

Лекция 1

Предмет и задачи дисциплины

«Лекарственные растения в ландшафтном дизайне» (2 часа)

1. Предмет и задачи дисциплины
2. Возможные варианты размещений растений в малом саду: горки и рокарии, миксбордеры и групповые посадки, клумбы.
3. Фармакогнозия как наука.
4. Экологические основы рационального природопользования. Охрана лекарственных растительных ресурсов.

1

Для восстановления отрасли лекарственного растениеводства разработан проект «Возрождение отрасли лекарственного растениеводства в РФ». Чтобы обеспечить эту сферу высококвалифицированными кадрами в аграрных учебных заведениях необходимо введение учебной дисциплины по выращиванию лекарственных растений. А если они привлекают человека своей декоративностью, то их можно использовать в ландшафтном дизайне.

Поэтому при реализации программы магистратуры по направлению подготовки 35.04.05 «Садоводство» предусматривается изучение дисциплины «Лекарственные растения в ландшафтном дизайне».

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с ассортиментом и сортиментом лекарственных и ароматических растений, современными подходами к созданию функциональных насаждений, которые представляют не только эстетическую, но и практическую ценность, которая заключается в подготовке магистров к профессиональной деятельности в области проектирования и реализации аптекарских огородов различного назначения – от небольших частных садиков до садов лекарственных растений в зеленых насаждениях для свободного посещения.

Особенностью дисциплины является формирование практических навыков работы с лекарственными и ароматическими растениями, их выращивания и практического использования при создании ландшафтных проектов в профессиональной деятельности специалиста в области садоводства.

Растения и человек истари связаны единой целостностью происхождения, развития и существования в природе. И правы были древние, когда говорили, что на всякую болезнь вырастет своя травка. «Лечебный» опыт человека из поколения в поколение совершенствовался и обогащался новыми наблюдениями по использованию природы как источника лекарств.

С давних времен люди пытались выращивать лекарственные растения рядом со своим жилищем. Сначала это были местные растения, принесенные из леса, потом стали появляться виды привезенные из дальних стран. Каждый вид в определенных условиях произрастания обладает уникальным набором биологически активных веществ. И во все времена лекарственные растения были источником жизни, пищи и здоровья. Оказалось, что многие из этих растений еще и очень красивы, поэтому начиная с древних египтян аптечным грядкам пытались придать также некоторую презентабельность.

Примером гармоничного и рационального размещения довольно большого числа видов на небольшом пространстве еще и в сочетании с овощными и декоративными растениями могут служить средневековые монастырские сады, когда площадь для всевозможных посадок внутри стен была ограничена, а ассортимент растений требовался довольно большой.

По мере выхода городов за пределы стен более просторными становились и аптекарские огороды, а потом и вовсе многие растения переместились в поле и их выращивание постепенно перешло на промышленную основу.

Но перечень пригодных для промышленной культуры видов очень ограничен, а возможности для заготовки экологически безопасного

дикорастущего сырья постоянно сужаются. Поэтому в последние годы появилась устойчивая тенденция использования в домашних условиях лекарственные растения и фиточаи, выращенные на собственном участке, что дополнительно стимулирует интерес к «домашнему» аптекарскому огороду.

2

Рассматривать лекарственные растения только как источник сырья для приготовления лекарственных форм было бы неправильно. На протяжении столетий многие из них использовались как декоративные растения, украшавшие сады и парки разных стран мира. Последние веяния в ландшафтном дизайне значительно расширили ассортимент используемый для создания композиции растений. Оказались востребованы и многие лекарственные растения, в том числе дикорастущие.

Из лекарственных растений можно создать горку, рокарий, клумбу и даже беседку, украсить ими берег рукотворного водоема и тенистый уголок участка. Причем ассортимент может быть подобран с учетом пожеланий в каждом конкретном случае. При этом не следует забывать что сырье многих растений очень трудно найти в аптеке или собрать в лесу.

Лекарственные растения – это те же садовые культуры, что и овощные, плодовые и декоративные. А поэтому и разместить их необходимо в соответствии с определенным планом или ландшафтным проектом конкретного объекта.

Их можно разместить так же, как и декоративные растения – в рокариях, миксбордерах, на клумбах и бордюрах. Среди них много древесно-кустарниковых, встречаются лианы и водные растения. У них также есть интересные декоративные формы, очень разные по окраске и габитусу, которые не уступают в лечебной силе дикорастущим растениям.

Учитывая обширный ассортимент, можно успешно подобрать растения по фактуре и гамме, срокам цветения и габитусу.

Ассортимент лекарственных растений огромен, и всегда можно подобрать виды, пригодные как для хорошо освещенного участка, так и для довольно густой тени, как для супесчаного сухого участка, так и переувлажненного.

Отдельную сложность представляет подбор растений по их фармакологическому действию. Всегда надо помнить, что домашние аптекарские огороды создаются для дилетантов, а не врачей. Поэтому должны отсутствовать ядовитые виды, а также растения с сильными и неприятными побочными эффектами. Кроме того, необходимо тщательно разобраться в том, какие растения при каких заболеваниях используются.

В декоративном садоводстве используются часто сильноядовитые виды. Их сравнительно немного, и желательно знать подстерегающую при посадке опасность и возможные последствия.

Все эти вопросы будут рассматриваться при изучении дисциплины по выбору «Лекарственные растения в ландшафтном дизайне», входящую в часть, формируемую участниками образовательных организаций.

Фармакогнозия (от греч. *pharmakon* – лекарство, *gnosis* – изучение, знание) – одна из самых древних наук. Она изучает дикорастущие и культивируемые лекарственные растения, изготовляемое из них сырье и частично лекарственное сырье животного происхождения. Фармакогнозия разрабатывает способы заготовки, хранения и обогащения лекарственного сырья, методы его исследования и рекомендации для использования в медицинской практике. На базе фармакогнозии успешно развивается фитотерапия – лечение, основанное на использовании лекарственных растений.

Многие виды лекарственного растительного сырья используются в пищевой, кондитерской, мясо-молочной и других отраслях промышленности.

Это листья мяты, шалфея, крапивы, трава полыни горькой, тимьяна, чабреца, корни солодки, плоды шиповника, аниса, укропа огородного, кориандра, черемухи, черники, малины, рябины и др. Такие растения, как перец стручковый, капуста огородная, смородина черная, лен обыкновенный, лук, чеснок, подсолнечник однолетний и другие масличные культуры, выращиваются в основном для пищевых и технических нужд. В связи с этим предусматривается дальнейшее расширение производства такого сырья.

Лекарственные растения (ЛР) содержат биологически активные вещества (эфирные масла, смолы, витамины, фитонциды, алкалоиды, сапонины, гликозиды), сырье их разрешено применять в медицинской практике. Из 20 000 высших растений флоры нашей страны в медицине разрешено применять около 300 видов. Ассортимент наиболее массовых ежегодных заготовок составляет 140 наименований.

Лекарственное растительное сырье (ЛРС) – высушенные целые растения или их части, соответствующие требованиям нормативно-технических документов (НТД). В настоящее время разработаны и утверждены официальные списки А и Б фармакогностического сырья. В список А включены: семена строфанта, чилибухи, клубнелуковицы безвременника свежие и свежая трава аконита джунгарского. Список Б состоит из 46 наименований сырья. Все виды сырья списка А и большинство видов сырья списка Б поступают для переработки на заводы и фабрики. В аптеки поступает сырье только списка Б (трава термопсиса, горицвета, багульника болотного, а также листья наперстянки, сбор противоастматический и др.). Часть сырья используется в свежем виде (листья и трава ландыша, корневища с корнями валерианы, листья алоэ, луковицы чеснока и лука и т. д.). Кроме основных растительных органов, сырьем могут служить луб бархата амурского, маточные рожки или спорынья, створки плодов фасоли, слоевища морской капусты, столбики с рыльцами кукурузы, споры ликоподия, шишки ели, соплодия-шишки ольхи, березовый гриб (чага) и др.

Работники по заготовке сырья должны обладать специальными знаниями и навыками: 1) знать лекарственные растения, уметь их собирать, хранить сырье; 2) владеть навыками организатора заготовок сырья, информационной и консультативной работы; 3) обеспечивать выполнение плана заготовок сырья в необходимом объеме и ассортименте; 4) уметь проводить приемку и анализ сырья, определять его качество, вести учетно-отчетную документацию; 5) обеспечивать охрану, рациональное использование, воспроизводство природных ресурсов лекарственных растений – введение их в культуру; 6) иметь навыки работы с действующими нормативными документами по качеству сырья и организации заготовок; 7) знать и строго выполнять профессиональные и законодательные нормы обращения с лекарственными средствами, в том числе растительного происхождения, которым свойственно вызывать наркоманию или токсикоманию.

Согласно международной терминологии, названия лекарственных растений и сырья в фармакогнозии приведены на русском и латинском языках. Латинское название растения едино и состоит из двух слов, например, *Asorus calamus L.* Первое слово означает род, второе – вид растения. Указывается, описавший это растение автор – L (Линней).

Изучение фармакогностических объектов следует подкреплять наглядными средствами. Наиболее информативны образцы свежих лекарственных растений, выращенных на приусадебном участке, а также образцы сырья, гербарии, цветные таблицы, плакаты, рисунки, фотографии, иллюстрации, диафильмы, кинофильмы, ресурсные карты, карты ареалов, выставки стандартного сырья, возможных примесей, рисунки микроскопического строения, различных морфологических групп сырья, НТД, образцы растительных лекарственных средств (настойки, экстракты, препараты). Фармакогнозия изучается на теоретических и практических занятиях, в ходе экскурсий на природу, во время летней учебной практики, в процессе возделывания лекарственных растений.

Термин «охрана природы» принят в 1913 г. Охрана природы – определенная система личных, государственных и общественных мероприятий, которые регулируют или восстанавливают окружающую среду. В XX в. в связи с научно-техническим прогрессом, активным приростом и уплотнением населения на Земном шаре усилилось потребление природных ресурсов и многостороннее воздействие на них, нарушилось естественное экологическое равновесие. На планете истреблено 1/3 лесов, более 200 видов животных и птиц, подвергнуто эрозии и не используется 20% сельскохозяйственных угодий, недостает многих энергетических, минеральных и биологических ресурсов. В современных больших городах не хватает чистого воздуха и пресной воды. Возрастает степень загрязнения окружающей среды газами, пылью, производственными и бытовыми отходами. Под влиянием промышленных разработок уменьшились площади дикорастущих полезных и лекарственных растений и оскудели многие их виды. Истощение сырьевой базы связано с выпасом скота, включением в севооборот земельных участков без учета природных местообитаний лекарственных растений. Повсеместно происходит чрезмерная, зачастую бессистемная или самодеятельная эксплуатация всех природных ресурсов несколькими организациями одновременно без координации заготовок между ними. Таким координационным центром могли бы стать областные (краевые) инспекции по охране природы при местных органах власти.

В «Положении о сборнике лекарственного растительного сырья» указано, что угодья с лекарственными растениями составляют государственный фонд, который является не ведомственным, не частным, а общенародным достоянием. В 1975 г. вышло 1-е издание «Красной книги». Подготовлены аналогичные областные издания. В «Красную книгу» включено 683 исчезающих, редких или исчезающих вида. Из высших растений нуждаются в охране около 400 видов, или 24%. «Красная книга» -

своеобразный сигнал бедствия, потому что уже исчезнувшие 20 видов восстановить невозможно.

К редким лекарственным растениям относятся: унгерния Виктора, левзея сафлоровидная, солодка голая и Коржинского, арника горная, безвременник осенний, белладонна, горичвет весенний, наперстянка шерстистая, родиола розовая, скополия карниольская, гранатовое дерево, морозник красноватый, жостер имеретинский, многочисленные представители семейства орхидных.

В «Красной книге Пензенской области» представлено 144 вида покрытосеменных, в том числе лекарственные: клюква болотная, голубика, истод Сибирский, адонис весенний.

«Красной книгой» предложена шкала редкости растений: 0 - исчезнувшие; 1—очень редкие (до 10 местонахождений), 2—редкие; 3—сокращающиеся. Степень редкости служит ориентиром для охранных мероприятий. Большинство лекарственных видов распространено еще довольно часто, хотя в отдельных местах катастрофически уменьшились их сырьевые ресурсы, особенно в окрестностях населенных пунктов. К таким видам относятся черника, брусника, аир, кубышка, ландыш, подорожник.

Современные охранные мероприятия должны быть основаны на учении о взаимосвязи человека, общества и природы. Рациональное использование природных ресурсов, особенно при промысловых заготовках сырья, означает научно обоснованное, целевое, комплексное их потребление с учетом экономической выгоды, сохранения и восстановления. Работы по заготовкам и охране должны быть равнозначны по объему или с преобладанием приумножения. Охрана природы должна носить законодательный характер и являться обязательной для всех. Разработаны общегосударственная и ведомственная системы управления природопользованием. Определены органы общей и отраслевой компетенции. К местным органам относятся комитеты, инспекции, общественные организации. На местах проводятся следующие мероприятия по воспроизводству и приумножению природных ресурсов, в том числе лекарственных растений.

1. *Воспитательные мероприятия.* Эти мероприятия включают воспитательную пропаганду и агитацию с целью формирования у каждого гражданина сознательного отношения к природе. Для этого используются средства массовой информации, печати, радиовещание, кино, телевидение, реклама и др. Фактически такое воспитание стало составной частью экологического, этического, юридического, оздоровительно-гигиенического воспитания детей и взрослого населения. К формам общественного воздействия относятся также общества по охране природы, «зеленые», «голубые», лесные патрули. Большой вклад вносят общественные инспектора, краеведы и многочисленные любители природы.

2. *Исследовательские мероприятия.* Лекарственные растения изучаются в научно-исследовательских институтах: отраслевых и системы академических, высших и средних учебных заведениях, ботанических садах, зональных станциях НПО ВИЛАР, научных обществах. Ведутся научный поиск и инвентаризации лекарственных растений, изучаются биологические законы их развития, разрабатываются научно обоснованные рекомендации по использованию, составляются карты распространения, в том числе ресурсные, с выявлением новых промысловых районов. Исследования ведутся комплексно: изучается химия растений, динамика накопления биологически активных веществ, составляются разработки по воспроизводству и приумножению ресурсов. В перспективе предусматривается внедрение стандартных регламентов природопользования по всей стране и для всех растительных видов. Продолжается поиск широкой взаимозаменяемости видов, например, из 60 видов дикорастущего шиповника изучено и используется только 12. Научно-исследовательская работа предусматривает создание в стране охраняемых заповедников, заказников полезных и лекарственных растений.

3. *Организационные мероприятия.* Включают обоснованное планирование заготовок. Создана и работает комиссия по рациональному использованию полезных лесных ресурсов. Внедряется районирование

заготовок или постоянное планирование сбора растений, что создает условия для обоснованного восстановления дикорастущих зарослей, включение в оборот заготовок резервных массивов. Создаются сырьевые и маточные резервы. Тщательно проводится специальная подготовка сезонных сборщиков, закрепляются за ними индивидуальные промысловые площади.

4. *Технические мероприятия.* Предусматривают рациональные, биологически обоснованные способы или приемы сбора растительного сырья:

листья с растения обрывают только нижние и срединные, сохраняя молодые листочки для последующего роста и развития;

многолетние травы с корнями не вырывают, а срезают или косят, не повреждая подземные части. На площади 1 м сохраняют по 23 растения для созревания семян;

цветки-соцветия собирают на растении выборочно, оставляя некоторые для дальнейшего развития и созревания семян;

ветки и стволы деревьев и кустарников оберегают от поломки. Если требуется обрезка, то у веток берут только молодые побеги;

подземные части растений заготавливают после созревания и осыпания плодов. На площади 1 м² сохраняют не менее 50–75% растений. Около многолетников особенно тщательно оберегают молодую поросль, подсевают зрелые семена в разрыхленную почву.

Только через 3–8 лет восстанавливаются популяции лекарственных растений после их активной эксплуатации. Для растений, у которых сырьем являются подземные органы, это происходит через 15–30 лет. С единицы площади природной заросли следует собирать не более 15–20% подземных органов, 30–40% надземных органов. Однако повсеместно наблюдаются бессистемная заготовка и частная продажа лекарственных растений на рынках, примитивное самолечение, «знахарская практика», грубо нарушаются правила сбора сырья. Вместо цветков вырываются растения бессмертника с корнями, подземные органы растений заготавливают путем

сплошной добычи без учета режима возобновления, при заготовке плодов облепихи безжалостно ломают и уродуют из года в год все растения и др. В то же время доказано, что периодичность или оборот заготовок на том же месте возможен для подземных органов в среднем через 5 лет, трав – через 2 года, листьев, цветков, соцветий, плодов ежегодно с учетом сырьевых возможностей зарослей.

5. Законодательно-правовые мероприятия. Осуществляются от имени государства на основании закона по охране природы и носят обязательный, а иногда и репрессивный характер. Практикуется принятие местных, областных и всероссийских актов, запрещающих сбор и частную торговлю дикорастущими растениями. За нарушение правил пользования природными ресурсами предусмотрены различные виды ответственности: гражданская, административная, дисциплинарная, уголовная, материальная. Контроль за соблюдением правил сбора и заготовки растительного лекарственного сырья должны осуществлять местные органы власти, органы милиции, работники лесного хозяйства, инспекции по охране природы, административные комиссии.

Важную роль играют общественные патрули. Основаниями для привлечения к ответственности являются факт нарушения правил природопользования и составленный протокол. Действенной формой защиты является закрепление промысловых зарослей лекарственных растений за хозяином-землепользователем в виде приписных угодий, лицензионного сбора редких видов. Активно внедряется заповедная форма охраны природы организация заповедников, заказников, охраняемых памятников природы. Заповедник – полностью изъятый из хозяйственной деятельности, охраняемый государством ландшафт, где находятся ценные объекты природы, лекарственные растения и др. В Российской Федерации заповедники занимают огромные площади. В границах заповедников запрещаются любые работы, в том числе заготовка сена, сбор сырья.

Допускаются только научно обоснованные действия по воссозданию природной среды.

Заказник занимает обычно небольшую площадь в виде сочетаний болота с аиром, полонины с арникой, лесного массива с черникой. В заказнике охраняются только некоторые объекты природы. Первые заказники были созданы с целью охраны полезных животных. В настоящее время имеются лесные, ботанические и лекарственные заказники, всего их насчитывается более 2000. Заказники учреждаются местными органами власти и находятся в ведении основного землепользователя. По подчинению бывают заказники областного и республиканского значения. Часть заказников организована по инициативе фармацевтической общественности. На территории заказника должен соблюдаться определенный режим с целью сохранения лекарственных растений. Сбор сырья разрешается в соответствии с этим режимом.

В ботанических садах и парках выполняется работа по озеленению, культивированию редких и исчезающих видов, проводится пропаганда по охране природных ресурсов. Государственные национальные парки-памятники культуры, сохраняемые в просветительных, эстетических, исторических и других целях. На их базе широко развиты культивирование и акклиматизация растений.

б. Мероприятия по приумножению природных ресурсов.

Предусматривают введение в культуру дикорастущих и импортных растений, выращивание их на промысловых площадях, чтобы дать «отдых» дикорастущим зарослям, когда фиторесурсы растения истощены. Внедряется окультуривание природных зарослей с помощью минеральных удобрений, регулирования водоснабжения, подсадки, подсева и др. Большие резервы заложены в использовании бросовых или малодоступных для сельскохозяйственной обработки земель. На них выращивают шиповник, рябину, калину, жостер, бузину, зверобой, душицу, липу, облепиху и др. Эти ресурсы служат дополнительным источником лекарственного сырья.

Конечная цель охраны состоит в сохранении природной основы. Каждое растение, включенное в «Красную книгу», должно быть приумножено и перенесено в условную «Зеленую книгу» страны.