

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
Томский отдел
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИИ
СИБИРИ

Выпуск 25

Томск
2003

И.А. Бех, А.М. Данченко

ЭКОЛОГО-РЕСУРСНАЯ МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ МНОГОПРОДУКТОВОГО ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ В КЕДРОВЫХ ЛЕСАХ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

В пределах Федерального лесного фонда Томской области кедровые леса занимают 3584,6 тыс. га, или 20,7% покрытой лесом площади. Кроме того, на площади 2350 тыс га кедр участвует в качестве примеси лиственных и светлохвойных насаждений во втором ярусе и в подросте в количествах, обеспечивающих в будущем естественное формирование на данных площадях кедровых древостоев. Общий запас древесины в кедровых лесах определяется в 715,13 млн м³, что составляет 28,6% запаса лесов области и 48% запасов хвойной древесины. Средний запас на гектаре в кедровых лесах исчисляется в 217 м³, а в спелых насаждениях 240 м³/га, что в полтора раза больше средних запасов на гектаре других лесов.

В это же время, обладая огромными запасами лесного сырья и развитым лесным комплексом, Томская область испытывает недостаток в качественном лесосечном фонде хвойных пород. По мере роста объемов лесопользования этот недостаток будет увеличиваться. Основными причинами этому являются: запрещение рубок главного пользования в кедровых лесах, отсутствие достоверной коммерческой оценки лесных ресурсов, несовершенство технологий и несоответствие нормативов лесопользования требованиям рыночной экономики [3, 4, 7].

Запрещение рубок кедров практически вывело из хозяйственного освоения огромные запасы лесных ресурсов и вызвало резкое снижение объемов лесозаготовок. Предприятия лесного комплекса оказались не готовыми к проведению выборочных рубок, да и само выборочное хозяйство в кедровых лесах Западной Сибири оказалось невозможным, т.к. более 70% кедровых лесов произрастает на сырых и влажных почвах, имеет полноты 0,4–0,6. Проведение в них выборочных рубок, даже слабой интенсивности, приводит к массовому ветровалу и разрастанию мощного транстося, который препятствует последующему возобновлению темнохвойных пород. Об этом свидетельствует опыт проводившихся ранее длительно постепенных рубок [10].

Площади кедровых лесов в процессе восстановительно-возрастной динамики постоянно увеличиваются [1, 2]. Так, за период с 1966 по 1999 г площадь кедровых лесов Томской области увеличилась с 2990,1 до 3584,6 тыс. га или на 19,8%, а запасы с 596,5 до 715,13 млн м³, или на 19,9%.

По запасам, качеству древесины и доступности освоения кедровые леса могут обеспечить устойчивый рост объемов лесопользования, деревообработки и поставки древесины на экспорт. Область способна удовлетворить мировые потребности рынка в карандашной дощечке. Поэтому первоочередной задачей организации мно-

гопродуктового лесопользования для области является вовлечение в эксплуатацию кедровых лесов

Как показали расчеты [8], в кедровых лесах Томской области лесопользование возможно на площади 1452,6 тыс. га с запасами 327,3 млн м³. Ежегодный объем сплошных реконструктивных рубок в ближайшие годы может составить 2–2,5 млн м³. Кроме того, в лесоводственном уходе нуждаются 36 тыс. га высокополиотных кедровых насаждений. Возможный ежегодный объем рубок ухода 165 тыс. м³ с получением кедровой древесины 50–60 тыс. м³. По мере уточнения эколого-ресурсной оценки насаждений ежегодные объемы лесопользования будут изменяться, по всей вероятности, в сторону увеличения

Вторым хозяйственно значимым рыночным ресурсом кедровых лесов являются кедровые орехи. По исследованиям С.Н. Скороходова [11], средний урожай ореха в таежных кедровниках оценивается в 48,6 кг/га. В годы хороших урожаев он увеличивается на 140–150%, в припоселковых кедровниках и насаждениях орехопромысловых зон выше средних показателей в 2,5–3 раза. Общая площадь перспективных для заготовки ореха кедровых лесов определяется в 775 тыс. га, биологический урожай ореха – в 53,7 тыс. т. Возможные хозяйственные заготовки ореха, при коэффициенте перехода от биологического урожая к хозяйственному 0,28 [9], составят 15,1 тыс. т. Фактические заготовки в последние годы оцениваются в 100–150 т.

Из побочных пользований ресурсное значение имеют заготовка ягод, лекарственных растений и продуктов охоты. Из ягодных растений в кедровых лесах области заготавливают чернику, клюкву и голубику. Суммарная ягодоносная площадь по чернике определена в 541 тыс. га, что при 100% покрытии ягодником составляет 210,6 тыс. га, по клюкве – 662,8 и 224,6 тыс. га и голубике, соответственно, – 119,8 и 49,2 тыс. га [12]. Средний урожай черники в средней тайге оценивается в 100 кг/га и в южной – 90 кг/га. Урожай клюквы повсеместно колеблется от 160 до 180 кг/га, а голубики – составляет 80–90 кг/га. В годы со средним урожаем биологическая продуктивность по чернике исчисляется в 19,8 тыс. т, по клюкве – 37,9 и голубике – 4,3 тыс. т. Доступные для освоения или хозяйственные запасы клюквы определяются в 10,2 тыс. т, черники – 6 и голубики – 1,2 тыс. т.

Перспективными для промышленного освоения видами лекарственных растений являются багульник болотный и вахта трехлистная. По выполненным С.Н. Скороходовым расчетам [13], доступные площади для заготовки багульника болотного в кедровых лесах области определены в 13,6 тыс. га, а для заготовки вахты трехлистной – 6,5 тыс. га

При сборе багульника болотного с гектара разреженных багульниково-сфагновых кедровников 240 кг и вахты трехлистной с вахтово-сфагнового болота – 105 кг/га (Руководство, 1990), ежегодные заготовки багульника составят 3264 т и вахты трехлистной – 682 т. По мере организации и развития заготовок, производящая площадь и объемы получения продукции могут быть увеличены в 3–4 раза

Из диких животных промысловое значение имеют лось, ежегодный отстрел которого составляет 1500 особей, медведь – 150–180 особей, росомаха – 20 и рысь –

20–30 шт. Из пушных зверей за год в среднем заготавливается до 150 тыс. шкурок белки, до 30 тыс. зайца-беляка, до 6 тыс. колонка и 1–1,5 тыс. шкурок соболя. По данным областного управления охотничьего хозяйства, приведенные объемы отстрела не нарушают устойчивости промысловых и близки к оптимальным.

Модель организации многопродуктового лесопользования разработана на основе предложенной В.Н. Воробьевым [5, 6] комплексной эколого-ресурсной оценки кедровых лесов и базовой модели регионального природопользования. Кедровые леса разделены на лесоформирующий, лесохозяйственный, лесореконструктивный, селекционно-семенной и особозащитный типы комплексного пользования. Для каждого комплекса определен его ресурсный потенциал, и выполнена ранжировка потенциальной продуктивности.

Лесоформирующий тип комплексного пользования (ЛФК) объединяет лиственнично-кедровые, сосново-кедровые и темнохвойно-кедровые молодняки и смешанные насаждения в возрасте до 120 лет со вторым ярусом или достаточным количеством благонадежного подроста кедра для формирования кедровников различного целевого назначения. Возможная продукция – древесина, преимущественно лиственных пород, полученная при рубках освобождения и формирования целевых кедровников, а при проведении рубок в темнохвойно-кедровых молодняках – новогодние елки и пихтовая лапка для производства пихтового масла. Основной хозяйственно значимой продукцией является древесина.

Лесохозяйственный (ЛХК) тип комплексного пользования выделяется по комплексной эколого-ресурсной оценке насаждений старше 120 лет и объединяет наиболее продуктивные древостои, пригодные для длительного освоения ресурсов без ущерба для экологической и природоохранной ценности лесов. Насаждения лесохозяйственного комплекса являются базой для организации побочных пользований, а также заготовки древесины по рубкам ухода и реконструктивным рубкам. Преобладающая продукция – кедровый орех, ягоды и лекарственное сырье.

Лесореконструктивный (ЛРК), или лесопромышленный тип комплексного пользования образуется из низкопродуктивных по комплексной оценке кедровников, слабоурожайных, с малым участием кедра, расстроенных рубками, пожарами или вредителями леса, а также из перестойных и разрушающихся насаждений. Основная продукция – кедровая и другая древесина, получаемая по реконструктивным рубкам, дополнительная – ягоды и лекарственные растения.

Селекционно-семенной тип комплексного пользования (ССК) выделяется по результатам селекционной оценки насаждений, включает генетические резерваты, семенные участки и плантации, а также припоселковые кедровники. Формирование комплекса производится в соответствии с рекомендациями по лесному семеноводству, положением о выделении и сохранении генетического фонда древесных пород, а также с методикой комплексной и селекционной оценки кедровых лесов. Основная продукция – кедровый орех, дополнительная – лекарственные растения.

Особозащитный тип комплексного пользования (ОЗК) выделяется на основании экологической оценки насаждений с учетом зонально-провинциальных особен-

ностей произрастания кедра. В пределах Томской области в особозащитный комплекс включены участки защитных категорий лесов, а также низкопродуктивные кедровники вокруг болот и заболачивающихся территорий. Основная продукция особозащитных кедровников – продукты промысловой охоты. Необходимо отметить, что охотничье-промысловая деятельность является элементом комплексного пользования и осуществляется во всех типах комплексов.

Базовая модель организации многопродуктового пользования включает пять взаимосвязанных критериев или блоков, объединяющих весь цикл пользования от выделения ресурсных территорий и сертификации продукции до восстановления нарушенного ресурсного потенциала в процессе изъятия ресурсов.

Первый критерий модели предусматривает выделение промышленно значимых ресурсных участков на основе эколого-ресурсного зонирования территории. При этом категории земель ранжируются по степени ресурсной и экологической значимости, устойчивости, ранности, продуктивности, возобновляемости и технологической доступности. Оценка ресурсных участков регламентируется государственными и региональными актами и нормативными положениями.

Второй критерий решает задачи ресурсного потенциала выделенных территорий, определяет количественные и качественные характеристики промышленно значимых ресурсов. На первом этапе проводится оценка по видам ресурсов и их значимости. На следующих этапах разрабатываются системы, параметры оценки, интегральные шкалы и баллы продуктивности. В основу комплексной оценки положено представление о ведущем, или главном ресурсе, который определяется составом и состоянием ресурсов, социально-экономической развитостью региона и сложившейся экономической инфраструктурой.

Третий критерий рассматривает возможные объемы изъятия ресурсов без нарушения экологии региона и потенциальной продуктивности ведущего ресурса. Для этого используются действующие федеральные и региональные нормативы пользования, дается их социально-экономическая и экологическая оценка и возможность применения для выделенных категорий земель. Он решает проблемы стабильного ресурсного обеспечения, экологической устойчивости территории, возобновления ресурсов и оптимизации среды обитания человека. При необходимости разрабатываются новые региональные нормативы пользования ресурсами.

Четвертый критерий рассматривает организационные и технологические вопросы регионального лесопользования с учетом выполненной ранее дифференциации территории и принятых нормативов пользования. При необходимости разрабатываются методики и технологии организации и управления региональным лесопользованием. Стратегия пользования должна быть направлена на неистощительность ресурсного потенциала, замкнутость циклов пользования, экологическую и гидрологическую устойчивость территории.

Пятый критерий объединяет мероприятия по дифференцированному воспроизводству ресурсов и восстановлению нарушенных земель. Он предусматривает использование действующих руководств, наставлений и правил восстановления дре-

весных и других ресурсов, а, при необходимости, разработку новых методик, норм и технологий регионального воспроизводства ресурсов с учетом дифференцированного ведения хозяйства и преимущественного сохранения естественного возобновительного потенциала и биологического разнообразия флоры и фауны.

Модель организации многопродуктового лесопользования в кедровых лесах Томской области (рис. 1) разработана в пределах действующего правового поля, установленного Основами лесного законодательства и Лесным кодексом Российской Федерации на основе «Руководства по организации и ведению хозяйства в кедровых лесах» (М., 1990), других федеральных и региональных нормативных документов

Возможные объемы получения продукции регламентируются разработанными ФИЛ СО РАН «Временными правилами рубок промежуточного пользования в кедровых лесах и в лесах с участием кедрa (потенциальные кедровники) Томской области» и «Основными положениями по ведению хозяйства в кедровых лесах Томской области». Правила прошли опытно-производственную проверку, одобрены Томским управлением лесами, Департаментом лесной промышленности при Администрации Томской области и утверждены Федеральной службой лесного хозяйства России в качестве регионального нормативного документа. В зависимости от возраста и состава древостоев, этапа восстановительно-возрастной динамики и комплексной эколого-ресурсной оценки насаждений, в кедровых лесах и потенциальных кедровниках Томской области проводятся: рубки ухода (осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки), рубки переформирования (освобождения кедрового подростa), рубки обильления (реконструктивные), а также санитарные рубки. С учетом лесорастительных условий и состояния насаждений (заболоченность территории, низкая полнота и др.), рубки проводятся как выборочным, так и сплошным способом

В «Основных положениях» определены вопросы учета кедровых лесов и выделения потенциальных кедровников, уточнены региональная продуктивность и ресурсный потенциал недревесных лесных ресурсов, разработаны нормативы и правила пользования лесными ресурсами, в том числе правила охотничье-промысловой деятельности. В «Основных положениях» разработаны концепция и основные мероприятия по восстановлению и воспроизводству древесных и других ресурсов кедровых лесов, которые затем уточнены в региональном «Руководстве по лесовосстановлению в кедровых лесах Томской области».

Технология изъятия ресурсов регулируется федеральными и региональными правилами рубок главного пользования, рубок ухода, системами и способами рубок, технологическими требованиями к проведению лесосечных работ, правилами и нормами побочных пользований, правилами охоты, санитарными правилами в ясах Российской Федерации и другими нормативными документами. Основные требования к нормативам и правилам – организация и обеспечение непрерывности и неистощительности лесных пользований.

Восстановление и воспроизводство древесных и недревесных ресурсов кедровых ясов определяются региональным «Руководством по лесовосстановлению в кедровых лесах» путем искусственного лесовосстановления и лесовыращивания, а



Рис 1 Модель организации трехпродуктового лесопользования в кедровых лесах Сибири

также через освобождение подростка и стимулирование роста потенциальных кедровников, при преобладающем значении последнего. Рубками освобождения молодого поколения кедра перспективно в неограниченных объемах формирование высокопродуктивных кедровников лесопромышленного назначения, смолопродуктивных и орехоплодных насаждений. Искусственное лесовосстановление, как более трудоемкое и дорогостоящее, рекомендуется для создания постоянных лесосемейных участков на селекционной основе и высокоурожайных орехоплодных плантаций. С выполнением лесовосстановительных мероприятий цикл многопродуктового использования ресурсов завершается и дает начало новому сукцессионному ряду развития и лесопользования.

Кроме получения конкретной продукции, настоящая модель решает интегральные задачи организации непрерывного и неистощительного лесопользования с учетом последовательных изменений количественных показателей и значимости ресурсов. Так, в кедровых лесах на начальном этапе развития основное значение имеют недревесные ресурсы, затем наступает период орехопродуктивности. При снижении орехоплодности леса приобретают лесопромышленное значение. В конце сукцессионного ряда кедровые леса становятся объектом охотничье-промыслового пользования. С биосферных и экологических позиций значимость отдельных компонентов экосистем, среди которых выделяются доминантные и рессивные, также не одинакова.

Изложенные концептуальные положения лишь частично отражают необходимость и направления нового подхода к разработке модели организации многопродуктового лесопользования, как одной из основ социально-экономического развития региона и решения первоочередных задач организации экологического природопользования. Составление модели показало необходимость разработки региональных нормативов, методик и технологий организации многопродуктового лесопользования и восстановления биологических ресурсов с учетом дифференцированного ведения хозяйства, сохранения возможностей возобновления и разнообразия ресурсного потенциала.

Литература

- 1 Бех И А. Антропогенная трансформация таежных лесов. Новосибирск: Наука, 1992. 200 с.
- 2 Бех И А. Антропогенная динамика лесов Западной Сибири и ее регулирование // Материалы симпозиума. Томск: Изд-во СО РАН, 2000. С. 4–8.
- 3 Бех И А., Воробьев В Н. Потенциальные кедровники // Проблемы кедра. Вып. 6. Томск: ИЭПК СО РАН, 1998. 122 с.
- 4 Бех И А., Савин Е П. Об использовании кедровых лесов // Лесн. пром-сть. 1997, № 3. С. 19–20.
- 5 Воробьев В Н. Биологические основы комплексного использования кедровых лесов. Новосибирск: Наука, 1983. 254 с.
- 6 Воробьев В Н. Экология регионального природопользования // Проблемы региональной экологии. Препринт 1. Томск: ИЭПК СО РАН, 1996. 40 с.
- 7 Воробьев В Н., Бех И А. Динамика и учет кедровых лесов // Лесн. хоз-во. 1997. С. 38–39.
- 8 Временные правила рубок промежуточного пользования в кедровых лесах и в лесах с участием кедра (потенциальные кедровники) Томской области. Томск, 2000. 39 с.

- 9 Козьяков С.Н. Один из возможных методов определения запасов дикорастущих ягод // Ресурсы ягодных и лекарственных растений и методы их изучения Петрозаводск, 1975 С 65–71
- 10 Паневин В С Опыт применения постепенных рубок в кедровниках Томской области // Использование и воспроизводство кедровых лесов Сибири Новосибирск Наука, 1971 С 172–178.
- 11 Панёвин В С , Воробьев В Н , Скороходов С Н и др Проблемы кедра Организация использования и воспроизводства ресурсов Вып I Томск ТНЦ СО РАН, 1989 158 с.
- 12 Свиридонов Г М , Скороходов С Н Продуктивность основных пищевых и лекарственных растений в кедровниках средней тайги // Хозяйственная оценка ландшафтов Томской области Томск, 1988 С 108–109
- 13 Скороходов С Н Комплексная оценка ресурсов лекарственных растений кедровой тайги Западной Сибири // Тр Первой Всероссийской конференции по ботаническому ресурсоведению СПб , 1996 С 65–66