

'98 국제양봉과학 심포지움

'98 INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON APICULTURAL SCIENCE

발표제목

11월3일 심포지움서 발표됐던 8개發題 한글요약문

- 국제식량농업기구의 양봉발전계획(Dr. J. S. Lim, FAO)
- 첨단 양봉기술 소개(Dr. David Woodward, 뉴질랜드)
- 일본 양봉산업의 현황과 전망(Dr. Mitsuo Matsuka, 일본)
- 꿀벌화분 안정화를 위한 유체상건조기법(Dr. Wayne Ridley, 오스트랄리아)
- 프로폴리스의 개발이용(Dr. Yong. K. Park, 브라질)
- 서양뒤영벌의 사육과 월동방법(Dr. M. Bilinski, 폴란드)
- 미국부저병균과 꿀벌응애 구제에 대한 아자디락틴의 방제효과(Dr. Christine Y. S. Peng, 미국)
- 한국에서 Apis cerana가 환경에 미치는 영향과 경제적 중요성(Dr. Kun-Suk Woo, 한국)

꿀벌화분 안정화를 위한 유체상건조기법

웨인 리들레이/오스트레일리아

꿀벌통으로부터 채취한 생화분은 태양열과 건조오븐을 이용하여 건조하여 왔다. 이 논문은 화분의 급격한 경제적인 손실을 막는 저수준의 습도 유지와 화분성분의 변형을 막는 방법에 대하여 논의하고자 한다.

화분의 수요는 일반적으로 사람의 섭취원으로 소모, 사람의 특별한 치료제로서 소모, 봉군유지를 위한 재사용, 인공환경하의 동물의 먹이원 이용 등의 4부류로 나눌 수 있다. 이러한 요소를 지닌 화분은 안정화를 위해 화분 처리과정이 신속해야 한다. 일반적으로 꿀벌화분을 섭취하는 사람들은 복잡한 화분의 성분과 처리과정에 대하여 특별한 경증을 치료하기 위해 꿀벌화분을 이용하는 사람보다 별 관심이 없다. 그러나 이러한 현상에 대하여 생산자는 자신의 책임을 회피해서는 안되며 이용자의 요구를 만족시키는 것이 필요하다.

봉군의 재사용시에는 화분이 꿀벌의 병원체인 미국부저병, 백목병, 유럽부저병 등에 매우 효율적인 배지역할을 하기 때문에 위생적인 관점에

서 현재 감마선을 이용하여 살균하고 있다. 특별한 경증병을 치료하기 위해 화분을 이용하는 사람은 생산에 대한 관심이 많다.

이는 화분이 함유한 필수아미노산인 트립토판과 라이신의 유용한 효과 때문이다. 또한 화분에 있는 지방산과 알츠머스병의 치료에 관계가 있다는 일화가 있다. 수요의 마지막 분야인 동물과 새의 섭취공급은 자연 그대로 요구되며 이 논문에서는 다루지 않았다.

서부호주의 남서부지역은 두 종류의 유클립꽃이 핀다. 두종은 같은 지역에서 서식하나 개화시기는 다르다. 양종은 강우에 매우 민감하며 많은 강우시에는 꿀과 화분이 증가한다. 반면 낮은 강우에는 화분은 생성되나 꿀은 없다. 유밀기에 일주일동안 봉군당 2kg의 화분을 채취하기도 한다. 생화분은 매우 축축하여 손상되기 쉽고, 곰팡이가 발생되면 폐기해야 하는 경우도 있다. 이의 해결로는 잦은 채취이나 경제적인 측면에서는 효율성이 떨어진다. 생산봉장은 보통 가공공장으로 부터 100km 내에 위치해야 한다.

최대 생산시기의 문제점을 해결하는 것은 수분을 줄이는 방법이다. 20년 전부터 필자는 자료를 수집하면서 유럽의 약제화 과정과 식품가

공산업에서 흔하게 이용되는 유체상건조기계를 알게되었으며 호주의 화분가공공장에 응용하였다

Propolis의 개발이용

박영근/브라질 캄피나스대학교

Propolis는 꿀벌이 여러 많은 식물체로부터 수집한 점착성 물질이다. 꿀벌은 이를 밀랍과 벌자신이 식물체로부터 Propolis를 수집할 때 분비하는 β -glucosidase를 혼합한다.

이 물질은 flavonoid 배당체를 flavonoid aglycones로 가수분해한다. 꿀벌은 이 propolis를 점착제로 벌통에 균열된 틈을 막아 외부로부터 침입자를 막는다. propolis라는 말은 그리스어 '방어'라는 뜻을 갖는 'pro'와 '도시'라는 뜻을 갖는 'polis'의 합성어로, 도시 즉, 벌통의 방어라는 뜻을 갖는다.

현재까지 꿀벌이 수집한 propolis에서 페놀 화합물이 되었다. 페놀화합물 중 주요 물질은 페놀산과 이들의 에스테르, 페놀 알데하이드, 알코올류와 케톤류를 함유한 플라보노이드류이다. 최근에 4개의 퀘놀산 유도체가 propolis에서 분리되었고 이 물질은 방부성 물질로 알려졌다. propolis의 추출물에는 세포의 독성을 보이는 미지의 화합물이 있는 것도 보고되고 있다. propolis의 알코올추출액에는 항균, 항바이러스, 항박테리아성, 마취성, 소염성, 면역성강화 등의 여러 약리작용이 있다고 알려져 있다. 따라서 이에 대한 화학적 조성과의 근원에 대해 관심이 집중하고 있다. 최근에는 건강식품과 화장품으로써도 propolis가 이용되고 있다. 이 propolis는 알코올추출물이 일반적이고 간혹 수용성 추출물도 있다.

한편, 저자는 propolis의 flavonoid aglycones의 양적, 질적인 면에서 브라질의 남동부와 남부의 지역적인 차이가 있는 것으로 보고한 바 있다. 결과적으로 저자는 이것은 식물의 생태적인 차이에서 오는 것으로 결론지었다. 그 후 저자는 벌종에 따라 propolis의 조성이 달라질 수 있는

것도 발견했다.

수용성 및 알코올추출 propolis

수용성 물질과 알코올 10~50% 추출물질은 황색을 띄우는데 방해 60% 알코올추출물은 녹색이었으며 알코올 농도가 높아짐에 따라 녹색이 짙어진다. 또한 80% 알코올추출물에는 flavonoid류의 농도가 가장 높았다. 60% 알코올추출물에는 isosakuranetin, quercetin과 kaempferol이 대부분이었으며 알코올 농도가 높아짐에 따라 이들 성분의 농도는 낮아지는 반면, 70% 알코올농도에서는 pinocembrin과 sakuranetin이 많이 추출되었으며, 80% 알코올추출물에는 kampferide, acacetin과 isorhamnetin이 가장 많았다. 한편, 수용성과 10% 알코올추출물은 항세균성 성질이 없는 반면 30% 알코올추출물부터 항세균성을 약간 나타내기 시작하였다. 60~80% 알코올추출물이 가장 높았으며 알코올농도가 그 이상 높아짐에 따라 항세균성 성질이 낮아졌다. 그러나 수용성 및 알코올추출물은 모두 황산성을 가지고 있었다. 그리고 70~80% 알코올추출물이 가장 높았으며 90%, 60%, 50% 및 40% 알코올농도 순으로 낮아졌다. 그리고 수용성 및 20% 알코올추출물이 황산화성은 flavonoid 화합물에 의한 것이다.

한편, hyaluronidase 활성억제 효과는 80% 알코올추출물이 가장 높았고 알코올 농도가 높아짐에 따라 억제효과는 낮아졌다. 그리고 수용성 및 10% 알코올추출물에는 이 효소억제 효과를 전혀 보이지 않았다. 이 hyaluronidase 활성은 동물조직에 있어서 염증과 관계가 있다.

서양뒤영벌(Bombus terrestris)의 사육과 월동방법

미에치슬라프 빌린스키/폴란드 과수·화훼연구소

I. 시설토마토를 화분매개하는 Bombus terrestris의 사육방법의 모델비교

봉군시작부터 강한 봉군에 이르기까지 뒤영벌의 생활사는 여왕벌의 첫 산란 시기, 뒤영벌 일벌이 100마리 이상 되는 시기 등 3기간으로 나눌 수 있다.

뒤영벌 사육기간중 노동집중 최대시기는 첫 번째와 두 번째 시기이며 매일 소모되지 않은 화분단자와 당액을 교환, 상자내 청소, 상자바닥 교체 등이 필요하게 된다. 일벌이 나온 후에 큰 상자로 옮기면 먹이보충만 하면 된다. 그래서 첫 번째와 두 번째 사육시기(첫 일벌이 우화)의 단축은 강한 봉군의 육성을 가능하게 해 준다. 뒤영벌 봉군형성의 가장 좋은 결과는 모든 여왕벌에 봉개부를 주었을 때 성취되었으며 여기서 하나의 사육싸이클 18.3일이 요구되었다. 그러므로 시설토마토의 화분매개를 위한 Bombus terrestris의 대량 사육방법으로 봉개부의 투입방법을 추천할 수 있다.

II. Bombus terrestris 여왕벌의 월동

폴란드에서 시설토마토의 주 재배기간은 12월부터 7월 사이이며 그 이후로는 토양재배 토마토

가 가격이 저렴하기 때문이다. 이와 관련하여 6월말부터 나오는 어린 여왕벌의 월동을 준비하는 것이 필요하다.

월동방법은 작은 케이지에서 여왕벌과 수벌을 교미처리한 후 회수하여 펠라이트(원예용 상토)가 깔린 단단한 플라스틱 용기에 50마리 정도 넣고 저온실(4℃)에 처리하는 방법과 망사케이지 내의 교미처리 후 10월초 회수하여 저온실처리 방법 등의 결과 월동이 끝날 때까지(4~5개월 후) 약 80%가 생존하였다. 30일 후 케이지로부터 꺼낸 여왕벌과 월동굴을 파지않은 여왕벌은 성적이 좋지 않았다. 그러나 월동이 좋지 않은 여왕벌은 3일 후에 냉장고로 옮겼다. 나머지 여왕벌은 수정되었고 월동없이 사육에 이용되었다.

1998년에 한국을 여행하면서 5월26일까지 Bombus Terrestris의 월동을 지속시켰다. 이는 자연에서 보다 2개월 더 지속되었다. 4월2일에 꺼낸 것 중 100마리 여왕벌 중 5월26일까지 생존한 것은 66마리였다. 한국에서 18마리 생존 여왕벌이 봉군을 형성하였고 이들 중 77.8%가 100이상 일벌을 생산하였다. 새로운 어린 여왕벌은 5개 봉군에서만 사육되었으나 이들 중 하나는 120두의 여왕벌을 생산하였으며 교미케이지에 옮긴 후 아직 여왕벌을 사육하고 있다.

세계 제일의 다양한 봉기구개발, 저렴한 가격 / 뛰어난 기능
봉봉원제품을 사용해 보십시오.

편하고 / 인력절감 / 효율적 양봉으로 수확을 높힐 수 있습니다.



생산물목 및 가격

- 통제리틀 1,500원
- 통왕완 1,100원
- 소비틀왕완 1,200원
- 벽걸이먹이통1호 5,000원
- 벽걸이먹이통2호 5,000원
- 바닥먹이통 6,000원
- 제리이충침10개 3,000원
- 합판광식먹이통용 헛집·빠짐방지막·발판겸용 1,500원
- 제리주걱10개 3,000원
- 격리격왕판 3,500원
- 분봉열방지창 2,000원
- 광제리틀 2,000원
- 광왕완 400원
- 이동환기창 2,000원
- 광먹이통1호 5,000원
- 광먹이통2호 7,700원
- 수위조절기 2,200원
- 화분먹이통 1,000원
- 급수기 2,800원
- 호스분배통 3,000원
- 각종 호스, 벨브 및 부속품 일절

봉봉원

인천시 서구 시천동 3-8 전화 (032) 561-5802, 휴대폰 011-9718-5802
온라인(예금주 장 봉 환) ■ 우체국 102715-0019058 ■ 농협130033-52-196315