

한국의 자연유산

곤충자원

제2권 2013.9

사)한 국 곤 충 산 업 협 회 회 보

제1권

통권 제2호

2013년 9월

목 차

□ 회장 인사말씀	1
□ 곤충자원 논단	
I. 곤충을 이용한 매개치료/김성현 연구사	3
II. 공작나비 실내 대량 사육법/이상현 대표	15
III. 국내 왕사슴벌레 인공교배에 대한 사회적 우려/김진우 ...	27
IV. 일본문화 곤충의 현황 소개/이정남 대표	33
V. 일본 문화곤충 시설 탐방기/이영보 박사	43
□ 부록	
◦ 회칙	57
◦ 곤충산업육성법	67
◦ 로고 및 캐릭터	81
◦ 주소록	83

회장 인사

수확의 계절을 맞이하여 사)한국곤충산업협회 회원 여러분 안녕하십니까?

2013 산청세계전통의약엑스포를 기념하여 “2013 곤충가치 및 산업정책 홍보관 운영과 국내 곤충산업 활성화를 위한 발전 전략 심포지엄”을 개최하게 된 것을 진심으로 축하합니다.

국내 곤충산업은 곤충산업육성법 제정 이후, 곤충산업 활성화를 위한 노력에도 불구하고 기대만큼 지속적인 성장을 이루진 못하였다고 자평합니다. 그러나 곤충산업은 미래의 신 성장동력 산업으로 기대감이 크며, 앞으로 식·약용 곤충의 식품 원료 인정 및 가축용 사료 시장이 확대된다면 국내 곤충산업 재도약하는 계기가 될 것이라 확신합니다.

그러기 위해서는 번데기와 메뚜기 이외에는 혐오식품으로 규정된 식품위생법의 식품공전 및 식품원료로 인정되지 않아 판매 및 유통이 금지되어 있는 현실에서 식품원료로 가능성이 있는 장수풍뎅이, 꽃무지, 갈색거저리 등에 대한 식품원료 추진과 식품 해당 국가기관의 유연성 있는 법 완화 규정도 필요하리라 생각합니다.

전 세계적으로 먹을 수 있는 곤충의 수가 약 1,700여종이 보고되고 있습니다. 미래의 식량 부족을 해결하는 잠재적 대안 식량중 하나로 국제연합 세계식량농업기구(FAO)는 곤충을 들고 있습니다. 또한 곤충은 매미허물이 심장병 치료에, 무당거미 장내 미생물이 피부 각질 제거 등에 이용되듯 곤충은 “미래의 신약의 보고”라고도 할 수 있습니다. 이러한 식용 및 약용 곤충과 동물 사료용 곤충 등에의 적극적 활용을 통해 국내 곤충산업이 활성화 되어 제2의 전성기를 누리고 곤충산업을 통해 국내 곤충산업 농가에 고부가 가치 소득을 창출하는 계기가 되길 기원합니다.

감사합니다.

2013. 9

사)한국곤충산업협회 회장 이석형

곤충을 이용한 매개 치료

국립농업과학원 곤충산업과

농업연구사 김 성 현

ichibbang@korea.kr

1. 서언

동물매개치료(AAT)라는 것은 동물을 매개로 해서 한명 또는 여러 명의 사람들과 접촉함으로써 인해서 그들에게 건강과 행복을 전해주는 역할을 수행하는 것이다.

애완동물이나, 또는 가축, 그리고 곤충 등과 함께 생활함으로써 사람의 기분을 좋게 하는 역할을 하기도 한다. 하지만, 이러한 동물매개치료가 여러 가지로 비판을 받아온 것은 사실이다. 그러한 이유는 동물매개치료의 대상자의 수가 상당히 적은 결과들이 많다는 것이다.

다른 요인들은 아직까지 확실히 정립되지 않은 연구방법들 때문이다. 하지만, 이러한 비판에도 불구하고, 많은 사람들이 동물과 함께 생활함으로써 심리적인 안정감을 찾는 것이 동물매개치료 강력한 증거이기도 하다.



그림 3. 자신의 몸과 같이 아끼는 애완 동물을 구조하는 사진(2005, 카트리나)

초기의 대부분의 신앙에서 볼 수 있듯이 토속신앙에서 숭배의 대상은 자연에서의 강, 바다, 돌 뿐만 아니라 동물들이었다. 이러한 동물들은 인간에게 공포감을 주는 경외의 대상이 되기도 하고, 개와 고양이 같이 인류와 시작을 같이 하고, 상호협력하면서 생활한 동물들은 사람을 도와줄 수 있도록 진화하였다(Fawcett and Gullone 2001).

그리고 2005년도에 미국에서 카트리나로 인해서 대홍수가 일어났을 때 많은 사람들이 자신의 가족뿐만 아니라, 자신이 키우는 애완동물을 자신의 몸보다 더 소중히 하는 것을 보았을 때 이러한 동물들이 단지 동물이 아니라 어쩌면 가족의 구성원으로써의 역할을 크게 하고 있다고 생각된다.

2. 동물매개치료의 역사

반려 동물은 한국사회에서 뿐만 아니라, 서구 여러 나라에서 가족의 구성원으로 여겨질 뿐만 아니라, 그들의 행복과 안정감을 찾아주는데 상당한 역할을 수행했다. 뿐만 아니라, 상처를 입거나 병약한 사람들에게 애완동물과의 생활은 많은 도움이 될 뿐만 아니라, 환자의 육체적 건강뿐만 아니라 정신적인 건강의 증진에 크게 기여했다.

역사적으로 동물이 사람의 건강에 영향을 끼친다고 인식된 것은 거의 인류의 역사의 시작점과 일치한다. 고대의 많은 사람들은 동물과 그들의 정신인 초자연적인 어떠한 힘이 사람에게 영향을 미치고, 그 사회의 안녕과 평화를 유지하는 역할을 한다고 믿었다(Serpell 2006).

가장 현대적인 동물을 이용한 매개치료 프로그램은 1790년에 영국의 York 지방에서 정신질환 환자에게 정원을 걷게 하거나 또는 작은 애완동물이나, 가축 등을 돌보게 하는데서 시작되었다(Burch 1996). 1867년에는 독일에서 애완동물을 이용한 치료센터가 설립되었다(McCulloch 1983).

나이팅게일 또한 동물매개치료가 상당히 효과적이라는 것을 인식해서 “작고 귀여운 애완동물들이 때때로 만성질환자들에게 상당히 효과적인 도우미 역할을 하기도 한다. 그리고, 작은 새장의 새 먹이를 주고 돌보면서 환자들이 점점 나아졌다.” 치료용 애완동물의 이용 가능성을 이야기 했다(Nightingale 1860).

그리고 2차 세계대전 후에 미국의 적십자에서는 퇴역한 군인들의 정신적 치료와 재활을 위해서 공군병원에서 동물매개치료를 수행하기도 했다(Beck and Katcher 1996). 미국의 Delta Society에서 동물매개치료(AAT)의 정의는 “동물과의 관계를 통해서 치료하는 과정을 말하는데, 치료용 동물은 전문적으로 치료를 위한 훈련이 되어 있고, 또한 동물매개치료용 프로그램에 의해

서 인간이 육체적, 사회적, 감성적으로 나아지는 것을 목표로 한다” 고 말하고 있다.

동물매개활동(AAA)은 “동물을 통해 교육적, 여가적인 부분에 있어서 삶의 질을 향상시키는데 목적을 둔다” 라고 정의한다. 사실 곤충을 이용한 매개치료에 대한 효과는 전 세계적으로 전무한 실정이다. 하지만, 우리나라에서 2011년에 촌스러운 곤충농장에서 곤충을 이용하여 간단한 매개활동이 수행하였고, 손민우씨가 동물매개치료에서 애완곤충의 특성 중 특히 색상과 관련하여 이용가능성에 대해서 이야기를 하였다(안제국, 2007).



“...a small pet is often an excellent companion for the sick, for long chronic cases especially...”

—Florence Nightingale,
Notes on Nursing, 1860

그림 4. 동물매개치료 가능성을 인정한 나이팅게일

근래에 들어서 이러한 동물매개치료가 여러 시설들에서 많이 이용되고 있는데, 매개치료를 이용하기 위해서는 과학적인 프로그램의 개발과 전문가들에 의한 체계적인 수행이 필요하다. 그렇지 않으면 인수공통전염병의 전염에 대한 위험이 있을 수 있고, 동물을 잘 다루지 못해 물리거나 해서 다치는 위험을 초래 할 수도 있다.

3. 동물매개치료의 장점

동물매개치료에 가장 많이 이용되고 있는 동물은 역시 개다. 하지만, 그 외에도 많은 척추동물 중에서 고양이, 새, 물고기 등도 이용도가 높다. 많은 그룹들이 소아, 청소년, 성인, 노년층을 대상으로 장기요양시설, 재활시설, 정신과 치료 시설 등을 통해서 동물매개치료 효과 연구를 수행했다. 동물매개치료에 의한 효과는 우울증을 개선하고, 화를 누그러뜨리고, 외로움과 불안을 감소시키는 역할과 사회성을 향상시키는데 기여했다(Perkins *et al.* 2008).

또한 알츠하이머 환자들의 식탁위에 작은 물고기 어항이 존재함으로 인해

서 식욕을 증가시키고, 그로 인해 체중이 증가하는 경향을 보이기도 했다 (Edward and Beck 2002). 또한 정신질환자에게 동물매개치료와 레크레이션 치료를 상호 비교해 본 결과 두 치료 모두 화를 유의하게 감소시키고, 여러 종류의 정신과 질환에 동물매개치료가 레크레이션 치료에 비해 효과적인 것을 확인하였다(Barker and Dawson 1998).

또한 병원에서의 아동에게 동물매개 치료를 한 결과 우울증을 감소시키고, 심장박동을 향상시키며, 고통을 덜어주는 역할을 하기도 하였다(Kaminski 2002). 또 다른 연구에서는 혈압뿐만 아니라, 호르몬과 신경화학물질인 (Oxytocin, endorphin, prolactin, phenylethylamine)의 변화가 동물매개치료와 연관이 있다는 결과 등이 나왔다(Odendaal and Meintjes 2003).

4. 동물매개치료의 단점

이렇게 애완동물매개치료가 건강에 많은 효과를 가지고 있고, 심지어는 화가 날 때 나오는 신경화학물질을 감소시키고, 행복을 느낄 때 내는 물질들을 증가시키는 결과에 비해 많은 비판을 받고 있다.

그러한 이유는 연구에 있어서 조사대상이 상당히 적다는 단점이 있고, 부적절하거나, 컨트롤그룹이 아예 없다는 문제점이 많이 제기되고 있는 실정이다 (Barker and Wolen 2008).

또한 인수공통전염병에 대한 공포와 함께 자칫 관리를 소홀히 하면 애완동물에게 해를 입을 수 있다는 단점이 있다. 하지만, 이러한 비판들을 없애기 위해서는 충분한 샘플사이즈를 설정하고, 동물을 관리하는 치료사들의 존재와 또한 동물매개치료를 통한 물리적 운동에 의해서 어느 정도 영향이 미치는지에 대한 조사를 통해 전문가들이 신뢰할 수 있는 데이터들을 만들어 낸다면 좀 더 과학적으로 활용이 가능할 것으로 생각된다.

또한 Stryler-Gordon에 의하면 애완동물을 이용한 요양소 284곳을 조사한 결과 1년에 10,000명당 1건의 애완동물 유래 문제가 발생했을 정도로 상당히 미미한 위험성을 가지고 있다. 이러한 위험성도 전문가의 주의와 사전에 충분한 교육을 통해서 줄여나갈 수 있을 것이다.

5. 대상곤충의 선택

곤충매개치료에 이용 가능한 곤충은 사실 곤충의 다양성만큼이나, 무궁무진하다고 말할 수 있겠다. 하지만, 아무곤충이나, 다 이용할 수 있는 것은 아니다. 아직까지 곤충에 대한 매개치료에 대한 효과가 체계적이고, 과학적으로 증명된 부분이 없어 조심스럽긴 하다.



그림 5. 장수풍뎅이를 만지면서 즐거운
한때를 보내는 학생

하지만, 동물매개치료나 다른 원예치료에서 살펴보았을 때 곤충을 매개치료로 이용할 때 몇 가지 고려해야 할 점이 있다. 첫째, 사람에게 질병을 매개할 수 있는 위생곤충이나 물리적인 가해를 끼칠 수 있는 곤충을 제외해야 할 것이다. 치료를 위해 사용되는 곤충이 도리어 해를 끼친다면 안 될 말이다. 하지만, 다행히도 많이 이용되고 있는 애완곤충 중에서는 전염병을 매개하는 곤충이 있지 않아 큰 문제는 없을 것이다.

하지만, 곤충을 집에서 사육하면서 관리상의 문제로 인해 날파리가 생긴다면, 아니면 악취가 발생해서 애완곤충의 이미지를 실추시키는 일이 빈번하게 일어난다. 이러한 일들을 방지하기 위해서 좀 더 체계적인 사육 및 사용 매뉴얼이 필요하다.

둘째, 사육법이 용이하면서 접근이 쉬운 곤충이 이용 가능성이 높다. 근래에 들어 초등학교 교과서 등에 곤충 기르기가 접목되어 배추흰나비와 같은 곤충은 많이 길러보기도 하였고, 또한 일반인들에게 잘 알려진 곤충 중에 하나다. 먹이도 배추과 식물인 배추, 케일 등을 먹기 때문에 먹이식물을 재배하는데도 큰 어려움이 없다고 할 수 있겠다. 이러한 곤충을 적용한다면 상당히 좋을 것이다. 또한 누에도 상당히 이용가능성이 높다.

누에의 역사는 5,000년에 가까운 역사를 통해서 사육방법이 체계적으로 갖춰진 곤충 중에 하나이다. 또한 인공사료도 개발되어 있고, 이 인공사료에 색소를 첨가함으로써 인해서 한 종으로 다양한 효과를 누릴 수 있다는 장점이 있다. 물론 여기에는 장수풍뎅이와 사슴벌레도 빼 놓을 수 없다. 두 종 모두 곤충산업을 지탱하는 큰 축의 하나일 뿐만 아니라, 상당히 대형 종이면서도 시중에서 쉽게 구할 수 있다는 장점이 있는 곤충 중에 하나다.



그림 6. 초등학교 교과서에 실린 배추흰나비 한살이

6. 매개치료용 곤충의 장점

대부분의 곤충이 식물과 연관되어 생활을 해나간다. 이렇듯 곤충하나를 통해서 원예치료도 함께 접목이 가능하다. 또한 다른 대 동물과 달리 공간을 많이 차지 않는 장점이 있다.

애완견을 기를 때 들어가는 비용적인 측면이 무시할 수 없다. 장수풍뎅이나 사슴벌레를 몇 마리 기르는 비용과는 비교가 안 되기 때문이다. 또한 종이 다양하기 때문에 사람의 성격이나, 환자의 특성에 따라 정적인 곤충과 동적인 곤충을 적절하게 사용이 가능하다. 사실 사람 간에도 차이가 있지만, 남녀 간에도 현격한 차이를 보이기도 한다.

특히, 초등학교의 경우 여학생은 정적이고 아름다운 곤충을 좋아하는 경향을 보이는 반면 남학생은 동적이면서 활발하게 날아다니는 곤충을 좋아하는 성향을 보인다. 이러한 성향에 맞춰서 여러 종의 곤충이 이용할 수가 있다.

애완동물로 이용되는 동물들은 때에 따라서는 사람에게 치명적인 공격을 할 수 있는 부담이 있기 때문에 꼭 훈련된 보조자가 옆에 있어서 안전사고에 대비하여야 하는 문제점이 있다. 이렇게 되면 치료효과가 전적으로 동물에 의한 것이 아니라, 어느 정도 보조자의 역할에 따라 변화하기도 한다. 따라서 정확한 효과를 검증하기란 쉽지 않다. 하지만, 곤충은 이러한 문제점이 극히 적다.

곤충을 키움으로 해서 첫째, 책임감을 증대시킬 수 있다. 곤충은 살아있는 생물이기 때문에 자신이 돌봐주어야 한다는 책임감을 가질 수가 있다. 곤충

을 사육함으로 해서 어린이의 경우 자신의 돌봐주는 부모의 고마움을 느낄 수도 있을 것이다.

둘째, 사회성증대가 가능하다. 곤충을 사육하고 관찰하면서 한 방향으로 커뮤니케이션이 가능한 존재이다. 어쩌면 이점이 약간의 단점이 될 수 있는 부분이 없지는 않다. 애완동물의 경우 사람을 알아보면서 꼬리를 흔들고 하는 모습을 볼 수가 있다.

하지만, 곤충에 있어서는 장수풍뎅이가 나를 알아보고 달려오거나 하는 경우는 없는 것 같다. 하지만, 나비는 실내에서 사육한 개체는 사람이 주의에 있어도 크게 개의치 않고 활동하는 것을 종종 볼 수가 있는 것을 보면 여러 가지 이점이 있을 것 같다. 곤충은 치료대상자의 행동을 비판하거나 폄하하지 않기 때문에 거기서 발생하는 스트레스가 없고, 또한 대상자의 행동이나 말을 어떻게 생각할지 고민할 필요가 없다.

셋째, 창조성 증대, 곤충의 알과, 유충 단계를 보여줌으로써 이 곤충이 앞으로 어떤 곤충으로 변해 갈 것인지 상상할 수 있고, 또한 곤충 사육을 위한 좀 더 편리한 방안을 찾음으로써 창조성이 증대될 수 있다. 또한 알부터 사육을 하면서 성충까지 키우고, 이 개체들이 다시 알을 낳았을 때 오는 성취감은 상당히 크다. 곤충마니아들 중에 많은 사람들이 남보다 좀 더 큰 개체로 만들었을 때 오는 희열을 느끼고 싶어서 곤충을 키우는 분들이 많다. 또한 치료대상자들이 자신이 기르는 곤충에 대해서 남들에게 자랑하고, 사육법에 대해 설명하면서 사회성과 함께 일반적인 지식 등이 증가 할 수 있다.

또한 근래에 들어 동물복지와 유기견 문제들이 상당히 부각되고 있다. 이러한 부분에서는 곤충은 상당히 자유로운 편이다. 물론 곤충도 생명을 가진 생물체라 함부로 다루서는 안 되는 것은 자명한 사실이다. 하지만, 기르다가 야외에 방사한 곤충 때문에 문제가 되었다는 이야기를 들어본 적은 없는 것 같다. 물론 외국에서 몰래 들여온 곤충을 방사하거나 하면 문제가 될 수 있겠지만, 아직까지 대한민국에 전시 및 연구 목적 외에는 살아있는 곤충의 수입이 금지되어 있기 때문에 큰 문제는 없을 것이다.

7. 곤충의 동물매개치료 이용 방안

근래에 들어 혼자 사는 인구의 증가와 더불어 인터넷, 핸드폰 중독으로 정신과적 질병의 치료를 위해서 사회적으로 소요되는 비용이 상당히 많다. 이러한 문제를 최근까지는 약물에 의존해서 많이 치료했는데, 이 방법은 비용적인 문제뿐만 아니라, 부작용이 심각하다. 따라서 비용적인 측면에서 경제

적이고, 또한 부작용이 거의 없는 방법으로 동물매개치료(AAT)의 중요성이 부각되고 있다.



그림 7. 나무곤충 만들기 하면서
즐거워하는 학생

곤충매개치료 중 가장 접근이 쉬운 방법은 그냥 생체를 바로 이용하는 것이다. 대상자가 좋아하는 곤충을 선택해서 그 곤충의 생리, 생태적 특성을 배우고 직접 길러보면서 곤충을 생활사를 직접 몸으로 느끼고, 이해하면서 곤충의 삶에 투영된 자신의 모습을 바라보면서 점차적인 치료가 가능해진다.

또한 곤충을 전문적으로 키우는 곤충체험학습장이나, 곤충사육농가의 주기적인 방문을 통해서 자신이 좋아하는 나비나, 딱정벌레에 이름을 붙이고, 곤충의 건강상태를 살펴보는 것도 하나의 좋은 방법이 되겠다.

미국의 유명 호텔에서는 손님들이 호텔에 투숙하게 되면 작은 금붕어 수족관을 고객들에게 제공하는 서비스를 수행한다. 이렇게 함으로 인해서 고객들이 금붕어에게 친근감을 느끼게 되고, 이름도 지어주면서, 다음에 기회가 될 때 자신의 친구가 된 금붕어를 보기 위해서 다시 그 호텔을 방문하는 기회를 가지게 된다(김옥진 2012).

그리고, 기본적으로 수행되고 있는 곤충체험 프로그램들을 이용한다면 상당히 효과적이다. 놀이를 이용한 치료 방법으로는 곤충 사진을 가지고 이름을 맞추거나, 곤충 퍼즐을 만들어서 퍼즐 맞추기 놀이, 안대를 끼고 보이지 않는 상태에서 곤충을 만져봐서 이름을 맞추기, 친구가 하는 동작을 보고 곤충 맞추기 등 다양하게 적용해서 이용이 가능하다.

또한, 미술적인 부분에서는 각각의 곤충을 직접 그리기도 하고, 알과 유충을 보고 자신이 상상하는 어른 곤충의 모습을 그려보기 등 다양한 접근이 가능할 것이다. 소리를 내는 왕귀뚜라미나 방울벌레 등을 이용해서 직접 소리를 들어보기도 하고, 소리 내는 방법을 활용해서 직접 소리를 내보기도 할 수 있다.



그림 8. 날개를 들어 소리를 내고 있는 왕귀뚜라미

사실 과거에는 곤충은 인간의 식량을 가해하는 경쟁자로서 방제해야하는 대상으로 인식되어 왔다. 하지만, 근래에 들어서 곤충이 생물자원으로써 존재하는 것 만 으로도 미국에서는 경제적 가치가 60조원이 넘는 것으로 추산 될 정도로 가치가 증대되고 있다. 이와 더불어 곤충은 앞으로는 교육뿐만 아니라, 사람을 치료하는 의료적 가치가 높을 것으로 판단된다. 좀 더 체계적이고, 과학적인 곤충매개치료의 효과의 데이터 축적을 통해서 앞으로 곤충산업 발전에 더욱더 이바지 할 것으로 기대가 된다.

참고문헌

- 김옥진. 2012. 동물매개치료 이해와 적용
안제국 외 9명. 2007. 동물매개치료
Barker SB, Dawson KS. 1998. The effects of animal-assisted therapy on anxiety ratings of hospitalized psychiatric patients. *Psychiatr Serv* 49:797-801.
Barker SB, Wolen AR. 2008. The benefits of human-companion animal interaction: A review. *J Vet Med Educ* 35:487-495.
Edwards NE, Beck AM. 2002. Animal-assisted therapy and nutrition in Alzheimer's disease. *West J Nurs Res* 24:697-712.
Serpell JA. 2006. Animal-assisted interventions in historical perspective. In: Fine AH, ed. *Handbook on Animal-Assisted Therapy: Theoretical Foundations and Guidelines for Practice*. San Diego: Elsevier. p 3-17.
Fawcett and Gullone E 2001. Cute and Cuddly and whole lot more? A call for empirical investigation into the therapeutic benefits of human-animal interaction for children. *Behavior Change*, 18, 124-133
Burch MR. 1996. *Volunteering with Your Pet: How to Get Involved in Animal-Assisted Therapy with Any Kind of Pet*. New York: Simon and Schuster Macmillan Company. p 3-8.
Kaminski M, Pellino T, Wish J. 2002. Play and pets: The physical and emotional impact of child-life and pet therapy on hospitalized children. *Children's Health Care* 31:321-335.
McCulloch MJ. 1983. Animal-facilitated therapy: Overview and future direction. In: Katcher AH, Beck AM eds. 1983. *New Perspectives on Our Lives with Companion Animals*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press. p 410-426.
Nightingale F. 1860. Chattering hopes and advices. In: *Notes on Nursing: What It Is, and What It Is Not*. New York: D. Appleton and Company. p103, footnote. Available online(<http://digital.library.upenn>).

edu/women/nightingale/nursing/nursing.html), accessed September 9, 2009.

Odendaal JSJ, Meintjes RS. 2003. Neurophysiological correlates of affiliative behaviour between humans and dogs. *Vet J* 165:296–301.

Perkins J, Bartlett H, Travers C, Rand J. 2008. Dog-assisted therapy for older people with dementia: A review. *Australas J Ageing* 27:177–182.

공작나비(Peacock butterfly)의 실내 대량 사육법

농업회사법인 (주)선유

대표이사 이 상 현

sunyou1992@naver.com



공작나비(Peacock butterfly)

1. 공작나비의 특징과 생태

공작나비(peacock butterfly)는 네발나비과(Nymphalidae), 신선나비아과(Nymphalinae)에 속하는 나비로 날개의 앞 모서리에 공작새의 꼬리 깃에 있는 것과 같은 눈모양의 둥근 무늬가 있는 매우 아름다운 나비이다. 공작나비라는 이름도 날개의 무늬 때문에 붙여진 이름으로 전 세계적으로 같은 이름으로 불린다. 공작나비는 공작나비속(*Inachis*)에 속하는 것으로 알려져 있으나(주와 임 1987, 주 등 1997, 남 등 1998, 김 2002, 김 2003), 학자에 따라서 썬기풀나비속(*Aglais*)이나(김 2010, 김과 서 2012), 신선나비속(*Nymphalis*)으로(Seok 1947) 분류하는 경우도 있다.

공작나비는 연 1회 발생하는 것으로 알려져 있으나, 북한의 낮은 지대에서는 한 해에 두 번 나타나기도 한다고 알려져 있다(주와 임 1987, 김과 서 2012). 성충상태로 월동하며(남 등 1998, 김 2002, 김과 서 2012), 이른 봄에 활동을 시작한 암컷은 기주식물인 흙(주 등 1997, 남 등 1998, 김 2002,

김 2003), 뽕기풀(김 2005, 김 2010, 김과 서 2012), 가는잎뽕기풀(김 2010, 김과 서 2012), 느릅나무(김과 서 2012) 등의 잎 뒷면에 여러 개의 알을 낳는다. 공작나비는 한꺼번에 수백 개의 알을 무더기로 낳아 난괴를 형성하는 특징이 있으며(주와 임 1987, 김과 서 2012), 알에서 부화한 어린 애벌레는 무리를 지어 살며, 4~5령 이후 흩어져 생활하는 것으로 알려져 있다(주와 임 1987). 풀색의 번데기를 형성하며 번데기의 가슴과 배에 돌기가 돌아있는데, 그 주변에 검은색, 붉은색 무늬가 나타난다(김과 서 2012). 성충은 한랭한 산지의 계곡이나 능선주위의 풀밭에서 산다고 한다(김과 서 2012).

II. 공작나비의 서식지 및 서식환경

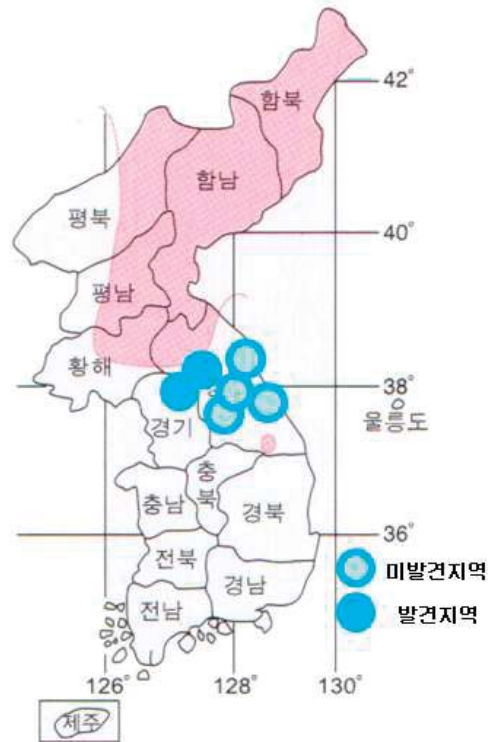


공작나비의 서식지 전경(강원도 화천군 해산지역)

공작나비는 북방계나비로 유럽서부, 중국, 아무르와 일본 지역에 분포하며(김 2002), 북한에서는 평지에서도 흔하게 발견된다고 한다(김 2003). 하지만 남한지역에서는 비무장지대에 인접한 강원도의 높은 산지에서만 볼 수 있는 희귀종으로(김 2003, 주 등 1997), 기후온난화로 인해 남한지역에서는 최근 발견빈도가 낮아지고 있는 추세이다. 공작나비는 과거 금강산에서 발견되었다고 보고된 바 있으며 남한지역에서는 서식하지 않는 것으로 알려져 있었지만, 1988년에 태백산에서 채집되어 최초로 서식이 확인된 바 있다(한국인시류동호인회 1989). 그 이후로는 주 등(1997)에 의해 광덕산에서도 발견된 기록이 보고된 바 있으며, 김(2002)은 해산에서 채집된 표본의 사진을

도감에 제시한 바 있다. 그 이후로 많은 나비애호가들과 전문가들에게 가장 사랑받는 나비로, 매년 공작나비의 발생시기가 되면, 발견되었던 지역으로 사람들이 몰린다. 결과 최근에는 인터넷 동호회나 카페 등에서 심심치 않게 공작나비의 발견소식이 알려지기도 한다.

공작나비의 서식지조사를 위해 2011년 4월 16일과 6월 28일, 7월 2일 3회에 걸쳐 강원도 화천군의 광덕산과 해산, 강원도 태백시의 태백산을 조사하였으며, 전문가의 조언을 받아 최근 발견된 지역을 중심으로 조사를 하였다. 조사결과 총 55개체의 공작나비를 확인할 수 있었으며, 조사일자별로는 4월 16일에는 해산에서만 4개체를 확인할 수 있었으며, 6월 28일에는 광덕산에서 4개체와 해산에서 24개체를 확인하여 총 28개체를 확인할 수 있었다. 7월 2일에는 해산지역에서만 23개체를 확인할 수 있었다.



공작나비의 분포와 조사지역

조사결과 태백산지역에서는 공작나비를 전혀 확인할 수 없었는데, 1989년의 채집기록(한국인시류동호인회 1989)이후, 태백산지역에서 공작나비가 발

견된 기록이 없는 것으로 보아 태백산지역에서는 더 이상 서식하지 않는 것으로 판단된다. 이는 지구온난화에 따른 기후변화로 인해 나비종의 분포가 변화하고 있다는 것(공 2012)과 관련이 있는 것으로 사료되며 공작나비의 서식가능한 지역이 보다 북쪽으로 이동했을 가능성을 보여준다.

공작나비는 성충의 총태로 월동을 하는 나비로, 월동을 마친 나비가 4~5월경 활동을 시작하여 기주식물에 알을 낳고, 6~7월 경에는 새로 발생한 다음 세대의 나비가 활동을 하는 것으로 알려져 있다. 북한이나 러시아지역에서는 공작나비가 연 2회 발생(주와 임 1987)한다고도 하나, 국내 발표된 문헌상으로는 연 1회 발생하는 것으로 보고되어 있다(주 등 1997, 김 2002, 김 2003). 국내에서 보고된 바 대로라면 6~7월 경에 발생한 나비가 그대로 월동을 하고, 약 10개월 이상 생존하여 다음 해 봄에 다시 활동하는 것으로 판단된다. 하지만 북한의 평지에서 연 2회 발생한다는 보고(주와 임 1987)와는 차이가 있어 국내에서의 생태에 대한 보다 많은 연구가 이루어져야 할 것으로 보인다. 또 현재까지 국내에서 나비 성충은 확인된 사례가 많이 있지만 알이나 애벌레 등 생활사 전반에 걸친 총태가 확인 또는 보고된 적이 없다는 점도 앞으로 추가적인 연구의 필요성이 요구되는 부분이다. 이번 조사에서도 나비의 알이나 애벌레 또는 번데기가 발견되지는 않았으며, 나비의 성충이 발견된 지역에는 기주식물의 존재도 확인할 수 없었다. 주변지역까지 확인한 결과 10km이상 떨어진 하천변에서만 기주식물인 가는잎쑄기풀 (*Urtica angustifolia* Fisch.)의 존재를 확인할 수 있었다.

공작나비는 국내에서는 강원도의 고산지대에서만 발견되고 있으며, 이번 조사 결과에서도 해발 700m내외의 고산지대에서 주로 발견이 되었다. 해산의 경우 해발고도가 1,190m이며, 공작나비가 발견된 지역은 해산의 7~8부능선 지역이었으며, 광덕산의 경우도 해발고도가 1,046m이다. 또한 먹이식물이 확인된 지역은 해발 200m내외의 하천주변이고, 나비가 발견된 지역과도 상당한 거리가 있어 공작나비가 상당히 먼 거리를 이동하면서 서식하고 있는 것으로 추측해 볼 수 있다. 북한지역에서는 공작나비가 비교적 흔히 있는 종이며, 유럽에서는 평지성 나비라고 한다(남 등 1998). 추가적인 생태조사가 이루어진다면 국내외의 생태조사를 병행하여 보다 정확한 생태가 구명되어야 할 것이다.

III. 기주식물의 재배

공작나비의 기주식물은 흙(주 등 1997, 남 등 1998, 김 2002, 김 2003)

또는 썩기풀(김 2005, 김 2010, 김과 서 2012), 가는잎썩기풀(김 2010, 김과 서 2012) 또는 느릅나무(김과 서 2012)이라고 알려져 있다. 홑 (*Humulus lupulus* Linnaeus)은 뽕나무과의 다년생초본이며, 덩굴성 식물이다(김 1998). 유럽원산이며, 맥주의 원료식물로 중부지방이나 강원산지에서 재배가 이루어지고 있다. 썩기풀(*Urtica thunbergiana* Siebold et Zuccarini)은 썩기풀과에 속하는 다년생초본이며, 대는 40~80cm까지 곧게 자라는 특징을 가지고 있다(김 1998). 썩기풀은 잎과 줄기에 작은 가시가 다수 있는데, 포름산을 함유하고 있어 찔릴 경우 고통이 있으므로 주의해야 한다. 썩기풀의 증식방법은 포기나누기와 종자를 파종하는 방법이 있으며, 뿌리만 남은 경우에도 곧 새순이 돋아나기 때문에 나비사육에 이용하기 알맞은 조건을 갖추고 있다. 가는잎썩기풀(*Urtica angustifolia* Fisch.)도 썩기풀과 비슷한 특징을 가지고 있으나, 잎이 좀 더 가늘고 긴 장타원형의 모양을 하고 있고 잎의 끝이 뾰족하다. 서식지 조사과정에서 공작나비의 서식지주변에서는 어떠한 먹이식물도 발견되지 않았으나 수 Km떨어진 하천변에서 다수의 가는잎썩기풀이 자생하고 있음을 확인하였다. 이에 본 사육실험에서는 가는잎썩기풀을 이용하여 공작나비의 인공사육실험을 진행하였다. 또한 홑보다 썩기풀이 재배 및 공급이 용이하여 사육을 위한 기주식물로 더 적합할 것으로 판단되었다.

사육에 이용한 가는잎썩기풀은 전년도 가을에 종자를 확보하여 이른 봄에 파종상(50구)에 파종 후 약 30일후 발아한 새싹이 3~5cm정도 자랐을 때 직경 15cm 크기의 화분에 정식하고 다시 45일 정도를 재배하여 사용하였으며, 발아율은 트레이 마다 약간씩의 차이가 있어 55~62%정도로 나타났다. 한번 사용한 썩기풀은 노지이식 또는 화분갈이를 통해 식물을 활성을 높이는 방법으로 약 30일 후에는 다시 사용할 수 있을 정도로 자라기 때문에 기주식물의 공급이 비교적 용이하였다.



공작나비의 먹이식물인 가는잎썩기풀의 재배

IV. 공작나비의 인공사육

산란

인공사육 조건을 구명하기 위하여 채집된 공작나비 암수 각각 15마리를 비닐하우스 내에 설치된 산란실에 넣고 산란을 유도하였다. 산란실은 2.5m(W)X3.0m(L)X2.0m(H)의 크기의 나무틀에 그물망을 씌워 설치하였으며, 산란을 유도하기 위하여 고온·장일(25~30℃, 14L:10D)의 조건을 유지하였다. 7일간의 적응기를 거친 후 기주식물인 가는잎쑤기풀 화분을 넣어 채란하였다. 산란을 유도하는 동안 산란실내에는 화초와 관목을 넣어 흡밀원과 쉴 공간을 제공하였으며, 10%의 꿀물을 공급하여 부족한 먹이를 보충하였다. 먹이식물인 가는잎쑤기풀은 새순이 많은 것을 공급하고, 화분당 1~2개의 난괴가 확인되면 다른 화분으로 교체하여 공급하였다.



산란장의 외부 및 내부



산란중인 공작나비와 난괴

공작나비의 채란실험결과 총 10일에 걸쳐 11개의 난괴를 산란 받을 수 있었으며, 대개 암컷 한 마리가 연속적으로 산란하여 한 개의 난괴를 형성하는 것으로 보였다. 산란된 난괴는 현미경하에서 관찰하여 난괴당 평균 알의 수를 조사하였으며, 조사결과 알의 수가 가장 적은 난괴가 377개, 가장 많은 난괴가 462개로 나타났으며, 평균 404.6 ± 23.6 개로 나타났다.

부화율 및 애벌레 사육조건

공작나비의 인공사육 조건을 구명하기 위하여 채란된 난괴 중 세번째로 채란된 난괴를 공시하여 고온장일의 조건(25°C , 14L:10D)에서 부화율 및 부화기간을 조사하였다. 초기에 산란한 난괴의 경우 무정란이나 부화장애가 발생할 가능성을 우려하였으나 처음 산란된 난괴에서도 정상적인 부화를 확인할 수 있었다. 공시한 난괴의 알은 413개였으며, 이중 381개의 알이 부화하여 92.3%의 부화율을 보였다(표 1).

알이 부화할 때까지 소요된 기간은 25°C 에서 6.99 ± 0.57 일로 나타났으며 부화한 알 중에 93.7%인 357개가 산란 후 7일째 부화하여 일정한 알 기간을 나타내었다(표 1).

표 1. 공작나비의 알 기간 및 부화율(25°C , 14시간 조명)

알의 수	일자별 부화 애벌레 수				부화율 (%)	평균 알 기간 (일)
	6일	7일	8일	합계		
413개	13개 (3.4%)	357개 (93.7%)	11개 (2.89%)	381개 (100%)	92.3	6.99 ± 0.57

공작나비 애벌레의 사육조건을 확인하기 위해 부화된 애벌레 중 100마리의 1령 애벌레를 공시하여, 부화 직후 직경 90mm 페트리디쉬에 옮겨 개체사육을 실시하였다. 사육실험 결과 고온·장일조건(25°C , 14L:10D)에서의 애벌레의 발육기간은 18.3 ± 1.0 일이 소요되었으며(표 2), 각 령별 애벌레 기간은 1령이 4.0 ± 0.4 일, 2령이 3.3 ± 0.5 일, 3령이 2.9 ± 0.6 일, 4령이 3.4 ± 0.5 일, 5령이 4.8 ± 0.9 일로 나타났다(표 2).

사육조건을 구명하기 위한 소량 개체사육 실험과는 별개로 채란 받은 알을 이용하여 대량사육실험을 진행한 결과에서는 애벌레가 4령까지 집단으로 행동하는 특이한 양상을 보였다. 이는 난괴를 형성하는 나비류에서 주로 나타나는 현상으로 집단행동이 생존에 유리하기 때문이라고 한다. 공작나비의

애벌레의 경우 어릴 때는 집단생활을 하고, 4령 이후 5령이 되면 모든 애벌레가 뿔뿔이 흩어져 개별로 활동하는 것을 관찰할 수 있었다.

표 2. 공작나비의 령별 애벌레기간(25℃, 14시간 조명)

구분	1령	2령	3령	4령	5령	합계
애벌레기간(일)	4.0±0.4	3.3±0.5	2.9±0.6	3.4±0.5	4.8±0.9	18.3±1.0



알에서 갓 부화한 1령 애벌레



4령 말기의 애벌레

공작나비의 애벌레

번데기 및 성충의 관리



공작나비의 번데기 및 우화관리

공작나비 애벌레 또한 일반적인 나비류의 애벌레와 같이 5령까지 탈피 및 성장을 지속하다 5령 이후 번데기가 되는 형태를 보였으며, 네발나비과의 다른 나비들과 마찬가지로 수용(거꾸로 매달리는 모양) 형태의 번데기를 형성하였다. 번데기는 개체사육 또는 사육통을 이용한 집단 사육시 사육통 윗면이나 기주식물의 줄기에 주로 형성하였으나, 기주식물의 화분에서 계속 사육할 경우 2m이상 이동하여 번데기를 형성하는 모습도 관찰되었다.

표 3. 공작나비의 용화율, 용기간 및 우화율(25℃, 14시간 조명)

사육조건	구분		
	용화율	번데기 기간	우화율
25℃ 14L:10D	64.0%	8.4±0.6일	87.5%

사육조건을 구명하기 위하여 개체사육을 실시한 100마리의 애벌레 중 64%가 정상적인 번데기가 되었고, 번데기 기간은 8.4±0.6일이었다(표 3). 자연조건과 유사하게 대량사육을 한 경우에는 개체사육을 했을 때 보다 용화율이 높아 약 80%의 애벌레가 정상적인 번데기가 되는 것으로 관찰되었다. 개체 사육 시 애벌레의 폐사율이 높아지는 이유는 애벌레의 집단행동 습성이 방해되고, 매일 매일의 인위적인 관리로 인한 스트레스 때문인 것으로 사료된다. 따라서 공작나비와 같이 집단행동을 하는 나비류의 대량 사육 시에는 4령까지는 기주식물에서 집단사육을 하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.



우화한 공작나비와 짝짓기

공작나비 번데기의 우화율을 조사한 결과 정상적으로 번데기가 된 64개체의 번데기 중 56마리가 정상적으로 우화하여 87.5%의 우화율을 나타냈다(표 3). 배추흰나비의 경우 고온·장일조건하에서 97.8%의 우화율을 보인다고 하였으며(설과 김 2001), 남방노랑나비의 경우 79.7%의 우화율을 보인다고 보고된 바 있다(이 등 2012). 공작나비의 우화율 역시 비슷한 수준을 보이는 것으로 판단되며, 이는 대량 사육 시에도 유사하였다.

V. 결론

본 실험은 농촌진흥청 어젠다 사업인 ‘곤충의 사육기준 및 규격 설정 연구(PJ00897704)’ 지원금으로 수행되었으며, 개체수가 적어 국내에서는 잘 발견되지 않는 공작나비의 실내 대량사육을 가능성을 확인하고자 수행되었다. 실험결과 다른 네발나비류와 같이 인공적인 사육이 가능하다는 사실을 확인할 수 있었으며, 년 1회 발생하는 일반적인 생활주기와는 달리 환경조절을 통하여 연간 3회 이상 계대사육이 가능할 것으로 판단하였다. 하지만 공작나비의 지속적인 대량사육을 위해서는 반복적인 사육실험이 필수적이며, 반복 실험을 통해 연간 대량사육체계를 정립할 경우 연중 수시로 사육이 가능하리라고 판단된다. 또한 성충의 저온보관 및 성충월동 등에 대한 추가적인 실험을 실시하여 생태교육용 및 전시용으로 충분히 활용이 가능한 나비인 것으로 판단되며, 국내에서의 서식환경에 대한 추가 조사를 실시하고, 생육조건에 맞는 환경을 잘 보존하여 야외에서도 흔하게 볼 수 있는 나비가 되기를 희망한다.

참고문헌

- 공우식. 키워드로 보는 기후변화와 생태계. 2012. 지오북. pp239
- 구리시. 구리시 곤충생태관 운영성과보고서. 2010. 구리시. pp87
- 김성수. 나비와 나방. 2003. 교학사. pp335
- 김성수, 서영호. 한국나비생태도감. 2012. 사계절출판사. pp539
- 김용식. 원색도감 한국의 나비. 2002. 교학사. p298
- 김용식. 원색도감 한국의 나비-개정증보판. 2010. 교학사. pp305
- 김정환. 곤충 쉽게 찾기. 2005. 진선출판사. pp639
- 김태정. 한국의 자원식물 I. 1998. 서울대학교출판부. pp323
- 남상호, 이수영, 이원규. 한국곤충생태도감 V. 1998. 고려대학교, 한국곤충연구회. pp259
- 석주명. 조선나비이름의 유래기. 1947. 백양사. pp61
- 설광열, 김남정. 배추흰나비의 실내 계대사육법 확립. 2001. 한응곤지 40권 2호, p131~136.
- 설광열, 김남정, 홍성진. 네발나비과 나비류의 계대사육법 체계 확립. 2005. 한응곤지 44권 4호 p257~264.
- 이상현, 김세권, 남경필, 손재덕, 이준석, 박영규, 최영철, 이영보. 남방노랑나비의 생태환경 및 실내사육조건에 관한 연구. 2012. 한국잠사곤충학회지 50권 2호 p133~139
- 정현천. 한국산 나비류의 인공 증식 기법 및 유전적 변이에 관한 연구. 2007. 안동대학교 박사학위논문. p9-58
- 주흥재, 김성수, 손정달. 한국의 나비. 1997. 교학사. p50-51
- 주동률, 임홍안. 조선나비원색도감. 1987. 과학백과사전출판사. pp248
- 한국인시류동호인회. 강원도의 나비상, 1989. 한국인시류동호인회지 2권 1호 p5-44
- 환경부. 야생동식물보호법 시행규칙. 2012. 환경부. pp181

국내 왕사슴벌레 인공교배에 대한 사회적 우려

아주자동차대학

김진우

kjw93_1029@naver.com

1. 사슴벌레과(Lucanidae)

사슴벌레류는 전 세계 1,000여종 이상이 알려져 있으며, 그 중 국내에 서식하는 사슴벌레과는 17종으로 알려져 있다. 사슴벌레류는 알-애벌레(유충)-번데기-어른벌레(성충)를 거치는 완전변태 곤충이며, 유충시기엔 썩은 참나무류의 줄기나 밑동, 뿌리, 또 그 주변의 부엽토를 먹고 자라다가 나무, 흙 속에 번데기방을 만들고는 성충이 된다.

성충은 주로 밤에 활동하며 참나무에 붙어 수액을 먹거나 불빛에 날아들기도 한다.



왕사슴벌레 생태 사진

2. 왕사슴벌레(*Dorcus hopei binodulosus*)의 형태 및 습성

왕사슴벌레의 크기는 수컷 30~68mm, 암컷 25~43mm이며, 우리나라에선 넓적

사슴벌레(수컷 30~85mm, 암컷 25~45mm) 다음으로 크다. 평균 5~60mm 사이의 개체가 채집되며, 65mm 이상의 개체는 채집이 매우 드물다.



(좌) 76mm 대형 왕사슴벌레 (사육 개체)
(우) 53mm 중형 왕사슴벌레 (사육 개체)

성장에 따라 큰턱의 모양이 변화하는데, 몸의 크기가 커질수록 턱 안에 자리한 내치(이빨)이 앞으로 이동(상향)하게 된다.

왕사슴벌레의 수명 보통 1~4년으로 국내 사슴벌레류 중 가장 오래 사는 것으로 알려져 있다. 성격은 활발하지 못하며 겁이 많아 조그마한 인기척에도 줄곧 뛰어내린다.

○ 야외 생태 이야기(성충)

왕사슴벌레 성충은 봄철 겨울잠에서 깨어나 다른 사슴벌레들 보다는 이른 5월 중순부터 8월까지 활동한다(단, 먹이활동은 다른 종과 같은 시기다).

6~8월에 교미를 하며, 암컷은 주로 지름이 크고 건조한 참나무계열의 나무 줄기(기둥)에 알을 낳으며, 그 알들은 산란 후 2~3주 안팎으로 부화하여 먹이 활동을 시작한다. 성충은 수액이 마르고 온도가 내려가는 9월이 다가오면, 땅속이나 나무속으로 파고들어 겨울잠을 잔다.

○ 야외 생태 이야기(유충)

7~10월에 부화한 유충들은 겨울을 보내고 그 다음해 가을이나 두 번째 겨울을 나고 봄~여름에 우화를 하는데 유충기간은 약 2년 안팎이다. 늦여름~겨울철 사이에 우화한 개체들은 번데기방 속에서 겨울을 나고 이듬해에 활동을 하며 봄철 우화하는 개체들은 그 해에 활동한다.

유충은 줄기에서 부화해 먹이 활동을 하며 밑 둥과 뿌리로 이동하여 뿌리

나, 흙속에서 우화(날개돋이)하는 대부분의 사슴벌레들과는 달리 왕사슴벌레는 줄기에서 부화해 밑 동과 뿌리 쪽에서도 먹이 활동을 하지만 우화할 시기가 되면 줄기부근에서 번데기방을 짓고 용화(탈바꿈)단계를 거친 뒤 우화한다.



야외 논산에서 채집한 개체



야외에서 채집된 수컷 개체

3. 왕사슴벌레 인공 교배(Hybrid)의 현실과 우려

○ 외국의 왕사슴벌레 인공교배 사례

1999년 여름, 일본 한 사육사가 길러낸 80.2mm의 왕사슴벌레 수컷 한 마리가 1억 1천여 만원에 분양된 사례가 있다. 더욱이 놀라운 것은 이 사슴벌레를 구매한 사람은 곤충 애호가도 곤충 쇼핑몰 운영자도, 부자도 아닌 평범한 샐러리맨 이었다. 이와 같은 사례는 일본의 곤충시장이 매우 거대하고 여러 계층의 사람들이 곤충사육을 즐긴다는 것을 알려주는 일화이다.

일본 혼돈 80.2mm 짜리 '왕사슴벌레'
역시 '검은 다이아몬드'

일본의 곤충 애호가들 사이에서 '검은 다이아몬드'로 불리는 왕사슴벌레의 수컷 한 마리가 1억 1,440만 원에 팔렸다. 이 수컷은 길이 80.2mm로, 왕사슴벌레 중에서도 가장 큰 크기다. 이 수컷은 일본에서 길러낸 것으로, 길러낸 사육사는 이 수컷을 길러낸 데 10년 가까이 걸렸다. 이 수컷은 길러낸 사육사가 10년 가까이 길러낸 것으로, 길러낸 사육사는 이 수컷을 길러낸 데 10년 가까이 걸렸다.

가격절충금 1억 1,440만원에 팔려
1mm당 143만원꼴... 곤충 사상 최고가

일본의 곤충 애호가들 사이에서 '검은 다이아몬드'로 불리는 왕사슴벌레의 수컷 한 마리가 1억 1,440만 원에 팔렸다. 이 수컷은 길이 80.2mm로, 왕사슴벌레 중에서도 가장 큰 크기다. 이 수컷은 일본에서 길러낸 것으로, 길러낸 사육사는 이 수컷을 길러낸 데 10년 가까이 걸렸다. 이 수컷은 길러낸 사육사가 10년 가까이 길러낸 것으로, 길러낸 사육사는 이 수컷을 길러낸 데 10년 가까이 걸렸다.

○ 국내의 왕사슴벌레 인공 교배의 현실

국내의 사슴벌레 사육은 1990년도부터 본격적으로 시작되어 왔으나, 그 당시엔 곤충 매장이 한정되어 있었고, 사육용품과 사육정보가 많지 않아 대형화에 그다지 관심이 적은 편이었다.

그러나 2000년도 초에 들어와서 왕사슴벌레의 성충 크기가 60mm 이상인 개체가 채집되거나 실내 사육을 통하여 만들어지면 비싼 가격에 거래가 되기도 하였다. 그러나 2000년도 중반 사육기술과 먹이의 발달로 왕사슴벌레의 크기는 70mm를 넘어서기 시작했다. 그리고 2000년도 후반부 80mm에 근접하거나 그 이상의 왕사슴벌레 개체도 처음으로 보이기 시작하였다.

○ 국내 왕사슴벌레의 인공교배가 곤충시장의 발전? or 어두운 미래?

일본과 국내의 왕사슴벌레 시장을 살펴보면, 두 나라 모두 왕사슴벌레의 대형화에 성공하였다. 그러나 대형화의 성공뒤엔 어두운 면도 있다.

바로 왕사슴벌레를 대형화를 위해 다른 아종과의 교배가 시도되었고, 일부 성공한 것도 사실이다. 실제 일본 웹을 보면 관련된 자료들을 어렵지 않게 찾아볼 수 있다.

한국과 일본의 왕사슴벌레는 같은 학명을 쓰는 같은 종으로 판단되지만, 국내산 왕사슴벌레가 2000년 중·후반부터 국내의 사슴벌레 애호가 몇몇이 일본의 대형 왕사슴벌레 혈통을 밀수입하여 사육하여 교배하였고, 그 후대들은 다른 사슴벌레 애호가들에게 분양되면서 전국적으로 퍼져나가기 시작하였다.

○ 국내의 왕사슴벌레와 교배가 가능한 외래종



국내산 왕사슴벌레
Dorcus hopei binodulosus

중국산 왕사슴벌레
(Dorcus hopei hopei)

대만산 왕사슴벌레
(Dorcus grandis formosanus)

국내산 야생의 왕사슴벌레의 크기가 68mm안팎인데 비해, 중국산은 75mm가 넘고 대만산은 80mm가 넘는다. 중국산 왕사슴벌레는 큰 턱이 둥글고 큰턱 안에 자리 잡은 내치(이빨)가 겹치는 경향이 있고, 대만산 왕사슴벌레는 큰턱이 두껍게 발달하는 특징을 지니고 있다.

○ 인공 교배의 문제점.

인공 교배에 의해 왕사슴벌레 대형화에 성공은 사육자 관점에서는 다행스러울지 모르지만 그로인하여 순수 국산 혈통의 왕사슴벌레가 위협받고 있는 것이 큰 문제점이다.

몇 몇 사육자들이 교배된 왕사슴벌레를 야외로 방사(방생)함으로써 또 다른 교잡종이 만들어질 수 있으며, 이러한 교잡 세대로 인하여 우리 순수 혈통인 왕사슴벌레는 더 이상 설 곳을 잃게 될지도 모른다.

○ 해외에서 교잡이 시작된 배경과 흐름

일본에 자생하는 사슴벌레류 중 가장 큰 종은 우리나라와는 다르게 왕사슴벌레였다. 큰 크기 덕분에 선호도가 다른 종에 비해 높았고, 서로 더 큰 개체를 길러내기 위한 경쟁도 치열하다.

일본은 1995년 외국곤충의 수입이 가능해짐에 따라 많은 곤충애호가들이 해외의 곤충들을 수입하기 시작하였고, 형태가 다르지만 자국에 자생하는 왕사슴벌레보다 큰 중국, 대만의 왕사슴벌레들 역시 수입하였다.

이들 중 몇몇 애호가들은 자신들의 왕사슴벌레와 닮았지만 크기가 더 큰 외국의 왕사슴벌레에게서 ‘형태적으로 닮았는데 더 거대하다. 이 종과 교배가 가능하다면 더 큰 왕사슴벌레도 길러낼 수 있지 않을까?’ 라는 의문을 갖게 되었고 그 생각은 곧바로 실행에 옮겨지며 그들의 생각은 적중하였다.

교잡이 시작된 이래로 그 전보다 더 거대해진 왕사슴벌레를 길러낼 수 있었고, 이들은 ‘교배’ 임을 숨긴 채 사육하고 분양하며 그렇게 교잡종 세대를 퍼뜨려나가기 시작하였다.

일본은 외국 곤충의 수입을 허가한 뒤, 해외의 사슴벌레들이 일본의 환경에 적응하였고, 무분별한 교잡이 우려되어 현재는 외국곤충 수입을 부분 중단하였다.

○ 우리나라에도 발을 들인 교잡 왕사슴벌레에 대한 우려

2000년도 중·후반부 무렵. 국내의 몇몇 소수 곤충 애호가들이 일본혈통인 왕사슴벌레를 몰래 들여오기 시작하였다. 그리하여 일본에서 일어났던 교잡종을 만들고 그것들을 국내 전역에 퍼뜨린 것이 재현되었다. 그 전에 없던 75mm 이상의 왕사슴벌레가 어느 순간 나타나기 시작하였고, 2010년도에 들어선 꽤 많은 사람들에게 의해 길러지게 되었다.

곤충을 기르는 사육가들의 관점에서는 크기가 클수록 값이 비싸지며 인기, 선호도가 높다. 이러한 이유들로 미루어보아 크기가 작은 국내에 자생하는

왕사슴벌레는 인기도나 선호도가 떨어지게 되고, 3~4년 내에 언급한대로 야외에 방사된 교잡종에 의해 국산 왕사슴벌레를 믿을 수 없게 되고 점차 사라질지도 모른다.

참고 자료

http://blog.naver.com/kjw93_1029/20180948049

http://www.hani.co.kr/arti/specialsection/esc_section/574771.html

http://insectaca.com/shop/m_mall_detail.php?ps_ctid=01010000&ps_goid=470

http://blog.naver.com/kjw93_1029/20181914202

<http://cafe.naver.com/wkdvndrhkktma/7432>

http://blog.naver.com/kjw93_1029/20181914202

<http://cafe.naver.com/bittertearss/2303>

<http://blog.naver.com/rkqrkrakstp/60122560172>

일본의 문화곤충 이야기

곤충낙원 대표

이 정 남

jicnam@hanmail.net

문화곤충

곤충은 인류의 문화와 관련을 갖고, 인간의 언어, 예술, 역사, 철학이나 신앙 등에 어느 정도 영향을 주고 있다. 또한 많은 사람들은 곤충에 혐오감등을 기억한다. 그러나 사람에 따라서는 과학적인 흥미를 기억하거나, 아름다움을 기억하거나, 애완동물로 사육하거나 혹은 그 삶의 방식에서 기능적인 가치를 발견하고 하면서 곤충을 대하는 방법에는 실로 많은 변화들이 있다. 도대체 어떤 종류의 곤충이 인류의 문화에서 중요시되는 것인가? 또한 각각의 곤충은 문화적인 측면에서 어떤 의미로 사용되고 있는 것일까?

애완동물로 곤충

채집 수단으로 입수한 곤충을 수집하고 사육하는 오락은 옛날부터 존재한다. 일본에서는 헤이안시대의 귀족계급에서 스즈무시, 귀뚜라미 등의 “우는 벌레”를 사육, 울음소리의 감상하기가 시작되어 에도시대 중기에는 행상인을 중심으로 회사까지 설립하여 일반주민들에게 까지 우는 벌레 사육 문화가 널리 보급되었다. 한편 아동들은 딱정벌레와 노코기리쿠와가타 등을 키우면서 서로의 스모(씨름)를 통한 고전 놀이도 이 시대부터 있어 왔다고 볼 수 있으며 그 곤충은 “사이카찌” “오니가라” “오니무시”라고 불렸다.

현재는 서브컬처(어떤 사회의 지배적 문화와는 달리, 청소년이나 히피 따위의 특정 사회 집단에서 생겨나는 독특한 문화)나 취미의 하나로써 사슴벌레나 딱정벌레류는 화려하거나 독특한 모양 때문에 그 가치가 높아 사육하는 사람이 많아 애호가수가 약 10만 명에 이른다. 애호가들은 주로 성인들이며, 본업이 아닌 취미로 곤충을 사육하며, 예전에 아이들의 고전놀이와는 분위기는 사뭇 다르다.

특히, 건조 내성 네무리유스리카는 교재로 건조 상태에서 판매 될 예정이다.

음식 재료로서의 곤충

○ 곤충 음식

일본에서의 곤충 음식은 일반적이지는 않고, 게토모노 요리와 별미로 취급되고 있다. 그중에서 메뚜기조림은 전국적으로 먹을 수 있고 말벌, 세미, 물방개 토비케라, 카와게라(내내 벌레), 카이코가, 하늘소 등도 식용되고 있다. 나가노 현의 벌 유충 조림처럼 향토요리 명물이 있는 지역도 있다.



○ 번데기 분말을 이용한 햄버거 개발

번데기 분말을 사용하여 햄버거를 만들었습니다. 햄버거와 누에의 학명 본딤과와의 합성어로 본바구라 명명했습니다.

초기 시작 단계에서 구워서 만든 시판 햄버거와 크게 차별이 되지 않았지만, 시식 블라인드 테스트에서 통해 인기(냄새, 맛, 감촉)를 얻게 되었습니다. 그래서 개량에 개량을 통하여 현재는 맛있는 “본바구(30% 첨가)”를 만드는데 성공하였다.

改良ボンバーグ:カイコガ蛹粉末(30%)、挽肉(牛と豚)、タマネギ(炒めたもの)、
卵、パン粉、デミグラスソース、バター、塩香辛料(ハーブ等)



材料をそろえる⇒ 材料をボールに順に加えてよく練る ⇒ 形を整える



形を整える ⇒ フライパンで焼く ⇒ お皿に盛り付ける **好評**

약재 재료로서의 곤충

“본초강목”에 나와 있는 시나바퀴벌레는 혈액개선 작용이 있는 것으로 알려져 있고, 약주의 원료로 말벌, 개미, 고미무시다마시, 동충하초 등이 사용되고, 분말로 외용약 되는 곤충도 있다.



연두벌레의 몸길이는 불과 100분의 5밀리미터로 세계 어디에나 있는 미생물이다. 세계에서 유일하게 식물과 동물 모두의 성질을 가지는 생물이기 때문에 주로 식물 밖에 만들 수 없는 아미노산이나 동물에 있는 지방산을 풍부하게 포함하고 있다.

이 연두벌레를 상품화하는 회사의 스즈키 켄코 씨는 전용시설에서 식용분말을 개발하는 데 성공하였다. 연두벌레는 소량으로도 비타민과 필수아미노산 등 59개의 영양소를 포함해 아이의 발육 시 부족하기 쉬운 영양소를 보충할 수 있다.

또한, 스즈키씨는 자신의 기술을 확립하고 연두벌레를 연료로 하는 자동차

를 달리게 하는데도 성공하였다. 식료품에서 에너지 문제까지 연두벌레의 가능성은 무한하게 퍼질 것이다.

농약으로 곤충

일본의 법률(농약 관리법)은 농작물을 해치는 곤충, 진드기, 세균 등의 방제에 사용되는 약제뿐만 아니라 방제에 유익한 천적 곤충도 일괄적으로 농약으로 정리했다. 이들은 생물농약이라고도 부르며, 농약이기 때문에 용법, 용량, 판매에도 규제가 있다.

현재, 일본에서 등록된 천적 곤충은 온 질 윤기 코바치, 가로 수지 윤기 코바치, 다이 리쿠 히메 하나 거북이벌레, 야마토 흰뽕오리, 나미텐토우, 코레만 유로벌 등이 있다.

산업용 곤충

역사적으로 가장 널리 사용되는 산업용 곤충으로 비단 실을 생산하는 비단 누에 나방이 있다. 밤나무산누에고치의 실을 얻을 수 있는 밤나무산누에나방 역시 사육되고 있다. 또한 꿀벌류는 꿀과 로열젤리의 채취 목적으로 사육되고 있다. 누에와 꿀벌은 곤충이면서 가축이라고 말할 수 있다. 이들은 이보타로우무시도 밀랍의 생산의 중요한 재료이다.

○ 누에의 단백질을 원료로 신소재, 의약품, 인공 혈관에 응용

누에는 유전자 조작기술을 확립하고 산업에 대한 응용 연구가 가장 앞선 곤충으로 누에의 특징인 체내에 실크의 원료가 되는 단백질을 모아 두는 견사샘이라는 기관을 유전자 조작을 이용하여 실크 대신 유용한 단백질을 체내에 모아두는 누에를 사육하여 일부의 동물용의 의약품 생산이 시작되었고, 가까운 장래에 인간을 위한 의약품을 생산하는 누에의 곤충 공장이 실현될 것으로 보인다.

누에는 실크 자체도 유용한 소재인데, 도쿄 농공대학의 담당 연구교수는 실크 단백질을 원료로 재생 의료용도의 인공 혈관을 개발하였다. 실크는 부드럽고 강하고 생체에 쉽게 친숙해지고, 좁은 혈관으로는 혈전이 생기기 어렵기 때문에 실용화를 목표로 동물 실험을 진행하는 있다.

이외에도 실크 단백질을 화상이나 상처에 붙여 치료를 앞당기는 얇은 필름이나 뼈의 재생을 위한 발판으로 사용할 수 있는 스펀지 등을 만드는 연구가 진행되고 있다.

곤충, 의약품, 재생의료 재료에 응용



자료원 : 일본경제신문

○ 곤충의 단백질 성질을 뇌경색 약에 응용

미에대학 의대 등의 연구팀은 거북이벌레의 일종인 오오사시가메 등 동물의 피부에서 피를 빠는 흡혈 곤충의 타액 속에 혈액이 굳어지는 것을 방지하는 단백질이 포함된 것을 발견하여, 이를 응용해 혈액이 굳어 혈전이 생기는 것을 방지하는 뇌경색약과 혈관을 완화하는 작용도 있기 때문에 고혈압 약 개발도 하고 있다.

○ 냄새 탐지 로봇 개발 중

도쿄대학 첨단과학기술 연구센터 담당교수는 곤충이 냄새와 페로몬을 냄새를 맡고 식별하는 능력이 높은 것을 이용해, 인간으로써는 맡을 수 없는 냄새를 탐지하는 로봇을 개발 중이다. 이미 곤충의 뇌를 사용한 사이보그 로봇을 개발되었다.

○ 말벌의 능력을 자동차 분야에 응용

도쿄대학 첨단과학기술 연구센터 담당교수는 닛산과 협력해 장애물을 피해서 빠르게 날아다니는 말벌의 능력을 분석하고 장애물을 자동으로 피하는 장치 개발에 역점을 두고, 말벌이 시각 정보를 처리하는 구조를 밝혀내 사람과 건물에 부딪히지 않는 자동차 등의 실현을 목표로 연구 중이다.

○ 잠자리 날개 프로펠러에 응용

오미타에 있는 일본 문리대학 비행 역학 전문가 오바타 씨의 연구팀은 풍부한 자연 환경 때문에 다양한 잠자리를 접할 수 있게 되었고, 그중에서도 약간의 바람의 힘을 이용하여 1초에 30번 이상의 날개 짓을 하면서 공중에 떠 있는 것을 보고 날개의 비밀을 연구한 끝에 잠자리의 얇고 투명한 날개는 잠자리의 종류에 따라 다양한 요철이 있는 것을 알 수 있었습니다.

다양한 잠자리 날개를 본뜬 모형을 만들고 공기에 비유한 물속에 넣어 실험한 결과 비행 역학에서는 몰랐던 놀라운 구조를 발견하게 되었습니다.



위의 그림에서 녹색으로 빛나고 있는 것이 공기의 흐름입니다. 머리 방향(사진의 오른쪽)에서 바람이 불면 독특한 요철은 날개 위의 소용돌이를 볼 수 있습니다. 공기가 소용돌이치게 되면 주위보다 기압이 내려가는 성질이 있기 때문에 양력을 일으킬 수 있는 것입니다.

이 원리를 이용하여 현재 초속 0.1미터의 바람에서도 빙글빙글 도는 작은 풍력발전기를 만들었지만, 앞으로 연구를 계속하면 대형풍력발전기에 충분히 적용 가능하다고 봅니다.

○ 누에 기름을 차세대 바이오 디젤 개발

식물성 기름 디젤 연료화는 식물을 재배하는 광대한 토지가 필요하고 장소

도 한정되어 있습니다. 그러나 이 문제를 해결하려면 대량의 유상(기름)성분을 채취할 수 있는 게 곤충이라고 생각합니다.

곤충은 식물 등에 비해 성장이 빠르고 생활환경은 짧고, 번식력이 강하며 고밀도 사육을 할 수 있다. 또한 번데기에 포함된 유상 성분은 25% 정도 많이 포함되어 있기 때문에 순환형 사회형성(제품이 폐기물 등으로 되는 것을 억제하며, 또한 제품 등이 순환자원이 된 경우에는 적정하게 순환적으로 이용할 것을 촉진하고, 순환적으로 이용하지 않는 순환자원에 대해서는 적절한 처분이 확보된 사회)이 차세대 바이오 디젤 연료로서의 가능성을 발견하여 연료로 개발 중에 있다.

○ 번데기 원료로 간장 개발

간장을 만드는 방법은 번데기 분말, 물, 보리, 누룩, 소금을 넣고 약 1개월 매일 교반 처리를 실시 해 간장을 만들었다. 블라인드 테스트는 산화된 지방산에서 유래한 번데기로 독특한 “악취”도 없고, 좋은 맛을 내는 성분의 글루타민산은 대두로 만든 간장과 비교하면 약간은 낮았지만 대체로 좋은 호평을 받았다.



콩간장(왼쪽) 번데기간장 비교

アミノ酸分析の結果

単位: μmol/g

アミノ酸	醤油 (大豆)			ししびお (蠶粉末)		
Asp	115.44	121.17	123.36	68.28	91.09	95.91
Glu	347.50	349.83	351.68	176.14	230.18	246.93
Hyp	3.91	3.54	3.83	5.49	7.43	7.44
Met	75.61	69.01	65.12	24.65	31.44	30.46
Cys	5.07	4.09	4.84	2.67	2.96	3.10
Lys	356.68	374.76	365.55	208.83	271.39	289.03
Total	4189.79	4013.40	3968.65	2384.40	3055.77	3149.74

Glu:うまみ成分

○ 애완동물의 사료 개발

고양이에 번데기 분말 단독사료(100%)를 주었는데 처음에는 냄새를 맡고 외면해 버렸지만, 시판 애완동물 사료에 50%, 25% 첨가된 사료를 급여하면 다 먹었다. 고양이의 기호는 잘 모르지만 번데기의 독특한 "냄새"에 매우 민

감한 것 판단되지만, 해산물 축산 동물 육류를 절약하는데 기여할 것으로 생각한다.

カイコガ蛹粉末をネコに食べさせてみた(市販のペットフードに添加)

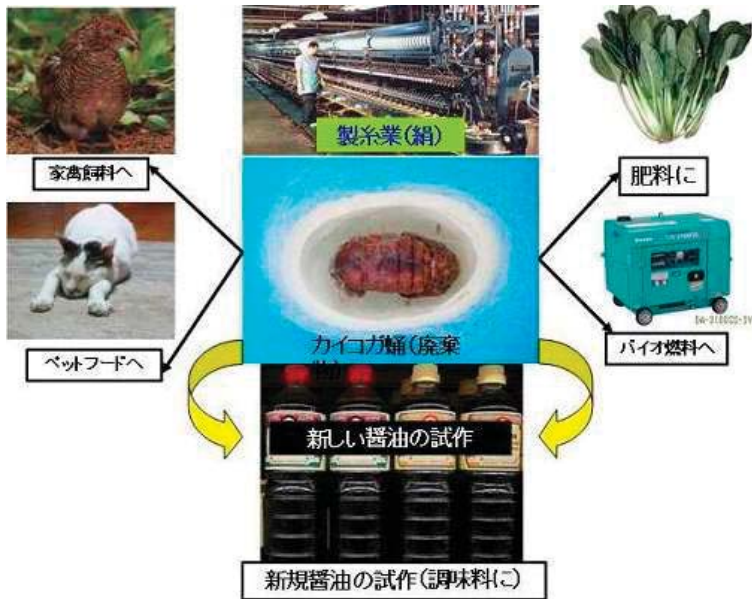


カイコ蛹粉末をお湯でこねて粘土状にする⇒蛹粉末100%、蛹粉末50%、蛹粉末25%、蛹粉末0%の4種類のエサを作る



蛹粉末100% (不評) ⇒ 蛹粉末50% (食べた) ⇒ 蛹粉末25% (完全) ⇒ 蛹粉末0% (当然食べる)

カイコの蛹をペットフードの原料として利用できることが判明した。カイコの蛹はマグロの赤身に比べて、嗜好性の面では劣るであろうが、栄養面では優れている。ネコの嗜好性の問題を解決すれば、昆虫を安価で栄養価の高いペットフードとして利用していきける。



장식용 곤충

타마무시, 나비, 나방 등 색채와 광택이 생생한 곤충들은 다양한 공예품 등 장식 재료로도 많이 이용되고 있다.



모델 생물로

곤충은 크기가 작고 다루기 쉽고, 좁은 환경에서도 사육이 가능하며, 짧은 시간에 여러 세대가 관찰되기에 초파리와 누에가 유전학에서, 팔바구미와 코쿠누스토모도끼가 개체군 생태학에서 모델 생물로 활용되고 있다.

법의곤충학

과학 수사의 한 분야로서 시체를 섭식하는 파리 등의 곤충이 인간의 시체 위에 형성하는 생물 군집의 구성과 구성종의 발달 과정, 섭식 활동을 하고 있는 부위 등에서 사후 경과 시간이나 사인등을 추정하기 위해 미국에서는 연구가 활발히 진행되고 있지만, 일본은 1970년대 무렵까지 위생동물학 분야에서 파리의 연구도 활발했지만 최근엔 그 방면의 연구자도 감소하고 실용적인 수준에는 아직 필요한 데이터가 부족하다. 따라서 재판의 증거를 얻는 하나의 방법으로 아직은 어렵지만 향후 발전이 기대된다.

참고자료

일본 문화 곤충학 연구소(JCEL)

산업용 곤충-일본경제신문, 코드라 오사카 KBC

일본곤충요리연구회, 일본문리대학(오이타 현 오이타시),

유 그레나, 동경 농공대학 대학원 공생과학기술원 생명공학부

일본 문화곤충 탐방기

국립농업과학원 곤충산업과

이학박사 이 영 보

lyb2000@korea.kr

1. 여정에 오르며....

가깝고도 먼 나라 일본..... 이번이 세 번째 방문이다. Hogue(1987)는 문화곤충의 정의를 “곤충을 통해 인간의 문학, 언어, 예술, 역사, 종교, 레크리에이션 등 다양한 문화 활동에 이용되며 그 속에서 곤충의 역할과 인간에 끼친 영향에 대하여 연구하는 분야이며, 문화곤충학과 관련된 곤충을 통칭하여 문화곤충”이라 정의한 바 있다.

우리나라 곤충산업을 활성화하기 위한 방법은 여러 가지 있겠지만, 필자가 생각하기에 무엇보다도 중요한 것 중 하나가 바로 문화적으로 곤충을 이해하고, 문화생활 속에서 곤충과 가깝게 지내야 한다는 생각을 가지고 있다.

어릴 적 대부분의 사람들은 부모님이나 할아버지, 할머니로부터 교육을 받기를 벌레는 이유 없이 죽임을 당하는 대상으로만 여겨졌지 곤충인 벌레를 이해하려 하거나 보호하려는 노력은 거의 없었다.

물론 위생해충인 파리나 모기 때문에 그러한 인식은 우리의 몸 속 DNA속에 뿌리 깊게 자리매김하게 되었다. 이러한 의식 속에서 곤충이 해충이 아닌 유용곤충에 대한 인식은 최근 들어 많이 개선되었다. 즉 곤충이 과일의 열매를 맺게 해주는 화분매개로서의 곤충, 다른 해충을 잡아먹는 천적곤충, 그리고 매미껍질이 심장병치료·무당거미의 신종 미생물이 피부각질제거 및 기능성화장품 등으로 이용된다는 사실은 근래에 와서야 알려졌다. 이와 같이 곤충은 미래의 신소재 산업의 중요한 생물자원이며, 또한 미래 식량 부족 시 잠재적 식량자원으로 손꼽히고 있다.

이렇듯 곤충소재는 산업적 이용은 물론 학습·애완용으로도 많이 이용되고 있지만, 국내의 애완곤충 시장은 침체기를 벗어나질 못하고 있다. 그러기에 이웃 일본의 곤충시장은 어떠한 뿌리를 두고 어떻게 운영되고 있는지 그 사례를 알아보기 위해 여정에 오르게 되었다.

2. 2012년 12월 14일 오사카시립자연사박물관으로

인천공항에서 아침 9시 출발하여 1시간 45분 만에 일본 오사카공항에 도착하였다. 공항 수속을 밟고 짐을 챙겨 나와 이른 점심을 먹었다. 오사카 히가시 스미요시구 내 장거에 오사카시립자연사박물관(大阪市東住吉区長居公園 1-23 大阪市立自然史博物館)을 찾았다.

오사카시립박물관에는 꽃과 초록과 자연정보센터, 초록상담코너, 장거식물원, 자연사박물관 등의 주요 시설이 있었고, 우리 일행은 곤충과 관련 건물이 장거식물원을 살펴보았다.



오사카시립자연사박물관



곤충으로 만들 세계 지도



공원 내 매미 탈피각 조사



소똥구리 모형(*10배)

공룡 특별전이 펼쳐지고 있었고 일행은 곤충관으로 행하였다. 산림곤충이 주로 전시되어 있었으며, 곤충의 역사, 곤충 분류와 종 수, 곤충 표본이 전시되어있다. 소똥구리를 굴리는 모습을 10배 이상 확대한 모형과 남극·북극에 사는 곤충들, 곤충을 이용한 전 세계 생물지도도 재미있었지만 특이한 사항은 공원 내 일정한 날을 정하여 매미 허물을 수거하여 19년간 매미의 출현 개체수를 조사한 것이었다.

즉, 2012년 9월 9일 지원자 165명과 함께 공원 내의 말매미, 유지매미 등 매미 탈피각을 수거하였는데, 18,612개체이었다. 1993년부터 2012년까지 초 19년 동안 수거한 탈피각이 무려 3종 43만 개체에 이른다. 아마도 시민들의 자발적 참여를 통해 공원 보호의 중요성과 곤충에 관한 이해심을 기르는 목적이 아닐까 생각해 본다.

3. 2012년 12월 14일 기면곤충공원으로

햇살 좋은 오후 2시 30분, 오사카시 미노 미노 공원 기면곤충공원(大阪府 箕面市 箕面公園 1-18)으로 향하였다. 기면에서 내려 상가를 좌우로 끼고 기면 곤충공원으로 향하였다. 일본식전통 건물들이 하천을 따라 길옆에 늘어서 있었고, 형제의 우애를 기리기 위해 작은 표석이 서 있었다.

둘 사이에 동판으로 만들어진 곤충들이 보였고 바로 기면곤충관이 눈에 들어 왔다. 현대식 건물로 크기는 교실 3개 정도 이었다. 개관시간은 오전 10시부터 오후 5시까지 입장료는 성인 270엔 이었다. 건물 벽면에 장수풍뎅이·사슴벌레 등과 시계에는 나비 모형이 붙여 있는 것이 특징적이었다. 나비 벽시계는 매시 정각이 되면 “붕붕붕, 잠자리안경, 풍뎅이, 나비 나비” 등의 노래가 연주되기도 한다.

안으로 들어가 보니 매표소가 있고 바로 전시실과 연결되어 있었다. 이 곳 곤충관은 전시실에는 명주잠자리와 같이 생태를 눈으로 직접 볼 수 있는 전시실과 곤충화석, 곤충의 특징을 동판으로 만들어 눈으로 보고 눈을 감고 손으로 직접 만져볼 수 있도록 제작되어 시각 장애인들에게 좋은 반응을 보일 것이라 생각되었다.

그리고 일본의 곤충과 수서곤충, 기면 내의 곤충 등을 표본으로 전시하였으며, 전시실 한편 벽면에 대형의 꿀벌 소초를 만들어 놓아 꿀벌이 직접 활동하는 모습을 볼 수 있도록 전시한 것이 매우 이색적이었다.

한편, 나비관찰관은 일본에 사는 나비들을 자연스럽게 볼 수 있도록 조성하였으며, 인공먹이와 발효된 과일을 줌으로서 나비들에게 필요한 영양분을 골

고루 섭취할 수 있도록 배려하였다. 나비관찰관은 그다지 크지는 않았지만 효율적으로 전시관과 연결하여 배치하였고 그 뒤편에 사육실이 있었지만 보안관계상 방문이 허락되지는 않았다.

날이 어둡고 폐관시간이 되어 서둘러 나왔다. 내려오는 길에 기면 곤충샵이 보였다. 좁지만 곤충 스티커, 곤충관련 티셔츠, 곤충건조 표본, 곤충채집 및 표본제작 용구 등이 많이 전시되어 있었고, 곤충 액세서리, 곤충관련 책자 등이 판매되고 있었다. 기면곤충관에 가신다면 한번 들러서 구경하는 것도 좋을 듯싶다. 단, 해가 지기 전에 들어가야지 그렇지 않으면 곤충샵 사장님이나 직원들은 퇴근도 못하고 손님이 가실 때 까지 기다리니 조심하시기 바란다.

기면곤충관에서 나와 기면역에서 석교(石橋)행 전철을 다시 매전(梅田)에서 내려와 2라인 신대판(新大阪) 다음날 동경으로 가는 신칸센 고속열차표를 예매하고 다시 매전(梅田)을 거쳐 오사카부 오사카시 기타쿠 도야마초 오사카도큐인 호텔(新阪府 大阪市 北區 堂山町 2-1)로 향하였다.



청동으로 만든 기념 비석



기면공원곤충관 전경



청동으로 만든 곤충들



실내 대형 양봉 사육 상자



실내 나비 관찰관



기면 공원내 곤충샵

4. 2012년 12월 15일 동경 무시샵 방문

오전 9시 50분, 오사카에서 동경행 신칸센 노조미(のぞみ/Nozomi : 14,050 엔)를 탔다. 오전 12시 50분 신주쿠(Shinjuku, 新宿)에 도착하였다.

오늘은 오후 시간 밖에 주어지질 않아 가까운 무시샵을 방문하기로 하였다. 무시샵은 신주쿠 서쪽출구에서 중앙선(쾌속: 빨간색, Chūō Line)을 타고 나카노역(Nakano, 中野) 남쪽 출구에서 나와 왼쪽에 있는 HRS(도쿄호텔) 건물 방향으로 올라가면 무시샵 건물이 보인다. 무시사는 영업부(209호), 편집부(303), 제2영업부(509) 등이 있으며, 살아있는 곤충류로부터 발효톱밥, 곤충젤리, 채집용구, 곤충관련 서적 등 눈에 들어 왔다. 작년에 이어 두 번째 방문이지만 늘 흥미롭게 재미있다.

곤충 각종에 대한 사육법관련 책들이 즐비하게 많고, 다양한 종에 대한 생태와 분류 관련 도감들이 너무 많다. 가격은 비싸고 사고 싶은 책들은 많고 우리나라는 이러한 책들을 많이 만들어내지 못할까? 부러움이 앞선다.

무시사에서 판매되는 주요 곤충사육용기들과 살아있는 주요 곤충들의 가격을 조사한 결과 다음과 같다(표1, 표2).

무시사에서 판매되는 곤충들 중에서 국내 가격으로 20만원이 넘는 종으로 안테우스 왕사슴벌레 수컷(인도산)으로 약 23만원이며 아취니스 왕사슴벌레 수컷은 약 25만원, 헤라클레스장수풍뎅이(헤라) 수컷은 약 30만원 선이며, 가장 고가인 곤충은 호페이왕사슴벌레(RTNx세븐오크스아웃라인)로 약 50만원에 해당한다. 그러나 같은 호페이왕사슴벌레라 하더라도 그 크기에 따라 현격한 가격차이가 있는데, 불과 3mm 차이에 316,472원이나 차이가 나는 것으로 조사되었다.

표1. 일본 무시사에서 판매중인 사육용기들(1엔 12.01원, 2013.12.15. 기준)

사육 용품	규격	가격(원)	엔
수피	3개	1,326	110
나무 먹이구 (2구)		5,787	480
16g 젤리 와이드	50개	12,056	1,000
16g 젤리	50개	6,390	530
버섯 산란목		6,993	580
균사 산란목		15,191	1,260
인공 와이드 먹이구		2,532	210
카와라 균사	운지버섯균	7,595	630
와이드 먹이구		1,929	160
G-팻 블랙균사	3.5L	15,191	1,260
장수풍뎅이용 톱밥	5L	7,595	630
장수풍뎅이용 부엽토	4.5L	6,993	580
소형 유충병		603	50
플라스틱 보틀		1,929	160
전시판 (나비)	나비 표본용	22,786	1,890
점보 흑당 와이드 젤리 50	60g 50개	18,566	1,540
바나나 와이드 젤리 20	13g 20개	3,014	250
바나나 와이드 젤리 50	13g 50개	6,028	500
곤충젤리	16g 100개	9,042	750
도르쿠스 젤리	30g 25개	8,800	730
도르쿠스 젤리	16g 100개	15,191	1,260
도르쿠스 젤리	60g 10개	8,801	730
사육통 대	33x22x25(cm³)	17,722	1,470
사육통 대 (뚜껑)		1,206	100
사육통 중	29x19x20(cm³)	10,730	890

표2. 일본 무시사에서 판매중인 사육 곤충들

국명	성별	학명	크기 (mm)	가격 (원)	엔
레기우스 광사슴벌레	♂	<i>Mesotopus tarandus regius</i>	70~74	126,589	10,500
로젠버기 황금 사슴벌레	♂	<i>Allotopus rosenbergi</i>	68~69	101,271	8,400
로젠버기 황금 사슴벌레	♂,♀,우	<i>Allotopus rosenbergi</i>	76.5/♀x2	202,542	16,800

로젠버그 황금 사슴벌레	♂	<i>Allotopus rosenbergi</i>	65~67	88,612	7,350
리제마에 왕사슴벌레	♂	<i>Dorcus ritsemae</i>	x	25,318	2,100
멜리가면 사슴벌레	♂,♀,♀	<i>Homoderus Mellyi</i>	55/♀x2	101,271	8,400
모렌캄피 황금 사슴벌레	♂	<i>Allotopus moellenkampii moseri</i>	55~57	69,684	5,780
모렌캄피 황금 사슴벌레 (babai)	♂	<i>Allotopus mollenkampii babai</i>	70~71	158,297	13,130
뮤엘러리 사슴벌레	♂	<i>Phalacrognathus muelleri</i>	62	151,907	12,600
부케티 큰턱사슴벌레	♂	<i>Hexarthrius buqueti</i>	75~79	31,708	2,630
뷰세팔루스 넓적사슴벌레	♂	<i>Dorcus bucephalus</i>	80	75,953	6,300
사키시마 넓적사슴벌레	♂	<i>Dorcus Titanus Sakishimanus</i>	65~69	44,366	3,680
사탄 장수풍뎅이	♀	<i>Dynastes satanus</i>	??	88,612	7,350
셴클링 왕사슴벌레	♂	<i>Dorcus schenklingi</i>	80	151,907	12,600
수마트라 넓적사슴벌레	♂	<i>Dorcus titanus titanus</i>	94	189,884	15,750
스지부토 넓적사슴벌레	♂	<i>Dorcus titanus metacostatus</i>	55~57	44,366	3,680
쓰시마 넓적사슴벌레	♂	<i>Dorcus titanus castanicolor</i>	77	88,612	7,350
아마미 넓적사슴벌레	♂	<i>Dorcus titanus elegans</i>	65~67	37,977	3,150
아마미 톱사슴벌레	♂	<i>Prosopocoilus dissimilis dissimilis</i>	60~64	31,708	2,630
아크베시아누스 사슴벌레	♂	<i>Lucanus cervus akbesianus</i>	84	189,884	15,750
아휘니스 왕사슴벌레	♂	<i>Dorcus affinis</i>	55~59	253,178	21,000
안테우스 왕사슴벌레 (인도)	♂	<i>Dorcus anteaus</i>	83	227,860	18,900
알키데스 넓적사슴벌레	♂	<i>Dorcus alcides</i>	91	150,701	12,500
오키노에라 넓적사슴벌레	♂	<i>Dorcus titanus okinoerabuensis</i>	62	57,025	4,730
왕사슴벌레	♂	<i>Dorcus hopei binodulosus</i>	75	189,884	15,750
유럽 사슴벌레	♂	<i>Lucanus cervus cervus</i>	82~83	177,225	14,700
쥬다이쿠스 사슴벌레	♂	<i>Lucanus cervus judaicus</i>	91	304,417	25,250
케이론 장수풍뎅이	♂	<i>Chalcosoma chiron</i>	105~109	63,295	5,250
쿠르비덴스 왕사슴벌레	♂	<i>Dorcus curvidens curvidens</i>	73	126,589	10,500
크란네 꼬마넓적사슴벌레	♂,♀,♀	<i>Aegus currani</i>	61/♀x2	126,589	10,500
타란두스 광사슴벌레	♂	<i>Mesotopus tarandus tarandus</i>	78	202,542	16,800
타우루스넓적사슴벌레	♂	<i>Dorcus taurus taurus</i>	x	10,127	840
타이완 왕사슴벌레	♂	<i>Dorcus grandis formosanus</i>	74	164,566	13,650
타이폰 넓적사슴벌레 (catantuanes)	♂	<i>Dorcus titanus imperialis</i>	70~74	101,271	8,400
토카라 톱사슴벌레	♂	<i>Prosopocoilus dissimilis . SSP</i>	68	101,271	8,400
파리이 큰턱사슴벌레	♂	<i>Hexarthrius parryi paradoxus</i>	75~79	37,977	3,150
팔라완 넓적사슴벌레	♂	<i>Dorcus titanus palawanicus</i>	101	253,178	21,000
헤라클레스장수풍뎅이 (헤라)	♂	<i>Dynastes hercules hercules</i>	147	297,545	24,680
호페이왕사슴벌레(RTNx 세븐오크스아웃라인)	♂	<i>Dorcus hopei hopei</i>	77	506,356	42,000
호페이왕사슴벌레(RTNx 세븐오크스아웃라인)	♂	<i>Dorcus hopei hopei</i>	74	189,884	15,750



무시사 전경



곤충을 구경하는 가족



판매중인 곤충들



판매중인 곤충서적들



판매중인 곤충표본들



무시사 삼 내부전경

5. 2012년 12월 16일 소원류회관(小原流會館)---세계곤충판매전시회 가다

신주쿠(JR 新宿驛) 동구역에서 카부키초(Kabukichō)방면으로 9,10라인 따라서 중앙본선 방향(14 Yamanote 라인 : 山手線)으로 타고 가다가 원숙(Harajuku)역에서 하차 밖으로 걸어 나간다. 바로 우회전하여 약 1km 가다 보면 Meiji-jingumae 'Harajuku(2번 출구)' 역을 거쳐, 千代田線(Chiyoda line)에서 JS선 2번 출구를 따라 표상도(表參道)에서 나와서 좌회전 하면 소원류회관이 보인다.

이 회관의 2층 제1교실에서 세계곤충판매전시회가 열린다. 작년에는 비슷한 시기에 오반전(五反田) Toko hotel 8층 세계 곤충전을 전시한 바 있다. 매년 주요 도시를 순회하면서 세계곤충판매전시회가 열리고 있다.

아침부터 많은 사람들이 책상을 정리하며 각자 보유하고 있는 일본산 곤충 및 전 세계의 곤충들을 전시하느라 여념이 없다.

이곳저곳에 전시된 곤충을 보다가 매미 허물도 종별로 암수별로 전시 표본 되어 있는 것을 보았고 탈피각 1개에 100엔(약 1200원) 정도에 팔고 있는 것을 보았다. 특히, 인상적이었던 것은 일본의 멸종위기종인 애호랑나비류 1쌍이 약 240만원에 가격표가 붙여져 있었고, 또 다른 코너에서는 암수가 한 몸인 자웅동체인 아열대 나비류가 역시 약 240만원의 가격표가 붙여져 있었다. 실제로 거래가 될지는 모르겠지만 우리가 생각했던 것보다 기대 이상의 가격이 매겨져 있었다.

우리나라 초등학교 교실 4~5개 정도 되는 크기의 공간에 전시회 참여자가 50여명 정도 되어 보였고, 전시회에 1~2시간 동안 방문한 사람만 해도 수백명은 되어 보였다.

작년 동경 전시회에서 느낀 것이지만 일본 사람들은 참으로 곤충을 마음속으로 좋아한다는 것을 알았다. 나이 지긋하신 어른부터 아이들 손을 잡고 온 어머니, 그리고 비록 숫자는 적었지만 여성분도 몇 분 보였다. 자신이 좋아하는 곤충을 작은 유닛 속에 담아 기뻐하는 모습을 보면 우리나라와 참 대조적이라는 생각을 갖는다.

어릴 때부터 엄마와 아빠의 손을 잡고 곤충전시회 와서 곤충을 보고 느끼고, 곤충을 자신 만이 소유하면서 무슨 생각을 할까?

아마도 자연 속에 곤충과 사회 속에서의 나를 동일시하며, 곤충이 사는 세상이 내가 살 수 있고 이웃도 살 수 있다는 생각을 하지 않을까?



세계곤충판매전시회장



전시기획자와 함께



곤충전시관 관람중인 필자



곤충관람 중인 부자



일본멸종위기종 애호랑나비류



전시판매중인 나비류

6. 2012년 12월 15~16일 조해서방(鳥海書房)/주카도(JUKUDO)

서점 방문

일본에 가서 곤충관련 필요한 책을 구입하려면 무시사삼도 좋고 조해서방을 추천하고 싶다. 조해서방(千代田区神田神保町2-3 神田古書センター3階)은 고 이승모선생님 한반도산 잠자리도감을 비롯하여 곤충관련 수많은 중고서적을 보유하고 있다. 전 세계 곤충류 도감, 아시아 나비도감, 중국, 라오스, 2천 4백 만원짜리 귀중한 고서도 판매하고 있다.

또한, 센다기(千駄木, Sendagi)에 있는 JUKUDO 서점도 반듯이 방문하기를 바란다. 필자도 꼭 필요한 일본산거미도감이 있었는데, 이 기획에 45만원을 주고 구입하였다. 처음엔 비싼 가격 때문에 조금은 망설였지만 책 페이지를 넘기는 순간 “바로 내가 원하던 책이다” 라고 말하고는 과감하게 신용카드 결재를 했는데, 일본을 다녀온 후, 지금까지도 정말 잘 한 결정이라고 생각한다.



조해서방 대표 명함



조해서방 내부 전경



고서센터 전경



최고가 고서적(2500만원)

7. 2012년 12월 16일 곤충시인관(蟲の詩人の館)방문

곤충시인관은 동경도 문경구 천태(타)목 5-46-6(文京区千駄木5-46-6)에 위치해 있다. 이 곳을 방문하려면 수도교역(水道橋驛)에서 Sōbu line(2. Ochanomizu)을 거쳐 新御茶ノ水--千代田線(Chiyoda line)---동경메트로-千代田線--千駄木(Sendagi)--단고자카 방면 1번 출구로 나와 우회전 후 언덕길을 약 1km 후 걸어간 후 우회전 하여 초등학교 방면으로 약 2km 걸어가면 곤충시인관 보인다.

이 곳은 사설 건물로 지하실과 옥상 4층으로 구성되는데, 1층은 접수 및 전시실, 2층은 표본수장고, 3층은 회의실 및 사무실, 4층은 연구실로 구성되어 있다. 벽면 전체에 걸쳐 곤충표본들이 전시되어 있고, 곤충생태사진과 각각의 곤충들에 대한 관련된 문화 이야기 등이 적혀 있다. 지하에는 예로부터 사용되었던 다리미, 무쇠 숟, 물레 등과 같은 생활 속 용구들이 전시되어 있다.



곤충시인관 전경



곤충시인관 상징이미지

곤충시인관은 화려하지 않지만 곤충을 좋아하는 사람들의 공간이란 생각이 든다. 수입에 크게 연연하지도 않고 곤충을 좋아하는 사람들이 모여서 채집도 같이 가고, 곤충과 관련된 이야기들을 서로 나누며, 진정으로 곤충을 즐기는 문화가 살아있는 곳이라는 생각이 들었다.



곤충표본전시관



문화곤충 전시



옛 생활도구 전시관



창작소재 곤충 만들기 전시

8. 글을 마무리하며.....

두 번째 일본 방문..... 짧은 방문으로 일본의 곤충문화를 알기에는 부족함이 많다는 것을 필자도 안다. 그러나 일본사람들은 특유의 민족성 때문일까? 아니면 또 다른 이유가 있는 것일까? 잘 모르겠지만 어쨌든 곤충을 대하는 모습이 우리나라와는 많이 다르다는 것을 느꼈다.

우선, 곤충을 생산하든, 곤충을 유통하든, 곤충을 가지고 전시회 및 이벤트 행사를 하던 간에 돈에 얽매이지 않는다는 것이다. 다시 말해서 곤충을 통한 행사에 돈 보다는 자신의 만족감에 매우 기뻐한다는 사실이다. 곤충전시장에서 자신이 원하던 나비 한 마리를 보고 또 보고 즐거워하는 모습.....

엄마 따라 나선 아이가 엄마와 신중하게 의논하면서 곤충을 고르는 눈이 그렇게 선하고 예쁠까..... 고희가 넘긴 어른신이 자신의 곤충과 또 다른 사람의 곤충을 교환하고 기뻐하는 모습..... 사설 전시관을 만들어 놓고 방문객이 적어도 인상하번 쓰지 않고 이국인에게 열심히 손짓 발짓을 써가며 설명해 주시는 나이 지긋한 어른신..... 박물관이며 전시관에는 어떻게 하면 시민

들에게 좀 더 쉽게 다양하게 곤충의 모습과 형태 그리고 생태까지도 알려
줄까 고민하여 만든 전시 기획품들.....

곤충이 돈이 되는 돈을 버는 사업이 아니라 자기 자신이 좋아서 하는 취미
이며 특기가 되어 글도 쓰고, 전문서적인 곤충 책도 발간하고, 더 나아가 후
배 양성을 위한 사설 곤충관이나 생태관을 운영하고..... 이러한 모든 것이
일본의 곤충문화이구나 생각이 하니 우리나라도 곤충을 생각하는 개념부터
바꾸어야 하지 않을까 생각한다.

※ 동경 시내 내의 필자가 소개한 곳을 방문하려면 신주꾸에 숙소를 잡는
것이 편리하고 공항은 하라타 공항을 이용하는 것이 좋습니다.

한국곤충산업협회 회칙

제1차 개정 2013년 5월 24일

제 1장 총칙

제 1조 (명칭)

본회는 사단법인 한국곤충산업협회(이하 “본회”)라 한다. 영문 명칭은 “Korea Insect Industry Association(KIIA)”으로 한다.

제 2조 (사무소의 소재지)

본회는 사무소를 수원시 권선구 서호로 54(서둔동 61번지)에 두며, 각 도(광역시)에 따라 지회를 둘 수 있다.

제 3조 (목적)

본회는 회원의 권익보호와 회원 간의 상호협력으로 친목을 도모하고, 국내 곤충산업의 활성화에 기여함을 목적으로 한다.

제 4조(사업)

본회는 제3조의 목적을 달성하기 위하여 다음 사업을 행한다.

1. 권익보호 및 제도 개선
2. 국내 곤충시장의 개척과 마케팅을 통한 유통질서 확립
3. 대국민 홍보 및 소비 활성화 촉진 사업
4. 곤충산업의 연구 및 정보교류
5. 각종 학술행사 및 곤충정보지 발간
6. 곤충산업 자조금 사업
7. 전시 체험 및 교육사업
8. 기타 곤충산업 발전을 위하여 필요하다고 인정하는 사업

제 5조(광고 및 통지)

① 본회의 광고는 사단법인 사무실 게시, 일간신문 게재, 또는 인터넷 광고의 방법으로 할 수 있다.

② 제5조 제1항에 규정한 통지가 있는 경우 회원의 주소 또는 거주지에 송달된 것으로 본다.

제 2장 회원

제 6조(회원의 자격)

- ① 본회의 회원은 정회원과 명예회원 2종으로 한다.
- ② 정회원은 다음 각 호에 해당하는 자로 한다.
 1. 곤충과 관련된 사업과 연계된 법인 및 개인 사업자
 2. 곤충관련 유통업 및 판매업에 종사하는 자
 3. 곤충사육 및 체험학습장 운영 단체 및 개인
 4. 곤충에 관심이 있는 자
- ③ 명예회원은 본회에 특별한 공로가 있거나 학식경험이 있는 자로서 총회의 추천을 받은 자로 한다.

제 7조(회원의 가입 및 탈퇴)

- ① 본 사단법인에 가입하고자 하는 자는 제6조의 요건에 해당하여야 하고 소정의 가입신청서를 제출하여야 한다.
- ② 정회원에게는 회원등록 대장에 등재한 후 회원증을 발급 할 수 있다.
- ③ 회원은 본인의 의사에 의하여 본회를 가입, 탈퇴할 수 있다.

제 8조(정회원의 권리)

정회원은 선거권, 피선거권 및 의결권과 본회와 관련된 모든 권리를 가진다.

제 9조(정회원의 의무)

- ① 정회원은 정관 및 총회와 이사회 의결사항을 준수하여야 하며, 본회가 요구하는 회비를 납부할 의무가 있다.
- ② 회원은 다음 각 호에 해당 될 경우 징계할 수 있다.
 1. 본 사단법인의 품위를 실추시키는 행위를 한 때
 2. 년 회비를 2년간 납부하지 않은 때
 3. 본 사단법인의 운영과 관련하여 부정행위를 한 때
- ③ 제9조 제2항의 규정에 의하여 정회원을 해임하고자 할 때는 이사회

에서 출석회원의 과반 수 이상의 찬성으로 제명한다.

제 3장 자산 및 회계

제 10조(자산)

본회의 자산은 다음 각 호의 것으로 한다.

1. 재산목록에 기재된 자산
2. 회원의 회비 및 입회비
3. 사업에 따른 수입
4. 자산에서 발생하는 수입
5. 기타 수입

제 11조 (재정)

- ① 본회의 경비는 회비, 찬조금, 기부금, 수수료 및 기타수입으로 충당한다.
- ② 매회계년도의 결산 잉여금은 익년도로 이월하는 것을 원칙으로 한다.
- ③ 본회의 회비는 일반회비, 특별회비로 구분한다.
- ④ 본회의 운영에 필요한 경상비용을 충당하기 위하여 회원에게 일반회비를 부과 징수하며 일반회비에 관한 사항은 이사회의 의결을 거쳐 총회에서 승인을 받도록 한다.
- ⑤ 일반회비는 입회비와 연회비로 구분하며 입회비는 회원가입 시 30,000원을 납부하고, 연회비는 30,000원으로 하되, 각 지회에 소속된 회원은 연회비를 20,000원으로 하고 각 지회별로 협회에 일괄 납부한다.
- ⑥ 회의 운영에 필요한 경상비용을 충당하기 위하여 회원에게 특별회비를 부과 징수한다.
- ⑦ 특별회비는 회장 1,000,000원, 부회장 500,000원, 이사, 감사, 각 위원장, 지회장은 각 20만원으로 한다. 단, 총무이사는 특별회비를 면제하며, 특별회비 1년 이상 미납 시 그 직위를 해촉하고 차기 임원에서 제외한다.
- ⑧ 회비의 납부방법, 절차 등에 관한 세부사항은 별도규정이 정하는 바에 따른다.
- ⑨ 본회가 제 증명서를 발급하거나 추천 및 알선을 할 때에는 별도규정이 정하는 바에 따라 수수료를 징수할 수 있다.

제 12조(회계 년도)

- ① 본회의 회계연도는 매년 1월 1일부터 12월 31일까지로 한다.
- ② 본회의 회계는 일반회계와 특별회계로 구분하고, 특별회계는 사업운영을 위하여 필요한 때 총회의 의결에 의하여 설치한다.

제 13조(사업계획 및 예산승인)

회장은 매회계년도 개시 전에 다음 서류를 작성하여 이사회의 의결을 거쳐 정기총회에 제출하고 그 승인을 받아야 한다.

1. 사업계획서
2. 세입세출계산서

제 14조(결산)

본회의 결산은 다음과 같다.

1. 회장은 정기총회 10일전까지 사업보고서, 수지결산서, 재산목록 등을 감사에게 제출하여야 한다.
2. 감사는 즉시 제1항의 서류를 감사하고 의견서를 첨부하여 회장에게 제출하여야 하며, 감사결과를 총회에 보고하여야 한다.
3. 회장은 제2항의 규정에 의한 서류를 감사로부터 접수하면 총회에 제출하여 승인을 받은 후 매 사업 년도 종료 후 3월 이내에 내년도 예산서와 같이 농촌진흥청장에게 보고하여야 한다.

제 15조(보수)

임원은 무보수로 한다. 다만, 비상근 임원, 고문 및 사무요원에 대하여 별도 규정이 정하는 바에 따라 수당과 여비 등을 지급할 수 있다.

제 4장 조 직

제 16조(임원)

본회는 다음 각 호의 임원을 둔다. 임원은 비상근으로 하되, 필요하다

고 인정될 시는 농촌진흥청장의 승인을 얻어 상근으로 할 수 있다.

1. 회장 : 1인
2. 부회장 : 5인(회장 유고시 부회장 중 수석부회장이 직무를 대행
수석부회장 1인, 부회장 4인)
3. 총무 : 1인
4. 위원장 : 5인
5. 이사 : 30명 내외 (회장, 부회장, 총무, 위원장, 지회장 포함)
6. 지회장 : 지회별 1인
7. 감사 : 2인(급 : 임원)
8. 고문 : 필요에 따라 약간의 고문을 둘 수 있다.

제 17조(임원의 선출)

- ① 이사(감사 포함)는 이사회에서 선출하고, 총회에서 인준을 받으며, 등기이사는 회장, 부회장, 총무이사로 하여 농촌진흥청장에게 보고 한다. 단, 지회장은 지회에서 선출한다.
- ② 전항의 규정에 의하여 선출된 임원이 보궐될 때에는 제18조의 규정에 따라 보선 임원을 선임하며, 임원의 선거관리는 별도규정으로 정한다.

제 18조(임원의 보선)

- ① 회장 유고시 잔여임기는 부회장 중 수석부회장이 직무를 대행한다.
- ② 부회장 및 이사 결원 시는 잔여임기가 1년 이상일 때는 2개월 이내에 이사회에 보선한다.
- ③ 총무 및 감사 결원 시는 20일 이내에 이사회에서 선임하여야 한다.
- ④ 전항의 규정에 의한 보선 임원은 차기총회 시 보고하여야 한다.

제 19조(임원의 결격 사유)

다음 각 호에 해당하는 자는 임원이 될 수 없다.

1. 금고형 이상의 형을 받고 그 집행이 종료되거나 또는 집행을 받지 아니하기로 확정된 후 3년이 경과 되지 아니한 자
2. 금치산자, 파산자로 복권되지 아니한 자
3. 회계연도일 기준 회비를 완납하지 아니한 자

4. 제9조 2항의 규정에 의하여 제명 또는 해임 처분을 받은 자

제 20조(임원의 징계)

- ① 임원은 제9조 제항의 사유에 해당하는 경우 해임할 수 있다.
- ② 제1항의 규정에 의하여 임원을 해임코자 할 때에는 이사회에서 재적 이사 2/3 이상의 출석과 출석회원 2/3이상의 찬성으로 의결한다.
- ③ 제1항과 및 제2항의 규정에 의하여 해임코자 할 때에는 회의 개최 1주일 전까지 당회 임원에 대하여 그 사유를 통보하고 소명할 기회를 주어야 한다.
- ④ 임원의 개선 또는 보선을 할 때에는 이를 즉시 농촌진흥청장에게 보고한다.

제 21조(임원 임기)

- ① 회장, 부회장, 이사, 총무 및 감사의 임기는 각 2년으로 하며 연임할 수 있다.
- ② 임원의 임기는 임원을 선출하는 정기총회 다음날부터 차기임원을 선출하는 정기총회 일까지로 한다.
- ③ 보선임원의 임기는 전임자의 잔임 기간으로 한다.

제 22조(임원의 직무)

- ① 회장은 본회를 대표하여 회무를 총괄하고, 제반회의의 의장이 된다.
- ② 부회장은 회장을 보좌하고, 회장 유고시 수석부회장이 직무를 대행한다.
- ③ 총무는 회장 및 부회장을 보좌하고, 본회의 규정이 정하는 바를 따라 회무를 처리한다.
- ④ 이사는 이사회를 구성하며 제27조의 규정에 관한 사항을 의결 집행한다.
- ⑤ 위원회 위원장은 해당 위원회 업무를 관장한다.
- ⑥ 감사는 본회의 업무 및 재무사항을 감사하며 총회에 보고하고 회장에게 의견을 제시할 수 있다.

제 23조(감사의 직무)

감사의 직무는 다음 각 호와 같다.

1. 본회 재산과 회계의 감사
2. 이사회의 운영과 그 업무에 관한 사항의 감사
3. 제1호 및 제2호의 감사결과 부정·부당한 사실이 발견되었을 때 이사회 또는 총회에 그 시정을 요구하고 농촌진흥청장에게 보고
4. 본회의 재산 또는 이사회의 운영과 그 업무에 관한 사항에 대하여 총회, 또는 이사회에 출석하여 의견을 보고

제 24조(고문)

- ① 본회에 약간의 고문을 둘 수 있다.
- ② 고문은 회원 또는 비회원 중에서 곤충 농업 관련분야에 학식 있는 자를 이사회의 승인을 얻어 회장이 위촉한다.
- ③ 고문은 회장의 자문에 응하며, 회장 또는 이사회의 요청에 따라 각종 회의에 참석하여 의견을 개진할 수 있다.

제 25조(사무기구)

- ① 본회는 원활한 업무수행을 위하여 필요한 부서를 둘 수 있다.
- ② 제1항의 규정에 의하여 조직, 급여, 인사관리, 복무 등에 관하여 필요한 사항은 별도 규정으로 정한다.

제 26조(서류의 비치)

- ① 회장은 정관, 총회 및 이사회의 회의록, 임원 및 직원 명부와 이력서, 업무일지, 수입, 지출에 관한 장부 및 증빙서류, 자산대장, 부채대장, 회원명부, 주무관청의 수발서류 등을 반드시 사무실에 비치하여야 한다.
- ② 회장은 제1항의 서류 및 기타 필요한 서류를 항상 정리 비치하고 회원이나 주무관청의 요구 시는 열람할 수 있게 하여야 한다.

제 5장 회 의

제 27조(총회)

- ① 총회는 정회원으로 구성한다.

② 정기총회는 매년 1회 회계연도 종료 후 90일 이내에 회장이 소집한다.

③ 임시총회는 다음 각 호의 경우에 소집한다.

1. 회장이 본회의 운영에 필요하다고 인정하는 경우
2. 이사 과반수의 연서로 회의 소집을 요청할 경우
3. 회원 3분의 1이상의 연서로 회의 소집을 요청할 경우

제 28조(총회의 소집절차)

정기총회 및 임시총회를 소집하려는 경우 총회일로부터 10일전에 그 총회의 안건, 일시 및 장소 등을 제5조의 방법에 의하여 통지하도록 한다.

제 29조(총회의 성립 및 의결정족수)

① 총회는 정회원 과반수이상의 출석으로 개최하며 출석회원 과반수의 찬성으로 의결한다.

② 위임장을 제출한 경우 출석으로 인정한다.

③ 제2항의 규정에 의한 총회의 소집에도 불구하고 회의 출석인원의 결정 정족수에 미달될 때에는 출석회원 과반수 이상의 찬성으로 개최하며 출석회원 과반수 이상의 찬성으로 의결한다.

④ 대리 출석자는 위임장을 회 개시 전에 제출하여야 하며 회 결정사항에 의결권은 있으나 발언권은 없다.

제 30조(총회의 의결사항)

총회의 의결사항은 다음 각 호와 같다.

1. 정관 변경에 관한 사항
2. 자산조정 및 운용에 관한 사항
3. 사업계획 및 예산결산에 관한 사항
4. 본회의 해산 및 합병에 관한 사항
5. 부동산의 취득, 변경 또는 처분에 관한 사항
6. 임원선임 및 해임에 관한 사항
7. 이사회가 의결하여 부결한 사항
8. 기타 회장이 중요하다고 인정되는 사항

제 31조(이사회)

이사회는 회장, 부회장, 총무, 이사(위원장, 지회장)로 구성되며, 감사는 이사회에 출석하여 의견을 개진할 수 있다.

제 32조(이사회회의 소집)

- ① 이사회는 정기이사회와 임시이사회로 하며 회장이 이를 소집한다.
- ② 정기 이사회는 매분기 첫째 달에 소집하며, 개최 5일 이전에 통지하여야 한다.
- ③ 임시 이사회는 재적 과반수가 회의 목적을 제시하여 소집을 요구할 경우 소집한다.
- ④ 임시 이사회 소집절차 : 임시 이사회를 소집코자 할 때에는 회의 개최 5일 전까지 그 사유와 내용을 명시하여 서면 또는 전언통신으로 통지한다. 다만, 소집의 사유가 긴급할 때에는 소집 2일전에 통지할 수 있다.

제 33조(이사회회의 성립 및 의결 정족수)

- ① 이사는 각각 평등한 의결권을 갖는다.
- ② 이사회는 재적이사 과반수 출석과 출석이사 과반수 찬성으로 의결하며 위임에 의한 의결은 인정하지 않는다.

제 34조(이사회회의 의결사항)

이사회회의 의결사항은 다음 각 호와 같다.

1. 총회에서 위임한 사항 및 총회에서 심의할 사항
2. 총회 소집요청에 관한 사항
3. 제 규정의 제개정, 폐지 및 시행에 관한 사항
4. 이사 및 감사의 선임, 직원의 임명 또는 고문 위촉에 관한 사항
5. 회원의 가입, 제명, 징계 및 포상에 관한 사항
6. 예산안 및 결산 안에 관한 사항
7. 추가 경정 예산의 편성에 관한 사항
8. 연구개발 계획심의 및 평가에 관한 사항
9. 연구용역 및 기술 교육 사업에 관한 사항]

10. 입회비, 회의비 및 수수료 등의 조정에 관한 사항

11. 기타 본회의 목적에 필요하다고 인정되는 사항

제 6장 해산 및 정관개정

제 35조(해산)

다음 각 호의 1에 해당하는 사유가 발생하였을 때에는 해산한다.

1. 총회에서 해산결의
2. 파산
3. 주무 관청으로부터 해산명령

제 36조(청산인)

본회가 해산할 때에는 이사 전원이 청산인이 된다

제 37조(청산인의 의무)

청산인은 지체 없이 재산사항을 조사하며 재산 목록, 대차대조표, 수지 결산서를 작성하여 총회의 승인을 얻어야 한다.

제 38조(정관의 개정) 본회의 정관개정은 재적이사 3분의 2이상의 출석과 재적이사 3분의 2 이상 찬성과 총회 의결을 거쳐 농촌진흥청장의 허가를 받아야 한다.

제 39조(민법 규정의 유추적용)

본회의 정관에 기재되지 아니한 사항에 대하여는 민법의 규정을 따른다.

부 칙

1. 본 정관은 2013년 5월 24일 임시총회에서 개정 승인된 날로부터 유효하다.

곤충산업의 육성 및 지원에 관한
법률·시행령·시행규칙

2013.03.23.

곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률 · 시행령 · 시행규칙



농림수산식품부
Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries

[종자생명산업과]

「곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률」 3단 비교표

곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률 <small>[법률 제11690호, 2013.3.23., 타법개정]</small>	곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률 시행령 <small>[대통령령 제24455호, 2013.3.23., 타법개정]</small>	곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률 시행규칙 <small>[농림축산식품부령 제1호, 2013.3.23., 타법개정]</small>
<p>제1조(목적) 이 법은 곤충산업을 육성·지원하고 그 발전 기반을 마련하며 곤충생태에 대한 이해증진을 지원함으로써 농가의 소득증대와 국민경제의 건전한 발전과 아울러 국민의 정서 함양에 이바지함을 목적으로 한다.</p>	<p>제1조(목적) 이 영은 「곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률」에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.</p>	<p>제1조(목적) 이 규칙은 「곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률」 및 같은 법 시행령에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.</p>
<p>제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2013.3.23></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "곤충"이란 사슴벌레, 장수풍뎅이, 반딧불이, 동애 등에, 꽃무지, 뒤영벌, 그 밖에 농림축산식품부령으로 정하는 동물을 말한다. 2. "곤충산업"이란 곤충을 사육하거나 곤충의 산물 또는 부산물을 생산·가공·유통·판매하는 등 곤충과 관련된 재화 또는 용역을 제공하는 업(業)으로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다. 3. "곤충농가"란 곤충산업을 하는 농가를 말한다. 	<p>제2조(곤충산업) 「곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제2조제2호에 따른 곤충산업은 다음 각 호와 같다. <개정 2011.10.26></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 삭제 <2011.10.26> 2. 곤충의 산물 또는 부산물의 생산업(곤충의 사육업을 포함한다)·가공업·유통업 3. 곤충을 이용한 표본 제작업·유통업 4. 곤충의 먹이, 사육상자 등 곤충 관련 용품 생산업·유통업 5. 곤충을 이용한 전시장·박물관·생태원·체험학습장 등 조성업·운영업 	<p>제2조(곤충의 범위) 「곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제2조제1호에서 "농림축산식품부령으로 정하는 동물"이란 다음 각 호의 동물을 말한다. <개정 2013.3.23></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 국제동물명명규약(ICZN: International Code of Zoological Nomenclature)에 따른 분류학상 절지동물문(節肢動物門) 곤충강(昆蟲綱)에 속하는 동물 2. 거미류, 지네류, 그 밖에 농림축산식품부장관이 정하여 고시하는 무척추동물

<p>제3조(국가와 지방자치단체의 책무) 국가와 지방자치단체는 곤충산업의 육성 및 지원을 위한 기본조성 및 경쟁력 강화에 필요한 시책을 수립·시행하여야 한다.</p>		
<p>제4조(다른 법률과의 관계) 곤충산업의 육성 및 지원에 관하여 다른 법률에서 따로 정하는 경우를 제외하고는 이 법에 따른다.</p>		
<p>제5조(종합계획의 수립 등) ① 농림축산식품부장관은 곤충산업의 육성 및 지원을 위하여 5년마다 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 거쳐 곤충산업의 육성 및 지원에 관한 종합계획(이하 "종합계획"이라 한다)을 수립하여야 한다. <개정 2013.3.23></p> <p>② 종합계획에는 다음 각 호의 사항을 포함한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 곤충산업의 현황과 전망 2. 곤충산업의 지원방향 및 목표 3. 곤충산업의 육성 및 지원을 위한 중·장기 투자계획 4. 곤충산업 관련 기술의 교육 및 전문인력의 육성방안 5. 곤충농가의 안정적인 소득증대를 위한 연구개발사업 6. 곤충생태에 대한 교육 및 이해증진 방안 	<p>제3조(종합계획의 수립 등) ① 법 제5조제2항제8호에서 "대통령령으로 정하는 사항"이란 곤충산업 육성에 필요한 곤충의 종류 및 특성 등의 조사에 관한 사항을 말한다.</p> <p>② 법 제5조제3항에 따른 시행계획(이하 "시행계획"이라 한다)은 전년도 12월 31일까지 수립하여야 한다.</p> <p>③ 농림축산식품부장관은 법 제5조제1항에 따른 곤충산업의 육성 및 지원에 관한 종합계획(이하 "종합계획"이라 한다) 및 시행계획을 수립하였을 때에는 관계 중앙행정기관의 장 및 특별시장·광역시장·도지사·특별자치도지사(이하 "시·도지사"라 한다)에게 알려야 한다. <개정 2013.3.23></p> <p>④ 시·도지사는 시행계획에 따라 세부 실천계획을 수립하여 시행할 수 있다.</p>	

<p>7. 지방자치단체의 곤충 관련 사업 지원방안</p> <p>8. 그 밖에 곤충산업의 발전을 위하여 대통령령으로 정하는 사항</p> <p>③ 농림축산식품부장관은 종합계획의 추진을 위하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장의 의견을 들어 매년 시행계획(이하 "시행계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다. <개정 2013.3.23></p> <p>④ 농촌진흥청장은 시행계획의 연도별 세부 추진계획을 「농촌진흥법」 제4조의2에 따른 농촌지도사업기본계획과 연계하여 수립·시행하여야 한다.</p> <p>⑤ 그 밖에 종합계획 및 시행계획의 수립·시행에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>		
<p>제6조(실태조사 등) ① 농림축산식품부장관은 종합계획과 시행계획을 효율적으로 수립·추진하기 위하여 곤충산업의 현황 등에 대한 실태조사를 실시하여야 한다. <개정 2013.3.23></p> <p>② 농림축산식품부장관은 제1항에 따른 실태조사를 위하여 필요한 경우에 관련 연구기관 및 단체 등에 대하여 자료의 제출이나 의견의 진술을 요청할 수 있다. <개정 2013.3.23></p> <p>③ 제2항에 따른 자료의 제출이나 의견의 진술을 요청받은 연구기관 및 단체 등은 특별한 사유가 없는</p>	<p>제4조(실태조사의 범위 등) ① 법 제6조제1항에 따른 실태조사의 범위는 다음 각 호와 같다. <개정 2011.10.26></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 곤충농가, 곤충의 생산업체·가공업체·유통업체의 현황 2. 곤충을 이용한 표본 제작업체·유통업체의 현황 3. 곤충의 먹이, 사육상자 등 곤충 관련 용품 생산업체·유통업체의 현황 4. 곤충을 이용한 전시장·박물관·생태원·체험학습장 등의 현황 	

<p>한 이에 협조하여야 한다.</p> <p>④ 제1항에 따른 실태조사의 범위와 방법, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p>	<p>5. 곤충 관련 연구소 현황</p> <p>6. 그 밖에 곤충산업의 현황을 파악하기 위하여 조사 가 필요한 사항</p> <p>② 제1항에 따른 실태조사는 현지실사, 문헌조사 또는 전화와 전자우편 등을 이용하는 방법으로 할 수 있다.</p> <p>③ 제1항에 따른 실태조사는 정기조사와 수시조사로 구분하여 수행하되, 정기조사는 종합계획을 수립하는 연도에 하고 수시조사는 조사가 필요할 때 수시로 한다.</p>	
<p>제7조(전문인력의 양성) ① 국가와 지방자치단체는 곤충산업의 육성 및 지원에 필요한 전문인력을 양성하여야 한다.</p> <p>② 국가와 지방자치단체는 제1항에 따른 전문인력의 양성을 위하여 「고등교육법」 제2조에 따른 대학, 곤충에 관한 연구활동 등을 목적으로 설립된 연구소·기관 또는 단체를 전문인력 양성기관으로 지정하여 필요한 교육훈련을 실시하게 할 수 있다.</p> <p>③ 국가와 지방자치단체는 제2항에 따라 지정된 전문인력 양성기관에 대하여 대통령령으로 정하는 바에 따라 교육훈련에 필요한 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있다.</p> <p>④ 국가와 지방자치단체는 전문인력 양성기관이 지정</p>	<p>제5조(전문인력 양성기관의 지정 등) ① 법 제7조제2항에 따른 전문인력 양성기관으로 지정받으려는 자는 농림축산식품부령으로 정하는 서류를 첨부하여 농림축산식품부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)에게 제출하여야 한다. <개정 2013.3.23></p> <p>② 농림축산식품부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 법 제7조제2항에 따른 전문인력 양성기관을 지정하는 경우 농림축산식품부령으로 정하는 지정서를 발급하여야 하며, 농림축산식품부령으로 정하는 발급대장에 이를 기록하고 관리하여야 한다. <개정 2013.3.23></p>	<p>제3조(전문인력 양성기관 지정신청서 등) ① 「곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률 시행령」(이하 "영"이라 한다) 제5조제1항에 따른 전문인력 양성기관 지정신청서는 별지 제1호서식과 같다.</p> <p>② 제1항에 따른 지정신청서에 첨부하여야 하는 서류는 다음 각 호와 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 교육과정 및 교육내용이 포함된 교육계획서 2. 교육시설 및 교육장비의 보유 현황 3. 전문 교수요원의 확보 현황 4. 운영경비 조달계획서 <p>③ 영 제5조제2항에 따른 전문인력 양성기관 지정서 및 발급대장은 각각 별지 제2호서식 및 별지 제3호서식과 같다.</p>

<p>요건에 미달하게 되는 경우에는 지정을 해제할 수 있다. <신설 2011.7.25></p> <p>⑤ 전문인력 양성기관의 지정 및 지정해제의 기준에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <개정 2011.7.25></p>	<p>③ 법 제7조제3항에 따라 전문인력 양성기관에 대하여 비용의 전부 또는 일부를 지원할 수 있는 항목은 다음 각 호와 같다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 강사료와 수당 2. 교육교재 제작비와 실습기자재 구입비 3. 그 밖에 교육훈련에 필요하다고 인정되는 항목 <p>④ 법 제7조제5항에 따른 전문인력 양성기관의 지정 기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2011.10.26></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 교육과정 및 교육내용이 적정할 것 2. 교육시설 및 교육장비를 적절하게 보유하고 있을 것 3. 전문 교수요원을 적절하게 확보하고 있을 것 4. 운영경비 조달계획이 타당할 것 <p>⑤ 제4항에 따른 지정기준에 관한 구체적인 내용은 농림축산식품부장관이 정하여 고시한다. <개정 2013.3.23></p> <p>⑥ 농림축산식품부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 법 제7조제5항에 따라 지정된 전문인력 양성기관이 다음 각 호의 어느 하나에 해당할 경우에는 그 지정을 해제할 수 있다. 다만, 제1호에 해당하는 경우에는 지정을 해제하여야 한다. <신설 2011.10.26, 2013.3.23></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 거짓 또는 부정한 방법으로 지정을 받은 경우
--	---

<p>제8조(곤충산업 관련 기술개발의 촉진) ① 국가와 지방자치단체는 곤충산업 관련 기술의 개발을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항을 추진하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 곤충산업 관련 기술의 동향 및 수요조사 2. 곤충산업 관련 기술의 연구개발 3. 개발된 기술의 권리확보 및 실용화 4. 곤충산업 관련 기술의 협력 및 정보교류 5. 그 밖에 곤충산업 관련 기술의 연구개발에 필요한 사항 <p>② 농림축산식품부장관은 제1항에 따른 곤충산업 관련 기술개발을 촉진하기 위하여 곤충산업 관련 기술을 연구개발하거나 이를 산업화하는 자에게 필요한 경비를 지원할 수 있다. <개정 2013.3.23></p>	<p>2. 특별한 사유 없이 1년 이상 전문인력 양성을 하지 않은 경우</p> <p>3. 지정요건에 미달하게 된 경우</p> <p>4. 지원한 비용을 다른 목적으로 사용하였을 경우</p>	
<p>제9조(국제협력 및 대외시장진출의 촉진) ① 국가와 지방자치단체는 곤충산업의 국제적인 동향을 파악하고 국제협력을 촉진하여야 한다.</p> <p>② 국가와 지방자치단체는 곤충산업의 국제협력 및 대외시장의 진출을 촉진하기 위하여 곤충산업 관련 기술과 인력의 국제교류 및 국제공동연구 등의 사업을 실시할 수 있다.</p>		

<p>제10조(곤충의 위해성 평가 등) ① 농림축산식품부장관은 곤충의 대량사육 및 유통과정에서 발생할 수 있는 사람의 생명·신체와 생태환경에 대한 피해 등을 예방하기 위하여 대상 곤충의 위해성을 평가하여야 한다. <개정 2013.3.23></p> <p>② 농림축산식품부장관은 제1항의 위해성 평가결과 곤충의 사육 및 유통과정에서 사람의 생명·신체와 생태환경에 대한 피해 등을 방지하기 위하여 신속한 조치가 필요하다고 인정되는 경우 곤충의 사육 및 유통을 제한하거나 폐기를 명령할 수 있다. <개정 2013.3.23></p> <p>③ 농림축산식품부장관은 제2항에 따른 명령으로 인하여 손실을 받은 자에게 손실을 보상할 수 있다. <개정 2013.3.23></p> <p>④ 제1항에 따른 위해성 평가의 대상·기준·방법 및 시기 등에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정한다. <개정 2013.3.23></p>	<p>제4조(위해성 평가의 대상·기준·방법 및 시기 등) ① 법 제10조제1항에 따른 위해성 평가(이하 "위해성 평가"라 한다)의 대상 곤충은 다음 각 호의 곤충으로 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 사람이나 가축에 위해를 끼치는 것이 확인되었거나 위해를 끼칠 가능성이 있는 곤충 2. 농작물이나 산림자원에 피해를 끼치는 것이 확인되었거나 피해를 끼칠 가능성이 있는 곤충 3. 생태환경을 교란·파괴하는 것이 확인되었거나 교란·파괴할 가능성이 있는 곤충 4. 그 밖에 농촌진흥청장 또는 산림청장이 위해성 평가가 필요하다고 인정하는 곤충 <p>② 위해성 평가는 다음 각 호의 기준을 고려하여 농촌진흥청장 또는 산림청장이 정하는 세부 기준에 따라 하여야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 사람이나 가축에 대한 위해의 정도와 그 범위 2. 농작물이나 산림자원에 대한 피해의 정도와 그 범위 3. 생태환경을 교란하거나 파괴하는 정도와 그 범위 ③ 위해성 평가는 현지실사, 문헌조사 및 전문가의 견조사 등을 필요에 따라 병행하는 방법으로 한다. ④ 위해성 평가는 다음 각 호의 경우에 한다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 농촌진흥청장 또는 산림청장이 제1항에 따른 대상
---	---

		<p>곤충을 인지하는 경우</p> <p>2. 곤충을 사육·유통하려는 자나 사육·유통하고 있는 자가 의뢰하는 경우</p> <p>⑤ 제4항제2호에 따라 위해성 평가를 의뢰하려는 자는 별지 제4호서식의 위해성 평가 의뢰서를 농촌진흥청장 또는 산림청장에게 제출하여야 한다.</p> <p>⑥ 농촌진흥청장 또는 산림청장은 제5항에 따라 의뢰서를 받으면 위해성을 평가하여 별지 제5호서식의 위해성 평가 결과서를 의뢰인에게 발급하여야 하며, 그 내용을 농림축산식품부장관에게 보고하여야 한다.</p> <p><개정 2013.3.23></p>
<p>제11조(곤충의 사육기준 및 규격 등) ① 농림축산식품부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 친적곤충, 화분매개곤충, 환경정화곤충, 식·약용곤충 및 학·습·애완곤충 등으로 이용할 수 있는 곤충의 종류 및 사육기준과 규격 등을 농림축산식품부령으로 정하는 바에 따라 마련하여야 한다. <개정 2013.3.23></p> <p>② 농림축산식품부장관은 야생곤충의 무분별한 포획을 방지하기 위하여 곤충산업에 종사하는 자에게 유통 또는 판매 가능한 곤충의 종류 및 사육기준과 규격을 준수하게 할 수 있다. <개정 2013.3.23></p> <p>③ 제2항에 따른 유통 또는 판매 가능한 곤충의 종류 및 사육기준과 규격에 필요한 사항은 대통령령으</p>	<p>제6조(곤충의 종류 및 사육기준 등) ① 법 제11조제2항에 따른 유통 또는 판매 가능한 곤충의 종류는 별표 1과 같다.</p> <p>② 법 제11조제2항에 따른 유통 또는 판매 가능한 곤충의 사육기준은 별표 2와 같다.</p> <p>③ 법 제11조제2항에 따른 유통 또는 판매 가능한 곤충의 규격은 다음 각 호의 구분에 따른다. <개정 2013.3.23></p> <p>1. 장수풍뎅이</p> <p>가. 1등급: 성충 68mm 이상, 유충 30g 이상</p> <p>나. 2등급: 성충 50mm 이상부터 68mm 미만까지, 유충 25g 이상부터 30g 미만까지</p>	<p>제5조(곤충의 종류 및 사육기준 등) ① 법 제11조제1항에 따라 친적곤충 등으로 이용할 수 있는 곤충의 종류는 별표 1과 같다.</p> <p>② 법 제11조제1항에 따라 친적곤충 등으로 이용할 수 있는 곤충의 사육기준은 별표 2와 같다.</p> <p>③ 법 제11조제1항에 따라 친적곤충 등으로 이용할 수 있는 곤충의 규격은 다음 각 호의 구분에 따른다. <개정 2013.3.23></p> <p>1. 장수풍뎅이</p> <p>가. 1등급: 성충 68mm 이상, 유충 30g 이상</p> <p>나. 2등급: 성충 50mm 이상부터 68mm 미만까지, 유충 25g 이상부터 30g 미만까지</p>

<p>로 정한다.</p>	<p>다. 3등급: 성충 50mm 미만, 유충 25g 미만 2. 장수풍뎅이 외의 곤충: 필오에 따라 관련 전문가의 의견을 들은 후 농림축산식품부장관이 정하여 고시</p>	<p>다. 3등급: 성충 50mm 미만, 유충 25g 미만 2. 장수풍뎅이 외의 곤충: 필오에 따라 관련 전문가의 의견을 들은 후 농림축산식품부장관이 정하여 고시하는 규칙</p>
<p>제12조(곤충산업에 종사하는 자의 신고 등) ① 곤충을 사육, 생산, 가공 또는 유통하려는 자는 해당 특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)에게 신고하여야 한다. ② 제1항에 따라 신고한 내용을 변경하려면 해당 특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 변경신고를 하여야 한다. 다만, 농림축산식품부령으로 정하는 경미한 사항을 변경할 때에는 예외로 한다. <신설 2011.7.25, 2013.3.23> ③ 특별자치도지사·시장·군수·구청장은 제1항에 따른 신고를 한 자에게 곤충의 무단방출 및 탈출로 인하여 사람의 생명·신체와 생태환경에 대한 피해 등이 발생하지 아니하도록 적절한 예방조치를 요구할 수 있다. <개정 2011.7.25> ④ 제1항 및 제2항에 따른 신고 및 변경신고와 제3항에 따른 예방조치 등에 필요한 사항은 농림축산식품부령으로 정한다. <개정 2011.7.25, 2013.3.23></p>	<p>제8조(과태료의 부과기준) ① 법 제12조제1항에 따른 신고 및 같은 조 제2항에 따른 변경신고를 하지 아니한 자에게는 10만원의 과태료를 부과한다. <개정 2011.10.26> ② 특별자치도지사·시장·군수·구청장은 위반행위의 정도, 위반횟수, 위반행위의 동기와 그 결과 등을 고려하여 제1항에 따른 과태료 금액의 2분의 1의 범위에서 그 금액을 가중하거나 감경할 수 있다.</p>	<p>제6조(곤충의 사육 등의 신고) ① 법 제12조제1항에 따라 곤충의 생산업·가공업 또는 유통업을 하려는 자는 별지 제6호서식의 곤충의 생산업·가공업·유통업 신고서(변경신고서)에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 특별자치도지사·시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)에게 제출하여야 한다. <개정 2011.10.26> 1. 취급하려는 곤충의 사진 2. 생산시설·가공시설 또는 유통시설의 도면이나 사진 ② 법 제12조제2항에 따라 신고한 내용을 변경하려는 자는 별지 제6호서식의 곤충의 생산업·가공업·유통업 신고서(변경신고서)에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 특별자치도지사·시장·군수·구청장에게 제출하여야 한다. <신설 2011.10.26> 1. 변경내용을 증명할 수 있는 서류 2. 신고확인증 ③ 제1항 및 제2항에 따른 신고서를 받은 특별자치도지사·시장·군수·구청장은 신고 내용을 확인한</p>

<p>제13조(지방자치단체의 곤충산업 사업수행) ① 농림축산식품부장관은 곤충농가의 안정적인 정착에 필요한 기술보급을 위하여 지방자치단체의 장에게 다음 각 호의 사업을 수행하게 할 수 있다. <개정 2013.3.23></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 곤충산업 관련 기술의 보급에 필요한 정보수집 2. 곤충과 관련된 교육·체험사업의 실시 3. 곤충산업 관련 기술 교육프로그램의 설치·운영 4. 그 밖에 농림축산식품부장관이 필요하다고 인정하 		<p>후 신고인에게 별지 제7호서식의 신고확인증을 내주어야 한다. <개정 2011.10.26></p> <p>④ 법 제12조제2항에서 "경미한 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. <신설 2011.10.26></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 신고인의 생년월일·전화번호 2. 곤충의 수량 증감 <p>제7조(예방조치) 법 제12조제3항에 따라 특별자치도지사·시장·군수·구청장이 요구할 수 있는 예방조치는 다음 각 호와 같다. <개정 2011.10.26></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 곤충의 탈출방지용 이중 출입구 장치의 설치 2. 사육시설 또는 관리시설에 일반인에게 알리는 주의사항을 포함한 안내 표지의 설치 3. 그 밖에 특별자치도지사·시장·군수·구청장이 곤충의 특성에 따라 필요하다고 인정하는 조치

<p>는 사업</p> <p>② 농림축산식품부장관은 제1항의 사업을 효율적으로 수행하기 위하여 예산의 범위에서 필요한 비용을 지원할 수 있다. <개정 2013.3.23></p>		
<p>제14조(재정 및 기술지원 등) ① 농림축산식품부장관은 곤충산업의 기본조성과 기술혁신을 위하여 다음 각 호에 대하여 재정 및 금융 지원을 할 수 있다. <개정 2013.3.23></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 곤충농가와 곤충산업을 하는 업체의 곤충 사육, 생산, 가공, 유통에 필요한 기자재와 시설의 설치 2. 곤충 관련 공익적 사업수행 <p>② 제1항에 따른 지원을 받고자 하는 곤충농가는 「농어업·농어촌 및 식품산업 기본법」 제40조에 따른 농업경영 관련 정보를 등록하여야 한다.</p>		
<p>제15조(권한의 위임·위탁) ① 이 법에 따른 농림축산식품부장관의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 농촌진흥청장, 산림청장 또는 특별시장·광역시장·도지사·특별자치도지사 또는 시장·군수·구청장에게 위임할 수 있다. <개정 2013.3.23></p> <p>② 이 법에 따른 농림축산식품부장관의 권한은 그 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 곤충산업 관련 단체에 위탁할 수 있다. <개정 2013.3.23></p>	<p>제7조(권한의 위임) ① 농림축산식품부장관은 법 제15조제1항에 따라 다음 각 호의 권한을 농촌진흥청장에게 위임한다. <개정 2013.3.23></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 법 제6조에 따른 실태조사(산림과 관련된 분야는 제외한다) 2. 법 제7조에 따른 전문인력 양성 및 전문인력 양성 기관 지정(산림과 관련된 분야는 제외한다) 3. 법 제10조제1항에 따른 위해성 평가(산림과 관련된 분야는 제외한다) 	

<p>제16조(벌칙) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 500만원 이하의 벌금에 처한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 제10조제2항에 따른 제한이나 폐기 명령을 따르지 아니한 자 제11조제2항을 위반하여 야생곤충을 유통 또는 판매한 자 <p>② 제12조제3항에 따른 예방치요구에 따르지 아니한 자는 100만원 이하의 벌금에 처한다. <개정 2011.7.25></p>	<p>② 농림축산식품부장관은 법 제15조제1항에 따라 다음 각 호의 권한을 산림청장에게 위임한다. <개정 2013.3.23></p> <ol style="list-style-type: none"> 법 제6조에 따른 실태조사(산림과 관련된 분야만 해당한다) 법 제7조에 따른 전문인력 양성 및 전문인력 양성 기관 지정(산림과 관련된 분야만 해당한다) 법 제10조제1항에 따른 위해성 평가(산림과 관련된 분야만 해당한다)
<p>제17조(과태료) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 30만원 이하의 과태료를 부과한다. <개정 2011.7.25></p> <ol style="list-style-type: none"> 제12조제1항을 위반하여 신고를 하지 아니하고 곤충을 사육, 생산, 가공 또는 유통한 자 	

한국곤충산업협회 로고



KIiA

(사)한국곤충산업협회

Korea Insect Industry Association

한국곤충산업협회 캐릭터



한국곤충산업협회 캐릭터



한국곤충자원연구회 캐릭터

사)한국곤충산업협회 회보

제 2 권 통 권 제 2 호 2013년 9월

우)699-912

제주특별자치도 서귀포시 표선면 성읍리 정의현로 75

Tel : (070) 4248-2265

E-mail : leeesh145@hanmail.net, lyb2000@korea.kr

발행인 : 이석형, 강필돈 발행처 : 사)한국곤충산업협회

편집인 : 이상호, 이영보, 최영철, 발행일 : 2013년 9월

황재삼, 민형규, 정재원

인 쇄 : 디자인박스 (031-886-9040)
