Лекционный комплекс

Дисциплина: Ресурсоведение и экология лекарственных растений
Код дисциплины: RELE 3305
Название и шифр ОП: 6В10106 «Фармация»
Объем учебных часов/ кредитов: 150 (5 кредита)
Курс и семестр изучения: 3 курс, 5 семестр
Объем лекций: 10 часов

Шымкент, 2024 г.

Лекционный комплекс разработан в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины (силлабусом) «Ресурсоведение и экология лекарственных растений» и обсужден на заседании кафедры

Протокол №16 от «28» 06 2024 г.

Зав. кафедрой к.фарм.,.н., и.о.проф. Орынбасарова К.К.

Лекция № 1

Тема: Ресурсоведение и экология лекарственных растений как наука и его положение в системе научных знаний фармацевта

Цель: сформировать у обучающийов знания целей и задач, навыков по лекарственному ресурсоведени

1. **Тезисы лекций:**

Развитие медицинского обслуживания в Казахстане немыслимо без развития и роста химико-фармацевтической промышленности и аптечной сети. Это влечет за собой ежегодный рост потребности в лекарственном растительном сырье в фасованном виде из аптек. В связи с этим большое значение приобрело планомерное изучение и картирование зарослей дикорастущих лекарственных растений, интродукция и выращивание на полях хозяйств иноземных лекарственных растений, что и является целью лекарственного ресурсоведения.

Задачи лекарственного ресурсоведения:

- изучение ресурсов дикорастущих лекарственных растений;
- определение запасов ЛРС, размещения их на территории, районирование заготовок лекарственного растительного сырья ;
- ресурсоведческое картографирование;
- составление научно обоснованных рекомендаций для регионального планирования заготовок по номенклатуре и объему с целью рационального использования природных ресурсов ЛР и их охраны.

Объекты, исследуемые в первую очередь

- виды с ограниченным ареалом, занесённые в Красные книги республик (арника горная, заманиха высокая, панакс гинсенг, родиола розовая, унгерния Виктора, красавка обыкновенная и др.);
- эндемики (полынь цитварная, зайцегуб опьяняющий, лимонник, аралия);
- источники дефицитного сырья (облепиха крушиновидная, боярышник кроваво-красный, черника обыкновенная и др.).

Объекты, исследуемые во вторую очередь

- запасы сырья древесных и кустарниковых растений, интродуцированных в странах СНГ, или широко и традиционно культивируемых растений иноземных флор (софора японская, фирмиана простая, эвкалипты);
- запасы экспортируемых (барвинок малый, дягиль лекарственный) или пищевых (клюква, орляк), витаминных, дикорастущих плодовых и технических растений;
- перспективные ЛРС, проходящие доклинические исследования.

Подготовительные работы

- определение задачи исследования (оценка запасов лекарственного сырья и определение объемов возможных ежегодных заготовок, экспериментальная оценка сроков восстановления запасов и т.д)
- собрать все необходимые данные и приобрести картографический материал (литературные публикации, а также пометки на этикетках гербариев, хранящихся в ботанических учреждениях, сведения о фактических объемах заготовок за последние 5 лет, основной метод оценки запасов сырья и т.д)

4. Иллюстративный материал: слайды презентации, табличный материал

5. Литература:

основная:

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

Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы:оқу құралы - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014

Тоқсанбаева, Ж. С. Дәрілік ресурстану: оқу құралы / Ж. С. Тоқсанбаева, Ә. Қ. Патсаев, Т. С. Серікбаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 112 бет с.

Токсанбаева, Ж.С. Лекарственное ресурсоведение [Текст] : учебное пособие / Ж. С. Токсанбаева, А. К. Патсаев, С. К. Сейдалиева. - Алматы :Эверо, 2018. - 116 с.

Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб. пособие / И. В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с.

дополнительная:

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

Тулемисов, С. К. Жоңғар аюқұлақ өсімдігін фармакогностикалық зерттеу] : фармация маманығы бойынша мед. ғыл. магистрі ... дис.: 6М110400 / ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014

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

Электронные ресурсы

Тойшиева, Б. Қара андыз тамырларынан көмірқышқылдық экстракциялау арқылы экстракт алу және оны зерттеу [Электронный ресурс] : - Шымкент : Б. ж., 2013

Токсанбаева Ж.С., Патсаев А.К., Сейдалиева С.К. Лекарственное ресурсоведение. – Учебное пособие. –Алматы: Эверо, 2020. – с. 116.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/800/

Тоқсанбаева Ж.С., Патсаев Ә.Қ., Серікбаева Т.С.Дәрілікресурстану – Оқуқұралы – Алматы: Эверо, 2020. – 112 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/801/

Д.Қ. Айдарбаева. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері (2-ші басылым). - Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 290 бетhttps://aknurpress.kz/reader/web/1046

Практикум по ботанике : учебное пособие / составители С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64767.

6. Контрольные вопросы (обратная связь).

1. Цели и задачи дисциплины.
2. Объекты изучения лекарственного ресурсоведения.
3. Подготовительные работы.
4. Алгоритм проведения лекарственного ресурсоведения.
5. Основные геоботанические и ресурсоведческие термины и понятия.

Лекция №2

1. **Тема:** Ресурсные зоны и перспективы ресурсоведческих исследований в Республике Казахстан.

2. **Цель:** сформировать знания по определению ресурсных зон и перспектив ресурсоведческих исследований в Республике Казахстан, восстановлению ресурсного потенциала и охране его разнообразия, рациональному использованию растительных ресурсов.

3. **Тезисы лекций:**

Растительность образует важный компонент биосферы, тесно связанный с особенностями климата, водного режима, почв, рельефа. Растительность имеет зональный характер и обнаруживает тесную связь с природными поясами, главным образом, климатическими. Широтное зональное распределение растительности проявляется на равнинах, в горах она выражена вертикальной поясностью.Распределение растительности на территории Казахстана во многом соответствует распределению почв, отражая континентальности климата в восточном направлении, а также геоморфологическими и другими местными физико-географическими условиями, большое значение имеют особенности развития территории и влияние соседних стран и обл. Казахстан с его разнообразием почвенно- климатических условии имеет богатую и своеобразную флору, насчитывающую 6000 видов. Ее видовые разнообразие определяет наличие большого числа групп полезных растений (20) кот. являются сырьем многих страслей промышленности и с/ х-ва. По некоторым видам Казахстана стал основной сырьевой базой, эфедра горная, поэтому разработка путей рационального использования, восстановления и охрана – задача первостепной важности. Следует признать, что в настоящее время заготовки сырья дикорастущих растений ведутся нерационально и бесконтрольно.

В флоре Казахстана насчитывается 140 лекарственных растений но используется незначительная ее часть. Постоянное использование одних и тех же растений истощает их запасы, обедняет выбор лекарственных средств и препаратов в аптеках.

4. Иллюстративный материал: слайды презентации, табличный материал

5. Литература:

основная:

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

Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы:оқу құралы - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014

Тоқсанбаева, Ж. С. Дәрілік ресурстану: оқу құралы / Ж. С. Тоқсанбаева, Ә. Қ. Патсаев, Т. С. Серікбаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 112 бет с.

Токсанбаева, Ж.С. Лекарственное ресурсоведение [Текст] : учебное пособие / Ж. С. Токсанбаева, А. К. Патсаев, С. К. Сейдалиева. - Алматы :Эверо, 2018. - 116 с.

Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб. пособие / И. В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с.

дополнительная:

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

Тулемисов, С. К. Жоңғар аюқұлақ өсімдігін фармакогностикалық зерттеу] : фармация маманығы бойынша мед. ғыл. магистрі ... дис.: 6М110400 / ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014

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

Электронные ресурсы

Тойшиева, Б. Қара андыз тамырларынан көмірқышқылдық экстракциялау арқылы экстракт алу және оны зерттеу [Электронный ресурс] : - Шымкент : Б. ж., 2013

Токсанбаева Ж.С., Патсаев А.К., Сейдалиева С.К. Лекарственное ресурсоведение. – Учебное пособие. –Алматы: Эверо, 2020. – с. 116.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/800/

Тоқсанбаева Ж.С., Патсаев Ә.Қ., Серікбаева Т.С.Дәрілікресурстану – Оқуқұралы – Алматы: Эверо, 2020. – 112 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/801/

Д.Қ. Айдарбаева. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері (2-ші басылым). - Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 290 бетhttps://aknurpress.kz/reader/web/1046

Практикум по ботанике : учебное пособие / составители С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64767.

6. Контрольные вопросы (обратная связь).

1. Задачи ресурсоведов Казахстана.
2. Главная задача здравоохранения Республики Казахстан.

Лекция №3

1. Тема: Методика полевого изучения лекарственных растений

2.Цель: сформировать знания о методике полевого изучения лекарственных растений и флористическом сотаве фитоценозов, динамике растительных покровов и по проведению геоботанического описания.

3. Тезисы лекций:

Фитоценоз, или растительное сообщество - это совокупность растений на относительно однородном участке земной поверхности. Строение фитоценоза определяется: его флористическим богатством, составом популяций различных видов, его обилием, продуктивностью, горизонтальным и вертикальным размещением растений в фитоценозе; особенностями ритма их развития в течение сезона и по годам.

Флористический состав – это основа **фитоценотического** исследования. В список включают цветковые растения, высшие споровые (папоротникообразные, плауновые, мохообразные) и лишайники, иногда грибы, некоторые водоросли. В списки включают не только растения, цветущие в момент описания, но и находящиеся в вегетативном состоянии или в состоянии проростков. Количество видов в данном фитоценозе на единице площади (1 м2, 100 м2)- называют видовой насыщенностью.

Разные растительные сообщества отличаются по богатству видов и видовой насыщенности, например тундра - лес - степь - пустыня. В этом случае идет возрастание видов на единице площади, а затем снижение (пустыня).

Виды, входящие в состав фитоценоза, могут быть объединены в группы по различным признакам: по морфолого-экологическим особенностям, по систематическому составу, по хозяйственным признакам, по географическому происхождению и распространению.

По хозяйственным признакам чаще выделяют 4 группы - злаки, бобовые, осоки и разнотравы, т.к. они отличаются различными кормовыми достоинствами

Различают следующие периоды жизни растений:

- ***Латентный*** – в состояний покоя, в виде семян.
- ***Виргинильный*** - девственный период от прорастания зачатков до образования генеративных органов. В нем различают: всходы - растения, находящиеся в стадии развития семядольных листьев. Общая длительность девственного периода жизни у разных видов и особей одного вида неодинакова: от нескольких месяцев у однолетников до нескольких лет у кустарников и деревьев.
- ***Генеративный*** период - размножение семенами или спорами. После достижения половой зрелости не все экземпляры и не ежегодно цветут и плодоносят.
- ***Сенильный*** период - старческий, когда растения теряют способность к генеративному размножению.

Жизненность вида - степень развитости вида в фитоценозе, выражается в баллах по 3-х бальной классификаций Браун - Бланке.

- 3-растение проходит полный цикл развития;
- 2-растение развито неплохо, но не плодоносит;

- 1-вид не плодоносит, сильно угнетено.

Обилие вида - его количество, которое может быть выражено различными показателями: числом особей на единице площади; массой органического вещества, производимой видом, *проективным покрытием* - пространством, занимаемым особями вида.

- **Встречаемость вида,** определяемая как % пробных площадок, на которых встречен данный вид, от общего числа площадок, заложенных в фитоценозе, выражает суммарный результат учета равномерности распределения вида и его обилия.
- Существуют методы абсолютного и относительного учета обилия (глазомерно, числовые методы учета количества, веса и объема).
- Для оценки численности вида применяются шкалы, например Друде, Уранова.

К методам косвенного учета относят методы оценки проективного покрытия, определение полноты насаждения, расстояния между растениями и размером площади, занимаемой одним экземпляром растения.

Проективным покрытием называют площадь, занятую проекциями надземных частей этого растения.

Сомкнутостью называют площадь проекции, ограниченную внешними контурами крон растений без учета просветов, имеющихся внутри крон, выраженную в % от общей площади.

- *Полнота насаждений* выражается в десятых долях-сумма площадей поперечного сечения стволов, если поперечных сечении 22,8м 2 на 1 га, то полнота окажется равной до 0,1.
- *Встречаемость и характер размещения вида.*
- Следует различать: 1) степень неравномерности, т.е. наличие или отсутствие способов размещения- рассеяно, маленькие группы, большие группы (куртины); 2) величину (диаметр) зарослей- среднюю, наибольшую, наименьшую; 3) чистоту зарослей-степень внедрения в них других растений; 4) густоту, сомкнутость; 5) резкость их ограничения; 6) форму зарослей; 7) происхождение (семенное, вегетативное).

При характеристике видов в фитоценозе отмечается неодинаковая роль различных видов. ***В.Н. Сукачев*** дает следующую классификацию растений по их роли в фитоценозе:

- ***эдификаторы*** – созидатели сообщества, преобладающие в фитоценозе виды растений, определяющие свойства фитоценоза;
- ***ассектаторы***- виды растений фитоценозов, оказывающие малое влияние на создание среды внутри него;
- ***субэдификаторы*** – виды господствующие не в главном, а во второстепенных ярусах.

Часто выделяют ***доминанты*** - виды, преобладающие в растительном сообществе, хотя могущие и не определять особенности среды сообщества. Например, разросшиеся на лугу сорняки.

- ***Адвентивные*** растения – занесены человеком, животными или иными агентами из других сообществ.
- ***Спутники*** – виды, встречающиеся в сообществе единично или рассеянно

4. Иллюстративный материал: слайды презентации, табличный материал

5. Литература:

основная:

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

Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы:оқу құралы - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014

Тоқсанбаева, Ж. С. Дәрілік ресурстану: оқу құралы / Ж. С. Тоқсанбаева, Ә. Қ. Патсаев, Т. С.

Серікбаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 112 бет с.
Токсанбаева, Ж.С. Лекарственное ресурсоведение [Текст] : учебное пособие / Ж. С. Токсанбаева, А. К. Патсаев, С. К. Сейдалиева. - Алматы :Эверо, 2018. - 116 с.
Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб. пособие / И. В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с.

дополнительная:

Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
Тулемисов, С. К. Жоңғар аюқұлақ өсімдігін фармакогностикалық зерттеу] : фармация маманығы бойынша мед. ғыл. магистрі ... дис.: 6М110400 / ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013.
Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014
Саякова, Г. М. Фармакогнозия: учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.

Электронные ресурсы

Тойшиева, Б. Қара андыз тамырларынан көмірқышқылдық экстракциялау арқылы экстракт алу және оны зерттеу [Электронный ресурс] : - Шымкент : Б. ж., 2013
Токсанбаева Ж.С., Патсаев А.К., Сейдалиева С.К. Лекарственное ресурсоведение. – Учебное пособие. –Алматы: Эверо, 2020. – с. 116.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/800/
Тоқсанбаева Ж.С., Патсаев Ә.Қ., Серікбаева Т.С.Дәрілікресурстану – Оқуқұралы – Алматы: Эверо, 2020. – 112 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/801/
Д.Қ. Айдарбаева. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері (2-ші басылым). - Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 290 бетhttps://aknurpress.kz/reader/web/1046
Практикум по ботанике : учебное пособие / составители С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64767.

6. Контрольные вопросы (обратная связь).

1. Определение и флористический состав фитоценоза
2. Назовите фазы развития растений.
3. Как проводят геоботаническое описание фитоценозов
4. Динамика растительного покрова. Классификация фитоценозов

Лекция № 4

1. Тема: Изучение запасов дикорастущих лекарственных растений.

2. Цель: сформировать знания по проведению ресурсоведческого анализа, определению запасов лекарственных растений, расчету величины запаса и возможных объемов в ежегодной заготовки лекарственного сырья.

3. Тезисы лекций:

Метод определения запасов на ключевых участках может быть применен лишь для лекарственных растений, имеющих четкую приуроченность к каким-либо элементам рельефа, определенным типам угодий, растительных сообществ, почв и др. Вторым необходимым условием возможности применения этого метода является наличие у ресурсоведа крупномасштабных карт и планов - топографических, геоботанических, почвенных, лесо- и землеустроительных, на которых выделены интересующие нас элементы рельефа, типы растительных сообществ. Эти картографические материалы нужны для определения площадей угодий, к которым приурочены изучаемые лекарственные растения.

Работа методом ключевых участков требует достаточно высокой квалификации ресурсоведа и предварительного сбора материала по приуроченности изучаемых видов к определенным местообитаниям.

К числу растений, для изучения которых может быть применен метод ключевых

участков, относятся такие виды растений, как аир, аралия, брусника, багульник, вздутоплодник, крушина ломкая, крестовник, лимонник, левзея, толокнянка, черника, шиповник, элеутерококк, якорцы.

4. Иллюстративный материал: слайды презентации, табличный материал

5. Литература:

основная:

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

Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы:оқу құралы - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014

Тоқсанбаева, Ж. С. Дәрілік ресурстану: оқу құралы / Ж. С. Тоқсанбаева, Ә. Қ. Патсаев, Т. С. Серікбаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 112 бет с.

Токсанбаева, Ж.С. Лекарственное ресурсоведение [Текст] : учебное пособие / Ж. С. Токсанбаева, А. К. Патсаев, С. К. Сейдалиева. - Алматы :Эверо, 2018. - 116 с.

Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб. пособие / И. В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с.

дополнительная:

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

Тулемисов, С. К. Жоңғар аюқұлақ өсімдігін фармакогностикалық зерттеу] : фармация маманығы бойынша мед. ғыл. магистрі ... дис.: 6М110400 / ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014

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

Электронные ресурсы

Тойшиева, Б. Қара андыз тамырларынан көмірқышқылдық экстракциялау арқылы экстракт алу және оны зерттеу [Электронный ресурс] : - Шымкент : Б. ж., 2013

Токсанбаева Ж.С., Патсаев А.К., Сейдалиева С.К. Лекарственное ресурсоведение. – Учебное пособие. –Алматы: Эверо, 2020. – с. 116.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/800/

Тоқсанбаева Ж.С., Патсаев Ә.Қ., Серікбаева Т.С.Дәрілікресурстану – Оқуқұралы – Алматы: Эверо, 2020. – 112 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/801/

Д.Қ. Айдарбаева. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері (2-ші басылым). - Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 290 бетhttps://aknurpress.kz/reader/web/1046

Практикум по ботанике : учебное пособие / составители С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64767.

6. Контрольные вопросы (обратная связь).

1. Оценка величины запасов лекарственного растительного сырья методом ключевых участков
2. Число и размер ключевых участков
3. Выбор мест для закладки ключевых участков

Лекция № 5

1. **Тема:** Рациональные приемы сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.

2. **Цель:** ознакомить студентов с рациональными приемами сбора лекарственного растительного сырья различных морфологических групп.

3**. Тезисы лекций:**

Сбор лекарственного растительного сырья различных морфологических групп

Почки собирают зимой или ранней весной, когда они набухли, но еще не тронулись в рост. Обычно это бывает в марте-апреле. К началу зеленения почечных верхушек (береза, тополь) сбор прекращают, так как

распустившиеся почки лекарственной ценности не представляют. Для медицинских целей часто используют почки березы, тополя, сосны. Березовые почки, заготавливают вместе с ветками, начиная с февраля. Ветки отрезают, связывают в небольшие веники, просушивают на открытом воздухе, обмолачивают и очищают от попавших примесей. Если почки заготавливают во время сокодвижения, то их обрывают руками или сразу обмолачивают. Почки черного тополя, осины обрывают руками, стараясь не сминать. Сосновые "почки" собирают с молодых деревьев. Срезают верхушки побегов и с них обрывают "почки". Сушить почки следует осторожно: длительно в прохладном проветриваемом помещении, так как в теплом помещении они начинают распускаться.

Кору собирают только с молодых (не старше 3-4 лет) стволиков, ветвей и побегов ранней весной, в период усиленного сокодвижения и набухания почек. Для снятия коры на стволике или побеге делают острым ножом два полукольцевых надреза на расстоянии 30-40 см один от другого и соединяют их между собой двумя продольными надрезами. Образовавшиеся желобки коры отделяют от древесины. При сборе коры попадают участки, пораженные лишайниками, с остатками древесины, потемневшие с внутренней стороны. Необходимо учесть, что при сборе этого сырья можно легко ошибиться в видовой принадлежности растения, так как кору снимают в отсутствие листьев. Поэтому надо хорошо знать внешние признаки этого растения.

Листья. Сбор листьев обычно ведут в период бутонизации и цветения растения. Делают это в сухую погоду, срывая листья руками движением сверху вниз вместе с черешками или без них. Необходимо учитывать, что толстые и сочные черешки замедляют сушку листьев. Кроме того, они содержат мало целебных веществ. Собирают только развитые низкие и средние листья, а поблекшие, увядающие, пораженные насекомыми или грибами - выбраковывают. Сочные листья (мать-и-мачеха, наперстянка пурпуровая и др.) складывают рыхло и быстро доставляют к месту сушки.

Траву, то есть надземную часть растений, срезают или скашивают на уровне нижних листьев. У некоторых высоких растений (полынь, зверобой, пустырник и др.) срезают только облиственные и цветущие верхушки длиной 15-20 см и боковые веточки. Толстые, грубые деревянистые стебли содержат мало целебных веществ, поэтому их собирать нецелесообразно. Если у собираемого растения много стеблей (чабрец, донник, душица), их высушивают целиком, а потом листья со стеблей обмолачивают. При сборе трав нельзя выдергивать растение вместе с корнем (исключение составляет сушеница топяная).

Цветки и соцветия собирают в начале цветения растений, когда они еще не имеют признаков завядания. В это время они содержат много действующих веществ, выдерживают сушку, сохраняют свою окраску и меньше осыпаются при хранения и переработке. Цветки и соцветия собирают вручную, общипывая их и обрывая цветоножки, срезая ножницами или секаторами (с деревьев). Соцветия (корзинки ромашки аптечной, календулы и др.) собирают в фазу горизонтального расположения язычковых лепестков, а те растения, которые имеют только трубчатые цветки (пижма, ромашка пахучая и др.) - в начале распускания краевых цветков. Перезревшие соцветия рассыпаются при сборе. **Цветки** - самая нежная часть растения, поэтому их складывают рыхлым, тонким слоем, лучше в плетеную корзину, стараясь не сминать и защищая от прямых солнечных лучей.

Плоды и семена. Наибольшее накопление целебных веществ происходит в плодах и семенах в период их полного созревания. Поэтому их собирают выборочно по мере созревания, обрывая вручную, без плодоножек. У растений, плоды которых расположены в зонтиках или щитках, соцветия обрывают целиком, а после высушивания плоды отделяют от плодоножек. Плоды шиповника целесообразно собирать вместе с чашечкой, которую удаляют после подсушивания, перетирая плоды руками. У многих растений созревшие семена быстро осыпаются (анис, тмин, кориандр и др.), поэтому их следует собирать до момента полного созревания, когда они начинают буреть. Срезают верхушки стеблей вместе с плодоносящими соцветиями, связывают в небольшие пучки, подвешивают для досушки и дозревания в сухом, проветриваемом помещении, после чего семена обмолачивают.

К орни, корневища, клубни и луковицы - подземные части растений. Их собирают обычно в период отмирания надземных частей осенью. К этому времени в подземных органах накапливается наибольшее количество действующих веществ. Следует указать, что в период сбора должны сохраниться остатки надземных частей, чтобы не ошибиться в виде собираемого растения. Корни и корневища можно собирать и ранней весной, до того как питательные вещества будут оттекать в надземные части тронувшегося в рост растения.

Подземные части растений выкапывают лопатами или другим инструментом вместе с землей. Затем землю отряхивают, корни промывают в холодной проточной воде. После промывки или очистки от земли сырье раскладывают на траве или подстилке, чтобы оно подсохло. Затем корни и корневища очищают от остатков стеблей, мелких корешков, поврежденных или гнилых частей и окончательно сушат. Подземные части некоторых растений, содержащих слизи и сапонины (ятрышник, синюха и др.). мыть в воде нельзя, так как

слизистые вещества набухают, сырье плесневеет. Такие корни, клубни отряхивают от земли, снимают верхнюю кожицу, подсушивают. Если подземные части заготавливаемого сырья сравнительно чистые от земли, их нет необходимости промывать.

4. Иллюстративный материал: слайды презентации, табличный материал

5. Литература:

основная:

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

Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы:оқу құралы - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014

Тоқсанбаева, Ж. С. Дәрілік ресурстану: оқу құралы / Ж. С. Тоқсанбаева, Ә. Қ. Патсаев, Т. С. Серікбаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 112 бет с.

Токсанбаева, Ж.С. Лекарственное ресурсоведение [Текст] : учебное пособие / Ж. С. Токсанбаева, А. К. Патсаев, С. К. Сейдалиева. - Алматы :Эверо, 2018. - 116 с.

Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб. пособие / И. В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с.

дополнительная:

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

Тулемисов, С. К. Жоңғар аюқұлақ өсімдігін фармакогностикалық зерттеу] : фармация маманығы бойынша мед. ғыл. магистрі ... дис.: 6М110400 / ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014

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

Электронные ресурсы

Тойшиева, Б. Қара андыз тамырларынан көмірқышқылдық экстракциялау арқылы экстракт алу және оны зерттеу [Электронный ресурс] : - Шымкент : Б. ж., 2013

Токсанбаева Ж.С., Патсаев А.К., Сейдалиева С.К. Лекарственное ресурсоведение. – Учебное пособие. –Алматы: Эверо, 2020. – с. 116.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/800/

Тоқсанбаева Ж.С., Патсаев Ә.Қ., Серікбаева Т.С.Дәрілікресурстану – Оқуқұралы – Алматы: Эверо, 2020. – 112 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/801/

Д.Қ. Айдарбаева. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері (2-ші басылым). - Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 290 бетhttps://aknurpress.kz/reader/web/1046

Практикум по ботанике : учебное пособие / составители С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64767.

6. Контрольные вопросы (обратная связь).

1. Правила заготовки лекарственного растительного сырья
2. Правила сбора почек.
3. Правила сбора листьев.
4. Правила сбора цветков.
5. Правила сбора плодов и семян.
6. Правила сбора подземных органов.

Лекция № 6

1. Тема: Охрана и рациональное использование лекарственных растительных ресурсов

2. Цель: сформировать знания по рациональному использованию ресурсов лекарственных растений и их охране

3. Тезисы лекций:

Большое значение для будущего республики имеют огромные запасы природных ресурсов. Однако, как известно, их освоению препятствуют сложные природные условия. Проблема освоения природных ресурсов выдвигает на первый план вопросы охраны природы. Ошибки, допущенные в освоении природных ресурсов, связаны с неразумным использованием подземных недр и ресурсов, преобладанием ошибочного мнения о том, что природные ресурсы неисчерпаемы. Все это вместе взятое привело к нарушению природного равновесия. Нерациональное использование растительных ресурсов также ведет к исчезновению многих видов растений, в том числе лекарственных.

К нарушениям, влекущим материальную ответственность за ущерб, причиненный запасам природных лекарственных ресурсов, относятся:

- грубые нарушения агротехнических и эксплуатационных правил, повлекших развитие водной и ветровой эрозии в угодьях природных лекарственных ресурсов;
- нарушение условий местопроизрастаний дикорастущих лекарственных растений, повлекшее за собой потерю запасов вследствие неправильного проведения мелиоративных работ (осушение, подтопление и т. п.);
- химическое и другое (выжигание, вытаптывание и прочее) истребление или порча ценных редких и исчезающих лекарственных растений.

4. Иллюстративный материал: слайды презентации, табличный материал

5. Литература:

основная:

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

Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы:оқу құралы - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014

Тоқсанбаева, Ж. С. Дәрілік ресурстану: оқу құралы / Ж. С. Тоқсанбаева, Ә. Қ. Патсаев, Т. С. Серікбаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 112 бет с.

Токсанбаева, Ж.С. Лекарственное ресурсоведение [Текст] : учебное пособие / Ж. С. Токсанбаева, А. К. Патсаев, С. К. Сейдалиева. - Алматы :Эверо, 2018. - 116 с.

Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб. пособие / И. В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с.

дополнительная:

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

Тулемисов, С. К. Жоңғар аюқұлақ өсімдігін фармакогностикалық зерттеу] : фармация маманығы бойынша мед. ғыл. магистрі ... дис.: 6М110400 / ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014

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

Электронные ресурсы

Тойшиева, Б. Қара андыз тамырларынан көмірқышқылдық экстракциялау арқылы экстракт алу және оны зерттеу [Электронный ресурс] : - Шымкент : Б. ж., 2013

Токсанбаева Ж.С., Патсаев А.К., Сейдалиева С.К. Лекарственное ресурсоведение. – Учебное пособие. –Алматы: Эверо, 2020. – с. 116.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/800/

Тоқсанбаева Ж.С., Патсаев Ә.Қ., Серікбаева Т.С.Дәрілікресурстану – Оқуқұралы – Алматы: Эверо, 2020. – 112 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/801/

Д.Қ. Айдарбаева. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері (2-ші басылым). - Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 290 бетhttps://aknurpress.kz/reader/web/1046

Практикум по ботанике : учебное пособие / составители С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64767.

6. Контрольные вопросы (обратная связь).

1. Какие ошибки могут быть допущены при освоении природных ресурсов?
2. Мероприятия по охране природы.
3. Какие нарушения влекут материальную ответственность за ущерб, причиненный запасам природных лекарственных ресурсов?

Лекция № 7

1. Тема: Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений

2. Цель: овладение технологией производства и выращивания лекарственного растительного сырья. Надлежащая практика GACP.

3. Тезисы лекций:

Обеспечение качества лекарственного растительного сырья является трудоемким вследствие зависимости содержания биологически активных веществ от множества факторов: вида, физических свойств, химического состояния почвы, климатических условий, агротехники возделывания, источников орошения и других факторов. В связи с этим, Всемирной Организацией Здравоохранения были разработаны Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений, в которых приводится подробное описание технологий и мер, необходимых для правильного культивирования и сбора лекарственных растений, а также регистрации и документации соответствующих данных и информации во время их обработки.

Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора (GACP) лекарственных растений предназначены для обеспечения общего технического руководства в процессе лекарственного сырья растительного происхождения хорошего качества.

***GACP состоит из пяти разделов*:**

-общее введение

-надлежащая практика культивирования лекарственных растений

-надлежащая практика организации сбора лекарственных растений

-этические и правовые аспекты.

Имеется шесть приложений, в которых приводятся образец для регистрации культивируемых лекарственных растений и модель структуры монографий о надлежащей практике культивирования отдельных лекарственных растений.

В данной практике рассмотрены вопросы идентификации культивируемых лекарственных растений, выбор материалов для размножения, культивирование, воздействие на экологическую среду и социальное окружение, использование удобрений, выбор орошения и дренажа, уход за растениями, сбор урожая, рабочий персонал.

Особое внимание уделено особенностям заготовки лекарственного растительного сырья из дикорастущих популяций. Одной из таких особенностей является заблаговременно до сбора определить географическое распределение и плотность популяции вида лекарственных растений, предназначенного для сбора. Сбор лекарственных растений должен способствовать долголетию дикорастущих популяций.

4. Иллюстративный материал: слайды презентации, табличный материал

5. Литература:

основная:

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

Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы:оқу құралы - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014

Тоқсанбаева, Ж. С. Дәрілік ресурстану: оқу құралы / Ж. С. Тоқсанбаева, Ә. Қ. Патсаев, Т. С.

Серікбаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 112 бет с.
Токсанбаева, Ж.С. Лекарственное ресурсоведение [Текст] : учебное пособие / Ж. С. Токсанбаева, А. К. Патсаев, С. К. Сейдалиева. - Алматы :Эверо, 2018. - 116 с.
Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб. пособие / И. В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с.

дополнительная:

Айдарбаева, Д. К. Растительные ресурсы Казахстана и их рациональное использование: учебное пособие. - 2-е изд. - Караганда : АҚНҰР, 2019. - 194 с.
Тулемисов, С. К. Жоңғар аюқұлақ өсімдігін фармакогностикалық зерттеу] : фармация маманығы бойынша мед. ғыл. магистрі ... дис.: 6М110400 / ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013.
Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014
Саякова, Г. М. Фармакогнозия: учебник / Г. М. Саякова, У. М. Датхаев, В.С. Кисличенко. - М. : "Литтерра", 2019. - 352 с. ил.

Электронные ресурсы

Тойшиева, Б. Қара андыз тамырларынан көмірқышқылдық экстракциялау арқылы экстракт алу және оны зерттеу [Электронный ресурс] : - Шымкент : Б. ж., 2013
Токсанбаева Ж.С., Патсаев А.К., Сейдалиева С.К. Лекарственное ресурсоведение. – Учебное пособие. –Алматы: Эверо, 2020. – с. 116.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/800/
Тоқсанбаева Ж.С., Патсаев Ә.Қ., Серікбаева Т.С.Дәрілікресурстану – Оқуқұралы – Алматы: Эверо, 2020. – 112 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/801/
Д.Қ. Айдарбаева. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері (2-ші басылым). - Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 290 бетhttps://aknurpress.kz/reader/web/1046
Практикум по ботанике : учебное пособие / составители С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64767.

6. Контрольные вопросы (обратная связь).

1) Надлежащая практика культивирования лекарственных растений
2) Требования к посадочному материалу
3) Требования к почве и воде для полива
4) Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора (GACP)

Лекция № 8

1. Тема: Надлежащая практика сбора и сушки лекарственного растительного сырья

2. Цель: овладение технологией производства и выращивания лекарственного растительного сырья. Надлежащая практика GACP.

3. Тезисы лекций:

Сбор лекарственных растений должен способствовать долголетию дикорастущих популяций и связанных с ними ареалов. Планы организации сбора лекарственных растений должны определять устойчивый уровень сбора и содерж;ать надлежащие правила сбора, подходящие для каждого вида лекарственных растений и используемых частей растений (корней, листьев, плодов и т.п.). При сборе лекарственных растений возникает ряд комплексных проблем, связанных с окружающей средой и социальным окружением, которые должны решаться на местах в каждом конкретном случае. Известно, что в разных регионах возникают разные проблемы и, поэтому, настоящие руководящие принципы не могут их полностью охватить. Сбор лекарственных растений должен способствовать долголетию дикорастущих популяций и связанных с ними ареалов. Необходимо определить густоту популяции видов лекарственных растений, намеченных для сбора, на месте (местах) сбора. Редкие и мало встречающиеся виды растений не должны использоваться для сбора. В целях обеспечения регенерации исходного

лекарственного сырья растительного происхождения необходимо создать надлежащую демографическую структуру популяции. Планы организации сбора нужно составлять в отношении тех видов и частей (корней, листьев, плодов и т.п.) растений, которые предназначены для сбора. В них необходимо устанавливать объемы сбора и определять правила для сбора. Правительство или орган по защите окружающей среды должны следить за тем, чтобы покупатели собранного сырья растительного происхождения не подвергали собираемые виды растений риску.

Лекарственное сырье растительного происхождения необходимо собирать в наиболее благоприятное время года или период времени для обеспечения наилучшего качества как исходного сырья, так и готовой продукции. Хорошо известно, что количественная концентрация биологически активных компонентов изменяется в зависимости от стадии роста и развития растений. Это также относится и к не предназначенным для сбора токсическим и ядовитым компонентам растений. Лучше е время сбора (наилучшие для качества сезон или время суток) должно быть определено, прежде всего, с точки зрения качества и количества биологически активных компонентов , а затем с точки зрения общего сбора частей лекарственных растений, предназначенных для использования. Необходимо использовать только такие системы сбора растений, которые не оказывают пагубного влияния на экологию. Выбор надлежащей системы зависит от конкретных видов и частей растений. Например, при сборе корней деревьев и кустарников нельзя отрезать и выкапывать основные корни и перерубать главный стержневой корень деревьев и кустарников. Следует определить и отрезать только некоторые боковые корни. При сборе тех видов растений, основным лекарственным сырьем которых является кора, нельзя кольцевать деревья или полностью обдирать с них кору; следует нарезать продольные полосы коры лишь с одной стороны дерева.

В случае подготовки лекарственного сырья растительного происхождения для использования в высушенном виде, необходимо поддерживать минимальный уровень влажности сырья для уменьшения риска появления плесени и другой микробной инвазии. Информацию о надлежащем уровне влажности для конкретных видов лекарственного сырья растительного происхождения можно найти в фармакопеях или других официальных монографиях.

Лекарственные растения можно высушивать различными способами: на открытом воздухе (но не под воздействием прямых солнечных лучей); путем размещения тонкими слоями на сушильных рамах; в помещениях и зданиях с проволочными сетками; при необходимости, под прямыми солнечными лучами; в сушильных печах/комнатах и солнечных сушилках; под непрямым воздействием огня; с помощью обжига; посредством лиофилизации (сублимационной сушки); путем индукционной сушки; или при использовании приборов инфракрасного излучения. По возможности, необходимо контролировать температуру и влажность во избежание повреждений активных химических компонентов. Используемый способ и температура сушки могут существенно повлиять на качество получаемого лекарственного сырья растительного происхождения. Например, сушка в тени предпочтительнее для сохранения или минимальной потери цвета листьев и цветов; более низкие температуры нужно использовать для сушки лекарственного сырья растительного происхождения, содержащего летучие вещества. Условия сушки необходимо регистрировать.

4. Иллюстративный материал: слайды презентации, табличный материал

5. Литература:

основная:

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

Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы:оқу құралы - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014

Тоқсанбаева, Ж. С. Дәрілік ресурстану: оқу құралы / Ж. С. Тоқсанбаева, Ә. Қ. Патсаев, Т. С. Серікбаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 112 бет с.

Токсанбаева, Ж.С. Лекарственное ресурсоведение [Текст] : учебное пособие / Ж. С. Токсанбаева, А. К.

Патсаев, С. К. Сейдалиева. - Алматы :Эверо, 2018. - 116 с.
Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб. пособие / И. В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с.

дополнительная:

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

Тулемисов, С. К. Жоңғар аюқұлақ өсімдігін фармакогностикалық зерттеу] : фармация маманығы бойынша мед. ғыл. магистрі ... дис.: 6М110400 / ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014

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

Электронные ресурсы

Тойшиева, Б. Қара андыз тамырларынан көмірқышқылдық экстракциялау арқылы экстракт алу және оны зерттеу [Электронный ресурс] : - Шымкент : Б. ж., 2013

Токсанбаева Ж.С., Патсаев А.К., Сейдалиева С.К. Лекарственное ресурсоведение. – Учебное пособие. –Алматы: Эверо, 2020. – с. 116.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/800/

Тоқсанбаева Ж.С., Патсаев Ә.Қ., Серікбаева Т.С.Дәрілікресурстану – Оқуқұралы – Алматы: Эверо, 2020. – 112 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/801/

Д.Қ. Айдарбаева. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері (2-ші басылым). - Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 290 бетhttps://aknurpress.kz/reader/web/1046

Практикум по ботанике : учебное пособие / составители С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64767.

6. Контрольные вопросы (обратная связь).

1. Основные приемы сбора лекарственного растительного сырья с учетом содержания различных групп биологически активных веществ.

2. Виды сушки лекарственного растительного сырья.
3. Каковы особенности сбора и сушки лекарственного растительного сырья

Лекция № 9

1.Тема: Экология лекарственных растений. Влияние внешних условийна образование и накопление действующих веществ в лекарственных растениях

2. Цель: сформировать знания об экологии растений, экологических группах и экологических факторов, влияющих на качество лекарственного растительного сырья.

3.Тезисы лекций:

Экология - наука о влиянии и взаимоотношениях растений со средой.

Выделяют следующие экологические группы по отношению к какому -либо фактору среды, такими как свет, влажность, температура и др. К разным условиям среды растения приспосабливаются, изменяя внешний вид или анатомическую структуру органов.К основным показателем качества лекарственного растительного сырья является содержание биологически активных веществ. В конечном итоге именно содержание биологически активных веществ определяет ценность лекарственного сырья.

Химический состав растения, качество и количество действующих веществ подвержены значительным колебаниям и зависят от многих факторов. Одно и то же растение может содержать разные химические соединения в различных климатических и географических зонах.

Природно-климатические факторы оказывают определяющие влияния на химический состав растений. Так, тепло является одним из важнейших факторов в жизни растения, так как главным образом от тепловой и световой энергии зависят продолжительность вегетации, накопление действующих веществ и масса самого растения. Количество осадков и влажность окружающей среды также накладывают определенный отпечаток на количество и состав действующих веществ растений. Установлено, что для ксерофитов вреден излишек влаги, для гигрофитов, наоборот, вредны засушливые условия, мезофиты наиболее приспособлены к колебаниям влажности.

Накопление химических соединений зависит, прежде всего, от вида физиологически активных соединений.

Увеличению содержания алкалоидов в растениях способствуют высокая интенсивность и длительность солнечного освещения, повышенная температура воздуха при низкой его относительной влажности, богатые азотом и кальцием почвы.Многие ученые отмечают благоприятное действие южных природных условий на синтез и накопление алкалоидов, указывая на наличие тенденции к понижению числа алкалоидоносных растений и содержания в них алкалоидов при продвижении с юга на север. По-видимому, более высокая температура воздуха и интенсивная солнечная инсоляция оказывает здесь свою определенную положительную роль. Понижение температуры отрицательно влияет на алкалоидоносность растений.Высота над уровнем моря также заметно влияет на динамику накопления алкалоидов. Оптимальная высота произрастания для промышленных видов, например, крестовника - 1600- 2000 метров над уровнем моря. Здесь растения образуют заросли на огромных площадях, и в них накапливается максимальное количество алкалоидов.

Определяющим условием образования и накопления гликозидов являются высокий уровень инсоляции и солнечной активности. Высокое содержание азота в почве снижает содержание гликозидов в органах растения. Большое количество осадков и повышенная влажность окружающей среды снижает содержание гликозидов.

Континентальный климат оказывает влияние на содержание сапонинов в солодке - среднеазиатский солодковый корень значительно богаче глициризиновой кислотой, чем солодка из Испании и Италии.

Умеренная температура воздуха и повышенная влажность почвы способствует синтезу и накоплению безазотистых соединений. Основными определяющими факторами синтеза фенольных веществ является сбалансированное, оптимальное для данного вида растения, сочетание уровня теплообеспеченности, освещенности, и количества осадков. В экстремальных экологических и погодных условиях (при остром водном дефиците) фенольные соединения тратятся на выполнение защитных функций, в связи, с чем происходит падение их общего уровня.

В благоприятных условиях увлажнения продолжающийся во время генеративного развития активный синтез фенольных веществ в растениях преобладает над их расходом и поэтому их содержание остается стабильно высоким.

Различные эфирно-масличные растения по-разному реагируют на увеличение высоты над уровнем моря: у лаванды, например, наблюдается понижение, а у розы, наоборот, повышение содержания эфирного масла на плантациях, заложенных более высоко в горах.

3. Иллюстративный материал: слайды презентации, табличный материал

4. Литерату

ра:

основная:

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

Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы:оқу құралы - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014

Тоқсанбаева, Ж. С. Дәрілік ресурстану: оқу құралы / Ж. С. Тоқсанбаева, Ә. Қ. Патсаев, Т. С. Серікбаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 112 бет с.

Токсанбаева, Ж.С. Лекарственное ресурсоведение [Текст] : учебное пособие / Ж. С. Токсанбаева, А. К. Патсаев, С. К. Сейдалиева. - Алматы :Эверо, 2018. - 116 с.

Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб. пособие / И. В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с.

дополнительная:

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

Тулемисов, С. К. Жоңғар аюқұлақ өсімдігін фармакогностикалық зерттеу] : фармация маманығы бойынша мед. ғыл. магистрі ... дис.: 6М110400 / ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014

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

Электронные ресурсы

Тойшиева, Б. Қара андыз тамырларынан көмірқышқылдық экстракциялау арқылы экстракт алу және оны зерттеу [Электронный ресурс] : - Шымкент : Б. ж., 2013

Токсанбаева Ж.С., Патсаев А.К., Сейдалиева С.К. Лекарственное ресурсоведение. – Учебное пособие. –Алматы: Эверо, 2020. – с. 116.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/800/

Тоқсанбаева Ж.С., Патсаев Ә.Қ., Серікбаева Т.С.Дәрілікресурстану – Оқуқұралы – Алматы: Эверо, 2020. – 112 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/801/

Д.Қ. Айдарбаева. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері (2-ші басылым). - Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 290 бетhttps://aknurpress.kz/reader/web/1046

Практикум по ботанике : учебное пособие / составители С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64767.

5. Контрольные вопросы (обратная связь).

1. Экология растений.

2. Назовите экологические факторы, влияющие на растения.
3. Влияние экологических факторов на накопление БАВ.

Лекция №10

1. **Тема:** Экологические проблемы загрязнения окружающей среды и влияние на качество лекарственного растительного сырья

2. Цель: сформировать знания по рациональному использованию ресурсов лекарственных растений и их охране

3. Тезисы лекций

Большое значение для будущего республики имеют огромные запасы природных ресурсов. Однако, как известно, их освоению препятствуют сложные природные условия. Проблема освоения природных ресурсов выдвигает на первый план вопросы охраны природы. Ошибки, допущенные в освоении природных ресурсов, связаны с неразумным использованием подземных недр и ресурсов, преобладанием ошибочного мнения о том, что природные ресурсы неисчерпаемы. Все это вместе взятое привело к нарушению природного равновесия. Нерациональное использование растительных ресурсов также ведет к исчезновению многих видов растений, в том числе лекарственных.Охрана рациональное использованне лекарственных растений. Осповные пути сохранения лекарственных растений, Охрана природы-понятие многогранное и многостороннее, Оно Rключает в себя защиту дикорастущих видов от уничтожения сохранение генофонда и разработка способов его Охрана человеком, разумного использования. растительных в проблему рационального использования, объектов гармонично входит восстановления и обогащения растительных ресурсов страны. Казахстан с его разнообразием почвенно" - климатических условий имеет богатую и своеобразную флору, насчитывающую более 6000 видов. Ее видовое разнообразие определяет наличие большого числа групп полезных растений (20), которые являются сырьем для многих отраслей промышленности и сельского хозяйства. По некоторым видам Казахстана стал основной сырьевой базой (эфедра использования, восстановления и охрана- задача первостепенной важности. Следует признать, что в настоящее время заготовки сырья дикорастущих растений ведутся нерационально и бесконтрольно. Участки после проведенных заготовок имеют удручающий вид. Практически воспроизводящих экземпляров. Лунки после выкапывания корневищ не засыпаются, не проводится никакой работы по воспроизведению естественных ресурсов. Во флоре Казахстана горная), поэтому разработка путей рационального них собирают сырье, оставляя на все не насчитывается 140 лекарственных растений, но используется лишь незначительная ее часть. Постоянное использование одних и тех же растений истощает их запасы, обедняет выбор лекарственных средств и препаратов в аггеках. Некоторые лекарственные виды занесены в Красную книгу Казахстана

Стандартизация лекарственного растительного сырья.Нормативная документация, регламентирующая качество лекарственного растительного сырья

Стандартизация - это установление в государственном порядке или внутри отрасли строго определенных норм качества сырья, продукции, методов испытаний, обязательных для производителей и потребителей. Контроль качества лекарственного растительного сырья возможен только при наличии определенных стандартов, сравнением с которыми определяется уровень разработки, испытаний и производства из него лекарственных средств. Установленные нормы и требования на лекарственное растительное сырье изложены в разнообразных
стандартах, часто обобщенно называемых нормативными документами.

В настоящее время основными документами, определяющими подлинность, чистоту и доброкачественность лекарственного растительного сырья, являются**: Государственная фармакопея (ГФ), фармакопейные статьи (ФС), фармакопейные статьи предприятия**

(ФСП), государственный стандарт (ГОСТ), отраслевые стандарты (ОСТ), технические условия (ТУ), международные требования (комплекс требований GMP).

Требования, указанные в документах и предъявляемые к лекарственному растительному сырью, обязательны для всех предприятий и учреждений Российской Федерации, изготовляющих, хранящих, контролирующих и применяющих лекарственные средства.

Государственная фармакопея и фармакопейные статьи всех категорий имеют силу государственных стандартов и утверждаются профильным министерством. Государственная фармакопея - это сборник обязательных общегосударственных стандартов и положений, нормирующих качество лекарственных средств и лекарственного сырья. Она имеет законодательный характер. В Государственную фармакопею включаются фармакопейные статьи на лекарственное растительное сырье, имеющее наибольшую терапевтическую ценность, высокие качественные показатели и широко вошедшие в медицинскую практику.

Лекарственные растения, включенные в Государственную фармакопею, называются **официнальными (от латинского officina - аптека**). Лекарственные растения, не включенные в фармакопею, рассматриваются как **неофицинальные** и включены в другие нормативные документы.

Фармакопейные статьи утверждаются на лекарственные средства и лекарственное растительное сырье серийного производства, разрешенные для медицинского применения и включенные в Государственный реестр. В Государственную фармакопею входят только те статьи, которые хорошо проверены на практике. Но статьи, исключенные из нового издания Государственной фармакопеи, при необходимости (например, при импорте препарата или сырья) имеют юридическую силу. Государственная фармакопея и фармакопейные статьи должны пересматриваться не реже одного раза в 5 лет.

Фармакопейные статьи предприятия создаются производителями лекарственных препаратов и являются их интеллектуальной собственностью. Основой для ФСП служат соответствующие фармакопейные статьи, однако они могут различаться некоторыми требованиями к качеству сырья. Однако требования, предъявляемые в ФСП к показателям и методам контроля качества лекарственного растительного сырья, должны быть не ниже требований, изложенных в ГФ.

ГОСТ - это государственный стандарт, документ, определяющий качественные нормы сырья, изделий и регламентирующий условия, необходимые для его сохранения; упаковки, маркировки. ГОСТ, как и ФС, имеет шифр - товарную нумерацию. ГОСТ устанавливается на объекты, имеющие не только лекарственное, но и техническое применение в других отраслях промышленности: лакокрасочной, парфюмерной, пищевой и т. д.

ОСТ - отраслевой стандарт, так же как и ГОСТ, определяет качественные нормы сырья, изделий и регламентирует условия, необходимые для его сохранения. Отраслевые стандарты бывают методические, включающие общие методы приемки, испытаний, правила упаковки, маркировки, транспортирования и хранения лекарственного растительного сырья, и стандарты на промежуточную продукцию, выпускаемую соответствующей отраслью, но не поступающую потребителю.

4. Иллюстративный материал: слайды презентации, табличный материал

5. Литература:

основная:

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

Келімханова, С. Е. Дәрілік өсімдік шикізатының фитохимиялық және тауарлық талдауы:оқу құралы - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014

Тоқсанбаева, Ж. С. Дәрілік ресурстану: оқу құралы / Ж. С. Тоқсанбаева, Ә. Қ. Патсаев, Т. С. Серікбаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 112 бет с.

Токсанбаева, Ж.С. Лекарственное ресурсоведение [Текст] : учебное пособие / Ж. С. Токсанбаева, А. К. Патсаев, С. К. Сейдалиева. - Алматы :Эверо, 2018. - 116 с.

Фармакогнозия. Экотоксиканты в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах: учеб. пособие / И.

В. Гравель [и др.] ; М-во образования и науки РФ. - ; Рек. ГОУ ВПО Первый Московский гос. мед. ун-т им. И. М. Сеченова. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 304 с.

дополнительная:

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

Тулемисов, С. К. Жоңғар аюқұлақ өсімдігін фармакогностикалық зерттеу] : фармация маманығы бойынша мед. ғыл. магистрі ... дис.: 6М110400 / ОҚМФА. - Шымкент : Б. ж., 2013.

Дәрілік өсімдіктер және дәрілік өсімдік шикізаттары : фармакогнозия пәні бойынша оқу құралы Джангозина Д. М. - Алматы : Эверо, 2014

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

Электронные ресурсы

Тойшиева, Б. Қара андыз тамырларынан көмірқышқылдық экстракциялау арқылы экстракт алу және оны зерттеу [Электронный ресурс] : - Шымкент : Б. ж., 2013

Токсанбаева Ж.С., Патсаев А.К., Сейдалиева С.К. Лекарственное ресурсоведение. – Учебное пособие. –Алматы: Эверо, 2020. – с. 116.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/800/

Тоқсанбаева Ж.С., Патсаев Ә.Қ., Серікбаева Т.С.Дәрілікресурстану – Оқуқұралы – Алматы: Эверо, 2020. – 112 б.https://www.elib.kz/ru/search/read_book/801/

Д.Қ. Айдарбаева. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері (2-ші басылым). - Қарағанды: «АҚНҰР» баспасы, 2019. – 290 бетhttps://aknurpress.kz/reader/web/1046

Практикум по ботанике : учебное пособие / составители С. Х. Вышегуров, Е. В. Пальчикова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. — 180 с.]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/64767.

6. Контрольные вопросы (обратная связь).

1. Какие ошибки могут быть допущены при освоении природных ресурсов?
2. Мероприятия по охране природы.
3. Какие нарушения влекут материальную ответственность за ущерб, причиненный запасам природных лекарственных ресурсов?
4. Дайте определение термину стандарт.
5. Назовите НД, регламентирующие качество ЛРС.
6. Виды стандартов