

**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:

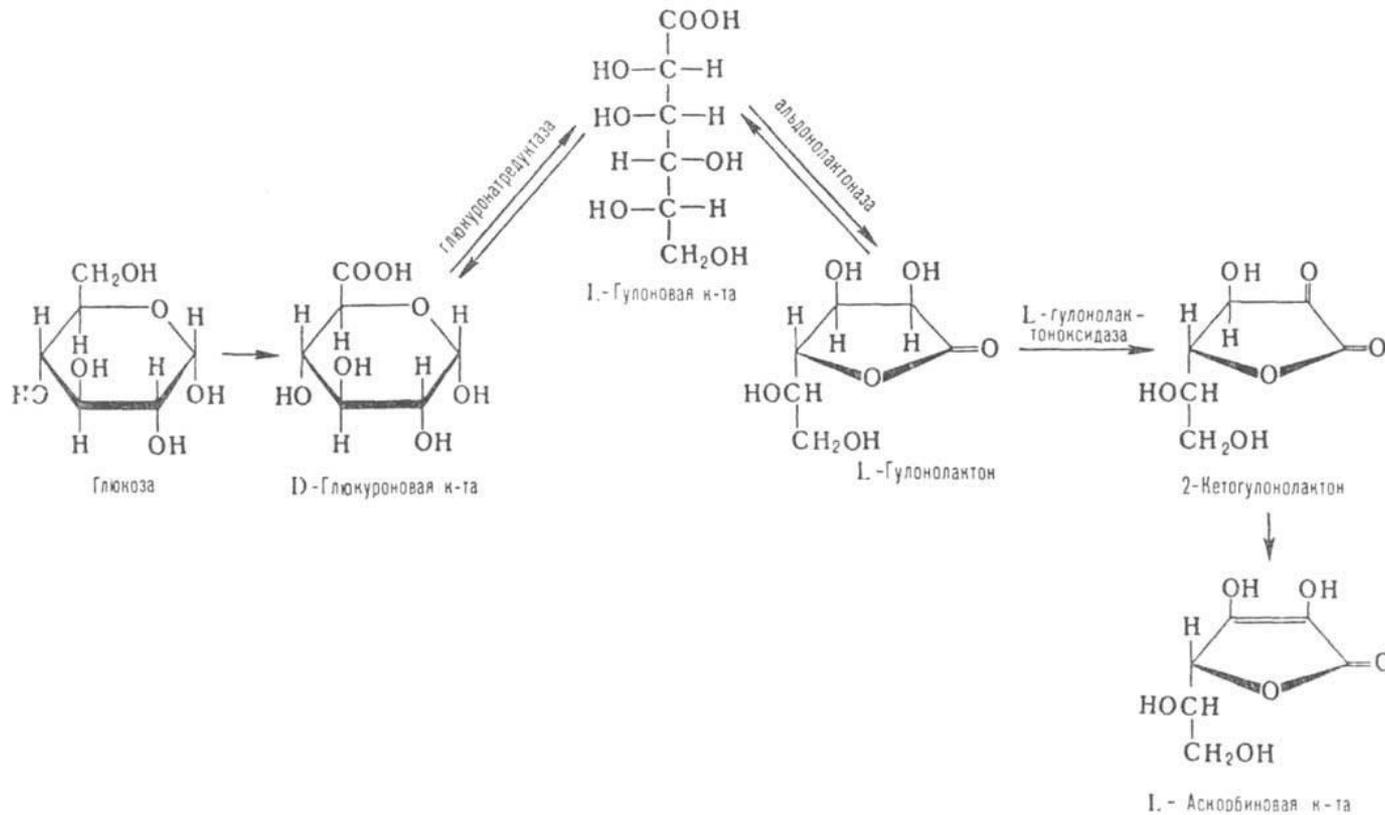
1. Алифатические (витамины С, D, F).
2. Алициклические (витамин А).
3. Ароматические (витамин К).
4. Гетероциклические (витамины группы В, Е, Р, РР).

По растворимости:

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

Биосинтез витаминов в растении

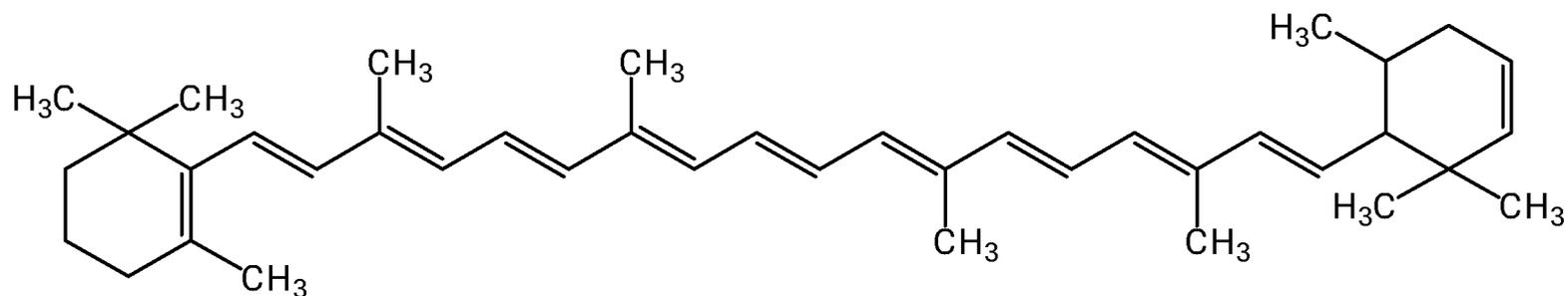
Биосинтез аскорбиновой кислоты



Методы анализа витаминов: качественный и количественный анализ

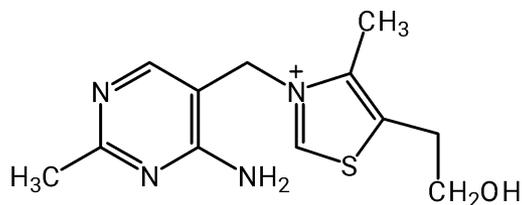
Витамин	Качественное определение	Количественное определение
Каротиноиды	<i>Проведение качественных реакций, ТСХ</i>	<i>Физико-химические методы (УФ, ВЭЖХ), титрование</i>
Аскорбиновая кислота		
Филлохиноны		
Витамин D		
Токоферолы		
Витамины группы B		

Основные представители класса витаминов в растениях

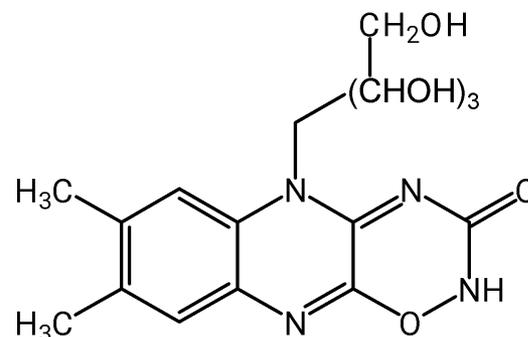


β-каротин

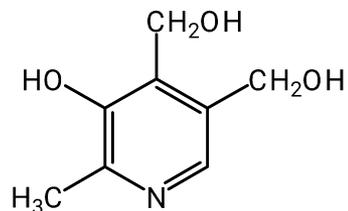
Основные представители класса витаминов в растениях



Витамин В₁
(тиамин)

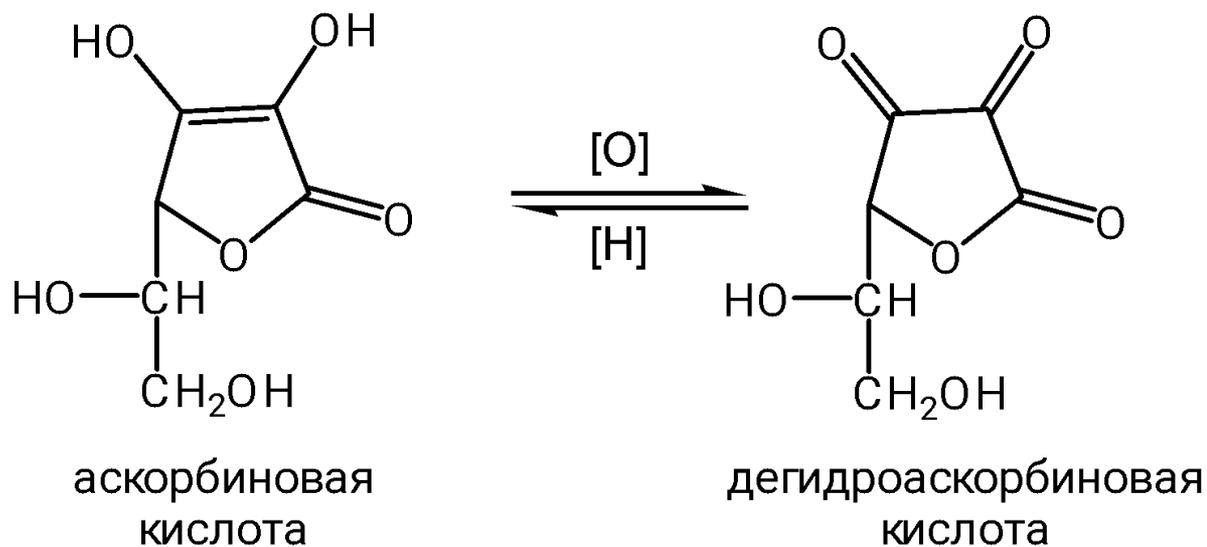


Витамин В₂
(рибофлавин)

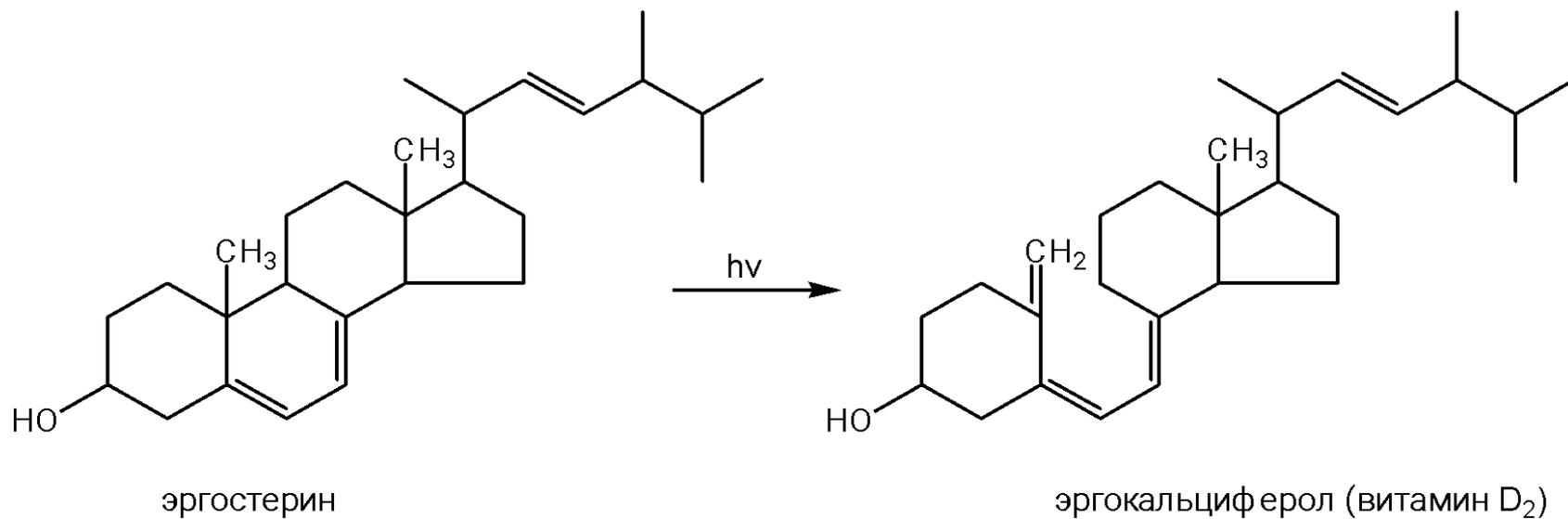


Витамин В₆
(пиридоксин)

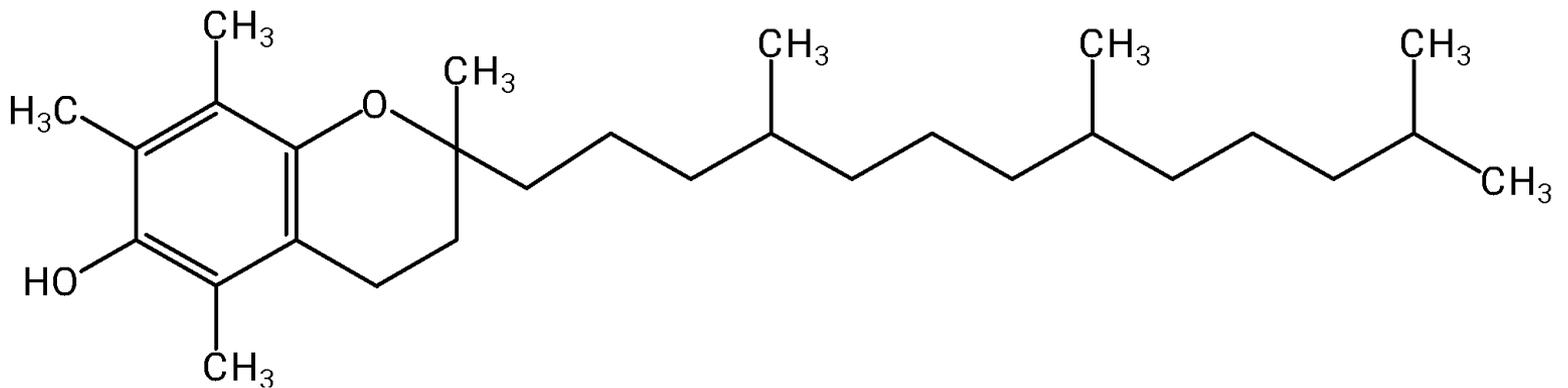
Основные представители класса витаминов в растениях



Основные представители класса витаминов в растениях



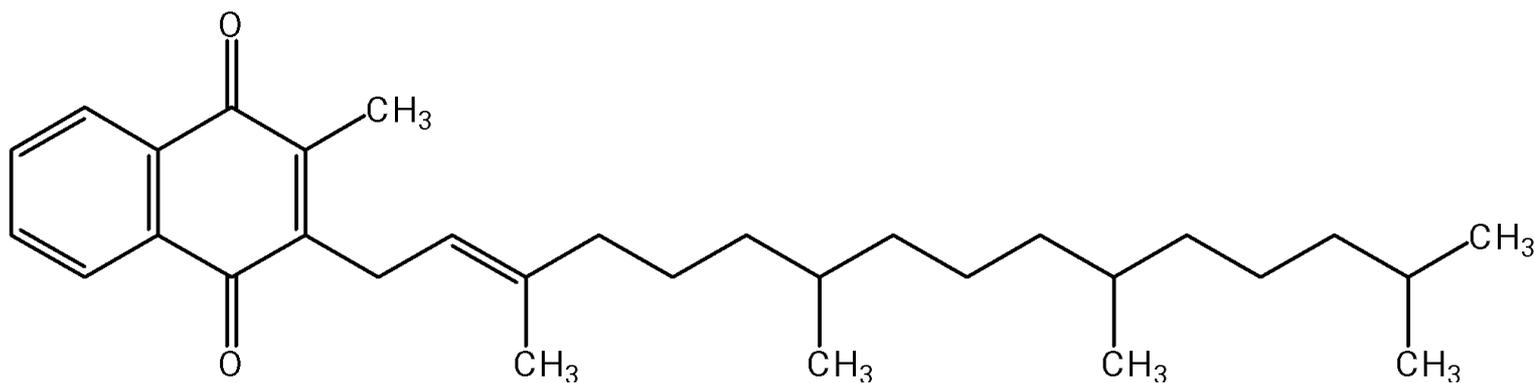
Основные представители класса витаминов в растениях



α-токоферол

Основные представители класса витаминов в растениях

витамин K₁ (филлохинон)



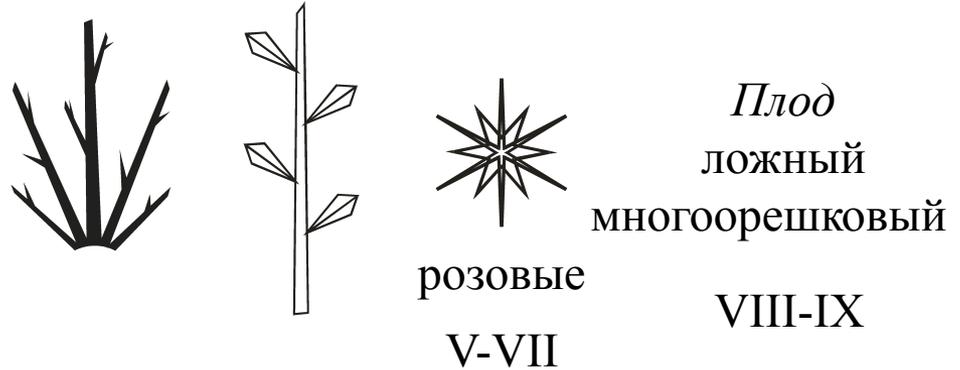


ПЛОДЫ ШИПОВНИКА - FRUCTUS ROSAE

Шиповник, или роза (различные виды) - род

Rosa

Сем. розоцветные - Rosaceae



Л. - непарноперистосложные

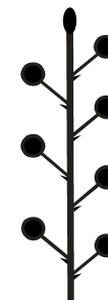
Химический состав:

аскорбиновая кислота, каротин, витамины
В₂, К₁, 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.

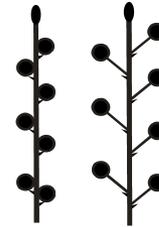
ЛРС, содержащее витамины



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:

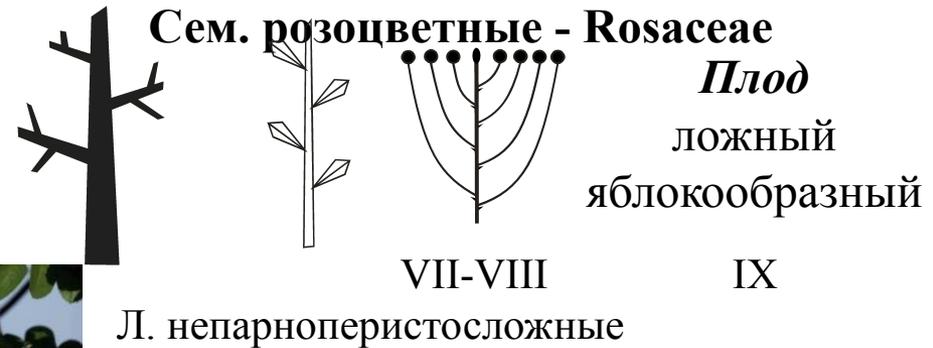
жирное масло, каротиноиды, токоферолы, органические кислоты

Применение. Поливитаминное, регенеративное.



**ПЛОДЫ РЯБИНЫ
ОБЫКНОВЕННОЙ - FRUCTUS SORBI
AUCUPARIAE**

Рябина обыкновенная - Sorbus aucuparia



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

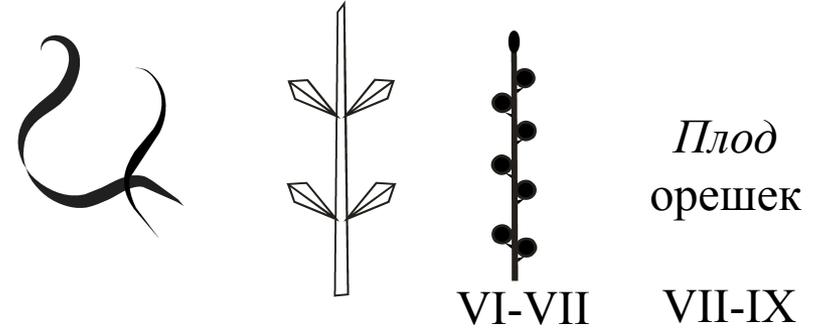
Применение. Желчегонное.



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%

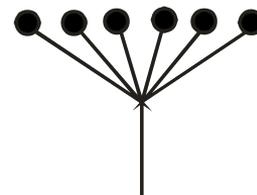
Применение. Кровоостанавливающее.



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.

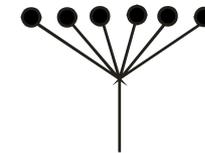
ЛИСТЬЯ ПЕРВОЦВЕТА - FOLIA PRIMULAE

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 В₁,
В₆, Е, РР, органические кислоты,
микроэлементы, каротиноиды и до 10%
сахаров.

Применение: Р-витаминное.

ЛРС, содержащее витамины

ЦВЕТКИ ЗАЙЦЕГУБА

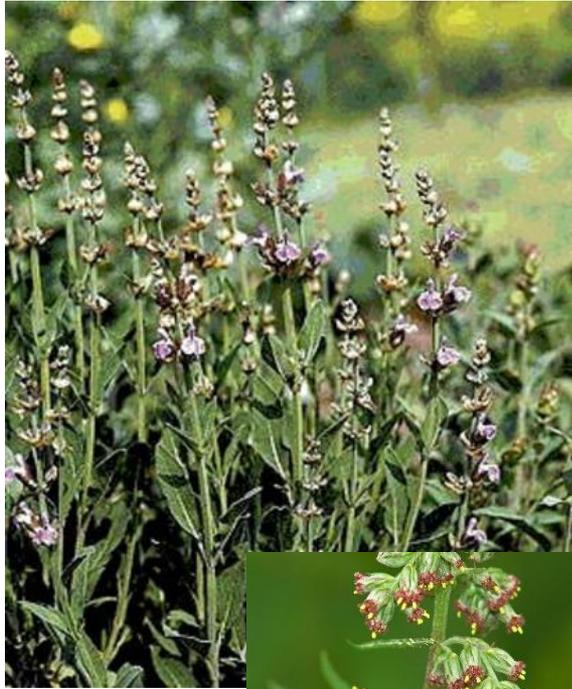
ОПЬЯНЯЮЩЕГО - FLORES LAGOSCHILI

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.