

Для сохранения и улучшения состояния необходимы профилактические мероприятия, такие как благоустройство тропиной сети, повышение защитных функций лесных насаждений и при необходимости откачка илов с помощью илососных машин.

#### Библиографический список

1. Обособленные водоемы на территории г. Екатеринбурга: отчет. Екатеринбург: ФГУП РосНИИВХ, 2004. 120 с.

2. Клибашек К.П., Горошков И.Ф. Гидрологические расчеты. Л.: Гидрометиздат, 1970. 184 с.

УДК 630.5

Студ. А.М. Батманова  
Рук. В. А. Помазюк  
УГЛТУ, Екатеринбург

### **ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДОРЕГУЛИРУЮЩЕЙ И ВОДООХРАННОЙ ФУНКЦИЙ ЛЕСОВ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Лес является сложной биосистемой, отличающейся большим числом полезных и жизненно необходимых свойств для человеческого общества в целом. Его экономическая оценка является необходимой постольку, поскольку лес, как и большинство ресурсов, ограничен, поэтому нужно знать, насколько он ценнее, чем другие природные ресурсы, и равноценно ли его уничтожение получаемым выгодам. Оценка леса – сложный процесс, который надлежит осуществлять пошагово с различных сторон.

Цель исследования – определить значимость водоохранной и водорегулирующей функций леса. Оценивались лесокадастровые территории Ивдель-Оусского, Серовского, Тавдинского, Ново-Лялинского, Нижне-Тагильского, Алапаевского, Туринского, Красноуфимско-Шалинского, Екатеринбургского и Припышминского районов Свердловской области. Расчеты велись по методическому пособию Лебедева Ю. В. [1–4].

Формула расчета коэффициента прироста осадков  $\beta$ :

$$\beta = \frac{ЛР}{X_{ср}}, \quad (1)$$

где  $Л$  – лесистость района, %;

$Р$  – прирост осадков на 1 % лесистости территории, мм;

$X_{ср}$  – средняя величина годовых осадков в районе, мм.

Оценка водорегулирующей функции лесопокрытых территорий

Формула среднегодового прироста подземного стока  $\Delta S$ :

$$\Delta S = X \alpha K_1 \mu \{C_1 K_2 K_3 K_4 - (1 - \beta) C_2\}, \quad (2)$$

где  $X$  – суммарная величина осадков;

$\alpha$  – коэффициент речного стока;

$K_1$  – коэффициент заболоченности территории;

$\mu$  – доля (от 1) летних осадков в сумме годовых;

$K_2, K_3$  – коэффициенты, корректирующие возраст и класс бонитета насаждений;

$K_4$  – коэффициент, корректирующий полноту насаждений;

$\beta$  – коэффициент прироста осадков благодаря лесам;

$C_1$  и  $C_2$  – коэффициенты подземной составляющей речного стока соответственно для данной лесопокрытой и безлесной территории.

Формула экономического эффекта с учетом фактора времени:

$$\mathcal{E}_B = \Delta S t_i d_i r, \quad (3)$$

где  $t_i$  – продолжительность  $i$ -й группы возраста лет;

$d_i$  – коэффициент дисконтирования;

$r$  – стоимость (водная рента) 1 м<sup>3</sup> воды.

Для исследования рассчитываем коэффициент прироста осадков по формуле (1) для лесокатастровых районов горных и равнинных лесов на лесопокрытой территории с ранжированием лесистости (таблица).

На основании полученных результатов установлено, что с увеличением лесистости возрастает и количество осадков на территории Свердловской области. Например, в Серовском лесокатастровом районе самый наибольший процент лесистости – 82,9 %, значение его коэффициента прироста осадков в горных лесах 0,23, в равнинных – 0,19, а Припышминский равнинный лесокатастровый район обладает наименьшим процентом лесистости – 48,2 %, на его водосборной территории коэффициент прироста осадков 0,08.

Используя полученные значения, далее ведем расчет величины прироста подземного стока и стоимости водорегулирующей функции леса лесокатастровых районов по формулам (2) и (3) для каждой группы возраста хвойных и лиственных лесов за летний период.

Итоговым результатом расчетов является годовой экономический эффект водорегулирующей роли лесов данных лесокатастровых районов Свердловской области, который составил приблизительно 65,5951 млрд. руб. Суммарный годовой эффект иллюстрирует весомую ценность выбранных для оценки полезных функций леса. Это позволит рассчитать экономический ущерб, нанесенный неумеренным расходом древесины, что в дальнейшем обратит на себя внимание всего человечества.

Оценка водоохранной роли лесокадастровых районов  
Свердловской области

Лесокадастровый район	Лесистость р-на, %	Коэффициент прироста осадков $\beta$	Общий прирост осадков над террит. р-на, км <sup>3</sup>
Серовский горный	82,9	0,23	0,77
равнинный		0,19	0,86
Алапаевский равнинный	77,1	0,15	0,55
Ивдель-Оусский горный	76,7	0,19	1,07
равнинный		0,17	1,22
Ново-Лялинский горный	67,5	0,19	0,77
равнинный		0,16	0,19
Нижне-Тагильский горный	65,3	0,21	0,64
равнинный		0,12	0,23
Красноуфимско-Шалинский горный	62,6	0,19	0,94
Тавдинский равнинный среднетаежный	58,7	0,14	0,74
южно-таежный		0,11	0,43
Екатеринбургский горный	53,6	0,17	0,67
равнинный		0,1	0,24
Туринский равнинный	48,8	0,09	0,32
Припышминский равнинный	48,2	0,08	0,17

Наглядным образом показано, что значимость водорегулирующей и водоохранной функций леса достаточно велика и необходима более детальная экономическая оценка для более эффективного использования лесов.

Библиографический список

1. Лебедев Ю.В., Неклюдов И.А. Оценка водоохранно-водорегулирующей роли лесов. Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. 35 с.
2. Побединский А.В. Водоохранная и почвозащитная роль лесов. М.: Лесн. пром-сть, 1979. 174 с.
3. Шевелев Н.Н. Перехват вертикальных и горизонтальных осадков в лесах Среднего Урала // Лесоведение. 1977. № 6. С. 38–46.
4. Макаренко Г.П. Эколого-экономическая оценка водоохранной роли леса // Формирование лесного кадастра и системы плат. Екатеринбург, 1996. С. 17–21.