

# Wkład nauki w rozwój ochrony przeciwpożarowej lasu

**Ryszard Szczygiel, Łukasz Tyburski**

Instytut Badawczy Leśnictwa, Laboratorium Ochrony Przeciwpożarowej Lasu, Sękocin Stary  
ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn  
{r.szczygiel, l.tyburski}@ibels.waw.pl

Lasy są ogólnospołecznym dobrem, będącym istotnym czynnikiem zapewniającym równowagę ekologiczną. Pożary, które je nękają to jedna z najgroźniejszych klęsk, powodująca nie tylko długotrwałe zmiany w ekosystemach roślinnych, ale również wpływająca (w wypadku pożarów wielkoobszarowych) na pogorszenie się lokalnych warunków życia społeczeństwa. Oddziałują one na atmosferę, wskutek emisji gazów szklarniowych powstających w wyniku spalania, co potęguje efekt cieplarniany i zmiany klimatyczne. W Polsce blisko 85% powierzchni leśnej jest w dużym i średnim stopniu wrażliwa na pożary. Zagrożenie to wynika z warunków abiotycznych, biotycznych oraz antropogenicznych i jest ono rezultatem wielu niekorzystnych czynników, które powodują, że polskie lasy były i obecnie są coraz bardziej podatne na powstawanie i łatwiejsze rozprzestrzenianie się pożarów, przede wszystkim wskutek pogorszenia się ich stanu zdrowotnego. W latach 1948<sup>1</sup>-2023 w polskich lasach powstało ponad 354 tysiące pożarów, w wyniku których spaleni uległo ponad 355 tysięcy ha. W okresie powojennym pożary w lasach występowały stosunkowo licznie, obejmując spore obszary, ze względu przede wszystkim na brak odpowiedniego sprzętu i środków do ich gaszenia oraz odpowiedniej organizacji i zarządzania ochroną lasów przed ogniem. Wychodząc naprzeciw tym brakom na początku lat 60. XX wieku postanowiono, że powinna powstać dedykowana Lasom Państwowym jednostka naukowo-badawcza, która podejmie próbę stworzenia podstaw organizacyjnych nowoczesnego systemu ochrony przeciwpożarowej lasu, który zapewniłby sprawne i skuteczne przeciwdziałanie istniejącemu zagrożeniu pożarowemu, a odpowiednia profilaktyka przeciwpożarowa wpłynęłaby na zminimalizowanie strat produkcyjnych i pozaprodukcyjnych lasów.

Za początek wsparcia naukowego ochrony przeciwpożarowej lasu należy uznać datę 1 kwietnia 1963 r., kiedy został utworzony w Instytucie Badawczym Leśnictwa Zakład Ochrony Przeciwpożarowej Lasu, którego twórcą i wieloletnim kierownikiem był prof. Tytus Karlikowski. Zespół, którym kierował przez 36 lat zbudował funkcjonujący do dziś i stale doskonalony krajowy system ochrony przeciwpożarowej lasu. Jest on uznawany za jeden z najskuteczniejszych na świecie, a wszystkie jego komponenty były tworzone w Instytucie Badawczym Leśnictwa i efektywnie wdrażane w Lasach Państwowych.

Z chwilą powstania Zakład Ochrony Przeciwpożarowej Lasu (obecnie Laboratorium Ochrony Przeciwpożarowej Lasu - LOPL) rozpoczął swoją działalność od opracowania programu uwzględniającego zarówno doraźne i pilne potrzeby leśnictwa, jak i perspektywiczne kierunki badań. Dotyczyły one trzech zasadniczych obszarów:

1. oceny zagrożenia pożarowego lasów i profilaktyki,
2. wpływu oddziaływania pożaru na środowisko leśne,
3. metod i środków gaszenia pożarów.

Badania z pierwszego obszaru koncentrowały się na opracowaniu kryteriów oceny potencjalnego i dynamicznego zagrożenia pożarowego lasu oraz wskaźników zapalności w drzewostanach różnych typów, z uwzględnieniem krain przyrodniczo-leśnych. Wiązały się z nimi zagadnienia ustalenia optymalnego składu gatunkowego drzewostanów, zmniejszającego niebezpieczeństwo pożaru. W ramach tego obszaru opracowano również założenia konstrukcyjne i prowadzono badania terenowe sprzętu mechanicznego umożliwiającego przeprowadzanie zabiegów profilaktycznych, np. służących do wykonywania pasów przeciwpożarowych. W czasie największego zapotrzebowania na praktyczne rozwiązania zorganizowane zostały dodatkowo dwie stacje terenowe w Krzystkowicach

---

<sup>1</sup> Dane statystyczne dostępne są od 1948 roku.

(województwo lubuskie) i w Niedźwiadach (województwo zachodniopomorskie) na terenie, których przeprowadzano badania terenowe dotyczące m.in. przydatności sprzętu i środków gaśniczych, wykorzystywanych do gaszenia pożarów lasu oraz procesów spalania w środowisku leśnym i zagospodarowania pożarzysk. Prace drugiego kierunku badań dotyczyły wpływu pożarów o różnym nasileniu na gatunki drzewiaste, roślinność runa oraz glebę i obejmowały one zagadnienia degradacji gleby oraz procesy regeneracji roślinności. Ostatnia grupa tematyczna obejmowała zagadnienia dotyczące opracowania naziemnych i lotniczych metod zwalczania pożarów w środowisku leśnym, doskonalenia sprzętu, chemicznych środków gaśniczych, a także wykrywania pożarów i modelowania pożaru lasu. W ciągu 61 lat opracowano ponad 350 raportów z badań naukowych i prac rozwojowych.

Obecnie funkcjonujący system ochrony przeciwpożarowej lasu opiera się na głównej zasadzie: szybkiego wykrycia ognia, niezwłocznego alarmowania sił ratowniczych i podjęcia akcji gaśniczej we wczesnej fazie rozwoju pożaru. Zasada ta jest realizowana przez zorganizowany system obserwacyjny składający się z ponad siedmiuset dostrzegalni, uzupełniony patrołowaniem lotniczym i naziemnym. Sieć łączności i alarmowania, w której skład wchodzi punkty alarmowo-dyspozycyjne nadleśnictw wyposażone w sprzęt radiowy i inny sprzęt służący do określania miejsca powstania pożaru, umożliwia bezzwłoczne powiadomianie o zdarzeniu sił ratowniczo-gaśniczych. W działaniach gaśniczych, oprócz jednostek ochrony przeciwpożarowej, aktywnie uczestniczą odpowiednio wyposażone i przeszkolone załogi samochodów patrolowo-gaśniczych nadleśnictw, które dysponują 330 lekkimi pojazdami wspieranymi przez samoloty i śmigłowce czarterowane przez Lasy Państwowe.

Skuteczność prowadzenia działań gaśniczych zależy w dużej mierze od przygotowania obszarów leśnych na wypadek pożaru. Opracowana metoda kategoryzacji zagrożenia pożarowego lasu i uzupełniająca ją metoda klas palności decyduje o zasadach organizacyjno-technicznych tworzenia infrastruktury przeciwpożarowej, w tym sieci wykrywania pożarów, dojazdów pożarowych, zaopatrzenia wodnego, sieci łączności, wyposażenia w sprzęt gaśniczy. Z kolei działanie systemu ochrony przeciwpożarowej wynika z bieżącego monitoringu zagrożenia pożarowego realizowanego przez sieć prognostyczną składającą się ze 146 automatycznych meteorologicznych punktów pomiarowych, pozwalających ustalać codziennie w okresie palności stopień zagrożenia pożarowego lasu, od którego zależą działania ochronne podejmowane przez służbę leśną.

Według danych EFFIS w Polsce w latach 2012 – 2021 powstawało średnio w roku 6895 pożarów lasu. Więcej pożarów odnotowano tylko w Portugalii (15 553) i Hiszpanii (10 616). Uwzględniając średnią powierzchnię pożaru, którą można traktować jako swego rodzaju wskaźnik efektywności organizacji systemu ochrony przeciwpożarowej lasu, to w analizowanym okresie wyniosła ona w Polsce 0,50 ha. Dla porównania średnia ta w Portugalii i Hiszpanii wyniosła odpowiednio 7,38 i 8,52 ha na pożar. Maksymalna średnia powierzchnia pożaru była w Chorwacji (67,31 ha), Grecji (25,61 ha) i Północnej Macedonii (21,60 ha).

W LOPL dużą wagę przywiązuje się także do upowszechnia wyników prac badawczych przez pracowników, a w ramach różnorodnych zadań zostały wykonane w formie opracowań programy szkoleń dla administracji leśnej.

System ochrony przeciwpożarowej lasu musi być stale rozwijany i doskonalony, aby skutecznie chronił nasze zasoby naturalne oraz odpowiadał pojawiającym się zagrożeniom, wynikającym z zachodzących zmian klimatycznych oraz uwarunkowań zewnętrznych. Tak jak dotąd pracownicy LOPL Instytutu Badawczego Leśnictwa będą czynić wszelkie starania, aby tym wyzwaniom sprostać i zapewnić właściwy poziom bezpieczeństwa pod względem pożarowym polskich lasów.