

목화의 종류와 역사

목화(木花, Cotton plant) <Gossypium>는 쌍떡잎식물 아욱목 卜욱과 한해살이풀의 총칭으로써 면화(綿花)·초면(草綿)이라고도 한다. 열대지방 원산이 많으며 섬유작물로서 온대지방에서도 널리 재배하고 있다. 보통 한해살이풀이지만 작은관목형 태도 있다. 높이는 온대에서 90cm내외 열대에서는 2m까지 자라기도 한다. 뿌리는 곧게 뻗으며 줄기가 곧게 자라면서 가지가 갈라진다.

잎은 어긋나고 3~5개가 손바닥 모양으로 갈라지며 턱잎은 세모꼴의 바소꼴이다. 꽃은 백색 또는 황색이고 지름 4cm내외이다. 5개의 꽃잎은 나선상으로 말린다. 꽃받침 밑에 톱니가 있는 3개의 포(苞)가 있고 안쪽에 작은 꽃받침이 있다. 1개의 암술과 약 130개의 수술이 있다.

열매는 삭과(삭과)로 달걀모양이며 끝이 뾰족하다. 삭과가 성숙하면 긴 솜털이 달린 종자가 나오는데 털은 모아서 솜을 만들고 장자는 기름을 짠다.

목화는 많은 종류가 개발되었으나 경제적인 중요성을 지닌 것은 다음 4종이다.

① 해도면(G. barbadense) : 열대 남아메리카 원산이며 콜럼버스의 신대륙 발견 이전부터 서인도제도에서 재배되고 있었다. 높이 약 2m에 달한다. 꽃은 밝은 황색 바탕에 자주색 반점이 있다. 열매는 3조각으로 갈라지고 솜털은 종자 끝에 달리며 백색으로 명주실 같은 광택이 난다. 서인제도에서 도입하여 미국에서 재배된 것과, 중앙아메리카에서 이집트의 나일강 유역으로 도입되어 재배된 것의 2가지 계통이 있다. 후자는 잡종성(雜種成)으로 전자보다 섬유 길이가 짧고 갈색이다.

② 육지면(G. hirsutum) : 과테말라 페루 멕시코 남북에서 재배되고 있던 만생종으로 북위 37° 까지 경제적인 재배가 가능하다. 미국 남부의 목화지대에서는 대부분 육지면을 재배하면서 1,200종류 이상의 품종으로 발전시켰다. 꽃은 백색 또는 담황색이고 반점이 없다. 솜털은 종자에서 잘 떨어지며 백색으로 길고 잘 꼬

여지므로 방적원료로 최고품이다.

③ 인도면(G.arboreum) : 여러해살이풀 목본으로 인도 아라비아 아프리카에서 재배하였고 가장 긴 역사를 지니고 있으나 현재는 인도 이외에서는 그다지 재배하지 않는다. 섬유가 거칠고 짧지만 매우 질긴 것이 특징이다.

④ 아시아면(G. herbaceum) : 일찍부터 아시아 지역에서 재배되었던 재래종이다. 인도에서는 옛날부터 재배하였고, 이란 · 중국 · 한국 · 일본 등지에서 집약적인 재배를 하였다. 미국에서는 재배되지 않고 있다. 조숙성으로 고위도 지방에서도 재배가 가능하다. 꽃색에 배색과 홍색이 있고 솜털은 종자에서 잘 떨어지지 않는다. 섬유가 짧고 꼬임성이 적어서 방적용으로는 부적당하여 카펫 · 담요 등 품질이 낮은 섬유를 사용하는데 쓰고, 특히 양털과 섞어서 쓰는데 적합하다.

[역사]

목화의 원산지는 인도로 알려져 있다. 목화는 역사 기록에 기재되기 훨씬 전부터 이용된 가장 오래된 작물로서, 인도에서는 BC 1800년부터 목화를 사용하였으며, BC 1500~AD1500년의 3000년에 걸쳐 인도는 목화공업의 중심을 이루고 있었다고 한다. 인도로부터 유럽에 목화가 전래된 것은 화교도에 의한 것으로, 영어의 “Cotton” 이라는 말도 아랍어의 “qotun” 또는 “kotun”에서 유래된 것이다. 목화가 중국에 전해진 것은 BC600년 경 인도로부터 불교 전파와 함께 중에 의해 전해졌다고 한다.

한국에서는 고려 말1363년(공민왕 12)에 문익점(文益漸)이 원(元)나라에 서장관으로 갔다가 돌아오는 길에 밭대 속에 목화 종자를 숨겨와서 지금의 경상남도 산청군에 살았던 그의 장인 정천익에게 주어 재배하게 한 것이 목화를 재배하게 된 시초이다. 문익점의 아들 문래(文來)가 제사법을 발명하였고, 손자 문영이 면포 짜는 법을 고안하였다. 문익점이 가져왔던 목화 종류는 아시아면으로서, 속기가 빠르고 탄력이 강하여 이불솜이나 옷솜에는 적당하나 수량과 섬유장 조면 비율

등에 있어서는 개량종인 육지면보다 방직원료면에서 훨씬 떨어진다.

이와 같은 이유로 아시아면에서 육지면으로 점차 대체 재배가 이루어지게 되었다. 즉, 1904년부터 목포 면작시험장(현재의 농촌진흥청 작물시험장 목포시장)에서 육지면 품종 육종시험을 통하여 조숙계 113의 4호(목포 1호) · 풍산계 380호(목포 2호) 목포 3호 · 목포 4호 · 목포 5호 · 목포6호 · 목포7호가 육성되었으며, 수원 작물시험장에서는 수원 1호가 육성되었다. 현재 남부지방에서 장려되고 있는 목화 품종으로는 목포 6호 · 목포7호 · 수원1호가 있다. 목화는 원래 열대성 작물이기 때문에 온도가 높고 성장기간도 충분히 길어야 한다.

한국과 같이 온도가 낮고 성장기간이 짧은 곳에서는 영양생장에 많은 시일을 소비하게 되므로 성숙이 늦어진다. 따라서 솜이 열리기 전에 서리가 내리면서 섬유생산이 감소되고 탄력이 없는 불량면이 많아진다. 그러므로 목화 성장에 적당한 적지는 무상기간이 최소한도 200일 이상 되는 북위 37° ~38° 선의 지대라고 할 수 있다.

12℃ 이상에서 발아하며 그 후 성장기간에 15℃ 이상이라야 정상적으로 성장할 수 있다. 토양은 물이 잘 빠지는 모래로 된 토양에서 가장 잘 자란다. 연 강우량은 1,000~1,500mm가 필요하며 강우량의 80% 이상이 면모신장기까지 내리고 성숙기와 수확기에는 비가 오지 않는 것이 좋다. 개화기에 비가 많으면 낙화와 낙뢰(落雷) 낙삭(落斃)이 많으며 일조가 부족해도 낙삭이 많이 발생한다.

목화는 잘룩병 · 모무늬병 · 탄저병 등의 병해와 목화바구미 · 진딧물 · 목화다래 나방 등에 의한 충해가 발생한다. 탄저병 발병지는 1년 동안 다른 작물을 재배한다.

목화는 면사 · 면직물 · 혼방직물 · 그물로서의 용도 이외에 이불솜 · 옷솜 · 탈지면 등의 제면용 면화약 · 셀룰로이드 등의 공업원료로 이용하며 종자에서 기름을 짜서 샐러드유 · 올리브유의 대용품을 만들고 마가린 비누의 원료로도 이용한다. 깻묵은 사료와 비료, 목화대는 연료 및 제지원료로 사용한다. 한방에서는 종실을 면실(綿實)이라 하여 종피를 벗긴 종인(種仁)을 강장 · 지혈 · 소종(消腫) 등에 처방하고 뿌리는 통경(通經) 등에 약용한다.

무명(cotton)은 면규과(면규과), 고시피움속(gossypium)의 쌍떡잎식물에서 채취되는 종자모(種子毛 : seed hair) 섬유로서 그 길이는 보통 515~50nm, 폭은 대체로 16~22 μ m이다. 면섬유의 화학적 조성은 거의 순수한 셀룰로스(cellulose)인데 그 밖에 적은 양의 펙틴질, 납질, 지방질, 단백질, 회분 및 색소 등을 함유하고 있다.

성숙한 면섬유의 특징은 천연꼬임(natural convolution 또는 twist)을 가지고 있는 점인데 이것이 섬유를 방적하여 실을 만드는데 있어 중요한 성질인 가방성(可紡性)을 부여한다. 현미경으로 보면 편평한 리본 모양의 섬유가 나선 모양으로 꼬여 있다. 양 가장자리가 조금 두껍다.