

ЛЕС И ВОДА — НЕРАЗДЕЛИМЫЕ И БЕСЦЕННЫЕ РЕСУРСЫ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Масштабы лесистой территории и запасы сибирских лесов в Иркутской области впечатляли всегда: здесь сосредоточено более 10% запасов леса всей России. Самые богатые лесами страны в мире — это Финляндия и Канада. В России же находятся около 25% мировых запасов леса. О том, как сохранить постине бесценные богатства, дарованные нам природой, сегодня размышляют Галина САРАПУЛОВА, доктор химических наук, профессор кафедры ОПИ и ООС института недропользования ИрННТУ; действительный член Международной академии наук экологии и безопасности человека и природы, а также Европейской академии естествознания и Константин ФЕДОТОВ, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой ОПИ и ООС института недропользования ИрННТУ; действительный член Академии горных наук.

Залесенная территория Иркутской области уникальна, поскольку доля ценных хвойных пород, таких как сосна и кедр, очень высока даже в масштабах планеты. Бескрайние заросли кедр-стланика, пахучего можжевельника, лиственницы когда-то покрывали Иркутскую область зеленым хвойным ковром и всегда служили местами обитания птиц и зверей, а над тайгой стояла голубая дымка, воспеваемая в стихах.

Однако есть очень важные для людей факторы, помимо эстетических, которые заставляют нас очень серьезно задуматься над состоянием таежных сибирских лесов, а также над глобальными перспективами, возможно, непоправимых последствий в результате бездумного отношения к этому природному ресурсу.

ФАКТОРЫ

Леса на Байкальской природной территории в зоне объекта Всемирного природного наследия, охраняемого ЮНЕСКО — озера Байкал, играют особую роль в сохранении этой уникальной экосистемы. Роль леса для живой природы и человека проявляется в том, что они:

- непосредственно влияют на водный режим, регулируя баланс воды, как на занятых ими, так и на прилегающих территориях;
- снижают воздействие засух и смягчают климат;
- поглощают атмосферные химические загрязнения;
- защищают почву от водной, ветровой эрозии и от разрушения берегов рек и озер;
- регулируют газообмен, производят кислород, сохраняют биоразнообразие.

Представьте себе, что 1 га сибирского леса может очистить от пыли и собрать до 60 тонн мелких частиц из загрязненного воздуха! Весьма показательное следующее сравнение: в расчете на 1 га площади лиственный лес

поставляет до 2 кг фитонцидов, хвойный лес — 5 кг, можжевеловый лес — до 30 кг только в течение одних суток! Не случайно нам легко дышится в хвойном лесу, а большинство санаториев стараются располагать среди сосен и возле воды. В этом отношении сибирские леса можно считать природной лечебницей.

Потрясающие по значимости и огромные по масштабам природные богатства Сибири, казалось бы, не должны были вызывать беспокойства у людей, живущих на территории Иркутской области. Всем кажется, что хвойные леса, а также чистая пресная вода, неисчерпаемы, их хватит надолго! Однако территория Иркутской области в настоящее время проредена сплошными рубками уже на 25–50%, а на космических снимках видны сплошные пустоши.

Проблема незаконной вырубки леса в области не решается уже много лет. И все потому, что древесина (выращиваемая без усилий человека) — это универсальное природное сырье, которое является дорогим товаром, постоянно востребованным практически во всех странах и приносящим высокие прибыли. Проблема уничтожения лесов решается с таким трудом именно потому, что лес будет нужен всем всегда, а затраты на его выращивание — только естественные природные.

Конечно, леса издревле являлись источником получения ценной древесины, а в настоящее время из нее производят более 30 тыс. различных изделий и продуктов! И пока что нечем заменить этот уникальный субстрат (древесное волокно и целлюлозу), используемый не только для строительства, но

Сплошная вырубка леса резко изменяет не только характер стока и гидрологический режим рек, но также вызывает бурные весенние паводки, приводит к гибели рыбы, развитию синезеленых водорослей и эвтрофикации водоемов. Для того чтобы водорегулирующее значение лесов проявлялось с максимальной (естественной) эффективностью, они должны располагаться равномерно по всему водосборному бассейну реки. Поэтому рубки леса не должны быть



Галина САРАПУЛОВА, доктор химических наук, профессор кафедры ОПИ и ООС института недропользования ИрННТУ; действительный член Международной академии наук экологии и безопасности человека и природы, а также Европейской академии естествознания



Константин ФЕДОТОВ, доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой ОПИ и ООС института недропользования ИрННТУ; действительный член Академии горных наук

также для получения бумаги, для химической и фармацевтической отрасли и т.д. Только в странах Западной Европы дефицит древесины к 2010 г. составил уже более 300 млн м³!

Все слышали такие выражения «Леса — хранители воды», «Леса — рожают реки», «Где

озера, т.е. к уменьшению водности. Водность — это количество воды, приносимое реками за определенный период, по сравнению со средним значением за длительный ряд лет.

Главную роль в лесу, конечно, играют деревья. Но характерная особенность леса заключается

Возможно, люди просто не задумываются, или кто-то не знает, или не хочет знать, насколько сильно их жизнь, даже в удаленном городе, зависит от окружающего леса и особенно от равновесия в сопряженной природной экосистеме «лес — вода».

лес — там и вода, где вода — там и жизнь». И это не просто народная мудрость. Дело в том, что масштабная вырубка лесов приводит к такому грозному и неуправляемому явлению, как обмеление рек, к исчезновению родников и пересыханию ручьев, к снижению уровня воды в

в том, что все образующие его компоненты — травы, мелкие кустарнички, мхи, лишайники, кусты — тесно связаны между собой и с окружающей средой, составляют единый взаимосвязанный экологический комплекс. Любое нарушение в одной части полога леса неизбежно

ИССЛЕДОВАНИЯ

сплошными. И ни в коем случае не по берегам рек и озер!

Можно привести в качестве примера исследования ученого О.И. Крестовского, посвятившего много лет изучению водного баланса и гидрологической роли леса. Полученные им за много лет результаты позволили проследить изменение «водопотребления» и «водоотдачи» на заповедных территориях. Он убедительно доказал, что вырубка леса прямо влияет на суммарный водный сток, причем для раз-

ных типов лесов этот фактор различен. Изучением экологического состояния сибирских лесов также много лет занимаются ученые Иркутского научного центра СО РАН. Им получены убедительные доказательства об угнетении и гибели деревьев, особенно в зоне городов, о заражении их фтором и тяжелыми металлами в зоне техногенных объектов. Хвойные леса в Иркутской области находятся под мощным многофакторным негативным давлением, усиливающимся с каждым годом.

сопряженной природной экосистеме «лес — вода».

Наши хвойные леса особенные. Они более эффективны с позиции задержания влаги по сравнению с лиственными породами. Зимой на кронах листопадных пород задерживается не более 3–5% осадков, в то время как в хвойных лесах, особенно еловых, даже в это время года кронами аккумулируется до 60% зимних осадков! Талые и дождевые воды в лесу интенсивно пополняют запасы грунтовых вод, и поэтому под пологом леса происходит накопление огромных запасов влаги. В студенчестве мы ездили в экспедиции с геологами на север Иркутской области, где сейчас вырублены леса, и с трудом выбирали сухое место для лагеря, поскольку почва в лесу в этом северном регионе всегда была полна влаги.

Есть еще одно исключительное свойство лесной территории. Лесные экосистемы оказывают благоприятное влияние на бактериологические и физические свойства воды. Например, вода осадков, взятая на пашне, с коли-индексом (количество кишечных палочек в 1 литре воды), равным 18, после прохождения воды через 45-метровую лесную полосу в сторону реки, уменьшает этот санитарный показатель в 2 раза, при этом в 5 раз увеличивается еще и прозрачность воды. Леса просто созданы для очистки вод, загрязненных удобрениями, ядохимикатами и другими веществами, которые выносятся с сельскохозяйственных полей в реки. Именно поэтому ландшафты должны быть организованы таким образом, чтобы воды с этих полей проходили через лесные массивы рас-

средоточенным потоком.

кислородного баланса атмосферы и океана. Смена естественных лесов менее продуктивными типами фитоценозов — луговыми ландшафтами, посевами, пастбищами, посевами, салодовствами и т.п., неизбежно приводит к снижению фотосинтетической активности биомассы.



Уже давно подсчитано, что поля, расположенные в пределах заповедной лесной зоны, поглощают снеговой воды на 40–60% больше, чем поля в безлесной местности. Особая ценность запасенной снеговой влаги в лесах — в том, что она доступна растению в самый критический момент его роста — в начале всходов. Посмотрите, как страдают в последние годы от засухи наши сибирские поля в летнее время, чего не должно быть, поскольку запасы воды должны хватать при наличии обрамляющих лесов (лесополос) вокруг этих полей.

Еще одно обстоятельство, заставляющее нас максимально сохранять сибирские леса и рационально регулировать их рубку. Так, отдельные виды рыб, в частности сиговые, в т.ч. хариус, реагируют на малейший температурный сдвиг водной среды. Известны наблюдения, когда после вырубки леса по берегам температура воды в реке повысилась на 7°C, что отрицательно сказалось на жизни форели, которая так же, как хариус, приспособлена к существованию только в прохладных водах. Вспомним великолепный норвежский лосось, который обитает в холодных скандинавских водах.

Более половины фотосинтетического кислорода атмосферы поставляется лесами. Ежегодно они ассимилируют 30–35 млрд т окислов углерода, продуцируя при этом 20–23 млрд тонн органической массы. Тем самым леса играют важную роль (наряду с океаном) в регулировании газового состава атмосферного воздуха. Поэтому уменьшение лесистости суши, вырубка 50–70% естественных лесов планеты, включая хвойные, конечно, внесли свой вклад в нарушение углеродно-

Большой вред лесным экосистемам наносит захламление лесов древесными остатками после заготовки древесины.

шел процесс его самовосстановления. В этих лесах только ограниченное лесопользование! Наконец, к третьей группе относятся леса, имеющие эксплуатационное значение. В таких лесах древесиной можно вырубать на основе расчетной биосеки, но обязательно!

следует оставлять от д е л ь н ы е деревья как источники семян с целью восстановления леса естественным путем. В противном случае обязательно должна проводиться посадка деревьев для восстановления леса.

Расчетная лесосека — это план заготовки древесины в пределах годового прироста, при котором лесу не будет нанесен существенный урон, и он сможет восстановиться. Однако, как свидетельствуют данные космического мониторинга в районах, приближенных к транспортным узлам, расчетные лесосеки ценных пород (ель, сосна, пихта, кедр, лиственница) сильно превышаются. Это уже привело к тому, что вместо этих пород после вырубки территории зарастают березой, ольхой, ивой и сорным кустарником.

Большой вред лесным экосистемам наносит захламление лесов древесными остатками после заготовки древесины. Кучи сучьев, коры, высокие пни способствуют размножению лес-



той сетью наземных транспортных путей и имеющие ограниченное эксплуатационное значение. В таких лесах проводят рубки, но так, чтобы древесной полностью не уничтожился, и

ных вредителей. Все же в области недостаточно контролируется исполнение установленных правил заготовки древесины. Разве нельзя все древесные остатки использовать для приготовления древесностружечных плит или отправлять их на химическую переработку? Ветки хвойных деревьев — это ведь ценный корм, из них готовят витаминные концентраты для животных. Древесные отходы можно превратить — на сложном оборудовании — например, в пеллеты — гранулы для сжигания, вместо угля, и продавать населению.

Лес можно и просто необходимо восстанавливать, но для этого не хватает административной воли. Понятие «лесовозобновление» не следует отождествлять с лесоразведением, под которым понимается разделение леса в степях, пустынях, на месте бывших угольных, торфяных карьеров и других разработок. Для восстановления леса нужны тысячи тонн семян сосны, ели, лиственницы, кедр, ду-

ба, березы и многих других пород. От качества семян, их следственных свойств зависит, какими вырастут леса. Но при сплошных вырубках сметается все вчистую, не остается хороших мощных деревьев для получения семян. Где же при этом контроль всепринимающих лесоустроителей?

Антропогенное воздействие на озеро Байкал и его притоки началось еще со времен сплава леса в 50-е годы прошлого века, когда не только вырубался лес на его берегах, но и по берегам сплошных вырубках сметается все вчистую, не остается хороших мощных деревьев для получения семян. Где же при этом контроль всепринимающих лесоустроителей?

По данным Иркутского Гидрометцентра от 11 апреля

2016 года, уровень Байкала зарегистрирован ниже критической отметки на 28 см и может повыситься, очевидно, только в мае, благодаря весеннему половодью. Ситуация с водностью зависит также от режима работы каскада ГЭС на р. Ангаре. Так, с 16 марта сброс через Иркутский гидроузел был увеличен до 1,3 тысячи кубометров в секунду. Вынужденное увеличение сброса связано со складывающейся водозаявительной ситуацией, снижением уровня воды на водозаборных сооружениях в нижнем бьефе Иркутской ГЭС, а также исходя из требований недопущения перебоев водоснабжения населения питьевой водой.

Состояние дел в лесном комплексе Иркутской области вызывает тревогу не только у жителей, которые с болью наблюдают, как нещадно вырубается лес, как непрерывными составами течет по железной дороге «лесная река» сибирской древесины, преимущественно в восточном направлении. В октяб-

При сплошных вырубках сметается все вчистую, не остается хороших мощных деревьев для получения семян. Где же при этом контроль всепринимающих лесоустроителей?

ба, березы и многих других пород. От качества семян, их следственных свойств зависит, какими вырастут леса. Но при сплошных вырубках сметается все вчистую, не остается хороших мощных деревьев для получения семян. Где же при этом контроль всепринимающих лесоустроителей?

Разве не становится очевидным, что значение средозащитной, биосферной, глобальной функции сибирских лесов, сохранность водных ресурсов, генфонда флоры, фауны и уникального пресного оз. Байкал уже на порядок выше экономической выгоды от вырубленных лесов и полученной продукции?