

ОХРАНА ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В. УСЕНЯ,
доктор с.-х. наук, зав. лаб. проблем вос-
становления, защиты и охраны лесов
Е. КАТКОВА,
младший научный сотрудник
(Институт леса НАН Б)
И. МЫСЛЕЙКО,
заведующий сектором охраны, защиты
леса и охотничьего хозяйства Комите-
та лесного хозяйства при СМ РБ

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. Лесные пожары являются одним из наиболее влиятельных природных и антропогенных факторов, оказывающих негативное воздействие на лесные экосистемы, нанося при этом государству значительный материальный и экологический ущерб.

Лесной фонд Беларуси характеризуется высокими природной пожарной опасностью и горимостью. В государственном лесном фонде республики более 80% лесов относятся к наиболее высоким (I—III) классам природной пожарной опасности [1], что обусловлено преобладанием в их составе хвойных насаждений — 60,2% от лесопокрытой площади [2], среди которых 17,5% составляют крайне пожароопасные хвойные молодняки. Средний класс природной пожарной опасности лесов — 2,3. Наиболее опасны в пожарном отношении лесные насаждения Гродненской области, имеющие средний класс природной пожарной опасности 1,9, наименее — леса Витебской области со средним классом природной пожарной опасности 2,7. Наибольшая площадь лесов сосновой формации представлена легкозагорающимися типами (65,3%), среднезагорающиеся составляют 18,8% и труднозагорающиеся — 15,9% [3].

Высокую пожарную опасность гослесфонда определяет наличие в нем почти 2 млн га площадей насаждений, загрязненных радионуклидами, которые по режиму охраны от пожаров отнесены к I классу природной пожарной опасности. В этих лесных массивах вследствие ограничения или прекращения хозяйственной деятельности идет активный процесс накопления горючих материалов, что еще более увеличивает пожарную опасность этих лесов и требует проведения специфической системы мероприятий по их охране [4].

Более 10% всей лесопокрытой площади лесного фонда республики занимают насаждения, произрастающие на торфяно-болотных почвах, на которых при сильной засухе возникают торфяные пожары, ликвидация которых представляет особую сложность.

Несмотря на огромные усилия государственной лесной охраны в проведении комплекса профилактических мероприятий по противопожарному устройству лесного фонда и ликвидации пожаров, современный уровень охраны лесов от пожаров не отвечает в полной мере экономическим, экологическим и социальным требованиям и не позволяет обеспечить целостность лесных экосистем, сохранив их природоохранные и средообразующие функции. На территории гослесфонда на протяжении 1959—2003г. произошло более 120 тыс. пожаров на общей площади свыше 180 тыс. га, ежегодно возникало от 478 до 8120 пожаров суммарной площадью от 155 га до 25,7 тыс. га (рис.1). Средняя площадь одного пожара, которая является показателем оперативности его обнаружения и ликвидации, остается довольно высокой и составляет 1,5 га. Минимальное число пожаров произошло в 1962 г., максимум их возникновения как по количеству случаев (8121), так и по охваченной ими общей площади (25683 га) наблюдался в засушливом 1992 году.

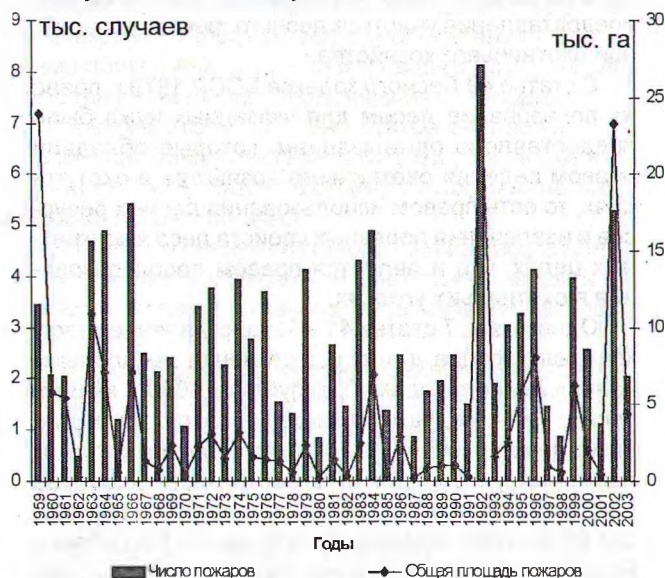


Рис.1 Динамика пожаров на территории гослесфонда Республики Беларусь

Динамика лесных пожаров свидетельствует о том, что максимум по количеству их возникновения и охваченной ими площади наблюдается с периодичностью 3—4 раза в десятилетие.

На лесопокрытой территории гослесфонда на протяжении последнего десятилетия ежегодно пройденная низовыми пожарами площадь составила в среднем 78%, верховыми — 16 и почвенными — 6%.

Наибольшее количество случаев возгораний в гослесфонде (94%) наблюдается в апреле—августе, что связано, в определенной степени, с низ-

бует принятия неотложных мер по устранению этого источника их возникновения. Лишь единичные случаи возникновения лесных пожаров на территории Беларуси в

Таблица 1

Распределение лесных пожаров по площади в момент обнаружения

Площадь пожара, га	Нет данных	До 0,05	0,06—0,10	0,11—0,50	0,51—1,00	1,01—5,00	5,01—10,00	Более 10,00
Число пожаров, %	7,9	48,8	21,2	15,2	3,7	2,9	0,2	0,1

Таблица 2

Распределение числа лесных пожаров по срокам тушения после обнаружения [5]

Срок тушения	Часов							Суток				
	нет данных	до 0,5	0,6—1,0	1,1—2,0	2,1—6,0	6,1—12,0	12,1—24,0	1—2	3—5	6—20	21—30	31—50
Число пожаров, %	7,4	26,7	17,5	14,2	16,3	6,4	4,5	3,3	1,9	1,4	0,3	0,1

кой относительной влажностью воздуха (менее 30%), при которой класс пожарной опасности лесов по погодным условиям весьма высок.

Многолетний анализ динамики лесных пожаров также показывает, что наибольшее их количество (76%) приходится на время суток от 13 до 18 часов, что связано с низкой относительной влажностью и высокой температурой воздуха в это время суток.

Распределение пожаров по причинам их возникновения за период 1975—2003 г. свидетельствует о том, что подавляющее их количество произошло по вине населения и основной причиной загорания являются оставленные непотушенные костры, горящие спички и окурки сигарет (рис. 2).



Рис.2 Причины возникновения пожаров на территории гослесфонда Республики Беларусь

Сельскохозяйственные палы на различных категориях земель, в том числе на невыкошенных сенокосах, пастбищах, сельскохозяйственных полях, примыкающих к границам лесов гослесфонда, являются в отдельные годы серьезной причиной многих весенних лесных пожаров в республике и их доля составляла в различные годы от 0,5 до 19,7%. Возникшее в последнее десятилетие значительное количество лесных пожаров в результате сельскохозяйственных палов тре-

отдельные годы обусловлены естественными источниками возгорания — молниями (2003 г. — 4 случая).

Анализ многолетних статистических данных о сроках тушения пожаров после их обнаружения в гослесфонде показал, что основное их количество (94%) ликвидируется в течение суток. Продолжительность тушения пожаров в большинстве случаев (44%) составляла до 1 часа, 14% пожаров было ликвидировано в течение 1—2, 16% — 2—6, 6% — 6—12 часов и 5% в течение 12—24 часов. Ликвидация остальной части (около 6%) пожаров производилась в срок от 1 до 50 суток. Следует отметить, что наиболее продолжительное время (20—50 суток) занимала ликвидация почвенных пожаров, которые в экстремальные по метеорологическим условиям годы распространялись на значительные (2002 г. — более 1,3 тыс. га) площади (табл. 2).

Около 50% обнаруженных пожаров было ликвидировано лесопожарными службами на площади до 0,1 га. В то же время, 13,6% от общего числа пожаров к моменту их ликвидации имели площадь свыше одного гектара, среди них 3,6% верховых пожаров распространялись на площади более 5 га (табл. 3).

Прогнозирование и мониторинг лесных пожаров и чрезвычайных лесопожарных ситуаций в гослесфонде осуществляется в соответствии с СТБ 1408 [6]. В настоящее время на территории Республики Беларусь для оценки и прогнозирования пожарной опасности в лесу по условиям погоды Гидрометеоцентром используется разработанная Н.А. Диченковым шкала загораемости лесов, которая позволяет определить срок возникновения пожара под пологом леса и класс пожарной опасности по условиям погоды. Эти данные дают возможность лесохозяйственным органам регламентировать работу служб охраны лесов от пожаров, своевременно сосредото-

точить силы и средства пожаротушения в местах с повышенной опасностью возникновения и распространения пожаров.

Охрана лесов от пожаров в республике осуществляется совместно государственными специализированными наземными и авиационной службами в соответствии с требованиями [7—11]. Основными способами обнаружения пожаров являются наземный, авиационный, комбинированный (наземный и авиационный) и аэрокосмический на основе искусственных спутников Земли, а методами — визуальный (по дымовой полосе днем и пламени в темное время суток) и инструментальный (по излучаемой пожаром тепловой энергии).

Республика Беларусь по площади относится к числу небольших европейских стран, поэтому обнаружение лесных пожаров в основном осуществляется путем наблюдения за местностью с пожарно-наблюдательных пунктов, а также путем наземного и авиапатрулирования [12]. На некоторых пожарно-наблюдательных вышках обнаружение пожаров ведется при помощи телевизионных установок ПТУ-59. Созданные автоматизированные инфракрасно-телевизионные (ИК-ТВ) системы для круглосуточного, всепогодного, дистанционного пожарного мониторинга территорий, установленные в Мядельском и Слуцком лесхозах, оказались недостаточно эффективными для обнаружения лесных очагов возгорания, находящиеся за естественной преградой. К сожалению, пожарно-наблюдательные пункты на территории республики пока не образуют взаимоувязанную систему, что отрицательно сказывается на оперативности обнаружения пожаров.

Авиапатрулированием в 2003 году было охвачено 86,8% площади гослесфонда республики и с его помощью на протяжении последнего десятилетия ежегодно обнаруживается около 60% загораний, в том числе 75% пожаров площадью до 0,25 га. Авиационная охрана лесов проводится по 15-ти маршрутам с помощью 8 вертолетов МИ-2, 8 самолетов АН-2 и 4 самолетов ИЛ-103 государственного предприятия «Беллесавиа» (переданного 18.09.2003 г. из подчинения Комитета лесного хозяйства при СМ РБ в подчинение МЧС Республики Беларусь). Режим патрулирования осуществляется в соответствии с действующими регламентациями, а маршруты, обеспечивающие полный осмотр обслуживаемой территории, определяются схемой авиапатрулирования лесов Республики Беларусь.

В организации охраны лесов от пожаров одним из важнейших звеньев является противопожарное устройство территории лесного фонда, включающее в себя целый комплекс организационно-технических и профилактических мероприятий по предупреждению возникновения и распространения пожаров и как можно более раннему обнаружению очагов возгорания и оперативному их тушению.

В настоящее время противопожарное устройство лесов республики проводится на основе планов противопожарного устройства лесхозов, составленных при лесоустройстве с учетом Генерального плана противопожарного устройства лесов Республики Беларусь на период до 2005 г. [5].

Для ограничения распространения пожаров, кроме создания системы противопожарных барьеров в виде противопожарных разрывов и минерализованных полос, проводится система мероприятий по повышению пожароустойчивости лесов путем регулирования их состава, санитарных рубок, очистки мест рубок и ликвидации внелесосечной захлапленности, а также устройство сети лесных дорог и противопожарных водоемов.

В последние годы при лесовосстановлении создается свыше 50% чистых культур из хвойных пород, которые являются потенциально пожароопасными и относятся к I классу природной пожарной опасности [5].

Значительная часть противопожарных разрывов на территории гослесфонда имеет ширину 6—15 м и является явно недостаточной в плане функционирования противопожарных барьеров. Следует также отметить, что для верховых пожаров устроенные противопожарные разрывы даже шириной 20 м не всегда являются эффективным противопожарным барьером.

Причиненный пожарами в гослесфонде Республики Беларусь на протяжении 1975—2003 г. ежегодный ущерб составил в среднем около 710 тыс. долларов США, в т.ч. прямой (материальный) — 400, косвенный (экологический) — 310 тыс. долларов США.

В связи с вышеизложенным, совершенствование системы охраны лесов от пожаров на принципах использования многоуровневой системы предупреждения, современных эффективных средств раннего обнаружения и ликвидации лесных пожаров является одним из основополагающих факторов ведения лесного хозяйства в природно-климатических, лесорастительных и техногенных условиях Беларуси, позволяющим существенно уменьшить масштабы пожаров и причиненного ими материального и экологического ущерба.

Важнейшие приоритетные направления развития системы охраны лесов от пожаров в республике на ближайшую перспективу определены «Стратегическим планом развития лесного хозяйства Беларуси» [1] и «Концепцией устойчивого развития лесного хозяйства Республики Беларусь до 2015 года» [13]. Предусматривается развитие многоуровневой системы предупреждения, раннего обнаружения и оперативной ликвидации лесных пожаров на основе модернизированных наземной и авиационной служб охраны лесов, оснащенных высокоэффективными средствами обнаружения и борьбы с лесными пожарами, а также разработка и внедрение автоматизированной системы аэрокосмического мониторинга лесов республики, включающей контроль пожарной обстановки. Обязательной частью такой системы должна стать геоинформационная система (ГИС), представляющая собой программно-аппаратный комплекс, позволяющий оперативно получать, хранить, отображать, обрабатывать и анализировать территориально организованные данные о лесопожарной обстановке, условиях возникновения и развития пожаров, их воздействии на окружающую среду.

В части усиления борьбы с лесными пожарами предусматривается обеспечение службы охраны лесов оперативной связью, специальным транспортом, современными летательными аппаратами и

эффективными техническими и химическими средствами тушения пожаров.

Для более успешного проведения наземного маршрутного патрулирования и ликвидации лесных пожаров необходимо также строительство новых и ремонт существующих дорог противопожарного назначения.

Основным способом обнаружения пожаров станет наблюдение со стационарных пожарно-наблюдательных пунктов, расположенных единой сетью на территории лесного фонда республики. Количество пожарно-наблюдательных вышек и мачт должно увеличиться до 1000 единиц, третья часть из них будет оснащена телеустановками ПТУ-96 с цветным изображением. Предусматривается создание около 300 новых пожарно-химических станций (ПХС), что позволит снизить площадь обслуживания одной станцией до 20 тыс. га лесной территории. Размещение новых ПХС будет производиться с учетом природной пожарной опасности лесов, зон антропогенного воздействия, а также расположения уже существующих станций. Кроме того, требуется и единая автоматизированная информационная система оценки пожарной опасности лесов и прогноза развития в них пожаров.

В условиях радиоактивного загрязнения особое внимание необходимо сосредоточить на проведении

в лесах профилактических работ по предотвращению возникновения и ограничению распространения пожаров, так как ликвидировать их значительно труднее, чем в чистой зоне. Проведение профилактических мероприятий по созданию системы противопожарного устройства лесов позволит предотвратить вторичное радиоактивное загрязнение прилегающих территорий и обеспечить радиационную безопасность людей при тушении пожаров и ликвидации их последствий.

Особенно важное значение в целях эффективной профилактики и ликвидации лесных и торфяных пожаров, в первую очередь на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, имеет практическое применение экологически безопасных новых отечественных химических составов «Метафосил» и «Тофасил», обладающих высокими огнезащитной и огнетушащей эффективностью, а также сорбционной способностью к радионуклидам [1, 13, 15—17].

Совершенствование системы охраны от пожаров государственного лесного фонда на основе применения высокоэффективных методов, средств и технологий их профилактики и ликвидации положительно скажется на экологическом и ресурсном потенциале лесов и будет способствовать сохранению природного комплекса и улучшению экологической обстановки не только в Беларуси, но и на европейском континенте в целом.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Стратегический план развития лесного хозяйства Беларуси. — Минск: М-во лесного хозяйства Респ. Беларусь, 1997. — 178 с.
- [2] Единовременный государственный учет лесов Республики Беларусь (по состоянию на 19 января 2001 г.). Гос. учет лесов Респ. Беларусь. — Минск: М-во лесного хозяйства Респ. Беларусь, лесостроительное респ. унитарное предприятие «Белгослес», 2001. — 83 с.
- [3] Рихтер И.Э., Мыслейко И.Г., Климчик Г.Я. Пожарная опасность и горимость лесов Минлесхоза Беларуси // Труды Белорус. гос. технолог. ун-та, 2000. — Вып. 8. — С. 151—157.
- [4] Усеня В.В. Лесные пожары, последствия и борьба с ними. — Гомель: Ин-т леса НАН Беларуси, 2002. — 206 с.
- [5] Генеральный план противопожарного устройства лесов Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь на период до 2005 года. — Минск, 1999. — 293 с.
- [6] СТБ 1408—2003 (ГОСТ Р 22.1.09-99). Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. Общие требования.
- [7] Лесной кодекс Республики Беларусь. — Минск, 2000. — 73 с.
- [8] Указания по противопожарной профилактике в лесах и регламентации работы лесопожарных служб. — М.: ЦБНТИлесхоза, 1973. — 25 с.
- [9] Правила пожарной безопасности в лесах СССР. — Москва, 1986. — 37с.
- [10] Инструкция по авиационной охране лесов. — Минск, 1995.
- [11] Санитарные правила в лесах Республики Беларусь. — Минск: М-во лесного хозяйства Респ. Беларусь, 1996. — 28 с.
- [12] Указания по противопожарной профилактике в лесах и регламентации работы лесопожарных служб. — М.: ЦБНТИлесхоза, 1973. — 25 с.
- [13] Концепция устойчивого развития лесного хозяйства Республики Беларусь до 2015 года. — Минск: М-во лесного хозяйства Респ. Беларусь, 1996. — 22 с.
- [14] Правила ведения лесного хозяйства в зонах радиоактивного загрязнения // Правовые акты национального банка, министерств, иных республиканских органов гос. упр. — Минск, 2001. — С. 29—77.
- [15] Государственная программа «Охрана и защита лесов Республики Беларусь на период до 2015 года». — Минск: М-во лесного хозяйства Респ. Беларусь, 1998. — 75 с.
- [16] Руководящий документ Республики Беларусь (РД РБ 02080.015—2000) «Инструкция по применению огнезащитного химического состава «Метафосил» для борьбы с лесными пожарами». — Минск, 2002. — 10 с.
- [17] Руководящий документ РБ (РД РБ 02080.017—2002) «Инструкция по применению огнетушащего химического состава «Тофасил» для локализации и тушения торфяных пожаров». — Минск, 2003.