

Модернизация хозяйства в кедровых лесах

*С. В. Залесов – Уральский лесотехнический университет,
проректор по научной работе, профессор,
доктор сельскохозяйственных наук*

Приведена рецензия на монографию Б. Е. Чижова и И. А. Бега «Кедровые леса Западно-Сибирской равнины, хозяйство в них», изданную во ВНИИЛМ в 2014 г.

Ключевые слова: кедр сибирский, кедровые леса, подрост кедра, восстановительно-возрастная динамика, модернизация хозяйства, орехово-промысловые зоны, уход, лесовосстановление

Кедр сибирский (сосна кедровая сибирская) – национальная гордость России. Население Сибири считает его жемчужиной тайги, священным «хлебным деревом», символом здоровья, культуры и благополучия. Издревле известны целебные свойства не только кедровых орехов, но и живицы, содержащейся в древесине и хвое кедра. Кедрачи являются лучшими охотничьими угождениями, прекрасным объектом отдыха и экологического туризма, выполняют важные водоохранные функции.

Несмотря на огромные прижизненные ценности кедровых лесов, богатства кедровой тайги используются в мизерных количествах. В первой половине XX. в урожайные годы в России собирали свыше 1 млн пудов ореха, на мировые рынки поступало более 300 тыс. пудов. В 1923–1929 гг. на сибирских маслобойных заводах ежегодно вырабатывалось до 40 тыс. пудов столового кедрового масла. В настоящее время заготовка ореха снизилась в сотни раз, их переработка несет эксклюзивный характер, единственная Томская карандашная фабрика, работающая на кедровой древесине, стала банкротом из-за недостатка сырья.

За последние 50 лет отечественными учеными детально изучены биологические и эколого-лесоводственные особенности кедра сибирского, уникальная восстановительно-возрастная динамика кедровых насаждений. Опубликовано более десятка монографий, сотни научных статей с ярким описанием разнообразных полезностей кедровой тайги, естественного лесообразовательного процесса. Охране кедровых лесов посвящены десятки научных конференций и совещаний. Однако по многим вопросам ведения хозяйства в кедровых лесах до сих пор не выработано единых научно обоснованных подходов. Поэтому монография «Кедровые леса Западно-Сибирской равнины, хозяйство в них» (авторы – Б. Е. Чижов и И. А. Бех), изданная в 2014 г. ФБУ ВНИИЛМ, своевременна и актуальна. Она обосновывает наиболее реальные для современных экономических условий страны направления модернизации кедровых хозяйств с целью рентабельного повышения интенсивности использо-

вания всех полезностей кедровой тайги и сохранения общей площади кедровых лесов.

В главе «Кедровые леса в жизни населения Сибири» детально описаны все прижизненные полезности кедровой тайги, ее исключительное биоразнообразие, высокие средозащитные и особенно водоохранные функции. Перечислены питательные и лечебные свойства кедровых орехов, кедровой живицы, продуктов их переработки. Отмечены уникальные резонансные свойства кедровой древесины и ее целебное влияние на здоровье человека в жилых помещениях.

В главе «Биологические и эколого-лесоводственные особенности кедра сибирского» в сжатой форме изложены результаты полувековых исследований родоначальников динамического метода изучения лесообразовательного процесса темных хвойных лесов Урала, Сибири и Дальнего Востока: Б. П. Колесникова, Г. В. Крылова, Е. П. Смолоногова, В. Н. Седых, В. Н. Воробьева, И. А. Бека и др. На их основе авторы монографии предлагают рассматривать кедр сибирский как горный вид, расселившийся в равнинные леса континентального климата, периодически подвергающийся лесным пожарам, благодаря двум симбиотическим связям – зоохорному расселению семян, способности медленного ювенильного роста и развития под пологом лиственных насаждений, которые защищают молодое поколение кедра от природных пожаров. Именно лесные пожары являются причиной того, что кедр развивается под пологом других лесных формаций.

В результате активного распространения семян кедровой практически все лиственные и светлосеменные древостои, расположенные на расстоянии до 5 км от семеносящих кедровников и не поврежденные пожарами в течение 15–20 лет, в том или ином количестве возобновляются кедром, формируя в оптимальных для него лесорастительных условиях потенциальные кедровники.

Показательно, что только в пессимальных (экстремальных) условиях высокогорий и при-тундровых редколесий кедр бывает преобладающим лесообразователем с самого начала восстановления и формирования лесных сообществ.

Кедровые леса оптимальных лесорастительных условий таежной зоны в большинстве случаев восстанавливаются через смену пород, проходя несколько периодов ценогенеза. Естественное восстановление кедровников через смену пород в других лесных формациях предлагается рассматривать как биологическую особенность вида, способствующую сохранению и расширению его ареала.

Доказано, что кедровый подрост теневынослив в первое десятилетие жизни. Он сохраняется под пологом сомкнутых темнохвойных насаждений до 10–15 лет и в «окнах» среднесомкнутых – до 30–40 лет. Дальнейший ускоренный рост и развитие кедра наблюдаются только при полном освещении кроны. Стратегия формирования высокопродуктивных кедровых лесов должна базироваться на принципе, что кедр теневыносливый, но не тенелюбивый вид.

В монографии наглядно обозначена «ахилесова пята» естественных кедровников. Их лесообразовательный процесс отличается большой длительностью роста кедра в угнетенном состоянии (160–180 лет), без образования эксплуатационно-рентабельного урожая семян, с высокой степенью вероятности повреждения и даже уничтожения молодого поколения кедра в процессе рубки сопутствующих пород, послерубочного ветровала и бурелома. Превосходя все древесные виды Западной Сибири по продолжительности жизни и средозащитным свойствам, кедр уступает сосне, ели, лиственнице в скорости роста, продуктивности древесины, устойчивости к лесным пожарам и негативным антропогенным воздействиям.

В главе «Зонально-типологические особенности равнинных кедровых лесов Западной Сибири» для лесотундры, крайнесеверотаежной подзоны, северной, средней и южной тайги приведена доля кедровых лесов в лесопокрытой площади подзон, приуроченность к определенным условиям местообитания, породный состав древостоев, наиболее распространенные и наиболее хозяйственно-ценные типы кедровников.

Северная граница распространения кедра в Западной Сибири совпадает в междуречьях с по-

лярным кругом, поднимаясь в долинах рек до широты 66°–66°30'. В лесотундре чистые кедровники отсутствуют, на повышенных участках в примеси наблюдаются лиственница и береза, в понижениях – ель. Песчаные почвы речных долин занимают кедровники лишайниковые, лучшие местообитания – кедровники зеленомошные. В пределах лесотундры на кедровые редколесья приходится 0,8 млн га, или 20 % лесопокрытой площади, что составляет 6,2 % площади кедровых лесов Западной Сибири.

Крайнесеверотаежная подзона, занимая переходное положение от лесотундры к типичной северной тайге, составляет основную часть территории, занимаемой лесами защитного назначения – «предтундровые или притундровые леса». Породный состав крайнесеверотаежных лесов беден. На северо-востоке основной лесобразующей породой остается лиственница, на западе – ель. В центральной и южной частях их повсеместно вытесняет кедр, который по долинам рек и на дренированных плакорах формирует устойчивые зеленомошные и лишайниково-зеленомошные леса. Характерно отсутствие четкой приуроченности древесных пород к определенным типам леса.

В отличие от лесотундры, в крайне северотаежных лесах наиболее распространен кедр. Насаждения с преобладанием кедра занимают 30,5 % площади, покрытой лесной растительностью.

В северотаежной подзоне оптимальные условия для возобновления и роста кедра приурочены к типам темнохвойных лесов с дренированными, но достаточно увлажненными суглинистыми почвами. Отличительной чертой северотаежных кедрово-темнохвойных лесов является постоянное участие в их составе лиственницы и доминирование в травяно-кустарничковом ярусе гипоарктических видов. В поймах рек появляются насаждения с участием, а иногда и преобладанием пихты, а в лиственных лесах начинает встречаться осина.

По сравнению с крайнесеверотаежной зоной, в северной тайге уменьшаются площади насаждений лишайниковой группы типов леса. Зеленомошные леса становятся доминирующими.

Значительно увеличиваются площади сфагновых лесов, появляются травяно-болотные и псевдоразнотравные типы леса. Кедровые насаждения северной тайги занимают 17,5 % лесопокрытой площади, в них сосредоточено 24 % запаса древесины.

Характерными особенностями северотаежных кедровников являются небольшая высота деревьев (14–18 м), низкая сомкнутость крон, постоянное участие в составе плакорных насаждений лиственницы, доминирование в покрове гипоарктических кустарничков, широкое распространение в понижениях зарослей ерников. Типологическое разнообразие кедровников небольшое. Расширению площадей кедр препятствуют лесные пожары, которые уничтожают кедровый подрост и улучшают условия для поселения сосны и лиственницы. Новый кедровый молодняк появляется после восстановления мохового покрова, через 20–25 лет после пожара.

Зональным типом растительности средней тайги на дренированных местообитаниях являются зеленомошные темнохвойные леса: на севере – елово-кедровые насаждения с участием лиственницы и кустарничково-зеленомошным покровом, на юге – елово-кедровые с пихтой мелко-травно-зеленомошные древостои. Практически выпадает лишайниковая группа кедровых лесов, увеличиваются площади зеленомошных, долгомошных и травяно-болотных насаждений, значительно расширяется число типов в каждой группе. В составе лесообразующих пород отсутствует лиственница. Распределение насаждений по типам леса определяется длительностью беспожарного периода.

В средней тайге, несмотря на широкое распространение лиственных лесов, кедровники, по мнению авторов, являются господствующей формацией и зональным типом растительности, большая часть березовых и осиновых насаждений, а также сосняков являются производными, сменившими темнохвойные ценозы после рубок и лесных пожаров. На многих участках ясно выражен процесс восстановления коренных темнохвойных лесов, о чем свидетельствует наличие под пологом лиственных и сосновых древостоев

подроста и второго яруса из пихты, ели и кедр. Большая часть таких насаждений является базой потенциальных кедровников.

Южной тайге присущи основные черты и тенденции развития лесного покрова, характерные для средней тайги, однако многовековая хозяйственная деятельность определила широкое распространение березовых и осиновых лесов, которые занимают 55 % лесопокрытой площади. На долю кедровых лесов приходится 7,9 % лесопокрытой площади. В процессе антропогенного давления они смещены в более увлажненные местообитания, встречаются небольшими массивами среди сфагновых болот и насаждений других пород. На востоке подзоны кедр часто уступает господство пихте, а на западе – ели, которые более устойчивы к повышенным антропогенным нагрузкам.

В главе «Опыт хозяйства в равнинных кедровых лесах» анализируются результаты 30–50-летних стационарных исследований авторов монографии, а также производственный опыт лесохозяйственных предприятий по росту кедр в культурах и под пологом других формаций, реакция кедрового подроста на освобождение из-под полога в результате рубок разной интенсивности. Дается сравнительная оценка эффективности создания кедровых культур и восстановления кедровых насаждений за счет подпологового подроста, сохраненного при рубках главного пользования. Особое внимание уделено припоселковым кедровникам, орехово-промысловым зонам, применению гербицидов и арборицидов при формировании насаждений кедр различного целевого назначения.

На основании детальных количественных учетов установлено, что наиболее оптимальные условия для подроста кедр складываются в березняках, осинниках и сосняках зеленомошных и разнотравных полнотой менее 0,7. При более высоких полнотах, а также под пологом темнохвойных насаждений до 25–30-летнего возраста сохраняется не более 2–5 % появившихся всходов, подрост сильно угнетен.

Экспериментально доказано, что освобождение подроста кедр из-под полога березовых, со-

сновых и осиновых древостоев с полнотой до 0,7 можно проводить путем сплошной рубки угнетающего полога, а в еловых и высокополнотных лиственных и осиновых насаждениях применять постепенные двухприемные рубки.

При рубке древостоя зимой минимально повреждается подрост кедр высотой менее 0,5 м. Более крупный подрост лучше сохраняется, если рубка проводится в августе–октябре. Выживание подроста на вырубке зависит от его высоты и жизненного состояния до рубки леса. Чем выше жизнеспособность, тем быстрее он приспосабливается к условиям вырубок.

На сплошных вырубках, густо зарастающих корнеотпрысковой осинкой и высокостебельным травостоем, мелкий подрост сильно угнетается и может погибнуть. В первый ярус выходит подрост, высота которого в период рубки превышала 1 м, и примерно 50 % подроста высотой 0,5–1 м. Подрост ниже 0,5 м остается в подчиненном положении, образуя редкий второй ярус. Последующее возобновление хвойных пород также оказывается во втором ярусе или в подросте. Верхний ярус пополняется в основном за счет березы, и через 25–30 лет хвойные утрачивают доминирующее положение.

Обосновано, что при экстенсивном ведении хозяйства облесение вырубок лиственными породами не следует однозначно считать отрицательным явлением. На участках, не возобновившихся березой и осинкой, развивается мощный травяной покров, создающий в весенний период благоприятные условия для катастрофических пожаров, уничтожающих хвойный подрост.

Отмечено, что в условиях южной тайги значительное влияние на лесовосстановление оказывает заболачивание вырубок. Оно продолжается 20–30 лет и прекращается после достижения возобновившимся лесом стадии жердняка.

Установлено, что в южной части Западной Сибири культуры кедр хорошего качества были выращены на землях, которые ранее не были заняты лесом и не зарастали лиственными породами. Основные причины отпада молодых культур – весеннее вымокание саженцев в бороздах и осенние завалы травой. Главной причиной не-

удач искусственного восстановления кедр на вырубках является зарастание культур березой и осинкой.

На основании анализа многолетних отчетных данных выявлено, что степень хозяйственного использования равнинных кедровников Западной Сибири очень низкая. В северной и средней тайге организованная заготовка кедрового ореха не превышает 5 т в год, культуры кедр создаются на площадях менее 50 га в год, площадь рубок ухода в насаждениях кедр не превышает 300 га в год. Содействие естественному возобновлению кедр заключается в сохранении подроста при рубке леса, но отдельный учет по кедровому подросту не ведется.

С 1997 по 2008 г. площадь кедровых лесов в Ханты-Мансийском автономном округе снизилась на 273 тыс. га. Основные причины – отвод лесных земель под промышленные объекты нефтегазодобычи, лесные пожары, сплошные рубки с сохранением недостаточного количества подрост кедр, прогрессирующее заболачивание лесов.

В монографии особое внимание уделено орехово-промысловым зонам (ОПЗ), которые в Западной Сибири занимают 1,4 млн га, или 12 % площади кедровых лесов региона. В них преобладают средневозрастные и приспевающие насаждения, составляющие 77 % площади, спелые кедровники занимают 22 %. Даже на стадии примитивного собирательства в пределах выделенных орехово-промысловых зон только Ханты-Мансийского автономного округа можно ежегодно заготавливать около 1,6 тыс. т кедрового ореха.

В качестве примера образцового ведения хозяйства приведены припоселковые кедровники – участки кедровых лесов, сохраненные и окультуренные населением в процессе освоения территории Сибири. Они постепенно приобретали вид парковых лесов или плодовых садов, охранялись от пожаров, заготовки древесины, выпаса скота. В урожайные годы в припоселковых кедровниках заготавливали в 2–3 раза больше кедрового ореха, чем в таежных насаждениях.

Авторы монографии убедились, что осуществить необходимый объем ухода за формировани-

ем кедровых насаждений высокой продуктивности с помощью традиционных рубок нереально. Следует шире использовать высокопроизводительные и экологически безопасные химические методы устранения конкурентной растительности – главной причины задержки роста молодых кедровых насаждений. Для осветления культур и подроста кедра поросль березы и осины можно удалять путем сплошного опрыскивания производными глифосата в дозах 6,0–8,0 л/га в августе после одревеснения верхушечного побега и приобретения молодой хвоей таких же размеров, как и на побегах предыдущего года.

Инъекция в стволы деревьев глифосатсодержащих препаратов и арсенала обеспечивает подсушку березы и осины в любом возрасте и при любом диаметре ствола дерева. Химическая подсушка деревьев в 3–7 раз повышает производительность труда, подавляет вегетативное возобновление от «пня» березы и образование корневых отпрысков осины.

Авторы отмечают, что меры по «спасению кедра», принятые еще Правительством СССР, не дали должных результатов. Правительственный запрет на рубки кедра не был подкреплён нормативными документами по заготовке древесины в насаждениях с участием кедра 4 ед. и менее, доля которых в Западной Сибири составляет 40 % кедровых лесов. Деревья кедра, выросшие в сомкнутых насаждениях, имеют высоко поднятые кроны и стволы, не устойчивые к ветровым нагрузкам. В первые годы они не способны увеличить орехопродуктивность из-за малого объема кроны. Нарастание массы высокоподнятой кроны способствует ветровалу и бурелому.

Разработанное ранее Руководство по организации и ведению хозяйства в кедровых лесах (1990) базировалось на плановом ведении хозяйства и бюджетном финансировании лесного хозяйства. Его главная цель – максимальное расширение площади кедровых лесов с равномерным охватом их лесохозяйственными мероприятиями. В рыночных условиях такая стратегия оказалась утопической. Даже в наиболее финансово благополучном Ханты-Мансийском автономном округе субвенции на рубки ухода в мо-

лодняках в 2011 г. были согласованы Рослесхозом в размере 303,8 руб./га. При этом фактические затраты на рубки ухода в кедровых молодняках и потенциальных кедровниках, выполненные по программе «Кедровые леса Югры, 2011–2013 гг.», составили 14 990 руб./га, что в 50 раз больше.

Руководством было предусмотрено разделение кедровых лесов на 4 хозяйственные категории – типы комплексного пользования. В натуре территориально может быть закреплён на длительный период только особо защитный тип комплексного пользования. Лесоформирующий, лесохозяйственный и лесоконструктивный типы определяются не фактическим расположением кедровых участков, а временными чрезвычайно динамичными фазами возрастного развития насаждений. Перечень выделов коренных и потенциальных кедровников, включённых в конкретный тип пользования при очередной инвентаризации или лесоустройстве, повторяющемся через 15–20 лет, неизменно меняется.

Авторы монографии сформулировали следующие выводы и предложения по модернизации хозяйства в равнинных кедровых лесах Западной Сибири.

При всех декларируемых мерах «спасения кедра» проблема кедровых лесов остается нерешенной. Окончательно не определено, что считать кедровыми лесами, как оценивать лесовозобновление и выделять потенциальные кедровники. Не решена проблема заготовки кедровой древесины в эксплуатационных лесах, требуется уточнение регламентов искусственного лесовосстановления. Хозяйственное использование кедровых лесов должно определяться не только биологическими особенностями кедра, но и в первую очередь целевым назначением конкретных кедровников, экономическими возможностями районов их размещения.

В равнинных таежных кедровых лесах Западной Сибири в ближайшей перспективе целесообразно придерживаться следующих принципов ведения хозяйства:

✓ ориентироваться на естественное зоохорное расселение кедра, культуры создавать в

орехово-промысловых и рекреационных лесах только там, где нет потенциальных кедровников;

✓ не увеличивать площадь кедровых лесов, а повышать интенсивность и рентабельность кедрового хозяйства;

✓ сокращать в 5–10 раз период угнетенного роста кедра под пологом лиственных насаждений, применяя рубки ухода или инъекцию арборицидов в стволы березы и осины;

✓ реализовывать только водоохранные свойства кедра и его способность к долгожительству в защитных лесах, особенно в водоохранных зонах.

Наряду со стратегией «спасения кедра» необходимо разработать региональные правила экономически выгодного целевого использования кедровых лесов и технологии своевременного естественного и искусственного их воспроизводства. Непременным условием восстановления кедровых лесов является обеспечение лесных культур и площадей с сохраненным подростом лесоводственными уходами в течение длительного времени, пока не закончится формирование насаждений с эдификаторной ролью кедра.

Ведение хозяйства в кедровых лесах северной и средней тайги Западной Сибири должно учитывать их низкую продуктивность (насаждения I–II класса бонитета отсутствуют, III класса бонитета составляют 1–8 %), систематическое антропогенное нарушение при освоении месторождений углеводородного сырья.

Равнинные кедровые леса и потенциальные кедровники необходимо разделить по категориям целевого назначения и именно на этой основе проводить лесохозяйственные мероприятия и определять размеры необходимого финансирования.

В кедровниках водоохранного и средозащитного назначения ведущее значение имеет сохранение устойчивости насаждений на всех этапах восстановительно-возрастной динамики. Поэтому в ущерб орехопродуктивности здесь следует поддерживать относительно высокую сомкнутость насаждений.

Наиболее совершенной формой комплексного использования кедровых лесов являются оре-

хово-промысловые зоны. Многие ОПЗ выделены формально, недоступны для проведения лесохозяйственных мероприятий. Необходимо безотлагательно провести их инвентаризацию с целью уточнения структуры насаждений, определить потенциальную орехопродуктивность, составить проекты рубок ухода. Рубки ухода в ОПЗ следует назначать в следующей последовательности:

- ✓ уход в молодняках с участием кедра;
- ✓ переформирование потенциальных кедровников;
- ✓ формирование кедросадов на основе подростка кедра высотой менее 2,5 м;
- ✓ формирование орехоносных кедровников из насаждений 20–80-летнего возраста;
- ✓ уход за семеношением кедровников старше 80-летнего возраста;
- ✓ рубки ухода в спелых и перестойных кедровниках;
- ✓ реконструкция кедровников, рубки ухода в насаждениях иных формаций.

Для рационального использования и эффективного воспроизводства кедровников на территориях эксплуатационных лесов необходимо усовершенствовать правовую базу использования кедровых лесов, а главное – ускорить разработку методов реконструкции потенциальных темнохвойных кедровников, обеспечивающих одновременное достижение технической спелости кедровой и елово-пихтовой части древостоев.

Предложенная система мер по модернизации хозяйства в кедровых лесах не требует огромных инвестиций. Для сохранения существующих кедровников достаточно рационально перераспределить капиталовложения по хозяйствам различного целевого назначения, но полученный доход будет оставаться невысоким. Для радикальной интенсификации комплексного использования богатств кедровой тайги потребуются солидные инвестиции в орехово-промысловые зоны, которые окупятся в течение 20–50 лет, внеся положительные социальные изменения в экономику Сибири.

Глава «Охрана кедровых лесов от вредителей, болезней и лесных пожаров» посвящена описанию как истребительных мероприятий по от-

ношению к энтомовам, так и профилактических мер, предотвращающих грибные заболевания деревьев кедра. Приведены конструкции лиственных и хвойно-лиственных противопожарных барьеров, способных остановить как низовые, так и верховые пожары.

В главе «Заготовка кедрового ореха, ягод, грибов, лекарственных растений и других недревесных ресурсов» перечислены возможные запасы пищевых ресурсов и лекарственного сырья в таежных орехово-промысловых зонах, методы прогноза ежегодной урожайности и порядок заготовки кедрового ореха, ягод, грибов, лекарственных растений, даны краткие рекомендации по повышению продуктивности и воспроизводства пищевых и лекарственных растений.

В главе «Аренда лесов» перечислены виды пользования, разрешенные на арендуемых участках кедровых лесов. Определена целесообразность и очередность предоставления кедровых лесов и потенциальных кедровников в аренду исходя из их целевого назначения. Особое внима-

ние уделено очередности предоставления лесных участков для размещения промышленных объектов нефтегазодобычи, загрязняющих природную среду и нарушающих экологическое равновесие.

В главе «Прогноз динамики равнинных кедровых лесов в среднесрочной и долгосрочной перспективе» авторы монографии пришли к выводу, что в пределах Западно-Сибирской равнины кедровая формация весьма устойчива, в северной, средней и южной тайге она является зональным типом растительности. В периоды глобального потепления климата кедровые формации продвигались на север в пределы современной лесотундры и тундры, а при похолоданиях занимали районы лесостепи и степи.

Аномалии климата меньшего порядка сказывались на пространственном перераспределении кедровников внутри ареала, возрастной структуре и продуктивности насаждений. В обозримом будущем динамика площади кедровых лесов будет определяться уровнем антропогенного воздействия и носить локальный характер.