5.3.4 Проблема сохранения ресурсов лекарственных растений

Проблема сохранения ресурсов лекарственных растений.

Растительный мир Беларуси богат и уникален. В составе флоры республики встречаются редкие и реликтовые для данной территории виды.

Постепенное изменение состава и структуры растительности под давлением антропогенных факторов (синантропизация естественного растительного покрова) привело к исчезновению в республике за последнее столетие 70 видов сосудистых растений.

Основными заготавливаемыми видами дикорастущих лекарственных растений Беларуси являются представители сем. Брусничных: черника, клюква, брусника.

Отметим, что среди лекарственных растений много объектов охраны. Например, арника горная, кадило сарматское, безвременник осенний. Многие лекарственные растения еще образуют многочисленные плантации, но некачественный процесс заготовок приводит к исчезновению даже недавних зарослей. Таковы валериана лекарственная, бессмертник песчаный, аир обыкновенный, калина обыкновенная.

Лекарственные растения нельзя заготавливать беспрерывно, не наладив их учет, охрану и правильную эксплуатацию. Рациональное использование лекарственных растений предполагает комплекс мероприятий, которые должны базироваться на знании особенностей биологии видов лекарственных растений и закономерностей их территориального размещения.

Большое значение приобретают работы по возделыванию лекарственных растений в культуре, что является рациональным мероприятием увеличения их запасов. Прежде чем внедрить то или иное лекарственное растение в культуру, проводятся большие интродукционные и агротехнические исследования с целью разработки приемов возделывания. Еще до недавнего времени «дикарями» считались валериана, подорожник, пустырник. Сейчас сырье этих растений для нужд здравоохранения поставляется за счет выращивания их в специализированных хозяйствах. За последнее десятилетие проведена интродукция и внедрены в производство многие лекарственные растения (девясил высокий, астрагал шерстистоцветковый). Внедрены в производство и возделываются на больших площадях растения, не характерные для флоры республики, среди которых кассия остролистная, клюква крупноплодная, голубика высокорослая, паслен дольчатый.

Охрана лекарственных растений как система научно обоснованных мероприятий представляет собой сложную проблему. В ее решении важную

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

роль играют правовые нормы. В 2003 г. в Республике Беларусь принят закон о Растительном мире.

Таким образом, основная работа по охране и рациональному использованию ресурсов лекарственных растений - это изучение биологии и экологии видов, инвентаризация и картирование основных зарослей, научно обоснованное планирование районов и объемов заготовок, правильная организация сбора.

Общими направлениями и принципами охраны ресурсов лекарственных растений являются:

- расширение базы официнальных лекарственных растений может снизить нагрузку с ряда широко используемых растений;
- сбор сырья в периоды максимального накопления фармакологически активных веществ;
- соблюдение норм эксплуатации сырьевой базы (учет сроков восстановления запасов лекарственных заготовка сырья в рекомендуемом объеме, сохранение маточных и продуктивных зарослей и др.)
- комплексное использование в качестве сырья всех органов растения.

Рациональная эксплуатация зарослей лекарственных растений предполагает следующие меры:

1. не превышать предельно допустимые размеры заготовок;
2. правильно организовывать заготовку для облегчения восстановления зарослей (не топтать, не вырывать с корнем, оставлять определенное количество цветущих экземпляров, при заготовке подземных органов выровнять участок и подсадить на нем часть выкопанных корневищ);
3. не проводить заготовку на одной и той же площади до тех пор, пока заросли не возобновятся в прежнем объеме;
4. проводить заготовку в установленные для каждого вида сроки;
5. правильно сушить и хранить сырье, чтобы сохранить в нем как можно больше действующих веществ;
6. использовать растения комплексно;
7. вводить в культуру виды лекарственных растений с недостаточным эксплуатационным запасом;
8. использовать агротехнические приемы для увеличения урожайности и содержания действующих веществ.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

==========

Охрана популяций лекарственных растений (Россия)

В настоящее время достаточно остро встают вопросы охраны лекарственных растений, что связано в возрастающим спросом на фитопрепараты. В связи с этим во многих районах страны весьма распространена стихийная заготовка лекарственного растительного сырья. Это приводит к тому, что запасы многих лекарственных растений с каждым годом сокращаются. В России наибольшая опасность исчезновения угрожает 4-м видам лекарственных растений: тисс ягодный *(Taxus baccata)* - 2 категория, заманиха высокая *(Oplopanax elatus)* - 2 категория, женьшень настоящий *(Panax ginseng)* - 1 категория, магнолия снизу-белая (*Magnolia obovata*) - 1 категория. К редким видам, популяции которых имеют низкую численность относится родиола розовая *(Rhodiola rosea*) - 3 категория (Красная книга., 2008).

К особо ценным лекарственным растениям России относятся: анакамтис пирамидальный, аралия сердцевидная, диоскорея кавказская и ниппонская, мачок желтый, ятрышник пурпурный, кирказон маньчжурский, белладонна обыкновенная, безвременник великолепный, подснежник Воронова, солодка Коржинского, пионы молочноцветковый и степной, ревень алтайский. Все эти виды относятся к особо охраняемым, их сбор в природе крайне ограничен и подлежит обязательному контролю государственных служб в связи с их нелегальной торговлей. Так, например, в 90-е годы легальный сбор женьшеня (сырые корни) составил 50 кг, нелегальный - свыше 500 кг; заманихи (сухие корни) - легально - 600 кг, нелегально - несколько тонн.

Другая группа ценных лекарственных растений - виды, не внесенные в Красную книгу России, но также имеющие ограниченную область распространения и добываемые в значительных, чаще всего, нерегулируемых масштабах. К ним относятся: алтей лекарственный, родиола розовая (золотой корень), облепиха крушиновидная, астрагал шерстистоцветковый, горицвет весенний, наперстянка крупноцветковая, скополия

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

карниолийская, истод тонколистный, солодка голая, ландыш майский, элеутерококк колючий, лимонник, аралия маньчжурская.

Организация охраны редких видов лекарственных растений должна быть научно обоснованна. Для разработки мер охраны необходимо иметь следующие сведения: численность, площадь распространения, структура ареала, экологическая специфичность, эффективность размножения и расселения. Важно определить лимитирующие факторы.

Одним из эффективных способов охраны является разработка технологии культивирования редких лекарственных растений. Для успешного введения в культуру необходимо знать пределы выносливости вида и его приспособительные (реакцию растения на температуру, влажность почвы и воздуха, свет) и филогенетические особенности, а также географическое происхождение. В настоящее время в культуру успешно введены родиола розовая, диоскорея кавказская, диоскорея ниппонская, женьшень настоящий, мачок желтый. Несмотря на возможность контроля за качеством сырья и получением максимальной урожайности, у данного метода охраны есть и серьезные недостатки. Ряд видов произрастает в специфических условиях, которые трудно смоделировать в агроценозе. Например, заманиха высокая встречается только в лесных комплексах Приморского края. Кроме того, у ряда видов максимальная концентрация действующих веществ достигается только в специфических экотопах. Например, родиола розовая - аркто- высокогорный вид, произрастает в альпийском и субальпийском поясах Уральских гор, на Алтае, в Западных и Восточных Саянах, горных системах Тувы и Забайкалья, высотные границы ее распространения 1500-2400 м над уровнем моря.

В связи с этим наиболее актуальным способом охраны редких видов лекарственных растений является сохранение их природных популяций. В этом направлении наиболее результативной мерой является создание особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Для некоторые редких видов с крайне ограниченной областью распространения охрана в пределах ООПТ является единственной, наиболее эффективной мерой. Для лекарственных растений с относительно крупными ареалами ООПТ должны создаваться в районах с максимальной площадью и плотностью популяций, в наиболее типичных местообитаниях вида. При организации ООПТ необходимо учитывать эколого-биологические и ценотические особенности охраняемых видов, т.е. поддерживать оптимальные для них условия произрастания. Помимо ООПТ, популяции редких видов лекарственных растений могут сохраняться и на других охраняемых природных территориях (ОПТ), где хозяйственное использование природных комплексов ограничено: водоохранные зоны, участки государственного лесного фонда и др.

Общими направлениями и принципами охраны ресурсов лекарственных растений являются:

- расширение базы официнальных лекарственных растений может снизить нагрузку с ряда широко используемых растений;
- сбор сырья в периоды максимального накопления фармакологически активных веществ;
- соблюдение норм эксплуатации сырьевой базы (учет сроков восстановления запасов лекарственных заготовка сырья в рекомендуемом объеме, сохранение маточных и продуктивных зарослей и др.)

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

- комплексное использование в качестве сырья всех органов растения.

Вопросы и задания:

1. Из данных табл. 7.1 выделите редкие виды, с учетом периода восстановления укажите растения, сырьевая база которых требует особого контроля. Предложите рациональные приемы использования их сырьевой базы.

Таблица 7.1.

Период восстановления некоторых видов лекарственных растений (в годах)

Растения	Надземная масса/корни	Растения	Надземная масса/корни
Адонис весенний	3	Ландыш майский	3-5
Бадан толстолистный	3-5/20-50	Лапчатка прямостоячая	5
Брусника (листья)	3-5	Левзея сафлоровидная	1-2
Бессмертник	1-2	Одуванчик лекарственный	0/10
Багульник	8-9	Пижма обыкновенная	2
Володушка многонервная	2	Пион уклоняющийся	3/20-40
Вахта (трифоль)	2	Родиола розовая	0/15
Горец змеиный	1-2/25-30	Синюха лазуревая	0/5
Диоскорея кавказская	0/15	Скополия карниолийская	0/8-10
Душица	3	Термопсис ланцетный	3
Зверобой продырявленный	3	Тимьян ползучий	4
Калина, кора	10	Чемерица Лобеля	0/10
Кровохлебка лекарственная	0/10	Черника (листья)	4
		Щитовник мужской	0/20

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА БЕЛАРУСИ

Мероприятия по охране растительности. Мероприятия по охране растительности включают:

- законодательные мероприятия;
- охрану растительности на особо охраняемых природных территориях;

- создание коллекций редких и исчезающих видов в ботанических садах и других учреждениях;
- создание «генных банков»;
- регулирование торговли редкими и исчезающими видами.

Законодательный путь охраны — это принятие законов, постановлений об охране растений, в том числе дикорастущих.

С принятием в 1992 году Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» в стране стала развиваться самостоятельная отрасль законодательства — законодательство об охране окружающей среды.

В настоящее время действует более 15 законодательных актов, регулирующих правоотношения в области охраны окружающей среды. Непосредственное отношение к проблеме рационального использования и охраны растительных ресурсов имеют Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. в редакции Закона РБ от 17 июля 2002 г., а также Закон Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. «Об особо охраняемых природных территориях» в редакции Закона РБ от 1 ноября 2007 г.

Нормы об охране растительных ресурсов также содержат Лесной кодекс Республики Беларусь и Закон Республики Беларусь от 12 ноября 2001 года «О растительном мире».

В целях восстановления и охраны естественной растительности создаются заповедники, заказники, национальные парки и резерваты. В настоящее время на территории Беларуси располагаются 2 заповедника (Березинский биосферный и Полесский радиационноэкологический), 4 национальных парка (Беловежская пуща, Браславские озера, Притятский, Нарочанский), 84 заказник республиканского значения, 349 заказников местного значения, 305 памятников природы республиканского значения и 556 памятников природы местного значения. Общая площадь особо охраняемых природных территорий Беларуси составляет 1574,1 тыс. га или 7,6% от территории республики.

Многие растения произрастают на особо охраняемых природных территориях. Для этого создаются развернутые сети природных резерватов. Предлагается в каждом часовом поясе через 5° широты создавать резерваты площадью не менее 25 км^2. Они должны включать разнообразные ландшафты с максимально возможным числом видов живых организмов. Прообразом организации подобных резерватов может служить Япония с системой национальных парков и резерватов.

Сохранение редких и исчезающих видов растений осуществляется в ботанических садах. В программе Международного союза охраны природы и природных ресурсов, а также Всемирного фонда дикой природы сформулированы основные задачи ботанических садов:

- совершенствование коллекций, имеющих большое значение для сохранения растений, как источник материала для научных исследований, садоводства и просвещения;
- выявление видов растений и территорий, интересных в ботаническом отношении, в наибольшей степени нуждающихся в охране;
- проведение фундаментальных исследований по таксономии растений;

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

- осуществление экологических исследований и мониторинга за находящимися под угрозой исчезновения видами растений;
- культивирование и интродукция растений;
- создание охраняемого местообитания для отдельных видов.

Культивирование и сохранение редких видов в ботанических садах имеет большое значение потому, что около 200 видов растений уже отсутствует в природе, но существует в культуре. К таким видам относятся, например, имбирь, шафран.

Для сохранения генного материала видов растений создаются банки семян. Советом экспорта продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) предлагается два способа хранения семян: предпочтительный и допустимый.

Предпочтительный — хранение в воздухонепроницаемой таре при $t = -18^{\circ}C$ и влажности семян 1—5%. Допустимый — хранение в воздухопроницаемой или открытой таре с влажностью воздуха не более 20% при $t = +5^{\circ}C$ и ниже. При предпочтительном режиме семена пшеницы, как предполагают, могут сохраняться 390 лет. Такие банки семян созданы в Великобритании и Швейцарии.

Торговля видами растений регулируется Конвенцией о международной торговле видами фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (СИТЕС). В соответствии с конвенцией почти для всех видов редких растений, выращиваемых в культуре, вывоз в другие страны запрещен. Кроме этого запрещена торговля видами, относящимися к семействам орхидные, кактусовые и саговниковые и к родам алоэ, цикламен, молочай и др.

Для рационального использования полезных дикорастущих растений необходимо вести работу в пяти направлениях:

1) разработка научно обоснованной оценки запасов полезных видов растений с учетом их размещения и выделения видов, требующих охраны;
2) введение экономически обоснованного режима эксплуатации естественных зарослей полезных растений;
3) экономичное использование полученного сырья, повышение интенсивности извлечения из него полезных веществ;
4) создание дополнительных запасов тех растений, потребность в которых возросла;
5) разработка специальных инструкций, регламентирующих сбор полезных растений.

Для рационального использования и охраны лесных ресурсов необходимо осуществление определенных видов рубок, способов борьбы с лесными вредителями и противопожарных мероприятий.

Вырубка леса не должна превышать годовой погектарный прирост. Для обеспечения его естественного возобновления целесообразно проведение выборочных и санитарных рубок. Последние предусматривают удаление сухостоя, поврежденных, больных и ветровальных деревьев, повышают объем

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

использования древесины с единицы площади, формируют насаждения необходимого породного и качественного состава и улучшают их экологическое состояние.

Наиболее предпочтительным способом борьбы с вредителями лесов является биологический. Он основан на использовании хищных и паразитических насекомых, болезнетворных микроорганизмов, хищных клещей и нематод, а также насекомоядных птиц, земноводных и млекопитающих животных для регулирования численности вредителей в природе.

Хищные и паразитические насекомые используются по двум направлениям:

- искусственное разведение и выпуск в природу (применяются два вида — трихограмма против чешуекрылых и хищный клещ фитосейулюс против паутинного клеща);
- использование и увеличение количества полезных насекомых в природе (большой муравейник за сезон уничтожает от 2 до 8 млн насекомых-вредителей или защищает от них от 0,3 до 1 га леса).

Для борьбы с насекомыми-вредителями используют птиц. Например, кукушки, синицы и иволги уничтожают кольчатого шелкопряда, мухоловки-пеструшки — сосновую пяденицу, скворцы — майского хруща.

Биологический метод борьбы с вредителями предполагает использование также бактерий, грибов и вирусов. Препараты этих микроорганизмов не представляют опасности для человека.

К противопожарным мероприятиям относится создание противопожарных барьеров. Большое значение имеет сеть дорог, позволяющая оперативно перебросить рабочих и технику к месту пожаров. Дороги должны быть проложены к насаждениям, опасным в пожарном отношении.

Противопожарные барьеры могут быть представлены минерализованными полосами, противопожарными разрывами, квартальными просеками, лиственными опушками и противопожарными канавами.

В Беларуси количество видов лекарственных растений, культивируемых как фитосырье, превышает 35, в то время как государственный реестр содержит более 100 видов (на 2015).

В аптеках отечественные фитопрепараты входят в основном в виде

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

настоек, сборов, экстрактов, редко – таблеток и капсул. Нужно разнообразить ассортимент – мази, сиропы, по ароматерапии (все – импортное).

Природная флора – источник ценного растительного сырья. Фитопрепараты составляют около 40 % ассортимента лекарственных средств, и сегодня наблюдается устойчивая тенденция увеличения их потребления. Всего в Беларуси зарегистрировано более 300 их наименований. Потребности в них удовлетворяются в большей степени за счет поставок из-за рубежа, как готовой продукции, так и сырья.

Исследования ИЭБ им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси показали, что страна наша обладает значительными запасами дикорастущих лекарственных растений (около 832 тыс. т по данным Государственного кадастра растительного мира), За последнее десятилетие заготавливается до 5-25 тыс. т в год.

Охрана лекарственно-сырьевых ресурсов

Запасы лекарственного сырья в нашей стране огромны, но не безграничны, их нельзя брать до конца, не заботясь о будущих поколениях на Земле.

Активная деятельность людей, направленная на осушение болот, освоение новых земель, гигантские темпы развития промышленности, бурный рост городов и другие мероприятия прямо или косвенно вызывают истощение природных ресурсов. Некоторые виды растений встречаются теперь в значительно меньших количествах, чем прежде. Для сохранения этих видов, а также редких растений, находящихся на грани исчезновения, они включены в Красную книгу. Среди дикорастущих видов флоры СССР, нуждающихся в охране, есть немало лекарственных растений: арника горная, безвременники, горечавка желтая, горицвет весенний, белладонна, диоскорея кавказская, женьшень, зайцегуб опьяняющий, заманиха высокая, левзея сафлоровидная, любка двулистная, морозники, наперстянки шерстистая и крупноцветковая, первоцвет весенний, подснежники, пион «Марьин корень», родиола розовая, скополия карниолийская, солодки, ятрышники и другие. По этой причине некоторые растения исключены из номенклатуры лекарственных средств.

Некоторые из редких лекарственных растений введены в культуру, и заготовка сырья этих растений в естественных условиях их произрастания уже не производится. В ближайшие годы число таких видов увеличится, возрастут и площади, которые будут использоваться под культуру лекарственных растений.

Тридцатилетний опыт выращивания лекарственных растений в Могилеве (В. И. Попов, 1961, 1988) показал, что в условиях Белоруссии могут культивироваться алтей лекарственный, боярышники, девясил высокий, душица обыкновенная, жостер слабительный, календула, ландыш майский, левзея сафлоровидная, лимонник китайский, мелисса лекарственная, мята перечная, окопник лекарственный, первоцвет весенний, рута пахучая, синюха голубая, солодка голая и уральская, фенхель обыкновенный, шалфей лекарственный, шипов-ники и многие другие.

Но не все виды еще поддаются культуре. Семена горицвета весеннего, например, дают всходы только через 10—12 лет, а растения развиваются медленно. Поэтому необходимо строго соблюдать важнейшие правила заготовки лекарственного сырья.

С целью охраны и рационального использования имеющихся ресурсов в нашей стране проведен ряд целенаправленных мероприятий. Сбор лекарственного сырья разрешается теперь лицам, имеющим

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

удостоверение установленного образца, а на землях государственного лесного фонда — по лесному билету, выданному организациями, ведущими лесное хозяйство. Эти лица должны получить инструктаж о правилах сбора и охраны лекарственных растений, а также по соблюдению правил безопасности.

Сбор редких видов лекарственных растений, в том числе и на землях государственного лесного фонда, производится только по лицензии, выдаваемой заготовительной организацией. Сбор редких видов лекарственных растений разрешается только после проведения учета их запасов. Сбор лекарственных растений

на территории заповедников запрещается, а на территории заказников допускается в соответствии с установленным здесь режимом.

Со сборщиками лекарственного сырья заготовительные организации заключают договора, в некоторых указывается не только объем выполняемой работы, но и обязанности сборщика по соблюдению установленных правил заготовки и сушки лекарственного сырья, но рациональному использованию и сохранению природных лекарственных сырьевых ресурсов, обеспечению их воспроизводства.

Для многих регионов нашей страны составлены, а для других составляются крупномасштабные карты, предназначенные для ведения заготовок и содержащие сведения о биологических запасах сырья. Однако биологические запасы не равнь! эксплуатационным. В связи с необходимостью гарантирования заготовок, которые должны производиться с учетом восстановления зарослей, эксплуатационные запасы обычно составляют 1/10 от биологических для надземных органов и 1/50— 1/100 для подземных.

При заготовке однолетних растений необходимо оставлять на 10 кв. м не менее 3—5 хорошо развитых экземпляров для семенного размножения. При заготовке подземных органов многолетних растений нужно стряхивать в лунку имеющиеся семена, часть корневища резать на части и высаживать их на месте выкопанных растений. При этом нельзя выкапывать все растения, треть или половину их нужно оставлять. Повторные заготовки сырья на том же месте нужно производить через 2—5 лет, в зависимости от биологических особенностей растений.

Заготавливая надземные органы растений, особенно многолетние, в большинстве случаев их можно срывать руками. Но лучше пользоваться ножами, ножницами, серпами, секаторами, чтобы не вырвать с корнями. Ни в коем случае нельзя отрубать их мотыгой. От этого куртины (группы особей, разросшихся корнями и растущие близко одно от другого) очень страдают.

Приступая к сбору лекарственного сырья, прежде нужно наметить план мероприятий по восстановлению зарослей (воспроизводству растений) и, собирая сырье, неукоснительно выполнять его.
Источник: http://www.medn.ru/statyi/Oxranalekarstvennosyrevyx.html

---

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Рациональная эксплуатация зарослей дикорастущих лекарственных растений.

В рамках решения данной задачи необходимо учет биологических особенностей развития растений и выполнение правил заготовки и сушки сырья для каждого лекарственного растения, предусмотренных инструкциями по сбору, сушке и нормативной документацией на лекарственное растительное сырье.

Основные правила заготовки лекарственного растительного сырья:

- заготовка должна осуществляться на территориях с повышенным обилием лекарственных растений;

- собираться должны только те части растений, которые используются в качестве сырья;

- на заготовительном участке должна оставляться часть растений для обсеменения и размножения;

- при заготовке листьев с многолетних растений нельзя собирать все листья, часть их нужно оставлять;

- при заготовке плодов недопустимы срезка и (или) обламывание ветвей;

- сбор почек возможен только с нижних боковых ветвей и только на участках отведенных лесхозами;

- сбор коры должен быть осуществлен методом полукольцевых надрезов и только на участках отведенных лесхозами;

- сбор сырья должен проходить в периоды максимального накопления им фармакологически активных веществ.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Кроме выше перечисленных правил в рамках рационального использования лекарственных растительных ресурсов должны осуществляться: очередность заготовок, учитывающая сроки восстановления зарослей, комплексная переработка и использование лекарственного сырья, введение в культуру, рекультивация земель с использованием лекарственных растений и др.

Задача. Законодательное и правовое регулирование заготовок сырья дикорастущих лекарственных растений.

До 1994 г. деятельность по сбору дикорастущих лекарственных растений на территории РФ не лицензировалась. Граждане могли свободно собирать лекарственные растения на всей территории страны за исключением особе охраняемых природных территорий и земель обороны. Промышленные заготовки регулировались Основами лесного законодательства РФ.

8 февраля 1996 г. Постановлением правительства РФ № 122 принято «Положение о лицензировании деятельности по сбору и реализации сырья из дикорастущих лекарственных растений».

Цель лицензирования - повышение качества обслуживания населения; обеспечение защиты интересов потребителей; соблюдение экологических и санитарных норм и правил торговли; упорядочение рациональной эксплуатации зарослей дикорастущих лекарственных растений, которое должно обеспечивать сохранность зарослей и их полное воспроизводство.

Лицензированием этого вида деятельности занимаются территориальные органы охраны окружающей среды или комиссии по лицензированию медицинской и фармацевтической деятельности. Лицензия выдается на срок не менее 3 лет как организациям (юридические лица), так и отдельным гражданам (физические лица), и дает право на сбор и реализацию дикорастущих лекарственных растений в определенном районе, в определенные сроки и с соблюдением определенных условий. Для юридических лиц кроме лицензии (в соответствии со статьей 42 Лесного Кодекса) необходимо получение лесного билета на побочное лесопользование, выдаваемого в лесхозах или лесничествах. Для удовлетворения личных потребностей граждан лицензия не требуется.

Вне земель лесного фонда (тундровая, степная, пустынная зона и др.) разрешение на сбор лекарственных растений может выдать территориальный орган по охране окружающей природной среды соответствующего субъекта РФ. Если растение водное (например, аир, кубышка), то разрешение на его заготовку выдается органами рыбоохраны.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Предприятия, перерабатывающие лекарственное растительное сырье или аптеки должны в обязательном порядке требовать у поставщика документы, подтверждающие законность происхождения сырья.

Лесной кодекс запрещает сбор и заготовку дикорастущих ЛР, занесенных в Красную книгу РФ, наркотикосодержащих растений и сырья. Кроме того, субъекты РФ могут устанавливать ограничения или вводить полный запрет на сбор отдельных видов лекарственных растений, если их запасы находятся в угрожающем состоянии.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

Способы размножения лекарственных растений

Для того чтобы получить высокий урожай лекарственных культур, важно правильно подготовить семена. Перед посевом семена необходимо проверить

на всхожесть и энергию прорастания. Следует помнить, что многие лекарственные культурные растения — это в прошлом сорняки, большинство семян которых очень трудно и медленно прорастает. Одни, осыпавшись осенью на поверхность почвы, подвергаются в зимний период воздействию низких температур и хорошо прорастают весной. Другие имеют плотную оболочку, которую необходимо разрушить, чтобы к семени имели доступ вода и воздух и оно начало прорастать. Семена некоторых культур, например таких, как кориандр, анис, фенхель, укроп, содержат эфирномасличные канальцы, которые также задерживают проникновение влаги и воздуха, а вместе с этим и прорастание самих семян. Для быстрейшего перехода зародыша семени от состояния покоя к прорастанию, т.е. жизнедеятельности, можно искусственно создать наиболее благоприятные и, в отличие от природных, контролируемые условия. К ним относятся такие приемы, как стратификация, ферментация, замачивание, воздушно-тепловой и солнечный обогрев, скарификация. 37 Для стратификации берут крупнозернистый речной песок промытый и прокаленный в течение 2-3 часов, увлажненный до 60-70 % от полной влагоемкости (150 мл на 1 кг крупнозернистого песка). Песок смешивают с семенами в соотношении 4:1, закладывают в мешочки или ящики слоем 25…30 см и помещают под снег или в холодильник, где температура поддерживается на уровне 3…5 °С. Для того чтобы при стратификации семян не произошло подсушивание смеси и не было ее плесневения, через каждые 20 дней проводят проверку и, при необходимости, перемешивают, увлажняют смесь. Срок стратификации для каждой культуры определенный, для отдельных видов семян составляет от 45 до 60 дней. Перед посевом семена расстилают тонким слоем на рамах из мешковины, подсушивают и отсеивают песок. У отдельных культур стратификацию можно заменить посевом семян под зиму или обработкой регуляторами роста растений. Ферментация — это такой прием, когда семена замачивают в течение 1,5 часов в теплой воде при 30…35 °С; на 10 г семян расходуется 6 мл воды. Затем в течение 3-4 суток их содержат в небольшой кучке, покрытой влажной тканью при 20…25 °С. Замачивание проводится непосредственно перед посевом. К семенам подливают воду небольшими порциями, чтобы только смочить их. Срок замачивания — от нескольких часов до 3 суток. Воздушно-тепловой и солнечный обогрев проводятся в тех случаях, когда семена имеют высокую жизнеспособность, но низкую всхожесть. Для этой цели семена рассыпают на солнце и периодически ворошат (3 - 4 раза за день). При дождливой погоде обогрев семян можно проводить в отапливаемых помещениях и сушилках. Скарификация — это механическое нарушение семенной оболочки. Семена перетираются между листами мелкой наждачной бумаги или между кирпичами. Скарификацию семян проводят за месяц или непосредственно перед посевом. Время перетирания семян 3 - 5 мин. 38 Для разрушения плотной семенной оболочки семена также обрабатывают водой, доведенной до слабого кипения. Обработку проводят мгновенно трехкратным погружением марлевых мешочков с семенами в кипяток, а затем в холодную воду. Семена некоторых

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

видов (термопсис) обрабатывают в течение 3-4 часов концентрированной серной кислотой, после чего тщательно промывают и подсушивают до сыпучести. После подсушивания семена готовы к посеву. Все семена лекарственных культур перед посевом необходимо протравливать от возбудителей грибных и вирусных болезней, а также против вредителей. Препараты, которые используются для протравливания, подбирают в соответствии со списком разрешенных к применению на лекарственных культурах биологических и химических препаратов. Протравливание семян проводят непосредственно перед посевом. Семена некоторых культур (бессмертник песчаный, зверобой продырявленный, иван-чай узколистный, кендырь коноплевый, козлятник лекарственный, маклея сердцевидная) относительно хорошо прорастают в лабораторных условиях, но при посеве в грунт дают ослабленные всходы, чувствительные к почвенной корке. Семена некоторых культур (дурман обыкновенный, каланхое перистое, пассифлора инкарнатная, скополия гималайская, стефания гладкая) требуют при прорастании высоких температур. Такие лекарственные культуры размножают рассадой или вегетативно (делением корневищ, клубней, черенков). К культурам вегетативного размножения относят также растения, которые практически не дают семян: мяту перечную, алое древовидное, почечный чай. На территории нашей страны возможно использование разных сроков посева: ранневесеннего, летнего, озимого и подзимнего. Выбор срока посева зависит от культуры, географической зоны, севооборота и от уровня агротехники в хозяйстве. Подготовленное к посеву поле должно иметь выровненную мелкокомковатую структуру и достаточно высокий запас влаги в верхнем 39 слое почвы. Плохо подготовленная почва (наличие глыб, комьев, гребней, неровностей) — основная причина неравномерной глубины заделки семян и изреженности всходов. Посев осуществляют специализированными сеялками, оборудованными ограничителями глубины заделки семян (ребордами), с шириной междурядий от 45 до 70 см. Глубина заделки и норма высева семян разная и определяется для каждой культуры. Как правило, при подзимних посевах глубину заделки семян уменьшают, а норму высева увеличивают примерно на 25-30 %. Семена некоторых культур прорастают медленно. При посеве таких культур часто к гектарной норме семян добавляют 50…100 г семян маячных растений (салат, лен, горчица), которые всходят раньше основной культуры и позволяют проводить междурядную обработку до появления ее всходов. Для многолетних лекарственных культур, удовлетворительно реагирующих на затенение (валериана и подорожник большой), с целью снижения трудоемких затрат по уходу за посевами на первом году вегетации растений разработана технология подпокровных посевов. В качестве покровных культур используют озимые и яровые зерновые на зерно, раноубираемые однолетние кормовые культуры на зеленую массу. Подпокровные посевы разработаны для зоны достаточного увлажнения и имеют одну главную технологическую сложность, которая возникает после уборки покровной культуры. Находясь в угнетенном состоянии, посевы лекарственных культур едва просматриваются

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

в свежеубранной стерне, быстро зарастают сорняками и в ряде случаев не позволяют быстро и качественно провести первую междурядную обработку.

Актуальность темы. В последнее время особо возрастает интерес к лекарственным средствам из растений (Joy et al., 2001). Около 80 % мирового населения применяет растительные препараты (Medicinal plants…, 2004). Из 250000-500000 видов высших сосудистых растений планеты (Aylward, 1993) около 80000 имеют лекарственное значение (Farnsworht, Soejarto, 1988). Однако лишь 0.5 % из них прошли скрининг на выявление лекарственных свойств (Biodiversity and human…, 1997). С другой стороны, использование лекарственных растений в будущем может быть существенно ограничено в связи с проблемой снижения биоразнообразия (Коропачинский, 1997; Прохоров, 2004). Прогнозируется (The conservation…, 1991) увеличение числа видов растений, находящихся под угрозой исчезновения, от 18 тысяч в настоящее время до 60 тысяч к середине нынешнего столетия. Лекарственные растения среди них составят большую часть, так как являются категорией, особо уязвимой вследствие интенсивной, нерациональной, недостаточно контролируемой заготовки сырья (Лекарственные растения …, 1991).

При решении проблем сохранения биоразнообразия основное внимание уделяется охране видового богатства (Стратегия …, 2003). Внутривидовая изменчивость, обеспечивающая в условиях трансформации окружающей среды потенциал для адаптации на популяционном уровне, изучена недостаточно, особенно с применением информативных методов (Политов, 2007). Без этого разработка эффективных мер охраны лекарственных растений ex situ затруднительна (Peters, 1994). При введении в культуру лекарственных растений - мере, являющейся крайне необходимой в условиях быстрого истощения дикорастущих ресурсов (Мулдашев и др., 2008) - учет разнообразия природных популяций является также важным (Frankham, 1995). Однако, и при сохранении и использовании биологических ресурсов ex situ это концептуальное положение практически не принимается во внимание, что приводит ко множеству отрицательных последствий (Алтухов, 1995). Недостаточная теоретическая разработанность популяционного подхода к сохранению ресурсов лекарственных растений и нехватка экспериментальных данных в этой области обусловили актуальность диссертационной работы.

Цель работы – на основе изучения внутривидовой изменчивости лекарственных растений разработать принципы, пути и формы сохранения популяционного разнообразия и рационального использования их ресурсов.

Основные положения, выносимые на защиту:

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ

1. Эффективный и научно обоснованный выбор приоритетов, путей и форм охраны ресурсов лекарственных растений в природных местообитаниях возможен на основе популяционного подхода и при учете уровней внутри- и межпопуляционного разнообразия, выявляемых при помощи молекулярных маркеров.

2. Существующие меры охраны in situ не могут эффективно обеспечивать предотвращение деградации генофонда популяций у многих

видов лекарственных растений с узкими ареалами. В таком случае необходима их комплексная защита - не только в природных условиях (в т.ч. в особо охраняемых природных территориях), но и путем сохранения популяционного разнообразия ex situ. При этом особенно перспективно создание искусственных популяций с последующей их реинтродукцией в естественные местообитания.

3. Введение лекарственных растений в культуру без учета внутри- и межпопуляционной подразделенное природных популяций и специфики их внутривидовой изменчивости, узость исходной генетической базы приводят к формированию в условиях ex situ искусственных популяций с измененным генофондом.

4. Оптимизация сохранения генофонда и неистощительного использования видов лекарственных растений с преимущественно вегетативным размножением возможна за счет создания ex situ коллекций, обладающих высоким клоновым разнообразием и широкой базой для проведения селекционных работ.

==========

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ