

W celu otrzymania **tkanin bawełnianych** stosuje się kolejno:

- odziemianie,
- zgrzeblenie,
- przedzenie,
- tkanie.

Otrzymane tkaniny poddaje się następnie:

- dekatyzacji,
- odtłuszczaniu,
- merceryzacji – uszlachetnianiu przędzy, polegającym na oddziaływaniu na nią wodorotlenkiem sodu (NaOH).

Merceryzacja ma za zadanie:

- zwiększenie wytrzymałości na rozerwanie,
- ułatwienie barwienia,
- nadanie charakterystycznego połysku.

Bawełna ma zastosowanie do wyrobu:

- przędzy,
- włókien mieszanych z wełną lub lnem,
- waty i opatrunków,
- materiałów absorpcyjnych,
- sieci rybackich,
- filtrów do kawy,
- papieru,
- banknotów dolarowych.

Włókna lniane (*Linaceae*) wyrabia się z części środkowej łodygi. Zbudowane są z:

- celulozy (70–75%) o masie molowej od 30 000 do 1 000 000 g · mol⁻¹,
- hemicelulozy (15–20%),
- pektyny (3%),
- ligniny (3%),
- substancji żywicznych,
- tłuszczów,
- soli i wody.

Budowa włókna lnu jest pokazana na rys. 5.3.

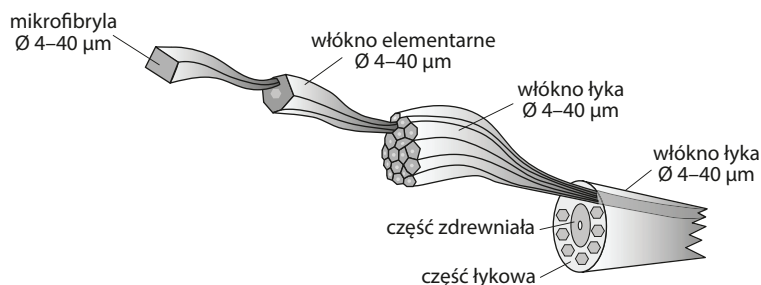
Len jest produkowany w Polsce, Belgii, Holandii, Francji i w Rosji. Ze 100 kg lnu otrzymuje się 14 kg włókien technicznych o długości 20–140 cm.

Włókna lniane:

- są sztywne i mało sprężyste,
- łatwo się gniotą i ciężko prasują,
- są wytrzymałe na rozciąganie,
- łatwo chłoną wodę,
- dobrze się wybielają,
- źle się barwią.

Włókna lniane stosuje się do wyrobu:

- przędzy osnowowych i czesankowych,
- tkanin dekoracyjnych i odzieżowych,
- worków,
- sznurów i lin,
- żagli,
- podkładów malarskich,
- napełniaczy do kompozytów.



Rys. 5.3. Schemat budowy włókna lnu

5.2.1. Włókna naturalne w przemyśle włókienniczym

Z włókien naturalnych wytwarza się **przędzę**, a niej **tkaniny**. Przemysłowe wytwarzanie przędzy, niezależnie od rodzaju włókien, wykonywane jest w przędzalni i przebiega etapowo [5.22, 5.23]:

- mechaniczne oczyszczanie (dotyczy włókien pochodzenia naturalnego);
- rozluźnianie włókien – włókna krótkie poddaje się **zgrzebleniu** (zgrzeblenie wełny nazywa się **gręplowaniem**), w wyniku którego powstaje **runo**;
- formowanie równoległego ułożenia włókien (taśm o szerokości kilku centymetrów i długości kilkuset metrów). Sposób tworzenia taśmy zależy od długości włókna. Z taśmy otrzymuje się **przędze czesankowe**;
- wielokrotne rozciąganie;
- przędzenie wstępne – dalsze rozciąganie taśmy włókien i nadanie jej niewielkiego skrętu (**niedoprzęd**);
- przędzenie właściwe – dalsze rozciąganie strumienia włókien i nadanie ostatecznego skrętu (**przędza**);
- wykończenie przędzy:
 - suszenie,
 - nitkowanie (skręcanie),
 - przewijanie utworzonej przędzy na typowe stożkowe **nawoje krzyżowe**,
 - bielenie lub farbowanie – często stosuje się barwniki naturalne roślinne do barwienia tkanin z włókien naturalnych (tabela 5.3);
- odesłanie do **tkalni**, gdzie przechodzi procesy przygotowania do tkania **osnowy**.