

УДК 630*2: 630*652

Н.Ю. Жидкова

Жидкова Надежда Юрьевна родилась в 1978 г., окончила в 2000 г. Архангельский государственный технический университет, в 2001 г. Всероссийский заочный финансово-экономический институт, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры финансов и кредита АГТУ. Имеет 18 печатных работ по определению стоимостной оценки городских земель и экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.



МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ГОРОДСКИХ ЛЕСОВ

Исследовано состояние естественных лесных насаждений, находящихся в городской черте. Показана необходимость их эколого-экономической оценки вследствие усиления антропогенного влияния на окружающую среду.

Ключевые слова: городские леса, санитарное состояние, дехромация, дефолиация, эколого-экономическая оценка.

Роль и значение лесов Европейского Севера трудно переоценить. С одной стороны, это достаточно близкий, доступный для потребителей ресурс древесины и многих других ценных лесных продуктов. С другой, лесная растительность – важная составляющая природной среды, которая оказывает огромное влияние на биосферу, имея наибольшие абсолютные запасы живого органического вещества.

В пределах городской черты Архангельска имеются леса I группы, где лесохозяйственные работы осуществляет Архангельский лесхоз. Общая покрытая лесом площадь составляет 6246 га, наибольшие массивы (3254 га) располагаются в Маймаксанском округе [9]. Преобладающей древесной породой является сосна, которая занимает 48 % лесопокрытой площади (3029,1 га). Отмечено высокое содержание лиственных пород: березы – 22, ивы – 15 %. Условия местопроизрастания массивов свидетельствуют о высокой доле сфагновой группы типов леса (44 %).

Нами исследовано состояние деревьев в сосняках осоково-сфагновых VII класса возраста, V класса бонитета в Маймаксанском округе, квартал 41, выделы 13 и 14. Для выявления результатов антропогенной нагрузки заложено 8 пробных площадей (табл. 1), на которых выполнено таксационное описание общепринятыми методами [1, 5, 6].

Состояние деревьев определяли по сумме биоморфологических признаков с учетом степени дефолиации и дехромации [2, 10, 12, 13, 16]. Подрост подразделяли на категории высоты и качества по И.С. Мелехову [9, 11]. Успешность естественного возобновления оценивали по шкале П.Н. Львова и Л.Ф. Ипатова [8].

Таблица 1

Таксационная характеристика пробных площадей

№ пробной площади	Состав древостоя	Порода	Средний диаметр, см	Средняя высота, м	Абсолютная полнота, м ² /га	Относительная полнота	Запас, м ³ /га
1	9С1Б+Ол	С	19	16	22,2	0,71	175,33
		Б	20	10	1,5	0,08	7,84
2	9С1Б	С	19	15	23,5	0,78	176,44
		Б	16	10	2,4	0,13	12,71
3	6С4Б	С	15	16	6,5	0,21	52,08
		Б	14	16	5,4	0,20	41,60
4	8С2Б	С	16	15	6,3	0,21	47,46
		Б	16	15	2,2	0,09	16,83
5	6С4Б	С	15	16	13,8	0,44	109,10
		Б	13	10	11,5	0,62	60,80
6	7С3Б	С	15	14	16,0	0,56	114,20
		Б	13	13	8,8	0,39	116,60
7	9С1Б	С	14	12	35,6	1,36	221,70
		Б	12	11	1,4	0,07	5,75
8	9С1Б	С	14	11	29,0	1,18	169,90
		Б	12	11	2,3	0,11	12,60

Основой эколого-экономической оценки экосистем является комплексная продуктивность земель лесного фонда, выраженная в стоимостной форме [4]. В методике оценки ресурсов средозащитных функций лесов используется система коэффициентов [7, 14]. Система натуральных и стоимостных исходных нормативов позволяет учесть и дифференцировать оценку по лесорастительным условиям (типам леса), лесоводственно-таксационным особенностям насаждений (порода, запас насаждений на 1 га, средний диаметр, средний объем хлыста, класс товарности, потенциальная продуктивность по древесине, ресурсы прижизненного и побочного пользования лесом, возраст спелости и др.), производственно-экономическим условиям (рыночные цены, себестоимость, районный и северный коэффициенты, уровень рентабельности, расстояние вывозки и др.).

В целях сокращения объема итоговых оценочных показателей можно применять метод построения сравнительно компактных нормативов [15]. При этом показатели приводятся для базисных условий (дающих наибольшую оценку). Для других условий рассчитаны поправочные коэффициенты, что позволяет оценить ресурсы для любого выдела (лесничества, лесхоза) без сложных расчетов.

Актуальность и необходимость таких нормативов бесспорна, так как практическое применение их позволит определить эффективность использования лесных ресурсов; их ценность в составе национального богатства территории и отдельных районов; эколого-экономический ущерб, наносимый лесными пожарами, болезнями, хозяйственной деятельностью человека.

Достаточно объективным способом оценки экосистемы является энергетический подход, предложенный В.Н. Большаковым и др. [3]. Он основан на том, что в любой экосистеме все процессы определяются потоком энергии, которая идет от солнца и частично усваивается на разных трофических уровнях в разных соотношениях. Эта методика дает основу для экономической оценки воздействий человека на экосистемы и позволяет в сопоставимых единицах (мощности или денежных) оценить средообразующую функцию биосферы.

Ярким примером антропогенного влияния может служить древостой, подтопление которого произошло в связи с отсыпкой песком близлежащего кладбища «Южная Маймакса». Здоровые деревья сосны здесь составляют менее 70 %, у большинства деревьев наблюдаются дехромация (75 %) и дефолиация (52 %). Резко сократился предельный возраст хвой на терминальном побеге: у 67 % деревьев он равен 1 году, у 33 % вообще нет хвой текущего года.

О результатах антропогенного влияния свидетельствует и количество подроста, который представлен сосной (18 %), елью (18 %), березой (64 %). Возобновление хвойными породами 500 шт./га и менее характеризуется как неудовлетворительное.

Широкое использование лесных ресурсов оказывает прямое воздействие на воздух, воду, почву, животный мир и другие компоненты природного комплекса. Поэтому любая деятельность, наносящая ущерб экосистемам, должна оцениваться в единых и общих показателях, чтобы определить, вред или пользу получит общество от данной хозяйственной деятельности.

При практических расчетах эколого-экономической оценки 1 га лесного массива в городской черте наблюдается резкое различие результатов по стоимости. Согласно системе натуральных и стоимостных исходных нормативов, относительный коэффициент, учитывающий базисные условия, нормативную рентабельность, запас, районный и северный коэффициенты, расстояние перевозки, равен 16,49; оценка древесины на 1 га – 5308,25 р., с учетом средозащитных и рекреационных функций – 37157,78 р.; оценка 1 га земли – 2800 р.; с учетом средозащитных и рекреационных функций – 39957,78 р. При энергетическом подходе стоимость участка оценивается в 1,6 млн р., (табл. 2), т. е. во много раз выше. Она явно

Таблица 2

Экономическая оценка 1 га лесного участка по энергетическому содержанию [3]

Список видов древесных растений	Теплоемкость, кДж/г	Масса тела особи, г/га	Энергетическое содержание тканей одной особи, кДж/м ³	Условная плотность, г/м ³	Теплота сгорания единицы массы, Дж/г	Энергия самоподдержания, кДж/м ³	Стоимость, р. (при 1 кВт=1р.)
Сосна (древостой)	198,55	41 800 000	48 848 675,7	0,47	20	0,39198	1 612 218
Береза (древостой)	138,11	2 190 000	24 004 833,3	0,42	20	0,35028	

занижена по сравнению с фактической, так как не учитывались другие компоненты экосистемы (растения других ярусов, животные, органические горизонты почвы и т. д.).

Сравнение двух подходов со всей очевидностью показывает, что стоимость биологических объектов (экосистемы леса, луга, болота и т. п.) сильно занижается. Первый подход ведет к нерациональному использованию природных ресурсов и утрате их полезных свойств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Анучин Н.П.* Лесная таксация / Н.П. Анучин. – М.: Лесн. пром-сть, 1982. – 552 с.
2. Биоиндикация загрязнения наземных экосистем Р. Шуберта. – М.: Мир, 1988. – 350 с.
3. *Большаков В.Н.* Новый подход к оценке стоимости биотических компонентов экосистем / В.Н. Большаков, Н.С. Корьтин, Ф.В. Кряжковский, В.М. Шишмарев // *Экология*. – 1998. – № 5. – С. 339–348.
4. *Воронков П.Т.* Методика экономической оценки лесов / П.Т. Воронков, Е.А. Дудина. – М.: ВНИИЛМ, 2001. – 25 с.
5. *Гусев И.И.* Лесная таксация / И.И. Гусев. – Л.: ЛТА, 1988. – 61 с.
6. *Гусев И.И.* Таксация древостоя / И.И. Гусев. – Архангельск: АГТУ, 2000. – 71 с.
7. *Есимчик Л.Д.* Нормативы эколого-экономической оценки / Л.Д. Есимчик, Л.В. Порошина, С.В. Довжик, Т.А. Колодий // Матер. конф. «Леса Беларуси и их рациональное использование». – Минск: БелГТУ, 2000. – С. 30–33.
8. *Львов П.Н.* Лесная типология на географической основе / П.Н. Львов, Л.Ф. Ипатов. – Архангельск: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1976. – 196 с.
9. *Мелехов И.С.* Лесоведение / И.С. Мелехов. – М.: Лесн. пром-сть, 1980. – 406 с.
10. *Мозолевская Е.Г.* Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса / Е.Г. Мозолевская, О.А. Катаев, Э.С. Соколова. – М.: Лесн. пром-сть, 1984. – 152 с.
11. Полевой справочник таксатора. – Вологда: Сев.-Зап. кн. изд-во, 1970. – 196 с.
12. Санитарные правила в лесах Российской Федерации. – М.: Экология, 1992. – 15 с.
13. Санитарные правила в лесах СССР. – М.: Гослесхоз, 1970. – 16 с.
14. *Чупров Н.П.* К методике экономической оценки лесных ресурсов и лесных земель в условиях рыночной экономики / Н.П. Чупров, Е.Д. Антуфьева // Матер. отчет. сессии по итогам науч.-исслед. работ за 1992 год. – Архангельск, 1993. – С. 7–10.
15. *Чупров Н.П.* Методические рекомендации по экономической оценке лесов / Н.П. Чупров, П.Т. Воронков. – Архангельск, 2000. – 35 с.
16. Manual of methodologies and critic for harmonised sampling, assessment monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. – Freiburg (FRG), 1986. – 96 p.

Архангельский государственный
технический университет
Поступила 16.10.03

N.Yu. Zhidkova

**Methodical Approach to Ecological-and-economic Evaluation
of Nature-and-resource Potential of Municipal Forests**

State of natural forest stands within the town precincts is investigated. Necessity of their ecological-and-economic evaluation owing to increase of anthropogenic influence on the environment is demonstrated.
