

## ДӘРІС КЕШЕНІ

**Пәні:** Фармакогнозия-2

**Пән коды:** Fgz 2302-2

**БББ атауы және шифры:** 6В10106 «Фармация»

**Оқу сағаты/кредит көлемі –** 150/5

**Оқу курсы пен семестрі:** 2 курс, 4 семестр

**Дәріс көлемі:** 10

Дәріс кешені «Фармакогнозия-2» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама № 16 " 28 " 06 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі, фарм.ғ.к., проф.м.а. Орынбасарова К.К.



## № 1 Дәріс

**1. Тақырыбы:** Құрамында гликозидтер, ащы гликозидтері және иридоидтары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

**2. Мақсаты:** Құрамында гликозидтер бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар Құрамында иридоидтары, ащы гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттармен таныстыру.

### 3. Дәріс тезистері:

Құрамында ащы заттар бар өсімдіктер мен шикізат ілеспе заттарға байланысты екі тауарлық топқа бөлінеді:

Ащы-хош иісті немесе ащы шикізат (Амардың хош иісті ащылары) - жусан шөптері мен жапырақтары, каламус тамырлары, жусан шөптер мен гүлдері. Шикізаттың бұл түрлерінде ащы гликозидтен басқа эфир майы бар.

Амардың таза ащыларынан тұратын шикізат-гентиан тамыры, бақ-бақ тамыры, үш жапырақты сананың жапырақтары, мықжапырақ шөбі. Ащы гликозидтер әртүрлі тұқымдастардың өсімдіктерінде кездеседі, бірақ көбінесе күрделігүлділер, бакажапырақтар, еріндігүлділер т.б.

Ащы гликозидтер - бейтарап немесе сәл қышқыл реакциядағы қатты кристалды немесе аморфты заттар. Суда, этанолда жақсы ериді, органикалық еріткіштерде ерімейді.

Иридоидтар көбінесе өсімдіктерде гликозидтер түрінде кездеседі. Бұл түссіз кристалды немесе аморфты заттар. Әдетте олар суда және төменгі спирттерде (метил және этил) оңай ериді және органикалық еріткіштерде (бензол, хлороформ) нашар ериді. Иридоидтар агликон мен қантқа оңай гидролизденеді. Агликондар қара қоңыр пигменттерге оңай полимерленеді. Бұл процесс ферменттердің қатысуымен жүреді және көбінесе шикізатты дұрыс кептірмеу және оны жоғары температурада сақтау арқылы мүмкін болады - қоңырланады ("қара пигментация құбылысы").

Ащы гликозидтерді қолдану олардың асқазан-ішек жолына рефлекторлық әсеріне негізделген. Ащы гликозидтер дәм бүршіктерін тітіркендіреді, асқазан мен сілекей бездеріне қолайлы парасимпатикалық талшықтарды рефлективті түрде қоздырады, нәтижесінде асқазан сөлінің, панкреатиялық шырынның секрециясы, сондай-ақ ішек қозғалғыштығы жоғарылайды.

Сонымен қатар, ащы гликозидтер микробқа қарсы әсер етеді. Ащы гликозид препараттарын ұзақ уақыт қолдану орталық жүйке жүйесін нығайтады.

Батыс Еуропа ғылыми медицинасында гентия тамырлары жоғары пикрасма квасиясының ағашын, ащы апельсин жемістерін қолданады; даршын қабығы, қалампыр және имбирь осындай әсер береді.

Медициналық тәжірибеде құрамында ащы гликозидтер бар дәрілер қолданылады:

- Нейропсихиатриялық аурулар негізінде тәбет болмаған кезде,
- Ауыр жұқпалы аурулар немесе операциядан, жарақаттан кейін.
- Гипацидті және атрофиялық гастритпен.

### 4. Иллюстрациялық материалдар: кестелер, слайдтар.

### 5. Әдебиет:

#### Негізгі:

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с

Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-

Шымкент, 2016

Орынбасарова К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.

Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет.

#### **Қосымша:**

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / ҚР ДСМ; С. Ж. Асфендияроватындағы ҚазҰМУ. – Қарағанды : ЖК «Ақнұр», 2014. – 180 бет.

Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. – Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет.

Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Шымкент : ЮКГМА, 2009. - 57

Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. Пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО «Мос. Мед. Акад. Им. И. М. Сеченова». – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 288 с.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. – Алматы : Эверо, 2014. – 240 бет. С.

#### **Электронды басылымдар:**

Махатов Б.Қ., Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/795/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/)

Орынбасарова К. К.

Курамында журек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсететін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу әдістемелік курал / К. К. Орынбасарова ; Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік медицина академиясы. - Электрон. текстовые дан. (2,30 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Электрон. текстовые дан. (2,25 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,

Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/807/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/)

Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия

бойынша оқуқұралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. – 240 б.  
[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/742/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/)

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.  
[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/794/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с.  
[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/744/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 194 с.  
[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/746/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/)

### 6. Бақылау сұрақтары:

1. Гликозидтер түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Гликозидтердің қандай классификациясын білесіз?
3. Гликозидтердің физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. Өсімдіктер әлемінде гликозидтер қалай таралған?
5. Гликозидтер өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырлан?
6. Гликозидтері бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында гликозидтері бар өсімдіктерді атаңыз.

### № 2 Дәріс

**1. Тақырыбы:** Құрамында жүрек гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

**2. Мақсаты:** Құрамында жүрек гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттармен таныстыру.

#### 3. Дәріс тезистері:

*Жүрек гликозидтері* – медициналық қатынаста өте маңызды және үлкен табиғи гликозидтердің тобы. Жүрек жетіспеушілікте, оны емдеуде бұл топтан алынған фитопрепараттар жүз жылдықтар бойы ең әсерлі болып табылады. Тек органикалық химияның қазіргі жетістіктеріне сүйене, әсіресе оның физика-химиялық зерттеу әдістеріне, соның ішінде бірінші кезеңде хроматографияға, жүрек гликозидтерінің көбін таза күйде бөліп алу мүмкін болды. Жүрек гликозидтері молекуларында қанттардың қалдықтары өттегі атом арқылы негізгі фармакологиялық белсенді бөлікпен байланысқан, бұл бөлік агликон деп аталады. Жүрек гликозидің агликондары циклопентанпергидрофенантрен туындылары болып табылады. Содан, жүрек гликозидінің агликондары табиғи стероидтарға жатады.

*Құрамында жүрек гликозидтері бар дәрілік өсімдік және шикізатқа жататын*

Күлгін оймақгүл – Наперстянка пурпуровая – *Digitalis purpurea*, Ірігүлді оймақгүл – Наперстянка крупноцветковая – *Digitalis grandiflora* Mill, Түкті оймақгүл – Наперстянка шерстистая – *Digitalis lanata*, Тотты оймақгүл – Наперстянка ржавая – *Digitalis ferruginea*, Оймақгүлдің барлық түрлері Сабынкөктер ( *Scrophulariaceae* ) тұқымдасына жатады

Комбе строфанты – Строфант Комбе – *Strophanthus Kombe*, Кендірлер тұқымдасы – Кутровые – *Arosynaceae*; Көктемгі жанаргүл – Горицвет весенний – *Adonis vernalis*; Сарғалдақтар тұқымдасы – Лютиковые - *Ranunculaceae*; Мамыр меруертгүл- Ландыш майский – *Convallaria majalis*; Спаржалар тұқымдасы – Спаржевые – *Asparagaceae*; Шашықты ақбасқурай – Желтушник раскидистый – *Erysimum diffusum*; Қырық қабаттылар тұқымдасы – Капустные - *Brassicaceae*

**4. Иллюстрациялық материалдар: кестелер, слайдтар.**

## 5. Әдебиет:

### Негізгі:

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с

Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016

Орынбасарова К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.

Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет.

### Қосымша:

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / ҚР ДСМ; С. Ж. Асфендияроватындағы ҚазҰМУ. – Қарағанды : ЖК «Ақнұр», 2014. – 180 бет.

Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.]; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. –Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет.

Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казакстанская государственная медицинская академия. - Шымкент : ЮКГМА, 2009. - 57

Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. Пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО «Мос. Мед. Акад. Им. И. М. Сеченова». –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 288 с.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: оқу құралы / Жангозина Д. М. [ж. б.]. – Алматы : Эверо, 2014. – 240 бет. С.

### Электронды басылымдар:

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.К., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/795/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/)

Орынбасарова К. К.

Курамында журек - қан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсететін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу әдістемелік құрал / К. К. Орынбасарова ; Оңтүстік Казакстан мемлекеттік медицина академиясы. - Электрон. текстовые

дан. (2,30 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казakhstanская государственная медицинская академия. - Электрон. текстовые дан. (2,25 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018  
<https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,

Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/807/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/)

Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/742/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/)

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/794/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/744/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 194 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/746/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/)

### 6. Бақылау сұрақтары:

1. Жүрек гликозидтері түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Жүрек гликозидтерінің қандай классификациясын білесіз?
3. Жүрек гликозидтерінің физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. Өсімдіктер әлемінде Жүрек гликозидтері қалай таралған?
5. Жүрек гликозидтері өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырлан?
6. Жүрек гликозидтері бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында Жүрек гликозидтері бар өсімдіктерді атаңыз.

### № 3 Дәріс

**1. Тақырыбы:** Құрамында сапониндері (стероидты және тетрациклды тритерпендер) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

**2. Мақсаты:** Құрамында сапониндері (стероидты және тетрациклды тритерпендер) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттармен таныстыру.

### 3. Дәрістің тезистері:

*Терпеноидтар* – көміртектік қанқасы изопреноидтық бөліктерден тұратын табиғи қосылыстар. Изопреннің өзі еркін түрде іс жүзінде кездеспейді, өйткені оның реактивтік қабілеті өте жоғары. Алайда, изопрен алкалоидтардың, гликозидтердің, сапониндердің, А және К витаминдерінің, флаваноидтардың, кумариндердің құрамдық бөлігі ретінде көптеген өсімдіктерде кездеседі. Терпеноидты қосылыстардың алуан-түрлілігі изопреннің химиялық қасиеттеріне байланысты: 1) Изопрендік бөліктердің бір-бірімен « бас-құйрық» типімен қосылу қабілеті.

Көміртек атомдарының санына байланысты терпеноидтардың жіктелу жүзеге асады:  $C_{10}H_{16}$  - терпендер,  $C_{15}H_{24}$  – сесквитерпендер,  $C_{20}H_{32}$  – дитерпендер,  $C_{30}H_{46}$  – тритерпендер Терпендер, сонымен қатар, ациклды (алифаттық), моноциклды, бициклды, трициклды, пентациклды болып жіктеледі.

1. Изопрендер ароматтық бөліктермен байланыса алады. Бұндай байланыстар флавоноидтарда, кумариндерде, алкалоидтарда кездеседі.

2. Екі қос байланыстың болуына байланысты терпеноидтар тотыға отырып спирттер, альдегидтер, тотықтар, кетондар, қышқылдар түзед

3. Терпеноидтар қанттармен байланысып гликозидтер-сапониндерді, иридоидтарды түзеді.

Терпеноидтар әдетте кристалдық немесе сұйық қосылыстар. Кристалдары суда ерімейді, органикалық ертікіштерде ериді. Моно- және сесквитерпендер ұшқыш болады да, су буымен айдалады. Дитерпендер ұшпайды және су буымен айдалмайды. Бициклды сесквитерпендер: азулен, хамазулендер ауа жеткілікті болса тотығып, қос байланыстары үзіледі де түсі сарыдан қоңырға дейін өзгереді. Терпеноидтар өсімдіктерде келесі қосылыстар түрінде кездеседі: Эфир майларының құрамына монотерпендер мен сесквитерпендер кіреді; Ащы заттардың құрамында сесквитерпендік лактондар болады; Смолалар мен бальзамдарда дитерпендер болады; Тритерпендік сапониндер мен олардың гликозидтері; Ащы гликозидтер мен иридоидтар – монотерпендердің туындылары; Каротиноидтар – тетратерпеноидтардың туындылары; Каучук және гутта – политерпендер.

Кәдімгі құлмақ; *Strobili Lupuli*- құлмақтың бүрлері; *Humulus lupulus*- кәдімгі құлмақ, хмель обыкновенный, *Moraceae* – тұттар тұқымдасы

**Сипаттамасы:** Ұзындығы 3-6 метр көпжылдық лиана. Сабақтары оралғыш. Аздап ағаштанған, алты қырлы, қуыс, ілгектері бар. Жапырақтары бүтін немесе үш, бес салалы, қарама-қарсы орналасқан, ұшы сүйір, жиегі ара тісті, сағақтары ұзын. Гүлдері бір жынысты, жапырақтар қынаптары мен жоғарғы жақта орналасқан. Гүлдері сыпырғы тәрізді шоғырға жиналған.

**Таралуы:** ТМД елдерінің Европалық бөлігінде, Батыс Сібірде, Кавказда өседі. Қазақстанда Орал, Көкшетау, Қостанай, Семей, Ақтобе облыстарында, Шығыс-Қазақстан, Қарағанды, Алматы облыстарында өседі.

**Дайындалуы:** Құлмақтың ұрғашы түрлерін шілде – тамызда, олардың түсі сарғылт-жасыл түске айналғанда жинайды. Көлеңке жерде, жақсы желдетілетін бөлмелерде немесе кептіргіштерде 55-60<sup>0</sup>С температурада кептіреді.

**Шикізаттың сипаттамасы:** Жеке немесе бірнешеден біріккен бүрлердің қабыршақтары ашылған болады. Шикізат құлмақтың түсі ашық-жасылдан-алтындау-жасыл түске дейін болады. Иісі тек құлмаққа тән.

**Химиялық құрамы:** 0,1-3% эфир майы бар. Негізгі компоненттері мирцен, фарнезин, кариофиллен және ащы, смолалық заттар, иілік заттар, флавоноидтар, органикалық қышқылдар бар. Ащы заттар- гумулон, лупулон.

**Қолданылуы:** Құлмақ препараттарының седативті әсері бар. Эфир майы валокардиннің құрамына кіреді, экстракты «Валоседан» препаратының құрамына кіреді.

**Дәрілік мелисса:** *Herba Melissaе* – мелисса шөбі, *Folia Melissaе* – мелисса жапырақтары, *Melissa officinalis* – дәрілік мелисса, *Lamiaceae* – ерінгүлділер тұқымдасы

**Сипаттамасы.** Көпжылдық шөптесін өсімдік, жұмсақ түк басқан, жағымды иісі бар. Сабағы төртқырлы, бұтақталған, биіктігі 50-120 см, безше және жәй түктері бар. Тамырсабағы күшті бұтақталған және жер асты өркендері бар. Жапырақтары қарама-қарсы орналасқан сағақты, жұмыртқа тәріздес, жиектері қоршама-аратисті, астыңғы жағы безшелі-түкті. Гүлдері зигоморфты, 3-10 талдан шоғырланған, шоғырлары жапырақ қойындарында орналасқан. Гүлдері ақ немесе қызғылт түсті. Жемістері 4 жаңғақтан тұрады. Жаңғақтары жұмыртқа тәріздес, майда, ашық қоңыр түсті, ұзындығы 1,8-1,9 мм. Маусымнан қыркүйекке дейін гүлдейді.

**Таралуы.** Ресейдің Европалық бөлігінің оңтүстігінде, Орта Азияда өседі. Оңтүстік Қазақстан,



Жамбыл, Алматы облыстарында өседі. Көптеген елдерде мәдени түрде өсіріледі.

*Дайындалуы:* Мелисса шөбін гүлдей бастағанда жинайды, өйткені өсімдік гүлдеп болған соң жағымсыз иісті (қандала иісі) болады. Жинап алған соң қөлеңке жерлерде кептіріледі.

*Шикізаттың сипаттамасы:* Өсімдіктің жерүсті бөліктері гүлдерімен бірге шикізатты құрайды. Шикізат ағашталған сабақтардан арылған болу керек. Шикізат тек жапырақтардан ғана тұруы мүмкін. Иісі жағымды лимон иісті.

*Химиялық құрамы:* Шөбінің құрамында 0,05%-0,3 %-ға дейін эфир майы бар. Эфир майының құрамында цитраль, цитронеллаль, мирцен, гераниол, геранилацетат, линалоол бар. Сонымен қатар иілік заттар фенолкарбон қышқылдары, С<sub>1</sub>, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> витаминдері, флавоноид рамнозин, тритерпеноид урсол қышқылы, кумариндер бар.

*Қолданылуы:* Дәрілік мелиссаны ежелгі гректер, римляндар, орта ғасырдағы европалықтар дәрілік өсімдік ретінде кеңінен қолданған. Дәрілік мелисса тұндырма және тұнба түрінде спазмолитикалық, ауруды басатын дәрі ретінде, жүрек дертінде демікпені басу үшін, жүрек маңындағы ауруды басу үшін қолданылады. Жүйке жүйесін тыныштандырып сергітеді, ас қорытуды қуаттандырады, тәбетті ашады. Мелисса препараттарын жүйке жүйесінің дерттерінде, мигреньде, ұйқысыздықта белгілейді. Халықтық медицинада қан азайғанда, несеп айдайтын дәрі ретінде қолданады. Лимон иісті эфир майы парфюмерияда қолданылады. Шартрес», «Бенедиктин», «Ерофеич» ликерлерін ароматизациялау үшін қолданылады.

#### **4. Иллюстрациялық материалдар: кестелер, слайдтар.**

#### **5. Әдебиет:**

##### **Негізгі:**

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с

Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016

Орынбасарова К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.

Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет.

##### **Қосымша:**

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / ҚР ДСМ; С. Ж. Асфендияроватындағы ҚазҰМУ. – Қарағанды : ЖК «Ақнұр», 2014. – 180 бет.

Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б.

Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. –Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Шымкент : ЮКГМА, 2009. - 57

Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. Пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО «Мос. Мед. Акад. Им. И. М. Сеченова». –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 288 с.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. – Алматы : Эверо, 2014. – 240 бет. С.

### Электронды басылымдар:

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.К., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/795/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/)

Орынбасарова К. К.

Курамында журек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсетін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу әдістемелік курал / К. К. Орынбасарова ; Оңтүстік Казакстан мемлекеттік медицина академиясы. - Электрон. текстовые дан. (2,30 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Электрон. текстовые дан. (2,25 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.К., Қадішаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,

Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/807/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/)

Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/742/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/)

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадішаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/794/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/744/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020.– 194 с [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/746/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/)

### 6. Бақылау сұрақтары:

1. Сапониндер түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Сапониндердің қандай классификациясын білесіз?

3. Сапониндердің физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. Өсімдіктер әлемінде сапониндер қалай таралған?
5. Сапониндер өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырлан?
6. Сапониндері бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында сапониндері бар өсімдіктерді атаңыз.

#### № 4 Дәріс

**1. Тақырыбы:** Құрамында фенол қосылыстары (фенолгликозидтер) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

**2. Мақсаты:** Құрамында фенол қосылыстары (фенолгликозидтер) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарын оқып үйрену.

#### 3. Дәріс тезистері:

Фенолдар деп құрамында гидроксил тобы бар ароматты сақиналарды және олардың функционалды туындыларын айтамыз. Ароматтық сақинасында бірнеше гидроксил топтары бар қосылыстарды полифенолдар деп атайды. Гидролизденген кезде; бірнеше фенолдық гидроксил тобы бар бір бензол сақинасынан тұратын агликон түзілсе, онда бұл қосылыстар жай фенологликозидтер тобына жатады. Фенологликозидтер өсімдік әлемінде кең тараған әсіресе тасжарғандар, итбүлдіргендер, жасаңшөптер тұқымдастарының өсімдіктерінде көп мөлшерде кездеседі. Фенолдық гликозидтер химиялық құрылысына тәуелді түрлі фармакологиялық әсер көрсетеді. Айталық арбутин-антимикробты белсенділікке ие. Ал ивандың қабығынан алынған салидрозид гликозиді стимулдаушы және адаптогенді әсерге ие. Бұл гликозид, кейінірек, қызғылт семізоттың тамырлары мен тамырсабақтарынан табылған.

**Жіктелуі.** Бензол сақинасындағы орынбасарлардың табиғатына байланысты фенологликозидтерді үш топқа жіктейміз: 1-топқа аюқұлақ, итбүлдірген және бадан жапырақтарында кездесетін арбутин мен метиларбутин жатады. Осы аталған гликозидтердің агликондары сәйкесінше, гидрохинон және метилгидрохинон деп аталады: арбутин, метиларбутин

Фенологликозидтердің 2-ші тобына салидрозид пен салицин жатады. Олардың агликондары: 4-оксифенилэтанол және 2-оксифенилметанол (салицил спирті). Бұл агликондарда фенолдық гидроксил тобымен қатар спирттік гидроксил топтары бар. 3-топтың өкілі болып агликонды карбоксил тобы бар салицил қышқылының гликозиді табылады.

**Физико-химиялық қасиеттері.** Фенолгликозидтер ақ кристалды ұнтақтар, суда, этил спиртке ацетонда ериді, этил эфирі мен хлороформда ерімейді. Барлық фенологликозидтер – оптикалық белсенді болып келеді. Фенологликозидтер, барлық 0-гликозидтер секілді, минералды қышқылдар, ферменттер әсерінен температураны жоғарылатқанда гидролизге ұшырайды.

**Алу жолдары:** Фенологликозидтерді өсімдік шикізатынан 40%, 70% не 96%-к этил немесе метил спирттерінің көмегімен бөліп алады. Спирттік сығындыларды тазартуды жалпы гликозидтерді тазарту әдісімен жүргізеді. Жеке қосылыстарды хроматография (полиамидтік, силикагель, целлюлозадағы адсорбция) әдісімен бөліп алады. Әрбір жеке қосылыстың балқу температурасын, айналу бұрышын, УК және ИҚ айлықтағы спектрлерін анықтайды. Өзі екендігін анықтау.

Құрамында бос гидроксил топтары бар фенологликозидтер фенолдарға тән барлық реакцияларды: теміраммоний кваспен, diaзоний тұздарымен, т.б. реакцияларды береді. Гликозиленген гидроксил тобы бар гликозидтерді (мысалы, салицин) алдын – ала қышқылдар немесе ферменттер қатысында гидролизге ұшыратады. Осыдан кейін жоғарыда көрсетілген реакцияларды жүргізеді. Аталған реакцияларды фенологликозидтерді хроматограммаларда анықтау кезінде де қолдануға болады. Хроматограммаларды өңдеу үшін 4%,-к күкірт қышқылының абсолютті этил спиртіндегі ерітіндісін де қолдануға болады. Бұл кезде фенологликозидтер (құрылысына тәуелді) сары, қызыл, қызғылт немесе көк дақтар түрінде анықталады.

Сандық мөлшерін анықтау. НТҚ талаптарына сәйкес итбүлдірген мен аюқұлақтың жапырақтарындағы арбутиннің мөлшерін анықтайды. Бұл үшін арбутинді бөліп алып, оны

гидролизге ұшыратамыз. Гидролиз өнімі – гидрохинонды йодиметриялық әдіспен титрлейміз. Қызғылт семізоттың тамырлары мен тамырсабақтарының экстрактісіндегі салидрозидтің мөлшерін спектрфотометриялық әдіспен анықтайды. Жалпы фенологликозидтердің сандық мөлшерін хроматоспектрофотометриялық әдіспен анықтауға болады.

*Фенологликозидтердің өсімдік көздер.*

*Аюқұлақ жапырақтары – листья толокнянки, Folia Uvae ursi, Аюқұлақ өркендері – побеги толокнянки, Cormus Uvae ursi, Өсімдіктің атауы: кәдімгі аюқұлақ (аюжидек), Толокнянка обыкновенная, Arctos taphylos uva ursi. Тұқымдасы: Бересектер – Вересковые – Ericaceae*

Сипаттамасы: мәңгі жасыл, тармақталып өсетін бұта. Жапырақтары майда, қара жасыл түсті. Гүлдері қызғылт түсті, күлтешесі құмыра тәрізді, ұзындағы 5-6 мм, 5 тісшелі, қайырмасы бар. Жемісі – қызыл, сүйекше – жеміс, диаметрі 6-8 мм, бес сүйекшесі бар. Мамыр – маусым айларында гүлдеп, шілде – тамыз айларында жемістері піседі. Орал, Батыс және Шығыс Сібір, Алыс Шығыс және ТМД-ның европалық бөлігінде өседі.

Өсімдік шикізаты. Шикізаты болып жапырақтары және жас өркендері табылады. Оларды гүлдегенге дейін (көктемде) және жемістері толық піскен соң (күзде) жинайды. Жапырақтары – кері жұмыртқа тәрізді, қысқа түбіртектегі, ұшы үшкір, жоғарғы ұшы тегіс, жалтыр. Беткейінен торлы жүйкеленуді аңғаруға болады. Жапырақтарының ұзындығы шамамен 2 см, ені 1 см, түсі қара жасыл. Қоспа ретінде 0,5 % мөлшерде жіберетін итбүлдірген, көкжидек, қаражидек болуы мүмкін.

Химиялық құрамы: Жапырақтарында арбутин, метилбутин, бос гидрохинон, илік заттар, органикалық қышқылдар, эфир майлары, с дәрумені, кверцетин, гиперозид, фенолдар және олардың туындылары, фенолкарбон қышқылдары, т.б, бар.

Қолданылуы: Аюқұлақтың жапырақтарын экстракт, тұнба, қайнатпа түрінде дезинфекциялайтын, несеп айдайтын зат ретінде несеп жолдарының қабынуы (пиелит, цистит, уретит) кезінде қолданады. Ағзаға түскен соң арбутин мен метиларбутин гидролизге ұшырап, емдік әсер көрсететін гидрохинон пайда болады. Гидрохинонның әсері илік заттар мен олардың гидролиз өнімдерінің болуынан жоғарылайды. Препараттары: тұнба, қайнатпа, экстракт, несеп айдайтын жинақтар мен шайлар.

*Итбүлдірген жапырақтары. Листья брусники – Folia Vitis idaeae, Итбүлдіргеннің өркендері, Побеги брусники – Cormus Vitis idaeae, Өсімдіктің атауы: Кәдімгі итбүлдірген, Брусника обыкновенная, Vaccinium Vitis idaeae. Тұқымдасы: Итбүлдіргендер – Брусничные - Vacciniaceae*

Сипаттамасы: Биіктігі 5-30 см мәңгі жасыл бұта, тамырсабағы өрмелеуіш, жер беткейіне жақын, 5-10 см тереңдікте орналасқан. Жапырақтары қыс мезгілінде де жасыл түсті, тығыз, қысқа түбіртектегі, эллипс тәрізді, ұзындығы 3 см-ге дейін. Гүлдері бұталарының ұшында шоғырланған, күлтесі қоңырау тәрізді, ақ немесе қызғылт түсті. Жемісі – ал-қызыл түсті, диаметрі в мм-ге дейін жететін көп дәнді жидек. Мамыр-маусым айларында гүлдейді, ал тамыз-қыркүйек айларында жемістері піседі. Алтай мен Көкшедаудың жалпақжапырақты және араласжапырақты ормандарында, Украина мен Ресейдің орманды оймақтарында өседі.

Өсімдік шикізаты. Медицинада жапырақтары мен өркендері қолданылады. Жапырақтары қар еріген соң, өсімдік гүлдеуіне дейін жинайды. Шикізатты тікелей күн сәулесі түспейтін жерде, жақсы желдетілетін шатырда немесе қалқа (навес) астында кептіреді. Жапырақтарды 3-5 см қабатпен қағаз немесе матаға жайып салып, үнемі араластырып тұру керек. ФМ № 42-1700-81 талаптарына сәйкес дайын шикізаттағы жапырақтардың түбіртегі қысқа, жиегі қайырылған, қауырсынды жүйкеленген, төменгі жағында қара-қоңыр дақтары бар, қара-жасыл түсті. Иісі жоқ, дәмі ащы, әлсіз бырыстырғыш.

Шикізаттың жарамдылық мерзімі: 3 жыл

Химиялық құрамы: жапырақтарында 9% арбутин, гидрохинон, илік заттар, органикалық қышқылдар мен флавоноидтар бар.

Қолданылуы: итбүлдіргеннің жапырақтарынан алынған препараттарды несеп, өт айдайтын,

антисептикалық және бырыстырғыш зат ретінде бүйрек пен несеп жолдарының ауруларында, минерал алмасуының бұзылуы кезінде дамиды ауруларда (подагра, остеохондроз, артрит ) қолданады.

*Еркек усасырының тамырсабақтары – корневища мужского папоротника – Rhizoma Filicis maris. Өсімдіктің атауы: еркек усасыры – мужской папоротник Dryopteris filix mas* Тұқымдасы: Многоножковые – Polypodiaceae Көпаяқтылар

Сипаттамасы: көп жылдық споралы өсімдік. Тамырсабағы қалың, ескі жапырақтарының түбіртектерінің іздері бар. Түбіртектер және жапырақтарының негізгі жүйкеленуі – ірі ланцет тәрізді, ашық-қоңыр түсті. Жапырақ тоқташысының ұзындығы 40-100 см, ұшы үшкір, қара-жасыл түсті, формасы – ұзынша эллипс тәрізді, екі қауырсынды. Жас жапырақтары оралып қалған. Маусым айынан қыркүйек айына дейін спора түзіледі, ал тамыз-қыркүйек айларында споралар толық пісіп жетіледі.

Өсімдік шикізаты. Тамырсабағын күзде немесе көктемде қазып алып, тамырсабаққа ілескен жерден сілкіп, тазартады. Жапырақтарды, тамырларды, жапырақ түбір тектерін толығымен пышақпен кесіп тастайды; диаметрі 2-3 см-ден кем тамырсабақтарды шикізат ретінде қолдануға болмайды.

Шикізаттың жарамдылық мерзімі: 1 жыл.

Химиялық құрамы: тамырсабағында флороглюциндер (филикс және флавааспид қышқылы), майлы майлар, крахмал, сахароза, илік заттар бар.

Қолданылуы: Еркек усасырының галендік препараттарын сиыр цепені, шошқа цепені кезінде тағайындайды. Ол цепеннің бұлшықеттерінің параличін шақырып, оның ащіне алып келеді. Препараттары ұлы болып келеді, сондықтан жасы 2-ге толмаған балаларға беруге болмайды.

#### 4. Иллюстрациялық материалдар: кестелер, слайдтар.

#### 5. Әдебиет:

##### Негізгі:

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с

Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016

Орынбасарова К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.

Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К.

К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет.

**Қосымша:**

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / ҚР ДСМ; С. Ж. Асфендияроватындағы ҚазҰМУ. – Қарағанды : ЖК «Ақнұр», 2014. – 180 бет.

Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. – Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет.  
 Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Шымкент : ЮКГМА, 2009. - 57

Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. Пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО «Мос. Мед. Акад. Им. И. М. Сеченова». – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 288 с.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. – Алматы : Эверо, 2014. – 240 бет. С.

**Электронды басылымдар:**

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/795/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/)  
 Орынбасарова К. К.

Курамында журек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсететін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу әдістемелік курал / К. К. Орынбасарова ; Оңтүстік Казакстан мемлекеттік медицина академиясы. - Электрон. текстовые дан. (2,30 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Электрон. текстовые дан. (2,25 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/807/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/)

Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/742/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/)

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/794/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/744/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и

лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020.– 194 [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/746/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/)

## 6. Бақылау сұрақтары:

1. Фенолгликозидтер және лигнандар түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Фенолгликозидтер мен лигнандардың қандай классификациясын білесіз?
3. Фенолгликозидтердің физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. Өсімдіктер әлемінде фенолгликозидтер қалай таралған?
5. Лигнандар өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырлан?
6. Фенолгликозидтер және лигнандар бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында фенолгликозидтер және лигнандар бар өсімдіктерді атаңыз.

## № 5 Дәріс

**1. Тақырыбы:** Құрамында фенол қосылыстары (лигнандар, кумариндер, хромондар) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

**2. Мақсаты:** Құрамында фенол қосылыстары (лигнандар, кумариндер, хромондар) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарын оқып үйрену.

### 3. Дәріс тезистері:

Фенолдар деп құрамында гидроксил тобы бар ароматты сақиналарды және олардың функционалды туындыларын айтамыз. Ароматтық сақинасында бірнеше гидроксил топтары бар қосылыстарды полифенолдар деп атайды. Гидролизденген кезде; бірнеше фенолдық гидроксил тобы бар бір бензол сақинасынан тұратын агликон түзілсе, онда бұл қосылыстар жай фенологликозидтер тобына жатады. Фенологликозидтер өсімдік әлемінде кең тараған әсіресе тасжарғандар, итбүлдіргендер, жасаншөптер тұқымдастарының өсімдіктерінде көп мөлшерде кездеседі. Фенолдық гликозидтер химиялық құрылысына тәуелді түрлі фармакологиялық әсер көрсетеді. Айталық арбутин-антимикробты белсенділікке ие. Ал иваның қабығынан алынған салидрозид гликозиді стимулдаушы және адаптогенді әсерге ие. Бұл гликозид, кейірек, қызғылт семізоттың тамырлары мен тамырсабақтарынан табылған.

**Жіктелуі.** Бензол сақинасындағы орынбасарлардың табиғатына байланысты фенологликозидтерді үш топқа жіктейміз: 1-топқа аюқұлақ, итбүлдірген және бадан жапырақтарында кездесетін арбутин мен метиларбутин жатады. Осы аталған гликозидтердің агликондары сәйкесінше, гидрохинон және метилгидрохинон деп аталады: арбутин, метиларбутин

Фенологликозидтердің 2-ші тобына салидрозид пен салицин жатады. Олардың агликондары: 4-оксифенилэтанол және 2-оксифенилметанол (салицил спирті). Бұл агликондарда фенолдық гидроксил тобымен қатар спирттік гидроксил топтары бар. 3-топтың өкілі болып агликонында карбоксил тобы бар салицил қышқылының гликозиді табылады.

**Физико-химиялық қасиеттері.** Фенолгликозидтер ақ кристалды ұнтақтар, суда, этил спиртке ацетонда ериді, этил эфирі мен хлороформда ерімейді. Барлық фенологликозидтер – оптикалық белсенді болып келеді. Фенологликозидтер, барлық 0-гликозидтер секілді, минералды қышқылдар, ферменттер әсерінен температураны жоғарылатқанда гидролизге ұшырайды.

**Алу жолдары:** Фенологликозидтерді өсімдік шикізатынан 40%, 70% не 96%-к этил немесе метил спирттерінің көмегімен бөліп алады. Спирттік сығындыларды тазартуды жалпы гликозидтерді тазарту әдісімен жүргізеді. Жеке қосылыстарды хроматография (полиамидтік, силикагель, целлюлозадағы адсорбция) әдісімен бөліп алады. Әрбір жеке қосылыстың балку температурасын, айналу бұрышын, УК және ИҚ айлықтағы спектрлерін анықтайды. Өзі екендігін анықтау.

Құрамында бос гидроксил топтары бар фенологликозидтер фенолдарға тән барлық реакцияларды: теміраммоний кваспен, diaзоний тұздарымен, т.б. реакцияларды береді. Гликозилирленген гидроксил тобы бар гликозидтерді (мысалы, салицин) алдын – ала қышқылдар немесе ферменттер қатысында гидролизге ұшыратады. Осыдан кейін жоғарыда көрсетілген реакцияларды жүргізеді. Аталған реакцияларды фенологликозидтерді хроматограммаларда анықтау кезінде де қолдануға

болады. Хроматограммаларды өңдеу үшін 4%,-к күкірт қышқылының абсолютті этил спиртіндегі ерітнідісін де қолдануға болады. Бұл кезде фенологликозидтер (құрылысына тәуелді) сары, қызыл, қызғылт немесе көк дақтар түрінде анықталады.

Сандық мөлшерін анықтау. НТҚ талаптарына сәйкес итбүлдірген мен аюқұлақтың жапырақтарындағы арбутиннің мөлшерін анықтайды. Бұл үшін арбутинді бөліп алып, оны гидролизге ұшыратамыз. Гидролиз өнімі – гидрохинонды йодиметриялық әдіспен титрлейміз. Қызғылт семізоттың тамырлары мен тамырсабақтарының экстрактісіндегі салидрозидтің мөлшерін спектрфотометриялық әдіспен анықтайды. Жалпы фенологликозидтердің сандық мөлшерін хроматоспектрофотометриялық әдіспен анықтауға болады.

**Лигнандар.** Жанама тізбегіндегі В –көміртектен көмегімен байланысқан С<sub>6</sub> - С<sub>3</sub>- көміртекті қанқаның екі фрагментінен тұрады. Лигнандар майлы майларда және эфир майларда жақсы ериді. Өсімдік әлемінде лигнандар кең тараған және бос күйінде де, гликозидтер түрінде де кездеседі. Өсімдіктің сүрегінде, тамырларында және дәндерінде жиналады.

*Қытай схизандросының жемістері. Плоды лимонника – Fructus Schisandrae-Қытай схизандраның дәндері. Семена лимонника – Semina Schisandrae Өсімдіктің атауы: Қытай схизандрасы Лимонник китайский – Schizandra chinensis Тұқымдасы: Схизандралар – Лимонниковые – Schizandraceae*

Сипаттамасы: Ұзындығы 10 – 15 м, ені 1-2 см-ге жететін тармақталған сабақтары бар ағаштанған лиана. Жапырақтары түбіртекті, үстінен қарағанда жасыл түсті, жалаңаш, астынан ашықтау түсті, жүйкеленуін аңғаруға болады. Бір үйлі өсімдікте өркен маңы ұяшығында аталық және аналық гүлдер орналасқан. Гүлсерігі – күлтешеге ұқсас, жапырақшалары ақ түсті. Жемісін шырынды көпжапырақша деуге де болады. Оның гүлтабаны ұзын, онда диаметрі 5-10 мм келетін, ал-қызыл түсті, тығыз орналасқан, шырынды 4-40 жапырақшаларды (жидек) көруге болады. Жидектері – дөңгелек формалы, көлденеңінен кесіндісі бар, қызғылт-қоңыр түсті. Мамыр-маусым айларында гүлдейді, жемістері қыркүйек - қазан айларында піседі.

Өсімдік шикізаты дәндерінің шырынын сығындылап, содан кейін оларды кептіреді. Кепкен жидектері қатпарланған, көлденеңінен 4-5 мм, қара-қызыл немесе қара түсті, жидегінде 2 дәні бар. Дәмі қышқыл.

Химиялық құрамы: Дәндерінде майлы және эфир майлары, схизандрин, схозандрол, линоль және амин қышқылдарының глицеридтері бар. Ал жемістерінде алма, лимон, шарап қышқылдары, қант және с дәрумені бар.

Қолданылуы: Препараттарды астения, астенодепрессия, психастения, реактивті депрессия, тез шаршау, жұмыс істеу қабілетінің төмендеуі, гипотония, т.б. кезінде тағайындайды. Схизандра препараттарын қабылдау кезінде көздің өткірлігі артады.

*Элеутерококк тамырсабақтары – Корневища элеутерококка – Rhizomata Eleuterococci. Өсімдіктің атауы: Тікенді элеутерококк – Элеутерококк колючий (свободоягодник) – Eleuterococcus senticosus Тұқымдасы: Аралиялар – Araliaceae*

Сипаттамасы: Биіктігі 1-3,5 метрлік бұта. Өркендері тік, отырмалы, тікендері бар, қабығы ашық-сұр түсті. Жапырақтары ұзын түбіртекті, эллипс тәрізді; шілде – тамыз айларында гүлдейді.

Өсімдік шикізаты: Күзде жерден тамырсабақтарын қазып алып, сілкіп, ілескен жер қалдықтарынан тазартады. Бөліктерге бөліп, 80<sup>0</sup>С температурада бір сағат бойы кептіреді. Уақыт өткен соң, кептіргіштен алып, ауада кептіреді. Тамырсабақтары мен тамырларының бөліктері қатты, сыртынан сары-қоңыр түсті, ал кесіндісінен – ақ түсті. Иісі ароматты. Тәтті, әлсіз бырыстырғыш дәмді.

Химиялық құрамы: тамырсабағында А, В, С, Д, Е элеутерозидтер, моногликозидтер сиригторезинол, глюкоза, қант, крахмал, шайырлар, балауыздар, пектиндер, кумариндер, майлар, микроэлементтер бар.

Қолданылуы: тұндырмасын респираторлы ауруларды алдын – алу, невроз, психикалық ауруларда, қатерлі ісікті емдеуде, қантты диабет, атеросклероз, жүрек аурулары, ревматизм кезінде



тағайындайды.

#### **4. Иллюстрациялық материалдар: кестелер, слайдтар.**

#### **5. Әдебиет:**

##### **Негізгі:**

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с

Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016

Орынбасарова К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.

Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет.

##### **Қосымша:**

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / ҚР ДСМ; С. Ж. Асфендияроватындағы ҚазҰМУ. – Қарағанды : ЖК «Ақнұр», 2014. – 180 бет.

Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. –Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет.

Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Шымкент : ЮКГМА, 2009. - 57

Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. Пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО «Мос. Мед. Акад. Им. И. М. Сеченова». –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 288 с.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. – Алматы : Эверо, 2014. – 240 бет. С.

##### **Электронды басылымдар:**

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/795/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/)

Орынбасарова К. К.

Курамында журек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсететін

флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу әдістемелік курал / К. К. Орынбасарова ; Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік медицина академиясы. - Электрон. текстовые дан. (2,30 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Электрон. текстовые дан. (2,25 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018  
<https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,  
Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/807/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/)

Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы — Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. — 240 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/742/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/)

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. — Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/794/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. — Алматы: издательство «Эверо», 2018. — 206 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/744/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. — Алматы: издательство «Эверо», 2020. — 194 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/746/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/)

## 6. Бақылау сұрақтары:

1. Фенолгликозидтер және лигнандар түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Фенолгликозидтер мен лигнандардың қандай классификациясын білесіз?
3. Фенолгликозидтердің физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. Өсімдіктер әлемінде фенолгликозидтер қалай таралған?
5. Лигнандар өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырлан?
6. Фенолгликозидтер және лигнандар бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында фенолгликозидтер және лигнандар бар өсімдіктерді атаңыз.

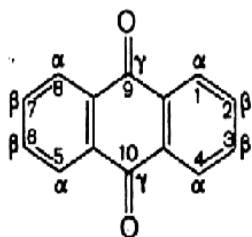
## № 6 Дәріс

**1. Тақырыбы:** Құрамында антрацентуындылары және олардың гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

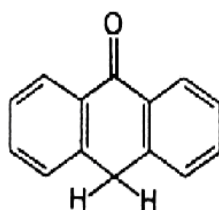
**2. Мақсаты:** Құрамында антрацентуындылары және олардың гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарын оқып үйрену.

### 3. Дәріс тезистері:

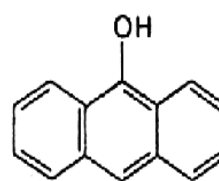
Өсімдіктерден синтезделетін фармакологиялық белсенді заттардан хиноидты құрылысты антрацентуындылары ерекше топ құрайды. Тотығу сатысына қарай антрацентуындылары антрахинондар, антраондор және антранолдар болып бөлінеді. Антрахинондар өз кезегінде екі ірі табиғи қосылыстар тобына бөлінеді: 1) хризацин туындыларына, 2) ализарин туындыларына.



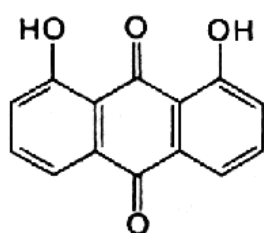
**Антрахинон**



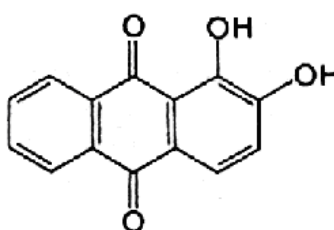
**Антрон**



**Антранол**

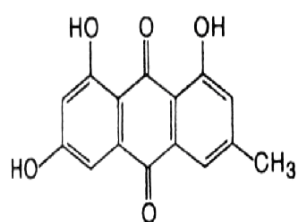


**Хризацин  
 (1,8-диоксиантрахинон)**

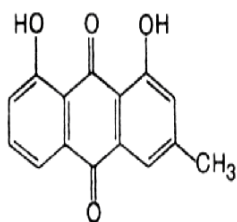


**Ализарин  
 (1,2-диоксиантрахинон)**

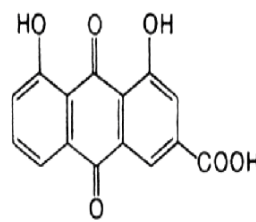
Антраценнің көптеген табиғи қосылыстары  $-CH_3$ ;  $-CH_2OH$ ;  $-CHO$ ;  $-COOH$  орынбасарлары  $\beta$ -орнындағы полиокси (метокси)-антрахинондарға жатады, дегенмен  $-OH$ - және  $-OCH_3$ - топтары  $\alpha$ - және  $\beta$ -жағдайларында бола алады. Антрагликозидтерде қант бөлігі негізінен 1, 6, 8 жағдайында, кейде 3-ші орында, ал антранолдар немесе антрондарда 9 немесе 10 жағдайда орналасқан. Антрагликозидтердің алуан түрлі болуына қарамай кейбір құрылымдар барлық өсімдіктерде дерлік кездесе береді. Бұларға 6-окси-3-метилхризацин құрылысынан тұратын эмодинді жатқызуға болады. Оксиметилантрахинон атауы оның қай өсімдікте болуына байланысты өзгеріп отырады: итшомырт пен ішдәрі қаражемісте – франгула-эмодин, рауғашта және жылқы қымыздықта – реум-эмодин. Сана жапырақтарындағы алоэ-эмодиннің эмодиннен айырмашылығы, мұндағы 3-көміртеkte метил тобының орнында  $-CH_2OH$  тобы, ал 6-шы орында гидроксил тобы жоқ.



**Эмодин**



**Хризофанол**



**Рейн**

Іш жүргізетін әсері бар барлық өсімдікте хризофанол мен рейн кездеседі. Хризофанол көп уақытқа дейін хризофан қышқылы аталып келген, бұл оның сілтілермен байланысқа түсуіне негізделген.

**Антрацентуындыларының өсімдік әлемінде таралуы, өсімдікте жинақталуы және биосинтезі туралы түсінік.** Антрахинон туындылары мен оның тотыққан өнімдері (антрон және антранолдар) өсімдік әлемінде кең таралған. Олар Rubiaceae, Rhamnaceae, Polygonaceae, Fabaceae, Liliaceae тұқымдастарының өсімдіктерінде жиі кездеседі. Оларды кейбір төменгі сатыдағы өсімдіктерде де кездестіруге болады, оларға: зең саңырауқұлақтар, қыналар және кейбір саңырауқұлақтарды жатқызуға болады. Олардың барлығы да бос күйде және гликозидтер-

антрагликозидтер күйінде (жиі жағдайда) кездеседі. Антрагликозидтер жасуша сөлінде еріген күйінде болады да микрохимиялық әдіспен оңай анықталады.

### **Антрацентуындыларының қасиеттері және оларды өсімдікте анықтау және бөлу әдістері**

Антрацентуындыларының ерекшелігі олардың ядросының беріктілігіне байланысты, сондықтан олардың барлық қасиеттері ондағы орынбасарларының сипаты мен санына байланысты. Барлық оксиантрахинондар сары, қызғылт-сары немесе қызыл түсті заттар, олар сілтілер қатысында боялған ерітінділер түзеді. Құрғақ шикізаттың ұнтағын қыздырғанда антрацентуындылары сары бу түзіп сублимацияға ұшырайды, бұдан соң пробирканың суық жерлерінде қызғылт-сары қиыршықтар құрып конденсацияланады. Олар сілті ерітінділерінде қан-қызыл ерітінділер түзіп ериді.

Антрагликозидтер суда, этанолда және метанолда жақсы ериді, ал бейполярлы органикалық еріткіштерде мүлде ерімейді. Сондықтан оларды шикізаттан сумен, сулы-спиртті қоспалармен немесе метанолмен бөліп алады. Агликондарды алу үшін ферментативті немесе қышқылдық гидролизге ұшыратады, сонан кейін антрахинондарды эфирмен немесе хлороформмен бөліп алады. Полиантрондардың түзілуіне байланысты сілтілі гидролизді пайдалануға болмайды. Антрахинондарды олардың орынбасарларының қасиетіне қарай бөледі. Егер орынбасарлары карбоксильді топ болса, онда мұндай антрахинондар гидрокарбонаттардың, карбонаттардың және күйдіргіш сілтілердің сулы ерітінділерінде еріп қызыл түске боялған тұздар түзеді. β-байланыста бір окситобы бар және карбоксильді тобы жоқ антрахинондар натрий гидрокарбонатымен байланысқа түспейді, ал карбонат және натрий гидроокисінің сулы ерітінділерімен феноляттар түзеді. Тек α-гидроксилдары бар антрахинондар тек күйдіргіш сілтілермен ғана феноляттар түзеді де карбонат пен гидрокарбонат натрийдің сулы ерітінділерінде ерімейді. Антрацентуындыларын бөлуде соңғы кездері химиялық әдістерден басқа хроматография мен электрофорез әдістері де кеңінен қолданылып жүр.

Антрацентуындыларын сандық анықтау үшін алдын-ала қышқылдық гидролиз жасайды да бөлінген агликондарды органикалық қышқылдармен экстракциялайды. Бұдан ары оларды түрлі әдістермен анықтайды. Бұл әдістер Мемлекеттік фармакопеяда келтірілген.

### **Антрацентуындыларының медико-биологиялық маңызы**

Антрацентуындыларының химиялық құрылымдары өте ұқсас болғанымен оларды фармакологиялық әсеріне қарай ажыратуға болады. Хризацин туындылары іш жүргізетін әсер етеді де ализарин туындылары спазмолитикалық және нефролитикалық әсер көрсетеді. Антрахинондардың бір кетотобын тотықтыру арқылы бұл заттардың қасиетін өзгертуге болады. Мысалы, «антрон, антранол, хризофан қышқылы, фисцин және эмодин» кешенін хризаробин препаратының құрамында кейбір тері ауруларында соның ішінде псориазда қолданады. Антрацен туындыларының конденсирленген топтары (мысалы, гиперин) шәйқурай препараттарының антибактериалдық әсерін күшейтеді. Іш жүргізетін дәрмектердің әсері ішектің перистальтикасына рефлекторлы әсеріне негізделген. Әсер ету механизмі бойынша хризацин туындылары ішектің кілегей қабаттарының рецепторларын тітіркендіргіш іш жүргізетіндер тобына жатады. Олар тік ішектің жұмысына аздап әсер көрсетеді. Антрагликозидтердің препараттарын ұзақ уақыт пайдалануға болмайды, олар тұз бен су алмасуды және ағзаның қоректенуін бұзады. Антрахинонды іш жүргізетін препараттарды неврогенді және эндокринді іш қатуларда да тағайындауға болмайды.

### **Ішдәрі қаражеміс – Жостер слабительный – *Rhamnus cathartica* L. Итшомырттар тұқымдасы – семейство крушиновые – *Rhamnaceae***

**Сипаттамасы.** Биіктігі 8 м дейін өсетін биік бұта немесе ағашты өсімдік. Бұталары қарама-қарсы орналасқан тікенді, қызыл-қоңыр қабықты. Жапырақтары қарама-қарсы орналасқан, домалақ-жұмыртқа тәріздес, шеттері ұсақ ара тісті, ұшы үшкір. Гүлдері ұсақ, бір жынысты, жасыл түсті, төртқырлы гүл тәжі бар, жемісі ұсақ, домалақ қара түсті ащы сүйекше. Мамыр-маусымда гүлдейді. Жемісі тамыз-қыркүйекте гүлдейді

**Таралуы.** Ормандарда, бұта араларында өседі. Қазақстанның Қарақұм мен Қызылқұмнан басқа барлық аудандарында өседі. Бұдан басқа да Ресейдің Европалық бөліктерінің орманды, далалы аймақтарында, Сібірде, Қиыр Шығыста, Закавказьеде таралған.

**Дәрілік шикізаты.** Піскен және жақсы кептірілген сүйек жемістерінің (**Fructus Rhamni catharticae**) көлденеңі 8 мм, қара түсті, 3-4 қырлы, бір бүйірінен дөңес бурыл түсті сүйектері бар. Шикізатта сынғақ итшомырттың сүйек жеміс қоспалары болмауын қадағалау керек, себебі олар құсық шақырады.

**Химиялық құрамы.** Жемістері антратуындылар (рамнокатартин, рамноксантин, франгулаэмодин және жостерин), флавоноидтар (рамноцитрин, ксанторамнетин, рамнетин, кверцетин, кемпферол) бар, пектинді және бояғыш заттар, камедь, ащы заттар табылған.

**Қолданылуы.** Ғылыми медицинада өсімдікті іш жүргізетін дәрі ретінде қабылдайды. Халық медицинасында подаграда, созылмалы тері ауруларында, гастритте, ішек атониясында қолданады.

**Шілтержапырақты шәйқурай – Зверобой продырявленный – Hypericum perforatum L.**  
**Шәйқурайлар тұқымдасы – семейство зверобойные – Hypericaceae**

**Сипаттамасы.** Биіктігі 30-100 см көпжылдық шөптесін өсімдік. Сабақтары жылтыр, ұзына бойына екі жіп тәрізді қабырғалары орналасқан, жоғары ұшы тармақты. Жапырақтары қарама-қарсы орналасқан, отырмалы, эллипс немесе ұзын-жұмыртқа тәрізді, шеттері бүтін, ұзындығы 3 см, көптеген көрініп тұратын қара және ақ нүктелері бар. Гүл тостағаншалары терең бес бөлікке бөлінген, тостағанша күлтешелері қияқты немесе ұзынша, өткір сирек қара нүктелері бар. Гүл тәжі 5-күлтелі алтын-сары түсті. Аталықтары көп 3 шоққа жиналған; аналығы жұмыртқа тәрізді үш шалқая орналасқан дінгектері бар. Жемісі – 3-ұялы қорапша. Маусымнан бастап бүкіл жаз бойы гүлдейді

**Таралуы.** Қазақстанның барлық аудандарында кездеседі. Өзен жағасында, шалғынды далада, бұталы өсімдіктер арасында, тау сайларында, тың жерлерде өсіп-өнеді.

**Дәрілік шикізаты.** Шөбін (**Herba Hyperici**) гүлдей бастағанда және гүлдеу кезеңінің ортасында жинайды. Жоғары ұшынан 30 см етіп кесіп алады. Шикізатын тез арада ауада кептіру арқылы гүлдерінің түсін сақтап қалуға болады. Шөбінің бальзамға ұқсас иісі және аздаған ащылау, шайырлы дәмі бар.

**Химиялық құрамы.** Негізгі әсер етуші заттар конденсирленген антрацентуындылары – гиперицин, псевдогиперерин және т.б. Олардың мөлшері 0,5% құрайды.

**Қолданылуы.** Шәйқурайдың шөбінен алынған тұндырмасын (Tinctura Hyperici) қабынуға қарсы, бырыстырғыш, антисептикалық қасиетіне қарай ішек катарасында, колитте, стоматитте ауыз қуысын шаюға және қызыл иекті емдеуге қолданады. Осы мақсатта шөбінің тұнбасын да пайдаланады. «Новоиманин» препараты антибактериялық белсенділік көрсетеді, оны инфекциялық жараларға қарсы, абсцесстерде қолданады.

**Үшкір жапырақты сана – Кассия остролистная – Cassia acutifolia Del.**

**Жіңішке жапырақты сана – Кассия узколистная – Cassia angustifolia Vahl.**

**Цезальпиниялар тұқымдасы – семейство цезальпиниевые – Caesalpinziaceae**

**Сипаттамасы.** Биіктігі 1 м-ге дейін өсетін жартылай бұта. Сабағы тармақты, төменгі тармақтары ұзын, жерге төселіп жатады. Жапырақтары кезекті орналасқан 4-5 қос жапырақшалардан тұратын қос қауырсынды жапырақ. Жапырақшалары қияқты, шеттері тегіс, жалаңаш, ұзындығы 20-30 мм, ені 5-9 мм. Гүл шоғыры – қуысты шашақтар. Гүлдері аздап зигоморфты, пентамерлі, ұзындығы 7-8 мм; гүл тәжі әр түрлі сары күлтешелерден тұрады. Бұршағы – жалпақ, етті. Шілдеде гүлдейді (сурет 191).

**Таралуы.** Үшкіржапырақты сана Африкада, Ортаңғы Нилдың бассейндерінде, шөл және жартылай шөлейт жерлерде таралған. Суданда мәдени өсіріледі. Жіңішке жапырақты сана Қызыл теңіз жағалауларында өседі, Индияда мәдени өсіріледі. Қазақстанда үшкір жапырақты сананың Оңтүстік Қазақстанның Жандарбеков ауылында біржылдық мәдени түрі өсіріледі.

**Дәрілік шикізаты.** Күрделі қос қауырсынды жапырақтардың (**Folia Sennae**) жапырақ күлтешелері

қолданылады. Механизация әдісімен жиналған шикізатта жалпы сағақтар (рахистер) және жіңішке сабақтардың ұсақ кесінділері кездеседі. Түсі сұрғылт немесе сарғыш-жасыл түсті. Дәмі шырышты-ащы, иісі жоқ. Жемістерін (**Fructus Sennae**) түрлі пісу сатысында жинайды.

**Химиялық құрамы.** Қазақстанда мәдени түрде өсірілетін сананың құрамында 1-3% антрагликозидтер, сонымен қатар глюко-алоэ-эмодин, глюкореин және реин глюкозиді глюкозамен 1-ші орында орналасқан. Сонымен бірге, реин диантроны болып табылатын димерлі қосылыс А және В сеннозидтер (стереоизомерлер) табылған. Бұдан басқа, сана жапырақтарында флавонолдар изорамнетин, кемпферол және олардың гликозидтері табылған. Ілеспелі заттардан ішекті тітіркендіретін қабілеті бар шайырлы заттар кездеседі. Бұршақтарының құрамындағы антрагликозидтер жапырақтарының құрамымен бірдей.

**Қолданылуы.** Жапырақтарынан тұнба дайындайды. Сана жапырақтары іш жүргізетін (итшомырт қабығымен, қаражеміс жемістерімен, анис жемістерімен және мия тамырларымен бірге) және геморройға қарсы (итшомырт қабығымен, мыңжапырақ шөбімен, кориандр жемістерімен және мия тамырларымен) жинақтар құрамына кіреді.

**Алоэ – Алоэ – Aloe**

**Ағаш тәріздес алоэ – Алоэ древовидное – Aloe arborescens Mill.**

**Лалагүлдер тұқымдасы – семейство лилейные – Liliaceae**

**Сипаттамасы.** Отанында діңгегі 4 м-ге дейін жететін, ал жапырағы 65 см суккулентті өсімдік. Бізде мәдени түрде төмен өсетін өсімдік. Жапырағы ұзын семсер тәрізді, шеттері тікенді. Гүл шашағы биік, жоғары ұшында қызыл немесе сары әдемі шашақ гүлдермен аяқталады. Гүлдерінде жәй гүл тәжі сияқты гүл аралығы орналасқан. Жас жапырағының көлденең кесіндісінен лупаның көмегімен өткізгіш шоқтардың сақина тәрізді орналасқанын көруге болады; өзектің кең бөлігін кілегей зат толтырып тұрады (сурет 192).

**Дәрілік шикізаты.** Жапырақтары, бүйір өркендері жас күйінде және кептірілген жапырақтары қолданылады.

*Folia Aloes arborescens recens* – жыл бойына жиналатын 2-4 жасар жас жапырақтарының ұзындығы 15-тен 45 см-ге дейін, негізгі түбінің ені 2-ден 5,5 см семсер тәрізді, сөлді, пленка тәрізді сабағын орай орналасқан жапырақ қынабы бар. Жапырағы жасыл, иісі әлсіз, өзіне тән, дәмі ащы.

*Cormus laterales Aloes arborescens recens* – жыл бойына жиналатын ұзындығы 3-тен 15 см-ге дейінгі 3-12 жапырақтары бар жас бүйір өркендер. Жапырақ ұзындығы 5-тен 25 см-ге дейін, ені 1-ден 2,5 см-ге дейін. Сабақ қалыңдығы 6-дан 12 мм-ге дейін.

Шикізаттың екі түріне тән реакциялар: 1) сөлдің бірнеше тамшысын судың бірдей мөлшерімен еріткенде лайлану байқалады. Осы ерітіндіге 5% сілті ерітіндісінің бірнеше тамшысын тамызғанда ерітінді түссізденіп жасыл-сары түске боялады (антрон туындылары); 2) жапырақ кесіндісін бромның буына бір минут бойына ұстағанда оның беті көзге көрінетін сары жұқа қабатпен жабылады (антрахинон туындылары). Жас өсімдіктен алынған сөліндегі құрғақ қалдықтың мөлшері 2%-дан төмен болмауы керек.

**Химиялық құрамы.** Ағаш тәріздес алоэның жапырақ сөлінде 2%-ға дейін антрацентуындылары табылған. Олардың ішінде алоэ-эмодин, гидролиз барысында алоэ-эмодин мен арабиноза түзетін С-гликозид алоин, алоин рамнозиді алоинозид және басқа да антрахинон мен антрон туындылар бар.

Бұдан басқа алоэ сөлінде шырышты заттар, ащы заттар, эфир майының іздері, дәрумендер, ферменттер бар.

**Қолданылуы.** Жас өсімдігін өңдегеннен кейінгі 24 сағаттың ішінде сөлін алады, ал арнайы өңдеуден (биостимулдеу арқылы) өткізілген шикізатынан биогенді стимуляторлар препараты (экстракттар, линимент, таблеткалар) алынады.

Алоэ сөлі – *Succus Aloes* жас бүйір өркендері мен жапырақтарын сығындылау арқылы алынады. 80 мл сөліне консервілеу үшін 20 мл 95%-дық этанол мен 0,5%-дық хлорбутанолгидратын қосады.

Сөлінің дәмі ащы, татымды иісі бар. Гастритте, гастроэнтеритте, энтероколитте, іш қатуда ішуге қолданады, сыртқа ірінді жараларда, күйгенде, терінің қабынуында қолданады.

#### **4. Иллюстрациялық материалдар: кестелер, слайдтар.**

#### **5. Әдебиет:**

##### **Негізгі:**

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с

Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016

Орынбасарова К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.

Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет.

##### **Қосымша:**

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / ҚР ДСМ; С. Ж. Асфендияроватындағы ҚазҰМУ. – Қарағанды : ЖК «Ақнұр», 2014. – 180 бет.

Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.]; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. – Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казакхстанская государственная медицинская академия. - Шымкент : ЮКГМА, 2009. - 57

Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. Пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО «Мос. Мед. Акад. Им. И. М. Сеченова». – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 288 с.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. – Алматы : Эверо, 2014. – 240 бет. С.

##### **Электронды басылымдар:**

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.К., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/795/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/)  
Орынбасарова К. К.

Курамында жүрек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсететін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу әдістемелік курал / К. К. Орынбасарова ; Оңтүстік Казакстан мемлекеттік медицина академиясы. - Электрон. текстовые дан. (2,30 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Электрон. текстовые дан. (2,25 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқуқұралы. 2018  
<https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,

Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелікқұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/807/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/)

Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқуқұралы – Алматы: «Эверо»баспасы, 2020. – 240 б.  
[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/742/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/)

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов,Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. –Алматы: Эверо, 2020 — 144 б.  
[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/794/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н.Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения.Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы,жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с.  
[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/744/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н.Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения.Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020.– 194 с  
[https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/746/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/)

## 6. Бақылау сұрақтары:

1. Антрацентуындылар түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Антрацентуындылардың қандай классификациясын білесіз?
3. Антрацентуындылардың физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. Өсімдіктер әлемінде антрацентуындылар қалай таралған?
5. Антрацентуындылар өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырланған?
6. Антрацентуындылары бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында антрацентуындылары бар өсімдіктерді атаңыз.

## № 7 Дәріс

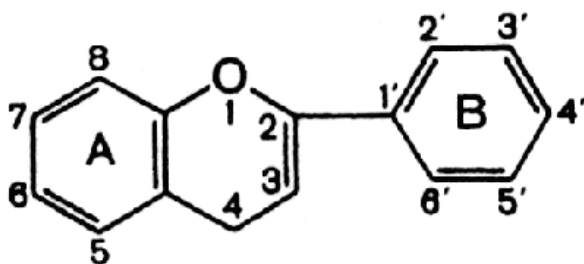
**1. Тақырыбы:** Құрамында флавоноидтары (флаван және флавонол туындылары) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

**2. Мақсаты:** Құрамында флавоноидтары (флаван және флавонол туындылары) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену.

### 3. Дәріс тезистері:

**Флавоноидтар** – табиғи күрделі органикалық қосылыстар. Олардың жалпы формуласы  $C_6-C_3-C_6$ . Флавоноидтардың молекуласында екі фенил радикалы, үш көміртек алифатты зvenoмен байланысып тұрады. Флавоноидтар көбінесе, хроман және хромонның туындылары болып табылады. Арил радикалы олардың екінші, үшінші немесе төртінші көміртек атомында болады.





### Флаван

Сонымен, флавоноидтар дегеніміз – фенилбензопиранның туындылары, құрылысында дифенилпропанның ядросы болатын органикалық заттар деп айтуға болады.

**Жіктелуі.** Осы кезде өсімдіктерден екі мыңнан астам флавоноидтар алынған. Олардың мынандай жағдайға байланысты 30-ға жуық түрлері белгілі. Олар пропан фрагментінің тотығу дәрежесіне, фенил қалдығының гидроксил тобының орналасуына, құрамындағы көмірсулардың соңына, тотығу циклінің көлем өлшеміне, агликон мен қанттардың байланысу жағдайына қарай бірнеше топқа бөлінеді: нағыз флавоноидтар (эуфлавоноидтар) фенил бөлігі екінші көміртек атомына жалғасқан, изофлавоноидтар фенил радикалы С<sub>3</sub> орналасқан, неофлавоноидтар-4 арилхроманның туындылары және бифлавоноидтар т.б.

*Нағыз флавоноидтар (эуфлавоноидтар).* Бұл топқа флавандар, лейкоантоцианидин, катехин, антоцианидиндер, флаванон, флавонол, флаванон, флавононол, халкон, дигидрохалкон және аурондар кіреді.

Аурондар басқа флавоноидтардан айырмашылығы олар 2-бензилиден-кумаранон (2-бензилиден-3-бензофуранон) туындылары болып келеді.

*Изофлавоноидтар.* Бұл топқа пиранның, 3-фенил немесе бензопиранның туындылары, бұған қоса ротеноидтар және гомоизофлавоноидтар және т.б. жатады.

*Неофлавоноидтар.* Бұлар өсімдіктерде сирек кездесетін органикалық қосылыстар: 4-арилкумариндер, дальбергион, дальбергихинол, 4-арилхромондар. Олар диарилпропеннің туындылары болып есептеледі.

Неофлавоноидтер алғашқы рет дальбергин туындысына жататын өсімдіктерден алынған.

*Бифлавоноидтар мен фуранофлавоноидтар.* Өсімдіктерде мономерлік флавоноидтармен қоса полимерлік флавоноидтар ұшырасады. Олардың құрамында флаванон, флаванон және изофлаванондардың ядролары болады.

Бифлавоноидтардың молекуласында флавоноидты қосылыстар әртүрлі жағдайда орналасуы мүмкін.

Флавоноидтарды өткен ғасырдың аяғында ашып толық зерттелінген. Оған зор еңбек сіңірген оқымысты Констаневский. Ол бірталай флавоноидтардың қосындысын зерттеп, олардың құрылысын зерттеп анықтап берді. Үндістан ғалымы Сещадри және Американдық Робинсон да осы салада көптеген еңбектер жасады. Украинада дәрілік өсімдіктерді зерттеу институтының белгілі ғалымдары В.И. Литвиненконың, И.П. Максютинаның, Н.Ф. Колесниковтың және Чернобай мен А.П. Прокопенконың басқаруымен көптеген өсімдіктердің флавоноидтардың, оның ішінде фенилпропан қосылыстардың құрамын, құрылысын егжей-тегжейлі зерттелді. Бүкіл Ресейдің дәрілік өсімдіктер зерттеу институтының оқымыстылары В.И. Глызин және тағы басқалары жүзден астам олардан емдік қасиеті бар дәрілерді шығарды. (ликвиритон, танацехол, флакарбин, ликуразид, леспефлан, флакозид, хелепин және т.б.).

**Таралуы.** Флавоноидтар өсімдіктер элементінде көп таралған қосылыстар. Әсіресе, мына раушангүлділер (Rosaceae), бұршақтар (Fabaceae), астерлер (Asteraceae), селдерейлер (Ariaceae) тұқымдастарында мол кездеседі. Флавоноидтарды төменгі сатыдағы және жоғарғы сатыдағы өсімдіктерде, сондай-ақ жәндіктер құрамында кездестіруге болады. Флавоноидтар өсімдіктердің

күлтешесінде, жапырақтарында, жемістерінде, қабығында және тамырларында ұшырасады. Кей кездерде флавоноидтар кристалл түрінде де жиналады. Бір өсімдікте кездесетін флавоноид басқа ешқандай өсімдікте кездеспейді деп айтуымызға болмайды. Мысалы, флавоноид байкалин тек бір өсімдік томағашөпте ғана болады, ал керісінше флавоноид кверцетин 50-ден астам өсімдіктердің құрамында бар. Флавоноидтардың бірнешеуі бірден бір өсімдікте де кездеспейді. Кей жағдайларда 30-флавоноид бір өсімдіктің құрамында болады. Өсімдікте орташа есеппен алғанда флавоноидтар 1-3%-ке дейін болады. Ал кейбіреулерінде (есекмияда) флавоноидтың 25-сі жиналуы мүмкін. Әсіресе, өсімдіктердің гүл жару кезінде флавоноидтардың проценті ұлғаяды, оңтүстікте және таулы мекендерде өсетін өсімдіктерде флавоноидтар көбірек болады. Флавоноидтардың құрамы өсімдіктердің өсу кезіне байланысты өзгеріп тұрады. Мысалы, Жапон софорасында 20% рутин, ал гүлдерінде 5%, піспеген жемістерінде мүлдем ешқандай флавоноидтар болмайды.

**Физиологиялық қасиеттері.** Кейбір оқымыстылардың айтуына қарағанда флавоноидтар өсімдіктерге түрлі түстер беріп жәндіктерді өздеріне қызықтырады, сөйтіп осы арқылы өсімдіктер тозанданады. Ал кейбір ғалымдар өсімдіктің тозандануына флавоноидтардың тікелей қатысы бар дейді. Шын мәнінде рутин тозандатқыштың өсіп жетілуіне көп септігін тигізеді. Рутин кездесетін өсімдіктерде жиі байқалады да рутин жоқ өсімдіктерде бұл процесс болмайды. Ғалымдардың жобалауы бойынша кейбір өсімдіктер флавоноидтардың өзінен бөліп шығарады да басқа өсімдіктердің өсуіне қолайлы жағдай жасайды. Флавоноидтар өсімдіктерде оттегіні таратады және тотығу-тотықсыздану процесіне қатысады. Өсімдіктердегі хлорофильді күн сәулесінен қорғайды.

**Физикалық-химиялық қасиеттері.** Флавоноидтар кристалды заттар, балку температурасы өте жоғары. Флавоноидтар, катехиндер түссіз, сары, ал халкондар, флавоноидтар, аурондар, флавоноидтар сары, сары-күлгін болып келеді.

Антоциандар – көгілдір. Флавоноидтар сыртқы ортаның әсеріне төзімді емес, әсіресе оттегінің, сілтілердің, күннің тіке түскен сәулесінен өзінің қасиетін жоғалтады. Гликозидтері суда жақсы ериді үшгликозидтері өте жақсы, ал дигликозидтер шамалы, моногликозидтер тек ыстық суда ериді. Гликозидтер түрлі ферменттердің және қышқылдың әсерінен агликондар мен канттарға дейін ыдырайды.

**Флавоноидтардың химиялық қасиеттері** 3-түрлі факторға байланысты: карбонил, фенолгидроксил топшаларына, ароматты сақинасына.

I. Карбонил тобының әсерінен жүретін реакциялар. Синода немесе цианидиндік реакция. Сары түсті комплекстердің түзілуіне карбонил тобының да әсері бар.

Комплексте егер окси тобы 5 көміртегінде, ал ОН-тобы 3 көміртегінде болса, 5 мүшелі комплекс немесе 6 комплекс қышқылды ортада тұрақсыз. Егер 6 циклді комплекске циклді қышқыл тамызсақ, онда комплекс жайылады да сары түс бояуы түссізденеді. Егер комплекс 3 көміртегімен гидроксил тобы арқылы түзілген болса ерітіндісінің сары түсі өзгермейді. Бор қышқылы қымыздық қышқылымен ашық сары бояу түзеді, сурьма тұздарымен флавоноидтар комплекс түзеді. Егер топырақта бор мен сурьманың мөлшері көп болса, флавоноидтар көп өсімдіктерде мол болады. Флавоноидтарды көбірек қолданса адамның организмінде көп стронций флавоноидтармен комплекс түзеді де жойылады. Барлық флавоноидтардың түрлері сілтілерде жақсы ериді. Нәтижесінде сары лимон түсті феноляттар түзіледі. Халкондармен, аурондар сілтілермен әрекеттескенде қызғылт-сары, қара-қошқыл түс береді. Флавоноидтарға қорғасын ацетатын қосқанда флавоноидтар тұнбаға түседі, ал екі окси тобы, екі көміртегінде қатар орналасқан болса қызыл түске боялады. Катехиндер ванилин тұз қышқылымен немесе калий персульфатымен ( $K_2H_2O_8$ ) әсерлескенде қызыл түс береді. Флавоноидтардың гликозидтері сілтілердің, қышқылдардың және ферменттердің әсерінен ыдырайды да нәтижесінде кант және агликон түзіледі.

#### **Р-дәруменді өсімдік көздері**

1941 жылы ағылшын ғалымы Уартер организмге лимоннан алынған экстрактының әсерін анықтады. Бұл дәрі-дәрмектің қан тамырлардың капиллярлардың төзімділігін, тұрақтылығын және

созылғыштығын арттыратын қасиеттерін байқады. Біраз уақыт өткен соң Альберт Цен Георгий лимон шырынының химиялық құрамын зерттеді. Осының нәтижесінде капиллярлардың сынғыштық, өтімділік қасиетін төмендететін лимонның қабығындағы екі затқа байланысты екенін дәлелдеді, олар гесперидин мен эриодиктин болып шықты. Осыған орай, лимонның сыртқы қабығынан «Цитрин» деген препарат шығарылатын болды, ал осындай қосылыстарды Р дәрумені деп атады (латынша – *permeare* ішіне кіру). Мұндай қасиетті тағы басқа қосылыстар (рутин, кверцетин, катехин туындылары, диосмин және т.б.) білдіретіні анықталды.

Медицинада флавоноидты өсімдіктер зер айдағыш, өт жүргізетін, қан тоқтататын, көз, бүйрек, жүрек, ішек-қарын ауруларын емдеу үшін, тыныштандыратын дәрі есебінде кеңінен қолданады.

#### **4. Иллюстрациялық материалдар: кестелер, слайдтар.**

#### **5. Әдебиет:**

##### **Негізгі:**

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с

Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016

Орынбасарова К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.

Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет.

##### **Қосымша:**

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / ҚР ДСМ; С. Ж. Асфендияровтың ҚазҰМУ. – Қарағанды : ЖК «Ақнұр», 2014. – 180 бет.

Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. –Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет.

Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Шымкент : ЮКГМА, 2009. - 57

Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. Пособие / под ред. И. А.

Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО «Мос. Мед. Акад. Им. И. М. Сеченова». –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 288 с.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: оқу құралы / Жангозина Д. М. [ж. б.]. – Алматы : Эверо, 2014. – 240 бет. С.

### Электронды басылымдар:

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/795/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/)

Орынбасарова К. К.

Курамында журек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсететін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу әдістемелік курал / К. К. Орынбасарова ; Оңтүстік Казакстан мемлекеттік медицина академиясы. - Электрон. текстовые дан. (2,30 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Электрон. текстовые дан. (2,25 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,

Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/807/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/)

Жангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/742/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/)

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, К.К. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/794/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/)

Жангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/744/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/)

Жангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 194 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/746/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/)

### 6. Бақылау сұрақтары:

1. Флавоноид түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Флавоноидтардың қандай классификациясын білесіз?
3. Флавоноидтардың физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. Өсімдіктер әлемінде флавоноидтар қалай таралған?
5. Флавоноидтар өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырланған?
6. Флавоноидтары бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында флавоноидтары бар өсімдіктерді атаңыз.

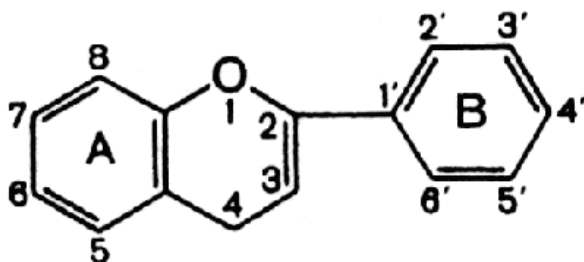
## № 8 Дәріс

**1. Тақырыбы:** Құрамында флавоноидтары (флаван және флавонол туындылары) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

**2. Мақсаты:** Құрамында флавоноидтары (флаван және флавонол туындылары) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену.

### 3. Дәріс тезистері:

**Флавоноидтар** – табиғи күрделі органикалық қосылыстар. Олардың жалпы формуласы  $C_6-C_3-C_6$ . Флавоноидтардың молекуласында екі фенил радикалы, үш көміртек алифатты звеномен байланысып тұрады. Флавоноидтар көбінесе, хроман және хромонның туындылары болып табылады. Арил радикалы олардың екінші, үшінші немесе төртінші көміртек атомында болады.



**Флаван**

Сонымен, флавоноидтар дегеніміз – фенилбензопиранның туындылары, құрылысында дифенилпропанның ядросы болатын органикалық заттар деп айтуға болады.

**Жіктелуі.** Осы кезде өсімдіктерден екі мыңнан астам флавоноидтар алынған. Олардың мынандай жағдайға байланысты 30-ға жуық түрлері белгілі. Олар пропан фрагментінің тотығу дәрежесіне, фенил қалдығының гидроксил тобының орналасуына, құрамындағы көмірсулардың соңына, тотығу циклінің көлем өлшеміне, агликон мен қанттардың байланысу жағдайына қарай бірнеше топқа бөлінеді: нағыз флавоноидтар (эфлавоноидтар) фенил бөлігі екінші көміртек атомына жалғасқан, изофлавоноидтар фенил радикалы  $C_3$  орналасқан, неофлавоноидтар-4 арилхроманның туындылары және бифлавоноидтар т.б.

*Нағыз флавоноидтар (эфлавоноидтар).* Бұл топқа флавандар, лейкоантоцианидин, катехин, антоцианидиндер, флаван, флавонол, флаванон, флавононол, халкон, дигидрохалкон және аурондар кіреді.

Аурондар басқа флавоноидтардан айырмашылығы олар 2-бензилиден-кумаранон (2-бензилиден-3-бензофуранон) туындылары болып келеді.

*Изофлавоноидтар.* Бұл топқа пиранның, 3-фенил немесе бензопиранның туындылары, бұған қоса ротеноидтар және гомоизофлавоноидтар және т.б. жатады.

*Неофлавоноидтар.* Бұлар өсімдіктерде сирек кездесетін органикалық қосылыстар: 4-арилкумариндер, дальбергион, дальбергихинол, 4-арилхромондар. Олар диарилпропеннің туындылары болып есептеледі.

Неофлавоноидтер алғашқы рет дальбергин туындысына жататын өсімдіктерден алынған.

*Бифлавоноидтар мен фуранофлавоноидтар.* Өсімдіктерде мономерлік флавоноидтармен қоса полимерлік флавоноидтар ұшырасады. Олардың құрамында флаван, флаванон және изофлавандардың ядролары болады.

Бифлавоноидтардың молекуласында флавоноидты қосылыстар әртүрлі жағдайда орналасуы мүмкін.

Флавоноидтарды өткен ғасырдың аяғында ашып толық зерттелінген. Оған зор еңбек сіңірген оқымысты Констаневский. Ол бірталай флавоноидтардың қосындысын зерттеп, олардың құрылысын зерттеп анықтап берді. Үндістан ғалымы Сещадри және Американдық Робинсон да осы салада көптеген еңбектер жасады. Украинада дәрілік өсімдіктерді зерттеу институтының

белгілі ғалымдары В.И. Литвиненконың, И.П. Максютинаның, Н.Ф. Колесниковтың және Чернобай мен А.П. Прокопенконың басқаруымен көптеген өсімдіктердің флавоноидтардың, оның ішінде фенилпропан қосылыстардың құрамын, құрылысын егжей-тегжейлі зерттелді. Бүкіл Ресейдің дәрілік өсімдіктер зерттеу институтының оқымыстылары В.И. Глызин және тағы басқалары жүзден астам олардан емдік қасиеті бар дәрілерді шығарды. (ликвиритон, танацехол, флакарбин, ликуразид, леспефлан, флакозид, хелепин және т.б.).

**Таралуы.** Флавоноидтар өсімдіктер әлемінде көп таралған қосылыстар. Әсіресе, мына раушангүлділер (Rosaceae), бұршақтар (Fabaceae), астерлер (Asteraceae), селдерейлер (Ariaceae) тұқымдастарында мол кездеседі. Флавоноидтарды төменгі сатыдағы және жоғарғы сатыдағы өсімдіктерде, сондай-ақ жәндіктер құрамында кездестіруге болады. Флавоноидтар өсімдіктердің күлтешесінде, жапырақтарында, жемістерінде, қабығында және тамырларында ұшырасады. Кей кездерде флавоноидтар кристалл түрінде де жиналады. Бір өсімдікте кездесетін флавоноид басқа ешқандай өсімдікте кездеспейді деп айтуымызға болмайды. Мысалы, флавоноид байкалин тек бір өсімдік томағашөпте ғана болады, ал керісінше флавоноид кверцетин 50-ден астам өсімдіктердің құрамында бар. Флавоноидтардың бірнешеуі бірден бір өсімдікте де кездеспейді. Кей жағдайларда 30-флавоноид бір өсімдіктің құрамында болады. Өсімдікте орташа есеппен алғанда флавоноидтар 1-3%-ке дейін болады. Ал кейбіреулерінде (есекмияда) флавоноидтың 25-сі жиналуы мүмкін. Әсіресе, өсімдіктердің гүл жару кезінде флавоноидтардың проценті ұлғаяды, оңтүстікте және таулы мекендерде өсетін өсімдіктерде флавоноидтар көбірек болады. Флавоноидтардың құрамы өсімдіктердің өсу кезіне байланысты өзгеріп тұрады. Мысалы, Жапон софорасында 20% рутин, ал гүлдерінде 5%, піспеген жемістерінде мүлдем ешқандай флавоноидтар болмайды.

**Физиологиялық қасиеттері.** Кейбір оқымыстылардың айтуына қарағанда флавоноидтар өсімдіктерге түрлі түстер беріп жәндіктерді өздеріне қызықтырады, сөйтіп осы арқылы өсімдіктер тозанданады. Ал кейбір ғалымдар өсімдіктің тозандануына флавоноидтардың тікелей қатысы бар дейді. Шын мәнінде рутин тозандатқыштың өсіп жетілуіне көп септігін тигізеді. Рутин кездесетін өсімдіктерде жиі байқалады да рутин жоқ өсімдіктерде бұл процесс болмайды. Ғалымдардың жобалауы бойынша кейбір өсімдіктер флавоноидтардың өзінен бөліп шығарады да басқа өсімдіктердің өсуіне қолайлы жағдай жасайды. Флавоноидтар өсімдіктерде оттегіні таратады және тотығу-тотықсыздану процесіне қатысады. Өсімдіктердегі хлорофильді күн сәулесінен қорғайды.

**Физикалық-химиялық қасиеттері.** Флавоноидтар кристалды заттар, балқу температурасы өте жоғары. Флавоноидтар, катехиндер түссіз, сары, ал халкондар, флавоноидтар, аурондар, флавоноидтар сары, сары-күлгін болып келеді.

Антоциандар – көгілдір. Флавоноидтар сыртқы ортаның әсеріне төзімді емес, әсіресе оттегінің, сілтілердің, күннің тіке түскен сәулесінен өзінің қасиетін жоғалтады. Гликозидтері суда жақсы ериді үшгликозидтері өте жақсы, ал дигликозидтер шамалы, моногликозидтер тек ыстық суда ериді. Гликозидтер түрлі ферменттердің және қышқылдың әсерінен агликондар мен кантарға дейін ыдырайды.

**Флавоноидтардың химиялық қасиеттері** 3-түрлі факторға байланысты: карбонил, фенолгидроксил топшаларына, ароматты сақинасына.

I. Карбонил тобының әсерінен жүретін реакциялар. Синода немесе цианидиндік реакция. Сары түсті комплекстердің түзілуіне карбонил тобының да әсері бар.

Комплексте егер окси тобы 5 көміртегінде, ал ОН-тобы 3 көміртегінде болса, 5 мүшелі комплекс немесе 6 комплекс қышқылды ортада тұрақсыз. Егер 6 циклді комплекске циклді қышқыл тамызсақ, онда комплекс жайылады да сары түс бояуы түссізденеді. Егер комплекс 3 көміртегімен гидроксил тобы арқылы түзілген болса ерітіндісінің сары түсі өзгермейді. Бор қышқылы қымыздық қышқылымен ашық сары бояу түзеді, сурьма тұздарымен флавоноидтар комплекс түзеді. Егер топырақта бор мен сурьманың мөлшері көп болса, флавоноидтар көп өсімдіктерде мол болады. Флавоноидтарды көбірек қолданса адамның организмінде көп стронций флавоноидтармен комплекс түзеді де жойылады. Барлық флавоноидтардың түрлері сілтілерде

жақсы ериді. Нәтижесінде сары лимон түсті феноляттар түзіледі. Халкондармен, аурондар сілтілермен әрекеттескенде қызғылт-сары, қара-қошқыл түс береді. Флавоноидтарға қорғасын ацетатын қосқанда флавоноидтар тұнбаға түседі, ал екі окси тобы, екі көміртегінде қатар орналасқан болса қызыл түске боялады. Катехиндер ванилин тұз қышқылымен немесе калий персульфатымен ( $K_2H_2O_8$ ) әсерлескенде қызыл түс береді. Флавоноидтардың гликозидтері сілтілердің, қышқылдардың және ферменттердің әсерінен ыдырайды да нәтижесінде қант және агликон түзіледі.

### **Р-дәруменді өсімдік көздері**

1941 жылы ағылшын ғалымы Уартер организмге лимоннан алынған экстрактының әсерін анықтады. Бұл дәрі-дәрмектің қан тамырлардың капиллярлардың төзімділігін, тұрақтылығын және созылғыштығын арттыратын қасиеттерін байқады. Біраз уақыт өткен соң Альберт Цен Георгий лимон шырынының химиялық құрамын зерттеді. Осының нәтижесінде капиллярлардың созылғыштық, өтімділік қасиетін төмендететін лимонның қабығындағы екі затқа байланысты екенін дәлелдеді, олар гесперидин мен эриодиктин болып шықты. Осыған орай, лимонның сыртқы қабығынан «Цитрин» деген препарат шығарылатын болды, ал осындай қосылыстарды Р дәрумені деп атады (латынша – *permeare* ішіне кіру). Мұндай қасиетті тағы басқа қосылыстар (рутин, кверцетин, катехин туындылары, диосмин және т.б.) білдіретіні анықталды.

Медицинада флавоноидты өсімдіктер зер айдағыш, өт жүргізетін, қан тоқтататын, көз, бүйрек, жүрек, ішек-қарын ауруларын емдеу үшін, тыныштандыратын дәрі есебінде кеңінен қолданады.

### **4. Иллюстрациялық материалдар: кестелер, слайдтар.**

### **5. Әдебиет:**

#### **Негізгі:**

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с

Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016

Орынбасарова К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.

Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет.

#### **Қосымша:**

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / ҚР ДСМ; С. Ж. Асфендияроватындағы ҚазҰМУ. –

Қарағанды : ЖК «Ақнұр», 2014. – 180 бет.

Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. –Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет.  
 Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Шымкент : ЮКГМА, 2009. - 57

Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. Пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО «Мос. Мед. Акад. Им. И. М. Сеченова». –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 288 с.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: оқу құралы / Жангозина Д. М. [ж. б.]. – Алматы : Эверо, 2014. – 240 бет. С.

### **Электронды басылымдар:**

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/795/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/)

Орынбасарова К. К.

Курамында журек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсететін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу әдістемелік курал / К. К. Орынбасарова ; Оңтүстік Казакстан мемлекеттік медицина академиясы. - Электрон. текстовые дан. (2,30 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Электрон. текстовые дан. (2,25 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,

Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/807/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/)

Жангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/742/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/)

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/794/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/)

Жангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/744/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/)

Жангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 194 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/746/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/)

### **6. Бақылау сұрақтары:**



1. Флавоноид түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Флавоноидтардың қандай классификациясын білесіз?
3. Флавоноидтардың физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. Өсімдіктер әлемінде флавоноидтар қалай таралған?
5. Флавоноидтар өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырланған?
6. Флавоноидтары бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында флавоноидтары бар өсімдіктерді атаңыз.

### № 9 Дәріс

**1. Тақырыбы:** Құрамында иілік заттары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

**2. Мақсаты:** Құрамында иілік заттары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену.

**3. Дәріс тезистері:**

«Илік заттар» терминімен техникалық биохимия және тамақ өндірісінде қолданатын – табиғаты полифенолды, бырыстырғыш дәмі бар барлық заттар жатады. Бірақ булардың барлығы шынайы илене алмайды. Бұл қасиетке тек молекулалық салмағы 1000-5000 дейін болатын жоғары полимерлі табиғи қосылыстар ие. Одан төмен молекулалы қосылыстар тек бырыстырғыш дәмі бар, бірақ олар иленбейді. Сондықтан осы заттарды иленетін заттармен шатастырмау үшін; оларды көбінесе «тамақтық таниндер», «шәйлі таниндер» деп атайды.

Шет және отандық ғалымдардың зерттеуі негізіндегі жіктелу бойынша барлық табағи илік заттар 2 үлкен топқа бөлінеді: 1) конденсирленген  
2) гидролизденетін.

Конденсирменген илік заттар. Бұл заттар негізінен катехин полимері (флавонол-3)  
3) немесе лейкоцианидин (флавандиол 3,4) немесе осы 2 флавоноидты қосылыстардың сополимері ретінде қарастырылады. Катехиндер және лейкоантоцианидтердің полимеризация процесі әлі де зерттелуде, сондықтан бұл процестің химизмі туралы бір шешімге келген жоқ.

Бір зерттеушілердің мәліметі бойынша конденсация гетероциклдің үзілуінен (-C<sub>3</sub>-), ұзын тізбекті полимерлер (немесе сополимерлер) «гетероцикл сақинасы-А сақинасы» типті молекулалық салмағы жоғары қосылыс түзілуіне алып келеді. Бұл жағдайда конденсация ферментативті процесс емес, жылу мен қышқылды ортаның әсерінің нәтижесі деп қарастырылады.

Басқа зерттеушілердің айтуы бойынша «аяқ-бас» (А сақинасы-В сақинасы) түрі және «аяқ-аяқ» (В сақинасы-В сақинасы) түрі бойынша да полимерлер тотығуферментативті конденсация нәтижесінде түзіледі.

Конденсация катехиндердің және флавандиол 3,4 полифенолоксидазамен аэробты тотығуы нәтижесінде 0-хинонға дейін полимередацияланады. Мысалы, «аяқ-аяққа» түріндегі полимеризация түріне немесе тәсілмен көрсетуге болады.

Гидролизделетін илік заттар. Бұл топқа сұйылтылған қышқылдармен әсер еткенде табиғаты фенолдық (және фенолды емес) жай қосылыстарына ыдырайды. Бұл қышқылдардың әсерінен тығыздалып, ерімейтін аморфты қосылыстар түзетін конденсирленген илік заттардан ашыратады.

Біріншілік фенолдық қосылыстардың гидролизденуі нәтижесінде түзілетін қосылыстарға байланысты галл және эллаг гидролизденетін илік заттарын ажыратады. Бұл 2 қосылыста да фенолды емес компонент моносахарид саналады. Көбінесе глюкоз, бірақ басқа да моносахаридтер болуы мүмкін. Конденсирленген илік заттардың гидролизденетін илік заттарға қарағанда көмірсулары аз болады.

Галл илік заттары немесе галлотаниндер галл немесе дигалл қышқылдарының глюкозамен, глюкоза молекуласында галл (немесе дигалл) қышқылының молекуласы (5-ке дейін) байланысуы нәтижесінде түзілетін күрделі эфир. Дигалл қышқылы галл қышқылының депсиді болып саналады, яғни ароматты қосылыстың күрделі эфирі. Депсидтер галл қышқылының 3 молекуласынан туруы мүмкін (3 галл қышқылы).

Эллаг илік заттары немесе эллаготаниндер гидролизденгенде фенольды қалдық ретінде

эллаг қышқылын бөліп шығарады. Эллаг илік заттарының қантты қалдығы ретінде көбінесе глюкоза кездеседі.

Осы классификация бойынша бөлу илік заттарды бір тобын бір өсімдікте кездестеру өте сирек. Көбінесе бір объектіде яғни бір өсімдікте конденсирленген және гидролизденетін илік заттар бірге кездеседі. Сонымен қатар гидролизденетін және конденсирленген илік заттардың қатынасы вегетация процесінде және өсімдік жасына байланысты өзгеріп отырады.

*Өсімдікте илік заттардың таралуы және оның биологиялық рөлі*

Илік заттар табиғатта өте кең тараған. Өсімдіктің әр класындағы өсімдіктің біреуінде илік заттар жоқ деуге болмайды. Әсіресе илік заттар қосжарнақтылар окілдерінде тараған, онда олар максималды мөлшерде жинақталған. Қосжарнақтылар илік заттар кейбір тұқымдарында кездеседі. Көптеген қылқажырақтылар илік заттар өте көп мөлшерде жинақтайды. Бұл заттар папоротниктерде, қылшаларда, плаундарда және мүктерде кездеседі. Илік заттар ең көп мөлшері патологиялық өсімділері-галл (50-70%) дейін кездеседі.

Құрамында илік заттар жоғары мөлшерімен ерекшеленетін келесі тұқымдастар: Rosaceae, Tamaricaceae, Polygonaceae, Salicaceae, Myrtaceae, Fabaceae, Plumbaginaceae, Geraniaceae, Asteraceae.

ТМД-ң флористикалық кейбір аудандары құрамында танині бар өсімдіктер әртүрлілігімен ереншеленеді. Мысалы, Орта Азияда 332 түрі оның 175 туыс және 65 тұқымдасқа жатады. Оңтүстік аудандарда илік заттар бар өсімдіктер көптеп кездеседі. ТМД елдерінде танинтасытын өсімдіктердің түрлері өте көп.

Илік заттар өсімдіктің әртүрлі бөлігінде жиналады. Шиі олар қабығында, тамырында, тамырсабақтарында, жапырақтарында. Сонымен қатар жемістерінің қабығында жиналған.

Илік заттар құрамы өсімдіктің вегетация процесіне байланыста өзгереді. С.Х.Чеврениди мәліметтеріне қарағанда илік заттар ең аз көлемі көктемде жинақталса, өсу барысында көбейіп, бутонизация фазасында – гүлдеу алдында оның көлемі максималдыға жетеді. Вегетация аяқталар кезде илік заттар көлемі тамырларында біртіндеп азаяды. Вегетация фазасы тек көлемімен емес илік заттар құрамының сапасына да әсер етеді.

Илік заттар ( басқафенольды қосылыстар сияқты) өсімдік клеткасының вакуолі жанында орналасқан және цитоплазмадан ақуыз-липидті мембрана-тонопластпен бөлінген. Ол вакуолярлы заттың жасуша метаболизміне қатысуын реттейді. Илік заттар еріген түрде болғандықтан олар гистохимиялық реакциялар көмегімен анықталады. Осы реакциялар көмегімен жапырақтарындағы илік заттар сыртқы беттегі жасушада орналасқандығын көруге болады. Бұл илік заттар жапырақтарда түзіліп, өткізетін жоқтың флоэмасында бөлігіне түсіп одан барып барлық өсімдіктердің бөліктеріне тарайды деп айтуға болады.

Сабақтарында, ағаштарында және тамырсабақтарында илік заттар паренхимді клетка жүректі сәулелерінде қабығы ағашқа және флоэмаға қабатталған. Механикалық ұлпада илік заттар болмайды. Тірі клетканы бұзғанда клеткаішілік қысым өзгеріп тонопластың жарылуына алып келеді. Илік заттар цитоплазмаға өтіп онда ферментативті тотығуға ұшырап, қоңыр және қызыл аморфты заттарға флобафен деп аталатын айналады. Өзгермейтін танидтерге қарағанда ориобафен салқын суда ерімейті, бірақ ыстық суда ериді, тұндырманы және қайнатпаны қызыл қоңыр түске боянды.

Басқа да фенолды қосылыстар сияқты илік заттар өсімдік ағзасында белгілі (толығымен анықталмаған) биологиялық қызметтер атқарады. Олар қордағы зат ретінде қарастырылады. Оның куәсі ретінде көптеген өсімдіктердің жер асты мүшелерінде, сонымен қатар ағаштарының қабығында жиналуын айтамыз. Олар ағаштық затын құруға қатысуы мүмкін. Бактерицидті және фунгицидті қасиеттерге ие бола тұра, илік заттар фенолды қосылыстар сияқты древесина шіруіне қарсы тұрады және өсімдіктің зиянкес және ауру тудырушылардан қорғайтын зат болып табылады.

*Илік заттардың алынуы, зерттеу әдістері және оның медицинада қолдануы.*

Илік заттар сумен және сулы-спиртті қосапмен жеңіл алынады. Өсімдік шикізатын экстракциялау – бірінші тәсіл. Бұл әдіспен сығындыдан одайда таза өкілдер алып оларды бөледі.

Өсімдікте илік заттар бар екендігін дәлелдейтін келесі реакциялар: желатин, алкалоид, ауыр метал тұздарымен және формальдегидпен ( тұз қышқылы қатысында) тұнба түзуі; тері ұнтағымен байланысуы, темір (III) тұзымен боялуы ( кара-көк немесе кара-жасыл). Катехиндер ванилинмен және концентрлі тұз қышқылымен қызыл түске боялады.

Гидролизденетін илік заттар негізінде пирогалло туындылары галл және эллаг қышқылы жатқандықтан өсімдік сығындылары құрамында гидролизденетін илік заттар темір аммонийлі ашудас ерітіндісімен кара-көк түске боялады немесе тұнба түзеді. Конденсирленген илік заттар біріншілік бөлшегі пирокатехин функциясын атқарады. Сондықтан көрсетілген реактивпен қою-жасыл түс немесе тұнба түзіледі.

Пирогалл танидтерінің пирокатехиндерден айырудың нақты реакциясы болып нитрозаметилуретанмен реакциясы саналады. Илік заттар қайнатқанда пирокатехин тобындағы танидтер толығымен тұнбаға түседі; пирогалл танидтерінің болуы фильтратқа темір аммонийлі ашудасты қосу арқылы және натрий ацетатын қосқанда фильтрат күлгін түске боялады.

Илік заттар сандық мөлшерін анықтау үшін көптеген әдістер ұсынылған. Илік заттардың экстрактивті өндірісінде официналды болып салмақтық бірлік әдіс: сулы сығындыда материалдың алдымен еріген заттың жалпы көлемін ( құрғақ қалдық ) белгілі көлемдегі сығындысы қалыпты массаға дейін кептіру арқылы анықтайды. Содаң соң сығындыдан илік заттарды алып тастайды да майсыздандырылған тері ұнтағымен ондейді. Тұнбаны фильтраттан алған соң құрғақ қалдықты тағы да анықтайды. Сығындыны ондеуге дейін және ондегеннен кейін құрғақ қалдық салмағының айырмашылығы танидтің салмағы болып саналады. Көбінесе перманганатометриялық әдіс қолданады. Бұл әдіс бойынша танидтерді қатты суйылтылған ерітіндіде индигосульфокышқылдың қатысында  $KMnO_4$  тотықтырғыш қасиетіне негізделген. Якимов және Курницкова әдісінде қолданады. Ол илік заттардың белгілі концентрациясындағы желатин ерітіндісімен тұнбаға түсуіне негізделген.

Илік заттардың препараттары бырыстырғыш, қабынуға қарсы зат ретінде қолданады. Иліз заттардың бырыстырғыш қасиеті ақуыздармен байланысып тығыз альбуминаттар түзуіне негізделген. Шырышты қабыққа немесе жарақаттанған жерге илік заттар жаққанда шырышты немесе жарақаттағы экссудаттың ақуызының жиырылуына алып келеді де пленка түзеді, ол ұлпадағы сезімтал жүйке талшықтарын тітіркендіруден қорғайды. Бұл кездегі ауырсынудың босылуы, қантамырларының жергілікті тартылуы (жиналуы), секрецияның азаюы және жасуша мембранасының қалындауы қабыну реакциясының төмендеуіне алып келер. Иліз заттар алкалоидтармен, гликозидтермен және ауыр металдармен тұздары тұнба түзетіндіктен осы заттың пероральды улану кезінде уға қарсы зат ретінде қолданады.

*Галлдар.* Галлдар деп өсімдіктің әртүрлі мүшелерінің патологиялық өсінділері: (жапырақтар, жас өсімдіктер және т.б.). Олардың қоздырушысы болып вирустар, бактериялар, саңырауқұлақтар, жиі жәндіктер саналады.

Фармацияда галлдар дегеніміз жапырақтың бөліктеріндегі өсінділер – жәндіктермен куртылған ету нәтижесінде пайда болады. Кейбір жәндіктер даму циклінің бөлігі зақымдалған мүше ішінде жүреді. Зат алмасудың бузылуы нәтижесінде зақымдалған улпадағы галлдарда илік заттар көп мөлшері жиналады.

1. Галлы турецкие – Дуб лизитанский

Gallae Turcicae – quercus lusitanica lam.var. ingectoria DC.

2. Түрік галлалар

Семейство буковые Fagaceae

3. Сипаттамасы. Үлкен емес ағаш немесе бұта, Иранда, Кіші Азияда, Балқанда өсуі.

Қоздырушы – орехотворка. Сунігс тұқымдасынан ( перепончатокрылое насекомое). Аналық орехотворка көктемде еменнің жас жапырақшалары жұмыртқа қоймасымен тесіп бір

жұмыртқаны тастайды. Одан личинка түзіліп, куколка сатысына өтіп кейін қанатты насекомға айналады. Даму циклы галл түзілумен бірге жүреді. Дамыған орехотворка галл қабығында тесік тесік тесіп, сол тесік арқылы сыртқа шығып ушып кетеді. Дамымаған галл немесе өлген насекомдар тесіге болмайды

Химиялық құрамы. Түркиялық галлдар 50-60% дейін галлотаниндерден (кейде 80%) тұрады. Ол негізінен пентадигаллоилглюкоза болып саналады. Ілеспелі заттарға бос галл қышқылы, қант, крахмал, шайырлар жатады.

Дәрілік шикізаты. Галлдарды күзде жинайды. Жаңа жиналған галлдар жасыл, жұмсақ, шырынды, шар тәрізді Кептірілген соң олар сұр болып кетеді және жаңғақтары өте қатты болады.

Қолданылуы. Танин және оның препараттарын өндіру үшін өндірістік шикізат болып саналады.

Галлы китайские – Сумах полуокрыленный, Gallae chinensis – Rhus semialata Murr. -Қытай галлалар

Семейство сумаховые -Anacardiaceae.

Сипаттамасы. Ұзын емес ағаш немесе бұта. Қытай, Жапон және Үндістанда өседі.

Қоздырғышы – тли түрлерінің бірі. Тли аналықтар жас сабақтарға сумах черешоқтарының жапырақтарына жабысып, тесіктерге көптеген жұмыртқалар жұмыртқалайды. Галлдардың түзілуі көпіршіктен басталады, олар тез өсіп үлкен өлшемдерге жетеді.

Химиялық құрамы. Қытайның галлдар құрамында 50-80% дейін галлотаниндер бар. Қытайның галлотанин негізгі компоненті ретінде глюкоза саналады. Ол екі молекула галл, бір молекула дигалл және бір молкула үшгалл қышқылының этерификациясы нәтижесінде алынады. Ілеспелі заттарға бос галл қышқылы, крахмал (8% дейін) қант, шайырлар жатады.

Дәрілік шикізат. Қытайның галлдар әртүрлі өсінділер болып саналады. Оның ұзындығы 6 см дейін жетеді, ал ені 20-25 мм бола тура. Қабығының қалыңдығы 1-2 мм Галл ішіндегі жынысты. Сыртынан олар сұр-қаңыр, шероховатый, ішінде ашық-қоңыр, беті тегіс, жылтыр.

Қолдануы: танин және оның препараттарын алу үшін өндірістік шикізат.

*Листья сумаха –Илік рус жапырақтары -Folia Rhus coriariae – Rhus coriaria L.*

Семейство сумаховых-Anacardiaceae

Сипаттамасы. Биіктігі 1-3 м дейін жететін бұта, сирек ағаш.

Жапырақтары непарнопериcтыe 3-10 жуп жапырақтары бар, с крылатым черешком, жапырақтары жұмыртқа тәрізді, үлкен тісті. Гүлдері майда, жасыл-ақ, ірі конус тәрізді метелки жинақталған. Жемістері- майда қызыл дәнектер, қызыл қоңыр бездермен, түктермен қайың жабылған.Қырым, Кауказ тауларында және Туркменстанда өседі. Мәдени өсеріледі.

Химиялық құрамы. Құрамында 15-20% таниндер бар. Ол бос галл қышқылы және оның метил эфирімен сипатталады. Жапырақтарында флавоноидтардың белгілі көлемі бар. Сумах танинінің құрамында 6 галлоильді қалдығының 2 дигаллоильді және 2 моно галлоильді бөліктері артық.

Дәрілік шикізат. Жапырақтарын жинап, ашық ауада кептіреді.

Қолданылуы. Танин және оның препараттарын алу үшін отандық өндірістік зат.

*Листья скумпии – Скумпия жапырақтары-Cotini coggygriae – Cotinus coggygriae*

Анакардиация тұқымдасы-Anacardiaceae

Сипаттамасы. Биіктігі 2-3 м жететін сабақтары тармақталған бұта, сирек ағаш. Жапырақтары кезектесе қарапайым, дөңгеленген немесе эллипсті, шеттері тегіс, жалаң, төменгі жағы көгерген. Гүлдері майда, ақ-жасыл ірі шашыраған метелки жинақталған. Бір өсімдікте қос жынысты және тек тычиночный гүлдері бар. Жеміс беретін гүлдерінің гүл сабағы гүлденген соң өте тез ұзарады. Қызыл – сары түсті салбыраған жіпшелер түзеді.

Кауказдың барлық жерінде, Қырымда, Украина оңтүстігінде, таулы жерлерде, бұталар арасында, тастақты жерлерде кездеседі мәдени өсіріледі.

Химиялық құрамы. Құрамында 23-25% дейін таниндер, қытайлық галлдар таниніне ұқсас,

сонымен қатар бос галл қышқылы және флавоноидтар кездеседі. Жапырақтарында 0,2 % дейін эфир майлары кездеседі. Негізгі бөлігі болып мирцен саналады.

*Дәрілік шикізаты.* Жапырақтары гүлдеу барысында жеміс түзілу барысында жинайды. Кептіруді ашық ауада жүргізеді.

*Қолданылуы.* Танин және оның препараттарын алу үшін отандық өндірістік шикізат.

*Корневища змеевика – Горец змеиный - Жылантамыр таран*

*Rhizomata Bistortae – Polygonum bistorta L.*

*Семейство гречишные Тарандар*

*Polygonaceae.*

*Сипаттамасы.* Горец змеиный ареалы өте кең, барлық орманды зона, Батыс Сібір және Еуропалық бөлігінің орманын қосқанда. Қауказда жақын түрі – горец мясо – красный алмастырылады. Үлкен жинақтаулар болып өседі, олар өсімділерге айналады. Ылғалды өзендер мен көлдер жағасында, ылғалды бұталар арасында өседі. Горец мясо-красный субальпілік лугтарда өседі.

Көпжылдық шөптесін өсімдік, тамырсабақтары қалың жылантәрізді майысқан, көптеген конустәрізді тамырлары бар. Сабағы біреу, тармақталмаған, түйінделген, ұзындығы 100 см дейін жетеді. Тамыры жанындағы жапырағы ұзын қрылатыми черешками, ұзындығы 20 см және ұзынша пластинкалы. Сабақтарының жапырағы сирек, жіңішке, қоңыршыл растробтарға жабысқан. Гүлдері майда, ақшыл, қызыл, 1 қапталған, ірі цилиндрлі масақ тәрізді соцветиеге жиналған. Жемісі үш гранный қою-қоңыр жаңғақ. Маусым шілде айларында гүлдейді.

*Химиялық құрамы.* Тамырсабақтарында 15-25% илік заттар бар. Оның ішінде гидролизденген илік заттар басымырақ, конденсирленген танидтер де кездеседі. Бос күйінде галл және эллаг қышқылы катехин кездеседі. Оксиметилантрахинондар және аскорбин қышқылы ( 130 мг/100г) табылған. Күзге таман крахмал (0,7-0,8%) көп жиналады.

Шөптерінде аскорбин қышқылы өте көп ( 0,7-0,8%) және флаваноидтар, сонымен қатар гиперозид, рутин және авикулярин бар.

*Дәрілік шикізаты.* Күзге таман жиналған тамырсабақтарын тазалап, ішіндегі сабағы қоңыр болғанша кептіріледі. Тамырсабақтары дұрыс емес жылан тәрізді майысқан. Жоғарғы жағынан сәл сплюснутые, жанынан складкалар ( раковые шейки) төменгі жағынан жулынған тамырдың іздері бар. Тамырсабақтарының ұзындығы 10 см дейін, қалыңдығы 1-2 см. Гүлдегенде сыртынан қою-қоңыр, ішінен ақшыл – қызыл, иісі жоқ. Жанынан кескенде ақшыл қызыл фонда негізгі ұлпада прерывистый сақинаның қою – қоңыр өткізетін пучоқтары айқын көрінеді.

*Қолданылуы.* Сулы қайнатпа ретінде өткір созылмалы іш өтуде және басқа ішектегі қабыну процесінде, сонымен қатар сыртқа ауыз қуысының қабыну процесінде ( стоматит, гингивит ) қолданады. Бырыстырғыш асқазан жиынтығы құрамына кіреді.

*Дәрілік шелна -Кровохлебка лекарственная-Sanguisorba officinalis*

*Семейство розоцветные - Раушангүлділер- Rosaceae*

Биіктігі 100 см дейін жететін қалың горизонтальды ағашты тамырсабақтары және ірі тармақталған тамырлары бар көпжылдық шөптесін өсімдік. Тамыр жанындағы жапырақтары ірі, длинночерешковые күрделі, 7-25 ұзынша өткір непарноперистые жапырақтары бар. Сабақтарының жапырақтары бар. Сабақтарының жапырақтары отырыңқы сирек сонымен қатар күрделі, жоғарыға қарай сирейді.

Гүлдері қоюқызыл, қосжынысты немесе пестичные қалың, қысқа, овальды гүл шоғырына жиналған. Олар ұзын гүлтотостағаншада отырады. Гүлдері венчиксіз пестик қызыл басты рыльцом. Тұқымдары құрғақ жаздың аяғына дейін гүлдейді.

Солтүстік және орта аймақтардың өсімдігі орманды, орманды-далалы аймақтарда, Сібірде, Қиыр шығыста және сирек ТМД-ның еуропалық бөлігінде кездеседі. Қауказда және Қырымда кездеседі. Лугах, полянах өседі. Орманда, болота шеттерінде де кездеседі.

*Химиялық құрамы.* Құрамында илік заттар гидролизденген тобы басымрақ: тамырсабақтарында 12-13% тамырында, 16-17%, тамырсабақтарыныңнапльвтарында 23% дейін кездеседі. Бос галл және эллаг қышқылы, сапониндер – сангвиларбин және потерин (4% дейін), стеариндер және көп мөлшерде крахмал сангвисорбин гидролиз нәтижесінде сапогенин болады оның құрамы анықталмаған. Екі молекула глюкоза және 1 молекула пентоза бөледі. Потерин сангвисорбинге жақын -1 молекула арабиноза бар. Жапырақтарында 0,9% дейін аскорбин қышқылы, флавоноидтар бар.

*Дәрілік шикізаты.* Күзге жақын жер асты бөліктерін жинап, топырақтан жуып тазалап, бөліктерге кесіп, кептіреді. Дайын шикізат тамырсабақтары мен тамырларының бөліктері цилиндр тәрізді немесе дұрыс емес формалы, ұзындығы 10-15 см қалыңдығы 1-2 см. Сыртынан қара-қоңыр, сындырғанда сары. Дәмі қатты бырыстырғыш, иіссіз

*Қолданылуы.* Сұйық экстракт және сулы қайнатпа дайындайды. Олар энтероколитте, интоксикациялық және гастерогенді іш өтуде қолданады. Қан тоқтататын зат ретінде жатырлық, геммородиалды қан кетулерде эффективті болып саналады. Халықтық зат ретінде бұрыннан пайдаланады.

*Етжапырақты бадан- Бадан толстолистный - *Bergenia crassiglora* L.*

*Семейство камнеломковые - Тасжаргандар - *Saxifragaceae**

Биіктігі 50 см дейінгі көпжылдық шөптесін өсімдік. тамырсабақтары мощное, ұзына келген, тармақталған көптеген майда тамырлары бар, белгілі ұзындыққа дейін баратын және қалыңдығы 3 см дейін жетеді. Барлық тамыр жанындағы жапырақтары ірі, (ұзындығы 35 см дейін жетеді) ұзынша (длинночерешковые) қабығы қошың, жалпақ эллипсті пластинкасымен, жанында үлкен өткір емес тістері бар. Жапырақтарының төменгі жағында нүктелі бездер көрінеді. Сабақтары қалың, жапырақсыз, ірі, тармақталған гүлшоғыры бар, оның сабақтары түйіндермен аяқталады. Гүлдері қызыл-күлгін, гүл тостағаншасы және венчик бар.

Жемісі – қорапша. Жас жапырақтары пайда болғанша гүлдейді. Тек Сібірде өседі, таулы пихта шыршалы тайғада, Алтайда, Саянда, Байкал жанында, алмалы хребтте өседі.

*Химиялық құрамы.* Тамырсабақтарында 25 % дейін илік заттар бар, негізінен галлотанин болып саналады. Ілеспелі зат ретінде – изокумарин бергенин, қанттар және көп мөлшерде крахмал кездеседі. Жапырақтарында арбутин (13-20%) көптеп жиналады. Сонымен қатар галл қышқылы және гидрохинон (2-4%) болады.

*Дәрілік шикізаты.* Тамырсабақтарын жапырақтан жеңіл жулып алып (бетіне жақын орналастырып) майда корешоктан және қоспалардан, топырақтардан тазартып, жуып, бөліктерге кесіп кептіреді. Шикізат ретінде тамырсабақтарының кесінділері саналады. Сыртынан олар қою-қоңыр, кескенде ашық-қоңыр с прерывистым сақинасымен қара нүктелері бар. Иісі жоқ, дәмі қатты бырыстырғыш.

*Қолданылуы:* Сұйық экстракт, сулы қайнатпаларын стоматитте, гингвитте, сонымен қатар жатырдың мойынының эрозиясын емдеуде қолданады. Бадан тамырсабақтары құнды қол гисткізбейтін өндірістік илеуіш.

*Ольха клейкая или черная -*Alnus glutinosa* Gaerth-Жабысқан (қара) қандыағаш*

*Семейство березовые – Қайындар-*Betulaceae**

Ағаш немесе үлкен бұта. Қара ольха жапырағы шеттері дөңгеленген тісті, беті жылтыр, қою-қызыл жас жапырақтары жабысқақ. Сұр ольха жапырақтары да тісті, бірақ олар жалпақэллипсті, 2 жағынан да сұр- жасыл жапырақтары пайда болғанша көктемнің басында гүлдейді. Тычиночн. Гүлдері ұзын сырғаларда орналасып, желден оңай таралады. Пестичный гүлдері овальды, ұзынша сырғаларға жиналған. Гүлдері гүлсерігінсіз, қатайған соплодия ағашта қыстап қалады. Екі түрі де ТМД-ң Еуропалық бөлігінің орманды және орманды – далалы жерінде таралған.

Жеміс құрамында галлотанин және 4% дейін бос галл қышқылы бар.

*Дәрілік шикізаты.* Қыста дайындалатын қатайған соплодия (ольховые шишки).

*Қолданылуы.* Асқазан жинақтары (бырыстырғыш) құрамына кіреді. Ертеден халықтық зат

ретінде қолданады.

*Кәдімгі емен-Дуб обыкновенный-Quercus robur L.*

*Шамиаттар тұқымдасы-Семейство буковые - Fagaceae*

ТМД-ң Еуропалық бөлігіндегі жалпақ жапырақты және аралас армандардың басты ағаштың тұқым. Сібірде өспейді, Қиыр Шығыста, Kauказда және Украинада басқа түрлері кездеседі.

Ескі (15-20 жыл) ағаштарының діңі қалың қою-сұр қабықпен қапталған, терең жапырақтары бар. Жас ағаштың қабығы діңі және сабақтары жылтыр, тегіс («айналы») жапырақтары сопақша қайта тұқым тәрізді, қабықты, шеттері үлкен шұңқырлы қалақты. Гүлдері аталықты шоқ гүліне, гүлдің аналығы отырған. Жемісі емен жаңғағы. Жапырағымен бірге гүлдейді.

*Химиялық құрамы.* Жас талдарының қабығында катехиннің тотығу полимеризациясы нәтижесінде тұзалғанан 7-12% дейін илік заттар болады. Төменде катехиннің емен қабығы илік заттар бастапқы сатысында түзілген димері формуласы көрсетілген.

Сонымен қатар құрамында бос галл эне эллаг қышқылы және кверцетин флавоноиды кездеседі.

*Дәрілік шикізаты.* Фармацевтикалық мақсатта тек «айналы» қабығын жинайды. Ерте көктемде шырындар жылжу барысында (жапырақтары пайда болғанша) жинайды. Ағаштан қабығын палып олардың дәндерінің диаметрлі 5-10 см, одан үлкен ағаштарда сабақтарын жинайды. Дәндері мен сабақтарында сақиналы тілінді жалайды. Әр 25-30 м сайын, содан соң 1-2 ұзына бойы кеседі.

Кептірілген шикізат кішкене науа немесе трубка тәрізді, ұзындығы 3 см дейін, қалыңдығы 3 мм-ден аспайды. Сыртқы қабығы тегіс, ашық қоңыр, күңгірт немесе жылтыр болуы мүмкін. Қабығының ішкі беті сары-қоңыр көптеген ұзына бойы қабырғаны, қабығын сындырғанда сырты тегіс, ішкі жағы тікенді. Дәмі қатты бырыстырғыш, өзіне тәгі иісі, қабығын суға салғанда шығады.

*Қолданылуы.* Сулы қайнатпа түрінде сыртқа бырыстырғыш және қабынуға қарсы зат ретінде ауыз, жутқыншақ және көмейдің қабынуларында, стоматитте, гингивитте қолданады. Уәріттерде сыртқа баспа түрінде қолданады. Бырыстырғыш жинақ құрамына кіреді. Егер сығындығының көп мөлшері ішке қолданса қусыққа әкелуі мүмкін. Қайнатпа дезодорирлейтін қасиетіне байланысты ақуыздың жалан иісін кетіру үшін қолданады.

*Корневища лапчатки – Rhizomata Tormentillae*

*Лапчатка прямостоячая – Түзу қазтабан*

*Potentilla erecta ( L.)*

*Семейство розоцветные- Раушангүлділер- Rosaceae*

Биіктігі 15-40 см көпбасты, горизонтальды, қызыл қышқыл тамырсабағы бар көпжылдық шөптесін өсімдік. Сабақтары жіңішке, тік тұратын, жоғарғы жағы тармақталған. Тамыр жанындағы жапырақтары ұзынша тез кебетін болуы керек. Сабағының жапырақтары отырмалы, үшеулік, екі үлкен жапырақшалармен, соған байланысты олар бес саусақты болуы керек. Гүлдері жеке, ұзын, жіңішке гүл сабағында орналасқан. Гүл тостағаншасы қос, әрі шеңбер, төрт гүл тостағаншасының жеке жапырағынан тұрады. Гүлдің тәжі төрт алтын сары (әр шеңбер төрт гүл тостағаншаның жеке) гүл жапырағының түбінде қызыл дақтары бар. Жемісі көпжаңғақшы. Күзге дейін гүлдеп жеміс береді.

ТМД-ң Еуропалық бөлігінің Солтүстік – батысында кең тараған. Шығысында Томскке дейін ареалы тараған. Алаңдарда және тоғайдың шетінде, қылқалды, қылқалды майда жапырақты орманда, өзеннің жағасындағы жайылымдарда өседі.

*Химиялық құрамы.* Тамырсабақтарында 15-30% дейін илік заттар кездеседі. Оның ішінде конденсирленген таниндер мөлшері жоғары, бос эллаг қышқылы бар. Тамырсабақтарында үштерпенді сапониндер: 1) торментозид  $O_n$  сапогенин торментол  $C_{30}H_{48}O_6$  (құрылысы анықталынбаған) және екі молекула глюкозаға ыдырайды.

2) Хин қышқылы оның сапогенині болып екі негізде үштерпенді қышқыл хиновин, ал қанты болып метилпентоза хиновоза. Ілеспелі заттар ретінде крахмал, шайырлы заттар гликозине байланысты.

Жидектерінің қышқыл-тәтті дәмі қантқа (сахароза 5-20%) және органикалық қышқылдар лимон

және алма 7% дейін) байланысты. Сонымен қатар аскорбин қышқылы, каротин. В дәрумені және көп мөлшерде пектинді заттар кездеседі.

Жапырақтарының құрамында илік заттар өте көп (20 % дейін), сонымен қатар басқа фенолды қосылыстар, арбутин ( 1-2 % ), гидрохинон (1 % ) миртиллин типті антоциандар кверцетин және оның гликозидтері және басқа флавоноидтар бар. Жапырақтарында үштерпенді сапониндер – урсол және олеанол қышқылдары бар. Құрамында 100 г/250 мг дейін аскорбин қышқылы кездеседі.

Дәрілік шикізаты. Піскен жақсылап кептірілген жидектер. Ол үшін жидектерді жинап болған соң ауада жайып қояды, содан соң жидек кептіргіштерде кептіреді. Талдау негізінен басқа жеуге болатын қоспа мен жеуге болмайтын жидектерінің бар жоғын тексереді.

*Қолданылуы.* Жедел және созылмалы асқазан ішек трактысының бұзылысында әсіресе балаларды әлсіз бырыстырғыш және диеталық зат ретінде қолданады. Бырыстырғыш жинақтар құрамында болады. Тұндырма немесе қайнатпа ретінде пайдаланады. Қаражидек жапырақтары қандағы глюкоза мөлшерін төмендететін тәжірибе жүзінде анықталды. Бұл әсері миртиллинге байланысты деп есептейді. Қаражидек жапырақтары (өсінділері) диабетке қарсы жиынтық құрамына кіреді.

*Кәдімгі мойыл – мойыл жемістері*

*Черемуха обыкновенная – Плоды черемухи*

*Radus avium Mill. – Fructus Pruni Poooh*

*Раушангүлділер тұқымдасы – Семейство Розоцветные – Rosaceae*

Батыс Сібір, Орта Азия, Кауказ және ТМД-ң еуропалық бөлігінің орманды және орманды-далалы жерінде кең таралған ағаш немесе бұта. Шығыс Сібір және Қиыр Шығыста азиаттық мойыл *Radus asiatica* кездеседі.

Химиялық құрамы. Жемістерінің етінде 15 %-ға дейін илік заттар, сахароза ( 5 %-ға дейін), алма және лимон қышқылы, антоциандар бар. Тұқымдарында майлы май және гликозид амигдалин бар.

Дәрілік шикізаты. Піскен, жақсылап кептірілген сүйекті жемістері. Олар гүл сабағы түскен жерінде жиектері ақ домалақ шар тәрізді пішінді. Беті қара-сұр, әжімді, әдетте қанттық ақ түсті қабаты бар. Сүйегі біреу, үлкен. Еттің дәмі қантты, бырыстырғыш және тәтті. Тұқымдары сумен ысқылағанда ащы бадам иісі шығады.

Қолданылуы. Ішек бұзылыстарында бырыстырғыш зат ретінде шай дайындап, бүтін жемістерін демдейді (бөлек немесе қаражидекпен бірге) амигдалин бөлінбеуі үшін сүйектері бүтін қалуы керек.

Дәрілік шикізаты. Піскен, жақсылап кептірілген сертекті жемістері. Олар гүл сабағы түскен жерінде жиектері ақ домалақ шар тәрізді формалы. Беті қара-сұр, әжімді, әдетте қанттық ақ түсті қабаты бар. Сүйегі біреу, үлкен. Еттің дәмі қатты бырыстырғыш және тәтті. Тұқымдары сумен ысқалағанда ащы миндаль иісі шығады.

Қолданылуы. Ішек бұзылыстарында бырыстырғыш зат ретінде шай дайындап, бүтін жемістерін демдейді (бөлек не болмаса қара жидекпен бірге) амигдалин бөлінбеуі үшін сүтектері бүтін қалуы керек.

#### **4. Иллюстрациялық материалдар: кестелер, слайдтар.**

#### **5. Әдебиет:**

##### **Негізгі:**

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с

Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.



Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.- Шымкент, 2016

Орынбасарова К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.

Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет.

#### **Қосымша:**

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / ҚР ДСМ; С. Ж. Асфендияроватындағы ҚазҰМУ. – Қарағанды : ЖК «Ақнұр», 2014. – 180 бет.

Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. – Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет.

Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Шымкент : ЮКГМА, 2009. - 57

Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. Пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО «Мос. Мед. Акад. Им. И. М. Сеченова». – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 288 с.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. – Алматы : Эверо, 2014. – 240 бет. С.

#### **Электронды басылымдар:**

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.К., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/795/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/)

Орынбасарова К. К.

Курамында журек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсетін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу әдістемелік курал / К. К. Орынбасарова ; Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік медицина академиясы. - Электрон. текстовые дан. (2,30 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казахстанская государственная медицинская академия. - Электрон. текстовые дан. (2,25 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.К., Қадішаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,

Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/807/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/)

Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/742/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/)

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/794/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/744/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 194 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/746/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/)

## 6. Бақылау сұрақтары:

1. Иілік заттар түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Иілік заттардың қандай классификациясын білесіз?
3. Иілік заттардың физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. Өсімдіктер әлемінде иілік заттар қалай таралған?
5. Иілік заттар өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырланған?
6. Иілік заттары бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында иілік заттары бар өсімдіктерді атаңыз.

## №10 дәріс

**1. Тақырыбы:** Жануарлардан алынатын дәрілік шикізаттар.

**2. Мақсаты:** Жануарлардан алынатын дәрілік шикізаттармен таныстыру.

**3. Дәріс тезистері:**

### Бал ара шаруашылығының өнімдері

Түкті ара (*Apis mellifica* L.) жарғақ қанаттылар отрядына жататын насекомдар тобы. Денесінің ұзындығы 30 мм, түсі қара, сары, түгі сирек, личинкалары аяқсыз құрт тәрізді. Ара топтанып және дара түрінде тіршілік ететін болып екі топқа бөлінеді. Бір тобында аталық, аналық және жұмысшы аралар болады.

Ресми медицинада бал араның шаруашылығының мынадай өнімдері қолданылады: балауыз, прополис, ара сүті, ара уы, және гүл тозаңы мен пергасы.

**Балауыз (Cera)** дегеніміз – араның балауыз өндіретін безінен шығатын ара өнімі. Ол сары немесе ақ түсті гидрофобты зат, сумен және басқа сұйықтармен бірікпейді. Суда және глицеринде және басқа еріткіштерде ерімейді, спиртте өте нашар ериді, бірақ ішінара қайнап жатқан спиртте ериді. Органикалық еріткіштерде (бензинде, скипидарда, эфирде) ериді. Балқу температурасы 62,5-70<sup>0</sup>С.

Өндірістік әдістер бойынша балауыздың омарталық, престелген, экстракциялық ағартылған сияқты сорттары ерекшеленеді. Омарталық сары балауыз (*Cera flava*) жоғары сапалы деп саналады. Оны балауызды таптау және престеу құралдарының көмегімен тікелей омартаның өзінде, балауыздың шикізатын өңдеу кезінде алады. Престелген балауыз – балауыз өңдейтін зауыттарда жасалады. Экстракциялық балауыз өнім шығаратын экстракциялық зауыттарда зауыттық мервілерде, яғни балауыз шығаратын зауыттың қалдықтарынан өндіріледі.

Ағартылған балауызды (*Cera alba*) күнге қыздырып ағарту жолмен немесе химиялық

жолымен өңдеу арқылы алады.

**Химиялық құрамы.** Балауыздың шамамен химиялық дербес 15 компоненті бар, сондай-ақ оның құрамына балдың түсі мен хош иісін жақсартатын бояғыш және жағымды иісті заттар кіреді. Балауыздың құрамы майлы қышқылдардың бір атомды спирттердің күрделі эфирлерінен тұрады. Көп мөлшерде пальмитин қышқылының мелиссил спиртінің эфиірі  $C_{31}H_{63}OH$  болады. Сонымен қатар, оның құрамында неоцеротин ( $C_{25}H_{50}O_2$ ), церотин ( $C_{27}H_{54}O_2$ ), монтан ( $C_{29}H_{58}O_2$ ), мелиссин ( $C_{31}H_{62}O_2$ ) қышқылдар және неоцерил ( $C_{25}H_{51}OH$ ), церил ( $C_{26}H_{53}OH$ ), мерицил ( $C_{30}H_{61}OH$ ) және мелиссил деген спирттер кездеседі. Сары балауызда каротиндер және А дәрумені, ал ақ балауызда олар ағартылғанда ыдырайды.

**Қолданылуы.** Фармацевтикалық тәжірибеде балауызды май дәрілерді және бұласыр массасын дайындау үшін пайдаланады. Құрамында балауыз бар май дәрілерді жараға немесе жарақаттанған жерге, күйікке қолданса жақсы нәтиже береді, себебі А дәруменінің әсеріне байланысты болып есептелінеді. Балауыз косметикада да кең қолданылады.

### Құрамында жылан уы бар дәрі-дәрмектер

Жылан (Ophidia) – бауырмен жорғалаушылардың бір отряд тармағы. Дене пішіні ұзын, жіңішке, көптеген түрінің аяғы жоқ, кейбіреулерінде (айдаһар) рудимент түрінде болады. 200-450 омыртқасы бар, сондықтан денесін жақсы иіп, бүгіп қозғалады. Денесі қабыршақты. Төменгі жақ сүйектері сіңір арқылы жалғасқандықтан өзінен едәуір үлкен жемісін жұта алады. Тілі жіңішке, ұзын, ұшы екі айырымды және ол сезім органы. Улы жыланның көзінің арт жағында және астында құрамында альбумин, глобулин, фермент, су, тұз және т.б. заттар болатын сарғылт немесе жасылдау улы зат түзетін арнайы безі болады. Осы безден «улы» тісі түбіне келеді. Жылан шаққанда уы тіс бойымен ағады. Барлық улы жыландар жемін түнде аулайды, күндіз аз қозғалады. Жылан, бақа, кесіртке, ұсақ тышқан мен құстарды, насекомдарды және т.б. жейді. Жыландар жұмыртқалап (көзілдірікті жылан, гюрза), жұмыртқалап тірі туып (күм эфасы, қалқан тұмсық, дала сұр жыланы) көбейеді. Жыныстық жағынан 3-ші жылы жетіледі. 10 жылға дейін немесе одан да астам уақыт тіршілік етеді. Тышқан індерінде (70-90 см тереңдікте) қыстайды. Жыланның көпшілігі жерде (бұта, шөп арасында, тас астында, інде, ағаш басында) тіршілік етеді. Кейбір түрі жақсы жүзеді. Теңіз жыландары тіршілігін өне бойы суда өткізеді. Жыландардың ең ірісі айдаһарлар, бірақ бұлар улы емес. Жыланның жер жүзінде 13 тұқымдасқа жататын 2500-дей түрі бар. Негізгі тұқымдастары соқыр жыландар (Typhlopidae) ұсақ, зиянсыз. Айдаһарлардың ұзындығы 10 см-ге жетеді, аспидтер (Elapidae), аса улы (көзілдірікті жылан, бунғара және т.б.), сұр эфасы (әр түрлі сұр жыландар), сылдырмақты жыландар (Crotalidae) сұр жыландар тәрізді улы (мысалы, қалқантұмсық), су жыландардың (Colubridae) улы, улы емес түрлері де бар. Жыланның көпшілігі тропик, субтропикте таралған. ТМД-да 52, оның ішінде Қазақстанда 5 тұқымдасқа (соқыр жыландар, айдаһарлар, су жыландар, сылдырмақты жыландар) жататын 17 түрі бар. Мұның ішінде соқыр жылан, сары бауыр, медянка, оқ жылан, қалқантұмсық, айдаһардың 2, су жыланың 2, қара шұбар жыланның кейбір түрі зиянды насекомдарды, тышқандарды жеп пайда келтіреді. Су жыланы балық шабағын жеп, улы түрі адамды, малды шағып зиян келтіреді.

Аспидтер (Elapidae) – улы жыландар тұқымдасы. Аспидтердің барлық түрі улы (улы тісі жоғары жақ сүйегінің алдыңғы жағында), өзге тісіне қарағанда улы тісі ірілеу. Аспидтердің түсі әр түрлі болады. Жер бетінде, ағаш басында тіршілік ететін түрлері (көзілдірікті жылан, малба және т.б.) қоңыр, күм түсті, ал ін қазатын ұзақ түрлері айқын түсті сақина тәрізді қызыл, сары, қара дақты. Аспидтер бақа, кесіртке және тышқан тәрізді сүт қоректілерді қорек етеді, басқа түрге жататын улы емес жыландарды да жейді. Көпшілігі жұмыртқа салады, жұмыртқасын тірі туатын түрлері де бар. Аспидтер жер шарының (Европадан басқа), субтропик және тропик аймақтарында, әсіресе Австралия мен Африкада көп таралған.

ТМД-да Түркменстанның, Өзбекстанның оңтүстігінде және Тәжікстанның оңтүстік-батысында орта азиялық көзілдірікті жылан тіршілік етеді.

Наяксин (Najxinum). 1 мл-де 1 мг орта азиялық көзілдірікті жыланның (*Najana oxiana* E) улы, 4 мг

новокаин және натрий хлориді бар сулы ерітіндісі. Түссіз, мөлдір сұйықтық.

Випроксин сияқты ауырған жерді басатын қасиеті бар. Сондықтан, радикулит, невралгия, нефрит ауруларында ауру синдромын басу үшін қолданады.

Қолдануға қарсы көрсеткіштері випросинмен бірдей. Салқын, қараңғы жерде сақталады.

Эфа, құм эфасы (*Echis carinatus*) – сұр жылан тұқымдасының бір түрі. Ұзындығы 50-60 см, кейде 70-80 см. Басы қырлы, ұсақ қабыршақты, дене қабыршақтары да қырлы. Екі бүйірі 4-5 қатарлы, қырлы, ұсақ және жіңішке қабыршақты, жылан денесін иіріп, қабыршақтарын бір-біріне тигізіп, ерекше дыбыс шығарып айбат шегеді, түсі негізінде сұрғылт, құм түсті, екі бүйірі ирек жолақты, арқасы дақты.

Солтүстік Африкада, Арабияда, Иранда, Иракта, Ауғанстанда, Үндістанда ұшырасады.

Қазақстанда Каспий теңізінің шығыс жағалауында, Қарақұм, Қызылқұмнан Арал теңізіне дейін кездеседі, Өзбекстанның солтүстігін, Тәжікстанның оңтүстік-батысын мекендейді. Жемі құмтышқан, тышқан, кесіртке, құстар, ұсақ жылан, көлбақа, жасыл құрбақа және т.б. Наурыз-сәуірде шағылысып, шілде-тамыз айларында ұзындығы 10-16 см 3-5 жылан туады.

Эфаның екінші бір түрі – шұбар эфа, ол Египет пен Палестинада таралған. Эфаның улылығы гюрзадан аздау улы жылан.

Випраксин (*Vipraxinum*) инъекцияға арналған сұр жыланның уының сулы, глицерин қосылған ерітіндісі.

Ауырғанда басатын және қабынуға қарсы дәрі ретінде препарат. Ол невралгия, артралгия, миалгияны, созылмалы моно- және полиартриттерді, периартритті, миозит және басқа ауруларды емдеуге қолданады.

Организм жыланның уына өте сезімтал болса, өкпе туберкулезіне шалдыққанда, кахексияда, ми мен жүректің қан айналымының жетімсіздігінде, бауыр мен бүйректің органикалық жарақаттар болғанда, әйелдер екіқабат және емізетін кезінде бұл дәріні қолдануға болмайды.

Ампулаларда (1 мл) шығарылады. Қараңғы, салқын жерде сақтау керек.

Гюрза (*Vipera lebetina*) – сұр жылан туысының бір түрі. Түсі сұр, жотасы қара дақты, бауыры ақшыл, ұсақ дақты, ұзындығы 1,5 м-ге дейін. Гюрза Солтүстік Африкада және Оңтүстік-Батыс Азияда, ТМД-да Дағыстан, Закавказьеде (Абхазияда жоқ), Қазақстанның оңтүстігінде, Түркменстанда, Өзбекстанда, Тәжікстанның батысында таралған. Гюрза тау беткейлерін, бұталы-құрғақ, тастақ жерлерді (биіктігі 1500 м-ге дейін) мекендейді. Ұсақ кеміргіштерді, құстарды, кесірткелерді жейді. Жемін наурыз-сәуір айларында күндіз, кейін ымырт кезінде, түнде де аулайды. Сәуір-мамырда ұрықтанып, жаз аяғында 15-20 жұмыртқа салады. Жұмыртқадан 35-45 күннен кейін ұзындығы 23-25 см жас жылан шығады.

Гюрза адамға да, жануарларға да өте қауіпті улы жылан. Уы дәрі жасауға пайдаланылады, жылан серпентарийде өсіріледі.

Випросал (*Viprosalum*) жағар май құрамында 1,76 мг гюрзаның (*Vipera lebetina*) уы, камфора, самырсын майы, салицил қышқылы, вазелин, глицерин, эмульгатор және су болады.

#### **4. Иллюстрациялық материалдар: кестелер, слайдтар.**

#### **5. Әдебиет:**

##### **Негізгі:**

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с

Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимова, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с

Дәрілік өсімдік шикізатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С. Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-

Шымкент, 2016

Орынбасарова К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 308 бет.

Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с

Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.1: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 252 бет.

Тоқсанбаева, Ж. С. Фармакогнозия. Т.2 [Мәтін] : оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. – Алматы : ЭСПИ, 2021. – 264 бет.

#### **Қосымша:**

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / ҚР ДСМ; С. Ж. Асфендияроватындағы ҚазҰМУ. – Қарағанды : ЖК «Ақнұр», 2014. – 180 бет.

Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; ОҚМФА. – Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет.

Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям: И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казакстанская государственная медицинская академия. - Шымкент : ЮКГМА, 2009. - 57

Фармакогнозия тестовые задания и ситуационные задачи: учеб. Пособие / под ред. И. А. Самылиной. - ; Мин-во образования и науки РФ. Рек. ГОУ ВПО «Мос. Мед. Акад. Им. И. М. Сеченова». – М. : ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 288 с.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары: оқу құралы / Джангозина Д. М. [ж. б.]. – Алматы : Эверо, 2014. – 240 бет. С.

#### **Электронды басылымдар:**

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/795/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/)

Орынбасарова К. К.

Курамында журек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсететін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу әдістемелік курал / К. К. Орынбасарова ; Оңтүстік Казакстан мемлекеттік медицина академиясы. - Электрон. текстовые дан. (2,30 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Некоторые лекарственные растения, содержащие флавоноиды сердечно-сосудистого действия и с Р-витаминной активностью [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. К. Орынбасарова ; Южно-Казакстанская государственная медицинская академия. - Электрон. текстовые дан. (2,25 Мб). - Шымкент : ЮКГМА, 2009

Мырзағали-ұлы Ә., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева.,

Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/807/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/)

Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты. Фармакогнозия

бойынша оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/742/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/)

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Тоқсанбаева, Ж.А. Қадишаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/794/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/744/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/)

Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть II: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие сердечные гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 194 с. [https://www.elib.kz/ru/search/read\\_book/746/](https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/)

#### **6. Бақылау сұрақтары:**

1. Жануарлардан алынатын шикізаттар қандай?
2. Жануарлардан алынатын дәрілік шикізаттардың медицина да және фармацияда қолданылуы?