

УДК 630 (571.151)

В.Н. Седых

Западно-Сибирский филиал Института леса
им. В.Н. Сукачева СО РАН, Новосибирск

В.Н. Манович

Филиал ФГУП «Рослесинфорг» «Запсиблеспроект», Новосибирск

ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЛЕСОВ ГОРНОГО АЛТАЯ

V.N. Sedykh

West Siberian branch of V. N. Sukachev
Institute of forest SB RAS, Novosibirsk

V.N. Manovich

Branch of the Federal State Unitary Enterprise
«Roslesinforг» «Zapsiblesproject», Novosibirsk

FOREST INVENTORY IN GORNY ALTAI REGION

The article considers the matters of forest inventory in Gorny Altai region and the problems of developing information databases that provide more effective forest management and environment protective activity. Eight environment territories are identified to provide permanent forest monitoring within its boundaries.

Государственную инвентаризацию лесов России, направленную на оценку состояния лесов, получения их количественных и качественных характеристик, планируется проводить ежегодно. Она нацелена на своевременное выявление и прогнозирование процессов, оказывающих негативное воздействие на леса, оценку эффективности мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов, информационного обеспечения управления в области лесопользования, а также в области государственного контроля и надзора. Решение ежегодной инвентаризации лесов России, как видно из обозначенных целей, направлено не только на получение традиционных количественных и качественных характеристик леса, но и также на прогнозирование лесообразовательных процессов, связанных с негативными воздействиями различных природных и антропогенных факторов на леса. Прогнозирование же различных процессов, совершающихся в лесу, потребует новую дополнительную информацию об экологическом состоянии лесов, что пока до сих пор было невозможно получить даже при традиционном лесоустройстве. Учитывая же современное освоение различных природных ресурсов на лесных территориях, требующих своевременного использования различной экологической информации, возникает необходимость проведения такой ежегодной инвентаризации лесов, которая могла бы решить одновременно проблемы оценки состояния лесных ресурсов, прогнозирования развития лесов и различные экологические задачи. Это возможно только при использовании статистического метода учета лесов в пределах границ территорий (лесной район, ландшафт, природно-территориальный комплекс), характеризующихся относительно однородными природно-климатическими условиями.

В этом случае возникает необходимость создания системы лесного мониторинга, базирующегося на совершенно иных принципах сбора, обработки и использования информации, где бы наряду с наземными работами были максимально задействованы аэрокосмические материалы.

Статистический метод предусматривает размещение точек наблюдения, расположенных в строгом интервале на конкретных территориях. Далее, наземными методами в каждой точке таксируются насаждения и вычисляются средние таксационные показатели и составляются различные материалы по инвентаризации лесов всей территории. В то же время, учитывая огромные площади лесных районов, недоступность многих точек наблюдения, возникает необходимость таксационную оценку лесов проводить на ключевых участках с последующей экстраполяцией полученных данных на все леса инвентаризируемого района. Правомерность такого подхода приемлема при условии, если будут выделены лесные территории (ландшафты), относительно одинаковые по природным условиям, в пределах границ которых и будут закладываться ключевые участки. В этих же границах и будет осуществляться ежегодно мониторинг лесного покрова, и решаться все задачи инвентаризации лесов. Для этого необходима такая система территориального расчленения лесного покрова, которая обладала бы не только внутренним единством природных процессов, но и также определенной типологической структурой лесов и опознаваемостью её на аэрокосмических снимках. Соблюдение всех этих условий и их использование позволит проводить инвентаризацию лесов и составлять прогноз развития на уровне, достаточном для решения задач, обозначенных в статье № 90 Лесного Кодекса Российской Федерации.

При статистическом подходе к инвентаризации лесов волей-неволей возникает необходимость реализовать идеи Г.Ф. Морозова о географизме лесов и лесообразовательном процессе, базирующихся на региональной ландшафтно-типологической основе, где мониторинг лесного покрова осуществлялся бы в границах каких-либо ландшафтных единиц и коренных типов леса (Седых, 2005).

Такая дифференциация лесной территории даст возможность каждый выдел насытить экологическим и сукцессионным содержанием и тем самым решить наконец-то вопросы прогноза эндогенной и экзогенной динамики при любых возникающих экологических ситуациях. В пределах неизменных стабильных границ лесного покрова и с учетом прогноза, осуществлялась бы инвентаризация лесов и проводилась бы вся лесохозяйственная деятельность, направленная не только на получение древесины, а на всю совокупность наиболее полезных свойств лесных экосистем, обеспечивающих устойчивость жизни их биологических компонентов.

В настоящее время сведения о лесах заключены в границах искусственных учетно-хозяйственных единиц различного ранга, выделенных не на экологической основе и направленных на решение преимущественно экономических задач. Рассматривая леса в рамках этих искусственных территориальных образований, ни одна из экологических задач не может быть решена корректно. Они могут быть решены в полном объеме при единственном

условии наличия количественной информации о лесах, распределенной в пределах рубежей природно-территориальных образований различного ранга, характеризующихся специфическими для каждой из них физико-географическими условиями. Располагая сведениями о лесах в границах таких территориальных единиц, только тогда представится возможность установления лесорастительного потенциала этих территорий, выявления многофункциональных экологических свойств лесов и их роль в биосферных процессах планеты. Распределение сведений о лесах в этих границах также позволит научно обоснованно рассчитать, в каком объеме и на каких территориях может быть изъята часть лесных ресурсов для хозяйственной деятельности человека, существенно не снижая экологической роли лесов в ландшафтах.

Растительность и другие формы жизни внутри территорий, относительно одинаковых по климату, дифференцируются, согласно местным условиям режима термических и гидрологических показателей, которые определяются особенностями геолого-геоморфологического строения. Геологическое строение и рельеф земной поверхности в пределах относительно одинаковых климатических условий оказывают решающее влияние на существование и пространственное распределение всех остальных компонентов природно-территориальных комплексов и, в частности, на структурную организацию растительного покрова. Состав и характер поверхностных отложений, крутизна и экспозиция склонов, расчлененность территорий и связанный с ней дренаж, определяют экологические режимы местообитания лесов (Морозов, 1931; Колесников, 1956; Волков, 1987; Седых, 1991, 2005 и др.). Это указывает на целесообразность привлечения именно этих геолого-геоморфологических показателей в качестве приоритетных для выделения природно-территориального комплекса одной из основных таксономических единиц физической географии (Анненская, Видина, 1961; Виноградов, 1984; Волков, 1987 и др.).

Несмотря на согласованность мнений в использовании геолого-геоморфологической основы в выделении ландшафта, еще не решены отдельные вопросы принципов и методов выделения этой единицы для решения поставленных задач, в частности, критерии ее установления. Пользуясь этим пробелом, предлагается принять ландшафт в следующей формулировке, в пределах выделенных климатических районов: к ландшафту следует относить природно-территориальные образования относительно одинакового геолого-геоморфологического строения, состоящие из комплекса закономерно размещенных в пространстве различных типов и форм рельефа и генетически сопряженных с ними различных геологических поверхностных отложений, почв, растительности и зоологических сообществ. Каждый ландшафт характеризуется специфическими функциональными свойствами и морфологическим обликом, что является важным для распознавания их на аэрокосмических снимках.

В отличие от формулировки Н.А. Солнцева (1949), в содержание этого определения вводится не геологический фундамент, который сильно

опосредованно влияет на то, что происходит на дневной поверхности, а геолого-геоморфологическое строение верхней толщи отложений, что составляет геологическую среду дневной поверхности и связанную с ней жизнь биоты.

Геолого-геоморфологическое строение территории характеризуется целым комплексом показателей – морфология, расчленение и генезис рельефа, возраст, состав рельефообразующих отложений, которые определяют гидротермические режимы, дренаж и генетически связанные с ними растительные и зоологические сообщества. Пользуясь критериями, отмеченными В.Н. Седых (2005), в Горном Алтае выделены восемь ландшафтов, в границах которых предлагается проводить инвентаризацию лесов и хозяйственную деятельность с учетом структурно-функциональных свойств лесного покрова и лесообразовательного процесса, с максимальным использованием аэрокосмических материалов.

Ануй-Катунский Алтай – хорошо расчлененные горы, сложенные скальными породами и продуктами разрушения, со средневысотными (средняя высота – 1270 м, амплитуда высот 560-1820) протяженными хребтами, простирающимися в северо-западном направлении с умеренно континентальным климатом; почвы – выщелоченные черноземы и светло-серые подзолистые почвы, покрытые преимущественно сосново-лиственничными лесами и луговыми степями.

Бийский Алтай – нормально расчлененные горы, сложенные скальными породами и продуктами их разрушения с невысокими (средняя высота – 960 м, амплитуда высот 490-1620) коротко протяженными хребтами, простирающимися в различных направлениях с умеренно-континентальным влажным климатом; почвы светло-серые подзолистые, покрытые преимущественно пихтовыми лесами с примесью ели и кедра и производными березово-осиновыми насаждениями.

Прителецкий Алтай – интенсивно-расчлененные горы, сложенные скальными породами и продуктами их разрушения с протяженными хребтами (средняя высота – 2160 м, амплитуда высот – 910-2600), простирающимися в северном направлении с хорошо выраженной высотной поясностью; климат умеренно-континентальный, влажный; почвы светло-серые подзолистые, покрытые преимущественно кедровыми, пихтово-елово-кедровыми и, частично, лиственничными лесами и производными – березово-осиновыми насаждениями; на высотах более 1800 м распространены альпийские луга и горные тундры.

Холзун-Тинский Алтай – интенсивно-расчлененные горы, сложенные скальными породами и продуктами их разрушения с высокими коротко-протяженными хребтами (средняя высота – 2100 м, амплитуда высот – 1450-2600), простирающимися в различных направлениях с хорошо выраженной высотной поясностью; климат умеренно-континентальный; почвы – выщелоченные черноземы, светло-серые подзолистые и горно-луговые, покрытые лиственничными, пихтовыми и производными березово-осиновыми лесами, степями и альпийскими лугами.

Семин-Улаганский Алтай – интенсивно расчлененные горы, сложенные скальными породами и продуктами их разрушения с высокими хребтами (средняя высота – 2110м, амплитуда высот – 1110-3450), простирающимися в северо-западном, северном и северо-восточном направлениях с хорошо выраженной высотной поясностью; климат резко-континентальный, сухой; почвы – темно-цветные слабооподзоленные дерновые, покрытые преимущественно лиственничными лесами, частично кедровниками, степями на южных склонах и высокогорными тундрами.

Чулышман-Шапшальский Алтай – резко расчлененные горы, сложенные скальными породами и продуктами их разрушения с высокими протяженными хребтами (средняя высота – 2900м, амплитуда высот – 1980-3200), простирающимися в северо-западном направлении, с хорошо выраженной высотной поясностью; климат резко-континентальный, холодный, сухой; почвы темно-цветные слабооподзоленные дерновые, лугово-подзолистые и горно-луговые, покрытые лиственничными, березовыми и, частично, кедровыми лесами, степями, альпийскими лугами и тундрой; на выположенных водоразделах – большое обилие озер.

Катун-Чуйский Алтай – резко-расчлененные горы, сложенные скальными породами и продуктами их разрушения с очень высокими протяженными хребтами (средняя высота – 3430м, амплитуда высот – 1990-4180), простирающимися с запада на восток с выраженной высотной поясностью; климат резко континентальный, с сухим жарким летом и холодной зимой; почвы темно-цветные слабо оподзоленные, луговые подзолистые и горно-луговые, покрытые степями, горными лугами, тундрой и, частично, лиственничными лесами; выше альпийских лугов и тундр господствуют скалы, каменистые россыпи, снежные поля и ледники.

Курай-Чуйский и Уймонский Алтай – слабо расчлененные межгорные котловины с полого-увалистым рельефом, сложенные делювиальными пролювиально-эоловыми суглинками, супесями, реже – песками; (средняя высота – 2040м, амплитуда высот – 1800-2550), климат сухой, резко-континентальный, почвы бурые и светло-каштановые, щебнистые, покрытые степной и полупустынной растительностью.

Каждый выделенный ландшафт не только характеризуется относительно одинаковыми природными условиями и определенной типологической структурой лесов, но и также, что исключительно важно для мониторинга лесов, это опознаваемостью на аэрокосмических снимках.

Для проведения ежегодной инвентаризации лесов в пределах границ выделенных ландшафтов, где была бы использована преимущество информации, полученной в предыдущие годы в целях корректировки стратегии и тактики любой экологической деятельности, нужны изначальные сведения о состоянии лесного покрова. Это должны быть данные, отражающие состояние лесного фонда в показателях, принятых в лесном хозяйстве – размеры ландшафтов, распределение лесов по категориям земель, распределение лесной площади по категориям земель, по лесным формациям, по классам бонитета, типам леса, по группам или классам возраста. Кроме того, каждый ландшафт

должен содержать сведения о лесорастительных условиях и данные о состоянии лесов, отражающие тенденции их развития.

К числу обязательных экологических показателей, характеризующих лесорастительные условия, должны быть отнесены глубина и расчлененность рельефа, высотное положение территории, экспозиция и крутизна склонов, дренированность территории, литологический состав поверхностных отложений, доминирующие почвы, глубина грунтовых вод. Эти данные необходимы не только для характеристики сложившихся лесорастительных условий с точки зрения их значения в оценке продуктивности и ценности лесов, но и что не менее важно, для оценки возможной реакции среды обитания леса на тот или иной фактор экзогенного воздействия.

Дополнительно к перечисленным эколого-лесоводственным показателям необходимо иметь сведения о существующих и ожидаемых факторах экзогенного воздействия и, вместе с ними, знания о возможных реакциях лесной растительности на различные виды воздействия, степени пожарной опасности, активности лесообразовательного, болотообразовательного, лугообразовательного, почвообразовательного процессов, знания о тенденциях эндогенной динамики лесного покрова. Последние сведения могут быть получены на основе данных ежегодной инвентаризации лесов, результатов прогноза динамики лесов, полученных на основе использования известных различных моделей их развития.

Для хранения и последующего использования информации о состоянии лесов на каждый ландшафт целесообразно завести паспорт, содержащий по возможности полный перечень сведений о состоянии лесного покрова в статике и динамике. Он будет являться информационной основой, точкой отсчета для последующей регистрации и оценки изменений в лесном покрове.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анненская Г.Н., Видина А.А. Морфологическая структура географического ландшафта. – М., 1962 -54 с.
2. Виноградов Б.В. Аэрокосмический мониторинг экосистем. – М.: Наука, 1984 – 320 с.
3. Волков И.А. Гелого-геоморфологическая основа ландшафтов центральной части Западной Сибири (на основе использования дистанционных методов исследования)//Дистанционные исследования ландшафтов. – Новосибирск: Наука. Сиб. отделение, 1987 – с. 64-91.
4. Колесников Б.П. Кедровые леса Дальнего Востока//Тр. Дальневост. фил. Ан СССР. Сер. Ботан – 1956 Т. 2 (4) -264с.
5. Морозов Г.Ф. Учение о лесе. – М.; Л., 1931 – 438с.
6. Седых В.Н. Аэрокосмический мониторинг лесного покрова – Новосибирск, Наука, 1991 – 238 с.
7. Седых В.Н. Ландшафтно-типологическая основа для проведения лесоустройства на территории Сибири – Лесная таксация и лесоустройство, Красноярск, 2005 – с. 70-77.
8. Солнцев Н.А. О морфологии природного географического ландшафта//Вопр. географии – 1949 – вып. 16 – с. 61-86.

