

ZRÓŻNICOWANIE NATĘŻENIA POŻARÓW LEŚNYCH W POLSCE W LATACH 1990-2003

Małgorzata Polna

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Streszczenie. W pracy przedstawiono występowanie pożarów lasów w Polsce w latach 1990-2003 oraz wyjaśniono uwarunkowania ich zróżnicowania przestrzennego. Analizę prowadzono w układzie województw. Ponadto przeanalizowano zmiany jakie wystąpiły w powierzchni pożarów i uzasadniono przyczyny tych zmian. Badania wykazały, że liczba pożarów w poszczególnych latach nie maleje i ma tendencję wzrostową. Natężenie pożarów jest zróżnicowane przestrzennie. Wysoki stan zagrożenia pożarowego lasów jest wynikiem wzrastającej ich penetracji przez ludność i nieostrożne obchodzenie się z ogniem w lesie lub na gruntach sąsiadujących z lasami. Ponadto przewaga w lasach siedlisk borowych, charakteryzujących się łatwością przesychania materiału roślinnego zalegającego dno drzewostanów, a także dominacja gatunków iglastych sprzyjają powstawaniu i szybkiemu rozwojowi pożarów.

Słowa kluczowe: lasy, pożary, zagrożenie pożarowe, ochrona przeciwpożarowa

WSTĘP

Pożary są istotnym zagrożeniem dla trwałości lasów. Choć nie należą do czynników powodujących zmniejszanie się powierzchni leśnej, bowiem pożarzyska są szybko zalesiane albo pokrywane się lasem w naturalnym procesie odnowy, to na powierzchniach zniszczonych ogniem proces produkcyjny zostaje przerwany lub w różnym stopniu zakłócony. Według Karlikowskiego i in. [1997] „pożar jest jednym z elementów łańcucha chorobowego drzewostanu prowadzącym do znacznego obniżenia jego wartości przyrodniczo-gospodarczej”. Pożary naruszają lub całkowicie zniekształcają biocenozę, co powoduje zmiany w populacji owadów. Wyciek żywicy i osłabienie drzew okrajkowych przyciąga szkodliwe owady z terenów sąsiednich. W wyniku pożaru powstaje około 40 związków chemicznych, których nadmierna ilość powoduje tzw. suszę fizjologiczną. Ponadto powstają straty materialne i ekonomiczne, m.in. z powodu spalania drewna oraz przedwczesnego wyrębu uszkodzonych drzew.

Adres do korespondencji – Corresponding author: dr Małgorzata Polna, Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu, ul. Dziegielowa 27, 61-680 Poznań, e-mail: marten@amu.edu.pl

Ważnym czynnikiem kształtującym zagrożenie pożarowe lasów są warunki meteorologiczne: opady, prędkość wiatru, promieniowanie słoneczne, temperatura i wilgotność powietrza. Jednak oprócz czynników meteorologicznych występuje stałe zagrożenie, które zależy od rodzaju drzewostanu, wieku oraz oddziaływania emisji przemysłowych na lasy. Osłabienie drzewostanów, wywołane m.in. emisjami przemysłowymi, sprzyja występowaniu pożarów, a przede wszystkim ich rozprzestrzenianiu się. Przyczynia się do tego występowanie zachwaszczonych luk oraz suchej masy roślinnej, bardzo podatnych na zapalenie. Wiele pożarów powoduje także przypadkowa lub zamierzona działalność człowieka. Celem opracowania jest przedstawienie występowania pożarów w Polsce, wyjaśnienie ich zróżnicowania przestrzennego, określenie czasoprzestrzennych zmian jakie wystąpiły w latach 1990-2003, a przede wszystkim uchwycenie dysproporcji w natężeniu zróżnicowania rozmieszczenia pożarów i ich zmian. Analizę przeprowadzono w ujęciu województw.

MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ

W pracy wykorzystano Roczniki Leśnictwa z różnych lat. Na podstawie tych materiałów stworzono bazę danych o pożarach lasów w Polsce. Następnie dokonano delimitacji obszarów natężonego występowania pożarów w dwóch momentach czasowych: w 1999 r. i 2003 r. Pozwoliło to na wyróżnienie klas przestrzennych cechujących się odpowiednio wysokim poziomem pożarów leśnych. Materiał faktograficzny, po opracowaniu statystycznym, został zilustrowany – z wykorzystaniem programu MapInfo – mapami tematycznymi (kartogramy). Stanowią one podstawę analizy przestrzennego zróżnicowania natężenia i rozmieszczenia pożarów leśnych w Polsce.

Spośród metod analizy statystycznej wykorzystano w pracy wskaźniki korelacji liniowej Pearsona. Analiza korelacji liniowej posłużyła do wykrycia związku korelacyjnego między badanymi cechami (np. udziałem gatunków iglastych a liczbą pożarów) oraz oceny siły i kierunku tych zależności. W analizie dynamiki wzięto pod uwagę indeksy jednopodstawowe, których podstawą były dane z 1999 roku.

WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

W latach 1990-2003 wystąpiło w Polsce ponad 121 tys. pożarów, które objęły łączną powierzchnię ok. 146,6 tys. ha lasu. Przeciętna powierzchnia pożaru wynosiła 1,2 ha, co uznawane jest za pożar średni. Powyższy wskaźnik jest wysoki ze względu na dużą liczbę pożarów – 11,9 tys. pożarów w 1992 r. o łącznej powierzchni blisko 43,8 tys. ha. Należy zauważyć, że był to rok największej klęski pożarów w całym okresie powojennym [Jaśkowiak 1993]. Utrzymujący się długotrwały brak opadów w sezonie palności lasów oraz niska wilgotność i wysokie temperatury powietrza stworzyły niekorzystną sytuację i bardzo wysokie zagrożenie pożarowe w lasach na terenie całego kraju. Konsekwencją dotkliwej suszy glebowej było przedwczesne wyschnięcie roślinności dna lasu. Tę niekorzystną sytuację spotęgowało dodatkowo masowe przebywanie ludzi w lesie w okresie urlopowym i ich nieostrożne zachowanie, które niewątpliwie staje się przyczyną wystąpienia dużej liczby pożarów lasu.

Powierzchnia pożarów lasów w latach 1990-2003 zwiększyła się z 7,3 tys. ha w 1990 r. do 21,5 tys. ha w 2003 r., czyli blisko 3-krotnie. Poza rekordową powierzchnią pożarów w 1992 r., która wynosiła ok. 43,8 tys. ha, w żadnym z analizowanych lat nie osiągnęła tak wysokiego poziomu. Można zatem wnioskować, że stosowany w kraju system ochrony przeciwpożarowej obszarów leśnych sprawdza się. Średnia wielkość pożaru wahała się od 0,51 ha w 2001 r. do 1,28 ha w 1990 r. Wyjątkowo w 1992 r. przeciętna wielkość 1 pożaru wynosiła ok. 3,7 ha¹.

Jednocześnie wraz ze wzrostem powierzchni pożarów w analizowanym czterdziestoleciu obserwuje się zwiększenie ich liczby z 5,8 tys. w 1990 r. do 17,1 tys. w 2003 r.² Nie jest to jednak jednoznaczne, gdyż w całym badanym okresie można wyróżnić następujące po sobie podokresy spadku i zwiększania liczby pożarów (tab. 1).

Tabela 1. Pożary lasów w Polsce w latach 1990-2003

Table 1. Forest fires in Poland in the years 1990-2003

Lata Year	Liczba pożarów Number of fires	Powierzchnia objęta pożarami, ha Area on fire, ha	Średnia powierzchnia objęta pożarami, ha Mean area on fire, ha	Natężenie pożarów* Fire intensity*
1990	5 756	7 341	1,28	6,62
1991	3 528	2 567	0,73	4,05
1992	11 858	43 755	3,69	13,60
1993	8 821	8 290	0,94	10,12
1994	10 245	9 171	0,90	11,73
1995	7 367	5 306	0,72	8,41
1996	7 523	14 120	1,88	8,57
1997	6 528	6 598	1,01	7,42
1998	5 946	4 019	0,68	6,72
1999	9 405	8 307	0,88	10,63
2000	12 428	7 013	0,56	14,02
2001	4 480	3 429	0,77	5,04
2002	10 101	5 200	0,51	11,33
2003	17 088	21 500	1,26	19,11
Razem Total	121 074	146 616	1,21	

*Liczba pożarów w przeliczeniu na 10 000 ha lasu.

Źródło: Opracowano na podstawie Roczników Leśnictwa z różnych lat.

*Number of fires calculated per 10,000 ha woodland.

Source: Prepared on the basis of Forestry yearbooks from various years.

¹ 1992 r. określany był rokiem głębokiej suszy, w przeciwieństwie do np. 2001 r., który w odniesieniu do rozkładu w czasie i sum opadów był określany jako wilgotny.

² Równocześnie zauważa się, że w analizowanych latach nie zawsze zachodzi prosty związek między wzrostem liczby pożarów a zwiększaniem się ich powierzchni.

Dużą liczbę pożarów w 2003 r. można tłumaczyć zagrożeniem pożarowym lasu, które w 2003 r. kształtowało się na poziomie wyższym od średniej wieloletniej 1996-2000, a także roku 2002. Średni wskaźnik zagrożenia pożarowego dla kraju w 2003 r. wynosił 1,8 i był zbliżony do wartości określanej jako „zagrożenie duże”. Najwyższe zagrożenie pożarowe lasu wystąpiło w czerwcu (WZPL = 2,2), przekraczając znacznie (o 0,5) wartość wieloletnią, a najniższe we wrześniu (WZPL = 1,4), ale przewyższające (o 0,2) średnią wieloletnią.

Drzewostany w Lasach Państwowych w 2003 r. paliły się 8209 razy, co stanowiło 48% wszystkich pożarów lasów w Polsce. Ich udział w ogólnej liczbie pożarów leśnych w latach 1996-2003 zmniejszył się o ponad 12% (w 1996 r. pożary w Lasach Państwowych stanowiły 60,4%). Warto jednak zauważyć, że w analizowanych latach nastąpił dwukrotny wzrost liczby pożarów, które wybuchały w lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe. Równocześnie odnotowano spadek odsetka powierzchni leśnej objętej pożarami z 37,7% w 1996 r. do 19,5% w 2003 r. Przeciętna powierzchnia jednego pożaru (0,51 ha) była w 2003 r. o 60% większa niż w roku poprzednim, jednak zdecydowanie mniejsza niż powierzchnia pożarów w lasach pozostałych form własności.

Przeprowadzone badania wykazały, że najczęstszą przyczyną powstawania pożarów w Polsce są celowe podpalenia. W latach 1996-2003 ich udział w ogólnej liczbie pożarów zwiększył się z 45,5% do 50,2%. Działania takie świadczą z jednej strony o bezmyślności w postępowaniu wobec środowiska przyrodniczego, z drugiej zaś o desperacji bezrobotnych, szukających zatrudnienia przy porządkowaniu porażysk.

Natomiast w analizowanych latach nastąpił spadek udziału pożarów powstałych w wyniku nieostrożnej działalności ludzi dorosłych i nieletnich, z 44,7% w 1996 r. do 37% w 2003 r. Do tej kategorii zalicza się nieodpowiedzialność w postępowaniu z ogniem przez zbierających owoce runa leśnego czy wypoczywających i korzystających z turystyki na obszarach leśnych, a także nieostrożność pracujących w lesie robotników wykonujących prace gospodarcze na terenie lasów. Ponieważ głównym sprawcą omawianych pożarów jest człowiek trudno jest przewidzieć jego zachowania. Należałoby zmienić panującą w społeczeństwie mentalność, a także zmienić powszechne poczucie bezkarności wśród podpalaczy. Wysoki odsetek pożarów powstałych w wyniku nieostrożności dorosłych oraz podpałek przemawia za koniecznością zintensyfikowania działań profilaktycznych wśród społeczeństwa na obszarach, gdzie występuje największe natężenie pożarów. Przyczyn 6,7% pożarów w 1996 r. i 9,0% w 2003 r. nie udało się ustalić. Pożary powstałe z powodu awarii urządzeń technicznych i środków transportu oraz ich nieprawidłowej eksploatacji stanowiły w badanym okresie poniżej 1%. Ważną przyczyną powstawania pożarów lasu wydają się przerzuty ognia z gruntów nieleśnych (łąk, pól uprawnych, rowów, nasypów kolejowych itp.). Choć pożary powstałe z tego powodu stanowiły niewielki odsetek ogólnej liczby pożarów, to jednak warte są odnotowania. Jak zauważa Santorski [1994], pożary powstałe z tej przyczyny są niebezpieczne, ponieważ wnikają w głąb lasu w fazie silnego rozwoju na dłuższym odcinku jego granicy. Warto także zauważyć, że w naszych warunkach środowiskowych nie notuje się znacznego udziału pożarów wywołanych zjawiskami meteorologicznymi, co potwierdza niewielki odsetek (0,3%-0,5%) pożarów powstałych w wyniku uderzeń piorunów.

W 2003 r. w połowie województw udział pożarów powstałych w wyniku podpałek przekraczał 50% ogólnej liczby wszystkich pożarów, a w trzech z nich (lubuskie, małopolskie i świętokrzyskie) wynosił nawet ponad 72%. Natomiast do województw, w których odsetek pożarów będących skutkiem lekkomyślnego zachowania się ludzi przebywających w lesie przekraczał 50% ogólnej ich liczby należały: woj. lubelskie (71%), woj. łódzkie (59%), woj. wielkopolskie (59%) i woj. śląskie (50%). Badania nie

wykazały jednak żadnych prawidłowości przestrzennych w rozmieszczeniu pożarów powstałych z omawianych przyczyn.

Pożary powstałe wskutek celowych podpałek w 2003 r. wystąpiły na ok. 12,9 tys. ha lasów, co stanowi 60% ogólnego areалу lasów dotkniętego pożarami. W stosunku do lat wcześniejszych odsetek ten wzrósł o ponad 10% (np. w 1996 r. wynosił 49,9% a w 1999 r. – 41,8%). Nieostrożność zarówno dorosłych, jak i nieletnich, która przyczyniła się w 1996 r. do powstania pożarów na ok. 43,6% powierzchni leśnej objętej pożarami, w kolejnych latach zmniejszyła się – w 2003 r. powierzchnia leśna objęta pożarami wynosiła 31%. Wyjątkowo w 2001 r. pożary powstałe z wymienionej przyczyny stanowiły ok. 51,4% areалу lasów dotkniętego pożarami. Pożary lasu o niezidentyfikowanych przyczynach powstania wystąpiły na ok. 7-10% powierzchni lasów. Natomiast do wywołania pożarów na pozostałym odsetku powierzchni leśnej przyczyniły się transport drogowy i kolejowy, wady urządzeń technicznych, wyładowania atmosferyczne oraz przyczyny sklasyfikowane jako pozostałe.

W celu określenia natężenia występowania pożarów wykorzystano wskaźnik liczby pożarów na 10 tys. ha lasu. Największym natężeniem występowania pożarów (19,1 na 10 tys. ha lasów) cechował się 2003 r. Najniższą wartość omawianego wskaźnika (4,1 na 10 tys. ha) obserwuje się w 1991 r. W pozostałych latach miernik ten utrzymywał się na poziomie 5-14 pożarów na 10 tys. ha lasów.

Natężenie pożarów na terenie kraju jest nierównomierne. W 1999 r. wahało się od 3,9 pożaru na 10 tys. ha lasu w woj. pomorskim do 27,8 pożaru na 10 tys. ha lasu w woj. mazowieckim. Wysokie natężenie pożarów lasów (powyżej 25 pożarów/10 tys. ha lasu) było charakterystyczne tylko dla wspomnianego już woj. mazowieckiego. Na pozostałym obszarze kraju nasilenie pożarów było niższe. Jedynie województwa tworzące wyspą koncentrację w centralnej części kraju (łódzkie, świętokrzyskie i śląskie) charakteryzowały się podwyższonym natężeniem pożarów (rys. 1).

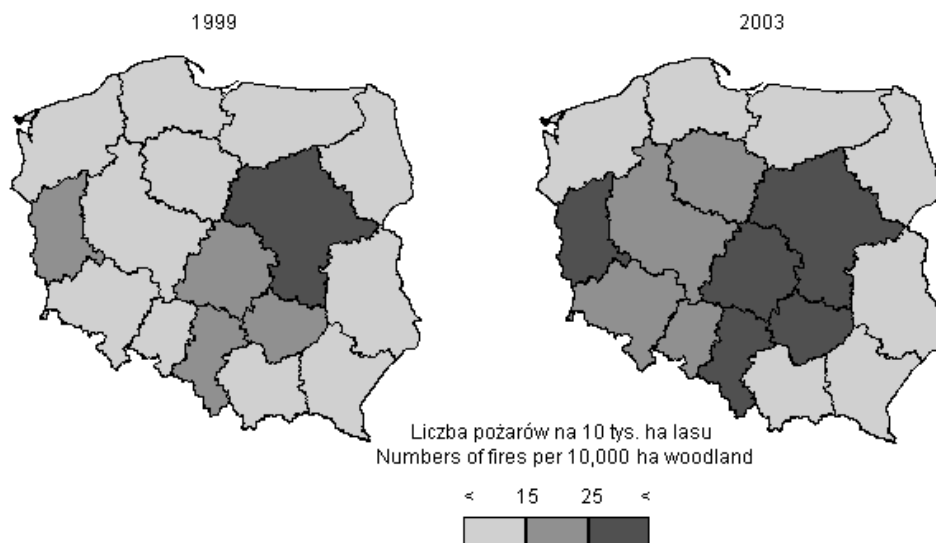
W latach 1999-2003 wystąpiły silne przestrzenne zmiany w natężeniu pożarów lasów w Polsce.

W 2003 r. we wszystkich województwach nastąpiło zwiększenie liczby pożarów (tab. 2). Największą dynamiką wzrostu liczby pożarów cechowały się woj. dolnośląskie – 159% oraz pomorskie – 151%. Natomiast największe zmniejszenie liczby pożarów wystąpiło w woj. podlaskim – o 23% i warmińsko-mazurskim – 43%.

W analizowanych latach istotnym zmianom uległ również rozkład przestrzenny natężenia pożarów. W 2003 r. zwiększyła się liczba województw, w których pożary przekraczały 25 ha w przeliczeniu na 10 tys. ha lasu. Wysokie natężenie liczby wystąpiło w województwach centralnej (mazowieckie, łódzkie, świętokrzyskie), południowej (woj. śląskie) i zachodniej (woj. lubuskie) części Polski. A zatem w jednostkach, które cztery lata wcześniej charakteryzowały się średnim natężeniem pożarów (rys. 1). Strefa niskiego natężenia (poniżej 15 pożarów na 10 tys. ha lasów) pożarów kształtem przypomina odwróconą literę „C” i ciągnie się pasem od województw zachodniopomorskiego, pomorskiego i warmińsko-mazurskiego na północy przez województwa podlaskie na północnym-wschodzie i lubelskie na wschodzie po województwa podkarpackie i małopolskie na południowym-wschodzie kraju.

Brak wyraźnej korelacji między wskaźnikiem zagrożenia pożarowego lasu a występowaniem pożarów świadczy o dużym wpływie czynnika ludzkiego na powstanie pożaru³.

³ Największym zagrożeniem – wyrażonym wskaźnikiem WZPL – w 2003 roku charakteryzowały się tereny województw dolnośląskiego, lubuskiego, opolskiego, wielkopolskiego, mazowieckiego i



Rys. 1. Natężenie pożarów
Fig. 1. Fire intensity

Tabela 2. Pożary w Lasach Państwowych w latach 1996-2003
Table 2. Fires in the State Forests in the years 1996-2003

Lata Year	Liczba pożarów Number of fires	Udział w ogólnej liczbie pożarów, % Per cent of total fires	Powierzchnia objęta pożarami Area on fire ha	Udział w ogólnej powierzchni pożarów, % Per cent of total area on fire	Średnia powierzchnia objęta pożarami Mean area on fire ha
1996	4 546	60,4	5 319	37,7	1,17
1997	3 642	55,8	2 175	33,0	0,60
1998	3 406	57,3	1 449	36,1	0,43
1999	4 533	48,2	1 800	21,7	0,40
2000	5 052	40,7	1 766	25,2	0,35
2001	2 044	45,6	685	20,0	0,34
2002	3 760	37,2	1 180	22,7	0,31
2003	8 209	48,0	4 182	19,5	0,51
Razem Total	35 192	47,9	18 556	26,4	0,53

Źródło: Opracowano na podstawie Roczników Leśnictwa z różnych lat.
Source: Prepared on the basis of Forestry yearbooks from various years.

południowej części kujawsko-pomorskiego. Najniższe zagrożenie dotyczyło warmińsko-mazurskiego, małopolskiego i podkarpackiego.

Strukturę wielkościową pożarów jakie wystąpiły na terenie lasów w Polsce w latach 1990-2003 można uznać za korzystną. Z analizy tabeli 3 wynika, że najliczniej reprezentowane były pożary do 10 ha. Wykrycie i ugaszenie w pierwszej fazie rozprzestrzeniania się ognia ok. 99% powstałych pożarów było możliwe dzięki szybkim akcjom sił własnych nadleśnictw, straży pożarnych i lotnictwa, a także dzięki sprawnie działającemu systemowi obserwacji. Utworzona na terenie Lasów Państwowych sieć punktów prognostycznych i obserwacyjno-alarmowych, złożona z naziemnych punktów obserwacyjnych i patroli lotniczych, zapewnia sprawne wykrywanie pożarów lasu i alarmowanie o ich powstaniu jednostek ochrony przeciwpożarowej. Równocześnie tylko 0,6% pożarów przekroczyło areal 10 ha. Należy podkreślić, że pożary określane mianem bardzo dużych wystąpiły tylko w pierwszej połowie lat 90. Natomiast w ostatnich latach obserwuje się tendencję do zwiększania liczby pożarów, które są wykrywane i gaszone już w momencie powstania ich zarzewia. Świadczy to o znacznej sprawności systemu ochrony przeciwpożarowej lasów.

Tabela 3. Struktura wielkościowa pożarów w latach 1990-2003
Table 3. Size structure of fires in the years 1990-2003

Lata Year	Pożary według wielkości – Fires by size					
	do 10,00 ha up to 10.00 ha		10,01-100,00 ha 10.01-100.00 ha		powyżej 100,00 ha 10.01-100.00 ha	
	liczba number	%	liczba number	%	liczba number	%
1990	4083	98,7	49	1,2	5	0,1
1991	2994	99,5	14	0,5	0	0,0
1992	9161	98,5	118	1,3	26	0,2
1993	4392	99,3	27	0,6	2	0,1
1994	5231	99,6	20	0,4	1	0,0
1995	4133	99,8	9	0,2	1	0,0
1996	4487	98,7	56	1,2	3	0,1
1997	3610	99,6	14	0,4	0	0,0
1998	3400	99,8	6	0,2	0	0,0
1999	4527	99,9	6	0,1	0	0,0
2000	5045	99,9	7	0,1	0	0,0
2001	2040	99,8	4	0,2	0	0,0
2002	3759	99,9	1	0,1	0	0,0
2003	8185	99,7	24	0,3	0	0,0
Razem Total	65047	99,4	355	0,5	38	0,1

Źródło: Opracowano na podstawie Roczników Leśnictwa z różnych lat.
Source: Prepared on the basis of Forestry yearbooks from various years.

Należy zwrócić uwagę, że mimo zorganizowanej w Lasach Państwowych w okresach szczególnego zagrożenia stałej obserwacji lasów z wież przeciwpożarowych przez obserwatorów oraz patrolowania naziemnego i powietrznego, od momentu zauważenia pożaru i wszczęcia alarmu do podjęcia akcji ratowniczej upływa kilka, a nawet kilkadziesiąt minut. Co w czasie dotkliwej suszy w okresie letnim i przy silnych wiatrach, a więc w warunkach niezwykle sprzyjających palności lasów, wystarczyło do rozprzestrzenienia się pożarów na znaczne obszary. Natomiast przerzuty ognia na odległość kilkuset metrów utrudniały gaszenie pożarów służbom ratowniczym.

Straty jakie powodują pożary wynikają przede wszystkim z:

- przedwczesnego wycięcia drzewostanów,
- ograniczenia przyrostu masy drzewnej w drzewostanach uszkodzonych przez pożar,
- zmniejszenia się wartości drewna uszkodzonego przez pożar,
- spalenia się drewna wyciętego przed pożarem i pozostającego w lesie,
- zwiększenia kosztów pozyskania drewna na pożarzyskach.

W analizie rozmieszczenia pożarów lasów w układzie województw wykorzystano średnią powierzchnię pożaru.

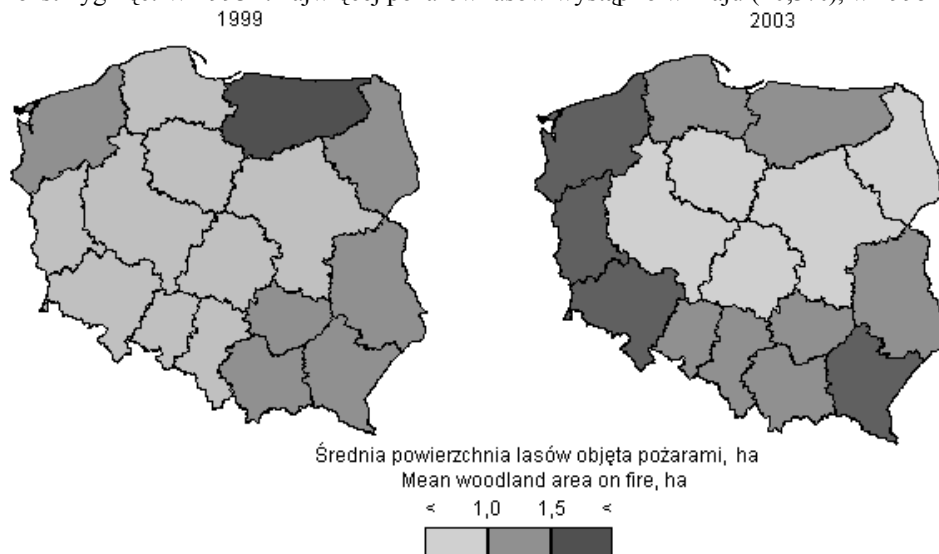
Rozmieszczenie pożarów leśnych na terenie kraju jest nierównomierne. W 1999 r. jedynie w woj. warmińsko-mazurskim przeciętna powierzchnia jednego pożaru przekroczyła 1,5 ha. W kilku województwach położonych na południowym-wschodzie kraju (lubelskie, świętokrzyskie, małopolskie i podkarpackie) oraz w woj. podlaskim i zachodniopomorskim przeciętny areal lasu objęty pożarem wahał się od 1-1,5 ha. Na pozostałym obszarze kraju średnia powierzchnia pożaru nie przekraczała 1 ha.

Przeprowadzona analiza występowania pożarów w układzie województw pozwala na stwierdzenie, że w badanym okresie zaszły niekorzystne zmiany w wielkości ich powierzchni. Jedynie w woj. warmińsko-mazurskim nastąpił znaczny, ok. 4-krotny, spadek przeciętnej powierzchni pożaru. Największy wzrost arealu pożarów miał miejsce w woj. dolnośląskim (3-krotny), woj. lubuskim, woj. pomorskim i woj. zachodniopomorskim (2-krotny).

W rezultacie w rozkładzie przestrzennym z 2003 r. wyróżniają się dwa obszary, w których średnia wielkość pożaru przekraczała 1,5 ha. Pierwszy utworzyły województwa położone wzdłuż zachodniej granicy kraju (zachodniopomorskie, lubuskie i dolnośląskie). Drugi występuje w południowo-wschodniej części Polski – teren województwa podkarpackiego. Największe rozdrobnienie pożarów (średnia wielkość pożaru nie przekraczała 1,0 ha) dotyczy województw tworzących zwarty obszar w centralnej i północno-wschodniej części kraju (wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, łódzkie, mazowieckie i podlaskie) (rys. 2). Takie rozmieszczenie pożarów należy tłumaczyć przede wszystkim występowaniem opadów atmosferycznych. Wielkość opadów atmosferycznych w sezonie palności w 2003 roku była znacznie zróżnicowana przestrzennie. Minimum opadów – ok. 62% normy wieloletniej – wystąpiło w rejonie Zielonej Góry, Poznania, Terespoła i Jeleniej Góry, a maksimum – 102% normy wieloletniej – w centralnej części kraju.

Istotnym czynnikiem wpływającym na zagrożenie pożarowe jest wiek drzewostanów. Wielu autorów [Santorski 1990, Ważyński 1997, Karlikowski i in. 1997] podaje, że największemu zagrożeniu pożarowemu podlegają drzewostany najmłodsze, do 40 lat. Z przeprowadzonych badań wynika, że ok. 70% powierzchni leśnej dotkniętej pożarami, które wystąpiły w latach 1995-2003, porośnięta była drzewostanami I-II klasy wieku.

Analiza występowania pożarów według miesięcy nie prowadzi do jednoznacznych rozstrzygnięć. W 1993 r. najczęściej pożarów lasów wystąpiło w maju (40,3%), w 1995 r.



Rys. 2. Pożary
Fig. 2. Fires

pożary najczęściej wybuchały w sierpniu (40,3%), w 1999 r. najczęściej pożarów przypadało na wrzesień (22,5%), natomiast w 2003 r. największą liczbą pożarów charakteryzował się kwiecień (23,2%). Przykłady te potwierdzają, że sezonowość występowania pożarów lasu w dużej mierze zależy od warunków meteorologicznych, zwłaszcza występowania opadów atmosferycznych.

PODSUMOWANIE

1. Powierzchnia pożarów lasów Polsce w latach 1990-2003 zwiększyła się z 7,3 tys. ha do 21,5 tys. ha. Równocześnie wraz ze wzrostem powierzchni pożarów w analizowanym czterdziestoleciu obserwuje się zwiększenie ich liczby z 5,8 tys. w 1990 r. do 17,1 tys. w 2003 r.

2. Drzewostany w Lasach Państwowych w 2003 r. paliły się 8209 razy, co stanowiło 48% wszystkich pożarów lasów w Polsce. Średnia powierzchnia pożaru w 2003 r. wynosiła 0,51 ha i była o 60% większa niż w 2002 r., jednak zdecydowanie mniejsza niż przeciętny areal pożarów (1,95 ha) w lasach pozostałych form własności. W latach 1996-2003 nastąpiło dwukrotne zwiększenie liczby pożarów, które wybuchały w lasach zarządzanych przez PGL Lasy Państwowe. Jednocześnie w badanym okresie ich udział w ogólnej liczbie pożarów leśnych zmniejszył się o ponad 12% (z 60,4% w 1996 r. do 48,0% w 2003 r.).

3. W Polsce przyczyną pożarów lasu są z reguły celowe podpalenia. W latach 1996-2003 ich udział w ogólnej liczbie pożarów zwiększył się z 45,5% do 50,2%. Drugie miejsce wśród najważniejszych przyczyn pożarów lasu zajmuje nieostrożna działalność ludzi dorosłych i nieletnich, choć jej udział w ogólnej liczbie pożarów zmniejszył się z 44,7% w 1996 r. do 37% w 2003 r.

4. Zarówno występowanie pożarów, jak i ich natężenie jest zróżnicowane przestrzennie. Jest to przede wszystkim efekt zróżnicowanych warunków meteorologicznych na obszarze kraju, a zwłaszcza występowania opadów atmosferycznych.

PIŚMIENNICTWO

- Jaškowiak K., 1993. Pożary leśne i likwidacja ich skutków. W: Las – Drewno – Ekologia '93. Wielkopolska Fundacja Naukowa im. T. Perkitnego Poznań, 115-118.
- Karlikowski T. i in., 1997. Wykorzystanie zdjęć satelitarnych NOAA–AVHRR do wspomagania oceny zagrożenia pożarowego lasu. Prace IBL, Seria A, 829.
- Santorski Z., 1994. By nie płonął las. Głos Lasu 5, 24 i 28-29.
- Ważyński B., 1997. Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji. Wyd. AR Poznań.

DIFFERENCES IN THE INTENSITY OF FOREST FIRES IN POLAND IN THE YEARS 1990-2003

Abstract. The paper presents the occurrence of forest fires in Poland in the years 1990-2003 and factors controlling their spatial distribution. The analysis was conducted by voivodeship. A study was also made of changes that had taken place in the area of fires and their underlying causes. The research showed the number of fires to have an upward rather than downward tendency from year to year. Fire intensity differs spatially. The high fire risk is a result of the increasing penetration of woodland by people and their careless handling of fire in a forest or land bordering a forest. Besides, the predominance of coniferous habitats in forests with their easily drying plant matter lying on the forest floor and the dominance of conifers are favourable to the start and rapid spread of a fire.

Key words: forests, fire, fire risk, fire prevention

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 16.06.2005 r.

Do cytowania – For citation: Polna M., 2005. Zróżnicowanie natężenia pożarów leśnych w Polsce w latach 1990-2003. Acta Sci. Pol., Silv. Colendar. Rat. Ind. Lignar. 4(2), 81-90.