

### 5.3.2 Ресурсоведение лекарственных растений

*Культивируемые и дикорастущие лекарственные растения Республики Беларусь.*

#### **Основные понятия и задачи ресурсоведения**

*Ресурсоведение лекарственных растений* представляет собой самостоятельный раздел научно-практической деятельности различных специалистов.

*Теоретический аспект* ресурсоведческих исследований включает разработку общих положений теории ресурсоведения и методик долгосрочных и единовременных оценок ресурсов лекарственных растений; решение вопросов охраны природы и экологического зонирования территорий, оценки степени загрязненности сырья в результате антропогенного воздействия.

*Практический аспект* ресурсоведческих исследований включает рациональную организацию и проведение заготовок лекарственного сырья, поиск перспективных видов лекарственных растений и внедрение в практику новых теоретических разработок, в том числе в области охраны растений.

*Растительными ресурсами* принято называть любые объекты растительного происхождения, необходимые людям в различных сферах жизнедеятельности (продукты питания, источники сырья, лекарственные растения и др.).

*Под ресурсами лекарственных растений* понимают всю совокупность объектов растительного происхождения, которые в том или ином виде используются или могут быть использованы в медицинской практике.

Ресурсы лекарственных растений являются предметом изучения особого раздела знаний - **ресурсоведения лекарственных растений**, занимающего пограничное положение в системе наук, на стыке ботаники, фармации и медицины.

*Основными задачами ресурсоведения являются:*

- выявление среди дикорастущей флоры видов, препараты которых обладают выраженным фармакологическим действием и отбор наиболее перспективных из них для введения в медицинскую практику;
- анализ динамики накопления биологически активных веществ и их зависимости от факторов среды;
- исследование видов на специфическую активность, токсичность, тератогенность, канцерогенность.

При количественной оценке ресурсов лекарственного растительного сырья принципиально возможны **два основных подхода**: 1) одновременное и 2) многолетние стационарные наблюдения, направленные на организацию мониторинга среды и главнейших промысловых массивов.

Одновременно с проведением ресурсоведческих исследований целесообразно оценивать биологические, эколого-ценотические и популяционные особенности лекарственных растений, а также выделять факторы, влияющие на качество лекарственного сырья и продуктивность заготовок.

**В лекарственном ресурсоведении имеются следующие понятия:**

**Заросль (популяция или ее часть)** - совокупность особей одного вида, произрастающих в растительном сообществе на участке, пригодном для проведения промысловой заготовки.

**Промысловый массив** - несколько близко расположенных зарослей (популяций) изучаемого вида, пригодных для организации заготовок.

**Учетные площадки** - участки размером от 0,25 м<sup>2</sup> до 10 м<sup>2</sup>, заложенные в пределах заросли или промыслового массива для подсчета численности, проективного покрытия или урожайности изучаемого вида.

**Товарные экземпляры (модельные экземпляры)** - взрослые, неповрежденные экземпляры, подлежащие сбору. В их число не входят особи, оставляемые для семенного или вегетативного возобновления заготавливаемого растения.

**Урожайность (плотность запаса сырья)** - величина сырьевой фитомассы, полученная с единицы площади, занятой зарослью (г/м<sup>2</sup>, кг/га).

**Проективное покрытие** - процент площади, занятой проекцией надземных органов изучаемого вида на почву в пределах учетной площадки или всей заросли.

**Трансекта (маршрутный ход или визир)** - узкая прямоугольная площадка, закладываемая для изучения численности проективного покрытия, урожайности.

**Ключевой участок** - площадка, служащая эталоном данного типа угодий.

**Квадрат-сетка** - деревянная или металлическая рамка площадью 1 м<sup>2</sup>, разделенная тонкой проволокой или леской на 100 квадратов по 1 дм<sup>2</sup>. Каждый квадрат при этом составляет 1% площади. Квадрат-сетку накладывают сверху на учетную площадку и определяют, сколько квадратиков полностью или более чем наполовину закрыто надземными

частями изучаемого вида.

**Биологический запас** - величина сырьевой фитомассы, образованная всеми (товарными и нетоварными) экземплярами данного вида на любых участках как пригодных, так и непригодных (низкоурожайных, труднодоступных или незначительных по площади) для заготовки.

**Эксплуатационный запас** - величина сырьевой фитомассы, образованной товарными экземплярами на участках, пригодных для промысловых заготовок.

**Оборот заготовки** - период, включающий год заготовки и число лет, необходимых для восстановления запасов сырья.

**Возможный ежегодный объем заготовок** - количество сырья, которое можно заготавливать ежегодно на данной территории без ущерба для сырьевой базы, определяется как частное от деления величины эксплуатационного запаса сырья на всех участках заготовки на оборот заготовки.

#### **Ресурсоведческие исследования включают в себя несколько этапов:**

1. Подготовительные работы, включающие в себя определение задач, сбор необходимых исходных данных (полная эколого-ценотическая характеристика), выбор маршрута и методов оценки запасов лекарственных растений.

2. Собственно экспедиционные работы, включающие определение площадей и зарослей лекарственных растений, урожайности и оценку величины запасов (биологического и эксплуатационного).

3. Расчет объемов ежегодных заготовок сырья.

4. Составление отчета, включающего рекомендации по охране и рациональной эксплуатации растительных ресурсов.

#### **Определение запасов лекарственных растений проводится двумя основными методами:**

1. Определение запасов на **конкретных зарослях**.
2. Определение запасов сырья методом **ключевых участков**.

Оценка запасов на конкретных зарослях дает достоверные для обследованных массивов, но в целом неполные для всего изучаемого региона сведения. Данные, полученные таким образом, целесообразно использовать для организации заготовок, но они недостаточны для долгосрочного ресурсного прогнозирования и сравнительно быстро

устаревают.

Метод ключевых участков дает менее точные (по условиям конкретных зарослей), но более полные и стабильные данные. Их целесообразно использовать для долгосрочного прогнозирования обеспеченности сырьем и планирования его заготовок. Однако для практической организации заготовок они дают меньше информации. Следует помнить, что данный метод можно применять лишь для определения запасов сырья, получаемого от видов, четко приуроченных к определенным растительным сообществам или элементам рельефа.

***Для определения запаса сырья необходимо знать две величины:*** площадь заросли и урожайность.

***Площадь заросли*** определяют, приравнивая ее очертания к какой-либо геометрической фигуре (квадрату, треугольнику, кругу), и измеряют параметры (длину ширину, диаметр), необходимые для расчета площади этой фигуры. Измерять можно мерной лентой или шагами.

Если популяции изучаемого вида располагаются неравномерно, образуя отдельные пятна в пределах растительного сообщества, то сначала определяют площадь всего участка, на котором встречается вид, а затем процент площади этого участка, занятого изучаемым видом.

***Урожайность*** можно определить несколькими методами:

- 1) на учетных площадках;
- 2) по модельным экземплярам;
- 3) по проективному покрытию.

### **Культивируемые лекарственные растения**

Культивируемые лекарственные растения являются одним из важнейших источников лекарственного сырья, обеспечивая более половины его массы, заготавливаемой в странах СНГ. В настоящее время в промышленную культуру взяты более 50 видов лекарственных растений.

Заготовка лекарственного сырья культивируемых растений имеет ряд преимуществ перед сбором на диких зарослях:

- сохраняются природные популяции лекарственных растений;
- становится возможной механизация возделывания и уборки лекарственных растений;
- увеличение урожайности за счет агротехники и селекции;
- улучшение качества сырья за счет сбора сырья в оптимальные сроки и обеспечения рациональных условий сушки;
- возможность планирования объема заготовок по потребности в

лекарственном растительном сырье;

- независимость объема заготовок от сроков восстановления зарослей;
- меньшая зависимость объема заготовок и качества сырья от погодных условий.

Повышению производства лекарственных растений способствуют проведение правильных севооборотов, внесение удобрений, защита растений от вредителей, болезней и сорняков, проведение мелиоративных работ. Большое значение имеют разработка рекомендаций по агротехнике для культивируемых растений, внедрение в практику индустриальных технологий возделывания и семеноводства.

Введение лекарственных растений в культуру как в пределах ареала, так и в новых областях, где эти виды не встречаются, называется **интродукцией**.

Приспособление растений к новым климатическим условиям называется **акклиматизацией**.

**Натурализацией** называется высшая степень акклиматизации, при которой растение хорошо и самостоятельно размножается, удачно конкурируя с видами аборигенной флоры в естественных растительных сообществах, например, аморфа кустарниковая.

**Культивирование** — это выращивание лекарственных растений в промышленных масштабах по рекомендациям агротехники в данных условиях с целью получения лекарственного растительного сырья.

**Интродукцией лекарственных растений** занимаются в основном Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений (НПО «ВИЛАР») и его зональные опытные станции (ЗОС).

Интродукция включает в себя два основных аспекта: изучение биологических особенностей растения в новых условиях и отработка систем агротехники возделывания лекарственных растений.

Введение растений в культуру - длительный и трудоемкий процесс, который осуществляется в несколько этапов:

- сбор посевного или посадочного материала;
- изучение биологических особенностей растения;
- проведение географических посевов и выявление оптимальной зоны размещения новых культур;
- отбор хозяйственно-ценных популяций;
- разработка эффективных способов возделывания.

Для введения в культуру однолетников требуется в среднем 3-4 года, многолетников - более 10 лет.

### **В культуру вводятся или введены следующие группы растений:**

1. Отечественные лекарственные растения, дающие крупнотоннажное сырье, например: валерьяна лекарственная, ромашка аптечная, облепиха крушиновидная, солодка голая,

шалфей лекарственный, тимьян ползучий, хмель обыкновенный.

1. Лекарственные растения с ограниченным ареалом или ограниченными запасами, занесенные в Красную книгу, например (в России): женьшень, лимонник китайский, безвременник великолепный, марена красильная, родиола розовая (золотой корень).

2. Лекарственные растения с большим ареалом, но произрастающие спорадически и не образующие зарослей, например: зверобой продырявленный, бессмертник песчаный, синюха голубая, душица обыкновенная.

3. Источники новых лекарственных средств и препаратов с необеспеченной сырьевой базой, например: датиска коноплевая, расторопша пятнистая.

4. Иноземные (интродуцированные виды) растения, не имеющие аналогов во флоре нашей страны, например: алоэ, каланхое перистое, почечный чай, подорожник блошный.

5. Растения встречающиеся только в культуре и в диком виде неизвестные, например, мята перечная.

6. экспортируемые виды растений, такие как - *барвинок малый*, *дягиль лекарственный*, *клюква* и некоторые виды *папоротников*.

7. Некоторые растения из-за биологических особенностей не поддаются введению в культуру, например: аир болотный, горичвет весенний, горец птичий. Эти растения заготавливаются только от дикорастущих растений.

При проведении ресурсоведческих исследований видов - источников дефицитного лекарственного растительного сырья, возникает необходимость организации исследований в пределах всего ареала.

### **Вопросы и задания:**

1. Перечислите основные пути расширения ассортимента официально используемых лекарственных растений.

2. Перечислите виды лекарственных растений, занесенные в Красную книгу РФ.

3. Используя данные приложения 3 приведите примеры лекарственных растений, включенных в региональные Красные книги.

4. Перечислите основные задачи ресурсоведческих исследований.

5. Какое значение имеет оценка ресурсов лекарственного сырья в области практического ресурсоведения растений?

6. Дайте определение понятия «растительные ресурсы», «ресурсы лекарственных растений».

7. Назовите приоритетные объекты ресурсоведческого исследования лекарственных растений.

8. Объясните с чем связан дефицит ресурсов таких видов лекарственных растений как тисс ягодный, безвременник великолепный, горичвет весенний, астрагал шерстистоцветковый.

9. Выделите факторы, определяющие уязвимость таких лекарственных растений как заманиха высокая, родиола розовая женьшень настоящий.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМЕНИ Ф. СКОРИНЫ