

Wpływ pożarów na lasy - Polski 2021 rok (R. Szczygieł, J. Piwnicki, Ł. Tyburski)

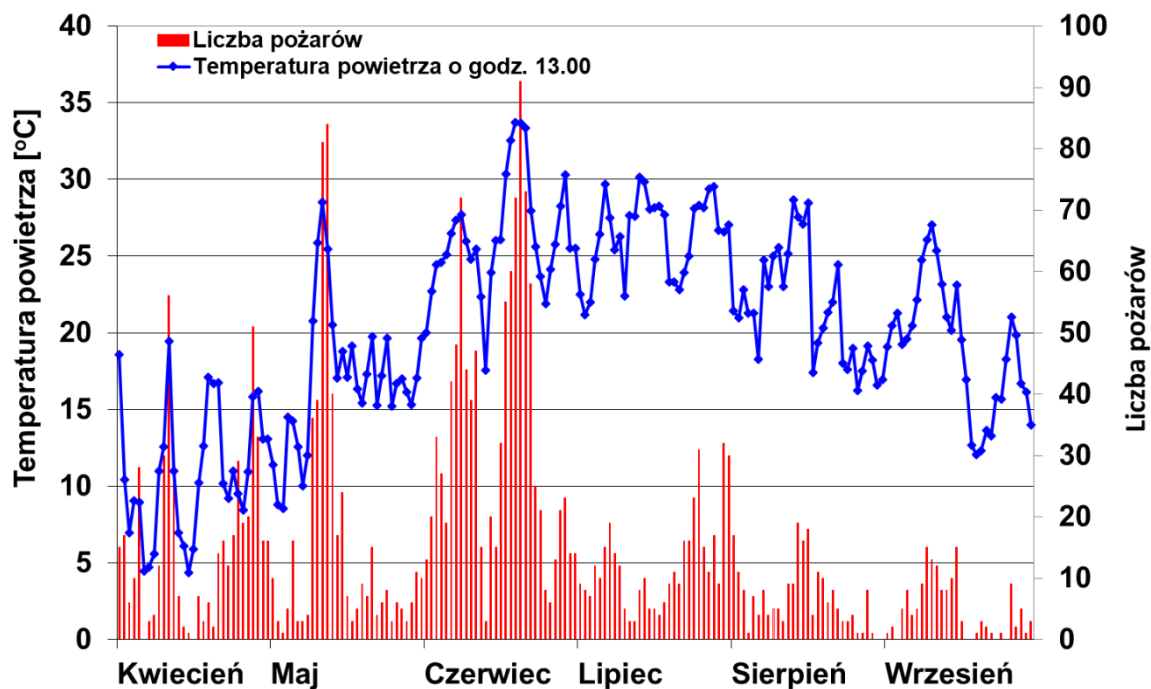
1. Zagrożenie pożarowe w sezonie 2021 r.

Warunki meteorologiczne decydowały o kształtowaniu się zagrożenia pożarowego w 2021 r. i sprzyjały powstawaniu pożarów w lasach (szczególnie na początku sezonu palności). Na rycinach 1-5 przedstawiono przebieg wartości temperatury powietrza, opadu atmosferycznego, wilgotności względnej powietrza, wilgotności ściółki sosnowej i ogólnokrajowego stopnia zagrożenia pożarowego lasu (OSZPL) na tle liczby pożarów powstałych w sezonie palności (kwiecień-wrzesień) w 2021 roku.

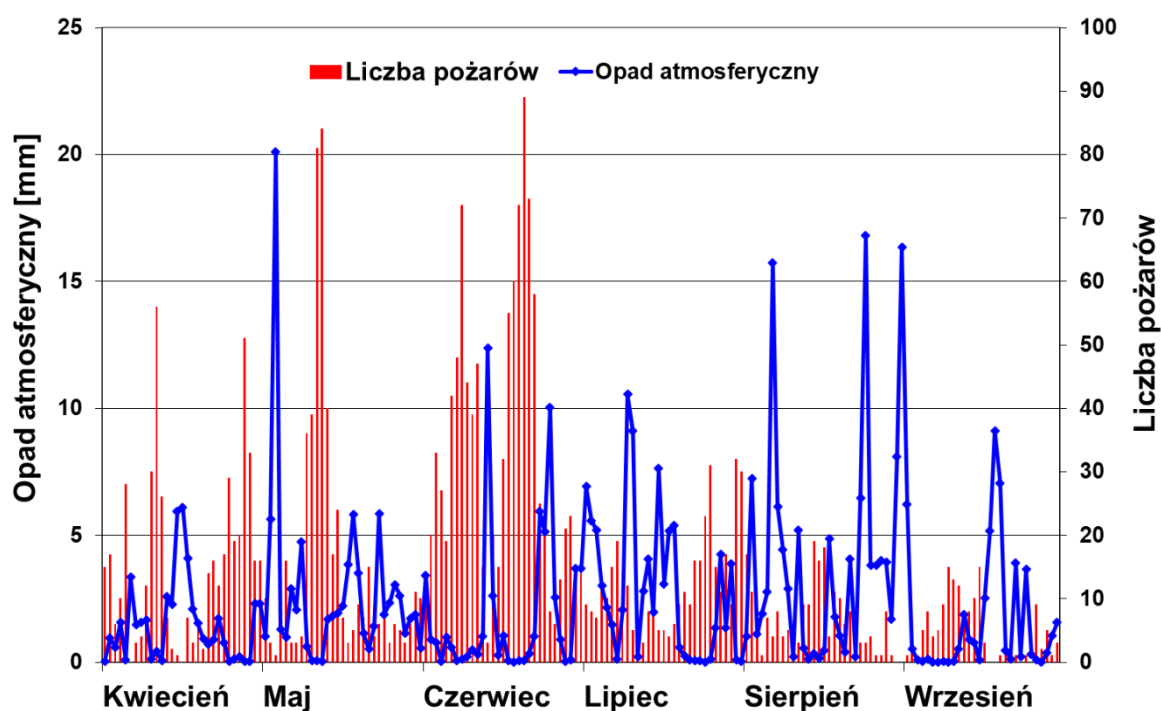
Średnia miesięczna temperatura powietrza w sezonie 2021 r. wyniosła 15,6°C o godz. 9.00 i 20,1°C o godz. 13.00. Była ona niższa do średniej temperatury ostatniego dziesięciolecia (2011-2020), która wyniosła odpowiednio 16,6°C i 21,5°C. W roku 2020 było to odpowiednio 15,8°C i 21,0°C. W kwietniu, najchłodniejszym miesiącu sezonu 2021 r., średnia temperatura o godz. 9.00 wynosiła 6,4°C, a o godz. 13.00 10,8°C. Temperatury te były niższe w porównaniu z 2020 r. o 3,1°C o godz. 9.00 i 4,8°C o godz. 13.00.

W maju średnia temperatura powietrza wzrosła do 13,3°C o godz. 9.00 i do 16,9°C o godz. 13.00. Czerwiec i lipiec były zbliżone do siebie pod względem temperatur dla obu terminów pomiarowych, które wyniosły odpowiednio 21,7°C oraz 21,9°C dla godz. 9.00, a dla godziny 13.00 było to 26,2°C i 26,4°C. Najcieplejszym miesiącem sezonu 2021 r. był lipiec. We wrześniu nastąpił spadek temperatury powietrza do 13,3°C o godz. 9.00 i 19,0°C o godz. 13.00. Maksymalna średnia temperatura powietrza wystąpiła 19 czerwca o godz. 13.00 i wyniosła 33,7°C.

Średni dobowy opad atmosferyczny w sezonie 2021 r. wyniósł 2,4 mm (o 0,2 mm więcej niż w sezonie 2020 r.). Dla porównania, średni dobowy opad w latach 2011-2020 wynosił 2,1 mm. Największy średni dobowy opad wystąpił w sierpniu, tj. 4,1 mm/dobę. Maksymalną wartość opadu atmosferycznego (17,8 mm/dobę) w sezonie 2021 r. odnotowano 6 sierpnia.



Rycina 1. Temperatura powietrza i liczba pożarów lasu oraz obszarów naturalnych nieleśnych w sezonie pożarowym 2021 r.

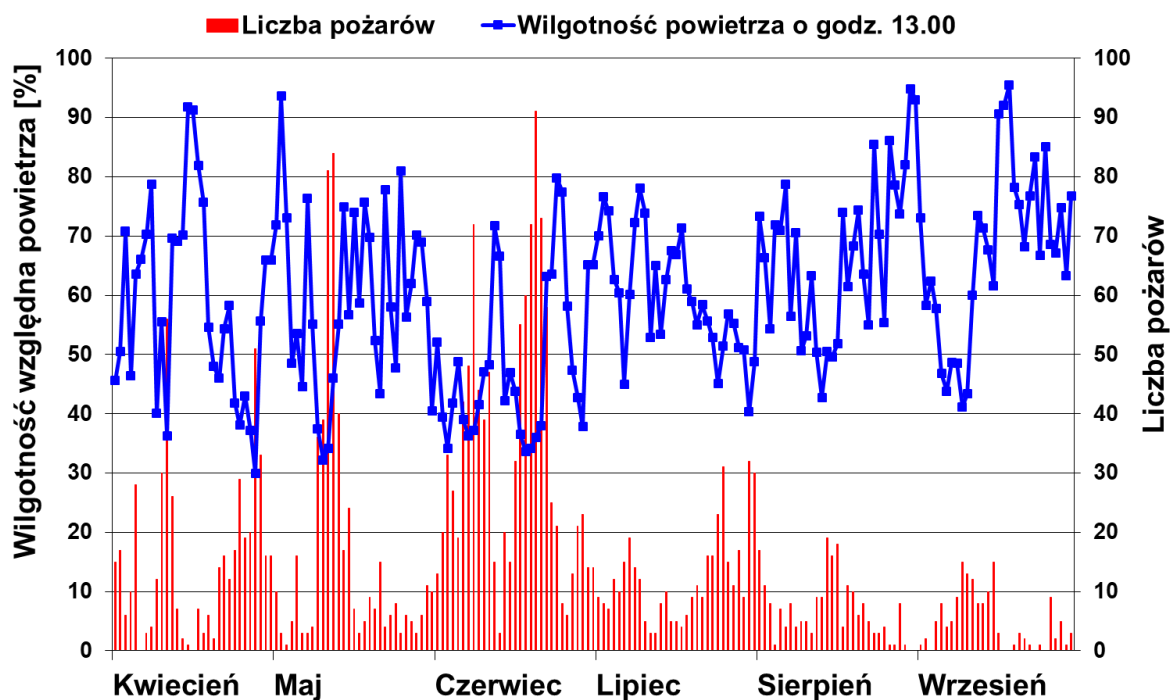


Rycina 2. Wielkość opadu atmosferycznego i liczba pożarów lasu oraz obszarów naturalnych nieleśnych w sezonie pożarowym 2021 r.

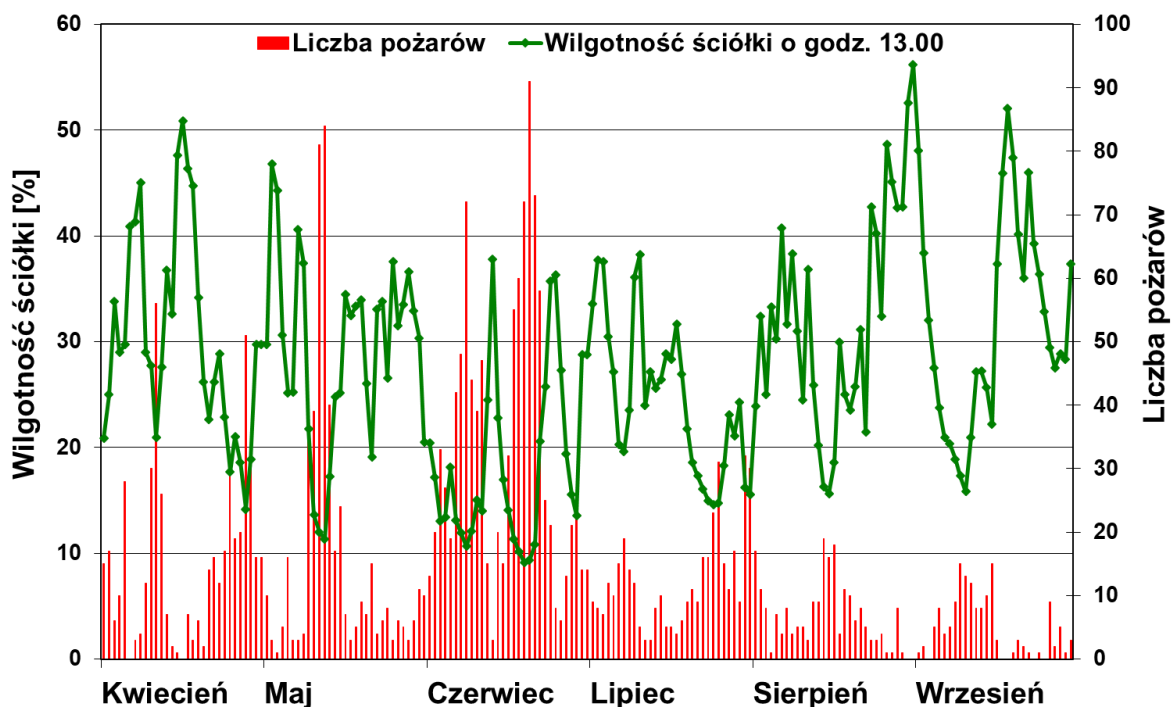
Średnia wilgotność względna powietrza w sezonie 2021 r. wyniosła 80,8% o godz. 9.00 i 60,1% o godz. 13.00. Była ona wyższa do wartości średniej wilgotności względnej powietrza w latach 2011-2020 dla godziny 9.00 i 13.00 (odpowiednio 75,2% i 54,8%). Dla porównania w roku 2020 było to odpowiednio 76,8% i 54,1%.

Najniższe wartości (poniżej średniej dla sezonu 2021 r.) o godz. 9.00 notowano w czerwcu (66,8%), maju (76,1%) i kwietniu (79,5%). Wyższe od średniej dla sezonu poranne wartości wilgotności względnej powietrza wystąpiły w lipcu (80,9%), sierpniu (88,1%) i wrześniu (93,5%). W popołudniowym terminie obserwacji wilgotność powietrza była znacznie poniżej średniej sezonu w czerwcu (48,4%), kwietniu (58,2%) oraz maju (59,6%). Najwyższe popołudniowe wartości wilgotności względnej powietrza wystąpiły we wrześniu (67,4%) oraz w sierpniu (66,8%).

Średnie wartości wilgotności ściółki sosnowej *Pinus sylvestris* L., będącej wskaźnikowym materiałem palnym dla lasów Polski wynosiły 32,9% o godz. 9.00 i 27,6% o godz. 13.00, czyli na granicy i poniżej progu zapalności dla martwej pokrywy gleby, wynoszącego 30%. W sezonie 2019 r. i 2020 r. wynosiły one odpowiednio 27,1% i 22,1% oraz 29,3% i 23,9%. Dla porównania w ostatnim dziesięcioleciu obejmującym lata 2011-2020 były one odpowiednio na poziomie 30,6 i 25,1%. W czerwcu 2021 r. odnotowano najniższe wartości (odpowiednio 23,1% i 18,2%). W kwietniu, maju, sierpniu i wrześniu wilgotności ściółki były powyżej średniej dla sezonu 2021 r. Najwyższe średnie wilgotności ściółki wystąpiły w sierpniu (odpowiednio 37,5% i 32,2%) oraz we wrześniu (36,1% i 31,4%).



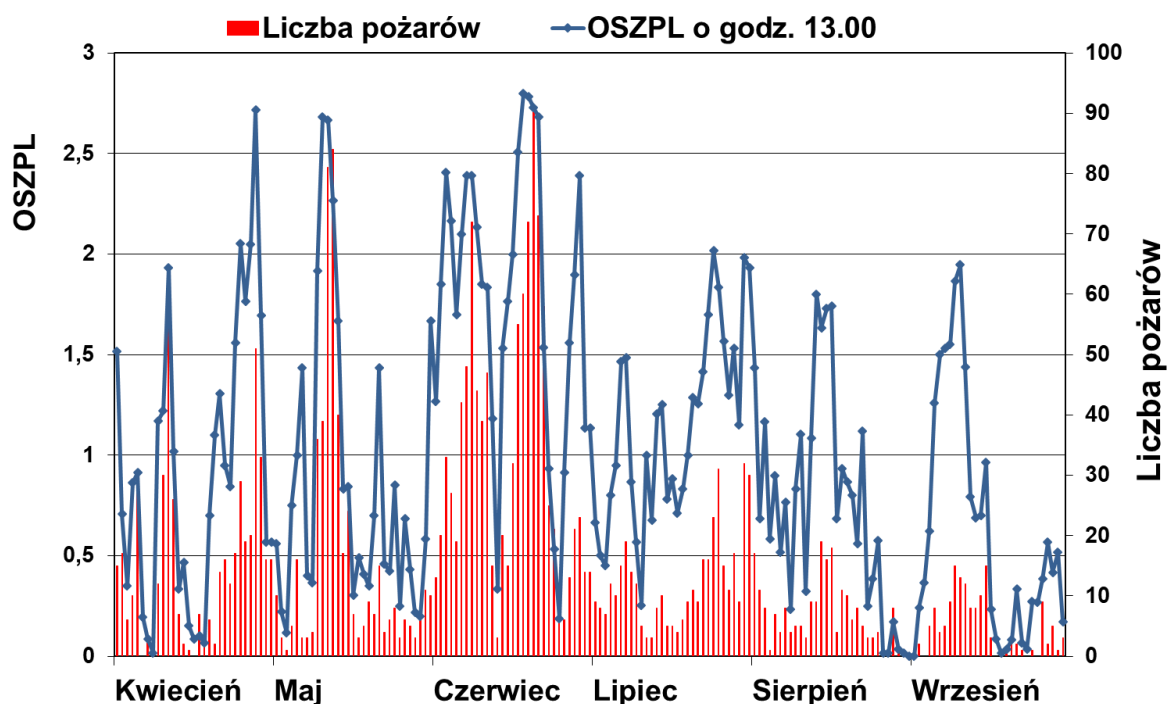
Rycina 3. Wilgotność względną powietrza i liczba pożarów lasu oraz obszarów naturalnych nieleśnych w sezonie pożarowym 2021 r.



Rycina 4. Wilgotność ściółki i liczba pożarów lasu oraz obszarów naturalnych nieleśnych w sezonie pożarowym 2021 r.

Średni ogólnokrajowy stopień zagrożenia pożarowego lasu (OSZPL) w czterostopniowej skali (0, 1, 2, 3) wyniósł 0,9 o godz. 9.00 oraz 1,0 o godz. 13.00. Był on nieco niższy w porównaniu do sezonu 2020 r., gdy wynosił odpowiednio 1,2 i 1,3. Oznacza to, że zagrożenie pożarowe w całym analizowanym okresie 2021 r. było małe. Największe zagrożenie pożarowe wystąpiło w czerwcu, gdy OSZPL o godz. 9.00 wyniósł 1,5 a o godz. 13.00 wyniósł 1,8. W maju OSZPL wynosił odpowiednio 1,0 oraz 0,9.

Procent wystąpienia najwyższego, trzeciego SZPL w godzinach popołudniowych wynosił 24,9% w czerwcu, 8,7% w kwietniu oraz 7,9% w maju. Najmniejsze zagrożenie pożarowe lasu wystąpiło we wrześniu. OSZPL wynosił wtedy 0,5 o godz. 9.00 i 0,6 o godz. 13.00, a trzeci SZPL rano w ogóle nie wystąpił, a po południu osiągnął tylko 0,7%.



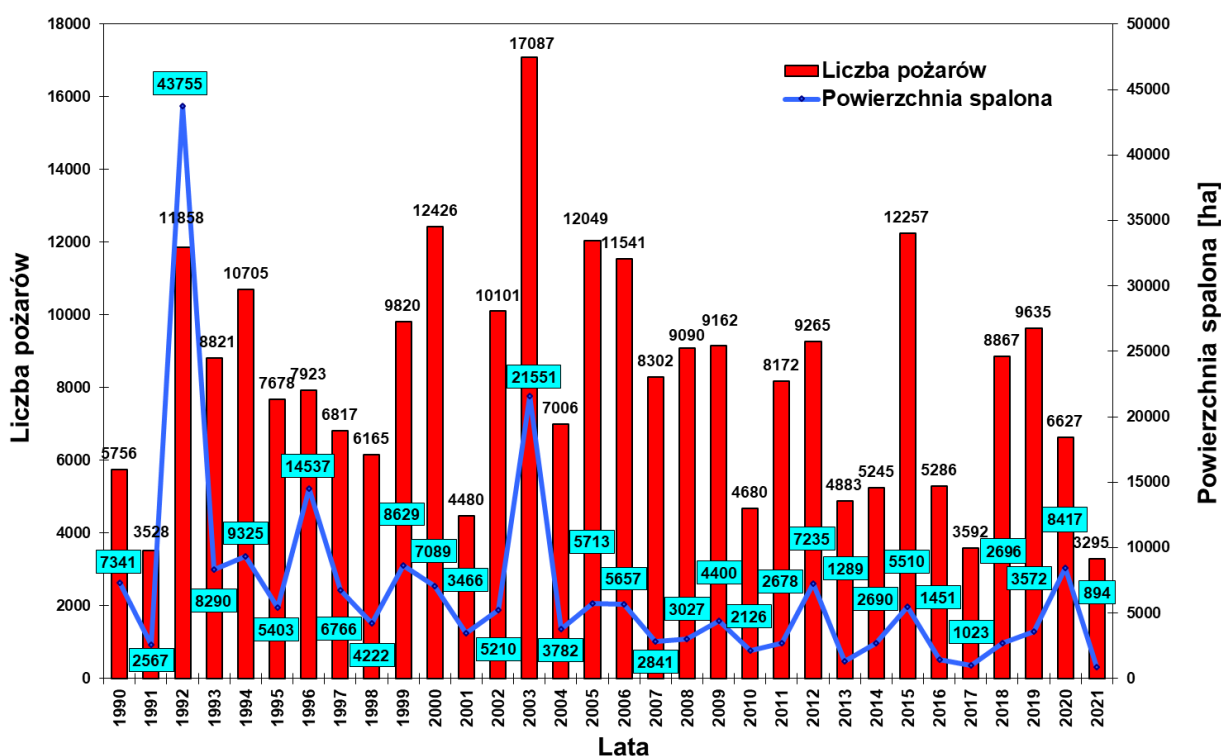
Rycina 5. Ogólnokrajowy stopień zagrożenia pożarowego lasu i liczba pożarów lasu oraz obszarów naturalnych nieleśnych w sezonie pożarowym 2021 r.

2. Występowanie pożarów i spalona powierzchnia lasów

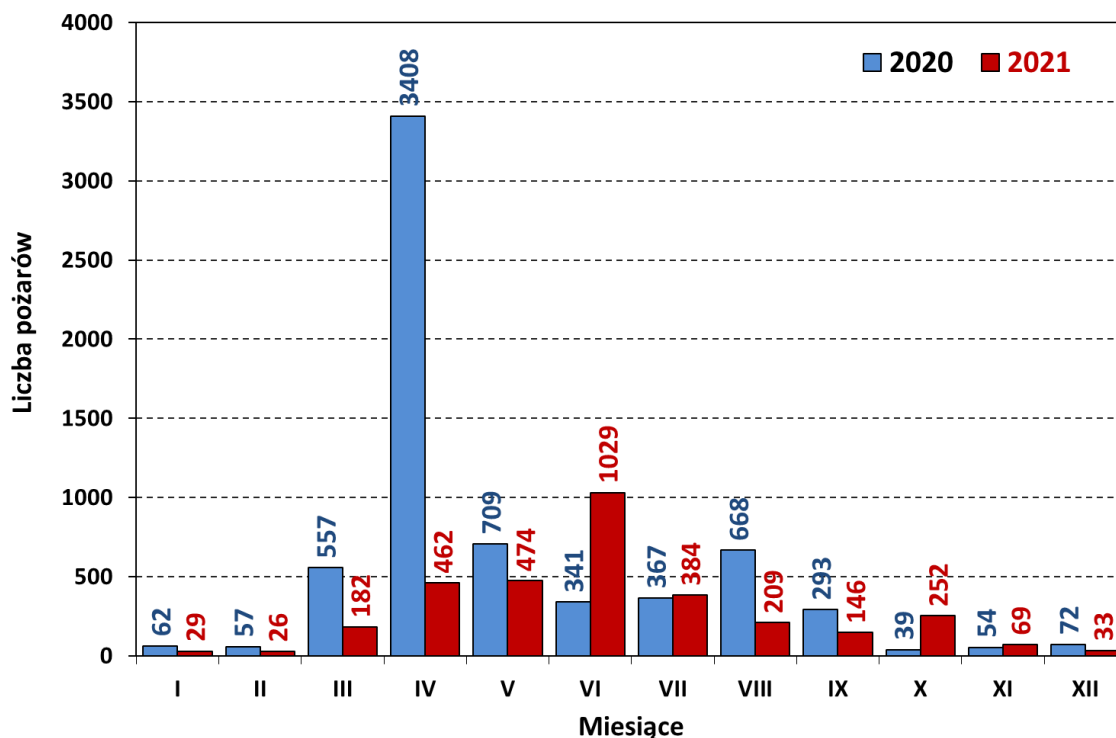
W roku 2021 zarejestrowano 3 295 pożarów (2 243 lasów i 1 052 obszarów naturalnych nieleśnych), o 3 332 mniej niż w 2020 roku (6 627), a spaleniemu uległo 893,74 ha (575,42 ha lasów i 318,32 ha obszarów naturalnych nieleśnych), o 7 522,90 ha mniej niż w roku ubiegłym (8 416,64 ha) - tabela 1 i rycina 6.

Najbardziej palnym miesiącem w 2021 r. był czerwiec (31,23% pożarów, tj. 1 029), następnie maj (14,39%) i kwiecień (14,02%) - rycina 7. W sezonie palności (kwiecień-wrzesień) powstało łącznie 82,06% pożarów; najmniej było ich we wrześniu (4,43%) i sierpniu (6,34%).

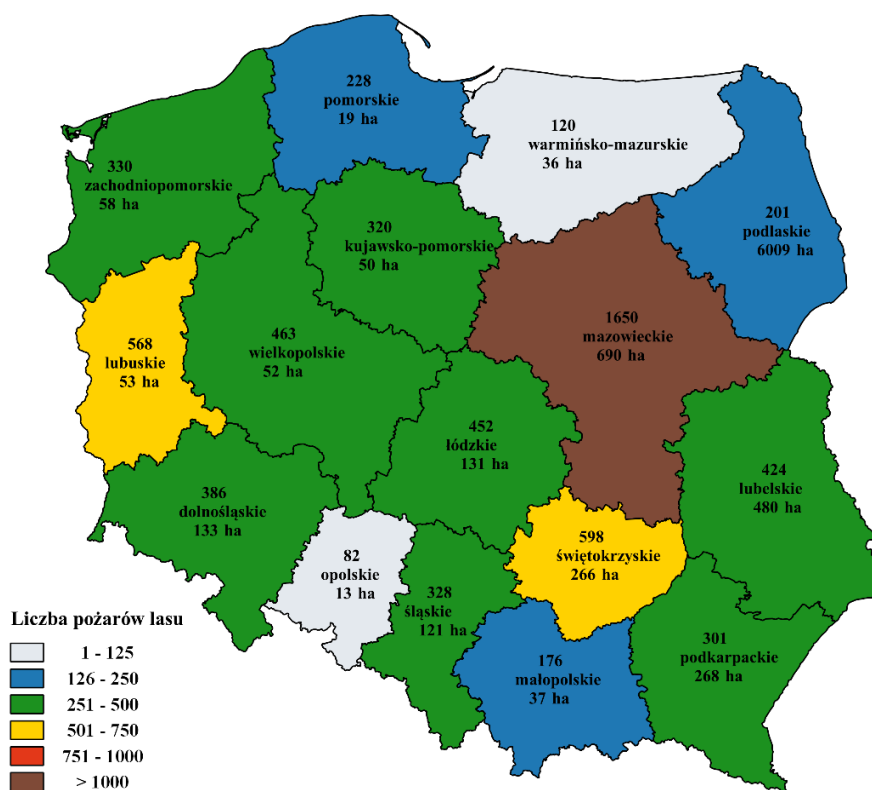
Najwięcej pożarów, podobnie jak w roku poprzednim, odnotowano na terenie województwa mazowieckiego (689 – 20,91% ogólnej liczby) - ryciny 8-10.



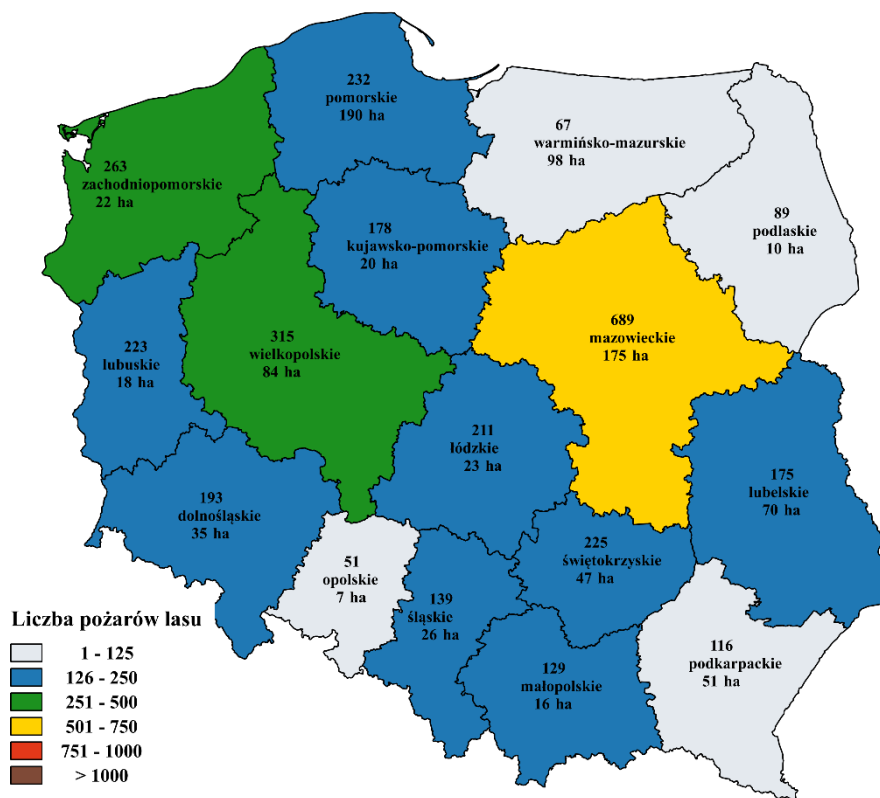
Rycina 6. Ogólna liczba pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych oraz powierzchnia spalona w Polsce w latach 1990-2021.



Rycina 7. Występowanie pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych w Polsce w poszczególnych miesiącach w latach 2020-2021.



Rycina 8. Liczba pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych oraz powierzchnia spalona w poszczególnych województwach w Polsce w 2020 r.



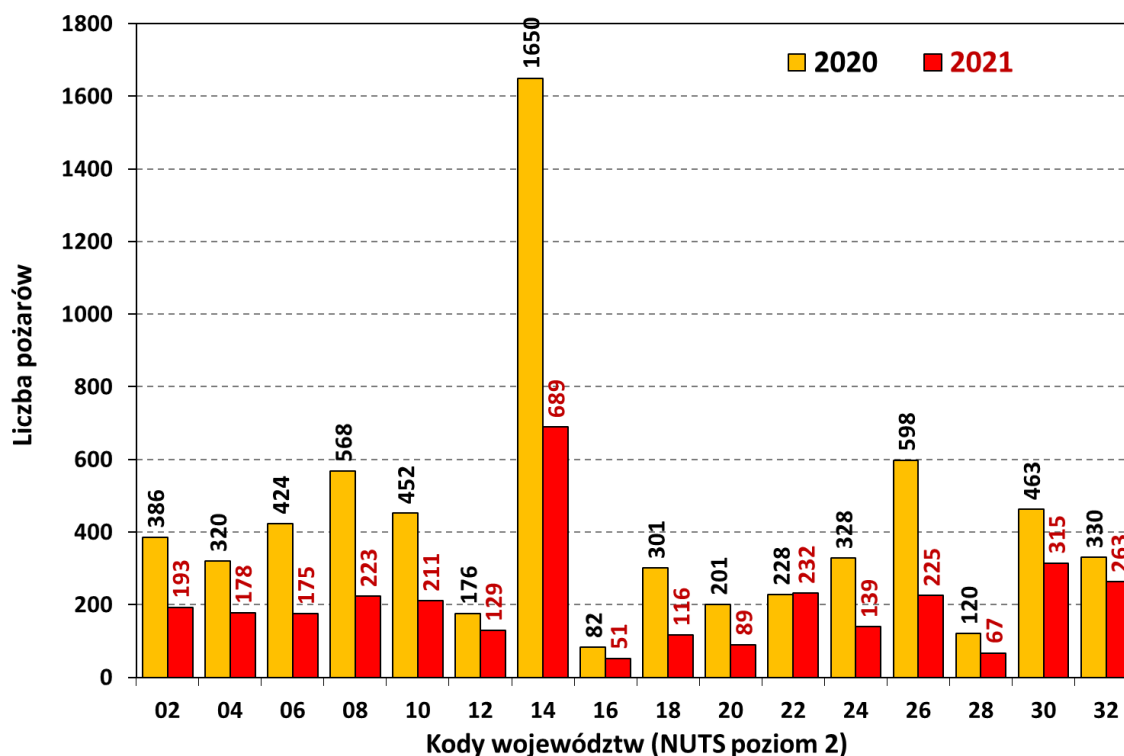
Rycina 9. Liczba pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych oraz powierzchnia spalona w poszczególnych województwach w Polsce w 2021 r.

Najmniej pożarów wystąpiło w województwach opolskim (51) i warmińsko-mazurskim (67).

Największe powierzchnie spalone lasów i obszarów naturalnych nieleśnych odnotowano w następujących województwach:

- pomorskie (190,23 ha),
- mazowieckie (175,32 ha).
- warmińsko-mazurskie (98,10 ha).

Najmniejsza powierzchnia spalona była w województwie opolskim (7,39 ha) i podlaskim (9,73 ha).

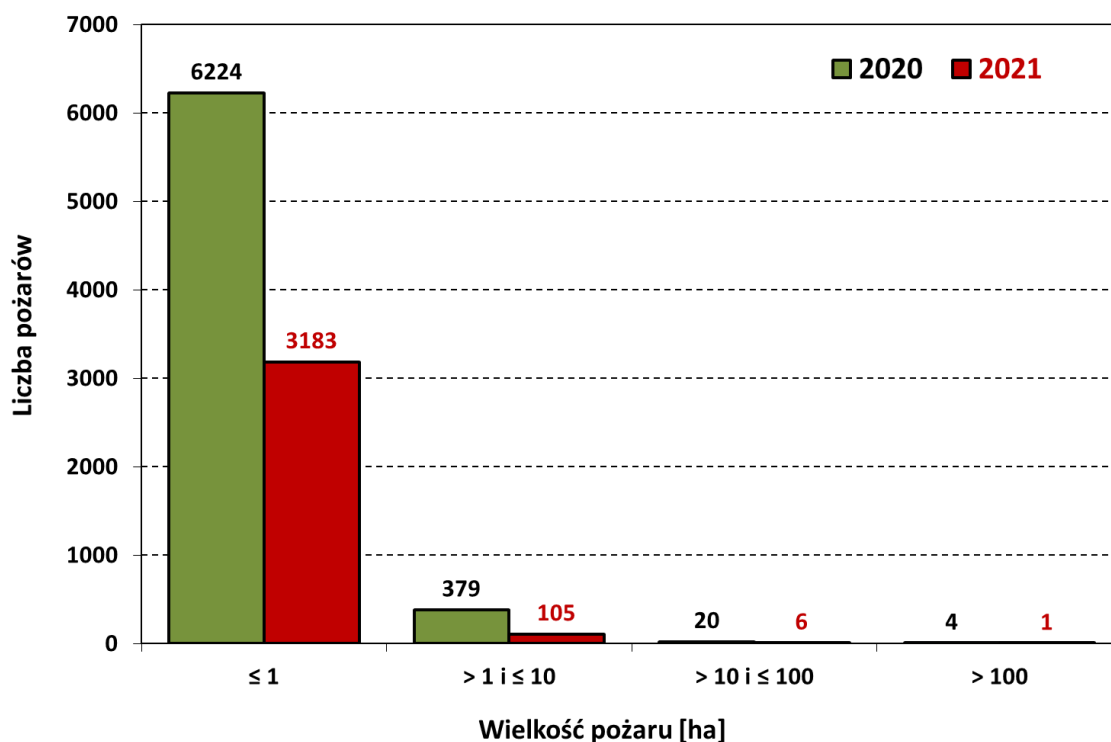


Rycina 10. Rozkład występowania pożarów w lasach oraz na obszarach naturalnych nieleśnych w poszczególnych województwach w latach 2020-2021.

Małe pożary (w lasach i obszarach naturalnych nieleśnych), tj. o powierzchni mniejszej i równej 1 ha, stanowiły 96,60% wszystkich pożarów w 2021 r. (ryc. 11), z powierzchnią spaloną wynoszącą 36,69%. Pożary średnie, tj. o wielkości powyżej 1 ha i mniejszej oraz równej 10 ha, stanowiły 32,40% powierzchni spalanej, których liczba wynosiła tylko 3,19%. Ponadto w 2021 r. było 6 pożarów dużych, tj. o wielkości powyżej 10 ha i mniejszej oraz równej 100 ha (14,13% powierzchni spalanej) i 1 bardzo duży, tj. o powierzchni spalanej powyżej 100 ha (16,78% powierzchni spalanej).

Tabela 1. Dane o pożarach lasu i obszarów naturalnych nieleśnych w Polsce w latach 2007-2021.

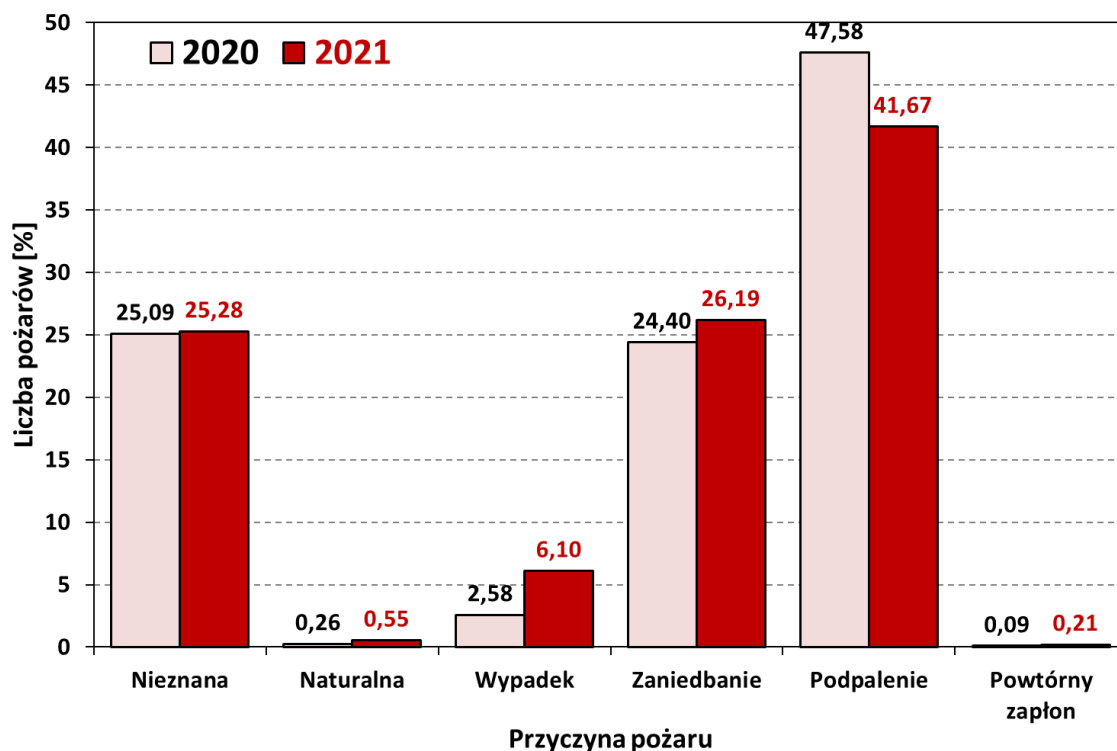
Rok	Liczba pożarów			Spalona powierzchnia (ha)		
	Lasy	Obszary naturalne nieleśnie	Razem	Lasy	Obszary naturalne nieleśnie	Razem
2007	5 086	3 216	8 302	1 642,64	1 198,24	2 840,88
2008	5 568	3 522	9 090	1 810,74	1 216,39	3 027,13
2009	5 633	3 529	9 162	2 524,58	1 875,90	4 400,48
2010	2 975	1 705	4 680	1 358,26	767,98	2 126,24
2011	5 126	3 046	8 172	1 526,11	1 151,66	2 677,77
2012	5 752	3 513	9 265	4 781,65	2 453,62	7 235,27
2013	3 168	1 715	4 883	810,42	478,12	1 288,54
2014	3 603	1 642	5 245	1 956,90	733,55	2 690,45
2015	8 292	3 965	12 257	3 765,87	1 744,03	5 509,90
2016	3 545	1 741	5 286	862,37	588,68	1 451,05
2017	2 334	1 258	3 592	692,73	329,80	1 022,53
2018	5 947	2 920	8 867	2 047,26	648,87	2 696,13
2019	6 532	3 103	9 635	2 340,74	1 231,73	3 572,47
2020	4 458	2 169	6 627	1 842,34	6 574,30	8 416,64
2021	2 243	1 052	3295	575,42	318,32	893,74



Rycina 11. Rozkład liczby pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych według wielkości powierzchni spalonej w Polsce w latach 2020-2021.

3. Przyczyny pożarów

Główną przyczyną pożarów lasu była działalność człowieka, w tym podpalenia stanowiły prawie połowę wśród nich (41,67%), następnie zaniedbania 26,19% i wypadki 6,10%, natomiast nieznane przyczyny stanowiły 25,28% (ryc. 12).



Rycina 12. Rozkład liczby pożarów lasu i obszarów naturalnych nieleśnych według przyczyny ich powstawania w Polsce w latach 2020-2021.

4. Sprzęt do gaszenia pożarów i kampanie informacyjne

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL LP) dysponowało wyposażeniem, w skład którego wchodziły:

- 31 samoloty gaśnicze i 6 śmigłowców,
- 333 lekkie samochody patrolowo-gaśnicze,
- 4 średnie i 3 ciężkie wozy strażackie,
- 257 motopomp przenośnych, w tym 171 pływających.

Środki te zostały wykorzystane do ugaszenia 6% ogółu pożarów na terenach zarządzanych przez Lasy Państwowe, a pozostałe zostały ugaszone przez jednostki Państwowej Straży Pożarnej i ochotnicze straże.

W 2021 roku w ramach działań informacyjno-promocyjnych w Lasach Państwowych podjęto następujące działania:

- przeprowadzono około 4,4 tys. wykładów w szkołach, na obozach młodzieżowych i na zebraniach wiejskich,
- za pomocą masowych środków przekazu udzielono 430 wywiadów,
- rozpowszechniono 47,5 tys. plakatów, ulotek informacyjnych i kalendarzy związanych z pożarami lasów,
- postawiono 2 578 tablic informacyjnych.

5. Profilaktyka przeciwpożarowa

Na obszarach leśnych zarządzanych przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL LP) prowadzono prace przeciwdziałające możliwości powstania i rozprzestrzeniania się pożarów, odnawiając 3 735 km pasów przeciwpożarowych, zakładając 39 km nowych pasów oraz uporządkowano las na powierzchni 14 920 ha, zmniejszając ilość łatwopalnej biomasy.

System obserwacyjny Lasów Państwowych składał się z:

- 705 dostrzegalni przeciwpożarowych, w tym 320 (45,39%) wyposażonych w system kamer telewizyjnych;
- 6 samolotów patrolowych, 31 samolotów gaśniczych i 6 śmigłowców,
- 333 lekkich samochodów patrolowych, w tym 329 z modułami gaśniczymi.

Najwięcej pożarów zostało wykrytych przez osoby postronne (63%), z dostrzegalni zauważono 29%, a lotnictwo wykryło 2% pożarów. Pozostałe 6% pożarów zostało wykrytych przez patrole przeciwpożarowe i pracowników LP.

Sieć łączności i alarmowania w Lasach Państwowych stanowiło: 5 922 radiotelefonów, w tym 984 aparaty bazowy, 2 079 przewoźnych i 2 859 nasobnych oraz 79 przemienniki na pasmo częstotliwości Państwowej Straży Pożarnej.

Zaopatrzenie w wodę do gaszenia pożarów zapewniło 11,4 tys. punktów czerpania wody, w tym 4,1 tys. punktów naturalnych i 2,6 tys. punktów sztucznych. Ponadto wodę dostarczało 4,7 tys. hydrantów zlokalizowanych w sąsiedztwie lasów.

W 2021 r. koszty ochrony przeciwpożarowej poniesione przez Lasy Państwowe wyniosły 101 150 tys. zł, w tym 27 662 tys. zł (27,35%) na lotnicze patrolowanie lasu i używanie statków powietrznych do gaszenia pożarów.

Krajowy System Informacji o Pożarach Lasów dostępny jest pod adresem: <https://bazapozarow.ibles.pl>.

Mapa zagrożenia pożarowego, aktualizowana codziennie od marca do października (o godz. 9:00 i 13:00), znajduje się na stronie: <https://bazapozarow.ibles.pl/zagrozenie/>.