

Ресурсоведение лекарственных растений

- **Ресурсы лекарственных растений** - совокупность объектов растительного происхождения, которые в том или ином виде используются или могут быть использованы в медицинской практике.



- **Цель ресурсоведения:** всесторонняя мобилизация ресурсов растительного мира для нужд медицины.
- **Задачи:**
 1. выявление среди дикорастущей флоры видов, препараты которых обладают выраженным фармакологическим действием и терапевтическим эффектом;
 2. отбор наиболее перспективных видов растений для введения в медицинскую практику;
 3. исследования химического состава растений, динамики накопления важнейших биологически активных веществ, зависимости их качественного состава и количественного содержания от местонахождения и факторов среды.

Термины и понятия в ресурсоведении

- **1. Заросль** (популяция или ее часть на участке заготовки) — совокупность особей одного вида, произрастающих в растительном сообществе на участке, пригодном для проведения промысловой заготовки.
- **2. Промысловый массив** — несколько близко расположенных зарослей (популяций) изучаемого вида, пригодных для организации заготовок.
- **3. Учетные (пробные) площадки** — участки размером от $0,25 \text{ м}^2$ до 10 м^2 , заложенные в пределах заросли или промыслового массива для подсчета численности, проективного покрытия или урожайности изучаемого растения.
- **4. Товарные экземпляры** — взрослые, неповрежденные экземпляры, подлежащие сбору. В их число не входят особи, оставляемые (в соответствии с инструкцией по сбору) для семенного или вегетативного возобновления заготавливаемого растения.

- **5. Проективное покрытие** — процент площади, занятой проекцией надземных органов изучаемого вида на почву в пределах учетной площадки или всей заросли.
- **6. Урожайность** (плотность запаса сырья) — величина сырьевой фитомассы, полученная с единицы площади, занятой зарослью.
- **7. Биологический запас** — величина сырьевой фитомассы, образованная всеми (товарными и нетоварными) экземплярами данного вида на любых участках — как пригодных, так и не пригодных для заготовки — низкоурожайных, труднодоступных или незначительных по площади.
- **8. Эксплуатационный (промысловый) запас** — величина сырьевой фитомассы, образованной товарными экземплярами на участках, пригодных для промысловых заготовок.

- **9. Оборот заготовки** — период, включающий год заготовки и число лет, необходимых для восстановления запасов сырья.
- **10. 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.
- **11. Трансекта** — узкая прямоугольная площадка, закладываемая для изучения численности, проективного покрытия, урожайности (плотности запаса сырья).

- Для обеспечения роста заготовок различных видов лекарственного сырья и их рационального планирования необходимо:
 - на основе районирования систематически проводить учет запасов (в каждой административной области, крае, районе);
 - организовать охрану и правильную эксплуатацию запасов.

При проведении работ по учету запасов ЛР следует исключить из подсчета заросли, расположенные вдоль шоссе́йных дорог, на загрязненных бытовыми и промышленными отходами территориях.

Основные этапы работы по учету запасов лекарственных растений

- I. **Подготовительный этап к обследованию ресурсов ЛРС**
 1. Составление флористического списка ЛР обследуемого региона.
 2. Подбор сведений о характеристике природных местообитаний видов растений, по которым планируется ресурсное обследование.
 3. Подбор картографического материала для составления маршрутов обследования и выбора участков для определения запасов сырья

А. Геоботанические карты:

- Обобщенные среднемасштабные карты (1:600 000)
- Обобщенные крупномасштабные геоботанические карты (1:50 000 - 1:20 000)

Б. Планы лесонасаждений (1: 10 000–1:100 000).

В. Схемы лесхозов.

Г. Планы отдельных землепользований (1:25 000- 1:100 000).

Д. Районные и областные землеустроительные карты.

4. Составление маршрута и календарного плана работы экспедиции.

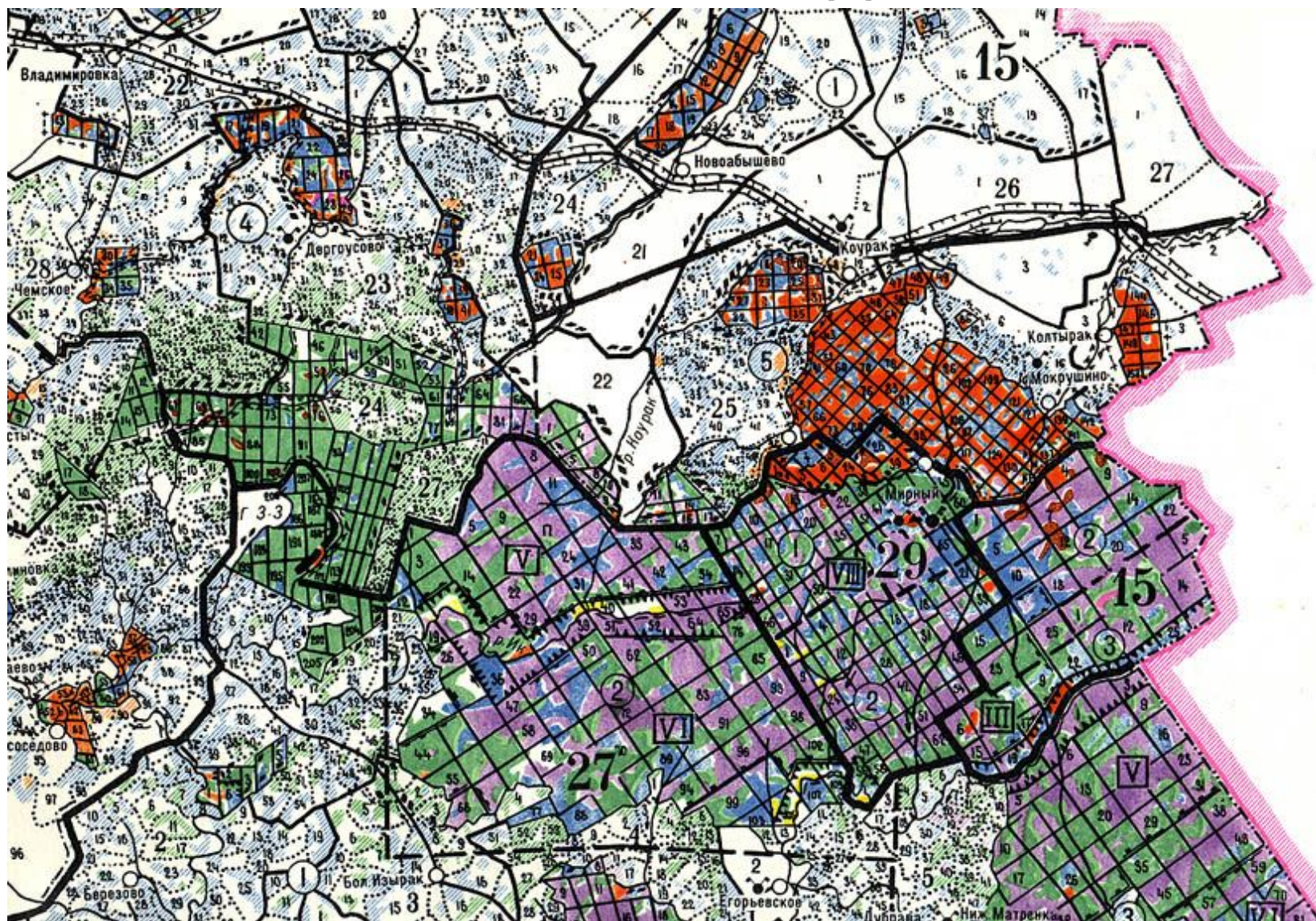
Крупномасштабная геоботаническая карта

Ареал распространения ландыша

майского



План лесонасаждений



II. Выбор метода оценки запасов лекарственных растений

1. Определение запасов на конкретных зарослях

Плюсы метода	Минусы метода
• достоверные сведения; • указывает расположение всех выявленных зарослей; • указывает запас сырья в зарослях	• сведения быстро устаревают ; • ресурсное обследование через несколько лет необходимо повторять

2. Определение запасов ЛРС методом ключевых участков.

Ключевой участок – это площадь, которая служит эталоном данного типа угодий по его сырьевым запасам (отрезок береговой линии, квартал лета).

Плюсы метода	Минусы метода
• дает полные и стабильные данные о запасах ЛРС; • определяют запасы растений, имеющие четкую приуроченность к определенным типам растительности	• дает менее точные данные о запасах ЛРС; • дает меньше информации о запасах ЛРС; • можно применять для определения господствующих видов, мало изменяющихся по годам свою численность и степень развития

III. Оценка величины запаса ЛРС.

1. Определение площадей зарослей ЛР.

$S = S$ геометрической фигуры (квадрат, треугольник, круг)

Популяция расположена неравномерно 

определяют S всего участка 

$\% S$ занятой изучаемым видом

2. Определение урожайности (плотности запаса сырья) ЛР.

а) определение урожайности на учетных площадках;

б) определение урожайности по модельным экземплярам;

в) определение урожайности по проективному покрытию.

Выбор зависит от *сырьевого органа* и *жизненной формы* изучаемого вида.

Определение урожайности ЛР на учетных площадках

ЛРС: надземные органы (листья, побеги, соцветия).

Методика:

- *равномерная закладка площадок на определенном расстоянии друг от друга* (параллельные или перпендикулярные ходы, по диагонали или «конвертом») независимо от наличия или отсутствия экземпляров изучаемого вида
- *отбор сырьевой фитомассы* в соответствии с требованиями НД
- *Взвешивание*
- *Урожайность = $S_{\text{заросли}} \cdot \text{нижний предел величины урожайности}$*

Определение урожайности ЛР по модельным экземплярам

Модельный экземпляр - среднестатистический по массе товарный экземпляр (иногда побег) ЛР, определенный для конкретной промысловой заросли массива.

При оценке урожайности устанавливают два показателя:

- массу сырья, получаемую от модельного экземпляра,
- численность товарных экземпляров (побегов) на единицу площади.

Модельные экземпляры: растения небольшого размера и «границы» экземпляров легко устанавливаются.

- При определении массы подземных органов – 40-60 модельных экземпляров.
- При определении массы надземных органов – 100 модельных экземпляров.

Этапы определения

- взвешивают сырьевые органы;
- определяют M_r экземпляров на 1 м^2 ;
- рассчитывают ошибку
- ***Численность экземпляров:*** площадки S
 $0,25-10 \text{ м}^2 \rightarrow$ среднее число экземпляров на
 1 м^2

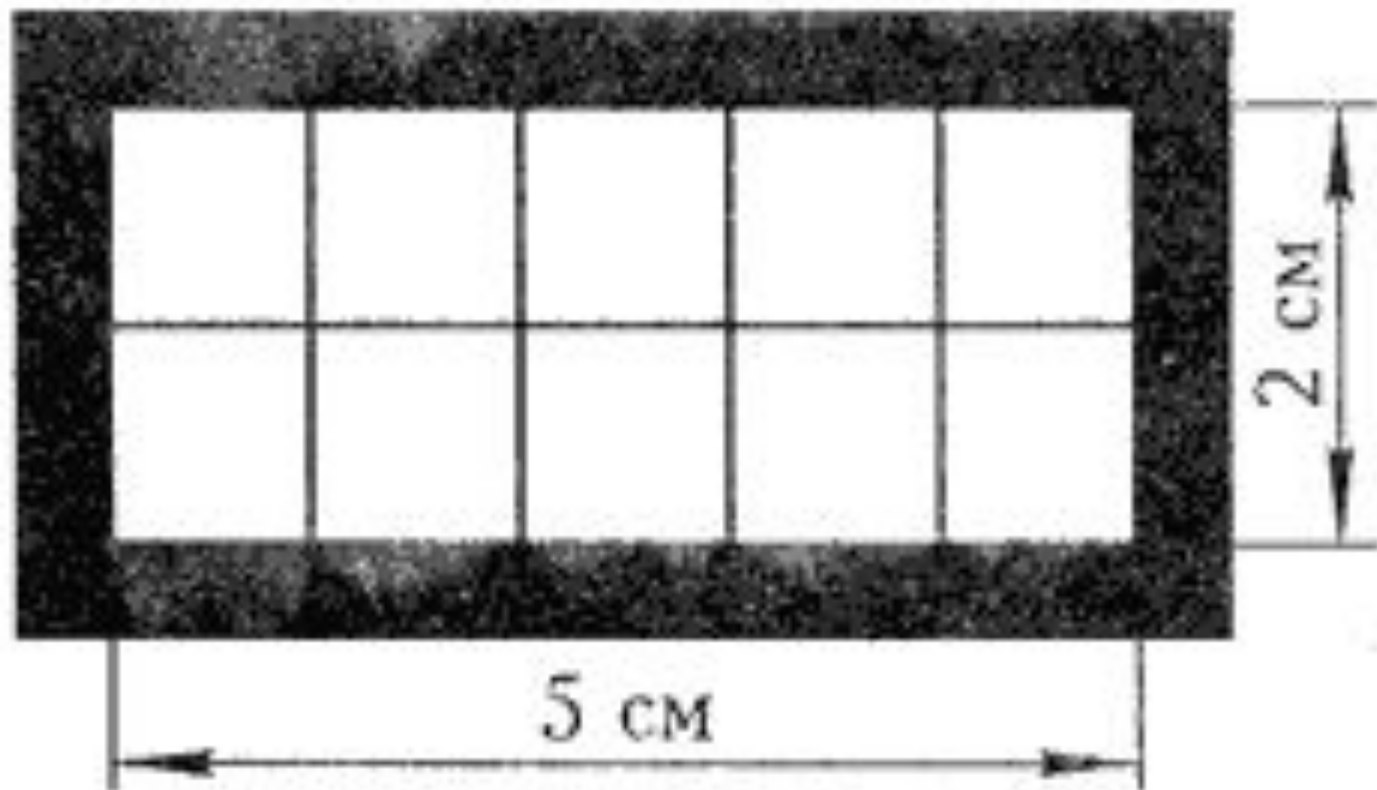
Определение урожайности ЛР по проективному покрытию

- *Проективное покрытие (ПП)* – процент поверхности почвы, закрытой надземными органами учитываемого вида.

Способы определения

1. *Метод глазомерного определения:* ПП определяют на учетной площадке, глядя сверху, определяют какую часть площадки занимают надземные части растения. Если они будут плотно примыкать друг к другу.
2. *Метод с использованием квадрат-сетки:* сетка $S=1 \text{ м}^2$ разделена на 100 квадратов $S=1 \text{ дм}^2$
1 квадрат = 1% S квадрат-сетки
Накладывают сетку на участок, посчитывают % поверхности почвы, занятой органами растения.

Сеточка Раменского



- Определение запаса на единицу площади:
- ✓ цена 1% покрытия: с каждой площадки собирают сырье с клетки в 1 дм² (15 площадок)
- ✓ т сырья на каждой площадке делят на % покрытия
- ✓ вычисляют среднее значение

Урожайность = среднее покрытие * цена 1% покрытия

IV. Расчет величины запасов.

1. Биологический запас - величина сырьевой фитомассы, образованной всеми (товарными и нетоварными) экземплярами данного вида на любых участках, как пригодных, так и непригодных для заготовки.

2. Эксплуатационный запас на конкретных зарослях: величина сырьевой фитомассы, образованной товарными экземплярами на участках, пригодных для промысловых заготовок.

*средняя урожайность * общая S зарослей*

3. Возможные ежегодные заготовки.

Допустимы только для ЛРС плоды.

Восстановление запаса сырья:

- соцветия, подземные органы однолетних ЛР – 1 раз в два года;
- подземные органы многолетних растений- 1 раз в 4-6 лет;