



Экстрагирование древесины клена

Или как сорняк превратить в золото

Выполнил: Антисин Н.Д.



Содержание

01

Предпосылки

- Распространение
- Сферы применения клена
- Аутсайдер
- Недооцененность

02

Добыча

- Современные способы извлечения БАВ
- Оборудование для извлечения БАВ Выход минеральных веществ

03

Реализация

Part 1:

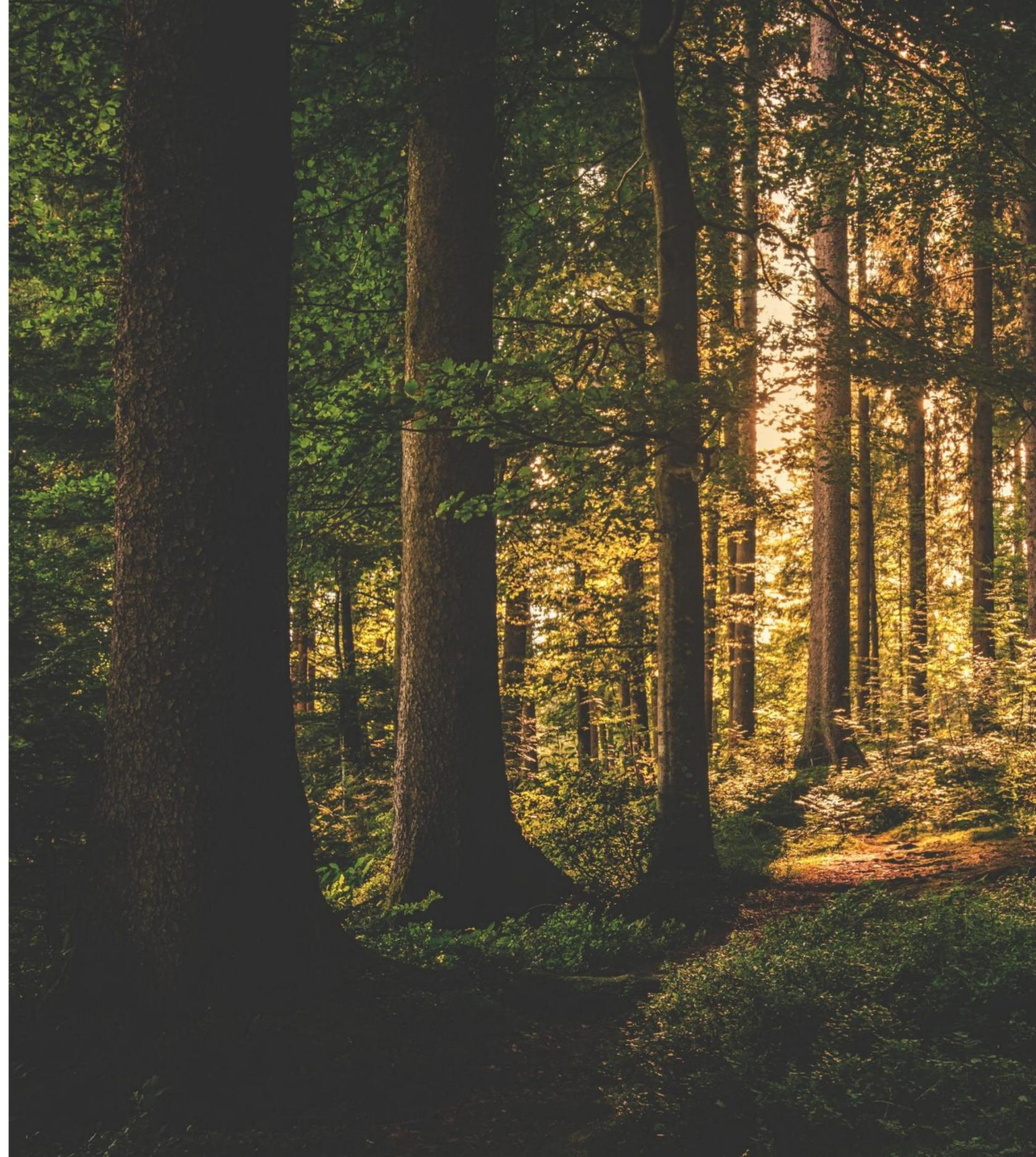
Предпосылки





Распространение

На территории Российской Федерации известны около двадцати видов клёнов, среди которых широко распространены Клён остролистный (*Acer platanoides*), Клён татарский (*Acer tataricum*), Клён полевой (*Acer campestre*) и Клён белый, или псевдоплатановый (*Acer pseudoplatanus*). В основном они растут в европейской части России, а в Сибири очень распространён завезенный из Северной Америки Клён ясенелистный или американский клен (*Acer negundo*), очень агрессивный инвазионный вид



Сферы применения клена

Медицина

·Сахарозу часто используют в составе лекарственных средств. Оно содержится в оболочках таблеток, сиропах, микстурах, лечебных порошках.



Пищевая пром.

Сок содержит огромное количество сахара и поэтому из него получают сироп. Его используют для изготовления сладостей



Косметология

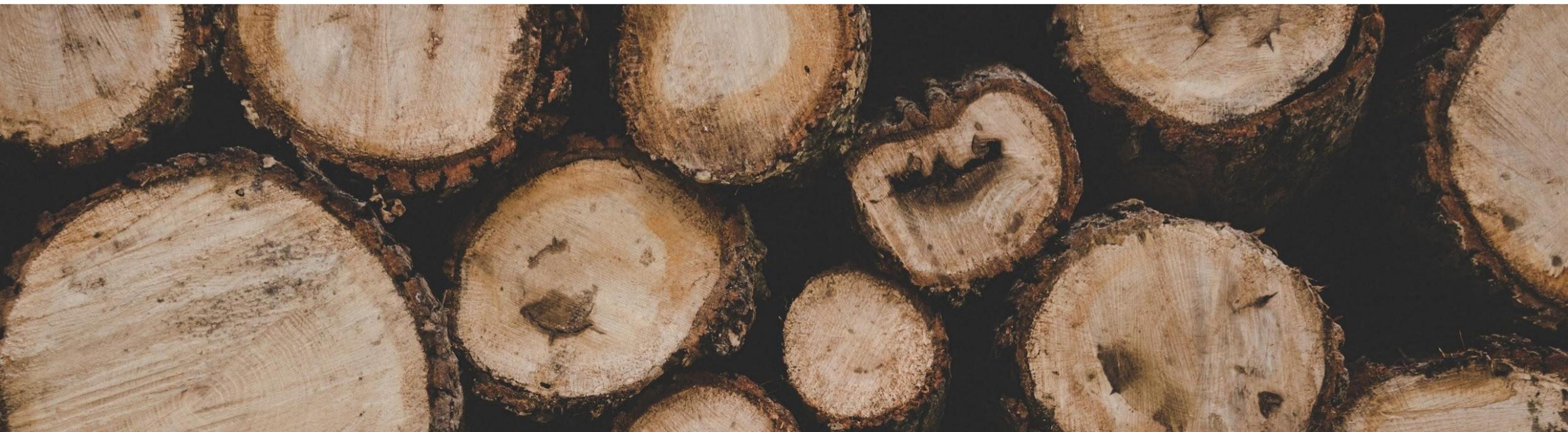
·Также продукт находит применение в косметологии, а именно экстракт листьев сахарного клена используют для снятия морщин.





Аутсайдер

Клен ясенелистный занесен в “Чёрную книгу флоры России”, из-за его широкого распространения и инвазивности вида (биологический вид, распространение которого угрожает биологическому многообразию).





Недооцененность



Клен ясенелистный практически не перерабатывают, а только уничтожают химикатами, либо пускают на отопительные полеты. Но как и все растения эту уникальный источник для получения минеральных веществ.



Part 2:

Добыча



Современные способы извлечения БАВ

До недавнего времени извлечение биологически активных веществ (БАВ) из растительного сырья осуществлялось преимущественно двумя способами. Первый способ – посредством кипячения, при котором большинство полезных веществ разрушалось. Второй способ извлечения БАВ предусматривал применение растворителей. Растворителями служат различные химические вещества, такие как спирты, эфиры и т. д. Самые распространенные из них – этанол, хлороформ, ацетон, бутанол, этилацетат.



Оборудование для извлечения БАВ

Конструкторское изделие для экстракции коры клена содержит экстрактор , включающий в себя перфорированную емкость , крышку со смотровым окном и термометром; выпарной аппарат , включающий в себя крышку со смотровым окном и термометром; теплообменник; буферную ёмкость для экстрагента; ёмкость для сбора экстракта; ёмкость для сбора водорастворимого экстракта; пробоотборники; индукционные плиты; трубопроводы; вентили; вакуумный насос.



Выход минеральных веществ

После экстракции мы получаем: целлюлозу, HMF, простой сахар, фурфурол и органосольветный лигнин.



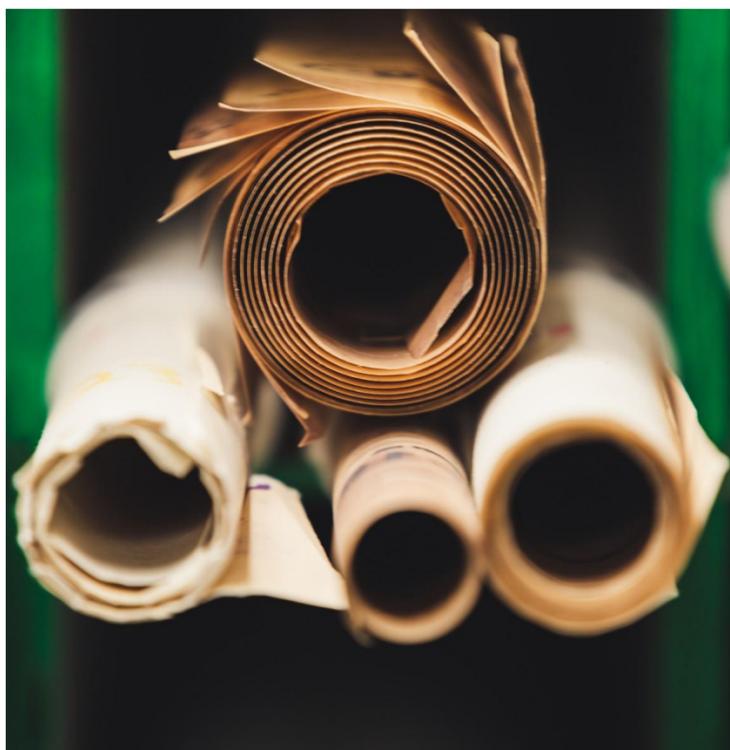
Part 3:

Реализация



Целлюлоза

используется для производства картона и бумаги.



HMF

рассматривается как один из важнейших полифункциональных химических реагентов – «соединение-платформа»



Простой сахар

Используется в пищевой промышленности.



Лигнин

перспективы использования при получении аэрогелей - нового класса пористых материалов - с широким потенциалом применения в различных областях

