Ⅰ. 망고 재배연혁

1. 원산지 및 분포 지역

망고는 옻나무과(Anacardiaceae) 망고속(Mangifera)으로 분류되며, 학명은 Mangifera indica L.이다. Mangifera indica는 인도에서 열매는 맺는 계통을 의미한다.

망고는 인도의 동부, Andaman 제도, 그리고 미얀마의 고유종으로 이 속의 분포 지역의 가장자리를 점하여, 실제 아열대지방에도 분포한다. 망고는 인도에서 4000년 전부터 재배되어 귀중하게 여겨졌으며, 승려들에 의하여 기원전 4~5세기에 동남아시아로 전래되었다. 10세기에 포르투갈인들에 의해서 동아프리카로 전파되었으며, 1742년에 서인도제도인 바베이도스에 처음 재식되었다. 이후 도미니카 공화국, 1782년 자메이카 그리고 필리핀과 서인도에서 멕시코로 그리고 미국에 전해졌다.

망고는 기원전부터 인도에서 재배되었으나, 원종은 알려져 있지 않으며, 현재 열대와 아열대 지방에 널리 분포하고, 불교의 종수로 잘 알려져 있다. 망고는 열대와 아열대에서 생장이 왕성하고, 아열대에서는 유목이나, 어린 부위는 서리에 의해서 죽으며 특히 늦서리는 주요한 피해요인이다. 열대지방에서는 해발 1,200m까지의 거의 어디에나 성장이 가능하나, 열매의 수확을 위해서는 3개월 혹은 3개월 이상 온도가 뚜렷하여야 한다. 상업적 재배를 위해서는 열대의 해발 500m 이상의 서늘한 날씨와 생육기 평균기온이 24~27℃, 연평균 강우량 750~2,700mm가 적당하다. 망고는 광범위한 토양과 습도에서 성장하며, 건조에 내성이 있다. 이 따끔 홍수에도 해를 받지 않은 것으로 보인다. pH 5.5~7.0 정도인 토양이 좋다. 꽃 필 때와 열매 맺기는 온도가 충분하면 연중 가능하다.

2. 망고의 생태

망고는 상록성 중고목으로 나무키는 10~30m, 직경 80~100cm, 주지는 원추형으로 곧으며, 수관은 넓은 계란형 또는 원형으로 밀생한다. 나무껍질은 회색으로 세로의 균열이 다소 있으며, 황색을 띤 투명한 송진 같은 나무진이 있다. 가지는 다소 굵고 강하며, 짧은 마디가 있고, 원추형으로 매끈매끈하며 황록색으로 어릴 때는 흰 가루가 덮여 있다. 떨어진 잎의 엽흔은 가늘지만 뚜렷하다.

잎은 돌려나며 단엽이다. 어린가지를 따라 불규칙하게 나 있으며, 어린잎은 보통 불그스름하나, 점차 광택이 나는 짙은 녹색으로 변한다. 잎의 크기와 형태는 다양하나 일반적으로 피침형, 타원형에서 폭이 좁은 타원형으로 길이 10~32cm, 너비 2~10cm이다. 전체적으로 잎은 얇고 잎가선은 투명한 가죽질로 표면은 짙은 녹색으로 광택이 나며, 뒷면은 황록색으로 광택이 조금 난다. 측맥은 12~30쌍으로 명확히 갈라지며 양면은 도드라져 있고 그물맥이 뚜렷하다.

꽃모양은 원뿔모양의 꽃차례인 원추화서로써 주로 가지 끝에 맺으며, 가끔씩 가장 위쪽의 엽액에 맺기도 한다. 화서 모양은 넓은 피라미드형으로 길이 40~60cm, 너비 3~25cm, 꽃자루는 길이 15cm로 연분홍색 혹은 보라색, 간혹 황록색이며 꽃은 밀생한다.

그림 1. 망고 꽃

유모가 밀생하나 곧 시들어 탈락되고, 길이는 3~5cm이다. 꽃은 양성화, 웅성화, 단성화로 이루어져 있는데 동일 화방에 혼재한다. 화색은 품종에 따라 황록색, 황백색, 담홍색을 나타내며 꽃의 직경은 5~8mm, 꽃받침은 5~6개, 양성화의 착생비율은 53%이지만 그 중 완전한 양성을 갖춘꽃은 매우 적다. 양성화는 암술이 하나이고 수술은 5개 이지만 4개는 불임이고 그중 한 개가 임성이지만 때로는 잘 발달된 2개의 임성을 지닌 수술을 갖고 있는 꽃도 있다. 꽃받침 위에 직경 1.5~2mm의 구형인 자방이 있고, 수꽃은 수술이 5개 있지만 4개가 퇴화되어 불임이고 한 개의 수술만이 잘 발달되어 있으며 꽃은 향기를 내어 수분이 되게 하는데 충매화이다.

열매는 핵과로 형태, 색상 그리고 규격 등이 매우 다양하다. 일반적으로 다소 길쭉한 타원형을 나타내나 때로는 품종에 따라 계란형, 원형 등이 있다. 재배조건이 좋은 상태에서는 개화 후 125~135일에 완숙되며 과실 종경은 5~14cm, 횡경 5~10cm, 두께는 3~5cm, 무게 50g~1.4kg이며 최대로 큰 과일은 1.5kg 이상 되기도 한다.

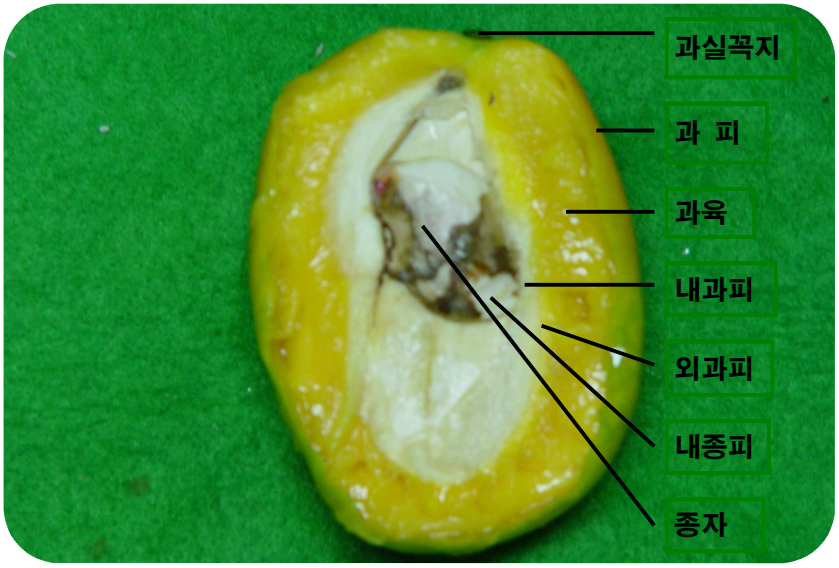

그림 2. 과실의 구조

과피는 녹색에서 성숙하면 품종에 따라 황색, 적자색, 주황색이 되며 중과피가 발달해서 과육을 형성하지만 내과피는 핵상이 되고 내종피는 종자를 보호하고 있다(그림 2).

성숙과의 과육은 황색이고 과육의 섬유소는 품종에 따라 차이가 있다. 각 생산지의 재래계통은 일반적으로 섬유가 많아 과실 품질이 불량한 것이 많다. 품종 계통에 따라 배가 단배인 것과 다배인 것이 있다. 다배성의 종자는 인도남부, 서부, 필리핀, 이스라엘, 미국 플로리다의 우량 계통에 많이 있다.

3. 이용과 성분

망고는 열매를 이용하기 위해 재배되는데, 주로 완숙한 열매를 생과로 먹는다. 태국과 필리핀에서는 덜 익은 열매를 일반적으로 가공 처리하여 절임, 시럽, 통조림, 주스, 건조된 얇은 조각 등으로 만들어 먹는다. 녹색열매는 다른 신 맛이 나는 열매와 같은 방법으로 고기향료, 음식물 받침으로 사용된다.

종자의 껍질은 제거하여 안에 있는 하얀 부분(인)을 가공 처리하여 가축의 먹이로 사용할 수 있다. 인도에서는 인을 식량기근에 중요하게 여기는데, 떫은맛은 굽든가 오랫동안 물속에 넣어두어 제거 시킨다.

어린잎은 신선한 야채 또는 조리하여 먹으며 건조시킨 꽃이나 나무껍질, 그리고 인은 달여서 수렴제 대용으로 민간에서 사용되고, 덜 익은 열매의 추출물, 나무껍질, 가지 그리고 잎은 항생작용이 있다고 보고 있다. 목재는 아주 강하며 단단하고 가공이 쉽다. 그러나 이것을 건축재로 외부외 사용할 때는 보존처리를 하여야 하며, 우량 숯을 만들기도 하고 버섯재배에 이용되기도 한다.

표 1. 망고 과일 성분 함량

성 분	함 량	성 분	함 량
칼 로 리	62.1~63.7cal/100g	섬 유 질	0.85~1.06g/100g
수 분	78.9~82.8%/100g	칼 슘	6.1~12.8㎎/100g
단 백 질	0.36~0.40g/100g	인	5.5~17.9㎎/100g
지 방	0.30~0.53g/100g	철	0.20~0.63㎎/100g
탄수화물	16.20~17.18g/100g	비타민 A	0.135~1.872㎎/100g

4. 재배 및 무역동향

가. 재배동향

세계의 과수 생산중 오렌지, 바나나, 포도, 사과 다음으로 제5위인 대표적인 아열대과수(표 2)이다.

1980년에 면적 1,276천ha 생산량 10,904천톤에서 2007년 현재 면적은 3,795천ha, 생산량은 27,181천톤으로 매년 증가추세로서(그림 3), '과일중의 왕'이라 불릴 정도로 세계인의 선호하는 대표적인 과일이다.

표 2. 세계의 주요과일 생산량 (FAO, 백만톤)

구 분	오렌지	바나나	포 도	사 과	망 고
세 계	66	59	57	56	23

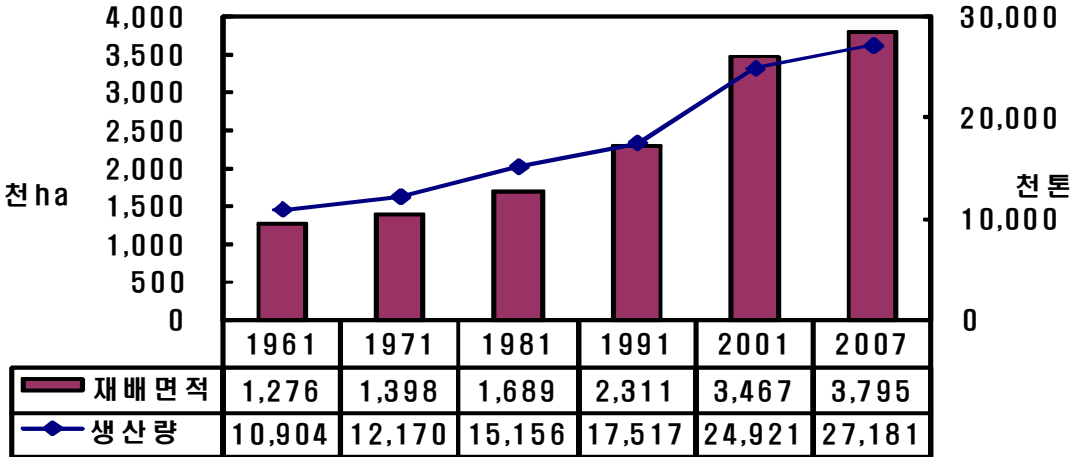

그림 3. 연도별 세계 재배추이(FAO)

국가별로는 인도가 1,600ha 10,800천톤으로 가장 많이 재배되고 있으며, 중국, 태국, 인도네시아, 멕시코, 필리핀 순이다.

한국에서는 제주에서만 재배되고 있으며, 제주에서는 따뜻한 지역인 서귀포시 지역(98%)에서 재배되고 있다.

1980년대 후반 서귀포시 남원읍에 한 농가가 첫 도입하여, 2008년 현재 20ha 40농가에서 재배되어 매년 미미하지만 증가추세이다(표 3).

표 3. 한국(제주) 재배 추이 (제주특별자치도)

구 분	2006년			2007년			2008년		
	면적 (ha)	생산량 (톤)	농가수 (호)	면적 (ha)	생산량 (톤)	농가수 (호)	면적 (ha)	생산량 (톤)	농가수 (호)
계	15.1	311	34	18.1	345	37	20.0	294	40
서귀포시	15.1	311	34	18.1	345	37	19.8	294	39
제 주 시	–	–	–	–	–	–	0.2	–	1

나. 무역 동향

망고의 세계의 무역 동향(그림 4)은 2003년 현재 수출은 918천톤 560백만달러, 수입은 824천톤에 703백만달러로서 재배동향과 같이 매년 교역이 증가 추세이다.

주요 수출국은 인도, 브라질, 파키스탄, 네덜란드 등이며, 최대 수출국은 멕시코로 216천톤이다. 주요 수입국은 네덜란드, 아랍에미리트, 사우디아라비아, 프랑스 등이며, 미국이 최대 수입국으로 278천톤을 수입하고 있다.

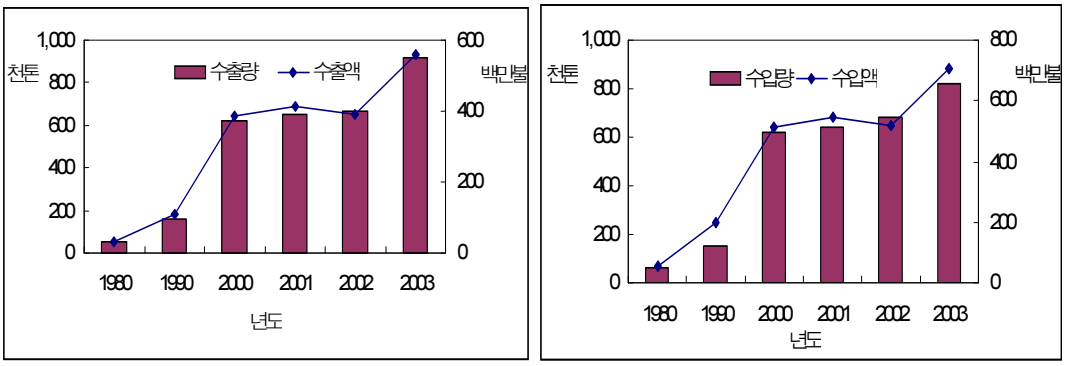

그림 4. 연도별 세계 수·출입 동향(FAO)

우리나라에서는 1993년에 최초로 망고 수입이 시작되었는데, 2000년 이전까지는 수입이 미미하다가 2000년 이후에 급격히 증가하여 2006년부터는 1,000톤 이상이 수입되었다. 2008년 1,496톤 6,026천달러로 매년 증가추세이며(그림 5), 우리나라 망고의 수입국은 필리핀, 대만, 태국 등이며, 필리핀에서 가장 많은 물량이 수입되고 있다(표 4).

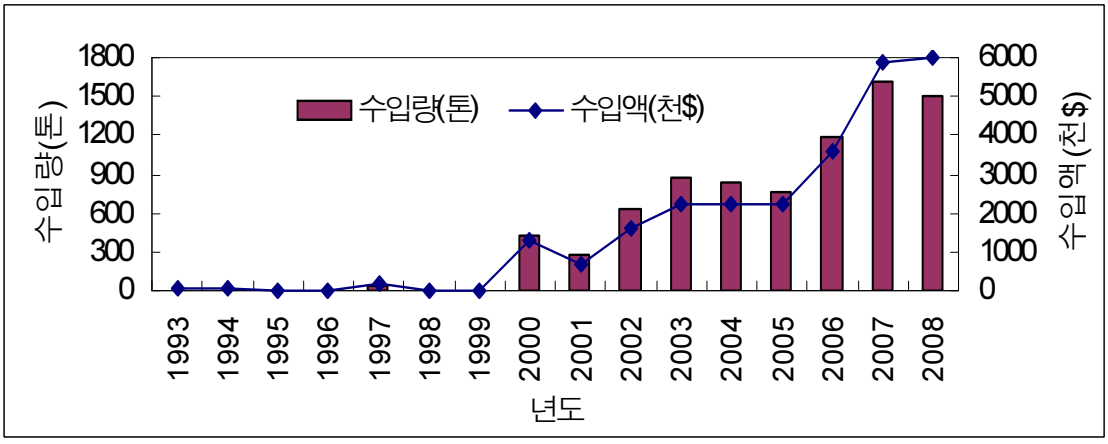

그림 5. 한국의 연도별 수입동향(농수산물유통공사)

표 4. 한국의 망고 수입국(농림수산식품부)

구 분	수입량(톤)			수입액(천$)		
	2006년	2007년	2008년	2006년	2007년	2008년
필리핀	862.7	777.3	774.4	2,276.9	2,112.0	2,230.5
대 만	107.7	558.5	456.9	492.4	2,477.5	2,484.3
태 국	200.5	279.8	338.3	772.9	1,295.3	1,619.4
미 국	4.5	0.3	0.1	14.9	7.0	2.7
독 일	–	0.1	–	–	0.3	–
중 국	9.4	–	–	18.7	–	–
계	1,184.8	1,616.0	1,569.7	3,575.8	5,892.1	6,336.9