

БелНИИЛХ, 1990.

З. Янушко А. Д., Берегова Т. С. О совершенствовании методики определения себестоимости лесовыращивания // Лесоведение и лесное хозяйство. - Мн.: Вышэйшая школа, 1989, вып. 24.

УДК 630*624

О. А. Атрошенко, профессор

СИСТЕМА ВЫБОРОЧНОЙ ЛЕСОИНВЕНТАРИЗАЦИИ В БЕЛАРУСИ

The system of forest inventory in Byelorussia are described. This system consist of the systematic samples with tracts 4x4 km and 150 thousands sample plots. Also, the systematic samples are using for forest monitoring.

Планирование и эффективность ведения лесного хозяйства, неистощительное и рациональное лесопользование, мониторинг лесов в значительной степени определяется наличием надежной информационной системы оценки, контроля состояния, использования и воспроизводства лесных ресурсов. В конечном итоге такая система должна быть автоматизированной, дающей полную и достоверную информацию о состоянии лесного фонда, качестве проведенных лесохозяйственных мероприятий (рубок леса, лесовосстановления, лесосушения) и использовании лесных ресурсов, повреждениях и гибели лесов, позволяющей выполнять обработку информации, обобщение результатов, математическое моделирование процессов, оптимальное лесоустроительное проектирование и долгосрочное прогнозирование динамики лесных ресурсов, развития и изменения лесной экосистемы.

Надежная и репрезентативная информация о лесных ресурсах может быть получена выборочными методами лесоинвентаризации, основанными на статистических методах сбора и обработки данных. Материалы лесоинвентаризации позволяют получить надежную статистику о лесах, оценить качество и уровень ведения лесного хозяйства, разрабатывать текущие и долгосрочные программы развития и ведения лесного хозяйства.

Несмотря на комплекс проводимых природоохранных мероприятий, экологическая обстановка в ряде мест республики является напряженной, особенно в районах расположения промыш-

ленных комплексов, химических предприятий. В связи с этим возникает проблема создания системы мониторинга лесов, основой которой послужат, кроме сети стационаров и пунктов постоянного учета, также выборочные круговые пробные площади, заложенные в процессе лесоинвентаризации.

Общая схема лесоинвентаризации представляется в виде системы трактов и круговых пробных площадей (рис. 1). На основе государственной геодезической сети координат выбираются места для закладки трактов. Тракты - две перпендикулярные стороны квадрата размером 2х2 км - закладываются по территории республики по схеме систематической выборки 4х4 км. Размер трактов и расстояние между ними могут меняться в зависимости от имеющихся средств на лесоинвентаризацию и планируемой точности результатов. Вдоль каждой стороны тракта через 100 м закладываются круговые пробные площади (КПП) различного назначения для описания категорий земель и насаждений, измерений таксационных показателей древостоев (возраста, диаметров, высот, текущего прироста и т. д.), оценки качества лесохозяйственных работ. Круговая пробная площадь отграничивается в натуре с помощью полнотомера Биттерлиха. В пределы такой КПП попадает в среднем 10-15 деревьев. При наличии густого подроста закладываются КПП постоянного радиуса.

Сеть выборочной лесоинвентаризации трактами 4х4 км лесов Беларуси составит около 3750 трактов. В одном тракте закладывается 41 круговая пробная площадь (рис. 1), т. е. общая сеть выборочных КПП составит 150 тысяч круговых площадок. Непрерывная лесоинвентаризация с повторяемостью 10 лет проводится по областям республики, т. е. в одной области полевые и камеральные работы выполняются в течение 1-2 лет.

Вдоль трактов закладываются КПП трех типов: 1) для измерений высот и диаметров деревьев, оценки запаса древостоя; 2) для измерения прироста древостоя по запасу; 3) для учета пней и описания насаждений. На каждой КПП выполняется глазомерное описание насаждения и категории земель. По соответствующим шкалам производится оценка качества лесных культур, естественного возобновления, рубок ухода, качества насаждения, состояния осушительной сети, а также намечаются необходимые лесохозяйственные мероприятия.

В процессе и по данным выборочной лесоинвентаризации можно решать многие научно-исследовательские и практические задачи, такие, как организация системы лесного мониторинга и комплексного наблюдения за состоянием и изменениями в лесной

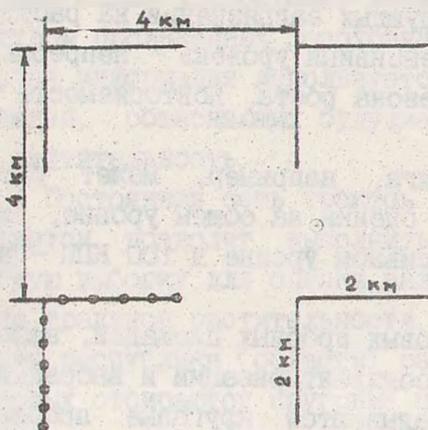


Рис. 1. Схема трактов

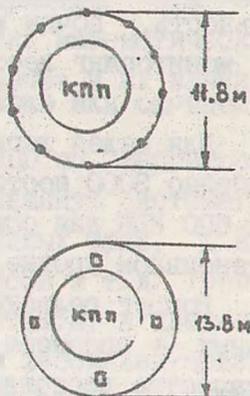


Рис. 2. Выборки почвенных исследований

экологической системе, оценка продуктивности лесов и производительности условий местопроизрастания, санитарного и лесопатологического состояния лесов, регулирование породной, возрастной и сортиментной структуры лесов, оптимизация лесопользования и другие.

Наконец, следует признать, что для решения кардинальных вопросов лесоводственной науки и практики следует иметь надежную систему оценки и контроля состояния и воспроизводства лесных ресурсов.

В общей сети выборочных круговых пробных площадей (150 тыс. КПП) определенное количество КПП может быть постоянным, т.е. центр и граница по окружности КПП закрепляются в природе. На постоянных КПП проводится периодическая таксация древостоев с повторяемостью 1-10 лет. Количество постоянных КПП устанавливается в зависимости от цели и поставленных задач. Эти постоянные КПП используются в системе лесного мониторинга, который должен осуществляться на нескольких уровнях: 1) общий уровень оценки состояния лесов республики - основные показатели лесного мониторинга измеряются и оцениваются на всех постоянных круговых пробных площадях в про-

цессе выборочной лесоинвентаризации. Повторяемость измерений и наблюдений на КПШ - 10 лет; 2) экстенсивный уровень - регулярные измерения и наблюдения (повторяемость - 5 лет) показателей мониторинга на КПШ с более исчерпывающей информацией о влиянии кислотных осадков, воздушных загрязнений на растительность, почвы и т. д.; 3) интенсивный уровень - непрерывный мониторинг лесов в течение сезона роста. Повторяемость - ежемесячно или еженедельно.

Для целей лесного мониторинга, например, может быть отобрано 3000 постоянных КПШ для оценки на общем уровне, из них 600 КПШ для оценки на экстенсивном уровне и 100 КПШ - на интенсивном уровне.

Вокруг реласкопических круговых пробных площадей, заложенных в процессе выборочной лесоинвентаризации и выбранных в качестве постоянных КПШ, закладываются круговые пробные площади определенного радиуса для оценки показателей лесного мониторинга, лесопатологического состояния насаждений, запасов кормов для копытных животных и решения других практических задач. В дополнительных КПШ по схеме систематической выборки закладывается серия выборочных площадок для оценки показателей (рис. 2).

Например, на рис. 2 представлена реласкопическая круговая пробная площадь радиусом 9,8 м, заложенная в процессе выборочной лесоинвентаризации, где оцениваются таксационные показатели древостоя, а вокруг большим радиусом 11,8 м заложена КПШ, на которой через равные расстояния расположено 10 протилей для оценки кругового роста веществ. Профиль в глубину - 50-100 см. Выполняется анализ дождевой и поверхностной воды, растительного покрова, торфа.

Для проведения почвенных исследований и изучения влияния кислотных осадков на физические, химические и биологические свойства минеральных почв на интенсивном и экстенсивном уровнях вокруг постоянной реласкопической КПШ радиусом 9,8 м заложена КПШ радиусом 13,6 м (рис. 2). В пределах 4 м круга по схеме систематической выборки расположены дождевой коллектор, резиновый мешок, всасывающий лизиметр для сбора почвенной и поверхностной влаги, берутся образцы для химического и физического анализов почвы из различных горизонтов почвенного профиля и т. д. Исследования изменений в лесных

почвах разных типов условий местопроизрастания и типов почв, состава древесных пород и состояния насаждений, различной интенсивности кислотных осадков увязываются с таксационными показателями древостоев, возможными повреждениями лесов, качеством проведенных лесохозяйственных мероприятий. Эта обширная информация используется для разработки математических моделей, объясняющих будущие изменения в почве и их влияние на растительность.

Постоянная сеть трактов и выборочных КПП по территории Беларуси позволит выполнить стратифицированную систематическую выборку для оценки наличия лекарственных трав, динамики травяной растительности, кормовых запасов и т. д. Территория республики (области) разделяется на страты, в пределах которых отбираются круговые пробные площади лесоинвентаризации для оценки растительности. Используются только те КПП, которые полностью находятся в пределах одного насаждения. Оценка растительности выполняется на квадратах, которые располагаются по тракту на расстоянии 5 м друг от друга. Так, например, линейная выборка включает 10 квадратов. Центр первого квадрата совпадает с центром КПП, вверх и вниз по тракту располагаются остальные квадраты через 5 м. Размер квадратов 0,25-0,5 м². В пределах каждого квадрата производится оценка растительности.

Система лесоинвентаризации выборочными методами в сочетании с оценкой показателей лесного мониторинга, качества лесохозяйственных работ, изменений растительности и т. д. позволит получать периодическую и достоверную информацию о состоянии лесных ресурсов, выявить чувствительность различных типов насаждений и почв, древесных пород к загрязнениям окружающей среды, оценить процесс воспроизводства лесных ресурсов, выполнить математическое моделирование и долгосрочный прогноз развития лесной экосистемы, разработать комплекс лесохозяйственных мероприятий по рациональному использованию лесных ресурсов. Внедрение системы выборочной лесоинвентаризации позволяет значительно повысить надежность информации о состоянии и прогнозе лесных ресурсов, создать Государственную систему лесной статистики.