

STANISŁAW DUDA

Lasy zielonogórskie, ich specyfika i zagrożenia

Forests of Zielona Góra Region, their specific and threats

Lasy RDLP Zielona Góra położone są niemal w całości w województwie zielonogórskim i zajmują powierzchnię 430 800 ha. Województwo zielonogórskie ma największy stopień lesistości w kraju, wynoszący 48,6%.

Lasy zielonogórskie usytuowane są w dwóch krainach przyrodniczo-leśnych, a mianowicie: w krainie Wielkopolsko-Pomorskiej (88% lasów) i w Krainie Śląskiej (12% lasów) i charakteryzują się dużymi, zwartymi kompleksami, z których wymienić należy:

- Puszcza Rzepińska zwana też Puszczą Lubuską, zajmująca powierzchnię około 137 tys. ha. Obszar ten charakteryzuje się najwyższą lesistością np. w zasięgu terytorialnym nadleśnictw: Bytnica — 85%, Krosno — 73% a nadleśnictw: Cybinka, Torzym i Sulechów — 60-63%.
- Bory Zielonogórskie, to środkowy obszar województwa, w tym duży, zwarty kompleks Puszczy Korolackiej o powierzchni około 20 tys. ha.
- Bory Dolnośląskie (Puszcza Bolesławiecka), będące w zasięgu V Krainy, w tym lasy trzech nadleśnictw (Wymiarki, Żagań, Szprotawa) na południu województwa na obszarze około 51 tys. ha i lesistości 57-66%.

Rozmieszczenie lasów zielonogórskich zostało ukształtowane w wyniku historycznych procesów gospodarczych, które spowodowały, że zachowały się one na najsłabszych glebach i na terenach najmniej przydatnych dla rolnictwa. Siedliska borowe stanowią tutaj aż 91,8% powierzchni, w tym bory suche i świeże 63%. Gatunkiem panującym jest sosna, która zajmuje 89% powierzchni, w kolejności są: brzoza, robinia akacjowa, które zajmują łącznie 4,3% powierzchni.

Udział procentowy powierzchni zajmowanych przez drzewostan według wieku przedstawia się następująco:

- I klasa wieku — 14,8%,

- II klasa wieku – 30,1% ,
- III klasa wieku – 19,4%,
- IV klasa wieku – 16,2%,
- V i starsze – 17,8%.

Z tego wynika, że drzewostany są stosunkowo młode – przeciętny wiek wynosi 50 lat i jest najniższy w porównaniu z przeciętnym wiekiem drzewostanów pozostałych RDLP. Przeciętny zapas grubizny brutto na 1 ha powierzchni zalesionej wynosi 150 m^3 , a przeciętny przyrost $3 \text{ m}^3/\text{ha}$ i wielkości tych wskaźników są również najniższe w kraju.

Ubogie siedliska zajmowane przez lasy na przeważającej powierzchni, jednogatunkowy skład drzewostanów i młody ich wiek oraz usytuowanie geograficzne sprawiają, że tutejsze lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia stanu zdrowotnego ze strony czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych. Liczba i natężenie występowania tych czynników oraz wzajemne potęgowanie skutków powodują, że zagrożenie lasów zielono-górskich należy do największych w kraju. Przyczyną pogarszającego się stanu zdrowotnego były i są nadal czynniki biotyczne (gradacje szkodliwych owadów, pasożytnicze grzyby oraz lokalnie nadmierny stan zwierzyny), abiotyczne (huragany, susze, wahania poziomów wód gruntowych) i antropogeniczne (pożary, imisje przemysłowe). W rezultacie ich działania nastąpiły na rozległych obszarach zakłócenia procesów fizjologicznych w rozwoju drzew i zmniejszenie ich odporności biologicznej. Nadto uaktywniły się gatunki owadów i grzybów, dotąd mało poznane, bądź nie mające większego znaczenia gospodarczego.

Czynniki biotyczne

Gradacje szkodliwych owadów

Ostatnie dziesięciolecie charakteryzowało się pojawem gradacyjnym kilku szkodników i to na bardzo dużych obszarach. I tak:

- rok 1985 – kończy się gradacja brudnicy mniszki, największa w historii leśnictwa polskiego,
- rok 1986 – narasta populacja borecznika rudego w drzewostanach sosnowych,
- rok 1987 – borecznik rudy zwalczany na powierzchni 28 800 ha,
- rok 1991 – w zachodniej części województwa pojawiły się masowo dwa inne szkodniki liściożerne, dotąd o małym znaczeniu gospodarczym, a mianowicie borecznik krzewian i borecznik podobny, zwalczane na powierzchni 35 840 ha (I generacja), a borecznik sosnowiec w nadleśnictwach Wolsztyn i Zielona Góra, zwalczany na powierzchni 3866 ha (II generacja).
- rok 1992 – początek gradacji dwóch najgroźniejszych szkodników, a mianowicie brudnicy mniszki – zwalczana na powierzchni 450 ha i barczatki sosnówki – 2000 ha,
- rok 1993 – dalszy rozwój gradacji wymienionych tutaj szkodników w ogniskach oddzielnych, bądź nakładających się, zaszła więc potrzeba zwalczania:

– brudnicy mniszki na powierzchni	15 973 ha
– barczatki sosnowki	1419 ha
– obu szkodników występujących łącznie	17 902 ha
– boreczników	2662 ha
– barczatki sosnowki – jesienią	19 697 ha
– łącznie	57 653 ha

- rok 1994 – brudnica mniszka zwalczana na powierzchni 42 663 ha, barczatka sosnowka – 34 010 ha. Łącznie zwalczano na powierzchni 76 673 ha.
- rok 1995 – barczatka sosnowka zwalczana na powierzchni 12 668 ha a boreczniki na powierzchni 15 736 ha. Łącznie zwalczano na powierzchni 28 404 ha.

Ponadto każdego roku zachodziła konieczność zwalczania w uprawach szkodników nękających, takich jak: szeliniak sosnowiec, zmienniki i sieciech niegłębek. Szkodniki wtórne rozmnażały się masowo w warunkach umożliwiających zasiedlenie osłabionych drzew wskutek działania takich czynników jak: długotrwała susza, uszkodzenia spowodowane zerem szkodników pierwotnych, choroby grzybowe, pożary lasów i emisje przemysłowe, a także nie stosowania zasad higieny lasu. Największy, wręcz gradacyjny pojaw tych szkodników, miał miejsce w latach 1982-1984 i 1991-1993 i na przykład tylko w 1993 r. pozyskano aż 442 tys. m³ drewna z posuszu i drzew zasiedlonych, uszkodzonych przez pożar.

Choroby powodowane przez grzyby pasożytnicze

Spośród chorób grzybowych, wywierających wpływ na zdrowotność drzewostanów sosnowych w dużej skali, wymienić należy hubę korzeni. Jest ona znacznym czynnikiem osłabiającym drzewostany założone po wojnie na gruntach porolnych, których obszar w woj. zielonogórskim wynosi około 35 tys. ha. Drugim pasożytem, występującym w drzewostanach mieszanych i liściastych jest opieńka miodowa, rejestrowana w lasach zielonogórskich każdego roku na powierzchni od 1500 do 3400 ha. Zestawienie powierzchni ich występowania w ostatnim dziesięcioleciu przedstawiono w tabeli 1.

W uprawach założonych na licznych powierzchniach popożarowych znaczące szkody powoduje skrętał sosnowy, gdyż na powierzchniach pożarzysk pojawia się z reguły osika z odnowienia naturalnego, jako drugi żywiciel tego patogena.

Szkody powodowane przez zwierzynę

Spośród łownych ssaków roślinożernych największe szkody w lesie wyrządzają jeleniowate. W lasach zielonogórskich, głównie w zachodniej części (Puszcza Rzepińska), poważne szkody wyrządza jeleni przez zgryzanie pędów w uprawach i spałowanie drzew młodnikach i drzewostanach. Rozmiar szkód, zinwentaryzowanych w ostatnich czterech latach, zestawiono w tabeli 2.

Poza wielu rodzajami działań minimalizujących szkody od zwierzyny w lesie, bardzo istotne jest w naszych warunkach utrzymanie populacji zwierzyny płowej na takim poziomie, by szkody wyrządzane były gospodarczo znośne.

TABELA 1
Zestawienie powierzchni występowania chorób grzybowych w okresie 10 lat (1986-1995)

Rok	Skrzętał sosnowy ha	Opieńka miodowa ha	Huba korzeni ha
1986	–	1958	1924
1987	1180	1843	1292
1988	1018	2001	1631
1989	8	1980	1418
1990	26	3395	1699
1991	28	3112	1434
1992	60	2890	1676
1993	47	1495	2465
1994	517	1927	3878
1995	1044	2169	3943

TABELA 2
Szkody powodowane przez zwierzynę płąwą na terenie RDLP Zielona Góra według stopnia uszkodzenia w latach 1992-1995

Rok	Wiek drzewostanu	Powierzchnia uszkodzeń w ha przy stopniu uszkodzenia w %				
		do 20	21-50	51-80	81-100	razem
1992	uprawy	4541	1731	522	191	6985
	młodniki	12 566	4101	854	365	17 886
	drzewostany	4439	1154	166	28	5787
	razem	21 546	6986	1542	584	30 658
1993	uprawy	2013	604	43	5	2665
	młodniki	4205	1052	70	8	5335
	drzewostany	579	59	1	0	639
	razem	6797	1715	114	13	8639
1994	uprawy	4113	905	106	54	5178
	młodniki	4716	1258	166	53	6193
	drzewostany	543	118	53	45	759
	razem	9372	2281	325	152	12 130
1995	uprawy	4712	1151	202	31	6096
	młodniki	9416	1482	175	44	11 117
	drzewostany	823	140	34	32	1029
	razem	14 951	2773	411	107	18 242

Czynniki abiotyczne

Huragany

W ostatnim dziesięcioleciu nie notowano na tutejszym terenie tego rodzaju zjawisk. Ostatnie klęskowe huragany miały miejsce jesienią 1984 i w styczniu 1985 roku głównie na obszarze czterech południowych nadleśnictw, a jego skutkiem było 200 tys. m³ powalonych drzew.

Susze i wahania wód gruntowych

Ostatnie dziesięciolecie charakteryzuje się wyjątkowo niskim poziomem opadów atmosferycznych. Wyjątkowo niski poziom opadów zarejestrowano w roku 1992 i był to czwarty rok posuchy, charakteryzującej się poziomem opadów znacznie poniżej przeciętnej wieloletniej. Woda gruntowa przemieściła się poniżej zasięgu korzeni drzew, a na niektórych obszarach osiągnęła poziom 3,40-3,60 m poniżej powierzchni gruntu, gdy przez wiele poprzednich lat zalegała tam na poziomie 0,70-1,50 m (np. Nadleśnictwo Szprotawa).

Drzewa, w obronie przed nadmierną transpiracją, zrzuciły przedwcześnie część ulistnienia, np. brzoza część ulistnienia zrzuciła już w lipcu 1992 roku, a sosna rosnąca na siedliskach borowych, jesienią tego roku, miała zaledwie jeden rocznik igliwia. Ten stan spowodował znaczne osłabienie drzewostanów, wzrost populacji szkodników wtórnych (przyplaszczek granatek, cetyńce, żerdzianki, drwalnik paskowany).

Czynniki antropogeniczne

Emisje przemysłowe

Głównymi czynnikami, związanymi z działalnością człowieka, zakłócającymi funkcjonowanie ekosystemów leśnych, są emisje przemysłowe zawierające takie składniki jak: SO₂, NO_x i F. W części lasów zielonogórskich stwierdzono bardzo wysoką zawartość siarki w igłach sosny, a poziom ten porównywalny jest z rejestrowanym w regionie katowickim. Na obszarze tutejszego RDLP zarejestrowano 163,7 tys. ha lasów (39% ogółu powierzchni), pozostających pod wpływem emisji przemysłowych, z czego:

- słabo zagrożone – 154,5 tys. ha
- średnio zagrożone – 9,2 tys. ha.

Obszary zagrożone emisjami usytuowane są w pasie przygranicznym na zachodzie i południu (emisje transgraniczne) oraz w południowo-wschodniej części, będącej pod wpływem Legnicko-Głogowskiego Zagłębia Miedziowego, a także wokół Zielonej Góry i Nowej Soli. Wpływ emisji widoczny jest szczególnie w drzewostanie nadleśnictw: Nowa Sól, Sława, Lubsko i Wymiarki, gdzie intensywność procesu zamierania drzew przewyższa znacznie poziom występujący w pozostałych nadleśnictwach.

Rozmieszczenie obszarów zagrożonych emisjami przedstawiono w tabelach 2 i 3, a wskaźniki zanieczyszczenia powietrza w lasach przygranicznych RDLP Zielona Góra ujęto w tabeli 4.

TABELA 3
Powierzchnia lasów RDLP Zielona Góra wg stref zagrożenia emisjami przemysłowymi

Nadleśnictwo	Pow. leśna [ha]	Powierzchnia w strefach zagrożenia [ha]				Uwagi
		I % udział	II % udział	III % udział	razem % udział	
Cybinka	27 076	<u>2265</u> 8,4	–	–	<u>2265</u> 8,4	w pozostałych
Gubin	19 581	<u>1677</u> 8,6	–	–	<u>1677</u> 8,6	nadleśnictwach
Krzystkowice	29 979	<u>13 500</u> 45,0	82 0,3	–	<u>13 582</u> 45,3	nie ma znaczącego
Lipniki	21 897	<u>10 920</u> 49,9	120 0,5	–	<u>11 040</u> 50,4	zagrożenia
Lubsko	29 440	<u>25 737</u> 87,4	2993 10,2	–	<u>28 730</u> 97,6	emisjami
Nowa Sól*	29 558	<u>22 483</u> 76,1	90 0,3	–	<u>22 573</u> 76,4	przemysłowymi
Sława Śląska	23 666	<u>23 150</u> 97,8	112 0,5	–	<u>23 262</u> 98,3	
Szprotawa*	27 023	<u>23 872</u> 88,3	2844 10,5	–	<u>26 716</u> 98,9	
Wymiarki*	28 279	<u>24 970</u> 88,3	2936 10,4	–	<u>27 906</u> 98,7	
Zielona Góra*	24 213	<u>5975</u> 24,7	–	–	<u>5975</u> 24,7	
RDLP – razem	412 093	<u>154 549</u> 37,5	9177 2,2	–	<u>163 726</u> 39,7	

* Nadleśnictwa Nowa Sól, Szprotawa, Wymiarki i Zielona Góra – dane przed podziałem

Pożary lasów

Są najczęściej skutkiem działalności człowieka sprzecznej z przepisami przeciwpożarowymi. Rozprzestrzenianiu się pożarów w lasach zielonogórskich sprzyjają:

- występujące długie okresy suszy wiosennej oraz lata suche, np. 1989-1992,
- duże obszary jednogatunkowych drzewostanów sosnowych,
- młody wiek drzewostanów, występujących często na dużych, łącznych obszarach.

W celu zobrazowania stopnia zagrożenia pożarowego lasów zielonogórskich przedstawiono sytuację z ostatnich pięciu lat:

	1991	1992	1993	1994	1995
— liczba pożarów lasów	751	1149	457	600	567
— powierzchnia spalona	157	1882	540	108	80

TABELA 4

Zestawienie wskaźników zanieczyszczenia powietrza w lasach przygranicznych RDLP Zielona Góra (dane monitoringu technicznego)

Nadleśnictwo	Wskaźnik zanieczyszczenia	Jednostka	Sezon zimowy		Sezon letni		różnica 1989 i 1993	
			1988/1989	1992/1993	1989	1993		
			różnica 88/ /89 i 92/93		różnica 88/ /89 i 92/93			
Brzózka	SO ₂	mg/m ² /dobę	43,210	11,805	31,405	23,889	9,038	14,851
	N _x		0,650	10,171	0,479	0,115	0,125	0,010
	F		0,053	0,083*	0,078**	0,076	0,061*	0,015**
Cybinka	SO ₂		42,750	14,445	28,305	21,414	5,890	15,524
	N _x		0,879	0,063	0,816	0,114	0,049	0,065
	F		0,006	0,054*	0,012**	0,097	0,055*	0,042**
Gubin	SO ₂		48,854	16,404	32,450	24,788	11,379	13,409
	N _x		0,897	0,652	0,845	0,135	0,052	0,083
	F		0,053	0,033*	0,020**	0,064	0,073*	0,009**
Krzystkowice	SO ₂		43,207	16,038	27,169	25,689	14,592	11,097
	N _x		0,545	0,162	0,383	0,134	0,106	0,028
	F		0,059	0,096*	-0,037**	0,83	0,071*	0,012**
Lipinki	SO ₂		48,888	15,500	33,388	23,745	10,953	12,792
	N _x		0,624	0,058	0,566	0,093	0,037	0,056
	F		0,061	0,057	0,004**	0,096	0,059*	0,037**
Lubsko	SO ₂		2,022	25,515	26,507	26,909	11,259	15,650
	N _x		0,905	0,181	0,724	0,220	0,043	0,177
	F		0,060	0,073*	-0,013**	0,117	0,089*	0,028**
Wymiarki	SO ₂		54,391	25,731	28,660	26,615	10,725	15,890
	N _x		0,712	0,141	0,571	0,128	0,171	-0,043
	F		0,087	0,117*	-0,030**	0,121	0,071*	0,050**

cd. tabeli 4 na następnej stronie

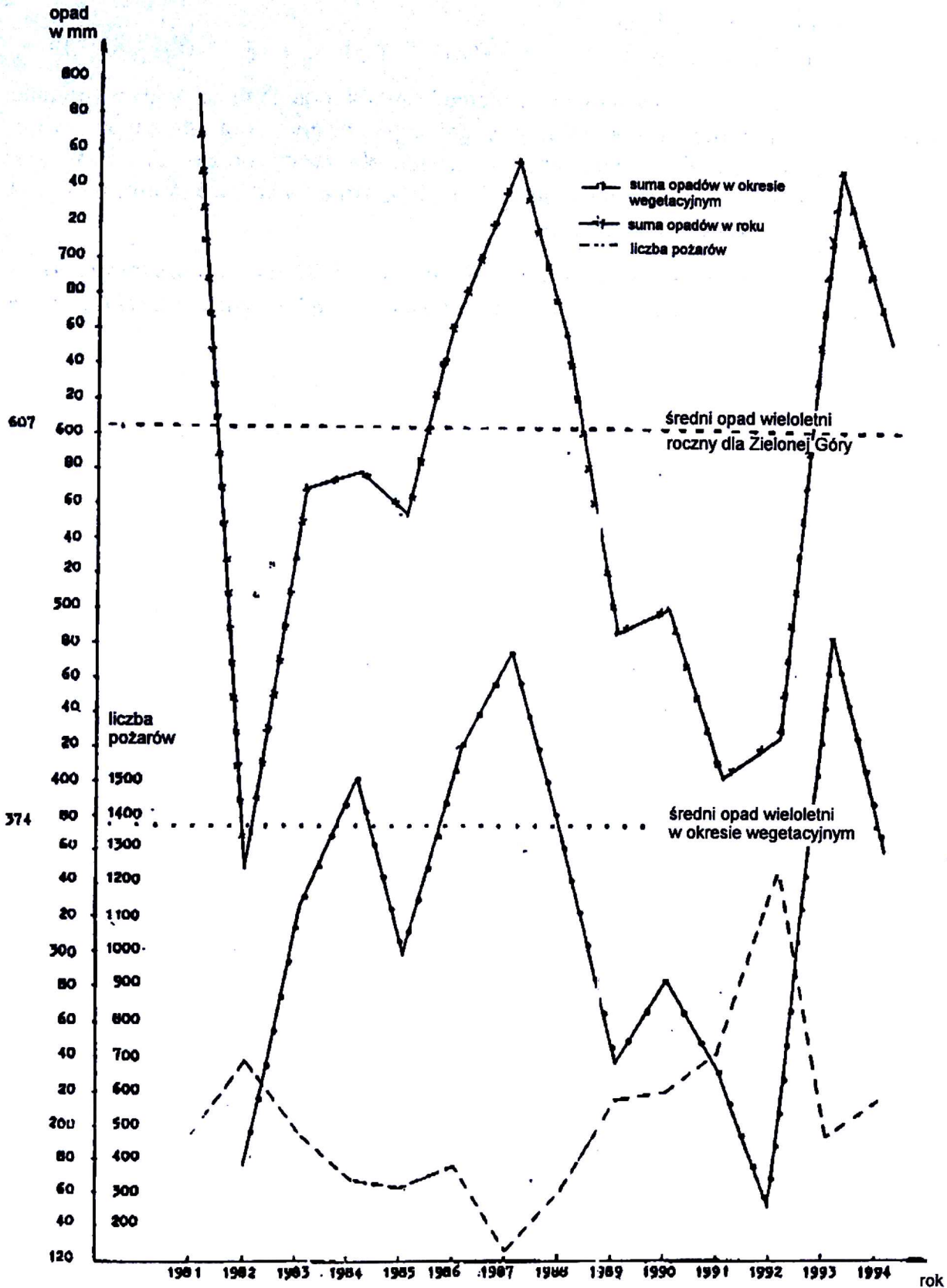
Nadleśnictwo	Wskaźnik zanieczyszczenia	Jednostka	Sezon zimowy			Sezon letni		
			1988/1989	1992/1993	różnica 88/ 89 i 92/91	1989	1993	różnica 1989 i 1993
Średnia z nadleśnictw	SO ₂		47,617	17,420	30,197	24,721	10,548	14,173
	N _x		0,745	0,118	0,627	0,134	0,083	0,051
	F		0,063	0,073*	-0,010**	0,093	0,068*	0,025**
Średnia dla RDLP	SO ₂		46,383	19,511	26,872	20,328	7,878	12,450
	N _x		0,678	0,137	0,541	0,132	0,075	0,057
	F		0,068	0,076*	-0,008**	0,086	0,060*	0,026**
Średnia krajowa	SO ₂		21,802	18,470	8,332	10,073	5,715	4,358
	N _x		0,477	0,228	0,249	0,159	0,111	0,048
	F		0,064	0,045*	0,019**	0,051	0,035*	0,016**

* Dla F dane z roku 1991/1992 w sezonie zimowym i z roku 1992 w sezonie letnim

** Różnica: sezon zimowy 1991/1992 – sezon zimowy 1988/1989 i sezon letni 1992 – sezon letni 1989

Przyjęte przedziały skażeń (IBL) [mg/m²/dobę]

	SO ₂	No _x	F
Niskie	0,000-10,000	0,000-0,200	0,000-0,030
Średnie	10,001-30,000	0,201-0,500	0,031-0,060
Wysokie	30,001-50,000	0,501-1,000	0,061-0,100
Bardzo wysokie	>50,000	>1,000	>0,100



RYC. Wykres porównawczy sumy opadów atmosferycznych i liczby pożarów lasów w RDLP Zielona Góra w latach 1981-1994, miejsce pomiaru – Stacja IBL w Nowogrodzie Bobrzańskim, Nadleśnictwo Krzystkowie

— średnia powierzchnia
przypadająca na 1 pożar

0,21 1,64 1,18 0,18 0,14

Przy tak ogromnej palności podstawowe zadanie leśników polega na szeroko rozumianej profilaktyce przeciwpożarowej oraz takiej organizacji ochrony, która umożliwi szybkie dotarcie do pożaru sił i środków interwencyjnych (stała obserwacja oraz łączność). Wykres zależności liczby pożarów i powierzchni spalonych od sumy opadów w roku i w okresie wegetacyjnym przedstawiono na rycinie.

Reasumując — omówione zagrożenia, ich nasilenie i obszar występowania a także geograficzne rozmieszczenie wskazują dowodnie, że lasy zielonogórskie są najbardziej zagrożone w kraju.