

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НИЖЕГОРОДСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра фармацевтической химии и фармакогнозии

# **Лекарственное растительное сырье, содержащее витамины**

Нижний Новгород

2015

## ***Витамины –***

низкомолекулярные органические вещества разнообразной химической природы, обеспечивающие нормальный обмен веществ и жизнедеятельность живого организма в ничтожно малых количествах.

# Классификация витаминов

По химическому составу:

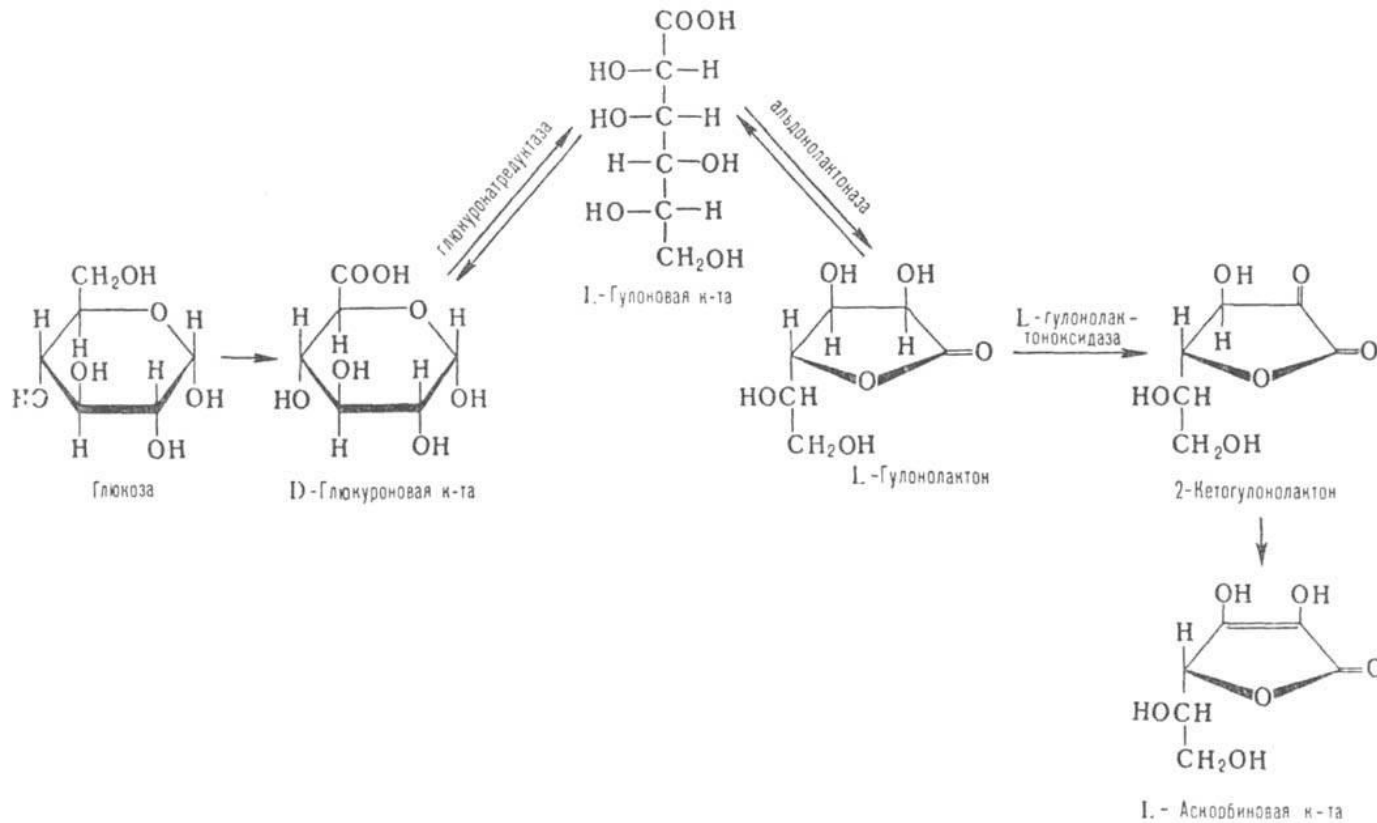
1. Алифатические (витамины С, D, F).
2. Алициклические (витамин А).
3. Ароматические (витамин К).
4. Гетероциклические (витамины группы В, Е, Р, РР).

По растворимости:

1. Жирорастворимые (А, D, Е, К, F);
2. Водорастворимые (группы В, С, Н, РР)

# Биосинтез витаминов в растении

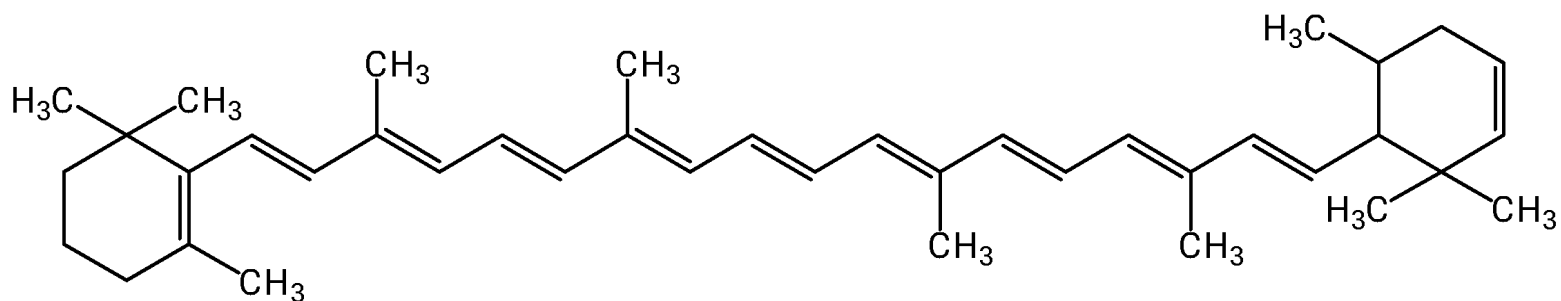
## Биосинтез аскорбиновой кислоты



# Методы анализа витаминов: качественный и количественный анализ

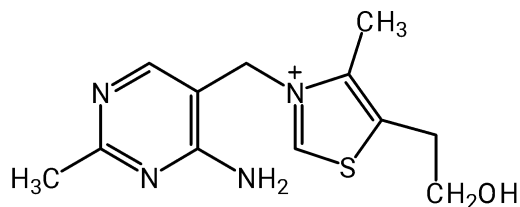
Витамин	Качественное определение	Количественное определение
Каротиноиды	<i>Проведение качественных реакций, ТСХ</i>	<i>Физико-химические методы (УФ, ВЭЖХ), титрование</i>
Аскорбиновая кислота		
Филлохиноны		
Витамин D		
Токоферолы		
Витамины группы B		

# Основные представители класса витаминов в растениях

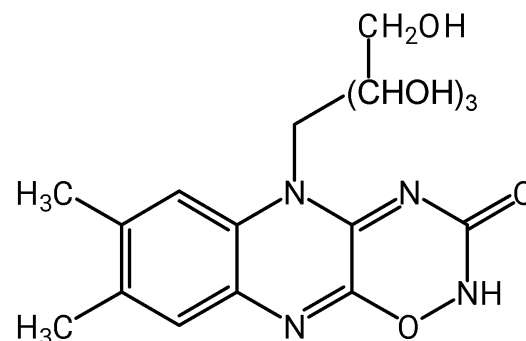


β-каротин

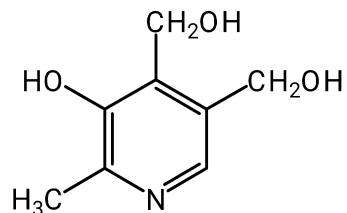
# Основные представители класса витаминов в растениях



Витамин В<sub>1</sub>  
(тиамин)

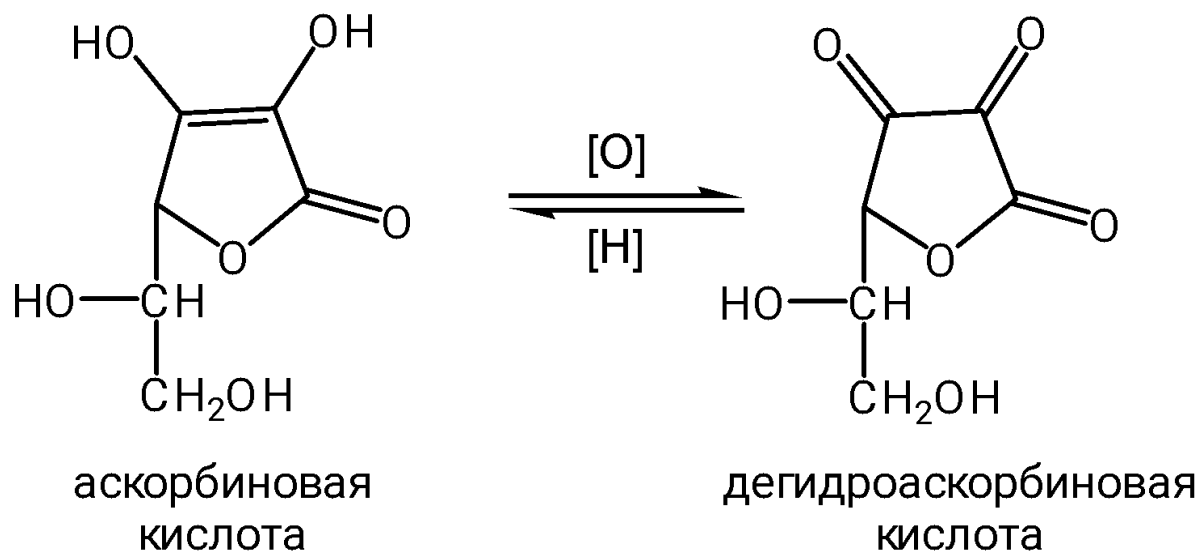


Витамин В<sub>2</sub>  
(рибофлавин)



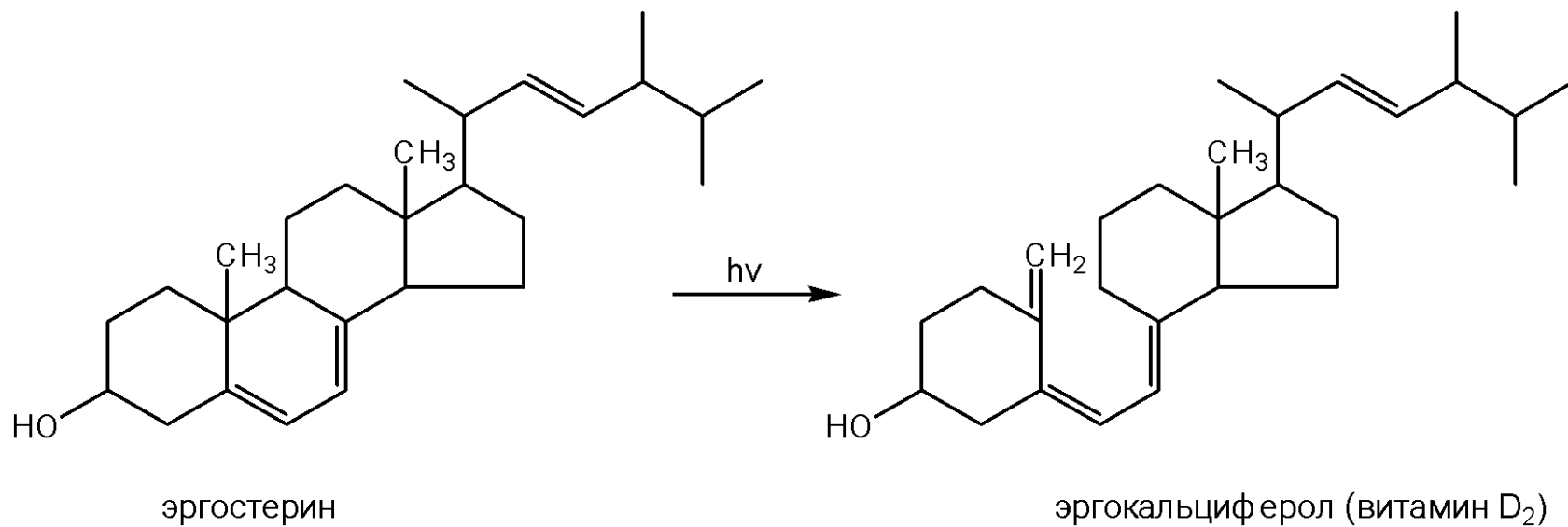
Витамин В<sub>6</sub>  
(пиридоксин)

# Основные представители класса витаминов в растениях

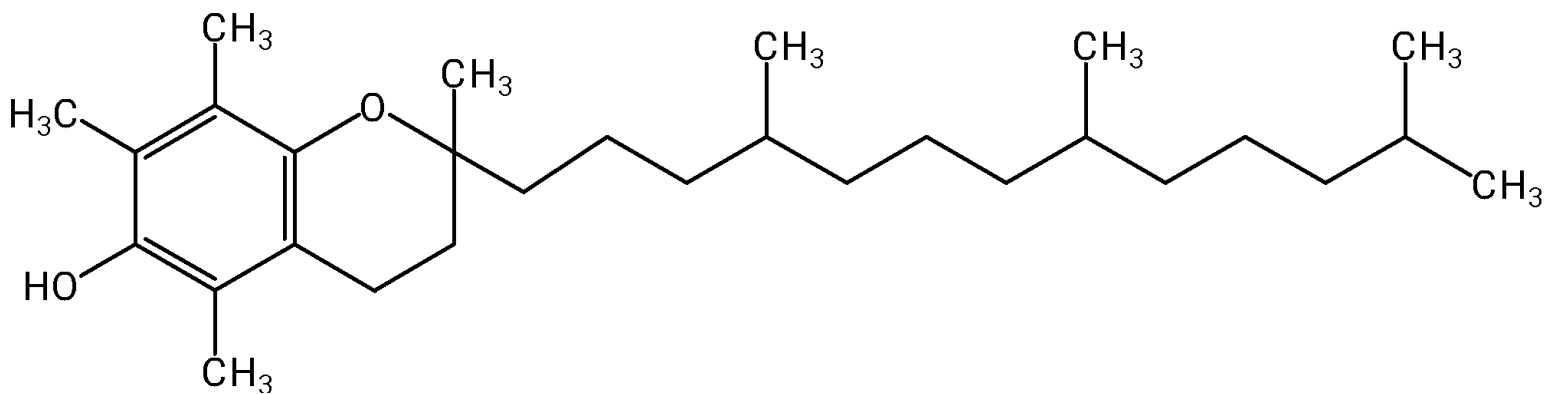




# Основные представители класса витаминов в растениях



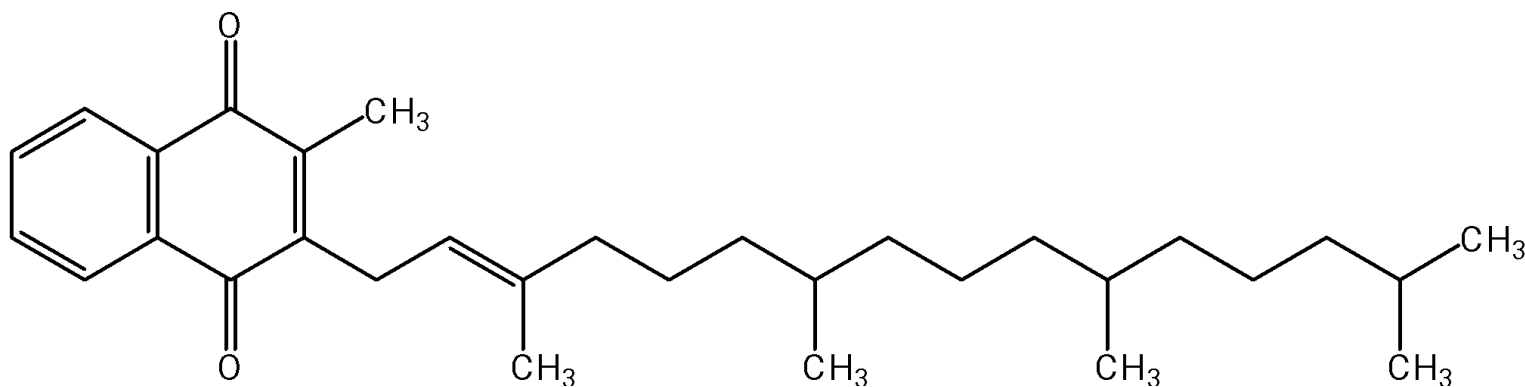
# Основные представители класса витаминов в растениях



α-токоферол

# Основные представители класса витаминов в растениях

витамин К<sub>1</sub> (филлохинон)



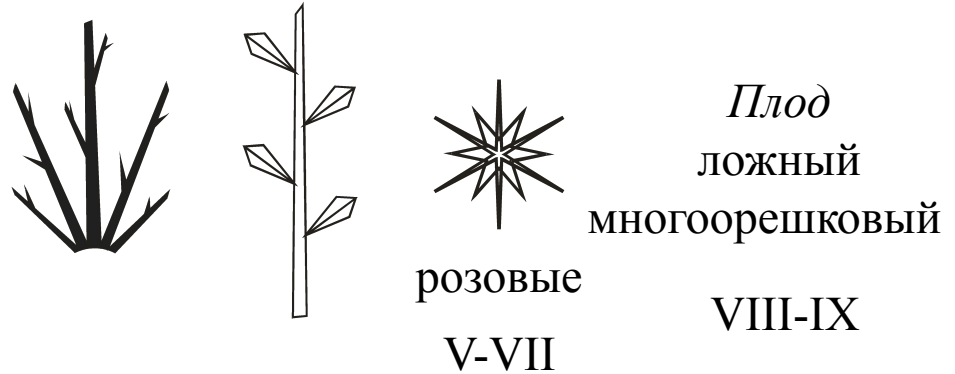


## **ПЛОДЫ ШИПОВНИКА - FRUCTUS ROSAE**

**Шиповник, или роза (различные виды) - род**

**Rosa**

**Сем. розоцветные - Rosaceae**



**Л. - непарноперистосложные**

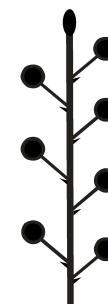
***Химический состав:***

аскорбиновая кислота, каротин, витамины  
В<sub>2</sub>, К<sub>1</sub>, токоферолы органические  
кислоты, флавоноиды

**Применение. Витаминное.**



**ПЛОДЫ СМОРОДИНЫ  
ЧЕРНОЙ - FRUCTUS RIBIS NIGRI**  
Смородина черная - *Ribes nigrum* L.  
Сем. камнеломковые - *Saxifragaceae*



V-VI

*Плод*  
многосеменная  
ягода черного  
цвета.

VII-VIII

Л. – 3-5 лопастные.

***Химический состав:***

витамины (витамин С, В1, В2, В6, В12, D, Е, К), вещества с Р-витаминной активностью (флавоноиды) - до 1,5%, каротиноиды, сахара - в основном глюкозу, фруктозу - от 4,5 - до 17%; органические кислоты (лимонная, яблочная) - 2,5-4,5%.

**Применение.** Витаминное.



## **ЦВЕТКИ НОГОТКОВ - FLORES CALENDULAE**

**Ноготки лекарственные - *Calendula officinalis* L.**

**Сем. астровые - Asteraceae**



*Плод*  
сухая семянка

Цв. золотисто-оранжевые

VI-IX

VIII

Л. - сидячие или короткочерешковые,  
продолговатые

**Химический состав:** каротиноиды и флавоноиды (каротин, ликопин, виолаксантин, цитраксантин, рубиксантин, флавоксантин, флавохром).

**Применение.** Противовоспалительное, антимикробное, регенеративное.

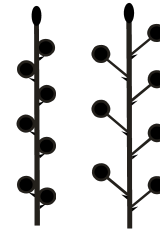
*ЛРС, содержащее витамины*



## ПЛОДЫ ОБЛЕПИХИ - FRUCTUS HIPPOPHAE

Облепиха крушиновидная - *Hippophae rhamnoides*

Сем. лоховые - *Elaeagnaceae*



*Плод*  
костянка,  
шаровидная

IV-V

VIII-X

Л. очередные, линейно-ланцетные,  
цельнокрайние, серебристо-зеленые

***Химический состав:***

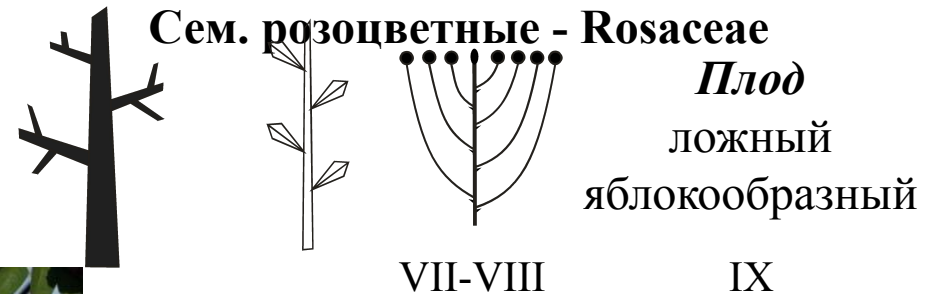
**жирное масло, каротиноиды, токоферолы, органические кислоты**

**Применение.** Поливитаминное, регенеративное.



**ПЛОДЫ РЯБИНЫ  
ОБЫКНОВЕННОЙ - FRUCTUS SORBI  
AUCUPARIAE**

**Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia**



Л. непарноперистосложные

**Химический состав:** каротин, криптоксантин, флавоноиды, кверцетин, изокверцетин и рутин, витамины Е и В, аскорбиновая кислота, сорбит, органические кислоты

**Применение.** Поливитаминное.



**СТОЛБИКИ С РЫЛЬЦАМИ  
КУКУРУЗЫ - STYLII ET STIGMATA  
MAYDIS**

**Кукуруза - *Zea mays* L.**

**Сем. мятликовые - Poaceae**



Листья линейные,  
заостренные.

**Химический состав: витамин К, горечи**

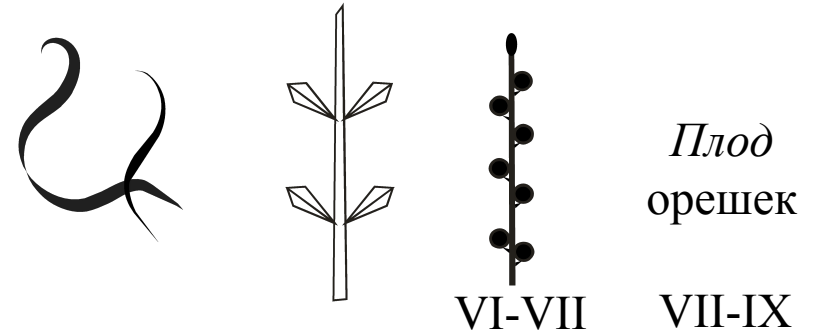
**Применение. Желчегонное.**



## ЛИСТЬЯ КРАПИВЫ - FOLIA URTICAE

Крапива двудомная - *Urtica dioica* L.

Сем. крапивные - *Urticaceae*



Листья длинночерешковые, яйцевидно-ланцетные, крупнозубчатые по краю.

**Химический состав:** аскорбиновая кислота (до 269 мг%), витамин К (42-45 мкг/г), пантотеновая кислота; каротиноиды (b-каротин, ксантофилл, виолаксантин).

**Применение.** Кровоостанавливающее.



**ТРАВА ПАСТУШЬЕЙ СУМКИ - HERBA  
BURSAE PASTORIS**

**Пастушья сумка - *Capsella bursa pastoris*  
(L.) Medik**

**Сем. капустные - Brassicaceae**

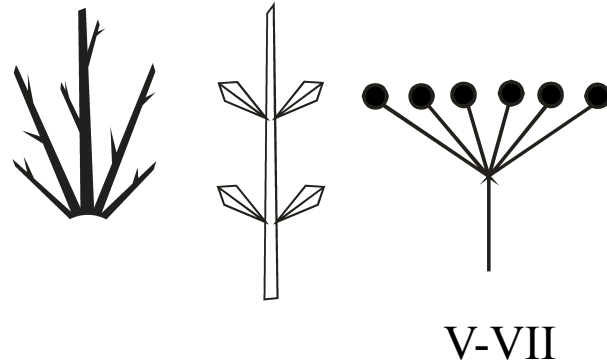


**Химический состав:** аскорбиновая кислота 1050 мг%, витамин К до 11 мг%, каротиноиды до 23 мг%

**Применение.** Кровоостанавливающее.



**КОРА КАЛИНЫ - CORTEX VIBURNI**  
**Калина обыкновенная - *Viburnum opulus* L.**  
**Сем. жимолостные - Caprifoliaceae**



*Плод*  
КОСТЯНКА

V-VII

VIII-IX

Л. - округлые, трех-пятилопастные, по краю крупнозубчатые, черешковые.

**Химический состав:** дубильные вещества, иридоиды, витамин  $K_1$  (28-31 мкг/г), аскорбиновая кислота (70-80 мг%), каротин (21 мг%)

**Применение.** Кровоостанавливающее.

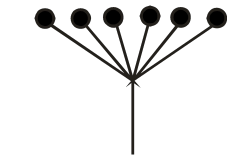
## **ЛИСТЬЯ ПЕРВОЦВЕТА - FOLIA PRIMULAE**

**Первоцвет весенний - *Primula veris* L.**

**Сем. первоцветные - Primulaceae**



*Листья*  
роз.



Цв. желтые

V-VI

*Плод*  
яйцевидная  
многосеменная  
коробочка.

VII-VIII

Л. - удлинено-яйцевидные, морщинистые, по краю городчатые.

***Химический состав:***

аскорбиновая кислота (не менее 2,3%), каротин, сапонины.

***Применение:*** отхаркивающее.

*ЛРС, содержащее витамины*

**ПЛОДЫ АРОНИИ ЧЕРНОПЛОДНОЙ  
СВЕЖИЕ - FRUCTUS ARONIAE  
MELANOCARPAE RECENS**

**Арония (или рябина)**

**черноплодная - *Aronia melanocarpa*  
(Michx.) Elliot.**



**Сем. розоцветные - Rosaceae**



V-VI

*Плоды*

шаровидные,  
яблокообразные

VIII-IX

Листья очередные, широкоовальные или  
обратно-яйцевидные

***Химический состав:***

гликозиды цианидина, флавоноиды, дубильные  
вещества, аскорбиновая кислота, витамины В<sub>1</sub>,  
В<sub>6</sub>, Е, РР, органические кислоты,  
микроэлементы, каротиноиды и до 10%  
сахаров.

***Применение:*** Р-витаминное.

*ЛРС, содержащее витамины*

## ЦВЕТКИ ЗАЙЦЕГУБА

ОПЬЯНЯЮЩЕГО - FLORES LAGOSCHILI

INEBRIANTIS

## ЛИСТЬЯ ЗАЙЦЕГУБА

ОПЬЯНЯЮЩЕГО - FOLIA LAGOSCHILI

INEBRIANTIS



Зайцегуб опьяняющий - *Lagochilus inebrians*



Сем. яснотковые - *Lamiaceae*

Плод

сборный, из 4 голых

желтовато-серых

орешков

V-VII

VIII-IX

Л. - широкояйцевидные, трех-, пятираздельные, с многочисленными волосками и железками.

### *Химический состав:*

спирт лагохилин, эфирное масло (0,03%), дубильные вещества (11-14%), сахара, органические кислоты, аскорбиновая кислота, каротин, витамин К, микроэлементы, соли кальция.

*Применение:* кровоостанавливающее.

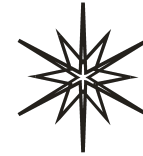
*ЛРС, содержащее витамины*

**ЛИСТЬЯ ЗЕМЛЯНИКИ – FOLIA  
FRAGARIAE**

**Земляника лесная – *Fragaria vesca*  
Сем. Розоцветные - Rosaceae**



*Листья  
роз.*



*Плод  
многоорешек*

Цв. белые

VI

VI-VII

Л. – тройчатосложные с пильчатым краем.

***Химический состав:***

аскорбиновая кислота, органические кислоты

***Применение:*** мочегонное.