

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ МОНИТОРИНГА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СЕТИ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ЛЕСОВ ПРИАНГАРЬЯ

При организации экологической сети необходимо проведение постоянных наблюдений за состоянием окружающей среды и изменениями, связанными с природными и антропогенными воздействиями, в целях получения своевременной информации и дальнейшего анализа. Результаты составленных прогнозов используются для принятия решений и создания различных тематических карт на основе геоинформационных систем.

Важным аспектом является определение динамики видов на определенном участке леса, в отдельных экологических системах. Наряду с характерным биологическим разнообразием, в условиях интенсивной эксплуатации лесов необходима оценка государственного лесного фонда с учетом критериев и показателей устойчивого лесопользования.

Ключевые слова: экологический мониторинг, экологическая сеть, лесные экосистемы, эксплуатационные леса

В настоящее время в районе Среднего Приангарья ведутся исследования, результаты которых составят основу региональной концепции экологической сети. Необходимость её создания обусловлена тем, что Иркутская область является одним из уникальнейших мест планеты Земля, где сосредоточен большой запас древостоев, ценных с точки зрения экономики и экологии. В результате нерационального ведения лесного хозяйства, систематических незаконных порубок и множества других факторов возникла угроза истощения ресурсного потенциала и деструкции естественных экосистем, что может привести к сокращению видового разнообразия и, как следствие, - к экологической катастрофе. Решением данной проблемы может являться создание сети взаимосвязанных участков высокой природоохранной ценности.

Для создания экологической сети проведено обследование лесных земель общей площадью 16 482 га. Получены данные о составе насаждений, их среднем возрасте, классах бонитета, запасах древостоя и другие таксационные и экологические показатели.

Зачастую «ядрами» экологической сети являются особо охраняемые природные территории (ООПТ), которые с экологической точки зрения представляют собой отдельные комплексы естественных экосистем, свойственных для данного региона, являющиеся местом средоточия большого количества эндемичных, реликтовых и других ценных видов флоры и фауны. Многочисленные исследования показали, что изолированные охраняемые территории со временем теряют биологическое разнообразие и не могут обеспечивать сохранение природы в перспективе. Создание экологической сети способствует ликвидации островного эффекта, т. к. обеспечивает взаимную поддержку популяций и генетический обмен между разделёнными в результате деятельности человека биоценозами, позволяя сохранить биоразнообразие в долгосрочной перспективе.

При организации экологической сети необходимо постоянные наблюдения за состоянием окружающей природной среды, изменениями, связанными с природными и антропогенными воздействиями, с целью получения оперативной информации, дальнейшего её анализа, составления прогнозов, использования результатов для принятия решений и использования этих результатов при создании различных тематических карт на основе геоинформационных систем.

Мониторинг экосети подразумевает ежегодное наблюдение за изменениями в состоянии взаимодействующих элементов сети для выявления новых особо защитных участков и слежения за состоянием уже имеющихся с целью перевода их в другие категории либо закрепления в настоящих.

Важным аспектом является определение динамики количества видов на определённом участке леса, представленном индивидуальной экологической системой. Наряду с характеристикой биологического разнообразия, в условиях интенсивной лесозаготовки необходима оценка состояния лесфонда с учётом критериев и индикаторов устойчивого лесопользования.

На протяжении долгого времени в районе Среднего Приангарья проводятся исследования влияния рубок на состояние лесных экосистем. Лесной фонд является их основой. Разработан интегральный показатель состояния лесного фонда, при разработке которого были использованы критерии и индикаторы устойчивого управления лесами России, утверждённые Рослесхозом. В качестве компонентов интегрального показателя выбраны наиболее значимые индикаторы, характерные для эксплуатационных лесов, в которых ведутся интенсивные заготовки. Основное достоинство разработанного показателя в том, что он выражается в относительных единицах, что позволяет сравнивать различные участки лесного фонда, предприятия и даже различные регионы.

Интегральный показатель состояния лесного фонда определён следующим образом:

* - автор, с которым следует вести переписку.

$$Q=(k_2+k_5+k_6+k_7+k_8+k_{10})\cdot(k_1+k_3+k_4)\cdot k_9, \quad (1)$$

где $k_1=Z_{\text{ср.прирост}}/V_{\text{загот}}$ – отношение годового прироста лесов по запасу к общему объёму заготовок; $k_2=S_{\text{экспл.}}/S_{\text{покр.лесом}}$ – отношение площади эксплуатационных лесов к площади, покрытой лесом; $k_3=V_{\text{дост.для экспл.}}/V_{\text{общ}}$ – отношение запаса доступных для эксплуатации лесов к общему запасу лесного фонда; $k_4=V_{\text{расч.}}/V_{\text{фактич.}}$ – отношение объёма расчётной лесосеки к фактически вырубленному объёму; $k_5=S_{\text{зел.зон}}/S_{\text{покр.лесом}}$ – отношение площади зелёных зон к покрытой лесом площади лесфонда; $k_6=S_{\text{хвойн.}}/S_{\text{мягколиств.}}$ – отношение площади, занимаемой хвойными породами, к площади, занимаемой лиственными породами; $k_7=S_{\text{поврежд.}}/S_{\text{покр.лесом}}$ – отношение площади повреждённого леса к покрытой лесом площади лесфонда; $k_8=S_{\text{спел и перест.}}/S_{\text{покр.лесом}}$ – отношение площади, занятой спелыми и перестойными лесами, к покрытой лесом площади лесфонда; $k_9=D_{\text{лесн.сектора}}/D_{\text{валов.продукт}}$ – отношение доли лесного сектора к общему валовому продукту региона; $k_{10}=S_{\text{восст.хв.породами.}}/S_{\text{вырубок}}$ – отношение площади лесосек, восстановившихся ценными хвойными породами, к площади вырубок.

На основе анализа индикаторов, входящих в интегральный показатель, руководствуясь теорией непрерывного и неистощительного лесопользования, а также спецификой структуры лесфонда эксплуатационных лесов Сибири, определены значения коэффициентов k_i ($i=1, 2, 3...10$), при

которых происходит устойчивое стабильное развитие лесного хозяйства:

$k_1=1$; $k_2=0,5$; $k_3=0,5$; $k_4=1$; $k_5=0,2$; $k_6=4$; $k_7=0,01$; $k_8=0,5$; $k_9=0,7$; $k_{10}=1$.

С помощью формулы (1) найдено $Q_{\text{уст.}}$, значение которого приблизительно равно 10,8. Именно при данном значении интегрального показателя, характеризующего состояние лесфонда, возможно осуществление устойчивого лесопользования в условиях эксплуатационных лесов Среднего Приангарья.

Литература

Бака, С.В. Принципы создания системы особо охраняемых природных территорий / С. В. Бака // Предпосылки и перспективы формирования экологической сети Северной Евразии. Охрана живой природы : сб. науч. тр. – Н. Новгород, 1998. – Вып. 1(9). - С. 8 – 9.

2. Елизаров, А.В. О стратегии создания экологического каркаса степной и лесостепной зоны/ А. В. Елизаров // Предпосылки и перспективы формирования экологической сети Северной Евразии. Охрана живой природы : сб. ст. – Н. Новгород, 1998. – Вып. 1 (9). - С. 10-22.

3. Мартынов, А.С. Интегральная оценка устойчивости (уязвимости) экосистем / А. С Мартынов, В. В. Артюхов // Состояние биологических ресурсов и биоразнообразия России и ближнего зарубежья (1988-1993 гг.). – сб. ст. - М. : ВНИИ-природа, 1994. - С.17-18.