

КАУЧУК



Родина гевеи – Бразилия. Лучше всего гевея растёт близ экватора в так называемом каучуковом поясе – полосе шириной 2600 километров.



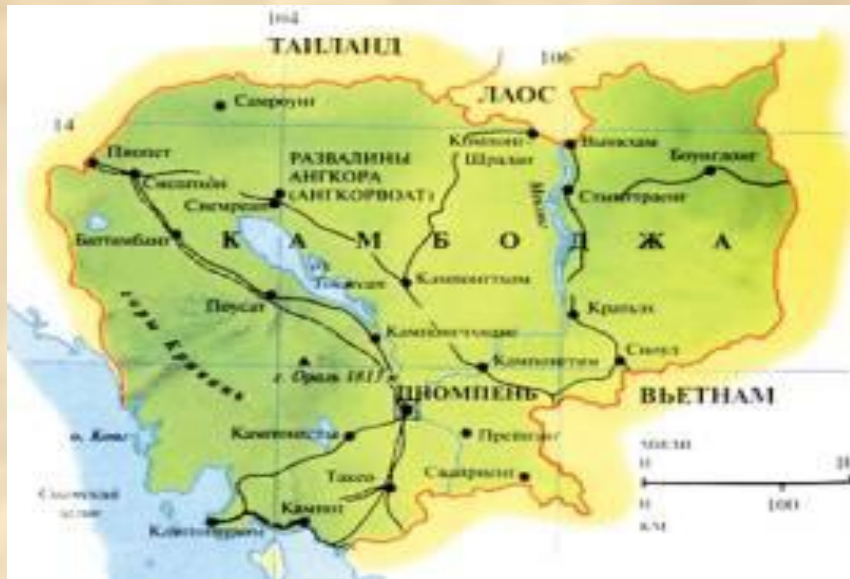
В зависимости от того в каких тканях накапливается каучук, каучуконосные растения делят на: паренхимные (в корнях и стеблях), хлоренхимные (в листьях и молодых побегах), латексные ( в млечном соке).



*Сок из цистерны переливают в специальные бассейны. Латекс – сложная смесь органических и минеральных веществ. Чтобы выделить каучук, его надо смешать с муравьиной кислотой.*



*Латекс сворачивается как молоко. Процесс коагуляции длится 12 часов.*



*Камбоджа - это небольшое очаровательное королевство в Индокитае, бывшее ранее крупной могущественной империей Юго-Восточной Азии в период IX-XIV веков – империей Кхмеров*



*Коврик из  
каучука*



*Лепёшка из  
свежего  
каучука*

Натуральный  
каучук

Гуттапер  
ча

Синтетический  
каучук

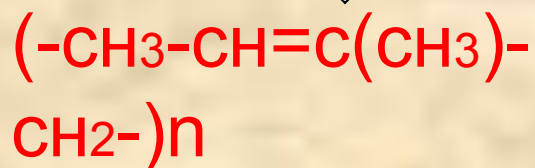
Цис-полиизопрен  
(2-метилбутадиен-1,3)

Транс-полиизопрен  
(пространственный  
изомер)

1) Бутадиеновый  
(дивиниловый)



3) Бутадиен-  
нитрильный  $(-\text{CH}_2-$   
 $\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CN})-)_n$



2) Бутадиен-  
стирольный  
 $(-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-$   
 $\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-)_n$

4)Изопреновый  
 $(-\text{CH}_2-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$

5)Хлоропреновый  
 $(-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{Cl})=\text{CH}-\text{CH}_2-)_n$

# История открытия каучука.

Человек встречался с каучуком давно. В тропических странах и сейчас остались деревья, дающие каучук. В Мексике, например, сохранились раскопки, в которых были найдены резиновые мячи.

Эти мячи служили для ритуальных целей. За игрой в мяч застали спутники Колумба жителей острова Гаити. Любопытно отметить, что эта игра сохранилась у них до сих пор. Европейцы, конечно, тоже были поражены необычными свойствами мячей.

Полученные сведения записаны в трудах испанских историков начала 17 в., и из них мы узнали, что вещество, из которого делают мячи, получается из сока особого дерева.

Образцы каучука были привезены в Европу и хранились в музеях как редкость. Спустя 100 лет, в первой четверти 18 века, Французская Академия Наук снарядила в Южную Америку экспедицию для измерения длины меридиана. В состав экспедиции вошел энергичный ученый Ла-Кондамин. Заинтересовавшись каучуком, он разузнал о его добычи и применении в Бразилии.

Его записи очень поучительны в этом отношении. Они вышли в 1735 г., и из них мы узнаем следующее: дерево, из которого добывался каучук, носит название гевея (Heve). При подсечке его вытекает белый млечный сок, высыхающий на воздухе и темнеющий при этом.

Им пропитывали ткани для придания им водонепроницаемости, изготовляли факелы из засохшей смолы, а также получали особые бутылочки в виде спринцовок – полых эластичных сосудов, из которых можно выбрасывать воду на большую высоту.



## ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

*Попытаемся получить в лабораторных условиях натуральный каучук, используя для этого млечный сок фикуса*

- 1) Проводим сбор латекса. Для этого отрезаем несколько молодых листьев, собираем выделившийся сок и, взвешиваем его, так как приведённые далее количества веществ указываются из расчёта на каждые 30 грамм латекса.
- 2) 2) Добавляем к собранному латексу 50 миллилитров 40% раствора хлорида аммония  $\text{NH}_4\text{Cl}$  или 50 миллилитров 25% раствора хлорида кальция  $\text{CaCl}_2$ . Для разрушения оболочки окружающей частички каучука.
- 3) 3) Через 30 минут приливаем к полученному раствору 50 миллилитров 96%  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ . После этого частицы каучука будут слипаться в капли
- 4) . 4) Через 5-6 минут фильтруем раствор через марлю.
- 5) 5) Собираем отфильтрованный каучук стеклянной палочкой предварительно нагретой до температуры 55-60 градусов Цельсия. Из такого каучука резина не получится, но испытать свойства каучука можно

*Общий выход каучука (из 30 грамм латекса) колеблется от 6,5 до 9 грамм. Аналогичным образом можно получить каучук из млечного сока одуванчика.*

# Применение каучука

Автомобильные шины

Медицинские и спортивные изделия

Резиновая обувь

Оболочки проводов и кабелей

герметики

Различные виды резин

Протезы (клапаны сердца)