A close-up photograph of oak leaves and acorns. The leaves are green with prominent veins and some have small holes. The acorns are brown and attached to the leaves. The image is partially obscured by a dark grey circular graphic on the right side.

**Лекарственные  
растения и сырье ,  
содержащие  
дубильные вещества**

**1796 г.** французский ученый  
**Сеген** положил начало изучению химии  
дубильных веществ

**Дубильные вещества -**  
растительные  
полифенольные  
соединения различной  
молекулярной массы,  
способные дубить кожу,  
имеющие вяжущий вкус,



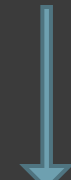
# Классификация

Г. Проктер (1894)

## Дубильные вещества

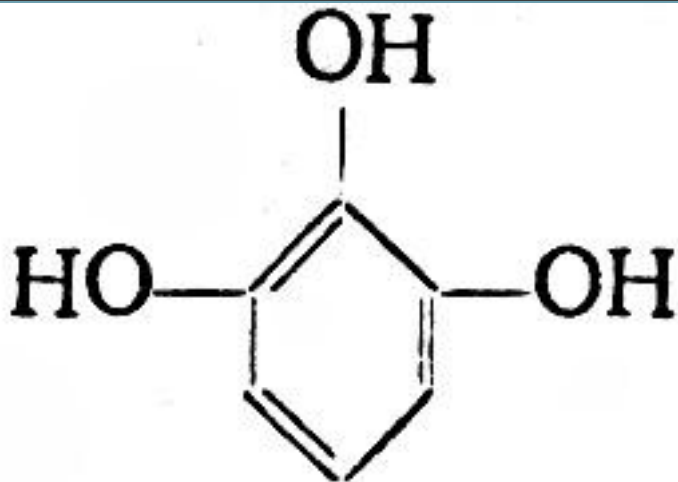
180—200 °С

(без доступа воздуха)

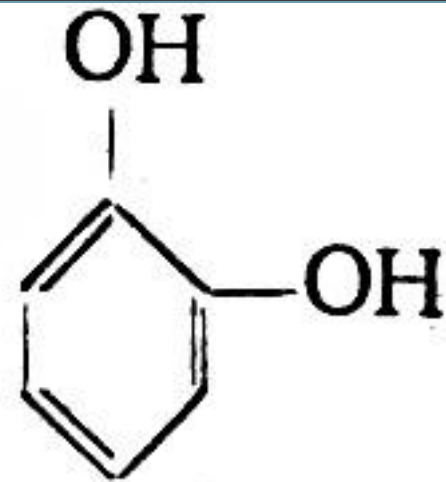


Пирогалловые

пирокатехиновые



пирогаллол



пирокатехин

1920 г К. Фрейденберг

**дубильные  
вещества**

```
graph TD; A[дубильные вещества] --> B[гидролизуемые]; A --> C[конденсированные];
```

**гидролизуемые**

**конденсированные**

# Конденсированные дубильные вещества

```
graph TD; A[Конденсированные дубильные вещества] --> B[производные флаванолов — 3]; A --> C[производные флавандиолов — 3,]; A --> D[производные оксистильбенов];
```

производные  
флаванолов — 3

производные  
флавандиолов — 3,

производные  
оксистильбенов

# Конденсированные дубильные веществ

Не расщепляются при действии  
минеральных кислот

**образуют красно-коричневые  
продукты конденсации,  
называемые флабофенами.**



# Гидролизуемые дубильные вещества

```
graph TD; A[Гидролизуемые дубильные вещества] --> B[галлотанины]; A --> C[эллаготанины]; C --> D[несахаридные эфиры фенолкарбоновых кислот];
```

галлотанины

эллаготанины

несахаридные эфиры  
фенолкарбоновых кислот

# Распространение

- **Fagaceae**
- **Polygonaceae,**
- **Ericaceae,**
- **Anacardiaceae.**
- **Salicaceae**
- У представителей некоторых семейств содержание танидов достигает до 20—30% и более **Rosaceae, Fabaceae, Myrtaceae**



# Локализация

- ◎ Концентрируются дубильные вещества в **клеточном соке**, накапливаясь по мере роста клетки и образования вакуолей.
- ◎ В **листьях** содержатся в клетках **эпидермы** и **паренхимы**, окружающих жилки
- ◎ в **стеблях** — в клетках **эпидермы**, **первичной коры**, **луба**, **сердцевины** и в **сердцевинных лучах**
- ◎ В **корневище** - в **паренхиме коры** и **сердцевинных лучах**

# Сбор сырья



● . Сырье заготавливают

**в период наибольшего содержания** в них этих веществ.

После сбора сырья необходимо

**быстро сушить**, так как под влиянием ферментов происходит **разложение** дубильных веществ.

- ◎ Растения, встречающиеся **высоко** над уровнем моря, содержат **больше'** **дубильных веществ** (бадан, скумпия, сумах)..



**В утренние часы (от 7 до 10)  
содержание их достигает максимума**

☉ **утро**

**вечер**

**день**



- ◎ Растения, распространенные в **сырых** местах, накапливают дубильных веществ **больше, чем** растения **сухих** местообитаний.
- ◎ В **молодых** органах дубильных - веществ **больше**, чем в старых

# Физико-химические свойства

- Дубильные вещества, которые **способны дубить** шкуру животных и превращать ее в кожу (истинные дубители, истинные танины), имеют **молекулярную массу от 1000 до 20 000**.
- имеющие **меньшую молекулярную массу** (псевдотанины, или вяжущие танины), не взаимодействуют с белком шкуры, но имеют **вяжущий вкус** и используются в медицинской и пищевой промышленности.



- ◎ **Дубильные соединения** придают плодам характерный **терпкий вяжущий вкус**. Содержание их в плодах и ягодах колеблется от 0,02% (абрикосы, персики) до 1,7% (рябина, терн).



- ◎ Дубильные вещества **разрушаются при низких температурах**, поэтому многие плоды после замораживания приобретают менее вяжущий и терпкий вкус.

# Биологическое действие и применение

- ⦿ непосредственное воздействие на клеточные мембраны, ферментные белки и нуклеиновые кислоты;
- ⦿ влияние на обмен адреналина, аскорбиновой кислоты, ацетилхолина;
- ⦿ влияние на важнейшие системы нейрогуморальной и нейроэндокринной регуляции;
- ⦿ противовоспалительная активность, связанная с уплотнением мембран и взаимодействием с белками, в том числе и ферментными;

- ◎ детоксицирующее действие;
- ◎ антиоксидантное
- ◎ вяжущее;
- ◎ Антимикробное;
- ◎ укрепляют капилляры,  
усиливают свертываемость крови;
- ◎ радиопротекторное действие.

дубильные вещества чая (танины) обладают бактериостатическим и бактерицидным действием в отношении таких микробов, как стафилококки, дизентерийные, тифозные, паратифозные и другие палочки

- Известно также, что танин чая поглощает и выводит из организма радиоактивный стронций-90, предупреждая развитие лучевой болезни и белокровия.



- . Отвар зеленого чая, богатый танином, прошел успешное клиническое испытание, как в качестве самостоятельного противодизентерийного средства, так и в комбинации с антибиотиками. Танины чая способствуют выведению из организма тяжелых металлов: свинца, кадмия, ртути, цинка и др.

## образование нерастворимых соединений с солями алкалоидов и тяжелых металлов



- ⊙ использование их в качестве противоядия при пероральном отравлении **морфином, кокаином, атропином, никотином, соланином, кофеином, солями свинца, медью, ртутью, кобальтом, радионуклидами и другими веществами**



# Сушка

- Сырье рекомендуется сушить при температуре 50—60°С.

# Хранение.

- ◎ Сырье хранят в плотной» упаковке, в сухом помещении, **желательно в целом виде.**
- ◎ В **измельченном состоянии** сырье подвергается **быстрому окислению**, так как увеличивается поверхность его соприкосновения с кислородом воздуха



Газон  
  
Авангард

[www.gazon-avangard.ru](http://www.gazon-avangard.ru)  
[info@gazon-avangard.ru](mailto:info@gazon-avangard.ru)



# Rhizomata Bergeniae



ползучее,  
мясистое,  
толстое до  
нескольких  
метров в длину и  
3,5 см в  
диаметре, от  
которого отходит  
крупный  
вертикальный





**Бадан**  
**ТОЛСТОЛИСТНЫЙ**  
***Bergenia crassifolia***  
**(L.) Fritsch.**

**Семейство:**

**Камнеломковые –**  
***Saxifragaceae***

**ЛРС:**

***Rhizomata Bergeniae***  
**– корневища бадана**





до 27,9% дубильных веществ  
группы пирогаллола (танин  
около 9%аполифенолы,  
крахмал, изокумарин  
бергенин. в корне бадана.  
Также содержатся  
аскорбиновая кислота, сахара  
и крахмал



- Содержание арбутина Содержание арбутина в листьях достигает 22%, а свободного гидрохинона Содержание арбутина в листьях достигает 22%, а свободного гидрохинона — 4%, присутствует также галловая кислота<sup>[4]</sup>. С возрастом содержание дубильных веществ в корневищах увеличивается, а в листьях — уменьшается<sup>[4]</sup>. Корневища содержат бергенин<sup>[4]</sup>. Кроме того в растении найдены свободные гликозиды. Кроме того в растении найдены свободные гликозиды, сахара. Кроме того в растении найдены свободные гликозиды, сахара, крахмал. Кроме того в растении найдены свободные гликозиды, сахара, крахмал, аскорбиновая кислота. Кроме того в растении найдены свободные гликозиды, сахара, крахмал, ас



- ◎ Препараты бадана обладают кровоостанавливающим Препараты бадана обладают кровоостанавливающим, вяжущим Препараты бадана обладают кровоостанавливающим, вяжущим, противовоспалительным Препараты бадана

# Противопоказания

- Отвар корневищ бадана следует не рекомендуется принимать длительное время, так как это может вызвать запор.
- Людям с повышенной свертываемостью крови принимать **корень бадана** нежелательно. Так как отвар корней бадана может вызвать снижение артериального давления то гипотоникам при его приеме необходимо одновременно принимать травы, повышающие давление (золотой корень, левзею сафлоровидную).
- Тем, кто страдает тахикардией, не рекомендуется принимать бадан в большом количестве, так как он учащает сердцебиение.





**Горец змеиный**

***Polygonum bistorta* L.**

**Горец мясо-красный**

***P. carneum* C. Koch..**

**Семейство:**

**Гречишные –  
*Polygonaceae***

**ЛРС:**

***Rhizomata Bistortae* –  
корневища змеевика**

Автор© Ведерникова К.В.

























**Дуб черешчатый  
(обыкновенный)**  
**Quercus robur L.**  
**(Q. pedunculata Ehrh.)**

**Семейство:**

**Буковые – Fagaceae**

**ЛРС:**

**Cortex Quercus –  
кора дуба**

Автор© Ведерникова К.В.





<http://gt-art.protonmail/>





**Кора дуба – Cortex**  
**Quercus**  
**Дуб обычный**  
**(черешчатый) –**  
**Quercus robur L. (Q.**  
**pedunculata) (рис.**  
**107)**

**Дуб скальный –**  
**Quercus petraea L.**  
**ex Liebl**  
**Семейство**  
**буковые –**  
**Fagaceae**

- ◎ **Дубильные вещества  
конденсированные-12  
%, свободные  
галловая и эллаговая  
кислоты**

- ⦿ Внешняя поверхность коры блестящая с чечевичками, серовато-бурая или серебристая



Дополнительная информация по телефону 8 800 100 00 00  
Сайт производителя: [www.bionorica.ru](http://www.bionorica.ru)  
Упаковка: блистеры по 5 драже, картонная коробка по 5 блистеров по 5 драже.  
Дополнительная информация: сайт: [www.bionorica.ru](http://www.bionorica.ru)  
Бренд: зарегистрированный товарный знак. Жареные травы и специи не содержат глютена и лактозы.  
Состав: активные ингредиенты: экстракт корня солодки, экстракт корня алтея, экстракт корня девясила, экстракт корня маршаньи.

При заболеваниях  
горла

# Тонзилгон<sup>®</sup>Н



## BIONORICA<sup>®</sup>

The phytoneering company

50 драже





при заболеваниях горла  
**Тонзилгон® Н**  
BION  
The phyto

При заболеваниях горла  
**Тонзилгон® Н**  
100 мл  
Капли для приема внутрь  
BIONORICA





**Лесной  
бальзам**

**Лесной  
бальзам**

СПЕЦИАЛИСТ ПО ЗАЩИТЕ ДЕСЕН

**ПРИ КРОВОТОЧИВОСТИ ДЕСЕН**  
*Лечебно-профилактическая зубная паста*

- экстракт коры дуба
- экстракт пихты
- отвар лекарственных трав



**ПРИ КРОВОТОЧИВОСТИ ДЕСЕН**  
*Лечебно-профилактическая зубная паста*

- экстракт коры дуба
- экстракт пихты
- отвар лекарственных трав



75 ml



РЕКОМЕНДОВАНО СТОМАТОЛОГАМИ

***blend-a-med*** 

ΒΡΕΤΑΝΙΚΕΣ ΔΥΒΑΝΕΣ + ΣΕΙΡΟΣΙΛΙΕΣ ΣΙΣΙΝΗ ΟΥΤ ΤΕΜΑΧΙΣΜΟΥ

**ΒΙΟ**  
ΦΤΟΡ

ΚΟΡΑ ΔΥΒΑΝ

**Кровохлебка  
лекарственная  
*Sanguisorba officinalis* L.**

**Семейство:**

Розоцветные - *Rosaceae*

**ЛРС:**

*Rhizomata et radices  
Sanguisorbae* –  
корневища и корни  
кровохлебки



- Корневища длиной до 12 см и 2 см в диаметре, по форме горизонтальные, деревянистые; корни гладкие, реже продольно-морщинистые, длиной до 20 см. Снаружи корневища и корни темно-бурого, почти черного цвета, на изломе — желтоватые. Запах отсутствует, вкус вяжущий. Водный отвар корневищ и корней с раствором железоммониевых квасцов дает интенсивное черно-синее окрашивание.



# Химический состав

- . Кровохлебка содержит до 20% гидролизуемых дубильных веществ (по ГФ X требуется не менее 14%), галловую и эллаговую кислоты, сапонины, много\_ крахмала.

# Применение. Хранение.

- ⦿ Лекарственные средства. Отвар; жидкий экстракт кровохлебки (на 70%-ном спирте).1
- ⦿ Как вяжущее и кровоостанавливающее средство, при поносах.
- ⦿ В сухом, защищенном от света помещении. Срок годности сырья — 5 лет.

Кровохлебка  
лекарственная



**Отличительные признаки кровохлебки лекарственной и сходных видов**

Название растения	Стебли	Листья	Соцветия
<b>Кровохлебка лекарственная</b> — <i>Sanguisorba officinalis</i>	Полые, голые, высотой 20—100(150) см, прямостоячие	В сложном листе 7—17 листочков продолговато-яйцевидной или эллиптической формы, по краю с 21—25 крупными заостренными зубцами, снизу сизоватые, прилистники зубчатые	Плотные овальные головки на длинных прямых цветоножках
<b>Черноголовник кровохлебковый</b> — <i>Poterium sanguisobra</i>	Снизу оттопыренно-волнистые, сверху голые, высотой 30—50 см, восходящие или прямые	Прикорневые и нижние стеблевые листья с опушенными черешками. В сложном листе 5—29 яйцевидных или почти округлых листочков, по краю которых 5—7 довольно крупных зубцов; с обеих сторон листочки ярко-зеленые	Шаровидные или эллиптические, по несколько на стебле
<b>Черноголовник многобрачный</b> — <i>Poterium polygamum</i>	Голые, высотой 40—80 см, прямостоячие	Прикорневые и нижние стеблевые листки с опушенными черешками; в сложных листьях 5—29 округлых листочков, желтовато- или синевато-зеленого цвета	Эллиптические





**Лапчатка  
прямостоячая  
*Potentilla erecta* (L.)  
Rausch.**

**(= *Tormentilla erecta* L.)**

**Семейство:**

**Розоцветные -  
*Rosaceae***

**ЛРС:**

***Rhizomata Tormentillae*  
– корневища лапчатки**













- Корневище прямое или изогнутое, цилиндрическое или клубневидное, часто, бесформенное, твердое, с многочисленными следами отрезанных корней, длиной 3—4 см (до 7 см), толщиной 1—2 см. Снаружи цвет темно-бурый, в изломе — красный или красно-бурый, излом ровный или слегка волнистый. При обливании горячей водой появляется характерный запах.







fitoaromat.ru



<http://www.hydrokaryas.uaprom.net/>

# Химический состав

- . 15—30% дубильных веществ с преобладанием конденсированных танидов, свободная эллаговая кислота, тритерпеноидные сапонины, флобафены.



# Применение.

- Наружно — при ожогах и мокнущих экземах, внутрь — при воспалительных процессах в полости рта, при энтероколитах как вяжущее средство.
- Хранение.
- В сухом, защищенном от света помещении, в тюках или ящиках. Срок годности сырья — 3 года.
-

Лапчатк  
а белая  
–  
Potentill  
a alba



Лапчатка  
прямо-  
стоячая







# Ольха клейкая (черная)

*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.

# Ольха серая

*A. incana* (L.) Moench.

**Семейство:**

Березовые –  
*Betulaceae*

**ЛРС:**

*Fructus Alni* –  
ОЛЬХОВЫЕ ШИШКИ



Ольха  
клейкая  
(черная)

*Alnus*  
*glutinosa*



# Fructus Alni







**FOLIA  
COTINI COGGYGRIAE**





**. Галлотанин (до 25%), флавоноиды, свободная галловая кислота, эфирное масло.**

**Cotinus coggygria**  
**Anacardiaceae**

# Применение

- ◎ Сырье служит источником промышленного получения танина. Танин — как вяжущее и противовоспалительное средство,
- ◎ тансал — как вяжущее и дезинфицирующее



# Хранение.

- ⦿ В сухом, защищенном от света месте. Упаковывают в мешки.
- ⦿ Срок годности сырья — 2 года.

# противопоказания и побочные действия

- С осторожностью применять при **заболеваниях печени**. При приеме больших доз танина **возможны расстройства пищеварения.**



**Сумах дубильный**  
**Rhus coriaria L.**

**Семейство:**

Сумаховые –  
Anacardiaceae

**ЛРС:**

**Folia Rhois coriariae**  
– листья сумаха



# Сумах дубильный





# *Fructus Padi*







**Rosaceae**

***Prunus padus* L.**



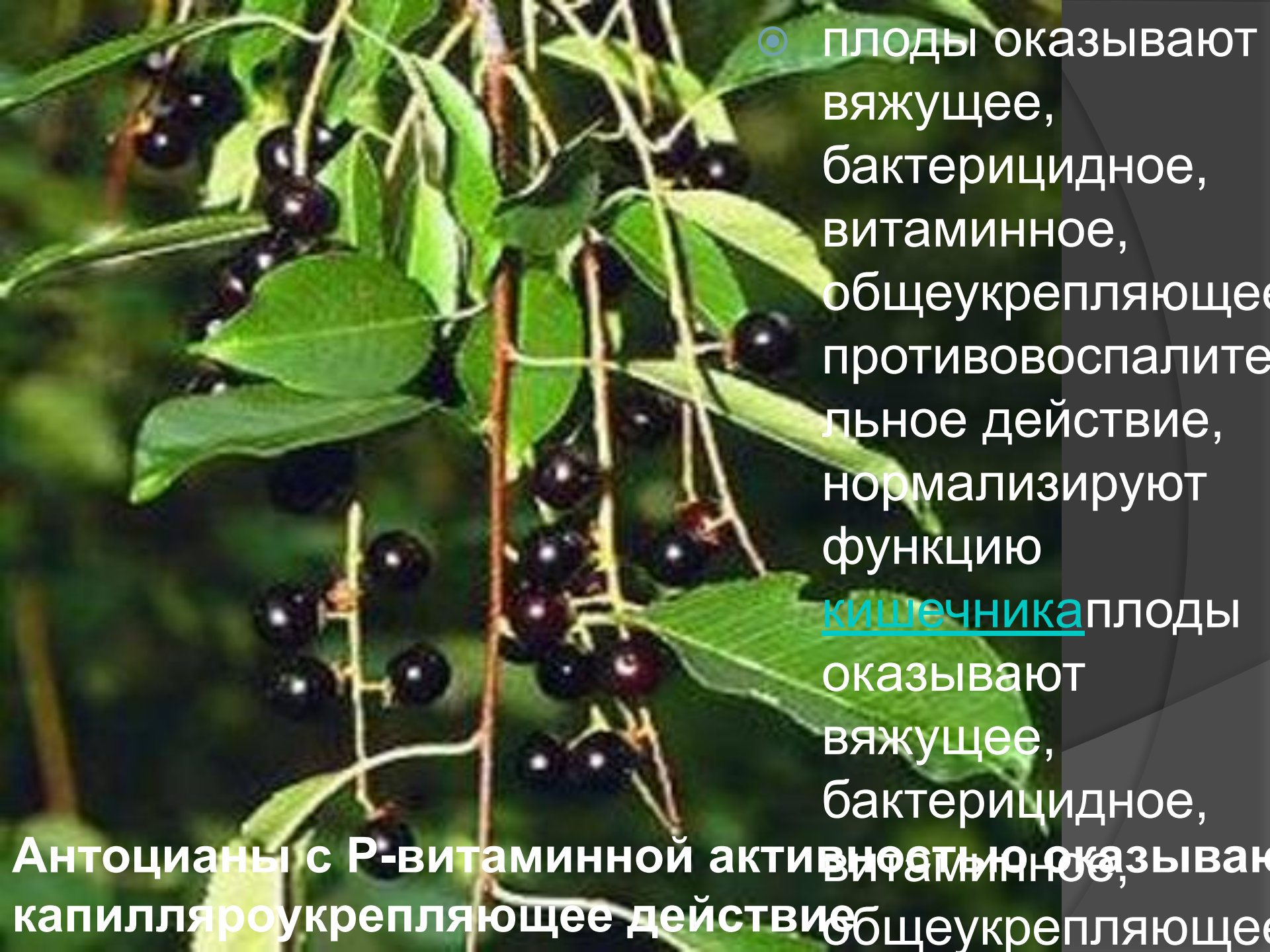


***Padus  
avium***

***Prunus  
padus***

***Prunus  
racemosa***

***Padus  
racemosa***



● плоды оказывают вяжущее, бактерицидное, витаминное, общеукрепляющее, противовоспалительное действие, нормализуют функцию

кишечника плоды

оказывают вяжущее, бактерицидное,

Антоцианы с Р-витаминной активностью оказывают капилляроукрепляющее действие, витаминное, общеукрепляющее





**Черника  
обыкновенная  
*Vaccinium myrtillus* L.**

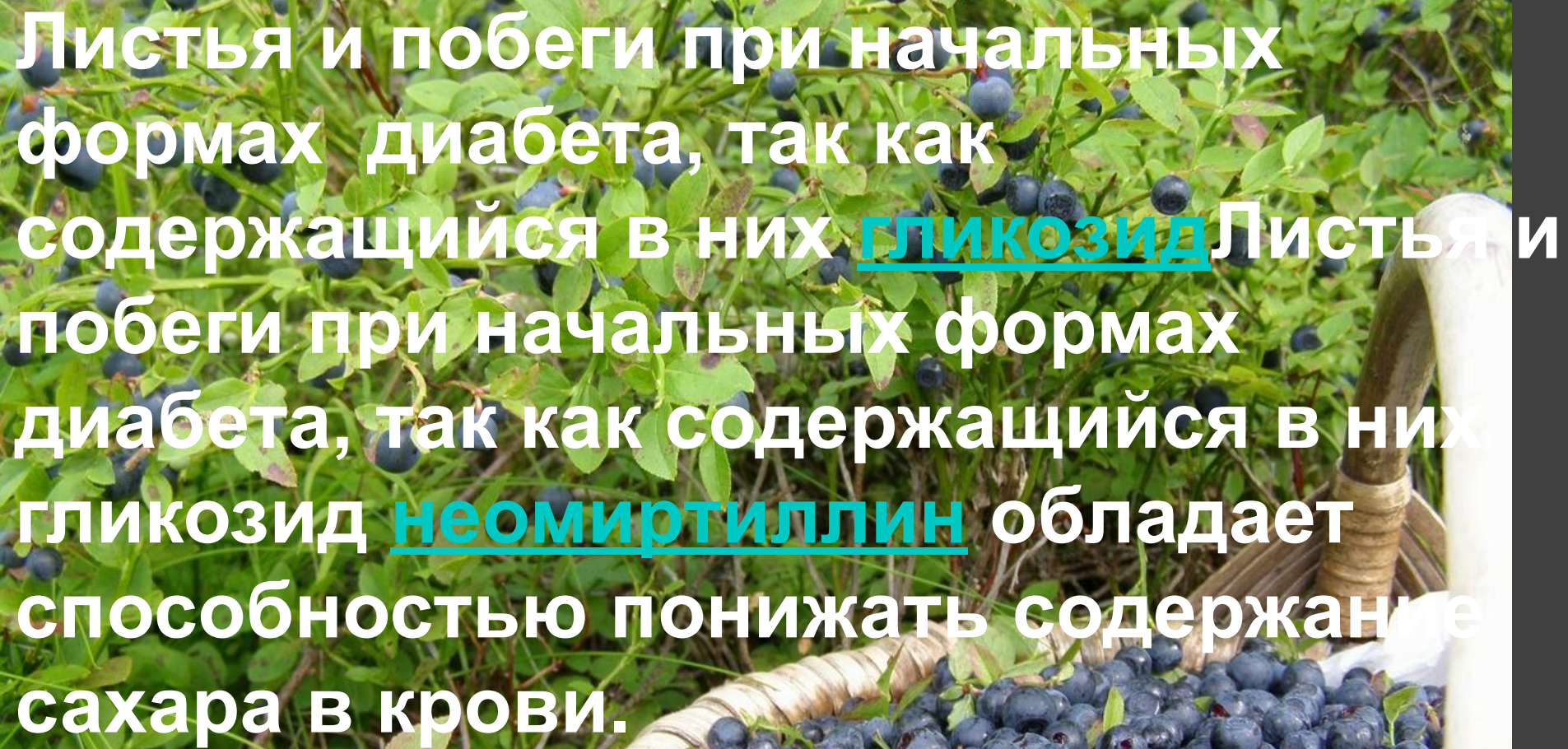
**Семейство:**

**Брусничные —  
*Vacciniaceae***

**ЛРС:**

***Fructus Myrtilli* —  
плоды черники**



A close-up photograph of a woven basket overflowing with fresh, ripe blueberries. The berries are dark blue with a natural white bloom. The basket is placed next to a blueberry bush with green leaves and some unripe, smaller berries. The background is a soft-focus view of the same bush.

Листья и побеги при начальных формах диабета, так как содержащийся в них гликозид Листья и побеги при начальных формах диабета, так как содержащийся в них гликозид неомиртиллин обладает способностью понижать содержание сахара в крови.



(*Vaccinium myrtillus*)

Антоциан  
флавоноиды  
флавоноиды  
танины







