

Следует отметить, что для всех подрайонов охота имеет очень важное социально-экономическое значение, но в Витимо-Амурском охотничий промысел — основное и традиционное занятие населения, определяющее его хозяйственный уклад.

В области выделяются три природно-хозяйственных района — Даурия (юго-восток), бассейн оз. Байкал и Север. Эти районы различаются по природным условиям, особенностям экономического развития, а также по количеству особо охраняемых природных территорий, подавляющая часть которых приходится на бассейн оз. Байкал и Даурию, что в определенной степени объясняет стабильность численности промысловых животных в Хилокско-Ингодинском и Шилкинско-Аргунском экономических подрайонах и ее снижение в Витимо-Амурском (северном).

Сохранение фауны горной тайги, многообразия ее видов становится все более актуальным. С 1998 г. проявляется тенденция к снижению запасов поголовья крупных и ценных промысловых животных — лося и кабарги, пушных — белки, зайца-беляка, колонка, корсака, боровой дичи — тетерева. В отдельных административных районах значителен объем нелегальной добычи кабарги, из птиц — глухаря и тетерева, куропатки бородатой. Велика также нелегальная добыча рыси и корсака.

Подобная ситуация требует более жесткого контроля за изменением динамики запасов охотничьих ресурсов, максимального снижения нелегальной добычи, особенно в северных и центральных административных районах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Агроклиматические** ресурсы Читинской области. — Л.: Гидрометеиздат, 1973.
2. **Доклад** о состоянии окружающей природной среды и природоохранной деятельности в Читинской области в 1995 г. / Возмилов А. М., Котельников А. М., Чечель А. П. и др. — Чита: Читакомприроды, 1996.
3. **Сельское** хозяйство, охота и лесоводство в России. Стат. сборник. — М., 2004.
4. **Данилкин А. А.** Олени // Млекопитающие России и сопредельных регионов. — М.: ГЕОС, 1999.

*Институт природных ресурсов,
экологии и криологии СО РАН, Чита*

*Поступила в редакцию
2 августа 2005 г.*

УДК 551.345(551.5)

И. А. БЕХ

ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ РЕСУРСОВ КЕДРОВОГО ОРЕХА В ЛЕСАХ СИБИРИ

Приведены данные по эксплуатационным ресурсам и объемам заготовки кедрового ореха. Предложены меры по снижению рисков при организации орехозаготовок на основании достоверной оценки ресурсов и прогнозов урожая.

Presented are the data on the commercial resources and procurement volumes of Siberian stone pine nuts. Measures are suggested with regards to a decrease in risks incurred by organization of nut procurements, based on reliable resources assessment and harvest forecast.

Обладая огромными богатствами, сибирские регионы недостаточно эффективно используют возобновляемый биоресурсный потенциал, что является следствием отсутствия научной концепции непрерывного и неистощительного природопользования. Вместе с тем в последние годы в ряде районов Сибири активно развивается заготовка и переработка дикорастущих плодов и ягод. Дикоросы закупаются мелкими фирмами или частными предпринимателями. В летние месяцы заготовкой грибов, ягод и кедрового ореха занято до 40 % населения лесных поселков. Продукция лесных промыслов пользуется повышенным спросом на внутреннем и внешнем рынках, что определяет постоянный рост закупочных цен и стимулирует развитие таежных территорий.

Неограниченные и нерегулируемые заготовки, часто с нарушением сроков и технологий сбора, вызывают тревогу за состояние ресурсной базы дикоросов. В ряде административных субъектов Си-

© 2006 Бех И. А.

бири разработаны программы по оценке эксплуатационных запасов и возможных объемов заготовки орехов, грибов и ягод, однако они не решают основных задач побочных лесныхпользований: организации рационального и неистощительного природопользования, сохранения и повышения продуктивности ягодников, грибоносных и орехоплодных площадей. Частично решение этих задач предлагается в настоящей работе.

Особое место в структуре природно-ресурсного потенциала Сибири занимают кедровые леса и их производное — кедровые орехи. По данным учета лесного фонда на 01.01.2003 г. в пределах Сибирского федерального округа кедровые леса занимают 28 849,7 тыс. га, что составляет 11,4 % покрытой лесом площади округа и 78,4 % кедровых лесов всей России [1]. По административным субъектам участие кедров в составе лесного фонда изменяется от 0,4 % в Агинском Бурятском автономном округе до 44,8 % в Республике Тыва. В Таймырском автономном округе кедровые леса вообще отсутствуют.

Заготовка кедрового ореха в промышленных объемах проводится в районах, где кедровники занимают более 5 % покрытой лесом площади, что обеспечивает относительную концентрацию кедровых массивов и организацию эффективного орехопромысла. На территориях, где кедровые массивы составляют менее 5 % лесного фонда, орехи потребляются в основном лесной фауной и используются местным населением [2]. Из промысловых районов следует исключить удаленные труднодоступные территории Эвенкийского автономного округа и Читинской области. Перспективными для заготовки ореха в пределах Сибирского федерального округа остаются Республика Алтай (29,7 %), Бурятия (9,3 %), Тыва (44,8 %), Хакасия (29,3 %), Красноярский край (16,4 %), Иркутская (11,9 %), Томская (20,7 %), частично Кемеровская (6,5 %) и Омская (5,2 %) области.

Возможные объемы заготовок определяются площадью доступных орехопродуктивных насаждений и урожаями. По данным В. Н. Воробьева [3] и Ю. Н. Ильичева [4] кедровые насаждения продуцируют эксплуатационные урожаи лишь в возрасте 160–280 лет (I–IV классы бонитета). В орехопродуктивную площадь включаются территории припоселковых кедровников, орехопромысловых зон, а также таежные участки, доступность которых обеспечивается наличием дорог или водных путей и определяется через коэффициент доступности территории.

В сущности, кедр способен ежегодно формировать хороший урожай, но в результате недообеспеченности светом, теплом и влагой погодичные урожаи орехов могут существенно различаться. Исследованиями [5–8] установлено, что периодичность урожаев отражается в смене периодов семенных и несеменных лет, разных по продолжительности и неравномерных по абсолютным величинам урожаев.

Активность плодоношения и продолжительность семенных периодов изменяются по лесорастительным зонам и высотным поясам. По мере продвижения с севера на юг и снижения высоты местности плодоношение кедров улучшается. Наиболее продуктивные кедровники произрастают в низкогорном черномовом поясе Алтае-Саянской горной области и в подзоне южной тайги на плодородных дренированных почвах при оптимальном режиме тепло- и влагообеспеченности.

Низкая орехопродуктивность кедровых насаждений отмечается в подзонах северной тайги, на верхнем пределе распространения кедров в горах, а также на бедных, холодных и избыточно влажных почвах. Значительные пространства средней тайги Западной Сибири и Среднесибирского плоскогорья, горно-таежного пояса Алтая, Восточного и Западного Саяна заняты кедровыми лесами средней продуктивности.

Как уже отмечалось, урожай каждого кедровника зависит от возраста древостоя, его состава, полноты, типа леса и лесорастительных условий. При оценке ресурсов кедрового ореха учитываются биологический, эксплуатационный и продуктивный урожай.

Под биологическим урожаем подразумевается суммарная продуктивность орехоплодных кедровников, определяемая как произведение площади орехопродуктивных насаждений на средний показатель урожая. Эксплуатационный ресурс составляет урожай доступных для освоения орехоплодных древостоев. Под продуктивным ресурсом понимается возможный объем заготовок кедрового ореха. Вместе с тем, животные и птицы, населяющие кедровые леса, в качестве корма используют от 8 до 15 % урожая [2, 9]. Потери ореха при заготовке и транспортировке, в зависимости от организации промысла и удаленности промысловых угодий, составляют от 10 до 30 % [10, 11].

Для определения орехопродуктивности кедровников на территории Сибирского федерального округа нами использованы материалы последних 50-ти лет. По Ю. Г. Бендерскому [12], хозяйственно возможный сбор орехов в Красноярском крае не превышает 50 % эксплуатационного урожая. Для Томской области урожаи определены по таблицам орехопродуктивности [4, 13] с учетом средних таксационных характеристик кедровых древостоев. Биологические, эксплуатационные и продуктивные ресурсы кедрового ореха в Красноярском крае, Иркутской и Томской областях установлены по скорректированным материалам специальных исследований [11, 12].

По другим административным субъектам оценка запасов выполнена на основе наличия и пространственного размещения продуктивных кедровников и опубликованных данных об урожаях и

объемах заготовок. Для расчета ресурсов кедрового ореха в Республике Алтай использованы данные [14–17]; в Республике Тыва и Республике Хакасия — [18–20]; в Кемеровской и Омской областях — [21, 22]; в Республике Бурятия — [23–25].

По данным Красноярского филиала Госкомцентра «Природа» [12], площадь продуктивных кедровников в крае составляет 3438 тыс. га, или 42,9 % от общей площади его кедровых лесов. Средний урожай орехов оценивается в 32 кг/га, биологический — в 151,1 тыс. т, эксплуатационный — в 75,6 тыс. т, возможные объемы заготовок с учетом транспортной доступности территории — в 27,1 тыс. т. В 1984–1992 гг. в крае в среднем ежегодно заготавливалось 740 т орехов, или 2,7 % от возможного объема. Наиболее перспективны для орехопромысла Енисейский, Ермаковский, Курагинский и Шушенский районы.

Согласно материалам Иркутского управления лесами [11], из 6 964,3 тыс. га общей площади кедровых лесов для заготовки орехов пригодны 2 840 тыс. га, или 40,8 %, остальная территория недоступна для орехопромысла из-за гористости и отсутствия дорог. Часть насаждений имеет низкую продуктивность, поэтому кедровый промысел проводится только на площади 867 тыс. га.

Биологический урожай ореха в Иркутской области в целом оценивается в 300 тыс. т, в том числе 89,5 тыс. т в орехопромысловых зонах. Значительная часть урожая потребляется животными и птицами, повреждается энтомофагами, теряется при сборе, поэтому реальная цифра — не более 44,9 тыс. т, или 15 % от биологического урожая. Основной объем заготавливается в верховьях рек Лена, Иркут, Китой, Белая и Бирюса.

Площадь орехопромысловых кедровников в Томской области составляет 2 952,9 тыс. га, площадь насаждений, доступных для орехопромысла, — 1241,8 тыс. га, в том числе 8 тыс. га припоселковых кедровников, 392,7 тыс. га насаждений орехопромысловых зон и 841,1 тыс. га транспортно доступных таежных древостоев.

Среднее участие кедров в составе насаждений по административным районам изменяется от 4 до 6 единиц, только в районах концентрации припоселковых кедровников повышается до 6–8 единиц. Средний возраст кедров варьирует в пределах 165–210 лет, средняя полнота 0,46–0,56, средний класс бонитета изменяется от III.9 до III.6. Средний урожай в припоселковых кедровниках оценивается в 162 кг/га, в насаждениях орехопромысловых зон — 55 кг/га, в таежных древостоях — 43 кг/га.

Биологический урожай орехов в Томской области определяется в 138,8 тыс. т. Эксплуатационный ресурс оценивается в 58,7 тыс. т, возможные заготовки — 34,7 тыс. т, в том числе в припоселковых кедровниках — 1,1 тыс. т, в орехопромысловых зонах — 14,4 тыс. т и в таежных лесах — 19,2 тыс. т. Лесной фауной в южной тайге потребляется 8–10 % эксплуатационного ресурса, в средней тайге — 12–18 %. Потери при заготовках в припоселковых кедровниках составляют 5 % урожая, в орехопромысловых лесах — 15–25 %, в таежных древостоях — 30–40 %.

Выполненные исследования, а также анализ материалов лесоустройства и литературных источников показали, что площадь доступных для освоения орехопромысловых кедровников в Сибирском федеральном округе составляет 10 718,6 тыс. га, или 40,4 % площади кедровых лесов. Средний урожай орехов по административным субъектам изменяется от 32 до 52 кг/га. Эксплуатационные ресурсы оцениваются в 357,2 тыс. т, возможный объем заготовок — до 165,1 тыс. т (см. таблицу).

Данные по эксплуатационным ресурсам и возможным объемам заготовки орехов приведены по показателям средних по величине урожая. При высоких урожаях, которые бывают один-два раза в каждом десятилетии, доступные ресурсы и возможности заготовки будут выше в 1,5–2 раза. Кроме того, в годы высоких урожаев увеличивается площадь орехопромысловых кедровников за счет хорошего плодоношения низкобонитетных насаждений.

Ресурсы кедрового ореха по Сибирскому федеральному округу

Субъект	Площадь кедровых лесов, тыс. га	Коэффициент доступности	Площадь доступных кедровников, тыс. га	Средний урожай, кг/га	Эксплуатационный ресурс, т	Возможные заготовки, т
Республика Алтай	1 048,1	0,66	692,0	52	35 984	21 590
Республика Бурятия	1 884,3	0,30	565,1	40	22 600	6 780
Иркутская область	6 964,3	0,40	2 840,0	32	89 500	44 860
Кемеровская область	281,8	0,60	169,1	48	8 116	4 869
Красноярский край	8 019,4	0,43	438,0	32	75 558	27 092
Республика Хакасия	824,5	0,55	453,4	45	20 403	8 161
Республика Тыва	3 517,5	0,35	1 231,1	40	49 244	14 773
Омская область	135,6	0,65	88,1	50	4 405	2 202
Томская область	3 584,4	0,30	1 241,8	43	58 667	34 745
Итого по округу	26 259,9	0,40	10 718,6	34	357 177	165 072

Основными рисками при организации заготовки и переработки кедрового ореха являются погодная изменчивость урожаев и несовпадение семенных лет на разных территориях. Территориальные различия урожаев хорошо выражены в последние годы, что связано с локальными колебаниями климата и его общим потеплением. Так, в 2004 г. урожай ореха в кедровниках Томской области оценивался как слабый, в Кемеровской области и на Алтае — как средний, в отдельных районах — как хороший, а в 2003 г. более высокий урожай в таком сравнении отмечался в Томской области.

Анализ статистических отчетов по заготовке орехов в Томской области позволяет считать урожайными 1962, 1965, 1971, 1974, 1980, 1981, 1984, 1985, 1987, 1991 и 1996 гг. При этом в 1985 и 1987 гг. заготовка проводилась только в южной тайге, что указывает на отсутствие урожая в указанные годы в северных районах области. Средняя периодичность урожаев по области — три года. За 10 лет отмечается один-два высоких урожая, два-три средних и три-четыре низких. В припоселковых кедровниках периодичность урожаев — два года, а за 10 лет бывает не менее двух хороших урожаев и три-четыре средних.

На Алтае урожайными были 1962, 1966, 1969, 1971, 1973, 1976, 1981, 1983 гг. [3]. Средняя повторяемость хороших и средних урожаев 2,5 года. За 10 календарных лет в каждом кедровнике наблюдается два высоких урожая, два-четыре средних, два-три низких и один-два года урожай практически отсутствует, хотя годы с отсутствием урожая на всей территории Республики Алтай бывают редко [18]. Лучшими по орехопродуктивности являются Пыжинские кедровники в районе Телецкого озера.

В Иркутской области [11, 25] за период с 1960 по 1995 г. высокоурожайными были 1964, 1966, 1969, 1973, 1980 и 1983 гг. Средние урожаи отмечены в 1961, 1971, 1976, 1988 и 1991 гг. Эксплуатационные урожаи повторяются в среднем через три года, высокие — через пять лет. Урожайные годы в саянских кедровниках часто не совпадают с урожаями в приленских кедровых лесах, на территории области ежегодно наличествуют плодоносящие насаждения.

Погодичные колебания урожаев и несовпадение семенных лет на разных, часто достаточно близких территориях необходимо учитывать при организации орехопромысла. Риски могут быть существенно снижены путем организации мониторинга и прогноза урожаев кедрового ореха на сопредельных территориях, что обеспечивает возможность маневра при организации его заготовок и стабилизирует переработку продукта.

Достоверная оценка ресурсов, аренда участков лесного фонда, ежегодные прогнозы урожаев, организация предприятий по переработке дикоросов и разработка региональных правил побочных лесных пользований позволят совершенствовать технологии орехозаготовок, регулировать и существенно сокращать затраты на дальнейшую переработку продукта, рационально и эффективно использовать возобновляемый биоресурсный потенциал сибирских лесов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Семечкин И. В. Структура и динамика кедровников Сибири. — Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2002.
2. Реймерс Н. Ф. Роль кедровки и мышевидных грызунов в кедровых лесах Южного Приобья // Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. биол. — 1956. — Т. 61.
3. Воробьев В. Н. Биологические основы комплексного использования кедровых лесов. — Новосибирск: Наука, 1983.
4. Ильичев Ю. Н. К методам оценки орехопродуктивности и картографирования ресурсов кедрового ореха // Лесная таксация и лесоустройство. — 2002. — Вып. 2 (31).
5. Некрасова Т. П. Биологические основы организации кедровых орехопромысловых хозяйств в Томской области // Проблемы кедра. — Новосибирск, 1960.
6. Некрасова Т. П. Цикличность плодоношения кедра сибирского // Биология семенного размножения хвойных Западной Сибири. — Новосибирск: Наука, 1974.
7. Ирошников А. И. Изменчивость некоторых морфологических признаков и эколого-физиологических свойств кедра сибирского // Селекция древесных пород в Восточной Сибири. — М.: Наука, 1964.
8. Ситников Л. Г. Динамика урожая семян кедра в Южном Прибайкалье за последнее десятилетие // География плодоношения лесных древесных пород, кустарников и ягодников. — М.: Изд-во АН СССР, 1964.
9. Реймерс Н. Ф. Птицы кедровых лесов Средней Сибири и их роль в жизни кедра // Труды Биол. ин-та СО АН СССР. — Новосибирск, 1959. — Вып. 5.
10. Иванов В. А. Кедр и кедровый промысел. — М.: Изд-во АН СССР, 1934.
11. Ващук Л. Н., Попов Л. В., Красный Н. М. и др. Леса и лесное хозяйство Иркутской области. — Иркутск, 1997.
12. Бендерский Ю. Г., Варфоломеев И. В., Лопатин А. П., Петренко В. Д. Теоретические и прикладные аспекты экономической оценки биоресурсного потенциала Красноярского края. — Красноярск: Кларетланум, 2002.
13. Руководство по организации и ведению хозяйства в кедровых лесах (кедр сибирский). — М., 1990.
14. Щербаков М. А. Плодоношение кедра сибирского в прителецкой черни Алтайского края // Плодоношение кедра сибирского. — М.: Изд-во АН СССР, 1963.

15. **Воробьев В. Н.** Плодоношение кедр сибирского // Леса Горного Алтая. — Новосибирск: Наука, 1965.
16. **Воробьев В. Н.** Особенности плодоношения кедр сибирского в горных условиях // Биология семенного размножения хвойных в Западной Сибири. — Новосибирск: Наука, 1974.
17. **Парфенов В. Ф.** Комплекс в кедровом лесу. — М.: Лесн. пром-сть, 1979.
18. **Попов В. В.** Орехопродуктивность кедровников Сибири // Лесн. хоз-во. — 1939. — № 3.
19. **Ирошников А. И.** Прогноз урожая семян кедр сибирского // Лесн. хоз-во. — 1963. — № 11.
20. **Ирошников А. И.** Орехопродуктивность кедровников // Кедровые леса Сибири. — Новосибирск: Наука, 1985.
21. **Зайков Г. И.** Кедровники севера Омской области и перспективы разведения кедр сибирского в условиях лесостепи // Изв. Омского отдела геогр. об-ва СССР. — 1963 — Вып. 5 (12).
22. **Крылов Г. В., Шмонов А. М.** Сибирский кедр. — Кемерово, 1985.
23. **Костенко А. Г.** Плодоношение низкостелетных кедровых насаждений Бурятской АССР // Вопросы лесоведения и лесоводства. — Минск: Высшейш. шк., 1965. — Вып. 1.
24. **Костенко А. Г.** Особенности роста и семеношения кедр сибирского в Бурятской АССР в связи с комплексным использованием кедровых насаждений: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Минск, 1970.
25. **Пермяков Б. Г.** Кедровый промысел в Иркутской области: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. — Иркутск, 1968.

*Институт мониторинга климатических
и экологических систем СО РАН, Томск*

*Поступила в редакцию
31 марта 2005 г.*