



검은 대륙 아프리카 공화국

Africa



우 건 석 서울대 명예교수
아시아 양봉대회 한국대표
(사진제공:Sue M McConnell)

▶ 열대아카시아 밀원자원

주요한 밀원 자원

아프리카 대륙에는 수많은 밀원자원이 자라고 있습니다. 건조한 사막지역에 적응한 식물이 있는가 하면, 다습한 습지대에 적응한 밀원자원과 척박한 토양에서 잘 자라는 다양한 식물들이 분포되어 있습니다. 지역에 따라 화밀과 화분이 많이 생산되는 중요한 밀원자원을 다음과 같이 소개합니다.

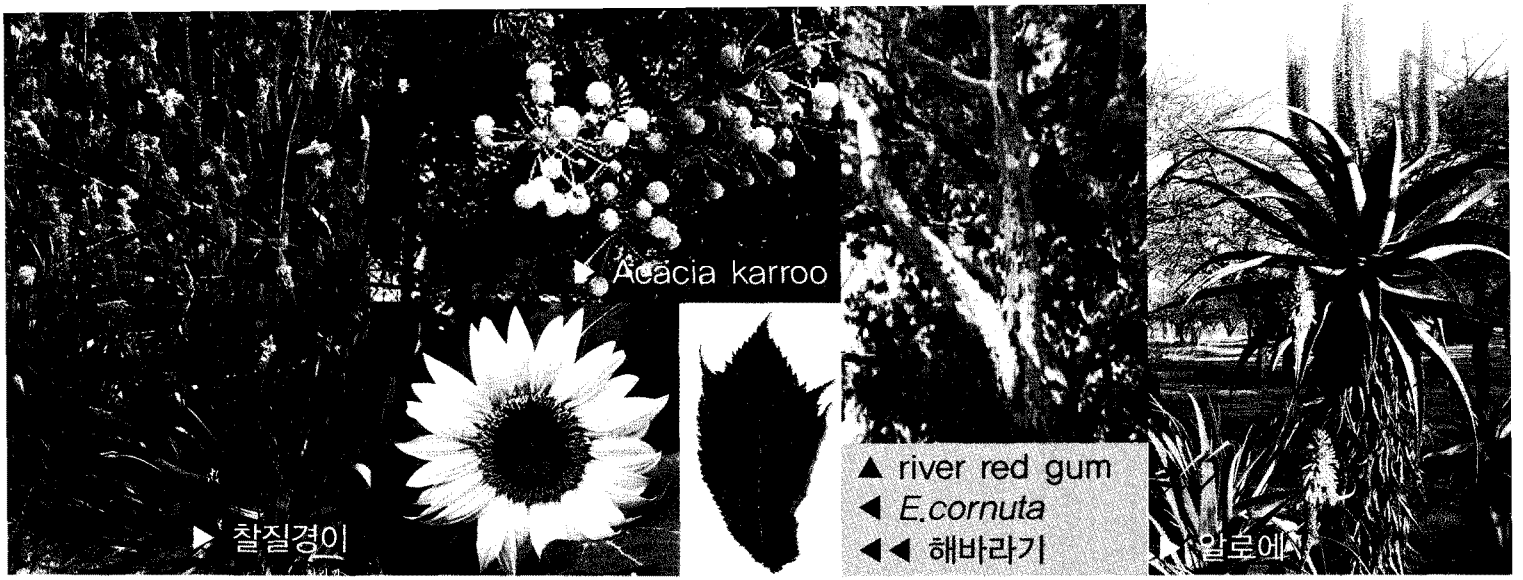
■ *Eucalyptus camaldulensis* (river red gum) : 유칼립투스식물, 건조한 곳에서 잘 자라며 화밀과 화분이 생산됩니다. 10월~ 1월 사이에 개화합니다.

■ *E. cladocalyx* (sugar gum) : 겨울에 비가 내리는 척박한 지역에서 잘 자라며 서남케이프지역에 주로 분포합니다. 개화 시기는 1월에서 2월 사이이며, 화밀이 풍부합니다.

■ *E. cornuta* (yate) : 화분과 화밀이 풍부합니다. 12월~ 2월에 개화를 하고, 동케이프와 서남케이프지역에서 많이 자랍니다.

■ *E. grandis* (saligna gum) : 다습한 아열대 지역, 남아프리카의 북부 지역, Mpumalanga, Kwazulu-natal, 그리고 동부케이프 지역에 분포합니다. 개화기는 2월에서 7월이지만 4월~5월에 개화 최성기를 맞습니다. 화분과 화밀이 풍부하며 이들은 봉군을 강화시키는 중요한 요소입니다.

■ *Acacia karroo* (sweet thorn) : 열대지역아카시나무, 열대지역에만 분포하는 밀원 식물이며 지역 적응성이 매우 뛰어나 아프리카 남부전역에서 자라고 있습니다. 향긋한 향기에 부풀린 공처럼 생긴 노란 꽃이 여름에 피며 화밀과 화분이 공급됩니다. 그러나 여름



이라도 춥거나 건조한 날씨에는 개화가 많지 않은 결점이 있습니다.

■ *Aloe marlothii* : 알로에, 키가 크고 한 개의 줄기로 자라는 알로에 식물이며 북부지역과 Kwazulu-Natal 지방의 개활지에 분포합니다. 화분이 많아 겨울철 봉군을 강화시키기 위해 벌들이 찾는 밀원입니다. 꽃이 좁아 벌들의 출입이 쉽지 않은 편이기도 합니다. 비가 많이 내렸을 때 6개월 동안 화밀분비가 증가 합니다. 꿀은 검은 갈색, 강한 향은 썩 좋지 않지만 카라멜 냄새가 강합니다.

■ *Faurea saligma* : 북부지역의 개활지나 낮은 지대에 분포합니다.

■ 유채 : 서남부 케이프지역, 화분에는 24%의 조단백질이 함유 되어있습니다.

■ 오렌지 : 북부지역, Mpumalanga, Sunday 강과 오렌지 재배지역 중심으로 분포되어 있습니다. 8월~10월에 꽃이 피며 벌들이 화밀과 화분을 수집합니다.

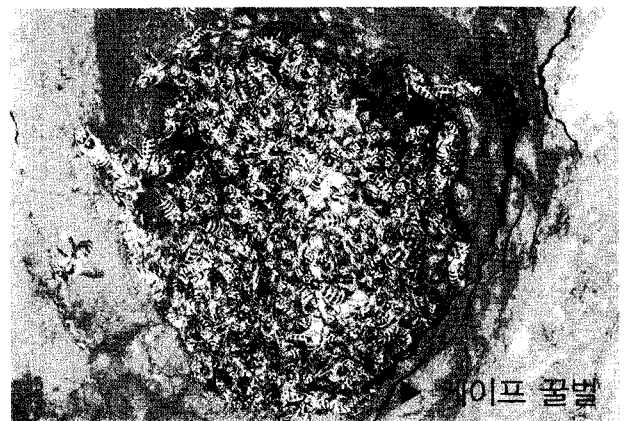
■ 해바라기

■ *Isoglossa eckloniana* : 토착식물 중 하나이며, Zulu와 Hlalwane 지역에 많이 있습니다. 가을에 개화를 하며 화밀식물로 많이 알려져 있습니다.

■ *Scutia myntina* (drogie, cat thorn) : 작은 나무이며 기는 나무입니다. 꽃은 녹황색이고 9월에서 다음해 4월 까지 개화합니다. 화밀은 많은 편이나 화분은 적습니다.

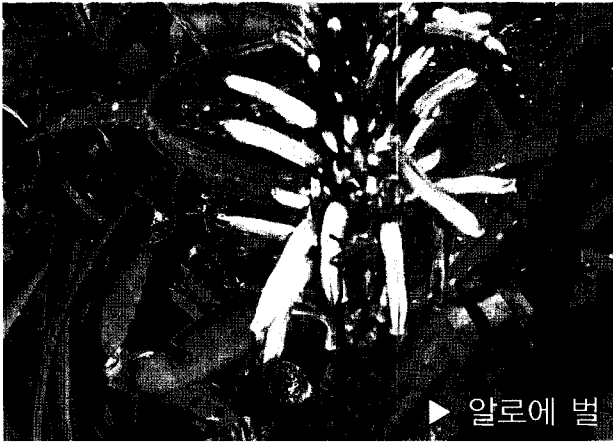
■ 찰질경이 : 유럽원산의 다년초입니다. 화밀은 없고 화분이 많습니다. 화분에는 25%의 조단백질이 있어서 봉아육성에 도움을 줍니다.

남아프리카의 꿀벌



Madagascar은 남아공의 동쪽 해안에 동 떨어져 있는 섬으로 자생종으로 A. m. unicolor꿀벌 품종이 분포하고 있습니다. 몸은 검은색을 띠고 있으며 야외에서 생존하고 있습니다. 성질도 유순하고 도망가지 않습니다.

남아공의 가장 대표적인 품종은 A. m.



▶ 알로에 벌

capensis 로 '케이프벌' 이라고 부릅니다. 케이프반도에서 50km 밖까지 확산 되었고 배가 검은 것 말고는 아프리카 벌과 크기가 비슷합니다. 생식 행동은 비정상 적입니다. 발육기간도 짧고 봉아가 밀폐된 뒤, 9.6일 이면 일벌이 우화되어 나옵니다. 또 꿀벌응애가 일벌방에서 생식하지 못한다는 특성도 있습니다. (아프리카에 분포하는 10여종의 꿀벌은 지난 호에서 소개하였습니다.)

꿀벌의 질병에는 어떤 것이 있나요

Varroa가 대표적인 해충입니다. 바이바를과 아피바, 두 약제만 등록되어 사용됩니다. 아직 약제 저항성 계통이 출현한 보고는 없습니다.

기문응애는 1994년 조사에서 남아프리카에 분포하고 있는 것으로 확인된 바 있습니다. 이해충의 방제에는 멘솔 기화제만 등록 되어 있습니다. 기생파리(Rondanioestrus apivorus)의 일벌 기생률은 평균 5%수준인데 곳에 따라 30%나 높게 기생하는 경우도 있습니다.

유럽부저병, 미국부저병, 백목병, 싹부르드병, 노제마병, 마비병, 아메바병, 설사병, 멜라노시스와 선충병 등 다양하며 아프리카화 꿀벌에 유사한 케이프벌이 상업 양봉군에 피해를 많이 주고 있습니다.

화분매개는 시스템으로 운영

남아프리카 역시 과수원과 작물재배를 기업형으로 운영하고 있습니다. 따라서 이들 식물이 꽃을 피울 때 반드시 계획수정이 실시되지 않으면 좋은 품질의 농산물을 생산하지 못합니다. 정부의 주도로 양봉관련 협회와 공동으로 오래전부터 화분매개 시스템이 시행되어 왔다는 사실에 놀라지 않을 수 없습니다. 최근 들어 미국, 유럽, 오스트레일리아 등 여러 나라에서 이유 없는 봉군의 붕괴 현상이 발생하게 되어 전 세계 양봉계는 심각한 우려를 낳고 있는것도 사실입니다.

남아프리카에서는 화분매개협회의 주선으로 양봉 농가와 과수원 농가 사이에 계약을 맺고 운영하고 있습니다. 화분매개 동의서는 양봉인, 생산농가, 증인 등 세 사람의 서명으로 효력이 발생되며 매년 효율적인 화분매개 시스템을 개발하고 있습니다. ■■■

양봉과 관계되는 법규

여러 가지 규정이 있습니다 : 양봉과 밀원 자원의 관리와 관계되는 규정을 아래와 같이 정리하였습니다. 양봉관련 법규가 없는 우리나라와 비교해 불만한 일입니다.

- 양봉기구의 수입관련법(정부규정 R1013, 1989)
- 양봉산물의 생산과 포장 및 등급(정부규정 R835, 2000)
- 식품, 화장품, 소독제의 제조(법률 제 54, 1972)
- 농산물표준법(법률 119, 1990)
- 벌꿀술제조관련수정법(법률11, 1993)
- 꿀벌질병관련법(법률36, 1983)
- 양봉농가등록(정부규정 R1674, 1998)
- 케이프벌관련(정부규정 R159, 1993)
- 유카립투스제거(법률 R7032, 2001)
- 농업지원보존법(법률 43, 1983)
- 도시에서 벌을 키우는 경우(행정규정 1452, 1970)

남아프리카의 밀원자원

1. 유칼립투스

[M.F. Johannsmeier, 2001]

| 학 명 | 일반 명 | 화밀 / 화분 | 개화시기 | 분 포 |
|------------------------------|----------------------------|---------|-------------|---------------------------|
| <i>Eucalyptus cladocalyx</i> | sugar gum | N4 / P1 | 10-3 (1-2) | WC, EC |
| <i>E. gomphocephala</i> | tuart | N3 / P4 | 1-5 (3-4) | WC, SC, EC |
| <i>E. grandis</i> | saligna gum flooded gum | N4 / P3 | 2-6 (4-5) | NP, GP, MP, KN, EC |
| <i>E. melliodora</i> | yellow box | N4 / P0 | 5-2 (9-11) | S. Africa |
| <i>E. robusta</i> | swamp mahogany | N3 / P3 | 3-8 (4-6) | NP, GP, MP, KN |
| <i>E. tereticornis</i> | forest red gum | N4 / P4 | 7-12 (8-10) | S. Africa |
| <i>E. viminalis</i> | manna gum ribbon gum | N2 / P3 | 10-3 (12-1) | NW, GP, MP, FS, KN, EC |

2. 기타밀원식물

| 학 명 | 일반 명 | 화밀 / 화분 | 개화시기 | 분 포 |
|---|--|-------------|-------------|---------------------------------|
| <i>Acacia mellifera</i> | hook thorn 'swarthaak' | N3 / P2 | 8-10 | NC, NW |
| <i>Aloe marlothii</i> | 'bergaalwyn' | N3 / P4 | 5-8 (6-7) | GP, NW, NP, MP, KN |
| <i>Comnretum spp.</i> | bush-willows 'boswilgers' | N2-3 / P1-2 | 8-2 (9-10) | NC, NW, NP GP, MP, KN |
| <i>Gleditsia triacanthos</i> (주엽나무) | honey locust 'christusdoring' | N2 / P3 | 9-11 | S. Africa |
| <i>Ligustrum lucidum</i> (제주광나무) | glossy privet 'blink liguster' | N3 / P2 | 11-1 | S. Africa |
| <i>Rhus lancea</i> (웃나무종류) | karee | N2 / P3 | 5-9 (6-7) | NP, NW, GP FS, EC S Karoo |
| <i>Robinia pseudo-acacia</i> (아까시나무) | false acacia black locust 'valsakasia' | N3 / P1 | 9-12 (9-10) | S. Africa |
| <i>Sclerocarya caffra</i> | marula 'maroela' | N3 / P2 | 9-11 | NW, NP, MP KN |
| <i>Ziziphus mucronata</i> (대추나무) | buffalo thorn 'blinkblaar- wag-n-bietjie' | N3 / P1 | 10-4 (11-2) | NC, NW, FS NP, MP, KN EC |

2. 작물

| 학 명 | 일 반 명 | 화 밀 / 화 분 | 개 화 시 기 | 분 포 |
|---|----------------------------------|-----------|------------|------------|
| <i>Allium cepa</i> (양파) | onion 'ui' | N2 / P2 | 9-11 | S. Africa |
| <i>Brassica napus var. oleifera</i> (유채) | oilseed rape, canola 'kanola' | N4 / P4 | 8-9 | WC, SC |
| <i>Fagopyrum esculentum</i> (메밀) | buckwheat 'bokwiet' | N4 / P2 | 12-4 (1-2) | MP, FS |
| <i>Litchi chinensis</i> | litchi 'lietsjie' | N3 / P2 | 9-10 | NP, MP, KN |
| <i>Onobrychis sativa</i> | sainfoin 'esparset' | N3 / P3 | 8-10 | MP, FS, EC |
| <i>Persea americana</i> | avocado 'avokado' | N3 / P2 | 5-10 (8-9) | NP, MP, KN |
| <i>Phaseolus coccineus</i> (= <i>P. multiflorus</i>)(붉은강낭콩) | kidney bean 'nierboon' | N4 / P1 | 1-4 (2-3) | MP, FS |

| 분 포 | |
|-----------------------|--------------------------|
| S. Africa = 남아프리카 | NP = Nerthern Province |
| EC = Eastern Cape | NW = North-West Province |
| FS = Free State | MP = Mpumalanga Province |
| GP = Gauteng Province | SC = Southern Cape |
| KN = KwaZulu-Natal | WC = Western Cape |
| NC = Northern Cape | |

