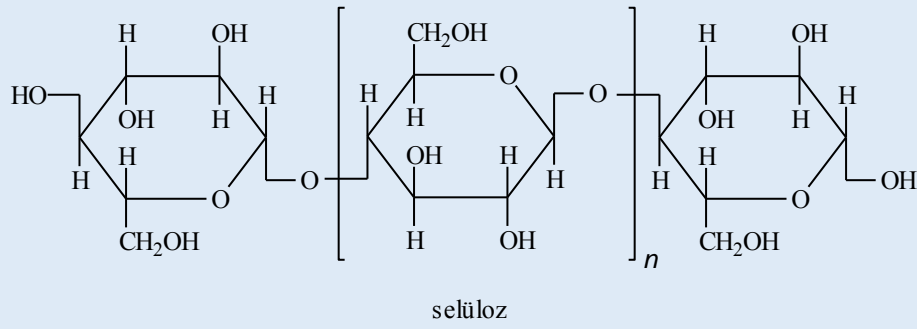


## DOĞAL LİFLER-2

### 7.2 BİTKİSEL LİFLER



lif	selüloz	hemiselüloz*	pektin*	lignin	ekstraktlar
pamuk	94,0	2,0	2,0		2,0
kapok	64,0	23,0	23,0	13,0	
keten	71,2	18,5	2,0	2,2	6,0
kenevir	74,3	17,9	0,9	3,7	3,1
jüt	71,5	13,3	0,2	13,1	1,8

yıl	miktar (milyon ton)
1980	14,26
1985	17,48
1990	19,77
1995	20,35
2000	19,44
2001	21,48
2002	19,30
2003	20,43

## *pamuk*

Pamukta selüloz oranı oldukça yüksektir (Çizelge 6.3). Pamuktan elde edilen selülozun polimerizasyon derecesi 4 000-5 000 arası değişir ve bu polimerizasyon derecesi büyüklüğü yaklaşık 800 000 dolayındaki bir mol kütlelerine karşılık gelir. Pamuk kozalarında bulunan selüloz amorf yapıdadır. Kozalar açıldığında kurumayla birlikte kristalizasyon başlar ve %65-85 değerlerine kadar yükselir.

### Pamuğun özellikleri.

özellik	değer
kopma dayanımı (g/denye)	
(%65 nem, 70 °F)	3-5
yaş	3-6
kopma noktasında uzama (%)	
(%65 nem, 70 °F)	4-10
yaş	5-13
elastik modül (g/denye)	
(%65 nem, 70 °F)	40-90
yaş	30-60
nem tutuculuk (%)	7,0-8,0
(%65 nem)	
yoğunluk (g/cm <sup>3</sup> )	1,54
suda şişme (%)	40



Pamuk kozaları ve lifi

## *merserizasyon*

Pamuk çoğu kez *merserizasyon* işleminden geçirilerek kullanılır. Mercerizasyon işlemi 1850 de J. Mercer tarafından geliştirilmiştir ve mercerizasyon işleminde pamuk lifler veya dokumalar 1-3 dakika gibi kısa bir süre 30-40 °C de seyreltik NaOH ile etkileştirilir. Mercerizasyon işlemiyle pamuk liflerin;

- ◆ -kristalitesi artar
- ◆ -çapı yaklaşık %25 kadar artar
- ◆ -dayanıklılığı azalır
- ◆ -esnekliği artar
- ◆ -yoğunluğu azalır
- ◆ -kesit görüntüleri hemen hemen dairesel olur
- ◆ -boyu % 15-25 oranında kısalır
- ◆ -nem tutuculuğu artar
- ◆ -daha iyi boyanır
- ◆ -parlaklığı artar

### ***kenevir***

Kenevir (kendir) (*hemp*), kenevir bitkisi kabuklarının iç kısımlarından elde edilir ve pamuktan 3 kat dayanıklıdır. Kolay boyanırlar, kimyasal dirençleri iyidir. Güneş ışınlarına ve biyokimyasal bozunmalara karşı dayanıklıdır. Yün, pamuk, poliester türü liflerle karıştırılarak kullanılabilir. Manila kenevirinden yapılan life *Abaca* denir.

### ***keten***

Ketenden yapılan lifler (*linen*) hafiftir, kolay boyanırlar, dikime uygundur, pamuktan iki kat daha dayanıklıdır, kabarmazlar, statik yük biriktirmezler.

Muz ve ananos kabuklarından yapılan bitkisel lifler keten lif görünüşündedirler. Özellikle poliesterle karıştırılarak kullanılırlar, hafiftirler, kolay temizlenirler.

## **ANORGANİK LİFLER**

Doğada bazı anorganik maddeler de lifsel yapıda bulunurlar. Bu minerallere genel olarak *asbest* adı verilir. Çok çeşitli asbest türleri bulunmakla birlikte *kirisotil* türü asbest ( $3MgO \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$ ) lif amaçlı kullanım için en uygun olanıdır. Kirisotil asbesti 2,5-5,0 cm uzunluğundaki liflerden oluşur. Çok incedirler ve kopma dayanımları yüksektir. Isıya karşı da dayanıklıdır, yanmazlar. 1000 °C sıcaklıkta 2 saat tutulduklarında, ağırlıkları ancak %15 azalır. Mekanik özelliklerinde 300 °C dolayında bir değişim gözlenmez. Bu nedenle ısıya karşı dirençle birlikte mekanik kararlılığın gerekli olduğu alanlarda kullanım yeri bulurlar.