

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	37 беттің 1 беті

ДӘРІС КЕШЕНІ

Пәні: Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы

Пән коды: TDQH 3201

ББ атауы және шифры: 6B07201 «Фармацевтикалық өндіріс технологиясы»

Оқу сағаты/кредит көлемі: 150/ 5 кредит

Оқу курсы мен семестрі: 3 курс 6 семестр

Дәріс көлемі: 10 сағат

Шымкент, 2024 ж.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	37 беттің 2 беті

Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасына (сиплабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама №16 «28» 06 2024 ж.

Кафедра меңгерушісі фарм.ғ.к., профессор м.а.



Орынбасарова К.К.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-() 37 беттің 3 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	

№ 1 Дәріс

- 1. Тақырып:** Дәрілік өсімдік шикізатын стандарттау. ДӨШ аналитикалық нормативті құжаттар.
- 2. Мақсаты:** білім алушыларға дәрілік өсімдік шикізатын стандарттау және ДӨШ нормативті документті дайындаудың негізгі кезеңдерімен таныстыру.
- 3. Дәріс тезистері:**

1. Стандартизация туралы түсінік
2. Дәрілік өсімдік шикізатының стандарттар категориясы
3. Мемлекеттік фармакопея, оның бөлімдері және функциясы
4. Дәрілік өсімдік шикізатының фармакопеялық мақаласының құрылымы

Дәрілік өсімдік шикізатының сапасы белгілі бір талаптар мен нормаларға сай болуы керек. Бұл нормаларда мемлекеттік органдар құжат ретінде құрады және олар стандарттар деп аталады. Стандарттар келесі категориялардан тұрады: халықаралық стандарттар, мемлекеттік стандарттар (МСТ); аймақтық стандарттар (АСТ); республикалық стандарттар (РСТ); өнеркәсіптік стандарттар (ӨСТ). Дәрілік өсімдік шикізаттары МСТ және АСТ категорияларына қарайды.

Аймақтық стандарттар (АСТ) белгілі бір аймақтың барлық өндірістері мен мекемелеріне және де осы аймақтың өнімдерін қолданатын басқа да өндірістер мен мекемелерге (тапсырыс беруші) қатысты. АСТ-ты белгілі бір өндіріс түрінің аймақтық қажеттіліктерімен бірге сол өндірістің басшысы болатын министрлік бекітеді. Барлық дәрілік өсімдік шикізаттары негізінен медицинада қолданылатындықтан дәрілік өсімдік шикізаттарына құрылатын барлық нормативтік құжаттар аймақтық құжаттарға жатады.

Аймақтық стандарттың 42-1-71 «Дәрілік өсімдіктер мен дәрілік өсімдік шикізаттарына нормативтік құжаттарды жасау, келісу және бекіту» тәртібі бойынша 1 маусым 1971 жылы құрылған дәрілік өсімдіктер мен дәрілік өсімдік шикізаттарына нормативтік құжаттар келесі категорияларға бөлінеді: ФМ – фармакопеялық мақала, УФБ – уақытша фармакопеялық бап, АСТ – аймақтық стандарт. Медицинаға кеңінен енгізілген бағалы дәрілік өсімдік шикізаттарына фармакопеялық мақалалар Мемлекеттік фармакопеяға енгізіледі.

Фармакопеялық баптар дәрілік өсімдік шикізаттарының тек сериялы өндірістеріне және денсаулық сақтау Министрлігі қолдануға рұқсат еткен, Мемлекеттік реестрге енгізілген объектілеріне бекітіледі. Мемлекеттік фармакопеяны денсаулық сақтау Министрі бекітеді.

Дәрілік өсімдік шикізаттарына фармакопеялық баптар мен уақытша фармакопеялық баптар келесі құрылымдардан тұрады. Баптың басында шикізаттың латынша, орысша және қазақша аттары беріледі. Бұдан ары өндірілетін өсімдіктері (орысша, латынша, қазақша), жинау уақытысы, тағайындалуы және қолданылатын аймағы беріледі. Келесі бөлімдері төмендегідей ретпен беріледі:

- сыртқы белгілері – шикізаттың морфологиялық қысқаша сипаттамасы, түсі, иісі, дәмі; А-тізіміне қатысты өсімдіктердің дәмін тексермейді;
- кесілген шикізаттың бөліктерінің өлшемдерін, қажет болса оның сипаттамасын келтіреді;
- микроскопия – шикізаттың диагностикалық белгілерін келтіреді;
- сапалық реакция – микрохимиялық реакциялар, хроматографиялық сынамалар келтіріледі;
- сандық көрсеткіштер – эсер етуші заттардың, экстрактивті заттардың пайыздық мөлшерінің қалыбы белгіленеді, күлі, ылғалдылығы, өлшемі жіберілген ауытқулар көрсетіледі, органикалық және минералды қоспалар беріледі;
- бақылау әдістері;
- орамдау;
- таңбалау, тасымалдау, сақтау;
- сақтау мерзімі;
- негізгі фармакологиялық әсері (тікелей медицинада қолданылатын дәрілік өсімдік шикізаттары үшін).

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 4 беті

ФБ мен УФБ бекітілгеннен кейін министрліктің индексін, тіркеу номерінен және бекітілген жылын көрсететін соңғы екі саннан тұратын белгілер қойылып денсаулық сақтау министрлігінде тіркеледі. Белгілеуге мысал: ФБ-42-108-71; мұндағы 42 – денсаулық сақтау министрлігінің индексі; 108 – реттік тіркеу номері; 71 – құжаттың бекітілген жылы.

Қазіргі кезде КСРО Мемлекеттік фармакопеясының Х басылымы (МФ Х) 1986 жылы шыққан, МФ XI бірінші басылымы (1988) және Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы (2008ж. және 2009ж.) қолданыста. МФ Х басылымы бойынша 738 баптың 65 – дәрілік өсімдік шикізатының үлесінде. ФБ мен УФБ нормалайтын 200-ден астам шикізаттар.

ҚР МФ екі томнан тұрады, оның бірінші томы – жалпы фармакопеялық баптар болса, екіншісі – дәрілік субстанциялар, қосалқы заттар, табиғаттан алынатын дәрілік шикізаттар, дәрілік қалыптар мен иммунобиологиялық медициналық препараттарға арналған жеке фармакопеялық баптар (монографиялар). ҚР МФ II томында дәрілік өсімдік шикізат үшін 26 монография келтірілген. ҚР МФ монографияларымен сипатталған дәрілік өсімдіктер тізіміне кіретін өсімдіктердің кейбір түрлері:

- Еуропалық фармакопеямен сипатталынған және ғылыми-практикалық маңызы барлар;
- эндемиялық және республика үшін өндірістік маңызы барлар;
- жеткілікті биологиялық қорымен сипатталатындар.

4. Иллюстрациялық материал: ноутбук, мультимедийлық проектор, экран

5. Әдебиет:

Негізгі әдебиеттер

1. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 300 с.

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

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

4. 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

5. 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

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

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

8. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Элем, 2016. – 188 бет с.

9. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Элем, 2016. – 192 с. -

Қосымша әдебиеттер

1. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР БілімжәнеғылымМинистрлігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.

2. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қараганда : АҚНҰР, 2019. – 194 с

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 5 беті

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

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

Электрондық ресурстар:

1. Махатов Б.Қ. Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Орынбасарова К.К., Кадишаева Ж.А. — Алматы Эверо, 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/

2. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Кадишаева 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/

3. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5В074800 — фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетаева, Л. Ж. Жапарова. —Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2013. — 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>

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

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

6. Жангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. — Алматы: издательство «Эверо», 2020. — 220 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

7. Жангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы — Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. — 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

8. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Мащенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129>

9. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов V курса фармацевтического факультета. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках. Часть I / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, С. В. Морозова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 100 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/31832>

Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Мащенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129.html>

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 6 беті

1. Өнімнің сапасын бақылау жүйесіндегі жалпы стандартизация
2. Дәрілік өсімдік шикізатындағы стандарттар категориясы
3. Мемлекеттік фармакопея, оның бөлімдері және функциясы
4. Дәрілік өсімдік шикізатының фармакопеялық мақаланың құрылымы

№ 2 Дәріс

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

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

3. Дәріс тезистері:

1. Жалпы сипаттамасы. Дамудың негізгі этаптары.
2. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы. Фармакологиялық классификациясы.
3. ДӨ және ДӨШ номенклатурасы.
4. Полисахаридтердің өсімдіктерде таралуы.
5. Полисахаридтердің физико-химиялық қасиеті.
6. Жалпы бөліп алу әдістері.

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. Полисахаридтер өсімдіктер мен жануарлардағы зат алмасуда үлкен роль атқарады, халық шаруашылығының көп саласында, фармацияда кеңінен қолданылады. Өсімдік текті полисахаридтерде негізінен 1,4- және 1,6-гликозидтік байланыстар, ал жануар текті полисахаридтерде, олармен қатар 1,3- және 1,2 – гликозидтік байланыстар болады. Бүкіл макромолекулаға қарағанда полисахарид молекуласының ұшындағы қалдықтың үлесі онша үлкен болмағандықтан полисахаридтердің тотықсыздандыру қасиеттері әлсіз болып келеді. Полисахаридтер қышқыл ортада оңай гидролизденеді, ал сілтілік ортада жоғары тұрақтылық көрсетеді. Полисахаридтердің жіктелуі олардың қай көмірсудың 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:

1. Крахмалды өсімдіктер
2. Инулинді өсімдіктер
3. Шырышты өсімдіктер
4. Шайырлы өсімдіктер
5. Пектиндік заттар мен целлюлозаның өсімдік көздері
6. 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. Крахмал дәніндегі полисахаридтер екі заттан, амилозодан (17-24%) және амилопектиннен тұрады (76-83%). Бұл екі полисахаридте глюкандар және α-D-глюкопиранозды қалдықтардан тұрады. Амилопектин крахмал дәнінің айналасында шоғырланған. Ол тек ыстық суда еріп, өте тұтқыр коллоидты ерітінділер түзеді; иод

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 7 беті

ерітіндісінде қызыл-күлгін түске боялады. Крахмал дәнінің ортасын толтырып тұратын амилоза жылы суда ериді; иод ерітіндісінде көк түске боялады. Амилоза мен амилопектин полимеризация деңгейімен және молекуладағы байланыс өзгешелігімен ажыратылады. 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 Triticici*; жүгерінің – *Amylum Maydis*; күріштің – *Amylum Oryzae*. Крахмалдың бөлшекті 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 карама-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 инулині 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.

Шайырлар және құрамында шайыры бар өсімдіктер

Шайырлар гексоза, пентоза, метилпентоза және урон қышқылдары қалдықтарынан тұратын жоғары молекулярлы қышқылдардың кальций, калий және магний тұздарынан тұрады. Шайырлардың құрамына гексозадан – D-галактоза және D-манноза; пентозадан – L-арабиноза және D-ксилоза; метилпентозадан – L-рамноза және L-фукоза; урон қышқылдарынан D-глюкурон және D-галактурон қышқылдары кіреді.

Шайырлар ағаш діңгектеріндегі кездейсоқ табиғи дефектілерден, яғни ағаш қабығындағы жануарлар мен жәндіктердің зақымдауынан болатын немесе ағашқа қолмен кесінді жасау арқылы сызаттардан ағатын сұйықтардың қатқан жұғындарының экссудативті өнімдері. Алғашқы кезде сұйық қатпарлары жұмсақ немесе тұтқыр болады да, ауада біртіндеп формалары мен түсі әртүрлі болып келетін аморфты массаларға айналып қатайды. Шайырлар негізінен дәмсіз болады, бірақ олардың кейбіреулерінің тәттілеу, кейде ащылау дәмі болады. Егер шайырлар таза болып құрамы ластанбаған болса олардың иісі болмайды. Олар этанолда, эфирде, хлороформда және басқа да

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 8 беті

органикалық еріткіштерде ерімейді (бұл олардың смолалар мен каучукты заттардың сұйық қатпарларынан негізгі айырмашылығы). Гидрофильді заттар қатарында бола отырып шайырлар суда еріп нағыз ерітінділер мен коллоидты ерітінділер арасынан орташа орын алатын ерітінділер түзеді. Мұндай ерітінділердің ерекше қасиеттері тұтқырлық, жабысқақтық және ісінетін қасиеттері болады. Кейбір шайырлар суда толық ерімейді немесе тек ісінеді.

Химиялық белгілеріне қарай шайырларды келесі топтарға бөлуге болады:

- 1) қышқылдық қасиеті құрамындағы глюкоурон және галактурон қышқылдарына байланысты қышқыл полисахаридтер (акация түрлерінің шайырларды және т.б.);
- 2) қышқылдық қасиеті құрамындағы сульфатты топтарға байланысты қышқыл полисахаридтер (балдырлар, мүктер) глюкоманнандар немесе галактоманнандар болып табылатын нейтралды полисахаридтер (тұқымдар да кездеседі).

Шайырларды суда ерігіштігіне қарай үш топқа бөледі:

- 1) ерігіштер – суда толық еріп, мөлдірлігі әртүрлі жабысқақ ерітінділер түзетіндер (өрік, шабдалы шайыры, аравиялық шайыр);
- 2) жартылай ерігіштер – суда жартылай ериді де қалған бөлігі желетәрізді масса түзеді, көбірек сұйылту арқылы қалған массаны түгел ерітуге болады (шие, қара өрік шайырлары).
- 3) ерімейтіндер – судың едәуір мөлшерін сору арқылы ісініп, желетәрізді масса түзетіндер (трагакант, жиде шайыры және т.б.).

Пектин және пектинді өсімдіктер

Пектиндер жасуша қабырғаларының полисахаридтері. Пектинді полисахаридтердің негізгі компоненті – полиурон қышқылдары. Жоғары өсімдіктерде олар, D-галактурон қышқылының C-1-->C-4 байланыстарымен байланысқан қалдықтарынан тұрады. Пектинді заттардың молекулалық массасы 200000-ға жетеді. Пектиндер суда ерімейді, ісіне отырып сілікпе түзуі мүмкін.

Целлюлоза. Целлюлоза – β -1,4-гликозидтік байланыспен сызықтық тізбек құрған D-глюкозалық бірліктерден тұрады. Тізбектердің ұзындығы әртүрлі болады, бірақ орташа есеппен алғанда әр молкулаға глюкозаның 8000 қалдығы келеді. Целлюлоза жасушасында қайталанатын бөлік целлобиоза болып табылады. Целлюлозаның жіп тәріздес молекулалары сутек байланысының арқасында шоғырланып мицелла түзеді. Әр мицелла целлюлозаның шамамен алғанда 60 молекуласынан тұрады. Белгілі бір жолмен бағытталған мицеллалар торлама құрылымдар түзеді. Целлюлозаның молкулалық массасы 1000000-ға жетуі мүмкін. Концентрациясы жоғары күкірт қышқылымен қайнатқанда толығымен глюкозаға айналады. Таза целлюлоза суда ерімейді, органикалық еріткіштерде де ерімейді, мыс гидроксидінің аммиак ерітіндісінде және Швейцар реактивінде ериді.

Полисахаридтердің алыну жолдары, өсімдік әлемінде таралуы, медицина қолданылуы.

Крахмал құрамды өсімдіктердің ішінде өндірістік түрлері болып бидай, жүгері, күріш және картоп табылады. Өндірісте ең кеңінен қолданылатын картоп. Картоп түйнектерін зауытқа түскен соң, іріктеп, мұқиятты түрде жуады. Крахмал дәндері түйнектің паренхимасында болғандықтан оларды бұзу керек. Осы мақсатпен түйнектерді арнайы машиналар – картоп үккіштерде майдалайды, майдалау кезінде пайда болған массадаң елеуіштерде крахмалды сумен жуып шығарады. Крахмал сүті деп аталатын сұйық массаны қоспалардан тазалап, крахмалды арнайы тұндырғыштарда немесе тұндыру центрифугаларында тұндырып алады. Кептіруді камералық кептіргіштерде 20% ылғалдыққа дейін жүргізеді. Инулин, шырыштар, пектиндер медицинада дәрілік өсімдік шикізаттардан алынатын препараттардың құрамында қолданылады. Шайырлар жеке жиналып алынып, фармацевтикалық технологияда қолданылады.

Полисахаридтердің барлығы да өсімдіктер әлемінде кеңінен тараған. Крахмал кездесетін өсімдіктер екі топқа бөлінеді: астық тұқымдастарына және басқа тұқымдастарға жататын өсімдіктер. Инулин астралар тұқымдастарында өте жиі кездеседі. Шырыштар кездесетін

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-() 37 беттің 9 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		

өсімдіктер әртүрлі тұқымдастарға жатады: құлқайырлар, зығырлар, бақажапырақтар және басқаларда кездеседі. Шайырлардың түзілуі көптеген өсімдіктерге тән. Шайырлы өсімдіктерге бұршақтар, раушангүлдер, тұқымдастары бай. Мысалы: раушангүлділер тұқымдастарында 32 түрдің өсімдіктері шайырлар түзеді. Шайырлар түзу қабілеті тек өсімдіктердің көп жыл өмір сүретін түрлері – ағаштар мен бұталарға ғана тән. Шөптесін өсімдіктердің ішінде сабақтары ағашталатын өсімдіктерге ғана тән. Полисахаридтердің барлығы дерлік өсімдік организмінде негізінде көмірсулардың қоры бола отырып зат алмасу процесіне қатысады.

4. Иллюстрациялық материал: ноутбук, мультимедиялық проектор, экран

5. Әдебиет:

Негізгі әдебиеттер

10. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 300 с.
11. Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с
12. Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.
13. 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
14. 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
15. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет.
16. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
17. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет с.
18. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -

Қосымша әдебиеттер

4. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР БілімжәнеғылымМинистірлігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.
5. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қарағанда : АҚНҰР, 2019. – 194 с
6. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР ДСМ; ОҚМФА. –Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет.
- Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Электрондық ресурстар:

- | | | | | | | |
|-----|---|--------------------|----------------|-------|---------|--------|
| 10. | Махатов | Б.Қ.Фармакогнозия: | оқулық/Махатов | Б.Қ., | Патсаев | Ә.Қ., |
| | ОрынбасароваК.К., | Қадишаева | Ж.А. | – | Алматы | Эверо, |
| | 2020. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/ | | | | | |

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 10 беті

11. 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/

12. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5В074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетасова, Л. Ж. Жапарова. –Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2013. – 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>

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

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

15. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 220 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

16. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

17. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Мащенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129>

18. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов V курса фармацевтического факультета. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках. Часть I / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, С. В. Морозова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 100 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/31832>

Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Мащенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129.html>

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.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	37 беттің 11 беті

7. Құрамында полисахаридтері бар ДӨШ-нан алынатын препараттардың қолданылу жолдары.

№ 3 Дәріс

1. Тақырып: Құрамында дәрумендері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар

2. Мақсаты: Құрамында дәрумендері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар дайындауды, талдауды және сақтауды таныстыру.

3. Дәріс тезистері:

1. Жалпы сипаттамасы. Дамудың негізгі этаптары.
2. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы. Фармакологиялық классификациясы.
3. ДӨ және ДӨШ номенклатурасы.
4. Дәрумендердің өсімдіктерде таралуы.
5. Дәрумендердің физико-химиялық қасиеті.
6. Жалпы бөліп алу әдістері.

Витами́ндер адам және жануарларға қажетті табиғи заттар. Организмде витаминдер арнайы каталирикалық 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. Витаминдерді 1880 жылы орыс биохимигі мен дәрігері Лунин ашқан. Витамин атауын 1912 жылы поляк ғалымы Казимир Функ ұсынған. Витамин сөзі латынның *vita* - өмір, *aminum* – амин деген сөздерінен алынған, өмір аминдері деген ұғымды білдіреді. Витаминдер туралы ғылым одан ары дамып, қазіргі заманда өзінің бағыттары мен перспективалары анықталған. Витаминдер туралы ғылымның дамуын шартты түрде үш кезеңге бөлуге болады.

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

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 организмне тек жануарлар майын қабылдағанда ғана түседі.

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.

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.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	37 беттің 12 беті

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. С витамині тиісті жағдайларда бір-біріне жеңіл өтетін екі түрде болады: аскорбин қышқылы және дегидроаскорбин қышқылы түрінде. Аскорбин қышқылы тұрақсыз зат, сулы ерітінділерде тез бұзылады, ауа, жарық темір мен мыстың болмашы ғана мөлшерлері оның тотығуын тездетеді.

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

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 моноклеотиді 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 витаминінің 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. Паэтоген 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. В₆ – витаминінің жетіспеушілігі туберкулезге қарсы препараттармен және антибиотиктермен ұзақ емдегенде пайда болады. Симптомдары: беттің себореялық дерматиті, глоссит, стоматит, тырысқақ.

Медицинада В₆ витаминінің жетіспеушілігінде туберкулезге қарсы және антибиотиктерді ұзақ қолданғанда, үлкен физикалық күш түскенде, жеріктікте қолданады. Паркинсонизмді, невриттерді, радикулиттерді, гепатитті, тері дерттерін емдегенде қолданады.

Витамин В_с – фолий қышқылы үш құрылымдық бөліктен тұрады: птеридин туындысы, парааминобензол қышқылы, L-глутамин қышқылы. Макроцитарлы анемияда қолданылады.

Витамин В₁₂ – цианокобаламин. Пернициозды анемияда қолданылады.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 13 беті

Витамин С – аскорбин қышқылы. С витаминінің жетіспеушілігінде, инфекцияларда, химиялық заттармен уланғанда, организмнің қорғаушы күштерін көтеру үшін қолданылады.

U витамині жараға қарсы әсері болғандықтан асқазан – ішек жараларында қолданылады.

Витамин А авитаминозында шырышты қабыршақтардың эпителиі, терінің эпителиі зақымдалады. Көру қабілеті нашарлауы мүмкін. Каротиндер мен А витамині А авитаминозын емдеу үшін, кейбір тері дерттерін, күйген, үсіген жерлерді, инфекциялық дерттерті емдегенде қолданады.

Витамин Е. Өздегінен болған аборттарда, бұлшық еттер дистрофиясында, стенокардияда, ревматоидты артриттерде қолданылады.

К тобының витамині – қанағыштықта, геморрагиялық диатезде, гепатиттерде, бауыр циррозында, асқазан – ішек жараларында қолданылады.

4. Иллюстрациялық материал: ноутбук, мультимедиялық проектор, экран

5. Әдебиет:

Негізгі әдебиеттер

19. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 300 с.

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

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

22. 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

23. 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

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

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

26. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет с.

27. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -

Қосымша әдебиеттер

7. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР БілімжәнеғылымМинистірлігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.

8. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қарағанда : АҚНҰР, 2019. – 194 с

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

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

Электрондық ресурстар:

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-() 37 беттің 14 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		

19. 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/

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

21. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5В074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетеева, Л. Ж. Жапарова. —Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2013. — 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>

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

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

24. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. — Алматы: издательство «Эверо», 2020. — 220 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

25. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы — Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. — 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

26. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129>

27. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов V курса фармацевтического факультета. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках. Часть I / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, С. В. Морозова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 100 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/31832>

Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129.html>

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. дәрумендер туралы ұғым
2. дәрумендердің физикалық-химиялық қасиеті
3. Майда еритін дәрумендер
4. суда еритін дәрумендер

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 15 беті

№ 4 Дәріс

1. Тақырып: Құрамында эфир майы бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.

2. Мақсаты: Құрамында эфир майы бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар туралы білім қалыптастыру

3. Дәріс тезистері:

1. Құрамында терпеноидтары, шайырлар мен бальзамдар, эфир майлары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.
2. Жалпы сипаттамасы. Дамудың негізгі этаптары.
3. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы. Фармакологиялық классификациясы.
4. Эфир майының өсімдіктерде таралуы.
5. Эфир майының физико-химиялық қасиеті.
6. Жалпы бөліп алу әдістері
7. Эфир майын зерттеу және стандарттау
8. Эфирлі және эфирмайлы шикізаттың классификациясы

Терпеноидтарға құрамы жағынан $C_{5}H_8$ (изопрен) фрагментіне еселі қосылыстарды айтады. Бұл табиғи қосылыстардың үлкен тобын төмендегідей бөлуге болады: монотерпендер $C_{10}H_{16}$; сесквитерпендер $C_{15}H_{24}$; дитерпендер $C_{20}H_{32}=(C_{10}H_{16})_2$; тритерпендер $C_{30}H_{48}=(C_{10}H_{16})_3$; тетратерпендер $C_{40}H_{64}=(C_{10}H_{16})_4$; политерпендер $(C_{10}H_{16})_n$.

Терпеноидтарға (изопреноидтарға) өсімдіктерде кездесетін қосылыстардың көптеген тобы жатады, олар: эфир майы (құрамында монотерпиндер мен сесквитерпиндер бар); ащы заттар (негізінен сесквитерпенді лактондар бар); камедьтер мен бальзамдар (дитерпендері бар); жүрек гликозидтері мен стероидты сапониндер; тритерпенді сапониндер (тритерпендер мен олардың гликозидтері); ащы гликозидтер мен иридоидтар (монотерпендер туындылары); каротиноидтар (тетратерпендер туындылары); каучук және гутта (политерпендерге жатады).

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.

Эфир майы өсімдікте көбінесе бос күйінде кездеседі, бірақ кейбір өсімдіктерде гликозидтер күйінде болады және олардың ферментативті ыдырауы нәтижесінде босайды.

Эфир майы өсімдіктің барлық бөліктерінде кездеседі бірақ, олардың сандық мөлшері өсімдіктің әр бөлігінде әр түрлі болады. Өсімдіктің жапырақтары, гүлдері, жемістері мен тамырларында эфир майының ең көп мөлшері түзіледі.

Экзогенді және эндогенді бөліп шығарушы түзінділер деп екіге бөлінеді.

Экзогенді бөлінетін түзінділер эпидермальді тіндерде түзіледі және безді дақтар, безді түктер немесе бездер күйінде болады. Безді дақтар өте қарапайым бөлгіш түзілулерге жатады

Эндогенді бөлінетін түзінділер паренхималық тіндерде пайда болады, бұларға секрециялы жасушалар, қуыстар мен каналшықтар жатады.

Эфир майлары – түссіз немесе сарғыш мөлдір сұйықтықтар, кейде – қара-қоңыр (қоңыр май), қызыл (тиамин майы), хлорофилдің болуынан жасыл немесе көк (бергамот майы), азуленнің болуынан жасыл-көк түсті. Майлар иісі өзіне тән, хош иісті. Дәмі жақсы, қышқыл, өткір. Эфир майларының көбі салыстырмалы тығыздығы 1 жетпейді, кейбіреулері (қоңыр, қалампыр) – судан ауыр. Суда эфир майлары аз мөлшерде ериді, бірақ шайқағанда ол оның иісін және дәмін алады; майлардың көбі спиртте ериді және барлық пропорцияларда хлороформмен, петролей эфирімен араласады. Судан III реактиві майды сарғыш түске бояйды.

Алу тәсілдері. Эфир-май шикізаттарын өндеумен 40 астам айналысады. Әлемдік эфир майларын жасауда бірінші орынды цитронел эфир майы (тропикалық дәнді дақылдардан) алады, содан кейін жалбыз, камфор, цитрус, эвкалипт, **қалампыр**, лаванда және т.б.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-() 37 беттің 16 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		

Эфир майларын бөліп алу үшін келесі әдістер қолданады:

1. Сумен немесе су буымен айдау;
2. Эфир майларына бай (цитрус жемістер) шикізаттар қолданатын пресстеу-сығу;
3. Эфир майлары еритін эртүрлі заттары бар шикізаттарынан жасалған экстракция;
4. Гүлден буланатын эфир майларды (хош иісті гүлдерге қолданады, олардың нәзік иісі аудау кезінде өзгереді) сіңіретін майлар қасиетіне негізделген сіңдіру;
5. Белсендірілген көмірмен сіңірілуі: көмірден майды спиртпен алады (майсыз сіңдіру жаңа тәсілі);
6. Эфир майларының тоң майларда еру қабілетіне негізделген мацерация; гүлдердің майлармен тұндырылуына негізделген.

Химиялық тұрақтылар. Қышқылдық сан (IA) деп 1 г эфир майындағы бос қышқылдарды нейтралдауға жұмсалған КОН мөлшерін айтады. Маңызды көрсеткіш, себебі сапасы жоғары эфир майында бұл көрсеткіш өте төмен болуы керек. Эфирлік сан (IE) деп 1 г эфир майындағы күрделі эфирлерді сабындауға жұмсалған КОН мөлшерін айтады. Бұл көрсеткіш те маңызды, себебі эфир майларының хош иісі эфирлерге байланысты. Сонымен қатар кейбір майларда негізгі компоненттердің сандық мөлшері анықталады. Мысалы, жалбыз майында ментолды, анис майында анетолды, эвкалипт майында цинеолды анықтайды. Кері ацидиметриялық әдіспен анықтайды. Гидроксильдік сан (IOH) -1 г эфир майындағы спирттерді ацетилдейтін қышқылға эквиваленттік мөлшерде жұмсалатын КОН мөлшері. Эфир майындағы спирттерді сірке ангидридімен ацетилдеуден кейін кері нейтралдау әдісімен анықтайды.

Эфир майларына сапалық реакциялар

1. Альдегидтер мен кетондарға: Нитропруссидтік реакция. 5 -10 тамшы эфир майын натрий нитропруссидімен араластырып 3 тамшы 5 % КОН қосқанда түс пайда болады. Карвон, пулегон, цитраль қызыл түске боялады. Камфора, фенхон, ментон, цитронеллаль бұл реакцияға түспейді.
2. Азуленогендерге реакция. Эрлих –Мюллер реакциясы. 5 -10 тамшы эфир майын 1 -2 мл реактивпен (п-диметиламинобензальдегид, күкірт қышқылы, Офосфор, сірке қышқылы) араластырып су моншасында қыздырады. Азуленогендер бар болса күлгін, жасыл, көк түстер пайда болады.

Эфир майларының биологиялық активтілігі Збактерицидтік, антисептикалық, фунгистатикалық, антигельминтті, қабынуға қарсы, спазмолитикалық, қақырық түсіретін седативті, диуретикалық, нефролитикалық Z іш кебуінде, Z ас қорытуды жақсартатын, өт айдайтын антиоксиданттық, иммуностимуляторлық, лактогенді Жеке эфир майларының биологиялық белсенділігі

Эфир майлы ДӨШ сақтау ережелері • Құрғақ, салқын бөлмелерде басқа ДӨШ-тен БОЛЕК!. • Сақтау мерзімі • түймедақ гүлі - 1 жыл • бұрыш жалбыз жапырағы - 2 жыл • фенхель, анис, тмин – жылға дейін

Эфир майын сақтау ережелері • Қоңыр түсті шыны ыдыстарда ауызына дейін толтырып күйылған күйінде сақтайды. • Салқын, құрғақ, жарық түспейтін жерде. •

Сақтау мерзімі – НҚ сәйкес Эфир майлардың сапалығы жыл сайын тексеріліп тұрады.

4. Иллюстрациялық материал: ноутбук, мультимедиялық проектор, экран

5. Әдебиет:

Негізгі әдебиеттер

28. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 300 с.

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

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	37 беттің 17 беті

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

31. 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

32. 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

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

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

35. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет с.

36. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -

Қосымша әдебиеттер

10. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР БілімжәнеғылымМинистірлігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.

11. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қарағанда : АҚНҰР, 2019. – 194 с

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

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

Электрондық ресурстар:

28. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., ОрынбасароваК.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/

29. 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/

30. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5В074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетәева, Л. Ж. Жапарова. –Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2013. – 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>

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

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

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-() 37 беттің 18 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		

гликозиды, сапонины, алкалоиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 194 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/746/

33. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 220 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

34. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

35. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Мащенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129>

36. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов V курса фармацевтического факультета. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках. Часть I / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, С. В. Морозова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 100 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/31832>

Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Мащенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129.html>

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Биологиялық белсенді қосылыстар ретінде терпеноидтарға анықтама.
2. Терпеноидтардың химиялық құрамы және жіктелуі.
3. Терпеноидтардың таралуы және биологиялық ролі.
4. Терпеноидтардың өсімдік көздері.

№ 5 Дәріс

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

2. Мақсаты:

Құрамында алкалоиды бар (бүйір тізбегінде азоты бар және ациклды алкалоидтар, пирролидин, пирролизидин, пиридин, пиперидин, хинолин және хинолизидин туындылары, изохинолин, индол және пурин туындылары және стероидты, дитерпенді алкалоидтар) дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар дайындауды, талдауды және сақтауды таныстыру.

3. Дәріс тезистері:

1. Жалпы сипаттамасы. Дамудың негізгі этаптары.
2. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы. Фармакологиялық классификациясы.
3. ДӨ және ДӨШ номенклатурасы.
4. Алкалоидтардың (бүйір тізбегінде азоты бар және ациклды алкалоидтар, пирролидин, пирролизидин, пиридин, пиперидин, хинолин және хинолизидин туындылары) өсімдіктерде таралуы.
5. Алкалоидтардың (бүйір тізбегінде азоты бар және ациклды алкалоидтар, пирролидин, пирролизидин, пиридин, пиперидин, хинолин және хинолизидин туындылары) физико-химиялық қасиеті.
6. Жалпы бөліп алу әдістері.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		044/66-11-() 37 беттің 19 беті

Алкалоидтар деп, өсімдік ағзасында түзілетін азотқұрамдас табиғи қосылыстарды айтамыз. Бұл қосылыстардың аты оларға тән негізгі қасиетіне байланысты шыққан яғни, алкалоид – сілтіге ұқсас дегенді білдіреді.

Алкалоидтарды академик А.П. Орехов жасаған алкалоидтар жіктеуін пайдаланып келтіреміз.

1. Ациклды алкалоидтар және бүйір тізбегіндегі азоты бар алкалоидтар; 2. пирролидинді және пирролизидинді алкалоидтар; 3. пиридинді және пиперидинді алкалоидтар; 4. конденсирленген пирролидинді және пиперидинді сақинасы бар алкалоидтар; 5. хинолизидинді алкалоидтар; 6. хинолинді алкалоидтар; 7. изохинолинді алкалоидтар; 8. индолды алкалоидтар; 9. хиназолинді алкалоидтар; 10. пуринді алкалоидтар; 11. дитерпенді алкалоидтар; 12. стероидты алкалоидтар (және гликоалкалоидтар).

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. Құрамында алкалоидты туыстар мен түрлерге бай тұқымдастарға келесі тұқымдастар жатады: сарғалдақтар, бөріқарақаттар, көкнәрлар, бұршақтар, логаниялар, кендірлер, алқалар. 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.).

Сасық мендуана, Дурман обыкновенный (лат. *Datura*) – [алқалар](#) тұқымдасына жататын өте жағымсыз [іісі](#) бар, біржылдық шөптесін [өсімдіктер](#), кейде [бұталар](#). Биіктігі 1 метрден асады. Сабағының сырты тегіс, іші қуыс, тік өседі. Жапырақтарының ұштары сүйір, салалы, ірі, шеттерінде ойықтары бар, сағақтары ұзын, үстіңгі жағы қою жасыл, төменгі бұтақты жерінде олар жалғыз-жалғыздан орналасқан. Гүл тәжі ұзын түтікше тәрізденіп, гүл тостағаншасынан асып тұрады. Шілде, тамыз айлары аралығында гүлдейді. Ұрығы - ұзындығы 3-4 сантиметрлік сырты тікенді, жұмыртқа тәрізді қауашақ. Жемісі піскен кезде ішінен 500-ге жуық үлкен қара дәнектері төгіледі. Қазақстанның барлық аймақтарында (тек таулы жерлерде өспейді) кездесетін 1 түрі — кәдімгі Сасық мендуана (*D. stramonium*). Ол үй маңында, бақшада, кейде қоқысты жерлерде топтанып өседі.

Сасық мендуана — дәрілік өсімдік, оның құрамында гиосциамин, атропин, скополамин [алкалоидтары](#), [эфир майы](#) (0,04%), [каротин](#) (0,1%), илік заттар (0,7%) болады. Тұқымында 45%-дай линол глицериді, 40%-дай олеин, 20% стеарин бар. Сасық мендуананың емдік қасиеті көне заманнан белгілі. [Дәрілік](#) мақсатқа өсімдік гүлдеген кезде жапырақтарын жинап алып кептіреді. [Медицинада](#) Сасық мендуанадан алынған препаратты [өкпе демікпесі](#), [тыныс алу жүйесі](#), [теніз](#) және [биіктікке](#) байланысты [ауруларға](#) қарсы пайдаланады. Халық медицинасында [буын](#) ауруларын, [невралгияны](#), [жүйке](#) ауруларын емдеу үшін қолданылады.

Үлкен сүйелшөп, Чистотель большой - (лат. *Chelidonium majus*) - көкнәрлер тұқымдасына жататын улы көпжылдық шөптесін өсімдік.

Өсімдіктің сабағының ұзындығы 50-100см. Сабағын сындырған кезде - сүтті шырынға толы секреторлық каналдары табылады. Шырыны ауада қызғылт түске айналады. Жапырағы кезектесіп орналасқан, 3-5 дөңгелекше бөлшектен тұрады. Гүлдерінің төрт желекті күлтесі болады. Түсі алтын-сары, кәдімгі шатыр гүлшоғырына жиналған. Мамырдан тамыз айына дейін гүлдейді. Жемісі – қауашақ, дәні ұсақ, қара түсті.

Өсімдік улы. Құрамыда изохинолин алкалоидтарды, бензофенантридин туындыларды: гомохелидонин, хелеритрин, хелидонин, сангвинарин, протопин т.б. 20-дан астам алкалоид бар. Хелидонин - папаверин мен морфинға құрамы ұқсас алкалоид. Гомохелидонин - күші көп у. Аз мөлшерде эфир майлары да табылған. Аскорбин қышқылы (1000 мг-ға дейін) , каротин, флавоноидтар, сапониндар, органикалық қышқылдар болады.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 20 беті

Бұл өсімдік көбінесе көлеңкелі тау беткейлерінің бұталары арасында, орман аландарында, көл, өзен жағалауларында кездеседі. Республикамыздың оңтүстік облыстарында ескі мал қораларының, тұрғын үй маңында, бау – бақшалар арасында арам шөп ретінде өсе береді. Жалпы халық арасында сүйел шөп дәрілік өсімдік ретінде ерте заманнан қолданылып келген. Оның жапырақтары мен сабағының бойындағы сары түсті сүттіген шырыны улы болады. Бірақ мал сүйел шөптен өте сирек уланады. Өйткені мал ащы дәмі, жағымсыз иісі болғандықтан сүйел шөпті жемейді.

Дәрілік шикізат ретінде өсімдік гүлдей бастағанда оның жер бетіндегі бөлігі жиналып алынады. Аса құрғатпай, көлеңкеде кептіріледі. Дәрілік шикізатты жинау барысында оның жапырақтарын қурағып алмау қажет. Себебі шипалық заттың көбісі осы жапырақтарында болады. Сүйел шөптің тұқымында 40 – 60 пайызға дейін май бар.

Мал дәрігерлігі практикасында сүйел шөптің судағы тұнбасы қойдың қотырын, ірі қара мен жылқының қышымасын емдеу үшін қолданылады. Ол үшін тұнба 1:10 қатынаста жасалды, яғни жарты килограмм шөп ұнтағы қайнаған 5 литр суға салынып, 20 – 25 минут тұндырылады. Ертінді 30 – 35 градустық жылылыққа дейін салқындатылып, малдың қотыры, қышымасы жуылады. Сүйел шөптің тұнбасыме ірі қараның туберкулезін, сонда – ақ қойдың, ірі қараның гельминтоз ауруларын емдеуге болады. Ол үшін тұнба 1:20 қатынаста, яғни 100 грамм майдаланған құрғақ дәрілік шикізат қайнап тұрған 2 литр суға салынып, 10 – 20 минут тұндырылады. Тұнба ірі қараға 200 – 250 мл, бұзауға – 50 , қойға – 30- 50 мл, қозыға - 10-15 мл мөлшерінде күніне 2 – 3 рет ішкізіледі.

Халық емшілері сүйелшөп және сүттіген шырынымен бауыр, өт ауруларын және сары ауруды емдеп келген. Дербес шаруашылығында малы бар кісілерге, малшыларға, мал дәрігерлері мен фельдшерлерге ескертетін бір жайт – сүйел шөптің қайнатпасы, тұнбасы улық қасиетін жоймайды. Сондықтан онымен емдеу барысында сақтық шараларын естен шығармау керек. Дәлірек айтқанда емдейтін адамның үстінде – халаты, қолында – резеңке қолбағы, аяғында – етігі, көзінде – көзілдірігі болуы қажет. Екіншіден, малға дәрілік шөптің берілу мөлшері оның тірілей салмағына, қондылығына, жынысына қарай есептелінуі қажет. Егер дәрі аз берілсе, шипалық қасиеті нашар болады, ал көп берілсе – мал уланады. Сондықтан, дәрілік тұнбаның әр малға берілу мөлшерін дұрыс анықтау – басты міндет.

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

4. Иллюстрациялық материал: ноутбук, мультимедиялық проектор, экран

5. Әдебиет:

Негізгі әдебиеттер

37. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 300 с.

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

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

40. 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

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-() 37 беттің 21 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	

41. 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

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

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

44. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет с.

45. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -

Қосымша әдебиеттер

13. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР БілімжәнеғылымМинистірілігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.

14. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қарағанда : АҚНҰР, 2019. – 194 с

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

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

Электрондық ресурстар:

37. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., ОрынбасароваК.К., Қадшаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/

38. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадшаева 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/

39. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5В074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетаева, Л. Ж. Жапарова. –Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2013. – 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>

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

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

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

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 22 беті

соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 220 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

43. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

44. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129>

45. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов V курса фармацевтического факультета. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках. Часть I / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, С. В. Морозова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 100 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/31832>

Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129.html>

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Алкалоид туралы ұғым
2. Алкалоидтардың жіктелуі
3. Алкалоидтардың физикалық-химиялық қасиеті

№ 6 Дәріс

1. Тақырып: Құрамында гликозидтер (ащы гликозидтер, иридоидтар, жүрек гликозидтері, сапониндер) бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар

2. Мақсаты: Құрамында гликозидтер бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар туралы білім қалыптастыру

3. Дәріс тезистері:

1. Құрамында ащы гликозидтер және иридоидтары, жүрек гликозидтері, сапониндері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар
2. Жалпы сипаттамасы. Дамудың негізгі этаптары.
3. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы. Фармакологиялық классификациясы.
4. Гликозидтер мен иридоидтардың, жүрек гликозидтерінің, сапониндердің өсімдіктерде таралуы.
5. Гликозидтер мен иридоидтардың, жүрек гликозидтерінің, сапониндердің физико-химиялық қасиеті.
6. Жалпы бөліп алу әдістері.

Гликозидтер – молекулалары қанттан (гликон) және қантсыз (агликон), азотсыз заттардан тұратын топтарға жатады. Сақтау кезінде гликозидтер ферменттерінің және сыртқы әсерлерден бұзылысқа түседі. Сондықтан жиналған өсімдікті дереу кептіріп, ал сақталған уақытта дымқылданбағаны жөн. өйткені ферменттер құрғақ өсімдікте өз әсерін жүргізе алмайды. Гликозидтердің бір тобы жүрек ауруларын емдеуге пайдаланылады. Олар өте улы. Дегенмен жүрек ауруларын емдеуге бұл гликозидтердің аз мөлшерінен жасалған препараттар өте пайдалы. Гликозидтердің ащы түрлері асқазанның ас қорыту жұмысын жақсартуға қолданылады. Гликозидтердің бір түрі – **сапониндер**. Олар өсімдіктердің 70-тен астам тұқымдастарында кездеседі. Көбінесе қалампыр және примула тұқымдастарында сапониндер көп болыды. Бұлар

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-() 37 беттің 23 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		

қақырық түсіруді жеңілдетуге, зәр, өт айдауға коректік препараттарды дайындауға пайдаланылады. Соңғы жылдары флавоноидты гликозидтер бактерицидтік препараттар алуға және радиактивтік заттарды организмнен шығаруға қолданылып жүр. Ащы дәмді заттар немесе (Амага) деп аталатын, медицинада ерте кезден тәбетті қоздыру арқылы асқорытуды жақсартатын қабілетіне қарай қолданылатын дәрілік заттар. Бұл қасиеті жөнінен олар құрамында эфир майы бар асқорыту бездерінің сөл бөлу секрециясына әсер ететін татымды заттарға өте ұқсас. Айырмашылығы ащы заттар сөл бөлуді баяу, бірақ тұрақты күшейтеді. Ащы заттар өсімдіктерде эфир майымен бірге кездесуі мүмкін. Жеке ащы заттарға қарағанда (Amara pura) мұндай табиғи сәйкестікті “ароматтық ащы заттар” (Amara aromatica) деп атап, оларды эфир майымен бірге қарастырады. Кейбір өсімдіктерде ащы заттар мен шырышты заттар (Amara mucilaginos) ілесе жүреді.

Ащы заттар нақты айқындалған жалпы резорбтивтік әсер көрсетпейді. Бұл оның ащы дәмі бола тұрып, спецификалық әсеріне және жоғары улылығына байланысты. Бұл топ өсімдіктеріне жатпайтын басқа көптеген табиғи заттардан айырмашылығын көрсетеді. Ащы заттар табиғи гликозидтер болып табылады.

Толғақшөп шөбі- трава золототысячника- Herba Centaurii
Кәдімгі толғақшөп- Золототысячник обыкновенный- Centaurium umbellatum
Толғақшөптер тұқымдасы- семейство горечавковые- Gentianaceae

Шөбін (Herba Centaurii) тамырымен жұлып алады да, содан соң тамырларын кесіп тастайды. Бұдан соң шөбін қалыңдығы 5-6 см етіп шоқтап баулайды. Сабақтары 4 қырлы, жалаңаш, жоғары жағынан айыр тәрізді қарама-қарсы орналасқан. Биіктігі 40 см-ге дейінгі жіңішке шашақ тамырлы біржылдық немесе екіжылдық шөптесін өсімдік. Сабақтары 2-5-тен жәй сабақтар, тамыр жапырақтары жақсы дамыған. Гүл шоғыры қалқанша тәрізді, гүлдері көп болмайды. Гүлдері шеге тәріздес формалы. Жемісі цилиндр тәріздес қорапша. Шілдеден күзге дейін гүлдейді.

Химиялық құрамы: Өсімдік құрамында ащы гликозидтерден генциопикрозид және эритроцентаурин кездеседі. Бұдан басқа аскорбин және олеан қышқылдары, эфир майы, флавоноидты және алкалоидты қосылыстар, шырыштар табылған

4. Иллюстрациялық материал: ноутбук, мультимедиялық проектор, экран

5. Әдебиет:

Негізгі әдебиеттер

46. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 300 с.

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

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

49. 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

50. 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

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

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	37 беттің 24 беті

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

53. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет с.

54. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -

Қосымша әдебиеттер

16. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР БілімжәнеғылымМинистірлігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.

17. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қарағанда : АҚНҰР, 2019. – 194 с

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

Электрондық ресурстар:

46. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., ОрынбасароваК.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/

47. 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/

48. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5В074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетева, Л. Ж. Жапарова. –Қарағанды: КарМУбаспасы, 2013. – 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>

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

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

51. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. –Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 220 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	37 беттің 25 беті

52. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

53. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Мащенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129>

54. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов V курса фармацевтического факультета. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках. Часть I / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, С. В. Морозова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 100 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/31832>

Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Мащенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129.html>

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Құрамында иридоидтары, ащы гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар.
2. Жалпы сипаттамасы. Дамудың негізгі этаптары.
3. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы.
4. Фармакологиялық классификациясы.
5. Ащы гликозидтер мен иридоидтардың өсімдіктерде таралуы.
6. Ащы гликозидтер мен иридоидтардың физико-химиялық қасиеті. Жалпы бөліп алу әдістері..

№ 7 Дәріс

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

2. Мақсаты: Құрамында лигнан, кумарин және лигнан, хромоны бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар туралы білім қалыптастыру

3. Дәріс тезистері:

1. Жалпы сипаттамасы. Дамудың негізгі этаптары.
2. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы. Фармакологиялық классификациясы.
3. Фенол қосылыстардың өсімдіктерде таралуы.
4. Фенол қосылыстардың физико-химиялық қасиеті.
5. Жалпы бөліп алу әдістері.

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.

Физико – химиялық қасиеттері. Фенолгликозидтер ақ кристалды ұнтақтар, суда, этил спиртке ацетонда ериді, этил эфирі мен хлороформда ерімейді. Барлық фенологликозидтер –

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-() 37 беттің 26 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		

оптикалық белсенді болып келеді. Фенологликозидтер, барлық 0-гликозидтер секілді, минералды қышқылдар, ферменттер әсерінен температураны жоғарылатқанда гидролизге ұшырайды.

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

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

Сандық мөлшерін анықтау. НТҚ талаптарына сәйкес итбүлдірген мен аюқұлақтың жапырақтарындағы арбутиннің мөлшерін анықтайды. Бұл үшін арбутинді бөліп алып, оны гидролизге ұшыратамыз. Гидролиз өнімі – гидрохинонды йодиметриялық әдіспен титрлейміз.

Қызғылт семізоттың тамырлары мен тамырсабақтарының экстрактісіндегі салидрозидтің мөлшерін спектрфотометриялық әдіспен анықтайды. Жалпы фенологликозидтердің сандық мөлшерін хроматоспектрофотометриялық әдіспен анықтауға болады.

4. Иллюстрациялық материал: ноутбук, мультимедиялық проектор, экран

5. Әдебиет:

Негізгі әдебиеттер

55. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 300 с.

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

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

58. 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

59. 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

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

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

62. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет с.

63. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 27 беті

Қосымша әдебиеттер

19. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР БілімжәнеғылымМинистірлігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.

20. Айдарбаева, Д. Қ. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қарағанда : АҚНҰР, 2019. – 194 с

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

Электрондық ресурстар:

55. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., ОрынбасароваК.К., Қадишаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/

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

57. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5В074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетева, Л. Ж. Жапарова. –Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2013. – 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>

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

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

60. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. –Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 220 с.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

61. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

62. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129>

63. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов V курса фармацевтического факультета. Контроль качества лекарственных средств,

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 28 беті

изготавливаемых в аптеках. Часть I / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, С. В. Морозова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 100 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/31832>

Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Мащенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129.html>

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Фенолгликозидтер және лигнандар туралы түсінік, олардың жіктелуі мен физика-химиялық қасиеттері.
2. Фенолгликозидтерді және лигнандарды бөліп алу, өзі екендігін және сандық мөлшерін анықтау әдістері.
3. Фенолгликозидтердің және лигнандардың өсімдік көздері.

№ 8 Дәріс

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

2.Мақсаты: Құрамында антрацентуындылары және олардың гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттарынан бөліп алу және анықтау әдістері.

3.Дәріс тезистері:

1. Жалпы сипаттамасы. Дамудың негізгі этаптары.
2. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы. Фармакологиялық классификациясы.
3. Антрацентуындылары және олардың гликозидтерінің өсімдіктерде таралуы.
4. Антрацентуындылары және олардың гликозидтерінің физико-химиялық қасиеті.
5. Жалпы бөліп алу әдістері.

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 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 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.

Іш жүргізетін дәрмектердің әсері ішектің перистальтикасына рефлекторлы әсеріне негізделген. Әсер ету механизмі бойынша хризацин туындылары ішектің кілегей қабаттарының рецепторларын тітіркендіргіш іш жүргізетіндер тобына жатады. Олар тік ішектің жұмысына аздап әсер көрсетеді. Антрагликозидтердің препараттарын ұзақ уақыт пайдалануға болмайды, олар тұз бен су алмасуды және ағзаның қоректенуін бұзады.

4. Иллюстрациялық материал: ноутбук, мультимедиялық проектор, экран

5. Әдебиет:

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 29 беті

негізгі:

Негізгі әдебиеттер

64. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 300 с.
65. Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2023. - 280 с
66. Орынбасарова, К. К. Руководство к лабораторно-практическим занятиям по химии природных лекарственных соединений [Текст] : учебное пособие / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 280 с.
67. Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 1 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимов, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 264 бет. с
68. Фармакогнозия пәнінің зертханалық – тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба 2 бөлім : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, З. Е. Ибрагимов, Е. К. Оразбеков. - Алматы : TechSmith, 2023. - 252 бет. с
69. Орынбасарова, К. К. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау : оқу құралы. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 308 бет.
70. Дәрілік өсімдік шикізаттарын фармакогностикалық талдау. Оқу құралы/ Орынбасарова К.К.-Шымкент, 2016
71. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет. с.
72. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -

Қосымша әдебиеттер

22. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР БілімжәнеғылымМинистірілігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.
23. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қараганда : АҚНҰР, 2019. – 194 с
24. Фармакогнозия пәнінің зертханалық-тәжірибелік сабақтарына арналған қолданба: оқу құралы / Б. Қ. Махатов [ж. б.] ; ҚР ДСМ; ОҚМФА. –Шымкент : Б. ж., 2013. – 328 бет. Фармакогнозия. Рабочая тетрадь к практическим занятиям:И. В. Гравель [и др.]; под ред. И. А. Самылиной ; М-во образования и науки РФ. – 2-е изд., испр. Идоп ; Рек. ГОУ ВПО Московская мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Электрондық ресурстар:

64. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., ОрынбасароваК.К., Қадияшева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/
65. Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., Қадияшева 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/
66. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5В074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетасева, Л. Ж. Жапарова. –Қарағанды: КарМУ баспасы, 2013. – 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>
67. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-() 37 беттің 30 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		

сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть I: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие углеводы, жиры и жироподобные вещества, витамины, терпеноиды. – Алматы: издательство «Эверо», 2018. – 206 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/744/

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

69. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 220 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

70. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

71. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129>

72. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов V курса фармацевтического факультета. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках. Часть I / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, С. В. Морозова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 100 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/31832>

Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129.html>

1. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Биологиялық белсенді қосылыстар ретінде антрацентуинділары және олардың гликозидтері.
2. Жіктелуі және әртүрлі топтың антрацентуинділарының физика-химиялық қасиеттері.
3. Антрондар және антранолдар, олардың құрылысының ерекшеліктері.
4. Антрахинондар, олардың құрылысының ерекшеліктері.
5. Таралуы және өсімдік әлемінде биологиялық ролі

№9 дәріс

1. Тақырып: Құрамында флавоноидтары және олардың гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар

2. Мақсаты: Құрамында флавоноидтары және олардың гликозидтері бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар туралы білім қалыптастыру

3. Дәріс тезистері:

1. Жалпы сипаттамасы. Дамудың негізгі этаптары.
2. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы. Фармакологиялық

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 31 беті

классификациясы.

3. Флавоноидтары және олардың гликозидтерінің өсімдіктерде таралуы.
4. Флавоноидтары және олардың гликозидтерінің физико-химиялық қасиеті.
5. Жалпы бөліп алу әдістері.

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

Жіктелуі

Құрамындағы бір-бірімен байланыстырып тұратын үш көміртекті тізбек құрылымына байланысты, сонымен қатар оның тотығу дәрежесіне қарай барлық флавоноидтарды келесі топтарға бөлуге болады.

1. **Нағыз флавоноидтар (эфлавоноидтар).** Бұл топқа флавандар, лейкоантоцианидин, катехин, антоцианидиндер, флаван, флавонол, флаванон, флавононол, халкон, дигидрохалкон және аурондар кіреді.
2. **Изофлавоноидтар.** Бұл топқа пиранның, 3-фенил немесе бензопиранның туындылары, бұған қоса ротеноидтар және гомоизофлавоноидтар және т.б. жатады.
3. **Неофлавоноидтар.** Бұлар өсімдіктерде сирек кездесетін органикалық қосылыстар: 4-арилкумариндер, дальбергион, дальбергхинол, 4-арилхромондар.
4. **Бифлавоноидтар мен фуранофлавоноидтар.** Өсімдіктерде мономерлік флавоноидтармен қоса полимерлік флавоноидтар ұшырасады. Олардың құрамында флаван, флаванон және изофлавоноидтардың ядролары болады.

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. Гликозидтердің молекуласында мынадай моносахаридтер жиі кездеседі: D-глюкоза, D-галактоза, D-ксилоза, D-глюкурон қышқылы, сонымен қатар, L-рамноза, L-арабиноза 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.

Физиологиялық қасиеттері

Ғалымдардың жобалауы бойынша кейбір өсімдіктер флавоноидтардың өзінен бөліп шығарады да басқа өсімдіктердің өсуіне қолайлы жағдай жасайды. Флавоноидтар өсімдіктерде оттегіні таратады және тотығу-тотықсыздану процесіне қатысады. Өсімдіктердегі хлорофильді күн сәулесінен қорғайды.

Физикалық-химиялық қасиеттері

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

Антоциандар – көгілдір. Флавоноидтар сыртқы ортаның әсеріне төзімді емес, әсіресе оттегінің, сілтілердің, күннің тіке түскен сәулесінен өзінің қасиетін жоғалтады. Гликозидтері суда жақсы ериді үшгликозидтері өте жақсы, ал дигликозидтер шамалы, моногликозидтер тек

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	37 беттің 32 беті

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.

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

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.

4. Иллюстрациялық материал: ноутбук, мультимедиялық проектор, экран

5. Әдебиет:

Негізгі әдебиеттер

73. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 300 с.

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

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

76. 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

77. 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

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

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

80. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет с.

81. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -

Қосымша әдебиеттер

25. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР БілімжәнеғылымМинистірілігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.

26. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қараганда : АҚНҰР, 2019. – 194 с

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

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

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-() 37 беттің 33 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		

мед. Акад. Им. И. М. Сеченова. –М. : ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 264 с

Электрондық ресурстар:

73. 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/

74. 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/

75. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5В074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетәева, Л. Ж. Жапарова. –Қарағанды: ҚарМУ баспасы, 2013. – 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>

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

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

78. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное сырье животного происхождения. – Алматы: издательство «Эверо», 2020. – 220 с. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

79. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы – Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. – 240 б. https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

80. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129>

81. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов V курса фармацевтического факультета. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках. Часть I / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, С. В. Морозова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 100 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/31832>

Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129.html>

1.

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Биологиялық белсенді қосылыстар ретінде флавоноидтар түсінігіне анықтама.
2. Флавоноидтардың жіктелуі және физика-химиялық қасиеттері.

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		37 беттің 34 беті

3. Флавоноидтар құрылысының ерекшеліктері.
4. Сапалық және сандық талдау әдістері.

№ 10 Дәріс

1.Тақырып: Құрамында иілік заттары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар

2.Мақсаты: Құрамында иілік заттары бар дәрілік өсімдіктер мен шикізаттар туралы білім алушытерде білім қалыптастыру

3.Дәріс тезистері:

1. Жалпы сипаттамасы. Дамудың негізгі этаптары.
2. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы. Фармакологиялық классификациясы.
3. Илік заттардың өсімдіктерде таралуы.
4. Илік заттардың физико-химиялық қасиеті.
5. Жалпы бөліп алу әдістері.

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

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

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

4. Иллюстрациялық материал: ноутбук, мультимедиялық проектор, экран

5. Әдебиет:

Негізгі әдебиеттер

82. Орынбасарова, К. К. Табиғи дәрілік қосылыстардың химиясы пәнінің зертханалық сабақтарына арналған қолданба : оқу құралы / К. К. Орынбасарова, Г. С. Рахманова. - Алматы : TechSmith, 2024. - 300 с.

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

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

85. 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

86. 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

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	
 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Фармакогнозия кафедрасы	044/66-11-()
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»	37 беттің 35 беті

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

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

89. Табиғи дәрілік заттардың химиясы : оқулық / Ә. Қ. Патсаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 188 бет с.

90. Патсаев, А. К. Химия природных лекарственных веществ : учебник / А. К. Патсаев, Г. А. Туребекова, К. Дж. Кучербаев. –Шымкент :Әлем, 2016. – 192 с. -

Қосымша әдебиеттер

28. Айдарбаева, Д. Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері: монография / Д. Қ. Айдарбаева ; ҚР БілімжәнеғылымМинистірлігі. Абай атындағы ҚҰПУ. –Қарағанды : АҚНҰР, 2014. – 290 б.

29. Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. – 2-е изд. –Қарағанда : АҚНҰР, 2019. – 194 с

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

Электрондық ресурстар:

82. Махатов Б.Қ.Фармакогнозия: оқулық/Махатов Б.Қ., Патсаев Ә.Қ., ОрынбасароваК.К., Қадішаева Ж.А. – Алматы Эверо, 2020.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/795/

83. 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/

84. Табиғи дәрілік заттардың химиясы мен технологиясы : Оқу-әдістемелік кешен 5В074800 – фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандығы үшін. / Құраст. С.О. Кенжетеева, Л. Ж. Жапарова. –Қарағанды: КарМУ баспасы, 2013. – 60 б. РМЭБ <http://rmebrk.kz/>

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

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

87. Джангозина Д.М., Лосева И.В., Ивлева Л.П., Дербуш С.Н. Лекарственные растения, лекарственное растительное сырье и некоторые продукты переработки сырья животного происхождения. Учебное пособие по фармакогнозии. Издание второе, доп. Часть III: Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие фенольные соединения и их гликозиды; кумарины, хромоны, лигнаны, антраценпроизводные, флавоноиды, дубильные вещества, биологически активные вещества малоизученного состава и лекарственное

ONTÜSTİK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Фармакогнозия кафедрасы		044/66-11-() 37 беттің 36 беті
Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»		

сырье животного происхождения. —Алматы: издательство «Эверо», 2020. — 220 с.
https://www.elib.kz/ru/search/read_book/748/

88. Джангозина Д.М. м.ғ.д. Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаты: оқу құралы — Алматы: «Эверо» баспасы, 2020. — 240 б.
https://www.elib.kz/ru/search/read_book/742/

89. Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129>

90. Практическое руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии для студентов V курса фармацевтического факультета. Контроль качества лекарственных средств, изготавливаемых в аптеках. Часть I / С. И. Красиков, И. В. Михайлова, С. В. Морозова [и др.] ; под редакцией С. И. Красиков. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2008. — 100 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/31832>

Анализ органических лекарственных средств по функциональным группам : учебное пособие / составители З. Е. Машенко, Р. В. Шафигулин. — Самара : РЕАВИЗ, 2009. — 61 с. URL: <https://www.iprbookshop.ru/10129.html>

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы):

1. Химиялық классификациясы. Ботаникалық классификациясы. Фармакологиялық классификациясы.
2. Иілік заттардың өсімдіктерде таралуы.
3. Иілік заттардың физико-химиялық қасиеті. Жалпы бөліп алу әдістері.



Фармакогнозия кафедрасы

044/66-11-()

Дәріс кешені «Табиғи дәрілік қосылыстар химиясы»

37 беттің 37 беті