

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

ВОЛОКНА И ТКАНИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

*Презентация выполнена
учителем технологии
МОУ СОШ им. А.С.Попова
Карчевской Е.Н.*



МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

ВОЛОКНА И ТКАНИ
РАСТИТЕЛЬНОГО
ПРОИСХОЖДЕНИЯ



Классификация текстильных волокон



Текстильные волокна

Натуральные

Химические

растительного
происхождения

животного
происхождения

минерального
происхождения

хлопок

лён

джут
кенаф и
др

шерсть

шелк

асбест



ХЛОПЧАТНИК



- **ХЛОПЧАТНИК** - однолетнее кустарниковое растение высотой около 1 метра. Плоды хлопчатника – коробочки, которые содержат многочисленные семена, покрытые длинными волокнами. Эти волокна называют хлопком. Волокна хлопка имеют различную длину – от 6 до 52мм. Природный цвет волокон – белый, кремовый, бежевый и др.

Хлопок



- В Мексике были найдены изделия из хлопка, сделанные ещё в VI веке до нашей эры.

В Пакистане и Индии археологи обнаружили семена хлопка, которым оказалось 9 тысяч лет.



- В странах, не знавших как получают хлопковое волокно, считали хлопчатник полуживотным-полурастением, которое остригают подобно овце.





- **Индийская легенда гласит, что хлопок подарили людям боги.**
- **Индийцы верили, что из хлопка сотканы постели богов, переночевав на которых боги становились добрее и милосерднее**

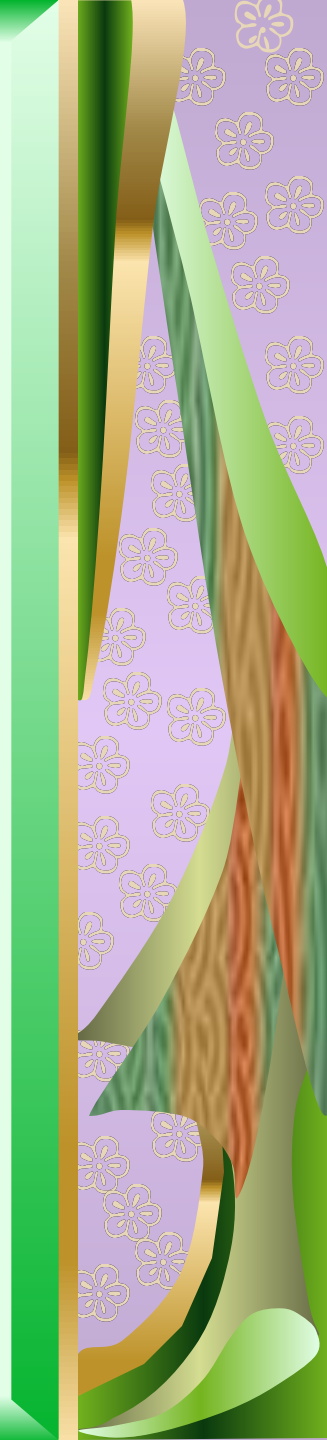


- В Индии хлопок выращивали с древних времён.
- Только в XIII веке хлопок начали возделывать в Средней Азии.
- До XVI века индийцы производство хлопка держали в тайне. В Европу продавали только готовые ткани.
- В России хлопок начали выращивать в XVIII веке.

ПОЛУЧЕНИЕ ВОЛОКНА



В мире произрастает 35 видов хлопка (190 цветowych оттенков), но только 4 из них подходят для получения волокон в промышленном масштабе.



- Хлопчатник- кустарниковое растение высотой около 1 метра.



- Хлопковое волокно получают после созревания семян, покрытых тонкими волосками.



- На каждом семени от 7 000 до 15 000 волосков.
- Семена собраны в коробочку.



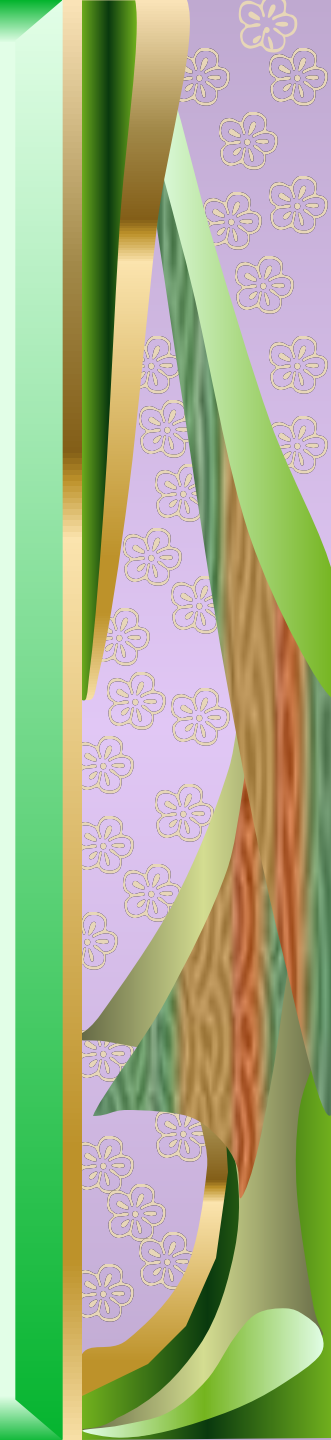
Цветущий хлопок

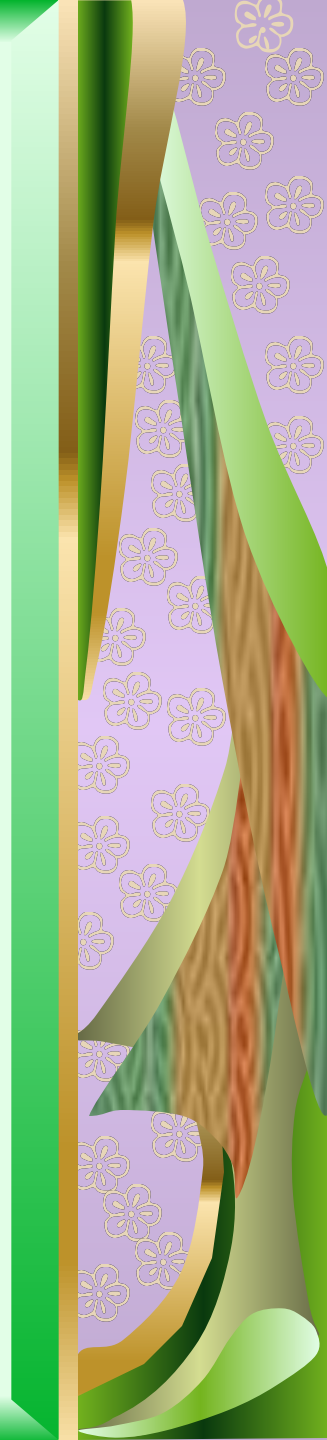


Созревший хлопок



Сбор урожая хлопка





Хлопок взвешивают



Хлопок-сырец складывают в кипы



Первичная обработка хлопка

- Сбор хлопка-сырца с полей.
- Предварительная очистка.
- Сортировка.
- Упаковка в кипы (прессование).



Процесс производства хлопчатобумажных тканей

- Чесальный цех
- Ленточный цех
- Ровничный цех
- Прядильное производство
- Ткацкое производство
- Отделочное производство



- Автоматические весы



- Наклонный очиститель



ЧЕСАЛЬНЫЙ ЦЕХ

- Прессованный хлопок-сырец отправляют на текстильные комбинаты, где происходит доочистка от остатков семян и коротких, повреждённых, сплетённых волокон и клочков.



Трепальная машина



Автоматические чесальные машины

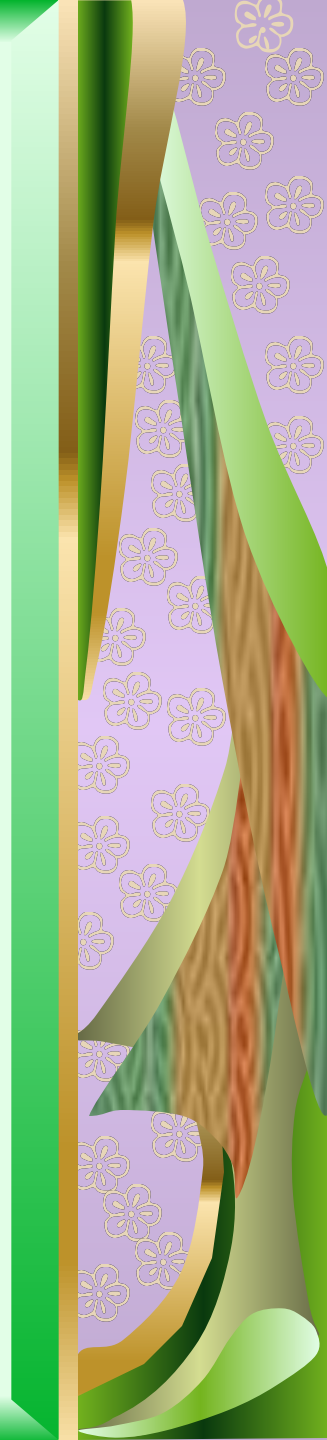


ЛЕНТОЧНЫЙ ЦЕХ



- Волокна расчесывают и выравнивают в ленты заданной толщины.

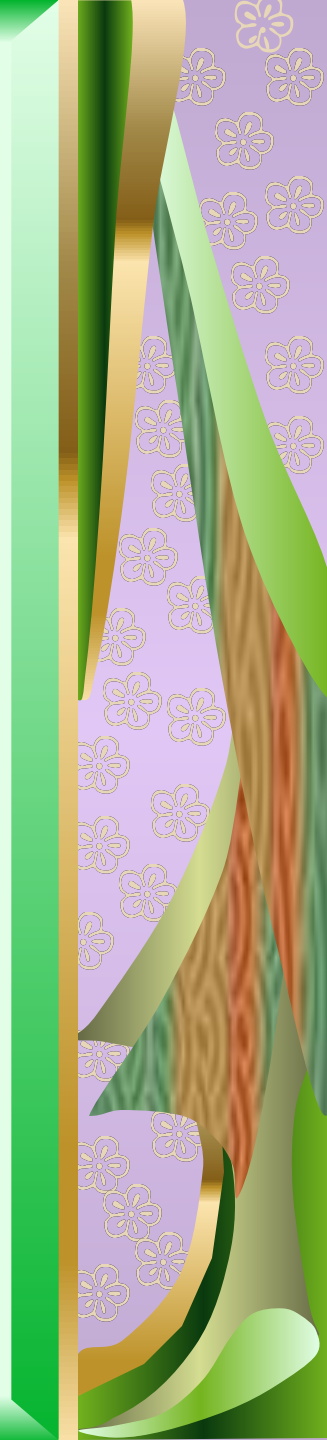
- **Готовые ленты прокатывают между специальными валами, чтобы их вытянуть.**
- **Полученные тонкие узкие полоски называются**
«РОВНИЦА»

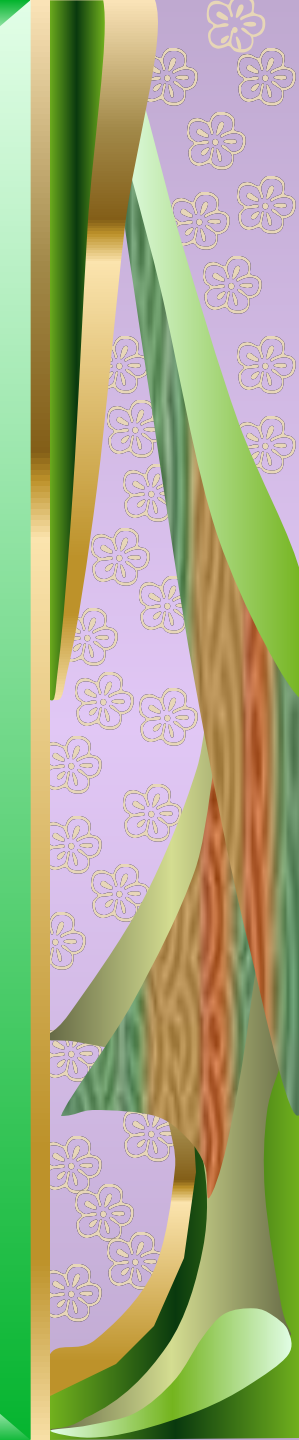


Прядильное производство



- В прядильном цехе из ровницы вытягивают и скручивают нити. Получают пряжу.





Ткацкое производство

- Готовую пряжу отправляют на ткацкое производство.



- Ткань, снятую с ткацкого станка называют «суровьё» .

Ткацкий цех



Автоматизированный ткацкий цех



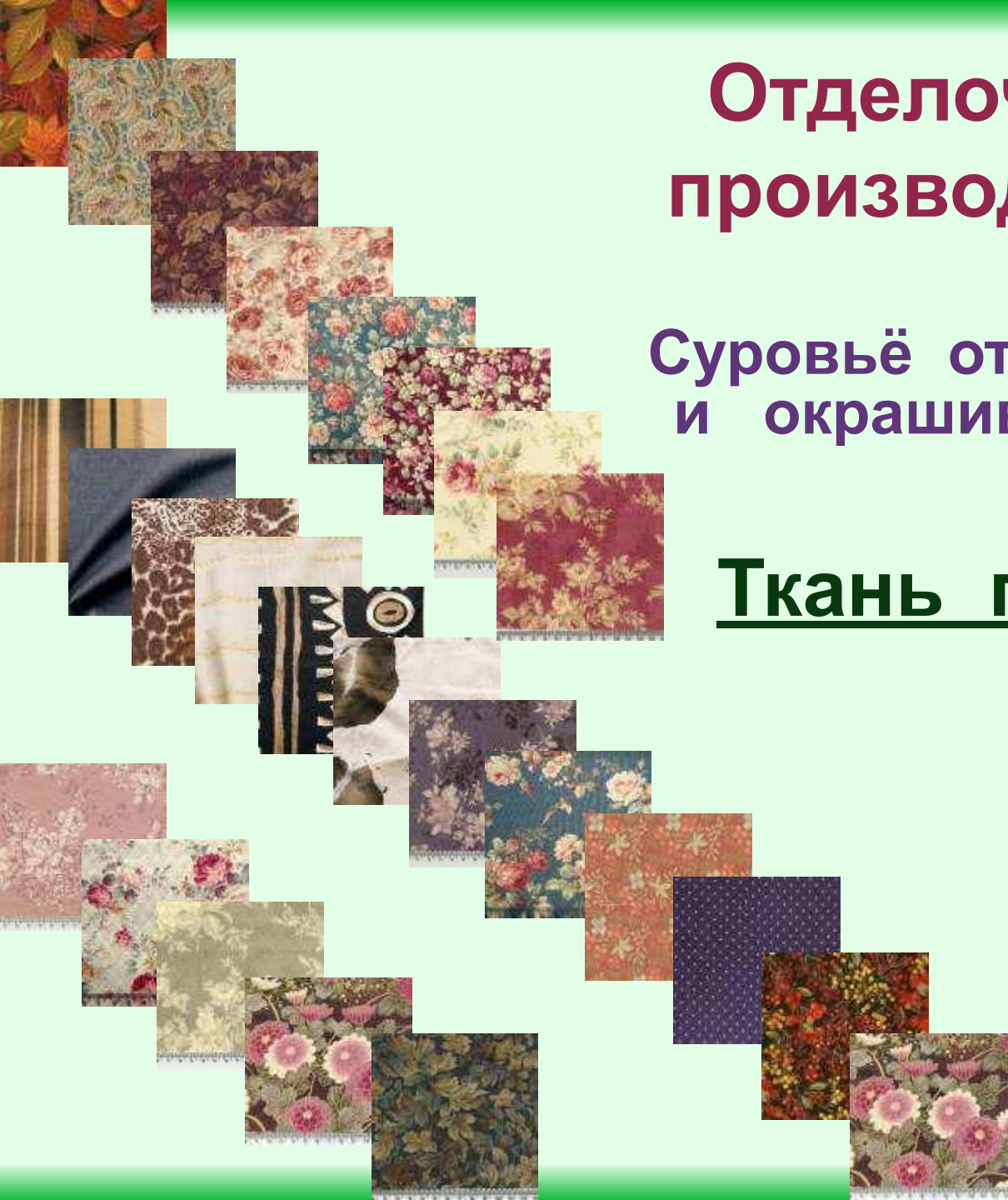
Отделочное производство



Отделочное производство

Суровьё отбеливают
и окрашивают.

Ткань готова.



Свойства волокон хлопка

- Длина----- 6 мм- 50мм
- Тонина -----средняя
- Упругость-----малая
- Извитость-----слабо извитые
- Прочность-----средняя
- Блеск-----матовые
- Мягкость-----большая
- Гладкость-----волокно пушистое
- Цвет-----белый



Названия свойств тканей

- **Механические свойства:** прочность
сминаемость
драпируемость
износостойкость
- **Физические свойства:** теплозащитные свойства
пылеёмкость
гигроскопичность
- **Технологические свойства:** скольжение
осыпаемость
усадка



Свойства хлопчатобумажных тканей

- Прочность _____ высокая
- Сминаемость _____ средняя
- Драпируемость _____ средняя
- Износостойкость _____ средняя
- Теплозащитные свойства _____ средние
- Пылеёмкость _____ средняя
- Гигроскопичность _____ значительная
- Скольжение _____ малое
- Осыпаемость нитей _____ слабая
- Усадка _____ значительная



Изделия из хлопка



ЛЁН

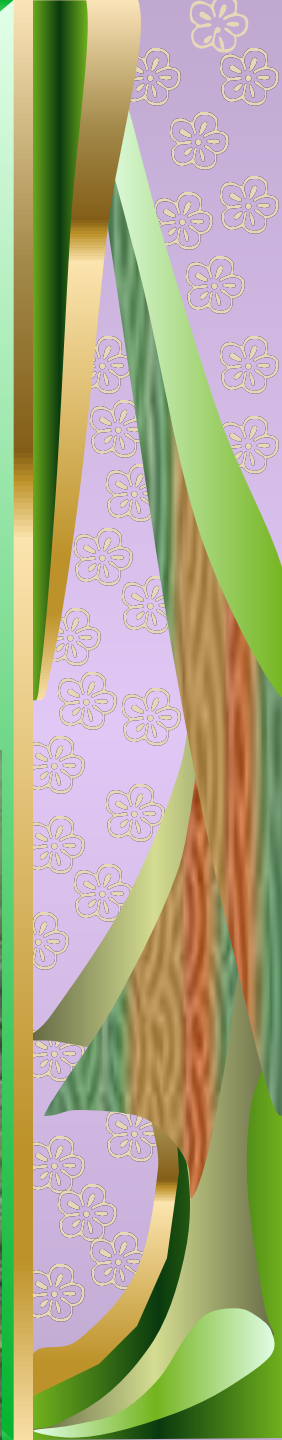
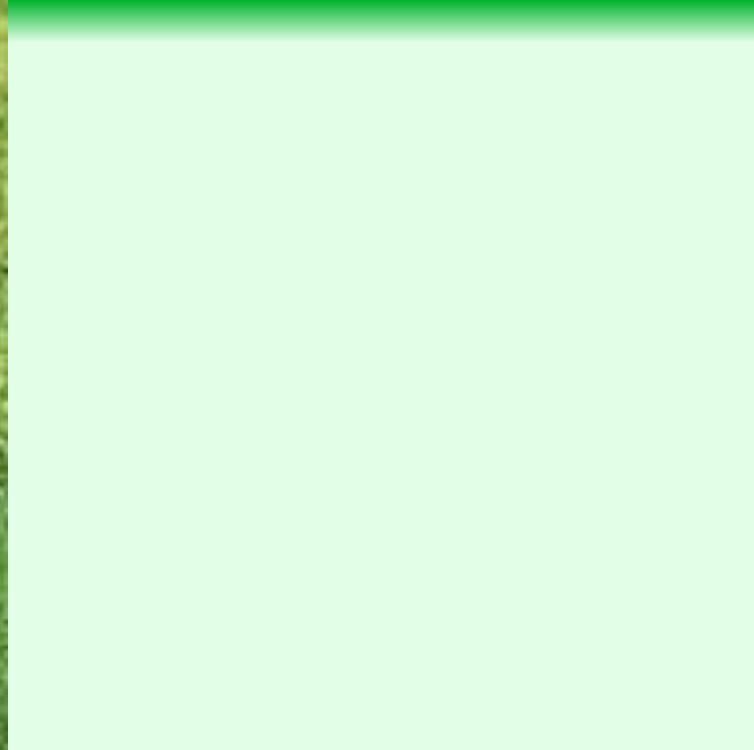
- ЛЁН –

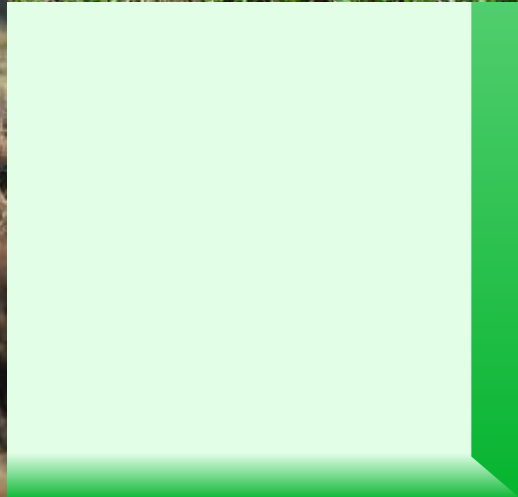
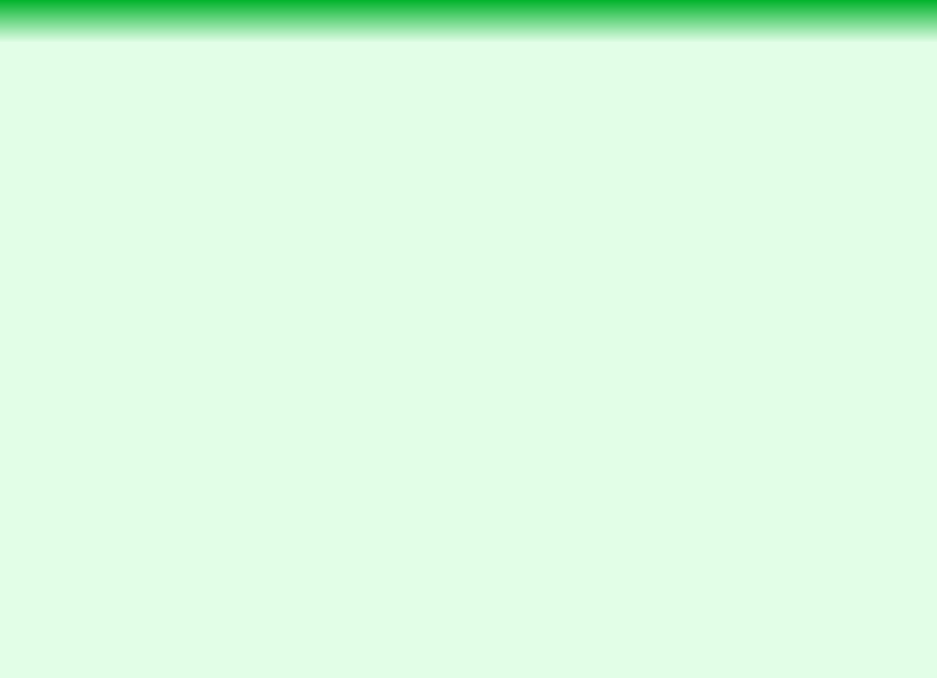


Однолетнее травянистое растение, дающее волокно того же названия. Для получения волокон выращивают специальный вид льна – лён – долгунец. Длина волокон от 35 до 90 см. Цвет волокон льна от светло-серого до темно-серого. Лён обладает характерным блеском, т.к. волокна имеют гладкую поверхность.











<http://lip-ludimaya.uaprom.net/>





Растение



Лен-сырец



Прядение

Лен

Ткань



Ткачество



Пряжа



История волокон

Лён человеку известен со времен каменного века. За несколько тысяч лет до н.э. ткани из льна знали в Египте, Грузии. На Руси лён повсеместно выращивают с 10-13 веков. Сегодня лён растёт в местах умеренного климата. В мире насчитывается до 200 видов льна.

На благо человека используют всё растение:

- Семена (масло для технических целей, в народной медицине);
- Стебли (волокно для тканей);
- Отходы (пакля для технических целей).

Хлопчатник – известен человеку уже 5000 лет. Родина хлопка – Индия и Южная Америка. До 16 века индийцы производство хлопка держали в тайне. В Европу привозили только готовые ткани. В России хлопок выращивают с 18 века в тёплых краях. В мире произрастает 35 видов хлопка (190 цветов), но только 4 вида подходят для волокон.

На благо человека используют:

- Семена (на волокно);
- Ветки, отходы (вата, бумага, картон).



И изделия из натуральных тканей



Волокнистые растения

Волокна названных тропических растений служат для технических целей (мешки, изоляционный материал, брезент, рыболовные сети, канаты, упаковочная ткань), а также в быту (ковры, покрывала, обивка для мебели).

Юта – тропическое растение (родина Индия, Китай)



Cyphostemma
juttae (Dierl & Gilg) Desimp.
Juttae Cyphostemma
SW/Alaka

Кенаф – тропическое растение (родина Индия, Китай)



Джут – тропическое растение (родина Ю. Америка, Африка)



Конопля – травянистое однолетнее растение. Человеку конопля известна 3500 лет. Волокна конопли называют пенькой.



Подведение итогов

- Вы получили некоторую информацию о хлопке, его обработке и свойствах.
- Теперь вы знаете немного о прядильном и ткацком производстве, о свойствах тканей.
- Попробуйте найти дополнительную информацию по этой теме и оформить её в виде реферата или презентации.

