

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В ПРИРОДНОМ КОМПЛЕКСЕ БЕЛАРУСИ

Усень В.В.,
доктор сельскохозяйственных наук
Каткова Е.Н.,
Институт леса НАН Беларуси

Леса являются одним из уникальных природных ресурсов и важнейших национальных богатств, имеют огромное экономическое, социальное и природоохранное значение. «Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь» лесам отведена определяющая роль в экологической безопасности страны.

В Республике Беларусь с ее ограниченными природными ресурсами охрана лесов от пожаров и ликвидация их последствий – важнейшие составные части мероприятий по сохранению природного комплекса, обеспечивающие устойчивость лесных экосистем и сохранение биологического разнообразия живой природы. Пожары из множества природных и антропогенных факторов оказывают доминирующее негативное влияние на состояние и динамику развития лесных биогеоценозов, наносят государству значительный материальный и экологический ущерб.

В силу возрастной, породной структуры и сильного антропогенного воздействия лесные насаждения на территории Беларуси отличаются высокой горимостью. В лесном фонде республики более 80% лесов относятся к наиболее высоким (I-III) классам природной пожарной опасности, что обусловлено преобладанием в их составе хвойных насаждений – 60,4 % от лесопокрытой площади.

Современный уровень охраны лесов от пожаров и проводимый комплекс мероприятий по их противопожарному обустройству не отвечает в полной мере экологическим, экономи-

ческим и социальным требованиям и не позволяет обеспечить экологическую целостность лесных биогеоценозов, сохранить их природоохранные и средообразующие функции. На территории лесного фонда республики на протяжении 1959-2005 гг. произошло более 125 тыс. пожаров на общей площади свыше 180 тыс. га, ежегодно возникало от 478 до 8120 пожаров суммарной площадью от 155 га до 25 тыс. га. Средняя площадь одного пожара, которая является показателем оперативности его обнаружения и ликвидации, остается довольно высокой и составляет 1,4 га.

В настоящее время не существует единых методических основ и принципов оценки ущерба от лесных пожаров. Существующие методические разработки по установлению ущерба от лесных пожаров учитывают непосредственно только ведомственные интересы, а не все аспекты нанесенного пожарами вреда в природном комплексе: материальные и экологические.

Нами проведена оценка причиненного пожарами в лесном фонде Республики Беларусь на протяжении 1996-2005 гг. прямого ущерба, рассчитанного согласно действующей «Инструкции о порядке привлечения к ответственности за нарушение лесного законодательства». Полученные данные свидетельствуют о том, что ежегодная величина прямого ущерба от пожаров составила, в среднем, свыше 1200 тыс. долларов США. Наибольший ущерб лесные пожары причинили в экстремальные по метеорологическим условиям годы (1996, 1999, 2002), и его величина составила от 640 до 9400 тыс. долларов США (рис. 1).

Наиболее сложной и проблематичной является экономическая оценка так называемых экологических «невесомых» функций леса (кислородопроизводящая, почвозащитная, полезная, санитарно-гигиеническая, водоохранная, климатическая, депонирование двуокси углерода и др).

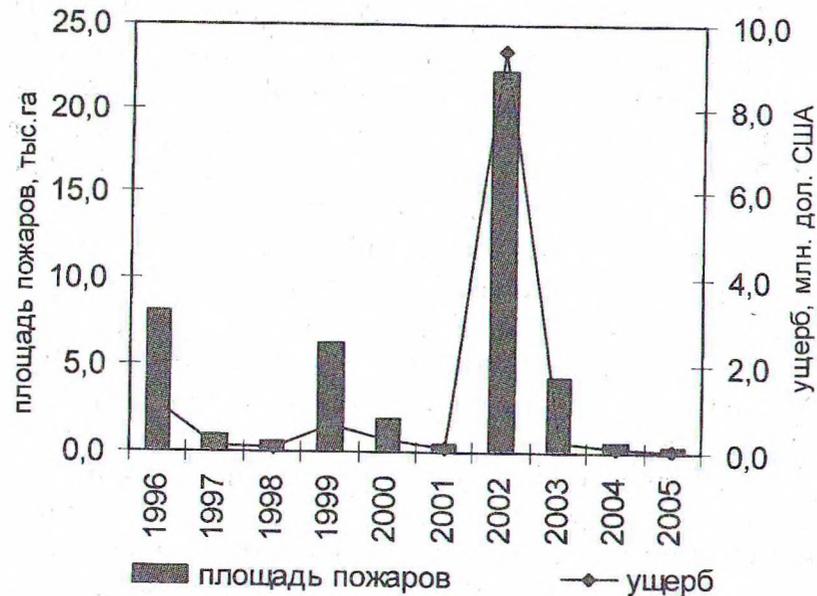


Рис. Динамика причиненного пожарами ущерба лесному хозяйству на лесопокрытой территории Беларуси.

В настоящее время из существующего многообразия методических подходов к стоимостной оценке экологических функций леса ряд авторов наиболее перспективным считает метод, основанный на оценке величины депонирования CO_2 , так как проведенные исследования показали, что между величиной депонирования двуокиси углерода и другими экологическими полезностями леса существует высокая корреляционная зависимость. Стоимостное выражение экологического ущерба от лесных пожаров ($Y_{\text{экол.}}$) составит:

$$Y_{\text{экол.}} = (D_1 - D_2) \cdot a \cdot K,$$

где D_1 и D_2 — среднегодовые величины депонирования CO_2 древостоем соответствующей породы и класса возраста, соответственно до и после пожара;

a — период (лет), в течение которого $D_1 > D_2$;

K — оценочная стоимость депонирования одной тонны CO_2 ,

которая принимается равной от 1,6 до 5 долларов США.

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что в лесном фонде ежегодно сгорающая в результате пожаров масса органических материалов составила 70,5 тыс. тонн. Установлено, что масштабы пожарных эмиссий углерода на территории лесного фонда, в среднем, ежегодно составляют 32,5 тыс. тонн.

Количественно оценить послепожарную эмиссию углерода на территории лесного фонда возможно на основании показателей массы ежегодно отмирающей от пожаров древесной растительности, содержания в ней углерода и продолжительности периодов лесовосстановления гарей и послепожарной деструкции древесины:

$$R = kr \frac{P}{T}$$

где R — годовая послепожарная эмиссия углерода с гарей и горельников, т;

k — коэффициент перевода массы органического вещества в углерод, $k = 0,5$;

r — продолжительность лесовосстановительного периода гарей, лет;

P — масса годового послепожарного отпада, тонн;

T — продолжительность послепожарного периода деструкции погибшей древесной растительности, лет.

Нами установлено, что общая масса среднего годового послепожарного отпада в пройденных пожарами насаждениях на территории лесного фонда республики составляет 95 тыс. тонн, а длительность его полной деструкции — 20 лет. Период послепожарного лесовосстановления, продолжительность которого ограничивается состоянием лесных фитоценозов, когда количество депонируемого молодняками углерода компенсирует его эмиссию от деструкции отмершей древесной растительности, в лесных фитоценозах республики составляет 15-20 лет.

На основании вышеизложенного установлено, что масш-

табы послепожарных эмиссий углерода в пройденных пожарами насаждениях ежегодно составляют 46,5 тыс. тонн, что в 1,5 выше собственно пожарных эмиссий.

Выявлено, что суммарные годовые эмиссии углерода (пожарная и послепожарная) от лесных пожаров составляют на протяжении последнего десятилетия, в среднем, около 80 тыс. тонн.

Таким образом, причиненный пожарами в лесном фонде Республики Беларусь на протяжении 1996-2005 гг. ежегодный ущерб составил, в среднем, около 1500 тыс. долларов США, в т.ч. прямой – 1200. и косвенный – 300 тыс. долларов США. Масштабы эмиссий углерода в результате пожаров составляют значительную долю от общего объема его депонирования в лесных экосистемах.

Снижение экономических и экологических последствий лесных пожаров может быть достигнуто путем совершенствования и внедрения в лесном фонде и, в особенности, на особо охраняемых природных территориях многоуровневой системы их предупреждения, раннего обнаружения и оперативной ликвидации, что позволит обеспечить экологическую целостность лесных биогеоценозов и сохранение биоразнообразия.