

ДӘРІС КЕШЕНІ

Пәні: Фармакогнозия

Пән коды: Fgz 2302

БББ атауы және шифры: 6В10106 -«Фармация»

Оқу сағаты / кредит көлемі: 180/6 кредит

Оқу курсы мен семестрі: 2/3

Дәріс көлемі: 12 сағат

Шымкент, 2024 жыл



Фармакогнозия кафедрасы

044/66-11- ()
79 беттің 2 беті

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

Хаттама № 16 «28» 06 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі, ф.ғ.к., проф.м.а.

Орынбасарова К.К.

№ 1 Дәріс

1. Тақырыбы: Кіріспе. Фармакогнозия - ғылым және оқу пәні ретінде. Дәрілік өсімдік шикізатын дайындау үдерістерінің негіздері. Фармакогностикалық талдау әдістері. ДӨШ сапалығын бағалау

2. Мақсаты: студенттерді фармакогнозия пәнінің дамуының қысқаша тарихымен, дәрілік өсімдік шикізатын және фармакогностикалық талдауларымен таныстыру.

3. Дәріс тезистері:

Фармакогнозия – дәрілік өсімдіктерді, өсімдік және жануар тектес (кейбір топтары) дәрілік шикізаттарды, кейбір өсімдіктер мен жануарлардан алынатын біріншілік қайта өңдеу өнімдерін зерттейтін фармацевтикалық ғылымдардың бірі.

Фармакогнозия (грек. pharmakon – дәрі, у және gnosis – зерттеу, танып-білу) – дәрілік өсімдіктерді, дәрілік өсімдік шикізатын және алғашқы қайта өңдеуден өткен өсімдік шикізатын және алғашқы қайта өңдеуден өткен өсімдік және жануар текті кейбір өнімдерді зерттейтін фармацевтикалық ғылымдардың бірі. Дәрілік өсімдік шикізаты деп дәрілік заттарды дайындау үшін шикізат болып саналатын кептірілген немесе жаңа жиналған өсімдіктер немесе олардың бөліктері мен мүшелерін түсінеді.

Фармакогнозия пәнінің міндеттері:

1. Дәрілік өсімдіктерді фармакологиялық белсенді заттар алыну көзі ретінде қарастыру. Осы мақсатта медицинада қолданылатын өсімдіктерді анықтау үшін өсімдіктің химиялық құрамы, негізгі заттар биогенезі, өсімдік онтогенезінде олардың түзілу динамикасы, сыртқы ортаның факторларының әсері, өсімдіктердің әр түрлі бөліктерінде жинақталуы оқып зерттеледі.

2. Дәрілік өсімдіктердің ресурстық тауарлық зерттеуі. Осы мақсатта дәрілік өсімдіктер табиғи жағдайда зерттеледі: олардың жаппай өсу аймақтары анықталды, олардың қоспаларының өлшемі анықталып, шикізаттың потенциалдық және өндірістік қоры белгіленеді. Фармакогнозия өсімдікте фармакологиялық белсенді заттар жинақталу динамикасының білімдеріне сүйене отырып жабайы және плантацияларда өсірілетін өсімдіктерді жинау, кептіру, сорттау, сақтау әдістеріне регламенттер белгіленеді.

3. Дәрілік шикізатты нормалау мен стандарттау. Бұл мақсатта фармакогнозия шикізаттың өзі екендігін, тазалығын және сапасын анықтайтын әдістерді дамытып оларды ары қарай жетілдіреді.

4. Дәрілік препараттар каталогын күшті әсерлі дәрілік өсімдіктермен толықтыру және жаңарту мақсатында өсімдік тектес жаңа дәрілік заттарды іздеу. Медицинада қолданылуы бойынша маңызды өсімдіктерді зерттеу мақсатында ғалымдар жүргізген әдістердің маңыздылары төменде келтірілген.

Қазіргі заманғы фармакогнозия еліміздің бай флорасын кеңінен пайдалану негізінде дәрілік шикізат объектілерінің каталогын құруға мүмкіндік туғызуы керек.

Отандық фармацевтикалық өнеркәсіптің өркендеп дамуы мен дәріхана қызметінің кеңеюі фармакогнозияның алдына филогенетикалық, онтогенетикалық, биохимиялық, интродукциялық, ресурстық және тауар тану сияқты маңызды мәселелерді қойып отыр. Соңғы жылдары дәрілік өсімдіктер және олардан алынатын күшті әсерлі препараттар мен дәрілік түрлердің маңызы едәуір өсіп келеді, жаңа дәрілік өсімдіктерді іздестіру мен ғылыми және халық медицинасында бұрыннан қолданылып келе жатқан өсімдіктердің химиялық құрамын терең зерттеуде ғылыми-зерттеу жұмыстарының ауқымы кеңі түсті.

Соңғы жылдары өткізілген мемлекеттік апробация негізінде қолданыстағы фармакопоялық баптар мен жаңа фармакопоялық баптарға өзгертулер мен толықтырулар енгізілді. Еліміз егемендігін алған соңғы жылдары фармацевтикалық жоғары оқу орындарында ана тіліміздегі фармакогнозия оқулығына сұраныстың қажеттілігі туындап отыр.

Дәрілік өсімдік шикізатын дайындау үдерістері. Дәрілік өсімдік шикізаттары (ДӨШ) – бұл медицинада қолдануға рұқсат етілген, химиялық өңдеуден өтпеген бүтін дәрілік өсімдіктер немесе оның бөліктері. ДӨШ ретінде кептірілген кейде жас балғын түрінде дәрілік зат ретінде немесе фитопрепараттар алу үшін, сонымен қатар дәрілік белсенді заттарды бөліп алу үшін пайдаланады

ДӨШ дайындау – бұл кезекті этаптардан тұратын үрдіс: жинау, алғашқы өңдеу, кептіру, стандартты жағдайға келтіру, орамдау, сақтау. Барлық этаптар шикізаттарда ББЗ сапасы және нормативті құжаттардың талаптары сақталатындай етіліп жүргізілуі тиіс.

Дәрілік өсімдік шикізаттарын ондағы фармакологиялық белсенді заттардың ең көп мөлшері жиналған вегетация кезеңінде жинайды. Өсімдіктерді онтогенезде зерттеу негізінде олардың жинауға қолайлы кезеңдері анықталады. Өсімдіктерді жинау кезеңі елдің географиялық зоналарына және ауа райына байланысты. Жиі жағдайда шикізатты жинауды күннің белгілі бір мезгіліне белгілейді. Өсімдіктің әр түріне шикізат жинау ережелері бекітілген. ДӨ жер үсті бөліктерін шық кепкеннен кейін таңертеңгілік сағат 8-9 және шық түсенге дейін сағат 5-ке дейін жинаған дұрыс. ДӨ жер асты бөліктерін күннің барлық уақытында және ауа райына қарамастан жинауға болады.

Шөбі. Шөпті гүлдеп бастағанда, бүршіктенгенде, толық гүлдегенде немесе гүлдеу біткен соң, жемістері түскеге дейін немесе пісу барысында пышақпен, қайшымен, орақпен, машинамен әдетте 15-40 см етіп жинайды. Шөпті жинап немесе орып болған соң ондағы қоспаларды тазартады. Қажет болғанда өсімдіктің төменгі ағаштанып кеткен бөліктерін шауып бөліп тастайды. Біржылдық өсімдіктердің тамырлары топырақ бетіне жақын орналасады, оларды тамырымен жұлып алады. Жапырақтарын шіріген бөліктерінен тазалап отырады.

Жапырақтары. Шикізаттың түріне байланысты жапырақтарды толық формаға келгенде, әдеттегүлдей фазасында қолмен, сағақты және сағақсыз немесе оның бөліктерін теріп жинайды

Кейбір ұсақ жапырақтарды бұташығымен немесе бүтін шөбімен бірге жинайды да, кептіріп болғаннан кейін жапырақтарын жұлып тереді (аюқұлақ)

Гүлдері. Гүлдерді толық гүлдегенде немесе гүлдеу барысында жинайды. Гүлді шикізаттарды жинау техникасы гүлдердің өлшеміне, орналасуына (жеке гүлдері немесе гүл шоғыры), гүл шоғырының типіне және т.б. байланысты. Сиыр құйрықтың гүл тәжін оларды гүлінен қолмен жұлып алады, ырғайдың гүлдерін – қалқанша гүл шоғырын кесіп жинаған дұрыс

Қабығы. Ағаштарда сөл жүру кезеңінде қабығы өзектен оңай ажыратылатын кезде жинайды. Бақша пышағымен діңгек пен бұталардың қабығына 20-25 см арақашықтықта сақина тәрізді көлденең кесінділер жүргізеді және үстіңгі кесіндіден төмен қарай 2-3 тік кесінділер жасайды. Осылай біраз уақытқа солдыру үшін қалдырады да, содан кейін қабығын сыдырады.

Бүрлері. Бүрлерді қыстың аяғында немесе ерте көктемде енді ісіне бастағанда демек тыныштық фазасында түрлі әдістермен жинайды: қарағай бүрлерін бірден қабық астынан кесіп алады; қайың бүрлерін сыпырғы дайындау кезінде бұталарынан жұлып жинайды; терек бүрлерін бүршіктерін жоғарыдан төмен қарай басып, бұталарынан жәймен жұлып жинайды.

ДӨ жер асты бөліктері: тамырлары, тамырсабақтары, тамыр түйнектері. Жер асты бөліктерін күзде сола бастағанда немесе ерте көктемде вегетацияға дейін күрекпен, кетпен шоттар мен айырмен қазып жинайды. Топырақ ерекшелігіне, жиналатын өсімдіктің өсу жағдайына байланысты құралды таңдап отырады. Мысалы, иірдің тамырсабақтарын топырақтан тек айырдың көмегімен, ал зиягүлдің тамырсабақтарын таудың тасты

топырағынан тек сүйменмен және мықты шоттың күшімен ғана босатып жинай алады. Кейбір тамырларды жұлу үшін жинаушылар тек қатты құрыштан жасалынған күректерді пайдаланады.

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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

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

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/

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>

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/

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/

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

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Фармакогнозия нені зертейді?
2. Фармакогнозия мен фармацевтикалық басқа пәндер арасындағы байланыс қандай?
3. Фармакогнозияның негізгі міндеттерін атаңыз.
4. Дәрілік өсімдік шикізаты дегеніміз не?
5. ДӨШ –ті дайындау жолдарын атаңыз.
6. Дәрілік өсімдік шикізатын жинау ережелеріне түсінітеме беріңіз.

№ 2 Дәріс

1. Тақырыбы: Құрамында полисахаридтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

2. Мақсаты: Құрамында полисахаридтері бар дәрілік өсімдік шикізаттарды дайындауды, талдауды және сақтауды таныстыру.

3. Дәріс тезистері:

Көмірсулардың барлық класстары кез келген дәрілік өсімдік шикізаттарының негізгі құрамын құраушы тұрақты компоненті болып есептеледі. Көмірсулардың саны мен құрамы шикізаттың

сапасын бағалау барысында ескеріледі. Сонымен қатар, кейбір шикізат түрлерін көмірсулардың белгілі бір түрлерін алу үшін дайындайды.

Моно- және олигосахаридтер. Моносахаридтер көп атомды спирттер туындылары ретінде қарастырылады. Олардың ең қарапайымы глицерин тотыққанда қарапайым моносахаридтер-триозалар түзіледі. Төрт көмірсутек атомы бар моносахаридтер тетроза деп, 5-пентоза деп, 6-гексоза деп, 7-гептоза деп аталады. Моносахаридтер құрамында альдегидті топты (альдоза) немесе кетонды (кетоза) топтарды кездестіруге болады.

Моносахаридтерде асимметриялық атомдардың болуы молекулаларды жазықтықта (D-қатар және L-қатар) жобалау да, жазықтық поляризациясы бойынша оңға (+) немесе солға (-) айналуға, α - және β - формалар түзуі бойынша конфигурацияларымен ерекшеленетін түрлі стереоизомерлердің пайда болуына әкеледі.

Гексозалар (глюкоза, фруктоза) сулы ерітінділерде бір-біріне айналатын формада кездеседі, олардың екеуі циклдік түрде.

Полисахаридтер. Полисахаридтер деп, моносахаридтердің түрлі шамадағы қатысында түзілген жоғары молекулалы көмірсуларды айтамыз. Моно- және олигосахаридтерге қарағанда олардың кейбіреулері суда ерімейді (клетчатка) басқалары жылы суда тек ісінеді (крахмал), үшіншілері өзіне тән нағыз және коллоидты ерітінділер арасындағы ортадан орын алатын (шырыштар, пектиндер, камедтер) ерітінділер түзеді.

Полисахаридтердің жіктелуі олардың қай көмірсутудың полимері екендігіне байланысты болады. Мысалы: крахмал мен клетчатка-глюкозандар, инулин-фруктозан, шырыштар мен шайырлар-пентозандар мен гексозандардың қоспасы болып келеді.

Полисахаридтер құрамды дәрілік өсімдіктер келесі топтарға жіктеледі: Крахмалды өсімдіктер, Инулинді өсімдіктер, Шырышты өсімдіктер, Шайырлы өсімдіктер, Пектиндік заттар мен целлюлозаның өсімдік көздері, Құрамында суда еритін полисахаридтері бар өсімдіктер

Крахмал және крахмалды өсімдіктер

Крахмал – өсімдіктердің маңызды көмірсуларының қоры, әсіресе, жоғары өсімдіктердің. Бұл фотосинтездің алғашқы дән күйінде түзілген көзге көрінер өнімі. Крахмал дәндері хлоропластармен (өсімдіктің жасыл бөліктерінде) және лейкопластармен (хлорофилл жоқ ұлпаларда) генетикалық байланысқан. Олар иод ерітіндісімен көк түске боялады. Крахмалдың құрамында 96-98% полисахаридтер, минералды заттар (0,2-0,7%), қатты майлы қышқылдар (0,6% дейін) және басқа заттар бар.

Крахмалды өсімдіктер шартты түрде екі топқа бөлінеді: астық тұқымдастарына және басқа тұқымдастарға жататындар болып. Астық тұқымдастары деп ерекше бөлінетін себебі, астықты дәндерді адамзаттың 2/3 бөлігі пайдаланады.

Фармацевтикалық тәжірибеде крахмалдың мына түрлері қолданылады: алқаның – *Amylum Solani*; бидайдың – *Amylum Triticum*; жүгерінің – *Amylum Maydis*; күріштің – *Amylum Oryzae*. Крахмалдың бөлшектегі гидролиз өнімі – декстрин (*Dextrinum*) қолданылады.

Крахмалдың қолданылуы. Крахмалды ұнтақ ретінде (*constituens*) және кейбір жағар майлардың құрамдас бөлігі ретінде пайдаланады. Ішке тұтқыр зат ретінде және қайнатпасын (клейстер) клизмаға пайдаланады. Крахмал таблетка өндірісінде (біріктіргіш, опалаушы толықтырғыш) кеңінен қолданылады. Декстрин эмульгатор ретінде майлы эмульсияларда, кейбір пилюлялық массаларда біріктіргіш зат ретінде қолданылады. Алқаның және жүгерінің крахмалдары глюкозаның негізгі өндіріс көздері болып табылады.

Инулин және инулинді өсімдіктер

Инулин – жоғары молекулалы фруктозан, суда ериді, крахмал сияқты қор заттары қызметін атқарады. Дегенмен, ол аз таралған және өсімдіктердің кейбір тұқымдастарында негізінен жер асты бөліктерінде таралған. Инулинге бай өсімдіктерге астрагүлділер тұқымдастарының

(күрделігүлділер): бақ-бақ тамырлары, топинамбур түйнектері (жер алмұрты), шашыратқы тамырлары, андыз тамырлары және т.б. жатады.

Шырыштар және шырышты өсімдіктер мен шикізаттар

Полисахаридтердің бұл тобына қою шырышты ерітінділер түзетін көмірсулар жатады. Шырыштардың құрамында пентозандар мен гексозандар бар. Крахмалдан олар дәндерінің болмауы және иодқа реакциясының болмауымен, шайырлардан қорғасын ацетатының нейтралды ерітіндісімен тұнбаға түсуімен ерекшеленеді. Сонымен қатар, шырыштардың шайырлардан айырмашылығы олар экссудативті өнімдерге жатпайды. Шайырларға қарама-қарсы шырыштар өсімдіктерде сыртқы тітіркендіргіштердің әсерінсіз, табиғи даму үрдісінің нәтижесінде пайда болады. Олар өсімдікте көмірсулар мен судың қорын ұстап тұрады және қорғағыш биополимер қызметін атқарады. Физикалық қасиеті жөнінен шайырлардан айырмашылығы бұлар суда толық ериді. Түзілу сипатына қарай шырыштарды: 1) интерцеллюлярды шырышты шикізаттар (зығыр дәндері, бүргелі бақажапырақ тұқымдары және т.б.); 2) жасушаішілік шырышты шикізаттар (жалбызтікен тамырлары мен тамырсабақтары, өгейшөп жапырақтары, жөке гүлдері және т.б.) деп бөледі.

Крахмалды өсімдіктер: түйнекті алқа, кәдімгі бидай, кәдімгі жүгері, егістік күріш және басқа.

Құрамында инулин бар өсімдіктер: дәрілік бақ-бақ, биік андыз, кәдімгі цикорий.

Құрамында шырышы бар өсімдіктер: дәрілік жалбызтікен, кәдімгі өгейшөп, үлкен бақажапырақ, бүргелі бақажапырақ, кәдімгі зығыр, өзекті жөке.

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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

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

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/

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>

ДжангозинаД.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/

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/

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінеоқуқолданбасы. Оқу-әдістемелікқұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Полисахаридтер дегеніміз не, олардың өсімдіктердің, жануарлардың, адамдардың зат алмасу процессінде ролі қандай ?
2. Крахмал, олардың түрлері және оның медицинада қолданылуы, крахмалды өсімдіктер.
3. Инулин, оның сипаттамасы, алыну көздері.
4. Шырыш және құрамында шырыштары бар өсімдіктердің сипаттамасы.
5. Құрамында полисахаридтері бар дәрілік өсімдік шикізаттарын кептіру ережелері мен шарттары қандай ?
6. Крахмалды алуда қандай дәрілік өсімдік шикізаттарының түрлері қолданылады.

№ 3 Дәріс

1. Тақырыбы: Құрамында май, май тәріздес заттары және дәрумендері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

2. Мақсаты: Білім алушыларға құрамында май және май тәріздес заттары бар дәрілік өсімдіктермен және дәрумендері бар өсімдіктерді оқытып үйрету.

3. Дәрістің тезистері:

Майлар. Өсімдіктердің майлары мен жануарлардың ұлпаларының тоң майлары көмірсулармен қатар ағза тіршілігінің энергетикалық және құрылыс көзінің концентрлі қоры болып табылады. Өсімдіктер түрлерінің 90 %-ы май қорларын тұқымында жинайды, бірақ оларды өсімдіктің басқа мүшелерінен де кездестіруге болады. Қатты май қорларының негізгі қызметі олар өсімдікте қосымша қор ретінде қолданылады (тұқымының өсуі мен ұрықтың дамуына қажетті) бұдан басқа олар өсімдік ағзаларын қоршаған ортаның қолайсыз жағдайынан, төмен температурадан сақтайтын қорғаныш қызметін де атқарады. Қыстап шығатын тұқымдардың ұрық жарнағында жиналып олар ұрықты аяздан сақтайды. Қоңырсалқын ауа райының өсімдік ағаштары өсімдік тыныш қалыпқа ауысқан кезінде өзектің крахмал қоры майға айналады да ағаш дінінің суыққа төзімділігін күшейтеді.

Жануарлардың қатты майы соңғы немесе уақытша қор заттары болып есептеледі. Соңғы қор болып есептелетін сүттің майын ағзаның өзі пайдалана алмайды. Майлы ұлпаларға тән уақытша қор майлары ғана қолданылатын өнімдерге жатады. Дәл осы майларды адамзат тағамдық дәрілік және техникалық қажеттіктерге пайдаланады. Майлардың құрылысы. Қатты майлар майлы қышқылдар глициридтерінен яғни, глицериннің күрделі эфирлерінен және жоғары молекулалы май қышқылдарынан тұрады. Табиғи қатты майларда 200-ден астам түрлі май қышқылдары табылған. Құрамындағы көміртегі атомдарының саны 8-ден 24-ке дейін жұп болып келетін май қышқылдары көп кездеседі. Майлардың 75%-ын пальмитин, олеин, линоль қышқылдарының глициридтері құрайды.

Сабындалуы. Май қышқылдарының триглицеридтері күрделі эфирге тән өзгерістерге ұшырай алады. Сілтінің әсерінен эфир байланыстары ыдырап, бос глицерин және май қышқылдарының сілтілік тұздары (сабындар) түзіледі. Сабындалу реакциясы тұрмыстық және медициналық сабындар алу үшін, сонымен қатар қатты майлардың құрамын және сапасын анықтау үшін қолданылады.

Майлардың кебуі. Жұқа қабатпен сұйылтылған сұйық күйдегі қатты майлар әртүрлі өзгерістерге ұшырайды. Біреулері, өзгеріссіз сұйық күйде қалады, келесілері тотығып созылғыш қабат – линоксин түзеді, ол органикалық еріткіштерде ерімейді. Тығыз созылғыш қабат түзбейтін майларды, кеппейтін майлар деп атайды. Тығыз созылғыш қабат түзетін

майларды, кебетін майлар деп атайды. Жұмсақ созылғыш қабат түзетін майлар жартылай кебетін майлар деп аталады.

Кеппейтін майлар (олеин қышқылының типі):

Зәйтүн майы
Арахис майы
Бадам майы
Шабдалы майы
Кенедән майы

Жартылай кебетін майлар(линоль қышқылының типі):

Қыша майы
Күнжіт майы
Мақта майы
Күнбағыс майы
Жүгері майы

Кебетін майлар (линолен қышқылының типі):

Көкнәр майы
Кенешөп майы
Зығыр майы

Майлардың алынуы.Қатты майлардың алынуы алғашқы өнімнің табиғи ерекшеліктеріне байланысты. Өсімдік майлары мен жануарлардың ішкі ағзаларында қыртыстанатын майлар шамамен бірдей әдіспен алынады.

Өсімдік майларын әдетте престеу әдісімен алады. Жануарлар майын олардың ішкі ағзаларынан алынған майлы ұлпаларын шыжғыру арқылы алады.Алдын-ала жиналған тоң майды басқа ұлпаларынан тазартады.

Майлардың жіктелуі.

Өсімдік майлары:

1.Сұйық майлар
Кеппейтін (зәйтүн майы,арахис майы ,бадам майы жәнекенедән майы)
Жартылай кебетін (мақта майы,күнбағыс майы және жүгері майы)
Кебетін (зығыр майы)

2.Қатты майлар (какао майы)

Жануарлар майлары:

1.Сұйық майлар
Құрлық жануарлар майы
Балық майы мен теңіз жануарларының майы
2.Қатты майлар

Витаминдер адам және жануарларға қажетті табиғи заттар. Организмде витаминдер арнайы каталитикалық қызмет атқарады және басқа негізгі заттармен (белоктармен, майлармен, көмірсулармен) салыстырғанда организмге өте аз мөлшерде қажет. Олардың организмде жетіспеушілігі зат алмасудың бұзылуына әкеліп соғады, ал толық болмауы – авитаминоз бен гиповитаминозға ұшыратады.

Барлық жіктеулердің ішінде ең қолайлысы ерігіштігі бойынша жіктеу. Бұл жіктеу бойынша витаминдер суда еритін және майда еритін болып екі топқа бөлінеді. **Майда еритін** витаминдер: А тобындағы витаминдердің провитаминдері – каротиндер: Д тобындағы витаминдердің провитаминдері-эргостеролдар мен фитостеролдар: Е тобындағы витаминдер – токоферолдор: К тобының витаминдері: К₁ –филлохинон. К₂ – менахинон. **Суда еритін**

витаминдер: Витамин В₁ тиамин, Витамин В₂ – рибофлавин, Витамин В₃ (РР) – никотин қышқылы, Витамин В₄- холин, Витамин В₅ – пантотен қышқылы, Витамин В₆ – пиридоксин, Витамин В₇ – карнитин, Витамин В₈ – инозит, Витамин В₉ (Вс) – фолий қышқылы, Витамин В₁₂ – кобаламиндер, Витамин В₁₃ – орот қышқылы, Витамин В₁₅ – пангам қышқылы, Витамин Н – биотин, Р тобының витаминдері – рутин, кверцетин, катехиндер, Витамин С – аскорбин қышқылы, Витамин U – метилметионинсульфоний

Витаминдердің физикалық – химиялық қасиеттері

Каротиндер. Каротиндер өзінің табиғаты бойынша тритерпендер болып келетін каротиноидтардың негізгі топтарының бірі. Өсімдіктерде каротиндер үш изомер түрінде болады. α , β , γ – каротиндер. Каротиндер эпоксидтердің есебінен өз сақиналарындағы оттегігі оңай береді. Негізгі изомер β – каротин. Организмде β – каротин өзінің екі симметриялық жартыларына бөлініп, нәтижесінде А витаминінің екі молекуласын түзеді. Бұл ыдырау каротиноза ферментінің әсерінен жүреді. α , - және β – каротиноидтардан А витаминінің бір ғана молекуласы түзіледі. Бұны осы изомерлерде бір ғана β -ионон сақинасы болуымен түсіндіруге болады. А витамині дайын күйінде адам организміне тек жануарлар майын қабылдағанда ғана түседі.

Фитостеролдар. Фитостеролдар Д тобының витаминдерінің алдыңғы буыны болып келеді. Өсімдік тектес тағамдар организмге түскеннен кейін фитостеролдар холестеролдарға айналады, олардан тиісті витамин түзіледі. Мысалы, ашытқыдағы эргостерол жануарлар организмінде Д₂ витаминіне айналады.

Токоферолдар. Витамин Е – табиғи антиоксиданттар. Ол көптеген заттарды тотығу өзгерістерінен сақтайды. Белоктардың биосинтезіне, ұлпалардың тынысына, клеткалық метаболизмнің басқа да маңызды процестеріне қатысады. Бұл витамин төрт жоғары молекулалы спирттердің α -, β -, γ -, σ токоферолдары. Олардың ең белсендісі β – токоферол.

К тобының витаминдері. Химиялық табиғаты бойынша К тобының витаминдері 2-метил-1,4 – нафтохинонның туындылары болып келеді. Табиғатта олар бірнеше қосылыстар түрінде кездеседі, олардың ішінен жоғары өсімдіктерде тек қана К₁ витамині түрінде кездеседі. К₁ витаминінің бүйірлік изопреноидтық тізбегі хлорофилдың құрамына кіретін жоғары молекулалы алифаттық спирт фитолдың қалдығы болып табылады.

Аскорбин қышқылы. Химиялық тұрғыдан алғанда С витамині гексурон қышқылы болып келеді, бұл қышқыл аскорбин қышқылы деген атауға ие болған. Адам организмінде С витамині синтезделмейді, тағам арқылы қабылданады. Аскорбин қышқылы тотығу – тотықсыздану процестерінде маңызды роль атқарады.

Р- витамині. Р витамині атауымен қан тасымалдайтын, капиллярлардың өткізгіштігін реттейтін бірқатар табиғи қосылыстар аталады. Негізінен олар флавоноидтар мен олардың гликозидтері.

Витаминдердің өсімдік әлемінде таралуы

Витаминдер өсімдіктердің барлығында дерлік бар десек қателеспейміз. Алайда, витаминді өсімдік шикізаттары ретінде құрамында витаминдердің әжептеуір мөлшері бар өсімдіктерді ғана қарастырады. Бұндай өсімдіктер көптеген тұқымдастардың өкілдері болып келеді. Витаминдердің өсімдік организміндегі локализациясы да алуан түрлі. Каротиндер жемістердің, гүлдердің, басқа бөліктердің хромопластарында локализацияланады. Көптеген витаминдер өсімдіктердің жемістерінде, шөбінде, түптамырларында жиналады. Құрамында витаминдер бар дәрілік өсімдік шикізаттарды дайындау мен кептіру ерекшеліктері құрамындағы витаминдердің физикалық – химиялық қасиеттеріне байланысты. Мысалы, құрамында С витамині бар шикізаты тез кептіру керек, өйткені ұзақ уақыт кептірсе

тотықтырғыш ферменттердің әсерінен аскорбин қышқылы ыдырайды. Витаминдердің медициналық практикада қолданылуы алуан түрлі, препараттары да әртүрлі. Витамин В₁ – тиамин, медициналық практикада тиамин бромиды және тиамин хлориды түрінде қолданылады. Тиаминнің жетіспеушілігінде, невриттерде, невралгияда, радикулитте, тері ауруларының бірқатарында қолданылады. Витамин В₂ – медицинада рибофлавиннің мононуклеотиді түрінде қолданылады. Рибофлавиннің организмде жетіспеушілігінде: ангулярлы стоматитте, ауыздың бұрыштарында, ерінде жарықшақтар болғанда, сонымен қатар глосситте, васкулярлы кератитте, жарықтан қорқу, жасаурау кезінде қолданылады. Никотин қышқылы мен никотинамид – витамин РР атауымен біріктіріледі (Pellagra preventing – пеллаграның алдын алушы). Тағамда РР витаминнің жоқтығы пеллаграға ұшыратады. Пеллаграның симптомдары: диарея, дерматит, жүре пайда болған ақылсыздық, одан басқа глоссит, гастрит болуы мүмкін. Никотин қышқылы мен никотинамид пеллаграда, бауыр дерттерінде, тері дерттерінде қолданылады. Пантоген қышқылы – В₅ витамині. Медицинада кальций пантотенаты қолданылады.

Пантотенаген қышқылының жетіспеушілігі, шаршағыштық, ұйқының бұзылуы, бас ауруы, бұлшық еттердің ауруы түрінде болады. Невриттерді, невралгияны, кейбір аллергиялық реакцияларды емдеуде қолданылады. Витамин В₆ – үш түрлі қосылыс түрінде кездеседі: пиридоксин (пиридоксон), пиридоксаль, пиридоксалин. Бүкіл топты атау үшін әдетте пиридоксин атауы қолданылады.

Витаминді өсімдіктер мен шикізаттар. Раушан; Fructus Rosae – раушан жемісі, Rosa majalis – мамыр раушаны; Rosa daurica Pall – даур раушаны, Rosa beggeriana Schrenk – Беггер раушаны; Rosa acicularis Lindl – инелі раушан; Rosa rugosa Thunb – әжімді раушан; Rosa fedtschenkoana regel – Федченко раушаны; Rosaceae – раушангүлділер

Сипаттамасы: Раушанның барлық түрлері – бұталар, бұтақтары тікенді. Жапырақтары кезектесе орналасқан, бейқосқауырсынды, пластинкалары эллипс немесе жұмыртқа тәрізді, жапырақтарының жиектері өткір ара тісті. Қосалқы жапырақтары көбінесе сағақтарымен қабаттаса өскен. Гүлдері ірі, жалғыздан немесе 2-3-тен бұтақтардың ұшында орналасқан. 5 тостағанша жапырақтарынан және 5 қызғылт түсті күлтеден тұрады. Беггер және Федченко раушандарының күлтелері ақ түсті болады. Жемістері жидек тәрізді, шырышты, етті болып келеді.

Таралуы: Қазақстанда Ақтобе маңында, іле Алатауында кездеседі. ТМД елдерінде Орта Азияда, Ресейде, Кавказда өседі.

Дайындалуы: Жемістерді күн суытпай тұрып жинап алу керек. Кептіруді арнайы кептіргіштерде 80-90⁰С жүргізеді.

Шикізаттың сипаттамасы: Өсімдіктің түріне қарай пішіндері мен өлшемдері әртүрлі болып келген, жоғарғы жағында саңылауы бар жемістер. Жемістердің түсі қызғылт – сары немесе қою қызыл болып келеді. Сыртқы беті жылтырақ, әжімді, ішкі беті – бұлыңғырлау. Жемістің дәмі қышқылдау – тәтті, иіссіз. Ылғалдығы 13%-дан, күлі 3%-дан әртүрлі қоспалар 1%-дан, бүлінген бөліктері 1%-дан, органикалық, минералдық қоспалар 00,5%-дан артып керек. Аскорбин қышқылы 1%-дан төмен болмау керек.

Химиялық құрамы: Раушан жемістерінің құрамындағы аскорбин қышқылының мөлшері әжептеуір 4%-дан 18%-ға дейін болады. Раушан жемістерінің құрамында каротиндер, К₁, В₂ және Р витаминдері бар. Піскен жемістерде қанттың мөлшері көп- 18%-ға дейін жетеді, пектиндік заттар мен органикалық қышқылдар бар.

Қолданылуы:Бүтін жемістері поливитаминдік жинақтарға кіреді, сонымен қатар өздігінен шәй түрінде де қолданылады. Қантқайнатпа, тұндырма түрінде аскорбин қышқылының жетіспеушілігінде қолданылады.

Кәдімгі шетен, Fructus Sorbi - шетен жемісі, *Sorbus aucuparia* – кәдімгі шетен, рябина обыкновенная, Rosaceae – раушангүлділер

Сипаттамасы:Қабығы тегіс, сүр болып келген ағаш. Гүлшоғыры – қалың қалқанша. Гүлдері ақ түсті, майда, хош иісті. Жемістері алма тәрізді, шар пішіндес, ашық қызғылт-сары түсті, қышқыл-дәмді, тамыз-күркейек айларында піседі. Жапырақтары кезектесе орналасқан, қауырсын тәрізді, сағақтары қысқа, жиектері ара тісті.

Таралуы: ТМД елдерінің бүкіл Европалық бөлігінің барлығында дерлік, Оралда, Кавказда, Сібірде кең тараған. Қазақстанның солтүстік аймақтарында кездеседі. Ормандардың шеттерінде, бұталардың арасында, өзендер мен көлдердің жағаларында өседі.

Дайындалуы: Піскен жемістерін үсік жүргеннен кейін жинап алады. Жемісін қалқынымен бірге кесіп не жұлып алады. Кептірер алдында жемістерді әртүрлі қоспалардан тазартады. Жақсы желдетілетін бөлмелерде немесе кептіргіштерде 60-80⁰ С температурада кептіреді.

Шикізаттың сипаттамасы:Кептірілген жемістері бүрісіп қалған, жалбыраған, қызыл-қызғылтсары түсті болады. Иісі әлсіз, өзіне тән, дәмі қышқыл-ашылау. Ылғалдығы 18%-дан, күлі 5%-дан, қарайған, күнге күйген жемістері 3%-дан, піспеген жемістері 2%-дан, минералды қоспалар 0,2%-дан жоғары болмауы керек.

Химиялық құрамы:Жемісінде С,Р,В,Е витаминдері, каротиноидтер бар. Құрамында қанттар мен органикалық қышқылдар бар: шарап, лимон, алма қышқылдары, тритерпен қышқылдарынан урсол, олеанол қышқылдары бар. Одан басқа катехиндер, фенолкарбон қышқылдары, флавоноидтар болады.

Қолданылуы:Бұл өсімдіктің дәрілік препараттары –тұндырма, қайнатпалар-дизентерияны, атеросклерозды, гипертония дерттерін, геморройды емдеуге қолданылады.

Дәрілік қырмызыгүл, Flores Calendulae – қырмызыгүл гүлдері, *Calendula officinalis* – дәрілік қырмызыгүл, *Календула лекарственная, Compositae* – күрделі гүлділер тұқымдасы, *Asteraceae* – астрагүлділер тұқымдасы

Сипаттамасы:Біржылдық шөптесін өсімдік. Бүкіл өсімдік безшелер және түктермен қапталған. Сабағы бұтақталған, биіктігі 50 см-ге дейін жетеді. Жапырақтары кезектесе қондырылған, ұзынша кері жұмыртқа тәріздес. Гүлдері алтын-сары немесе қызғылт-сары түсті, ірі жалғыз гүлшоғырына жиналған. Жемісі – иілген дән.

Таралуы:Негізінде саябақтарда, бақшаларда егіледі. Еліміздің барлық жерінде мәдени өсімдік ретінде өсіріледі.

Дайындалуы:Гүлін өсімдік гүлдеген кезде, маусым-қыркүйек айларында жинайды. Гүлсебеттерін гүлтабанымен кесіп алады да 45⁰ С температурада кептіреді.

Шикізаттың сипаттамасы:Бүгіндей кептірілген гүлсебеттері сұрғылт-қызғылт, сарғыш-қоңыр немесе сары түсті болады, иісі әлсіз, дәмі тұзды-ащы. Ылғалдығы 13%-дан, күлі 11%-дан, басқа бөліктері 3%-дан, органикалық және минералды қоспалар 0,5%-дан жоғары болмауы керек.

Химиялық құрамы:Гүлсебеттерінде каротиноидтар:каротин, ликорин, каротиннің оттегілі туындылары: виолаксантин, цитроксантин, рубиксантин, флавоксантин болады. Бұдан басқа гүлдерінде аскорбин қышқылы, органикалық қышқылдар, шырыштар, ситостериндер болады.Өсімдіктің бүкіл бойында иілік заттар болады.

Қолданылуы: Тұнба мен жағармай түрінде жарақаттарды, ірінді жараларды, күйген жерлерді емдеуге қолданылады. Тұнбасын сонымен қатар ангина кезінде тамақты шаю үшін қолданады. Асқазан жарасында және өт айдайтын дәрі ретінде ішуге қолданады.

Қосүйлі қалақай, Folia Urticae – Қалақай жапырағы, Urtica dioica – қосүйлі қалақай, крапива двудомная, Urticaceae – қалақайлар тұқымдасы

Сипаттамасы: Көпжылдық, қосүйлі шөптесін өсімдік, бүкіл өсімдікті еүйдіргіш түк басқан. Жапырақтары сағақты, қарама-қарсы орналасқан. Гүлдері майда, жасыл түсті, гүлдері қойындық масаққа жиналған. Аталық гүлдер бір өсімдікте, аналық гүлдер екінші өсімдікте өседі, сондықтан қос үйлі деп атайды.

Таралуы: Барлық жерде кездесетін өсімдік. ТМД елдерінің Европалық бөлігінде, Батыс және Шығыс Сібірде, Батыс Европада, Кіші Азияда кең тараған.

Дайындалуы: Қалақай жапырақтарын өсімдік гүлдеген кезде жинап алады. Жұқалап жайып, арнайы кептіргіштерде кептіреді. Содан кейін әр түрлі қоспалардан тазартады.

Шикізаттың сипаттамасы: Жапырақтары сопақша келген, жиегі ірі тісті, түкті, сағақты, жұқа. Өзіне тән иісі бар, дәмі ашылау. Ылғалдығы 14%-дан, күлі 6%-дан, органикалық қоспалар 2%-дан, минералдық қоспалар 1%-дан артық керек.

Химиялық құрамы: Қалақай жапырақтары бағалы поливитаминдік шикізат. К₁ витаминінің әжептеуір (0,2%) мөлшері бар. С витамині, каротиноидтар, В₂-витамині бар. Сонымен қатар, урицин гликозиді, иілік заттар және минералды тұздар бар.

Қолданылуы: Қан тоқтататын қасиеті бар, өйткені К₁ витамині қанның ұюын күшейтеді. Тұндырма және сұйық экстракт препараты ретінде қолданылады. Қалақай жапырақтарының тұндырмасын шаштың тамырын бекіту үшін де қолданады.

Кәдімгі жұмыршақ, Herba Bursae pastoris- жұмыршақтың шөбі, Capsella Bursa pastoris Medis – кәдімгі жұмыршақ, пастушья сумка, Cruciferae (Brassicaceae) – айқасгүлділер тұқымдасы

Сипаттамасы: Бір жылдық шөптесін өсімдік. Сабақтары бұтақты тамырға жақын орналасқан жапырақтары сағақты. Жапырақтардың пластинкасы ұзынша-ланцетті пішіндес, үш-бұрышты тістері бар қауырсынды бөлек болып келеді. Сабаққа орналасқан жапырақтары көп емес, майдарак сағаксыз, ұзынша ланцетті пішіндес. Гүлдері ұсақ, ақ түсті, шашақ тәрізді гүлшоғырға жиналған. Жемісі үш бұрышты бұршақ. Жаз бойы гүлдейді.

Таралуы: Арамшөп ретінде барлық жерде өседі. Тек қана тропиктер мен Арктикада кездеспейді. Халық жайлаған мекендердің маңында, жол жағасында, алаңқайларда өседі, кейде тіпті қопа түзеді.

Дайындалуы: Кәдімгі жұмыршақтың шөбін өсімдік гүлдеген кезде жинап алады. Одан кейін жұқалап жайып кептіреді. Жинау кезінде қоса жұлынған тамырын кейін алып тастайды. Кептіргіштерде 45⁰ С температурада кептіреді, көлеңке жерлерде 5-7 күнде кептіреді.

Шикізаттың сипаттамасы: Шикізат ұзындығы 20 см –ден 40 см-ге дейін жапырақты сабақтардан тұрады. Түктілігі нашар немесе жалаңаш. Гүлдері мен піспеген жемістері бар. Жапырақтары ұзынша – ланцетті, иісі әлсіз, дәмі ашылау болады. Ылғалдылығы 13%-дан, күлі 10%-дан, органикалық қосылыстар 2%-дан, минералдық қосылыстар 1%-дан артық болмауы керек. 70%-дық спиртпен сірінділенген заттар 10%-дан кем болмауы керек.

Химиялық құрамы: Жұмыршақ шөбінің құрамында К₁ витаминінің әжептеуір мөлшері бар. Сонымен қатар аскорбин қышқылы да едәуір мөлшерде болады. Бұлардан басқа аминдер, иілік заттар, органикалық қышқылдар болады. Күлінен 40% мөлшерде калий табылған.

Қолданылуы: Тұнба және сұйық экстракт түрінде гинекологиялық практикада босанғаннан кейін қан тоқтататын препарат ретінде және босану кезінде жатыр бұлшық еттерінің жиырылуын күшейту үшін қолданады.

Шырғанақ итшомырт, Fructus Нурроphaes—шырғанақтың жемісі, Нурроphae rhamnoides –

шырғанақ итшомырт, крушиновидная облепиха, Elaeagnaceae- жиделер тұқымдасы, лоховые

Сипаттамасы: Өте бұтақталған, тікенекті, қосүйлі бұта немесе ағаш. Биіктігі 4-6 м, қабығы қоңыр боп келген. Жапырақтары ұзынша – ланцет пішіндес, ұзындығы 8 см және ені 3 мм. Жапырақтарының үстіңгі жағы қара-жасыл, астыңғы жағы ақшыл-күміс түсті, қоңыр түсті қабыршақтар басқан. Гүлдері майда, жемістері сопақшалау немесе шар тәріздес қызыл – қызғылт – сары түсті сүйекті жеміс. Гүлдері дара жынысты, әр жыныс жеке бұталарда орналасқан. Аталық гүлдері 10-14 гүлден масақ гүлшоғырына жиналған, аналық гүлдері 3-тен 12-ге дейін шашақ гүлшоғырына жиналған.

Таралуы: Көп қаулап өскен жерлері Саянда, Тувада, Алтайда, Қазақстанның Оңтүстік және Шығыс өңірінде, Орта Азияда, Кавказда болады. Мәдени түрде өсіріледі.

Дайындалуы: Шырғанақтың жемістерін тамыздың аяғында және қыркүйекте дайындайды немесе күздің соңында, алғашқы үсік жүргеннен кейін дайындайды. Үсіген жемістер төсенішке бұтаны сілкігенде жақсы түседі. Терілген жемісті қағаз бетіне жұқалап жайып және кептіргіштерде кептіреді.

Шикізаттың сипаттамасы: Жемістері сүйекше, хош иісті, қышқылтым-тәтті дәмі бар, шар тәріздес, сары түсті, тез жарылады. Ылғалдылығы 81%-дан, күлі 1%-дан, піспеген жемістері 1%-дан, жәндіктер бүлдірген бөліктері 2%-дан, бұтақтары мен басқа бөліктері 1%-дан, минералды қоспалар 0,5%-дан, езілген жемістері 35%-дан жоғары болмау керек.

Химиялық құрамы: Шырғанақтың жемісінің құрамында 3-14% май, каротиноидтар, токоферолдар, К-тобының витаминдері, В₁, В₂, В₉, С витаминдері, Р- активті заттар, холин, бетаин, органикалық қышқылдар, флавоноидтар бар.

Қолданылуы: Шырғанақтың жемістері өте маңызды емдеу препараты – шырғанақ майының (Oleum Нурроphaes) шикізат көзі болып табылады. Шырғанақ майы жемістердің сөлін алғаннан кейін қалған сығындысының майлы экстракты болып табылады.

Қыздырма қоянжырық, Flores Lagochili –қоянжырық гүлдері, Lagochilus inebrians Bunge –
қыздырма қоянжырық, зайцегауб опьяняющий, Lamiaceae (Labiatae)- ерінгүлділер, яснотковые, губоцветные

Сипаттамасы: Көпжылдық, тікенекті жартылай бұта. Сабақтары күшті бұтақталған, төрт қырлы, қалың түк басқан. Жапырақтары карама-ұарсы орналасқан, сағақты, аздап көнтерілі, аздап тісті келген жиектері бар, пішіні сопақша. Гүлдері көп, жапырақтардың қойнында орналасқан.

Таралуы: Өсімдік эндем. Өзбекстанның оңтүстігінде, Тәжікстанның солтүстігінде орналасқан Памир – Алтай өңірінде ғана кездеседі.

Дайындалуы: Өсімдік гүлдеген кезде шөбін жер бетінде 5 см –дей қалдырып орып алады, көлеңкелі жерде кептіріп гүлдерін ажыратып алады.

Шикізаттың сипаттамасы: Шикізат жеке немесе бірнеше болып біріккен гүлдердің және майда жапырақтардың аздаған мөлшерінің қоспасы болып келеді. Гүлтостағаншасы бес тамырлы, бес қойырылған тісі бар, түкті гүлтәжі бозғылт-қызғылт түсті, қос ерінді, ішкі жағында түкті, сақиналы, үстіңгі ернін қалың түк басқан, қоянның ерніндегідей жырығы бар, сондықтан қоянжырық аталған.

Химиялық құрамы: Құрамында К₁, С витаминдері, каротин, 11-14% иілік заттар, эфир майлары, дитерпендік спирт лагохилин, алкалоид стахидрин және кальций тұздарының әжептеуір мөлшері бар.

Қолданылуы: Қайнатпа немесе 70% спирттегі тұндырма түрінде қолданылады. Күшті қан тоқтататын әсері бар және этиологиясы әртүрлі қан кетулерде қолданылады. Сонымен қатар капиллярларды мықтайтын препарат ретінде қолданылады.

Кәдімгі шәңкіш, Cortex Viburni – шәңкіш қабығы, Viburnum opulus J-кәдімгі шәңкіш бүрген, калина обыкновенная, Carprifoliaceae- ұшқаттар тұқымдасы, жимолостные

Сипаттамасы: Биіктігі 1,5-3 м, қабығы қоңыр – сұр бұта. Жапырақтары қарама – қарсы орналасқан, 3-5 салалы, үстіңгі жағы қара – жасыл, жалаң, әжімді. Гүлдері 5 тісті тостағанша мен 5 жерден кесілген ақ гүлтәжі бар, жартылай қолшатырға шоғырланған. Жемістері жұмыртқа-шар тәріздес, ашық қызыл түсті сүйекшелер. Жаздың ортасына дейін гүлдейді. Жемістері тамыз – қыркүйекте піседі.

Таралуы: ТМД елдерінің бүкіл территориясында барлық жерде өседі. Орманды жерлерде, өзен жағалауларында, ылғалды жерде өседі. Қазақстанда Тобыл, Есіл, Зайсан өзендерінің аңғарларында, Тарбағатай, Іле Алатауының, Күнгей Алатауының аймағында кездеседі.

Дайындалуы: Қабығын сәуір – мамыр айларында сөл қозғалу кезеңінде жинайды. Жиналған қабықтарды ауада жайып біраз ұстағаннан кейін, кептіргішке салып 50-60⁰ С температурада кептіреді.

Шикізаттың сипаттамасы: Дайын шикізат ұзындығы 15-25 см, қалыңдығы 0,5-2 мм болып келетін түтікшелер. Қабықтың сыртқы беті әдетте әжімді, жасылдау – сұр түсті. Ішкі беті тегіс, сары – қоңыр, қызыл дақтар мен жолақтар болады. Сындырғанда ішкі жағы тікенектеу, сыртқы жағы тегіс болады. Иісі әлсіз, жағымсыз, дәмі ащылау – қуырғыш.

Қолданылуы: Сұйық экстракты негізінен жатырдан қан кеткенде қолданылады. Сонымен қатар витаминдік жинақтарға кіреді.

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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

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

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/
Орынбасарова К. К.

Курамында журек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсететін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу адістемелік 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 Ө., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

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/

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/

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Кадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу құралы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Майға биологиялық белсенді зат ретінде анықтама беріңіз.
2. Медицинада және фармацевтикада қандай өсімдік майлары қолданылады?
3. Май тәрізді заттар дегенді түсіндіріңіз.
4. Липидтердің физико-химиялық қасиеттері.
5. Майлардың өзі екендігін анықтайтын қандай әдістер қолданылады?
6. Майлар мен майларды алу әдістері.
7. Дайте определение понятия «витамины» как группы биологически активных веществ.
8. Құрамында витаминдерге бай дәрілік өсімдіктердің сыртқы көрінісінде қандай ерекшеліктер бар?
9. Витаминдердің негізгі классификациясын атаңыз.

№ 4 Дәріс

1. Тақырыбы: Құрамында эфир майы өсімдіктер мен шикізаттар

2. Мақсаты: Құрамында эфир майы бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттармен таныстыру.

3. Дәріс тезистері:

Терпеноидтар – көміртектік қаңқасы 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, флавоноидтардың, кумариндердің құрамдық бөлігі ретінде көптеген өсімдіктерде кездеседі.

Терпеноидты қосылыстардың алуан – түрлілігі изопреннің химиялық қасиеттеріне байланысты:

1. Изопрендік бөліктердің бір-бірімен «бай - құйрық» типімен қосылу қабілеті. Көміртегі атомдарының санына байланысты терпеноидтардың жіктелуі жүзеге асады:

$C_{10}H_{16}$ – терпендер

$C_{15}H_{24}$ – сесквитерпендер

$C_{20}H_{32}$, $C_{30}H_{46}$ – 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 түзеді.

3. Терпеноидтар қанттармен байланысып гликозидтер-сапониндерді, иридоидтарды түзеді. **Терпеноидтардың физикалық – химиялық қасиеттері және өсімдіктерде кездесетін түрлері**

Терпеноидтар әдетте кристалдық немесе сұйық қосылыстар. Кристалдары суда ерімейді, органикалық ертікіштерде ериді. Моно – және сесквитерпендер ұшқыш болады да, буымен айдалады. Дитерпендер ұшпайды және су буымен айдалмайды. Бициклдық сесквитерпендер: азулен, хамазулендер ауа жеткілікті болса 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.

Эфир майы және эфир-майлы өсімдіктер. Көптеген өсімдіктердің құрамындағы өте ұшқыш заттарға байланысты спецификалық иісі болады және осы себепті эфир майы деп аталады. Майларға олар тек сыртқы белгілеріне қарай, яғни майлы консистенциясы мен қағазда тез ұшып кететін «майлы» дақ қалдыруымен ұқсайды. Құрамында эфир майы бар өсімдіктер барлық елдердің дәрілік өсімдіктер номенклатурасында ежелден бері маңызды орын алып келеді. Сонымен қатар, эфир майы халық шаруашылығының басқа да салаларында әсіресе, парфюмериялық, косметикалық мақсатта да кеңінен қолданылады. Фармацевтикалық өндіріспен бірге пайда болып және дами отырып эфир майының өндірісі ағымдағы ғасырдың басында көптеген елдерде өз бетінше дамитын өнеркәсіптік шаруашылыққа айналды.

Эфир майы мен эфир-майлы шикізатты жіктеу

Эфир майы түрлі органикалық қосылыстардың күрделі табиғи қоспалары болып табылады. Көптеген эфир майының басым қосылыстары болып терпендер саналады. Бұлар негізгі қосылыстар тобына жатады. Сонымен қатар, эфир майында ароматтық қосылыстар басымдылық көрсететін өсімдіктер де бар. Бұл өсімдіктер де медицинада маңызды роль атқарады.

Эфир майының және олардан алынатын шикізаттардың әртүрлілігіне байланысты оларды жіктеу әдістері қиыншылықтар туғызады. Сонымен, эфир майлы өсімдіктерді олардың құрамындағы терапевтикалық маңызы және негізінен хош иісі бар өсімдіктерге негізделген жіктелуіне қарай пайдалануға болады. Осыларға сүйене отырып эфир майлы өсімдіктер мен олардың шикізаттарын келесі топтарға бөледі: 1) ациклды монотерпендер; 2) моноциклды монотерпендер; 3) бициклды монотерпендер; 4) сесквитерпендер; 5) ароматтық қосылыстар.

Эфир майында көмірсулар (гептан, ионан және т.б.); спирттер (изоамилды, ундецилды және т.б.); альдегидтер мен кетондар (изовалерианды альдегид, метилгептилкетон және т.б.); қышқылдар (ангеликті және т.б.) болып табылатын ациклды қосылыстар жиі кездеседі.

Ациклды монотерпендер

Ациклды монотерпендердің құрамындағы бағалы оттекті туындыларына спирттер (гераниол, линалоол, цитронеллол); альдегидтер (цитронеллаль және цитраль) жатады.

Гераниол – екі қос байланыстың орналасуына қарай α -түрі (C-1 және C-6 екі қос байланыстары) және β -түрі (C-2 және C-6 екі қос байланыстары) бар біріншілік спирт. Табиғи гераниол β -формасы басым болып келетін қоспадан тұрады.

Эфир майындағы монотерпенді циклдық спирттер майлы қатардағы әртүрлі қышқылдары (құмырсқа, сірке, май, изовалериан және т.б.) бар күрделі эфир күйінде кездеседі. Ациклды монотерпендер мен олардың туындыларының құрылысы «оралған» күйінде көрсетілуі мүмкін.

Моноциклды монотерпендер

Моноциклды терпендер екі қос байланысы бар циклдық қосылыстарға, яғни, метилизопропилциклогексан туындылары:

Қос байланыстардың екеуі де сақинада (терпинен типі бойынша) немесе олардың біреуі сақинада, ал екіншісі изопропилды топқа (лимонен типі) байланысқан. Эфир майындағы көмірсулардан көбірек таралғандарға лимонен, фелландрен, терпинен, ал оттегі құрамдас қосылыстардан – спирттер (терпинеол, ментол), кетондар (ментон, карвон, окистер-цинеол) жатады. Моноциклды терпенді спирттер көбінесе түрлі майлы қышқылдармен эфирлер түзеді. Моноциклды монотерпендердің оттекті туындыларына пиретрин мен цинериннің құрамындағы хризантем қышқылдары жатады.

Бициклды монотерпендер

Бициклды монотерпендерге құрамында екі конденсирленген бейароматтық сақинасы мен бір этиленді байланысы бар қосылыстарды айтады. Көмірсулардың бұл терпендер тобының төрт қосылыстар типі бар, оларға: карен, пинен, сабинен, камфен. Бұл төрт көмірсулар қосылыстарының жалпы формуласы $C_{10}H_{16}$ олар бір-бірінен кіші циклдың орналасуына қарай немесе басқаша айтқанда «көпірдің» орналасу жағдайына ажыратылады. Бициклды терпендердегі оттегі туындылары әр түрлілігімен ерекшеленеді. Спирттерден сабинол, туйол, борнеол, миртенол, кетондардан – камфора, фенхон, туйондарды атауға болады.

Сесквитерпендер

Эфир майында сесквитерпендер монотерпендер сияқты ациклды және циклды болуы мүмкін. Ациклды сесквитерпендер 4-қос байланыстары бар майлы қатардағы қанықпаған қосылыстар. Олардың құрылыстарын ұзын немесе тұйық бицикл ретінде бейнелеуге болады.

Ациклды сесквитерпендердің құрушысы геранилпирофосфат болып табылады. Егер геранилпирофосфаттың реакцияға қабілетті аллил тобы изопентилпирофосфаттың молекуласындағы қос байланысты атқылағанда ондағы алифатты тізбек тағы бір изопренді қалдыққа ұзарады да фарнезилпирофосфат одан әрі фарнезол түзіледі. Барлық сесквитерпендердің құрушылары болып фарнезен және оның оттекті туындылары саналады (1 үлгі). Моноциклды сесквитерпендердің циклизациясы басқа үлгі бойынша бес және алты мүшелі сақина құрып (акоран типі) немесе бес және жеті мүшелі конденсирленген сақина (гвайан типті) құрып жүре алады. Акоран туындылары иірдің эфир майынан табылған. Азулен деп аталатын жоғары қанықпаған гвайанолидтер көптеген өсімдіктердің әсіресе, күрделігүлділер тұқымдасының эфир майына тән. Ауа мен жарықтың әсерінен азулендер тотығады; қос байланыстар ажырап олардың түсі сарыдан қоңырға дейін өзгереді.

Үшциклды сесквитерпендер 3 конденсирленген сақинасы бар қосылыстар, жиі жағдайда азулен бициклды күйде болады. Бұлар эукалиптердің эфир майында (аромадендрен), қарағайдың кейбір түрлерінде (геераболен) және т.б. табылған.

Ароматты қосылыстар

Эфир майының ароматты қосылыстарынан олардың оттекті туындылары кездеседі. Ароматтық көмірсулардан жиі кездесетіндерге п-цимолды жатқызуға болады. Оттекті қосылыстардан негізгілері: құрамындағы гидроксил тобы тікелей ароматты сақинамен байланысқан фенолдар; ароматты спирттер – бүйір тізбегінде гидроксил тобы бар қосылыстар. Фенолдардың суда еритін феноляттар түзу қабілеті эфир майын талдауда және олардан фенол компоненттерін таза күйде бөліп алу кезінде кең қолданылады. Ароматтық спирттерде метил радикалындағы С-1 байланысында гидроксил тобы болуы мүмкін, бірақ ол көбіне С-4 байланысында болады. Құрылысындағы гидроксил тобының санына байланысты толық немесе жартылай этерификацияланған күрделілігі жағынан әр түрлі эфирлер түзіледі. Кейбір

қосылыстарда эфир топтарымен қатар альдегидті және кетонды топтар да бола береді. Эфир майында ароматтық спирттерден бензилды, анисты, фенилпропилды спирттер табылған. Фенолдар мен фенолды эфирлерден тимол, карвакрол, анетол, метилхавикол, эвгенол және басқа қосылыстар бар. Ароматты альдегидтерден кездесетіндер: бензальдегид, анисты альдегид, ванилин және басқалары, сонымен қатар ароматтық кетондар (анискетон).

Шайрлар – өсімдік тектес табиғи заттар. Эфир майы тәрізді түрлі органикалық, көбінесе иісі бар қосылыстардың күрделі қоспаларынан тұрады. Әдетте өсімдіктен шайрлар әр түрлі қосылыстармен бірге эфир майларымен, шайырлармен, стериндер, кейде каучукпен, иілік заттармен және басқа да қосылыстармен бірге бөлінеді. Өзінің алғашқы құрылысына қарай фармацияда қолданылып жүрген табиғи шайырлар негізгі үш топқа бөлінеді: табиғи шайырлар – Resina; майлы-шайырлар немесе бальзамдар – Olea-resina немесе Balsama. Бұлар сұйық шайырлар, эфир майындағы шайырдың кәдімгі ерітінділері; шайырлар – Gummi-resina. Эфир майындағы шайырлар мен шайрдың сұйық (тірі өсімдіктердегі) қоспа ерітінділері. Ілеспелі заттар мен қоспалардан тазартылғаннан кейін де шайрлар сол күйінде жоғары молекулалы заттардың күрделі қоспасы болып табылады.

Нағыз шайрларға спецификалық қосылыстардың үш тобы кіреді:

1. Резендер. Бұл қосылыстар дитерпенді типті (мысалы, қылқандылардың шайырларындағы пимарадиен) көмірсутектер. Химиялық қасиеті жағынан резендер өте тұрақты заттар, олар қышқылдар мен сілтілердің әсеріне тұрақты. Кейбір шайрларда резендер 70% (янтарь) және 95% (шайрлар) құрайды. Резендерді оттегі кем заттарға жатқызады.

2. Резинолды немесе шайрлы қышқылдар. Бұлар нағыз дитерпендер ($C_{20}H_{32}$) және олардың карбоксилды туындылары ($C_{20}H_{30}O_2$). Олар айқын қышқылдық қасиет көрсетеді және жақсы кристалданатын тұздар түзеді. Шайр қышқылдары шайырларда көбінесе бос күйінде кездеседі. Көптеген шайрларда, мысалы, қылқандылардың живицаларында шайыр қышқылдары негізгі құрамды бөлігін құрайды. Шайр қышқылдары нафталиннің (копал шайрлардағы агат қышқылы) және фенантреннің (қылқандар шайрларындағы абиетин қышқылы) туындылары. Дегенмен, кейбір шайрлар үлкен молекулалық салмақтағы және ядросында 2-3 сақинадан жоғары сақинасы бар шайр қышқылдары табылған.

3. Резинолдар немесе шайрлы спирттер. Бір немесе бірнеше гидроксил топтары бар қосылыстар. Шайрлы спирттер шайырда бос күйінде, кейде эфир формасында кездеседі. Шайрлардағы спирттерге дитерпенді циклдық спирттер (кафестол) және α - және β -амирин типті тритерпенді спирттер, лупеол және басқа да 30 көміртегі атомы бар қосылыстар болып табылды.

Шайрлы спирттерге резинолдардан басқа резитаннолдар немесе таннолдар жатады. Резинолдармен салыстырғанда таннолдар илік заттардың қасиетін көрсетеді және темір хлоридімен түсті реакциялар береді. Бұл түсті реакциялардың (сары және қызыл түс үнемі басым) татымды иісі болады.

Өсімдікте шайрдың түзілу үрдісі әлі толық анықталмаса да олардың терпеноид тектес заттардан түзілетіні күдіксіз. Шайрлардың эфир майларымен байланыстылығын көптеген эфир майларының ауадағы оттегінің және басқа да факторлардың әсерінен біртіндеп шайрланып шайрға ұқсайтын заттарға айналатындығына қарап айтуға да болады.

Шайрлар көптеген өсімдіктерге тән. Әсіресе, тропикалық өсімдіктер тұқымдастары Шайрларға бай келеді. Өсімдіктердегі шайрлардың маңызы эфир майларымен бірдей.

Шайрлар (бальзамдар немесе шайырлар түрінде) өсімдіктің әр түрлі бөліктеріндегі, яғни тамырларындағы, сабақтарындағы, тұқымдарындағы, жапырақтарындағы және өзегіндегі сүт жолдарында, ерекше өсінділерінде, томпақ ісінділерде, ұяшықтарда орналасады.

Кейде өсімдіктің қабығы астындағы бальзамдар мен шайырлар өз бетінше өсімдіктің бетіне бөлініп шығады. Дегенмен, көбінесе қабықтағы жасанды жолмен немесе қабықтың табиғи зақымдалуынан болған жарықтардан бальзам көбірек ағады. Бұл шайырлардың биологиялық маңыздылығына байланысты, себебі шайр пленкалары жарақатты жазатын қабілетке ие.

Шайрлар көбінесе суда ерімейді (аздап еритін шайырларынан басқасы); шайрлар салыстырмалы түрде эфирде, ацетонда, бензолда, хлороформда, дихлорэтанда жақсы ериді (органикалық еріткіштерде аздап еритін шайырлы-смолаларынан басқасы); кейбір шайрлар сілтілерде оңай ериді. Жаққанда олар ыс бөліп жанады.

Шайрлардың халық шаруашылығындағы маңызы зор. Негізгі физикалық және химиялық қасиеттері (суда тұрақтылығы, органикалық еріткіштердегі ерігіштігі, тұтқырлығы қышқылдық шайрлардың сабын беретін қабілеті) олардың кеңінен қолданылуына негіз бола алады.

Фармацияда шайрлардың физика-химиялық қасиеттерін жабысқақ пластырьлар дайындауда қолданады. Кейбір шайрлы қышқылдардың тұздары жақсы эмульгатор ретінде қолданылады. Кейбір шайрлардың ерекше емдік қасиеті (іш жүргізетін, тыныштандыратын және т.б.) анықталған.

Шайрлар әсіресе пластмасса, бояу, қағаз және сабын өндірісінде кеңінен қолданылады. Техника өндірісінде шайрлар түрлі бұйымдардың, сонымен бірге медицинада қолданылатындардың, сыртын қаптау арқылы қызмет ету мерзімін ұзартуда, ал электрөнеркәсібінде оқшаулайтын материалдар ретінде пайдаланады.

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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

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

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/

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>

ДжангозинаД.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/

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/

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадишаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінеоқуқолданбасы. Оқу-әдістемелікқұрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020,https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

- 1.«Эфир майлар» түсінігіне анықтама беріңіз.
- 2.Эфир майлардың жіктелуін келтіріңіз.
3. Эфир майларының негізгі физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. «Терпеноидтар» түсінігіне анықтама беріңіз.
5. Құрамында эфир майлары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарын атаңыз.
6. Терпеноидтардың жіктелуін келтіріңіз.

№ 5 Дәріс

1. Тақырыбы: Құрамында алкалоидтары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

2. Мақсаты: Құрамында алкалоидтары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттармен таныстыру.

3. Дәрістің тезистері:

Алкалоидтар деп өсімдік ағзасында түзілетін азотқұрамдас табиғи қосылыстарды айтамыз. Бұл қосылыстардың аты оларға тән негізгі қасиетіне байланысты шыққан яғни, алкалоид – сілтіге ұқсас дегенді білдіреді.Қарапайым азотқұрамдас қосылыстар (метиламин, үшметиламин және басқа жәй аминдер), сонымен қатар аминқышқылдары мен олардың өнімдерінің айқын негіздік қасиеттері болғанына қарамастан олар алкалоидтарға жатпайды. Табиғи фармакологиялық белсенді заттардың ішінен алкалоидтар қазіргі медицинада жоғары әсерлі дәрілік препараттардың ең көп түрі (10%-дан жоғары) алынатын негізгі топтарға жатады.

Алкалоидтардың өсімдік әлемінде таралуы. Қазіргі таңда алкалоидты өсімдіктер әлемдік флораның 10%-ын құрайды. Профессор В.С. Соколов папоротниктерге ұқсас өсімдіктерден бастап күрделігүлділерге дейінгі алкалоидты өсімдіктер жататын тұқымдастар туралы әдебиеттерді жинақтай келе оларды үш классқа бөлді. Бірінші классқа ол алкалоидты өсімдіктердің 20%-дан астам туысына белгілі өсімдіктер тұқымдастарын жатқызды. Мұндай өсімдік тұқымдастарын В.С. Соколов жоғары алкалоидтыларға жатқызды. Екінші классқа құрамында алкалоидты өсімдіктері бар 10-20% туыстары белгілі тұқымдастарды енгізді. Бұл тұқымдастарды ол орташа алкалоидтылар деп атады. Үшінші классқа 1%-дан 10%-ға дейінгі туысында алкалоидты өсімдіктер белгілі өсімдіктер тұқымдастарын жатқызады. Бұл тұқымдастар аз алкалоидтылар деп аталады. Құрамында алкалоидты туыстар мен түрлерге бай тұқымдастарға келесі тұқымдастар жатады: Equisetaceae, Lycopodiaceae, Ranunculaceae, Berberidaceae, Menispermaceae, Papaveraceae, Fabaceae, Rutaceae, Cactaceae, Punicaceae, Loganiaceae, Arocynaceae, Boraginaceae, Solanaceae, Rubiaceae.

Алкалоидтардың өсімдікте таралуы

Алкалоидтар өсімдіктің барлық бөлігінде болуы немесе өсімдіктің белгілі бір бөлігінде немесе мүшесінде жинақталуы мүмкін. Өсімдікте әдетте бір емес бірнеше алкалоидтар болуы мүмкін. Кейбір өсімдіктерде олардың шамасы 20 және одан да көп болуы мүмкін (апиын көкнәр, хин ағашы, қара күйе және т.б.). Мұндайда алкалоидтар қосылысында 1-3 алкалоидтар ғана сандық жағынан басым яғни, оларды негізгі алкалоидтар деп атайды, ал қалған алкалоидтар мұндай қосылыстарда ілеспелі заттар ретінде қаралып, олардың ешқайсысы маңызды қасиет көрсетпеуі және керісінше негізгі әсер етуші алкалоидтарды анықтауға кедергі келтіруде

мүмкін. Өсімдіктегі алкалоидтардың сандық мөлшері оның түр белгілерін анықтайды. Алкалоидты өсімдіктердің құрамындағы алкалоид шамасы әр түрлі болуы мүмкін дегенмен, бұл өсімдіктердің медицинада қолданылатын болса, онда ол алкалоидтардың бәрі бірдей бағалы. Мысалыға, меңдуана жапырақтарындағы алкалоидтар мөлшері 0,05%, зиягүлдің тамырсабақтарындағы алкалоидтар 4% дейін, хин қабығындағы оның мөлшері 15%-ға дейін жетеді екен.

Алкалоидтар өсімдіктерде органикалық және минералды қышқылдардың еріген күйдегі тұздары ретінде негізгі паренхиманың жасуша сәлінде, флоэма мен басқа ұлпалардың жасушаларында жиналады. Жиі жағдайда олар алма, лимон, қымыздық, янтар және илік (танин) қышқылдарының тұздары күйінде кездеседі. Кейбір алкалоидтар белгілі бір өсімдіктерге тән қышқылдармен тұз түзеді. Мысалыға, апиын көкнәрде мекон қышқылымен, зиягүлде фумар қышқылымен, хин қабығында хин қышқылымен және т.б. Минералды қышқылдардан алкалоидтар тұздарының құрамында күкірт және фосфор қышқылдары жиі кездеседі.

Өсімдік дамуы кезіндегі алкалоидтардың түзілу динамикасы

Алкалоидтардың мөлшері өсімдік вегетациясы кезеңінде оның әр бөлігінде әртүрлі өзгеріп отырады. Көпжылдық өсімдіктерде алкалоидтардың шамасы өсімдіктің жасына қарай өзгеріп отырады. Мысалыға, солянканың (*Salsola Richteri* Kar.) жер үсті бөліктеріндегі алкалоидтар мөлшері жапырақтары пайда болған кезден бастап көбейіп (0,22-0,28 %) және жемістері піскен кезінде (0,91-1,31%) ең жоғары мөлшеріне жетеді. Ал шөптесін өсімдіктерде алкалоидтар мөлшері өсімдіктің шанақтану және гүлдеу кезеңдерінде жоғарылап, ал күзге қарай азайып кетеді.

Ал жер асты бөліктерінде күрделі әрі үнемі бірдей емес өзгерістер болып отырады. Мысалыға, зиягүл тамырларында алкалоидтардың ең аз мөлшері өсімдіктің гүлдеу кезеңіне дәл келеді (сумма 1,36-1,74%, саррацин 1,28-1,54%). Бұдан соң олардың мөлшері өсімдіктің жер үсті бөліктері сола бастағаннан жоғарылай бастайды (сумма 2,08-3,09%, саррацин 1,86-2,74%).

Алкалоидтардың өсімдік тіршілігіндегі маңызы. Ғалымдар алкалоидты өсімдіктердегі азоттық алмасуды зерттей келе алкалоидтар динамикалық қасиет көрсете отырып, өсімдік жасушасында азоттық қоректену барысында ішкі буфер қызметін атқаратынын көрсеткен. Өсімдіктің ұзақ қоректенбеуінен болатын ақуыздардың ыдырауы кезінде алкалоидтардың жинақталуы байқалады, ал жасушаларды азотпен жеткіліксіз қамтамасыз етілуінен алкалоидтардың ыдырауы мен алкалоидты азот әсерінен ақуыздың синтезі байқалады.

Алкалоидтардың физикалық-химиялық қасиеттері және оларды шикізатта анықтау әдістері

Көптеген алкалоидтар таза күйінде қатты қиыршықты заттар. Олар әдетте түссіз болады, бірақ кейде боялған болуы да мүмкін (берберин алкалоиды сары түсті) иіссіз, ащы дәмді, оптикалық белсенді. Алкалоидтардың аздаған түрлері (негізінен оттегісіз қосылыстар) күшті ұнамсыз иісі бар сұйықтықтар (никотин, конииин және т.б.) су буымен айдалады. Дегенмен, кейбір қиыршық оттекті алкалоидтар да (эфедрин) су буымен айдалатыны белгілі. Алкалоидтар өздері негіз бола тұрып, өсімдіктегі қышқылдармен тұздар түзеді, ал оларды препаратқа айналдырғанда олар жақсы қиыршықтар түзетін және суда ерігіштігін жақсартатын қышқылдармен тұз түзеді. Негіздік алкалоидтар әдетте суда ерімейді. Дегенмен, кейбір алкалоидтар негіздік түрде суда жақсы ериді (кодеин 1:150, кофеин 1:80, эфедрин 1:36). Негіздік алкалоидтар этанолда, эфирде, хлороформда, дихлорэтан және басқа да органикалық еріткіштерде жақсы ериді. Керісінше алкалоидтар тұздары органикалық еріткіштерде ерімейді (этанолдан басқа) және суда жақсы ериді. Әлсіз негіз бола отырып алкалоидтар күйдіргіш

сілтілердің, аммиактың, ал кейде карбанаттар мен магний тотығының әсерінен тез ыдырап кететін тұздар түзеді, бұл кезде алкалоидтардың бос негіздері түзіледі.

Сапалық реакциялар. Алкалоидтардың дәрілік өсімдік шикізатында бар екендігін дәлелдеу үшін жалпы тұнбаға түсу реакцияларын ауыр металдар иодидтерімен, кремневольфраммен, фосфорлывольфраммен, пикрин қышқылдарымен және басқа да алкалоидтармен тұнбаға түсетін реактивтермен реакцияларды пайдаланады..

Сандық анықтау. Алкалоидтардың сандық мөлшерін анықтау үшін олардың сығындыға толып ауысуын қамтамасыз ететін толық экстракцияны пайдаланады. Алкалоидтардың химиялық құрамының әр түрлілігіне және олардың алғашқы шикізаттағы жағдайына қарай шикізаттың әр түріне және бірдей алкалоидтары бар түрлер тобына сәйкес сығындылау әдістерін қолданады. Сонымен бірге, экстракциялау барысында сығындыға сіріндіні тазартуды қиындататын ілеспелі заттардың өтпеуін қадағалайды. Алкалоидтардың алынған және тазартылған сіріндідегі мөлшерін анықтау үшін алкалоид-негіздерді нейтралдау әдісін пайдаланады. Соңғы жылдары бұл мақсатта физика-химиялық әдістер – фотоэлектроколориметриялық, спектрофотометриялық, поляриметриялық және т.б. әдістер кеңінен қолданыла бастады. Кейбір жеке алкалоидтарды сандық анықтау үшін хромато-спектрофотометриялық әдістер қолданылады. Алкалоидтарды сандық анықтау әдістері әр шикізат түріне жеке сәйкес қалыпты-техникалық құжатта көрсетілген.

Алкалоидты шикізаттардың қолдану жолдары. Алкалоидқұрамдас өсімдіктер фармацияда әр түрлі мақсатта қолданылады. Олардың кейбіреулері дәріханада экстемперальды тағайындалуы (тұнба, қайнатпа) бойынша дайындауларда қолданылады. Алкалоидты шикізаттардың біраз бөлігі өнеркәсіптік өндіріс орындарында галенді препараттар (тұндырма, экстрактар, концентраттар және басқа) мен жаңа галенді препараттар дайындау үшін қолданылады.

Алкалоидтардың жіктелуі. Алкалоидтарды академик А.П. Орехов жасаған алкалоидтар жіктеуін пайдаланып келтіреміз: 1. Ациклды алкалоидтар және бүйір тізбегіндегі азоты бар алкалоидтар; 2. пирролидинді (I) және пирролизидинді (IV) алкалоидтар; 3. пиридинді және (III) пиперидинді (II) алкалоидтар; 4. конденсирленген пирролидинді және пиперидинді сақинасы бар алкалоидтар; 5. хинолизидинді (V) алкалоидтар; 6. хинолинді (VI) алкалоидтар; 7. изохинолинді (VII) алкалоидтар; 8. индолды (IX) алкалоидтар; 9. хиназолинді (VIII) алкалоидтар; 10. пуринді (XII) алкалоидтар; 11. дитерпенді алкалоидтар; 12. стероидты алкалоидтар (және гликоалкалоидтар)

Ациклды алкалоидтар және бүйір тізбегіндегі азоты бар алкалоидтар, Қылша шөбі – трава эфедры – *Herba Ephedrae*, Қырықбуын қылша – Эфедра хвощевая – *Ephedra equisetina* Bunge, Қылшалар тұқымдасы – семейство эфедровые – *Ephedraceae*

Сипаттамасы. Биіктігі 1-1,5 м ксерофитті бұталы өсімдік, өркендерінің даму кезеңі әр түрлі болады; бірінші кезектегі өркендері діңінен тік көтеріліп өседі, олардан екінші кезектегі өркендер дамиды. 1-2 жылдық өркендері жасыл күйінде болады да біртіндеп олар ағаштанып барып сыртын сұрғылт түсті тоз қабаты жабады. Өркендері мүшелі, жас өркендер жасыл түсті болады. Эфедра қосүйлі өсімдік (сурет 113).

Таралуы. Қырықбуын қылша өсімдігі негізінен Орта Азия мен Қазақстанның таулы аймақтарында (Жоңғар Алатауында, Іле Алатауында, Орталық және Батыс Тянь-Шаньде, Памир-Алтайда) кездеседі. Тау етектерінде, шатқалды жерлерде өседі. Алматы және Жамбыл облыстарында өндірісте дайындалады. Егістіктері бірнеше жүз гектарларды алып жатады.

Дәрілік шикізаты. Негізі өндірістік шикізаты қырықбуын қылшаның шөбі (***Herba Ephedrae***). Өндірісте псевдоэфедринді эфедринге изомерлеу мүмкін болғандықтан өндірістік шикізат

ретінде орташа қылшаның шөбін де пайдаланады. Қырықбуын қылшаның шөбін ерте көктемде немесе жазғы-күзгі кезеңде жинайды. Шикізаты өсімдіктің жоғары ұшының ұзындығы 25 см, сабақ жуандығы 3 мм шөптесін бөлігінен тұрады. Шикізатының түсі ашық-жасыл түсті. Иісі болмайды. Дәмін анықтамайды, өсімдік улы. Алкалоидтар мөлшері 1,6%-дан төмен емес.

Химиялық құрамы. Өсімдіктің барлық бөліктерінде алкалоидтар L-эфедрин, D-псевдоэфедрин және L-N-метилэфедринді кездестіруге болады. Псевдоэфедрин эфедриннің оптикалық изомері болып саналады. Эфедрин фенилалкиламиннің туындылары бола отырып фенилаланиннен түзіледі.

Қолданылуы. Ғылыми медицинада эфедрин препараттары өкпенің жұмсақ бұлшық еттерінің спазмында, өкпе демікпесінде, көк жөтелде қолданылады. Тамырлардың тарылуына әсер ете отырып ол артериялық қысымды көтереді. Сонымен бірге, наркотиктермен және ұйқы шақыратын препараттармен уланғанда қолданылады.

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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

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

Электронды басылымдар:

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. 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>

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/

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Токсанбаева, Ж.А. Қадішаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадішаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқуқолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Алкалоидтар түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Алкалоидтардың қандай классификацияларын білесіз?
3. Алкалоидтардың физика-химиялық қасиеттерін атаңыз.

4. Өсімдіктің қандай бөлігінде алкалоидтар шоғырланады?
5. Құрамында алкалоиды бар өсімдіктерді дайындау, кептіру сатылары қандай?

№ 6 Дәріс

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

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

3. Дәріс тезистері:

Құрамында жүрек гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен дәрілік шикізаттар.

Күлгін оймақгүл – Наперстянка пурпуровая – *Digitalis purpurea*

Ірігүлді оймақгүл – Наперстянка крупноцветковая – *Digitalis grandiflora* Mill.

Түкті оймақгүл – Наперстянка шерстистая – *Digitalis lanata*

Тотты оймақгүл – Наперстянка ржавая – *Digitalis ferrugineae*

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 ақбаскурай – Желтушник раскидистый – *Erysimum diffusum*

Қырық қабаттылар тұқымдасы – Капустные - *Brassicaceae*

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

Жүрек гликозидтерінің өсімдіктері табиғатта кеңінен таралған. Олар әлемнің барлық континенттерінде кездеседі. Жүрек гликозидтері өсімдіктің барлық тіршілік формасында жинақталады, олар бұталарда, шырмауықтарда, шөптесін өсімдіктерде таралған. Жүрек гликозидтері сабынкөктер, кендірлер, лалагүлдер, сарғалдақтар, стеркулиялар, тұттар және басқа да тұқымдастарының өсімдіктерінде кездеседі.

Жүрек гликозидтерінде қанттың циклдық формаларының қалдықтары (гликозильді қалдықтар) агликон деп аталатын молекуланың негізгі фармакологиялық белсенді бөлігімен оттегі атомы (0-гликозидтер) арқылы байланысады.

Жүрек гликозидтерінде агликондар циклопентанопергидрофенантрен болып саналады. Сонымен, жүрек гликозидтерінің агликондары табиғи стероидтар болып саналады. С-17 байланысындағы бүйір тізбегінің сипаты бойынша жүрек гликозидтері екі топқа бөлінеді: карденолидтер– агликондары С-17 байланысында қанықпаған бес мүшелі лактон сақинасы бар гликозидтер;

буфадиенолидтер – агликондары С-17 байланысында алты мүшелі қанықпаған лактон сақинасы бар гликозидтер. Белгілі агликондарда жүрек гликозидтерінде көміртеkte әр түрлі орынбасулар болуы мүмкін. Қазіргі кездегі жіктелуі бойынша С-10 байланысындағы метил тобы бар карденолидтер (дигиталис типі); С-10 байланысында альдегид тобы бар карденолидтер (строфант типі); кейде С-10 спиртті тобы бар карденолидтер кездеседі.

ОН-тобы барлық кезде С-3 және С-14-те, ал кейбір қосылыстарда С-5 немесе С-16 болуы мүмкін. С-13-те әдетте, CH_3 тобы болады.

Қант компонентінің құрамында 45 әртүрлі моносахаридтер табылған. Олардан D-глюкоза, D-фукоза, D-ксилоза және D-рамноза өсімдік әлемінде кеңінен таралған. Қалған моносахаридтер (D-глюкометилоза, D-дигиталоза, D-дигитоксоза және т.б.) әзірге тек жүрек гликозидтерінде табылған. Жүрек гликозидтерінің қанттарына тән қасиет, олардың көпшілігінде оттегі жетіспейді, олар дезоксиқанттар мен олардың метилді эфирлері түрінде кездеседі. С-3 байланысында агликон молекуласына (генин) қосылатын моносахаридтер санына қарай монозидтер, биозидтер, триозидтер, тетразидтер болып бөлінеді. Дезоксиқанттар генинге тікелей байланысқан; ал қалған моносахаридтер қант компоненттерінің соңына қосылған. Қант молекулалары бірнешеу болған кезде олар тізбектеліп байланысады.

Гениндердің әр түрлілігі, олардың мөлшерінің көптігін, табиғаты мен оларға моносахаридтердің байланысу сипатын, өсімдіктерде кездесетін жүрек гликозидтерінің әр түрлілігін көрсетеді. Жүрекке спецификалық әсер ету генинге байланысты бірақ қанттар гликозидтердің ерігіштігіне, олардың сіңірілуіне әсер ете отырып оны күшейте түседі. Жүрек гликозидтерінің гениндерінің стероидты құрылысын анықтай отырып, олардың құрылысының табиғи маңызды қосылыстарға жататын өт қышқылдарының, холестериннің, жыныс гормондарының, D-дәруменінің құрылысына өте жақын екендігі белгілі болды. Бұл жағдай жүрек гликозидтерінің өсімдік ағзасында түзілу процесі туралы түсінікті жеңілдетті.

Өсімдіктерде скваленнен оның молекулаларының ұйысуына байланысты фитостериндер түзіледі; көбірек таралғандарға β -ситостериндер жатады. Жүрек гликозидтерінің екі типі де β -ситостериннен С-17-бүйір тізбегінің құрылысының өзгеруіне байланысты түзеледі деген болжам бар.

Жүрек гликозидтері өсімдіктерде түзілуі мен таралуына вегетация фазалары мен ауа райының жағдайы әсер етеді. Сондықтан да өсімдіктердің құрамында жүрек гликозидтері бар түрлерін тек құрғақ, ашық ауада жүргізеді. Құрамындағы гликозидтердің тұрақсыздығына байланысты жиналған шикізатты тез арада кептіруге жіберу керек. Кептіруді кептіргіштерде 60-70⁰С ферменттердің белсенділігін бәсеңдету үшін жүргізеді. Кептірілген шикізатты құрғақ жерлерде сақтау керек, себебі ылғалды ауадан ферменттер белсенді күйге ауысып гликозидтерді гидролизге ұшыратады, жүрек гликозидтерін бөлу кезінде өсімдіктерде гликозидтер 10-30-ға дейінгі жақын қосылыстардан тұратын комплекс күйінде болатын ескерген жөн. Сонымен бірге, өсімдікте стероидты құрылыстағы басқа да заттар тобы, яғни сапониндер болуы мүмкін. Сапониндер жүрек гликозидтерінің ерігіштігін нашарлатып коллоидты ерітінділер түзеді де, олардың бөлінуін нашарлатады.

Жүрек гликозидтері рН ортаның өзгергіштігіне өте сезімтал. Сілтілі ортада олар физиологиялық белсендірілмеген изоқосылыстарға айналады. Қышқылды ортада гликозидтер оңай гидролизденеді. Көптеген агликондар ауадағы оттегінің әсерінен тотығады. Жоғары температурада жүрек гликозидтері ыдырауға ұшырайды. Аталған қасиеттерін гликозидтердің алыну әдісін таңдаған кезде ескеру жөн. Әдетте, екі әдісті қолданады. Бірінші жағдайда гликозидтерді өзгермеген қалпында алу үшін ферменттердің әсерін болдырмайды. Екінші жағдайда керісінше, қант қалдықтарына бай гликозидтерді ферментативті ыдырауға ұшырату нәтижесінде оңай кристалданатын моногликозидтер алынады.

Жүрек гликозидтерін алудың бірінші сатысында оларды өсімдік шикізаттарынан экстракциялайды. Оны Сокслет аппаратында хлороформ мен этанол қоспасымен (9:1) жүргізеді. Бұдан ары хлороформды вакуумда құрғақ етіп айдайды да құрғақ қалдықты этанолда ерітеді, ерітіндіні сумен ерітіп, қорғасынның негізгі ацетатының сулы ерітіндісін

қосу арқылы ілеспелі заттарды тұнбаға түсіреді. Тұндыру арқылы тұнбаны бөлгеннен кейін, фильтраттан натрий сульфатының көмегімен қорғасынның артық мөлшерін алады. Гликозидтер жиынтығынан тұратын мөлдір ерітінді алады.

Күрделі де қиын тапсырманың бірі жүрек гликозидтерінің комплексін жеке қосылыстарға бөлу. Мұны хроматографияның түрлі әдістерін пайдалана отырып жасауға болады. Гликозид молекуласын ыдыратып қантты компонент пен агликон бөліп алады. Гидролиздеу үшін ферменттерді пайдаланады бұл кезде молекуланың бүкіл көмірсулы бөлігінен біртіндеп қанттарды немесе қышқылдарды бөліп алады.

- Карденолидтердің дәрілік шикізатта бар екендігін дәлелдеу мақсатында бесмүшелі қанықпаған лактон сақинасына сапалы реакциялар ұсынылған: 1) Балье реакциясы. Пикрин қышқылының сілті ерітіндісімен жүргізіледі; карденолидтердің бар екендігін сыналатын сіріндінің қызғылт-сары-қызыл түсінен байқауға болады. Оң реакцияны басқа да молекуласында қанықпаған бесмүшелі лактон сақинасы бар қосылыстар береді; 2) Легаль реакциясы. Натрий нитропруссидінің сілтілі ерітінділерімен сыналатын сірінді қызыл түске боялады. Бұл реакция да спецификалық реакциялар қатарына жатпайды. Дұрыс нәтижелерді стероидты циклға, дезоксиқантқа, бесмүшелі лактон сақинасына бірнеше реакцияларды үйлестіре жасай отырып анықтауға болады.

Жүрек гликозидтері – әртүрлі миокард дистрофиясына байланысты жүрек жетіспеушілігін емдеу үшін қолданылатын кардиотониялық әсері бар өсімдік текті заттар.

Жүрек немесе кардиотониялық стероидты гликозидтер 12 тұқымдас, 45 ботаникалық туыс өсімдіктердің құрамында табылған.

Медициналық тәжірибеде келесі жүрек гликозидтерінен алынған препараттарды кеңінен қолданады:

Күлгін оймақгүл- «Дигитоксин»,

Түкті оймақгүл - «Дигоксин»,

Комбе строфанты – «Строфантин К»,

Мамыр меруертгүлі – «Конваллятолксин»,

Көктемгі жанаргүл – «Адонизид».

Жүрек гликозидтері агликон деп аталатын молекуланың негізгі бөлігі қанттармен арқылы байланысқан табиғи гликозидтерге жатады. Жүрек гликозидтерінің агликондары стероидты қосылыстарға жататын пергидроциклопентафенантрен туындысы.

Агликондарының құрылысына қарай жүрек гликозидтерін екі топқа бөледі:

1) Қанықпаған бесмүшелі лактонды сақинасы альдегидті (-НС =О), және (-СН₂-ОН) спиртті немесе метилді (-СН₃) топтары бар - *карденолидтер* (оймақгүл тобы);

2) Қанықпаған алтымүшелі сақинасы бар – *буфадиенолидтер* (теңіз пиязы).

Молекуланың көмірсу бөлігі агликонның гидроксилді тобымен байланысқан 1 ден 5-ке дейін моносахаридтар кіруі мүмкін болатын тізбектен тұрады. Кәдімгі моносахаридтерден (глюкоза, галактоза, рамноза, ксилоза және т.б.) басқа жүрек гликозидтерінің молекуласында дезоксисахарлар (дигитоксоза, цимароза және т.б.) кездеседі.

Жүрек гликозидтерінің кардиотониялық эффекті негізінен агликондарға байланысты, бірақ көбіне қанттар, олардың саны, көмірсу бөлігінің құрылысы да жүрек гликозидтерінің әсерінің ұзақтығын, жылдамдығын, фармакологиялық қасиетін, олардың ағзада жинақталуға бейімділігін анықтайды.

Кардиотониялық заттардың белсенділігі және олардың улылығы жүрек гликозидтерінің құрамына байланысты. Дәрілік өсімдік шикізатындағы және препараттарындағы жүрек гликозидтерінің мөлшерін биологиялық стандарттау әдісімен (белсенділікті бағалауды

жануарларда жүргізеді) анықтайды. Зерттеу әдісі «әсер бірлікпен» өлшенетін белгілі белсенділігі бар стандартты препаратты зерттелетін үлгімен салыстыруға неізделеді. Биологиялық стандарттау әдісі жүрек гликозидтерінің жануарларда систолада жүрек тоқтатуын туғызуына негізделген. Олардың белсенділігін бақада (бақалық әсер бірлігі - БӘБ), мысықта (мысықтық әсер бірлігі-МӘБ), және басқа жануарларда анықтайды. 1 БӘБ – салмағы, жынысы, жасы бойынша стандартты бақаларда систолиялық жүрек тоқтауын туғызатын жүрек гликозидтерінің ең аз мөлшері.

Жүрек гликозидтерінің басты қасиеті жүрекке таңдап әсер етуі. Олар жүректің үнемді және тиімді қызметін қамтамасыз ете отырып, миокардтың жұмыс істеу қабілетін арттырады. Жүрек гликозидтері систоланы күшейтеді (оң инотропты әсер). Систолалық жиырылу тез және қуаттырақ бола түседі.

Жүрек гликозидтерінің әсерінен жүрек ырғағының жиілеу фонында жүрек жұмысы күшейеді (теріс хронотропты әсер) және диастола ұзарады. Осының барлығы жүрек жұмысының тәртібін тиімді етеді.

Жүрек гликозидтерінің әсерінен бүйрек жұмысы қалыпқа келеді, диурез күшейеді.

Жүрек гликозидтері белсенділігі бойынша едеуір ерекшеленеді, мұнымен олардың емдік қасиеті дазаға, дәріні енгізу жолына, химиялық құрылысына, байланысты және бірнеше көрсеткіштермен сипатталады:

1. Кардиотониялық эффекттің даму жылдамдығы:

строфант (макс.) > меруертгүл > оймақгүл (мин);
строфантин > конваллотоксин > целанид > дигоксин > дигитоксин.

2. Кардиотониялық әсердің ұзақтығы:

күлгін оймақгүл (2-3 апта) > түкті оймақгүл (3-6 тәулік) > строфант > жанаргүл > меруертгүл

3. Кумуляцияға бейімділік:

оймақгүл (макс) > жанаргүл > меруертгүл > строфант (мин)
дигитоксин > дигоксин > целанид > строфантин

4. Асқазанда сінуі:

оймақгүл (жақсы) > жанаргүл > строфант > меруертгүл(асқазанда ыдырайды).

Жүрек гликозидтері эффекттің басталу жылдамдығына, оның ұзақтығына және әсер ету күшіне қарай 3 топқа бөлінеді:

1. Күшті, тез және салстырмалы қысқа әсер ететін жүрек гликозидтері (строфант тобы) – строфант және меруертгүл препараттары;

2. Күшті, баяу және ұзақ әсер ететін жүрек гликозидтері (оймақгүл тобы);

3. Күші орташа және әсері ұзақ жүрек гликозидтері (жанаргүл тобы).

Жүрек гликозидтерін сінуіне байланысты ағзаға әртүрлі жолмен енгізеді:

а) энтералды – оймақгүл («Дигитоксин», «Дигоксин») және жанаргүл препараттары;

б) көктамырға – строфант («Строфантин К») және меруертгүл («Коргликон») препараттары;

Жүрек гликозидтерінің көбіне кумуляцияға бейімділігі айқын оймақгүл препараттарын қолданғанда дозасын жоғартлатқанда токсикалық эффектті көрсетуі мүмкін. Мұндай жағдайда әртүрлі аритмиялар туады. Оймақгүл препараттарымен уланғандағы ең көп өлім себебі - жүрек қарыншасының жыпылықтауы. Жүрек гликозидтерінің дозасы жоғарлауының белгілері – шаршағыштық, бұлшық ет әлсіздігі, диспепсиялық жағдайлар (жүрек айну, диарея, зәрдің көп бөлінуі, құсу), психикалық өзгерістер (қозу, галлюцинация), бас ауруы, тері бөртуі.

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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.

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

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/

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>

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/

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Токсанбаева, Ж.А. Қадішаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадішаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу құралы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

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.

№ 7 Дәріс

1. Тақырыбы: Құрамында сапониндері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

2. Мақсаты: Құрамында сапониндері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттармен таныстыру.

3. Дәрістің тезистері:

Сапониндер деп, химиялық құрылысы жөнінен гликозидтерге жататын жоғары беттік белсенділік көрсететін және салқынқандыларға гемолитикалық және улы әсер ететін табиғи қосылыстардың үлкен тобын атайды. Бұлар суда тез еритін түссіз заттар. Олардың сулы ерітінділері мен сығындыларын шайқағанда ұзақ сақталатын тұрақты көбік пайда болады олардың сапониндер деп аталуы да осы қабілетіне байланысты.

«Сапонин» немесе «сапонозид» (латынша sapo – сабын) 1811 жылы Шрайдер *Saponaria officinalis* – мыльнянка өсімдігінен бөліп алған, ол сумен көп мөлшерде көбік беретін зат, ал

1819 жылы «сапонин» терминін Мэлон ұсынған болатын. Сапониндер – жоғары молекулалық массасы бар, күрделі гликозидті органикалық, өздеріне тән арнайы қасиеттері бар қосылыстар, құрамында сапониндер кездесетін шикізаттың сулы ерітінділері көп көбік түзеді; қанға түсіп, эритроциттің гемолизін тудырады; салқынқандыларға (бақа, балық, құрттар) улы, миллион есе сұйылтса да өлімге әкеледі.

Гликозидтерге тән сапониндер молекуласы көмірсулы бөліктен және агликоннан тұрады. Агликонды сапогенин (генин) деп атайды. Қышқылды және ферментті гидролиз нәтижесінде сапониндер қант пен агликонға ыдырайды. Моносахаридтер (пентоза немесе гексоза) молекуласының саны бойынша сапониндерді монозидтер, биозидтер, триозидтер, тетразидтер, пентозидтер және олигозидтерге жіктеуге болады. Сапониндер екі көмірсулы тізбектермен агликон қатысында дигликозидтерге жатады .

Сапониндердің көмірсулы бөлігі көбінесе бірнеше моносахарид молекулаларынан тұратындықтан, гидролиз кейбір шарттарда қанттардың біртіндеп үзілуімен сатылы өтеді. Бөлшекті гидролиздің нәтижесінде осы жағдайларда түзілген өнімдер просапогениндер деп аталады .

Сапониндер стероидты топтары сахаридтерге онша бай емес, олардың құрамында 1-5-қанттар кіреді, тритерпенді сапониндер (10 және одан да көп) қанттарға байырақ болады. Көмірсулы бөлігі көп жағдайларда А сақинасының көміртегі қаңқасында C_3 көміртегі атомындағы гидроксилді топқа жалғанған. Кейбір тритерпенді гликозидтердің О-ацилгликозидті байланыспен C_{28} көміртегі атомында байланысқан көмірсулы тізбегі бар. Қант компоненті сызықты (басқа топтардың көптеген гликозидті сияқты) және тармақталған тізбекті (мысалы, В аралозид) болуы мүмкін .

Тірі табиғатта C_{30} – изопреноидтар екі түрлі формада: байланыспаған түрде және гликозид түрінде кездесуі мүмкін. Гликолизденген тритерпеноидтар ерітінділерін араластырғанда сабынның көбігіне ұқсас (sapo – сабын) тұрақты көбік түзу қабілеті болғандықтан, оларды сапониндер деп атаған. Генин түрінде кеңінен таралғандары олеанан қатарының қосылыстары, әсіресе олеанол және эхиноцист қышқылдары, хедерагенин және гипсогенин болып табылады .

Сапониндер сапогениндердің (агликонның) химиялық табиғаты бойынша қасиеттерімен ерекшеленетін үш топқа бөлінеді:

1. Стероидты сапониндер;
2. Стероидты гликоалкалоидтар;
3. Тритерпенді сапониндер.

Стероидты сапониндер циклопентапергидрофенантрин туындылары болып табылады, C_{16} - C_{17} жағдайларында спиростанды (I) немесе фуростанды (II) топтары бар C_{27} -стеролдарға жатады. Агликондар әрқашан C_3 -те гидрокситоптары, ал кейде C_1 , C_2 , C_5 , C_{12} -лерде болады. Көбінесе C_5 - C_6 көмірсутектерінде қос байланыс болады .

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө.Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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

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

Электронды басылымдар:

Махатов Б.Қ.Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.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>

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/

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Токсанбаева, Ж.А. Қадішаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., 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/

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

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.

№ 8 Дәріс

1. Тақырыбы: Құрамында фенолқосылыстары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар (фенолгликозидтер, лигнандар, кумариндер, хромондар).

2. Мақсаты: Құрамында фенолқосылыстары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар (фенолгликозидтер, лигнандар, кумариндер, хромондар) 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, 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 агликонның 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, целюлозадағы 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 квасцпен, diaзоний тұздарымен, т.б. реакцияларды береді. Гликозилденген 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 көздері.

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, кара 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 түбіртекті, 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 тұындылары, 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 idaea. 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 түбіртекті, 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 урасының 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.

Лигнандар. Жанама тізбегіндегі В –көміртектен көмегімен байланысқан С₆ - С₃- 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 схизандрасының жемістері. Плоды лимонника – Fructus Schisandrae-Қытай схизандраның дәндері. Семена лимонника – Semina Schisandrae Өсімдіктің атауы: Қытай схизандрасы

Лимонник китаецкий – Schizandra chinensis Тұқымдасы:

Схизандралар – Лимонниковые – Schizandraceae

Сипаттамасы: Ұзындығы 10 – 15 м, ені 1-2 см-ге жететін тармақталған сабақтары бар ағаштанған лиана. Жапырақтары түбіртектегі, 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 – доңгелек 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, кант 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 түбіртектегі, эллипс тәрізді; шілде – тамыз айларында гүлдейді.

Өсімдік шикізаты: Күзде жерден тамырсабақтарын қазып алып, сілкіп, ілескен жер қалдықтарынан тазартады. Бөліктерге бөліп, 80⁰С 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 сиринторезинол, 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.

Құрамында кумариндері мен хромондары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

1. Кумариндерге түсінік, сипаттама, жіктелуі
2. Өсімдіктерде кумариндер мен хромондардың таралуы және биологиялық ролі
3. Кумариндердің алынуы, зерттеу әдістері және медицинада қолдануы.
4. Кумариндердің өсімдік көздері

Кумариндер – табиғи күрделі, ароматты органикалық лактондар, негізінде 5,6 бензоальфа пирон туындылары болып табылады. Олар п – оксикумарин қышқылы түзіледі алғашқы рет кумарин 1920ж. Дифтерикс *Diphtherix odorata* бұршақтар тұқымдасына жататын Америка өсімдігінен бөлініп алынған. Кумариннің өзіне тән иісі болады. Өсімдіктердің жергілікті атауы кумаруна.

Кумариндер классификациясы:

1-ші рет табиғи кумариннің классификациясын 1987ж. Э.Шпет ұсынған, профессор Г.А.Кузнецова бойынша табиғи кумариндер С-көміртек ядросына байланысты бірнеше топқа жіктелінеді:

- 1.1. Жәй кумариндер және олардың туындылары, бұл топқа ди гидрокумарин, мелилот қышқылы және кумарин гликозиді, мелиотозид жатады. Өсімдіктерде өте сирек кездеседі.
2. Оксиметокси (алкокси) және метилендиокси кумариндер, гидроксилалкоксил топтары бензол сақинасында болады бұған жататындар эксулетин, унгвелитон.
3. Гидроксил алкоксил топтары пиррол сақинасында кездесетін кумариндер бұған феррулион жатады.
4. Бензол немесе пиррол сақинасында бар оксиметоксикумариндер.

II. 1. Фуранокумариндер, некумарон 2-пирондар, олардың орынбасарлары - бензол, фуран, немесе пирран сақинасында кездеседі, бұған жататындар –ксантотоксин, пеуцеронин. 2. Ангелицин туындылары

III. 1. Пиранокумариндер (хроменон, L – пиран). Кумарин ядросымен конденсацияланған 2,2-диметил пирон сақинасы бар, орынбасарлары – пирон, бензол, Неопиран сақинада орналасатын қосылыстар, олар сызықты немесе ангумерлы болуы мүмкін. 2. Ксантилидин туындылары. 3. Сезилин туындылары. 4. Хроманокумариндер тобының туындылары жатады.

IV. 1. 3,4 – бензокумариндер бұларға бензол сақинасы 3,4 С-ек атомының кумариндері жатады.

V. 1. Кумариндер, бензофуран ядросымен 3,4-С-атомдарымен жалғасқан кумариндер бұған жататындар (куместрол) ал бұлар тек қана бұршақтар тұқымдасында таралған.

VI. 1. 3,4 –дибензокумариндер-7,8-диоксикумариннің 2-қалдығының тұратын заттар тобы.

VII. 1. Кейбір кумариндер (кумарин қышқылы күрделі қосылыстардың құрамына енеді) мыс.: новобиоцин.

Кумариндердің таралуы: Кумариндер 200 түрлі өсімдік түрлерінде 94 тұқымдастарынан астам, микроорганизмдерде, қарапайым саңырауқұлақтарында, балдырларда кездеседі. Бірақ ең көп мөлшерде жоғары гүлді өсімдіктерде С-ішінде күрделі кумаринде шатырша гүлділерде, бұршақтар тұқымдастарында, шайқурайлар тұқымдастарында, астралар тұқымдастарында кездеседі.

Кумариндердің бөлінуі, анықталуы және сандық талдауы. Өсімдіктер мен шикізатта кумариндерді анықтау үшін олардың лактондық қасиеттері, флюоресценциясы және түсті ерітінді беретін қасиеттерін қолданады. Ең белгілі түсті реакциясы – ол диазоқосылыстарымен (п-нитроанилин, диазотталған сульфанил қышқылы, бис – диазотталған бензидин) байланысуы. Г.А.Кузнецова ұсынған жылдам алдынала кумариндерді өсімдіктерде анықтау үшін әдіс бар. Оның негізі: құрғақ немесе жаңа өсімдіктің сынамасына (1г-2г) 5-10 мл этанол қуяды, 4 сағат бойы қыздырады. Содан соң ерітіндіні фильтрлейді, сол мөлдір ерітіндісіне бірнеше тамшы 5% сілті ерітіндісін қосып су моншасында бірнеше минут қыздырады. Кумариндердің болуын сары түс білдіреді. Сілті қосылған ерітіндінің 1 бөлігіне жаңа дайындалған diazo-реактивтің бірнеше тамшысын қосады. Кумариндердің болғандығын қоңыр-қызыл түс білдіреді (diazo-реакция). ДӨШ-ты кумариндерді анықтау үшін хроматография, колориметрия әдістерін қолданады.

Кумариндердің медико – биологиялық маңызы. Өсімдік ағзасында кумариндер әр түрлі роль атқарады: біреулері өсуді жылдамдатады, басқалары тұқымдардың дамуын жақсартады, үшіншілері әр түрлі аурулардан қорғайды. Кумариндер мен фуранокумариндер балықтарға у болады, қояндар мен жер құрттарға наркотикалық, тышқандарға седативтік және гипноздың әсер көрсетеді, қой, ит және жылқыларға у болады. Кейбір кумариндер (мысалы, эскулин) Р-витаминді белсенділікке ие. Ең бағалы кумариндердің әсері – ал фотосенсибилизация әсері. Бір қатар кумариндер мен фурокумариндер бактериостатикалық және саңырауқұлақтарға қарсы әсер көрсетеді.

Құрамында кумариндер мен хромондар кездесетін дәрілік өсімдіктерді талдау

1. *Сүйекті аққурай – Псоралея костянковая - Psoralea drupacea. Fabaceae – Бұршақтар тұқымдасы*

Сипаттамасы.: Көп жылдық шөптесін өсімдік сабақтары көптеген ұзындығы 40-150 см жетеді жоғарғы бөлігі бұтақталған. Жапырағы жай, пластинкасы домалақ, шеттері ара-тісті. Гүлдерінің ұзындығы 4-7 см, гүл тостағаншасына жиналған. Жемісі – 1 жемісті ақ-сұр түсті бұршақ.

Таралуы: Орта Азия, Оңтүстік Қазақстан. Өзбекстанда сурхандария облысында көптеп таралған.

Дайындалуы: Шикізаты ретінде жемісін қолданады. Оны мамыр-тамыз айларында жинайды. Механикалық – техникалық аппараттар арқылы жинайды, егер қолмен жинаса міндеттеі түрде қолғап киіп жинау керек, себебі күйік тудырууы мүмкін. Жиналған жемісін күн түсетін жерде кептіреді.

Химиялық құрамы: Фурокумариндер, псорален, изопсорален (анегелицин), майлы майлар кездеседі жемісінде.

Қолданылуы. Жемісінен «Псорален» препаратын алады – ішке таблетка 00,01г және спиртенге 0,1% - 70% спирттегі ерітіндісі қолданады, оны фотосенсибилизациялық зат ретінде қолданады.

2. *Үлкен амми – Ammi majus – Амми большая. Apiaceae – Сельдерейлер тұқымдасы*

Сипаттамасы: Біржылдық шөптесін өсімдік ақ ұсақ майда гүлдері бар, күрделі жатыршаға жиналған. Тік, жалаң сабақты ұзындығы 100-140 см. Жапырағы сабағында аз кездеседі. Жапырағы 2-3 рет кесілген, жемісі – вислоплодник, майда, ұзындығы 2-3 мм.

Таралуы: Солтүстік Америка, Орталық теңізде, Краснодар өлкесінде мәдени өсіріледі.

Химиялық құрамы: Жемісінде фурукумариндер, ксантотоксин, императорин, изопимпиниллин, бергаптен, марлизин кездеседі.

Қолданылуы: «Аммифурин» препаратын алады. Қолд-фотосенсибилизациялық зат ретінде. Таблетка 0,02 – және 2% ерітінді түрінде жығарылады.

3. Егістік пастернак – Пастернак посевной - Pastinaca sativa. Apiaceae - Сельдерейлер тұқымдасы

Сипаттамасы: Мәдени өсімдік (жабайы түрі кездеспеген). Екі жылдық өсімдік Бірінше жылы жапырағы мен қалың тәтті тамыр жүйесін және 2 м жететін сабағын қурайды. Жапырағы ірі – ұзындығы 20 см, гүлдері – сары түсті күрделі шатыршаға шоғырланған. Жемісі – сары – бурый түсті, маусым – шілде айларында гүлдейді, жемісін комбайнмен жинайды.

Химиялық құрамы: Жемісі фурукумариндер: бергаптен, ксантотоксин, изопимпинеллин, фондин кездеседі.

Қолданылуы: Жемісінен «Бероксан» және «Пастинацин» препаратын алады, - фотосенсибилизациялық зат ретінде қолданады.

4. Ат каштаны – Aesculus hippocastanum – Каштан конский. Hippocastanaceae – Аткаштандар тұқымдасы

Сипаттамасы: Биіктігі 30 м-ге дейін жететін ағашты өсімдік. Жапырақтары қарамақарсы орналасқан, 5-7 – саусақты күрделі, ұзынсағақты, көлденеден 25 см, жапырақшалары отырмалы. Гүлдері бөлеккүлтелі, зигоморфты, тік тұратын пирамидальды сыпырғыларға жиналған, ұзындығы 20-30 см-ге дейін. Жемісі – ірі, жұмыртқалы қорапша. Мамыр-маусым айларында гүлдейді. **Таралуы:** Отаны – Балканы. ТМД елдерінде мәдени өсіріледі.

Химиялық құрамы: Тұқымдарында эскулин глюкозиді, фраксин, флавоноидтар, үштерпенді сапонин эцин, крахмал (50 %-ға дейін), майлы май (6-8 %), ақуызды заттар (8-10 %), 1% шамасында илік заттар бар.

Қолданылуы: Тұқымдарынан алынатын «Эскузан» атты препаратты тромбоз профилактикасына, аяқтың күре тамырлары кеңеюде, геморройда.

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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

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

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/

Орынбасарова К. К.

Курамында журек - кан тамырларына асер ететін және Р-витаминді белсенділік корсететін флавоноидтары бар кейбір дәрілік өсімдіктер [Электронный ресурс] : оқу адістемелік 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 Ө., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

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/

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/

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., 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/

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

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. Фенолгликозидтер өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырлан?
6. Фенолгликозидтері бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында фенолгликозидтері бар өсімдіктерді атаңыз.

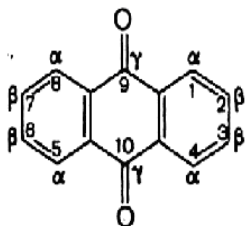
№ 9 Дәріс

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

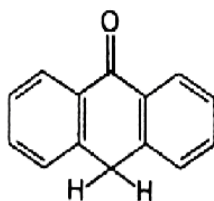
2. **Мақсаты:** Құрамында антрацентуындылары және олардың гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену.

3. Дәріс тезистері:

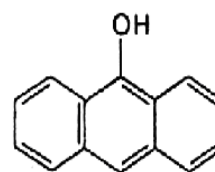
Өсімдіктерден синтезделетін фармакологиялық белсенді заттардан хиноидты құрылысты антрацентуындылары ерекше топ құрайды. Тотығу сатысына қарай антрацентуындылары антрахинондар, антрондор және антранолдар болып бөлінеді. Антрахинондар өз кезегінде екі ірі табиғи қосылыстар тобына бөлінеді: 1) хризацин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



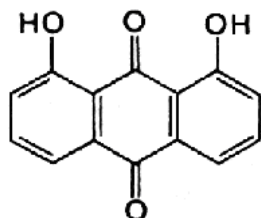
Антрахинон



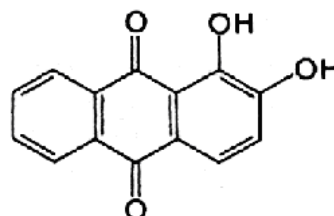
Антрон



Антранол

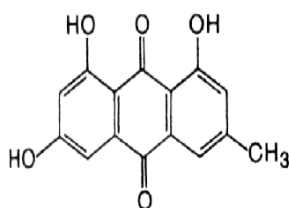


Хризацин
(1,8-диоксиантрахинон)

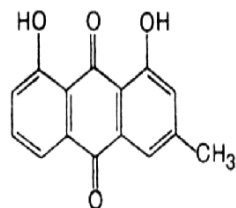


Ализарин
(1,2-диоксиантрахинон)

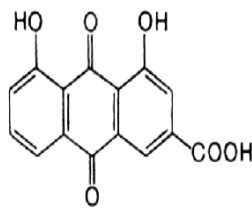
Антраценнің көптеген табиғи қосылыстары $-CH_3$; $-CH_2OH$; $-CHO$; $-COOH$ орынбасарлары β -орнындағы полиокси (метокси)-антрахинондарға жатады, дегенмен $-OH$ - және $-OCH_3$ - топтары α - және β -жағдайларында бола алады. Антрагликозидтерде қант бөлігі негізінен 1, 6, 8 жағдайында, кейде 3-ші орында, 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 бейполяры 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, гиперицин) шэйкурай препараттарының антибактериалдық әсерін күшейтеді. Іш жүргізетін дәрілердің 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.

Сыңғақ итшомырт – Крушина ольховидная – *Frangula alnus* Mill. Итшомырттар тұқымдасы – семейство крушиновые – *Rhamnaceae*

Сипаттамасы. Ірі тікенді бұта немесе биіктігі 7 м-ге дейінгі ұсақ ағаш. Жапырағы кезекті, сағақты, ойысты, қысқа үшкір, шеттері бүтін, жалаңаш, жылтыр. Гүлдері ұсақ ақшыл-жасыл түсті, жапырақ қуысына шоқталып орналасқан. Жемістері сүйекше, алғашында олар жасыл болып, біртіндеп қызарады да, піскенде қараяды. Сүйектері екеу, олар домалақ, әрі жалпақ дөңестеніп келген

Таралуы. ТМД-ның Еуропалық бөліктерінде, Kauказда, Батыс және Шығыс Сібірде, Орта Азия мен Қазақстанда таралған. Өзен жағалауларында, батпақты жерлерде, шалғындарда өседі.

Дәрілік шикізаты. Діңгектері мен жуан бұталарынан қабығын (**Cortex Frangulae**) ерте көктемде сыдырып алады. Бұл үшін қабығын өзегіне дейін сақина тәрізді етіп шамамен 25-30 см екі кесінді жасайды және 1-2 көлденең кесінді жүргізеді. Ішкі беті қарайып кетпес үшін тез арада кептіруге жібереді. Дәрілік шикізаты науа немесе түтік тәрізді қалыңдығы 2 мм дейін қабық кесінділер. Сыртқы беті тегіс (жас қабықтарында) немесе кедір-бұдыр (кәрі ағаштарында), күнгірт-бурыл немесе сұрғылт-бурыл түсті. Сыртқы тоз қабатын аздап ысқылағанда тоз қабатының қызыл қабаты көрінеді. Ішкі беті тегіс, сары-қызыл немесе қызыл-бурыл түсті, 5% күйдіргіш сілті ерітіндісімен әсер еткенде қан қызыл түске боялады. Қабық сынығынан біртекті ұсақ қылшықтарды көруге болады. Басқа ағаштар мен бұталы өсімдіктердің қабық қоспалары болмауы керек.

Химиялық құрамы. Итшомырттың жаңа жиналған қабығында табылған біріншілік антранолгликозид – франгуларозидтің құсық шақыратын қабілеті бар. Антранолдар мобильді қосылыстар бола отырып, ауадағы оттегінің әсерінен оңай тотыға алады. Сондықтан да итшомырттың қабығын бір жыл сақталған күйінде немесе франгуларозидтің тотығуын 100⁰С температурада бір сағат қыздыру арқылы жылдамдатады. Нәтижесінде франгуларозид глюкофрангулинге айналады. Бұдан ары ферменттердің әсерінен глюкофрангулиннен глюкоза бөлініп шығады да биозид монозид – франгулинге айналады. Ары қарай франгулин қышқылдық ортада франгулоэмодинге және рамнозаға ыдырайды.

Қолданылуы. Қабығы асқазан, қарын ауруы (гастралгия), тоқ ішек қабынуына (колит), сабақтары мен қабығы әр түрлі жараларды емдеуге, ал сабақтары, қабығы және жемістері ішті айдайтын дәрі. Қайнатпасы, сығыны және препарат «Рамнил» ішті айдайтын дәрі. Ол «Викалин», «Викаир» деген препараттарға қосылып, тұтастырғыш тұрғыда қарын сөлі қышқылының кемуіне сүргі ретінде және қарын мен он екі елі ішек жараларын емдеуге «Холагол» препаратына қосып өт айдауға, терлеуге (спазм), өт тасы, өт қабының (холецистит), бауыр мен өт қабының (гепатохолецистит) қабыну ауруларын емдейді. Тұндырмасы әйелдер жыныс мүшелерінің ауруларын, геморройға, іш қату (запор), Батыс Европа елдерінде бала түсіруге қолданылады. Халық арасында шаншу (колика), әсіресе жүрек және бүйрек шаншуына, Базедов ауруына, ішек құрт, ақуыздың зат алмасу процесінің бұзылуынан буынның жуандап, сырқырап, ісініп ауруы (подагра), кексе әйелдің етеккірі тоқтап, бала табудан қалатын мезгілінің бұзылуы, бас айналғанда, жүректің тез соғуы (тахикардия), көңілсіз уақытында, дененің қышуы (зуд), сақина (мигрень), бауырдың (гепатит), өт жолының қабынуы (холангит) ауруларына ем. Тер және жел қуу қоспаларына кіреді, етеккірдің мезгілсіз келуі (дисменорея), етеккірдің шамадан тыс көп келуі (меноррагия) ауруларына дәрі.

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 Қаракұм 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 дөнес бурыл түсті сүйектері бар. Шикізатта сыңғақ 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.

Таңғұт рауғашы – Ревень тангутский – *Rheum palmatum L. var tanguticum Maxim.* Тарандар тұқымдасы – **семейство гречишные – Polygonaceae**

Сипаттамасы. Биіктігі 250 см. ірі тамырсабағы мен одан таралған көптеген ірі етті, сынығынан қарағанда сары түсті тамырлары бар. Сабағында жапырақтары аз, жалаңаш. Тамырсабақтары ірі, сағағымен бірге ұзындығы 150 см-ге дейін жетеді, жапырақ тақтасының көлденең ұзындығы 75 см, кең жұмыртқа тәрізді 5-, 7-салалы қалың түк басқан. Гүлдері ақ-қызғылт немесе қызыл, ұсақ көп гүлді гүл шоғырына жиналған. Гүл аралығы қарапайым гүл тәжі тәріздес. Жемісі – 3 қырлы, қоңыр-қызыл түсті кең қанатты жаңғақ (сурет 182).

Таралуы. Жабайы күйде Солтүстік-Батыс Қытайда және Тибетте орманды таулы шатқалдарда, тау өзендерінің жағалауларында теңіз деңгейінен 3000 м биіктікте өседі. Ресейде Мәскеу, Воронеж, Новосибирск облыстарында, Украинада, Белоруссияда өндірістік плантациялары бар.

Дәрілік шикізаты. Тамырлары (**Radices Rhei**) цилиндр тәріздес, жуан, сыртқы тоз қабатының түсі сұр-қоңыр түсті, ішкі жағынан қарағанда көптеген қызғылт түсті сызықтар мен дақтардан тұрады. Күйдіргіш натр ерітіндісімен әсер еткенде рауғаштың ұнтағы қан-қызыл түске боялады.

Химиялық құрамы. Тамырлары мен тамырсабақтарында әсер етуші заттардың екі тобы болады олар: антрагликозидтер және илік заттар. Антрагликозидтер глюко-реум-эмодиннен тұрады да гидролиз кезінде реум-эмодин мен глюкозаға ыдырайды, ал хризофанеин гидролиз кезінде хризофанол және глюкозаға ыдырайды; реохризин фисцион мен глюкозаға, глюко-реин реин мен глюкозаға және глюко-алоэ-эмодин, алоэ-эмодин мен глюкозаға ыдырайды.

Қолданылуы. Ұнтақ күйінде (**Pulvis radices Rhei**) per se немесе күрделі ұнтақ, таблетка (құрамында 0,5 г ұсақ ұнталған тамырлары бар) (**Tab. radices Rhei**); құрғақ экстрактысын (**Extr. Rhei siccum**) 30%-дық этанолмен экстракциялау арқылы алады. Сулы препараттарында антрацендердің іш жүргізетін әсері көбірек байқалады. Спиртті препараттары құрамындағы заттардың комплексті әсерінен, әсіресе галлотаниндердің әсерінен асқорытуды жақсартады немесе іштің жүруін нашарлатады.

Жылқы қымыздық – Щавель конский – *Rumex confertus Willd.* Тарандар тұқымдасы – **семейство гречишные – Polygonaceae**

Сипаттамасы. Биіктігі 150 см көпжылдық шөптесін өсімдік, қысқа көпбасты тамырсабағынан аз тармақталған ірі тамыры таралады. Жапырағы кезекті орналасқан, төменгілері үшбұрыш-жұмыртқа тәрізді, шеттері толқын тәрізді ирелеңдеп орналасқан, сабақ жапырақтары аздап

кішілеу жұмыртқа-қияқты. Гүлдері ұсақ, жасыл түсті жіңішке сыпыртқы тәрізді гүл шоғырына жиналған. Жемісі жұмыртқа тәрізді 3-қырлы, ашық-қоңыр түсті жаңғақ.

Таралуы. Ресейдің Европалық бөліктерінде, Кавказда, Сібірдің оңтүстік аудандарында, Қазақстанда және Қиыр Шығыста таралған. Шалғынды жерлерде, өзен жағалауларында, орман алаңқайларында, жол бойында, қоқысты жерлерде өседі.

Дәрілік шикізаты. Кептірілген тамыр кесінділерінің (**Radices Rumicis**) сыртқы беті қою-бурыл түсті тоз қабатымен жабылған, ішкі жағы қызғылт сары-сарғыш түсті. Дәмі ащы-бырыстырғыш, иісі әлсіз өзіне тән.

Химиялық құрамы. Антрагликозидтер саны рауғаштан аз болғанмен дәрілік шикізат көзі болуға жеткілікті мөлшерде (4% дейін). Антрагликозидтер құрамы рауғаштың құрамымен бірдей: негізгі агликондар – реум-эмодин және хризофанол. Илік заттар 13-15%.

Қолданылуы. Өсімдіктен дайындалған қайнатпа мен ұнтағын колиттерді, энтероколит пен геморроиды емдеуге қолданады.

Бояулық риян – Марена красильная – *Rubia tinctorum* L. Рияндар тұқымдасы – семейство мареновые – *Rubiaceae*

Сипаттамасы. Көпжылдық, көлденең ұзын тамырсабағы бар жармасып өсетін шөптесін өсімдік. Сабақтары жатыңқы немесе жармасып өрмелейді, ұзындықтары 150 см, 4-қырлы тікенді. Жапырақтары 4-6-дан шоқталып орналасқан, ұзындықтары 10 см, қияқты немесе эллипс формалы, сағақсыз, шеттерінде тікендері бар. Гүлдері ұсақ, жасыл-сарғыш, жапырақ қуысына көп гүлді сырғыш тәрізді жартылай шатырлар құрайды. Жемісі сүйекшелер, алғаш қызыл түсті болады, біртіндеп қараяды. Шілде-тамызда гүлдейді (сурет 186).

Таралуы. Бояулық риян Жерорта теңізінің өсімдігі. Ресейдің Европалық бөліктерінде жабайы өсімдік ретінде таралған.

Дәрілік шикізаты. Цилиндр формалы, әжімді, қызыл-бурыл түсті тамырсабақтары мен қалыңдығы 3-10 мм тамырлары (**Rhizomata et radices Rubiae**). Көлденең кесіндісінен қызыл-бурыл қабығы мен қызғылт-сары өзегі көрінеді. Иісі әлсіз, өзіне тән; дәмі тәттілеу аздап бырыстырғыш және ащы. Суды қою-қызыл түске бояйды.

Химиялық құрамы. Тамырсабақтары мен тамырларында 5-6% окси- және оксиметилантрахинондар бос күйінде және гликозид күйінде табылған. Негізгі гликозидтер рубиретрин қышқылы ализарин-2-ксилозилглюкозид ретінде кездеседі. Бұдан басқа да антрацентуындылары негізінен рубиадиннің ($R_1=CH_3$), псевдопурпуриннің ($R_1=OH$, $R_2=COOH$), луцидиннің ($R_1=CH_2OH$), пурпуриннің ($R_1=OH$, $R_2=H$) гликозидтері бар.

Қолданылуы. Риянның құрғақ экстрактысы (**Extractum Rubiae tinctori siccum**) таблетка күйінде несептегі тас ауруларында қолданылады. Препараттың кальций мен магнийдің фосфаттары мен оксалаттары бар несеп конкременттерінің босап және ағзадан шығарылуына әсер ететін күші бар. Спазмолитикалық әсер ете отырып конкременттердің шығарылуын жеңілдетеді. Кешенді препарат «Цистеналдың» құрамына енген.

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, псевдогиперцин 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, абсцестерде қолданады.

Үшкір жапырақты сана – Кассия остролистная – Cassia acutifolia Del.

Жіңішке жапырақты сана – Кассия узколистная – Cassia angustifolia Vahl.

Цезальпиниялар тұқымдасы – семейство цезальпиниевые – Caesalpinaceae

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 дiңгегi 4 м-ге дейiн жететiн, ал жапырағы 65 см суккуленттi өсiмдiк. Бiзде мәдени түрде төмен өсетiн өсiмдiк. Жапырағы ұзын семсер тәрiздi, шеттерi тiкендi. Гүл шашағы биiк, жоғары ұшында қызыл немесе сары әдемі шашақ гүлдермен аяқталады. Гүлдерiнде жәй гүл тәжi сияқты гүл аралығы орналасқан. Жас жапырағының көлденең кесiндiсiнен лупаның көмегiмен өткiзгiш шоқтардың сақина тәрiздi орналасқанын көруге болады; өзектiң кең бөлiгiн кiлегей зат толтырып тұрады (сурет 192).

Дәрiлiк шикiзаты. Жапырақтары, бүйiр өркендерi жас күйiнде және кептiрiлген жапырақтары қолданылады.

Folia Aloes arborescens recens – жыл бойына жиналатын 2-4 жасар жас жапырақтарының ұзындығы 15-тен 45 см-ге дейiн, негiзгi түбiнiң енi 2-ден 5,5 см семсер тәрiздi, сөлдi, пленка тәрiздi сабағын орай орналасқан жапырақ қынабы бар. Жапырағы жасыл, иiсi әлсiз, өзiне тән, дәмi ащы.

Cormus laterales Aloes arborescens recens – жыл бойына жиналатын ұзындығы 3-тен 15 см-ге дейiнгi 3-12 жапырақтары бар жас бүйiр өркендер. Жапырақ ұзындығы 5-тен 25 см-ге дейiн, енi 1-ден 2,5 см-ге дейiн. Сабақ қалыңдығы 6-дан 12 мм-ге дейiн.

Шикiзаттың екi түрiне тән реакциялар: 1) сөлдiң бiрнеше тамшысын судың бiрдей мөлшерiмен ерiткенде лайлану байқалады. Осы ерiтiндiге 5% сiлтi ерiтiндiсiнiң бiрнеше тамшысын тамызғанда ерiтiндi түссiзденiп жасыл-сары түске боялады (антрон туындылары); 2) жапырақ кесiндiсiн бромның буына бiр минут бойына ұстағанда оның бетi көзге көрiнетiн сары жұқа қабатпен жабылады (антрахинон туындылары). Жас өсiмдiктен алынған сөлiндегi құрғақ қалдықтың мөлшерi 2%-дан төмен болмауы керек.

Химиялық құрамы. Ағаш тәрiздес алоэның жапырақ сөлiнде 2%-ға дейiн антрацентуындылары табылған. Олардың iшiнде алоэ-эмодин, гидролиз барысында алоэ-эмодин мен арабиноза түзетiн С-гликозид алоин, алоин рамнозидi алоинозид және басқа да антрахинон мен антрон туындылар бар.

Бұдан басқа алоэ сөлiнде шырышты заттар, ащы заттар, эфир майының iздерi, дәрумендер, ферменттер бар.

Қолданылуы. Жас өсiмдiгiн өңдегеннен кейiнгi 24 сағаттың iшiнде сөлiн алады, ал арнайы өңдеуден (биостимулдеу арқылы) өткiзiлген шикiзатынан биогендi стимуляторлар препараты (экстракттар, линимент, таблеткалар) алынады.

Алоэ сөлi – *Succus Aloes* жас бүйiр өркендерi мен жапырақтарын сығындылау арқылы алынады. 80 мл сөлiне консервiлеу үшiн 20 мл 95%-дық этанол мен 0,5%-дық хлорбутанолгидратын қосады. Сөлiнiң дәмi ащы, татымды иiсi бар. Гастритте, гастроэнтеритте, энтероколитте, iш қатуда iшуге қолданады, сыртқа iрiндi жараларда, күйгенде, терiнiң қабынуында қолданады.

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

Негiзгi:

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

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

Дәрiлiк өсiмдiк шикiзатының атласы : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Т. С.

Ибрагимов, З. Е. Ибрагимова. - Алматы : New book, 2022. - 232 бет.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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

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

Электронды басылымдар:

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. 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 адістемелік 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>

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/

Төменгі және жоғарғы сатыдағы өсімдіктер: оқулық / Б.Қ. Махатов, Ә.Қ. Патсаев, Қ.Қ. Орынбасарова, Ж.С. Токсанбаева, Ж.А. Қадішаева. – Алматы: Эверо, 2020 — 144 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/794/

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., 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/

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Антрацентуиндылар түсінігіне анықтама беріңіз.
2. Антрацентуиндылардың қандай классификациясын білесіз?
3. Антрацентуиндылардың физика-химиялық қасиеттері қандай?
4. Өсімдіктер әлемінде антрацентуиндылар қалай таралған?
5. Антрацентуиндылар өсімдік жасушасы мен мүшелерінде қалай шоғырланған?
6. Антрацентуиндылары бар өсімдік шикізаттарын дайындау және кептіру сатылары.
7. Құрамында антрацентуиндылары бар өсімдіктерді атаңыз.

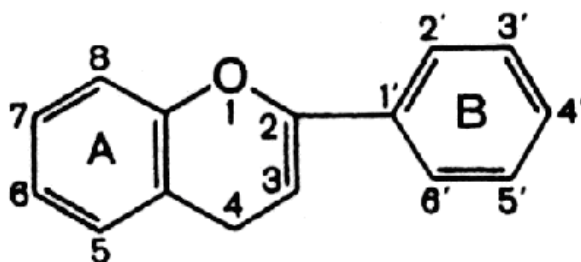
№ 10 Дәріс

1. Тақырыбы: Құрамында флавоноидтары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

2. Мақсаты: Құрамында флавоноидтары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарды оқып үйрену.

3. Дәріс тезистері:

Флавоноидтар – табиғи күрделі органикалық қосылыстар. Олардың жалпы формуласы C₆–C₃–C₆. 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 (эуфлавоноидтар) фенил бөлігі екінші көміртек атомына жалғасқан, изофлавоноидтар фенил радикалы С₃ орналасқан, неофлавоноидтар-4 арилхроманның туындылары және бифлавоноидтар т.б.

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

Аурондар басқа флавоноидтардан айырмашылығы олар 2-бензилиден-кумаранон (2-бензилиден-3-бенофуранон) 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 флавоон, флаванон және изофлавоноидтардың ядролары болады.

Бифлавоноидтардың молекуласында флавоноидты қосылыстар әртүрлі жағдайда орналасуы мүмкін.

Флавоноид гликозидтері. Өсімдіктерде флавоноид қосылыстары катехин және лейкоантоцианидиндерден басқа, бос күйінде сирек кездеседі. Көбінесе, олар әртүрлі гликозидтер ретінде болады. Флавоноидтардың агликонының құрылысынан моносахаридтер түрлі жағдайларда орналасады. Мысалы, флавоногликозидтерде қанттың бөліктері жетінші, үшінші, төртінші көміртек атомдарында, С₅, С₆, С₈ жағдайларда өте сирек кездеседі. Әдетте, флавонолгликозидтерде С₃, С₇ орнына қосылады. Гликозидтердің молекуласында мынадай моносахаридтер жиі кездеседі: D-глюкоза, D-галактоза, D-ксилоза, D-глюкурон қышқылы, сонымен қатар, L-рамноза, L-арабиноза және т.б.

Агликонның немесе көмірсулардың құрылысында ацил қалдықтары болуы мүмкін. Ацилгликозидтердің бойында түрлі органикалық және минералдық қышқылдары (бензол, сірке, ферул, кофе, сынап, протокатех және пропион) болуы ықтимал.

Қанттардың санына байланысты флавоноид гликозидтері бөлінеді: моно-, ди-, үшгликозидтерге бөлінеді.

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 тозаңданады. Ал кейбір ғалымдар өсімдіктің тозаңдануына флавоноидтардың тікелей қатысы бар дейді. Шын мәнінде рутин тозаңдатқыштың 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 қанттарға 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.

Флавоноидтарды қоспалардан бөлу. Флавоноидтарды қоспалардан бөлу қиын процесс. Флавоноидтармен бірге қоспа түрінде көбіне ликвиритон, фламин кездеседі. Флавоноидтарды бөлу үшін біріншіден бензинмен араластырады, сонан соң шикізатты кептіреді.

Флавоноидтар спиртте және ацетонда жақсы ериді, сондықтан, экстракцияны осы аталмыш еріткіштермен жүргізеді. Егер қажет болса екі-үш рет экстракция қайталанады. Экстракты кептіріп, құрғатып этил эфирімен, сірке қышқылымен араластырып су буымен айдайды. Осыдан кейін, флавоноидтардың бірталайын қалған қоспалардан сорбент арқылы тазартады. Тазарту үшін полиамид, целлюлоза, силикагель, шайыр, гельфилтрация қолданылады.

Сандық анықтау. I. Гравитометриялық (салмақпен өлшеу) әдіс. Шикізатты бензолмен араластырып экстракцияны спиртпен (су арқылы араластырып) еріткішті бөліп, флавоноидтар этилацетатымен алынады. Ең соңынан қоспасыз флавоноидтар таразымен өлшенеді.

2. Колориметриялық әдіс. Қоспадан тазартылған флавоноидтарға цирконидің, стронцидің, сурьманың тұздарын немесе алюминийдің тұзын қосса сары түс пайда болады. Бугер-Ламберт-Бер заңы бойынша ФЭК-аппаратында оптикалық тығыздығын анықтайды. Көлемдік саны формула бойынша есептеліп шығарылады.

3. Спектрофотометриялық әдіс. Өлшеніліп алынған шикізатқа спирт қосып, спиртті ерітіндінің оптикалық тығыздығын анықтайды.

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.

Жапон софорасының ашылмаған гүлдері мен жемістері – бутоны и плоды софоры японской – *Alabastra et fructus Sophorae*

Жапон софорасы – Софора японская – *Sophora japonica L.* Бұршақтар тұқымдасы – семейство бобовые – *Fabaceae*

Сипаттамасы. Жапырақтары сыңар, әрі түкті, биіктігі 10 м-ге жуық ағаш. Бұтақтарының ұшына ірі шашақ болып бірігіп шыққан гүл шоқтары ұсақ, ақшыл-сарғыш түсті. Жемісі жұмыр, анық көрінетін белдеулері бар, толық дәнді, түсі қара-қошқыл, қызғылттау, түйебұршақ тәрізді. Жемісінің ұзындығы 10 см-ге жуық. Тамыз-қыркүйек айларында гүлдейді. Жемісі қыркүйек-қазан айларында піседі (сурет 193).

Таралуы. Шыққан жері – Жапония мен Қытай. Жапон софорасы сәндік өсімдік ретінде Қазақстанның барлық жерлерінде кең көлемде өсіріледі. Көбінесе бақ ішіне, парктерге, жол бойына егіледі. Орта Азия, Кавказда және Қырымда мәдени өсіріледі.

Дәрілік шикізаты. Емдік мақсатқа жапон софорасының ашылмаған гүлдері мен жемістері (***Alabastra et fructus Sophorae***) жаз-күз айларында жинайды. Гүл шоғырын гүл түйіндері мен қоса пышақпен кесіп алады, шатырда немесе кептіргіштерде 40-45⁰С температурада кептіреді. Кептіру барысында шикізатты жиі аударыстырып тұрады, осы кезде гүл түйіндері түсіп отырады. Жемістерін жетілмей тұрып ұзындықтарын 9-10 см, қалыңдықтары 10-12 см-ге дейін жеткен кезінде жинайды. Тұқымы бұл кезде ірі, қатты, қара түсті болуы керек. 25-50⁰С температурада кептіргіштерде кептіреді.

Химиялық құрамы. Гүлдерінің құрамында флавоноидтар, әсіресе, рутин көп. Сондықтан, оның гүл шоқтары қазіргі кезде рутин, кверцетин алатын негізгі шикізат көзі болып саналады.

Сонымен бірге, шикізаттың құрамында флавоногликозидтер: кемпферол-3-софорозид, генистеин, софоробиозид, кверцетин-3-рутинозид, макро-, микроэлементтер кездеседі.

Қолданылуы. Өсімдіктің бітеу гүлдерінен алынған препараттары гипо-және авитаминоз ауруларын емдеу үшін қолданылады. Рутин қан тамырларының қабырғаларының бекітіліп немесе болмаса жарылып кетуден сақтайды. Сонымен бірге, миға, жүрекке, көзге, терге қан құйылудан алдын ала сақтану үшін ауруларға беріледі. Гипертония аурулары кезінде басқа да дәрілермен қосып қан қысымын төмендету үшін жұмсалады. Ревматизм, скарлатина, қызылша ауруларын емдеу үшін де өте бағалы дәрі болып есептелінеді. Бұл жағдайларда рутинді көбінесе аскорбин қышқылымен қосып пайдаланады. Жемістерінен дайындалған дәрілерді терең жарақаттарды, трофикалық жараларды жазуға, тазалауға, іріңді жараларды емдеуде бактерицидті дәрі ретінде пайдаланады.

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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.

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

Электронды басылымдар:

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. 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 адістемелік 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>

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/

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/

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадішаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәнінен оқу құралы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

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.

№ 11 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:

«Иілік 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 тамағы иілік заттар 2 үлкен топқа бөлінеді: 1) конденсирленген 2) гидролизденетін.

Конденсирленген иілік 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 (-C₃-), 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 қылқажыпақтылар 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 танинтаситын 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 вакуольды 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 дресина 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 қоспамен 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. Содан 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 КМпО₄ 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. Илік 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 қалыңдауы қабыну реакциясының төмендеуіне алып келер. Илік 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 ұлпадағы 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. Сунірс 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 непарноперистые 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

Folia 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. Кауказда 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 флавоноидтар, 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 шөлна

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, овалды 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, Қыир 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 басымырақ: тамырсабақтарында 12-13% тамырында, 16-17%, тамырсабақтарыныңнапывтарында 23% дейін кездеседі. Бос галл және элаг 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 кара-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 crassiflora 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 овалды, ұзынша сырғаларға жиналған. Гүлдері гүлсерігінсіз, қатайған соплодия ағашта қыстап қалады. Екі түрі де ТМД-ң Еуропалық бөлігінің орманды және орманды – далалы жерінде таралған.

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.

Шамшаттар тұқымдасы

Семейство буковые

Fagaceae

ТМД-ң Еуропалық бөлігіндегі жалпақ жапырақты және аралас армандардың басты ағаштың тұқым. Сібірде өспейді, Қиыр Шығыста, Кауказда 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 дөңдерінің 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. Уаріттерде 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 Tormentilla

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

Prunus avium Mill. – Fructus Pruni Pooh

Раушангүлділер тұқымдасы – Семейство Розоцветные – Rosaceae

Батыс Сібір, Орта Азия, Kauказ және ТМД-ң еуропалық бөлігінің орманды және ормандыдалалы жерінде кең таралған ағаш немесе бұта. Шығыс Сібір және Қиыр Шығыста азиаттық мойыл *Prunus 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.

4. Иллюстрациялық материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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

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

Электронды басылымдар:

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. 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 адістемелік 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 Ө., Дүйсембаева Б. Фармакогнозия: оқу құралы. 2018 <https://aknurpress.kz/reader/web/1858>

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/

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/

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

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

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.

№12 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, түті 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 62,5-70⁰С.

Өндірістік әдістер бойынша балауыздың омарталық, престелген, экстракциялық ағартылған сияқты сорттары ерекшеленеді. Омарталық сары балауыз (*Cera flava*) жоғары сапалы деп саналады. Оны балауызды таптау және престоу 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) күніге 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 эфири $C_{31}H_{63}OH$ 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, күйкке 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, құм 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 (*Naja naja*). 1 мл-де 1 мг орта азиялық көзілдірікті жыланның (*Naja naja oxiana*) уы, 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, ұзақ 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, Қаракұм, 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 (*Vipera aspis*) 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, қахексияда, 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 материал: кестелер, слайдтар.

5. Әдебиеттер:

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.

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

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

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: оқулық / Ж. С. Тоқсанбаева, Т. С. Серікбаева, К. К. Патсаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 264 бет.

Мырзағали-ұлы, Ө. Фармакогнозия. Б.1: оқулық / Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 352 бет.

Мырзағали-ұлы Ө. Фармакогнозия/ Ө. Мырзағали-ұлы, Б. Дүйсембаева. - 2-ші бас. - Қарағанды : Medet Group, 2018. - 278 б.

Қосымша:

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.

Саякова, Г. М. Фармакогнозия [Текст] : учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с.

Келімханова, С. Е. Фармакогнозия: практикум / С. Е. Келімханова ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; С. Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 180 бет.

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

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

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

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

Электронды басылымдар:

Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020. 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>

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/

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/

Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадішаева Ж.А., Т.С. Серікбаева., Е.К. Оразбеков Фармакогнозия пәніне оқу қолданбасы. Оқу-әдістемелік құрал — Алматы, ЖШС «Эверо», 2020, https://www.elib.kz/ru/search/read_book/807/

Саньков, А. Н. Введение в практический курс фармакогнозии макроскопический анализ лекарственного растительного сырья : учебное пособие к лабораторным занятиям по фармакогнозии / А. Н. Саньков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2005. — 13 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/21792>

Саньков, А. Н. Учебное пособие к полевой учебной практике по фармакогнозии : для студентов 3 курса фармацевтического факультета / А. Н. Саньков, К. В. Шерстнева. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2006. — 69 с.— URL: <https://www.iprbookshop.ru/31861>.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

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

OÑTÚSTIK QAZAQSTAN

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Oñtústik Qazaqstan medicina akademiasy» AQ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

AO «Южно-Казакстанская медицинская академия»

Фармакогнозия кафедрасы

044/66-11- ()
79 бетің 77
беті

OÑTÚSTIK QAZAQSTAN

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Oñtústik Qazaqstan medicina akademiasy» AQ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

AO «Южно-Казакстанская медицинская академия»

Фармакогнозия кафедрасы

044/66-11- ()
79 бетің 78
беті

OÑTÚSTIK QAZAQSTAN

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Oñtústik Qazaqstan medicina akademiasy» AҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»

Фармакогнозия кафедрасы

044/66-11- ()
79 бетің 79
беті