

Kampania informacyjna
pt. „Ogień w lesie a przyroda – podniesienie świadomości
mieszkańców terenów wiejskich w zakresie zapobiegania
pożarom lasów”

ZAGROŻENIE POŻAROWE LASÓW
PÓŁNOCNO-WSCHODNIEJ POLSKI

Opracował:
doc. dr hab. Ryszard Szczygieł

Warszawa 20 września 2010 r.



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Instrumentu Finansowego LIFE+ oraz
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wstęp	3
1. Ogólna charakterystyka województw	4
2. Charakterystyka gruntów leśnych.....	7
3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego lasu	10
4. Analiza występowania pożarów lasu	13
4.1. Liczba pożarów i powierzchnia spalona	13
4.2. Rodzaje pożarów lasu	21
4.3. Występowanie pożarów w zależności od typów siedliskowych lasu	21
4.4. Występowanie pożarów w zależności od gatunku panującego w drzewostanie.	23
4.5. Występowanie pożarów w zależności od wieku drzewostanów.....	23
4.6. Temporalna charakterystyka występowania pożarów lasu.....	24
4.7. Straty popożarowe.....	28
4.8. Przyczyny pożarów	29
4.8.1. <i>Pozycja społeczna sprawców podpaleń</i>	33
5. Podsumowanie	36
Literatura i źródła.....	38
Załączniki.....	40

Wstęp

Ogień jest jednym z podstawowych czynników zakłócających w bardzo istotny sposób przebieg procesów życiowych nieomal we wszystkich ekosystemach roślinnych. Pożary to jedna z najgroźniejszych klęsk, dotyczących także lasy. Coraz częściej są one traktowane również w szerszym aspekcie, jako klęska ekologiczna. Wynika to z istniejącego od wielu lat stałego trendu wzrostu liczby pożarów i wielkości powodowanych przez nie strat. W Polsce blisko 80% lasów jest w dużej mierze zagrożona pożarami. Według danych European Forest Fire Information System, prowadzonego przez Wspólnotowe Centrum Badawcze w Isprze (Włochy) Polska plasuje się na trzecim miejscu (za Portugalią i Hiszpanią) pod względem średniej rocznej liczby powstających pożarów oraz na ósmym, biorąc pod uwagę powierzchnię nimi objętą.

Raport przygotowany na potrzeby projektu pt. „Ogień w lesie a przyroda – podniesienie świadomości mieszkańców terenów wiejskich w zakresie zapobiegania pożarom lasu” koncentrować się będzie na przedstawieniu problematyki zagrożenia pożarowego lasów północno-wschodniej Polski, obejmującej województwa: mazowieckie, podlaskie, warmińsko-mazurskie i kujawsko-pomorskie.

1. Ogólna charakterystyka województw

Ogólnej, krótkiej, charakterystyki województw dokonano w oparciu o aktualne dane GUS, biorąc pod uwagę te dane, które wiążą się z tematem raportu lub będą służyły do dalszych analiz. W tabeli 1 przedstawiono informacje o powierzchni geodezyjnej województw, według kierunków ich wykorzystania.

Tabela 1. Dane o powierzchni geodezyjnej województw według kierunków wykorzystania (GUS 2008)

Stan na 2009	J.m.	Kraj	Województwa			
			kujawsko-pomorskie	mazowieckie	podlaskie	warmińsko-mazurskie
Powierzchnia geodezyjna według kierunków wykorzystania						
ogółem	ha	31 267 938	1 797 169	3 555 819	2 018 701	2 417 346
użytki rolne	ha	18 980 740	1 181 581	2 455 055	1 223 448	1 331 200
grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione razem	ha	9 496 122	435 319	835 983	635 533	775 657
grunty zabudowane i zurbanizowane	ha	1 529 364	80 815	180 458	72 907	85 903
użytki ekologiczne	ha	33 890	4 972	1 599	1 820	2 207
nieużytki	ha	485 470	42 373	36 082	55 598	76 946
pozostałe	ha	742 352	52 109	46 642	29 395	145 433
Wykorzystanie powierzchni w %						
użytki rolne	%	60.7	65.7	69.0	60.6	55.1
lasy	%	29.6	23.7	22.6	30.8	31.1
tereny mieszkaniowe	%	0.9	0.9	1.1	0.4	0.5
tereny przemysłowe	%	0.4	0.3	0.3	0.1	0.1
tereny rekreacji i wypoczynku	%	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
nieużytki	%	1.6	2.4	1.0	2.8	3.2
pozostałe	%	4,8	6,8	5,9	5,2	9,9

Województwa, w których realizowany będzie projekt zajmują łączną powierzchnię 9 789 035 ha, co stanowi 31,3% powierzchni kraju. Grunty leśne oraz zadrzewione i zalesione obejmują 268 249 ha (28,2%), użytki ekologiczne 10 598 ha (31,3%), a nieużytki aż 210 999 ha, czyli 43,5% powierzchni Polski.

Dane dotyczące liczby mieszkańców zawarto w tabeli 2. Tereny czterech województw zamieszkuje 9 908 099 osób, co stanowi prawie 26% ogółu mieszkańców Polski. Z tej liczby 3 706 558 to mieszkańcy wsi. W województwach kujawsko-pomorskim, podlaskim i warmińsko-mazurskim około 40% osób mieszka na wsi.

Tabela 2. Dane dotyczące liczby mieszkańców województw (GUS 2008)

Stan na 2009	J.m.	Kraj	Województwa			
			kujawsko-pomorskie	mazowieckie	podlaskie	warmińsko-mazurskie
Ludność wg miejsca zamieszkania i płci						
ogółem						
ogółem	osoba	38 167 329	2 069 083	5 222 167	1 189 731	1 427 118
mężczyźni	osoba	18 428 742	997 968	2 497 821	579 247	695 542
kobiety	osoba	19 738 587	1 071 115	2 724 346	610 484	731 576
w miastach						
ogółem	osoba	23 278 187	1 256 730	3 374 711	715 761	854 339
mężczyźni	osoba	11 022 659	592 011	1 577 574	339 883	406 354
kobiety	osoba	12 255 528	664 719	1 797 137	375 878	447 985
na wsi						
ogółem	osoba	14 889 142	812 353	1 847 456	473 970	572 779
mężczyźni	osoba	7 406 083	405 957	920 247	239 364	289 188
kobiety	osoba	7 483 059	406 396	927 209	234 606	283 591
Gęstość zaludnienia						
Ogółem	tys. osób/km ²	12.20	11.51	14.64	5.91	5.92

W mazowieckim o 5% mniej. Gęstość zaludnienia w województwie podlaskim i warmińsko-mazurskim jest prawie dwa razy mniejsza, w porównaniu do średniej

krajowej. Natomiast w mazowieckim jest wyższa, a w kujawsko-pomorskim trochę niższa. Informację o liczbie osób pozostających bez pracy zawiera tabela 3.

Tabela 3. Stopa bezrobocia w województwach (GUS 2008)

Stan na 2009	J.m.	Kraj	Województwa			
			kujawsko-pomorskie	mazowieckie	podlaskie	warmińsko-mazurskie
Bezrobotni zarejestrowani wg płci i miejsca zamieszkania						
ogółem						
ogółem	osoba	1 892 680	134 127	224 480	61 169	109 181
zamieszkali na wsi	osoba	832 914	59 886	101076	20 428	53 860
mężczyźni						
ogółem	osoba	926 259	62 022	116 530	33 020	52 847
zamieszkali na wsi	osoba	405 908	27 191	53 067	11 235	25 639
kobiety						
ogółem	osoba	966 421	72 105	107 950	28 149	56 334
zamieszkałe na wsi	osoba	427 006	32 695	48 009	9 193	28 221
Stopa bezrobocia (rejestrowanego)						
ogółem	%	11,9	15,8	9,0	12,6	20,1
Stopa bezrobocia wg płci						
ogółem	%	8,2	10,4	6,0	7,1	8,5
mężczyźni	%	7,8	10,2	5,8	7,2	7,3
kobiety	%	8,7	10,6	6,2	7,0	9,9
Stopa bezrobocia wg miejsca zamieszkania						
ogółem	%	8,2	10,4	6,0	7,1	8,5
miasta	%	8,3	10,9	5,8	8,7	8,2
wieś	%	8,0	9,6	6,4	4,7	8,8

Stopa bezrobocia, z wyjątkiem województwa mazowieckiego jest wyższa od średniej krajowej. W województwie warmińsko-mazurskim wynosi aż 20,1%, a w kujawsko-pomorskim 15,8%; w podlaskim jest o 0,7% wyższa od średniej krajowej.

2. Charakterystyka gruntów leśnych

Lasy w omawianych województwach zajmują powierzchnię 2 622 675,8 ha, z czego 1 894 604,2 (72,2%) to lasy będące w zarządzie Lasów Państwowych. Własność prywatną stanowi 632 132,4 ha lasu (24,1%). Pozostałe 3,7% powierzchni leśnej to lasy innych właścicieli. Lesistość analizowanego obszaru w województwie podlaskim i warmińsko-mazurskim wynosi 30,4% i jest wyższa od średniej lesistości w kraju. Dla dwóch pozostałych województw jest ona zdecydowanie poniżej średniej krajowej. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Dane o gruntach leśnych w województwach (GUS 2008)

Stan na 2009	J.m.	Kraj	Województwa			
			kujawsko-pomorskie	mazowieckie	podlaskie	warmińsko-mazurskie
Powierzchnia gruntów leśnych						
ogółem	ha	9 295 641	428 586	814 029	624 026	756 035
Publiczne Skarbu Państwa w zarządzie LP	ha	7 268 578	376 590.	428 230	388 995	700 789
Prywatne	ha	1 654 996	46 666	346 468	196 948	44 050
lesistość w %	%	29.1	23.3	22.6	30.4	30.4

Na terenie czterech województw znajduje się:

- 5 parków narodowych, w tym cztery w województwie podlaskim,
- 472 rezerwaty,
- 22 parki krajobrazowe,
- 118 obszarów NATURA 2000, w tym: 50 objętych dyrektywą ptasią i 68 objętych dyrektywą siedliskową.

Wymienione wyżej obszary chronione zajmują łączną powierzchnię 3 281 409,6 ha. W tabeli 5 przedstawiono, w podziale na województwa, informację o liczbie i powierzchni obszarów, które ze względu na swoje walory powinny być objęte szczególną ochroną, w tym i ochroną przed pożarami.

Tabela 5. Obszary chronione w województwach (GUS 2009)

Stan na 2008	J. m.	Kraj	Województwa			
			kujawsko-pomorskie	mazowieckie	podlaskie	warmińsko-mazurskie
Parki Narodowe	szt	23		1	4	
Parki Narodowe Powierzchnia	ha	314500		38476,1	92089,8	
Rezerваты	szt	1441	95	180	93	104
Rezerваты powierzchnia	ha	173600	17789	18222	23684	30013
Parki Krajobrazowe	szt	120	8	5	3	6
Parki Krajobrazowe powierzchnia	ha	2513800	215462	168150	83532	139399
Obszary Natura 2000	szt	626	26	36	25	31
Obszary Natura 2000 powierzchnia	ha	8402958	209143	535783	1074497	635170
Obszary Natura 2000 Ptasia	szt	211	7	15	12	16
Obszary Natura 2000 Ptasia powierzchnia	ha	5511820	157619	423086	579415	547128
Obszary Natura 2000 Siedliskowe	szt	415	19	21	13	15
Obszary Natura 2000 Siedliskowe powierzchnia	ha	2891138	51524	112697	495082	88042

Charakterystyki obszarów leśnych dokonano analizując podstawowe czynniki wpływające na zagrożenie pożarowe, to jest udział siedliskowych typów lasu, klas wieku i gatunków drzew panujących. Dane zaprezentowano w tabelach 6, 7 i 8.

Tabela 6. Udział procentowy powierzchni siedliskowych typów lasu (SILP stan na 2008)

Województwo	BMśw	BMw	Bs	Bśw	Bw	Lł	LMśw	Lśw	Pozostałe
kujawsko-pomorskie	28.4	0.7	0.3	37.6	0.0	0.2	18.9	8.5	5.4
mazowieckie	25.4	4.0	1.1	29.8	1.5	0.1	21.8	6.6	9.7
podlaskie	32.1	2.5	0.1	20.4	0.8	0.0	17.3	11.2	15.6
warmińsko-mazurskie	28.3	2.4	0.1	16.5	0.4	0.1	21.7	20.1	10.5
Kraj	24.8	4.5	0.4	22.4	1.0	0.4	17.4	9.0	20.1

Uwzględniono te siedliska które są brane pod uwagę przy ustalaniu Kategorii Zagrożenia Pożarowego Lasu (KZPL) oraz których udział jest większy od 5%

Tabela 7. Udział procentowy powierzchni klas wieku (SILP stan na 2008)

Województwo	I	II	III	IV	V	VI + VII	Pozostałe*
kujawsko-pomorskie	12.0	15.4	23.5	20.4	14.8	10.1	3.8
mazowieckie	9.6	16.1	26.6	24.7	13.4	4.7	5.0
podlaskie	7.1	18.3	24.8	21.0	13.8	11.8	3.2
warmińsko-mazurskie	11.0	18.8	27.1	15.8	13.0	11.0	3.3
Kraj	11.0	17.2	24.5	19.4	13.7	8.8	5.5

* W tej kategorii uwzględniono klasę odnowienia, klasę do odnowienia oraz przestoje

Tabela 8. Udział procentowy powierzchni gatunków panujących (SILP stan na 2008)

Województwo	So	Św	Jd	Bk	Db	Gb	Brz	Ol	Tp	Os
kujawsko-pomorskie	84.0	0.7	0.0	1.3	6.2	0.2	4.0	3.1	0.5	0.1
mazowieckie	79.7	0.5	0.8	0.2	7.4	0.2	5.5	5.3	0.3	0.2
podlaskie	64.2	10.1	0.0	0.0	7.9	0.6	8.0	8.4	0.2	0.5
warmińsko-mazurskie	61.7	7.6	0.0	4.3	8.7	0.3	10.3	6.2	0.4	0.5
Kraj	69.0	5.5	2.0	5.1	7.3	0.3	5.8	4.3	0.4	0.2

Udział typów siedliskowych lasu, które rzutują na potencjalne zagrożenie pożarowe (BMśw, BMw, Bs, Bśw, Bw, LŁ) jest najwyższy w województwie kujawsko-pomorskim (67,2%) a w dalszej kolejności w mazowieckim (62,4%), podlaskim (55,9%), a najniższy w warmińsko-mazurskim (47,7%). Średnia krajowa wynosi 53,5%.

Z kolei najbardziej niekorzystny, pod względem zagrożenia pożarowego, udział drzewostanów w wieku do 60 lat (I – III klasa wieku) występuje w województwie warmińsko-mazurskim (56,9%), mazowieckim (52,8%) i zbliżony w dwóch pozostałych województwach, wynoszący około nieco ponad 50%. Średnia dla kraju udziału omawianych klas wieku wynosi 52,7%.

Gatunkiem najbardziej niebezpiecznym pod względem pożarowym jest sosna, której udział w drzewostanach w województwie kujawsko-pomorskim wynosi aż 84%, w mazowieckim 79,8% przy średniej krajowej 69,0%. W pozostałych województwach udział sosny jako gatunku panującego jest poniżej średniej.

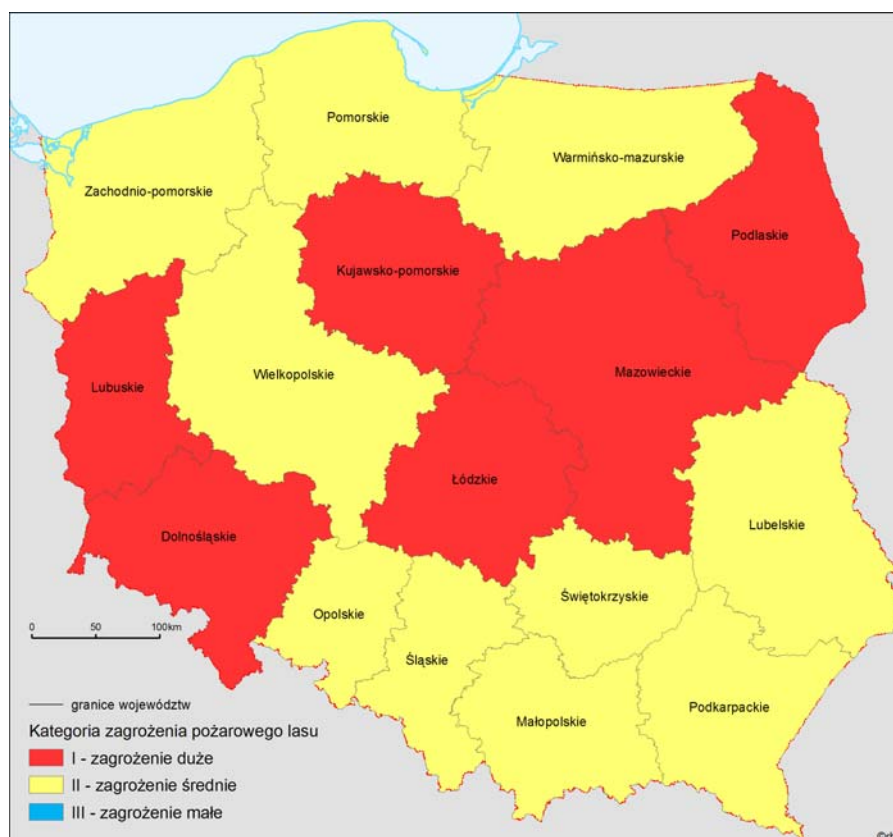
3. Charakterystyka zagrożenia pożarowego lasu

Oceny zagrożenia pożarowego lasów analizowanego obszaru dokonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 marca 2006 roku w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów (Dz. U. Nr 58 poz. 405 z późn. zm.) Zaliczenia lasów do kategorii zagrożenia pożarowego dokonuje się na podstawie sumy punktów odpowiadających:

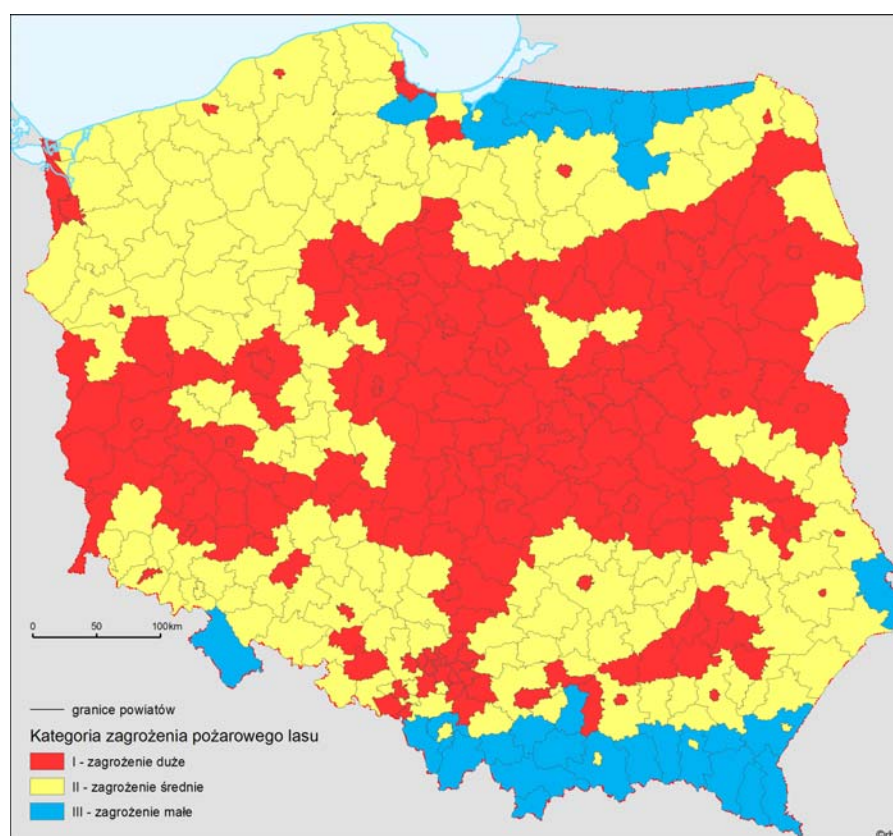
- średniej rocznej liczba pożarów w okresie ostatnich 10 lat przypadająca na 10 km² powierzchni leśnej;
- udziałowi procentowemu powierzchni drzewostanów rosnących na siedliskach boru suchego [Bs], boru świeżego [Bśw], boru mieszanego świeżego [BMśw], boru wilgotnego [Bw], boru mieszanego wilgotnego [BMw], lasu łęgowego [Lł];
- średniej wilgotność względna powietrza (pomiar z wysokości 0,5m) i procentowego udziału dni z wilgotnością ściółki mniejszą od 15% o godzinie 9⁰⁰;
- średniej liczbie mieszkańców przypadającej na 0,01 km² powierzchni leśnej.

Według przeprowadzonej oceny (ryc. 1) obszary leśne województw: kujawsko-pomorskiego, mazowieckiego i podlaskiego (obejmujące lasy bez względu na formę własności) zaklasyfikowano do I (najwyższej) kategorii zagrożenia pożarowego lasu. Województwo warmińsko-mazurskie zaliczone zostało do II kategorii (średniej) zagrożenia pożarowego lasu. Zaliczenie obszaru leśnego do określonej kategorii zagrożenia wpływa na organizację ochrony przeciwpożarowej, decydując przede wszystkim o:

- prognozowaniu zagrożenia pożarowego lasu,
- organizacji systemu obserwacji lasu w celu wykrycia pożarów,
- gęstości dróg umożliwiających dojazd do pożaru,
- wykonywaniu pasów przeciwpożarowych,
- tworzeniu baz sprzętu przeciwpożarowego i ich wyposażeniu,
- zaopatrzeniu w wodę dla celów gaśniczych,
- tworzeniu sieci łączności alarmowo-dyspozycyjnej.



Rycina 1. Mapa zagrożenia pożarowego lasu według województw



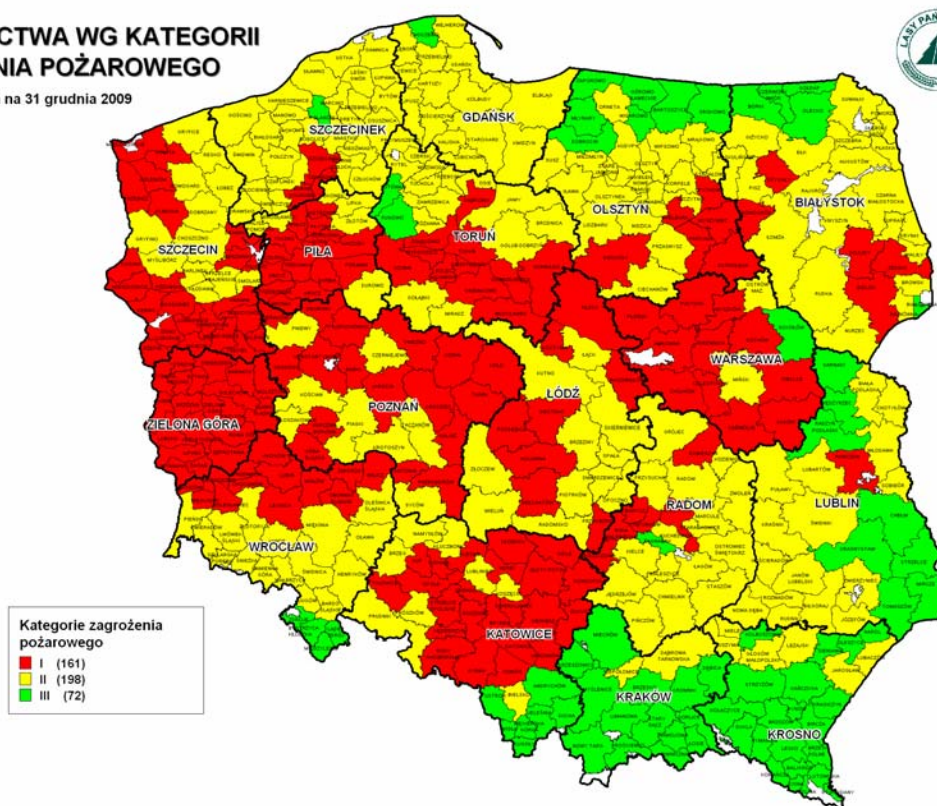
Rycina 2. Mapa zagrożenia pożarowego lasu według powiatów

Na rycinie 2 przedstawiono wyniki klasyfikacji zagrożenia pożarowego lasu dla powiatów. Wykaz powiatów należących do analizowanych województw wraz z zaliczeniem do określonej kategorii zawiera załącznik 1.

Klasyfikacja zagrożenia pożarowego lasu według nadleśnictw została przedstawiona na rycinie 3, a w załączniku 2 zawarto wykaz nadleśnictw, z podaniem ich kategorii zagrożenia pożarowego, leżących w granicach administracyjnych analizowanych województw.

NADLEŚNICTWA WG KATEGORII ZAGROŻENIA POŻAROWEGO

Stan na 31 grudnia 2009



Wydział Urządzania Lasu
i Geoinformatyki DGLP

Rycina 3. Mapa nadleśnictw według kategorii zagrożenia pożarowego lasu (DGLP 2010)

Do I kategorii zagrożenia zaliczonych zostało 36 nadleśnictw, do II – 61, a do III – 16 nadleśnictw.

4. Analiza występowania pożarów lasu

Analizę przeprowadzono dla lat 2000-2009 na podstawie danych Państwowej Straży Pożarnej, Lasów Państwowych i Głównego Urzędu Statystycznego. Dane Państwowej Straży Pożarnej obejmują informacje o pożarach lasu, parków, lasów miejskich, terenów niezagospodarowanych oraz traw, bez względu na formę własności. Natomiast dane Lasów Państwowych dotyczą tylko pożarów, które powstały na terenach będących pod ich zarządem. Stąd wynikają różnice w przeprowadzonych analizach pod względem różnych cech. Pewne rozbieżności mogą wynikać także z tego, że granice administracyjne kraju nie pokrywają się z granicami jednostek organizacyjnych Lasów Państwowych, jak również i z nie zawsze kompletnych danych, np. brak informacji o powierzchni pożaru, współrzędnych geograficznych pożaru, sprzecznych danych rejestrowanych w systemie SILP i EWID PSP dotyczących tego samego zdarzenia, które bardzo często występowały na początku analizowanego okresu (lata 2000, 2001).

4.1. Liczba pożarów i powierzchnia spalona

W analizowanym okresie, według danych PSP, na terenie omawianych województw powstało łącznie 178 039 pożarów lasów, nieużytków, upraw rolnych oraz pożarów traw, czyli prawie 26% wszystkich odnotowanych zdarzeń w kraju – tabela 9. Zdecydowanie więcej powstawało pożarów traw oraz nieużytków i upraw rolnych niż pożarów lasu.

Tabela 9. Liczby pożarów ekosystemów w poszczególnych województwach (PSP)

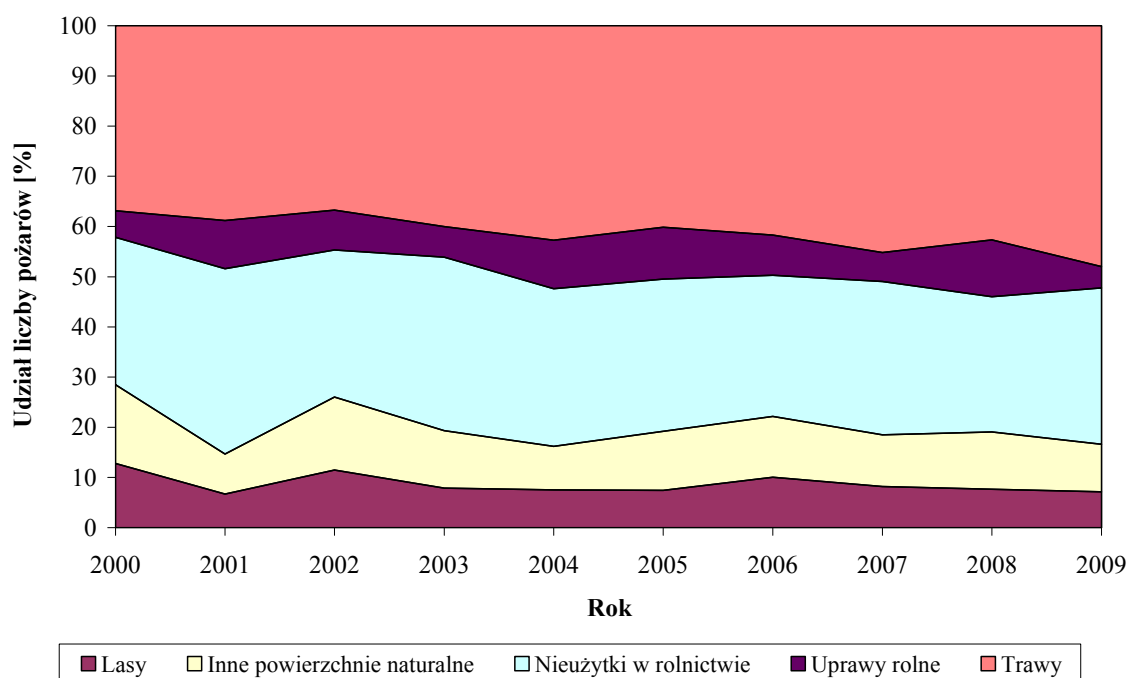
Województwo	Lasy* ogółem	Požary nieużytków i upraw rolnych	Požary traw	Ogółem
kujawsko-pomorskie	5589	7251	21154	33994
mazowieckie	23699	37826	33487	95012
podlaskie	4448	5472	7810	17730
warmińsko-mazurskie	2488	18244	10571	31303
Łącznie	36224	68793	73022	178039
Kraj	98868	297706	290849	687423

* według ewidencji PSP zaliczane są tu pożary upraw, młodników, drzewostanów II klasy wieku, drzewostany III klasy wieku i powyżej, inne powierzchnie naturalne, lasy miejskie.

W tabeli 10 przedstawiono szczegółową charakterystykę miejsc występowania pożarów, a na rycinie 4 procentowy rozkład liczby pożarów w zależności od nich.

Tabela 10. Liczba pożarów według miejsc ich powstania w latach 2000-2009 (PSP)

Województwo	Lasy łącznie	Uprawy leśne	Młodniki	Drzewostany II kl. wieku	Drzewostany III i pow. kl. wieku	Inne powierzchnie naturalne	Parki, lasy miejskie	Nie użytkowe powierzchnie rolne	Uprawy rolne	Trawy
kujawsko-pomorskie	5589	189	760	752	493	2815	580	3880	3371	21154
mazowieckie	23699	720	1758	3935	663	15959	684	31470	6356	33487
podlaskie	4448	53	793	1866	1236	406	94	3546	1926	7810
warmińsko-mazurskie	2488	143	312	214	135	1498	186	16115	2129	10571
Łącznie	36224	1105	3623	6767	2527	20678	1544	55011	13782	73022
Kraj	98868	4393	13540	17621	10008	48541	5156	241882	55824	290849



Rycina 4. Udział liczby pożarów poszczególnych rodzajów ekosystemów w latach 2000-2009

W tabeli 11 zawarto dane o liczbie pożarów na terenach leśnych w poszczególnych latach. W tym czasie na terenie analizowanych województw powstało 15 546 pożarów lasu wszystkich form własności, a na terenach pod zarządem Lasów Państwowych 9 944 pożary - tabela 12.

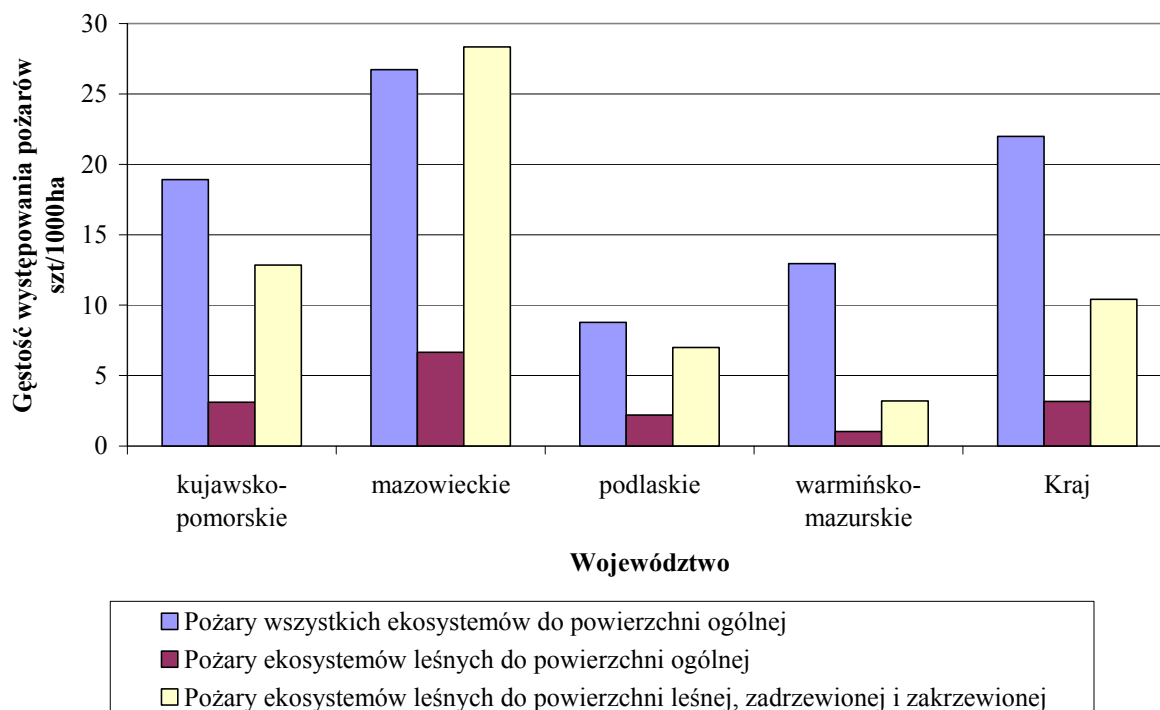
Tabela 11. Liczba pożarów lasów według województw w latach 2000-2009 (PSP)

Województwo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Ogółem
kujawsko-pomorskie	378	104	251	381	280	410	275	183	260	252	2774
mazowieckie	1038	376	987	1069	501	1087	933	471	609	669	7740
podlaskie	794	241	716	564	176	357	595	190	169	240	4042
warmińsko-mazurskie	152	61	124	130	54	99	160	53	49	108	990
Łącznie	2362	782	2078	2144	1011	1953	1963	897	1087	1269	15546
Kraj	12428	4480	10101	17088	7006	12169	11828	8305	9091	9161	101657

Tabela 12. Liczby pożarów w Lasach Państwowych w poszczególnych województwach w latach 2000-2009 (LP)

Województwo	Rok										Ogółem
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
kujawsko-pomorskie	327	85	395	515	323	426	334	169	229	163	2966
mazowieckie	683	278	505	647	350	504	429	222	356	412	4386
podlaskie	198	69	139	194	77	135	105	48	65	116	1146
warmińsko-mazurskie	213	87	195	272	122	193	168	57	61	78	1446
Łącznie	1421	519	1234	1628	872	1258	1036	496	711	769	9944
Kraj	5052	2044	3762	8209	3445	4501	4726	2818	3306	3429	41292

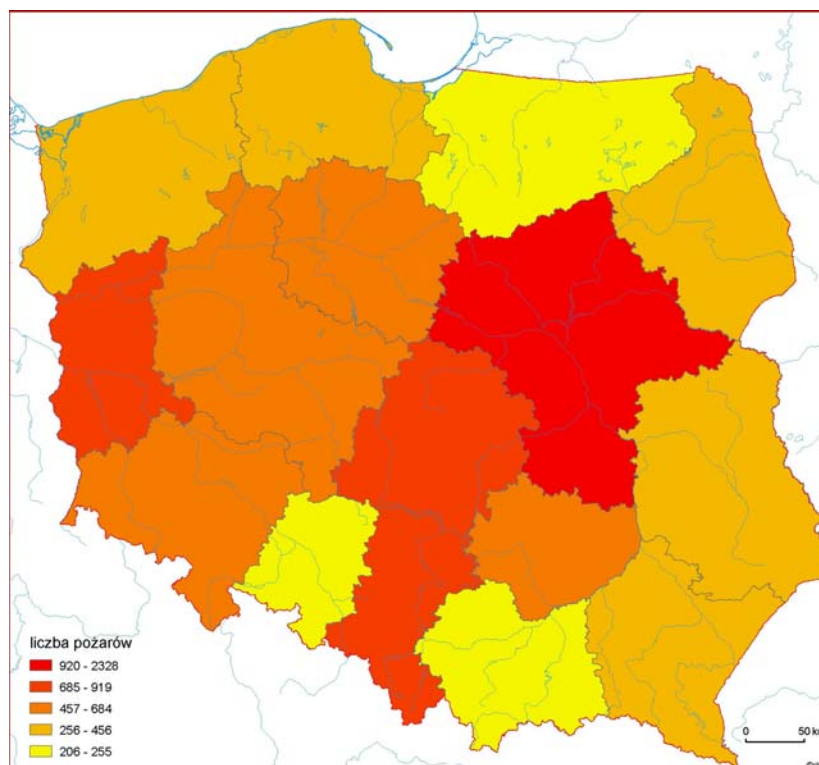
Na rycinie 5 przedstawiono częstotliwość występowania pożarów w przeliczeniu na powierzchnię 1 000 ha (tzw. gęstość występowania pożarów) powierzchni ogólnej oraz powierzchni leśnej, zadrzewionej i zakrzewionej.



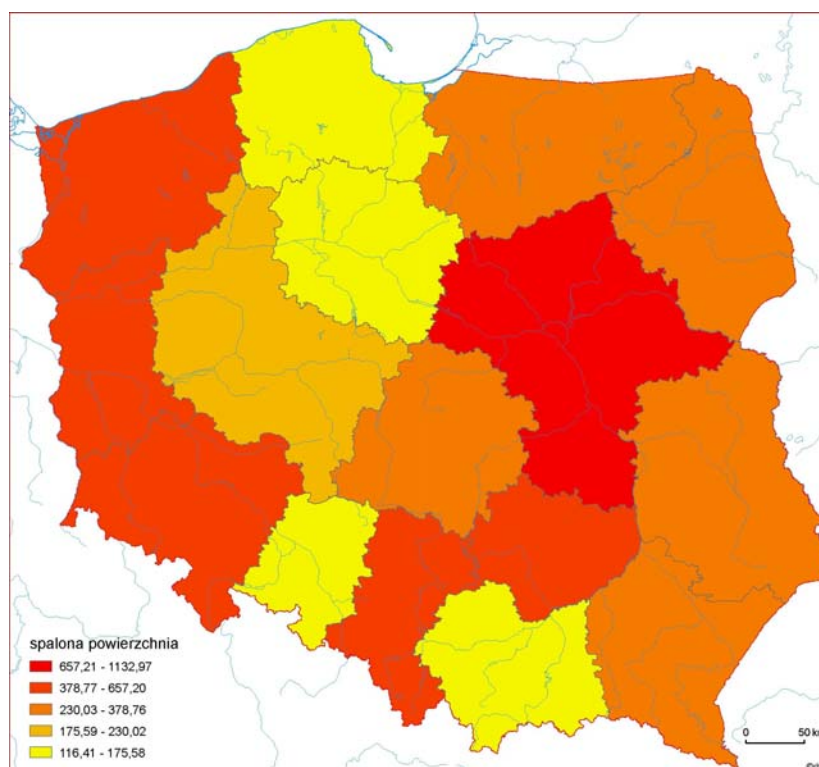
Rycina 5. Gęstość występowania pożarów ekosystemów w poszczególnych województwach

Wynika z niej, że najbardziej dotkliwe pożary ekosystemów leśnych występują w województwie mazowieckim, gdyż gęstość ich, w stosunku do powierzchni leśnej, zadrzewionej i zakrzewionej wynosi 29,3% pożaru na 1 000 ha. Jest ona blisko trzykrotnie większa od średniej krajowej. Podobnie wysoka jest gęstość występowania pożarów dla wszystkich wyróżnionych ekosystemów w odniesieniu do powierzchni województwa. Wynosi ona 26,7 pożaru/1000 ha i jest nieznacznie wyższa od przeciętnej dla kraju. Najmniejsza gęstość występowania pożarów dla wszystkich ekosystemów występuje w województwie podlaskim (8,8 pożaru/1000 ha), zaś dla ekosystemów leśnych w województwie warmińsko-mazurskim – 3,2 pożaru/1000 ha powierzchni leśnej, zadrzewionej i zakrzewionej.

Na rycinach 6 i 7 dla lepszego zobrazowania kształtowania się zagrożenia pożarowego lasu przedstawiono średnie roczne liczby pożarów i powierzchni spalonej w Polsce według województw.

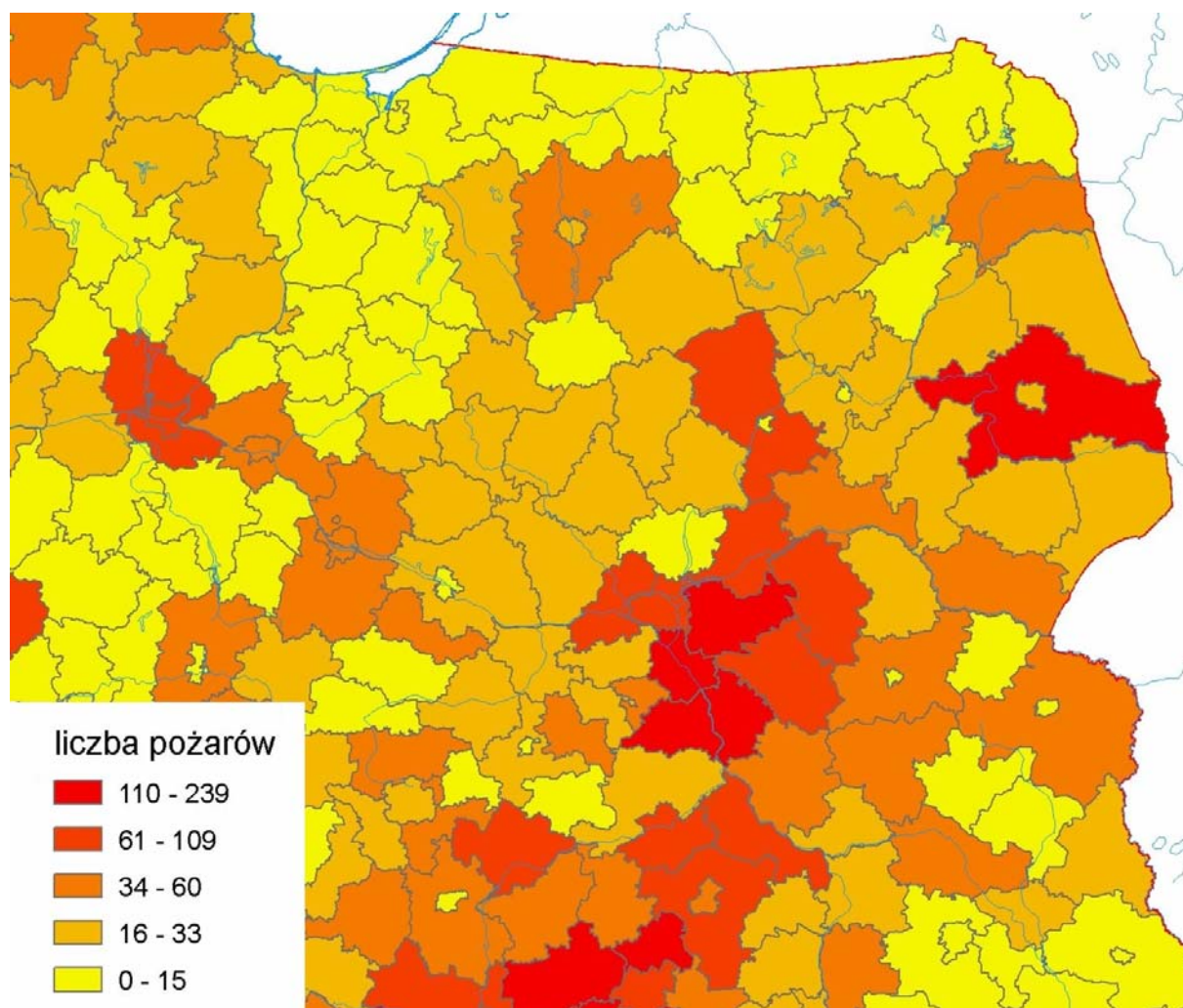


Rycina 6. Średnia roczna liczba pożarów według województw

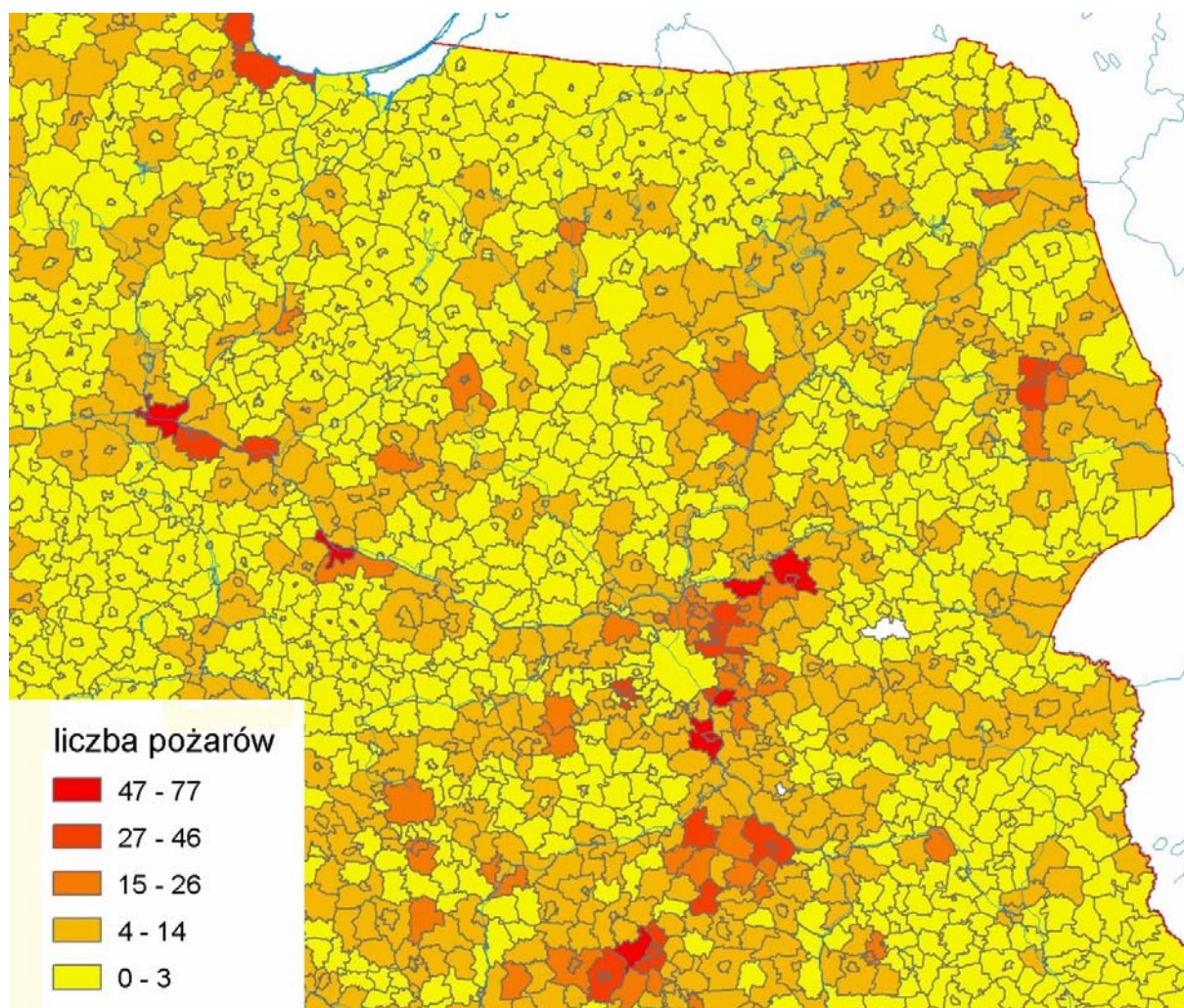


Rycina 7. Średnia roczna powierzchnia spalona [ha] według województw

Natomiast na rycinach 8 i 9 przedstawiono średnią roczną liczbę pożarów według powiatów i gmin. Ponadto w załącznikach 3 i 4 przedstawiono liczby pożarów, powierzchnie spalone oraz średnie powierzchnie jednego pożaru odpowiednio dla powiatów i gmin. Dane dotyczące występowania pożarów według gmin i powiatów przedstawiono dla okresu 1999-2008.

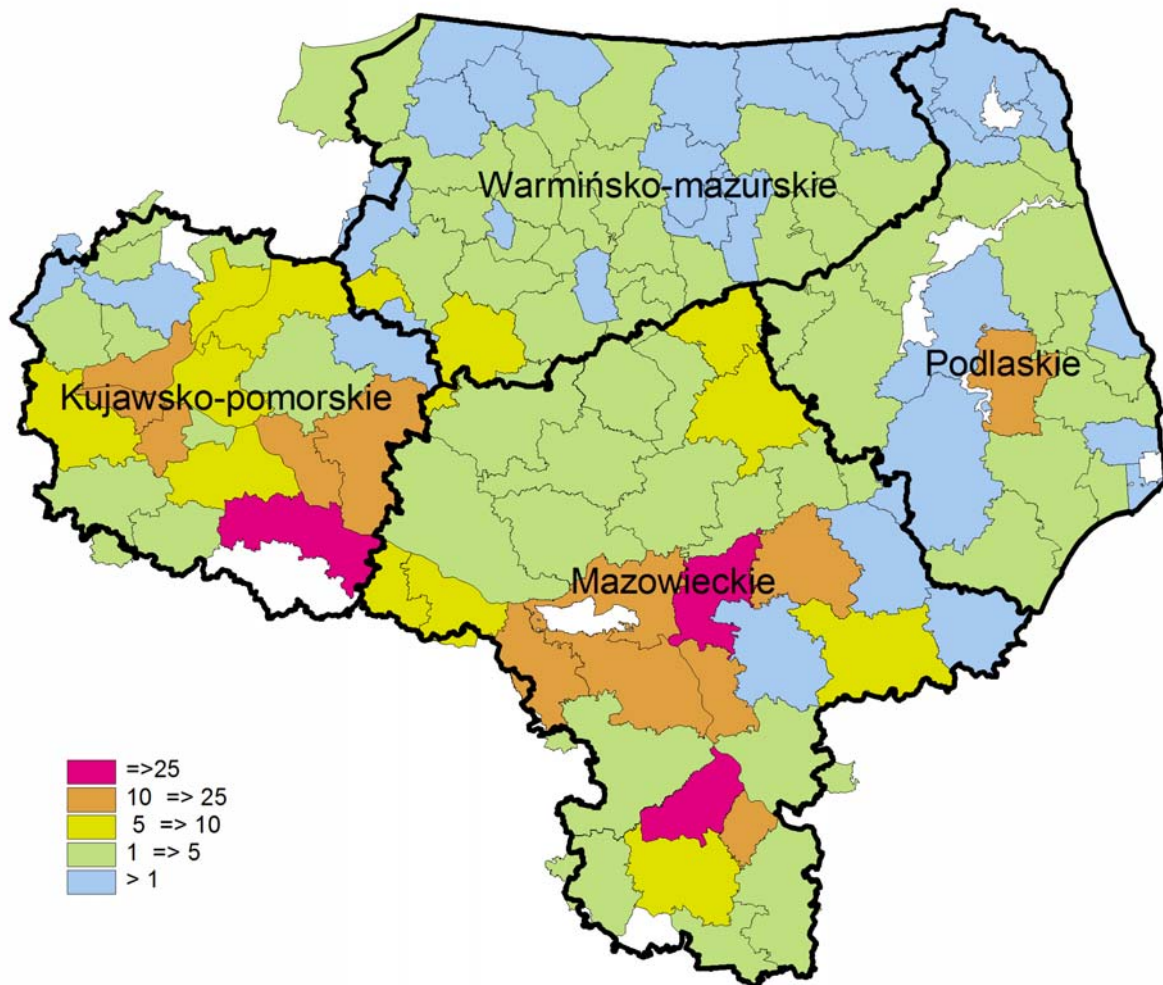


Rycina 8. Średnia roczna liczba pożarów według powiatów



Rycina 9. Średnia roczna liczba pożarów według gmin

Na rycinie 10 przedstawiono gęstość występowania pożarów lasu (w omawianym okresie) w przeliczeniu na 1 000 ha powierzchni leśnej, według nadleśnictw, a w załączniku 5 liczbę i powierzchnię spaloną dla poszczególnych nadleśnictw. Najwięcej pożarów powstało w Nadleśnictwie Drewnica (765 – najbardziej „palne” nadleśnictwo w Polsce), a w dalszej kolejności w nadleśnictwach: Włocławek (582), Dobieszyn (356), Łochów (282), Dobrzejewice (281), Dojlidy (241), Bydgoszcz (215) i Żołędowo (206). Zdecydowanie największą powierzchnię spaloną odnotowano w Nadleśnictwie Drewnica (283,5 ha) i Dobieszyn (157,2 ha).



Rycina 10. Gęstość występowania pożarów lasu w latach 2000-2009 w przeliczeniu na 1000 ha powierzchni (średnio rocznie) leśnej według nadleśnictw.

4.2. Rodzaje pożarów lasu

W zależności od rodzaju pożaru lasu (tabela 13) najczęściej pożarów stanowiły pożary pokrywy gleby (ok. 90% wszystkich rodzajów, obejmujących 75% łącznej powierzchni spalonej), następnie najbardziej groźne pożary całkowite (ok. 9,5%, obejmujących 24% powierzchni spalonej), a pozostałe 0,5% stanowiły pożary podpowierzchniowe i pojedynczego drzewa.

Tabela 13. Procentowy udział liczby pożarów lasu według rodzajów (opracowanie własne na podstawie danych LP)

Województwo	Rodzaj pożaru			
	podpowierzchniowy	pokrywy gleby	całkowity	pojedynczego drzewa
kujawsko-pomorskie	0,4	89,7	9,5	0,4
mazowieckie	0,8	89,0	9,8	0,4
podlaskie	0,4	91,4	8,0	0,1
warmińsko-mazurskie	0,3	89,4	10,0	0,3
Kraj	1,4	85,5	12,7	0,4

4.3. Występowanie pożarów w zależności od typów siedliskowych lasu

W tabeli 14 przedstawiono procentowy udział liczby pożarów, w zależności od typów siedliskowych lasu, dla poszczególnych województw. Obliczono także wskaźnik palności dla siedlisk, będący ilorazem procentowego udziału liczby pożarów na danym siedlisku do powierzchni drzewostanów rosnących na nim. Dla ogólnej liczby pożarów (100%) wartość tego wskaźnika wynosi 1. Zatem, odchylenie od tej wartości w górę lub w dół, wskazuje na większą lub mniejszą od przeciętnej palność danego siedliska (ekosystemu).

Tabela 14. Procentowy udział liczby pożarów według siedliskowych typów lasy oraz wartości wskaźnika palności (opracowanie własne na podstawie danych LP)

Województwo	BMśw	BMw	Bs	Bśw	Bw	Lł	LMśw	Lśw	Pozostałe
	udział liczby pożarów								
kujawsko-pomorskie	37,70	0,61	0,67	46,69	0,06	0,12	9,35	3,46	1,34
mazowieckie	23,22	6,38	4,12	49,71	4,24	0,04	9,57	1,36	1,36
podlaskie	39,88	1,16	1,16	44,54	1,75	0,00	6,84	1,89	2,77
warmińsko-mazurskie	43,92	1,97	0,23	25,38	0,58	0,00	16,80	7,76	3,36
Kraj	32,24	5,31	1,76	37,18	1,81	0,41	12,01	3,51	5,77
	wskaźnik palności								
kujawsko-pomorskie	1,33	0,89	2,08	1,24	3,55	0,62	0,50	0,41	0,25
mazowieckie	0,91	1,58	3,82	1,67	2,91	0,59	0,44	0,21	0,14
podlaskie	1,24	0,47	10,19	2,19	2,12	0,00	0,40	0,17	0,18
warmińsko-mazurskie	1,55	0,83	1,76	1,54	1,29	0,00	0,77	0,39	0,32
Kraj	1,3	1,18	4,39	1,66	1,81	1,03	0,69	0,39	0,29

Z danych zawartych w tabeli wynika, że najczęściej palą się siedliska najuboższe (Bs, Bśw, Bw) we wszystkich województwach, gdyż wartość wskaźnika palności przekracza zdecydowanie 1. Najbardziej podatne na ogień jest siedlisko boru suchego, dla którego wartość wskaźnika palności przyjęła wartość od 1,76 (województwo warmińsko-mazurskie) do aż 10,19 w województwie podlaskim.

Siedliska nieco żyźniejsze (bór mieszany świeży i bór mieszany wilgotny) również odznaczają się palnością większą od przeciętnej, jeżeli analizować je łącznie dla czterech województw. Natomiast w zależności od województwa widoczne jest zróżnicowanie ich palności. Pozostałe siedliska są wyraźnie mniej zagrożone występowaniem pożarów.

4.4. Występowanie pożarów w zależności od gatunku panującego w drzewostanie.

Podobną do poprzedniej, wykonano analizę występowania pożarów w zależności od gatunku panującego w drzewostanie, której wyniki przedstawiono w tabeli 15. Wynika z niej, że drzewostany sosnowe są najbardziej zagrożone pożarami we wszystkich analizowanych województwach.

Tabela 15. Procentowy udział liczby pożarów według gatunków panujących oraz wartości wskaźnika palności (opracowanie własne na podstawie danych LP)

Województwo	So	Św	Jd	Bk	Db	Gb	Brz	Ol	Tp	Os
	udział liczby pożarów									
kujawsko-pomorskie	92,9	0,2	0,0	0,2	2,7	0,0	3,3	0,5	0,0	0,0
mazowieckie	92,3	0,4	0,1	0,0	3,3	0,1	3,4	0,4	0,0	0,0
podlaskie	87,9	5,2	0,0	0,0	2,4	0,0	3,9	0,6	0,0	0,0
warmińsko-mazurskie	81,2	4,6	0,0	1,0	6,9	0,0	4,2	2,0	0,0	0,1
Kraj	85,9	1,8	0,3	1,5	5,6	0,0	3,6	1,1	0,1	0,1
	wskaźnik palności									
kujawsko-pomorskie	1,1	0,3	0,0	0,2	0,4	0,0	0,8	0,2	0,0	0,0
mazowieckie	1,2	0,9	0,2	0,2	0,4	0,5	0,6	0,1	0,0	0,0
podlaskie	1,4	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,5	0,1	0,0	0,0
warmińsko-mazurskie	1,3	0,6	0,0	0,2	0,8	0,0	0,4	0,3	0,0	0,2
Kraj	1,2	0,3	0,2	0,3	0,8	0,2	0,6	0,3	0,3	0,4

4.5. Występowanie pożarów w zależności od wieku drzewostanów

Tabela 16 zawiera wyniki analizy występowania pożarów w zależności od wieku drzewostanu. Wynika z niej, że najbardziej palne są drzewostany najmłodsze (I klasy wieku), gdyż wartość wskaźnika palności dla wszystkich województw wynosi 2,1. Wraz z wiekiem palność maleje. Dla II klasy wieku wskaźnik osiąga wartość 1,2, dla III klasy wieku – 1,0, dla IV – 0,7, dla V – 0,6. Chociaż analizując dane dla

poszczególnych województw obserwujemy zróżnicowanie wskaźnika palności w danej klasie wieku, z wyjątkiem I klasy, gdy jest on we wszystkich województwach zdecydowanie powyżej 1.

Tabela 16. Procentowy udział liczby pożarów według wieku drzewostanu oraz wartości wskaźnika palności (opracowanie własne na podstawie danych LP)

Województwo	I	II	III	IV	V	VI i starsze
	udział liczby pożarów					
kujawsko-pomorskie	24,3	31,1	18,9	12,0	6,5	7,2
mazowieckie	21,3	18,0	26,1	17,8	8,1	8,7
podlaskie	18,1	17,1	25,4	16,4	16,9	6,1
warmińsko-mazurskie	21,2	12,7	38,5	9,3	10,4	8,0
Kraj	25,3	19,4	20,1	12,4	10,5	12,2
	wskaźnik palności					
kujawsko-pomorskie	1,9	1,9	0,8	0,6	0,4	0,7
mazowieckie	2,1	1,1	0,9	0,7	0,6	1,8
podlaskie	2,5	0,9	1,0	0,8	1,2	0,5
warmińsko-mazurskie	1,9	0,7	1,4	0,6	0,8	0,7
Kraj	2,3	1,1	0,8	0,6	0,8	0,9

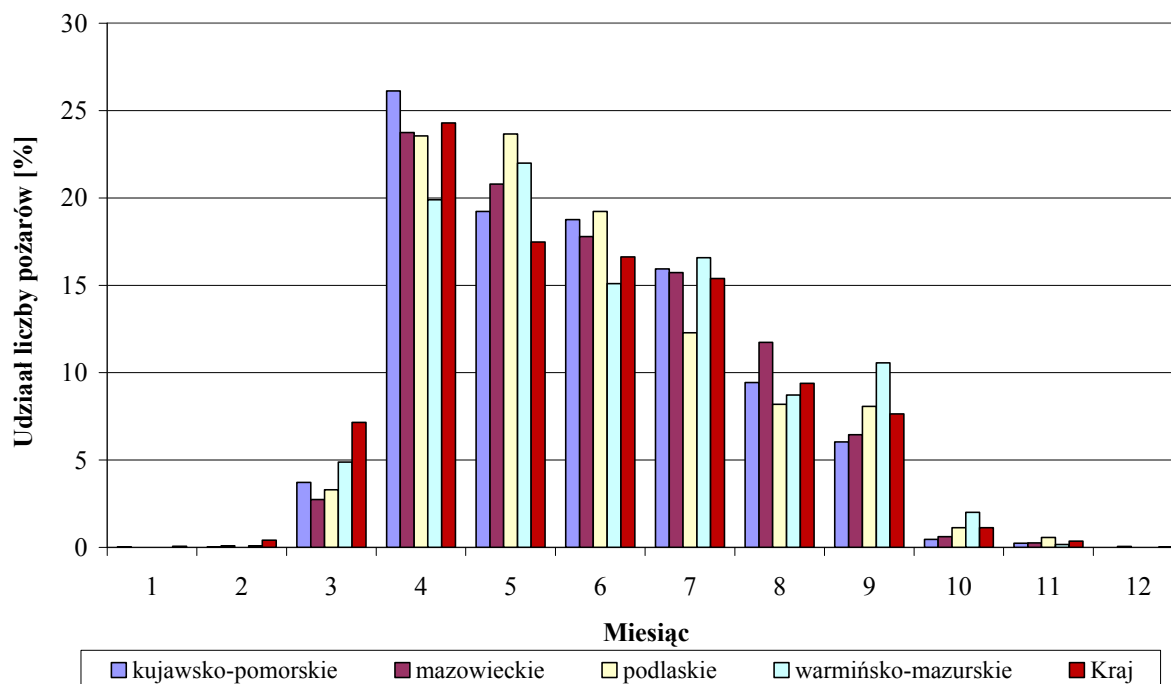
Podsumowując wyniki analiz opisanych w pkt. 4.3-4.5 należy stwierdzić, że w omawianych województwach najbardziej zagrożone pożarami są borowe siedliska ubogie, z sosną jako gatunkiem panującym, w wieku do 40-60 lat.

4.6. Temporalna charakterystyka występowania pożarów lasu

Pora roku i miesiąc

Charakterystyki temporalnej występowania pożarów lasu dokonano pod względem miesięcy, dni tygodnia i pory dnia (godziny) powstania pożaru. Na rycinie 11 przedstawiono procentowy rozkład liczby pożarów lasu w latach 2000-2009 według miesięcy i pór roku. Porą roku, kiedy powstało 62% wszystkich pożarów była wiosna. Najbardziej palnym miesiącem był kwiecień (24%), a następnie maj (21%) i czerwiec (17%). Latem wystąpiło 31% pożarów, najwięcej w lipcu (15%), a dalej w

sierpniu (9%) i wrześniu (7%). Jesienią i zimą odnotowano 7% pożarów, z czego 4% w marcu. Cechą charakterystyczną ostatnich dwudziestu lat jest to, że na skutek postępujących zmian klimatycznych, często bezśnieżnych i ciepłych zim, pożary lasu praktycznie występują przez cały rok.



Rycina 11. Procentowy rozkład liczby pożarów w latach 2000-2009 województwach według miesiący

W tabeli 17 przedstawiono dane dotyczące występowania pożarów w kraju w zależności od miesiący.

Tabela 17. Udział procentowy liczby pożarów według miesiący (opracowanie własne na podstawie danych LP)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
kujawsko-pomorskie	0,0	0,0	3,7	26,1	19,2	18,8	15,9	9,4	6,0	0,5	0,2	0,0
mazowieckie	0,0	0,1	2,7	23,7	20,8	17,8	15,7	11,7	6,5	0,6	0,3	0,1
podlaskie	0,0	0,0	3,3	23,6	23,7	19,2	12,3	8,2	8,1	1,1	0,6	0,0
warmińsko-mazurskie	0,0	0,1	4,9	19,9	22,0	15,1	16,6	8,7	10,6	2,0	0,2	0,0
Kraj	0,1	0,4	7,2	24,3	17,5	16,6	15,4	9,4	7,6	1,1	0,4	0,0

Obserwowana tendencja rozkładu procentowego powstawania pożarów według miesięcy w kraju jest zbliżona do tendencji odnoszącej się do analizowanych województw. Najwięcej pożarów w Polsce powstaje wiosną (maksimum kwiecień), a następnie latem (maksimum lipiec).

Pora dnia – godzina

O ile brak było zróżnicowania powstawania pożarów w dniach tygodnia, to taką istotną zależność odnotowano dla pory dnia, analizując godziny wystąpienia pożaru lasu. Z tabeli 18 Wynika, że najczęściej, bo aż prawie 80% pożarów lasu powstaje między godziną 11 a 19, a maksimum ich występowania przypada na godzinę 14.

Tabela 18. Występowanie pożarów lasów w zależności od pory dnia (opracowanie własne na podstawie danych LP)

Województwo	Godzina											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
kujawsko-pomorskie	0.6	0.2	0.1	0.3	0.3	0.4	0.7	0.9	1.0	2.1	3.9	5.6
mazowieckie	0.7	0.3	0.3	0.1	0.2	0.3	0.7	0.9	1.2	2.7	3.9	5.9
podlaskie	0.8	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.7	1.3	1.2	2.4	4.6	5.4
warmińsko-mazurskie	0.9	0.9	0.3	0.2	0.6	0.2	0.6	1.6	1.2	2.8	3.2	5.6
Kraj	1.5	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.6	1.0	1.2	2.1	3.4	5.5
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
kujawsko-pomorskie	9.7	11.2	11.8	11.8	10.8	7.7	7.6	5.3	3.6	2.1	1.9	0.6
mazowieckie	8.1	11.5	12.4	11.7	10.7	8.6	7.4	5.8	3.0	2.2	1.0	0.4
podlaskie	9.6	11.9	11.9	11.0	9.9	6.8	8.9	5.6	2.5	2.0	1.6	0.5
warmińsko-mazurskie	8.9	10.5	12.6	12.1	10.4	8.4	8.5	5.3	2.5	1.2	0.9	0.3
Kraj	8.3	10.4	11.9	11.9	10.9	9.1	7.4	5.4	3.5	2.3	1.5	0.7

Wynika to z faktu, że w porze popołudniowej panują najwyższe temperatury powietrza, najniższa jest wilgotność względna powietrza i wilgotność leśnych materiałów palnych, co sprzyja inicjacji spalania.

Dni tygodnia

W tabeli 19 przedstawiono wyniki analizy występowania pożarów lasu w zależności od dni tygodnia. Brak jest wyraźnego zróżnicowania występowania pożarów w poszczególnych dniach tygodnia i dlatego nie można mówić, że nasilenie występowania pożaru przypada na jakiś konkretny dzień.

Tabela 19. Procentowy występowanie pożarów lasu w zależności od dnia tygodnia
(opracowanie własne na podstawie danych LP)

Województwo	Dzień tygodnia						
	Nd	Pn	Wt	Śr	Cz	Pt	So
kujawsko-pomorskie	15,1	15,2	13,6	13,0	14,7	13,5	14,9
mazowieckie	16,1	14,3	14,7	14,0	15,1	13,3	12,5
podlaskie	14,8	17,3	14,5	13,1	13,6	11,5	15,2
warmińsko-mazurskie	14,3	13,6	14,5	13,7	15,7	12,9	15,4
Kraj	16,1	14,9	14,8	13,1	14,5	12,9	13,6

4.7. Straty popożarowe

Wskutek pożarów leśnych ponoszone są straty bezpośrednie związane ze zniszczonym, bądź uszkodzonym surowcem drzewnym oraz zmarnotrawionymi środkami finansowymi wydatkowanymi na hodowlę i odnowę lasu. Straty pośrednie, które wyrządzają pożary, niszcząc środowisko naturalne, przekraczają wielokrotnie szkody bezpośrednie. Szacuje się, że są one nawet 6-krotnie większe od strat bezpośrednich.

Ewidencjonowane przez Lasy Państwowe szkody wskutek pożarów lasu dotyczą w zasadzie strat w utraconym surowcu drzewnym. Dane w tym zakresie Państwowej Straży Pożarnej nie są miarodajne, gdyż nie dysponuje ona zweryfikowaną metodą ich oceny i są to w zasadzie dane orientacyjne o dużym marginesie błędu. Z tego powodu omówienia strat powstałych w wyniku pożarów lasu dokonano na podstawie danych Lasów Państwowych, zawartych w analizach rocznych stanu ochrony przeciwpożarowej.

Tabela 20 prezentuje wysokość strat w latach 2002-2009 wykazywanych przez Regionalne Dyrekcje Lasów Państwowych w Białymstoku, Olsztynie, Toruniu i Warszawie.

Tabela 20. Straty bezpośrednie wskutek pożarów lasu w latach 2002-2009 w PLN

Rok	RDLP				Łącznie RDLP	Kraj
	Białystok	Olsztyn	Toruń	Warszawa		
2002	562 300	71 400	98 361	67 248	799 309	4 381 185
2003	280 677	457 180	265 439	243 057	1 246 353	15 656 572
2004	130 637	94 276	144 421	13 774	383 108	3 499 020
2005	7 695	214 837	167 414	74 309	464 255	3 505 354
2006	362 726	135 087	72 711	42 375	612 899	5 095 076
2007	158 176	12 929	26 973	26 756	224 834	2 013 513
2008	21 184	41 888	191 364	18 540	272 976	3 006 470
2009	51 359	4 5811	89 420	16 672	203 262	2 420 048
Łącznie	1 574 754	1 073 408	1 056 103	502 731	4 206 996	39 577 238

Łączne straty bezpośrednie wyniosły 4 206 996 zł (odnosiły się one tylko do ok. 37% powierzchni spalonej) i należy je uznać jako niepełne, gdyż dyrekcje podawały tylko straty do tych pożarów, w wyniku których uległ spaleni surowiec drzewny. W przypadku najczęściej występujących pożarów pokrywy gleby strat prawie nie notowano w ogóle. W tabeli 21 podano przeciętne wartości strat wynikające ze spalania 1 ha lasu.

Tabela 21. Przeciętne straty wynikające ze spalania 1 ha lasu [zł]

Rok	RDLP				Kraj
	Białystok	Olsztyn	Toruń	Warszawa	
2002	17 029	6 263	9 606	6 834	9 039
2003	8 529	5 636	7 137	6 454	7 024
2004	13 143	7 088	6 849	5 318	6 175
2005	5 029	9 846	6 811	6 162	7 087
2006	10 754	13 375	7 802	7 293	7 354
2007	6 203	6 128	7 864	8 860	8 426
2008	10 699	7 534	10 327	6 482	9 261
2009	4 327	3 915	5 038	3 730	6 239

Szacując wartość strat ekologicznych związanych z powstałymi pożarami należy je ocenić na poziomie około 25 mln zł. W związku z tym, łączne straty popożarowe w analizowanym okresie wyniosły prawie 29,5 mln zł.

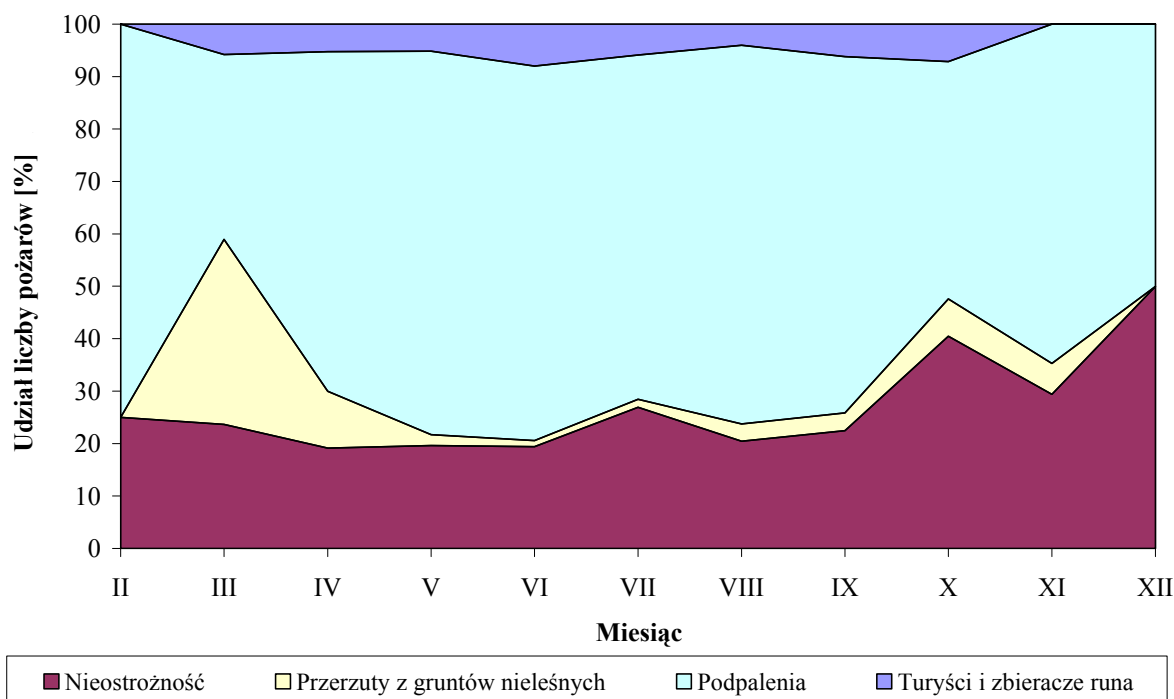
4.8. Przyczyny pożarów

Główną przyczyną pożarów lasu jest działalność człowieka, który jest sprawcą 99% wszystkich notowanych w Polsce. Statystyka przyczyn pożarów lasu w omawianych województwach prezentuje tabela 21.

Tabela 21. Przyczyny pożarów lasu według województw – udział procentowy
(opracowanie własne na podstawie danych LP)

Województwo	Przyczyna												
	Turystyka i pozyskiwanie owoców runa leśnego	Działalność gospodarcza LP	Nieostrożność dorosłych (pozostałe)	Nieostrożność nieletnich	Palenie ognia przez nieletnich	Awarie linii energetycznych	Transport drogowy	Transport kolejowy	Wylądowania atmosferyczne	Przerzuty z gruntów nieleśnych	Podpalenia	Pozostałe	Nieustalone
kujawsko-pomorskie	4,1	0,1	13,0	0,3	0,2	0,7	0,1	0,7	0,5	3,8	45,8	0,6	30,0
mazowieckie	3,6	0,2	12,4	0,6	0,0	0,5	0,2	0,3	0,6	3,5	43,6	0,5	33,9
podlaskie	2,2	0,1	13,7	0,7	0,2	0,8	0,1	0,6	0,6	3,2	42,1	1,1	34,7
warmińsko-mazurskie	3,9	0,2	16,7	0,7	0,2	0,3	0,0	0,2	0,3	3,1	44,5	0,5	29,6
Kraj	4,0	0,1	16,8	0,9	0,1	0,7	0,3	0,9	0,8	6,5	39,3	0,4	29,1

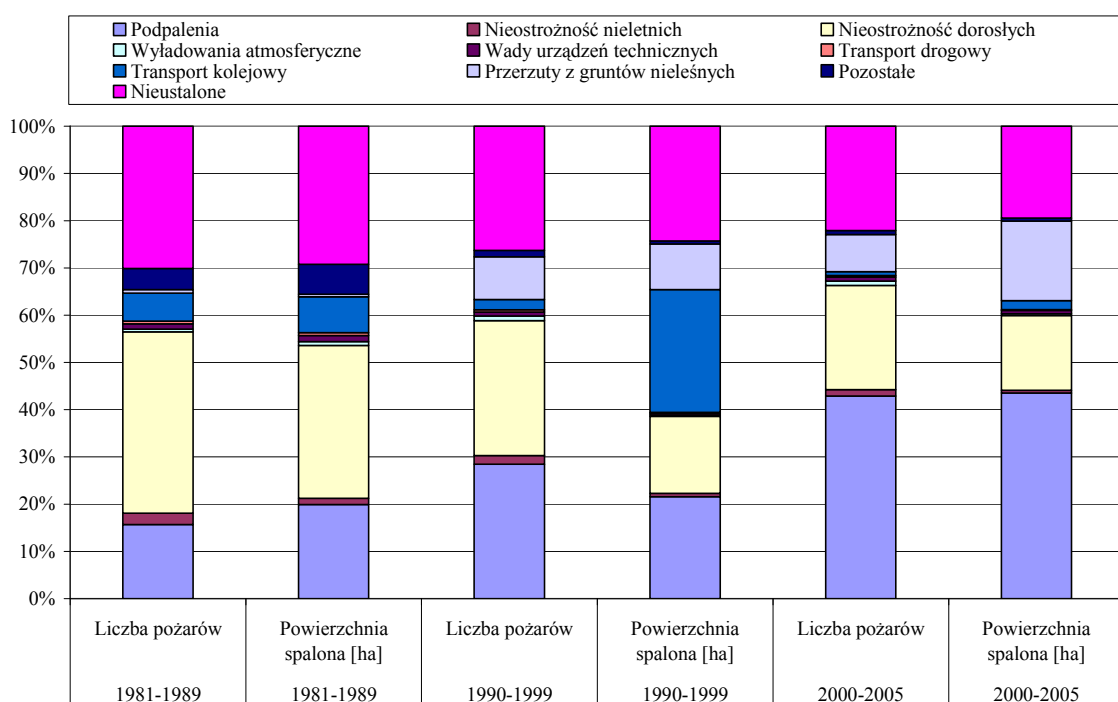
Najwięcej pożarów powstało wskutek podpalen, od 45,8% (województwo kujawsko-pomorskie) do 42,1% (podlaskie). Dla wszystkich czterech województw procent pożarów powstałych wskutek podpalen (celowego działania człowieka) jest wyższy od średniej krajowej (39,3%). Drugą w kolejności przyczyną była nieostrożność dorosłych, od 16,7% (warmińsko-mazurskie) do 12,4% (mazowieckie) przy średniej krajowej 16,8%. Turyści i zbieracze runa leśnego byli sprawcami blisko nieco ponad 3% pożarów, podobnie jak przerzuty ognia z gruntów sąsiadujących z lasami. W przypadku pozostałych poszczególnych przyczyn ich udział w ogólnej liczbie sprawczej powstania pożaru nie przekraczał 1%. Pożary, których przyczyn nie ustalono stanowiły od 34,7% (podlaskie) do 29,6% (warmińsko-mazurskie). Średnia krajowa przyczyn nieustalonych dla kraju wynosiła 29,1%. Na rycinie 12 przedstawiono rozkład liczby pożarów lasu według najczęstszych przyczyn i miesięcy.



Rycina 12. Udział liczby pożarów dla najczęściej występujących przyczyn według miesięcy

Statystyka pożarów obejmująca okres 25 lat pozwala zaobserwować tendencje zmian odnośnie ich przyczyn – rycina 13. Najbardziej niepokojącym jest stały trend wzrostu liczby pożarów od podpalenia. W latach 1981-1989 podpalenia stanowiły przyczynę 15,67% ogółu pożarów, w kolejnej dekadzie już 28,47%, by w latach 2000-2005 być aż powodem 42,87% pożarów. Główną przyczyną tego zjawiska są zmiany ustrojowo-społeczne wiążące się z przechodzeniem do gospodarki rynkowej. Wcześniej podpalenia przede wszystkim wynikały z zaburzeń psychicznych ich sprawców, bądź z chęci zemsty. Obecnie pojawiają się też względy ekonomiczne. Zdarzają się wypadki, gdy sprawcy rekrutują się z dwóch grup społeczno-zawodowych i wiąże się to dla nich często z jedyną możliwością pozyskania dodatkowych, bądź jedynych środków finansowych w trudnym okresie przeobrażeń. Pierwsi z nich to strażacy ochotnicy (członkowie jednostek Ochotniczych Straży Pożarnych), którzy czynią to dlatego, że są wynagradzani za bezpośredni udział w akcji gaśniczej i po prostu może się im to opłacać. Koszty przeobrażeń ustrojowych są niestety bardzo wysokie i sprawiają, że znaczna część społeczeństwa biednieje i

posiada bardzo skromne środki na swoje utrzymanie bądź praktycznie takich środków nie posiada. Ta trudna sytuacja skłania ludzi do tak desperackich kroków. Druga grupa podpalaczy wywodzi się bezpośrednio spośród bezrobotnych lub nawet byłych robotników leśnych zwolnionych w wyniku restrukturyzacji. Ci – będąc obecnie nawet pracownikami zorganizowanych prywatnych firm świadczących usługi w zakresie prac leśnych – są również zainteresowani dużą podażą prac dotyczących choćby usuwania skutków pożarów. W tym momencie ludzie nie liczą się ze szkodliwymi następstwami, jakie niesie ze sobą ich postępowanie. Dotyczy to w szczególności rejonów, gdzie bezrobocie jest wysokie i bardzo trudno znaleźć pracę.



Rycina 13. Procentowy rozkład przyczyn pożarów lasu powierzchni spalanej w Polsce w okresie 1981-2005

Przerzuty ognia z gruntów nieleśnych powodujące pożary lasu są kolejną z przyczyn, która uległa dynamicznemu wzrostowi. W pierwszej dekadzie analizowanego okresu pożary lasu powstałe z tego powodu stanowiły tylko 0,79% ogółu, a w kolejnych aż 9,06% i 7,88%. Przerzuty te są wynikiem wypalania traw i pozostałości roślinnych szczególnie wiosną. Mimo prawnego zakazu i powtarzanych

apeli, od płonących traw zapalały się lasy i gospodarstwa rolne, a niejednokrotnie ginęli też ludzie, często sami sprawcy. Snujące się dymy stanowią też poważne zagrożenie w rejonach dróg, ograniczając widoczność kierowcom. Ci ostatni również sami bywają sprawcami takich pożarów, gdy bezmyślnie wyrzucają żarzące się niedopałki papierosów. W sezonie wypalania traw liczba pożarów wzrastała nawet pięciokrotnie.

Oprócz wzrostu liczby pożarów od podpaień i przerzutów ognia z gruntów nieleśnych w analizowanym okresie zaobserwowano zmniejszanie się liczby pożarów lasu powstałych od transportu kolejowego (z 5,92% do 0,81%), nieostrożności dorosłych z 38,39% do 22,07% i liczby pożarów, których przyczyny nie ustalono (z 30,12% do 22,08%).

4.8.1. Pozycja społeczna sprawców podpaień

Badania pilotażowe (Szczygieł, Ubysz 2006) dotyczące pozycji społecznej sprawców podpaień przeprowadzono na podstawie 68 akt prokuratury, uwzględniając płeć, wiek, wykształcenie, zawód, miejsce zamieszkania, stan zdrowia i motywy (tab. 21).

Tabela 21. Charakterystyka pozycji społecznej sprawców podpaień (badania własne)

Procentowy udział sprawców pożarów lasu o określonych cechach	Płeć						
	Mężczyźni				Kobiety		
	87				13		
	Wiek [lata]						
	do 15	16-20	21-30	31-40	41-50	51-60	powyżej 60
	29,4	7,3	14,7	10,4	19,1	17,6	1,5
	Wykształcenie						
	niepełne podstawowe		podstawowe	zawodowe	średnie	wyższe	brak
	39,8		44,2	4,4	2,9	2,9	5,8
	Zawód						
	uczeń	robotnik		rolnik	pracownik umysłowy		brak
	33,8	19,1		35,3	5,9		5,9
	Miejsce zamieszkania						
	miasto				wieś		
	10,3				89,7		
	Stan zdrowia psychicznego						
	zdrowi				chorzy		
	77,9				22,1		

Płeć

Zdecydowaną większość sprawców podpałów stanowili mężczyźni, bo aż 87% wszystkich analizowanych zdarzeń.

Wiek

Sprawcami blisko 30% pożarów okazały się dzieci w wieku do 15 lat, co może świadczyć o łatwiejszym ustaleniu sprawcy w wypadku osób nieletnich, które wywołały pożary w trakcie zabaw w większym gronie rówieśników. Następnie dominowały osoby w wieku 41-50 lat (19,1%) i na zbliżonym poziomie osoby w przedziale wieku 51-60 (17,6%). Z kolei osoby powyżej 60. roku spowodowały najmniej pożarów, bo tylko 1,5%.

Wykształcenie

Osoby niewykształcone i o niskim poziomie wykształcenia były sprawcami aż 90% wszystkich pożarów. Im wyższy poziom wykształcenia, tym zauważalne jest zmniejszenie się liczby pożarów.

Zawód

Najwięcej pożarów wskutek podpalenia spowodowali rolnicy (35,3%) i uczniowie (33,8%), a następnie robotnicy (19,1%). Pracownicy umysłowi byli sprawcami 5,9% pożarów, podobnie jak i osoby bez zawodu.

Miejsce zamieszkania

Mieszkańcy wsi blisko w 90% byli sprawcami podpałów lasu, a pozostałą część analizowanych przypadków podpałów spowodowali mieszkańcy miast.

Stan zdrowia

Sprawcami podpałów w około 22% były osoby chore psychicznie, a resztę pożarów wywołały osoby bez zaburzeń umysłowych.

Motywy działania sprawców

Motywy działania sprawców podpałów nie są dokładnie znane, ponieważ nie zawierały ich wszystkie analizowane akta spraw. Nie mniej jednak dominowały pożary wzniecane przez osoby chore umysłowo oraz przez dzieci, które podpalały las dla zabawy, albo żeby zobaczyć działania strażaków. Dziesięć z analizowanych wypadków podpałów spowodowali strażacy ochotnicy w celach ekonomicznych lub

zademonstrowania swojej sprawności działania podczas gaszenia ognia. Były także wypadki podpałów z chęci zemsty w stosunku do przedstawicieli administracji leśnej.

Uogólniając zatem, badania pilotażowe dotyczące pozycji społecznej sprawców podpałów wykazały, że jest to przeważnie mężczyzna, w wieku do 15 lat lub w przedziale 41-60 lat, bez wykształcenia lub o niskim poziomie wykształcenia, rolnik bądź uczeń, zamieszkały na wsi, zdrowy psychicznie. Zdarzały się przypadki podpałów przez osoby bezrobotne.

5. Podsumowanie

Lasy w województwach północno-wschodniej Polski zajmują ponad 2,6 mln ha, z których 72% jest w zarządzie Lasów Państwowych. Obszary leśne trzech województw (kujawsko-pomorskie, mazowieckie, podlaskie) zaliczone są do najwyższej I kategorii zagrożenia pożarowego lasu, zaś lasy województwa warmińsko-mazurskiego odznaczają się średnim zagrożeniem pod względem pożarowym. Klasyfikacja nadleśnictw leżących w granicach administracyjnych województw wykazała, że do I kategorii zagrożenia zaliczonych zostało 36 nadleśnictw, do II – 61, a do III – 16. W latach 2000-2009 na analizowanym terenie powstało łącznie 178 tysięcy pożarów lasu, nieużytków, upraw rolnych i traw, czyli prawie 26% wszystkich odnotowanych zdarzeń w kraju. Pożarów lasu bez względu na formę własności odnotowano 15 546, w tym 9 944 na terenie Lasów Państwowych. Najbardziej dotknięte pożarami ekosystemów leśnych jest województwo mazowieckie. Najbardziej „palnymi” były nadleśnictwa: Drewnica (765 pożarów) i Włocławek (582), Dobieszyn (356), Łochów (282), Dobrzejewice (281), Dojlidy (241), Bydgoszcz (215) i Żołędowo (206). Najwięcej powstało pożarów pokrywy gleby (90%). Pożary całkowite stanowiły ok. 9,5% ogólnej liczby.

Najczęściej paliły się drzewostany ubogich siedlisk borowych z sosną jako gatunkiem panującym, w wieku do 40-60 lat. Porą roku, w którym pożary występowały najczęściej była wiosna (62% wszystkich pożarów), a miesiącem kwiecień (24%). Latem wystąpiło 31% pożarów, najwięcej w lipcu (15%). Blisko 80% pożarów lasu powstało między godziną 11 a 19, a maksimum ich występowania przypadło na godzinę 14.

W wyniku pożarów łączne straty w Lasach Państwowych wyniosły blisko 30 mln zł. Głównym sprawcą pożarów był człowiek działający celowo, gdyż podpalenia stanowiły blisko 40% wśród wszystkich przyczyn pożarów. Drugą z kolei przyczyną była nieostrożność dorosłych (około 14%), a następnie zbieranie runa i turystyka (3%). Przyczyny nie ustalono w przypadku prawie 32% pożarów.

Badania pilotażowe dotyczące pozycji społecznej sprawców podpaleni wykazały, że jest to przeważnie mężczyzna, w wieku do 15 lat lub w przedziale 41-60 lat, bez

wykształcenia lub o niskim jego poziomie, rolnik bądź uczeń, zamieszkały na wsi, zdrowy psychicznie. Zdarzały się też przypadki podpaień przez osoby bezrobotne w celach zarobkowych.

Projektowana kampania edukacyjno-informacyjna powinna być skierowana przede wszystkim do lokalnych społeczności wiejskich zamieszkałych w sąsiedztwie obszarów leśnych szczególnie tych o dużym zagrożeniu pożarowym. Działania powinny być ukierunkowane na dzieci i młodzież, rolników, a także osoby korzystające z dobrodziejstw lasu: turystów i zbieraczy runa. Należy także uwzględnić i wykorzystać w kampanii ochotnicze straże pożarne, które w społecznościach wiejskich pełnią bardzo istotną rolę informacyjną i edukacyjną, mając jednocześnie zadania o charakterze prewencyjnym jak też operacyjne związane z gaszeniem pożarów lasu. Bardzo trudnym wyzwaniem w kampanii jest dotarcie do tych środowisk i miejscowości, w sąsiedztwie których najczęściej dochodzi do podpaień lasu i podjęcie próby poprzez przekazanie treści edukacyjnych i wychowawczych ograniczenia liczby pożarów wskutek tej umyślnej działalności człowieka.

Literatura i źródła

- R.Szczygieł, B. Ubysz, Analiza występowania pożarów lasu. Dlaczego płoną lasy?
Przegląd Pożarniczy 2006 nr 8,
- R.Szczygieł, B. Ubysz, A study on the natural and social causes of forest fires in Poland. Proceedings of the 5th International Conference on Forest Fire Research, 27 - 30 November, 2006, Figueira da Foz, Portugal, Edited by D.X. Viegas, ADAI/CEIF University of Coimbra, Portugal, ELSEVIER Amsterdam - Boston - Jena - London - New York - Oxford - Paris - Philadelphia - San Diego - St. Louis, Proceedings on the CD-rom, Abstracts in the Forest Ecology and Management Yol. 234, Supplement I (2006), 11 pp., index 12, S3, współautor.
- R.Szczygieł, Zabezpieczenie przeciwpożarowe lasów. Ochrona przeciwpożarowa 2008 nr 4,
- R.Szczygieł, B. Ubysz, J. Piwnicki, M. Kwiatkowski, Klasyfikacja zagrożenia pożarowego lasów Polski, Leśne Prace Badawcze 2009, nr 70,
- R.Szczygieł, B. Ubysz, M. Kwiatkowski, J. Piwnicki, Kategoryzacja zagrożenia pożarowego lasów Polski, Raport IBL, Sękocin Stary 2008
- R.Szczygieł, B. Ubysz, Krajowy raport o stanie zdrowotnym lasów, pożarach w lasach i końcowa ocena realizacji rozporządzenia Forest Focus w okresie 2004-2006, Raport IBL, Warszawa 2007
- R.Szczygieł i inni, Monitorowanie zagrożenia pożarowego lasu Raport IBL Warszawa 2004,
- R.Szczygieł i inni, Krajowy program monitoringu lasu i zapobiegania pożarom w lasach 2005-2006, Raport IBL, Warszawa 2004,
- R.Szczygieł, Ochrona przeciwpożarowa lasów, Wydawnictwo Informacji Zawodowej Weka, Warszawa 2000,
- Analizy stanu ochrony przeciwpożarowej w LP 2000-2009,
- Arkusze ewidencyjne pożarów lasów w LP w latach 2002-2007,
- Krajowy System Informacji o Pożarach Lasów,
- Ochrona środowiska 2009, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2009,

Powiaty w Polsce 2007, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2008,
Statystyki roczne występowania pożarów Państwowej Straży Pożarnej,
System Informatyczny Lasów Państwowych,
System Wspomagania Decyzji moduł EWID, Państwowej Straży Pożarnej,

Załączniki

Załącznik 1

Kategoryzacja powiatów pod względem zagrożenia pożarowego lasu (Szczygieł i inni 2008)

Województwo	KZPL		
	I	II	III
Kujawsko-Pomorskie	aleksandrowski, bydgoski, Bydgoszcz, chełmiński, golubsko-dobrzyński, Grudziądz, grudziądzki, inowrocławski, lipnowski, nakielski, radziejowski, rypiński, Toruń, toruński, wąbrzeski, Włocławek, włocławski, żniński	brodnicki, mogileński, sępoleński, świecki, tucholski	
Mazowieckie	białobrzeski, ciechanowski, garwoliński, gostyniński, grodziski (mazowieckie), grójecki, kozienicki, legionowski, lipski, łosicki, makowski, miński, mławski, nowodworski (mazowieckie), ostrołęcki, Ostrołęka, ostrowski (mazowieckie), otwocki, piaseczyński, Płock, plocki, pruszkowski, przasnyski, przysuski, Radom, radomski, Siedlce, siedlecki, sierpecki, sochaczewski, sokołowski, szydlowiecki, Warszawa, warszawski zachodni, węgrowski, wołomiński, wyszkowski, zwoleński, żuromiński, żyrardowski	płoński, pułtuski	
Podlaskie	augustowski, białostocki, Białystok, bielski (podlaskie), grajewski, kolneński, Łomża, łomżyński, moniecki, siemiatycki, Suwałki, wysokomazowiecki, zambrowski	hajnowski, sejneński, sokolski, suwalski,	
Warmińsko-Mazurskie	Olsztyn	dziadowski, Elbląg, ełcki, giżycki, iławski, nidzicki, nowomiejski, olecki, olsztyński, ostródzki, piski, szczycieński	bartoszycki, braniewski, elbląski, gołdapski, kętrzyński, lidzbarski, mrągowski, węgorzewski

Załącznik 2

Wykaz nadleśnictw i ich kategoria zagrożenia pożarowego lasu leżących w granicach analizowanych województw (DGLP)

Województwo	Nadleśnictwo	RDLP
Kujawsko-Pomorskie	Brodnica, Bydgoszcz, Cierpiszewo, Dąbrowa, Dobrzejewice, Gniewkowo, Gołub-Dobrzyń, Gołębki, Jamy, Lutówko, Miradz, Osie, Różanna, Runowo, Skrwilno, Solec Kujawski, Szubin, Toruń, Tuchola, Włocławek, Woziwoda, Zamrzenica, Żołędowo	Toruń
Mazowieckie	Sarnaki	Lublin
	Gostynin, Łąck, Płock, Radziwiłłów	Łódź
	Ciechanów, Dwukoły, Myszyniec, Ostrołęka, Parciaki, Przasnysz	Olsztyn
	Dobieszyn, Grójec, Kozienice, Marcule, Przysucha, Radom, Zwolen	Radom
	Celestynów, Chojnów, Drewnica, Garwolin, Jabłonna, Łochów, Mińsk, Ostrów Mazowiecka, Płońsk, Pułtusk, Siedlce, Sokołów, Wyszaków	Warszawa
Podlaskie	Augustów, Białowieża, Bielsk, Browsk, Czarna Białostocka, Dojlidy, Głęboki Bród, Hajnówka, Knyszyn, Krynki, Lomża, Nowogród, Nurzec, Plaska, Pomorze, Rajgród, Rudka, Supraśl, Suwałki, Szczebra, Waliły, Żednia	Białystok
Warmińsko-Mazurskie	Borki, Czerwony Dwór, Drygały, Elk, Giżycko, Gołdap, Maskulińskie, Olecko, Pisz	Białystok
	Elbląg	Gdańsk
	Bartoszyce, Dobrocin, Górowo Iławieckie, Iława, Jagielek, Jedwabno, Korpele, Kudypy, Lidzbark, Miłomłyn, Młynary, Mrągowo, Nidzica, Nowe Ramuki, Olsztyn, Olsztynek, Orneta, Spychowo, Srokowo, Stare Jabłonki, Strzałowo, Susz, Szczytno, Wichrowo, Wielbark, Wipsowo, Zaporowo	Olsztyn

Kolorem oznaczono kategorię zagrożenia pożarowego lasu, do której zaliczone jest dane nadleśnictwo np.:

Bydgoszcz - KZPL I
Brodnica - KZPL II
Lutówko - KZPL III

Załącznik 3

Liczba i powierzchnia pożarów w powiatach (opracowanie własne na podstawie danych PSP)

Województwo	Powiat	Liczba pożarów w latach 1999- 2009	Suma powierzchnia spalonej w latach 1999- 2009	Średnia powierzchnia 1 pożaru w latach 1999- 2009
kujawsko-pomorskie	aleksandrowski	76	17,9	0,24
	brodnicki	34	6,8	0,20
	bydgoski	410	100,0	0,24
	chełmiński	47	33,0	0,70
	golubsko-dobrzyński	70	13,5	0,19
	grudziądzki	15	9,0	0,60
	inowrocławski	44	18,0	0,41
	lipnowski	336	110,6	0,33
	mogileński	16	85,5	5,34
	nakielski	158	62,7	0,40
	radziejowski	92	40,3	0,44
	rypiński	227	42,8	0,19
	sępoleński	29	10,3	0,35
	świecki	178	73,8	0,41
	toruński	108	75,0	0,69
	tucholski	80	25,7	0,32
	wąbrzeski	16	12,2	0,77
	włocławski	169	62,4	0,37
	żniński	93	42,2	0,45
	m. Bydgoszcz	383	101,1	0,26
	m. Grudziądz	73	23,8	0,33
	m. Toruń	148	32,7	0,22
	m. Włocławek	204	28,5	0,14
mazowieckie	białobrzeski	250	160,0	0,64
	ciechanowski	59	45,3	0,77
	garwoliński	131	43,0	0,33
	gostyniński	116	77,2	0,67
	grodziski (mazowiecki)	98	46,3	0,47
	grójecki	40	85,3	2,13
	kozienicki	73	92,4	1,27
	legionowski	324	68,3	0,21
	lipski	64	40,1	0,63
	łosicki	66	48,6	0,74
	makowski	125	91,2	0,73
	miński	55	45,3	0,82
	mławski	79	38,9	0,49
	nowodworski (mazowiecki)	361	245,7	0,68

mazowieckie	ostrolęcki	676	201,9	0,30
	ostrowski (mazowiecki)	322	122,6	0,38
	otwocki	966	311,2	0,32
	piaseczyński	185	78,8	0,43
	płocki	155	105,9	0,68
	płoński	47	34,0	0,72
	pruszkowski	89	27,6	0,31
	przasnyski	275	94,2	0,34
	przysuski	82	139,1	1,70
	pułtusi	48	14,5	0,30
	radomski	168	176,3	1,05
	siedlecki	139	93,9	0,68
	sierpecki	74	33,6	0,45
	sochaczewski	172	176,6	1,03
	sokołowski	65	228,7	3,52
	szydłowiecki	182	265,7	1,46
	warszawski zachodni	77	27,7	0,36
	węgrowski	135	92,7	0,69
	wołomiński	563	457,1	0,81
	wyszkowski	609	151,2	0,25
	zwoleński	26	16,8	0,65
	żuromiński	48	31,5	0,66
	żyrardowski	251	232,1	0,92
	m. Ostrołęka	114	26,7	0,23
	m. Płock	26	5,2	0,20
	m. Radom	67	66,0	0,99
	m. Siedlce	25	10,0	0,40
	warszawski	391	121,0	0,31
podlaskie	augustowski	349	169,3	0,49
	białostocki	1338	863,3	0,65
	bielski (podlaski)	123	139,1	1,13
	grajewski	130	128,8	0,99
	hajnowski	228	163,9	0,72
	kolneński	213	114,2	0,54
	łomżyński	224	142,5	0,64
	moniecki	208	336,4	1,62
	sejneński	58	36,8	0,63
	siemiatycki	335	265,7	0,79
	sokółski	208	210,8	1,01
	suwalski	63	76,5	1,21
	wysokomazowiecki	171	97,7	0,57
	zambrowski	154	74,7	0,48
	m. Białystok	252	83,7	0,33
	m. Łomża	12	1,6	0,13
	m. Suwałki	22	9,7	0,44

warmińsko-mazurskie	bartoszycki	15	10,3	0,69
	braniewski	16	16,7	1,04
	działdowski	72	73,9	1,03
	elbląski	10	20,4	2,04
	ełcki	60	132,7	2,21
	giżycki	28	41,7	1,49
	iławski	38	12,7	0,33
	kętrzyński	15	17,6	1,17
	lidzbarski	47	84,7	1,80
	mragowski	19	13,0	0,68
	nidzicki	45	90,3	2,01
	nowomiejski	19	9,1	0,48
	olecki	23	16,9	0,74
	olsztyński	168	881,6	5,25
	ostródzki	82	177,7	2,17
	piski	132	215,4	1,63
	szczycieński	152	110,4	0,73
	gołdapski	16	10,2	0,64
	węgorzewski	11	5,2	0,48
	m. Elbląg	3	1,0	0,33
	m. Olsztyn	94	21,4	0,23

Załącznik 4

Liczba i powierzchnia pożarów w gminach (opracowanie własne na podstawie danych PSP)

Województwo	Gmina	Liczba pożarów w latach 1999- 2009	Suma powierzchnia spalonej w latach 1999- 2009	Średnia powierzchnia 1 pożaru w latach 1999-2009
kujawsko-pomorskie	Aleksandrów Kujawski	43	9,9	0,23
	Barcin	23	12,1	0,53
	Baruchowo	9	9,3	1,03
	Bądkowo	2	0,1	0,03
	Białe Błota	54	6,4	0,12
	Bobrowniki	93	37,8	0,41
	Bobrowo	1	0,0	0,04
	Boniewo	2	0,0	0,02
	Brodnica	6	1,2	0,20
	Brześć Kujawski	15	1,8	0,12
	Brzozie	3	0,4	0,12
	Brzuze	0	0,0	
	Bukowiec	5	7,5	1,50
	Bytoń	4	0,3	0,07
	Cekcyn	19	11,3	0,60
	Chełmno	21	4,8	0,23
	Chełmża	2	3,7	1,85
	Chocień	1	0,5	0,50
	Chodecz	11	1,2	0,10
	Chrostkowo	4	1,0	0,25
	Ciechocin	1	0,0	0,01
	Czernikowo	23	23,3	1,01
	Dąbrowa	2	0,5	0,27
	Dąbrowa Biskupia	8	1,2	0,16
	Dąbrowa Chełmińska	29	11,7	0,40
	Dębowa Łąka	1	0,5	0,50
	Dobrez	7	4,6	0,66
	Dobre	4	0,8	0,19
	Dobrzyń nad Wisłą	4	1,2	0,29
	Dragacz	24	8,5	0,35
	Drzycim	3	1,3	0,42
	Fabianki	15	1,5	0,10
	Gąsawa	8	5,4	0,67
	Gniewkowo	22	8,6	0,39
	Golub-Dobrzyń	17	2,2	0,13
	Gostycyn	4	2,6	0,66
	Górzno	1	0,2	0,20

kujawsko-pomorskie	Grażawy	0	0,0	
	Grudziądz	9	7,0	0,77
	Gruta	2	1,2	0,60
	Inowrocław	2	0,1	0,06
	Izbica Kujawska	4	2,5	0,63
	Jabłonowo Pomorskie	0	0,0	
	Janikowo	1	3,0	3,00
	Janowiec Wielkopolski	17	0,3	0,02
	Jeziora Wielkie	13	84,9	6,53
	Jeżewo	18	4,3	0,24
	Kamień Krajeński	1	0,0	0,02
	Kcynia	29	10,2	0,35
	Kęsowo	1	0,1	0,05
	Kijewo Królewskie	3	9,5	3,17
	Kikół	2	0,3	0,15
	Koneck	4	1,1	0,27
	Koronowo	13	5,3	0,40
	Kowal	9	10,4	1,16
	Kowalewo Pomorskie	35	10,1	0,29
	Kruszwica	4	4,3	1,07
	Książki	1	0,3	0,30
	Lipno	59	38,0	0,64
	Lisewo	0	0,0	
	Lniano	7	0,6	0,08
	Lubanie	5	1,8	0,36
	Lubicz	14	10,7	0,77
	Lubień Kujawski	8	2,0	0,25
	Lubiewo	7	1,9	0,27
	Lubraniec	1	0,5	0,50
	Łabiszyn	29	10,8	0,37
	Łasin	0	0,0	
	Łubianka	0	0,0	
	Łysomice	4	1,9	0,48
	m. Aleksandrów Kujawski	12	3,1	0,26
	m. Brodnica	13	3,1	0,23
	M. Bydgoszcz	383	101,1	0,26
	m. Chełmno	11	5,7	0,52
	m. Chełmża	1	0,0	0,01
	m. Ciechocinek	3	1,5	0,51
	m. Golub-Dobrzyń	17	1,2	0,07
	M. Grudziądz	73	23,8	0,33
	m. Inowrocław	1	0,0	0,01
	m. Kowal	0	0,0	
	m. Lipno	39	4,7	0,12
	m. Radziejów	3	0,3	0,11

kujawsko-pomorskie	m. Rypin	7	0,7	0,10
	m. Wąbrzeźno	8	2,0	0,26
	M. Włocławek	204	28,5	0,14
	Mogilno	1	0,0	0,01
	Mrocza	3	0,6	0,19
	Nakło nad Notecią	61	17,7	0,29
	Nieszawa	0	0,0	
	Nowa Wieś Wielka	64	15,8	0,25
	Nowe	16	4,3	0,27
	Obrowo	23	8,7	0,38
	Osie	12	2,6	0,22
	Osiek	1	0,7	0,70
	Osielsko	24	2,8	0,12
	Osięciny	53	15,4	0,29
	Pakość	1	0,2	0,20
	Papowo Biskupie	0	0,0	
	Piotrków Kujawski	26	21,7	0,83
	Pluznica	0	0,0	
	Pruszcz	1	0,5	0,50
	Raciążek	11	2,3	0,21
	Radomin	0	0,0	
	Radziejów	0	0,0	
	Radzyń Chełmiński	0	0,0	
	Rogowo	114	21,4	0,19
	Rogowo	7	7,2	1,03
	Rogóźno	3	0,5	0,17
	Rojewo	5	0,5	0,11
	Rypin	57	9,3	0,16
	Sadki	9	3,1	0,34
	Sępólno Krajeńskie	13	7,9	0,61
	Sicienko	30	9,3	0,31
	Skepe	35	4,9	0,14
	Skrwilno	44	8,1	0,19
	Solec Kujawski	189	44,2	0,23
	Sośno	5	0,5	0,09
	Stolno	2	10,0	5,00
	Strzelno	0	0,0	
	Szubin	56	31,1	0,56
	Śliwice	13	2,9	0,22
	Świecie	70	24,6	0,35
	Świecie nad Osą	1	0,3	0,30
	Świedziebnia	2	0,1	0,06
	Świekatowo	0	0,0	
	Tłuchowo	17	5,6	0,33
	Topólka	2	1,9	0,95

kujawsko-pomorskie	Toruń	148	32,7	0,22
	Tuchola	36	7,0	0,19
	Unisław	10	3,0	0,30
	Waganiec	1	0,1	0,05
	Warlubie	22	19,6	0,89
	Wąbrzeźno	6	9,4	1,57
	Wapielsk	5	3,2	0,64
	Wielgie	83	17,1	0,21
	Wielka Nieszawka	21	17,1	0,81
	Więcbork	10	1,8	0,18
	Włocławek	89	30,9	0,35
	Zakrzewo	0	0,0	
	Zbiczno	7	1,2	0,16
	Zbójno	0	0,0	
	Zławieś Wielka	20	9,6	0,48
	Złotniki Kujawskie	0	0,0	
	Żnin	9	6,4	0,71
mazowieckie	Andrzejewo	2	0,3	0,17
	Baboszewo	3	2,1	0,71
	Baranowo	62	14,6	0,24
	Baranów	1	0,0	0,02
	Belsk Duży	1	47,0	47,00
	Białobrzegi	63	46,7	0,74
	Bielsk	4	1,9	0,49
	Biezuń	9	9,1	1,01
	Błędów	2	0,1	0,07
	Błonie	3	0,1	0,03
	Bodzanów	6	2,7	0,45
	Boguty-Pianki	8	4,4	0,55
	Borkowice	6	15,2	2,54
	Borowie	3	0,8	0,27
	Brańszczyk	36	11,1	0,31
	Brochów	49	122,1	2,49
	Brok	23	5,7	0,25
	Brudzeń Duży	4	14,5	3,64
	Brwinów	70	23,6	0,34
	Bulkowo	0	0,0	
	Ceglów	1	0,2	0,20
	Celestynów	119	75,6	0,64
	Ceranów	1	0,0	0,01
	Chlewiska	55	102,2	1,86
	Chorzele	131	59,2	0,45
	Chotcza	5	1,1	0,21
	Chynów	6	4,1	0,68
	Ciechanów	10	5,5	0,55

mazowieckie	Ciepielów	13	9,1	0,70
	Czarnia	17	2,9	0,17
	Czernice Borowe	1	1,2	1,20
	Czerwin	7	2,4	0,34
	Czerwińsk nad Wisłą	3	1,0	0,32
	Czerwotka	17	6,3	0,37
	Czosnów	128	95,7	0,75
	Dąbrówka	19	32,4	1,70
	Dębe Wielkie	3	0,5	0,18
	Długosiodło	64	13,4	0,21
	Dobre	0	0,0	
	Domanice	4	2,5	0,62
	Drobin	1	0,1	0,08
	Dzierżążnia	2	3,6	1,80
	Dzierzgowo	5	1,2	0,23
	Garbatka-Letnisko	7	22,0	3,15
	Garwolin	31	10,3	0,33
	Gąbin	28	9,5	0,34
	Gielniów	7	21,1	3,01
	Głinojeck	12	14,3	1,19
	Głowaczów	20	20,3	1,02
	Gniewoszków	1	1,0	1,00
	Gołymin-Ośrodek	3	1,1	0,37
	Gostynin	51	25,2	0,49
	Goszczyn	1	2,5	2,50
	Goworowo	48	9,2	0,19
	Gozdowo	7	9,8	1,41
	Góra Kalwaria	131	57,8	0,44
	Górzno	3	1,0	0,34
	Gózd	11	8,4	0,77
	Grabów nad Pilicą	9	20,7	2,30
	Grębków	1	0,5	0,50
	Grodzisk Mazowiecki	29	13,3	0,46
	Grójec	2	0,0	0,02
	Grudusk	0	0,0	
	Gzy	1	0,3	0,25
	Halinów	9	11,1	1,23
	Huszele	2	2,5	1,25
	Iłów	34	18,2	0,53
	Iłża	23	35,7	1,55
	Izabelin	22	15,5	0,70
	Jabłonna	79	19,8	0,25
	Jabłonna Lacka	5	0,7	0,15
	Jadów	54	20,2	0,37
	Jaktorów	38	3,3	0,09

mazowieckie	Jakubów	0	0,0	
	Jasieniec	3	0,1	0,03
	Jastrząb	23	37,2	1,62
	Jastrzębia	11	10,1	0,92
	Jedlińsk	26	31,8	1,22
	Jedlnia-Letnisko	2	0,3	0,16
	Jednoróżec	93	23,0	0,25
	Joniec	1	0,0	0,01
	Kadzidło	141	60,6	0,43
	Kałużyn	7	26,9	3,84
	Kampinos	9	2,3	0,26
	Karczew	60	16,4	0,27
	Karniewo	1	0,0	0,02
	Kazanów	6	2,2	0,36
	Klembów	81	54,1	0,67
	Klwów	11	29,7	2,70
	Kołbiel	69	34,1	0,49
	Konstancin-Jeziorna	18	4,7	0,26
	Korczew	1	0,8	0,80
	Korytnica	5	2,3	0,45
	Kosów Lacki	43	216,4	5,03
	Kotuń	26	20,0	0,77
	Kowala	15	14,3	0,95
	Kozienice	34	28,2	0,83
	Krasne	0	0,0	
	Krasnosielc	22	8,7	0,40
	Krzynowłoga Mała	23	6,9	0,30
	Kuczbork-Osada	4	1,3	0,33
	Latowicz	0	0,0	
	Lelis	80	13,9	0,17
	Leoncin	78	73,0	0,94
	Leszno	25	3,9	0,16
	Lesznówola	3	1,7	0,57
	Lipowiec Kościelny	12	5,1	0,42
	Lipsko	14	3,2	0,23
	Liw	4	7,3	1,81
	Lubowidz	13	6,4	0,49
	Lutocin	8	0,7	0,09
	Łaskarzew	15	6,2	0,41
	Łąck	22	17,1	0,78
	Łochów	82	41,0	0,50
	Łomianki	7	2,6	0,37
	Łosice	7	9,5	1,35
	Łyse	23	7,8	0,34
	m. Ciechanów	5	1,1	0,21

mazowieckie	m. Garwolin	1	0,0	0,03
	m. Gostynin	38	31,3	0,82
	m. Józefów	217	58,8	0,27
	m. Kobylka	25	4,4	0,17
	m. Legionowo	75	8,3	0,11
	m. Mińsk Mazowiecki	8	1,4	0,18
	m. Ostrów Mazowiecka	35	3,6	0,10
	m. Pionki	16	1,8	0,11
	m. Płońsk	0	0,0	
	m. Przasnysz	1	0,0	0,01
	m. Raciąż	9	4,0	0,44
	m. Sochaczew	8	3,6	0,45
	m. Sokołów Podlaski	0	0,0	
	Maciejowice	23	7,4	0,32
	Magnuszew	2	0,1	0,05
	Maków Mazowiecki	3	2,0	0,68
	Mała Wieś	3	1,0	0,33
	Małkinia Górna	103	83,2	0,81
	Marki	53	34,6	0,65
	Miastków Kościelny	3	1,3	0,42
	Michałowice	1	0,0	0,01
	Miedzna	3	17,7	5,90
	Milanówek	6	0,6	0,10
	Mińsk Mazowiecki	3	0,8	0,27
	Mirów	8	6,6	0,83
	Mława	9	2,8	0,31
	Młodzieszyn	34	16,9	0,50
	Młynarze	14	15,1	1,08
	Mochowo	6	2,2	0,37
	Mogielnica	6	5,0	0,83
	Mokobody	2	0,6	0,28
	Mokotów	18	2,7	0,15
	Mordy	12	8,7	0,73
	Mrozy	2	0,3	0,16
	Mszczonów	12	10,6	0,88
	Myszyniec	41	18,3	0,45
	Nadarzyn	12	3,6	0,30
	Naruszewo	3	0,4	0,14
	Nasielsk	64	30,0	0,47
	Nieporęt	95	22,2	0,23
	Nowa Sucha	11	7,9	0,71
	Nowe Miasto	4	1,0	0,24
	Nowe Miasto nad Pilicą	12	13,6	1,13
	Nowy Duninów	46	44,2	0,96
	Nowy Dwór Mazowiecki	18	7,5	0,42

mazowieckie	Nur	4	0,8	0,19
	Obryte	7	2,6	0,37
	Ochota	18	9,2	0,51
	Odrzywół	14	13,0	0,93
	Ojrzeń	10	13,9	1,39
	Olszanka	2	0,2	0,11
	Olszewo-Borki	151	39,2	0,26
	Opinogóra Górna	1	0,4	0,40
	Orońsko	32	36,9	1,15
	Osieck	29	20,1	0,69
	Ostrołęka	114	26,7	0,23
	Ostrów Mazowiecka	82	14,6	0,18
	Otwock	344	47,2	0,14
	Ożarów Mazowiecki	0	0,0	
	Pacyna	5	3,3	0,66
	Paprotnia	4	1,4	0,35
	Parysów	3	0,1	0,04
	Piaseczno	16	2,3	0,14
	Piastów	1	0,2	0,20
	Pilawa	10	5,3	0,53
	Pionki	20	13,1	0,66
	Platerów	12	6,0	0,50
	Płock	26	5,2	0,20
	Płoniawy-Bramura	15	13,3	0,89
	Płońsk	0	0,0	
	Pniewy	3	0,3	0,09
	Podkowa Leśna	14	17,4	1,24
	Pokrzywnica	8	3,6	0,45
	Policzna	7	4,5	0,64
	Pomiechówek	53	24,8	0,47
	Poświętne	39	113,1	2,90
	Potworów	2	3,5	1,76
	Praga Północ	1	0,0	0,01
	Praga-Południe	12	3,9	0,33
	Prażmów	6	5,6	0,94
	Promna	5	4,1	0,82
	Pruszków	3	0,0	0,01
	Przasnysz	26	3,8	0,15
	Przesmyki	1	0,9	0,90
	Przyłęk	5	5,2	1,04
	Przysucha	29	32,7	1,13
	Przytyk	4	6,1	1,51
	Pułtusk	15	2,2	0,15
	Puszcza Mariańska	72	63,3	0,88
	Raciąż	11	10,8	0,99

mazowieckie	Radom	67	66,0	0,99
	Radzanowo	0	0,0	
	Radzanów	2	1,8	0,90
	Radzanów	11	6,2	0,56
	Radziejowice	12	12,8	1,07
	Radzymin	57	33,0	0,58
	Raszyn	2	0,1	0,06
	Regimin	12	8,7	0,72
	Repki	5	4,2	0,85
	Rościszewo	13	6,1	0,47
	Różan	28	17,5	0,62
	Rusinów	4	0,9	0,23
	Rybno	3	0,7	0,23
	Rząśnik	31	7,6	0,24
	Rzecznów	2	4,0	2,00
	Rzekuń	83	23,9	0,29
	Rzewnie	7	17,8	2,54
	Sabnie	3	3,7	1,23
	Sadowne	18	14,5	0,80
	Sanniki	5	3,1	0,61
	Sarnaki	40	29,9	0,75
	Serock	18	2,2	0,12
	Sieciechów	0	0,0	
	Siedlce	20	6,7	0,34
	Siedlce	25	10,0	0,40
	Siemiatkowo Koziebrodzkie	10	8,9	0,89
	Siennica	2	1,2	0,61
	Sienno	19	19,0	1,00
	Sierpc	2	0,8	0,41
	Sierpc	24	8,3	0,34
	Skaryszew	22	26,1	1,19
	Skórzec	24	11,6	0,49
	Słubice	7	2,9	0,41
	Słupno	11	4,5	0,41
	Sobienie-Jeziory	23	7,3	0,32
	Sobolew	11	3,0	0,27
	Sochaczew	30	6,9	0,23
	Sochocin	6	2,8	0,47
	Sokołów Podlaski	2	0,9	0,45
	Solec nad Wisłą	11	3,8	0,35
	Somianka	17	3,1	0,18
	Sońsk	6	0,5	0,09
	Stanisławów	1	0,1	0,10
	Stara Biała	7	1,0	0,14
	Stara Błotnica	47	30,2	0,64

mazowieckie	Stara Kornica	3	0,5	0,17
	Stare Babice	11	3,3	0,30
	Staroźreby	14	6,0	0,43
	Stary Lubotyń	19	2,7	0,14
	Sterdyń	6	2,8	0,47
	Stoczek	16	9,3	0,58
	Strachówka	19	12,1	0,64
	Stromiec	119	72,9	0,61
	Strzegowo	13	3,8	0,29
	Stupsk	3	1,1	0,37
	Suchożebry	6	6,4	1,07
	Sulejówek	19	2,9	0,15
	Sypniewo	8	6,1	0,76
	Szczawin Kościelny	17	14,4	0,85
	Szczutowo	11	2,0	0,18
	Szelków	10	4,5	0,45
	Szeńsk	5	3,2	0,65
	Szulborze Wielkie	10	0,8	0,08
	Szydłowiec	64	82,8	1,29
	Szydłowo	12	9,7	0,80
	Świercze	2	1,7	0,85
	Tarczyn	11	6,6	0,60
	Tczów	2	0,6	0,30
	Teresin	3	0,5	0,17
	Tłuszcz	39	20,5	0,52
	Trojanów	13	4,4	0,34
	Troszyn	23	9,2	0,40
	Warka	4	12,6	3,15
	Warszawa-Bemowo	8	2,7	0,33
	Warszawa-Białołęka	60	23,5	0,39
	Warszawa-Bielany	44	9,4	0,21
	Warszawa-Rembertów	14	5,2	0,37
	Warszawa-Śródmieście	81	28,5	0,35
	Warszawa-Targówek	27	4,9	0,18
	Warszawa-Ursus	0	0,0	
	Warszawa-Ursynów	8	1,0	0,12
	Wawer	70	24,3	0,35
	Wąsewo	20	4,9	0,25
	Wesoła	16	4,3	0,27
	Węgrów	5	0,3	0,05
	Wiązowna	105	51,7	0,49
	Wieczfnia Kościelna	6	4,7	0,78
	Wieliszew	57	15,9	0,28
	Wieniawa	9	23,0	2,55
	Wierzbica	5	3,7	0,74

mazowieckie	Wierzbno	1	0,0	0,02
	Wilanów	4	0,4	0,10
	Wilga	13	2,8	0,21
	Winnica	4	2,5	0,62
	Wiskitki	116	116,7	1,01
	Wiśniew	17	27,0	1,59
	Wiśniewo	3	1,2	0,40
	Włochy	1	0,0	0,01
	Wodynie	13	5,9	0,45
	Wola	2	0,0	0,01
	Wolanów	6	10,5	1,75
	Wołomin	82	47,1	0,57
	Wyszków	72	22,1	0,31
	Wyszogród	2	0,6	0,28
	Wyśmierzyce	14	4,4	0,31
	Zabrodzie	389	93,9	0,24
	Zakroczym	20	14,8	0,74
	Zakrzew	7	14,3	2,04
	Załuski	5	8,3	1,66
	Zaręby Kościelne	16	1,6	0,10
	Zatory	11	1,7	0,15
	Zawidz	11	4,4	0,40
	Ząbki	15	6,3	0,42
	Zbuczyn Poduchowny	9	1,5	0,16
	Zielonka	80	79,4	0,99
	Zwoleń	6	4,4	0,73
	Żabia Wola	10	11,7	1,17
	Żelechów	2	0,4	0,20
	Żoliborz	7	1,1	0,15
	Żuromin	4	5,1	1,27
	Żyrardów	39	28,7	0,74
podlaskie	Augustów	15	5,7	0,38
	Bakałarzewo	2	0,5	0,25
	Bargłów Kościelny	2	0,2	0,10
	Białowieża	10	2,7	0,27
	Bielsk Podlaski	40	46,8	1,17
	Boćki	18	22,7	1,26
	Brańsk	12	13,2	1,10
	Choroszcz	90	72,9	0,81
	Ciechanowiec	42	15,9	0,38
	Czarna Białostocka	59	10,8	0,18
	Czeremcha	34	17,2	0,51
	Czyże	13	10,2	0,78
	Czyżew-Osada	6	1,0	0,17
	Dąbrowa Białostocka	17	12,6	0,74

podlaskie	Dobrzyniewo Duże	66	38,1	0,58
	Drohiczyn	7	3,5	0,49
	Dubicze Cerkiewne	30	25,0	0,83
	Dziadkowice	7	1,6	0,23
	Filipów	3	8,0	2,67
	Giby	22	12,2	0,55
	Goniądz	28	150,3	5,37
	Grabowo	10	9,3	0,93
	Grajewo	54	53,6	0,99
	Grodzisk	8	4,8	0,60
	Gródek	97	59,1	0,61
	Hajnówka	21	14,8	0,70
	Janów	3	2,0	0,67
	Jasionówka	5	3,8	0,77
	Jaświły	5	14,1	2,81
	Jedwabne	36	20,0	0,56
	Jeleniewo	9	4,7	0,52
	Juchnowiec Kościelny	184	109,2	0,59
	Kleszczele	27	5,4	0,20
	Klukowo	7	2,7	0,39
	Knyszyn	46	27,6	0,60
	Kobylin-Borzemy	17	9,7	0,57
	Kolno	74	40,3	0,54
	Kołaki Kościelne	32	13,6	0,43
	Korycin	7	0,7	0,10
	Krasnopol	13	10,3	0,79
	Krynki	15	6,3	0,42
	Krypno	14	6,5	0,47
	Kulesze Kościelne	33	37,9	1,15
	Kuźnica	41	41,5	1,01
	Lipsk	30	71,1	2,37
	Łapy	75	40,7	0,54
	Łomża	26	11,5	0,44
	m. Augustów	174	28,6	0,16
	M. Białystok	252	83,7	0,33
	m. Bielsk Podlaski	0	0,0	
	m. Brańsk	1	0,1	0,10
	m. Grajewo	24	17,1	0,71
	m. Hajnówka	21	3,8	0,18
	m. Kolno	12	4,4	0,37
	M. Łomża	12	1,6	0,13
	m. Sejny	4	0,1	0,02
	m. Siemiatycze	104	23,0	0,22
	M. Suwałki	22	9,7	0,44
	m. Wysokie Mazowieckie	0	0,0	

podlaskie	m. Zambrów	5	1,4	0,28
	Mały Płock	10	5,2	0,52
	Miastkowo	24	9,0	0,38
	Michałow	123	99,9	0,81
	Mielnik	78	73,0	0,94
	Milejczyce	27	24,7	0,91
	Mońki	60	19,9	0,33
	Narew	25	17,1	0,68
	Narewka	47	67,7	1,44
	Nowe Piekuty	11	4,1	0,37
	Nowinka	14	1,8	0,13
	Nowogród	21	16,6	0,79
	Nowy Dwór	14	47,8	3,42
	Nurzec-Stacja	55	113,3	2,06
	Orla	22	28,8	1,31
	Perlejewo	4	1,0	0,25
	Piątnica	16	15,2	0,95
	Płaska	61	34,6	0,57
	Poświętne	7	2,4	0,34
	Przerośl	3	7,6	2,53
	Przytuły	5	2,0	0,39
	Puńsk	3	4,5	1,50
	Raczki	5	1,3	0,25
	Radziłów	8	6,7	0,84
	Rajgród	22	14,3	0,65
	Rudka	5	5,4	1,08
	Rutka-Tartak	3	3,2	1,07
	Rutki	35	21,5	0,61
	Sejny	16	9,8	0,61
	Sidra	16	22,6	1,41
	Siemiatycze	45	20,8	0,46
	Sokoły	27	12,2	0,45
	Sokółka	52	43,0	0,83
	Stawiski	33	23,6	0,71
	Suchowola	23	17,4	0,76
	Supraśl	143	94,1	0,66
	Suraz	15	23,4	1,56
	Suwałki	30	38,9	1,30
	Szczuczyn	11	16,2	1,47
	Szepietowo	15	11,6	0,77
	Sztabin	53	27,3	0,52
	Szudziałowo	20	17,0	0,85
	Szumowo	31	15,6	0,50
	Szypliszki	5	2,4	0,48
	Śniadowo	10	6,6	0,66

podlaskie	Trzcianne	50	114,2	2,28
	Turośl	74	31,4	0,42
	Turośl Kościelna	25	40,8	1,63
	Tykocin	31	17,3	0,56
	Wasilków	305	143,8	0,47
	Wąsosz	11	20,9	1,90
	Wizna	26	14,2	0,54
	Wiżajny	3	10,0	3,33
	Wysokie Mazowieckie	13	2,6	0,20
	Wyszki	25	22,1	0,88
	Zabłudów	68	47,7	0,70
	Zambrów	51	22,6	0,44
	Zawady	50	63,2	1,26
	Zbójna	60	47,5	0,79
warmińsko-mazurskie	Banie Mazurskie	8	4,4	0,55
	Barciany	1	1,0	1,00
	Barczewo	29	420,3	14,49
	Bartoszyce	2	1,0	0,51
	Biała Piska	26	35,2	1,35
	Biskupiec	3	1,3	0,42
	Biskupiec	46	223,0	4,85
	Bisztynek	0	0,0	
	Braniewo	6	7,3	1,21
	Budry	4	2,8	0,70
	Dąbrówno	3	85,1	28,35
	Dobre Miasto	16	33,1	2,07
	Dubeninki	2	1,4	0,70
	Dywity	20	9,4	0,47
	Działdowo	13	13,5	1,04
	Dźwierzuty	16	17,8	1,11
	Elbląg	3	3,0	1,00
	Ełk	17	19,1	1,13
	Frombork	1	0,5	0,50
	Gietrzwałd	5	1,4	0,27
	Giżycko	8	12,6	1,57
	Godkowo	0	0,0	
	Gołdap	6	4,4	0,73
	Górowo Iławeckie	7	7,0	1,00
	Grodziczno	3	4,0	1,33
	Gronowo Elbląskie	0	0,0	
	Grunwald	11	11,9	1,08
	Iława	16	3,8	0,24
	Iłowo-Osada	8	49,0	6,12
	Janowiec Kościelny	9	6,3	0,70
	Janowo	2	3,2	1,58

warmińsko-mazurskie	Jedwabno	6	8,5	1,42
	Jeziorany	7	23,7	3,39
	Jonkowo	8	12,3	1,54
	Kalinowo	2	1,0	0,51
	Kętrzyn	2	0,2	0,08
	Kisielice	1	0,1	0,05
	Kiwity	5	3,9	0,78
	Kolno	2	6,0	3,00
	Korsze	2	3,1	1,55
	Kowale Oleckie	3	1,6	0,52
	Kozłowo	11	60,3	5,48
	Kruklanki	3	1,5	0,51
	Kurzętnik	8	2,9	0,37
	Lelkowo	2	2,4	1,20
	Lidzbark	29	6,5	0,22
	Lidzbark Warmiński	18	16,8	0,93
	Lubawa	3	0,6	0,20
	Lubomino	3	7,0	2,32
	Łukta	16	21,0	1,32
	m. Bartoszyce	2	0,5	0,25
	m. Braniewo	0	0,0	
	m. Działdowo	14	0,9	0,07
	M. Elbląg	3	1,0	0,33
	m. Ełk	21	27,5	1,31
	m. Giżycko	6	8,1	1,35
	m. Górowo Iławeckie	0	0,0	
	m. Iława	12	4,5	0,38
	m. Kętrzyn	5	0,2	0,03
	m. Lidzbark Warmiński	8	0,7	0,09
	m. Lubawa	0	0,0	
	m. Mrągowo	3	0,4	0,14
	m. Nowe Miasto Lubawskie	3	0,2	0,07
	m. Szczytno	3	0,3	0,09
	Małdyty	4	0,9	0,22
	Markusy	0	0,0	
	Mikołajki	1	0,8	0,80
	Milejewo	3	5,1	1,70
	Miłakowo	7	12,5	1,78
	Miłki	3	3,0	1,00
	Miłomłyn	6	13,4	2,23
	Młynary	0	0,0	
	Morąg	17	13,8	0,81
	Mrągowo	6	2,4	0,41
	Nidzica	23	20,5	0,89
	Nowe Miasto Lubawskie	2	0,7	0,35

warmińsko-mazurskie	Olecko	14	12,9	0,92
	Olsztyn	94	21,4	0,23
	Olsztynek	13	92,7	7,13
	Orneta	13	56,3	4,33
	Orzysz	36	140,5	3,90
	Ostróda	3	0,4	0,14
	Ostróda	15	18,8	1,26
	Pasłęk	4	12,3	3,08
	Pasym	6	17,5	2,91
	Piecki	4	3,8	0,95
	Pieniężno	6	5,5	0,92
	Pisz	53	32,3	0,61
	Płoskinia	1	1,0	1,00
	Płońnica	5	3,1	0,62
	Pozezdrze	2	1,5	0,76
	Prostki	3	12,0	4,01
	Purda	7	2,8	0,40
	Reszel	5	13,2	2,63
	Rozogi	38	17,2	0,45
	Ruciane-Nida	17	7,4	0,44
	Rybno	3	0,9	0,29
	Rychliki	0	0,0	
	Ryn	3	10,0	3,33
	Sępól	4	1,8	0,44
	Sorkwity	5	5,5	1,10
	Srokowo	0	0,0	
	Stare Juchy	17	73,1	4,30
	Stawiguda	10	4,2	0,42
	Susz	4	2,8	0,69
	Szczytno	31	28,1	0,91
	Świątki	5	52,8	10,56
	Świątajno	4	1,0	0,24
	Świątajno	21	8,5	0,40
	Tolkmicko	0	0,0	
	Węgorzewo	5	0,9	0,18
	Wielbark	31	12,7	0,41
	Wieliczki	2	1,5	0,75
	Wilczęta	0	0,0	
	Wydminy	5	6,5	1,30
	Zalewo	2	1,0	0,51

Załącznik 5

Liczba i powierzchnia pożarów w nadleśnictwach (opracowanie własne na podstawie danych LP)

Województwo	Nadleśnictwo	Liczba pożarów w latach 2000-2009	Suma powierzchni spalonej w latach 2002-2009	Średnia powierzchnia jednego pożaru latach 2002-2009
kujawsko-pomorskie	Brodnica	18	2,7	0,15
	Bydgoszcz	215	24,8	0,12
	Cierpiszewo	46	5,0	0,11
	Dąbrowa	106	18,2	0,17
	Dobrzejewice	281	41,1	0,15
	Gniewkowo	150	17,7	0,12
	Golub-Dobrzyń	41	8,2	0,20
	Gołębki	41	5,3	0,13
	Jamy	87	16,3	0,19
	Lutówko	3	0,1	0,02
	Miradz	27	53,5	1,98
	Osie	26	4,6	0,18
	Różanna	17	2,4	0,14
	Runowo	23	2,7	0,12
	Skrwilno	194	20,8	0,11
	Solec Kujawski	164	23,0	0,14
	Szubin	175	40,8	0,23
	Toruń	105	22,0	0,21
	Tuchola	17	2,0	0,12
	Włocławek	582	59,2	0,10
	Woziwoda	14	6,3	0,45
	Zamrzenica	16	6,3	0,40
	Żołędowo	206	31,0	0,15
mazowieckie	Celestynów	186	55,8	0,30
	Chojnów	152	37,7	0,24
	Ciechanów	40	16,4	0,41
	Dobieszyn	356	157,2	0,44
	Drewnica	765	283,5	0,37
	Dwukoły	75	25,1	0,33
	Garwolin	74	29,6	0,40
	Gostynin	110	28,2	0,25
	Grójec	58	30,3	0,52
	Jabłonna	197	43,0	0,22
	Kozienice	162	57,0	0,35
	Łack	76	36,3	0,48

mazowieckie	Łochów	282	84,6	0,30
	Marcule	22	10,0	0,45
	Mińsk	3	0,6	0,20
	Myszyniec	161	22,3	0,14
	Ostrołęka	82	17,9	0,22
	Ostrów Mazowiecka	59	24,0	0,41
	Parciaki	31	15,5	0,50
	Płock	63	15,1	0,24
	Płońsk	43	12,8	0,30
	Przasnysz	60	7,8	0,13
	Przysucha	49	10,6	0,22
	Pułtusk	78	7,4	0,09
	Radom	81	38,8	0,48
	Radziwiłłów	172	50,4	0,42
	Sarnaki	9	1,9	0,21
	Siedlce	49	9,7	0,20
	Sokołów	6	3,6	0,60
	Wyszków	49	8,5	0,17
	Zwolen	44	7,9	0,18
podlaskie	Augustów	75	8,2	0,11
	Białowieża	9	3,9	0,44
	Bielsk	53	28,7	0,54
	Browsk	18	9,9	0,55
	Czarna Białostocka	55	16,9	0,31
	Dojlidy	241	52,8	0,22
	Głęboki Bród	5	0,3	0,05
	Hajnówka	21	6,4	0,30
	Knyszyn	10	5,6	0,56
	Krynki	8	11,5	1,44
	Łomża	26	17,3	0,66
	Nowogród	62	16,1	0,26
	Nurzec	48	33,3	0,69
	Płaska	29	11,9	0,41
	Pomorze	2	0,4	0,18
	Rajgród	25	9,9	0,40
	Rudka	9	4,6	0,51
	Supraśl	50	14,3	0,29
	Suwałki	10	1,5	0,15
	Szczebra	13	3,0	0,23
	Waliły	34	9,8	0,29
	Żednia	76	23,6	0,31

warmińsko-mazurskie	Bartoszyce	15	5,1	0,34
	Borki	3	3,3	1,10
	Czerwony Dwór	7	3,1	0,44
	Dobrocin	34	31,6	0,93
	Drygały	72	49,1	0,68
	Elbląg	32	13,4	0,42
	Ełk	37	34,9	0,94
	Gizycko	25	16,8	0,67
	Gołdap	3	0,5	0,17
	Górowo Iławeckie	4	0,6	0,14
	Iława	50	12,0	0,24
	Jagiełek	14	6,4	0,46
	Jedwabno	15	7,5	0,50
	Korpele	38	11,1	0,29
	Kudypy	43	8,6	0,20
	Lidzbark	127	25,2	0,20
	Maskulińskie	20	11,4	0,57
	Miłomłyn	28	14,1	0,50
	Młynary	7	2,2	0,32
	Mrągowo	16	4,2	0,26
	Nidzica	58	24,7	0,43
	Nowe Ramuki	26	4,7	0,18
	Olecko	14	11,0	0,79
	Olsztyn	39	22,3	0,57
	Olsztynek	44	23,0	0,52
	Orneta	17	8,4	0,50
	Pisz	60	32,9	0,55
	Spychowo	76	20,9	0,27
	Srokowo	11	2,0	0,18
	Stare Jabłonki	8	2,5	0,31
	Strzałowo	6	1,9	0,32
	Susz	19	2,2	0,12
	Szczytno	34	16,4	0,48
	Wichrowo	23	7,7	0,34
	Wielbark	55	16,6	0,30
	Wipsowo	54	17,3	0,32
	Zaporowo	12	21,8	1,82

Ze względu na niekompletne dane powierzchnię spaloną wskutek pożarów lasów oraz średnią powierzchnię jednego pożaru podano tylko dla lat 2002-2009

