

바나나

농촌지도사 서 익 수

1. 원산지 및 분포

- 바나나는 파초과 바나나속에 속하는 속근성 영년생 열대 과수.
- 원산지 : 말레시아와 인도네시아의 삼림지역으로 추정
- 분 포 : 중남미와 필리핀, 인도 등지에서 가장 많이 재배되고 있으며 그외 지역으로는 에콰도르, 온두라스, 코스타리카, 파나마 등지와 카나라아 군도, 호주, 남아프리카, 대만 등

2. 국내외 생산 동향

가. 세계 생산 동향

세계의 바나나 생산량은 2011년 현재 107,142,196톤으로 매년 증가경향에 있다. 그 중 60% 이상을 신대륙의 브라질, 에콰도르, 베네수엘라, 콜롬비아, 온두라스, 멕시코, 그 외의 중남미에서 차지하고 있으며, 나머지가 인도, 태국을 비롯한 아시아 각지 및 소량으로는 아프리카, 유럽, 오스트레일리아에서 생산되고 있어서 산지는 전 세계적으로 분포되고 있다.

〈표 1. 세계 바나나 생산량〉

(FAO. 2011. ha, 톤)

| 구분 | 1961 | 1971 | 1981 | 1991 | 2001 | 2011 |
|-----|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| 면 적 | 2,021,053 | 2,684,041 | 2,777,280 | 3,411,012 | 4,176,988 | 5,279,637 |
| 생산량 | 21,493,719 | 32,618,192 | 37,593,806 | 49,001,014 | 67,885,304 | 107,142,186 |

나. 수 · 출입 동향

- 전세계 수출물량은 18,720천 톤이며, 주요수출국은 에콰도르, 콜롬비아, 온두라스, 코스타리카, 필리핀 등이다.
- 주요 수입국으로는 유럽, 아메리카, 아시아 지역에서 주로 수입한다.

표 2. 바나나 주요 수출국 현황

(FAO. 2011, 톤, 천\$)

| 구분 | 전세계 | 에콰도르 | 필리핀 | 코스타리카 | 콜롬비아 | 과테말라 |
|-----|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 수출량 | 18,720,855 | 5,778,170 | 2,046,743 | 1,913,808 | 1,828,281 | 1,425,584 |
| 수출액 | 8,945,885 | 2,246,351 | 471,152 | 719,445 | 775,275 | 435,484 |

표 3. 바나나 주요 수입국 현황

(FAO. 2011, 톤, 천\$)

| 구분 | 전세계 | 미국 | 벨지움 | 러시아 | 독일 | 일본 |
|-----|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 수출량 | 18,918,792 | 4,122,683 | 1,340,044 | 1,306,794 | 1,288,293 | 1,064,125 |
| 수출액 | 13,068,904 | 2,161,339 | 1,570,223 | 948,092 | 979,249 | 902,868 |

※ 대한민국 : 수입량 352,671톤, 수입액 220,969천\$.

다. 우리나라 재배연혁 및 생산동향

- 우리나라의 바나나 재배 시초는 70년대이나, 경제적으로 재배하기 시작한 것은 80년대 서귀포를 중심으로 재배가 이뤄짐.
- 바나나는 열대원산으로 시설에서 가온하여 재배해야 하므로 국제경쟁력이 없다고 판단하여 정부에서는 비권장작목으로 지정하였으나, 당시에는 타 작물에 비해 워낙 소득이 높아 1989년에는 209ha 까지 재배면적이 증가하기도 하였음.
- 90년대 들어 수입개방의 영향으로 바나나는 불과 몇 년사이에 자취를 감추어 버렸으며, 현재는 거의 재배되지 않고 있으며 일부 친환경재배를 통한 틈새작목으로 관심을 보이는 정도임.

표 4. 연도별 바나나 재배 추이

| 구 분 | 1983 | 1985 | 1989 | 1990 | 1992 | 2012 |
|-----|------|------|--------|--------|------|------|
| 면적 | 0.2 | 15.2 | 209 | 206 | 60 | 1.3 |
| 생산량 | 4.2 | 455 | 11,631 | 11,707 | 180 | 31 |

3. 품 종

현재 재배되고 있는 바나나품종의 대부분은 *Musa sapientum* LINN.이고 일부에서는 요리용 바나나, 3척 바나나를 포함하고 있다. 요리용 바나나(*Musa paradasica* LINN)는 분류학적으로 *Musa sapientum* L과 근연이고 최근에 *Musa sapientum* L을 본 종의 변종으로 하고 *Musa paradasica* L. var. *sapientum* O. KUNTZE라고도 한다. 3척바나나(*Musa cavendishii* LAMB)는 중국 남부가 원산으로 카나리아 섬에서는 카나리아 바나나라고 하여 수출용으로 대대적으로 재배가 되고 있으며, 또한 서인도제도, 브라질, 태평양제도, 모리티어스, 실론 등에도 재배가 이루어지고 있다. 초장이 낮은 것이 특징이고 과실은 일반 바나나와 큰 차이가 없지만 과피가 얇아서 수송에는 주의를 요한다.

가. 열대아메리카

Gros Michel 또는 Martinique는 1836년 경 자마йка섬에 도입되어 자마йка의 수출용으로서 뿐만 아니라 세계적으로도 중요한 품종인 우량종으로 초장이 크고 강건하며 결실량이 많으며 과실은 크고 향기가 높으며 수송에도 적합하다. 단지 위조증상을 나타내어서 피해가 많은 Panama diseases에 걸리기 쉽다. Lacatanen 도 마찬가지로 최근 들어 수출용으로 재배가 증가되고 있다.

나. 대만

북초는 향초 또는 궁초라고도 불려지고 있으며 Gros michel류로서 대만의 표준품종이다. 육질이 치밀하고 수분이 많고 감미도 좋아서 품질이 양호하다. 선인초는 그 변종으로서 위축병(Bunch top)에 강한 특징이 있다.

다. 말레이 및 동인도

Pisang mas는 과실이 작고 과피가 얇으며 황금색이고 과육이 담황색이고 향기가 높고 생식용으로 인기가 높다. Pisang hijau는 과실이 커서 활모양으로 구부러지고 과피는 담록, 과육은 담록백색으로 향기가 있고 시장에서 많이 볼 수 있다. Pisang raja는 과형이 크고 과피는 황색으로 흑

반점이 있고 과육은 치밀하고 적미를 나타낸다. 생식용보다는 건과분을 만드는데 적합하다. 또한 Pisang susu는 과육이 찰기가 있고 감미가 있는 일반품종이고 Pisang rastali, Pisang merak등도 우수한 품종이다. Pisang ambon도 중간정도의 과실크기로 수분이 적고 감미가 강하고 품질이 우수하며, Ambon 섬에서 재배가 되고 있다.

라. 필리핀

Bungulan은 이 지방의 표준품종이고 Lacatan은 원래 아메리카 중요품종인데 북초류와 비슷한 대과품인데다가 파나마 병에 면역이라고 해서 중요시되고 있다. 또한 Latundan은 과경이 짧고 박피하기가 쉬운 품종이다. Morado는 과실이 굵고 홍색을 띠며 Pitogo는 비과과실모양을 나타낸다.

마. 실론

Anamula는 과실이 딱딱하고 약간 각이 져있으며 조금 산미가 있다. Bin-kehel 또는 Dwarf plantain도 이와 유사하고 과지는 뻥뻥이 착생하고 과피는 황색으로 매끄럽다. Embul-hondarawala or Sour plantain은 가장 일반적인 품종으로 시장에 많고 과형은 구부러지지 않고 방향이나 산미가 있다. Ranel or Red plantain은 과지가 붉은 색을 띠고 거대한 과경에 착생한다. 과피는 거칠고 두꺼우며 실론 북부에 생육하며 타품종이 성숙까지 12개월이 소요되는데 비해서 15개월 또는 그 이상이 걸린다. Rata-hondarawala는 과장이 뻥뻥이 착생되고 과지는 각을 지어 약간 굵으며 감미가 비교적 많은 편이다. Rath-kehel의 과실은 짧은 편이고 과피가 매끄럽고 둥글며 약간 산미는 강하지만 상쾌한 편이다. Suwandel은 과피가 얇고 통상 과형이 짧고 육질이 부드럽고 감미가 있으며 실론에서는 최우량종이지만 시장출용으로서는 재배가되고 있지 않다. 이상의 품종도 약간 미숙한 것을 수확하여 요리하는 경우도 있지만 요리전용종으로서 실론에서는 다음과 같은 종이 있다. Alukehel or Ash plantain은 과형이 각을 지고 회색가루가 과피에 묻혀있다. Kochi-kehel은 대과로 갈적색을 띠고 Marthamalu는 과실이 짧고 굵다. 또한 Nawari or Wanduru-anamalu(Monkey-banana)는 과실이 길고 과피가 얇고 녹색을 띤다. Puspakadali는 과형이 짧고 과피가 얇고, Suramondan은 과형이 크고 녹색을 나타내며 모서리가 약간 각이졌다.

바. 인도

우선 봄베이 지방의 주요품종과 특성의 개략은 다음과 같다. Mindoli 또는 Mhaskel은 초장이 길고 1과방 50과정도, 과피는 굵고 황색, 3조의 분명한 모서리가 있다. Rajeli 또는 King banana는 수세가 강하고 가경은 황록, 엽은 폭이 좁고 길다. 과실은 황색이고 건과에 적합하고 그 제품을 Sukeli라고 한다. Soni 또는 Sonkel은 초장이 길고 과실은 달고 저장성이 있다. Velchi는 과형이 작고 축의 방향이 가늘고 성숙되면 과피가 황색이 되고 극히 얇아지며 과육은 산미가 있어서 품질이 매우 좋다. Lal-kel 또는 Bassein red의 과실은 중간정도의 크기로 원통형이며 과피는 적색 및 선황색이며 봄베이 부근에서 가장 일반적인 품종이다. Basrai는 왜성이고 엽폭이 넓다. 과실은 길고 과피는 성숙되면 황록색을 띠며 저장성은 약한 편이다. Walha 또는 Rajapuri는 단간, 과실은 짧고 성숙되면 과축으로부터 떨어지기 쉽다. 모서리가 선명하고 품질 및 저장성은 중간정도 과심부는 점성이 있다.. Mutheli 또는 Butter 바나나는 왜성이고 과실은 중간정도 크고 휘어진다. 성숙되면 황색이 되고 감미가 강하다. 다음 서부 인도에서는 Sonkel, Velchi, Basrai, Lalkel 및 Rajeli가 생식용으로 가장 우수하다. 남부의 Madras 주에는 많은 품종이 있는데 시판품으로는 Poovan 또는 Kapura Chakrakeli가 가장 중요한 품종으로 이 주 남부 생산의 70%를 차지하고 있다. 또한 Malabar Coast에서는 Nendran이 가장 일반적인 품종이고 Sirmarai는 향기가 있고 식미 및 저장성이 우수하고 표고가 높은 곳에서 많이 재배되고 있다. 인도 중부로부터 남부에 걸쳐서 Monthan, Mauritius, Rasadali 또는 Rasthali, Pacha nadan, 및 Bontha가 중요한 품종인데 이중 Monthan은 요리용이다. 또한 Godavari, Ganjam 및 Vizagapatam 지방에서는 Chakrakeli 및 Karpura chakrakeli 또는 Poovan이 식탕용으로서 이용되고 Monthan과 Bathisark 요리용으로서 재배되고 있다. 남인도 Coimbatore 에서는 하와이로부터 수입된 Kaio가 재배되고 있는데 이 품종의 맛과 향은 Nendran과 비슷하다. 북부인도에서는 CHAMPA, Decca, Murtaban 및 Pankela가 생식용으로서 주로 시장에서 판매되고 있다.

사. 미얀마

Bassein에서는 9품종의 바나나가 주로 재배되고 있다. 이들 중 Lal-kel 및 Lal-velchi가 가장 흔한 품종인데 Safet velch 수요도 많은 편이다. 이 상에서 언급한 식용 바나나 외에 세계각지에서는 바나나 근연의 것이 적 지 않다. 말레이시아 Pisang utan은 재배바나나의 원종으로 생각되는 것 으로 과실의 길이가 10cm, 종자가 많이 들어 있는데 과육의 향과 맛은 바나나와 비슷하다. Fay 바나나는 뉴기니아로부터 폴리네시아에 걸쳐서 약간 존재하고 있는데 과실은 수직으로 착생하고 줄기를 자르면 홍색의 즙이 나온다. 종자가 없어서 식용에는 좋지만 소멸의 경향이다. 발비시아 나 바나나는 초장이 크고 엽은 세장해서 비교적 짧고 인도에서는 아삼지 방에서 방임적으로 재배되고 있다. 과실은 방추형으로 길이가 15cm 굵기 가 5.5cm정도 과피가 두껍고 과육중에는 5mm 정도 크기의 종자가 많은 데 발아율은 낮은 편이다. 그러나 파나마병에 대한 저항성이 강하여 육 종친으로서 사용되고 있다.

4. 생태적 특성 및 재배기술

가. 바나나 생태적 특성

바나나는 대형초본으로 엽이 크고 폭 60cm 길이가 2.4~3m에 달한다. 엽의 표면은 광택이 있는 농녹색, 이면은 담녹색이다. 엽신에는 평행늑이 있고 바람에 찢어지기 쉬워서 고사되기 쉽다. 엽병의 기부는 엽초로 서 로 겹쳐져 있어서 가경이라고 하는 줄기를 형성한다. 강우량이 많은 중 미나 서인도제도의 비옥한 곳에서 생장한 것은 가경의 길이가 6~8m에 달하는 것도 있는데 대만에서는 2~3.5m이다. 완성된 식물체에서는 통상 12~13매의 엽이 착생되고 있다. 진짜 줄기는 지하에 있고 큰 토란과 같 은 구경상이다. 유묘로부터 35~25매의 엽이 나오면 삼모양의 소형의 변 형된 엽이 1매가 나오는데 그 다음에 모필상으로 농록색, 30~60cm 정 도의 화서가 추출되고 아래쪽으로 늘어진다. 외측의 덮개(苞)가 1매씩 이 탈될 때마다 2중으로 착색된 유아군이 나타나고 10여단부터는 옹화라고 해서 자방이 발달되지 않는 화단이 된다.

바나나의 전과실을 과경으로부터 수확된 것을 과방 또는 전방이라고

하는데 이것을 단별로 절단한 것을 과장, 과단 또는 방이라고 하며, 1본씩의 바나나 과실을 과지(finger)라고 한다. 개개의 과실은 원통형으로 과피는 황색을 띠는 것이 보통인데 품종에 따라서 형상, 과색, 육질, 풍미에는 변화가 많다.

바나나는 고온을 요하면서도 최고온도는 27℃ 이보다 매우 높은 온도에서는 일소장해를 받기 쉽고 21℃ 이하의 온도에서는 생육이 정지되는 것으로 알려지고 있다. 열대지역에서는 기후적으로 바나나 생육에 이상적인 환경조건이 되어 계절적인 영향을 받지 않고 생육이 순조롭게 진행되기 때문에 작기에 유의할 필요가 없으나 아열대지역에서는 저온에 의한 생육주기성과 좌지현상으로 정식시기가 한정되어 봄과 여름철에는 생산과잉, 가을에는 생산부족상태를 초래하여 바나나수요공급에 차질을 가져온다고 여러 학자들에 의하여 지적되고 있으며, 아열대지역에서는 품종선택, 정식시기, 재식거리, 흡아선택, 적과 등과 같은 재배법개선에 의하여 시기적으로 일시적인 생산과잉을 피하고 가격이 높은 시기에 생육될 수 있도록 수확시기를 조절하는 방향으로 연구가 진행되고 있다. 우리나라에서는 6~9월의 여름철을 중심으로 한 이외의 계절은 저온으로 인하여 바나나생육에 적합하지 못하기 때문에 겨울철이 비교적 따뜻한 제주도와 남해안지방에서 시설을 이용한 집약재배가 불가피한 실정이라서 환경조절시설이 수반되어야하고 그에 따르는 품종선택의 제한 고온장해, 토양염류, 토양선충의 다발 등 생리·생태학적으로 구명되어야 할 문제점이 많이 발생하고 있으며 바나나재배기술이 일천하여 재배기술이 미숙하고 국내에서 학술연구가 활발히 진행되지 못하는 실정이라서 시설재배에 적합한 재배기술체계 수립이 긴요한 과제가 되고 있다.

나. 재배기술

바나나는 온난다습한 기후에 적합하고 겨울철엔는 적어도 15.6℃ 이상의 기온을 필요로 한다. 재배에는 토양이 깊고 약간 점질이고 수분 보유력이 양호한 토질이 좋다. 또한 엽이 상하기 쉽기 때문에 바람이 많이 불지 않는 곳을 선택할 필요가 있다. 번식에는 뿌리부분에서 출현된 흡아를 선택하는 것이 좋다. 이 것을 3.6m 간격 즉 750주/ha를 심는 것이 일반적이다. 구덩이를 크게 파서 퇴비나 비료를 시용해 둔다. 재식후에도

비배관리를 잘하여 왕성한 생육을 유도한다. 정식후 1년이 지나면 결실을 하는데 통상 과실이 완숙되기전, 수송일수에 따라서 조기에 수확한다. 수량은 품종이나 토양조건에 따라서 다른데 연간 ha당 시장에 출하될 수 있는 과방이 750~1000방 정도라고 한다. 결실을 끝낸 과정은 고사되어 버리는데 후계주가 될 흙아를 남기고 지상 30cm 정도에서 베어 넘어뜨려서 부초 또는 퇴비로 이용한다. 주수는 해가 거듭될수록 증가되어 연간을 통해서 수확이 되는데 1군의 주수를 6본 이상이 되지 않도록 하여 5~7년간 수확을 계속한다. 그 이후에는 전주를 경신하고 3년간 타작물을 재배해서 지력의 회복을 꾀한다. 재배시 주의해야할 병해충으로는 파나마병, 위축병, Banana weevil이 있다

5. 식품가치 및 용도

수송용 냉장선에 의해서 수입된 완숙전 바나나는 통상 무로라고 하는 가공장에서 우선 제 1단계로서 1~2주야 16.7~20.0℃로 하여 호흡작용을 왕성하게 하여 과육의 당화와 과피의 황화를 촉진한다. 다음 2단계의 냉각에 의하여 숙화의 촉진을 억제하는데, 여름철에는 5일, 겨울철에는 7~8일을 요한다.

건조바나나는 건계에 우선 완숙과를 그대로 일건시켜서 과육에 주름이 생기면 박피를 하여 일건을 계속한다. 과육이 황금색으로 되고 표면에 당분이 석출하는 것을 기다려서 포장을 한다. 건조품의 중요성은 생과의 약1/3이고 공정은 1주에서 10일 정도이다. 바나나열매는 과실, 또는 주식, 또는 가공원료로서 사용되는 이외에 화수선단의 화포는 채소로서 일반적으로 가늘게 썰어서 카레용으로 쓰인다. 과실은 발효시켜서 위스키, 과실주, 알코올 등의 제조에 이용되어진다. 건조된 바나나는 그대로 요리의 재료로서 또는 제과원료로서 가공되어진다. 엽병으로부터 섬유를 채취하여 이용하는데 질은 마닐라 마에 뒤떨어진다. 필리핀에서는 이것으로 Agna 라고 하는 포를 짠다. 또한 줄기나 뿌리의 액즙은 약용으로 이용되어진다.