

**INSTYTUT BADAWCZY LEŚNICTWA
ZAKŁAD OCHRONY LASU
ZAKŁAD GOSPODARKI LEŚNEJ REGIONÓW GÓRSKICH
ZAKŁAD EKOLOGII LASU**

Symbole: UKD 630*
PKT 60.29.21
60.29.23
LKO 440 + 450

Grupa udostępnienia "B"

**KRÓTKOTERMINOWA PROGNOZA WYSTĘPOWANIA
WAŻNIEJSZYCH SZKODNIKÓW
I CHORÓB INFEKCYJNYCH
DRZEW LEŚNYCH W POLSCE W 2013 ROKU**

Temat: BLP - 380

Opracowano na podstawie materiałów nadesłanych przez 17 regionalnych dyrekcji LP, Zespoły Ochrony Lasu w Łopuchówku, Gdańsku, Łodzi, Krakowie, Radomiu, Olsztynie, Opolu, Szczecinku, Wrocławiu i własnych.

SEKOCIN STARY - MARZEC - 2013

Autorzy opracowania:

Kolk Andrzej	rozdz. 1 – podrozdz. 1.1, 1.2
Grodzki Wojciech	rozdz. 3
Jabłoński Tomasz	rozdz. 2 – podrozdz. 2.3 (bez 2.3.1), 2.4 (bez 2.4.2)
Jaworski Tomasz	rozdz. 5 – podrozdz. 5.1
Małecka Monika	rozdz. 1 – podrozdz. 1.3, 1.4 rozdz. 4
Plewa Radosław	rozdz. 5 – podrozdz. 5.1
Pudełko Marek	rozdz. 6
Sierota Zbigniew	rozdz. 1 – podrozdz. 1.3 rozdz. 4 – podrozdz. 4.2
Rosa-Gruszecka Aleksandra	rozdz. 4 – podrozdz. 4.2 rozdz. 5 – podrozdz. 5.2
Ślusarski Sławomir	rozdz. 2 – podrozdz. 2.2.2.1.5
Tarwacki Grzegorz	rozdz. 1 – podrozdz. 1.4 rozdz. 2 – podrozdz. 2.1, 2.2 (bez 2.2.2.2), 2.3, 2.4 rozdz. 4 – podrozdz. 4.1, 4.5, 4.6.1, 4.6.2, 4.7 rozdz. 6 – podrozdz. 6.1, 6.2, 6.3
Wolski Robert	rozdz. 1 – podrozdz. 1.1, 1.2 rozdz. 2 – podrozdz. 2.2.2.2
Woreta Danuta	rozdz. 1 – podrozdz. 1.1, 1.2 rozdz. 2 – podrozdz. 2.1 – podrozdz. 2.2 (bez 2.2.2.1.5, 2.2.2.2) – podrozdz. 2.3.1

Opracowanie graficzne –Sowińska Alicja, Janiszewski Wojciech

Fotografia na okładce –Janiszewski Wojciech

ISBN 978-83-62830-16-9

© Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary 2013

Skład własny; druk: Ekspresowa Drukarnia Niskich Nakładów, DUX Sp. z o.o., nakład 200 egz.

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	1
1.1. WYSTĘPOWANIE I ZWALCZANIE SZKODLIWYCH OWADÓW LEŚNYCH I CHOROÓB INFEKCYJNYCH W 2012 R.	1
1.2. PROGNOZA ZAGROŻENIA DRZEWOSTANÓW PRZEZ SZKODNIKI OWADZIE W 2013 R.	7
1.3. PROGNOZA ZAGROŻENIA DRZEWOSTANÓW PRZEZ GRZYBOWE CHOROBY INFEKCYJNE W 2013 R.	12
1.4. WARUNKI POGODOWE W 2012 ROKU	15
1.4.1. Zima	19
1.4.2. Wiosna	20
1.4.3. Lato	21
1.4.4. Jesień.....	22
2. SZKODNIKI OWADZIE.....	24
2.1. SZKODNIKI KORZENI DRZEW I KRZEWÓW LEŚNYCH.....	24
2.1.1. Chrabąszcz majowy i chrabąszcz kasztanowiec	27
2.1.2. Guniak czerwcyk.....	28
2.1.3. Inne szkodniki korzeni	28
2.1.4. Rolnice, komarnice i inne owady.....	28
2.2. SZKODNIKI DRZEW IGLASTYCH	33
2.2.1. SZKODNIKI UPRAW, MŁODNIKÓW I DRĄGOWIN.....	33
2.2.1.1. Szeliniak sosnowiec i szeliniak świerkowiec.....	35
2.2.1.2. Smolik znaczony i smolik drągowinowiec	37
2.2.1.3. Choinek szary, sieciech niegłębek i zmienniki	39
2.2.1.4. Zwójki sosnowe	40
2.2.1.5. Rozwalek korowiec.....	40
2.2.1.6. Inne szkodniki upraw, młodników i drągowin.....	41
2.2.2. SZKODNIKI PIERWOTNE STARSZYCH DRZEWOSTANÓW.....	43
2.2.2.1. SZKODNIKI LIŚCIOŻERNE DRZEWOSTANÓW SOSNOWYCH.....	50
2.2.2.1.1. Barczatka sosnowka	50
2.2.2.1.2. Strzygonia choinówka.....	54
2.2.2.1.3. Brudnica mniszka.....	58
2.2.2.1.4. Poproch cetyniak.....	64
2.2.2.1.5. Borecznikowate.....	67
Borecznikowiec rudy	68
Borecznik sosnowiec.....	70
Borecznik krzewian.....	70
Borecznik największy	70
Borecznik kapryśny.....	71
Borecznik podobny	71
Borecznik zielonożółty	71
2.2.2.1.6. Osnuja gwiaździsta i osnuja czerwogłowa.....	75
2.2.2.1.7. Siwiotek (zawisak) borowiec	79
2.2.2.1.8. Pozostałe szkodniki drzewostanów sosnowych.....	79
2.2.2.2. SZKODNIKI ŚWIERKA, MODRZEWIA, JODŁY I DAGLEZJI.....	81
2.2.2.2.1. Zawodnica świerkowa.....	83
2.2.2.2.2. Zasnuje	84
2.2.2.2.3. Krobik modrzewiowiec.....	86
2.2.2.2.4. Inne szkodniki	87
2.3. SZKODNIKI LIŚCIOŻERNE DRZEW LIŚCIASTYCH.....	90
2.3.1. Chrabąszcze	90

2.3.2. Zwójki dębowe	92
2.3.3. Piędzik przedzimek i inne miernikowce	94
2.3.4. Inne szkodniki drzewostanów liściastych	97
2.4. SZKODY SPOWODOWANE PRZEZ CZYNNIKI ABIOTYCZNE I SZKODNIKI WTÓRNE	103
2.4.1. SZKODY SPOWODOWANE PRZEZ CZYNNIKI ABIOTYCZNE	103
2.4.2. SZKODNIKI WTÓRNE	106
2.4.2.1. SZKODNIKI WTÓRNE DRZEWOSTANÓW IGLASTYCH	107
2.4.2.1.1. Szkodniki wtórne sosny	108
2.4.2.1.2. Szkodniki wtórne świerka	111
2.4.2.2. SZKODNIKI WTÓRNE DRZEWOSTANÓW LIŚCIASTYCH	113
2.4.2.2.1. Szkodniki wtórne dębu	114
2.4.2.2.2. Szkodniki wtórne brzozy	116
2.4.2.2.3. Szkodniki wtórne jesionu	118
2.4.2.3. SZKODNIKI WTÓRNE – PODSUMOWANIE	123
3. ZAGROŻENIE LASÓW GÓRSKICH I PODGÓRSKICH	124
3.1. WPROWADZENIE	124
3.2. SZKODY ATMOSFERYCZNE	124
3.3. SZKODNIKI UPRAW I MŁODNIKÓW	126
3.4. OWADY LIŚCIOŻERNE I SSĄCE	126
3.4.1. Brudnica mniszka	126
3.4.2. Wskaźnica modrzewianeczka	126
3.4.3. Zasnuje	127
3.4.4. Zawodnica świerkowa	127
3.4.5. Foliofagi dębu	127
3.4.6. Krobik modrzewiowiec	127
3.4.7. Mszyce	127
3.5. OWADY KAMBIOFAGICZNE	128
3.5.1. Czynniki osłabiające drzewostany	128
3.5.2. Owady kambiofagiczne w drzewostanach świerkowych	129
3.5.3. Owady kambiofagiczne w innych drzewostanach iglastych	135
3.5.4. Owady kambiofagiczne w drzewostanach liściastych	136
4. CHOROBY INFEKCYJNE	138
4.1. UWAGI OGÓLNE	138
4.2. CHOROBY MATERIAŁU SADZENIOWEGO	142
4.2.1. Zgorzel siewek	142
4.2.2. Szara pleśń	142
4.2.3. Osutki sosny	142
4.2.4. Rdze na igłach i liściach	143
4.2.5. Mączniak dębu	144
4.2.6. Opadzina modrzewia	144
4.2.7. Skrętał sosny	144
4.2.8. Zamieranie siewek	144
4.3. CHOROBY KORON DRZEW	145
4.3.1. Osutki sosny	145
4.3.2. Mączniak dębu	145
4.3.3. Zamieranie pędów sosny	145
4.3.4. Skrętał sosny	146
4.3.5. Obwar sosny	147
4.4. CHOROBY KŁÓD I STRZAŁ	147
4.5. CHOROBY KORZENI	148

4.5.1. Opieńkowa zgnilizna korzeni.....	149
4.5.2. Huba korzeni	150
4.6. CHOROBY DRZEWOSTANÓW LIŚCIASTYCH Z UDZIAŁEM WIELU CZYNNIKÓW SPRAWCZYCH	153
4.6.1. Zamieranie olszy	155
4.6.2. Zamieranie jesionu	157
4.7. OGRANICZANIE WYSTĘPOWANIA GRZYBOWYCH CHORÓB INFEKCYJNYCH...	158
5. MAŁO ZNANE GATUNKI SZKODNIKÓW OWADZICH ORAZ ORGANIZMÓW PATOGENICZNYCH	161
5.1. MAŁO ZNANE GATUNKI SZKODNIKÓW OWADZICH.....	161
5.1.1. Skoczonos bukowiec – <i>Orchestes fagi</i> (Linnaeus, 1758) ryjkowcowate (Coleoptera: Curculionidae)	161
5.1.2. Reseliówka modrzewiówka – <i>Resseliella skuhravyorum</i> Skrzypczyńska, 1975 pryszczarkowate (Diptera: Cecidomyiidae)	162
5.1.3. Piętnówka dębowa – <i>Orthosia cruda</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) sówkowate (Lepidoptera: Noctuidae)	163
5.2. WAŻNIEJSZE ZJAWISKA CHOROBOWE W OSTATNICH LATACH	166
5.2.1. <i>Phytophthora</i> spp. – sprawcy fytoftorazy drzew leśnych	166
5.2.2. Zamieranie jesionów	166
5.2.3. Choroby niepatogeniczne.....	167
6. SZKODY POWODOWANE PRZEZ ZWIERZYNE.....	168
6.1. UPRAWY LEŚNE	168
6.2. MŁODNIKI.....	169
6.3. DRZEWOSTANY STARSZE.....	170
6.4. USZKODZENIA ODNOWIEŃ POWODOWANE PRZEZ ŁOSIE.....	171
6.5. USZKODZENIA ODNOWIEŃ POWODOWANE PRZEZ BOBRY	172
6.6. USZKODZENIA ODNOWIEŃ POWODOWANE PRZEZ ŻUBRY.....	173

1. WPROWADZENIE

1.1. WYSTĘPOWANIE I ZWALCZANIE SZKODLIWYCH OWADÓW LEŚNYCH I CHORÓB INFEKCYJNYCH W 2012 R.

W 2012 r., w porównaniu z 2011 r., zagrożenie drzewostanów przez szkodniki owadzie utrzymało się na zbliżonym poziomie, a przez patogeny grzybowe zmalało o 19,3%.

Na podstawie analizy zgromadzonych danych dotyczących wykonanych w 2012 r. zabiegów zwalczania szkodników leśnych i występowania chorób infekcyjnych można stwierdzić, że:

- W 2012 r. zwalczano w Polsce ok. 50 gatunków szkodników leśnych na łącznej powierzchni 180 545 ha (tab. 1.1), czyli o ok. 40% większej niż rok wcześniej.
- W drzewostanach sosnowych zabiegi ochronne przeciwko szkodnikom liściożernym przeprowadzono na powierzchni 158,4 tys. ha, ponad dwukrotnie większej niż w roku poprzednim. Na największych powierzchniach zwalczano brudnicę mniszkę – 99,3 tys. ha i barczatkę sosnowkę – 56,5 tys. ha.
- Ogólna powierzchnia upraw i młodników sosnowych objętych zabiegami ograniczania liczebności populacji szkodliwych owadów wyniosła 8784 ha. Najgroźniejsze szkodniki upraw – szeliniaki – zwalczane były na powierzchni 5824 ha. W grupie szkodników młodszych drzewostanów sosnowych na drugim miejscu pod względem powierzchni zabiegów ratowniczych znajdował się smolik znaczony - 2288 ha. Następny w kolejności był smolik drągowinowiec - 358 ha.
- Szkodniki liściożerne drzewostanów liściastych zwalczano na powierzchni 12677 ha, ok czterokrotnie mniejszej niż w roku poprzednim. Na największej powierzchni zabiegi ochronne przeprowadzono przeciwko imagines chrabąszczy 5735 ha, o prawie 40 tys. ha mniejszej niż w roku poprzednim. Zwalczano także piędzika przedzimka i inne miernikowce na 4966 ha (w 2011 r. nie wykonywano zabiegów zwalczania tej grupy szkodników) oraz zwójki dębowe na 1702 ha (ponad ośmiokrotny wzrost w stosunku do 2011 r.), a na 274 ha pozostałe gatunki.
- Łączna powierzchnia drzewostanów jodłowych, świerkowych i modrzewiowych objęta zabiegami ratowniczymi przeciwko szkodnikom wyniosła 221 ha i była o połowę mniejsza niż w poprzednim roku. Na największych powierzchniach wykonano zwalczanie ochojników – 82 ha, obiałki pędowej – 65 ha oraz miechuna świerkowca – 44 ha.
- Zabiegi ratownicze w uprawach i szkółkach przeciwko szkodnikom korzeni drzew i krzewów leśnych przeprowadzono na łącznej powierzchni 456 ha.
- W 2012 r. w górach i na pogórzu nie zanotowano poważniejszych szkód powodowanych przez warunki atmosferyczne. Największym problemem w górach nadal jest zamieranie drzewostanów świerkowych i gradacyjne występowanie kornika drukarza i rytownika pospolitego. W sezonie wegetacyjnym 2012 roku doszło do pogorszenia kondycji i niewielkiego nasilenia zamierania zasiedlonych przez owady świerków, szczególnie w Karpatach. Istnieje ryzyko wzrostu zagrożenia świerczyn w 2013 r. w razie wystąpienia korzystnych dla owadów warunków pogodowych w okresie wiosennej rójki i w dalszych częściach sezonu wegetacyjnego.
- Pozyskanie drewna w drzewostanach iglastych w ramach cięć sanitarnych w 2012 r. wyniosło 3 917 127 m³, w tym 2 430 870 m³ (62,1%) stanowiły wywroty i złomy. Natomiast miąższość drewna liściastego pozyskanego z cięć sanitarnych wyniosła 1 195 867 m³, z czego 70,63% stanowiły wywroty i złomy.

Tabela 1.1. Występowanie i zwalczanie szkodliwych owadów leśnych w 2012 r.

Gatunki	Powierzchnia w ha		Liczba nadleśnictw	
	występowanie	zwalczanie	Wyst.	Zwal.
Szkodniki starszych drzewostanów sosnowych				
Brudnica mniszka	155374,73	99279,44	112	40
Barczatka sosnowka	74485,53	56540,91	50	23
Boreczniki sosnowe	41744,30	0,00	64	0
Poproch cetyniak	22522,89	0,00	56	0
Strzygonia choinówka	20884,62	910,23	72	1
Osnuja gwiaździsta	5929,51	1653,00	32	8
Siwiotek borowiec	1433,74	0,00	7	0
Mszyce	60,64	23,20	36	31
Borecznikowiec rudy	39,09	0,00	3	0
Iglówka sosnowka	2,00	0,00	1	0
Razem	322 477,10	158 406,80		
Szkodniki szkólek, upraw i młodników sosnowych				
Szeliniaki: sosnowiec i świerkowiec	10781,29	5823,68	231	197
Smolik znaczony	2902,83	2287,56	82	67
Zwójki sosnowe	1019,19	141,85	30	4
Sieciech niegłębek i zmienniki	599,27	13,00	8	1
Rozwałek korowiec	409,37	116,84	16	5
Smolik drągowinowiec	382,19	358,19	13	12
Choiniek szary	153,72	30,12	4	1
Osnuja sadzonkowa	15,88	0,00	8	0
Skoczogonki	14,55	11,97	14	10
Skośnik tuzinek	13,00	0,00	2	0
Krótkostopka nacetyniak	5,96	0,00	1	0
Przędziorki	5,87	1,37	5	4
Zmrozka sosnowa	4,14	0,00	1	0
Zakorki	1,62	0,01	2	1
Razem	16 308,88	8 784,47		
Szkodniki drzewostanów świerkowych, modrzewiowych i jodłowych				
Krobik modrzewiowiec	1838,46	1,40	49	1
Zwójki jodłowe	255,26	0,00	2	0
Obiałka korowa	106,57	0,00	4	0
Ochojniki	94,01	82,01	8	4
Obiałka pędowa	81,65	65,15	5	4
Zasnuje świerkowe	76,33	0,68	4	1
Śmietka modrzewiowa	55,03	8,95	5	2
Osnujka modrzewiowa	50,00	0,00	1	0
Miechun świerkowiec	44,16	44,16	2	2
Znamionek jedlicowy	14,57	14,57	2	2
Opaślica świerkowa	10,00	0,00	1	0
Roseliówka modrzewiówka	9,87	0,00	1	0
Zawodnica świerkowa	8,57	0,00	4	0
Piśmica okółkóweczka	4,12	3,97	2	2
Wskaźnica modrzewianeczka	3,00	0,00	1	0
Zawodnica modrzewiowa	2,00	0,00	1	0
Kluki	1,28	0,07	3	1
Razem	2 654,88	220,96		

Szkodniki drzewostanów liściastych				
Piędzik przedzimek i inne mier.	30312,51	4965,71	133	10
Zwójki dębowe	13491,42	1702,32	64	3
Chrabąszcze – imagines	13692,74	5734,65	37	10
Skoczonos bukowiec	2035,00	0,00	3	0
Hurmak olchowiec	581,27	12,78	54	16
Brudnica nieparka	324,37	0,00	9	0
Piętnówka dębowa	321,23	0,00	2	0
Susówka dębówka	181,75	0,25	6	1
Czerwiec bukowy i dębowy	117,00	105,00	4	1
Inne mszyce	89,53	70,69	66	57
Rzemliki	78,04	16,24	5	2
Naliściaki	76,94	3,10	8	3
Mszyca bukowa	60,37	40,62	54	48
Zwójka brzoźweczka	55,09	0,00	4	0
Guniak czerwczyk	38,13	0,75	6	1
Krytoryjek olchowiec	27,00	0,00	4	0
Ogrodnica niszczylistka	16,84	13,93	8	6
Kuprówka rudnica	15,86	0,00	5	0
Misecznik dębowy	11,56	5,56	4	1
Szrotówek kasztanowcowiaczek	9,32	1,91	15	5
Rynnice	3,20	0,00	2	0
Szerszenie	2,20	0,00	3	0
Zdobniczka	2,04	2,04	2	2
Śluzownica lipowa	1,48	0,00	1	0
Przezierniki	0,81	0,21	2	1
Bryzgun	0,74	0,74	1	1
Listnik zmiennobarwny	0,56	0,56	1	1
Prządka pierścienica	0,10	0,00	1	0
Razem	61 547,10	12 677,06		
Szkodniki systemu korzeniowego				
Pędraki chrabąszczowatych	31896,36	444,87	175	74
Rolnice	9,30	8,69	15	12
Nicienie	3,77	0,74	6	1
Turkuć podjadek	1,05	0,81	4	2
Komarnice	0,64	0,64	3	3
Razem	31 911,11	455,75		
OGÓLEM	434 899,6	180 545,1		

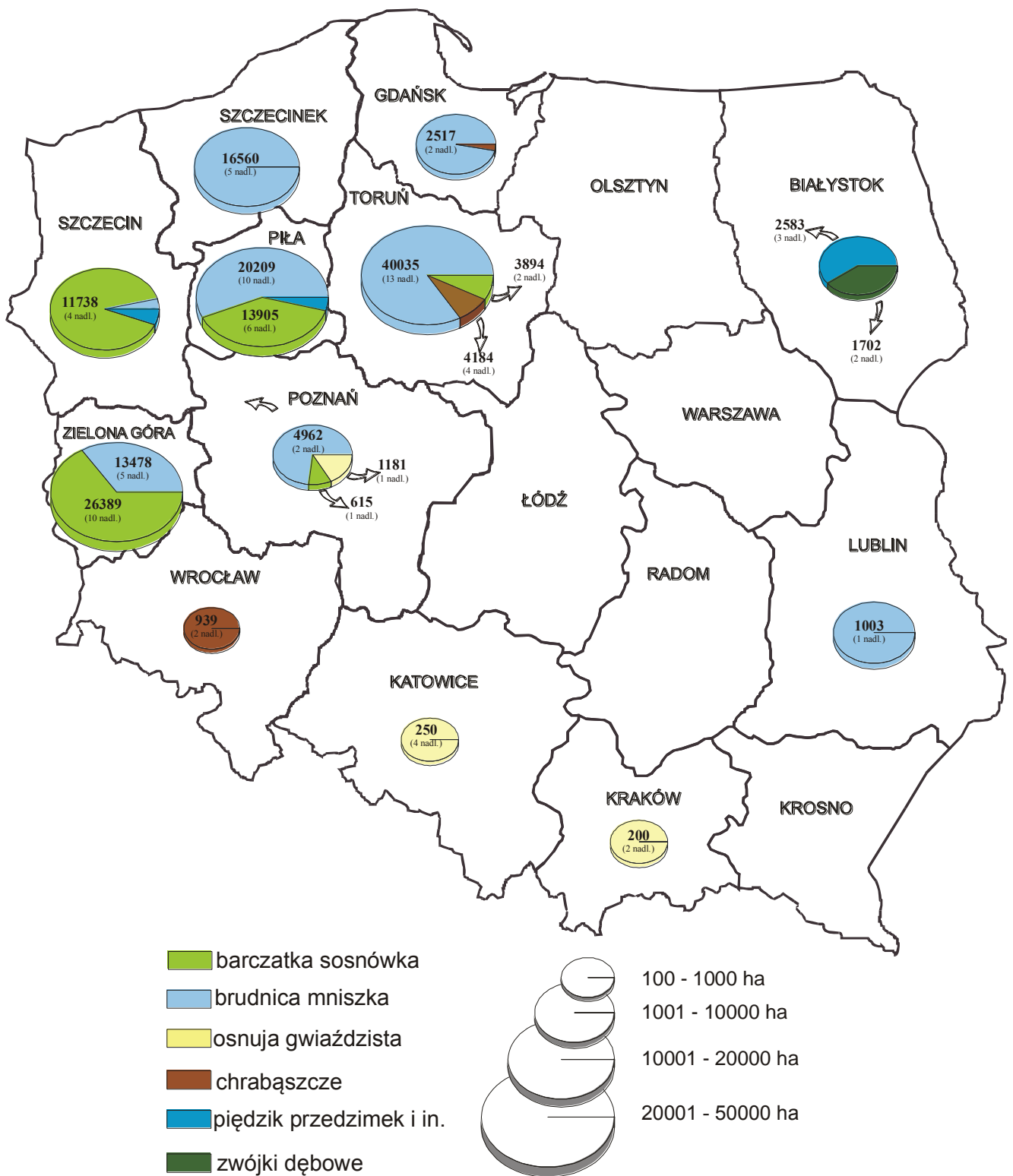
- Powierzchnia występowania patogenów grzybowych w uprawach i drzewostanach w 2012 r. wyniosła 323 652 ha, zaś łącznie z chorobami siewek w szkółkach – 324 245 ha (tab. 1.2) W porównaniu z rokiem ubiegłym jest to powierzchnia mniejsza o 77,5 tys. ha, czyli o 19,3%.

Wielkość szkód wyrządzanych przez patogeny grzybowe na szkółkach wzrosła w różnym stopniu w przypadku wszystkich chorób (z wyjątkiem opadziny modrzewia), co spowodowało wzrost ogólnego zagrożenia siewek w szkółkach o ponad 90 ha (o 19%). Z kolei dla niemal wszystkich chorób występujących łącznie w uprawach i drzewostanach nastąpił spadek wielkości powierzchni, na których stwierdzono powodowane przez nie szkody, zwłaszcza w przypadku osutek sosny, zamierania pędów sosny, jak również obwaru sosny i zamierania innych gatunków drzew leśnych. Natomiast w większym nasileniu wystąpiły rdze na igłach i liściach (ponad 3-krotny wzrost) oraz zjawisko zamierania topól, które zaobserwowano na powierzchni 400 ha (zagrożenie dotyczy tylko RDLP w Łodzi). W przypadku chorób korzeni łączny areał ich

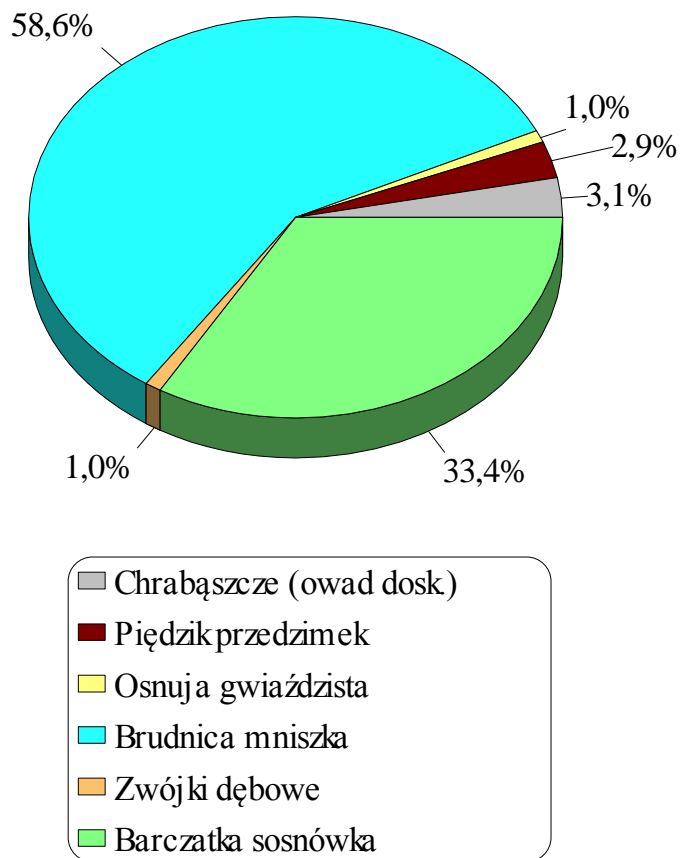
występowania uległ niewielkim zmianom i w przypadku huby korzeni zmalał o 1%, zaś opieńkowej zgnilizny korzeni o niemal 5%. Powierzchnia występowania zjawiska zamierania drzewostanów liściastych, chorób kłód i strzał oraz obwaru sosny zmniejszyła się w różnym stopniu (o 8-50%)

Tabela 1.2 Powierzchnia występowania chorób infekcyjnych w 2012 r.

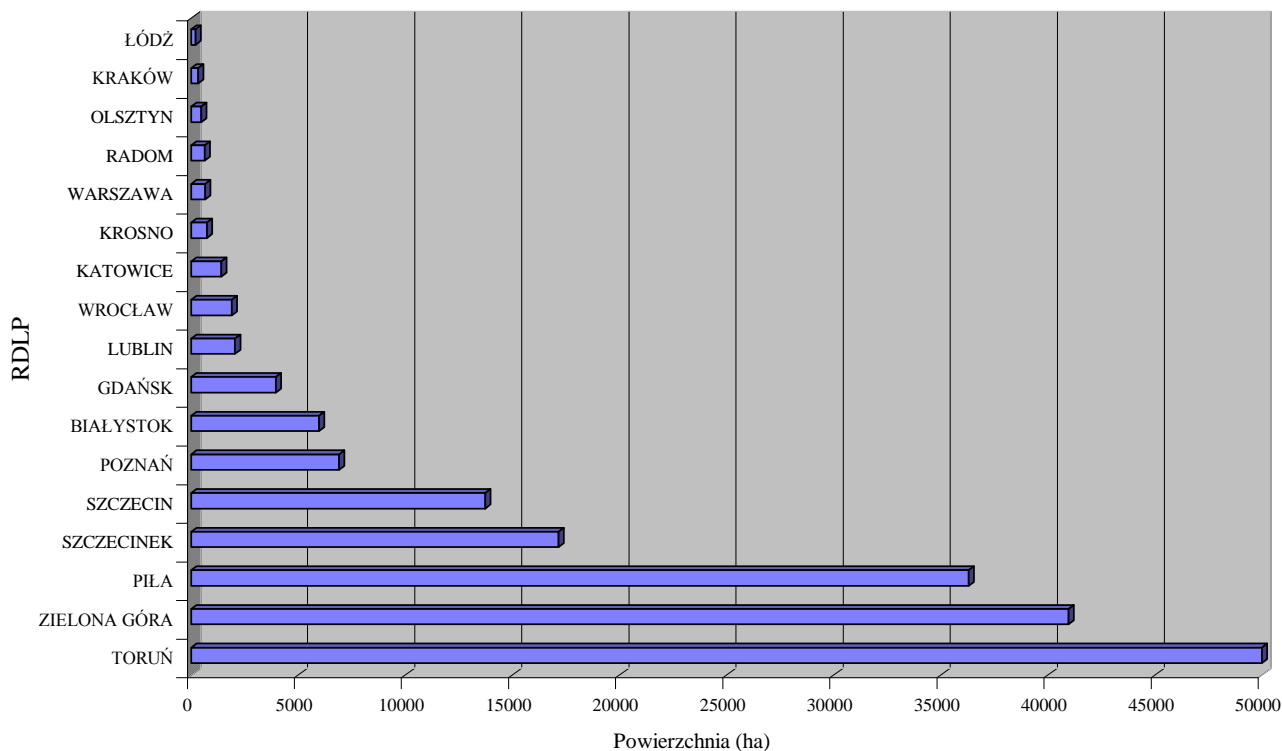
L.p.	CHOROBA INFEKCYJNA	POWIERZCHNIA WYSTĘPOWANIA (ha)	ZMIANY wzgl. 2011 r. (±%)
1.	Zgorzel siewek gatunków iglastych	112,96	+7,3
2.	Zgorzel siewek gatunków liściastych	82,82	+67,2
3.	Szara pleśń	37,42	+213,7
4.	Osutki sosny	5877,73	-62,7
5.	Osutki innych gatunków drzew iglastych	44,62	-71,9
6.	Zamieranie pędów sosny	1261,81	-96,7
7.	Zamieranie pędów innych gatunków drzew	197,39	-74,8
8.	Skrętał sosny	241,04	-37,8
9.	Opadżina modrzewia	63,63	-34,1
10.	Rdze na igłach i liściach	719,63	+203,6
11.	Mączniak dębu	10805,20	-19,7
12.	Obwar sosny	2741,42	-49,6
13.	Opieńkowa zgnilizna korzeni	99214,69	-4,6
14.	Huba korzeni	146378,86	-1,5
15.	Zamieranie dębów	6343,38	-38,1
16.	Zamieranie buków	854,83	-35,1
17.	Zamieranie brzozy	1258,18	7,9
18.	Zamieranie topoli	400,61	+ 400,61 ha
19.	Zamieranie jesionu	9999,88	-12,4
20.	Zamieranie olszy	2020,96	-37,3
21.	Zamieranie innych gatunków drzew	569,47	-64,1
22.	Rak modrzewia	103,79	-24,1
23.	Rak jodły	4694,57	-22,2
24.	Holenderska choroba wiązów	83,25	-44,6
25.	Czyreń sosny	10771,13	-8,5
26.	Czyreń ogniowy	484,00	+194,2
27.	Zgorzel kory topoli, pomór topoli	33,55	+0,1
28.	Raki topoli	0,20	-99,0
29.	Zahubienie drzew iglastych	12803,71	-28,9
30.	Zahubienie drzew liściastych	5579,04	-33,2
31.	Przyczepka falista	0,00	-6,86 ha
32.	Inne uszkodzenia	465,71	-18,1
RAZEM		324245,48	-19,3



Ryc. 1.1. Powierzchnia zwalczania ważniejszych szkodników liściożernych w regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych w 2012 r.



Ryc. 1.2. Procentowy udział powierzchni zabiegów ograniczania liczebności populacji ważniejszych szkodników liściożernych w Polsce w 2012 r.



Ryc. 1.3. Sumaryczna powierzchnia ograniczania liczebności populacji szkodników liściożernych w poszczególnych rdLP w 2012 r.

1.2. PROGNOZA ZAGROŻENIA DRZEWOSTANÓW PRZEZ SZKODNIKI OWADZIE W 2013 R.

Dane prognostyczne zebrane w 2012 r. wskazują, że w 2013 r. zagrożenie drzewostanów przez szkodliwe owady w skali kraju ulegnie zmniejszeniu o ok. 50% wobec zagrożenia z roku poprzedniego (ryc. 1.4) i będzie przedstawiało się następująco:

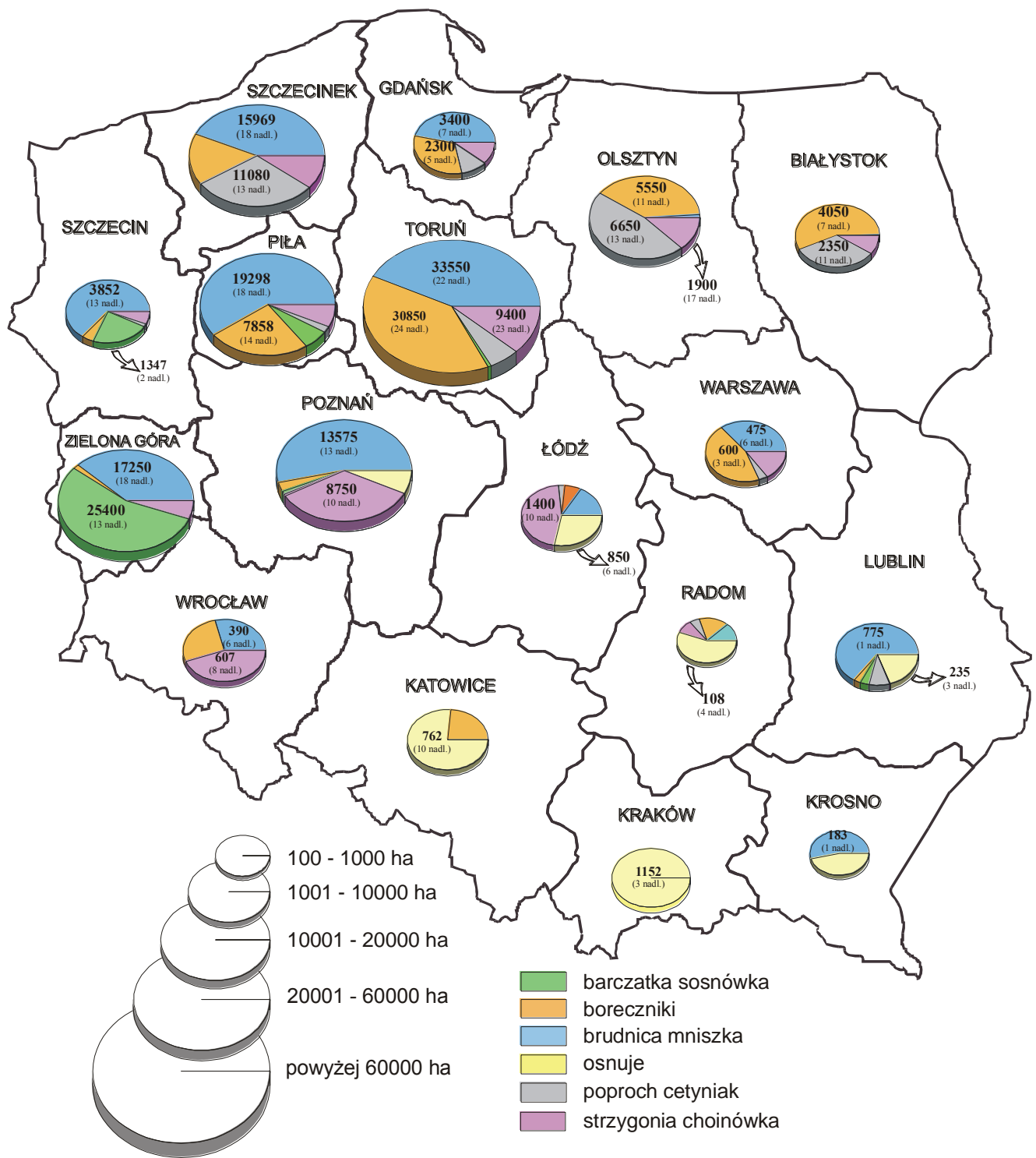
- W 2013 r. przewiduje się zagrożenie drzewostanów przez ważniejsze szkodliwe owady na powierzchni ok. 160 tys. ha, w tym: przez foliofagi sosny na ok. 120 tys. ha, jodły, świerka i modrzewia na ok. 350 ha – tab. 1.3, a przez pozostałe szkodniki na ok. 33 tys. ha, w tym: imagines chrabąszczy – 12 tys. ha, zwójki i miernikowce dębowe – 20 tys. ha, szkodniki korzeni drzew i krzewów – 1,1 tys. ha. Zagrożenie drzewostanów przez szkodniki pierwotne sosny w poszczególnych rdLP przedstawia rycina 1.5.
- Zagrożenie drzewostanów przez brudnicę mniszkę w 2013 roku przewiduje się na terenie 13 rdLP, na powierzchni 42 452 ha. Zagrożenie w stopniu słabym stwierdzono na powierzchni 27 203 ha, średnim – na 8666 ha i w silnym na 6583 ha. Najwięcej drzewostanów zagrożonych znajduje się na terenie RDLP w Poznaniu (10 800 ha). Występowanie w stopniu ostrzegawczym w 2013 r. prognozuje się w 15 rdLP na łącznej powierzchni 69 756 ha, w tym w RDLP w Toruniu na 18 375 ha i w RDLP w Zielonej Górze na 18 125 ha.
- Prognoza występowania boreczników sosnowych wskazuje, że będą one stanowiły zagrożenie na terenie 12 rdLP, na łącznej powierzchni 21 215 ha. Największe powierzchnie zagrożonych drzewostanów stwierdzono w RDLP w Toruniu (11 600 ha). Drzewostany zagrożone w stopniu słabym zajmują powierzchnię 19 066 ha, w stopniu średnim – 1582 ha i silnym – 567 ha. Obszar drzewostanów zagrożonych w stopniu ostrzegawczym wynosi 22 607 ha i obejmujące 92 nadleśnictwa znajdujące się na terenie 12 rdLP.
- Występowanie barczatki sosnowki prognozowane jest w 2013 r. na terenie 9 rdLP, na powierzchni 48 321 ha. Największe zagrożenie przewiduje się w RDLP w Zielonej Górze (20,2 tys. ha) i w Szczecinie (14 tys. ha). Drzewostany zagrożone w stopniu słabym zajmą powierzchnię 21 524 ha, w stopniu średnim – 12 721 ha, a w stopniu silnym 14 076 ha. Występowanie w stopniu ostrzegawczym stwierdzono na terenie 56 nadleśnictw (9 rdLP), na powierzchni 25 286 ha, w tym w RDLP w Zielonej Górze na 9250 ha.
- W 2013 r. przewiduje się wzmożone występowanie osnu gwiąździstej na powierzchni 5833 ha. Największe powierzchnie drzewostanów zagrożonych znajdują się na terenie RDLP w Poznaniu (1675 ha) i Krakowie (1639 ha). Powierzchnia drzewostanów zagrożonych w stopniu słabym obejmuje obszar 1568 ha, w stopniu średnim – 1288 ha i silnym – 2977 ha. Zagrożenie na poziomie ostrzegawczym odnotowano w 19 nadleśnictwach (6 rdLP) na powierzchni 1251 ha.
- Zagrożenie drzewostanów przez poprocha cetyniaka przewidywane jest tylko w stopniu słabym na powierzchni 535 ha na terenie 5 rdLP w 11 nadleśnictwach. W stopniu ostrzegawczym szkodnik wystąpi na 2321 ha w 32 nadleśnictwach.
- Zagrożenie powodowane przez strzygonię choinówkę przewidywane jest w 18 nadleśnictwach na powierzchni 1125 ha, w tym w stopniu słabym - 1037 ha, w stopniu średnim – 74 ha, a w stopniu silnym – 14 ha. Strzygonia choinówka w stopniu ostrzegawczym wystąpi na powierzchni 4553 ha w 63 nadleśnictwach.
- Spośród szkodników liściożernych drzewostanów świerkowych, modrzewiowych i jodłowych w 2013 r. przewiduje się zagrożenie ze strony: zwójek jodłowych na 248 ha (we wszystkich

stopniach zagrożenia), zasnuj świerkowych na ok. 57 ha w stopniu słabym i 192 ha w stopniu ostrzegawczym oraz osnujki modrzewiowej na 39 ha (w stopniu słabym i silnym).

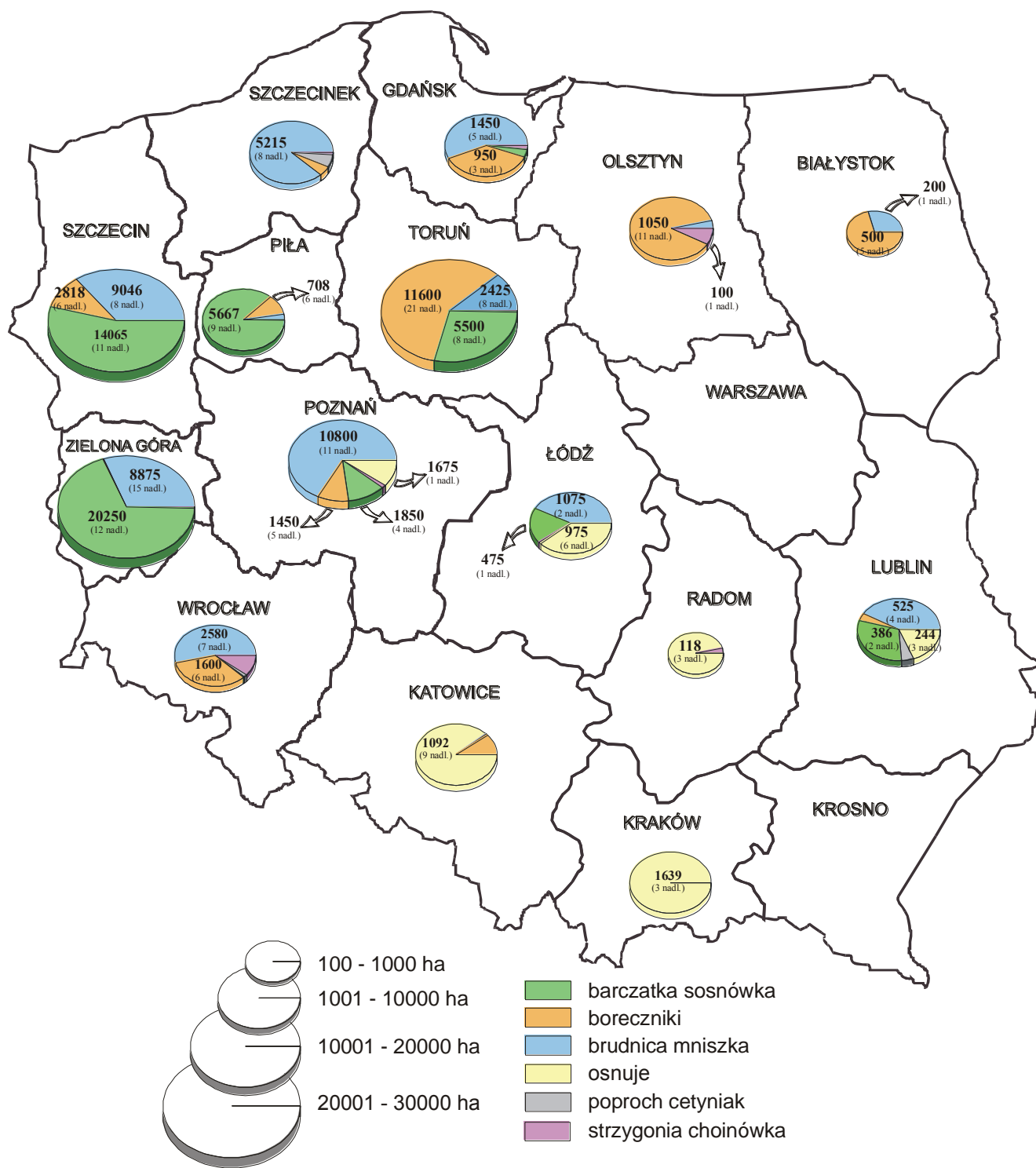
- Przewiduje się, że w 2013 r. powierzchnia drzewostanów liściastych zagrożonych wzmożonym występowaniem zwójek dębowych i miernikowców, określona na podstawie danych dotyczących powierzchni drzewostanów dębowych uszkodzonych przez wyżej wymienione foliofagi i liczby samic miernikowców dębowych odłowionych na opaski lepowe, wyniesie ok. 20 tys. ha. Zagrożenie drzewostanów liściastych ze strony imagines chrabąszczy, określone na podstawie danych dotyczących liczby nadleśnictw, na terenie których przewidywana jest rójka chrabąszczy w 2013 r., będzie się kształtować na poziomie ok. 12 tys. ha.
- Szkodniki korzeni drzew i krzewów, głównie pędraki chrabąszcza majowego i kasztanowca oraz guniaka czerwczyka, będą zagrażać szkółkom i uprawom leśnym na terenie 17 rdLP w 236 nadleśnictwach, na łącznej powierzchni 1134 ha.
- Zagrożenie upraw, młodników i drągowin iglastych przez owady, w stopniu wymagającym zabiegów ochronnych, określone na podstawie występowania i zwalczania poszczególnych gatunków w roku poprzednim nie powinno przekroczyć 10 tys. ha. W omawianej grupie szkodników wyraźnie dominuje szeliniak. Powierzchnia upraw zagrożonych przez tego szkodnika wyniesie w roku 2013 ok. 6 tys. ha. Kolejne pozycje wśród tej grupy szkodników zwalczanych metodami mechanicznymi zajmują smolik znaczony i smolik drągowinowiec.

Tabela 1.3. Prognoza zagrożenia drzewostanów iglastych przez najważniejsze szkodniki liściożerne w 2013 r.

Gatunek	Powierzchnia zagrożenia (ha) w stopniu			Sumaryczna powierzchnia zagrożenia (ha)	Powierzchnia zagrożenia w stopniu ostrzegawczym (ha)
	+	++	+++		
Szkodniki liściożerne drzewostanów sosnowych					
Brudnica mniszka	27203	8666	6583	42452	69756
Boreczniki sosnowe	19066	1582	567	21215	22607
Strzygonia choinówka	1037	74	14	1125	4553
Barczatka sosnowka	21524	12721	14076	48321	25286
Poproch cetyniak	535	0	0	535	2321
Osnuje	1568	1288	2977	5833	1251
Siwiotek borowiec	0	0	0	0	100
Razem	70933	24331	24217	119481	125874
Szkodniki liściożerne drzewostanów jodłowych, świerkowych, modrzewiowych					
Zwójki jodłowe	76	115	57	248	0
Zasnuje	57	0	0	57	192
Osnujka modrzewiowa	19	0	20	39	0
Razem	152	115	77	344	192
OGÓLEM	71085	24446	24294	119825	126066



Ryc. 1.4. Przewidywana powierzchnia drzewostanów sosnowych zagrożonych przez ważniejsze szkodniki liściożerne w regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych w 2012 r.



Ryc. 1.5. Przewidywana powierzchnia drzewostanów sosnowych zagrożonych przez ważniejsze szkodniki liściożerne w regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych w 2013 r.

Tabela 1.4. Zestawienie przewidywanej powierzchni (w ha) drzewostanów sosnowych zagrożonych przez najważniejsze szkodniki liściożerne w 2013 r.

RDLP	Brudnica mniszka	Barczatka sosnowka	Boreczniki sosnowe	Osnuje	Poproch cetyniak	Strzygonia choinówka	Siwiotek borowiec	Ogółem
BIAŁYSTOK	200		500					700
GDAŃSK	1450	100	950			50		2550
KATOWICE			137	1092	10			1239
KRAKOW				1639				1639
KROSNO				90				90
LUBLIN	525	386	50	244	60			1265
ŁÓDŹ	1075	475		975		25		2550
OLSZTYN	50		1050			100		1200
PIŁA	186	5667	708					6560
POZNAŃ	10800	1850	1450	1675		200		15975
RADOM				118		5		123
SZCZECIN	9046	14065	2818					25929
SZCZECINEK	5215		302		381	73		5971
TORUŃ	2425	5500	11600		25	50		19600
WARSZAWA	25							25
WROCLAW	2580	29	1600		59	522		4790
ZIELONA G.	8875	20250	50			100		29275
OGÓLEM	42452	48321	21215	5833	535	1125		119481

Tabela 1.5. Zestawienie prognozowanej powierzchni (w ha) występowania w stopniu ostrzegawczym najważniejszych szkodników liściożernych sosny w 2013 r.

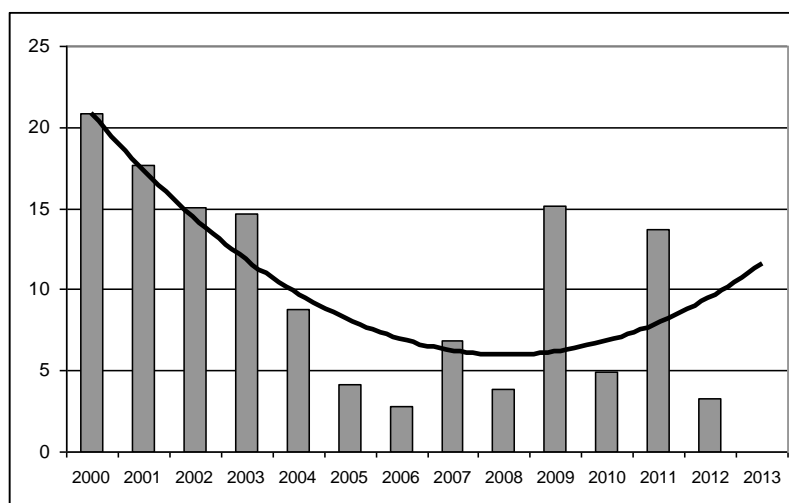
RDLP	Brudnica mniszka	Barczatka sosnowka	Boreczniki sosnowe	Osnuje	Poproch cetyniak	Strzygonia choinówka	Siwiotek borowiec	Ogółem
BIAŁYSTOK	175		400		150	100		825
GDAŃSK	6000	75	1525	250	75	175		8100
KATOWICE	384		11	398		13		806
KRAKOW	40			94				134
KROSNO	66							66
LUBLIN	1300	396	221	81	96	366		2460
ŁÓDŹ	1450	375		275		175		2275
OLSZTYN	750		1800		200	550		3300
PIŁA	4429	5048	3168					12645
POZNAŃ	3400	200	1400	150		50		5200
RADOM	250		8	3	126	228		615
SZCZECIN	5632	7906	2855					16393
SZCZECINEK	7235		562		1127	812		9736
TORUŃ	18375	2000	9475		525	525	100	31000
WARSZAWA	75							75
WROCLAW	2070	36	432		22	909		3469
ZIELONA G.	18125	9250	750			650		28775
OGÓLEM	69756	25286	22607	1251	2321	4553	100	125874

1.3. PROGNOZA ZAGROŻENIA DRZEWOSTANÓW PRZEZ GRZYBOWE CHOROBY INFEKCYJNE W 2013 R.

Choroba infekcyjna jest procesem, w którym równocześnie następuje realizacja pewnego etapu rozwoju osobniczego patogena oraz mobilizacja zdolności obronnych zaatakowanej rośliny-gospodarza. Obydwie strony tego procesu podlegają oddziaływaniu środowiska zewnętrznego – kształtowanego zarówno przez klimat i elementy pogody, jak i zanieczyszczenia przemysłowe pochodzenia antropogenicznego. Współuczestniczą w tych zjawiskach, niekiedy o charakterze synergistycznym, także inne czynniki biotyczne – inne patogeny, owady czy zwierzyzna leśna. Powyższe uwarunkowania, występujące lokalnie lub globalnie, incydentalnie lub w sposób ciągły wywierają zarówno na patogeny, jak i na drzewa trudny do prognozowania wpływ. Podejmowane próby określania stanu zagrożenia w dalszej czy bliższej przyszłości tylko w pewnym przybliżeniu mogą określić charakter trendu zmian lub ich nasilenie. Wykonywane ex post oceny zmian stanu zdrowotnego upraw czy drzewostanów wskazują zarówno dużą trafność oceny, jak i całkowitą rozbieżność. Ma na to wpływ wiele czynników o charakterze obiektywnym, jak i subiektywnym. Prognoza zagrożenia wykonywana jest na podstawie meldunków terenowych o różnej wartości. Pomimo jednolitej od lat metodyki zbioru danych oraz dużej wiedzy o chorobach i ich sprawcach, wiele danych wymaga jednak uściślenia i weryfikacji. Pomoc w tym zakresie może nowa, przygotowywana w IBL, metodyka oceny zagrożenia chorobowego drzew i drzewostanów. Kolejnym zagadnieniem jest termin publikowania prognozy, zwykle do połowy marca, kiedy brak jeszcze danych dotyczących ustabilizowanego przebiegu pogody wczesnowiosennej, decydującej o aktywności sprawców i podatności drzew. Zagadnienia te mają szczególnie istotne znaczenie dla oceny zagrożenia lasu ze strony sprawców chorób aparatu asymilacyjnego i chorób pędów, a zatem tych organów, które mają podstawowy wpływ na kształtowanie wzrostu i rozwoju drzew.

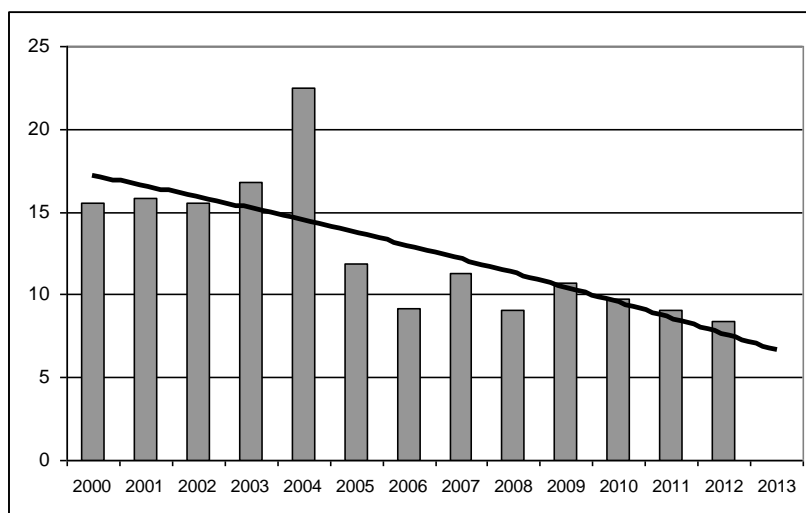
W tabeli 1.6 zamieszczono informacje prognostyczne o przewidywanym na 2013 r. zagrożeniu ze strony najważniejszych chorób infekcyjnych, określone na podstawie przebiegu linii trendu wielomianowego.

W przebiegu występowania osutek sosny zauważyć można wyraźne zmniejszenie powierzchni zagrożenia w latach 2005- 2008, a następnie stopniowy, choć nieregularny, jej wzrost. Linia trendu wskazuje, że w bieżącym roku osutka sosny może wystąpić na powierzchni sięgającej 10-12 tys. ha, o ile warunki termiczno-wilgotnościowe w okresie marca-kwietnia będą sprzyjające dla rozwoju sprawców tej choroby, tzn. przy dużej wilgotności gleby i powietrza nastąpi nagły wzrost temperatury (ryc. 1.6).



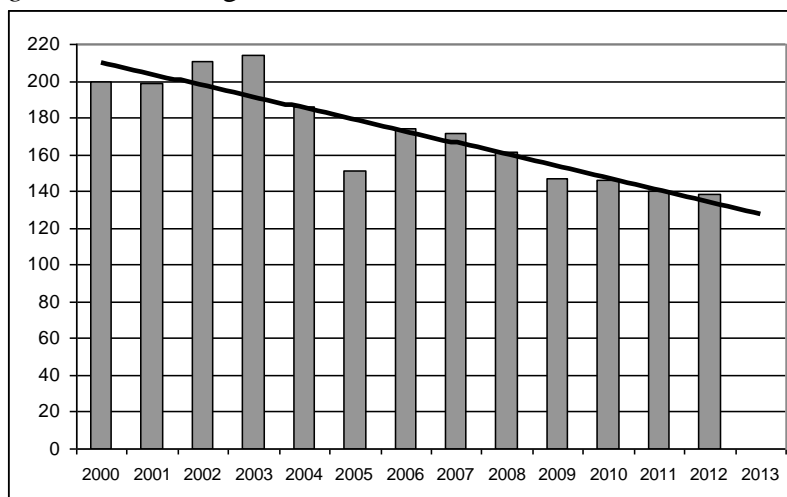
Ryc. 1.6. Występowanie osutki sosny w uprawach i młodnikach oraz linia trendu

Od ponad 10 lat zmniejsza się systematycznie zagrożenie ze strony mączniaka dębu. Na fakt ten ma wpływ zarówno skuteczne stosowanie dostępnych jeszcze fungicydów, zmniejszających wielkość inokulum, jak i warunki pogody, niezbyt faworyzujące rozwój sprawcy mączniaka – grzyba *Microsphaera alphitoides*. Szacuje się, że w 2013 roku choroba może zagrozić dębom na łącznej powierzchni około 6-7 tys. hektarów (ryc. 1.7).



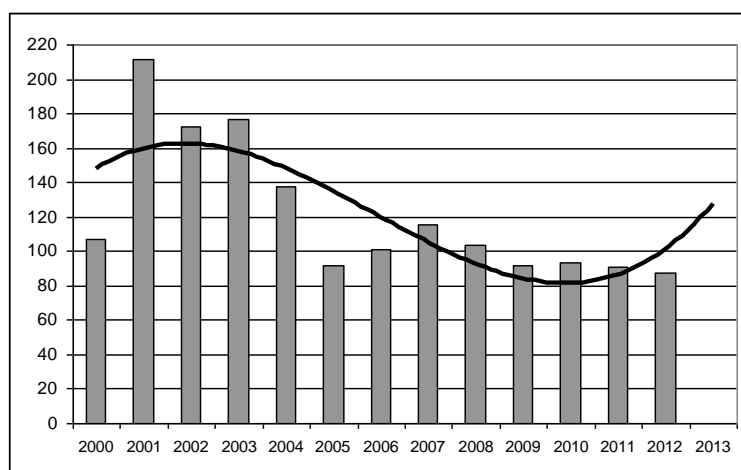
Ryc. 1.7. Występowanie mączniaka dębu w uprawach i młodnikach oraz linia trendu

Sprawcy chorób korzeni, to liczna grupa patogenów z rodzajów *Heterobasidion* i *Armillaria*. Wiadomo, że cechuje je ukryty przed wzrokiem obserwatora sposób bytowania, a zatem mniej lub bardziej specyficzne symptomy zewnętrzne obecności sprawców mogą być przeoczone, a powierzchnia zagrożenia niewłaściwie oszacowana. Jednakże patogeny te charakteryzuje trwałość i uporczywość zasiedlania bazy pokarmowej, jaką są korzenie porażonych drzew oraz pozostające po nich pniaki. W mniejszym stopniu podlegają one oddziaływaniu czynników pogody, niż choroby liści czy igieł. Tym niemniej silne mrozy w okresie zimowym czy wysokie temperatury gleby latem mogą prowadzić do zaburzeń w prawidłowym funkcjonowaniu korzeni, a przez to stwarzać warunki do rozwoju patogenów glebowych. Linia trendu obrazująca zmniejszanie się od ponad 10 lat powierzchni występowania huby korzeni ma charakter niemal liniowy, co pozwala na prognozowanie areалу zagrożenia na poziomie około 130 tys. hektarów (ryc. 1.8). Na zmniejszanie się powierzchni występowania choroby niewątpliwie ma wpływ przejście wielu drzewostanów poza granicę wiekową 30-40-lat, charakteryzującą się wzmożonym zagrożeniem chorobowym (zalesienia porolne przed 1985 r.), jak również trwała obecność w drzewostanach inokulum grzyba *Phlebiopsis gigantea*, naturalnego konkurenta *Heterobasidion*.



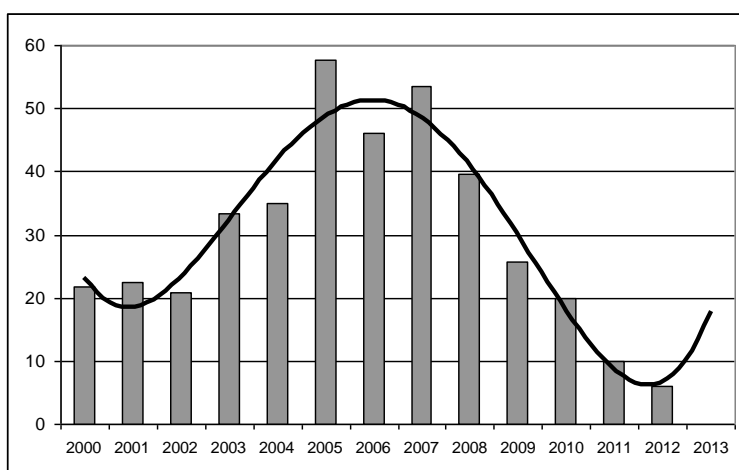
Ryc. 1.8. Występowanie huby korzeni w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat oraz linia trendu

W przeciwieństwie do huby korzeni, występowanie opieńkowej zgnilizny korzeni ma inny przebieg, na co wpływa odmienny charakter procesu infekcyjnego, uporczywość rozwoju choroby i trwałość inokulum w środowisku. Zakładając wysoką wiarygodność wykonywanej w terenie oceny zagrożenia chorobowego, należy przyjąć, że w 2013 roku może nastąpić pewien wzrost powierzchni występowania choroby opieńkowej, osiągający poziom około 120 tys. hektarów (ryc. 1.9).



Ryc. 1.9. Występowanie opieńkowej zgnilizny korzeni w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat oraz linia trendu

Zamieranie dębów ma charakter choroby wieloczynnikowej, w której predyspozycyjność drzew jest związana z przebiegiem warunków pogody, zarówno obfitymi opadami, jak i wysoką temperaturą powietrza. Nie bez znaczenia jest równoczesne występowanie choroby opieńkowej na danym terenie, co może prowadzić do niedokładności oceny zagrożenia. Jak wynika z przebiegu linii trendu, w bieżącym roku może nastąpić pewien wzrost powierzchni występowania tego zjawiska, którego wygaszanie pod względem areału następuje już ok 6 lat (ryc. 1.10).



Ryc. 1.10. Występowanie zamierania dębów w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat oraz linia trendu

Tabela 1.6. Prognozowana powierzchnia zagrożenia ze strony chorób infekcyjnych w 2013 r. (tys. ha)

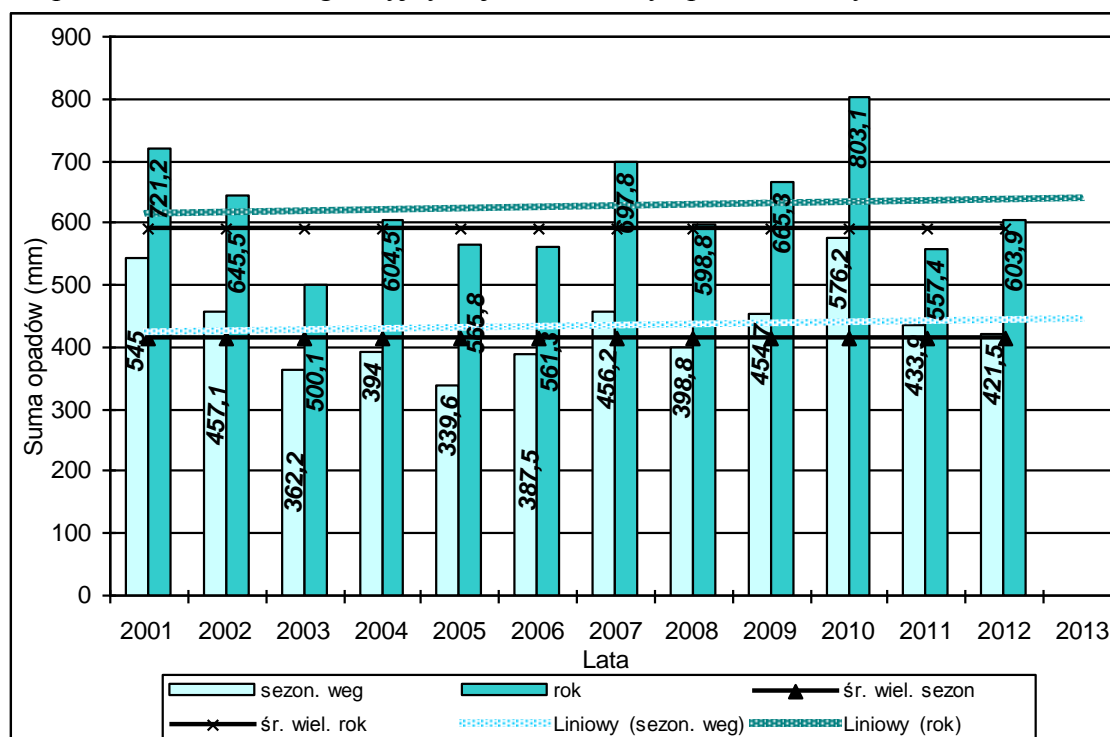
Choroba	Powierzchnia rzeczywista w 2009 r.	Powierzchnia rzeczywista w 2010 r.	Powierzchnia rzeczywista w 2011 r.	Powierzchnia rzeczywista w 2012 r.	Powierzchnia oczekiwana w 2013 r.; prognoza wg trendu wielomianowego
Osutka sosny w uprawach i młodnikach	15,2	4,9	13,7	3,3	11,5
Mączniak dębu w uprawach i młodnikach	10,7	9,8	9,1	8,4	6,5
Huba korzeni w drzewostanach powyżej 20 lat	147,3	145,8	139,8	138,5	125,0
Opieńkowa zgnilizna korzeni w drzewostanach powyżej 20 lat	91,9	93,8	90,6	87,5	130,0
Zamieranie drzewostanów dębowych powyżej 20 lat	25,8	19,9	10,1	5,9	17,0

1.4. WARUNKI POGODOWE W 2012 ROKU

Rok 2012 na świecie w sposób szczególny obfitował w zimowe anomalie pogodowe, do których należy zaliczyć styczniowy huragan w zachodniej Europie (Wielka Brytania, Niemcy i Holandia), rekordowe mrozy i opady śniegu w południowej Europie (Turcja, Bałkany) oraz Afryce (Maroko), jak również lutowe opady śniegu w Czechach i na Słowacji. Rekordowe upały wystąpiły w styczniu na antypodach (Australia), na przełomie czerwca i lipca w południowej Europie, a w październiku we Włoszech.

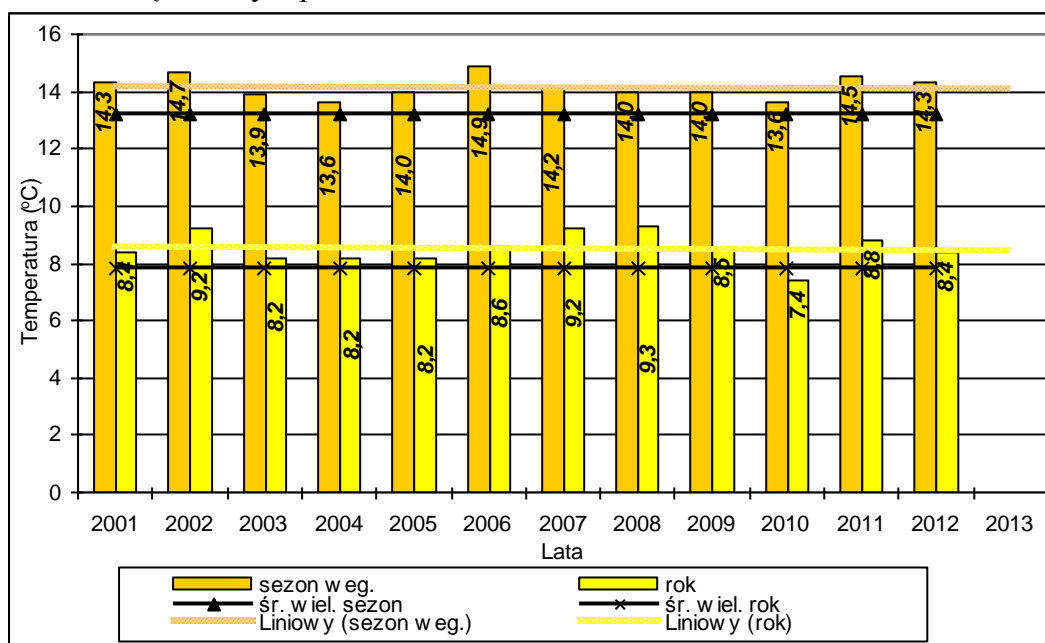
W Polsce 2012 r. można określić, według klasyfikacji termicznej H. Lorenz, jako rok lekko ciepły i ciepły (normalny – jedynie na krańcach północno-wschodnich i północno-zachodnich) oraz mieszczący się w normie pod względem opadów atmosferycznych na przeważającym obszarze Polski według klasyfikacji Z. Kaczorowskiej (opracowanie syntetyczne IMiGW). W miesiącach zimowych występowały skrajne układy pogodowe, które w styczniu przyniosły dni z temperaturami powietrza powyżej normy, w lutym występowanie bardzo niskich temperatur ($-29,9^{\circ}\text{C}$ w Białymstoku, rekord ostatniego dziesięciolecia), zaś w przypadku wielkości opadów duże zróżnicowanie ilościowe i przestrzenne w ich występowaniu. Miesiące sezonu wegetacyjnego charakteryzowały średnie temperatury powietrza przewyższające średnie wieloletnie. W kwietniu zanotowano rekordową dla ostatniego 60-lecia temperaturę powietrza ($31,6^{\circ}\text{C}$ w Słubicach). Opady atmosferyczne występowały ze zmiennym zróżnicowaniem ilościowym i przestrzennym, przykładowo stanowiąc lokalnie 20-30% normy w maju i wrześniu lub 200% normy i więcej w kwietniu, lipcu i październiku. Jesień oceniono jako ciepłą, z ponadprzeciętnie ciepłym listopadem oraz wilgotną i suchą, w zależności od rejonu Polski.

Wartość średniej rocznej sumy opadów (603,9 mm) należała do grupy wyższych od przeciętnych wskazań z ostatnich kilkunastu lat i była o 25% mniejsza od ekstremalnej wielkości opadów w 2010 r. (o 200 mm), kształtując się nieco powyżej średniej wieloletniej (przewyższając ją o 14,6 mm) (ryc. 1.11). Łączny poziom opadów w sezonie wegetacyjnym utrzymał się w granicach normy, przekraczając ją jedynie o 5,8 mm. Linie trendu zachowały tendencję rosnącą zarówno dla wielkości opadów w sezonie wegetacyjnym, jak i dla sumy opadów rocznych.



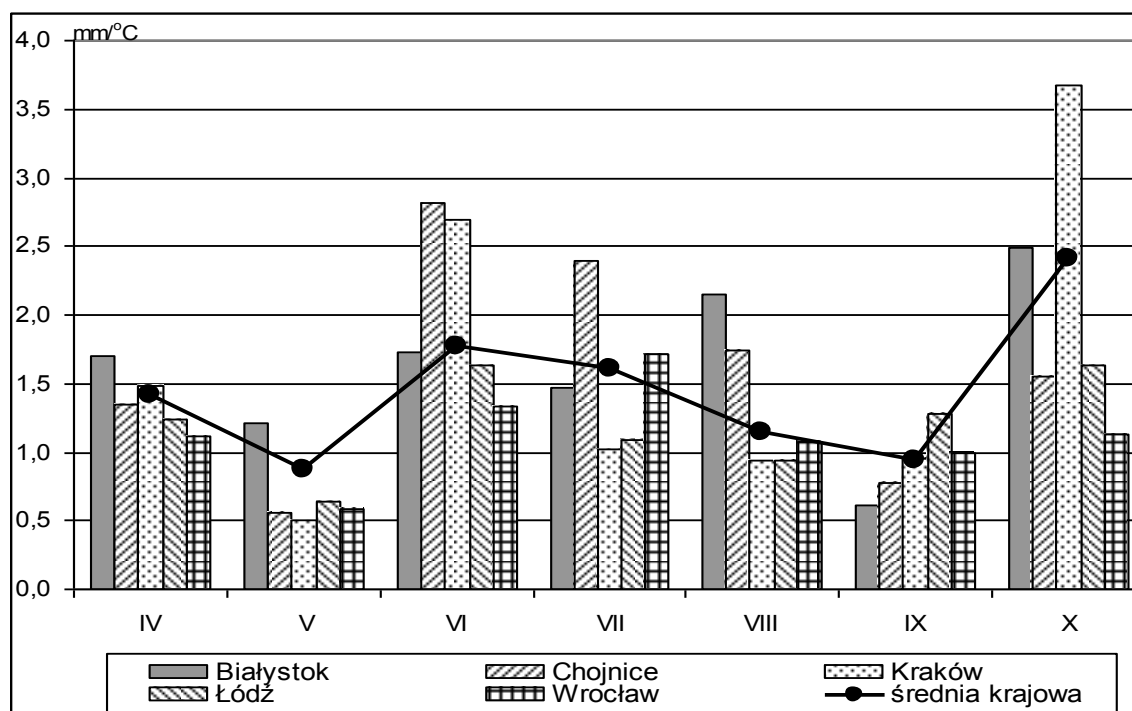
Ryc. 1.11. Suma opadów atmosferycznych (roczna i za sezon wegetacyjny) w latach 2001 – 2012 i linia trendu

W ciągu ostatnich kilkunastu lat wartości średniej temperatury sezonu wegetacyjnego utrzymują się na poziomie przekraczającym normę wieloletnią. Również w 2012 r. przekroczyła wartość średniej wieloletniej o 1,1°C i wyniosła 14,3°C. Była to jedna z większych wartości tego parametru (podobnie jak w latach 2001, 2008-2009 i 2011) w omawianym okresie. Zdecydowały o tym wyższe niż przeciętne średnie temperatury we wszystkich miesiącach okresu wegetacyjnego, np. wysokie temperatury występujące w miesiącach wiosennych (rekordowe temperatury wielolecia w kwietniu) oraz we wrześniu. Miało to wpływ również na średnią temperaturę roczną w 2012 r. (8,4°C), którą, jako kolejną, można zaliczyć do wartości przewyższających średnią wieloletnią (o 0,6°C) (ryc. 1.12) Linia trendu określająca przebieg średnich temperatur roku i sezonu wegetacyjnego od 2001 r. przyjęła wartość ustaloną na stałym poziomie.



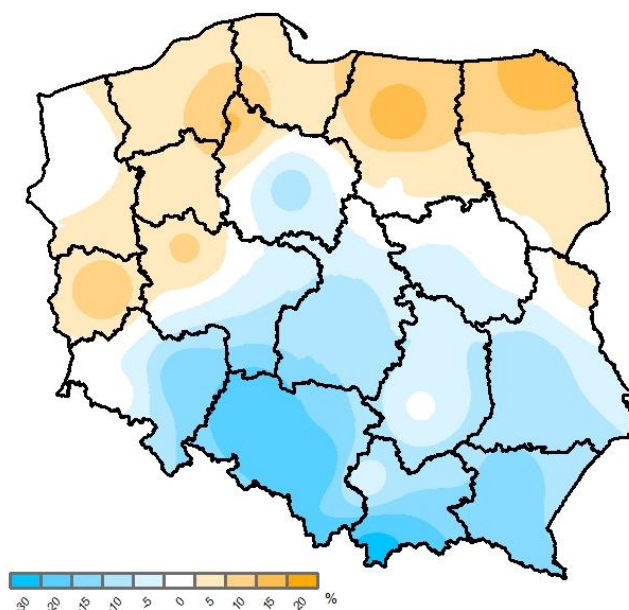
Ryc. 1.12. Średnia temperatura powietrza (roczna i sezonu wegetacyjnego) w latach 2001 – 2012 i linia trendu

Zmienność warunków pogodowych ilustruje rozkład wartości współczynnika hydrotermicznego (wyrażającego relacje między wielkością opadów a temperaturą) w poszczególnych miesiącach okresu wegetacyjnego dla wybranych stacji meteorologicznych (ryc. 1.13). Wartość średniego miesięcznego współczynnika dla kraju była bardzo zróżnicowana i wahała się w zakresie 0,88 – 2,41. Najniższymi średnimi wartościami współczynnika (poniżej 1,0) charakteryzowały się dwa miesiące – maj i wrzesień (odpowiednio: 0,88 i 0,94), natomiast nadmierna podaż wilgoci miała miejsce w październiku ($K = 2,41$), w szczególności w rejonie stacji klimatycznych Białystok i Kraków, gdzie wartość współczynnika wyniosła odpowiednio 2,49 i 3,67. Miesięczne wartości współczynnika w skali kraju w pozostałych miesiącach kształtowały się w zakresie 1,1 – 1,8. Porównanie wartości współczynnika dla poszczególnych stacji klimatycznych wskazuje, że prawie we wszystkich miesiącach (z wyjątkiem kwietnia) występowały pomiędzy nimi wyraźne, w niektórych przypadkach nawet dwukrotne, różnice, przykładowo: Białystok vs reszta stacji w maju, Chojnice i Kraków vs Wrocław w czerwcu, Chojnice vs Kraków i Łódź w lipcu, Białystok i Chojnice vs reszta stacji w sierpniu, Łódź vs Białystok we wrześniu oraz Kraków i Białystok vs Wrocław w październiku.



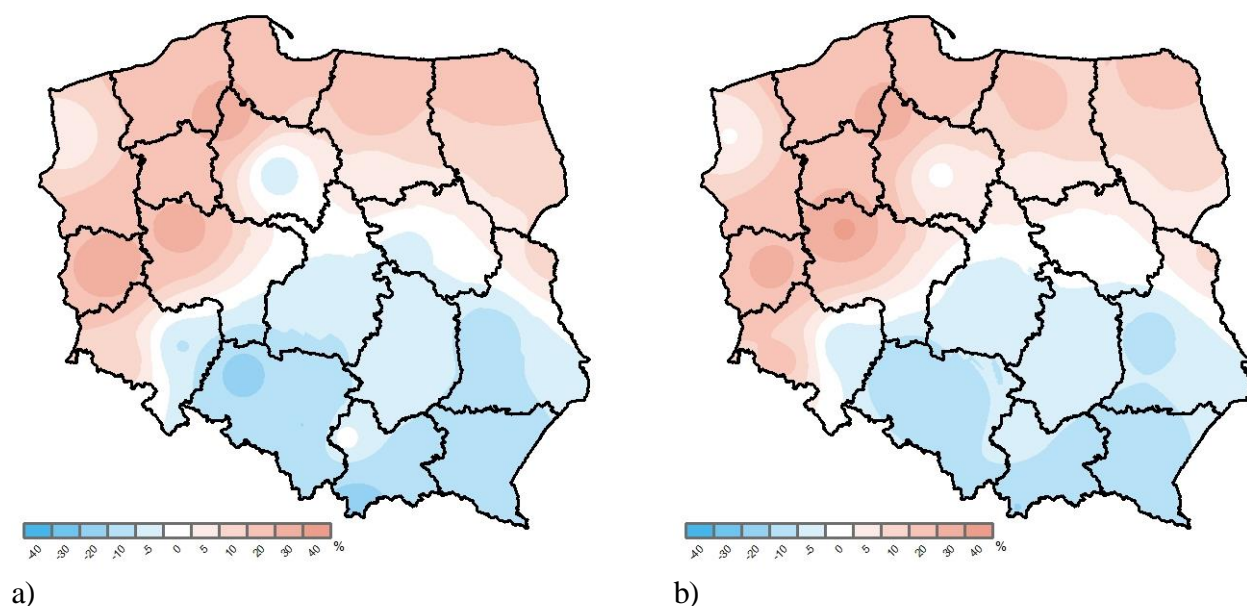
Ryc. 1.13. Wartość współczynnika hydrotermicznego w poszczególnych miesiącach sezonu wegetacyjnego 2012 r. w wybranych stacjach meteorologicznych oraz średnia wartość krajowa współczynnika

Analizując średnie wartości współczynnika hydrotermicznego sezonu wegetacyjnego w poszczególnych regionach kraju można stwierdzić wyraźny jego podział na obszary charakteryzujące się wartościami współczynnika hydrotermicznego wyższymi bądź niższymi od średniej wieloletniej (ryc. 1.14). W północnej części Polski, gdzie w okresie wegetacyjnym wystąpił nadmiar opadów atmosferycznych, warunki termiczno-wilgotnościowe odbiegały *in plus* od normy, zwłaszcza na północnym wschodzie (o 14%). Wartości współczynnika dla południowej części kraju, charakteryzującej się niedoborem opadów i wyższymi temperaturami w sezonie wegetacyjnym, były niższe od średnich wieloletnich, lokalnie nawet o 20-30% (Katowice, Opole, Rzeszów, Wrocław).

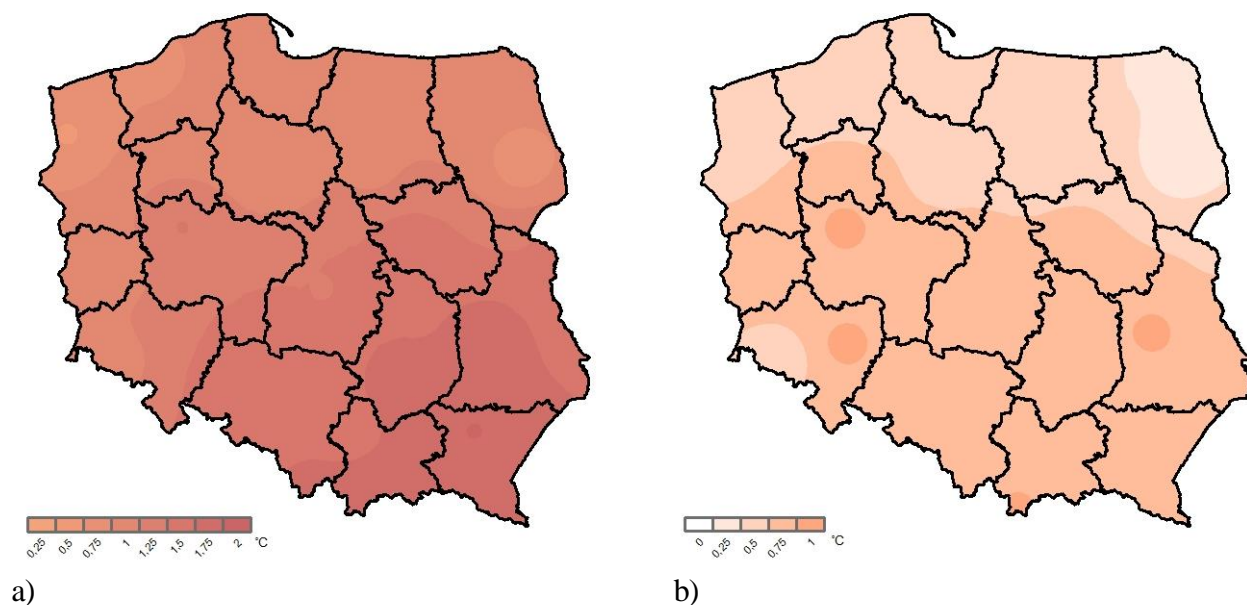


Ryc. 1.14. Przestrzenne zróżnicowanie wartości współczynnika hydrotermicznego dla sezonu wegetacyjnego w 2012 r. w ujęciu odchyleń (*plus/minus*) od średnich wartości wieloletnich (%)

Ryciny 1.15 oraz 1.16 są ogólną ilustracją warunków termicznych i wilgotnościowych panujących w sezonie wegetacyjnym oraz w całym 2012 roku, przedstawionych jako odchylenia od średnich wieloletnich z okresu 1971-2000. W przypadku opadów atmosferycznych, występujących zarówno w sezonie wegetacyjnym, jak i w okresie rocznym, południowa część Polski zaznacza się jako obszar z niedoborem opadów, szczególnie dotkliwym na terenie RDLP w Katowicach, Krakowie i Krośnie. Z kolei roczna i sezonowa suma opadów była wyższa niż średnie wieloletnie w całej północnej i zachodniej części obszaru Polski, w największym stopniu w rejonach stacji pomiarowych w Suwałkach, Chojnicach, Poznaniu i Zielonej Górze (o 20-30%). Rozkład termicznych odchyłeń *in plus* od normy jednoznacznie wskazuje, że zarówno średnie temperatury roczne, jak i średnie sezonowe były w całym kraju wyższe od norm wieloletnich, a największe odchylenia dotyczą południowej części Polski (np. w sezonie wegetacyjnym w Rzeszowie $+1,8^{\circ}\text{C}$, w Katowicach i Lublinie $+1,5^{\circ}\text{C}$).



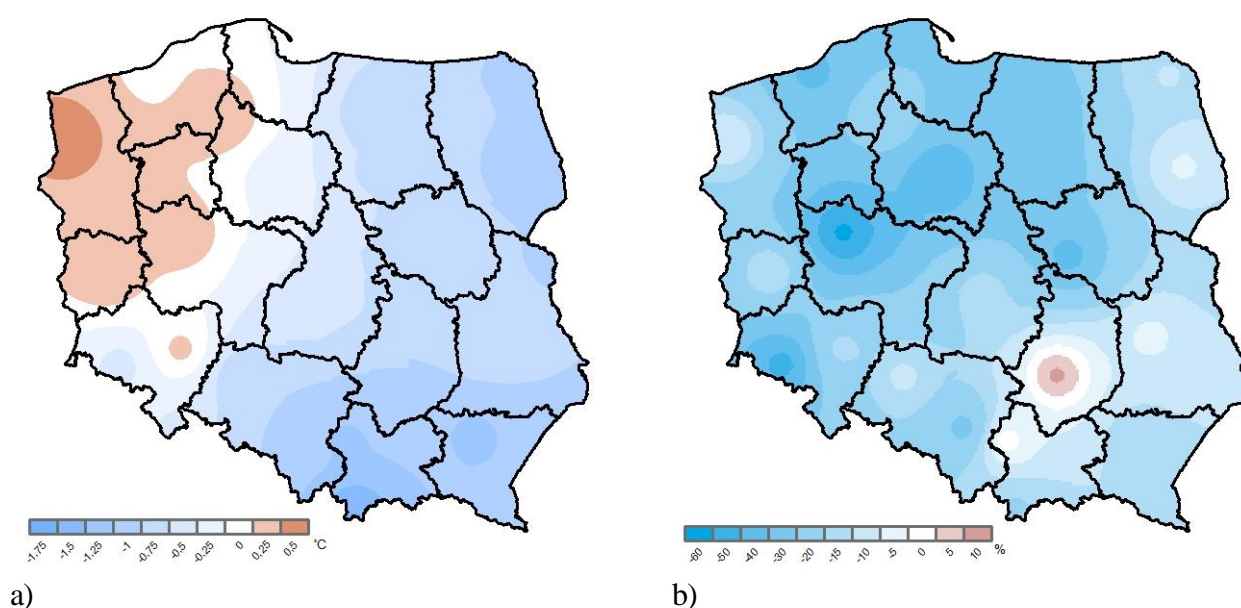
a) b)
Ryc. 1.15. Suma opadów atmosferycznych (odchylenie od normy [%]): a) sezon wegetacyjny 2012 (kwiecień - październik), b) rok 2012



a) b)
Ryc. 1.16. Odchylenia średniej temperatury powietrza od normy ($^{\circ}\text{C}$): a) sezon wegetacyjny 2012 (kwiecień - październik), b) rok 2012

1.4.1. Zima (ryc. 1.17)

Styczeń 2012 r. można określić pod względem termicznym jako ciepły ponad normę na przeważającym obszarze Polski i skrajnie wilgotny w całym kraju pod względem opadów atmosferycznych. Średnie temperatury powietrza w większości rejonów kształtowały się poniżej zera, zawierały się w przedziale $-3,2 - +1,8^{\circ}\text{C}$ (Suwałki, Szczecin) i przewyższały normę o $0,7-1,9^{\circ}\text{C}$, w największym stopniu w zachodniej i północno-zachodniej Polsce (Koszalin, Szczecin, Wrocław, Zielona Góra). Minimalne temperatury sięgały $-15 - -22,0^{\circ}\text{C}$, a największe spadki temperatury notowano w trzeciej dekadzie miesiąca, głównie na północnym wschodzie i południu kraju (Białystok, Suwałki), przy gruncie nawet $-28,6^{\circ}\text{C}$ (Białystok, 31.01). Temperatury maksymalne powietrza w całym kraju w dużym stopniu przekraczały 0°C i występowały na początku stycznia. Ogólnie zawierały się one w przedziale $5,9-12,5^{\circ}\text{C}$, a najwyższą ($12,6^{\circ}\text{C}$) zanotowano w Krakowie w dniu 2.01. Styczniowe opady atmosferyczne przekroczyły normy ponad dwukrotnie w rejonie Poznania (260%) i Torunia (245%) oraz w rejonach górskich i na Pomorzu (Jelenia Góra, Katowice, Koszalin), a w pozostałej części kraju o 50-90% (Suwałki, Chojnice). Pokrywa śnieżna utrzymywała się na terenie prawie całego kraju niemal przez większość miesiąca. Jej grubość (pomijając rejony górskie) kształtowała się na poziomie 20 cm (Białystok, Mława, Terespol) i najczęściej wynosiła kilkanaście centymetrów. W pierwszych dniach stycznia (3.01.) w Polsce wiały bardzo silne wiatry (do 100 km/h), powodując na południu kraju zawieje śnieżne. W **lutym**, w przeciwieństwie do stycznia, dominowały bardzo niskie temperatury. Średnie miesięczne temperatury powietrza były w całym kraju niższe od średnich wieloletnich o $3,1$ i $6,1^{\circ}\text{C}$ odpowiednio w Koszalinie i Krakowie i kształtowały się w przedziale od $-9,2^{\circ}\text{C}$ (Suwałki) do $-3,0^{\circ}\text{C}$ (Koszalin). Minimalne temperatury dobowe sięgały $-20,0 - -30,0^{\circ}\text{C}$. Najniższe wartości, tj. poniżej -27°C , zanotowano w pierwszej dekadzie miesiąca w stacjach pomiarowych w: Białymstoku ($-29,9^{\circ}\text{C}$ – rekord minionego dziesięciolecia), Jeleniej Górze, Rzeszowie, Suwałkach i Terespolu, a przy gruncie nawet poniżej $-30,0^{\circ}\text{C}$ (Białystok, Jelenia Góra, Olsztyn). Wyższe temperatury powietrza dochodzące na południu oraz w centralnej części kraju do $10,0-12,0^{\circ}\text{C}$ (Katowice, Opole, Poznań, Szczecin, Wrocław) występowały w cieplejszej, trzeciej dekadzie lutego. Wielkość opadów atmosferycznych była zróżnicowana przestrzennie: na poziomie średniej wieloletniej wystąpiły jedynie we wschodniej części kraju, natomiast ich nadmiar stanowiący 150-200% trzydziestoletniej normy zanotowano na pozostałym obszarze, zwłaszcza na Mazowszu oraz zachodzie i północnym-zachodzie Polski (Jelenia Góra, Poznań – 200%, Koszalin – 180%, Mława, Toruń, Warszawa, Wrocław – 150%, normy). W drugiej połowie miesiąca wystąpiły obfite opady śniegu, zwłaszcza w rejonach górskich.



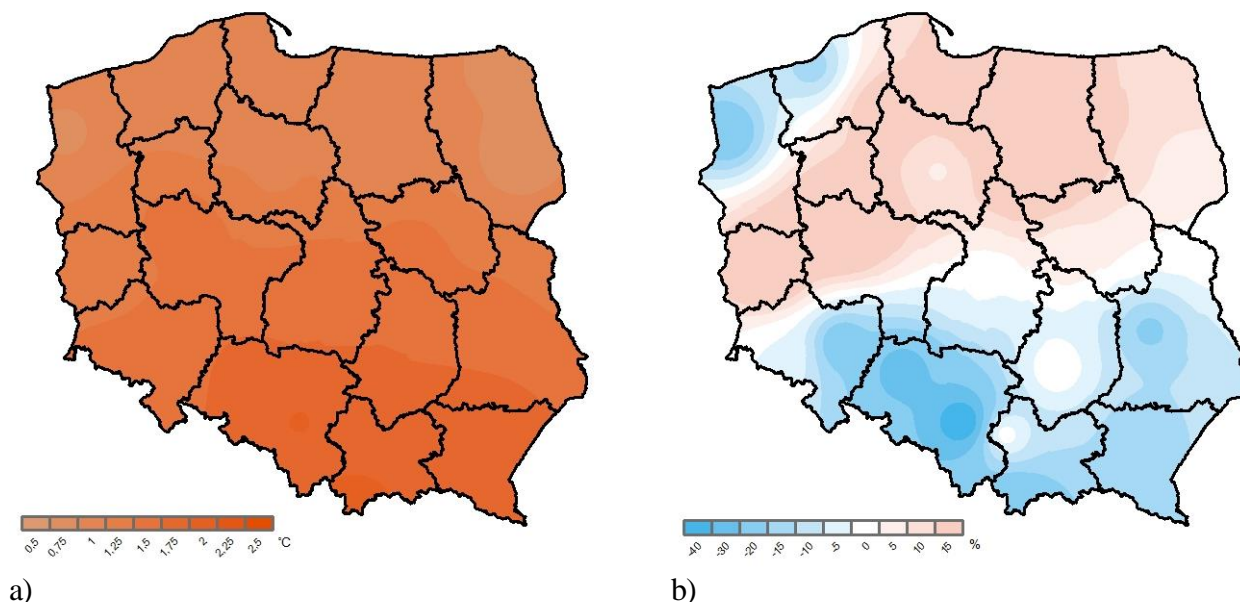
Ryc. 1.17. Charakterystyki meteorologiczne zimy 2012 (styczeń, luty, marzec): a) odchylenia średniej temperatury powietrza od normy ($^{\circ}\text{C}$), b) suma opadów atmosferycznych (odchylenie od normy w %)

Marzec był miesiącem, który można scharakteryzować jako nieco cieplejszy od typowego pod względem temperatury oraz suchy i bardzo suchy w całym kraju. Średnie temperatury powietrza we wszystkich stacjach pomiarowych przewyższały średnie wieloletnie o 1,3°C (Kraków) do 3,1°C (Zielona Góra) i zawierały się w przedziale od 2,0°C (Suwałki) do 7,0°C (Słubice). Mroźne dni występowały w pierwszej połowie miesiąca, najniższe temperatury, sięgające -11°C notowano w rejonach górskich i północno-wschodniej Polsce (Jelenia Góra i Katowice oraz Białystok i Suwałki). W drugiej połowie marca nastąpiło ocieplenie. Na południu i zachodzie kraju notowano temperatury przekraczające nawet 20°C (Jelenia Góra, Opole, Kraków, Poznań i Szczecin). Wielkość opadów atmosferycznych na całym obszarze Polski kształtowała się poniżej normy. Największy niedobór opadów zanotowano na Pomorzu i w zachodniej części kraju, gdzie wyniósł on 20-40% normy (Koszalin, Szczecin, Poznań, Chojnice, Zielona Góra). Na wschodzie opady kształtowały się w granicach 90% średniej wieloletniej.

1.4.2. Wiosna (ryc. 1.18)

Kwiecień 2012 r. był ciepły, a miejscami na południu kraju bardzo ciepły. Jedyne obszar Wybrzeża można uznać za normalny pod względem temperatury powietrza. Wielkość opadów atmosferycznych podzieliła kraj przestrzennie na rejony bardzo wilgotne (Mazowsze i Mazury) oraz bardzo suche (Polska południowo-wschodnia i południowo-zachodnia). Średnia temperatura powietrza wynosiła od 7,4°C (Suwałki) do 10,1°C (Opole) i w całym kraju była wyższa od wartości średnich wieloletnich o 0,9°C na Pomorzu (Koszalin) do 2,3°C na południu (Bielsko Biała, Tarnów). Maksymalne temperatury powietrza, przekraczające 20,0°C w ciągu dnia, występowały w pierwszej i ostatniej dekadzie miesiąca, osiągając 28,0-31,0°C w całym kraju (Suwałki, Toruń). Najwyższą temperaturę wielolecia 1951-2012 zanotowano 28.04. 2012 r. w Słubicach (31,6°C). Rekord ciepła padł również w Warszawie – temperatura 30,4°C była najwyższą z okresu 1951-2012. Równocześnie w pierwszych dwóch dekadach notowano spadki temperatury do -4,0 – -9,5°C, największe na wschodzie (Suwałki), w centrum (Toruń) i południowym zachodzie (Jelenia Góra) kraju. Najniższe temperatury przy gruncie w zakresie -6,0 – -11,0°C notowano na wschodzie (Białystok, Olsztyn, Suwałki) oraz w Jeleniej Górze i Wrocławiu, ale również w centrum kraju (Łódź). Na południowym wschodzie, w Wielkopolsce i na Śląsku, wystąpił niedobór opadów (56-80% średniej wieloletniej z lat 1971-2000). Najniższą miesięczną sumę opadów na poziomie 12 mm (37% normy) zanotowano w Kaliszu. Opady przekraczające normę (140-180%) wystąpiły na Mazurach, północnym wschodzie i na Mazowszu (Olsztyn, Suwałki, Warszawa). Zbliżona do przeciętnej podaż wilgoci (90-100% normy) miała miejsce w pozostałej części kraju. **Maj** 2012 r. zapisał się na mapie pogodowej Polski jako miesiąc nieco cieplejszy niż określa to norma i zróżnicowany przestrzennie pod względem wilgotnościowych warunków atmosferycznych. Średnia temperatura miesiąca wahała się w granicach 11,6°C (Hel) – 15,9°C (Poznań), zaś odchylenia *in plus* od średniej wieloletniej zawierały się w przedziale od 1,0°C (Białystok) do 2,4°C (Poznań). Temperatury maksymalne, bliskie 30,0°C, rejestrowano w całym kraju w pierwszej i trzeciej dekadzie miesiąca, a najwyższe wystąpiły w Szczecinie (30,7°C), Terespolu (30,5°C), Opolu (30,4°C), Toruniu (30,3°C). Przymrozki wiosenne notowano jeszcze w drugiej dekadzie miesiąca. Były to spadki temperatury do -0,8 – -4,7°C, a największe z nich zanotowano na południowym zachodzie (Jelenia Góra, Opole) i północnym wschodzie (Białystok, Suwałki). Miesięczne sumy opadów atmosferycznych na niemal całym obszarze kraju były niższe od przeciętnych. Nadmiar opadów zarejestrowano jedynie w Olsztynie, Kielcach, Zielonej Górze i Poznaniu, odpowiednio 10, 20, 26 i 50% powyżej normy, zaś skrajnie sucho (20-50% normy) było na południu kraju (Kraków, Katowice, Wrocław) i Pomorzu (Koszalin, Szczecin). W Świnoujściu zanotowano najniższy w kraju poziom opadów (12,7 mm, 28% normy), a istotny niedobór (60-80% normy) wystąpił na pozostałym obszarze Polski. **Czerwiec** był miesiącem bardzo zróżnicowanym przestrzennie pod względem warunków pogodowych. Był on skrajnie i bardzo ciepły na południu, zaś na pozostałym obszarze w normie, natomiast pod względem opadów kształtował się przestrzennie od skrajnie wilgotnego na zachodzie do suchego na Dolnym Śląsku. Średnie temperatury powietrza wahały się od 14,5°C w Chojnicach do 18,1°C w Rzeszowie i na prawie całym obszarze kraju przewyższały średnią wieloletnią na poziomie od 0,1°C (Koszalin) do 1,7°C (Katowice, Rzeszów), z wyjątkiem północno-wschodnich, centralnych i zachodnich rejonów, gdzie średnie temperatury były niższe od przeciętnych o 0,2-0,5°C. Upalne dni z maksymalnymi temperaturami powietrza powyżej 27,0°C występowały w drugiej połowie miesiąca w całym kraju, szczególnie zaś na Górnym i Dolnym Śląsku, gdzie przekraczały

32,0°C (Katowice, Kraków, Opole). Lokalnie notowano późne przygruntowe przymrozki do -2,0°C (3 i 6 czerwca w Łodzi, Lesznie i Toruniu). Układ frontów atmosferycznych panujący w czerwcu powodował występowanie burz z nawałnymi opadami deszczu oraz gradem i porywistym wiatrem. Najintensywniejsze opady notowano w rejonie Piły (200% normy), Poznania, Zielonej Góry i Chojnic (170% normy) oraz w Małopolsce (Kraków – 153% normy). Natomiast niedobór opadów w zakresie 10-40% zanotowano w Szczecinie (71% normy), na Dolnym Śląsku (Opole – 65% normy) oraz w centralnej i południowo-wschodniej części kraju.

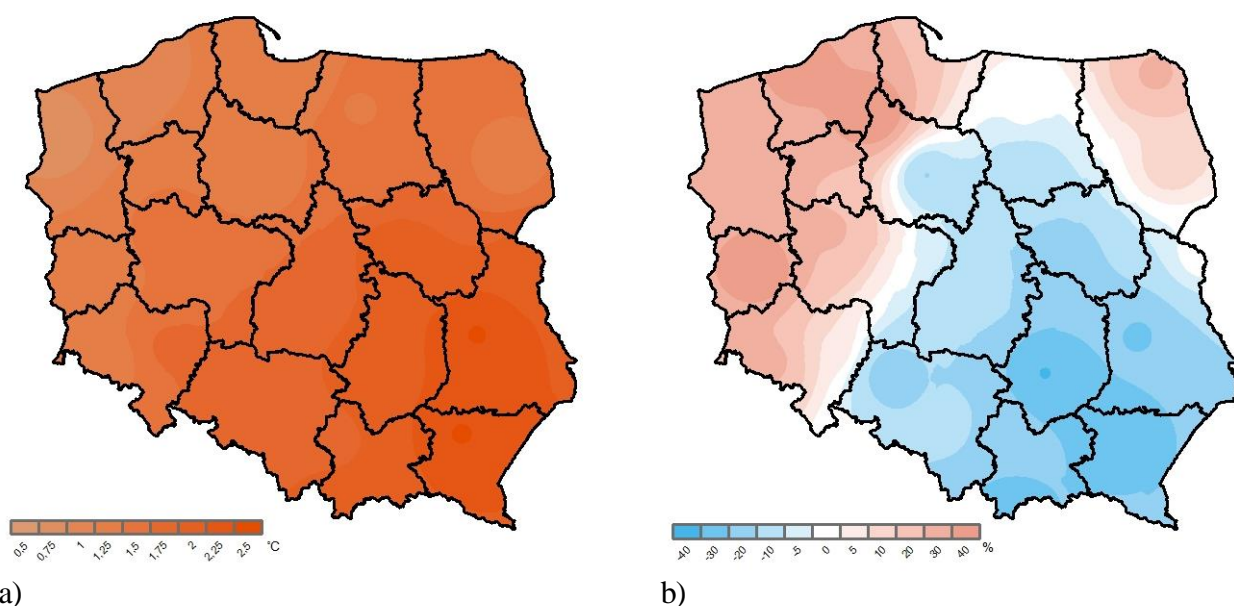


a) b)
Ryc. 1.18. Charakterystyki meteorologiczne wiosny 2012 (kwiecień, maj, czerwiec): a) odchylenia średniej temperatury powietrza od normy (°C), b) suma opadów atmosferycznych (odchylenie od normy %)

1.4.3. Lato (ryc. 1.19)

Lipiec 2012 r. charakteryzował się warunkami termicznymi powyżej normy, z wyjątkiem Pomorza, gdzie panowały warunki te kształtowały się na poziomie średniej wieloletniej. Rozkład przestrzenny opadów natomiast podzielił kraj na rejony skrajnie wilgotne i suche. Średnie miesięczne temperatury powietrza kształtowały się w granicach 17,6-21,3°C, a ich odchylenia *in plus* od średnich wieloletnich zawierały się w przedziale 0,3 – 3,5°C (Szczecin – Lublin). Maksymalne temperatury zbliżone lub przekraczające 30,0°C występowały w każdej dekadzie miesiąca, najwyższe przykładowo 1.07. w Koźlenicach (35,8°C), 19.07. w Rzeszowie (29,6°C) oraz 28.07. w Terespolu (34,7°C). Opady lipcowe miały często charakter burz i ulew wraz z gradem i porywistym wiatrem, a 14 lipca w zachodniopomorskim i Borach Tucholskich przeszło tornado. Wielkości opadów miesięcznych, przekraczające w znacznym stopniu granice normy, zanotowano na północy i zachodzie, przykładowo w Łebie – 270% normy, Zielonej Górze – 222% normy, Chojnicach – 192% normy. Na Podlasiu, Warmii i Mazowszu lipiec był wilgotny (110-130% normy), natomiast najniższe wielkości opadów zanotowano w Rzeszowie, Opolu i Siedlcach (50-60% normy). **Sierpień** można ogólnie scharakteryzować jako nieco cieplejszy od normy, z wyjątkiem północnych i północno-wschodnich rejonów, a pod względem opadów przestrzennie zróżnicowany – od deszczowego do suchego. Średnie temperatury powietrza wahały się w granicach 16,4-19,7°C (Suwałki – Opole) i przekraczały średnie wieloletnie o 0,1°C w Suwałkach i o 1,7°C w Kielcach i Rzeszowie. We wszystkich dekadach miesiąca notowano maksymalne temperatury powietrza przekraczające 30,0°C, a nawet 35,0°C, jak miało to miejsce w Kielcach, Legnicy, Lublinie, Opolu, Wrocławiu i Zamościu. Zróżnicowanie przestrzenne nasilenia opadów spowodowało, że w zachodniej i wschodniej części kraju wystąpiła nadmierna podaż wilgoci (miesięczna suma opadów w Pile = 132,7 mm, tj. 251% normy, w Gorzowie Wlkp. = 103,1 mm, tj. 196% normy, w Białymstoku i Włodawie około 110 mm, tj. 180% normy), natomiast w centralnym pasie obszaru Polski zanotowano niski poziom opadów, stanowiący lokalnie zaledwie 50-60% normy (Kielce, Toruń, Warszawa). Opady, podobnie jak w lipcu, miały często charakter burz z gradem i porywistym wiatrem, występowały również tornada i nawałnice

(6.08. – Małopolska, Mazury). **Wrzesień** pod względem termiczno-wilgotnościowym był ciepły, a na południowym wschodzie bardzo ciepły, natomiast podaż wilgoci była przestrzennie bardzo zróżnicowana: na wschodzie było bardzo sucho, zaś w rejonach Pomorza i Wybrzeża bardzo wilgotno. Średnia temperatura powietrza kształtowała się w przedziale od 12,8°C w Jeleniej Górze i Suwałkach do 15,3°C w Tarnowie i była na całym obszarze kraju wyższa od normy o 0,6°C (Jelenia Góra) – 2,1°C (Zakopane). W całym kraju w pierwszej dekadzie miesiąca notowano anomalnie ciepłe dni, z maksymalnymi temperaturami powietrza zbliżonymi do 30,0°C, a w niektórych rejonach powyżej tej temperatury (Toruń – 31,2°C). Pierwsze przymrozki (do -2,5°C) pojawiły się 10 września, zwłaszcza we wschodniej i południowo-wschodniej Polsce (Białystok, Rzeszów, Terespol). Wrzesień był kolejnym miesiącem charakteryzującym się skrajnościami w poziomie opadów atmosferycznych. Nadmiarem lub przeciętną wielkością opadów charakteryzował się jedynie rejon Tatr i Wybrzeża, przykładowo w Koszalinie zarejestrowano opady przewyższające normę o 32%. Pozostały obszar kraju pozostawał w strefie niedostatecznej podaży wilgoci. Największe niedobory w granicach 40-60% normy wystąpiły na obszarze na wschód od Wisły (Białystok, Kielce, Terespol, Rzeszów) oraz w zachodniej części kraju (Chojnice, Jelenia Góra – 63% normy). Na pozostałym obszarze opady kształtowały się na normalnym poziomie.

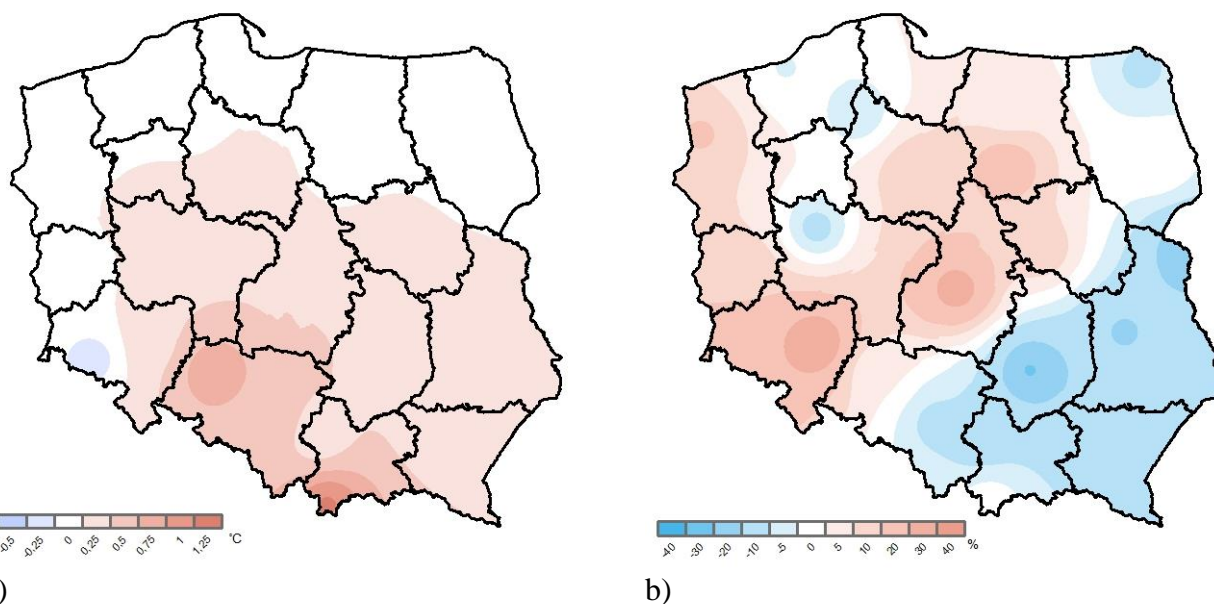


a) b)
Ryc. 1.19. Charakterystyki meteorologiczne lata 2012 (lipiec, sierpień, wrzesień): a) odchylenia średniej temperatury powietrza od normy (°C), b) suma opadów atmosferycznych (odchylenie od normy %)

1.4.4. Jesień (ryc. 1.20)

Jesień 2012 roku można ogólnie opisać jako cieplejszą i wilgotniejszą w niektórych rejonach kraju. W **październiku** warunki termiczne nie odbiegały od przeciętnych, natomiast pod względem opadów wystąpiło pewne zróżnicowanie przestrzenne. Średnia temperatura powietrza wahała się od 6,6°C do 9,2°C i była w większości kraju wyższa lub zbliżona do średniej wieloletniej. Odchylenia zawierały się w przedziale od -0,9 w Jeleniej Górze do +0,9°C w Zakopanem. Najcieplejsze dni notowano w pierwszych dwóch dekadach miesiąca, głównie na południu i zachodzie Polski. Maksymalne temperatury osiągały wtedy 22,0-25,0°C (Tarnów – 24,9°C, ponadto Przemyśl, Słubice, Jelenia Góra), ale i w ostatniej dekadzie października występowały dni z temperaturą około 14,0°C (Lesko, Słubice). Temperatury ujemne występowały w całym kraju i zawierały się w przedziale od -10,4°C (Białystok) do -1,5°C (Rzeszów). Przy gruncie notowano temperatury sięgające -15°C (Białystok, Łódź). Niedobór opadów wystąpił w zachodniej i południowo-zachodniej Polsce: największy w Zielonej Górze (55% normy), a w rejonach Chojnic, Poznania, Jeleniej Góry i Wrocławia opady stanowiły około 80-90% średniej wieloletniej. Na pozostałym obszarze wystąpiła nadmierna podaż wilgoci, na wschodzie i południowym wschodzie sięgająca lub przekraczająca nawet dwukrotność normy (Kielce – 243%, Rzeszów – 203%, Lublin i Terespol – 200%). **Listopad** można sklasyfikować pod względem termicznym jako bardzo ciepły na całym obszarze oraz zróżnicowany pod względem ilości opadów atmosferycznych. Średnia temperatura

powietrza wahała się od 4,2°C w Jeleniej Górze do 6,5°C w Opolu, a odchylenia od normy (wyłącznie *in plus*) zawierały się w przedziale 1,3°C – 3,1°C, w zależności od lokalizacji (odpowiednio: Szczecin – wschodnia część kraju). Najcieplej względem normy było w Zakopanem, gdzie odchylenie temperatury miesięcznej sięgnęło +3,5°C (maksymalna zanotowana temperatura dobową – 18,1°C). Ciepłe dni z temperaturą rzędu 14°C-19,0°C występowały w ciągu całego miesiąca, głównie na południu kraju (Bielsko Biala – 19,0°C, Katowice, Kraków, Opole i Rzeszów – 16,0-18,0°C). Równocześnie przez cały miesiąc występowały minimalne temperatury z zakresu od -0,2°C w Toruniu do – 8,5°C w Jeleniej Górze. Przez cały miesiąc notowano silne wiatry, 10-11.11. halny w Karpatach (36 m/s), silne wiatry nad morzem (Ustka – 20 m/s). Wielkość opadów zbliżona do przeciętnej wystąpiła jedynie w północno-wschodniej Polsce i w pasie Wybrzeża. Na południowym wschodzie kraju listopad okazał się miesiącem suchym – w Rzeszowie zanotowano zaledwie 15,8 mm opadu, co stanowi 45% normy. Duże niedobory wilgoci (rzędu 60-80% normy) wystąpiły również na wschodzie (Lublin – 66%), w centrum (Łódź – 65%), na południu (Kraków – 59%) i na Dolnym Śląsku (Wrocław – 75%). Północno-zachodnie rejony kraju należały w listopadzie do najbardziej wilgotnych. W stacji pomiarowej w Pile zanotowano 72,9 mm opadu, co stanowi 190,8% średniej wieloletniej. Normy przekroczone zostały również w Chojnicach (182%), Toruniu (125%) i w Zielonej Górze (154%). **Grudzień** zapisał się pod względem termicznym jako mroźny ponad normę i z niedostateczną ilością opadów atmosferycznych. Średnia miesięczna temperatura powietrza była w całym kraju ujemna i zawierała się w przedziale od -0,2°C w Szczecinie do -5,2°C w Suwałkach, co spowodowało, że kształtowała się poniżej wartości wieloletnich w zakresie -3,2°C – -1,4°C (odpowiednio Włodawa – Zielona Góra). Wynikało to z występujących w ciągu miesiąca mroźnych dni z temperaturą poniżej -20,0°C, a przy gruncie poniżej -25,0°C (Białystok, Jelenia Góra), choć równocześnie maksymalne temperatury dobowe powietrza osiągały 5-10,0°C powyżej zera, a lokalnie nawet kilkanaście stopni (Jelenia Góra 14,1°C, Wrocław i Zielona Góra – 11,2°C). Wielkość opadów atmosferycznych kształtowała się na terenie całego kraju poniżej normy, z wyjątkiem Wybrzeża, gdzie opady były na poziomie przeciętnym (Koszalin – 100%). Najsilniejsze niedobory opadów (50-60% normy) wystąpiły zarówno w południowej (Kielce, Opole, Wrocław), centralnej (Łódź, Toruń), jak i północnej (Chojnice, Olsztyn) części kraju. Na pozostałym obszarze opady były niższe od przeciętnych o 10-30%. Wiały silne wiatry (do 23 m/s), lokalnie powodujące zawieje i zamiecie śnieżne. Pokrywa śnieżna w pierwszej połowie miesiąca utrzymywała się w całym kraju, a w drugiej już tylko na wschodzie (Suwałki – 51 cm) i w górach, gdzie na Kasprowym Wierchu osiągnęła 49 cm.



Ryc. 1.20. Charakterystyki meteorologiczne jesieni 2012 (październik, listopad, grudzień): a) odchylenia średniej temperatury powietrza od normy (°C), b) suma opadów atmosferycznych (odchylenie od normy %)

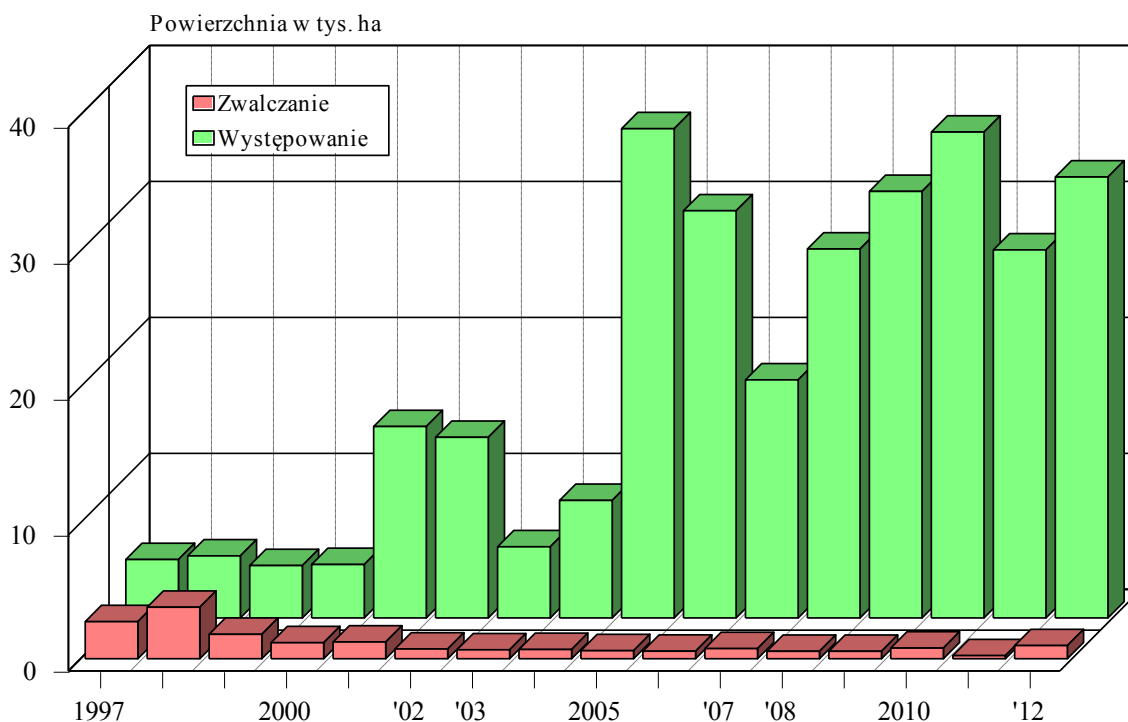
(opracowała dr inż. Monika Małecka na podstawie miesięcznych Biuletynów Państwowej Służby Hydrologiczno – Meteorologicznej IMiGW, mapki 1.14-1.20 wykonał dr inż. Grzegorz Tarwacki)

2. SZKODNIKI OWADZIE

2.1. SZKODNIKI KORZENI DRZEW I KRZEWÓW LEŚNYCH

Najgroźniejszymi szkodnikami korzeni drzew i krzewów leśnych są pędraki chrabąszcza majowego *Melolontha melolontha* L. i kasztanowca *Melolontha hippocastani* F., guniaka czerwcyka *Amphimallon solstitiale* L., wałkarza lipczyka *Polyphylla fullo* L. oraz jedwabka brunatnego *Serica brunnea* L. należące do rodziny Melolonthidae, a także pędraki ogrodnicy niszczylistki *Phyllopertha horticola* L. i listnika zmiennobarwnego *Anomala dubia* Scop. należące do rodziny Rutelidae. Gąsienice rolnic *Agrotis* spp., larwy sprężykowatych (Elateridae), komarnicowatych (Tipulidae) oraz turkuć podjadek *Gryllotalpa gryllotalpa* L. mogą lokalnie również wyrządzać szkody. W ostatnich latach znacznie zwiększyło się zagrożenie szkółek i upraw leśnych powodowane przez pędraki chrabąszczy *Melolontha* spp. Zagrożenie to związane jest z gradacjami obu gatunków, które z dużą intensywnością rozwijają się na terenie kraju od ok. 20 lat. Najsilniejszy szczyt miał rójki w latach: 1995, 1999, 2003, 2007 i 2011, stwarzając duże trudności w uzyskaniu trwałego odnowienia lasu. Stosowanie insektycydów było przez szereg lat jedynym skutecznym sposobem redukcji liczebności chrabąszczy. Ze względu na przepisy Unii Europejskiej wycofano znaczną liczbę środków ochrony roślin ze stosowania w ochronie lasu przed szkodnikami uszkadzającymi systemy korzeniowe. Wobec powyższych faktów większe znaczenie zaczynają mieć metody hodowlane i biologiczne ograniczania liczebności populacji zarówno pędraków, jak i imago chrabąszczy.

W 2012 roku szkody powodowane przez pędraki zaobserwowano na terenie 175 nadleśnictw, na ogólnej powierzchni 31 896 ha, tj. o 4818 ha większej niż w roku poprzednim, natomiast zabiegi ochronne wykonano na powierzchni 444 ha (rycina 2.1, tab. 2.1), prawie dwukrotnie większej. Rolnice, które wystąpiły w 14 nadleśnictwach na terenach 10 rdLP na łącznej powierzchni 9,3 ha były zwalczane na 8,7 ha w 11 nadleśnictwach. Natomiast turkuć podjadek i komarnice wystąpiły na łącznej powierzchni 1,7 ha (tab. 1.1).



Ryc. 2.1. Powierzchnia występowania i zwalczania pędraków chrabąszczy w latach 1997 – 2012

Tabela 2.1. Pędraki chrząszczy - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP Liczba nadl. / pow. występowania / pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania / pow. zwalczania w ha)
1	2
Łódź 9/23905,42/3,00	SPAŁA(15000,00/3,00), OPOCZNO(5683,00/0,00), BRZEZINY(2900,00/0,00), RADZIWIŁÓW(204,62/0,00), PIOTR-KÓW(50,00/0,00), PRZEDBÓRZ(34,39/0,00), SMARDZEWICE(25,50/0,00), SKIERNIEWICE(7,61/0,00), KOLUMNA(0,30/0,00),
Toruń 15/4773,26/72,95	GOLĄBK(4721,00/61,18), TRZEBICINY(17,29/2,00), DOBRZEJEWICE(15,50/0,00), GOLUB-DOBRZYŃ(4,57/0,00), SZUBIN(3,61/0,00), ŻOLEĐOWO(3,54/3,54), MIRADZ(1,65/1,65), BRODNICA(1,20/0,33), BYDGOSZCZ(1,00/1,00), PRZYMUSZEWO(1,00/1,00), TORUŃ(1,00/1,00), TUCHOLA(0,80/0,65), LUTÓWKO(0,50/0,00), RYTEL(0,40/0,40), SOLEC KUJAWSKI(0,20/0,20),
Warszawa 7/1410,08/1,08	JABŁONNA(1400,00/0,00), OSTRÓW MAZOWIECKA(3,00/0,00), WYSZKÓW(2,98/0,00), SOKOŁÓW(2,00/0,00), ŁOCHÓW(1,08/1,08), SIEDLCE(1,00/0,00), ŁUKÓW(0,02/0,00),
Radom 8/634,64/20,50	OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI(510,07/0,00), KOZIENICE(44,07/0,00), RADOM(40,00/0,00), MARCULE(19,68/19,68), DOBIESZYN(15,00/0,00), KIELCE(5,00/0,00), PIŃCZÓW(0,62/0,62), STASZÓW(0,20/0,20),
Poznań 20/316,66/3,70	SIERAKÓW(152,48/0,00), SYCÓW(41,64/0,00), WŁOSZAKOWICE(35,00/0,00), PNIEWY(32,70/3,70), KOŚCIAN(22,62/0,00), PIASKI(12,42/0,00), GRODZISK(4,27/0,00), ŁOPUCHÓWKO(4,08/0,00), JAROCIN(2,97/0,00), KONIN(2,56/0,00), KONSTANTYNOWO(1,80/0,00), ANTONIN(1,20/0,00), OBORNIKI(1,05/0,00), CZERNIEJEWO(0,60/0,00), BABKI(0,42/0,00), KROTOSZYN(0,20/0,00), PRZEDBORÓW(0,20/0,00), TUREK(0,20/0,00), KARCZMA BOROWA(0,15/0,00), GNIEZNO(0,10/0,00),
Krosno 10/227,22/226,72	LUBACZÓW(116,06/116,06), NAROL(97,00/97,00), GŁOGÓW MAŁOPOLSKI(11,24/11,24), LEŻAJSKI(1,19/0,69), TUSZYMA(0,53/0,53), OLESZYCE(0,42/0,42), SIENIAWA(0,35/0,35), DUKLA(0,32/0,32), KAŃCZUGA(0,10/0,10), KRASICZYN(0,01/0,01),
Lublin 17/209,12/50,87	TOMASZÓW(91,81/0,22), ZWIERZYNIENIEC(30,68/0,00), BIAŁA PODLASKA(23,06/22,06), GOŚCIERADÓW(16,89/0,00), LUBARTÓW(12,06/12,06), SOBIBÓR(8,79/0,00), SARNAKI(5,38/5,38), RADZYŃ PODLASKI(4,55/2,75), ŚWIDNIK(4,50/3,20), JÓZEFÓW(3,07/0,72), PUŁAWY(2,80/2,62), NOWA DEBA(2,00/0,00), WŁODAWA(1,54/0,00), CHOTYLÓW(0,74/0,74), MIRCZE(0,64/0,64), KRAŚNIK(0,35/0,22), JANÓW LUBELSKI(0,26/0,26),
Wrocław 9/125,94/7,02	LUBIN(79,44/0,00), OLEŚNICA ŚLĄSKA(32,50/0,00), PIENSK(5,90/5,90), ŚWIERADÓW(4,10/0,00), MILICZ(1,75/0,00), LEGNICA(1,11/0,00), WĘGLINIEC(0,58/0,58), LWÓWEK ŚLĄSKI(0,54/0,54), BOLESŁAWIEC(0,02/0,00),
Szczecin 15/114,09/14,25	OŚNO LUBUSKIE(46,10/0,00), MIĘDZYCHÓD(41,29/0,00), SULĘCIN(8,00/1,62), LUBNIEWICE(5,99/5,99), ŁOBEZ(2,38/2,38), SKWIERZYNA(2,04/0,00), NOWOGARD(1,72/1,72), MIĘDZYRZECZ(1,50/0,00), BOGDANIEC(1,00/1,00), RESKO(0,92/0,92), SMOLARZ(0,92/0,00), RZEPIN(0,87/0,00), MIESZKOWICE(0,55/0,55), TRZCIEL(0,47/0,07), KŁODAWA(0,34/0,00),
Katowice 15/52,00/0,57	ZŁOTY POTOK(36,27/0,00), KLUCZBORK(3,28/0,00), RUDZINIEC(2,50/0,00), BRZEG(2,20/0,00), KŁOBUCK(1,98/0,00), TURAWA(1,38/0,00), NAMYSŁÓW(0,98/0,00), RYBNIK(0,91/0,00), SIEWIERZ(0,80/0,00), BRZYNEK(0,65/0,00), KĘDZIERZYN(0,37/0,37), ZAWADZKIE(0,22/0,00), OPOLE(0,21/0,00), PRUDNIK(0,20/0,20), KOBIÓR(0,05/0,00),
Zielona Góra 12/33,91/0,42	SULECHÓW(15,69/0,00), ŚWIEBODZIN(10,80/0,00), BABIMOST(3,66/0,00), CYBINKA(1,61/0,00), KROSNO OD-RZAŃSKIE(0,48/0,00), TORZYM(0,42/0,42), LUBSKO(0,35/0,00), ZIELONA GÓRA(0,30/0,00), BRZÓZKA(0,20/0,00), NOWA SÓL(0,20/0,00), GUBIN(0,10/0,00), LIPINKI(0,10/0,00),
Gdańsk 8/33,32/18,17	LUBICHOWO(16,24/16,24), WEJHEROWO(15,00/0,00), STAROGARD(0,93/0,93), LIPUSZ(0,40/0,40), KALISKA(0,30/0,30), STRZEBIELINO(0,20/0,20), CEWICE(0,15/0,00), ELBLĄG(0,10/0,10),
Szczecinek 15/25,88/5,95	LEŚNY DWÓR(7,22/0,00), CZAPLINEK(4,00/0,00), BYTÓW(3,91/0,00), POLANÓW(1,84/0,00), GOŚCINO(1,57/1,57), ZŁOCIENIEC(1,54/1,54), ŁUPAWA(1,11/0,00), SZCZECINEK(0,96/0,00), DAMNICA(0,86/0,86), ŚLAWNO(0,82/0,82), BOBOLICE(0,72/0,00), ŚWIDWIN(0,70/0,70), NIEDŹWIADY(0,56/0,46), CZŁUCHÓW(0,06/0,00), ŚWIERCZYNA(0,01/0,00),
Piła 7/19,16/5,28	TRZCIANKA(8,35/0,40), LIPKA(4,91/2,28), KRUCZ(2,40/2,40), KRZYŻ(1,70/0,00), WRONKI(1,40/0,00), OKONEK(0,20/0,00), ZŁOTÓW(0,20/0,20),
Białystok 3/13,72/13,72	ELK(11,44/11,44), GIŻYCKO(1,26/1,26), DOJLIDY(1,02/1,02),
Olsztyn 5/1,94/0,67	ZAPOROWO(1,14/0,00), GÓROWO ŁAWECKIE(0,60/0,60), OLSZTYNEK(0,12/0,00), SPYCHOWO(0,07/0,07), JAGIEŁEK(0,01/0,00),
OGÓŁEM: 175 / 31896,36 / 444,87	

Szkodniki korzeni drzew i krzewów leśnych stanowią zagrożenie głównie w szkółkach i uprawach. Z tego względu, od wielu lat na powierzchniach przeznaczonych pod zalesienia i odnowienia, a także na terenach istniejących i planowanych szkółek przeprowadzana jest kontrola zapędrczenia gleby. W przypadku wystąpienia szkodników korzeni w liczbie przewyższającej liczbę krytyczne określone dla danego gatunku, przeprowadza się ich zwalczanie metodami mechanicznymi lub chemicznymi.

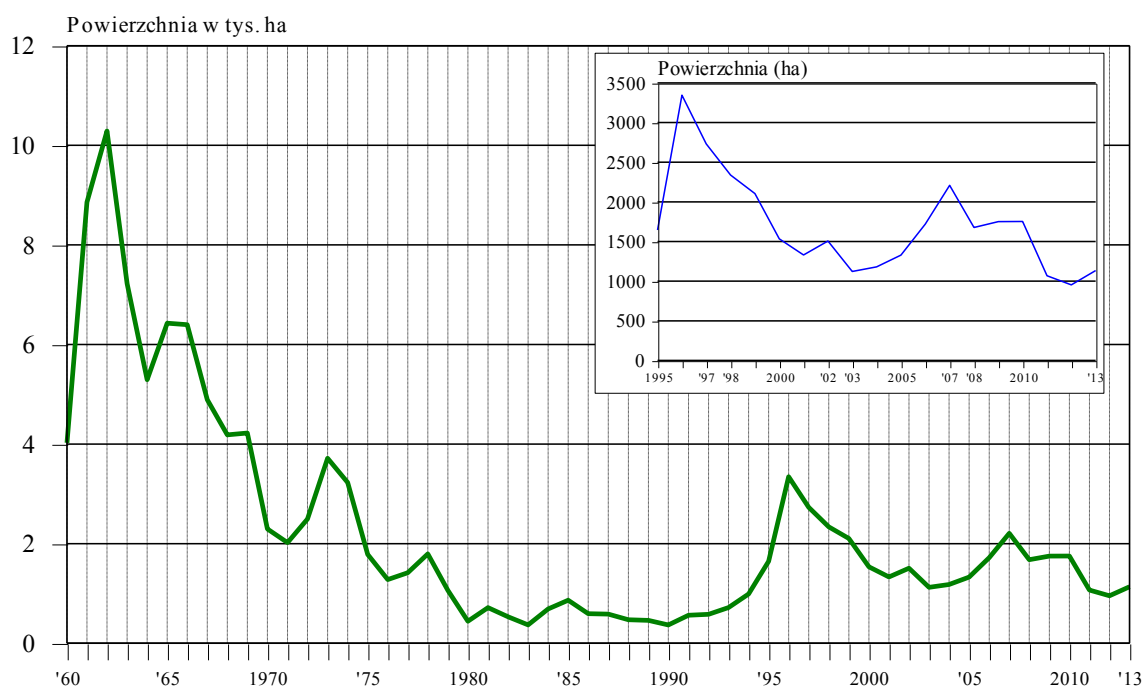
Kontrola zapędrczenia przeprowadzana jest tylko w szkółkach i na powierzchniach przeznaczonych do zalesień, dlatego nie odzwierciedla ona aktualnej sytuacji panującej w wielu nadleśnictwach. Wiosną 2013 r. przewidywane jest zagrożenie przez szkodniki korzeni w 236 nadleśnictwach

na łącznej powierzchni 1133,7 ha, w tym w szkółkach – na 146 ha, w zalesieniach i odnowieniach – na 648 ha oraz w poprawkach i uzupełnieniach – na 339,7 ha (tab. 2.2). Najwięcej zagrożonych powierzchni znajduje się, podobnie jak w latach poprzednich, na terenie RDLP w Łodzi – 401 ha i RDLP w Lublinie – 130,9 ha. W 2012 r. w szkółkach, uprawach, młodnikach i starszych drzewostanach uszkodzenia powodowane przez pędraki chrabąszczy zaobserwowano na ok. 31 900 ha.

Tabela 2.2. Zestawienie powierzchni szkółek i upraw leśnych zagrożonych przez szkodniki korzeni drzew i krzewów na terenie poszczególnych rdLP w 2013 r.

Regionalna Dyrekcja LP	Liczba zagrożonych nadleśnictw	Powierzchnia (ha)			
		Szkółki	Zalesienia	Poprawki	Razem
Łódź	13	18,77	342,49	39,78	401,04
Lublin	22	12,57	82,39	35,94	130,90
Poznań	18	10,83	42,43	53,09	106,35
Szczecin	26	22,78	17,98	46,26	87,02
Radom	17	8,63	22,30	52,16	83,09
Krosno	7	3,78	47,01	28,29	79,08
Katowice	15	3,12	36,81	7,69	47,62
Toruń	17	12,25	5,10	28,81	46,16
Wrocław	14	4,44	1,60	32,69	38,73
Zielona Góra	12	5,53	17,20	10,53	33,26
Warszawa	10	3,90	19,54	3,19	26,63
Piła	10	18,06	3,71	0,30	22,07
Szczecinek	20	10,91	8,34	0,94	20,19
Olsztyn	9	4,56			4,56
Białystok	11	3,06	1,05		4,11
Gdańsk	9	2,25	0,10		2,35
Kraków	6	0,53			0,53
OGÓLEM	236	145,97	648,05	339,67	1133,69

Zmiany wielkości powierzchni zagrożonej przez szkodniki korzeni w latach 1960 – 2012 i prognozę na rok 2013 przedstawia rycina 2.2.



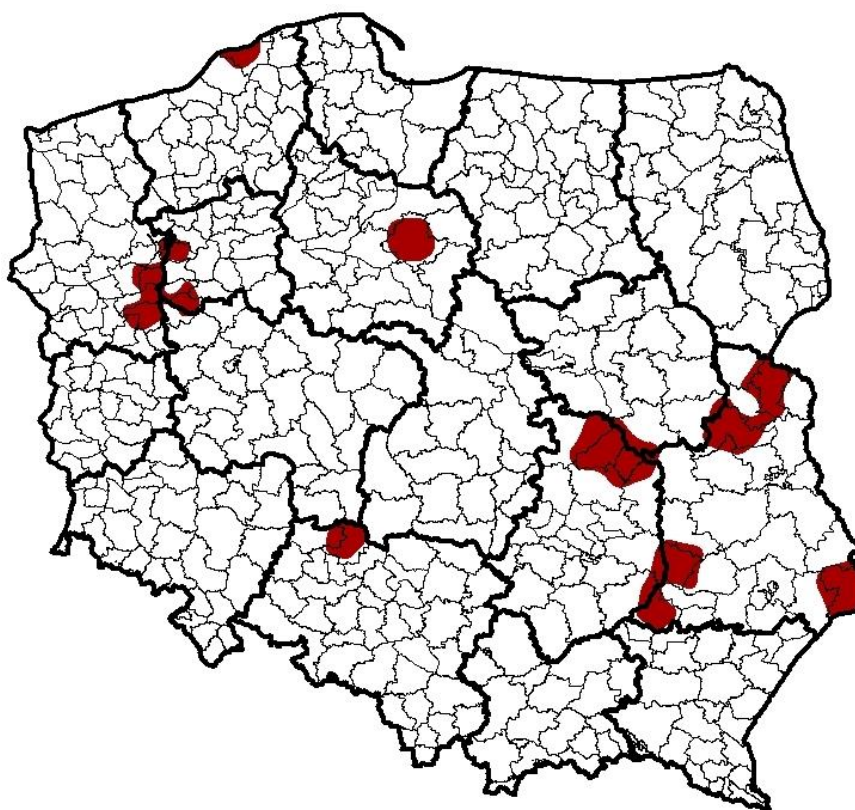
Ryc. 2.2. Powierzchnia szkółek i upraw leśnych zagrożonych przez szkodniki korzeni w latach 1960 - 2013 (lata 1995 - 2013 przedstawiono na wykresie wewnętrznym)

2.1.1. Chrabąszcz majowy i chrabąszcz kasztanowiec - *Melolontha melolontha* L. i *M. hippocastani* F.

W 2013 r. powierzchnia szkółek i upraw zagrożonych przez pędraki chrabąszczy wyniesie 1047 ha i w porównaniu z rokiem poprzednim zwiększy się o ok. 187 ha. Największy zagrożony przez pędraki chrabąszczy obszar znajduje się na terenie RDLP w Łodzi – 399,52 ha. Dominować będą pędraki 2-letnie, których występowanie prognozowane jest na powierzchni 585,31 ha. Szczepy mieszane występować będą na 220,15 ha, pędraki 3-letnie i starsze na 172,72 ha, pędraki 1-roczone na 52,44 ha, a na 16,49 ha poczwaraki i owady doskonałe (tab. 2.4). Rójka chrabąszczy przewidywana jest w 14 nadleśnictwach na terenie 7 rdLP (tab. 2.3, ryc. 2.3).

Tabela 2.3. Zestawienie nadleśnictw, w których przewidywana jest rójka chrabąszczy w 2013 r.

RDLP	NADLEŚNICTWO
Lublin	Gościeradów, Radzyń Podlaski, Nowa Dęba, Biała Podlaska, Mircze
Radom	Kozienice, Sobieszyn
Toruń	Golub-Dobrzyń
Katowice	Kluczbork
Piła	Wronki, Człopa
Szczecin	Międzychód, Smolarz
Szczecinek	Ustka



Ryc. 2.3. Nadleśnictwa, w których przewidywana jest rójka chrabąszczy w 2013 r.

2.1.2. Guniak czerwcyk - *Amphimallon solstitiale* L.

W 2013 r. obszar szkótek i upraw leśnych zagrożonych przez pędraki guniaka czerwcyka wyniesie 25,66 ha. W porównaniu z rokiem poprzednim zagrożona powierzchnia zwiększy się o 6,5 ha. Dominującym szczepem będą pędraki 2-letnie, które zagrażają na powierzchni 20,99 ha. Pędraki 1-rocne będą stwarzać zagrożenie na powierzchni 2,56 ha, a szczepy mieszane na 2,11 ha (tab. 2.4, 2.5).

2.1.3. Inne szkodniki korzeni: **Ogrodnica niszczylistka - *Phyllopertha horticola* L.**
Listnik zmiennobarwny - *Anomala dubia* Scop.
Wałkarz lipczyk - *Polyphyla fullo* L.
Jedwabek brunatny - *Serica brunnea* L.

W 2013 r. obszar szkótek i upraw leśnych zagrożonych przez pędraki innych gatunków (tab. 2.5) wyniesie 53,9 ha i zmniejszy się o 12,3 ha w porównaniu do roku poprzedniego. Ogrodnica niszczylistka wystąpi na 44,8 ha, listnik – na 7,15 ha, wałkarz lipczyk – na 1,06 ha, a jedwabek – na 0,89 ha.

2.1.4. Rolnice, komarnice i inne owady

W 2013 r. przewiduje się zagrożenie upraw i szkótek przez gąsienice rolnic, larwy komarnic i inne owady na powierzchni 7,02 ha w 5 rdLP (tab. 2.4).

Tabela 2.4. Zestawienie powierzchni szkótek i upraw leśnych zagrożonych przez szkodniki korzeni w 2013 r.

Lp	RDLP	Powierzchnia według gatunków (w ha)																	OGÓLEM POWIERZCHNIA ZAGROŻONA		
		Chrabąszcze - pędraki, owady doskonałe								Guniak - pędraki				Pędraki pozostałych gatunków						Rolnice i komarnice	Inne szkodniki
		1-roczone	2-letnie	3-letnie i starsze	Szczypty mieszane	Poczwaraki i owady doskonałe	RAZEM	1-roczone	2-letnie	Szczypty mieszane	RAZEM	Wąkarz	Jedwabek	Ogrodnica	Listnik	RAZEM					
1	2	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	Białystok	0,12	0,18	0,24	1,47		2,01		0,36	0,12	0,48			1,32	0,30	1,62			4,11		
2	Gdańsk	0,20	0,65	0,20	0,10		1,15	0,10			0,10			0,40		0,40	0,70		2,35		
3	Katowice	0,04	35,84	3,08	5,38	0,64	44,98	0,07	2,07	0,06	2,20	0,27		0,10		0,37	0,07		47,62		
4	Kraków		0,10	0,10			0,20		0,10		0,10	0,06		0,12	0,05	0,23			0,53		
5	Krosno	0,06	64,98	1,36	11,70		78,10		0,06		0,06			0,62	0,30	0,92			79,08		
6	Lublin	1,99	98,90	5,69	10,13	9,34	126,05	0,28	0,79		1,07	0,24		2,20	0,41	2,85	0,05	0,88	130,90		
7	Łódź	0,15	239,24	28,99	131,14		399,52		0,72		0,72	0,32		0,30	0,18	0,80			401,04		
8	Olsztyn	0,06		0,60	0,06		0,72	0,12	0,06		0,18			3,00	0,66	3,66			4,56		
9	Piła		0,55	2,20	3,61		6,36	0,30	2,60	0,30	3,20			11,21	0,90	12,11	0,40		22,07		
10	Poznań	23,39	23,28	53,17			99,84	1,00	3,21		4,21			2,30		2,30			106,35		
11	Radom	0,68	59,09	0,90	8,12	3,54	72,33	0,16	2,59		2,75		0,42	1,46	1,21	3,09	0,44	4,48	83,09		
12	Szczecin	2,41	8,49	56,37	4,58		71,85		1,27		1,27	0,06	0,17	12,87	0,80	13,90			87,02		
13	Szczecinek	0,70	2,71	2,68	9,31		15,40		1,33	0,35	1,68		0,06	2,81	0,24	3,11			20,19		
14	Toruń	1,70	8,51	3,45	20,93	2,97	37,56	0,10	3,30	1,00	4,40	0,35		2,70	1,15	4,20			46,16		
15	Warszawa	0,36	22,91	0,12			23,39	0,06	0,24		0,30			2,04	0,90	2,94			26,63		
16	Wrocław	19,03	4,18	1,07	13,62		37,90	0,27	0,21	0,28	0,76			0,07		0,07			38,73		
17	Zielona Góra	1,55	15,70	12,50			29,75	0,10	2,08		2,18			1,28	0,05	1,33			33,26		
	OGÓLEM	52,44	585,31	172,72	220,15	16,49	1047,11	2,56	20,99	2,11	25,66	1,06	0,89	44,80	7,15	53,90	1,66	5,36	1133,69		

Tabela 2.5. Zestawienie nadleśnictw, w których przewiduje się zagrożenie szkótek i upraw leśnych przez pędraki chrabaszczy, guniaka czerwczyka i innych szkodników korzeni w 2013 r.

RDLP liczba nadl./ pow. zagrożona w ha	NADLEŚNICTWO (powierzchnia zagrożona w ha)
1	2
CHRABASZCZE	
Łódź 13/399,52	SMARDZEWICE (146,12), SPAŁA (110,07), BRZEZINY (82,46), OPOCZNO (19,08), SKIERNIEWICE (17,27), PRZEDBÓRZ (14,52), PIOTRKÓW (9,40), KUTNO (0,48), PŁOCK (0,12),
Lublin 22/126,05	TOMASZÓW (22,60), BIAŁA PODLASKA (20,07), LUBARTÓW (12,82), PARCZEW (10,48), MIĘDZYRZEC (9,63), ZWIĘRZYNEC (9,05), GOŚCIERADÓW (8,59), JÓZEFÓW (8,57), SOBIBÓR (7,28), CHOTYLÓW (5,44), ŚWIDNIK (3,22), RADZYŃ PODLASKI (2,99), SARNAKI (1,89), NOWA DĘBA (0,98), PUŁAWY (0,65), ROZWADÓW (0,48), WŁODAWA (0,48), KRAŚNIK (0,37), MIRCZE (0,34), BIŁGORAJ (0,06), STRZELCE (0,06),
Poznań 18/99,84	SYCÓW (40,74), SIERAKÓW (34,59), PNIEWY (11,43), GRODZISK (5,77), GNIEZNO (3,89), KONSTANTYNOWO (1,20), ŁOPUCHÓWKO (0,70), BABKI (0,42), PIASKI (0,40), CZERNIEJEWO (0,40), KROTOSZYN (0,20), JAROCIN (0,10),
Krosno 7/78,10	LUBACZÓW (44,98), NAROL (31,41), JAROSŁAW (0,82), KAŃCZUGA (0,48), LEŻAJSK (0,20), KRASICZYN (0,15), KOLBUSZOWA (0,06),
Radom 17/72,33	OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI (43,28), MARCULE (16,90), STASZÓW (6,21), KOZIENICE (3,20), ZWOLEŃ (1,22), DALESZYCE (0,68), DOBIESZYN (0,54), PIŃCZÓW (0,22), ŁAGÓW (0,08),
Szczecin 26/71,85	MIĘDZYCHÓD (53,64), SULECIN (7,33), ŁOBEZ (3,91), OŚNO LUBUSKIE (1,41), MIĘDZYRZECZ (0,98), BIERZWNIK (0,66), ROKITA (0,50), SMOLARZ (0,49), TRZCIEL (0,40), RESKO (0,35), BOLEWICE (0,30), MIESZKOWICE (0,30), RZEPIN (0,30), CHOSZCZNO (0,30), MYŚLIBÓRZ (0,21), GRYFINO (0,18), BOGDANIEC (0,14), KARWIN (0,14), NOWOGARD (0,10), BARLINEK (0,07), DRAWNO (0,07), KŁODAWA (0,07),
Katowice 15/44,98	ZŁOTY POTOK (36,77), KLUCZBORK (3,28), KŁOBUCK (1,98), RUDZINIEC (1,19), NAMYSŁÓW (0,98), BRYNEK (0,30), ZAWADZKIE (0,24), PRUDNIK (0,20), STRZELCE OPOLSKIE (0,04),
Wrocław 14/37,90	LUBIN (16,18), OLEŚNICA ŚLĄSKA (13,86), OBORNIKI ŚLĄSKIE (4,86), LEGNICA (0,87), WĘGLINIEC (0,66), LWÓWEK ŚLĄSKI (0,54), PIEŃSK (0,39), ŻMIGRÓD (0,18), MIĘKINIA (0,16), OŁAWA (0,14), RUSZÓW (0,06),
Toruń 17/37,56	GOLĄBKI (26,24), GOLUB-DOBRZYŃ (4,57), BRODNICA (2,15), MIRADZ (1,45), TRZEBICINY (1,40), TORUŃ (0,80), SZUBIN (0,30), ŻOŁĘDOWO (0,30), JAMY (0,25), PRZYMUSZEWO (0,10),
Zielona Góra 12/29,75	SULECHÓW (15,69), ŚWIEBODZIN (10,40), BABIMOST (3,21), ZIELONA GÓRA (0,25), BRZÓZKA (0,20),
Warszawa 10/23,39	JABŁONNA (22,57), SOKOŁÓW (0,36), OSTRÓW MAZOWIECKA (0,16), ŁUKÓW (0,12), PUŁTUSK (0,06), CHOJNÓW (0,06), ŁOCHÓW (0,06),
Szczecinek 20/15,40	ŚWIERCZYNA (8,81), ŁUPAWA (1,11), BYTÓW (1,00), SZCZECINEK (0,90), ŚWIDWIN (0,70), SŁAWNO (0,60), DAMNICA (0,50), BOBOLICE (0,48), LEŚNY DWÓR (0,40), GOŚCINO (0,30), ZŁOCIENIEC (0,30), OSUSZNICA (0,20), DRETYŃ (0,10),
Piła 10/6,36	LIPKA (2,61), KRZYŻ (1,40), WRONKI (1,20), JASTROWIE (0,50), MIROSLAWIEC (0,20), PODANIN (0,20), ZŁOTÓW (0,15), KRUCZ (0,10),
Białystok 11/2,01	EŁK (0,90), GIŻYCKO (0,60), DRYGAŁY (0,15), CZERWONY DWÓR (0,12), NURZEC (0,12), BORKI (0,06), MASKULIŃSKIE (0,06),
Gdańsk 9/1,15	KARTUZY (0,40), KALISKA (0,30), CEWICE (0,15), ELBŁĄG (0,10), LĘBORK (0,10), STRZEBIELINO (0,10),
Olsztyn 9/0,72	ZAPOROWO (0,48), GÓROWO IŁAWECKIE (0,06), KUDYPY (0,06), OLSZTYNEK (0,06), PRZASNYSZ (0,06),
Kraków 6/0,20	BRZESKO (0,10), KRZESZOWICE (0,05), MIECHÓW (0,05),
OGÓLEM: 236 / 1047,11	
GUNIAK CZERWCZYK	
Toruń 9/4,40	ŻOŁĘDOWO (1,30), GOLĄBKI (1,10), RÓŻANNA (0,80), LUTÓWKO (0,30), PRZYMUSZEWO (0,25), MIRADZ (0,20), TORUŃ (0,20), DOBRZEJEWICE (0,15), SOLEC KUJAWSKI (0,10),
Poznań 9/4,21	ANTONIN (1,10), SIERAKÓW (0,86), KONSTANTYNOWO (0,60), OBORNIKI (0,60), GNIEZNO (0,45), TUREK (0,20), CZERNIEJEWO (0,20), KARCZMA BOROWA (0,10), KOŁO (0,10),
Piła 3/3,20	JASTROWIE (2,80), DUROWO (0,30), KRUCZ (0,10),
Radom 6/2,75	GRÓJEC (0,99), STARACHOWICE (0,82), MARCULE (0,40), WŁOSZCZOWA (0,31), RADOM (0,16), STASZÓW (0,07),
Katowice 7/2,20	TURAWA (0,91), KŁOBUCK (0,49), KĘDZIERZYN (0,31), BRYNEK (0,28), RYBNIK (0,08), STRZELCE OPOLSKIE (0,08), KOBIOR (0,05),
Zielona Góra 9/2,18	CYBINKA (0,53), BABIMOST (0,45), ŚWIEBODZIN (0,40), NOWA SÓL (0,20), TORZYM (0,20), GUBIN (0,10), KROSNO ODRZAŃSKIE (0,10), LIPINKI (0,10), LUBSKO (0,10),
Szczecinek 10/1,68	BORNE SULINOWO (0,50), KARNIESZEWICE (0,20), OSUSZNICA (0,18), ZŁOCIENIEC (0,18), DRAWSKO (0,16), BOBOLICE (0,12), CZARNE CZŁUCHOWSKIE (0,12), NIEDŹWIADY (0,10), CZŁUCHÓW (0,06), DRETYŃ (0,06),
Szczecin 7/1,27	MIĘDZYRZECZ (0,50), BOLEWICE (0,21), RZEPIN (0,18), KŁODAWA (0,14), ROKITA (0,10), DRAWNO (0,07), MIĘDZYCHÓD (0,07),
Lublin 7/1,07	BIŁGORAJ (0,30), TOMASZÓW (0,28), JANÓW LUBELSKI (0,20), LUBARTÓW (0,14), KRAŚNIK (0,05), MIRCZE (0,05), PUŁAWY (0,05),

Wrocław 3/0,76	MILICZ (0,35), ŻMIGRÓD (0,28), BOLESŁAWIEC (0,13),
Łódź 3/0,72	BELCHATÓW (0,60), PODDĘBICE (0,06), PRZEDBÓRZ (0,06),
Białystok 5/0,48	DRYGAŁY (0,12), MASKULIŃSKIE (0,12), WALIŁY (0,12), ŁOMŻA (0,06), NURZEC (0,06),
Warszawa 4/0,30	GARWOLIN (0,12), ŁOCHÓW (0,06), SIEDLCE (0,06), SOKOŁÓW (0,06),
Olsztyn 1/0,18	SPYCHOWO (0,18),
Kraków 1/0,10	KRZESZOWICE (0,10),
Gdańsk 1/0,10	KOŚCIERZYNA (0,10),
Krosno 1/0,06	KOLBUSZOWA (0,06),
OGÓLEM: 86 / 25,66	
OGRODNICA NISZCZYLISTKA	
Szczecin 16/12,87	RESKO (2,52), MYŚLIBÓRZ (1,75), DRAWNO (1,68), SULECIN (1,14), BOGDANIEC (0,91), MIESZKOWICE (0,84), LUBNIEWICE (0,77), RZEPIN (0,72), BARLINEK (0,49), CHOJNA (0,42), GRYFINO (0,36), BIERZWNIK (0,30), BOLEWICE (0,28), KARWIN (0,28), SMOLARZ (0,21), ROKITA (0,20),
Piła 6/11,21	TRZCIANKA (5,66), JASTROWIE (3,00), ŻŁOTÓW (1,40), KRUCZ (0,55), DUROWO (0,30), KRZYŻ (0,30),
Olsztyn 6/3,00	KUDYPY (1,14), GÓROWO ILAWECKIE (0,54), JEDWABNO (0,48), SPYCHOWO (0,42), ZAPOROWO (0,30), MRAĞOWO (0,12),
Szczecinek 10/2,81	BYTÓW (0,72), LEŚNY DWÓR (0,62), BORNE SULINOWO (0,51), GOŚCINO (0,40), ŚLAWNO (0,22), BIAŁOGARD (0,10), BOBOLICE (0,06), DRETYŃ (0,06), ZŁOCIENIEC (0,06), ŚWIERCZYNA (0,06),
Toruń 5/2,70	BYDGOSZCZ (1,00), ŻOLEĐOWO (0,80), TUCHOLA (0,40), RUNOWO (0,30), LUTÓWKO (0,20),
Poznań 4/2,30	KOŁO (1,00), SYCÓW (0,90), PRZEDBORÓW (0,20), SIERAKÓW (0,20),
Lublin 8/2,20	BIAŁA PODLASKA (0,87), SARNAKI (0,46), WŁODAWA (0,25), ZWIERZYNIEC (0,19), MIĘDZYRZEC (0,17), JANÓW LUBELSKI (0,15), LUBARTÓW (0,06), PUŁAWY (0,05),
Warszawa 8/2,04	SOKOŁÓW (0,60), PŁOŃSK (0,54), SIEDLCE (0,30), ŁOCHÓW (0,18), CHOJNÓW (0,12), GARWOLIN (0,12), ŁUKÓW (0,12), PUŁTUSK (0,06),
Radom 3/1,46	MARCULE (1,24), JĘDRZEJÓW (0,14), ŁAGÓW (0,08),
Białystok 6/1,32	GIŻYCKO (0,66), DRYGAŁY (0,36), NURZEC (0,12), ŁOMŻA (0,06), MASKULIŃSKIE (0,06), PŁASKA (0,06),
Zielona Góra 2/1,28	CYBINKA (1,08), TORZYM (0,20),
Krosno 2/0,62	NAROL (0,56), LUBACZÓW (0,06),
Gdańsk 3/0,40	STAROGARD (0,20), LĘBORK (0,10), STRZEBIELINO (0,10),
Łódź 4/0,30	PODDĘBICE (0,12), BELCHATÓW (0,06), WIELUŃ (0,06), PRZEDBÓRZ (0,06),
Kraków 1/0,12	MYŚLENICE (0,12),
Katowice 1/0,10	RUDY RACIBORSKIE (0,10),
Wrocław 1/0,07	MIĘDZYLESIE (0,07),
OGÓLEM: 86 / 44,80	
LISTNIK ZMIENNOBARWNY	
Radom 5/1,21	MARCULE (0,38), DOBIESZYN (0,35), STASZÓW (0,21), KIELCE (0,14), OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI (0,13),
Toruń 4/1,15	TUCHOLA (0,40), ŻOLEĐOWO (0,40), BRODNICA (0,25), SZUBIN (0,10),
Piła 2/0,90	KRUCZ (0,55), TRZCIANKA (0,35),
Warszawa 6/0,90	ŁOCHÓW (0,48), ŁUKÓW (0,18), PŁOŃSK (0,06), PUŁTUSK (0,06), CHOJNÓW (0,06), SOKOŁÓW (0,06),
Szczecin 6/0,80	MIĘDZYCHÓD (0,28), RZEPIN (0,18), SMOLARZ (0,14), DĘBNO (0,07), LUBNIEWICE (0,07), DOBRZANY (0,06),

Olsztyn 4/0,66	ZAPOROWO (0,36), CIECHANÓW (0,18), OLSZTYNEK (0,06), PRZASNYSZ (0,06),
Lublin 2/0,41	ZWIERZYNIEC (0,37), KRAŚNIK (0,04),
Białystok 2/0,30	SUPRAŚL (0,24), WALIŁY (0,06),
Krosno 2/0,30	JAROSŁAW (0,18), LUBACZÓW (0,12),
Szczecinek 4/0,24	BIAŁOGARD (0,06), BOBOLICE (0,06), BORNE SULINOWO (0,06), KARNIESZEWICE (0,06),
Łódź 1/0,18	BELCHATÓW (0,18),
Kraków 1/0,05	DĄBROWA TARNOWSKA (0,05),
Zielona Góra 1/0,05	ZIELONA GÓRA (0,05),
OGÓLEM: 40 / 7,15	
WAŁKARZ LIPCZYK	
Toruń 1/0,35	DOBRZEJEWICE (0,35),
Łódź 2/0,32	KUTNO (0,16), ZŁOCZEW (0,16),
Katowice 2/0,27	OPOLE (0,21), KĘDZIERZYN (0,06),
Kraków 1/0,06	DĘBICA (0,06),
Szczecin 1/0,06	RZEPIN (0,06),
OGÓLEM: 7 / 1,06	
JEDWABEK BRUNATNY	
Radom 1/0,42	DOBIESZYN (0,42),
Lublin 1/0,24	GOŚCIERADÓW (0,24),
Szczecin 1/0,17	MIESZKOWICE (0,17),
Szczecinek 1/0,06	SZCZECINEK (0,06),
OGÓLEM: 4 / 0,89	

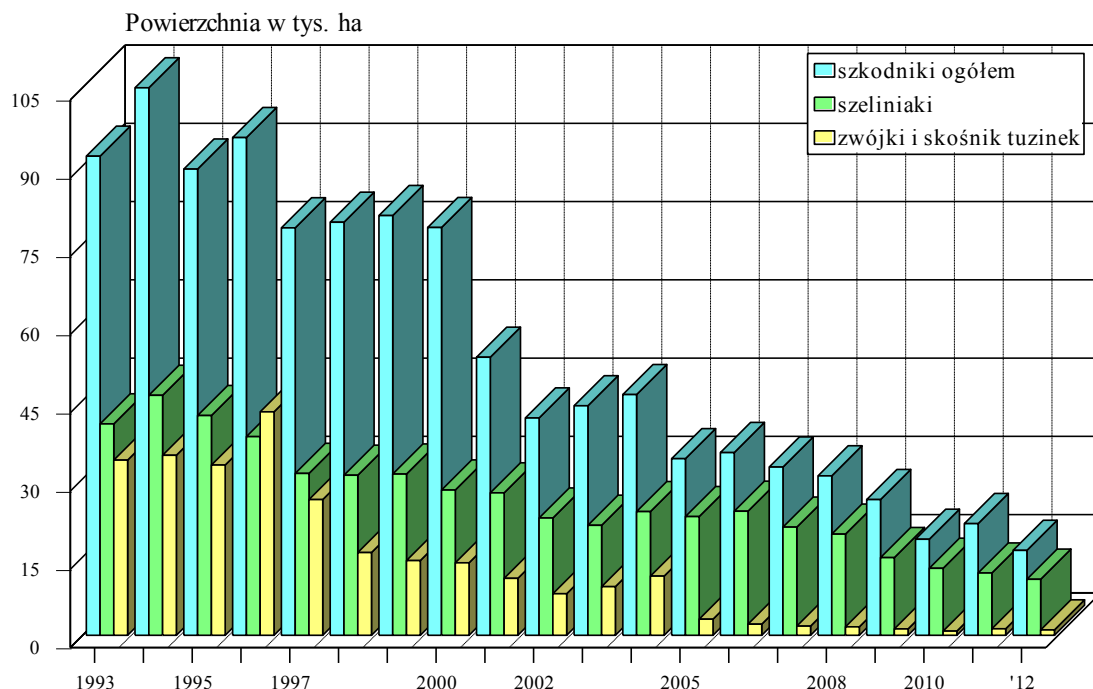
2.2. SZKODNIKI DRZEW IGLASTYCH

2.2.1. SZKODNIKI UPRAW, MŁODNIKÓW I DRĄGOWIN

Ze względu na brak prostych i dobrych metod prognozowania tej grupy szkodników, przewidywane zagrożenie określa się na podstawie wyników rejestracji ich występowania i zwalczania z roku ubiegłego, zestawionych w kwestionariuszach występowania szkodników leśnych i wykonanych zabiegów ochronnych przysyłanych do IBL przez Zespoły Ochrony Lasu.

W 2012 r. ogólna powierzchnia drzewostanów zagrożonych przez szkodniki upraw, młodników i drągowin zmniejszyła się o ok. 5,6 tys. ha i wyniosła 16 309 ha. Zabiegi ochronne wykonano na powierzchni 8785 ha (tab. 2.6), o ok. 2,7 tys. ha mniejszej niż w roku poprzednim.

Od kilkunastu lat największe znaczenie w tej grupie szkodników mają szeliniaki, których udział w całkowitej zagrożonej powierzchni stanowi ponad 50%. Natomiast zagrożenie upraw i młodników sosnowych przez zwójki sosnowe i skośnika tuzinka od 1996 r. ulega stopniowemu zmniejszeniu (ryc. 2.4).



Ryc. 2.4. Powierzchnia występowania szkodników upraw i młodników w latach 1993 - 2012

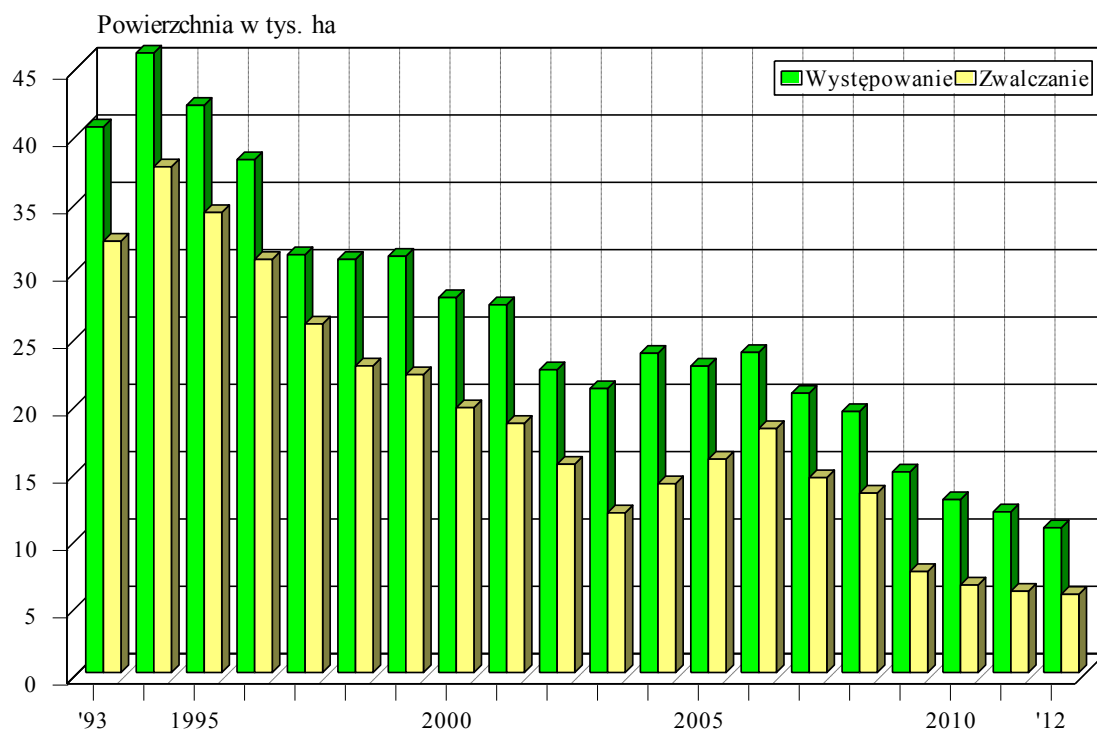
Tabela 2.6. Zagrożenie upraw, młodników i drągowin sosnowych przez szkodliwe owady w latach 2008 - 2012

GATUNEK	Powierzchnia (ha)											
	2008		2009		2010		2011		2012			
	Występowanie	Zwalczanie	Występowanie	Zwalczanie	Występowanie	Zwalczanie	Występowanie	Zwalczanie	Występowanie	Zwalczanie	Występowanie	Zwalczanie
Szeliniak sosnowiec i świerkowiec	19386,4	13327,4	14898,4	7502,7	12845,2	6532,2	11935,4	6039,4	10781,3	5823,7		
Smolik znaczony	1381,4	1125,8	2611,6	1844,1	1315,2	930,8	5633,3	4575,7	2902,8	2287,6		
Zwójki sosnowe	1584,1	169,1	1208,3	137,0	810,4	28,4	1211,0	118,1	1019,2	141,9		
Choiniek, sieciach i zmienniki	830,7	16,2	1120,2	39,7	427,1	19,4	391,1	17,1	753,0	43,1		
Rozwalek korowiec	4540,8	502,1	3796,0	86,5	1651,8	47,7	712,3	111,4	409,4	116,8		
Smolik drągowinowiec	2408,7	885,0	2008,3	1099,8	1115,4	664,1	1995,5	634,3	382,2	358,2		
Osnuja sadzonkowa	209,2	3,2	211,2	22,9	78,0	2,0	85,8	4,4	15,9	0,0		
Skoczgonki	27,0	25,1	12,5	7,7	56,3	49,6	14,6	10,5	14,6	12,0		
Skośnik tuzinek	39,6	0,0	10,0	0,0	1,0	0,0	37,0	0,0	13,0	0,0		
Krótkostopka sosnowa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0		
Przędziorki	8,7	4,8	11,5	2,5	82,4	1,7	11,6	4,5	5,9	1,4		
Zmrożka sosnowa	0,0	0,0	8,8	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0	4,1	0,0		
Zakorki	47,4	8,0	32,0	10,0	38,5	34,5	0,5	0,0	1,6	0,0		
Walczyki	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Szyszeń sosnowy	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Zacień sosnowiec	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
OGÓLEM:	30566,8	16066,7	26031,4	10752,9	18421,3	8310,4	22032,2	11515,4	16308,9	8784,7		

2.2.1.1. Szeliniak sosnowiec i szeliniak świerkowiec – *Hylobius abietis* L. i *H. pinastri* Gyll.

W 2012 roku szeliniaki występowały na terenie wszystkich rdLP na łącznej powierzchni 10 781 ha, o 1185 ha mniejszej niż w roku poprzednim. Najliczniej szkodniki te wystąpiły w RDLP w Toruniu – 1827 ha. Od kilku lat szeliniaki wyrządzają znaczne szkody także w RDLP w Katowicach i Białymstoku (tab. 2.7).

Od 1994 r. do 2003 r. następowało stopniowe zmniejszenie zarówno powierzchni, na której obserwowano szeliniaki, jak i powierzchni objętej zabiegami ochronnymi. W kolejnych latach zagrożenie upraw powodowane przez te owady utrzymywało się na zbliżonym poziomie ok. 20 tys. ha. Natomiast od 2009 r. obserwowany jest spadek zagrożonej powierzchni (ryc. 2.5).



Ryc. 2.5. Powierzchnia występowania i zwalczania szeliniaka sosnowca w latach 1993 - 2012

W 2012 r. zabiegi ochronne wykonano w na łącznej powierzchni 5823 ha, o 216 ha mniejszej niż w 2011 roku. Mechaniczne metody ochrony zastosowano na 5225 ha, biologiczne na 42 ha, a chemiczne na 658 ha. Na niektórych powierzchniach stosowano zabiegi zarówno mechaniczne, jak i chemiczne. Uprawy, na których występują szeliniaki, są zagrożone od wiosny do jesieni, a jednokrotnie stosowane zabiegi ratownicze przy użyciu środków chemicznych nie zabezpieczają ich skutecznie przez cały okres wegetacyjny. Wśród metod mechanicznych zalecane są pułapki IBL-4 z atraktantem Hylodor. Pułapki te, wyłożone wiosną na uprawie, odławiają chrząszcze przez cały okres ich aktywności. Wymagają przez to mniejszego nakładu pracy niż wykładanie wałków pułapkowych, które wraz z wysychaniem przestają wabić szeliniaki. W przypadku pułapek należy pamiętać o prawidłowej ich instalacji oraz wymianie dyspensera, który podobnie jak wałki po pewnym czasie traci swoje właściwości wabiące.

Tabela 2.7. Szeliniak sosnowiec i świerkowiec – występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP liczba nadl./ pow.występowania/ pow.zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO pow.występowania/ pow.zwalczania w ha
1	2
Toruń 24/1827,58/564,42	DOBRZEJEWICE(262,05/97,71), SKRWILNO(179,79/163,57), SOLEC KUJAWSKI(150,00/0,00), RYTEL(125,31/0,00), TORUŃ(113,99/44,73), CIERPISZEWO(103,28/0,00), ZAMRZENICA(98,27/0,00), GOLUB-DOBRZYŃ(96,87/3,63), WŁOCLAWEK(92,60/2,45), CZERSK(77,58/0,00), BRODNICA(76,56/60,33), SZUBIN(74,96/31,93), RÓŻANA(71,13/71,13), BYDGOSZCZ(70,00/0,00), WOZIWODA(60,58/0,00), TRZEBICZY(45,42/36,20), DĄBROWA(30,51/0,00), LUTÓWKO(23,82/4,08), PRZYMUSZEWO(23,71/10,01), OSIE(21,20/8,70), JAMY(13,00/13,00), GOŁĄBK(9,00/9,00), GNIEWKOWO(5,90/5,90), MIRADZ(2,05/2,05).
Katowice 23/1802,64/817,07	OLESNO(306,19/185,16), GIDLE(212,97/49,67), RUDY RACIBORSKIE(200,39/10,98), ZŁOTY POTOK(199,87/47,66), KOBIÓR(137,17/137,17), KONIECPOL(117,55/20,11), ZAWADZKIE(102,84/3,51), ŚWIERKLANIEC(90,07/16,22), OPOLE(86,09/86,09), RUDZINIEC(85,69/85,69), KĘDZIERZYN(59,37/59,37), KATOWICE(39,30/1,00), NAMYSŁÓW(36,25/9,50), USTRON(29,22/29,22), TURAWA(29,00/8,10), STRZELCE OPOLSKIE(19,08/19,08), OLKUSZ(15,30/13,80), SIEWIERZ(11,28/11,28), KOSZĘCIN(7,62/6,07), KŁOBUCK(5,99/5,99), HERBY(5,81/5,81), BIELSKO(3,59/3,59), BRZEG(2,00/2,00).
Białystok 24/1781,97/1242,80	MASKULIŃSKIE(256,54/195,32), CZERWONY DWÓR(238,42/238,42), ŻEDNIA(229,37/229,37), DOJLIDY(158,81/158,81), CZARNA BIAŁOSTOCKA(158,45/22,79), RAJGRÓD(120,00/120,00), GIŻYCKO(108,34/13,07), SZCZEBRA(104,22/51,50), SUPRAŚL(101,41/3,45), OLECKO(69,37/43,85), PŁASKA(65,23/65,23), NOWOGRÓD(60,88/0,00), AUGUSTÓW(37,40/30,43), RUDKA(20,50/20,50), BIELSK(15,46/15,46), BORKI(14,24/14,24), GOŁDAP(6,85/6,85), SUWAŁKI(5,48/5,48), KNYSZYN(5,32/5,32), BIAŁOWIEŻA(2,97/0,00), ELK(1,00/1,00), DRYGAŁY(0,91/0,91), PISZ(0,50/0,50), BROWSK(0,30/0,30).
Pila 9/605,42/250,99	KRUCZ(191,53/64,32), POTRZEBOWICE(176,00/78,00), JASTROWIE(92,05/72,33), LIPKA(42,30/14,58), PŁYTNIKA(39,04/2,97), WAŁCZ(36,14/2,43), KALISZ POMORSKI(12,96/12,96), PODANIN(12,00/0,00), OKONEK(3,40/3,40).
Olsztyn 16/562,97/366,86	MYSZYŃCIEC(89,21/89,21), NIDZICA(70,86/0,00), SUSZ(69,35/69,35), STARE JABŁONKI(61,35/61,35), KORPELE(55,00/54,58), LIDZBARK(35,25/35,25), OLSZTYNEK(34,16/0,00), MIŁOMĘLN(30,18/18,68), OSTROŁĘKA(28,72/10,63), KUDYPY(23,17/0,00), ORNETA(18,20/3,60), WIELBARK(14,09/14,09), DWUKOŁY(13,37/0,00), ZAPOROWO(9,94/0,00), GÓROWO IŁAWECKIE(5,67/5,67), DOBROCIN(4,45/4,45).
Szczecin 22/543,87/411,04	TRZCIEL(107,73/25,52), SMOLARZ(55,31/55,31), MIĘDZYRZECZ(52,60/52,60), KLINISKA(47,08/47,08), CHOJNA(45,54/45,54), BARLINEK(45,00/45,00), GOLENIÓW(41,17/41,17), ŁOBEZ(28,44/28,44), GRYFICE(23,51/23,51), KŁODAWA(23,15/0,00), CHOSZCZNO(17,24/1,50), OŚNO LUBUSKIE(11,00/7,00), RESKO(10,55/10,55), MIESZKOWICE(7,48/7,48), TRZEBIEŻ(6,65/6,65), MIĘDZYDZROJE(6,27/6,27), MIĘDZYCHÓD(5,73/0,00), NOWOGARD(3,50/3,50), STRZELCE KRAJEŃSKIE(2,10/2,10), BOLEWICE(2,00/0,00), DOBRZANY(1,20/1,20), RÓŻAŃSKO(0,62/0,62).
Radom 12/517,83/426,62	RUDA MALENIECKA(92,70/92,70), STĄPORKÓW(91,51/60,08), MARCULE(84,29/84,29), STASZÓW(80,65/80,65), JĘDRZEJÓW(51,85/51,85), STARACHOWICE(45,60/2,65), KIELCE(25,32/25,32), WŁOSZCZOWA(22,41/5,58), BARYCZ(8,02/8,02), PRZYSUCHA(6,82/6,82), KOZIENICE(5,16/5,16), RADOM(3,50/3,50).
Łódź 14/433,92/126,64	WIELUŃ(171,15/23,01), KOLUMNA(63,60/3,44), ZŁOCZEWE(45,39/2,75), PRZEDBÓRZ(32,69/4,54), BELCHATÓW(31,13/26,46), RADOMSKO(19,84/19,84), PŁOCK(15,18/15,18), SMARDZEWICE(14,76/12,26), ŁĄCK(13,02/0,00), PODDĘBICE(11,44/11,44), GOSTYNIN(5,89/0,00), SKIERNIEWICE(5,51/4,51), RADZIWIŁÓW(3,21/3,21), PIOTRKÓW(1,11/0,00).
Szczecinek 9/419,23/215,07	TYCHOWO(182,56/23,28), USTKA(52,43/52,43), BIAŁOGARD(49,25/39,30), MIASTKO(45,97/28,94), MANOWO(37,97/37,97), GOŚCINO(30,31/30,31), BORNE SULINOWO(13,96/0,00), SZCZECINEK(3,94/0,00), DAMNICA(2,84/2,84).
Wrocław 13/407,44/252,96	KAMIENNA GÓRA(194,51/86,82), OLEŚNICA ŚLĄSKA(110,44/110,44), MIĘDZYLESIE(37,63/9,84), ZDROJE(19,68/3,73), WĘGLINIEC(18,75/14,92), LUBIN(10,79/10,79), ŚWIERADÓW(9,11/9,11), ŁADEK ZDRÓJ(2,37/3,15), LWÓWEK ŚLĄSKI(2,24/2,24), ŚNIEŻKA(1,00/1,00), CHOCIANÓW(0,50/0,50), WAŁBRZYCH(0,22/0,22), BYSTRZYCA KŁODZKA(0,20/0,20).
Lublin 15/388,10/378,47	MIĘDZYRZEC(84,98/84,98), ROZWADÓW(78,13/78,13), PUŁAWY(60,80/53,99), CHOTYLÓW(36,00/36,00), SOBIÓR(27,79/27,79), RUDNIK(24,20/24,20), ZWIERZYŃCIEC(20,77/20,77), BIŁGORAJ(19,20/19,20), RADZYŃ PODLASKI(15,15/12,41), KRAŚNIK(7,47/7,47), SARNAKI(4,58/4,58), JANÓW LUBELSKI(4,18/4,18), WŁODAWA(2,77/2,77), NOWA DĘBA(2,00/2,00), PARCZEW(0,08/0,00).
Zielona Góra 3/365,18/188,12	KRZYSTKOWICE(188,12/188,12), BRZÓZKA(121,06/0,00), GUBIN(56,00/0,00).
Gdańsk 10/354,94/69,45	LĘBORK(94,24/0,00), LUBICHOWO(81,00/16,45), LIPUSZ(49,12/21,53), STRZEBIELINO(47,64/7,10), KWIDZYN(39,56/0,00), WEJHEROWO(19,01/0,00), KALISKA(13,97/13,97), CHOCZEWO(6,58/6,58), CEWICE(3,60/3,60), KARTUZY(0,22/0,22).
Poznań 13/272,80/111,92	PRZEDBORÓW(74,34/0,00), PIASKI(48,06/0,00), KOŁO(31,86/31,86), GRODZIEC(25,21/0,00), GNIEZNO(17,72/17,72), CZERNIEJEWO(17,13/17,13), BABKI(15,00/5,43), KONSTANTYNOWO(12,10/12,10), WŁOSZAKOWICE(11,36/7,66), TUREK(8,95/8,95), GRODZISK(7,22/7,22), OBORNIKI(2,35/2,35), KALISZ(1,50/1,50).
Warszawa 11/245,98/156,88	WYSZKÓW(90,13/0,00), CELESTYNÓW(33,92/33,92), DREWNIKA(23,55/28,88), MIŃSK(22,29/22,29), OSTRÓW MAZOWIECKA(20,93/19,99), PUŁTUSK(16,00/16,00), CHOJNÓW(12,56/10,20), ŁUKÓW(10,95/10,95), SOKOŁÓW(10,00/10,00), SIEDLCE(5,02/4,02), ŁOCHÓW(0,63/0,63).
Krosno 8/228,01/226,96	OLESZYCE(56,00/56,00), MIELEC(48,76/48,76), LUBACZÓW(36,42/36,42), NAROL(28,00/28,00), KANCUZGA(26,68/26,68), GŁOGÓW MAŁOPOLSKI(24,69/23,64), LEŻAJSK(5,04/5,04), DYNÓW(2,42/2,42).
Kraków 5/23,41/17,41	NIEPOŁOMICE(19,31/13,31), DĄBROWA TARNOWSKA(2,56/2,56), MIECHÓW(0,91/0,91), MYŚLENICE(0,39/0,39), PIWNICZNA(0,24/0,24).
OGÓLEM: 231 / 10781,29 / 5823,68	

2.2.1.2. Smolik znaczony i smolik drągowinowiec – *Pissodes castaneus* DeGeer i *P. piniphillus* Herbst.

Smolik znaczony należy do tego rodzaju gatunków, których pojawienie się na uprawie wiąże się ze znacznymi stratami młodych drzew bądź też prowadzi do całkowitej utraty zalesienia. Szkodnik ten występuje w uprawach sosnowych rosnących głównie na słabych siedliskach boru suchego. Atakuje młode drzewka w jednogatunkowych uprawach sosnowych opanowanych przez choroby grzybowe, takie jak osutka i huba korzeniowa, oraz w młodnikach uszkodzonych przez zwierzynę lub gradobicie. Szczególnie sprzyjające rozwojowi tego gatunku są uprawy zakładane na pożarzyskach. Przy masowym występowaniu chrząszczy smolika znaczonego, we wstępnej fazie często dochodzi do zahamowania przyrostu i osłabienia drzewek. W dalszej kolejności larwy żerujące na granicy łyka i drewna powodują zamieranie młodych sosen i tym samym przyczyniają się do dużych strat gospodarczych. Smolik drągowinowiec, w przeciwieństwie do smolika znaczonego, zasiedla od tyczkownic po starsze drzewostany (40-50 lat).

W 2012 r. uszkodzenia powodowane przez smolika znaczonego zaobserwowano w 82 nadleśnictwach (ryc. 2.7) należących do 16 rdLP, na powierzchni blisko 3000 ha. W porównaniu z rokiem poprzednim zagrożona powierzchnia uległa zmniejszeniu o ok. 45%. Największe szkody stwierdzono w RDLP w Warszawie – 464 ha i w Katowicach – 343 ha (tab. 2.8). Mechaniczne zabiegi ochronne wykonano na powierzchni 2287 ha, największe w wymienionych wyżej dystryktach.

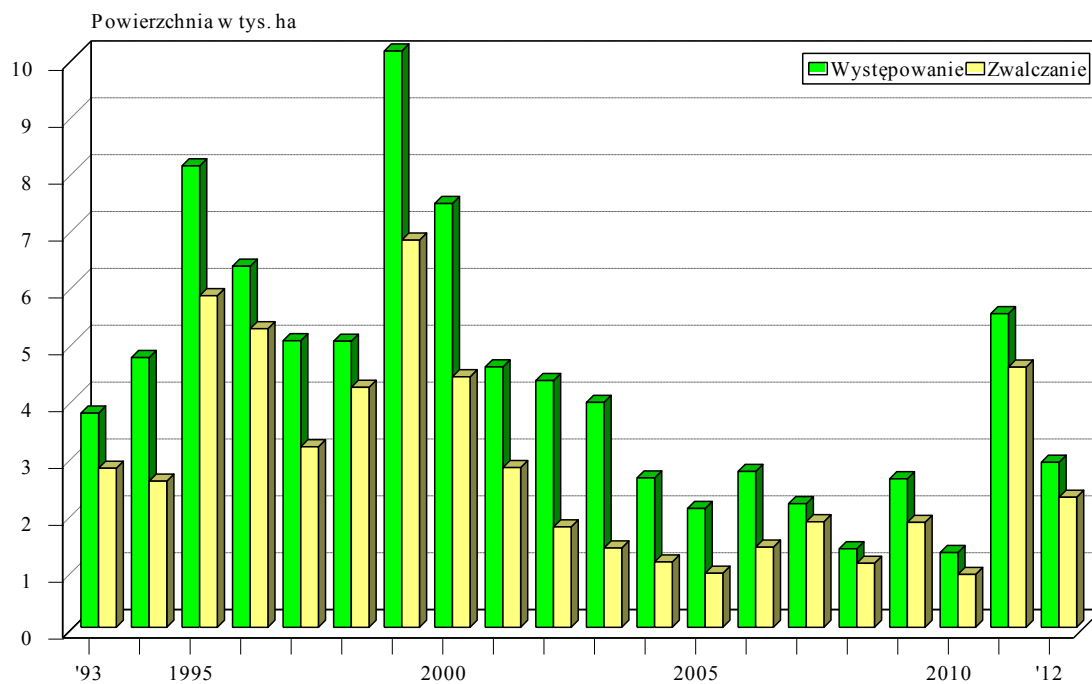
Uszkodzenia powodowane przez smolika drągowinowca zaobserwowano w 13 nadleśnictwach położonych w 7 rdLP na łącznej powierzchni 382 ha, co oznacza spadek w stosunku do roku poprzedniego o ok. 80%. Mechaniczne zabiegi ochronne wykonano na powierzchni 358 ha, w tym w RDLP w Toruniu na 256 ha.

Tabela 2.8. Smolik znaczony i smolik drągowinowiec – występowanie i zwalczanie w 2012 r.

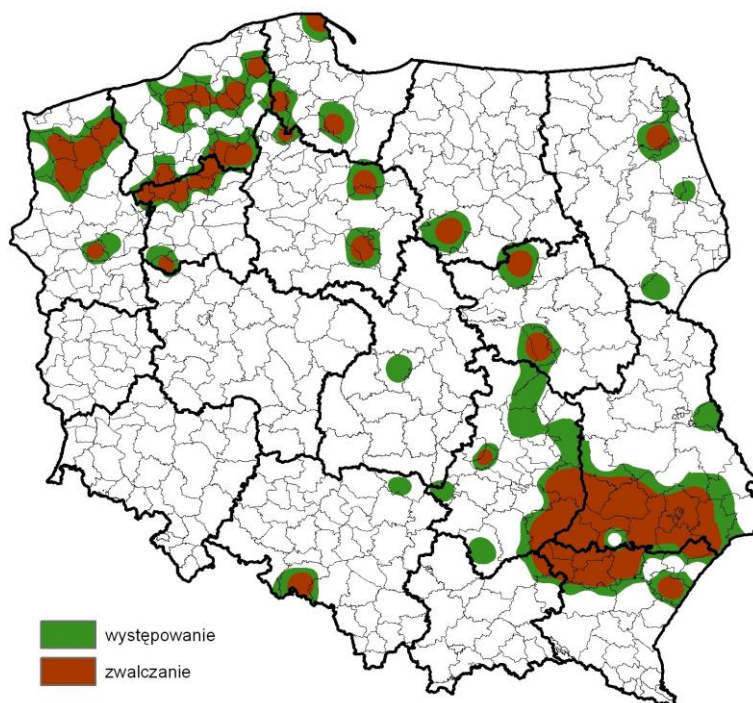
RDLP Liczba nadl. / Pow. występowania / pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania / pow. zwalczania w ha)
1	2
Smolik znaczony	
Warszawa 7/464,78/455,63	WYSZKÓW(206,90/206,90), PULTUSK(157,00/157,00), CELESTYNÓW(28,47/28,47), OSTRÓW MAZOWIEC-KA(28,12/22,12), ŁOCHÓW(23,70/23,70), SIEDLCE(15,59/12,44), SOKOŁÓW(5,00/5,00),
Katowice 12/343,41/322,97	KĘDZIERZYN(89,40/89,40), OLESNO(88,30/88,30), HERBY(59,53/59,53), RUDZINIEC(33,21/33,21), RUDY RACIBORSKIE(29,12/29,12), KONIECPOL(16,49/0,00), KOBIEŃ(14,65/14,65), NAMYSŁÓW(5,00/5,00), ZAWADZKIE(3,76/3,76), JELEŚNIA(2,35/0,00), RYBNIK(1,20/0,00), KLUCZBORK(0,40/0,00),
Zielona Góra 1/300,00/0,00	BYTNICA(300,00/0,00),
Białystok 5/281,10/281,00	PLASKA(184,36/184,36), AUGUSTÓW(78,31/78,31), POMORZE(17,51/17,51), DRYGAŁY(0,82/0,82), NURZEC(0,10/0,00),
Szczecinek 7/277,35/263,74	MANOWO(203,78/203,78), POLANÓW(36,21/36,21), TRZEBIELINO(13,61/0,00), TYCHOWO(13,50/13,50), ŁUPAWA(5,47/5,47), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(4,34/4,34), SZCZECINEK(0,44/0,44),
Krosno 9/234,47/234,47	NAROL(73,00/73,00), KAŃCZUGA(42,28/42,28), GŁOGÓW MAŁOPOLSKI(38,60/38,60), TUSZYMA(33,52/33,52), MIELEC(30,74/30,74), OLESZYCE(10,62/10,62), LEŻAJSK(2,80/2,80), DYNÓW(2,56/2,56), SIENIAWA(0,35/0,35),
Lublin 7/226,57/207,95	ZWIERZYNEC(100,61/100,61), ROZWADÓW(66,93/48,31), JANÓW LUBELSKI(20,13/20,13), NOWA DĘBA(16,00/16,00), GOŚCIERADÓW(11,18/11,18), CHOTYLÓW(6,22/6,22), RUDNIK(5,50/5,50),
Szczecin 4/201,43/7,36	STRZELCE KRAJEŃSKIE(191,90/0,00), GOLEŃÓW(5,23/3,86), TRZEBIEŻ(3,50/3,50), GRYFICE(0,80/0,00),
Radom 6/170,31/170,31	STĄPORKÓW(112,63/112,63), BARYCZ(22,52/22,52), KOZIENICE(13,54/13,54), PRZYSUCHA(10,17/10,17), STASZÓW(9,98/9,98), ZWOLEŃ(1,47/1,47),
Toruń 5/151,81/151,81	DOBRZEJEWICE(100,00/100,00), JAMY(20,00/20,00), CZERSK(15,00/15,00), CIERPISZEWO(11,81/11,81), OSIE(5,00/5,00),
Łódź 5/78,62/57,40	PIOTRKÓW(62,86/54,58), RADZIWIŁÓW(9,77/0,00), RADOMSKO(3,17/0,00), PŁOCK(1,55/1,55), BRZEZIŃNY(1,27/1,27),
Piła 5/75,91/43,85	OKONEK(30,85/30,85), TRZCIANKA(22,56/0,00), WRONKI(13,00/13,00), KALISZ POMORSKI(7,00/0,00), WĄLCZ(2,50/0,00),
Wrocław 2/46,03/46,03	OLEŚNICA ŚLĄSKA(31,80/31,80), MILICZ(14,23/14,23),
Olsztyn 5/35,54/29,54	OSTROŁĘKA(16,30/16,30), MYSZYNEC(6,14/6,14), MIŁOMYLN(6,00/0,00), DWUKOŁY(5,76/5,76), OLSZTYN(1,34/1,34),
Gdańsk 1/15,00/15,00	WEJHEROWO(15,00/15,00),

Poznań 1/0,50/0,50	GRODZISK(0,50/0,50),
OGÓLEM: 82 / 2902,83 / 2287,56	
Smolik drągowinowiec	
Toruń 6/256,00/256,00	DOBRZEJEWICE(100,00/100,00), JAMY(80,00/80,00), ZAMRZENICA(50,00/50,00), ŻOŁĘDOWO(20,00/20,00), OSIE(5,00/5,00), BRODNICA(1,00/1,00),
Szczecinek 1/76,58/76,58	TYCHOWO(76,58/76,58),
Olsztyn 1/24,00/0,00	MIŁOMŁYN(24,00/0,00),
Warszawa 2/11,50/11,50	SOKOŁÓW(10,00/10,00), DREWNICA(1,50/1,50),
Gdańsk 1/10,00/10,00	WEJHEROWO(10,00/10,00),
Piła 1/4,01/4,01	WAŁCZ(4,01/4,01),
Radom 1/0,10/0,10	DOBIESZYN(0,10/0,10),
OGÓLEM: 13 / 382,19 / 358,19	

Zmiany powierzchni występowania i zwalczania smolika znaczonego w latach 1993 – 2012 przedstawia rycina 2.6.



Ryc. 2.6. Powierzchnia występowania i zwalczania smolika znaczonego w latach 1993 – 2012



Ryc. 2.7. Przestrzenne rozmieszczenie powierzchni występowania i zwalczania smolika znaczonego w 2012 r.

2.2.1.3. Choinek szary – *Brachyderes incanus* L., sieciech niegłębek – *Philopeton plagiatus* Schall. i zmienniki – *Strophosomus* spp.

W 2012 r. liczebność populacji choinka szarego, sieciecha niegłębka i zmienników odnotowano na łącznej powierzchni 753 ha, o 362 ha większej niż w roku poprzednim, a zabiegi ochronne objęły obszar 43 ha. Choinek szary zagrażał uprawom i młodnikom sosnowym na powierzchni 154 ha, a sieciech niegłębek i zmienniki na powierzchni 599 ha. Najsilniejsze zagrożenie odnotowano w RDLP w Toruniu, w której omawiane owady zaobserwowano na 570 ha (tab. 2.9).

Tabela 2.9. Choinek szary, sieciech niegłębek i zmienniki – występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP Liczba nadl. / pow. występowania / pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania / pow. zwalczania w ha)
1	2
Choinek szary	
Toruń 2/83,12/30,12	DOBRZEJEWICE(53,00/0,00), JAMY(30,12/30,12),
Wrocław 1/67,60/0,00	CHOCIANÓW(67,60/0,00),
Radom 1/3,00/0,00	DOBIESZYN(3,00/0,00),
OGÓLEM: 4 / 153,72 / 30,12	
Sieciech niegłębek i zmienniki	
Toruń 3/570,08/0,00	DOBRZEJEWICE(503,00/0,00), WOZIWODA(60,58/0,00), SZUBIN(6,50/0,00),
Radom 1/23,00/13,00	STĄPORKÓW(23,00/13,00),
Olsztyn 1/3,00/0,00	MIŁOMŁYN(3,00/0,00),
Wrocław 1/1,60/0,00	OLEŚNICA ŚLĄSKA(1,60/0,00),
Warszawa 1/1,00/0,00	SIEDLCE(1,00/0,00),
Poznań 1/0,59/0,00	KOŚCIAN(0,59/0,00),
OGÓLEM: 8 / 599,27 / 13,00	

2.2.1.4. Zwójki sosnowe – *Rhyacionia spp.*

Powierzchnia upraw i młodników zaatakowanych przez zwójki sosnowe w 2012 r. zmniejszyła się o 192 ha w porównaniu do roku poprzedniego i wyniosła 1019 ha. Najwięcej zagrożonych powierzchni odnotowano na terenie RDLP w Toruniu – 710 ha. Zwalczanie metodami mechanicznymi przeprowadzono na powierzchni 142 ha, w tym na 81 ha w Nadl. Płaska na terenie RDLP w Białymstoku (tab. 2.10).

Tabela 2.10. Zwójki sosnowe – występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP Liczba nadl. / pow. występowania / pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania / pow. zwalczania w ha)
1	2
Toruń 7/709,50/2,00	GNIEWKOWO(325,00/0,00), DOBRZEJEWICE(208,00/0,00), TUCHOLA(111,39/0,00), ZAMRZENICA(32,30/0,00), CIERPISZEWO(17,81/0,00), OSIE(13,00/0,00), MIRADZ(2,00/2,00),
Białystok 3/86,98/80,98	PLASKA(80,98/80,98), CZARNA BIAŁOSTOCKA(3,50/0,00), NURZEC(2,50/0,00),
Zielona Góra 1/80,00/0,00	BYTNICA(80,00/0,00),
Szczecinek 4/48,15/33,87	BORNE SULINOWO(33,87/33,87), POLANÓW(8,00/0,00), ŚWIERCZYNA(5,66/0,00), CZAPLINEK(0,62/0,00),
Warszawa 3/30,00/25,00	PULTUSK(25,00/25,00), CHOJNÓW(4,00/0,00), SIEDLCE(1,00/0,00),
Szczecin 3/21,36/0,00	RÓŻAŃSKO(14,30/0,00), BOLEWICE(5,00/0,00), SKWIERZYNA(2,06/0,00),
Olsztyn 3/16,70/0,00	LIDZBARK(8,50/0,00), MIŁOMŁYN(8,00/0,00), WICHROWO(0,20/0,00),
Piła 1/11,00/0,00	KALISZ POMORSKI(11,00/0,00),
Poznań 2/7,50/0,00	BABKI(5,00/0,00), PNIEWY(2,50/0,00),
Łódź 1/5,00/0,00	SKIERNIEWICE(5,00/0,00),
Gdańsk 1/2,00/0,00	LĘBORK(2,00/0,00),
Katowice 1/1,00/0,00	ŚWIERKLANIEC(1,00/0,00),
OGÓLEM 30 / 1019,19 / 141,85	

2.2.1.5. Rozwalek korowiec – *Aradus cinnamomeus* Panz.

W 2012 r. występowanie rozwalka korowca zaobserwowano w 16 nadleśnictwach na ogólnej powierzchni 409 ha, o 303 ha mniejszej niż w roku poprzednim (tab. 2.11). Powierzchnia zagrożona przez korowca ulega stopniowemu zmniejszeniu od 2008 r. Najsilniejsze zagrożenie, podobnie jak w latach poprzednich, stwierdzono w RDLP w Toruniu – 308 ha. Zabiegi ochronne wykonano na powierzchni 117 ha.

Tabela 2.11. Rozwalek korowiec – występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP Liczba nadl. / pow. występowania / pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania / pow. zwalczania w ha)
1	2
Toruń 8/308,45/114,74	PRZYMUSZEWO(80,52/0,00), CZERSK(75,00/0,00), ZAMRZENICA(50,73/50,73), BRODNICA(40,00/40,00), TUCHO- LA(24,01/24,01), SZUBIN(20,19/0,00), ŻOŁĘDOWO(10,00/0,00), DOBRZEJEWICE(8,00/0,00),
Piła 3/88,96/0,00	POTRZEBOWICE(63,00/0,00), WAŁCZ(14,66/0,00), PŁYTNICA(11,30/0,00),
Warszawa 2/6,72/2,00	SIEDLCE(4,72/2,00), DREWNICA(2,00/0,00),
Katowice 1/4,14/0,00	KONIECPOL(4,14/0,00),
Szczecin 1/1,00/0,00	KARWIN(1,00/0,00),
Krosno 1/0,10/0,10	SIENIAWA(0,10/0,10),
OGÓLEM 16 / 409,37 / 116,84	

2.2.1.6. Inne szkodniki upraw, młodników i drągowin

W 2012 r., oprócz omówionych powyżej szkodników szkółek, upraw i młodników sosnowych, odnotowano 7 innych gatunków, które zaobserwowano na łącznej powierzchni 61 ha (tab. 2.12). Osnuja sadzonkowa wystąpiła na największej powierzchni – 16 ha, w tym w Nadleśnictwie Borne Sulinowo w RDLP w Szczecinku na 6 ha. Zabiegi ochronne wykonano na ponad 13 ha, w tym na ok. 12 ha ograniczono liczebność skoczogonków.

Tabela 2.12. Występowanie i zwalczanie pozostałych szkodników upraw i młodników sosnowych w 2012 r.

RDLP Liczba nadl. / pow. występowania / pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania / pow. zwalczania w ha)
1	2
Osnuja sadzonkowa	
Szczecinek 1/6,08/0,00	BORNE SULINOWO(6,08/0,00),
Toruń 1/5,00/0,00	OSIE(5,00/0,00),
Krosno 1/1,30/0,00	TUSZYMA(1,30/0,00),
Szczecin 2/1,20/0,00	MYŚLIBÓRZ(1,10/0,00), GRYFINO(0,10/0,00),
Radom 1/1,00/0,00	GRÓJEC(1,00/0,00),
Warszawa 1/1,00/0,00	SIEDLCE(1,00/0,00),
Białystok 1/0,30/0,00	CZARNA BIAŁOSTOCKA(0,30/0,00),
OGÓLEM: 8 / 15,88 / 0,00	
Skoczogonki	
Szczecin 5/5,80/4,41	TRZEBIEŻ(2,79/2,79), LUBNIEWICE(1,28/1,28), BOLEWICE(0,75/0,00), KARWIN(0,64/0,00), KŁODA- WA(0,34/0,34),
Toruń 4/5,02/5,02	PRZYMUSZEWO(2,50/2,50), TORUŃ(1,49/1,49), ZAMRZENICA(0,70/0,70), RÓŻANNA(0,33/0,33),
Szczecinek 2/1,19/0,00	BOBOLICE(0,74/0,00), MIASTKO(0,45/0,00),
Lublin 1/1,10/1,10	RUDNIK(1,10/1,10),
Gdańsk 1/1,07/1,07	LUBICHOWO(1,07/1,07),

Białystok 1/0,37/0,37	AUGUSTÓW(0,37/0,37),
OGÓLEM: 14 / 14,55 / 11,97	
Skośnik tuzinek	
Olsztyn 1/11,00/0,00	MIŁOMŁYN(11,00/0,00),
Katowice 1/2,00/0,00	ŚWIERKLANIEC(2,00/0,00),
OGÓLEM: 2 / 13,00 / 0,00	
Krótkostopka sosnowa	
Szczecin 1/5,96/0,00	CHOJNA(5,96/0,00),
OGÓLEM: 1 / 5,96 / 0,00	
Przędziorki	
Łódź 2/4,82/0,32	RADOMSKO(4,50/0,00), GROTNIKI(0,32/0,32),
Gdańsk 2/0,97/0,97	KOŚCIERZYNA(0,90/0,90), KALISKA(0,07/0,07),
Wrocław 1/0,08/0,08	OLEŚNICA ŚLĄSKA(0,08/0,08),
OGÓLEM: 5 / 5,87 / 1,37	
Zmrożka sosnowa	
Katowice 1/4,14/0,00	KONIECPOL(4,14/0,00),
OGÓLEM: 1 / 4,14 / 0,00	
Zakorki	
Katowice 2/1,62/0,01	ZAWADZKIE(1,61/0,00), KĘDZIERZYN(0,01/0,01),
OGÓLEM: 2 / 1,62 / 0,01	

2.2.2. SZKODNIKI PIERWOTNE STARSZYCH DRZEWOSTANÓW

W ostatnim ćwierćwieczu na terenie Polski gradacje szkodników liściożernych (ryc. 2.8a) charakteryzowały się wysoką dynamiką oraz dużym zasięgiem terytorialnym. Największe zmiany liczebności populacji obserwowano u foliofagów starszych drzewostanów sosnowych, przede wszystkim u brudnicy mniszki, boreczników, barczatki sosnówki, poprocha cetyniaka, strzygoni choinówki (ryc. 2.8b – 2.8f) i osnuj gwiaździstej. Drzewostany, w których masowo występują szkodliwe owady charakteryzują się sztucznym pochodzeniem, małym zróżnicowaniem wiekowym, ubogim składem gatunkowym, brakiem podszytów, ubogim siedliskiem, itp. czynnikami.

W 2012 r. ogólna powierzchnia występowania najważniejszych foliofagów starszych drzewostanów sosnowych wyniosła ok. 322,5 tys. ha i była o 16% większa niż w roku poprzednim. Zwalczanie wykonano na powierzchni 158,4 tys. ha (tab. 1.1), ponad dwukrotnie większej niż w roku poprzednim. Na największych powierzchniach zwalczano brudnicę mniszkę – 99,3 tys. ha i barczatkę sosnówkę – 56,5 tys. ha. Powierzchnie występowania i zwalczania szkodników liściożernych sosny w latach 2007– 2012 przedstawia rycina 2.9.

Z prognozy przygotowanej na 2013 r. (2.10b) wynika, że zagrożenie starszych drzewostanów sosnowych przez szkodliwe owady ulegnie zmniejszeniu o ok. 50% w stosunku do zagrożenia na rok 2012 (ryc. 2.10a). Jest to następstwem skutecznej strategii postępowania ochronnego przyjętej w 2012 r., która nie dopuściła do rozwoju silnej gradacji foliofagów sosny, zwłaszcza brudnicy mniszki. Przewiduje się, że barczatka sosnówka wystąpi na powierzchniach większych niż w roku poprzednim – 48,3 tys. ha. Najsilniej zagrożone są drzewostany sosnowe w północno-zachodniej Polsce.

W 2010 r. barczatka sosnówka wystąpiła na powierzchni 4,7 tys. ha, tj. o 500 ha większej niż w roku poprzednim. Zgodnie z prognozą z 2011 r. zagrożenie powodowane przez ten gatunek wzrosło. Szkodnik wystąpił na powierzchni 26,9 tys. ha, sześciokrotnie większej niż w roku poprzednim. Trend wzrostowy utrzymał się także w 2012 r., w którym pojawienie szkodnika zaobserwowano na 74,5 tys. ha. Przeprowadzona ocena liczebności populacji barczatki wskazuje na dalszy wzrost zagrożenia w 2013 r.

Od 2010 r. populacja brudnicy mniszki znajduje się w fazie progradacji. W 2011 r. powierzchnia lasów zagrożonych przez ten gatunek zwiększyła się prawie czterokrotnie i wyniosła 115,5 tys. ha, a w 2012 r. – 155,4 tys. Z prognozy wynika że w 2013 r. brudnica mniszka będzie zagrażała drzewostanom sosnowym na powierzchni ok. 60 % mniejszej.

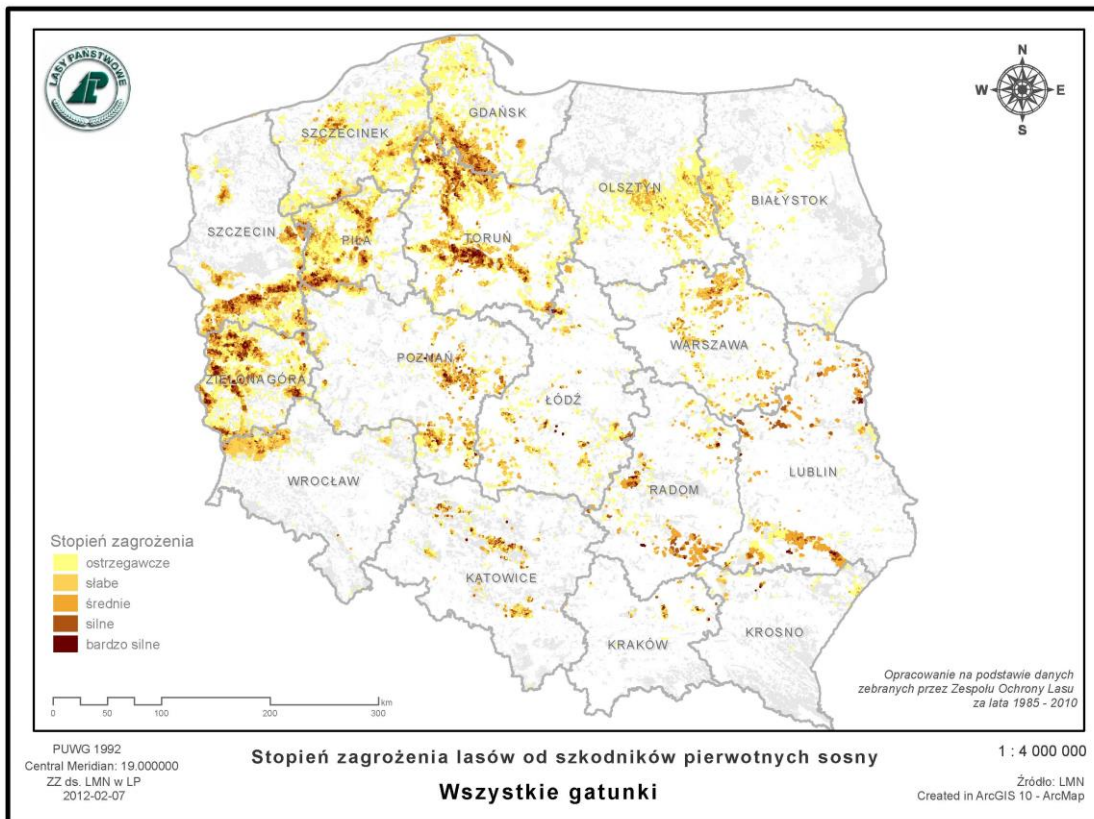
W 2011 r. nastąpiło gwałtowne uaktywnienie się boreczników. Obecność szkodników zaobserwowano na powierzchni 98 tys. ha, a zabiegi ochronne wykonano na 55,4 tys. ha. W 2012 r. boreczniki wystąpiły na powierzchni 41,7 tys. ha, o ok. 50% mniejszej niż w roku poprzednim. W 2013 r. prognozowane jest zagrożenie na powierzchni trzykrotnie mniejszej w stosunku do roku poprzedniego.

Z prognozy wynika również, że osnuja gwiaździsta w 2013 r. będzie zagrażała drzewostanom sosnowym na większej powierzchni niż w 2012 roku.

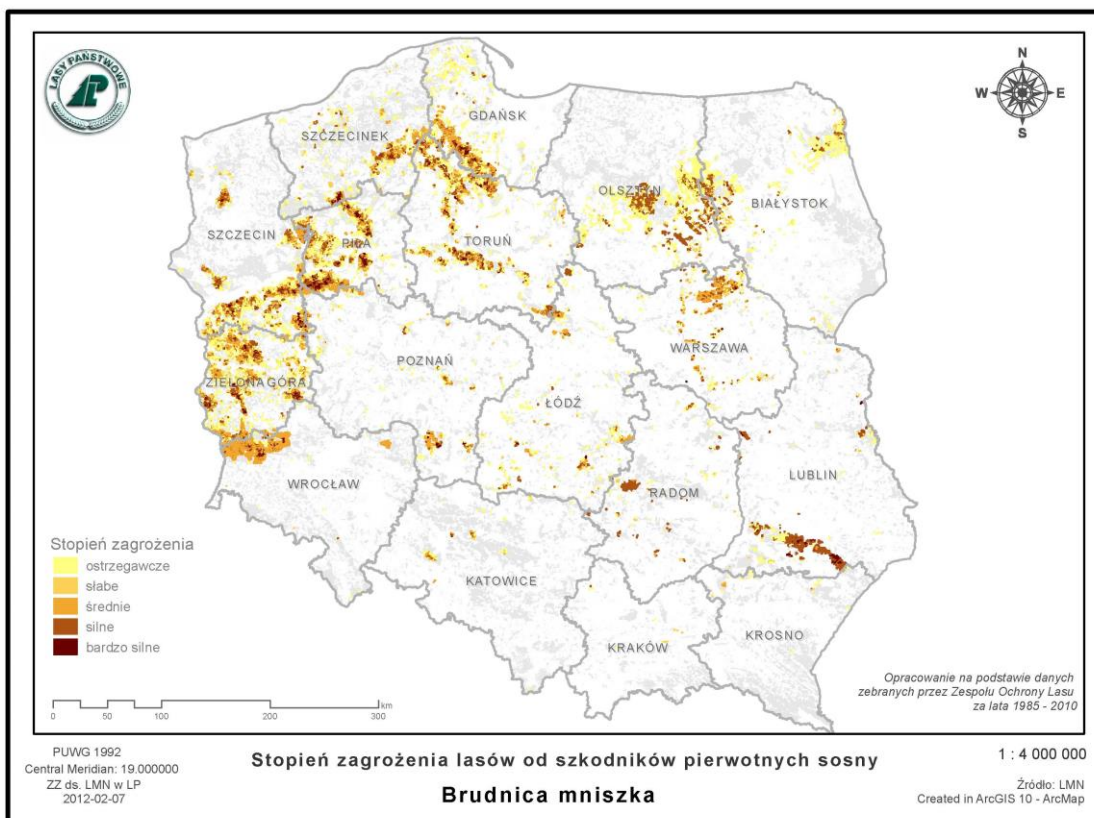
W 2010 r. powierzchnia zagrożona przez poprocha cetyniaka zwiększyła się o 7 tys. ha w stosunku do roku poprzedniego i wyniosła 18 tys. ha. W 2011 r. powierzchnia ta uległa dalszemu zwiększeniu, osiągając 20,3 tys. ha, a w 2012 r., zgodnie z prognozą, zwiększyła się do 22,5 tys. ha. Natomiast w 2013 r. zagrożenie ze strony poprocha cetyniaka ulegnie znacznemu zmniejszeniu.

W 2008 r. strzygonia choinówka zagrażała drzewostanom sosnowym na powierzchni ponad 70 tys. ha. W następnym roku zagrożona powierzchnia uległa zmniejszeniu do ok. 10 tys. ha, a w 2010 r. do 3 tys. ha. W 2011 r. nastąpiła zmiana trendu spadkowego i wzmożone występowanie szkodnika obserwowano na ponad 9 tys. ha. Prognoza na 2012 r. wskazywała na to, że zagrożenie wzrośnie, co istotnie miało miejsce, a występowanie szkodnika stwierdzono na powierzchni 20,9 tys. ha. Natomiast w 2013 r. przewidywany jest znaczny spadek zagrożenia ze strony strzygoni.

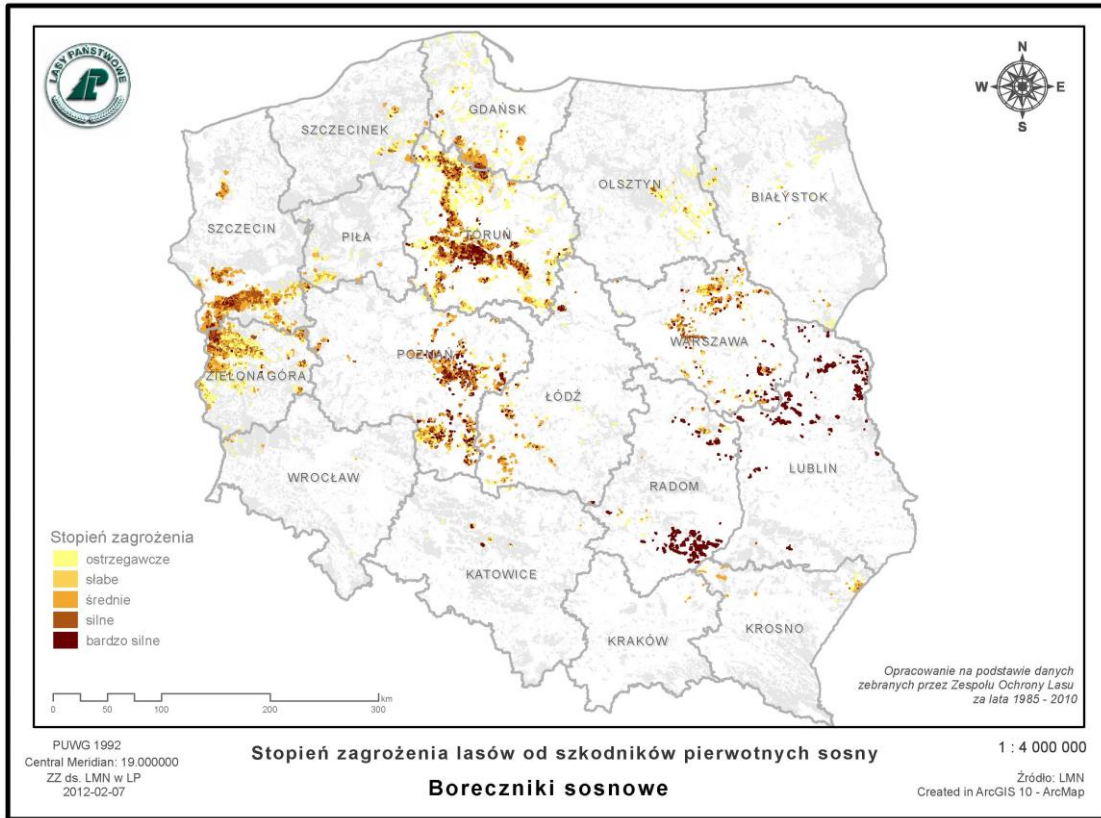
Wiosną konieczne jest przeprowadzenie uzupełniających kontroli występowania wymienionych wyżej gatunków w celu ostatecznego ustalenia rozmiaru zagrożenia i określenia powierzchni wymagających zabiegów ratowniczych.



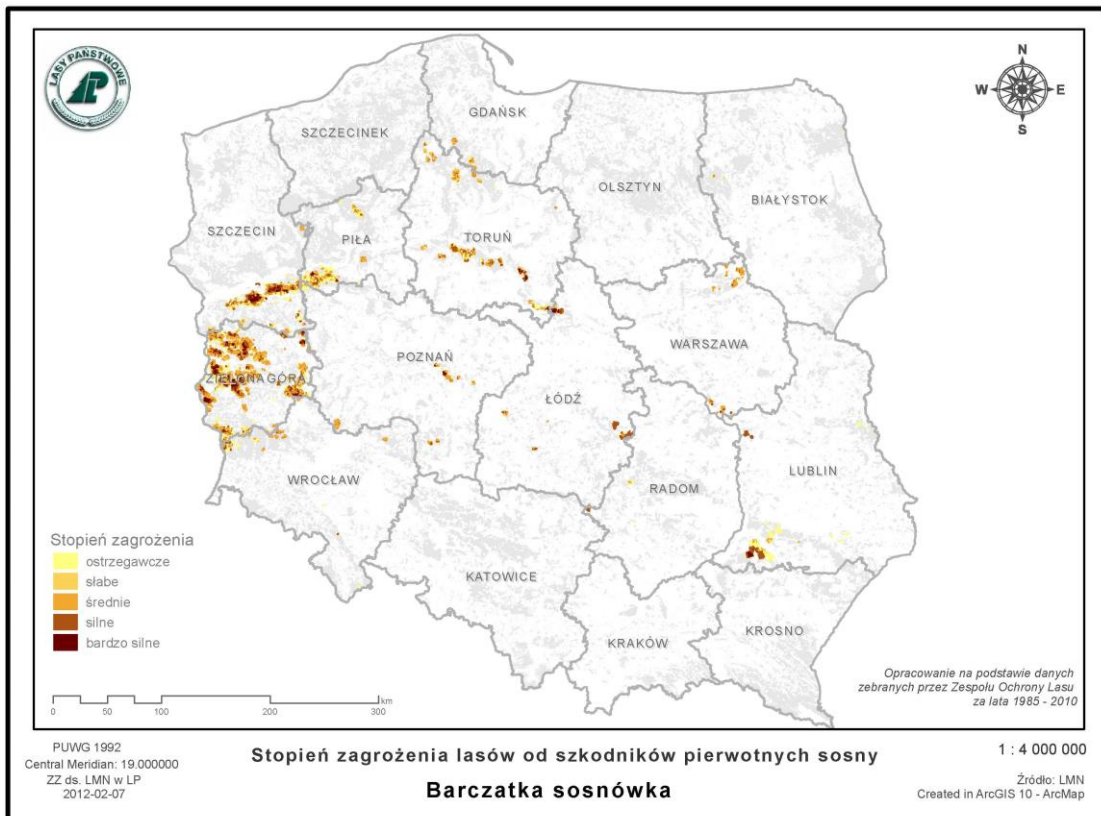
a



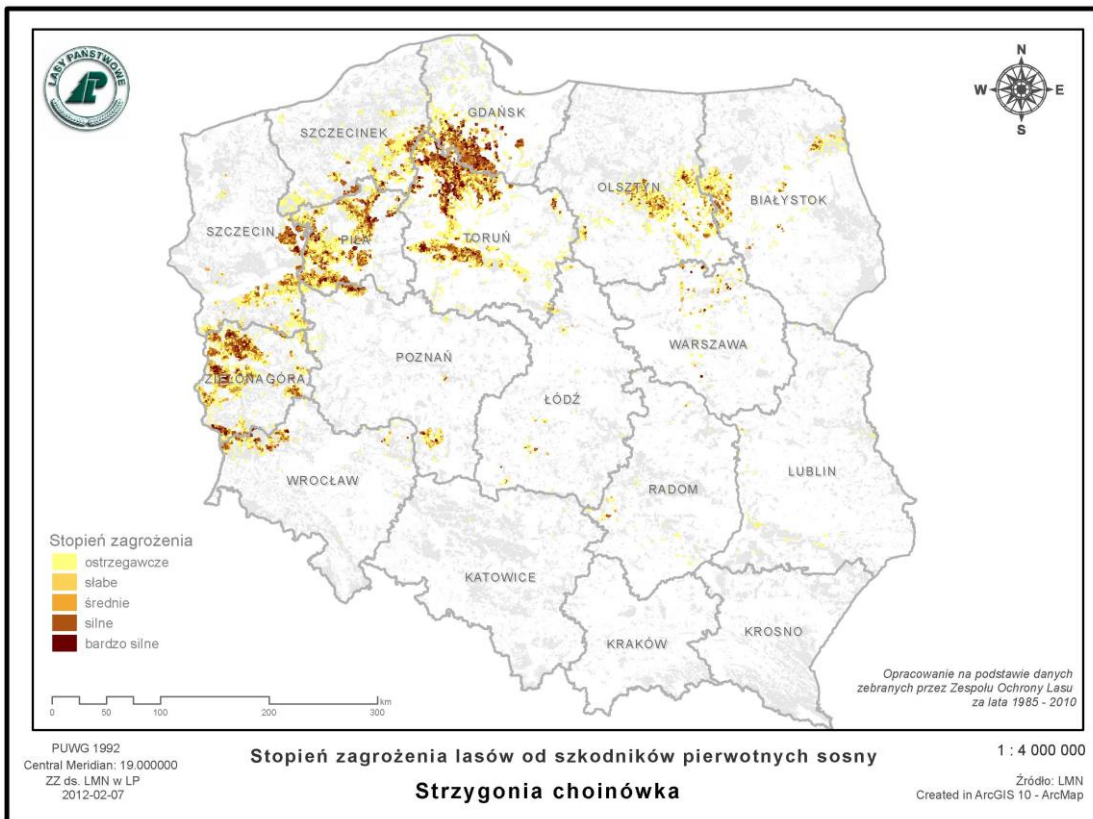
b



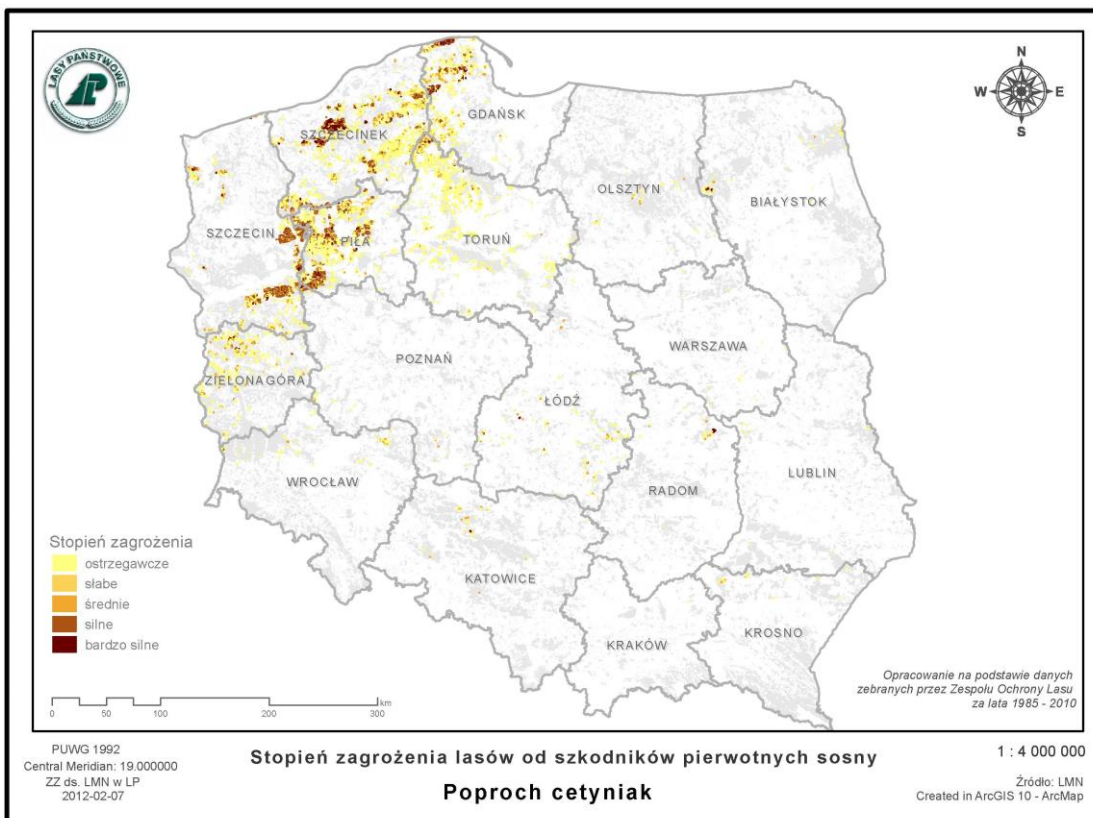
c



d

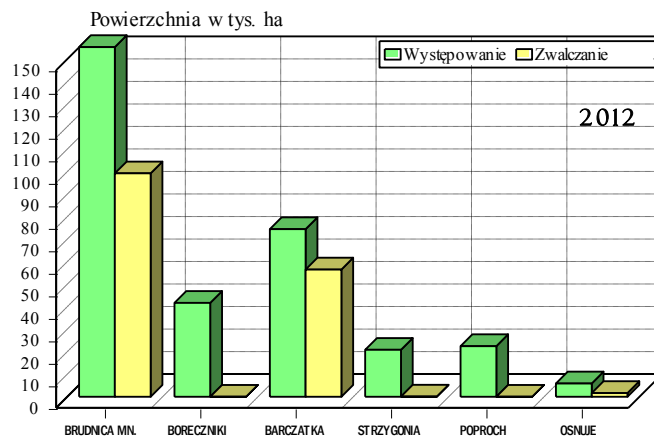
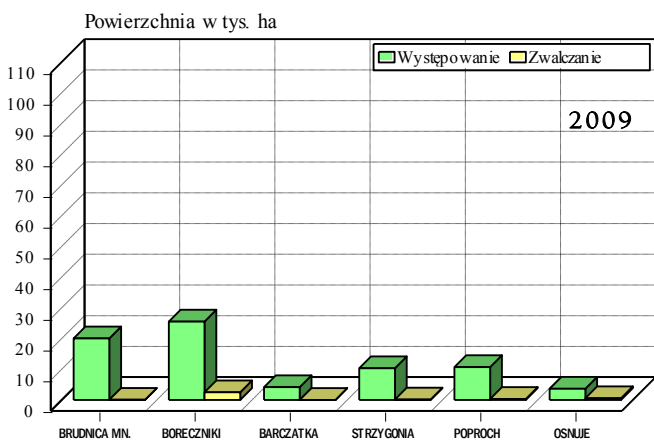
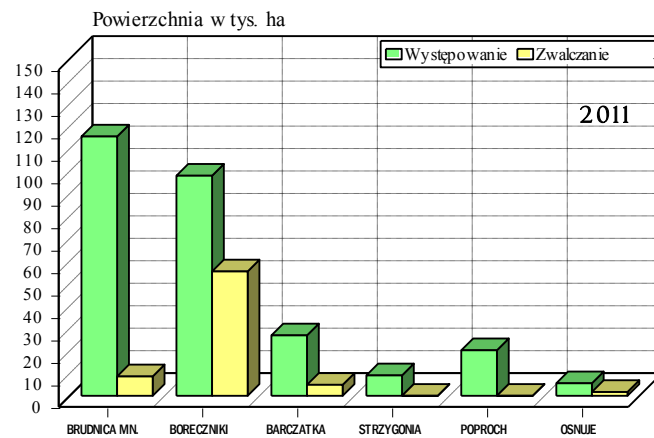
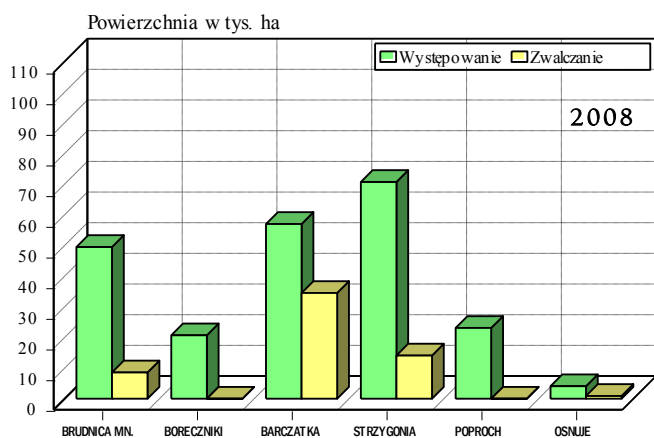
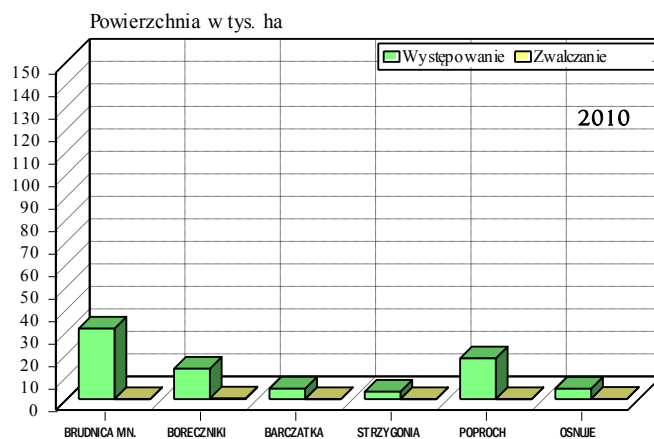
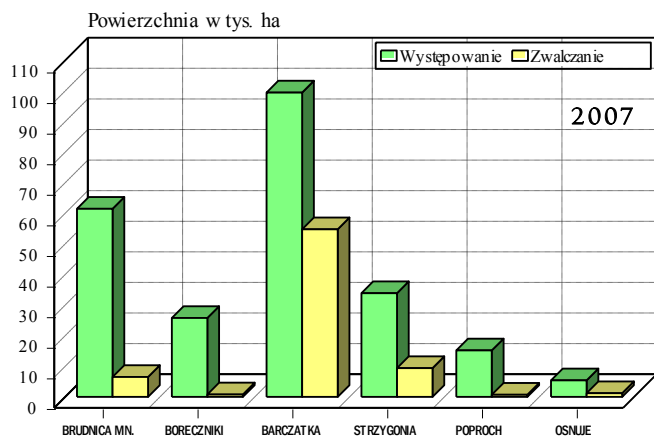


e

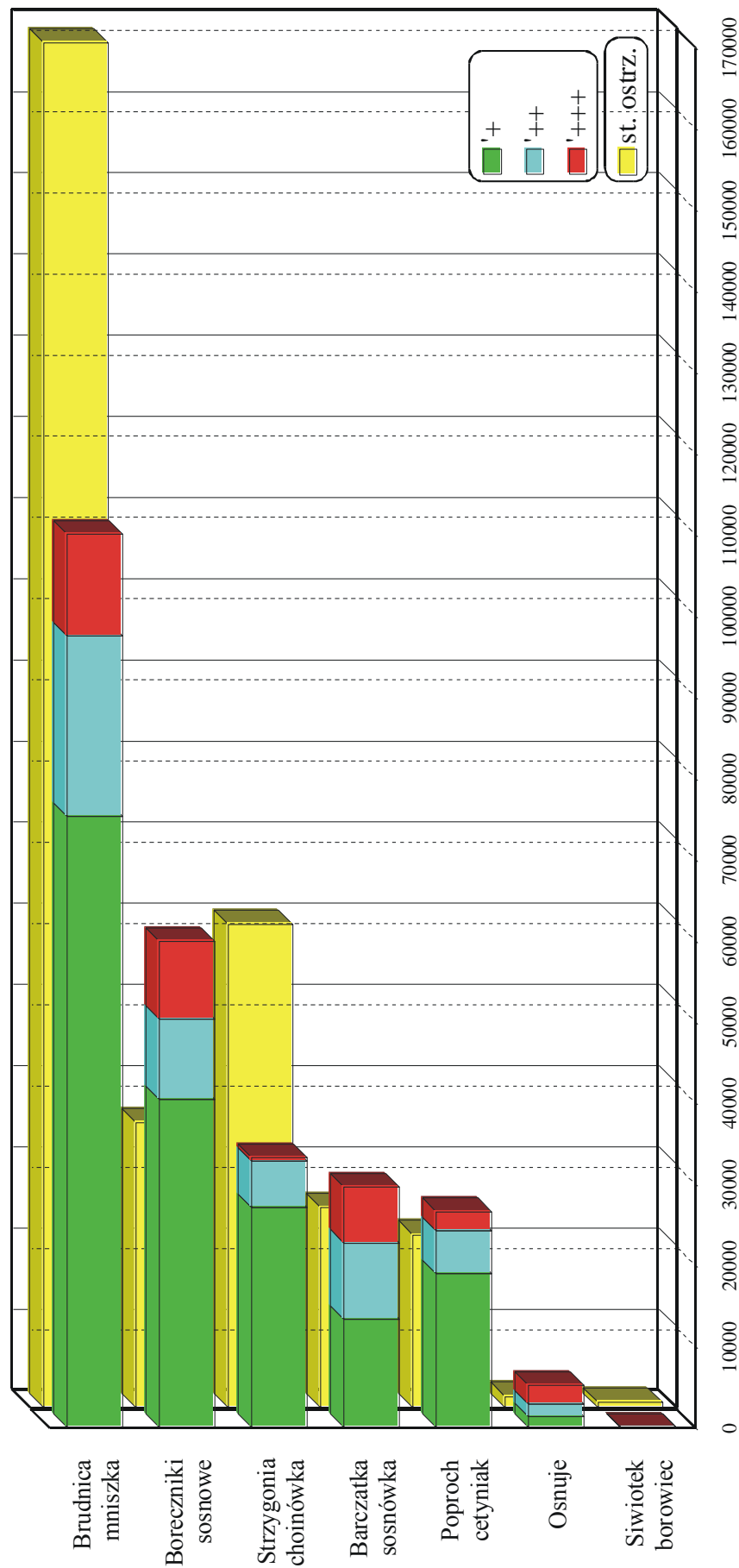


f

Ryc. 2.8. Przestrzenne rozmieszczenie drzewostanów sosnowych zagrożonych w różnym stopniu przez szkodniki liściożerne wg DGLP (a – wszystkie gatunki, b – brudnica mniszka, c – boreczniki sosnowe, d – barczatka sosnowka, e – strzygonia choinówka, f – poproch cetyniak)



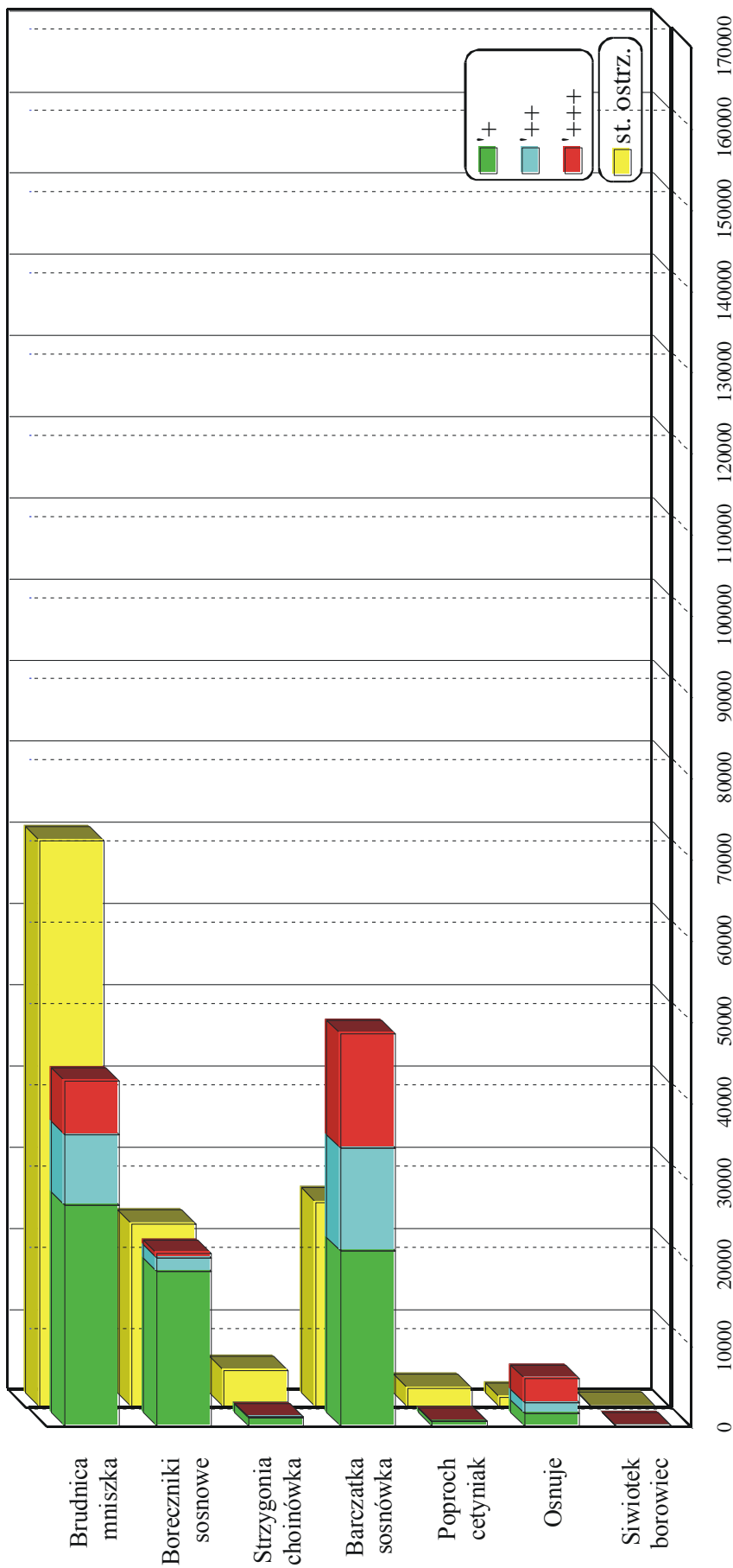
Ryc. 2.9. Występowanie i zwalczanie ważniejszych foliofagów sosny w latach 2007 - 2012



Powierzchnia zagrożona w stopniach (w ha)

	Brudnica mniszka	Boreczniki sosnowe	Strzygonia choinówka	Barczatka sosnowka	Poproch cetyniak	Osnuje	Siwiotek borowiec
'+	75233	40375	27010	13268	18917	1351	0
'++	22232	9912	5741	9427	5282	1476	0
'+++	12477	9536	400	6868	2348	2311	0
pow. ostrz.	168101	35037	59497	24594	21249	1331	575

Ryc. 2.10a. Prognoza występowania ważniejszych foliofagów sosny w 2012 r.



Powierzchnia zagrożona w stopniach (w ha)

	Brudnica mniszka	Boreczniki sosnowe	Strzygonia choinówka	Barczatka sosnowka	Poproch cetyniak	Osnuje	Siwiotek borowiec
'+'	27203	19066	1037	21524	535	1568	0
'++'	8666	1582	74	12721	0	1288	0
'+++'	6583	567	14	14076	0	2977	0
pow. ostrz.	69756	22607	4553	25286	2321	1251	100

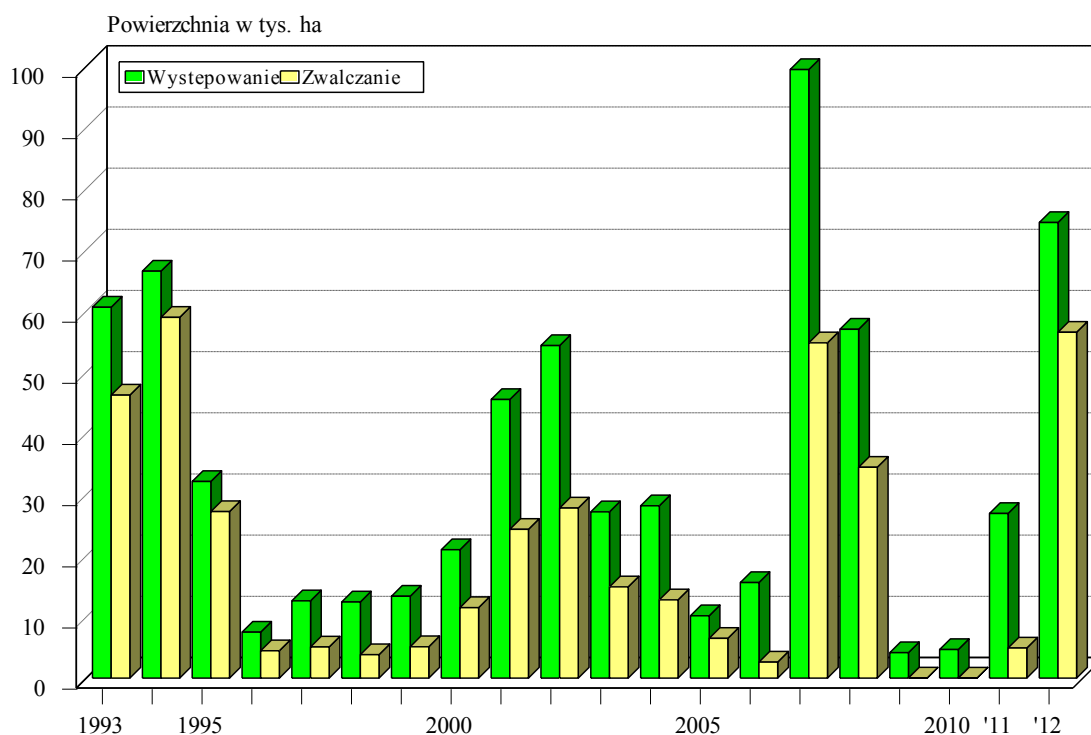
Ryc. 2.10b. Prognoza występowania ważniejszych foliofagów sosny w 2013 r.

2.2.2.1. SZKODNIKI LIŚCIOŻERNE DRZEWOSTANÓW SOSNOWYCH

2.2.2.1.1. Barczatka sosnówka - *Dendrolimus pini* L.

Barczatka sosnówka jest bardzo groźnym szkodnikiem drzewostanów sosnowych. W ostatnim 25-leciu gradacje tego owada rozwijały się w latach 1993 – 1995, 2000 – 2004 i 2007 – 2008 (ryc. 2.11). W 2006 r. stwierdzono występowanie barczatki sosnówki na powierzchni 16 tys. ha, zaś w 2007 r. nastąpił zarówno znaczny wzrost liczebności populacji barczatki, jak i zwiększył się zasięg jej występowania do ponad 99 tys. ha, a zabiegi ochronne objęły obszar 55 tys. ha. Od 2008 r. obserwowano zmniejszenie powierzchni drzewostanów sosnowych zagrożonych przez omawiany gatunek.

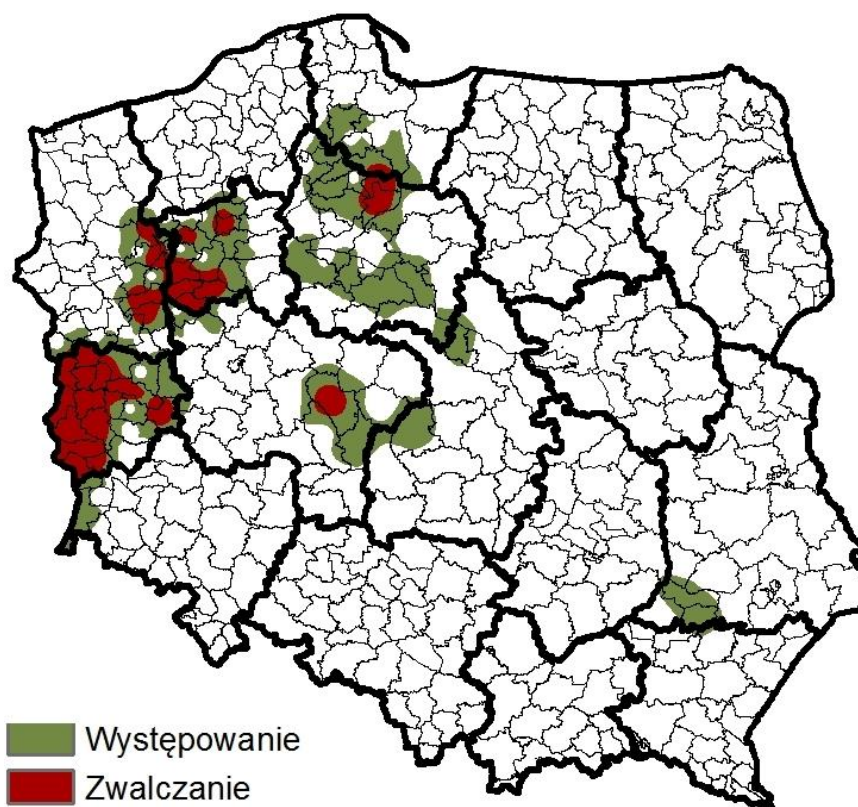
Powierzchnia drzewostanów zagrożonych przez barczatkę sosnówkę zaczęła ponownie narastać od 2010 r. W 2011 r. zwiększyła się ona prawie sześciokrotnie w porównaniu z rokiem poprzednim i wyniosła 27 tys. ha, a zabiegi ochronne wykonano na ok. 5 tys. ha. W 2012 r. szkodnik występował już na powierzchni 74 486 ha, a zabiegi ochronne zostały przeprowadzone na 56 541 ha. Największe pod względem powierzchni zabiegi ochronne wykonano na terenie RDLP w Zielonej Górze – 26 389 ha (tab. 2.13, ryc. 2.12).



Ryc. 2.11. Występowanie i zwalczanie barczatki sosnówki w latach 1993 – 2012

Tabela 2.13. Barczatka sosnowka - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP liczba nadl./ pow.występowania/ pow.zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/ pow. zwalczania w ha)
1	2
Zielona Góra 16/30822,44/26389,38	BYTNICA(8000,00/7747,56), KROSNO ODRZAŃSKIE(5600,00/4004,85), TORZYM(4107,30/4107,30), CYBINKA(3388,69/3388,69), WYMIARKI(2000,00/1965,83), KRZYSTKOWICE(1865,47/1865,47), SŁAWA ŚLĄSKA(1179,74/1179,74), SULECHÓW(1170,00/1169,20), BRZÓZKA(850,00/0,00), WOLSZTYN(800,00/0,00), GUBIN(636,24/636,24), LUBSKO(450,00/0,00), ZAGAŃ(325,00/324,50), ŚWIEBODZIN(300,00/0,00), ZIELONA GÓRA(100,00/0,00), LIPINKI(50,00/0,00),
Pila 9/15646,00/13905,00	WRONKI(5195,00/5195,00), KRUCZ(3806,00/2783,00), POTRZEBOWICE(3748,00/3748,00), PŁYTNICA(936,00/936,00), KRZYŻ(825,00/803,00), TUCZNO(440,00/440,00), SARBIA(406,00/0,00), ZDROJOWA GÓRA(250,00/0,00), JASTROWIE(40,00/0,00),
Szczecin 4/11737,70/11737,70	MIĘDZYCHÓD(6247,00/6247,00), KARWIN(2517,00/2517,00), DRAWNO(1700,70/1700,70), GŁUSKO(1273,00/1273,00),
Toruń 11/10196,25/3893,83	DĄBROWA(3847,90/2947,90), GNIEWKOWO(2450,00/0,00), TUCHOLA(1100,00/0,00), OSIE(1045,93/945,93), SOLEC KUJAWSKI(500,00/0,00), TRZEBCINY(400,00/0,00), ZAMRZENICA(396,01/0,00), DOBRZEJEWICE(225,00/0,00), SZUBIN(106,41/0,00), CZERSK(75,00/0,00), WOZIWODA(50,00/0,00),
Łódź 2/2400,00/0,00	PODĘBICE(1400,00/0,00), GOSTYNIN(1000,00/0,00),
Wrocław 2/2170,00/0,00	RUSZÓW(1350,00/0,00), PIĘNSK(820,00/0,00),
Poznań 2/765,00/615,00	GRODZIEC(615,00/615,00), KALISZ(150,00/0,00),
Lublin 2/448,63/0,00	ROZWADÓW(400,00/0,00), RUDNIK(48,63/0,00),
Gdańsk 2/299,51/0,00	KOŚCIERZYNA(199,51/0,00), LUBICHOWO(100,00/0,00),
OGÓLEM: 50 / 74485,53 / 56540,91	



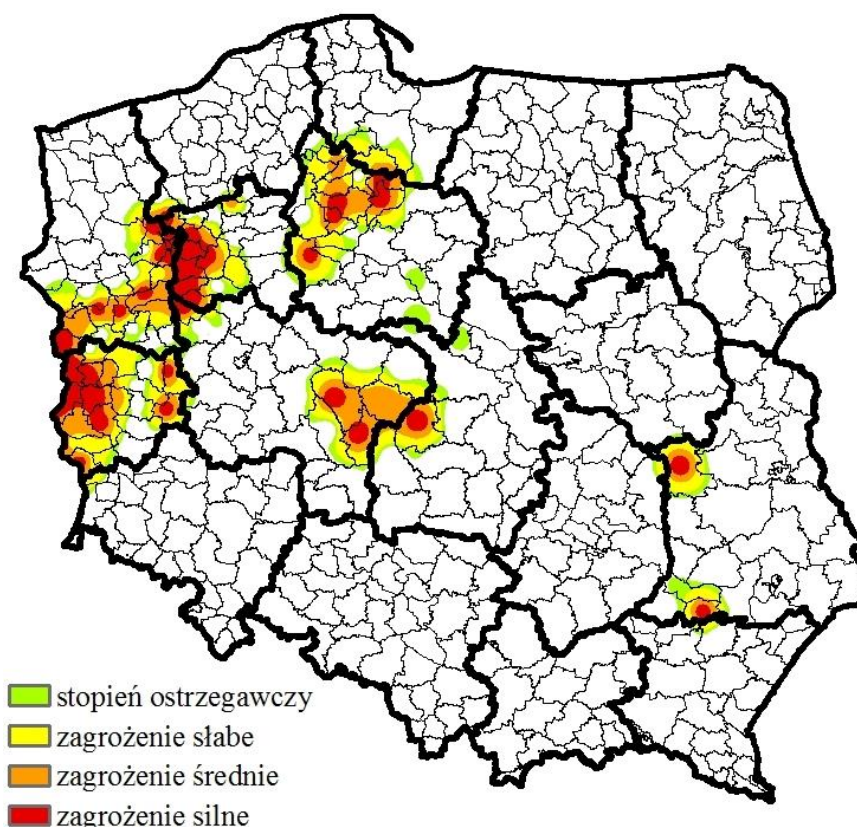
Ryc. 2.12. Występowanie i zwalczanie barczatki sosnowki w 2012 r.

Wykonane jesienią 2012 r. kontrole liczebności populacji barczatki sosnówki wykazały dalszy wzrost zagrożenia. W 2013 r. występowanie szkodnika przewidywane jest w 46 nadleśnictwach (w 2012 r. – 28) położonych na terenie 9 rdLP. Całkowita powierzchnia zagrożenia wynosi 48 321 ha i jest ponad półtora raza większa od prognozowanej w roku poprzednim. Zagrożenie w stopniu słabym obejmuje 21 524 ha, średnim 12 721 ha i silnym 14 076 ha (tab. 2.14, ryc. 2.13). Zagrożenie na terenie RDLP w Zielonej Górze obejmuje obszar 20 250 ha, co stanowi 42% całkowitej powierzchni zagrożonej przez tego szkodnika. Dodatkowe obserwacje szkodnika wskazują na to, że zagrożenie powodowane przez barczatkę w rzeczywistości może być wyższe od wynikającego z jesiennych poszukiwań. Zagrożenie znacznie wzrosło także na terenach RDLP w Szczecinie – 14 066 ha, w Pile – 5666 ha i w Toruniu – 5500 ha. Zagrożenie w stopniu ostrzegawczym prognozowane jest na terenie 56 nadleśnictw (9 rdLP), na łącznej powierzchni 25 286 ha, w tym w RDLP w Zielonej Górze na 9250 ha, a w RDLP w Szczecinie na 7906 ha (tab. 2.15).

Tabela 2.14. Barczatka sosnówka - prognozowane zagrożenie w 2013 r.

RDLP NADLEŚNICTWO	Powierzchnia według stopni zagrożenia w ha			RAZEM pow. zagrożona
	+ (słabe)	++ (średnie)	+++ (silne)	
1	2	3	4	5
ZIELONA GÓRA				
GUBIN	1200	1600	3050	5850
BRZÓZKA	1850	1200	1500	4550
KRZYSTKOWICE	1200	600	250	2050
WYMIARKI	750	700	500	1950
CYBINKA	850	400	350	1600
KROSNO ODRZAŃSKIE	800	300	200	1300
WOLSZTYN	550	300	350	1200
ZIELONA GÓRA	400	200	0	600
BYTNICA	350	200	0	550
SŁAWA ŚLĄSKA	100	50	200	350
LUBSKO	150	0	0	150
ŚWIEBODZIN	100	0	0	100
Razem	8300	5550	6400	20250
SZCZECIN				
SKWIERZYNA	4263	2045	1460	7768
DRAWNO	472	762	1019	2253
KARWIN	856	265	366	1487
GLUSKO	213	634	564	1411
LUBNIEWICE	391	311	56	758
RZEPIN	133	34	65	232
OŚNO LUBUSKIE	59	38	0	97
MIĘDZYCHÓD	59	0	0	59
Razem	6446	4089	3530	14065
PILA				
KALISZ POMORSKI	1135	566	487	2188
CZŁOPA	728	348	199	1275
TUCZNO	389	181	152	722
TRZCIANKA	202	258	115	575
WRONKI	186	19	65	270
KRZYŻ	131	0	109	240
POTRZEBOWICE	91	37	56	184
SARBIA	117	0	0	117
JASTROWIE	65	30	0	95
Razem	3044	1439	1183	5666
TORUŃ				
DĄBROWA	1225	575	1475	3275
SZUBIN	275	150	350	775
TRZEBCINY	300	175	50	525
OSIE	50	75	275	400
WOZIWODA	175	25	0	200
RÓŻANNA	50	0	125	175
ZAMRZENICA	25	50	25	100
TUCHOLA	50	0	0	50
Razem	2150	1050	2300	5500

POZNAŃ					
	SIERAKÓW	500	250	100	850
	GRODZIEC	300	50	100	450
	KALISZ	200	50	200	450
	TUREK	50	50	0	100
	Razem	1050	400	400	1850
ŁÓDŹ					
	PODDEBICE	300	100	75	475
	Razem	300	100	75	475
LUBLIN					
	PULAWY	92	90	180	362
	RUDNIK	13	3	8	24
	Razem	105	93	188	386
GDAŃSK					
	LUBICHOWO	100	0	0	100
	Razem	100	0	0	100
WROCLAW					
	RUSZÓW	29	0	0	29
	Razem	29	0	0	29
	OGÓLEM	21524	12721	14076	48321



Ryc. 2.13. Przewidywane zagrożenie drzewostanów sosnowych przez barczatkę sosnowkę w 2013 r.

Tabela 2.15. Barczatka sosnowka - prognoza występowania w stopniu ostrzegawczym w 2013 r.

RDLP Liczba nadl. pow.zagrożona w ha	NADLEŚNICTWO (powierzchnia występowania w stopniu ostrzegawczym w ha)
1	2
Zielona Góra 14/9250	KROSNO ODRZAŃSKIE(1600), BRZÓZKA(1350), CYBINKA(1300), GUBIN(1300), KRZYSTKOWICE(800), WOLSZTYN(750), WYMIARKI(650), ŚWIEBODZIN(350), ZIELONA GÓRA(350), LUBSKO(300), BYTNICA(250), SŁAWA ŚLĄSKA(150), LIPINKI(50), ŻAGAŃ(50).
Szczecin 10/7906	LUBNIEWICE(2140), SKWIERZYNA(2055), DRAWNO(874), MIĘDZYCHÓD(867), GŁUSKO(803), KARWIN(377), OŚNO LUBUSKIE(342), DĘBNO(202), RZEPIN(156), SMOLARZ(90),
Piła 9/5048	KALISZ POMORSKI(1269), CZŁOPA(1170), TUCZNO(671), WRONKI(517), JASTROWIE(346), TRZCIANKA(345), KRZYŻ(287), SARBIA(246), POTRZEBOWICE(197),
Toruń 13/2000	DĄBROWA(675), TRZEBCINY(350), WOZIWODA(300), SZUBIN(200), TUCHOLA(75), ZAMRZENICA(75), BYDGOSZCZ(50), CZERSK(50), DOBRZEJEWICE(50), OSIE(50), RÓŻANNA(50), WŁOCŁAWEK(50), RYTEL(25),
Lublin 3/396	PULAWY(266), ROZWADÓW(65), RUDNIK(65),
Łódź 2/375	PODDEBICE(350), GOSTYNIN(25),
Poznań 2/200	GRODZIEC(100), SIERAKÓW(100),
Gdańsk 2/75	KALISKA(50), LUBICHOWO(25),
Wrocław 1/36	RUSZÓW(36),
OGÓLEM: 56/25286	

2.2.2.1.2. Strzygonia choinówka - *Panolis flammea* Den. et Schiff.

Ostatnia silna gradacja strzygoni choinówki rozpoczęła się w 2006 roku. W latach 2007 – 2008 r. obserwowano dalszy rozwój gradacji szczególnie silny w północno – zachodniej części kraju. Powierzchnia występowania szkodnika wyniosła 71 tys. ha.

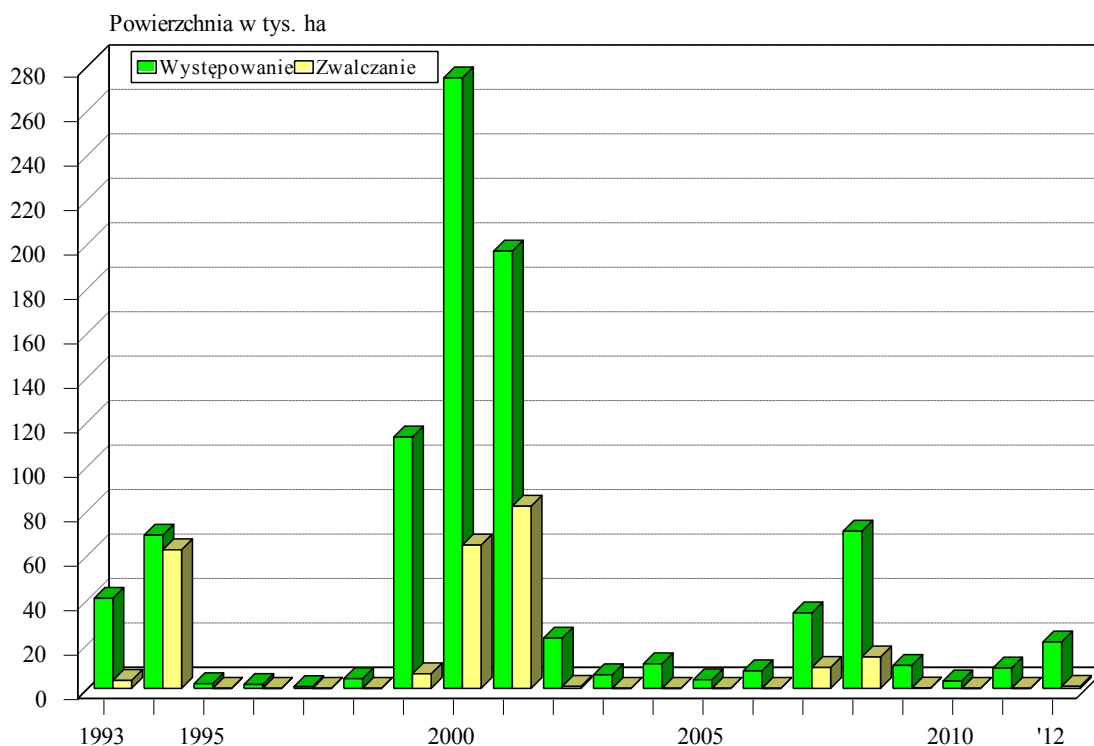
Od 2009 r. rozwój populacji strzygoni choinówki wszedł w fazę retrogradacji. Powierzchnia zagrożona uległa zmniejszeniu o 85% w porównaniu do roku poprzedniego i wyniosła 10,3 tys. ha. Prognoza na 2010 r. wskazywała dalszy spadek zagrożenia. Zagrożona przez strzygonię choinówkę powierzchnia uległa zmniejszeniu o ok. 60% i wyniosła 3,3 tys. ha.

Od 2011 r., w którym strzygonia choinówka wystąpiła na 9,2 tys. ha, liczebność populacji szkodnika zaczęła się zwiększać. W 2012 r. szkodnika zaobserwowano już na terenie 72 nadleśnictw o łącznej powierzchni 20 885 ha (tab. 2.16.). Podobnie jak w roku poprzednim największą powierzchnię występowania strzygoni choinówki odnotowano na terenie RDLP w Toruniu – 8015 ha. Zabieg ochronny przeprowadzono na 910 ha w Nadleśnictwie Wymiarki na terenie RDLP w Zielonej Górze.

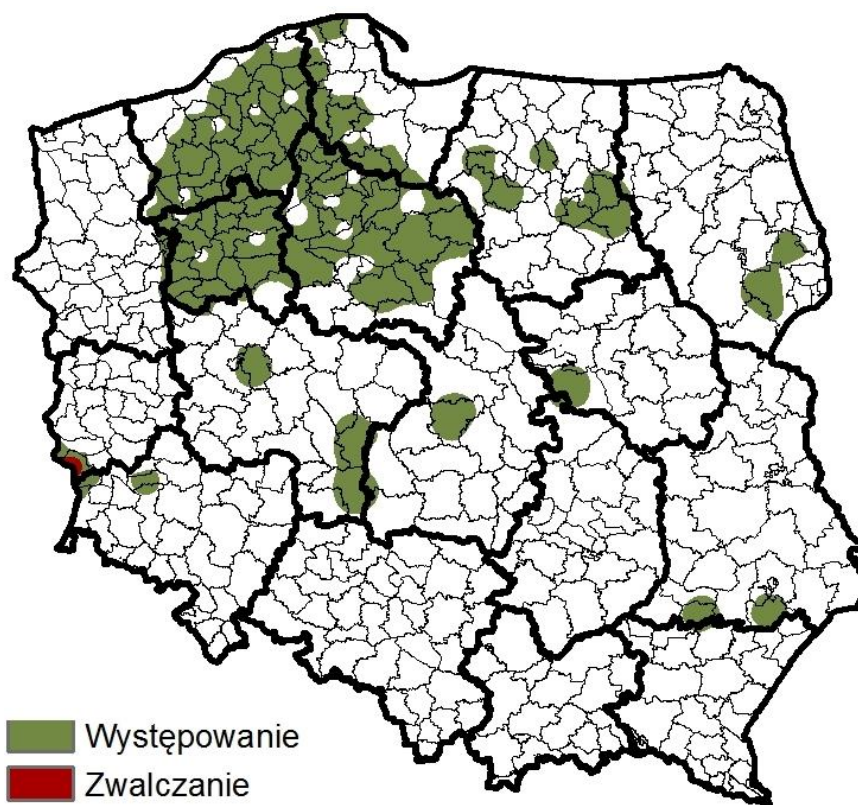
Wielkości powierzchni występowania i zwalczania strzygoni choinówki w latach 1993 – 2012 przedstawia rycina 2.14.

Tabela 2.16. Strzygonia choinówka - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

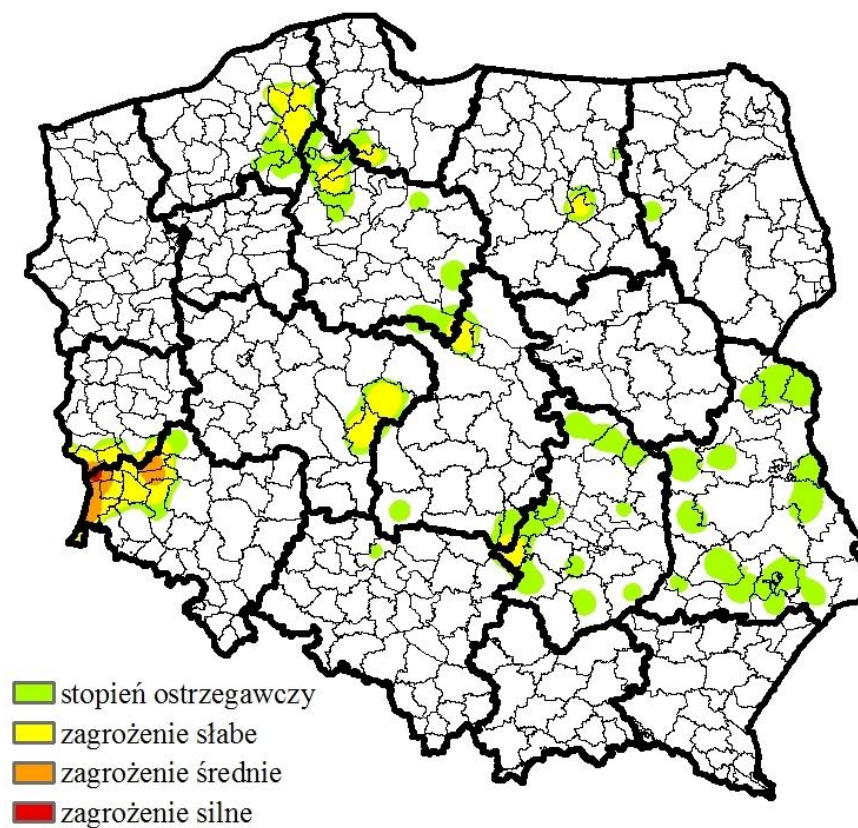
RDLP liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/ pow. zwalczania w ha)
1	2
Toruń 16/8015,44/0,00	TRZEBCINY(2075,00/0,00), GNIEWKOWO(1625,00/0,00), DOBRZEJEWICE(1100,00/0,00), TORUŃ(1000,00/0,00), SZUBIN(900,00/0,00), TUCHOLA(225,00/0,00), GOLUB-DOBRZYŃ(200,00/0,00), RÓŻANNA(200,00/0,00), WOZIWO-DA(175,00/0,00), BYDGOSZCZ(150,00/0,00), RYTEL(150,00/0,00), DĄBROWA(100,00/0,00), CZERSK(50,00/0,00), PRZYMUSZEWO(35,44/0,00), BRODNICA(25,00/0,00), OSIE(5,00/0,00),
Szczecinek 17/4557,00/0,00	CZŁUCHÓW(1677,00/0,00), OSUSZNICA(1184,00/0,00), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(498,00/0,00), SZCZECI-NEK(258,00/0,00), TRZEBIELINO(218,00/0,00), NIEDŹWIADY(202,00/0,00), CZARNOBÓR(125,00/0,00), MIAST-KO(75,00/0,00), WARCINO(66,00/0,00), LEŚNY DWÓR(55,00/0,00), CZAPLINEK(50,00/0,00), TYCHOWO(34,00/0,00), POŁCZYN(25,00/0,00), ZŁOCIENIEC(25,00/0,00), BORNE SULINOWO(25,00/0,00), ŁUPAWA(22,00/0,00), POLA-NÓW(18,00/0,00)
Poznań 3/2558,00/0,00	PRZEDBORÓW(1600,00/0,00), KALISZ(950,00/0,00), BABKI(8,00/0,00),
Piła 16/2286,00/0,00	PŁYTNICA(998,00/0,00), KRUCZ(262,00/0,00), POTRZEBOWICE(215,00/0,00), KRZYŻ(165,00/0,00), JASTRO-WIE(127,00/0,00), WAŁCZ(75,00/0,00), ZŁOTÓW(64,00/0,00), CZŁOPA(63,00/0,00), LIPKA(63,00/0,00), PODA-NIN(50,00/0,00), KALISZ POMORSKI(50,00/0,00), TUCZNO(43,00/0,00), WRONKI(36,00/0,00), OKONEK(25,00/0,00), SARBIA(25,00/0,00), ZDROJOWA GÓRA(25,00/0,00),
Wrocław 2/1366,89/0,00	RUSZÓW(1350,00/0,00), CHOCIANÓW(16,89/0,00),
Zielona Góra 1/910,23/910,23	WYMIARKI(910,23/910,23),
Gdańsk 5/570,06/0,00	LIPUSZ(247,00/0,00), KOŚCIERZYNA(173,06/0,00), LUBICHOWO(75,00/0,00), CEWICE(50,00/0,00), CHOCZE-WO(25,00/0,00),
Olsztyn 6/412,00/0,00	MYSZYNIEC(100,00/0,00), SPYCHOWO(100,00/0,00), WIPSOWO(100,00/0,00), OLSZTYN(50,00/0,00), OLSZTY-NEK(50,00/0,00), MIŁOMŁYN(12,00/0,00),
Łódź 1/100,00/0,00	GROTNIKI(100,00/0,00),
Białystok 2/53,71/0,00	BIELSK(50,00/0,00), ŻEDNIA(3,71/0,00),
Lublin 2/42,29/0,00	RUDNIK(23,70/0,00), JÓZEFÓW(18,59/0,00),
Warszawa 1/13,00/0,00	CHOJNÓW(13,00/0,00),
OGÓŁEM: 72 / 20884,62 / 910,23	



Ryc. 2.14. Występowanie i zwalczanie strzygoni choinówki w latach 1993 - 2012



Ryc. 2.15. Występowanie i zwalczanie strzygoni choinówki w 2012 r.



Ryc. 2.16. Przewidywane zagrożenie drzewostanów sosnowych przez strzygonię choinówkę w 2013 r.

Tabela 2.17. Strzygonia choinówka - prognozowane zagrożenie w 2013 r.

RDLP NADLEŚNICTWO	Powierzchnia według stopni zagrożenia w ha			RAZEM pow. zagrożona
	+	++	+++	
1	2	3	4	5
WROCLAW				
RUSZÓW	173	40	14	227
PRZEMKÓW	104	26	0	130
ŚWIĘTOSZÓW	71	0	0	71
PIEŃSK	51	5	0	56
CHOCIANÓW	30	3	0	33
WĘGLINIEC	5	0	0	5
Razem	434	74	14	522
POZNAŃ				
TUREK	100	0	0	100
KALISZ	100	0	0	100
Razem	200	0	0	200
OLSZTYN				
WIELBARK	100	0	0	100
Razem	100	0	0	100
ZIELONA GÓRA				
WYMIARKI	100	0	0	100
Razem	100	0	0	100
SZCZECINEK				
BYTÓW	25	0	0	25
OSUSZNICA	25	0	0	25
TRZEBIELINO	23	0	0	23
Razem	73	0	0	73
TORUŃ				
TUCHOLA	25	0	0	25
TRZEBCINY	25	0	0	25
Razem	50	0	0	50
GDAŃSK				
LUBICHOWO	50	0	0	50
Razem	50	0	0	50
ŁÓDŹ				
GOSTYNIN	25	0	0	25
Razem	25	0	0	25
RADOM				
WŁOSZCZOWA	5	0	0	5
Razem	5	0	0	5
OGÓLEM	1037	74	14	1125

W 2013 r. przewiduje się zagrożenie drzewostanów sosnowych spowodowanych żerem strzygoni choinówki na terenie 18 nadleśnictw (9 rdLP), na łącznej powierzchni 1125 ha, prawie 30 razy mniejszej w porównaniu z poprzednią prognozą. Przewidywane zagrożenie w stopniu silnym obejmuje obszar – 14 ha, średnim – 74 ha i słabym – 1037 ha (tab. 2.17.). Na największych powierzchniach strzygonia choinówka zagraża drzewostanom sosnowym na terenie RDLP we Wrocławiu – 522 ha. Występowanie w stopniu ostrzegawczym przewidywane jest na terenie 63 nadleśnictw zlokalizowanych w 12 rdLP na łącznej powierzchni 4553 ha (tab. 2.18., ryc. 2.16.).

Tabela 2.18. Strzygonia choinówka - prognoza występowania w stopniu ostrzegawczym w 2013 r.

RDLP Liczba nadl. pow. zagrożona w ha	NADLEŚNICTWO (powierzchnia występowania w stopniu ostrzegawczym w ha)
1	2
Toruń 16/8015,44/0,00	TRZEBCINY(2075,00/0,00), GNIEWKOWO(1625,00/0,00), DOBRZEJEWICE(1100,00/0,00), TORUŃ(1000,00/0,00), SZUBIN(900,00/0,00), TUCHOLA(225,00/0,00), GOLUB-DOBRZYŃ(200,00/0,00), RÓŻANNA(200,00/0,00), WOZIWODA(175,00/0,00), BYDGOSZCZ(150,00/0,00), RYTEL(150,00/0,00), DĄBROWA(100,00/0,00), CZERSK(50,00/0,00), PRZYMUSZEWO(35,44/0,00), BRODNICA(25,00/0,00), OSIE(5,00/0,00),
Szczecinek 17/4557,00/0,00	CZŁUCHÓW(1677,00/0,00), OSUSZNICA(1184,00/0,00), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(498,00/0,00), SZCZECINEK(258,00/0,00), TRZEBIELINO(218,00/0,00), NIEDŹWIADY(202,00/0,00), CZARNOBÓR(125,00/0,00), MIASTKO(75,00/0,00), WARCINO(66,00/0,00), LEŚNY DWÓR(55,00/0,00), CZAPLINEK(50,00/0,00), TYCHOWO(34,00/0,00), POŁCZYN(25,00/0,00), ZŁOCIENIEC(25,00/0,00), BORNE SULINOWO(25,00/0,00), ŁUPAWA(22,00/0,00), POLANÓW(18,00/0,00),
Poznań 3/2558,00/0,00	PRZEDBORÓW(1600,00/0,00), KALISZ(950,00/0,00), BABKI(8,00/0,00),
Piła 16/2286,00/0,00	PŁYTNICA(998,00/0,00), KRUCZ(262,00/0,00), POTRZEBOWICE(215,00/0,00), KRZYŻ(165,00/0,00), JASTROWIE(127,00/0,00), WAŁCZ(75,00/0,00), ZŁOTÓW(64,00/0,00), CZŁOPA(63,00/0,00), LIPKA(63,00/0,00), PODANIN(50,00/0,00), KALISZ POMORSKI(50,00/0,00), TUCZNO(43,00/0,00), WRONKI(36,00/0,00), OKONEK(25,00/0,00), SARBIA(25,00/0,00), ZDROJOWA GÓRA(25,00/0,00),
Wrocław 2/1366,89/0,00	RUSZÓW(1350,00/0,00), CHOCIANÓW(16,89/0,00),
Zielona Góra 1/910,23/910,23	WYMIARKI(910,23/910,23),
Gdańsk 5/570,06/0,00	LIPUSZ(247,00/0,00), KOŚCIERZYNA(173,06/0,00), LUBICHOWO(75,00/0,00), CEWICE(50,00/0,00), CHOZEWÓ(25,00/0,00),
Olsztyn 6/412,00/0,00	MYSZYŃCIEK(100,00/0,00), SPYCHOWO(100,00/0,00), WIELBARK(100,00/0,00), OLSZTYN(50,00/0,00), OLSZTYNEK(50,00/0,00), MIŁOMŁYN(12,00/0,00),
Łódź 1/100,00/0,00	GROTNIKI(100,00/0,00),
Białystok 2/53,71/0,00	BIELSK(50,00/0,00), ŻEDNIA(3,71/0,00),
Lublin 2/42,29/0,00	RUDNIK(23,70/0,00), JÓZEFÓW(18,59/0,00),
Warszawa 1/13,00/0,00	CHOJNÓW(13,00/0,00),
OGÓŁEM: 72 / 20884,62 / 910,23	

2.2.2.1.3. Brudnica mniszka - *Lymantria monacha* L.

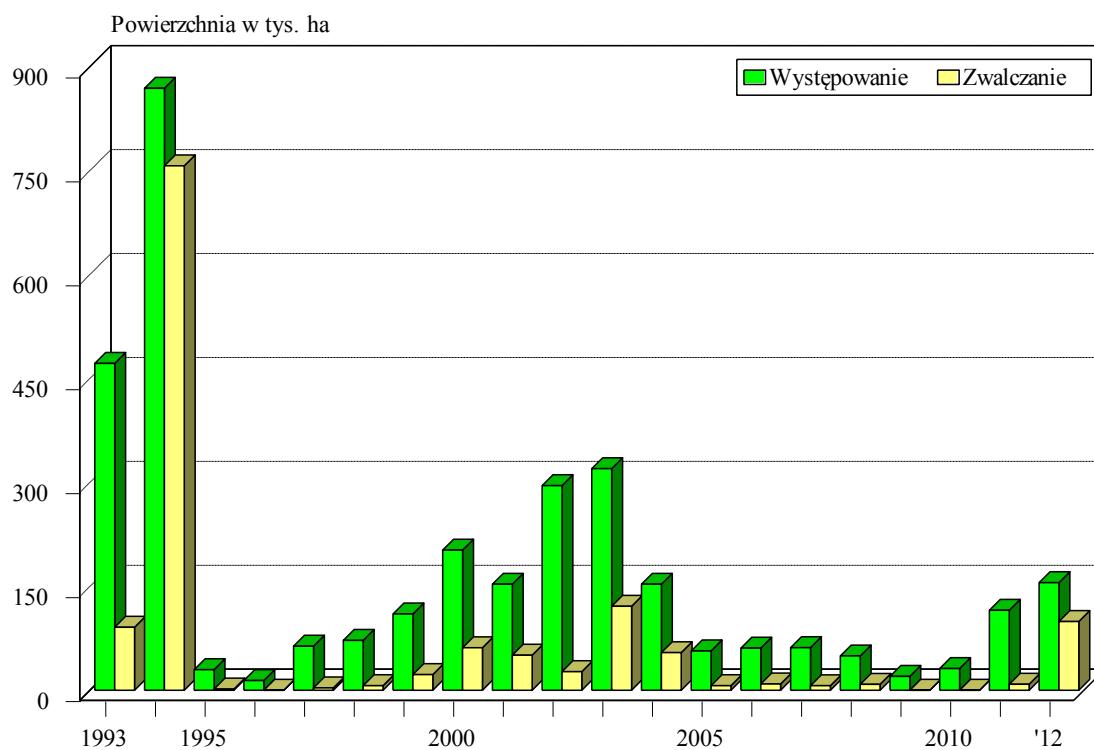
Brudnica mniszka należy do owadów charakteryzujących się dużą zdolnością do gwałtownego narastania liczebności populacji, dlatego w krótkim czasie może dojść do powstania gradacji na dużych powierzchniach. Największe gradacje brudnicy mniszki miały miejsce w latach 1978 – 1985 (zabiegi ochronne drzewostanów sosnowych przeprowadzono wówczas na powierzchni 3,7 mln. ha), w latach 1994- 2004. W 1994 r. gatunek ten wystąpił na ok. 870 tys. ha, a zabiegi ochronne w drzewostanach sosnowych wykonano na powierzchni 750 tys. ha znacznie ograniczając zasięg jego występowania w 1995 r. Od 1996 r. zagrożenie ponownie zaczęło się zwiększać osiągając w 2003 r. 320 tys. ha., po czym powierzchnia występowania zmniejszyła się do 153 tys. ha w 2004 r. W 2008 r. szkodnik zagrażał drzewostanom sosnowym na powierzchni ok. 50 tys. ha, a w 2009 r. na ok. 20 tys. ha (ryc. 2.17).

W 2010 r. powierzchnia drzewostanów sosnowych zagrożonych przez omawianego szkodnika uległa zwiększeniu o ponad 11 tys. ha i wyniosła 31,3 tys. ha. Prognoza na 2011 r. wskazywała na dalszy wzrost zagrożenia, zwiększyła się ponad trzykrotnie do 115,5 tys. ha. Zabiegi ochronne wykonano na powierzchni 8,6 tys. ha. Zgodnie z prognozą zagrożenie w 2012 r. uległo dalszemu zwiększeniu. Występowanie brudnicy mniszki odnotowano na terenie 112 nadleśnictw o łącznej powierzchni 155

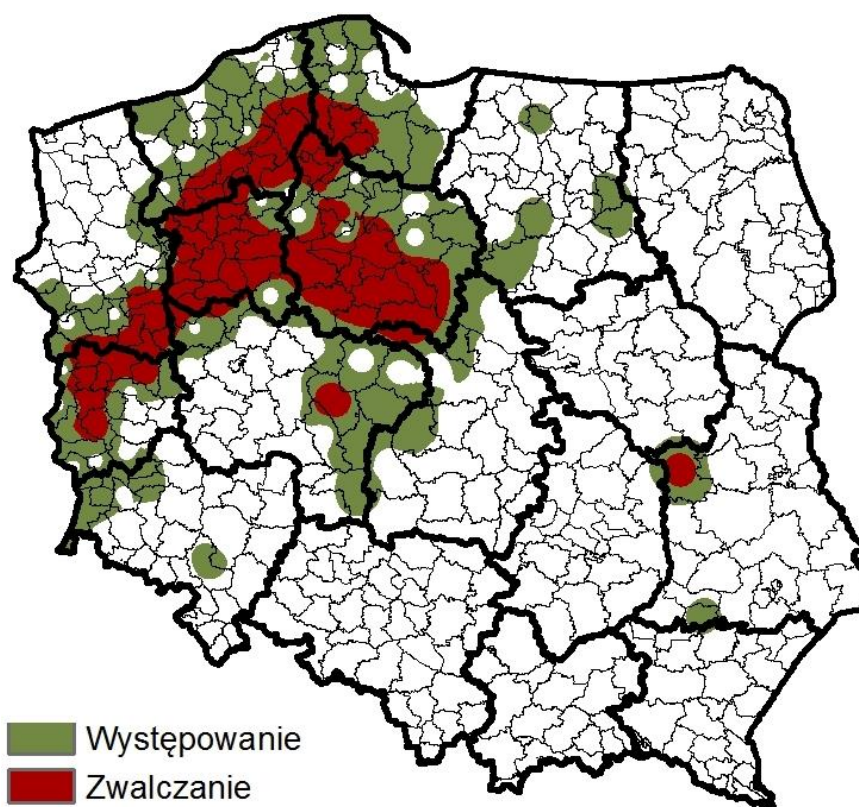
375 ha. Zabiegi ochronne zostały przeprowadzone w północno-zachodniej Polsce na powierzchni 99 279 ha (tab. 2.19).

Tabela 2.19. Brudnica mniszka - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

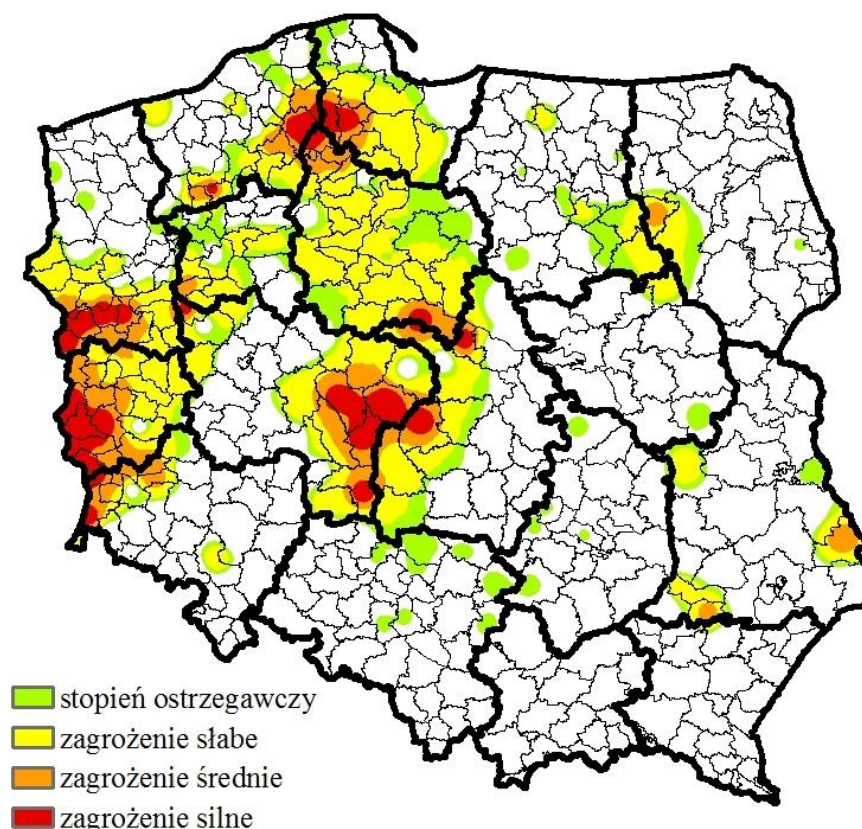
RDLP liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/ pow. zwalczania w ha)
1	2
Toruń 22/64708,9/40035,2	SOLEC KUJAWSKI(10000,00/8328,68), GNIEWKOWO(8650,00/5060,67), CIERPISZEWO(8150,00/4658,34), DOBRZEJEWICE(7037,53/4680,87), PRZYMUSZEWO(5202,00/2506,26), SZUBIN(4538,58/4327,35), RÓŻANNA(4200,00/982,54), BYDGOSZCZ(4000,00/3891,41), WŁOCŁAWEK(1991,94/1991,94), ZAMRZENICA(1950,00/0,00), RYTEL(1900,00/1642,05), TORUŃ(1600,00/630,35), CZERSK(1508,60/802,63), DĄBROWA(1200,00/0,00), TRZEBCINY(1025,00/532,13), SKRWILNO(700,00/0,00), TUCHOLA(275,00/0,00), GOŁĄBK(250,00/0,00), BRODNICA(230,28/0,00), MIRADZ(200,00/0,00), OSIE(50,00/0,00), WOZIWODA(50,00/0,00),
Piła 18/25585,0/20209,0	POTRZEBOWICE(4036,00/2250,00), PŁYTNICA(3519,00/3029,00), WAŁCZ(3058,00/3058,00), KRUCZ(2881,00/2881,00), TUCZNO(2824,00/2824,00), SARBIA(2286,00/2286,00), JASTROWIE(1515,00/1515,00), ZDROJOWA GÓRA(1477,00/1477,00), WRONKI(1004,00/669,00), TRZCIANKA(664,00/0,00), PODANIN(507,00/220,00), CZŁOPA(506,00/0,00), KRZYŻ(464,00/0,00), KALISZ POMORSKI(316,00/0,00), KACZORY(209,00/0,00), OKONEK(145,00/0,00), ZŁOTÓW(140,00/0,00), MIROŚLAWIEC(34,00/0,00),
Szczecinek 19/20906,0/16560,0	OSUSZNICA(7668,00/7668,00), BORNE SULINOWO(4402,00/4402,00), NIEDZWIADY(3014,00/1329,00), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(1771,00/1422,00), CZŁUCHÓW(1739,00/1739,00), ŚWIERCZYNA(748,00/0,00), SZCZECINEK(449,00/0,00), BYTÓW(385,00/0,00), CZARNOBÓR(176,00/0,00), DRETYŃ(118,00/0,00), BOBOLICE(78,00/0,00), TRZEBIELINO(73,00/0,00), WARCINO(61,00/0,00), CZAPLINEK(56,00/0,00), BIAŁOGARD(48,00/0,00), DRAWSKO(43,00/0,00), GOŚCINO(33,00/0,00), SŁAWNO(27,00/0,00), POLANÓW(17,00/0,00),
Zielona Góra 11/18205,4/13478,0	BYTNICA(8000,00/7747,56), ZIELONA GÓRA(2525,00/0,00), KROSNO ODRZAŃSKIE(2075,00/2075,00), KRZYSTKOWICE(1865,47/1865,47), TORZYM(1650,00/1650,00), LUBSKO(625,00/0,00), BRZÓZKA(600,00/0,00), WOLSZTYN(300,00/0,00), ŚWIEBODZIN(225,00/0,00), LIPINKI(200,00/0,00), BABIMOST(140,00/140,00),
Gdańsk 10/8514,3/2517,1	KOŚCIERZYNA(3500,00/1340,19), LUBICHOWO(3000,00/0,00), LIPUSZ(1437,19/1177,00), KALISKA(159,97/0,00), CHOCEWO(125,00/0,00), LĘBORK(75,00/0,00), CEWICE(75,00/0,00), WEJHEROWO(67,22/0,00), KWIDZYN(50,00/0,00), STAROGARD(25,00/0,00),
Poznań 6/7538,9/4962,0	GRODZIEC(3000,00/3000,00), SIERAKÓW(2525,32/1962,00), KALISZ(1800,00/0,00), PRZEDBORÓW(100,00/0,00), TUREK(63,58/0,00), OBORNIKI(50,05/0,00),
Szczecin 10/3658,0/515,0	KARWIN(1629,00/429,00), RZEPIN(444,00/0,00), DRAWNO(412,00/0,00), MIĘDZYCHÓD(396,00/86,00), LUBNIEWICE(265,00/0,00), BOLEWICE(163,00/0,00), DĘBNO(137,00/0,00), MIĘDZYRZECZ(85,00/0,00), SULECIN(70,00/0,00), TRZCIEL(57,00/0,00),
Wrocław 7/2580,0/0,0	RUSZÓW(1410,00/0,00), PIĘNSK(690,00/0,00), PRZEMKÓW(180,00/0,00), CHOCIANÓW(150,00/0,00), ŚWIĘTOSZÓW(90,00/0,00), ŚWIDNICA(30,00/0,00), WĘGLINIEC(30,00/0,00),
Łódź 2/2400,0/0,0	PODDEBICE(1400,00/0,00), GOSTYNIN(1000,00/0,00),
Lublin 2/1053,0/1003,0	PUŁAWY(1003,00/1003,00), RUDNIK(50,00/0,00),
Olsztyn 5/225,0/0,0	DWUKOŁY(75,00/0,00), MYSZYNIC(50,00/0,00), NIDZICA(50,00/0,00), SPYCHOWO(25,00/0,00), WICHROWO(25,00/0,00),
OGÓLEM: 112 / 155374,73 / 99279,44	



Ryc. 2.17. Występowanie i zwalczanie brudnicy mniszki w latach 1993-2012



Ryc. 2.18. Występowanie i zwalczanie brudnicy mniszki w 2012 r.



Ryc. 2.19. Przewidywane zagrożenie drzewostanów sosnowych przez brudnicę mniszkę w 2013 r.

Tabela 2.20. Brudnica mniszka – prognozowane zagrożenie w 2013 r.

RDLP NADLEŚNICTWO	Powierzchnia według stopni zagrożenia w ha			RAZEM pow. zagrożona
	+(słabe)	++(średnie)	+++ (silne)	
1	2	3	4	5
POZNAŃ				
GRODZIEC	3425	1150	1525	6100
TUREK	725	325	700	1750
KALISZ	450	450	525	1425
SIERAKÓW	575	325	50	950
KONIN	175	0	0	175
PRZEDBORÓW	125	25	25	175
GRODZISK	75	0	0	75
OBORNIKI	75	0	0	75
JAROCIN	25	0	0	25
SYCÓW	25	0	0	25
TACZANÓW	25	0	0	25
Razem	5700	2275	2825	10800
SZCZECIN				
LUBNIEWICE	1694	1446	1717	4857
RZEPIN	946	553	301	1800
OŚNO LUBUSKIE	317	560	220	1097
SKWIERZYNA	586	143	111	840
MIĘDZYRZECZ	75	55	0	130
KARWIN	75	0	0	75
SULECIN	25	41	0	66
CHOJNA	55	0	0	55
BARLINEK	50	0	0	50
DĘBNO	42	0	0	42
BOLEWICE	34	0	0	34
Razem	3899	2798	2349	9046

ZIELONA GÓRA				
GUBIN	1525	75	100	1700
KRZYSTKOWICE	1325	225	150	1700
ZIELONA GÓRA	1375	275	0	1650
BRZÓZKA	875	100	0	975
LUBSKO	750	125	0	875
ŻAGAŃ	300	125	0	425
WOLSZTYN	300	0	0	300
KROSNO ODRZAŃSKIE	225	25	0	250
WYMIARKI	225	25	0	250
CYBINKA	225	0	0	225
LIPINKI	200	25	0	225
SZPOTAWA	100	0	0	100
SULECHÓW	75	0	0	75
ŚWIEBODZIN	75	0	0	75
BABIMOST	50	0	0	50
Razem	7625	1000	250	8875
SZCZECINEK				
OSUSZNICA	1718	725	312	2755
BYTÓW	574	169	0	743
BORNE SULINOWO	305	106	112	523
ŚWIERCZYNA	379	121	0	500
NIEDŹWIADY	447	47	0	494
CZARNE CZLUCHOWSKIE	156	0	0	156
GOŚCINO	27	0	0	27
POLANÓW	17	0	0	17
Razem	3623	1168	424	5215
WROCLAW				
RUSZÓW	1140	240	30	1410
PIEŃSK	450	210	30	690
PRZEMKÓW	120	60	0	180
CHOCIANÓW	120	30	0	150
ŚWIĘTOSZÓW	60	30	0	90
ŚWIDNICA	30	0	0	30
WĘGLINIEC	30	0	0	30
Razem	1950	570	60	2580
TORUŃ				
WŁOCŁAWEK	1025	150	25	1200
PRZYMUSZEWO	325	75	50	450
WOZIWODA	275	25	0	300
RYTEL	225	50	0	275
CZERSK	75	0	0	75
TRZEBCINY	75	0	0	75
SZUBIN	25	0	0	25
ZAMRZENICA	25	0	0	25
Razem	2050	300	75	2425
GDAŃSK				
KOŚCIERZYNA	775	125	100	1000
LIPUSZ	200	100	25	325
KWIDZYN	75	0	0	75
KALISKA	25	0	0	25
LUBICHOWO	25	0	0	25
Razem	1100	225	125	1450
ŁÓDŹ				
PODĘBICE	200	100	400	700
GOSTYNIN	275	25	75	375
Razem	475	125	475	1075
LUBLIN				
RUDNIK	200	50	0	250
PULAWY	150	0	0	150
STRZELCE	50	25	0	75
ROZWADÓW	50	0	0	50
Razem	450	75	0	525

BIAŁYSTOK				
NOWOGRÓD	100	100	0	200
Razem	100	100	0	200
PILA				
POTRZEBOWICE	63	30	0	93
KACZORY	46	0	0	46
ZDROJOWA GÓRA	24	0	0	24
KRZYŻ	23	0	0	23
Razem	156	30	0	186
OLSZTYN				
WICHROWO	25	0	0	25
WIELBARK	25	0	0	25
Razem	50	0	0	50
WARSZAWA				
OSTRÓW MAZOWIECKA	25	0	0	25
Razem	25	0	0	25
OGÓLEM	27203	8666	6583	42452

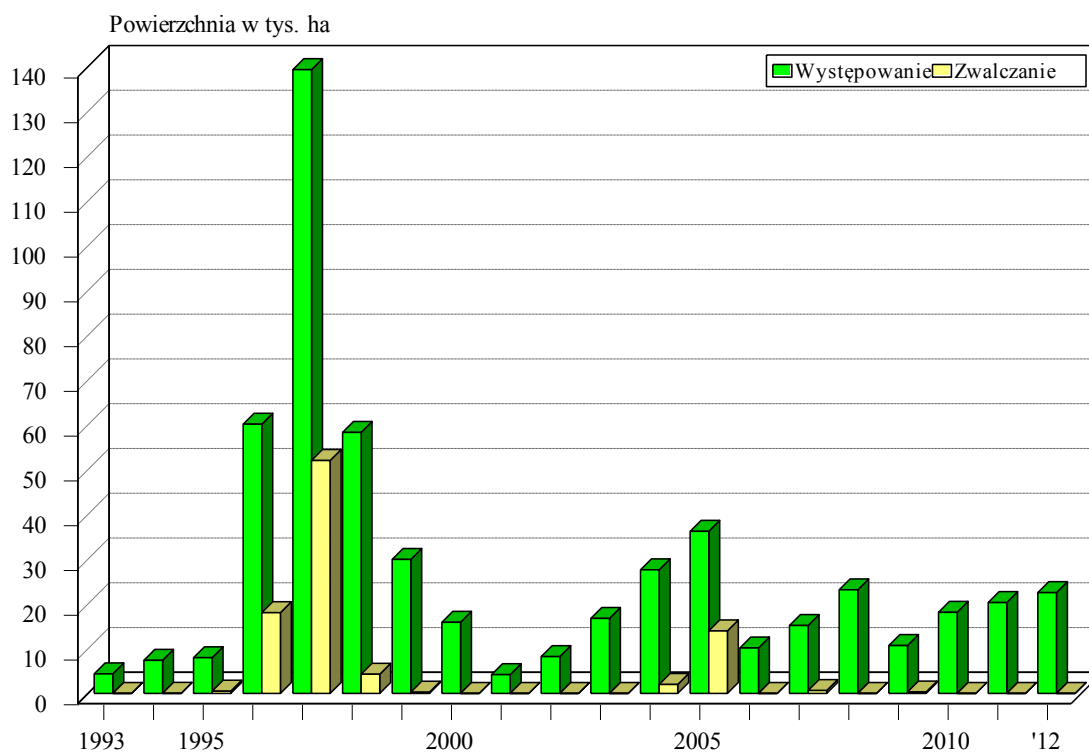
Tabela 2.21. Brudnica mniszka - prognoza występowania w stopniu ostrzegawczym w 2013 r.

RDLP Liczba nadl. pow. zagrożona w ha	NADLEŚNICTWO (powierzchnia występowania w stopniu ostrzegawczym w ha)
1	2
Toruń 26/18375	TUCHOLA(2500), ZAMRZENICA(1975), RYTEL(1775), WŁOCLAWEK(1575), CZERSK(1300), GNIEWKO- WO(1250), PRZYMUSZEWO(1225), DĄBROWA(1200), TRZEBCINY(950), WOZIWODA(925), SKRWILNO(700), SZUBIN(600), BRODNICA(325), JAMY(275), GOŁĄBK(250), BYDGOSZCZ(225), OSIE(225), TORUŃ(225), MI- RADZ(200), SOLEC KUJAWSKI(200), DOBRZEJEWICE(175), GOLUB-DOBRZYŃ(75), CIERPISZEWO(75), RÓ- ŻANNA(50), ŻOŁĘDOWO(50), LUTÓWKO(50),
Zielona Góra 19/18125	KRZYSTKOWICE(3125), CYBINKA(2800), BRZÓZKA(1875), GUBIN(1600), WOLSZTYN(1500), ŻAGAŃ(1500), ZIELONA GÓRA(1150), WYMIARKI(1050), KROSNO ODRZAŃSKIE(1025), LUBSKO(825), LIPINKI(375), TO- RZYM(300), BYTNICA(225), SŁAWA ŚLĄSKA(200), SZPOTAWA(200), ŚWIEBODZIN(150), SULECHÓW(100), PRZYTOK(75), BABIMOST(50),
Szczecinek 13/7235	NIEDŹWIADY(2167), OSUSZNICA(2072), ŚWIERCZYNA(671), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(592), BYTÓW(458), CZŁUCHÓW(363), BORNE SULINOWO(304), SZCZECINEK(296), CZARNOBÓR(113), USTKA(72), GOŚCINO(58), LEŚNY DWÓR(45), POLANÓW(24),
Gdańsk 11/6000	KOŚCIERZYNA(2500), LUBICHOWO(1425), LIPUSZ(1375), KALISKA(175), KWIDZYN(150), LĘBORK(125), CE- WICE(75), KARTUZY(50), KOLBUDY(50), CHOCZEWO(50), STAROGARD(25),
Szczecin 19/5632	RZEPIN(1089), LUBNIEWICE(958), KARWIN(559), SKWIERZYNA(481), MIĘDZYRZECZ(422), BOLEWICE(409), TRZCIEL(332), RÓŻAŃSKO(318), OŚNO LUBUSKIE(276), MIĘDZYCHÓD(201), DĘBNO(102), MIESZKOWI- CE(92), KLINISKA(84), SULECIN(84), DRAWNO(68), BARLINEK(57), BOGDANIEC(44), CHOJNA(30), TRZE- BIEŻ(26),
Piła 11/4429	POTRZEBOWICE(1164), SARBIA(523), WRONKI(516), KRZYŻ(423), CZŁOPA(408), KALISZ POMORSKI(349), KRUCZ(316), TUCZNO(232), KACZORY(226), ZDROJOWA GÓRA(174), WAŁCZ(98),
Poznań 9/3400	GRODZIEC(1425), KALISZ(450), TUREK(425), SIERAKÓW(300), KONIN(225), PRZEDBORÓW(225), GRO- DZISK(150), OBORNIKI(150), TACZANÓW(50),
Wrocław 7/2070	RUSZÓW(1260), PIĘNSK(240), PRZEMKÓW(240), CHOCIANÓW(210), ŚWIĘTOSZÓW(60), GŁOGÓW(30), WĘ- GLINEC(30),
Łódź 6/1450	GOSTYNIN(975), PODDĘBICE(275), ZŁOCZEW(100), GROTNIKI(50), KOLUMNA(25), WIELUŃ(25),
Lublin 5/1300	RUDNIK(500), ROZWADÓW(475), PUŁAWY(225), STRZELCE(75), SOBIBÓR(25),
Olsztyn 9/750	MYSZYNIĘC(150), JEDWABNO(125), OSTROŁĘKA(125), PARCIAKI(125), DWUKOŁY(75), STRZAŁOWO(50), WIELBARK(50), WICHROWO(25), JAGIELEK(25),
Katowice 8/384	OLEŚNO(144), GIDLE(48), HERBY(48), KŁOBUCK(48), BRYNEK(24), KONIECPOL(24), OLKUSZ(24), RUDZI- NIEC(24),
Radom 5/250	GRÓJEC(100), BARYCZ(50), RUDA MALENIECKA(50), JĘDRZEJÓW(25), SUCHEDNIÓW(25),
Białystok 3/175	NOWOGRÓD(100), ŁOMŻA(50), ŻEDNIA(25),
Warszawa 2/75	OSTRÓW MAZOWIECKA(50), ŁUKÓW(25),
Krosno 2/66	KOLBUSZOWA(46), MIELEC(20),
Kraków 3/40	BRZESKO(29), NAWOJOWA(6), MIECHÓW(5),
OGÓLEM: 158/69756	

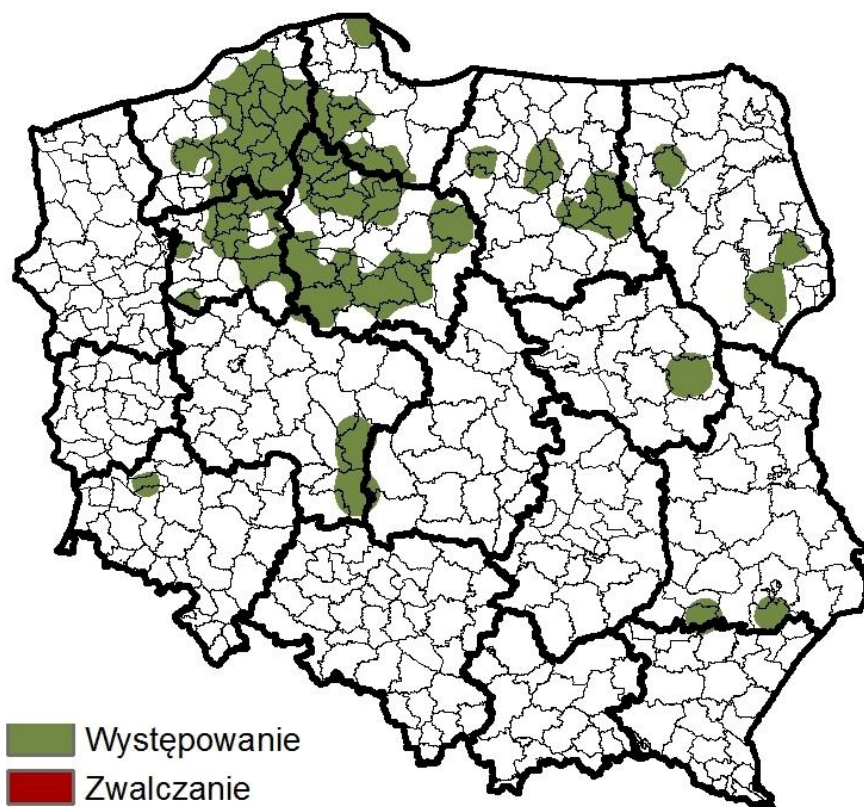
W 2013 r. zagrożenie drzewostanów sosnowych powodowane przez brudnicę mniszkę ulegnie zmniejszeniu. Prognozowane jest zagrożenie w stopniu słabym na 27 203 ha, średnim – na 8666 ha i silnym – na 6583 ha (ryc. 2.19, tab. 2.20). W stopniu ostrzegawczym brudnica mniszka wystąpi na terenie 158 nadleśnictw zlokalizowanych w 15 rdLP na łącznej powierzchni 69 756 ha (tab. 2.21).

2.2.2.1.4. Poproch cetyniak - *Bupalus piniarius* L.

Ostatnia silna gradacja poprocha cetyniaka miała miejsce w latach 1996 – 2000. (ryc. 2.20). W kolejnych latach powierzchnia drzewostanów zagrożonych przez tego motyla stopniowo malała, po czym w 2002 r. ponownie wyraźnie wzrosła. W latach 2002 – 2005 zagrożenie drzewostanów sosnowych powodowane przez tego szkodnika stopniowo wzrastało z ok. 8 tys. ha w 2002 r. do ponad 36 tys. ha w 2005 r. W roku 2005 zabiegi ochronne objęły obszar ponad 14 tys. ha, głównie na terenie RDLP w Szczecinku. W 2006 r. liczebność populacji poprocha cetyniaka uległa ponad trzykrotnemu zmniejszeniu. W 2010 r. powierzchnia zagrożona przez poprocha cetyniaka zwiększyła się o 7,4 tys. ha i wyniosła 18,1 tys. ha, a w 2011 r. osiągnęła poziom 20,3 tys. ha. (ryc. 2.20).



Ryc. 2.20. Występowanie i zwalczanie poprocha cetyniaka w latach 1993 – 2012



Ryc. 2.21. Występowanie i zwalczanie poprocha cetyniaka w 2012 r.

Tabela 2.22. Poproch cetyniak - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

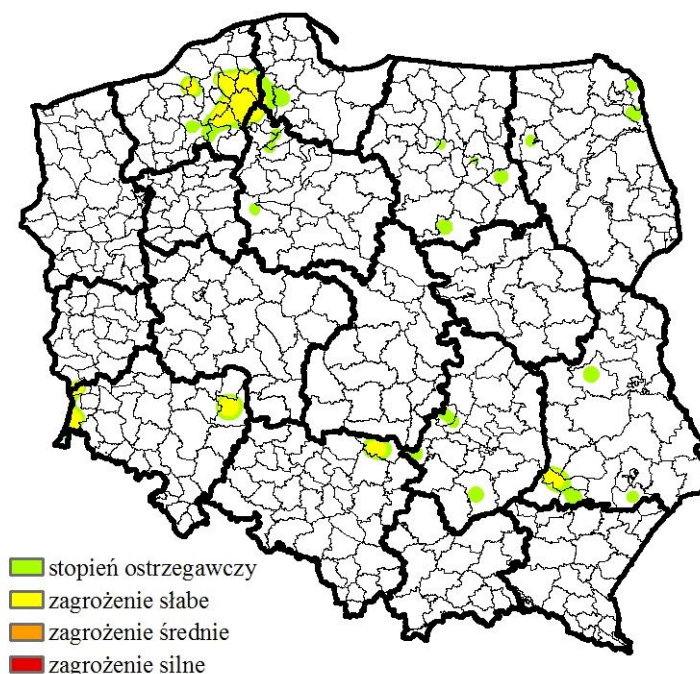
RDLP liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/ pow. zwalczania w ha)
1	2
Szczecinek 14/13004,00/0,00	OSUSZNICA(5104,00/0,00), TRZEBIELINO(3065,00/0,00), CZŁUCHÓW(1779,00/0,00), SZCZECINEK(1096,00/0,00), BYTÓW(607,00/0,00), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(455,00/0,00), NIEDŹWIADY(409,00/0,00), DRETYŃ(204,00/0,00), MIASTKO(125,00/0,00), POŁCZYN(50,00/0,00), WARCINO(34,00/0,00), POLANÓW(26,00/0,00), LEŚNY DWÓR(25,00/0,00), CZARNOBÓR(25,00/0,00),
Toruń 15/5683,36/0,00	PRZYMUSZEWO(1930,36/0,00), TUCHOLA(700,00/0,00), DOBRZEJEWICE(583,00/0,00), SOLEC KUJAWSKI(500,00/0,00), GOŁĄBKI(450,00/0,00), TRZEBCINY(350,00/0,00), WOZIWODA(325,00/0,00), BRODNICA(200,00/0,00), ZAMRZENICA(160,00/0,00), RYTEL(125,00/0,00), OSIE(110,00/0,00), CZERSK(100,00/0,00), DĄBROWA(100,00/0,00), GNIEWKOWO(25,00/0,00), SZUBIN(25,00/0,00),
Gdańsk 4/1918,82/0,00	KOŚCIERZYNA(1383,82/0,00), LIPUSZ(460,00/0,00), WEJHEROWO(50,00/0,00), LUBICHOWO(25,00/0,00),
Piła 8/642,00/0,00	PLYTNICA(198,00/0,00), JASTROWIE(160,00/0,00), CZŁOPA(124,00/0,00), LIPKA(75,00/0,00), OKONEK(25,00/0,00), PODANIN(25,00/0,00), ZDROJOWA GÓRA(25,00/0,00), WRONKI(10,00/0,00),
Olsztyn 6/506,00/0,00	MYSZYNIC(150,00/0,00), NOWE RAMUKI(150,00/0,00), SPYCHOWO(100,00/0,00), OLSZTYN(50,00/0,00), WIPSOWO(50,00/0,00), MIŁOMŁYN(6,00/0,00),
Białystok 3/498,06/0,00	DRYGAŁY(300,00/0,00), BIELSK(100,00/0,00), ŻEDNIA(98,06/0,00),
Poznań 2/150,00/0,00	PRZEDBORÓW(100,00/0,00), KALISZ(50,00/0,00),
Lublin 2/101,55/0,00	RUDNIK(77,33/0,00), JÓZEFÓW(24,22/0,00),
Warszawa 1/10,00/0,00	SIEDLCE(10,00/0,00),
Wrocław 1/9,10/0,00	CHOCIANÓW(9,10/0,00),
OGÓLEM: 56 / 22522,89 / 0,00	

W 2012 r. występowanie poprocha cetyniaka stwierdzono na powierzchni 22 523 ha. Zagrożone drzewostany znajdowały się w północnej części Polski. Na największych powierzchniach szkodnik ten wystąpił na terenie RDLP w Szczecinku – 13 004 ha, Toruniu – 5683 ha oraz w Gdańsku – 1919 ha. W 2012 r. nie prowadzono zabiegów ochronnych (tab. 2.22, ryc. 2.21).

Kontrole liczebności populacji poprocha cetyniaka przeprowadzone jesienią 2012 r. wskazują na zmniejszenie zagrożenia w 2013 r. Występowanie prognozowane jest na terenie 10 nadleśnictw (w 2012 r. w 69) położonych na terenie 5 rdLP (ryc. 2.22). Przewidywane jest zagrożenie tylko w stopniu słabym na powierzchni 535 ha, ok. pięćdziesiąt razy mniejszej w stosunku do prognozy z roku poprzedniego (tab. 2.23). Prognozowane jest zagrożenie w stopniu ostrzegawczym na terenie 32 nadleśnictw (8 rdLP), na łącznej powierzchni 2321 ha, w tym na 1127 ha w RDLP w Szczecinku. (tab. 2.24).

Tabela 2.23. Poproch cetyniak - prognozowane zagrożenie w 2013 r.

RDLP NADLEŚNICTWO	Powierzchnia według stopni zagrożenia w ha			RAZEM pow. zagrożona
	+ (słabe)	++ (średnie)	+++ (silne)	
1	2	3	4	5
SZCZECINEK				
TRZEBIELINO	231	0	0	231
BYTÓW	54	0	0	54
OSUSZNICA	50	0	0	50
POLANÓW	25	0	0	25
NIEDŹWIADY	21	0	0	21
Razem	381	0	0	381
LUBLIN				
ROZWADÓW	60	0	0	60
Razem	60	0	0	60
WROCLAW				
RUSZÓW	27	0	0	27
PIEŃSK	25	0	0	25
OLEŚNICA ŚLĄSKA	7	0	0	7
Razem	59	0	0	59
TORUŃ				
PRZYMUSZEWO	25	0	0	25
Razem	25	0	0	25
KATOWICE				
GIDLE	10	0	0	10
Razem	10	0	0	10
OGÓLEM	535	0	0	535



Ryc. 2.22. Przewidywane zagrożenie drzewostanów sosnowych przez poprocha cetyniaka w 2013 r.

Tabela 2.24. Poproch cetyniak - prognoza występowania w stopniu ostrzegawczym w 2013 r.

RDLP Liczba nadl. pow. zagrożona w ha	NADLEŚNICTWO (powierzchnia występowania w stopniu ostrzegawczym w ha)
1	2
Szczecinek 7/1127	OSUSZNICA(425), TRZEBIELINO(274), NIEDŹWIADY(136), BYTÓW(97), POLANÓW(91), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(60), SZCZECINEK(44),
Toruń 5/525	PRZYMUSZEWO(225), TUCHOLA(100), TRZEBICINY(100), WOZIWODA(75), SZUBIN(25),
Olsztyn 4/200	CIECHANÓW(50), MYSZYNIĘC(50), NOWE RAMUKI(50), SZCZYTNO(50),
Białystok 3/150	PISZ(50), PŁASKA(50), POMORZE(50),
Radom 4/126	WŁOSZCZOWA(59), CHMIELNIK(36), STĄPORKÓW(24), BARYCZ(7),
Lublin 4/96	ROZWADÓW(71), JÓZEFÓW(13), LUBARTÓW(7), RUDNIK(5),
Gdańsk 2/75	LIPUSZ(50), KOŚCIERZYNA(25),
Wrocław 3/22	RUSZÓW(10), OLEŚNICA ŚLĄSKA(6), PIEŃSK(6),
OGÓLEM: 32/2321	

2.2.2.1.5. Borecznikowate – *Diprionidae*

Powierzchnia występowania boreczników w 2012 roku wyniosła 41 783,39 ha (w tym borecznikowiec rudy 39,09 ha). Odnotowano je w 64 nadleśnictwach na terenie 11 rdLP (tab. 2.25a, ryc. 2.23a, 2.24).

Rośliniarki te występowały głównie w północno – zachodniej Polsce, w większości nadleśnictw RDLP w Toruniu oraz Pile, ale także w południowych nadleśnictwach RDLP Gdańsk i Szczecin. Obserwowano je również w centralnych nadleśnictwach RDLP w Olsztynie. Należy zaznaczyć, iż teren ten w znacznej części pokrywał się z prognozą z poprzedniego roku (ryc. 2.23b).

W 2012 roku, ze względu na wysokie spasożytowanie oraz pozostawianie znacznej części populacji w diapauzie, nie przeprowadzono zabiegów zwalczania.

Borecznikowiec rudy (*Neodiprion sertifer* Geoffr.)

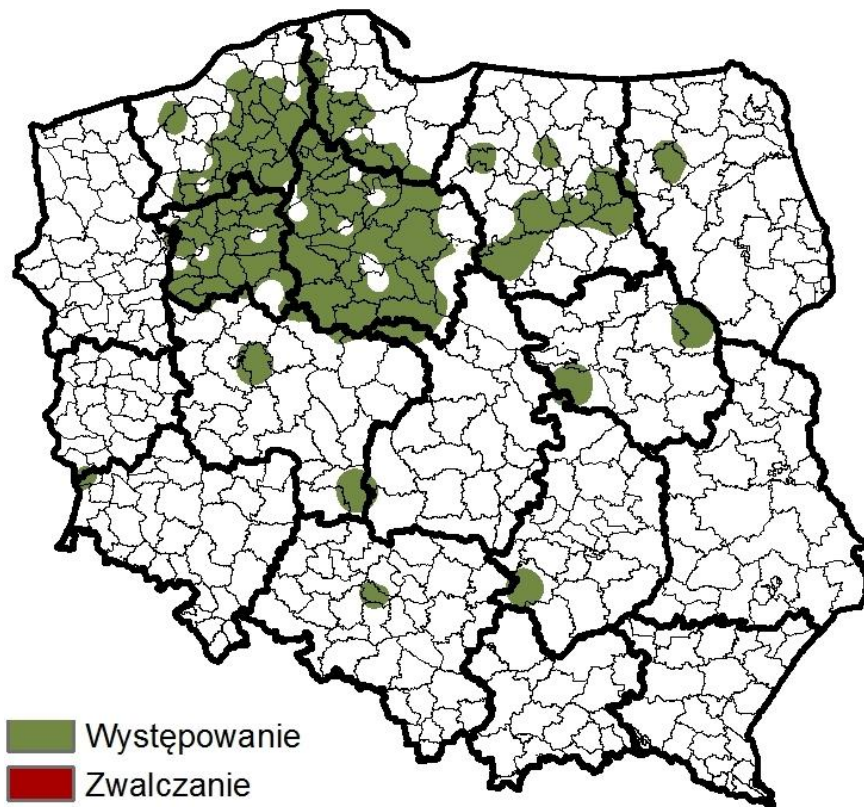
Borecznikowiec rudy wystąpił w trzech nadleśnictwach na obszarze zaledwie 39,09 ha, głównie w Nadl. Dwukoły – 20 ha (RDLP w Toruniu) oraz Kościerzyna (RDLP w Gdańsku) (tab. 2.25b).

Tabela 2.25a. Boreczniki sosnowe - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

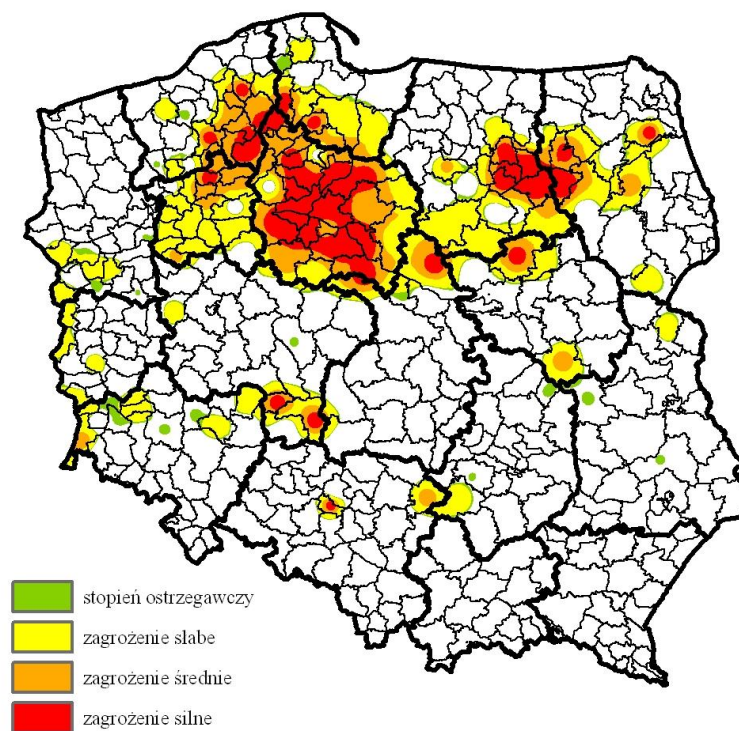
RDLP liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/ pow. zwalczania w ha)
1	2
Toruń 19/20737,36/0,00	BYDGOSZCZ(3700,00/0,00), TRZEBCINY(2625,00/0,00), TORUŃ(2450,00/0,00), DOBRZEJEWICE(2170,00/0,00), WŁOCŁAWEK(2125,00/0,00), RÓŻANNA(1750,00/0,00), WOZIWODA(1600,00/0,00), SZUBIN(1450,00/0,00), GOŁĄBKI(700,00/0,00), SOLEC KUJAWSKI(500,00/0,00), RYTEL(450,00/0,00), ZAMRZENICA(423,22/0,00), TUCHOLA(275,00/0,00), CZERSK(206,87/0,00), GOLUB-DOBRZYŃ(125,00/0,00), MIRADZ(75,00/0,00), OSIE(70,00/0,00), PRZYMUSZEWO(33,92/0,00), JAMY(8,35/0,00),
Piła 14/7858,00/0,00	PLYTNICA(3198,00/0,00), WRONKI(1672,00/0,00), JASTROWIE(1040,00/0,00), LIPKA(624,00/0,00), KRUCZ(460,00/0,00), OKONEK(161,00/0,00), POTRZEBOWICE(149,00/0,00), CZŁOPA(139,00/0,00), ZDROJOWA GÓRA(118,00/0,00), ZŁOTÓW(109,00/0,00), TUCZNO(100,00/0,00), PODANIN(38,00/0,00), SARBIA(25,00/0,00), WAŁCZ(25,00/0,00),
Szczecinek 12/7395,00/0,00	CZŁUCHÓW(4005,00/0,00), SZCZECINEK(799,00/0,00), TRZEBIELINO(776,00/0,00), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(566,00/0,00), NIEDŹWIADY(549,00/0,00), DRETYŃ(315,00/0,00), CZARNOBÓR(100,00/0,00), BIAŁOGARD(85,00/0,00), OSUSZNICA(75,00/0,00), WARCINO(75,00/0,00), MIASTKO(25,00/0,00), ŚWIERCZYNA(25,00/0,00),
Olsztyn 7/3550,00/0,00	MYSZYŃC(1600,00/0,00), DWUKOŁY(1100,00/0,00), OLSZTYN(350,00/0,00), SPYCHOWO(300,00/0,00), WIPSOVO(100,00/0,00), MIŁOMŁYN(80,00/0,00), NIDZICA(20,00/0,00),
Gdańsk 4/1000,04/0,00	LIPUSZ(350,00/0,00), LUBICHOWO(325,00/0,00), KOŚCIERZYNA(300,04/0,00), CEWICE(25,00/0,00),
Poznań 2/602,50/0,00	PRZEDBORÓW(600,00/0,00), BABKI(2,50/0,00),
Katowice 1/207,70/0,00	ZAWADZKIE(207,70/0,00),
Wrocław 1/200,00/0,00	RUSZÓW(200,00/0,00),
Białystok 1/150,00/0,00	DRYGALY(150,00/0,00),
Radom 1/31,30/0,00	JĘDRZEJÓW(31,30/0,00),
Warszawa 2/12,40/0,00	SOKOŁÓW(10,00/0,00), CHOJNÓW(2,40/0,00),
OGÓŁEM: 64 / 41744,30 / 0,00	

Tabela 2.25b. Borecznikowiec rudy – występowanie i zwalczanie w 2012 r.

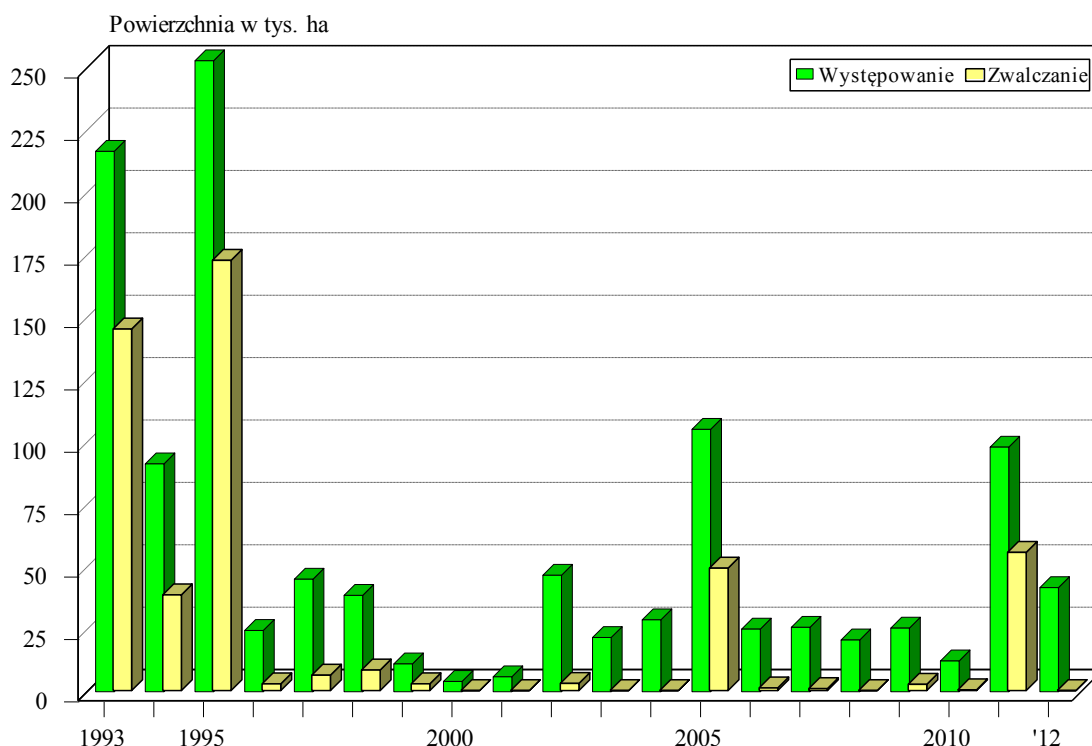
RDLP liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/ pow. zwalczania w ha)
1	2
Olsztyn 1/20,00/0,00	DWUKOŁY(20,00/0,00),
Gdańsk 1/17,74/0,00	KOŚCIERZYNA(17,74/0,00),
Poznań 1/1,35/0,00	BABKI(1,35/0,00),
OGÓŁEM: 3 / 39,09 / 0,00	



Ryc. 2.23a. Występowanie i zwalczenie boreczników sosnowych w 2012 r.



Ryc. 2.23b. Przewidywane zagrożenie drzewostanów sosnowych przez boreczniki w 2012 r.



Ryc. 2.24. Występowanie i zwalczanie boreczników sosnowych w latach 1993-2012

Borecznik sosnowiec (*Diprion pini* L.)

W 2011 roku gatunek ten, wraz z towarzyszącym borecznikiem jasnobrzuchym, stworzył duże zagrożenie w drzewostanach sosnowych Puszczy Bydgoskiej (RDLP w Toruniu). Przeprowadzono dwukrotnie zabieg ograniczania liczebności tego szkodnika. W pierwszej połowie lipca 2012 r. wykonano analizę zdrowotności zebranych po przezimowaniu oprzędów. Stwierdzono bardzo wysokie spożytkowanie (bleskotki, muchówki oraz gąsieniczniki) oraz porażenie grzybami entomopatogenicznymi. Wśród zdrowych kokonów (9% populacji) stwierdzono jedynie eonimfy (brak pronimf i poczwerek). W trakcie sezonu wegetacyjnego nie zaobserwowano istotnego zagrożenia ze strony tego szkodnika. Jedynie w Nadleśnictwach Przymuszewo i Zamrzenica podczas ścinki drzew na płachty, wykazano jego sporadyczne występowanie wraz z innymi gatunkami boreczników.

Ponadto gatunek ten wystąpił na ponad 3500 ha w RDLP w Olsztynie. Szczególnie uwidocznione były żery drugiej generacji. Prognozuje się jego wystąpienie w 2013 roku na terenie RDLP w Olsztynie i Białymstoku, na obszarze 3750 ha (we wszystkich stopniach zagrożenia).

Borecznik krzewian (*Gilpinia frutetorum* F.)

Występowanie borecznika krzewiana, wraz z borecznikiem kapryśnym, stwierdzono na terenie Nadleśnictwa Zawadzkie (RDLP w Katowicach). Natomiast wraz z borecznikiem podobnym został on stwierdzony na terenie RDLP w Pile (głównie Nadleśnictwo Jastrowie), gdzie jednak nie stanowi zagrożenia.

Borecznik krzewian był jednym z głównych gatunków w zespole boreczników na terenie RDLP w Toruniu (m.in. Nadleśnictwo Zamrzenica), jak również wystąpił wraz z innymi gatunkami z tej grupy rośliniarek na terenie RDLP w Gdańsku.

Borecznik największy (*Macrodiprion nemoralis* Ensl.)

Borecznik największy od kilku już lat stanowił zagrożenie na obszarze Puszczy Noteckiej, w szczególności w Nadleśnictwie Wronki (RDLP w Pile). W lipcu zaobserwowano gotowość do wylotu u 54% osobników populacji (miesiąc wcześniej odsetek ten stanowił zaledwie 4%), jednak w trakcie

dalszego monitoringu nie stwierdzono istotnego zagrożenia i potrzeby wykonania zabiegów zwalczania. Gatunek ten pojedynczo występował także na terenie RDLP w Toruniu.

Borecznik kapryśny (*Gilpinia variegata* Htg.)

2012 r. to kolejny rok (od 2008 r.), w którym utrzymuje się wysokie zagrożenie ze strony borecznika kapryśnego na terenie Nadl. Zawadzkie (RDLP w Katowicach), pomimo przeprowadzenia zabiegów ograniczenia liczebności tego gatunku w 2010 r. W trakcie sezonu wegetacyjnego pobierano próbki pełnych kokonów do analizy zdrowotności i stwierdzono, w różnych terminach, od 33 do 48% spasożytowania oprzędów. Do monitoringu populacji wykorzystano tacki opadowe na ekskrementy. Pierwsze odchody larw zaczęły pojawiać się na początku sierpnia. W drugiej połowie sierpnia przeprowadzono ścinę drzew na płachty, podczas której naliczono średnio po około 500 sztuk larw w stadium L3-L4 tego gatunku na 1 drzewo. Na obszarze występowania boreczników oszacowano także defoliację koron drzew. W miejscach największego zagrożenia wyniosła ona do 50%. W Nadleśnictwie Zawadzkie obszar nasilonego występowania borecznika kapryśnego oraz borecznika krzewiana (wraz z którym występuje na omawianym terenie) prognozuje się na 148 ha. Po wykonaniu jesiennych poszukiwań szkodników pierwotnych sosny stwierdzono zwiększenie liczby spasożytowanych kokonów (27%), co wskazuje na uaktywnienie się naturalnego oporu środowiska.

Borecznik podobny (*Diprion simile* Htg.)

Historyczny obszar występowania tego gatunku to między innymi: Puszcza nad Gwdą oraz Drawska (Nadleśnictwa: Płynica i Jastrowie – RDLP w Pile), gdzie założono punkty obserwacyjne. W 2012 roku na wspomnianym terenie powierzchnia występowania gatunku wyniosła kilka tysięcy ha. W trakcie sezonu wegetacyjnego nie stwierdzono jednak wyraźnej różki, a wyniki przeprowadzonych jesiennych poszukiwań kwalifikują na 2013 r. jedynie niewielki obszar do zagrożenia w stopniu słabym oraz ostrzegawczym.

Kolejnym obszarem występowania borecznika podobnego był teren RDLP w Szczecinku, szczególnie Nadleśnictwa: Trzebielino, Człuchów i Szczecinek. Udział borecznika podobnego w zespole wszystkich gatunków boreczników dochodził do 80-95%. Obserwacje prowadzone w terenie nie wykazały przygotowania do wylotu imagines, a co za tym idzie – brak różki. Dalsza analiza kokonów wykazała wysoki poziom spasożytowania i porażenia przez patogeniczne grzyby (53-87% populacji).

Borecznik podobny stanowił także niewielką domieszkę z innymi borecznikami na terenie RDLP w Toruniu.

Borecznik zielonożółty (*Gilpinia virens* Kl.)

Borecznik zielonożółty występował sporadycznie wśród innych gatunków w zespole boreczników na terenie RDLP w Toruniu oraz w Szczecinie.

Na podstawie jesiennych poszukiwań kokonów boreczników w ściółce przeprowadzonych w 2012 roku stwierdzono, że przewidywana powierzchnia zagrożenia w 2013 roku będzie porównywalna z powierzchnią wystąpienia tej grupy owadów w roku ubiegłym. W 2013 r. przewiduje się wzmożone występowanie boreczników na obszarze 43 822 ha. Słabe, średnie i silne zagrożenie przewidywane jest na powierzchni 21 215 ha (tab. 2.26), natomiast w stopniu ostrzegawczym na 22 607 ha (tab. 2.27).

Obszary zagrożone występowaniem boreczników w dużej mierze pokrywają się z obszarem ich występowania w sezonie poprzednim (ryc. 2.25). Głównie są to nadleśnictwa wchodzące w skład RDLP w Toruniu, nadleśnictwa położone w południowej części RDLP w Gdańsku oraz RDLP w Olsztynie. Powiększa się obszar ich występowania w RDLP w Białymstoku. W porównaniu do roku poprzedniego uwidoczniły się dwa dodatkowe ogniska gradacyjne – jedno w nadleśnictwach: Ruszów, Węglińiec i Pieńsk (RDLP Wrocław), a drugie, słabsze, na obszarze Puszczy Noteckiej.

Tabela 2.26. Boreczniki sosnowe – prognozowane zagrożenie w 2013 r.

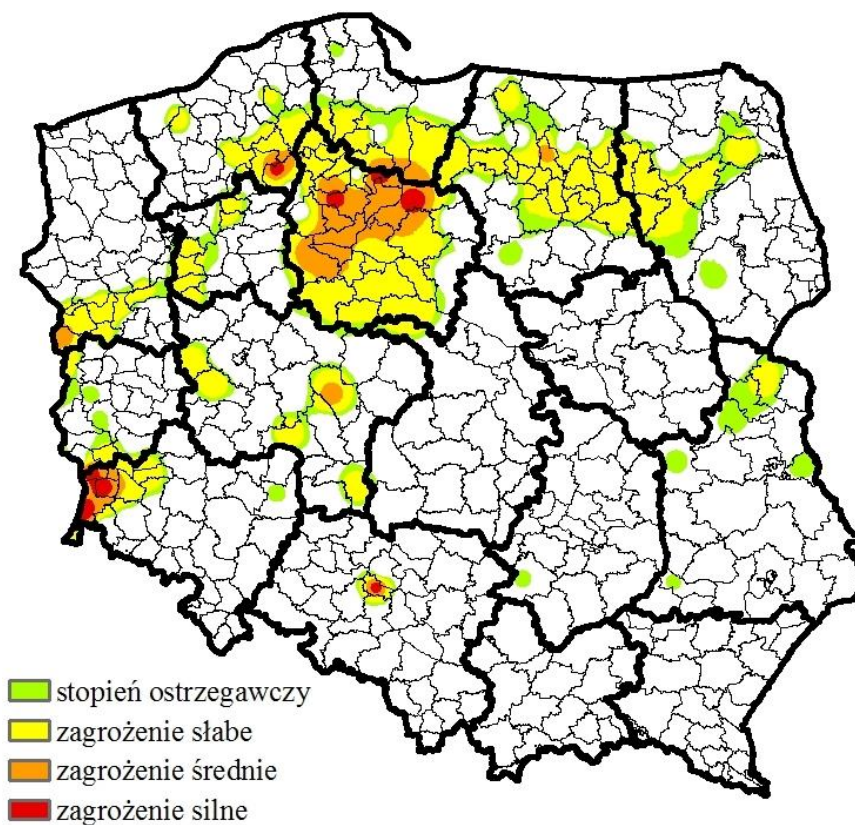
RDLP NADLEŚNICTWO	Powierzchnia według stopni zagrożenia w ha			RAZEM pow. zagrożona
	+ (słabe)	++ (średnie)	+++ (silne)	
1	2	3	4	5
TORUŃ				
TRZEBCINY	1400	300	150	1850
SZUBIN	1525	275	0	1800
OSIE	1550	100	25	1675
ZAMRZENICA	1050	250	150	1450
TUCHOLA	1050	0	0	1050
RÓŻANNA	775	25	0	800
WOZIWODA	625	0	0	625
BYDGOSZCZ	450	50	0	500
JAMY	250	100	125	475
TORUŃ	275	0	0	275
SOLEC KUJAWSKI	250	0	0	250
WŁOCŁAWEK	175	0	0	175
DOBRZEJEWICE	150	0	0	150
PRZYMUSZEWO	150	0	0	150
GNIEWKOWO	75	0	0	75
GOLUB-DOBRZYŃ	75	0	0	75
CZERSK	50	0	0	50
DĄBROWA	50	0	0	50
GOŁĄBKI	50	0	0	50
RYTEL	50	0	0	50
ŻOŁĘDOWO	25	0	0	25
Razem	10050	1100	450	11600
SZCZECIN				
RZEPIN	1291	78	0	1369
SKWIERZYNA	744	0	0	744
LUBNIEWICE	417	0	0	417
OŚNO LUBUSKIE	138	0	0	138
KARWIN	100	0	0	100
SULECIN	50	0	0	50
Razem	2740	78	0	2818
WROCŁAW				
RUSZÓW	693	132	30	855
WĘGLINIEC	377	49	16	442
PIEŃSK	128	79	31	238
ŚWIĘTOSZÓW	40	0	0	40
CHOCIANÓW	15	0	0	15
BOLESŁAWIEC	10	0	0	10
Razem	1263	260	77	1600
POZNAŃ				
GRODZIEC	750	50	0	800
PRZEDBORÓW	350	0	0	350
GRODZISK	200	0	0	200
KOŚCIAN	50	0	0	50
KROTOSZYN	50	0	0	50
Razem	1400	50	0	1450
OLSZTYN				
MYSZYNIC	350	0	0	350
SPYCHOWO	150	0	0	150
SZCZYTNO	100	0	0	100
KORPELE	100	0	0	100
OLSZTYN	0	50	0	50
JEDWABNO	50	0	0	50
ORNETA	50	0	0	50
MIŁOMŁYN	50	0	0	50
STRZAŁOWO	50	0	0	50
SUSZ	50	0	0	50
JAGIELEK	50	0	0	50
Razem	1000	50	0	1050

GDAŃSK				
LUBICHOWO	600	0	0	600
KWIDZYN	225	0	0	225
KALISKA	125	0	0	125
Razem	950	0	0	950
PIŁA				
WRONKI	349	0	0	349
KRZYŻ	155	0	0	155
PLYTNICA	133	0	0	133
CZŁOPA	32	0	0	32
JASTROWIE	22	0	0	22
POTRZEBOWICE	17	0	0	17
Razem	708	0	0	708
BIAŁYSTOK				
RAJGRÓD	150	0	0	150
MASKULIŃSKIE	100	0	0	100
NOWOGRÓD	100	0	0	100
PISZ	100	0	0	100
AUGUSTÓW	50	0	0	50
Razem	500	0	0	500
SZCZECINEK				
NIEDŹWIADY	101	0	0	101
CZARNE CZŁUCHOWSKIE	63	0	0	63
BIAŁOGARD	50	0	0	50
CZŁUCHÓW	0	0	33	33
SZCZECINEK	28	0	0	28
TRZEBIELINO	27	0	0	27
Razem	269	0	33	302
KATOWICE				
ZAWADZKIE	86	44	7	137
Razem	86	44	7	137
LUBLIN				
BIAŁA PODLASKA	50	0	0	50
Razem	50	0	0	50
ZIELONA GÓRA				
CYBINKA	50	0	0	50
Razem	50	0	0	50
OGÓLEM	19066	1582	567	21215

Tabela 2.27. Boreczniki sosnowe - prognoza występowania w stopniu ostrzegawczym w 2013 r.

RDLP Liczba nadl. pow. zagrożona w ha	NADLEŚNICTWO (powierzchnia występowania w stopniu ostrzegawczym w ha)
1	2
Toruń 23/9475	TRZEBCINY(1125), SZUBIN(1000), WOZIWOŁA(875), RÓŻANNA(650), TUCHOLA(625), TORUŃ(625), BYDGOSZCZ(575), ZAMRZENICA(575), SOLEC KUJAWSKI(525), OSIE(500), GNIEWKOWO(450), DOBRZEJEWICE(350), RYTEL(300), PRZYMUSZEWO(250), WŁOCŁAWEK(225), ŻOŁĘDOWO(200), DĄBROWA(175), CZERSK(150), GOLUB-DOBRYŃ(75), GOŁĄBK(75), JAMY(75), MIRADZ(50), CIERPISZEWO(25),
Piła 7/3168	PLYTNICA(911), CZŁOPA(882), WRONKI(422), TRZCIANKA(410), JASTROWIE(291), POTRZEBOWICE(149), KRZYŻ(103),
Szczecin 6/2855	SKWIERZYNA(1477), KARWIN(628), RZEPIN(431), LUBNIEWICE(171), OŚNO LUBUSKIE(93), SULĘCIN(55),
Olsztyn 13/1800	MYSZYNIC(300), SPYCHOWO(300), STRZAŁOWO(250), SUSZ(200), SZCZYTNO(150), DWUKOŁY(100), NOWE RAMUKI(100), WICHROWO(100), WIELBARK(100), ORNETA(50), NIDZICA(50), STARE JABLONKI(50), JAGIELEK(50),
Gdańsk 6/1525	LUBICHOWO(1100), KALISKA(200), KWIDZYN(150), KOŚCIERZYNA(25), LIPUSZ(25), STRZEBIELINO(25),
Poznań 5/1400	GRODZIEC(800), GRODZISK(400), PRZEDBORÓW(100), KOŚCIAN(50), KROTOSZYN(50),
Zielona Góra 4/750	ŻAGAŃ(350), BRZÓZKA(250), KRZYSTKOWICE(100), GUBIN(50),
Szczecinek 7/562	SZCZECINEK(166), NIEDŹWIADY(113), BIAŁOGARD(75), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(74), OSUSZNICA(50), CZŁUCHÓW(45), TRZEBIELINO(39),

Wrocław 7/432	RUSZÓW(183), WĘGLINIEC(117), CHOCIANÓW(67), ŚWIĘTOSZÓW(42), PIĘŃSK(13), OLEŚNICA ŚLĄSKA(7), PRZEMKÓW(3),
Białystok 6/400	NOWOGRÓD(150), ŁOMŻA(50), PISZ(50), RAJGRÓD(50), RUDKA(50), SZCZEBRA(50),
Lublin 6/221	ROZWADÓW(61), MIĘDZYRZEC(59), BIAŁA PODLASKA(44), SOBIBÓR(33), PUŁAWY(21), RADZYŃ PODLASKI(3),
Katowice 1/11	ZAWADZKIE(11),
Radom 1/8	JĘDRZEJÓW(8),
OGÓLEM: 92/22607	



Ryc. 2.25. Przewidywane zagrożenie drzewostanów sosnowych przez boreczniki w 2013 r.

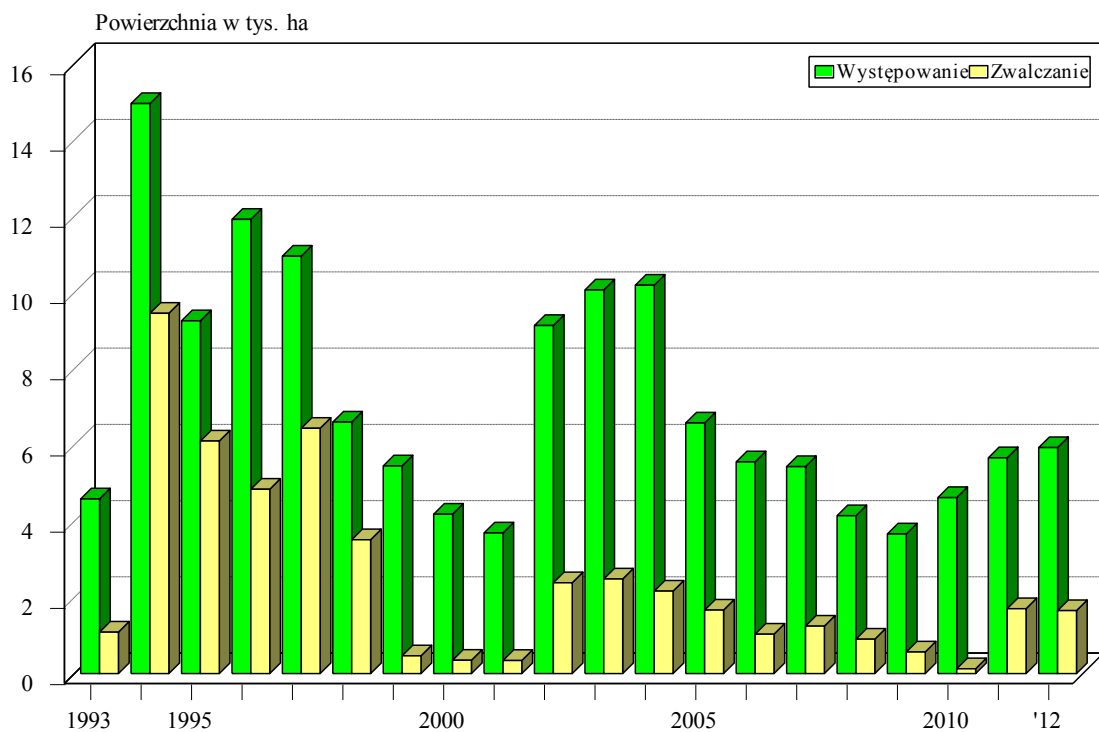
2.2.2.1.6. Osnuja gwiaździsta i osnuja czerwonogłowa - *Acantholyda nemoralis* L. i *A. erythrocephala* L.

W latach 2002 – 2004 osnuja gwiaździsta i czerwonogłowa występowały w drzewostanach sosnowych na powierzchni ok. 10 tys. ha. Natomiast w kolejnych latach, do 2009 r., następowało stopniowe zmniejszenie zagrożenia powodowanego przez obydwie gatunki rośliniarek. W 2010 r. powierzchnia zagrożona przez osnuję gwiaździstą zwiększyła się o ok. 1 tys. ha, w porównaniu z rokiem poprzednim i wyniosła 4,6 tys. ha. W 2011 r. trend wzrostowy utrzymał się. Zagrożona powierzchnia uległa ponownie wzrostowi o ok. 1 tys. ha, osiągając 5,7 tys. ha. W 2012 r. odnotowano wzrost tylko o 266 ha, do 5930 ha (ryc. 2.26). Największe powierzchnie szkodnik opanował na terenach RDLP w Poznaniu – 1825 ha i w Krakowie – 1183 ha. Zabiegi chemicznego zwalczania wykonano na 1653 ha, w tym na 1181 ha w Nadleśnictwie Przedborów na terenie RDLP w Poznaniu (tab. 2.28, ryc. 2.27).

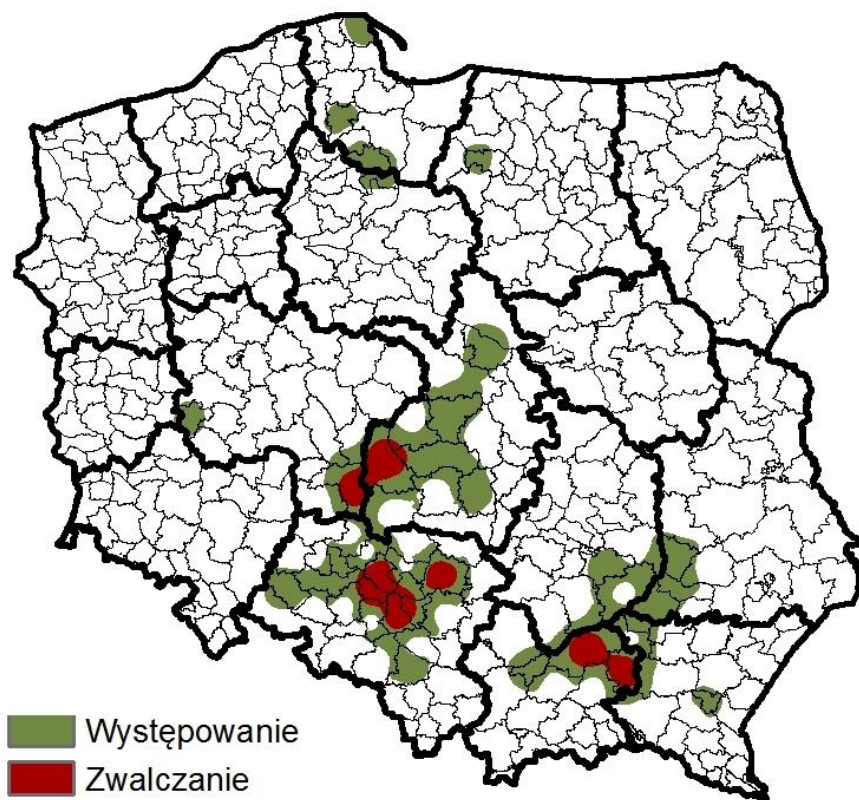
W 2012 r., podobnie jak w latach 2008 – 2011, nie zaobserwowano osnuj czerwonogłowej. Również w 2013 r. nie przewiduje się zagrożenia drzewostanów sosnowych ze strony tego owada.

Tabela 2.28. Osnuja gwiaździsta - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/ pow. zwalczania w ha)
1	2
Poznań 2/1825,00/1181,00	PRZEDBORÓW(1750,00/1181,00), WŁOSZAKOWICE(75,00/0,00),
Kraków 3/1183,47/200,00	DĄBROWA TARNOWSKA(817,52/100,00), DĘBICA(287,60/100,00), NIEPOŁOMICE(78,35/0,00),
Łódź 5/984,33/22,00	KOLUMNA(325,00/0,00), PIOTRKÓW(300,00/0,00), ŁĄCK(144,00/0,00), ZŁOCZEW(140,33/22,00), GROTNIKI(75,00/0,00),
Katowice 10/886,35/250,00	LUBLINIEC(325,99/137,00), ZAWADZKIE(227,36/42,00), KOBIÓR(139,00/0,00), BRYNEK(74,00/34,00), ŻŁOTY POTOK(45,21/37,00), TURAWA(20,99/0,00), OPOLE(20,80/0,00), ŚWIERKLANIEC(15,00/0,00), TUŁOWICE(10,00/0,00), KOSZĘCIN(8,00/0,00),
Lublin 3/491,00/0,00	GOŚCIERADÓW(380,00/0,00), ROZWADÓW(100,00/0,00), NOWA DĘBA(11,00/0,00),
Gdańsk 3/249,57/0,00	KOŚCIERZYNA(159,57/0,00), LUBICHOWO(75,00/0,00), WEJHEROWO(15,00/0,00),
Krosno 2/155,54/0,00	DYNÓW(136,53/0,00), MIELEC(19,01/0,00),
Toruń 2/70,27/0,00	TRZEBCINY(65,27/0,00), OSIE(5,00/0,00),
Radom 1/69,98/0,00	ŁAGÓW(69,98/0,00),
Olsztyn 1/14,00/0,00	MŁOMŁYN(14,00/0,00),
OGÓLEM: 32 / 5929,51 / 1653,00	



Ryc. 2.26. Występowanie i zwalczanie osni gwiaździstej w latach 1993-2012



Ryc. 2.27. Występowanie i zwalczanie osni gwiaździstej w 2012 r.

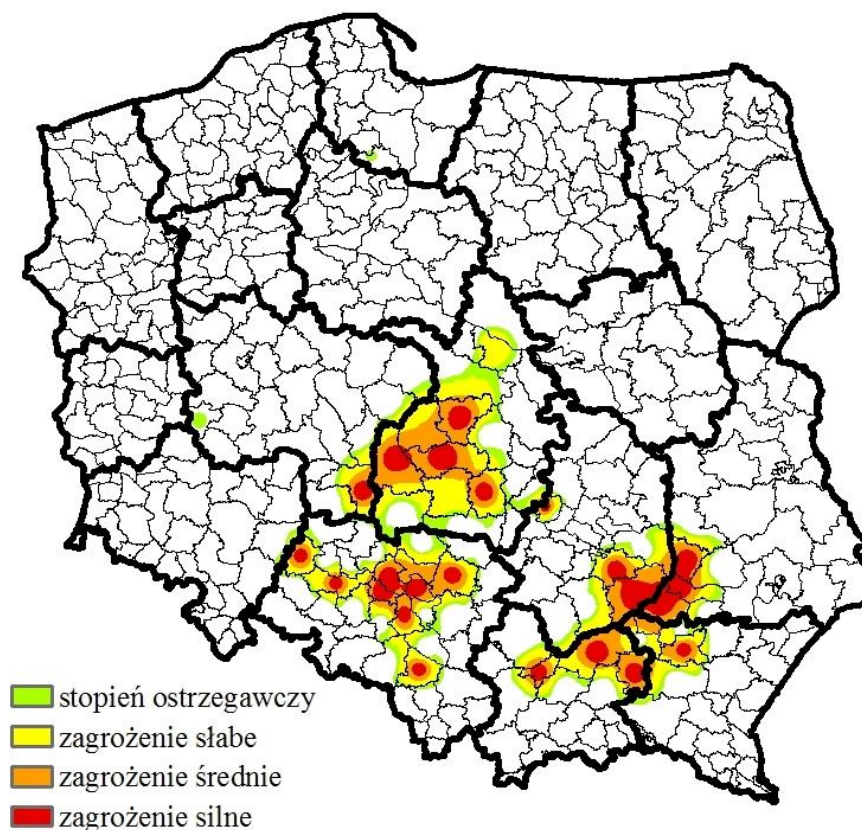
W 2013 r. osnują gwiazdzista będzie zagrażała drzewostanom sosnowym na terenie 27 nadleśnictw (7 rdLP) na powierzchni 5833 ha (ryc. 2.28), o 696 ha większej w odniesieniu do prognozy z ubiegłego roku. Zagrożenie w stopniu słabym przewidywane jest na 1568 ha, średnim na 1288 ha i silnym na 2977 ha. Najsilniej zagrożone drzewostany znajdują się w RDLP w Poznaniu – 1675 ha (tab. 2.29). W stopniu ostrzegawczym osnują gwiazdzista wystąpi na powierzchni 1251 ha na terenie 19 nadleśnictw zlokalizowanych w 7 rdLP (tab. 2.30).

Tabela 2.29. Osnują gwiazdzista - prognozowane zagrożenie w 2013 r.

RDLP NADLEŚNICTWO	Powierzchnia według stopni zagrożenia w ha			RAZEM pow. zagrożona	
	1	2	3		4
	+	++	+++		
	(słabe)	(średnie)	(silne)		
POZNAŃ					
PRZEDBORÓW	300	300	1075	1675	
Razem	300	300	1075	1675	
KRAKÓW					
DĄBROWA TARNOWSKA	306	293	536	1135	
DĘBICA	109	143	178	430	
NIEPOŁOMICIE	0	31	43	74	
Razem	415	467	757	1639	
KATOWICE					
LUBLINIEC	206	76	206	488	
ZAWADZKIE	76	63	55	194	
KOBIÓR	51	32	36	119	
OPOLE	37	23	21	81	
KOSZĘCIN	37	23	12	72	
BRYNEK	51	10	8	69	
ZŁOTY POTOK	0	14	27	41	
BRZEG	0	20	5	25	
HERBY	4	0	0	4	
Razem	462	261	370	1093	
ŁÓDŹ					
KOLUMNA	150	150	200	500	
PIOTRKÓW	0	25	175	200	
ZŁOCZEW	25	0	125	150	
ŁĄCK	75	0	0	75	
PODDEBICE	25	0	0	25	
GROTNIKI	0	0	25	25	
Razem	275	175	525	975	
LUBLIN					
GOŚCIERADÓW	26	5	68	99	
ROZWADÓW	0	0	84	84	
NOWA DĘBA	13	7	41	61	
Razem	39	12	193	244	
RADOM					
ŁĄGÓW	0	54	12	66	
BARYCZ	20	0	21	41	
STASZÓW	5	0	6	11	
Razem	25	54	39	118	
KROSNO					
GŁOGÓW MAŁOPOLSKI	27	0	19	46	
MIELEC	25	19	0	44	
Razem	52	19	19	90	
OGÓLEM	1568	1288	2977	5833	

Tabela 2.30. Osnuja gwiazdzista - prognoza występowania w stopniu ostrzegawczym w 2013 r.

RDLP Liczba nadl. pow. zagrożona w ha	NADLEŚNICTWO (powierzchnia występowania w stopniu ostrzegawczym w ha)
1	2
Katowice 6/399	LUBLINIEC(195), KOBIOR(62), ZAWADZKIE(55), BRYNEK(45), OPOLE(23), KOSZĘCIN(19),
Łódź 4/275	KOLUMNA(100), PODDĘBICE(75), BELCHATÓW(50), ŁĄCK(50),
Gdańsk 1/250	LUBICHOWO(250),
Poznań 2/150	PRZEDBORÓW(125), WŁOSZAKOWICE(25),
Kraków 3/94	DĄBROWA TARNOWSKA(62), NIEPOŁOMICE(21), DĘBICA(11),
Lublin 2/81	NOWA DĘBA(44), GOŚCIERADÓW(37),
Radom 1/3	STASZÓW(3),
OGÓLEM: 19/1251	



Ryc. 2.28. Przewidywane zagrożenie drzewostanów sosnowych przez osnuję gwiazdzistą w 2013 r.

2.2.2.1.7. Siwiotek (zawisak) borowiec - *Hyloicus pinastri* L.

W 2012 r. liczniejsze występowanie siwiotka borowca stwierdzono na terenie 7 nadleśnictw (3 rdLP), na powierzchni 1434 ha, o 926 ha mniejszej niż w roku poprzednim (tab. 2.31). Podobnie jak w latach poprzednich, na największych powierzchniach szkodnik wystąpił w RDLP w Toruniu - 1297 ha.

Tabela 2.31. Siwiotek borowiec - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/ pow. zwalczania w ha)
1	2
Toruń 5/1297,00/0,00	DOBRZEJEWICE(547,00/0,00), SOLEC KUJAWSKI(500,00/0,00), WOZIWODA(200,00/0,00), SZUBIN(25,00/0,00), CZERSK(25,00/0,00),
Gdańsk 1/134,74/0,00	KOŚCIERZYNA(134,74/0,00),
Olsztyn 1/2,00/0,00	MŁOMŁYN(2,00/0,00),
OGÓLEM: 7 / 1433,74 / 0,00	

W 2013 r. przewidywane jest występowanie siwiotka borowca tylko w stopniu ostrzegawczym, w 3 nadleśnictwach zlokalizowanych na terenie RDLP w Toruniu, na łącznej powierzchni 100 ha (tab. 2.32).

Tabela 2.32. Siwiotek borowiec - prognoza występowania w stopniu ostrzegawczym w 2013 r.

RDLP Liczba nadl. pow. zagrożona w ha	NADLEŚNICTWO (powierzchnia występowania w stopniu ostrzegawczym w ha)
1	2
Toruń 3/100	SZUBIN(50), GOŁĄBKI(25), WŁOCLAWEK(25),
OGÓLEM: 3/100	

2.2.2.1.8. Pozostałe szkodniki drzewostanów sosnowych

W 2012 r., oprócz wymienionych powyżej szkodników uszkadzających drzewostany sosnowe, odnotowano występowanie 2 innych szkodników, tj. mszyc i igłówki sosnowki, na łącznej powierzchni ok. 63 ha (tab. 2.33). Na największej powierzchni stwierdzono występowanie mszyc (61 ha), które zwalczano na 23 ha.

Tabela 2.33. Występowanie i zwalczanie pozostałych szkodników drzewostanów sosnowych w 2012 r.

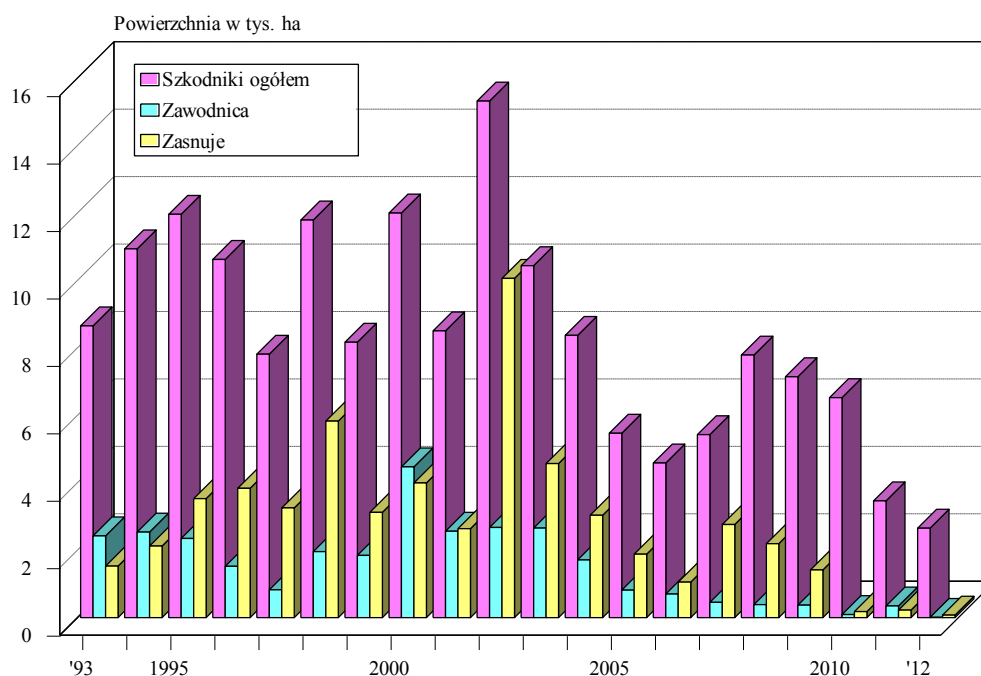
RDLP Liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania (ha)	NADLEŚNICTWO (pow. występowania / pow. zwalczania w ha)
1	2
Mszyce	
Toruń 8/40,16/10,16	BRODNICA(30,00/0,00), LUTÓWKO(4,02/4,02), GOŁĄBKI(1,77/1,77), ŻOLEĐOWO(1,25/1,25), RYTEL(1,16/1,16), ZAMRZENICA(0,91/0,91), TUCHOLA(0,84/0,84), WŁOCŁAWEK(0,21/0,21),
Kraków 3/8,97/4,17	NIEPOŁOMICE(8,80/4,00), STARY SĄCZ(0,14/0,14), MYŚLENICE(0,03/0,03),
Szczecin 6/2,84/2,24	TRZCIEL(0,77/0,77), RZEPIN(0,60/0,00), RESKO(0,55/0,55), GRYFICE(0,49/0,49), MIESZKOWICE(0,38/0,38), CHOSZCZNO(0,05/0,05),
Szczecinek 2/1,74/0,00	KARNIESZEWICE(1,00/0,00), BOBOLICE(0,74/0,00),
Białystok 2/1,44/1,44	DRYGAŁY(1,10/1,10), CZARNA BIAŁOSTOCKA(0,34/0,34),
Łódź 2/1,34/1,34	SPAŁA(1,00/1,00), GROTNIKI(0,34/0,34),
Piła 2/1,03/1,03	ZŁOTÓW(0,58/0,58), LIPKA(0,45/0,45),
Lublin 3/0,89/0,89	PULAWY(0,38/0,38), ZWIERZYNIĘC(0,30/0,30), TOMASZÓW(0,21/0,21),
Poznań 1/0,53/0,53	KROTOSZYN(0,53/0,53),
Krosno 1/0,50/0,50	TUSZYMA(0,50/0,50),
Wrocław 2/0,44/0,14	BYSTRZYCA KŁODZKA(0,30/0,00), LWÓWEK ŚLĄSKI(0,14/0,14),
Radom 1/0,37/0,37	RADOM(0,37/0,37),
Gdańsk 2/0,22/0,22	KARTUZY(0,20/0,20), KOLBUDY(0,02/0,02),
Katowice 1/0,17/0,17	USTRON(0,17/0,17),
OGÓŁEM: 36 / 60,64 / 23,20	
Iglówka sosnowka	
Toruń 1/2,00/0,00	DOBRZEJEWICE(2,00/0,00),
OGÓŁEM: 1 / 2,00 / 0,00	

2.2.2.2. SZKODNIKI ŚWIERKA, MODRZEWIA, JODŁY I DAGLEZJI

Powierzchnia występowania szkodliwych owadów żerujących na świerku, modrzewiu, jodle i daglezi w 2012 r. uległa zmniejszeniu z 3466 ha do 2655 ha (ryc. 2.29a, tab. 2.34). Stanowi to spadek o ponad 20% w stosunku do 2011 r. i jest to jednocześnie najmniejsza powierzchnia drzewostanów zagrożonych, jaką zarejestrowano od 1991 r..

Mniejsza powierzchnia omawianej grupy drzewostanów narażonych na żer szkodników liściożernych wynika obecnie ze zmniejszonej liczebności populacji gatunków, które do tej pory stanowiły największe zagrożenie, czyli zawodnicy świerkowej, zasnuj i ostatnio miechuna świerkowca. W 2012 r. miechun świerkowiec ponownie był tym gatunkiem, który stracił najwięcej na znaczeniu wśród szkodników tej grupy. W znacznym stopniu spadło również zagrożenie ze strony populacji obiałki pędowej. W przeciwieństwie do wymienionych gatunków, populacja krobika modrzewiowca ugruntowała swoje znaczenie, przyczyniając się do sytuacji, w której właśnie drzewostany modrzewiowe są najbardziej zagrożone w tej grupie (ryc. 2.29b, tab. 2.35). Ogółem powierzchnia występowania gatunków, które do niedawna stanowiły główne zagrożenie dla świerka i modrzewia, czyli zasnuje, zawodnica i krobik, zmniejszyła się z 1947 ha w 2011 roku do 1922 ha w 2012 r. (tab. 2.34). Ponownie ponad 30% całkowitej powierzchni drzewostanów tej grupy (851 ha) zostało zlokalizowane na terenie RDLP w Katowicach, głównie za przyczyną rosnącego zagrożenia ze strony krobika modrzewiowca.

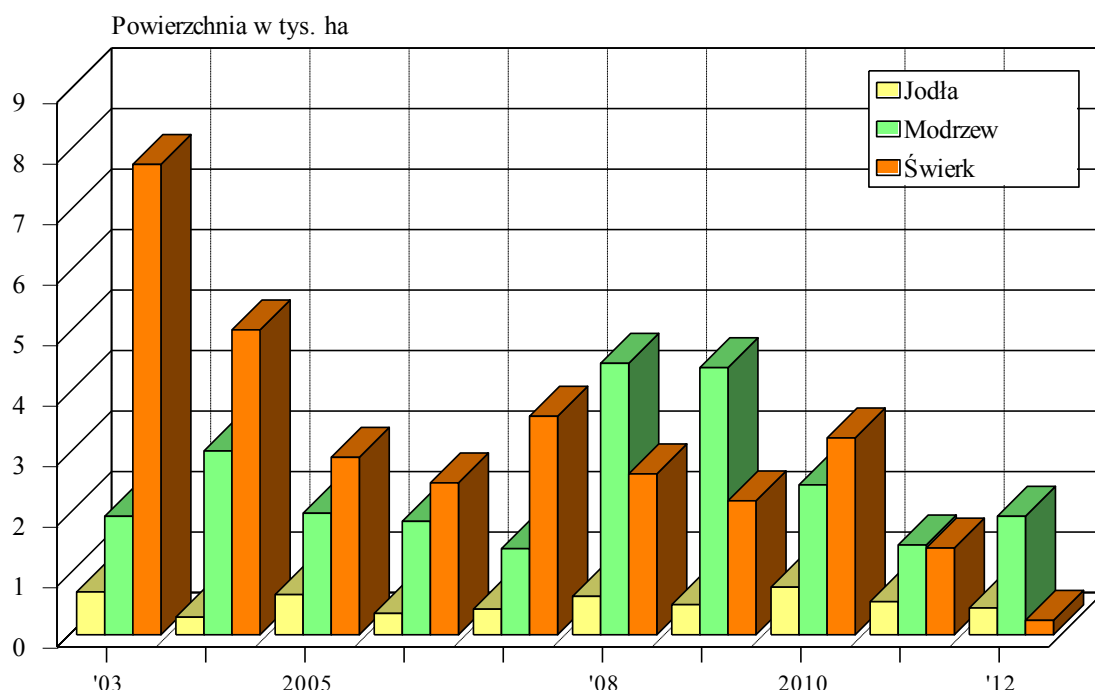
Ogólna powierzchnia drzewostanów objętych zabiegami ratowniczymi uległa znacznemu zmniejszeniu z ok. 486 ha w 2011 do 221 ha w 2012 r. (tab. 2.34). Podobnie jak w 2011 r., mniejsza powierzchnia zwalczania wynika z ograniczenia zabiegów wobec zmniejszającej się populacji miechuna świerkowca (tab. 2.40).



Ryc. 2.29a. Powierzchnia występowania szkodników drzewostanów świerkowych, modrzewiowych i jodłowych w latach 1993 – 2012

Tabela 2.34. Występowanie i zwalczanie szkodników świerka, modrzewia, jodły i daglezi w latach 2008 - 2012.

GATUNEK	Powierzchnia (ha)											
	2008		2009		2010		2011		2012		Występowanie	Zwalczanie
	Występowanie	Zwalczanie	Występowanie	Zwalczanie	Występowanie	Zwalczanie	Występowanie	Zwalczanie	Występowanie	Zwalczanie		
Krobik modrzewiowiec	3997,5	146,1	4101,3	100,4	2074,0	71,6	1377,1	69,3	1838,5	1,4		
Zwójki jodłowe	497,9	270,0	321,9	270,0	305,0	305,0	273,7	0,0	255,3	0,0		
Obiałka korowa	0,0	0,0	63,8	10,9	20,0	0,0	46,2	0,0	106,6	0,0		
Ochojniki	47,5	5,4	32,0	5,6	84,7	21,3	11,7	0,2	94,0	82,0		
Obiałka pędowa	134,7	48,8	98,3	21,6	444,1	43,5	218,8	39,1	81,7	65,2		
Zasnuje	2193,8	0,0	1416,4	0,0	179,4	0,0	223,3	0,7	76,3	0,7		
Śmietka modrzewiowa	46,0	15,2	48,8	3,9	30,0	0,0	45,6	5,2	55,0	9,0		
Osnujka modrzewiowa	330,8	190,0	255,6	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0		
Miechun świerkowy	0,0	0,0	365,7	146,2	2868,0	1864,9	838,3	368,2	44,2	44,2		
Znamionek jedlicowy	0,0	0,0	15,6	15,6	0,0	0,0	0,0	0,0	14,6	14,6		
Opaslica świerkowa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0		
Roseliówka modrzewiówka	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,9	0,0		
Zawodnica świerkowa	387,0	0,0	371,4	20,0	91,7	3,0	346,9	1,0	8,6	0,0		
Pismita okółkowieczka	28,3	0,0	28,0	0,0	30,5	0,0	12,6	2,6	4,1	4,0		
Wskaźnica modrzewianeczka	92,2	0,0	0,4	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0		
Zawodnica modrzewiowa	7,2	0,0	2,6	0,0	311,4	11,3	2,0	0,0	2,0	0,0		
Kluki	2,7	2,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	1,3	0,1		
Przewężyk modrzewiowiec	14,1	0,0	4,0	0,0	1,5	0,0	9,9	0,0	0,0	0,0		
Wydrążka czerniejeczka	1,1	1,1	11,6	0,0	16,9	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0		
Wykrętka jodłowa	0,3	0,3	2,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0		
Omacnica szyszczkówka	0,0	0,0	4,7	0,0	0,3	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0		
Przybyszka daglezjowa	6,4	6,3	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Żywiczanecka modrzewianeczka	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Miodownica modrzewiowa	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
Bawełnica jodłowa	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
OGÓLEM	7787,4	685,3	7145,7	594,2	6525,2	2320,7	3465,9	486,4	2654,9	221,0		



Ryc. 2.29b. Powierzchnia występowania szkodników drzewostanów według gatunków lasotwórczych w latach 2003 – 2012

Tabela 2.35. Powierzchnia drzewostanów zagrożonych przez szkodniki liściożerne według gatunków lasotwórczych w latach 2008-2012

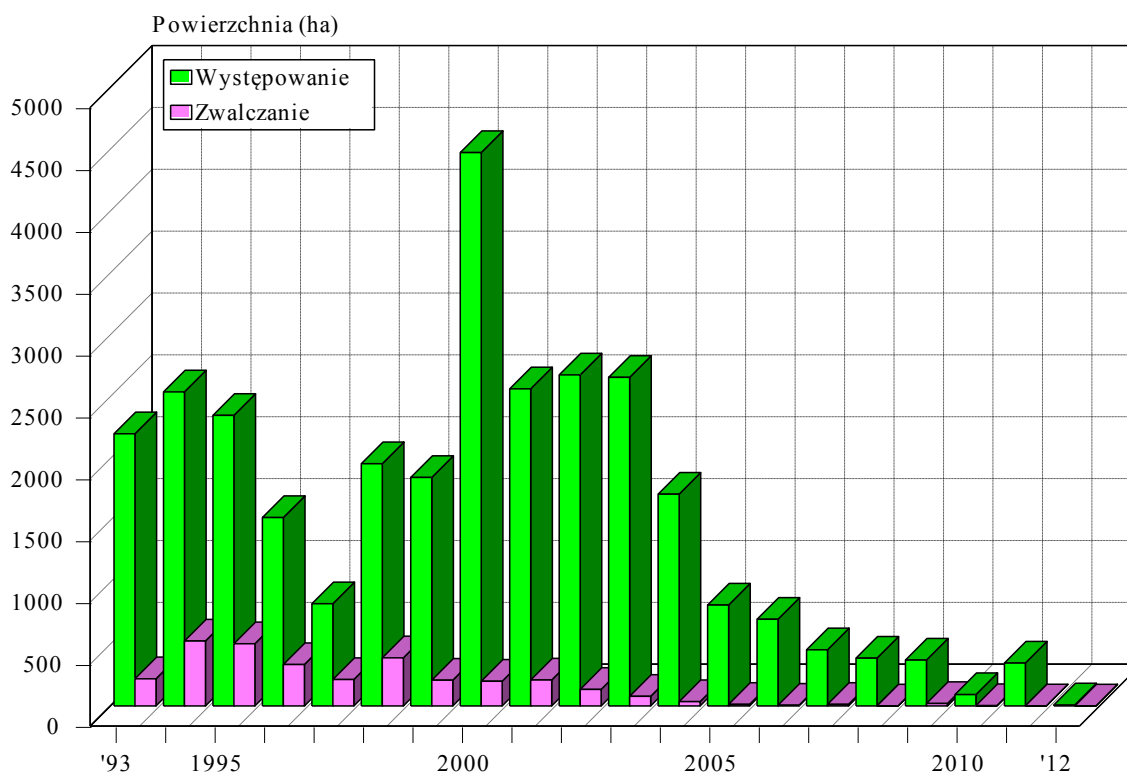
Gatunek drzewa	2008		2009		2010		2011		2012	
	Wyst.	Zwal.	Wyst.	Zwal.	Wyst.	Zwal.	Wyst.	Zwal.	Wyst.	Zwal.
Jodła	634,1	320,3	497,7	302,5	786,0	348,5	546,7	39,1	443,5	65,2
Modrzew	4487,7	351,3	4414,1	104,4	2478,5	83,0	1484,6	74,5	1958,4	10,4
Swierk	2659,2	7,4	2218,3	171,8	3254,5	1889,2	1434,7	372,8	238,5	130,9

2.2.2.2.1. Zawodnica świerkowa - *Pristiphora abietina* Christ.

W 2012 r. populacja zawodnicy świerkowej uległa załamaniu. Drzewostany, w których stwierdzono żery tego szkodnika, objęły powierzchnię zaledwie 8,5 ha, co w porównaniu z 347 ha zarejestrowanymi w 2011 r. oznacza spadek o ponad 97%. Praktycznie mamy do czynienia z zanikiem populacji szkodnika, który jeszcze nie tak dawno dominował wśród gatunków żerujących na świerku i stanowił dla niego największe zagrożenie (tab. 2.34). W 2012 r. zawodnica wystąpiła na terenie 4 nadleśnictw (w 2011 r. na terenie 7), w 3 rdLP (tab. 2.36). Obecność zawodnicy odnotowano przede wszystkim w RDLP w Toruniu (6 ha). Zabiegów ograniczania szkodnika nie prowadzono.

Tabela 2.36. Zawodnica świerkowa - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP Liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/pow. zwalczania w ha)
1	2
Toruń 2/6,17/0,00	GOŁĄBK(5,00/0,00), SZUBIN(1,17/0,00),
Białystok 1/1,20/0,00	PISZ(1,20/0,00),
Poznań 1/1,20/0,00	BABKI(1,20/0,00),
OGÓLEM: 4 / 8,57 / 0,00	



Ryc. 2.30. Powierzchnia występowania i zwalczania zawodnicy świerkowej w latach 1993-2012

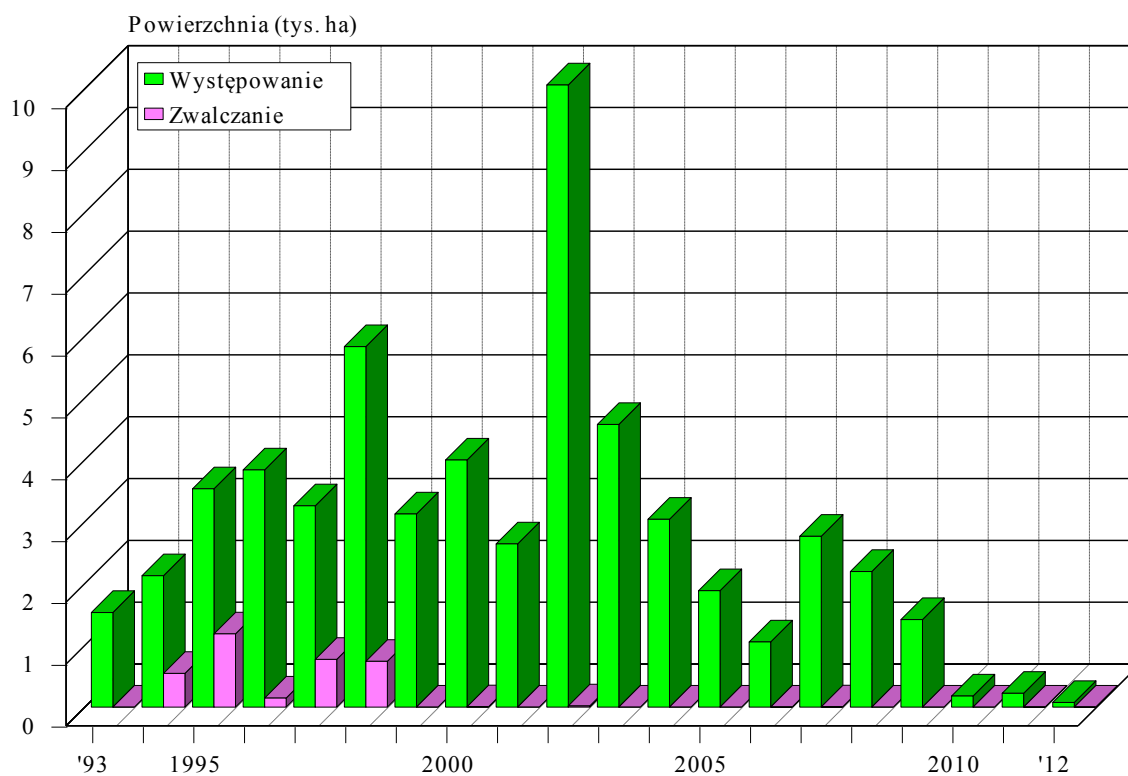
W roku 2013 populacja zawodnicy świerkowej nie powinna stanowić istotnego zagrożenia dla drzewostanów.

2.2.2.2.2. Zasnuje - *Cephalcia* spp.

W 2012 r. populacja zasnuj zachowała się podobnie do populacji zawodnicy świerkowej. Odnotowano wyraźne zmniejszenie powierzchni drzewostanów zagrożonych z 223 ha w 2011 r. do 76 ha (spadek o ok. 66%). Żery tych szkodników stwierdzono na terenie 3 rdLP w 4 nadleśnictwach (tab. 2.37). Największe powierzchnie uszkodzonych drzewostanów odnotowano na terenie RDLP we Wrocławiu, w Nadl. Świdnica (47 ha) i Świeradów (24 ha). Drzewostany z wymienionych nadleśnictw stanowiły blisko 90% łącznej powierzchni występowania tych gatunków. Na rycinie 2.31 przedstawiono zmiany powierzchni występowania i zwalczania zasnuj w drzewostanach świerkowych w latach 1993-2012.

Tabela 2.37. Zasnuje świerkowe - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP Liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/pow. zwalczania w ha)
1	2
Wrocław 2/71,15/0,00	ŚWIDNICA(47,51/0,00), ŚWIERADÓW(23,64/0,00),
Piła 1/4,50/0,00	DUROWO(4,50/0,00),
Warszawa 1/0,68/0,68	PULTUSK(0,68/0,68),
OGÓLEM 4 / 76,33 / 0,68	



Ryc. 2.31. Powierzchnia występowania i zwalczania zasnuj w latach 1993-2012

Ocena występowania zasnuj w 2012 r. wskazuje, że w 2013 r. będą one stanowiły zagrożenie w stopniu ostrzegawczym na powierzchni 192 ha, głównie na terenie RDLP we Wrocławiu, w 7 nadleśnictwach, na łącznej powierzchni 169 ha (tab. 2.38).

Tabela 2.38. Zasnuje świerkowe - występowanie w stopniu ostrzegawczym w 2013 r.

RDLP Liczba nadl./ pow. zagrożona w ha	NADLEŚNICTWO (powierzchnia występowania w stopniu ostrzegawczym w ha)
1	2
Wrocław 7/169	WAŁBRZYCH(34), JUGÓW(32), MIĘDZYLESIE(25), BYSTRZYCA KŁODZKA(23), ŚWIERADÓW(20), SZKLARSKA PORĘBA(18), ŚWIDNICA(17),
Katowice 1/23	UJSOŁY(23),
OGÓLEM: 8/192	

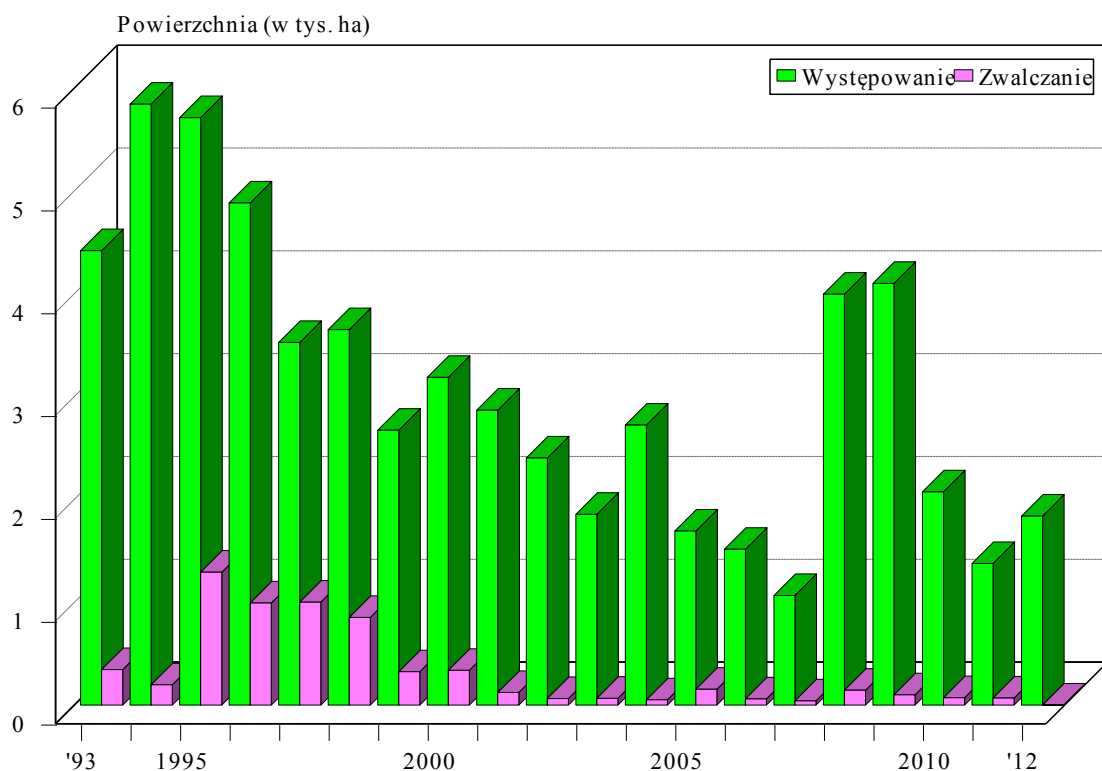
2.2.2.2.3. Krobik modrzewiowiec - *Coleophora laricella* Hbn.

Po silnym spadku liczebności populacji krobika w latach 2010-2011, w zeszłym roku odnotowano zahamowanie tej tendencji. Skala zmniejszenia się powierzchni drzewostanów modrzewiowych zagrożonych ze strony tego szkodnika była znacząca, gdyż populacja zmniejszyła swój areal występowania z 4101 ha w 2009 r. do ok. 1377 ha w 2011 r., czyli redukcja wyniosła ponad 65% (ryc. 2.32). W 2012 r. powierzchnia drzewostanów modrzewiowych nękanych przez krobika wzrosła do 1838 ha (tab. 2.39). Mieliśmy, zatem, do czynienia ze zwiększeniem zagrożonej powierzchni o ponad 30% w stosunku do 2011 r.

Występowanie krobika modrzewiowca odnotowano głównie w północnej i południowej części kraju. Podobnie jak w latach ubiegłych szkodnik powodował szkody przede wszystkim w RDLP w Gdańsku i Toruniu, jeśli chodzi o północną część kraju, oraz w RDLP w Katowicach i Wrocławiu na południu. W 2012 r. obecność krobika stwierdzono w 49 nadleśnictwach, w 16 rdLP. Gatunek ten stwarzał problemy głównie w Nadl. Kędzierzyn – 520 ha (RDLP w Katowicach), Nadl. Starogard – 118 ha (85 ha w 2011 r.) (RDLP w Gdańsku) oraz w Nadl. Kamienna Góra – 68 ha (78 ha w 2011 r.) (RDLP we Wrocławiu). Największy wzrost powierzchni zagrożonych drzewostanów modrzewiowych odnotowano w RDLP w Katowicach. Zabiegi ochronne przeprowadzono jedynie w RDLP w Olsztynie, w Nadleśnictwie Dobrocin – 1,4 ha, w którym przeprowadzono je również w roku poprzednim.

Tabela 2.39. Krobik modrzewiowiec - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania/ pow. zwalczania w ha)
1	2
Katowice 5/845,05/0,00	KĘDZIERZYN(520,00/0,00), RUDY RACIBORSKIE(300,00/0,00), RYBNIK(24,00/0,00), GIDLE(1,00/0,00), TURAWA(0,05/0,00),
Gdańsk 8/471,49/0,00	STAROGARD(118,51/0,00), GDAŃSK(115,28/0,00), KOLBUDY(97,00/0,00), CEWICE(50,57/0,00), WEJHEROWO(46,00/0,00), CHOZEW(32,24/0,00), STRZEBIELINO(9,00/0,00), LĘBORK(2,89/0,00),
Toruń 7/181,34/0,00	BRODNICA(60,00/0,00), JAMY(46,55/0,00), GOŁĄBK(40,00/0,00), DOBRZEJEWICE(20,00/0,00), RYTEL(6,79/0,00), ŻOŁĘDOWO(6,00/0,00), SZUBIN(2,00/0,00),
Wrocław 5/138,74/0,00	KAMIENNA GÓRA(68,00/0,00), JUGÓW(30,00/0,00), GŁOGÓW(24,94/0,00), ŚWIERADÓW(10,80/0,00), ŚNIEŻKA(5,00/0,00),
Pila 4/63,54/0,00	JASTROWIE(29,13/0,00), PODANIN(20,00/0,00), TUCZNO(12,50/0,00), KACZORY(1,91/0,00),
Olsztyn 2/31,40/1,40	ZAPOROWO(30,00/0,00), DOBROCIN(1,40/1,40),
Szczecinek 2/18,52/0,00	POLANÓW(18,00/0,00), DRAWSKO(0,52/0,00),
Łódź 2/17,30/0,00	RADOMSKO(12,00/0,00), KUTNO(5,30/0,00),
Lublin 1/15,02/0,00	ŚWIDNIK(15,02/0,00),
Poznań 2/14,82/0,00	GRODZIEC(10,65/0,00), JAROCIN(4,17/0,00),
Warszawa 3/11,35/0,00	CHOJNÓW(7,00/0,00), SOKOŁÓW(2,85/0,00), SIEDLCE(1,50/0,00),
Zielona Góra 1/10,00/0,00	BYTNICA(10,00/0,00),
Szczecin 3/8,85/0,00	BOLEWICE(4,00/0,00), BIERZWN(3,60/0,00), MYŚLIBÓRZ(1,25/0,00),
Kraków 1/5,00/0,00	MIECHÓW(5,00/0,00),
Białystok 2/4,54/0,00	SUPRAŚL(2,68/0,00), RUDKA(1,86/0,00),
Radom 1/1,50/0,00	GRÓJEC(1,50/0,00),
OGÓLEM: 49 / 1838,46 / 1,40	



Ryc. 2.32. Powierzchnia występowania oraz zwalczania krobika modrzewiowca w latach 1993-2012

2.2.2.2.4. Inne szkodniki

Powierzchnia drzewostanów świerkowych, modrzewiowych i jodłowych nękanych przez pozostałe szkodniki w 2012 r. uległa dalszemu zmniejszeniu z 1518 ha w 2011 r. do 713 ha (tab. 2.40).

Najważniejsze znaczenie wśród pozostałych gatunków tej grupy „odzyskały” zwójki jodłowe. Mimo, że od dwóch lat nie prowadzi się zabiegów ograniczania tej populacji, to jednak w 2012 r. odnotowano piąty rok z rzędu zmniejszenie powierzchni występowania zwójek. Tendencja ta zapewne ma związek z wcześniejszymi zabiegami ochronnymi przeprowadzonymi w latach 2008-2010 w RDLP w Radomiu, w Nadl. Łągów. Powierzchnia zagrożonych drzewostanów jodłowych uległa zmniejszeniu z ok. 500 ha w 2008 r. do 255 ha w 2012 r. Prognozowana powierzchnia zagrożenia w 2013 r. ze strony tych gatunków w Nadl. Łągów zmalała w stosunku do 2012 r. i wynosi 248 ha, z czego 115 ha dotyczy zagrożenia w stopniu średnim.

Drugim gatunkiem pod względem uciążliwości była obiałka korowa, która została odnotowana przede wszystkim w RDLP w Krośnie (Nadl. Kolbuszowa – 54 ha). Szkodnik został odnotowany na powierzchni większej o 130% w stosunku do 2011 r.

Trzecim gatunkiem, pod względem wyrządzanych szkód były ochojniki, które w 2012 r. były stwierdzone na powierzchni 94 ha, co stanowi 8-krotny wzrost w stosunku do roku poprzedniego.

W 2012 r. największe powierzchnie objęte zabiegami ochronnymi zostały odnotowane na terenie RDLP we Wrocławiu, gdzie zwalczano ochojniki (73 ha w Nadl. Wołów), oraz na terenie RDLP w Krakowie, gdzie zwalczano obiałkę pędową (55 ha w Nadl. Łosie). Ogólna powierzchnia zabiegów ograniczania szkodników tej grupy owadów wyniosła ok. 218 ha i stanowiła blisko 85% całkowitej powierzchni ograniczania wszystkich szkodników świerka, modrzewia i jodły.

Tabela 2.40. Występowanie i zwalczanie pozostałych szkodników świerka, modrzewia, jodły i daglezi w 2012 r.

RDLP Liczba nadl./ pow. występowania/ pow. zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO (pow. występowania / pow. zwalczania w ha)
Zwójki jodłowe	
Radom 1/248,59/0,00	ŁAGÓW(248,59/0,00),
Wrocław 1/6,67/0,00	SZKLARSKA PORĘBA(6,67/0,00),
OGÓŁEM: 2 / 255,26 / 0,00	
Obiłka korowa	
Krosno 1/54,65/0,00	KOLBUSZOWA(54,65/0,00),
Kraków 1/27,74/0,00	STARY SĄCZ(27,74/0,00),
Radom 2/24,18/0,00	ŁAGÓW(15,00/0,00), RUDA MALENIECKA(9,18/0,00),
OGÓŁEM: 4 / 106,57 / 0,00	
Ochojniki	
Wrocław 1/73,09/73,09	WOŁÓW(73,09/73,09),
Lublin 1/5,20/5,20	ZWIERZYNIĘC(5,20/5,20),
Warszawa 1/5,00/0,00	CHOJNÓW(5,00/0,00),
Krosno 1/3,50/3,50	OLESZYCE(3,50/3,50),
Kraków 2/2,72/0,22	KROŚCIENKO(2,50/0,00), STARY SĄCZ(0,22/0,22),
Łódź 1/2,50/0,00	PŁOCK(2,50/0,00),
Poznań 1/2,00/0,00	ŁOPUCHÓWKO(2,00/0,00),
OGÓŁEM: 8 / 94,01 / 82,01	
Obiłka pędowa	
Kraków 2/63,00/55,00	ŁOSIE(55,00/55,00), GORLICE(8,00/0,00),
Krosno 1/12,00/3,50	KOLBUSZOWA(12,00/3,50),
Katowice 1/6,50/6,50	USTROŃ(6,50/6,50),
Wrocław 1/0,15/0,15	ŚNIEŻKA(0,15/0,15),
OGÓŁEM: 5 / 81,65 / 65,15	
Śmietka modrzewiowa	
Olsztyn 1/30,00/0,00	ZAPOROWO(30,00/0,00),
Gdańsk 1/9,87/0,00	KWIDZYN(9,87/0,00),
Radom 2/8,95/8,95	OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI(5,24/5,24), STARACHOWICE(3,71/3,71),
Szczecin 1/6,21/0,00	BIERZWNIAK(6,21/0,00),
OGÓŁEM: 5 / 55,03 / 8,95	
Osnujka modrzewiowa	
Radom 1/50,00/0,00	BARYCZ(50,00/0,00)
OGÓŁEM: 1 / 50,00 / 0,00	

Miechun świerkowy	
Białystok 2/44,16/44,16	AUGUSTÓW(42,21/42,21), POMORZE(1,95/1,95),
OGÓLEM: 2 / 44,16 / 44,16	
Opaślica świerkowa	
Toruń 1/10,00/0,00	SZUBIN(10,0/0,0)
OGÓLEM: 1 / 10,00 / 0,00	
Roseliówka modrzewiówka	
Gdańsk 1/9,87/0,00	KWIDZYN(9,87/0,00),
OGÓLEM: 1 / 9,87 / 0,00	
Piśmica okółkóweczka	
Piła 1/2,47/2,47	JASTROWIE(2,47/2,47),
Olsztyn 1/1,65/1,50	WICHROWO(1,65/1,50),
OGÓLEM: 2 / 4,12 / 3,97	
Wskaźnica modrzewianeczka	
Poznań 1/3,00/0,00	BABKI(3,00/0,00),
OGÓLEM: 1 / 3,00 / 0,00	
Zawodnica modrzewiowa	
Warszawa 1/2,00/0,00	CHOJNÓW(2,00/0,00),
OGÓLEM: 1 / 2,00 / 0,00	
Znamionek jedlicowy	
Toruń 2/14,57/14,57	GOŁĄBKI(9,14/9,14), MIRADZ(5,43/5,43),
OGÓLEM: 2 / 14,57 / 14,57	
Kluki	
Krosno 2/1,27/0,07	KOLBUSZOWA(1,20/0,00), LUBACZÓW(0,07/0,07),
Katowice 1/0,01/0,00	ŚWIERKLANIEC(0,01/0,00),
OGÓLEM: 3 / 1,28 / 0,07	

2.3. SZKODNIKI LIŚCIOŻERNE DRZEW LIŚCIASTYCH

W 2012 r. odnotowano zmniejszenie całkowitej powierzchni drzewostanów liściastych zagrożonych przez szkodniki liściożerne z 138005 ha w 2011 r. do 61547 ha. Było to spowodowane ograniczeniem wielkości powierzchni drzewostanów liściastych objętych rójką chrabąszczy, z 120974 ha w 2011 r. do 13693 ha w 2012 r. Imagines chrabąszczy zwalczano w 2012 r. na powierzchni 5735 ha (tab. 2.41).

W 2012 r. odnotowano znaczny wzrost zagrożenia drzewostanów dębowych ze strony zwójek (2-krotny wzrost wielkości powierzchni) i miernikowców (6-krotny wzrost wielkości powierzchni). Całkowita powierzchnia drzewostanów dębowych uszkodzonych przez zwójki i miernikowce dębowe (defoliacja 11-100%) wyniosła w 2012 r. 35955 ha, w tym silnie uszkodzonych (w stopniu 61-100% defoliacji) – 7083 ha. Całkowita powierzchnia występowania zwójek i miernikowców dębowych wyniosła w 2012 r. 43804 ha a zwalczania 6668 ha (tab. 2.42 i 2.43).

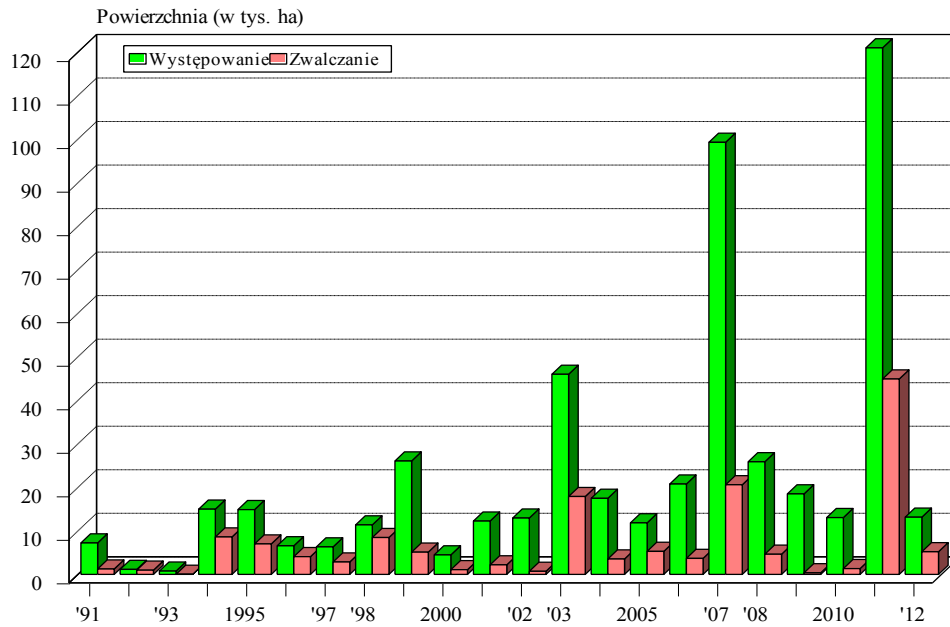
W 2013 r. przewidywane jest umiarkowane zagrożenie ze strony imagines chrabąszczy na powierzchni 12000 ha i silne zagrożenia ze strony zwójek i miernikowców dębowych na powierzchni 20000 ha.

2.3.1. Chrabąszcze - *Melolontha* spp.

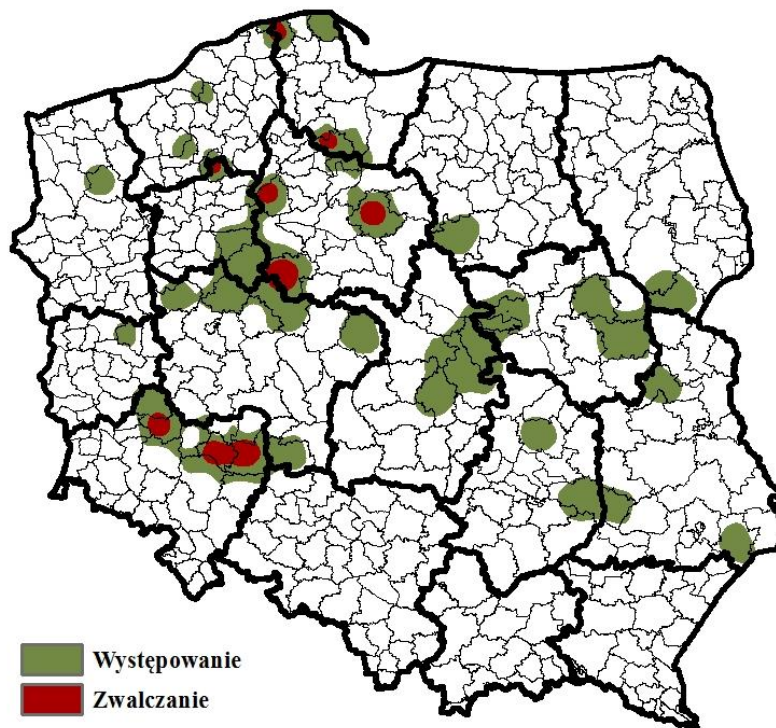
Od początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku, na terenie całego kraju obserwowana jest zwiększona aktywność chrabąszcza majowego i kasztanowca. Silne wahania liczebności populacji chrabąszczy w kolejnych latach związane są z występowaniem na terenie kraju kilku szczepów chrabąszczy, mających rójki w różnych latach. W latach 1995, 1999, 2003, 2007 i 2011 (ryc. 2.33) odbywał rójkę szczególnie silny szczep chrabąszczy pojawiający się co 4 lata na znacznych powierzchniach w RDLP w Łodzi i na mniejszych powierzchniach w całym kraju. Podczas rójki w 1995 r. chrabąszcze zaobserwowano na 15 tys. ha, natomiast podczas następnych lat na 26 tys. ha, 46 tys. ha, 99 tys. ha i w 2011 r. na 121 tys. ha. W latach między silnymi rójkami zagrożenie stwarzane przez chrabąszcze na terenie kraju jest mniejsze, jednakże lokalnie często zachodzi konieczność wykonywania zabiegów ochronnych. W 2011 r. drzewostanom liściastym zagrażał główny szczep chrabąszczy, lecz w porównaniu z rokiem 2007 zagrożona powierzchnia zwiększyła się tylko o 22%, podczas gdy w latach 1999, 2003 i 2009 ulegała zwiększeniu odpowiedni o 73%, 77%, i 115%. Wskazuje to na słabszą dynamikę rozprzestrzeniania się szkodnika, która niewątpliwie ma związek z niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi panującymi podczas rójki w 2007 r. oraz ze znacznie większą ilością opadów w latach 2008 – 2011 niż we wcześniejszym okresie.

W 2012 roku zagrożenie powodowane przez chrabąszcze objęło znacznie mniejszy obszar, niż w roku poprzednim. Był to pierwszy rok słabszego zagrożenia nawiązujący do lat 2008, 2004 i odpowiednio wcześniejszych. Wzmóżone występowanie imagines chrabąszcze zaobserwowano w 37 nadleśnictwach, 14 rdLP, na łącznej powierzchni 13160 ha. Największy obszar objęła rójka, na terenie RDLP w Toruniu – 5812 ha. Chemiczne zabiegi ochronne wykonano na 5734 ha, w tym na 4184 ha w RDLP w Toruniu (tab. 2.41).

2013 r. będzie drugim rokiem słabszego zagrożenia drzewostanów przez chrabąszcze. w 14 nadleśnictwach na terenie 7 RDLP (ryc. 2.34).



Ryc. 2.33. Powierzchnia występowania i zwalczania chrabąszczy w latach 1991 – 2012



Ryc. 2.34. Występowanie i zwalczanie chrabąszczy w 2012 r.

Chrabąszcze (postać doskonała) - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP liczba nadl./ pow.występowania/ pow.zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO pow.występowania/ pow.zwalczania w ha
1	2
Toruń 5/5812,15/4183,98	GOŁĄBK(5300,00/3770,00), TRZEBICINY(250,00/152,83), GOLUB-DOBRZYŃ(225,00/225,00), RUNOWO(36,15/36,15), OSIE(1,00/0,00),
Łódź 3/3116,09/0,00	BRZECZYNY(2900,00/0,00), RADZIWIŁÓW(204,62/0,00), SKIERNIEWICE(11,47/0,00),
Radom 2/2040,80/0,00	OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI(2000,80/0,00), RADOM(40,00/0,00),
Wrocław 4/1557,92/1464,45	LUBIN(684,08/684,08), OBORNIKI ŚLĄSKIE(531,96/525,05), OLEŚNICA ŚLĄSKA(320,00/255,32), GŁOGÓW(21,88/0,00),
Lublin 3/323,50/0,00	TOMASZÓW(200,00/0,00), GOŚCIERADÓW(114,00/0,00), RADZYŃ PODLASKI(9,50/0,00),
Zielona Góra 1/289,35/0,00	BABIMOST(289,35/0,00),
Piła 3/230,00/5,00	PODANIN(200,00/0,00), DUROWO(25,00/0,00), OKONEK(5,00/5,00),
Gdańsk 3/96,22/81,22	LUBICHOWO(79,22/79,22), WEJHEROWO(15,00/0,00), LĘBORK(2,00/2,00),
Poznań 5/82,84/0,00	GNIEZNO(40,65/0,00), PNIEWY(20,62/0,00), ŁOPUCHÓWKO(14,63/0,00), SYCÓW(4,00/0,00), KOŁO(2,94/0,00),
Szczecinek 2/70,15/0,00	POLANÓW(70,00/0,00), CZAPLINEK(0,15/0,00),
Warszawa 3/56,50/0,00	JABŁONNA(50,00/0,00), SIEDLCE(5,00/0,00), ŁOCHÓW(1,50/0,00),
Szczecin 1/8,22/0,00	DOBRZANY(8,22/0,00),
Olsztyn 1/7,00/0,00	DWUKOŁY(7,00/0,00),
Białystok 1/2,00/0,00	NURZEC(2,00/0,00),
OGÓLEM: 37 / 13692,74 / 5734,65	

2.3.2. Zwójki dębowe - *Tortricidae*

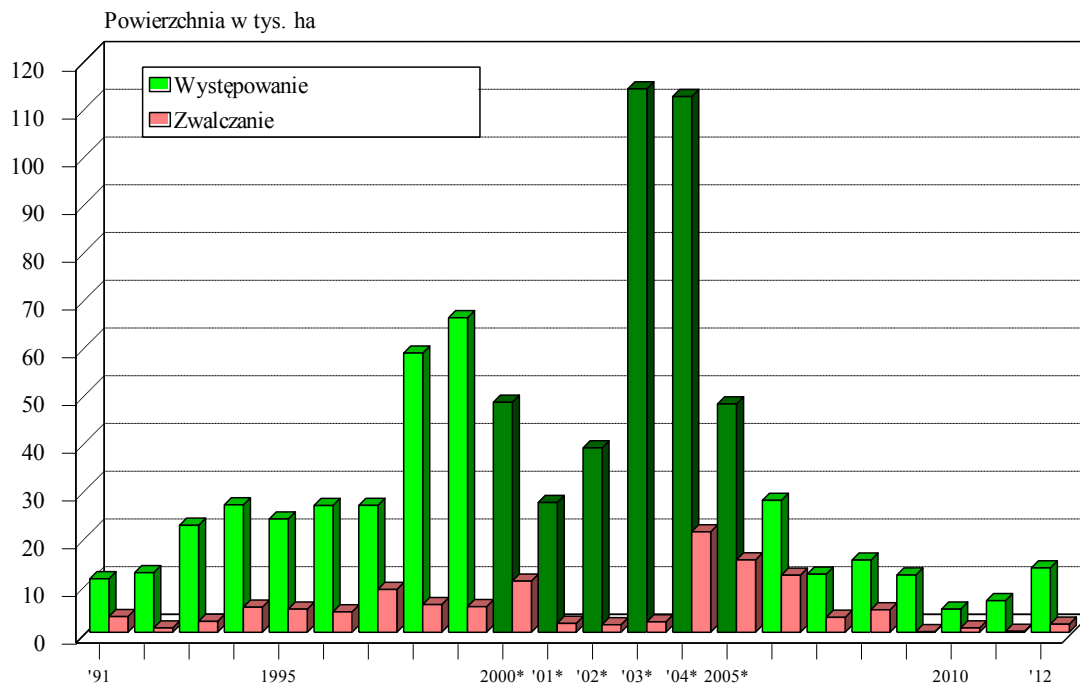
W 2012 r. nastąpił znaczny (ponad 2-krotny) wzrost zagrożenia drzewostanów dębowych ze strony zwójek dębowych (ryc. 2.35). Całkowita powierzchnia wzmożonego występowania tej grupy szkodników w 2012 r. wyniosła 13491 ha i objęła swym zasięgiem teren 13 rdLP (z wyjątkiem RDLP w Gdańsku, Szczecinku, Zielonej Górze i Poznaniu – ryc. 2.36). Największe powierzchnie drzewostanów zagrożonych skoncentrowały się na terenie 5 rdLP (Katowice – 5491 ha, Wrocław – 2339 ha, Białystok – 2033 ha oraz Toruń – 910 ha i Piła – 820 ha), stanowiące 86% ww. całkowitej powierzchni występowania. Do grupy najsilniej zagrożonych w 2012 r. należały nadleśnictwa: Czarna Białostocka i Rudka (RDLP w Białymstoku) oraz Rybnik i Katowice (RDLP w Katowicach – tab. 2.42).

Chemiczne zabiegi ochronne wykonano w 2012 r. na sumarycznej powierzchni 1702 ha, na terenie 3 nadleśnictw: Czarna Białostocka i Rudka (RDLP w Białymstoku) oraz Głogów Małopolski (RDLP w Krośnie – tab. 2.42).

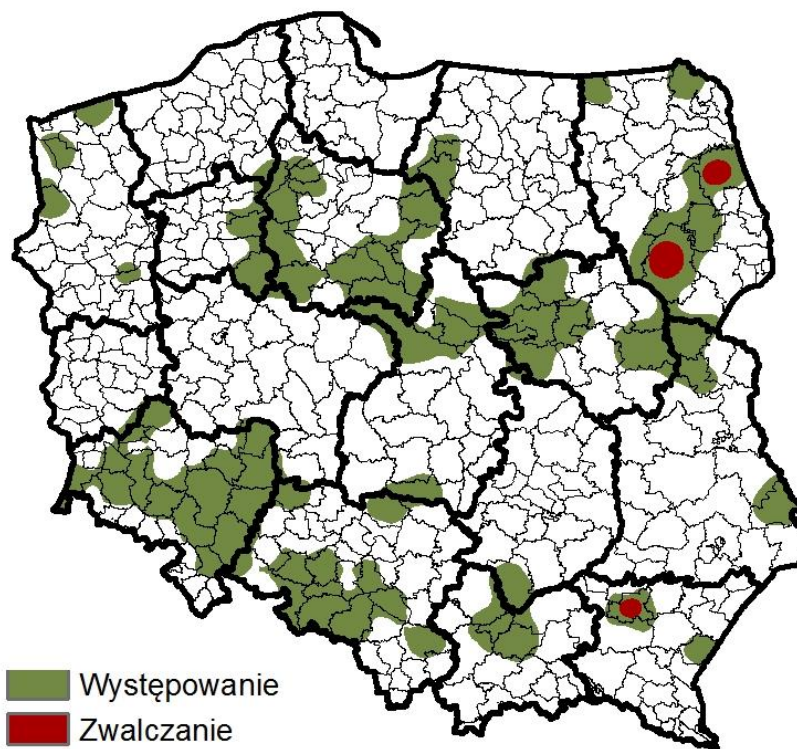
Sumaryczna powierzchnia drzewostanów uszkodzonych w 2012 r. przez zwójki dębowe i gatunki towarzyszące wyniosła 8536 ha. Najsilniej uszkodzone były drzewostany dębowe na terenie RDLP we Wrocławiu, Pile i Szczecinie. Struktura uszkodzenia aparatu asymilacyjnego kształtowała się następująco: defoliację w przedziale 11-30% stwierdzono na powierzchni 5291 ha (62% ogólnej powierzchni uszkodzonych drzewostanów), defoliację w przedziale 31-60% - 2427 ha (28%), defoliację w przedziale 61-90% - 796 ha (9%) i defoliację powyżej 90% - 23 ha (1%).

Prognozę zagrożenia drzewostanów liściastych ze strony zwójek dębowych sporządzono w oparciu o dane dotyczące stopnia uszkodzenia aparatu asymilacyjnego i powierzchni wykonanych w 2012 r. zabiegów ochronnych w poszczególnych nadleśnictwach. Po uwzględnieniu ww. danych należy przypuszczać, że powierzchnia drzewostanów dębowych zagrożonych przez zwójki dębowe w

2013 r. będzie nie mniejsza niż 5000 ha. Największego zagrożenia ze strony tej grupy szkodników należy spodziewać się na terenie ww. RDLP we Wrocławiu, Szczecinie i Pile.



Ryc. 2.35. Powierzchnia występowania i zwalczania zwójek dębowych w latach 1991 – 2012
* - sumaryczna powierzchnia występowania i zwalczania zwójek oraz miernikowców dębowych



Ryc. 2.36. Występowanie i zwalczanie zwójek dębowych w 2012 r.

Zwójki dębowe - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP liczba nadl./ pow.występowania/ pow.zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO pow.występowania/ pow.zwalczania w ha
1	2
Katowice 10/5490,68/0,00	RYBNIK(1827,96/0,00), KATOWICE(1562,00/0,00), BRYNEK(816,37/0,00), STRZELCE OPOLSKIE(404,95/0,00), KĘDZIERZYN(319,80/0,00), PRÓSZKÓW(235,00/0,00), ANDRYCHÓW(212,00/0,00), NAMYSŁÓW(80,68/0,00), KŁOBUCK(27,72/0,00), RUDY RACIBORSKIE(4,20/0,00),
Wrocław 15/2339,03/0,00	MIEKINIA(549,27/0,00), ŚWIDNICA(436,96/0,00), ZŁOTORYJA(326,15/0,00), BARDO ŚLĄSKIE(244,68/0,00), OŁAWA(166,06/0,00), MILICZ(145,87/0,00), HENRYKÓW(116,49/0,00), OBORNIKI ŚLĄSKIE(109,05/0,00), GŁOGÓW(107,37/0,00), JAWOR(84,10/0,00), OLEŚNICA ŚLĄSKA(24,46/0,00), LWÓWEK ŚLĄSKI(18,40/0,00), BOLESŁAWIEC(6,00/0,00), PRZEMKÓW(3,30/0,00), PIĘSK(0,87/0,00),
Białystok 5/2033,49/1702,00	CZARNA BIAŁOSTOCKA(1367,00/1367,00), RUDKA(414,82/335,00), DOJLIDY(168,70/0,00), BORKI(76,97/0,00), SUWAŁKI(6,00/0,00),
Toruń 10/909,98/0,00	WŁOCŁAWEK(350,00/0,00), RUNOWO(190,25/0,00), BRODNICA(166,30/0,00), GOŁĄBK(150,00/0,00), SZUBIN(32,46/0,00), TUCHOŁA(7,55/0,00), ZAMRZENICA(7,20/0,00), DOBRZEJEWICE(2,50/0,00), GNIEWKOWO(2,00/0,00), LUTÓWKO(1,72/0,00),
Piła 2/820,26/0,00	DUROWO(614,26/0,00), KACZORY(206,00/0,00),
Łódź 3/481,50/0,00	KUTNO(320,00/0,00), ŁĄCK(155,00/0,00), RADOMSKO(6,50/0,00),
Lublin 3/481,47/0,00	STRZELCE(416,00/0,00), SARNAKI(42,62/0,00), MIĘDZYRZEC(22,85/0,00),
Szczecin 4/401,66/0,00	GRYFINO(348,91/0,00), GRYFICE(48,95/0,00), KARWIN(2,30/0,00), GOLENIÓW(1,50/0,00),
Warszawa 5/324,00/0,00	JABŁONNA(200,00/0,00), CHOJNÓW(101,00/0,00), PUŁTUSK(10,00/0,00), DREWNICA(10,00/0,00), SIEDLCE(3,00/0,00),
Olsztyn 2/123,30/0,00	IŁAWA(108,30/0,00), MIŁOMŁYN(15,00/0,00),
Krosno 2/36,32/0,32	KRASICZYN(36,00/0,00), GŁOGÓW MAŁOPOLSKI(0,32/0,32),
Kraków 2/33,73/0,00	BRZESKO(27,90/0,00), NIEPOŁOMICE(5,83/0,00),
Radom 1/16,00/0,00	PIŃCZÓW(16,00/0,00),
OGÓŁEM: 64 / 13491,42 / 1702,32	

2.3.3. Piędzik przedzimek (*Operophtera brumata* L.) i inne miernikowce - *Geometridae*

Największy wzrost zagrożenia drzewostanów dębowych w 2012 r. (ponad 6-krotny) dotyczył piędzika przedzimka i innych miernikowców. W omawianym okresie sprawozdawczym występowanie tej grupy szkodliwych owadów odnotowano na powierzchni 30312 ha na terenie wszystkich 17 rdLP (tab. 2.43, ryc. 2.37). Największe powierzchnie drzewostanów zagrożonych skoncentrowały się na terenie 4 rdLP (Szczecin – 5548 ha, Lublin – 5482 ha, Poznań – 4847 ha i Białystok – 3500 ha), stanowiące 64% ww. całkowitej powierzchni występowania. Do grupy najsilniej zagrożonych w 2012 r. należały nadleśnictwa: Czarna Białostocka, Łomża i Rudka (RDLP w Białymstoku), Krotoszyn, Piaski i Taczanów (RDLP w Poznaniu), Złotów i Wałcz (RDLP w Pile) i Smolarz (RDLP w Szczecinie – tab. 2.43). Należy również dodać, że w znacznej części ww. rdLP i nadleśnictw stwierdzono wysokie zagrożenie ze strony omówionych powyżej zwójek dębowych.

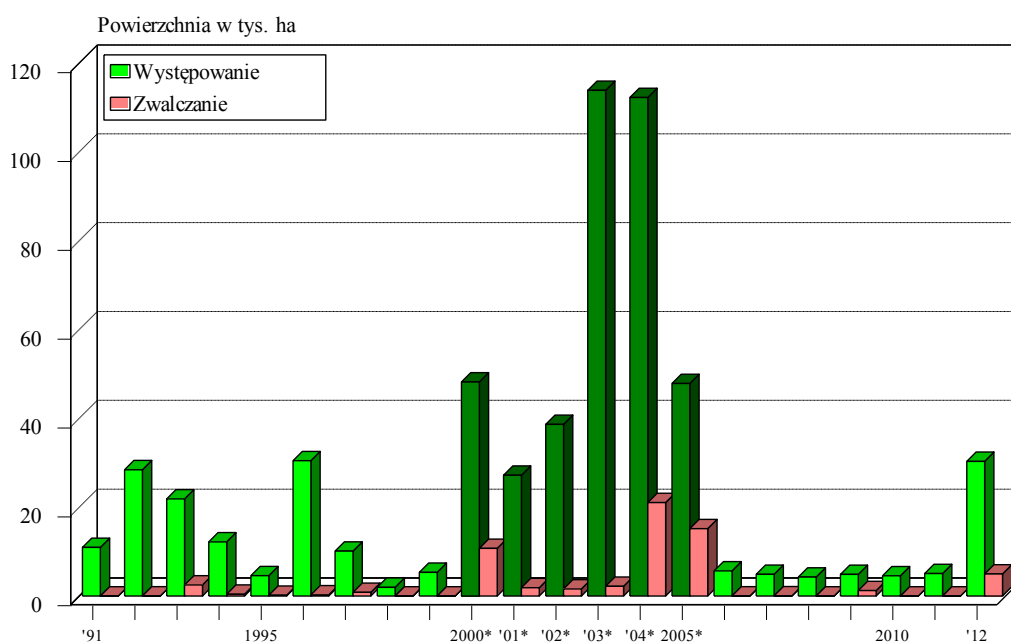
Chemiczne zabiegi ochronne wykonano w 2012 r. na sumarycznej powierzchni 4966 ha, na terenie 6 nadleśnictw: Czarna Białostocka, Łomża i Rudka (RDLP w Białymstoku), Złotów i Wałcz (RDLP w Pile) i Smolarz (RDLP w Szczecinie – tab. 2.43, ryc. 2.38). W części ww. nadleśnictw zwalczano również omówione powyżej zwójki dębowe.

Sumaryczna powierzchnia drzewostanów uszkodzonych w 2012 r. przez miernikowce dębowe i gatunki towarzyszące wyniosła 27419 ha. Najsilniej uszkodzone były drzewostany dębowe na terenie RDLP w Poznaniu, oraz, podobnie jak w przypadku zwójek dębowych, RDLP w Szczecinie, Wrocławiu, i Pile. Miernikowce wyrządziły również znaczne szkody na terenie RDLP Szczecinku. Na powierzchni 14686 ha (53% ogólnej powierzchni uszkodzonych drzewostanów) stwierdzono

defoliację w przedziale 11-30%, defoliację w przedziale 31-60% - 9237 ha (33%), defoliację w przedziale 61-90% - 3146 ha (11%) i defoliację <90% - 691 ha (3%).

Prognozę zagrożenia drzewostanów liściastych ze strony miernikowców dębowych sporządzono w oparciu o wyniki odłowów samic piędzików na opaski lepowe oraz o dane dotyczące stopnia uszkodzenia aparatu asymilacyjnego i powierzchni zabiegów ochronnych wykonanych w 2012 r. w poszczególnych nadleśnictwach. Na podstawie przeprowadzonej w 2012 r. kontroli liczby samic na opaskach lepowych można stwierdzić, że całkowita powierzchnia zagrożona w 2013 r. w stopniu średnim i silnym będzie się kształtować na poziomie 8720 ha, w tym na terenie RDLP w Olsztynie – 2875 ha, RDLP w Białymstoku – 1475 ha, RDLP w Szczecinku – 1748 ha, RDLP w Pile – 1396 ha i RDLP w Szczecinie – 1225 ha. Całkowita powierzchnia występowania miernikowców dębowych w stopniu ostrzegawczym i słabym (określona na podstawie odłowów samic na opaski lepowe) wyniesie, na terenie wszystkich ww. rdLP 2382 ha. W prognozie zagrożenia przez miernikowce dębowe w 2013 r. należy uwzględnić również drzewostany dębowe uszkodzone powyżej 60% defoliacji koron, w których nie prowadzono zabiegów ochronnych w 2012 r. (3837 ha).

Po uwzględnieniu ww. danych należy przypuszczać, że powierzchnia drzewostanów dębowych zagrożonych przez miernikowce dębowe w 2013 r. będzie nie mniejsza niż 15000 ha. Największego zagrożenia ze strony tej grupy szkodników należy spodziewać się na terenie ww. RDLP we Białymstoku, Olsztynie, Poznaniu, Szczecinku, Szczecinie i Pile.



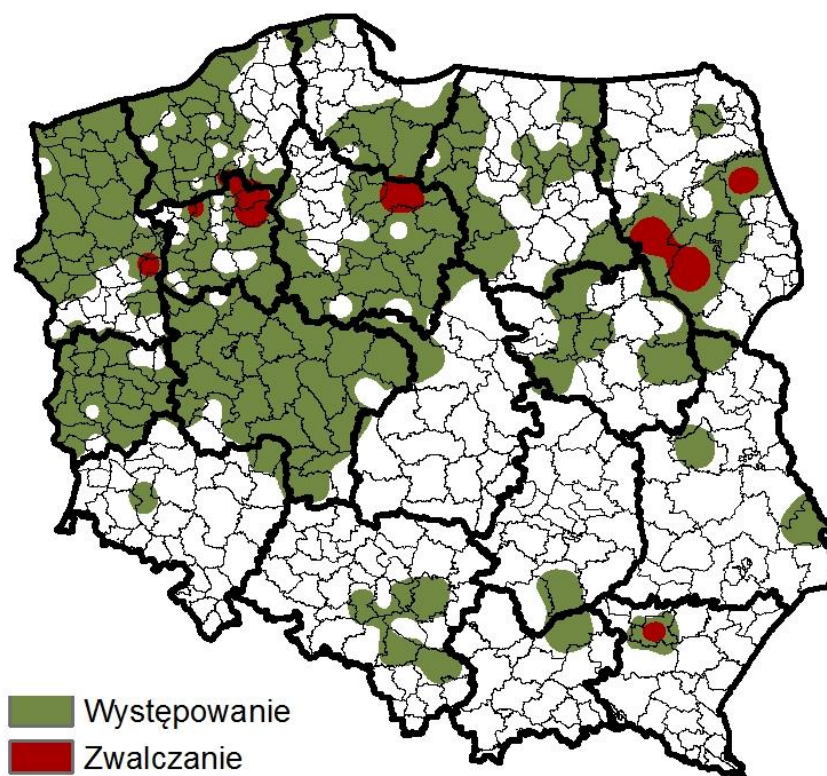
Ryc. 2.37. Powierzchnia występowania i zwalczania piędzika przedzimka i innych miernikowców dębowych w latach 1991 – 2012.

* - sumaryczna powierzchnia występowania i zwalczania zwójek oraz miernikowców dębowych

Tabela 2.43

Piędzik przedzimek i inne miernikowce - występowanie i zwalczanie w 2012 r.

RDLP liczba nadl./ pow.występowania/ pow.zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO pow.występowania/ pow.zwalczania w ha
1	2
Szczecin 22/5548,32/811,00	BARLINEK(850,00/0,00), SMOLARZ(811,00/811,00), DĘBNO(543,52/0,00), MYŚLIBÓRZ(402,00/0,00), CHOSZCZNO(367,00/0,00), BIERZWNIAK(356,64/0,00), DOBRZANY(351,13/0,00), GRYFINO(348,91/0,00), BOGDANIEC(284,39/0,00), MIESZKOWICE(269,23/0,00), GRYFICE(231,71/0,00), RESKO(230,21/0,00), ROKITA(181,91/0,00), CHOJNA(62,36/0,00), NOWOGARD(48,02/0,00), KLINISKA(46,00/0,00), MIĘDZYZDROJE(40,41/0,00), GŁUSKO(31,00/0,00), ŁOBEZ(29,33/0,00), GOLENIÓW(26,00/0,00), RÓŻAŃSKO(20,00/0,00), MIĘDZYCHÓD(17,55/0,00),
Lublin 3/5482,33/0,00	LUBARTÓW(5000,00/0,00), STRZELCE(412,00/0,00), SARNAKI(70,33/0,00),
Poznań 20/4847,22/0,00	KROTOSZYN(1850,95/0,00), PIASKI(1265,23/0,00), TACZANÓW(984,44/0,00), KONSTANTYNOWO(156,33/0,00), SYCÓW(96,97/0,00), GRODZISKI(85,82/0,00), KOŚCIAN(69,69/0,00), JAROCIN(60,26/0,00), KALISZ(57,78/0,00), KOŁO(38,91/0,00), SIERAKÓW(38,34/0,00), ŁOPUCHÓWKO(33,60/0,00), GRODZIEC(23,34/0,00), KONIN(20,65/0,00), PNIEWY(20,00/0,00), BABKI(19,14/0,00), WŁOSZAKOWICE(10,00/0,00), GNIEZNO(6,96/0,00), CZERNIEJEWO(5,09/0,00), ANTONIN(3,72/0,00),
Białystok 6/3499,98/2583,08	CZARNA BIAŁOSTOCKA(2084,52/1862,08), ŁOMŻA(438,17/386,00), RUDKA(414,82/335,00), MASKULIŃSKIE(400,00/0,00), DOJLIDY(127,20/0,00), SZCZEBRA(35,27/0,00),
Pila 9/2621,63/1546,00	ZŁOTÓW(1099,00/1099,00), DUROWO(614,26/0,00), WAŁCZ(328,00/328,00), KACZORY(206,00/0,00), LIPKA(188,48/64,00), KRUCZ(111,20/0,00), OKONEK(55,00/55,00), KRZYŻ(16,75/0,00), TRZCIANKA(2,94/0,00),
Toruń 11/2331,07/6,54	BRODNICA(1253,12/0,00), JAMY(352,68/6,54), SKRWILNO(255,27/0,00), LUTÓWKO(190,19/0,00), DOBRZEJEWICE(100,00/0,00), GOŁĄBK(66,00/0,00), OSIE(50,00/0,00), SZUBIN(29,80/0,00), DĄBROWA(23,15/0,00), GNIEWKOWO(7,45/0,00), CIERPISZEWO(3,41/0,00),
Olsztyn 12/1771,44/0,00	SROKOWO(1186,78/0,00), DOBROCIN(185,00/0,00), OSTROŁĘKA(109,93/0,00), KORPELE(85,46/0,00), IŁAWA(60,97/0,00), MIŁOMŁYN(52,00/0,00), LIDZBARK(38,75/0,00), OLSZTYN(18,55/0,00), STRZAŁOWO(18,00/0,00), DWUKOŁY(6,00/0,00), JEDWABNO(5,00/0,00), MŁYNARY(5,00/0,00),
Szczecinek 14/1464,00/0,00	ŚWIERCZYNA(342,00/0,00), GOŚCINO(294,00/0,00), TYCHOWO(263,00/0,00), MANOWO(121,00/0,00), KARNIEZEWICE(121,00/0,00), ZŁOCIENIEC(84,00/0,00), POŁCZYN(74,00/0,00), DRAWSKO(42,00/0,00), USTKA(39,00/0,00), SŁAWNO(33,00/0,00), MIASTKO(23,00/0,00), CZARNOBÓR(13,00/0,00), POLANÓW(10,00/0,00), CZAPLINEK(5,00/0,00),
Zielona Góra 16/1283,27/0,00	SULECHÓW(523,40/0,00), NOWA SÓL(201,41/0,00), SZPROTAWA(153,89/0,00), TORZYM(113,94/0,00), ZIELONA GÓRA(85,65/0,00), PRZYTOK(52,72/0,00), WYMIARKI(40,09/0,00), ŚWIEBODZIN(31,76/0,00), GUBIN(25,68/0,00), LIPINKI(16,38/0,00), SŁAWA ŚLĄSKA(12,73/0,00), BRZÓZKA(11,21/0,00), LUBSKO(9,22/0,00), BYTNICA(3,54/0,00), CYBINKA(1,15/0,00), KROSNO ODRZAŃSKIE(0,50/0,00),
Katowice 5/724,63/0,00	RUDZINIEC(608,08/0,00), KOBIOR(90,34/0,00), SIEWIERZ(22,61/0,00), ŚWIERKLANIEC(2,00/0,00), ANDRYCHÓW(1,60/0,00),
Kraków 1/151,30/0,00	DĄBROWA TARNOWSKA(151,30/0,00),
Krosno 1/150,82/19,09	GŁOGÓW MAŁOPOLSKI(150,82/19,09),
Warszawa 4/148,18/0,00	PUŁTUSK(80,00/0,00), SIEDLCE(65,00/0,00), CHOJNÓW(3,00/0,00), DREWNICA(0,18/0,00),
Gdańsk 5/101,70/0,00	LĘBORK(81,11/0,00), KWIDZYN(9,31/0,00), STAROGARD(4,77/0,00), KALISKA(3,77/0,00), CHOCZEWO(2,74/0,00),
Wrocław 2/90,12/0,00	MILICZ(77,77/0,00), ZŁOTORYJA(12,35/0,00),
Łódź 1/50,56/0,00	KUTNO(50,56/0,00),
Radom 1/45,94/0,00	CHMIELNIK(45,94/0,00),
OGÓLEM: 133 / 30312,51 / 4965,71	



Ryc. 2.38. Występowanie i zwalczanie piędzika przedzimka i innych miernikowców dębowych w 2012 r.

2.3.4. Inne szkodniki drzewostanów liściastych

Oprócz omówionych powyżej imagines chrabąszczy oraz zwójek i miernikowców dębowych w drzewostanach liściastych, w 2012 r. stwierdzono występowanie 25 innych szkodników owadzych (tab. 2.44). Wystąpiły one na sumarycznej powierzchni 4050 ha i w większości przypadków nie miały większego znaczenia gospodarczego w skali kraju (wyrządzane przez nie szkody miały przede wszystkim charakter lokalny lub regionalny).

Zabiegi ochronne w 2012 r. wykonano na sumarycznej powierzchni 274 ha, głównie przeciwko mszycom (111 ha), czerwcom (105 ha) i rzemlikom (16 ha).

Tabela 2.44

Występowanie i zwalczanie innych szkodników drzewostanów liściastych w 2012 r.

RDLP liczba nadl./ pow.występowania/ pow.zwalczania w ha	NADLEŚNICTWO pow.występowania/ pow.zwalczania w ha
1	2
Skoczonos bukowiec	
Gdańsk 3/2035,00/0,00	WEJHEROWO(770,00/0,00), STRZEBIELINO(635,00/0,00), KOLBUDY(630,00/0,00),
OGÓLEM: 3 / 2035,00 / 0,00	
Hurmak olchowiec	
Łódź 2/128,10/0,00	KUTNO(120,00/0,00), RADOMSKO(8,10/0,00),
Gdańsk 5/97,97/0,02	STAROGARD(38,41/0,00), WEJHEROWO(26,46/0,00), KOLBUDY(25,00/0,00), CHOCZEWO(8,08/0,00), KOŚCIERZYNA(0,02/0,02),
Toruń 6/66,15/0,15	DOBRZEJEWICE(35,50/0,00), SZUBIN(12,00/0,00), CZERSK(8,00/0,00), GOŁĄBK(6,00/0,00), DĄBROWA(4,50/0,00), WŁOCLAWEK(0,15/0,15),
Warszawa 4/50,00/0,09	SIEDLCE(35,00/0,00), CHOJNÓW(11,00/0,00), PUŁTUSK(3,00/0,09), SOKOŁÓW(1,00/0,00),
Lublin 4/47,20/0,14	NOWA DĘBA(47,00/0,00), ZWIERZYNIĘC(0,08/0,08), STRZELCE(0,06/0,00), TOMASZÓW(0,06/0,06),
Olsztyn 5/33,50/0,10	ZAPOROWO(20,00/0,00), MIŁOMŁYN(6,00/0,00), SUSZ(4,90/0,00), MŁYNARY(2,50/0,00), WICHROWO(0,10/0,10),
Szczecin 3/28,91/0,00	MYŚLIBÓRZ(16,89/0,00), GRYFICE(12,00/0,00), BOLEWICE(0,02/0,00),
Szczecinek 2/28,85/0,00	DRAWSKO(19,85/0,00), KARNIEZEWICE(9,00/0,00),
Poznań 3/27,69/0,00	GRODZISK(26,54/0,00), ŁOPUCHÓWKO(1,00/0,00), KONSTANTYNOWO(0,15/0,00),
Białystok 5/17,15/1,38	CZARNA BIAŁOSTOCKA(12,24/0,14), RUDKA(3,60/0,00), AUGUSTÓW(0,95/0,95), BIELSK(0,29/0,29), SZCZEBRA(0,07/0,00),
Radom 2/15,94/0,06	KOZIENICE(10,88/0,00), KIELCE(5,06/0,06),
Krosno 6/15,82/10,82	MIELEC(9,72/9,72), KRASICZYN(5,00/0,00), CISNA(0,65/0,65), OLESZYCE(0,35/0,35), BIRCZA(0,07/0,07), BRZEGI DOLNE(0,03/0,03),
Piła 1/15,00/0,00	KACZORY(15,00/0,00),
Katowice 5/8,97/0,00	NAMYSŁÓW(5,68/0,00), SIEWIERZ(1,70/0,00), BRZEG(1,10/0,00), GIDLE(0,40/0,00), TURAWA(0,09/0,00),
Zielona Góra 1/0,02/0,02	BRZÓZKA(0,02/0,02),
OGÓLEM: 54 / 581,27 / 12,78	
Brudnica nieparka	
Toruń 4/256,68/0,00	SOLEC KUJAWSKI(100,00/0,00), SZUBIN(97,21/0,00), GOŁĄBK(55,00/0,00), GNIEWKOWO(4,47/0,00),
Zielona Góra 2/62,66/0,00	BRZÓZKA(38,54/0,00), GUBIN(24,12/0,00),
Olsztyn 1/2,39/0,00	PARCIAKI(2,39/0,00),
Szczecin 1/1,50/0,00	GOLENIÓW(1,50/0,00),
Poznań 1/1,14/0,00	GRODZISK(1,14/0,00),
OGÓLEM: 9 / 324,37 / 0,00	
Piętnówka dębowa	
Szczecin 1/269,23/0,00	MIESZKOWICE(269,23/0,00),
Szczecinek 1/52,00/0,00	BOBOLICE(52,00/0,00),
OGÓLEM: 2 / 321,23 / 0,00	

Susówka dębówka	
Toruń 2/157,00/0,00	BRODNICA(150,00/0,00), GNIEWKOWO(7,00/0,00),
Olsztyn 1/20,00/0,00	DWUKOŁY(20,00/0,00),
Łódź 1/4,00/0,00	RADOMSKO(4,00/0,00),
Szczecin 1/0,50/0,00	GOLENIÓW(0,50/0,00),
Lublin 1/0,25/0,25	TOMASZÓW(0,25/0,25),
OGÓLEM: 6 / 181,75 / 0,25	
Czerwiec bukowy i dębowy	
Gdańsk 3/116,00/105,00	KOLBUDY(105,00/105,00), WEJHEROWO(10,00/0,00), CEWICE(1,00/0,00),
Warszawa 1/1,00/0,00	SIEDLCE(1,00/0,00),
OGÓLEM: 4 / 117,00 / 105,00	
Inne mszyce	
Toruń 10/23,28/12,83	GNIEWKOWO(7,45/0,00), RUNOWO(3,66/3,66), BRODNICA(3,00/0,00), RYTEL(2,79/2,79), TORUN(1,71/1,71), ŻOŁĘDOWO(1,50/1,50), SZUBIN(1,46/1,46), ZAMRZENICA(0,81/0,81), GOŁĄBK(0,57/0,57), TUCHOLA(0,33/0,33),
Szczecin 9/14,50/14,50	RESKO(4,40/4,40), BOGDANIEC(3,12/3,12), MYŚLIBÓRZ(2,22/2,22), CHOSZCZNO(1,83/1,83), DOBRZANY(1,10/1,10), KŁODAWA(0,83/0,83), GRZYFICE(0,49/0,49), DĘBNO(0,41/0,41), BIERZWN(0,10/0,10),
Gdańsk 5/7,18/7,18	KOLBUDY(2,89/2,89), CHOZEW(2,33/2,33), WEJHEROWO(0,82/0,82), KALISKA(0,67/0,67), LUBICHOWO(0,47/0,47),
Krosno 4/6,96/6,96	BIRCZA(4,11/4,11), LUBACZÓW(1,22/1,22), GŁOGÓW MAŁOPOLSKI(0,95/0,95), TUSZYMA(0,68/0,68),
Zielona Góra 2/6,12/1,70	BRZÓZKA(4,42/0,00), WOLSZTYN(1,70/1,70),
Lublin 7/5,70/4,22	STRZELCE(1,48/0,00), MIRCZE(1,45/1,45), ŚWIDNIK(1,05/1,05), PUŁAWY(1,02/1,02), ZWIERZYNI(0,30/0,30), MIĘDZYRZEC(0,28/0,28), TOMASZÓW(0,12/0,12),
Poznań 3/5,69/5,69	ŁOPUCHÓWKO(4,54/4,54), GRODZISK(1,02/1,02), KROTOSZYN(0,13/0,13),
Białystok 4/3,73/3,48	CZARNA BIAŁOSTOCKA(1,82/1,82), DOJLIDY(1,06/1,06), DRYGAŁY(0,60/0,60), SZCZEBRA(0,25/0,00),
Wrocław 3/3,32/3,32	LWÓWEK ŚLĄSKI(1,26/1,26), LUBIN(1,12/1,12), OLEŚNICA ŚLĄSKA(0,94/0,94),
Katowice 3/3,06/3,06	PRÓSKÓW(1,40/1,40), PRUDNIK(1,20/1,20), USTROŃ(0,46/0,46),
Piła 5/2,89/1,14	POTRZEBOWICE(1,70/0,00), LIPKA(0,72/0,72), ZŁOTÓW(0,42/0,42), PODANIN(0,03/0,00), KACZORY(0,02/0,00),
Radom 1/2,68/2,68	RADOM(2,68/2,68),
Szczecinek 4/2,37/1,87	BIAŁOGARD(1,03/1,03), POLANÓW(0,63/0,63), MIASTKO(0,50/0,00), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(0,21/0,21),
Łódź 4/1,36/1,36	GROTNIKI(0,67/0,67), PRZEDBÓRZ(0,40/0,40), WIELUŃ(0,28/0,28), PŁOCK(0,01/0,01),
Kraków 2/0,69/0,69	DĄBROWA TARNOWSKA(0,63/0,63), MYŚLENICE(0,06/0,06),
OGÓLEM: 66 / 89,53 / 70,68	
Rzemliki	
Katowice 1/56,00/0,00	BRZEG(56,00/0,00),
Wrocław 1/14,24/14,24	ŻMIGRÓD(14,24/14,24),
Warszawa 1/5,00/0,00	CHOJNÓW(5,00/0,00),
Toruń 1/2,00/2,00	SOLEC KUJAWSKI(2,00/2,00),
Poznań 1/0,80/0,00	BABKI(0,80/0,00),
OGÓLEM: 5 / 78,04 / 16,24	

Naliściaki	
Warszawa 2/48,00/0,00	SIEDLCE(40,00/0,00), CHOJNÓW(8,00/0,00),
Toruń 2/19,27/0,00	SZUBIN(18,00/0,00), BRODNICA(1,27/0,00),
Szczecinek 1/6,57/0,00	ŚWIERCZYNA(6,57/0,00),
Szczecin 1/1,54/1,54	LUBNIEWICE(1,54/1,54),
Katowice 1/1,00/1,00	UJSOŁY(1,00/1,00),
Gdańsk 1/0,56/0,56	KOŚCIERZYNA(0,56/0,56),
OGÓLEM: 8 / 76,94 / 3,10	
Mszyca bukowa	
Toruń 5/18,39/3,29	BRODNICA(16,83/1,83), TRZEBCINY(0,86/0,86), TORUŃ(0,31/0,31), TUCHOLA(0,29/0,29), RUNOWO(0,10/0,00),
Szczecin 17/17,45/17,45	ŁOBEZ(2,60/2,60), GRYFINO(1,80/1,80), DOBRZANY(1,61/1,61), DRAWNO(1,48/1,48), KŁODAWA(1,48/1,48), CHOJNA(1,14/1,14), TRZEBIEŻ(0,96/0,96), MIESZKOWICE(0,95/0,95), RESKO(0,89/0,89), LUBNIEWICE(0,81/0,81), BIERZWNIK(0,72/0,72), NOWOGARD(0,62/0,62), TRZCIEL(0,57/0,57), CHOSZCZNO(0,56/0,56), BARLINEK(0,54/0,54), DĘBNO(0,49/0,49), BOLEWICE(0,23/0,23),
Szczecinek 5/6,30/6,30	GOŚCINO(2,71/2,71), DRETYŃ(2,43/2,43), MIASTKO(0,51/0,51), CZARNE CZŁUCHOWSKIE(0,50/0,50), BOBOLICE(0,15/0,15),
Katowice 5/3,97/2,37	SIEWIERZ(1,60/0,00), RUDY RACIBORSKIE(1,22/1,22), PRÓSZKÓW(0,97/0,97), OLKUSZ(0,16/0,16), PRUDNIK(0,02/0,02),
Pila 2/2,57/2,57	WAŁCZ(1,69/1,69), LIPKA(0,88/0,88),
Kraków 2/2,53/2,53	GROMNIK(2,45/2,45), MYŚLENICE(0,08/0,08),
Gdańsk 4/2,11/2,11	KOLBUDY(1,24/1,24), LUBICHOWO(0,73/0,73), CEWICE(0,08/0,08), KOŚCIERZYNA(0,06/0,06),
Lublin 3/1,75/1,75	TOMASZÓW(1,21/1,21), ŚWIDNIK(0,46/0,46), ZWIERZYNEC(0,08/0,08),
Krosno 2/1,42/0,07	RYMANÓW(1,35/0,00), GŁOGÓW MAŁOPOLSKI(0,07/0,07),
Wrocław 4/1,22/0,94	JAWOR(0,35/0,35), MIĘKINIA(0,32/0,32), ZŁOTORYJA(0,28/0,00), ŚNIEŻKA(0,27/0,27),
Łódź 2/1,16/1,16	GOSTYNIN(0,70/0,70), PRZEDBÓRZ(0,46/0,46),
Warszawa 1/1,00/0,00	CHOJNÓW(1,00/0,00),
Olsztyn 1/0,42/0,00	STRZAŁOWO(0,42/0,00),
Poznań 1/0,08/0,08	KROTOSZYN(0,08/0,08),
OGÓLEM: 54 / 60,37 / 40,62	
Zwójka brzoźoweczka	
Toruń 2/49,70/0,00	BRODNICA(25,50/0,00), ZAMRZENICA(24,20/0,00),
Olsztyn 2/5,39/0,00	DWUKOŁY(3,00/0,00), PARCIAKI(2,39/0,00),
OGÓLEM: 4 / 55,09 / 0,00	
Guniak czerwcyk	
Toruń 1/20,75/0,75	ŻOLEĐOWO(20,75/0,75),
Pila 1/15,00/0,00	KACZORY(15,00/0,00),
Wrocław 1/1,00/0,00	OLEŚNICA ŚLĄSKA(1,00/0,00),
Warszawa 1/1,00/0,00	SIEDLCE(1,00/0,00),
Lublin 1/0,20/0,00	TOMASZÓW(0,20/0,00),
Białystok 1/0,18/0,00	WALIŁY(0,18/0,00),
OGÓLEM: 6 / 38,13 / 0,75	

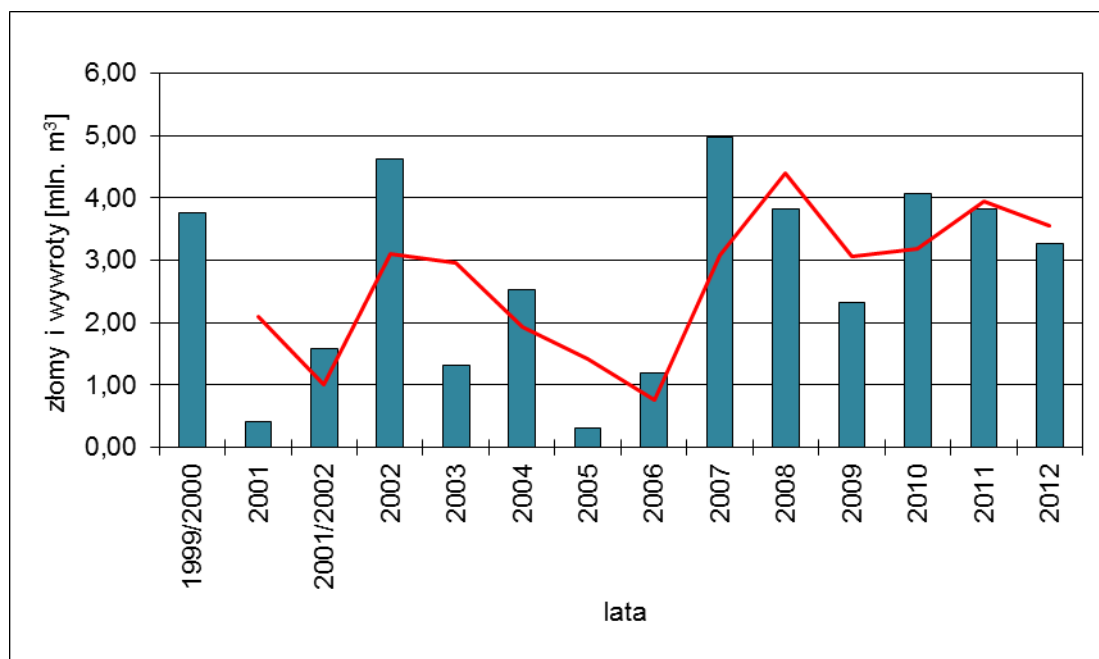
Krytoryjek olchowiec	
Lublin 1/12,00/0,00	NOWA DĘBA(12,00/0,00),
Toruń 1/10,00/0,00	BRODNICA(10,00/0,00),
Wrocław 1/4,00/0,00	OLEŚNICA ŚLĄSKA(4,00/0,00),
Warszawa 1/1,00/0,00	SIEDLCE(1,00/0,00),
OGÓLEM: 4 / 27,00 / 0,00	
Ogrodnica niszczylistka	
Szczecin 4/12,72/12,72	MIESZKOWICE(6,61/6,61), DRAWNO(4,27/4,27), LUBNIEWICE(1,09/1,09), ŁOBEZ(0,75/0,75),
Gdańsk 1/3,10/0,56	KOŚCIERZYNA(3,10/0,56),
Toruń 1/0,65/0,65	ŻOŁĘDOWO(0,65/0,65),
Lublin 1/0,30/0,00	TOMASZÓW(0,30/0,00),
Wrocław 1/0,07/0,00	MIĘDZYLESIE(0,07/0,00),
OGÓLEM: 8 / 16,84 / 13,93	
Kuprówka rudnica	
Zielona Góra 1/6,98/0,00	LUBSKO(6,98/0,00),
Lublin 1/5,38/0,00	ROZWADÓW(5,38/0,00),
Poznań 1/3,00/0,00	GÓRA ŚLĄSKA(3,00/0,00),
Toruń 1/0,40/0,00	DĄBROWA(0,40/0,00),
Szczecin 1/0,10/0,00	SKWIERZYNA(0,10/0,00),
OGÓLEM: 5 / 15,86 / 0,00	
Misecznik dębowy	
Białystok 1/5,56/5,56	ŁOMŻA(5,56/5,56),
Warszawa 1/4,00/0,00	SIEDLCE(4,00/0,00),
Poznań 1/1,00/0,00	BABKI(1,00/0,00),
Gdańsk 1/1,00/0,00	ELBLĄG(1,00/0,00),
OGÓLEM: 4 / 11,56 / 5,56	
Szrotówek kasztanowcowiaczek	
Toruń 4/3,80/1,80	DĄBROWA(2,00/1,00), SZUBIN(1,00/0,00), ZAMRZENICA(0,60/0,60), CZERSK(0,20/0,20),
Warszawa 3/2,14/0,00	SIEDLCE(1,00/0,00), CHOJNÓW(1,00/0,00), DREWNICA(0,14/0,00),
Olsztyn 2/1,60/0,10	DOBROCIN(1,50/0,00), STRZAŁOWO(0,10/0,10),
Poznań 2/0,96/0,00	PNIEWY(0,75/0,00), BABKI(0,21/0,00),
Piła 1/0,50/0,00	PODANIN(0,50/0,00),
Katowice 2/0,31/0,00	OLEŚNO(0,28/0,00), ŚWIERKLANIEC(0,03/0,00),
Gdańsk 1/0,01/0,01	KALISKA(0,01/0,01),
OGÓLEM: 15 / 9,32 / 1,91	

Rynnice	
Warszawa 1/2,00/0,00	SIEDLCE(2,00/0,00),
Katowice 1/1,20/0,00	BRZEG(1,20/0,00),
OGÓLEM: 2 / 3,20 / 0,00	
Szerszenie	
Toruń 1/1,00/0,00	GOŁĄBKII(1,00/0,00),
Warszawa 1/1,00/0,00	SIEDLCE(1,00/0,00),
Katowice 1/0,20/0,00	BRZEG(0,20/0,00),
OGÓLEM: 3 / 2,20 / 0,00	
Zdobniczka	
Gdańsk 1/1,52/1,52	KARTUZY(1,52/1,52),
Szczecin 1/0,52/0,52	BOLEWICE(0,52/0,52),
OGÓLEM: 2 / 2,04 / 2,04	
Śluzownica lipowa	
Lublin 1/1,48/0,00	STRZELCE(1,48/0,00),
OGÓLEM: 1 / 1,48 / 0,00	
Przezierniki	
Toruń 1/0,60/0,00	OSIE(0,60/0,00),
Piła 1/0,21/0,21	WAŁCZ(0,21/0,21),
OGÓLEM: 2 / 0,81 / 0,21	
Bryzgun	
Białystok 1/0,74/0,74	AUGUSTÓW(0,74/0,74),
OGÓLEM: 1 / 0,74 / 0,74	
Listnik zmiennobarwny	
Gdańsk 1/0,56/0,56	KOŚCIERZYNA(0,56/0,56),
OGÓLEM: 1 / 0,56 / 0,56	
Przędka pierścienica	
Zielona Góra 1/0,10/0,00	LUBSKO(0,10/0,00),
OGÓLEM: 1 / 0,10 / 0,00	

2.4. SZKODY SPOWODOWANE PRZEZ CZYNNIKI ABIOTYCZNE I SZKODNIKI WTÓRNE

2.4.1. SZKODY SPOWODOWANE PRZEZ CZYNNIKI ABIOTYCZNE

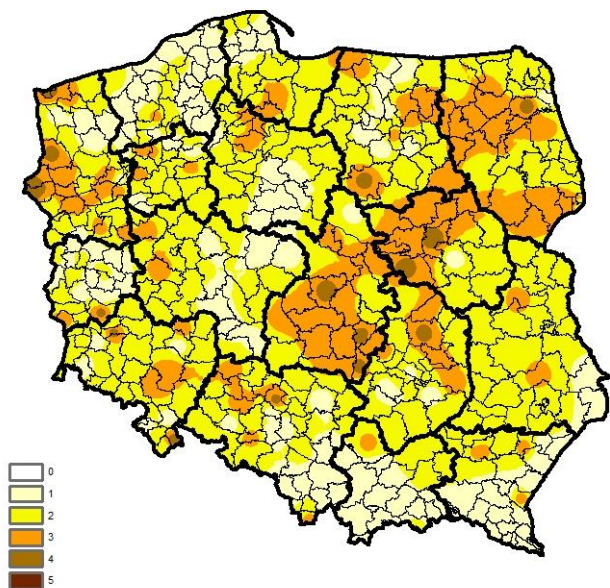
Oprócz omówionych w poprzednich rozdziałach szkodników owadzych i patogenów grzybowych polskie lasy coraz częściej są nękane przez różnego rodzaju czynniki abiotyczne przyjmujące niejednokrotnie postać wielkoobszarowych klęsk żywiołowych. Do czynników abiotycznych o charakterze klęskowym, mających największy wpływ na poziom uszkodzeń drzewostanów w 2012 r. należały przede wszystkim długotrwałe susze oraz huraganowe wiatry i intensywne opady śniegu. W większości przypadków zjawiska te miały charakter lokalny lub regionalny a poziom uszkodzeń, wyrażony masą zniszczonego surowca drzewnego uległ nieznacznemu obniżeniu w stosunku do 2011 r. Łączna masa tzw. kategorii „złomy i wywroty” osiągnęła w 2012 r. wartość 3277575 m³, a więc o ok. 16% niższą od miąższości drewna pozyskanego w ww. kategorii w 2011 r. (ryc. 2.39). Na terenie 23% nadleśnictw nie stwierdzono żadnych szkód spowodowanych przez czynniki abiotyczne, na terenie 77% nadleśnictw stwierdzono szkody spowodowane przez więcej niż 1 czynnik abiotyczny (1 czynnik – 31%, 2 czynniki – 28%, 3 czynniki – 14%, 4 czynniki – 4%). Na terenie 15 nadleśnictw (RDLP w Łodzi, Wrocławiu, Radomiu, Białymstoku, Gdańsku, Lublinie, Poznaniu, Szczecinku, Toruniu oraz Warszawie) wykazano szkody spowodowane przez co najmniej 4 czynniki abiotyczne (ryc. 2.40), tj. od wiatru (3603 ha), śniegu (1637 ha), wahań poziomu wód gruntowych, głównie podtopień (1605 ha), pożarów (42 ha) oraz od niskich lub wysokich temperatur (25 ha). W skali całego kraju najczęściej szkody spowodowały silne wiatry (32725 ha – ryc. 2.41) i wahania poziomu wód gruntowych, głównie podtopienia (26874 ha – ryc. 2.42). Na znacznie mniejszym obszarze (w stosunku do 2011 r.) wystąpiły szkody od: śniegu, głównie od okiści (3677 ha – ryc. 2.43), gradu (1070 ha – ryc. 2.44) i pożarów (478 ha – ryc. 2.45). Lokalnie rejestrowano szkody wyrządzone przez niskie lub wysokie temperatury (338 ha), a także przez imisje przemysłowe (174,66 ha – tab. 2.45).



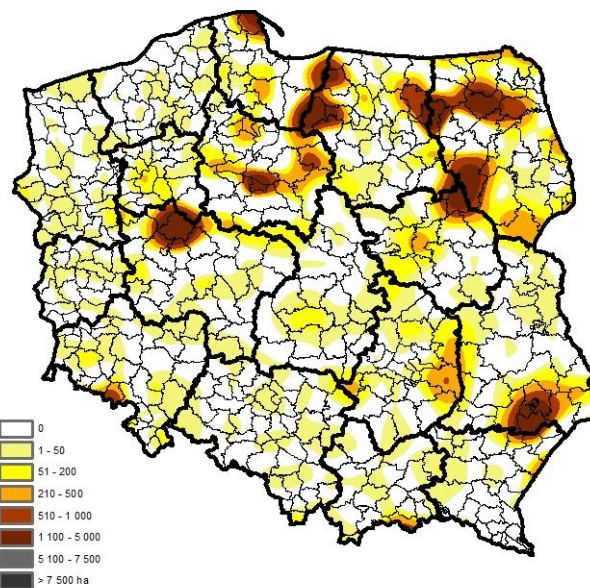
Ryc. 2.39. Miąższość drewna pozyskanego w ramach cięć przygodnych (złomy i wywroty) w latach 1999-2012 (z linią trendu [średnia ruchoma rok do roku])

Tabela 2.45. Powierzchnia (ha) wystąpienia szkód spowodowanych przez wybrane czynniki abiotyczne i antropogeniczne w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat w 2012 r.

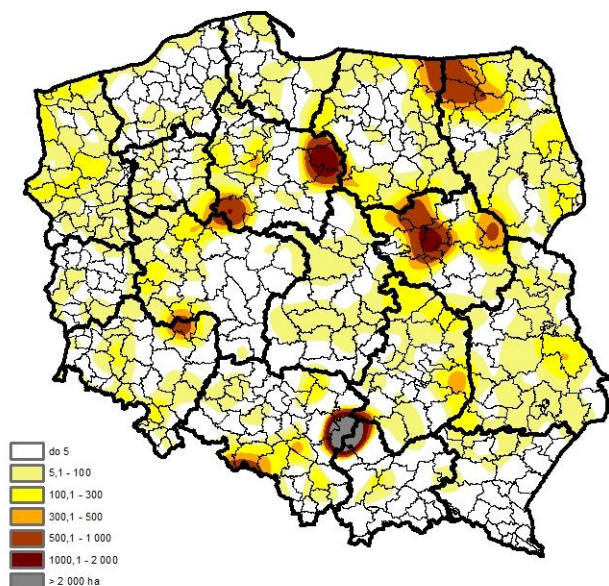
RDLP	Wiatr	Zakłócenia stosunków wodnych	Śnieg	Grad	Pożar	Niskie i wysokie temperatury	Imisje zanieczyszczeń	Razem:
Białystok	7902,66	4034,24	539,27	--	4,1	--	--	12480,27
Olsztyn	7241,44	1831,02	46,67	--	5,17	0,1	--	9124,40
Katowice	168,6	6791,89	55,75	685,08	87,91	53,22	167,63	8010,08
Toruń	2970,26	3443,17	0,2	--	22,76	125,1	0,02	6561,51
Lublin	3710,88	1095,35	107	--	172,3	5	--	5090,53
Warszawa	1691,47	3364,23	3	--	12,66	--	--	5071,36
Poznań	3559,28	838,07	8,35	0	16,82	2,95	2,46	4427,93
Gdańsk	1950,42	169,15	1582,63	--	0,89	0,1	--	3703,19
Wrocław	1038,27	1367	436,24	130,14	23,21	61	3,11	3058,97
Szczecin	223	2054	--	254	1	1	--	2533,00
Radom	1106,06	993,33	106,92	--	64,9	1,5	--	2272,71
Kraków	621	9,95	650	--	2,77	3,38	--	1287,10
Piła	315,41	356,39	--	--	2,65	29,33	--	703,78
Łódź	110,1	198,49	124,73	0,89	42,23	18,5	1,44	496,38
Szczecinek	55,21	146,21	16	--	0,98	9,34	--	227,74
Krosno	9,1	105,41	--	--	9,07	23	--	146,58
Zielona Góra	51,77	75,7	--	--	9,05	4,43	--	140,95
Razem:	32724,93	26873,6	3676,76	1070,11	478,47	337,95	174,66	65336,48



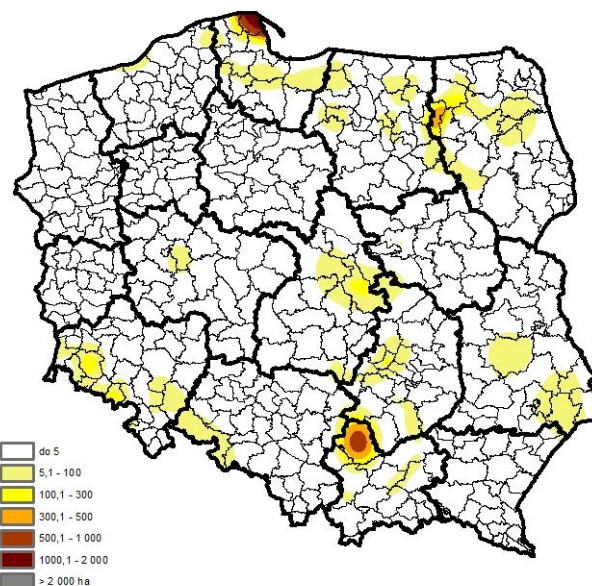
Ryc. 2.40. Zróżnicowanie występowania w 2012 r. liczby czynników abiotycznych w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat (0 – brak wystąpienia czynnika; 1, 2, 3, 4, 5 – liczba wystąpienia czynników w danym nadleśnictwie)



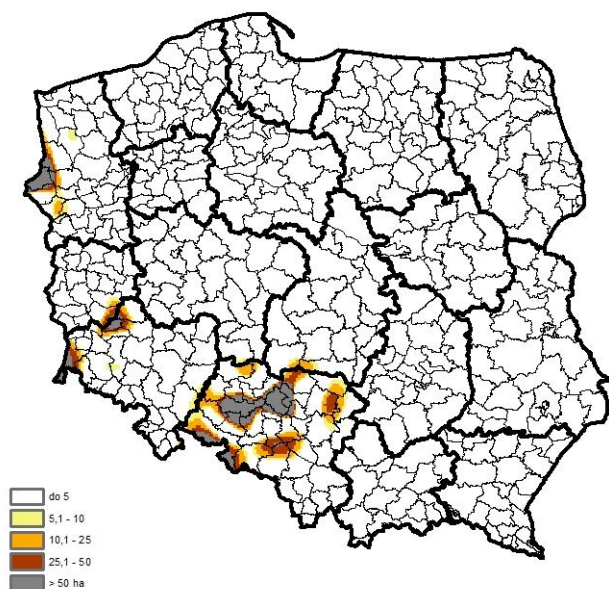
Ryc. 2.41. Zróżnicowanie występowania w 2012 r. szkód od wiatrów w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat



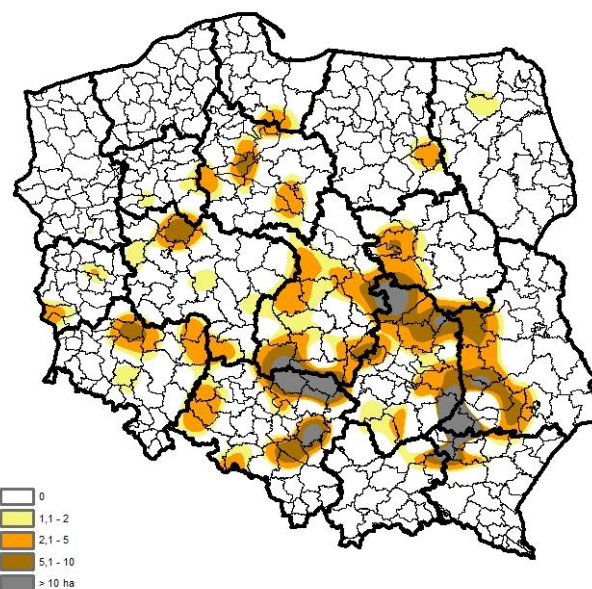
Ryc. 2.42. Zróżnicowanie występowania w 2012 r. szkód w wyniku wahań poziomu wód gruntowych w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat



Ryc. 2.43. Zróżnicowanie występowania w 2012 r. szkód od śniegu w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat



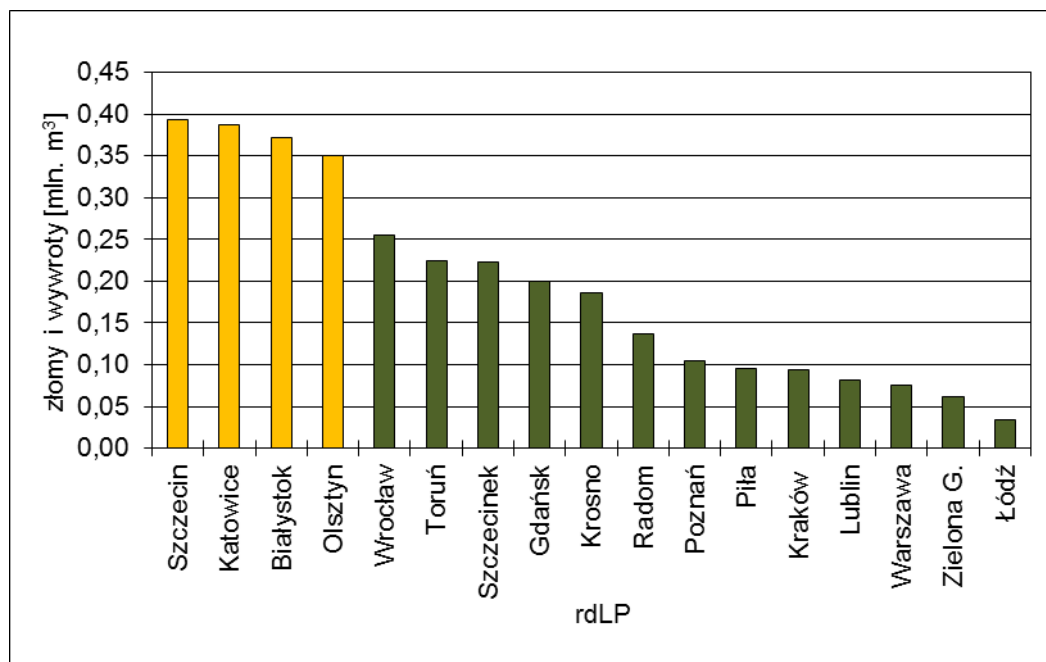
Ryc. 2.44. Zróżnicowanie występowania w 2012 r. szkód od gradu w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat



Ryc. 2.45. Zróżnicowanie występowania w 2012 r. szkód od pożarów w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat

Największe szkody spowodowane przez czynniki abiotyczne wystąpiły w drzewostanach w wieku powyżej 20 lat na terenie RDLP w Szczecinie, Katowicach, Białymstoku i Olsztynie. Na terenie RDLP w Szczecinie odnotowano znaczne szkody spowodowane przede wszystkim przez silny wiatr oraz lokalnie przez suszę i podtopienia na sumarycznej powierzchni 2533 ha. Z uszkodzonych drzewostanów konieczne było usunięcie 394041 m³ złomów i wywrotów (w okresie 1.01.2012 – 31.12.2012 – ryc. 2.46). Do zdarzeń o charakterze kłęskowym należy zaliczyć huraganowy wiatr i towarzyszące mu trąby powietrzne, które nawiedziły środkowo-wschodnią część RDLP w Szczecinie we wrześniu 2011 r (wspomniane w poprzedniej „Krótkoterminowej prognozie ...”). Efektem tego zjawiska atmosf-

ferycznego były znaczne szkody na terenie 11 nadleśnictw wstępnie oszacowane na poziomie 235000 m³. Prace porządkowe na terenach pokłeskowych trwały również w 2012 r. W rezultacie usunięto 427665 m³ złomów i wywrotów (w okresie 11.09.2011 – 30.06.2012). Największy rozmiar szkód odnotowano na terenie nadleśnictw: Barlinek (160000 m³), Ośno Lubuskie (85000 m³), Kłodawa (42000 m³) i Lubniewice (30000 m³). Po uporządkowaniu uszkodzonych zniszczonych drzewostanów powstały różnej wielkości powierzchnie otwarte do ponownego zalesienia w przyszłych latach.



Ryc. 2.46. Miąższość drewna pozyskanego w ramach cięć przygodnych (złomy i wywroty) w 2012 r. wg rdLP

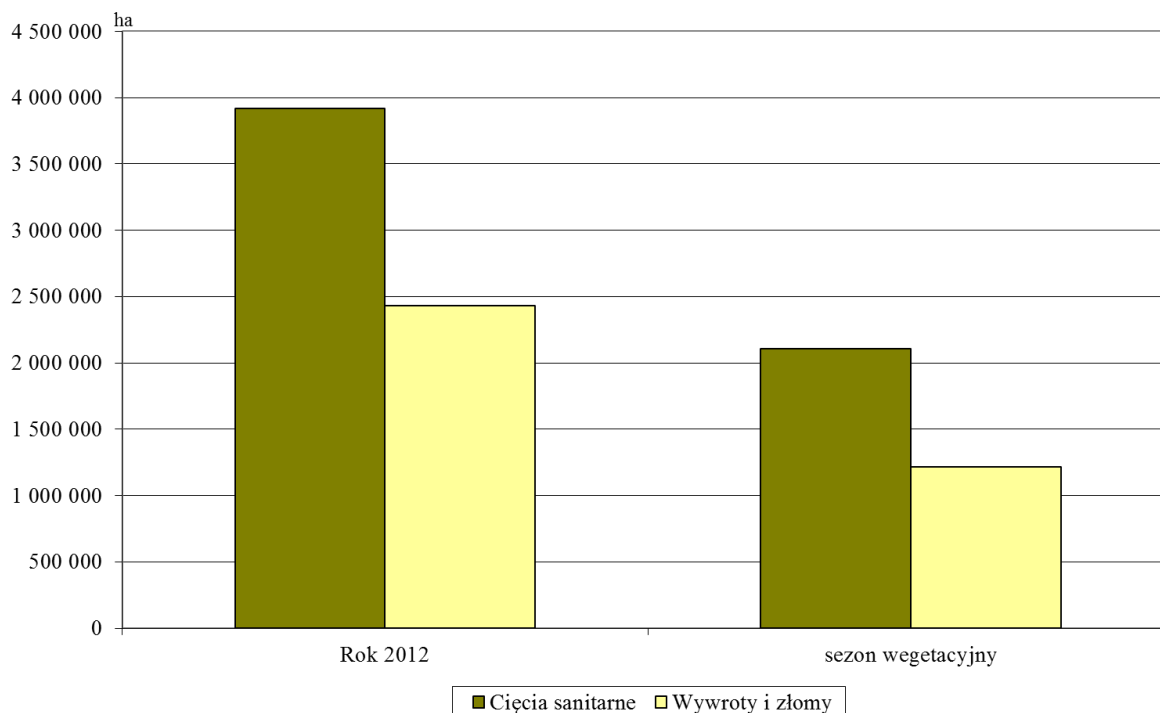
Na terenie RDLP w Katowicach odnotowano szkody powodowane przez liczną grupę czynników abiotycznych (silny wiatr, śnieg, grad, zakłócenia stosunków wodnych, pożary, ekstremalne temperatury i emisje zanieczyszczeń). Z 8010 ha uszkodzonych drzewostanów usunięto 386802 m³ złomów i wywrotów. Największe powierzchnie drzewostanów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne odnotowano na terenie RDLP w Białymstoku i Olsztynie (odpowiednio: 12480 ha i 9124 ha). Głównymi sprawcami uszkodzeń były silne wiatry, susze i podtopienia oraz śnieg, pożary i ekstremalne temperatury. Rezultatem oddziaływania ww. czynników abiotycznych było 372327 m³ (RDLP w Białymstoku) i 350843 m³ (RDLP w Olsztynie) pozyskanych z uszkodzonych drzewostanów złomów i wywrotów. Na terenie pozostałych rdLP całkowita powierzchnia drzewostanów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne nie przekraczała 6600 ha, a miąższość usuniętych złomów i wywrotów 256000 m³ (ryc. 2.46).

2.4.2. SZKODNIKI WTÓRNE

W 2012 r. największe zagrożenie ze strony szkodników wtórnych spowodowane było, podobnie jak w latach poprzednich, przez przyplaszczka granatka (*Phaenops cyanea* F.), smoliki (*Pissodes* spp.) i cetyńce (*Tomicus* spp.) w drzewostanach sosnowych, kornika drukarza (*Ips typographus* L.) i czterooczaaka świerkowca (*Polygraphus poligraphus* L.) w drzewostanach świerkowych oraz opiętka (głównie opiętka dwuplamkowego *Agrilus biguttatus* F.) w drzewostanach dębowych. Zwiększona podatność tych drzewostanów na zasiedlenie przez szkodniki wtórne miała związek głównie z czynnikami abiotycznymi, takimi jak: wiatr, zakłócenie stosunków wodnych (głównie długotrwałe susze), intensywne opady śniegu oraz lokalnie grad i pożary.

2.4.2.1. SZKODNIKI WTÓRNE DRZEWOSTANÓW IGLASTYCH

Pozyskanie drewna w drzewostanach iglastych w ramach cięć sanitarnych w roku 2012 wyniosło 3 917 127 m³, w tym 2 430 870 m³ (62,1%) stanowiły wywroty i złomy (ryc. 2.47, tab. 2.46). W porównaniu z rokiem 2011¹ pozyskanie zmniejszyło się o 9%. Największe pozyskanie drewna iglastego odnotowano w rdLP: w Katowicach oraz w Białymstoku.



Ryc. 2.47. Miąższość drewna iglastego (m³) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w roku 2012 i w sezonie wegetacyjnym.

W 3 rdLP surowiec iglasty usunięty w ramach wyrwyty i złomów stanowił mniej niż połowę całkowitego pozyskania drewna w ramach cięć sanitarnych (RDLP w Łodzi – 45%, w Katowicach – 44,5% oraz w Lublinie – 44,4%).

Przestrzenne zróżnicowanie pozyskania drewna sosnowego w ramach cięć sanitarnych w nadleśnictwach w 2012 roku przedstawia rycina 2.48, a świerkowego rycina 2.54. Stosunek miąższości drewna sosnowego pozyskanego w 2012 roku, w ramach cięć sanitarnych w nadleśnictwach, do pozyskania w roku 2011 przedstawia rycina 2.49, a świerkowego rycina 2.55.

W sezonie wegetacyjnym roku 2012 pozyskano 2 107 977 m³, tj. 53,8% drewna ogółem, natomiast w kategorii wyrwyty i złomów – 1 218 593 m³, tj. 50,1% (tab. 2.46).

¹ Zgodnie z § 93 pkt. 2 IOL od 2012 roku dane do formularza nr. 17 są generowane za okres od 1 stycznia do 31 grudnia; trend generowany jest z porównania roku 2012 do roku 2011.

Tabela 2.46. Miąższość drewna iglastego (m³) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w roku 2012 i w sezonie wegetacyjnym

RDLP	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w roku 2012	Pozyskanie wywrotów i złomów w roku 2012	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w sezonie wegetacyjnym	Pozyskanie wywrotów i złomów w sezonie wegetacyjnym
Białystok	453 942	305 639	284 599	173 746
Gdańsk	249 733	171 770	142 173	86 689
Katowice	706 508	314 702	400 088	136 435
Kraków	123 330	64 867	72 276	31 536
Krosno	145 768	111 149	77 172	59 443
Lublin	110 204	48 927	51 808	25 080
Łódź	51 458	23 176	23 233	12 413
Olsztyn	338 794	239 704	183 325	116 172
Piła	104 846	75 117	54 397	40 568
Poznań	121 102	68 580	52 274	29 020
Radom	145 792	107 746	66 521	47 909
Szczecin	312 009	264 837	137 257	114 654
Szczecinek	336 379	178 015	182 248	90 387
Toruń	244 172	189 985	141 446	116 287
Warszawa	78 955	53 336	29 538	19 414
Wrocław	322 790	164 573	166 933	86 241
Zielona Góra	71 343	48 747	42 690	32 599
Razem	3 917 127	2 430 870	2 107 977	1 218 593

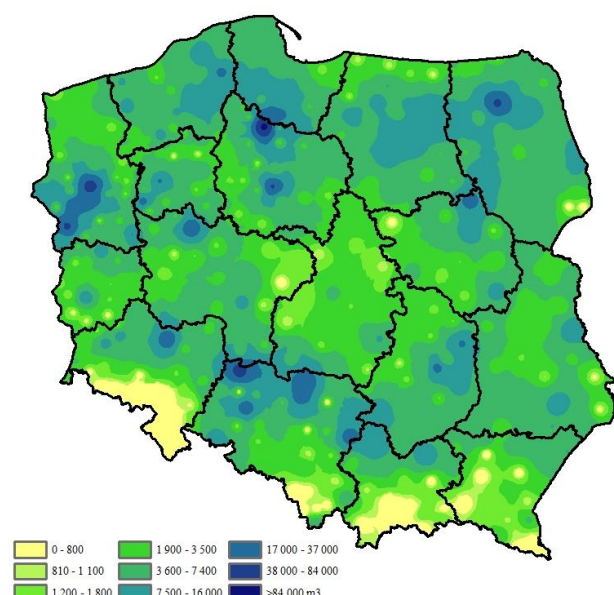
2.4.2.1.1. Szkodniki wtórne sosny

Pozyskanie drewna sosnowego w ramach cięć sanitarnych w 2012 roku wyniosło 2336047 m³, w tym 1686863 m³ (72,2%) stanowiły wywroty i złomy (tab. 2.47). W porównaniu z rokiem 2011 pozyskanie to zmniejszyło się o ponad 500 tys. m³, tj. o 19%, a procentowy udział posuszu w cięciach sanitarnych wzrósł o około 7% i kształtował się na poziomie 27,79% (ryc. 2.69a)¹. Największe pozyskanie drewna sosnowego (ryc. 2.48) odnotowano w RDLP w Katowicach (12,72%) oraz w Szczecinie (12,34%). W pozostałych rdLP poziom ten nie przekroczył 10%. W 15 rdLP udział wywrotów i złomów w ramach cięć sanitarnych wahał się od 59,3% (Wrocław) do 86,9% (Szczecin); w pozostałych rdLP udział ten nie przekroczył 50%.

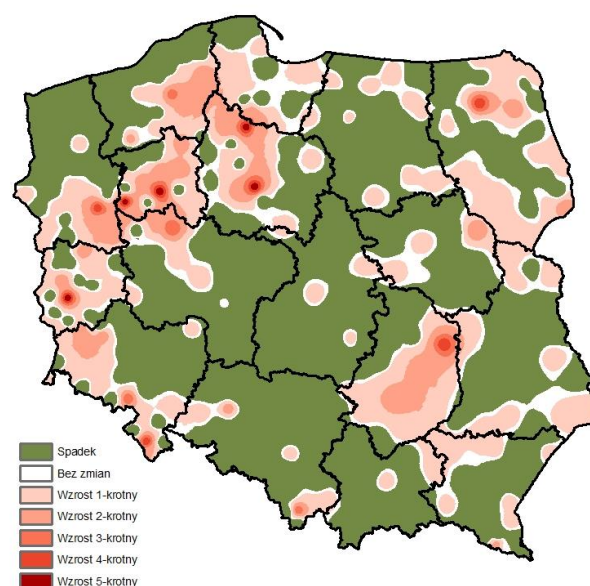
W 61,6% nadleśnictw zaobserwowano spadek pozyskania drewna sosnowego w ramach cięć sanitarnych w stosunku do roku wcześniejszego. Wzrost natomiast zaobserwowano w północnej, północno - wschodniej, zachodniej, południowo - zachodniej, południowo - wschodniej Polsce (ryc. 2.47)¹. Wzrosty odnotowano w 35,3% rdLP (6), spadki na terenie 10 rdLP (58,8%). Głównie były to silne wiatry (ryc. 2.41) w okresie zimy i wczesnej wiosny oraz zakłócenia stosunków wodnych – przede wszystkim susze (ryc. 2.42). W porównaniu z poprzednim rokiem, szkody powstałe w drzewostanach nie wpłynęły na wzmożenie nasilenia wydzielania się posuszu sosnowego. Zaobserwowano kilkuprocentowy wzrost zagrożenia ze strony szkodników wtórnych sosny.

Tabela 2.47. Miąższość drewna sosnowego (m³) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w roku 2012 i w sezonie wegetacyjnym

RDLP	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w roku 2012	Pozyskanie wywrotów i złomów w roku 2012	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w sezonie wegetacyjnym	Pozyskanie wywrotów i złomów w sezonie wegetacyjnym
Białystok	197 111	164 147	110 416	92 887
Gdańsk	107 759	82 986	59 754	45 258
Katowice	297 067	203 777	106 706	71 719
Kraków	44 693	33 290	18 649	13 694
Krosno	69 958	48 500	35 203	24 697
Lublin	100 640	44 549	47 410	22 955
Łódź	49 429	22 355	22 332	12 014
Olsztyn	196 067	143 542	97 274	68 170
Piła	99 325	71 819	51 918	38 982
Poznań	104 512	63 863	44 804	27 258
Radom	119 979	89 987	54 883	40 413
Szczecin	288 383	250 493	125 552	107 333
Szczecinek	207 021	128 737	106 521	66 811
Toruń	219 902	183 060	128 774	112 641
Warszawa	72 054	50 628	26 752	18 534
Wrocław	97 953	58 118	43 875	24 325
Zielona Góra	64 195	47 013	38 825	31 122
Razem	2 336 047	1 686 863	1 119 647	818 815

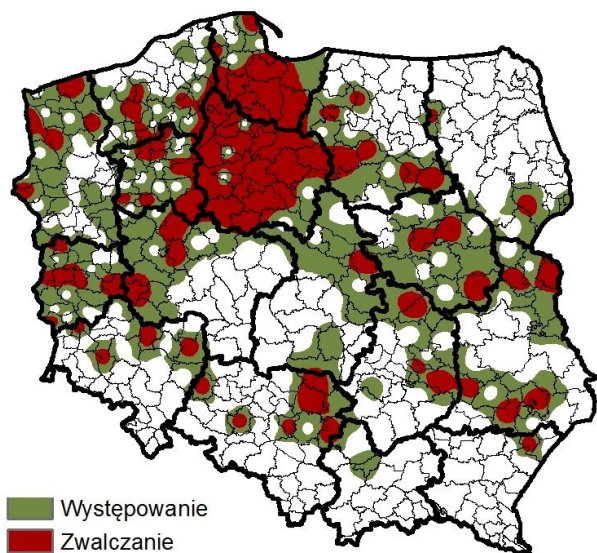


Ryc. 2.48. Przestrzenne zróżnicowanie pozyskania drewna sosnowego w ramach cięć sanitarnych w roku 2012

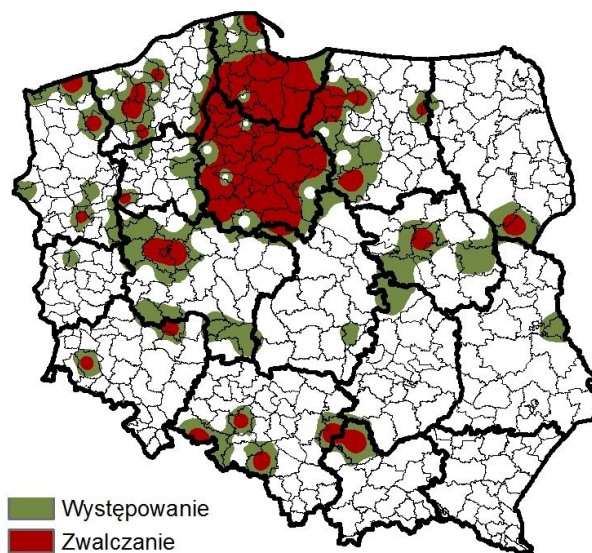


Ryc. 2.49. Stosunek miąższości drewna sosnowego pozyskanego w 2012 roku w ramach cięć sanitarnych do miąższości drewna pozyskanego w roku 2011

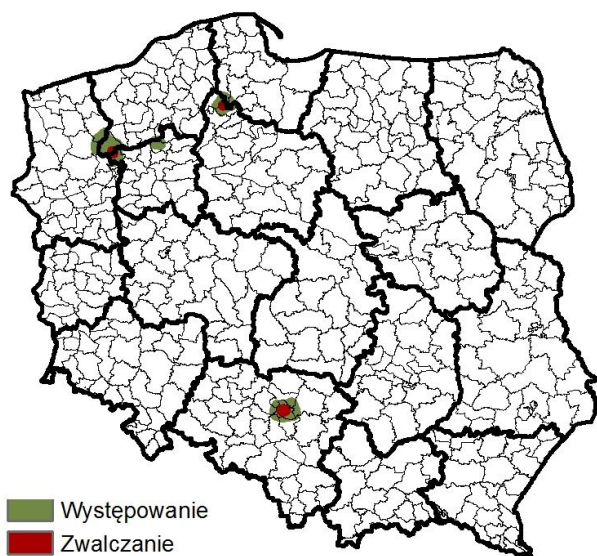
Pomimo, iż licznie wystąpiły szkody powodowane przez różne czynniki atmosferyczne (silne wiatry, śniegi – okiść, zamarzający deszcz) na terenie wielu rdLP, stan zdrowotny drzewostanów sosnowych w Polsce oceniany jest zadawalający. W większości przypadków uszkodzone drzewa usuwane były na bieżąco, przed zasiedleniem przez szkodniki wtórne. Głównie były to drzewostany przyplaszczkowo-smolikowe zlokalizowane na gruntach porolnych. Niemniej jednak lokalne wydzielanie się posuszu czynnego wymusiło przebudowę drzewostanów lub przełożenie planowanej trzebieży do czasu ustabilizowania się sytuacji. Zauważalne jest nasilenie się występowania przyplaszczka granatka (RDLP w Gdańsku, Toruniu, Pile oraz lokalnie w pozostałych rdLP) – ryc. 2.50, cetyńców – ryc. 2.51 (RDLP w Gdańsku, Toruniu oraz lokalnie w pozostałych rdLP), smolików oraz lokalnie rytownika dwuzębego (RDLP w Toruniu, Pile, Szczecinku, Katowicach – ryc. 2.52) i ściąg (RDLP w Gdańsku, Olsztynie – ryc. 2.53).



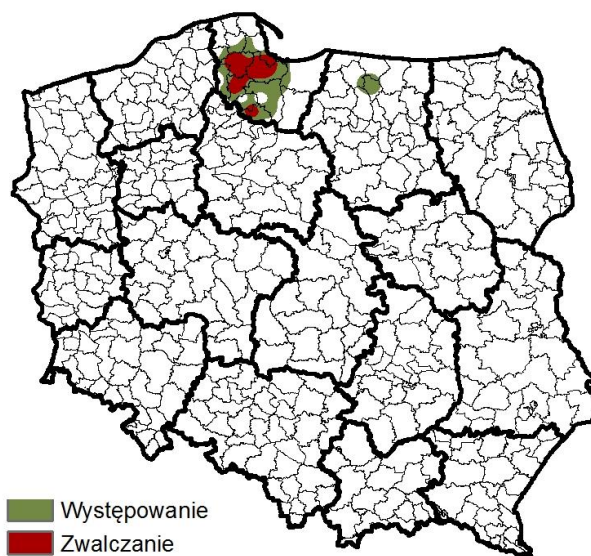
Ryc. 2.50. Występowanie i zwalczanie przyplaszczka granatka w drzewostanach sosnowych w 2012 roku



Ryc. 2.51. Występowanie i zwalczanie cetyńców w drzewostanach sosnowych w 2012 roku



Ryc. 2.52. Występowanie i zwalczanie rytownika dwuzębego w drzewostanach sosnowych w 2012 roku



Ryc. 2.53. Występowanie i zwalczanie ściąg w drzewostanach sosnowych w 2012 roku

Najczęściej spotykanymi szkodnikami wtórnymi były: przyplaszczek granatek *Phaenops cyanea* F., smoliki: sosnowiec *Pissodes pini* L. oraz drągowinowiec *P. piniphilus* Herbst., cetyniec większy *Tomicus piniperda* L., drwalnik paskowany *Trypodendron lineatum* Oliv., rytownik dwuzębny *Pityogenes bidentatus* (Herbst), zakorki *Hylastes* spp. oraz chrząszcze z rodziny kózkowatych – ściigi i rębacze.

2.4.2.1.2. Szkodniki wtórne świerka

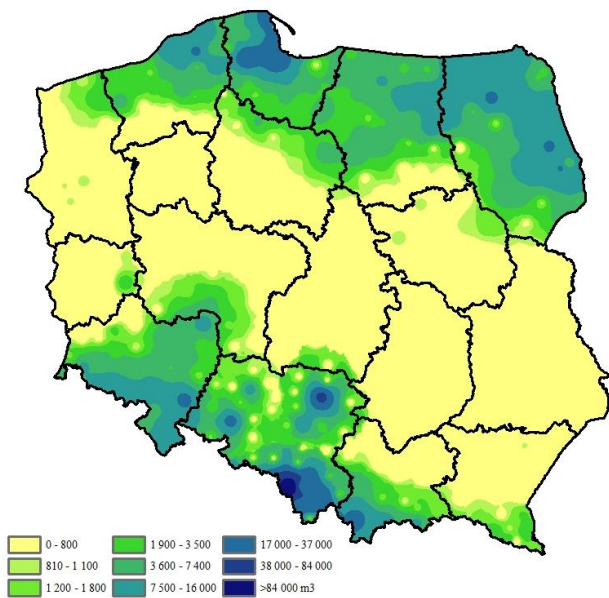
Pozyskane drewna świerkowego w ramach cięć sanitarnych w 2012 roku wyniosło 1 392 450 m³, w tym 609 343 m³ (43,76%) stanowiły wywroty i złomy (tab. 2.48). W porównaniu z 2011 rokiem pozyskanie posuszu w ramach cięć sanitarnych zwiększyło się o 10,1% (ryc. 2.69b)¹. Największe pozyskanie drewna świerkowego (ryc. 2.54) odnotowano, w ramach ogólnej sumy cięć sanitarnych, w RDLP w Katowicach (28,34%), w Białymstoku (18,36%), we Wrocławiu (13,34%) oraz w Olsztynie (10,02%). W pozostałych rdLP poziom ten nie przekroczył 10%. W 12 dyrekcjach regionalnych LP. masa wywrotów i złomów stanowiła do 50% masy cięć sanitarnych

Tabela 2.48. Miąższość drewna świerkowego (m³) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w roku 2012 i w sezonie wegetacyjnym

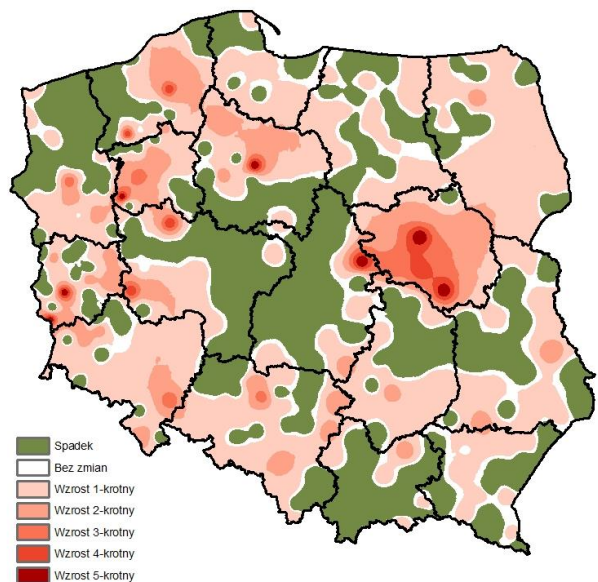
RDLP	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w roku 2012	Pozyskanie wywrotów i złomów w roku 2012	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w sezonie wegetacyjnym	Pozyskanie wywrotów i złomów w sezonie wegetacyjnym
Białystok	255 706	140 603	173 506	80 419
Gdańsk	138 469	85 784	80 909	40 228
Katowice	394 647	100 495	285 331	59 390
Kraków	54 777	12 892	40 200	7 648
Krosno	19 499	13 664	11 089	8 000
Lublin	4 273	1 529	1 918	727
Łódź	1 399	356	600	190
Olsztyn	139 484	93 262	84 501	46 693
Piła	3 952	2 061	1 804	1 207
Poznań	13 712	2 327	6 394	865
Radom	4 005	1 708	1 834	824
Szczecin	15 672	6 953	7 613	3 557
Szczecinek	125 964	46 279	74 013	22 113
Toruń	23 165	5 926	12 153	3 177
Warszawa	6 108	2 199	2 576	714
Wrocław	185 683	92 686	107 573	53 719
Zielona Góra	5 935	619	2 804	463
Razem	1 392 450	609 343	894 818	329 935

W 44,4% nadleśnictw odnotowano spadek pozyskania drewna świerkowego w ramach cięć sanitarnych w stosunku do roku 2011. Zaś w 54% nadleśnictw zlokalizowanych na terenie wszystkich rdLP zaobserwowano wzrost pozyskania drewna świerkowego z cięć sanitarnych, w tym 5-krotny w 1,6% nadleśnictw (ryc. 2.55)¹. Jest to przede wszystkim związane z występowaniem czynników abiotycznych w 2012 roku. Odnosi się to przede wszystkim do zakłóceń stosunków wodnych (ryc. 2.42) oraz wiatrołomów (ryc. 2.41).

Podobnie jak w roku poprzednim największy obszar zamierania świerczyn odnotowano, na terenie RDLP w Katowicach, w Białymstoku, we Wrocławiu, w Gdańsku, w Olsztynie i w Szczecinku, gdzie świerk jest gatunkiem panującym lub występuje samodzielnie.

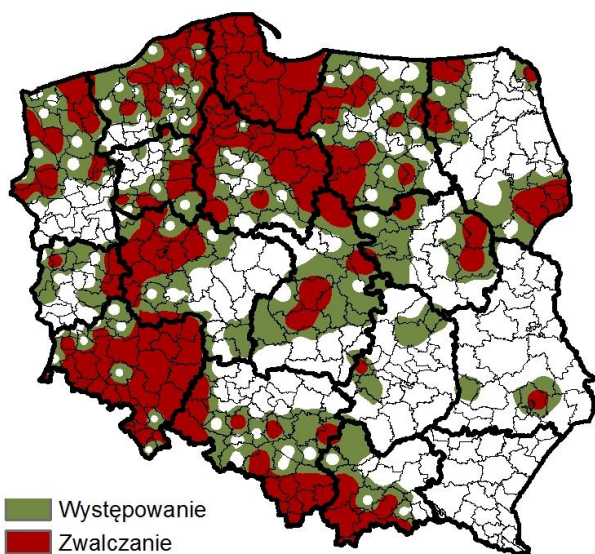


Ryc. 2.54. Przestrzenne zróżnicowanie pozyskania drewna świerkowego w ramach cięć sanitarnych w 2012 roku

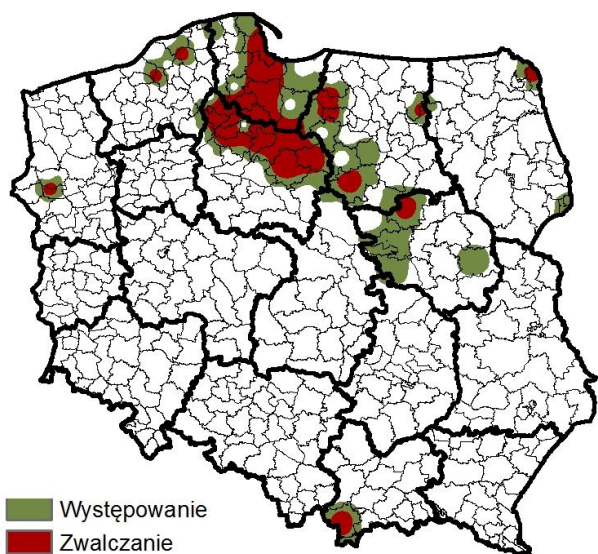


Ryc. 2. 55. Stosunek miąższości drewna świerkowego pozyskanego w 2012 roku w ramach cięć sanitarnych do miąższości drewna pozyskanego w roku 2011

W rejonach gradacyjnego występowania korników, głównie kornika drukarza (ryc. 2.56), obserwuje się spadek tempa rozpadu drzewostanów świerkowych, lub z dużym udziałem świerka. Na terenie rdLP w Gdańsku, w Toruniu oraz lokalnie w innych RDLP zagrożenie stanowił również czterooczek świerkowiec (ryc. 2.57). W 2013 roku na rozwój gradacyjny kambiofagów świerka decydujący wpływ będą miały warunki pogodowe, oraz stan zdrowotny drzewostanów.. W celu dalszego ograniczania liczebności populacji szkodników wtórnych świerka, w głównej mierze kornika drukarza, należy w okresie wegetacyjnym lustrować drzewostany świerkowe oraz szybko usuwać posusz czynny nie dopuszczając do rozwinięcia się nowego pokolenia szkodników.



Ryc. 2.56. Występowanie i zwalczanie kornika drukarza w 2012 roku



Ryc. 2.57. Występowanie i zwalczanie czterooczka świerkowca w 2012 roku

Wymienianymi szkodnikami wtórnymi drzewostanów świerkowych były: kornik drukarz *Ips typographus* L., kornik drukarczyk *I. amitinus* Eichh., kornik zrosłozębny *I. duplicatus* C. R. Sahlberg,

drwalnik paskowany *Trypodendron lineatum* Oliv., rytownik pospolity *Pityogenes chalcographus* L., czterooczek świerkowiec *Polygraphus poligraphus* L. i ściigi *Tetropium* spp.

2.4.2.2. SZKODNIKI WTÓRNE DRZEWOSTANÓW LIŚCIASTYCH

Wielkość pozyskania drewna liściastego w ramach cięć sanitarnych uzależniona jest od czynników abiotycznych (wiatru, wahania poziomu wód gruntowych i szkód od śniegu) oraz biotycznych (występowania szkodników wtórnych).

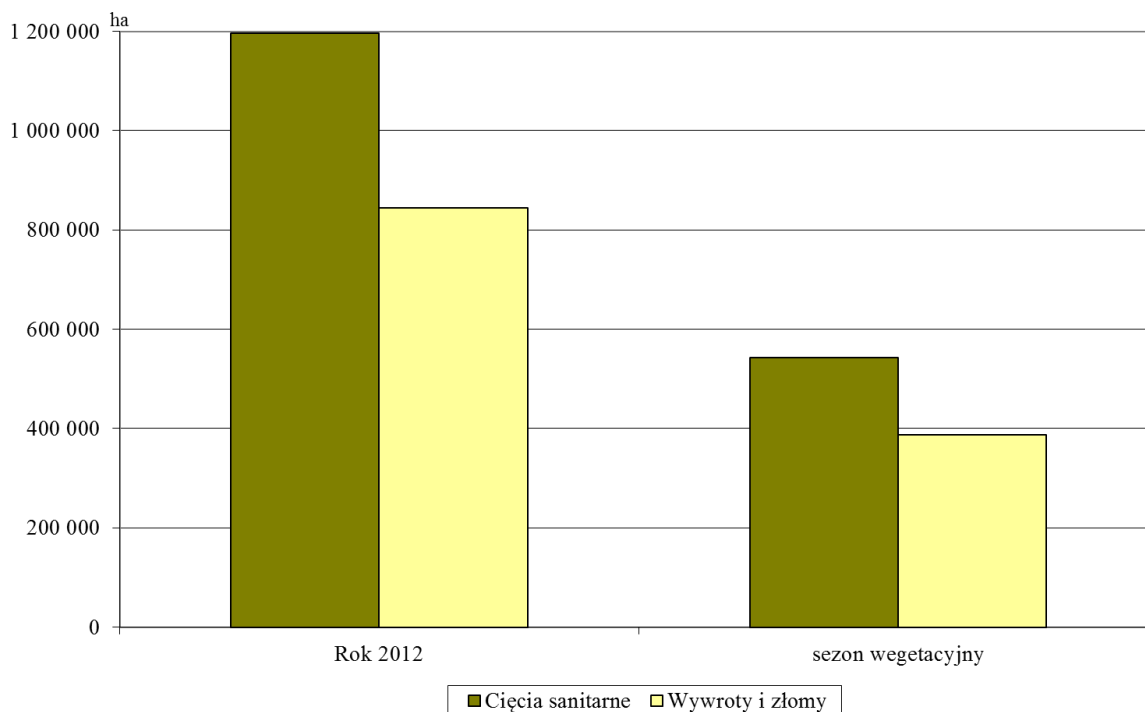
W 2012 roku w ramach cięć sanitarnych pozyskano 1195867m³ drewna liściastego (ryc. 2.58) tj. o 94204 m³ (8,4%) więcej niż w 2011 roku¹. Cięcia przygodne stanowiły 70,63% (844693 m³) cięć sanitarnych (tab. 2.49). Największe pozyskanie drewna liściastego (powyżej 100000 m³) odnotowano w 5 rdLP (Szczecin – 152482 m³, Wrocław – 133486 m³, Olsztyn – 127285 m³, Katowice – 110016 m³, Krosno – 102808 m³).

Tabela 2.49. Miąższość drewna liściastego (m³) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w roku 2012 i w sezonie wegetacyjnym

RDLP	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w roku 2012	Pozyskanie wywrotów i złomów w roku 2012	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w sezonie wegetacyjnym	Pozyskanie wywrotów i złomów w sezonie wegetacyjnym
Białystok	78 668	66 688	35 261	29 866
Gdańsk	32 347	27 371	15 523	12 832
Katowice	110 016	72 100	48 052	31 281
Kraków	42 013	28 731	21 855	14 232
Krosno	102 808	75 273	53 854	39 536
Lublin	73 526	32 018	27 601	11 197
Łódź	23 470	11 495	9 243	4 430
Olsztyn	127 285	111 139	63 388	56 498
Piła	25 989	19 658	14 111	11 415
Poznań	92 867	36 673	39 049	13 573
Radom	38 635	29 737	15 180	10 922
Szczecin	152 482	129 204	62 990	52 678
Szczecinek	60 607	44 167	27 365	19 578
Toruń	45 959	33 714	22 460	18 192
Warszawa	37 481	22 640	13 093	8 360
Wrocław	133 486	91 151	64 158	45 846
Zielona Góra	18 229	12 934	9 187	6 980
Razem	1 195 867	844 693	542 372	387 416

Przestrzenne zróżnicowanie pozyskania drewna dębowego w ramach cięć sanitarnych w nadleśnictwach w 2012 roku oraz wystąpienie posuszu zasiedlonego przedstawia rycina 2.59, brzożowego – 2.62, a jesionowego – rycina 2.65. Stosunek miąższości drewna dębowego pozyskanego w 2012 r. w ramach cięć sanitarnych w nadleśnictwach w stosunku do pozyskania w 2011 przedstawia rycina 2.60, brzożowego – 2.63, a jesionowego – 2.66.

W sezonie wegetacyjnym 2012 roku pozyskano 542372 m³ drewna, w tym 387416 m³ (71,4%) wywrotów i złomów (tab. 2.49, ryc. 2.58).



Ryc. 2.58. Miąższość drewna liściastego (m³) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w roku 2012 i w sezonie wegetacyjnym

2.4.2.2.1. Szkodniki wtórne dębu

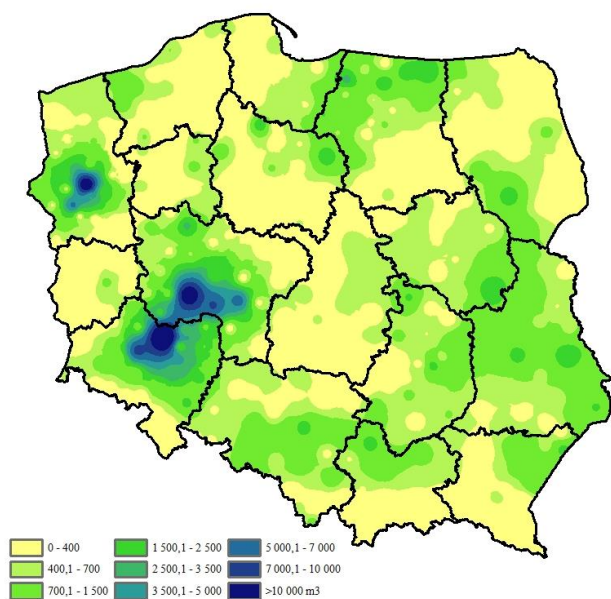
Pozyskanie drewna dębowego w ramach cięć sanitarnych w 2012 roku (tab. 2.50) wyniosło 300090 m³ i było większe o 39956 m³ (15,4%) w odniesieniu do roku 2011. Wywroty i złomy stanowiły 178831 m³ i były większe o 27397 m³ (15,8%) w porównaniu do wcześniejszego roku (ryc. 2.70a)¹. Pozyskanie drewna dębowego, powyżej 10%, odnotowano w RDLP: we Wrocławiu – 18,8%, w Poznaniu – 14,5% oraz w Szczecinie – 14,1% (ryc. 2.59). W 12 rdLP udział wywrotów i złomów przekroczył 50% pozyskania drewna w ramach cięć sanitarnych; w 2 rdLP udział wyniósł ponad 75% (Gdańsk, Szczecin).

Nastąpił wzrost współczynnika przedstawiającego stosunek pozyskania drewna dębowego w 2012 r. w stosunku do roku 2011 na terenie ponad 50% wszystkich nadleśnictw, w tym 5-krotny wzrost w ponad 2% nadleśnictw (ryc. 2.60)¹. W 49% nadleśnictw pozyskanie nie zmieniło się lub nieznacznie zmalało.

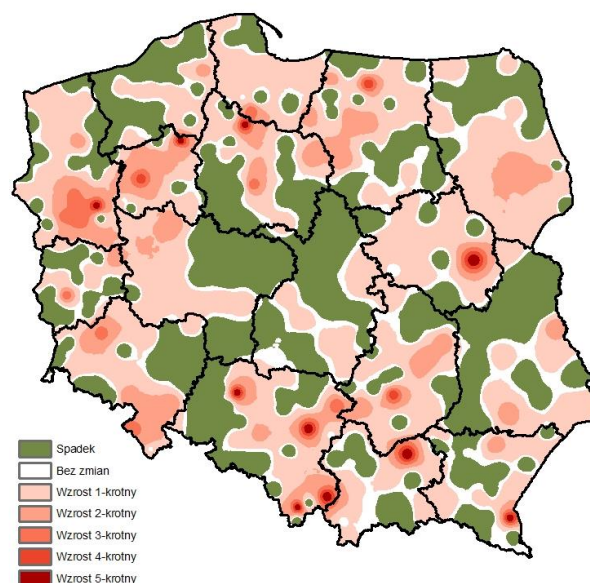
W roku 2012 zamieranie dębów wystąpiło w znacznie mniejszym stopniu. Czynniki wpływającymi na wydzielanie się posuszu w drzewostanach dębowych było obniżenie poziomu wód gruntowych oraz szkodniki wtórne. Istotny wpływ na stan zdrowotny drzewostanów dębowych miał wzrost liczebności populacji przede wszystkim opiętka dwuplamkowego. Wzmoczone wydzielanie się posuszu dębowego spowodowane żerem opiętków obserwowano na terenie RDLP Toruń, Poznań, Piła oraz lokalnie w pozostałych rdLP – za wyjątkiem rdLP w Krakowie, w Krośnie i w Zielonej Górze (ryc. 2.61). Trwające gradacje miernikowców (głównie piędzików) i zwójek dębowych, mogą być przyczyną wzrostu wydzielania się posuszu dębowego w 2013 roku. Dlatego też, w drzewostanach dębowych, lub z udziałem dębu, nadal należy terminowo usuwać drzewa opanowane przez szkodniki wtórne (przede wszystkim opiętki) w okresie zimowym lub wczesno-wiosennym, tuż przed wylotem chrząszczy. W okresie zimowym należy niszczyć zasiedloną korę poprzez jej utylizację (palenie, zrębkowanie).

Tabela 2.50. Miąższość drewna dębowego (m³) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w roku 2012 i w sezonie wegetacyjnym

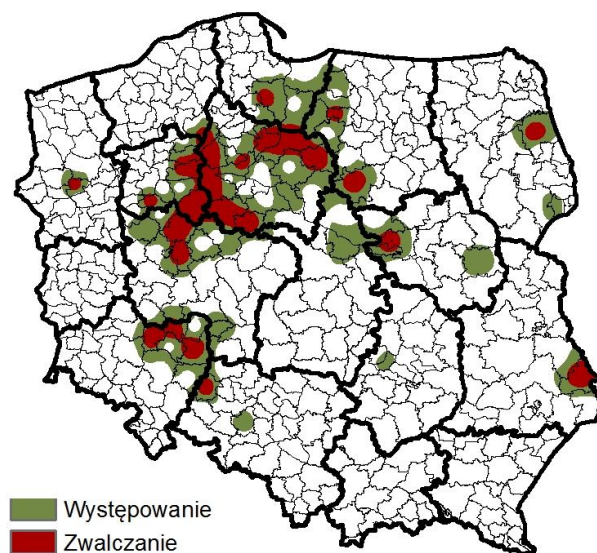
RDLP	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w roku 2012	Pozyskanie wywrotów i złomów w roku 2012	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w sezonie wegetacyjnym	Pozyskanie wywrotów i złomów w sezonie wegetacyjnym
Białystok	11 290	7 709	5 441	3 675
Gdańsk	4 358	3 328	1 930	1 425
Katowice	21 843	9 876	9 464	4 205
Kraków	7 161	3 620	3 342	1 591
Krosno	11 414	7 780	5 163	3 529
Lublin	19 507	8 359	8 017	3 328
Łódź	5 945	2 586	2 492	1 015
Olsztyn	24 285	17 473	12 120	9 389
Piła	5 752	2 330	3 076	1 589
Poznań	43 383	11 083	19 615	4 343
Radom	13 101	9 814	5 016	3 486
Szczecin	42 300	34 817	20 407	16 686
Szczecinek	9 902	5 729	4 702	2 559
Toruń	10 638	7 448	5 774	4 762
Warszawa	8 383	5 205	2 864	1 938
Wrocław	56 342	39 011	29 064	21 960
Zielona Góra	4 487	2 664	2 115	1 408
Razem	300 090	178 831	140 602	86 888



Ryc. 2.59. Przestrzenne zróżnicowanie pozyskania drewna dębowego w ramach cięć sanitarnych w 2012 roku



Ryc. 2.60. Stosunek miąższości drewna dębowego pozyskanego w 2012 roku w ramach cięć sanitarnych do miąższości drewna dębowego pozyskanego w 2011 roku



Ryc. 2.61. Występowanie i zwalczanie opiętków dębowych w 2012 roku

Innymi często spotykanymi szkodnikami kambio- i ksylofagicznymi były: paśniki *Plagionotus* spp., capoń *Leiopus* sp., płaskowiak zmiennik *Phymatodes testaceus* L., drwalnik *Xyloterus* sp. i ogłodek dębowiec *Scolytus intricatus* Ratz..

2.4.2.2.2. Szkodniki wtórne brzozy

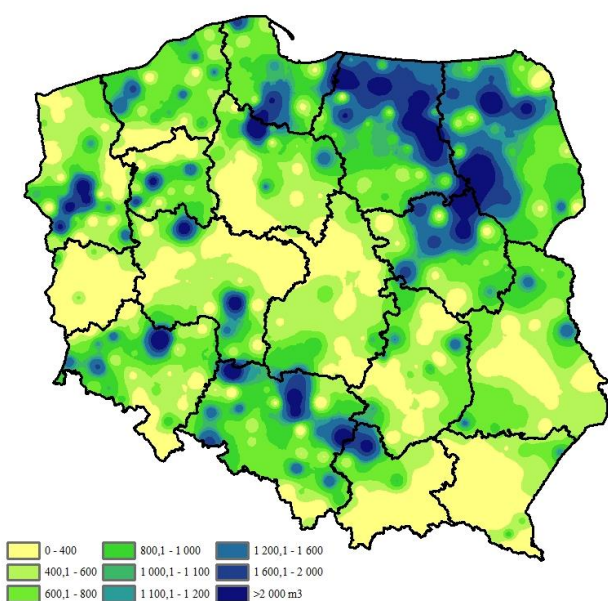
Pozyskanie drewna brzozowego w ramach cięć sanitarnych (tab. 2.51) w 2012 r. wynosiło 319182 m³ i było niewiele wyższe – 593 m³ (0,2%) – w stosunku do roku wcześniejszego. Natomiast pozyskanie wywrotów i złomów – 269456 m³, było mniejsze o 12505 m³ (4,4%) w porównaniu z 2011 rokiem (ryc. 2.70b)¹.

Szkody w drzewostanach brzozowych w roku 2012 powstały głównie w wyniku oddziaływania wiatrów powodujących złomy i wywroty, okiści a także w wyniku zklócenia stosunków wodnych, co powodowało drobnienie liści, zamieranie gałęzi, spękania kory.

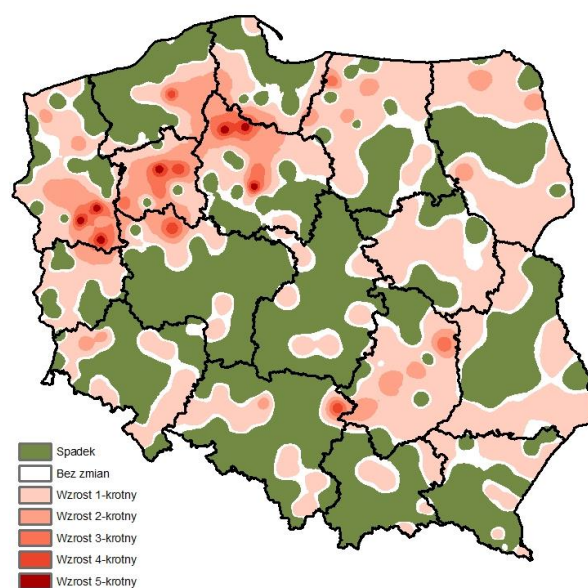
Najwięcej drewna brzozowego w ramach cięć sanitarnych pozyskano w 3 rejonach Polski obejmujących tereny RDLP: I – Olsztyn, Białystok, Warszawa; II – Katowice, Wrocław; III – lokalnie we wszystkich pozostałych rdLP, za wyjątkiem RDLP w Zielonej Górze, w Łodzi, w Krakowie oraz w Krośnie, gdzie pozyskanie posuszu utrzymywało się na niskim poziomie nie przekraczającym 3% (ryc. 2.62). Zwiększone pozyskanie drewna brzozowego (powyżej 10%) odnotowano w rdLP: Olsztyn (14,98%), Katowice (11,6%) oraz Białystok – 10,45%. W całym kraju udział pozyskania wywrotów i złomów drewna brzozowego wahał się od 59,8% do 97,4% całkowitej usuniętej miąższości drewna w ramach cięć sanitarnych.

Tabela 2.51. Miąższość drewna brzoazowego (m³) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w roku 2012 i w sezonie wegetacyjnym

RDLP	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w roku 2012	Pozyskanie wywrotów i złomów w roku 2012	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w sezonie wegetacyjnym	Pozyskanie wywrotów i złomów w sezonie wegetacyjnym
Białystok	33 367	31 491	15 819	14 889
Gdańsk	13 226	12 343	6 688	6 193
Katowice	37 022	29 241	14 538	11 409
Kraków	6 240	4 438	3 003	1 907
Krosno	9 506	8 056	4 081	3 478
Lublin	15 320	9 385	6 255	3 068
Łódź	8 440	5 044	3 502	1 991
Olsztyn	47 812	46 587	24 088	23 443
Piła	12 856	11 937	7 364	6 823
Poznań	14 048	10 381	5 383	3 906
Radom	12 325	10 309	4 935	3 654
Szczecin	24 998	21 602	10 140	8 577
Szczecinek	22 359	19 726	10 671	9 140
Toruń	18 567	16 820	10 352	9 499
Warszawa	15 622	10 454	6 284	4 162
Wrocław	21 868	17 044	9 974	7 801
Zielona Góra	5 607	4 599	2 998	2 359
Razem	319 182	269 456	146 075	122 298

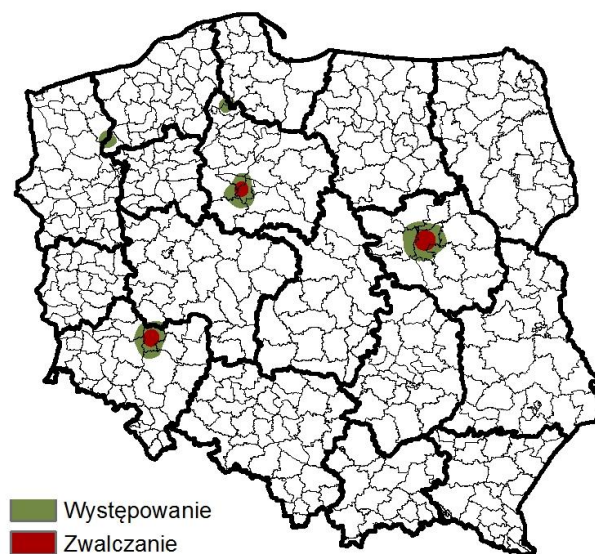


Ryc. 2.62. Przestrzenne zróżnicowanie pozyskania drewna brzoazowego w ramach cięć sanitarnych w 2012 roku



Ryc. 2.63. Stosunek miąższości drewna brzoazowego pozyskanego w 2012 roku w ramach cięć sanitarnych do miąższości drewna pozyskanego w roku 2011

Największy (5-krotny) wzrost współczynnika przedstawiającego stosunek pozyskania drewna brzozonego w 2012 r. do 2011 r. nastąpił w północno – zachodnich rdLP (Szczecin, Piła, Toruń) . W 51,9% nadleśnictw pozyskanie brzozonego surowca drzewnego w stosunku do roku ubiegłego nieznacznie zmalało lub nie zmieniło się (ryc. 2.63) ¹.



Ryc. 2.64. Występowanie i zwalczanie ogłodka brzozonego w 2012 roku

Szkody powodowane przez ogłodka brzozonego *Scolytus ratzeburgi* Jans odnotowano w rdLP w Toruniu, Szczecinku, Warszawie oraz we Wrocławiu (ryc. 2.64).

Ponadto w drzewostanach brzozonych lub mieszanych z domieszką brzozy osłabionych żerami szkodników pierwotnych odnotowano szkody powodowane przez drwalniki *Xyloterus* spp. oraz rytla pospolitego *Hylecoetus dermestoides* L.

2.4.2.2.3. Szkodniki wtórne jesionu

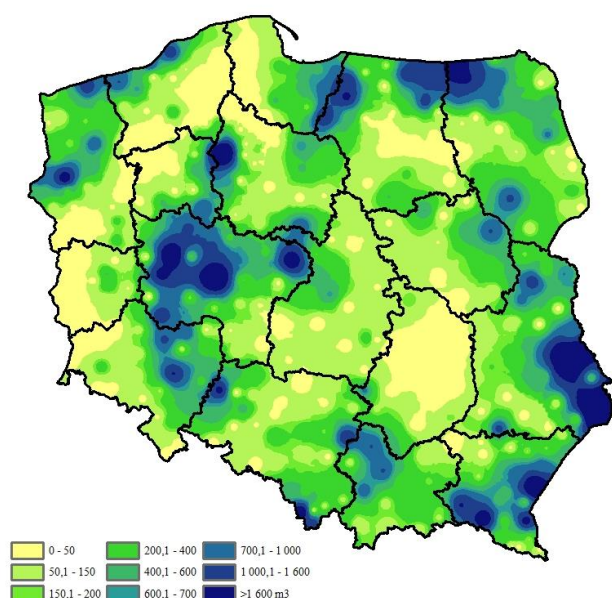
Masa drewna jesionowego pozyskanego w ramach cięć sanitarnych w roku 2012 wyniosła 139 174 m³ (tab. 2.52) i była większa o 11 977 m³ (9,4%) w stosunku do 2011 roku W tym samym czasie pozyskanie wywrotów i złomów wyniosło 44 081 m³ i było mniejsze o 1044 m³ (2,3%) w porównaniu z rokiem 2011 (ryc. 2.70c) ¹.

W 2012 roku, podobnie jak w latach ubiegłych, obserwowano zwiększone wydzielanie się posuszu jesionowego, spowodowane działaniem patogena *Hymenoscyphus pseudoalbidus*, oraz na skutek zasiedlania przez szkodniki wtórne. W stosunku do roku ubiegłego nastąpił około 4% wzrost udziału w cięciach sanitarnych posuszu, powstałego na skutek występowania szkodników wtórnych – kambiofagów dobijających drzewa: jesionowca (jeśniaka) pstrego (*Hylesinus varius* F.) (ryc. 2.67) oraz jeśniaka czarnego (*Hylesinus crenatus* F.) – ryc. 2.68. W tej sytuacji należy prowadzić szczegółową lustrację terenową drzewostanów jesionowych w okresie zimowym (zwłaszcza obserwując dzięcioły) i usuwać drzewa zasiedlone. Jednym z ważniejszych czynników abiotycznych powodujących osłabienie i zamieranie jesionów w roku 2012 było zakłócenie stosunków wodnych.

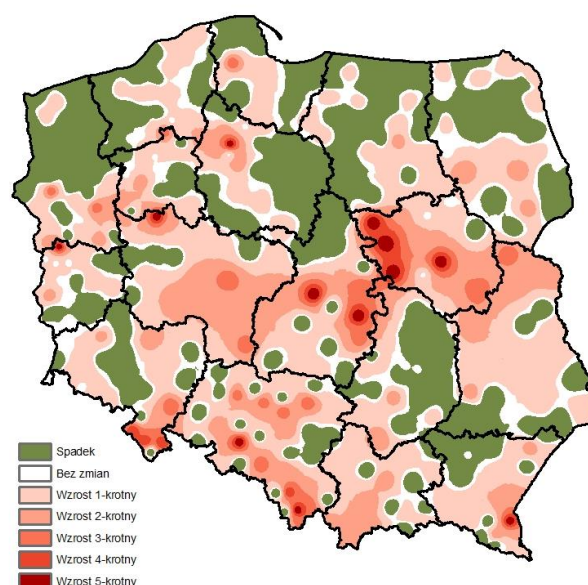
Zwiększone pozyskanie drewna jesionowego w ramach cięć sanitarnych zaobserwowano na terenach Polski północnej (RDLP Białystok, Olsztyn, Gdańsk, Toruń, Szczecinek, Szczecin), w Wielkopolsce (RDLP Poznań), na Dolnym Śląsku (RDLP Wrocław), na Lubelszczyźnie oraz na południu kraju (ryc. 2.65).

Tabela 2.52. Miąższość drewna jesionowego (m³) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w roku 2012 i w sezonie wegetacyjnym

RDLP	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w roku 2012	Pozyskanie wywrotów i złomów w roku 2012	Pozyskanie drewna (cięcia sanitarne) w sezonie wegetacyjnym	Pozyskanie wywrotów i złomów w sezonie wegetacyjnym
Białystok	12 669	7 498	5 027	2 841
Gdańsk	1 807	817	980	340
Katowice	12 354	3 169	5 933	1 255
Kraków	4 884	708	2 700	325
Krosno	15 046	3 988	8 584	2 336
Lublin	19 932	3 439	6 551	1 008
Łódź	1 994	460	685	118
Olsztyn	11 997	5 783	5 692	2 959
Pila	2 493	1 108	934	530
Poznań	18 824	3 844	7 522	1 076
Radom	1 911	1 138	925	641
Szczecin	9 884	3 084	4 264	1 344
Szczecinek	5 570	1 496	2 703	748
Toruń	8 600	3 425	2 673	1 130
Warszawa	3 082	958	571	79
Wrocław	6 919	2 727	2 421	683
Zielona Góra	1 205	438	327	208
Razem	139 174	44 081	58 491	17 622



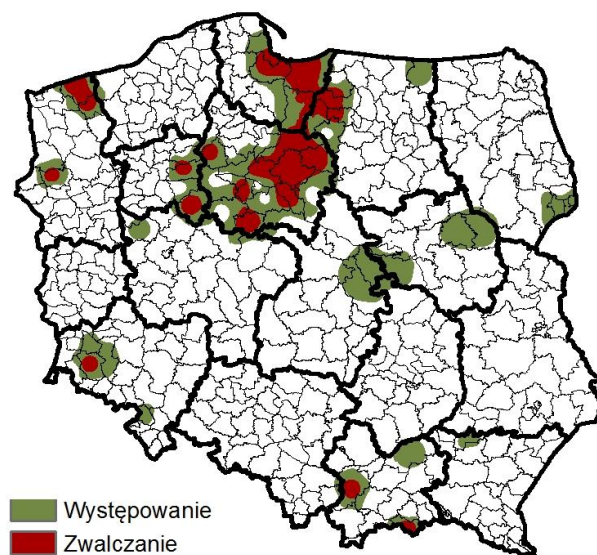
Ryc. 2.65. Przestrzenne zróżnicowanie pozyskania drewna jesionowego w ramach cięć sanitarnych w 2012 roku



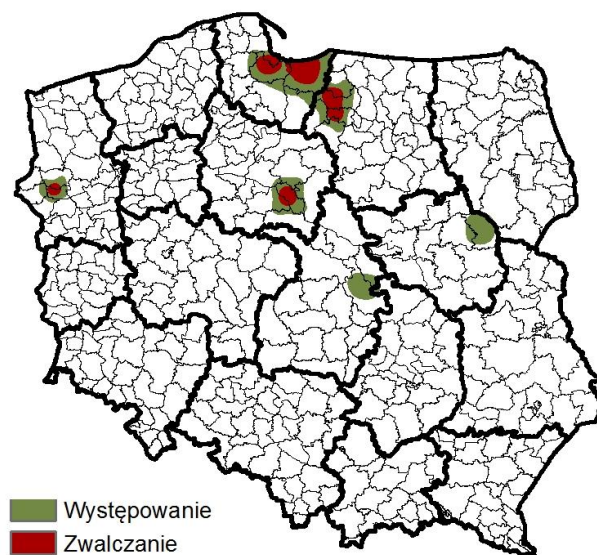
Ryc. 2.66. Stosunek miąższości drewna jesionowego pozyskanego w roku 2012 w ramach cięć sanitarnych do miąższości drewna pozyskanego w 2011 roku

Największy wzrost współczynnika przedstawiającego stosunek pozyskania drewna jesionowego w 2012 r. do 2011 r. nastąpił w południowych, centralnych i południowo – zachodnich rdLP (Krosno, Lublin, Łódź, Warszawa, Katowice, Wrocław). W 52,79% nadleśnictw pozyskanie jesionowego surowca drzewnego w stosunku do roku ubiegłego nieznacznie zmalało lub nie zmieniło się (ryc. 2.66)¹.

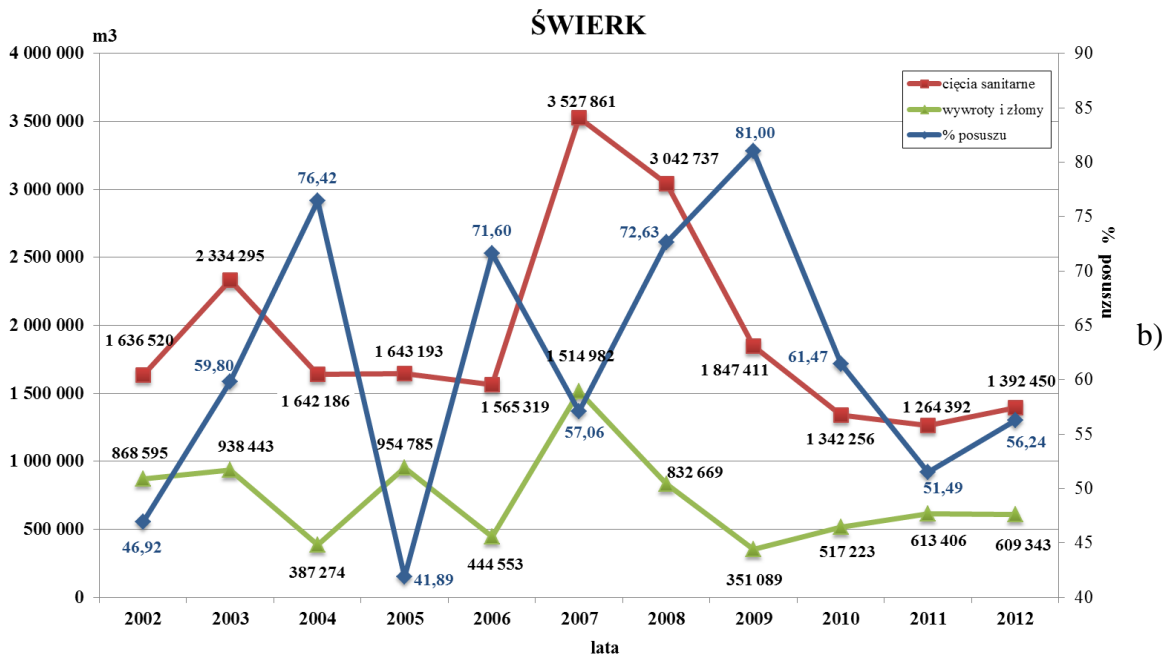
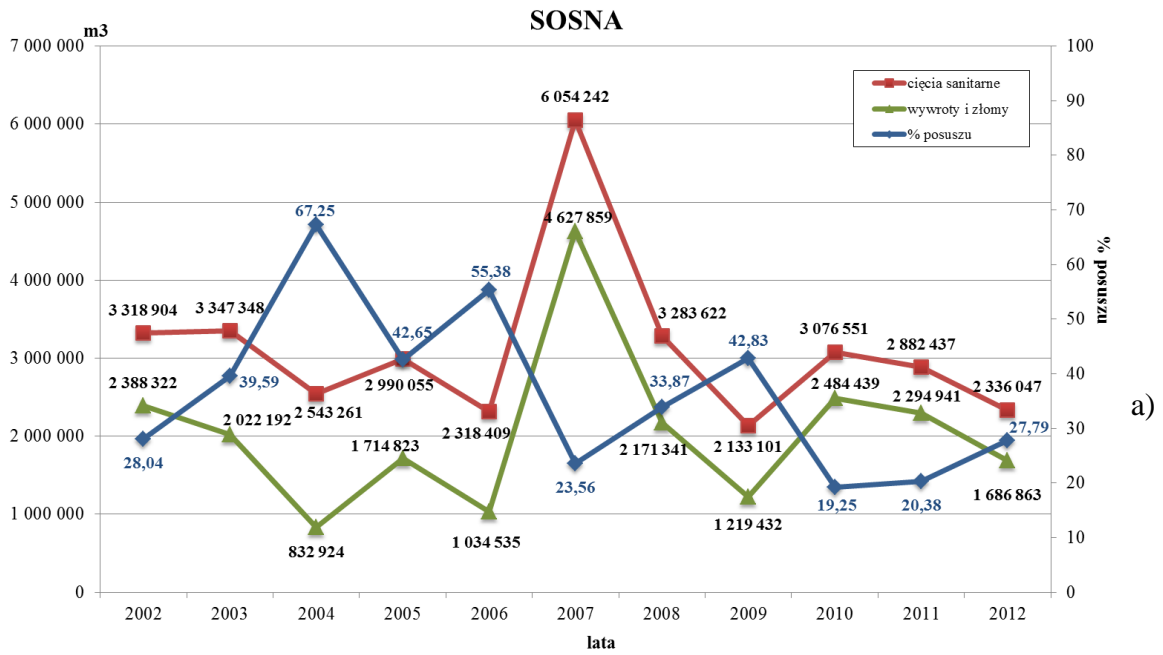
Największe zagrożenie ze strony jesionowców i jeśniaka czarnego zaobserwowano na terenie RDLP w Gdańsku i w Toruniu oraz lokalnie w innych dyrekcjach (ryc. 2.67, 2.68).



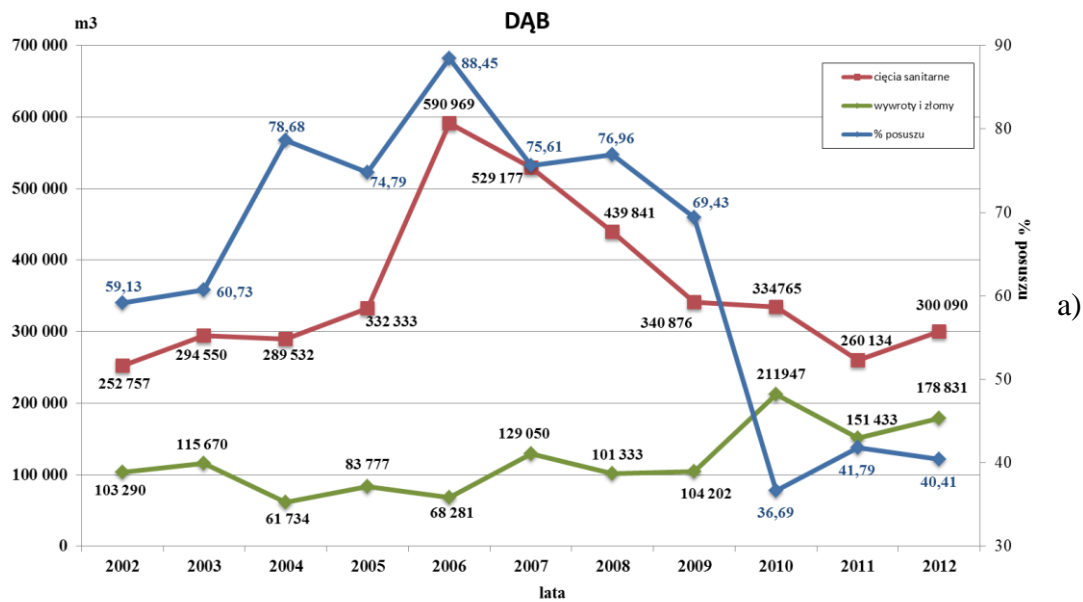
Ryc. 2.67. Występowanie i zwalczanie jesionowca (jeśniaka) pstrego w 2012 roku



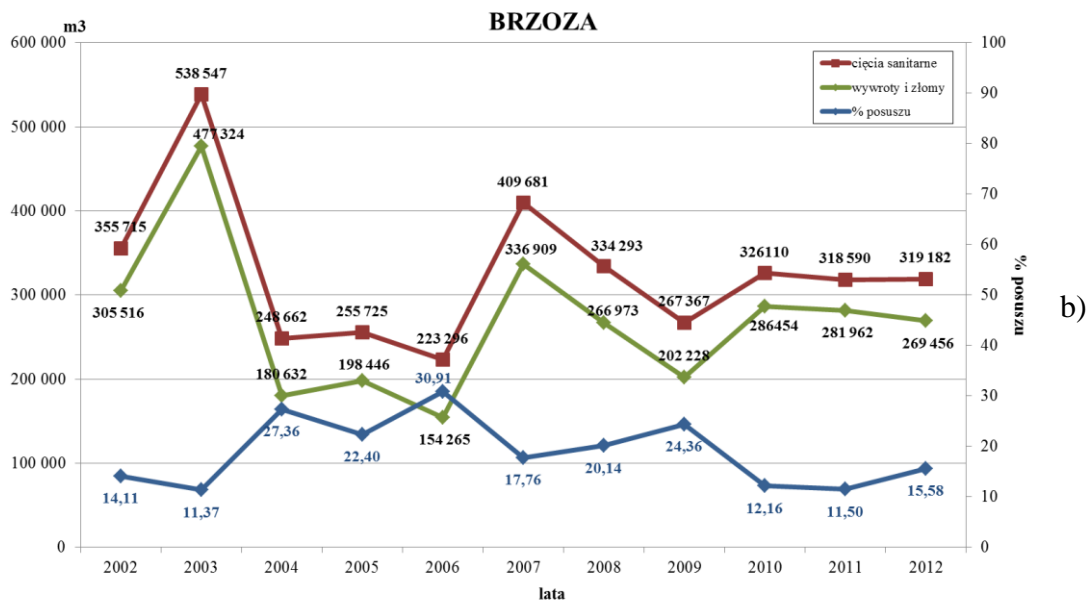
Ryc. 2.68. Występowanie i zwalczanie jeśniaka czarnego w 2012 roku



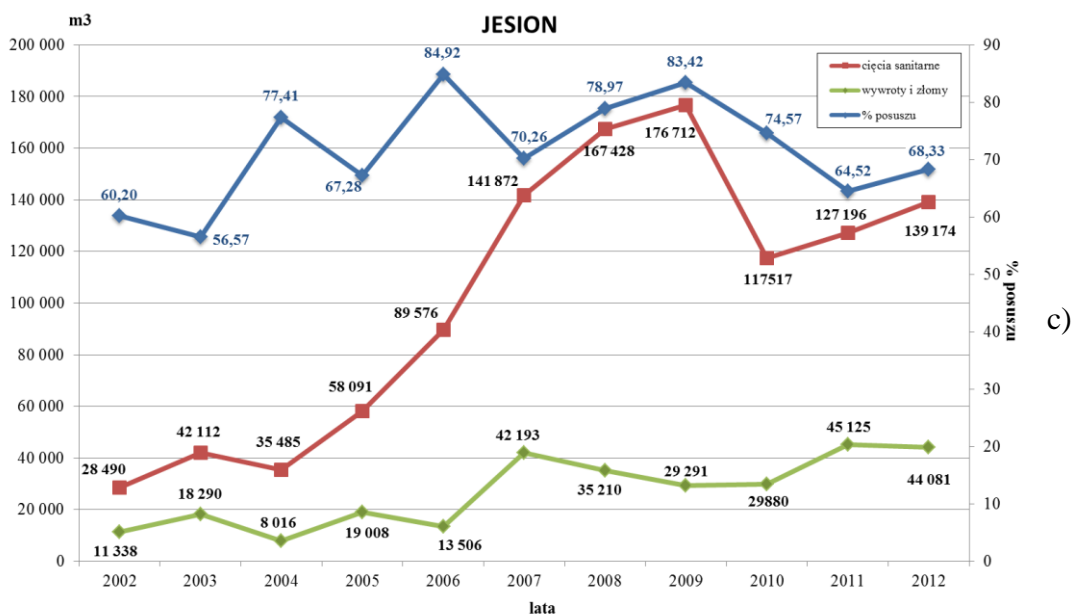
Ryc. 2.69. Miąższość drewna sosnowego (a) i świerkowego (b) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w latach 2002 – 2012 oraz udział procentowy posuszu¹



a)



b)



c)

Ryc. 2.70. Miąższość drewna dębowego (a), brzoźowego (b) oraz jesionowego (c) pozyskanego w ramach cięć sanitarnych i przygodnych (wywroty i złomy) w latach 2002 – 2012 oraz udział procentowy posuszu¹

2.4.2.3. SZKODNIKI WTÓRNE – PODSUMOWANIE

W 2012 roku zaobserwowano w drzewostanach sosnowych wzrost szkód ze strony przy-
płaszczka granatka i cetyńców. Silne huraganowe wiatry, wahania poziomu wód gruntowych i inne
czynniki abiotyczne przyczyniły się do osłabienia drzewostanów i powstania doskonałej bazy lęgowej
dla tych owadów na terenie północnej, zachodniej, a także południowej części Polski. Największe po-
zyskanie drewna sosnowego w ramach cięć sanitarnych (powyżej 20 tys. m³) odnotowano w 17 nadleś-
nictwach zlokalizowanych w 10 rdLP. Najwięcej drewna (ponad 50 tys. m³) pozyskano w nadleśnic-
twie Trzebciny (RDLP Toruń) – 104975 m³, Barlinek (RDLP Szczecin) – 59916 m³, a także w Lubliń-
cu (RDLP Katowice) – 56727 m³. Oprócz wyżej wymienionych gatunków owadów, zaobserwowano
również wzrost zagrożenia sosny (głównie na gruntach porolnych) ze strony smolików. Spowodowało
to potrzebę przebudowy drzewostanów lub zmiany terminów planowanych trzebieży.

W ubiegłym roku, utrzymał się wysoki (powyżej 50 % od 2006 r.) udział posuszu świerkowego
w masie drewna pozyskanego z cięć sanitarnych. Ma to swoje odzwierciedlenie w wystąpieniu lic-
nych szkód powodowanych przez czynniki abiotyczne (huraganowe wiatry, wahania poziomu wód
gruntowych) i stworzenie warunków sprzyjających rozwojowi gradacji kambiofagów świerka, a głów-
nie kornika drukarza. Masa posuszu świerkowego w 2012 roku wyniosła 56,2% masy cięć sanitar-
nych. Największe pozyskanie drewna świerkowego w ramach cięć sanitarnych (powyżej 20 tys. m³)
odnotowano w 12 nadleśnictwach zlokalizowanych w 6 rdLP. Najwięcej (ponad 40 tys. m³) pozyskano
w nadleśnictwie Ujsoły (RDLP Katowice) – 170665 m³ oraz w Wiśle (RDLP Katowice) – 49634 m³.
W 2013 roku w celu ograniczenia liczebności kambiofagów świerka, należy przeprowadzać w okresie
wegetacyjnym częste kontrole drzewostanów i szybko usuwać posusz czynny, nie pozwalając na roz-
wój kolejnej generacji szkodników.

W roku 2012 szkodniki wtórne drzewostanów dębowych przyczyniły się do powstania ponad
40% posuszu z cięć sanitarnych w całym kraju. Największe pozyskanie drewna dębowego w ramach
cięć sanitarnych (powyżej 10 tys. m³) odnotowano w 3 nadleśnictwach zlokalizowanych w 3 rdLP.
Najwięcej pozyskano w nadleśnictwie Wołów (RDLP Wrocław) – 26394 m³, w Barlinku (RDLP
Szczecin) – 16848 m³ oraz w nadleśnictwie Piaski (RDLP Poznań) – 15845 m³. Dużą rolę w zamiera-
niu drzewostanów dębowych odgrywa wciąż opiętek (głównie opiętek dwuplamkowy), a obecnie ob-
serwuje się wzmożony rozwój szkodników pierwotnych przyczyniających się do osłabienia kondycji
dębów i atakowania ich przez szkodniki wtórne. Dlatego też należy szybko wyszukiwać i terminowo
usuwać dęby opanowane przez szkodniki wtórne.

W drzewostanach brzoźowych lub z dużym udziałem brzozy ilość posuszu od wielu lat utrzy-
muje się na stałym poziomie. i w 2012 roku wynosiła 15,6% masy pozyskanego drewna. Największe
pozyskanie drewna brzoźowego w ramach cięć sanitarnych odnotowano w 2 nadleśnictwach: Trzebciny
(RDLP Toruń) – 6023 m³ oraz Spychowo (RDLP Olsztyn) – 5083 m³. Obecnie nie obserwuje się
wzmożonego wzrostu zagrożenia ze strony szkodników wtórnych brzozy.

Od 2004 roku obserwuje się wzmożone wydzielanie się posuszu jesionowego. W 2012 roku
udział posuszu jesionowego w masie drewna z cięć sanitarnych osiągnął poziom 64%. Największe po-
zyskanie drewna jesionowego w ramach cięć sanitarnych odnotowano w 2 nadleśnictwach: Mirce
(RDLP Lublin) – 7532 m³ oraz Chełm (RDLP Lublin) – 5087 m³. Na stan zdrowotny jesionów miały
wpływ zarówno czynniki abiotyczne, jak i choroba spowodowana przez patogena *Hymenoscyphus*
pseudoalbidus oraz szkodniki wtórne (jesionowce, jeśniak czarny). Dlatego też w okresie zimowym,
należy przeprowadzać lustrację drzewostanów jesionowych, a następnie usuwać zasiedlone drzewa.

3. ZAGROŻENIE LASÓW GÓRSKICH I PODGÓRSKICH

3.1. WPROWADZENIE

Warunki pogodowe 2012 roku nie były sprzyjające dla drzewostanów w górach. Stosunkowo niewielka ilość opadów zimą i podczas sezonu wegetacyjnego przyczyniła się do pogłębienia deficytu wodnego, zaznaczającego się już w latach wcześniejszych. Wpłynęło to na pogorszenie kondycji drzewostanów, zwłaszcza świerkowych, w których utrzymuje się podwyższona frekwencja owadów kambiofagicznych. W 2013 roku w problematyce ochrony lasów górskich nadal dominować będą kwestie związane z zagrożeniem świerczyn. Stopniowo wygasająca gradacja kambiofagów przesuwają się w kierunku wschodnim, w rejony o mniejszym udziale litych drzewostanów świerkowych, gdzie lokalnie ma miejsce wzmożone wydzielanie się posuszu zasiedlonego przez te owady. Zagrożenie drzewostanów w kolejnym roku ostatecznie determinować będą warunki pogodowe, wpływające na ewentualne skutki kończącej się zimy, a także na kondycję drzew i rozwój owadów w okresie wiosny i w dalszych częściach sezonu wegetacyjnego.

3.2. SZKODY ATMOSFERYCZNE

Szkody atmosferyczne corocznie, choć z różną intensywnością, występują w lasach gór i pogórza. Ich wielkość w ostatnim roku, wyrażoną miąższością wywrotów i złomów usuniętych w ciągu roku 2012, zestawiono w tabeli 3.1.

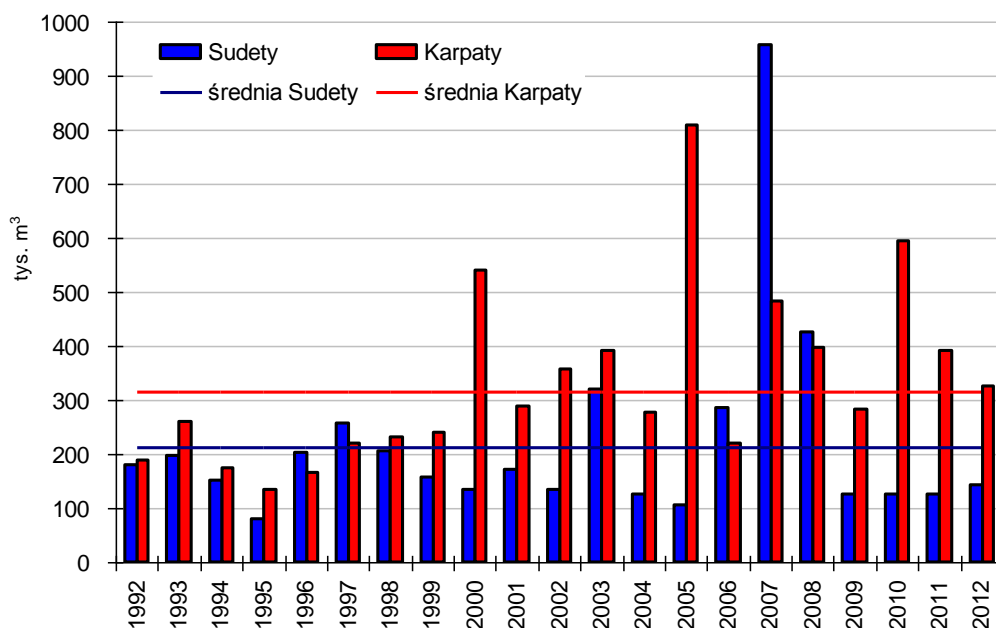
Tabela 3.1.

Drewno ze szkód atmosferycznych usunięte w terenach górskich i podgórskich Karpat i Sudetów w 2012 roku

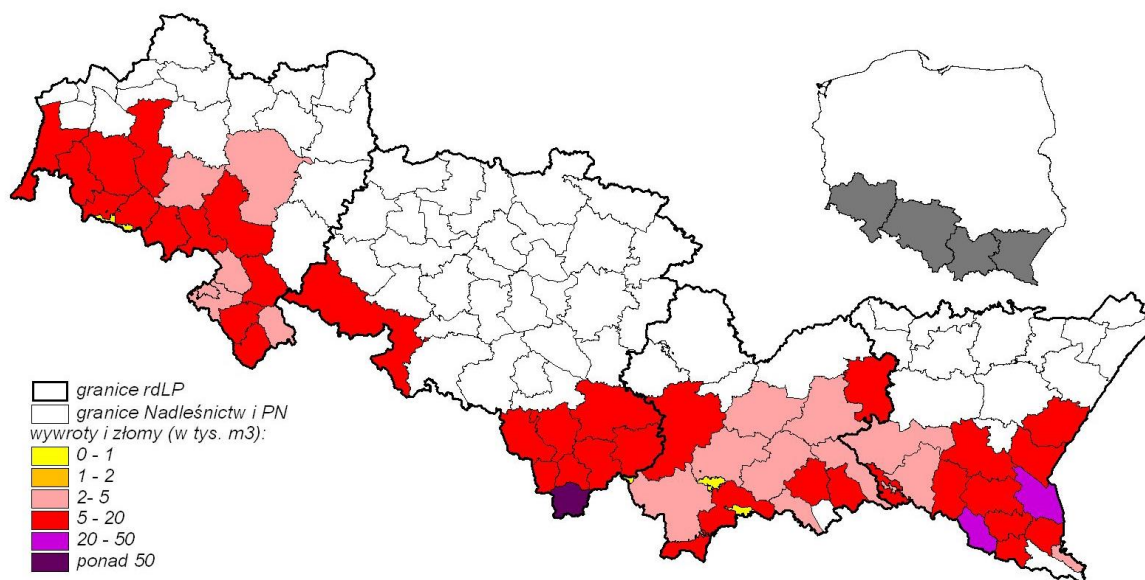
RDLP, Park Narodowy	szkody atmosferyczne (m ³) ¹
Krosno	123 339
Kraków	59 330
Katowice	123 462
Bieszczadzki P.N.	brak danych
Magurski P.N.	12 510
Pieniński P.N.	12
Gorczański P.N.	600
Tatrzański P.N.	6 300
Babiogórski P.N.	604
KARPATY	326 157
Wrocław	138 111
P.N. Gór Stołowych	2 608
Karkonoski P.N.	721
SUDETY	141 440

¹ Dla parków narodowych podano szacowaną wielkość powstałych szkód (Tatrzański, Babiogórski, Pieniński PN) lub miąższość wyrobionych i pozostających złomów i wywrotów (pozostałe parki).

Wywroty i złomy usunięte w 2012 roku w Sudetach były znacznie niższe, a na obszarze Karpat – na poziomie średniej wieloletniej z ostatnich 25 lat (ryc. 3.1). Szkody dotknęły mniej więcej równomiernie całego obszaru gór i pogórza, bez wyraźnej koncentracji przestrzennej. Z nadleśnictw RDLP Wrocław pochodziło 31, z RDLP Krosno i RDLP Katowice – po 28, a z RDLP Kraków – 13% ogólnej miąższości drewna pozyskanego z wywrotów i złomów (ryc. 3.2).



Ryc. 3.1. Roczna i średnia wieloletnia miąższość szkód atmosferycznych (m³) w terenach górskich i podgórskich Karpat i Sudetów w 25-leciu 1988–2012



Ryc. 3.2. Miąższość wywrotów i złomów pozyskanych w nadleśnictwach górskich i podgórskich oraz powstałych w parkach narodowych Karpat i Sudetów w 2012 roku

Szkody atmosferyczne wystąpiły głównie w drzewostanach iglastych, stanowiąc od 57 (RDLP Krosno) do 83% (RDLP Katowice) miąższości pozyskanego drewna. W Sudetach i zachodniej części Karpat (RDLP Wrocław i Katowice) koncentrowały się one w świerczynach (64 i 76% miąższości), a w środkowej i wschodniej części Karpat (RDLP Kraków i Krosno) odnotowano je także w jedlinach i sośninach. Wywroty i złomy w większym stopniu dotknęły tu także drzewostanów liściastych, głównie bukowych (odpowiednio 24 i 26% pozyskanego drewna).

Największe ilości drewna z wywrotów i złomów wyrobiono w nadleśnictwach (w tys. m³):
 RDLP Wrocław: Łądek Zdrój (15,2), Międzyzlesie (13,4), Świdnica (11,1), Wałbrzych (10,9), Bystrzyca Kłodzka (10,7);
 RDLP Katowice: Ujsoły (51,2), Wisła (16,6), Ustroń (10,7), Bielsko (10,2);
 RDLP Kraków: Łosie (10,9), Nawojowa (6,1), Dębica (5,9), Krościenko (5,6), Myślenice (5,4);

RDLP Krosno: Komańcza (20,8), Ustrzyki Dolne (20,4), Krasiczyn (15,7), Lutowiska (12,3), Rymanów (10,3).

Większe szkody odnotowały także Parki Narodowe: Magurski (12,5 – głównie buczyny), Tatrański (6,3) i Gór Stołowych (2,6).

Trudno jest obecnie przewidzieć skutki ewentualnych nowych szkód powstałych podczas kończącej się zimy. Należy jednakże mieć na uwadze, że zgodnie ze znanymi prawidłowościami wywroty i złomy powstałe w drzewostanach iglastych, a zwłaszcza w świerczynach, mogą przyczynić się do okresowego wzrostu zagrożenia ze strony owadów kambiofagicznych.

3.3. SZKODNIKI UPRAW I MŁODNIKÓW

W okresie ostatnich dziesięcioleci problem szkód powodowanych przez owady w uprawach dotyczył głównie terenów pokłeskowych w Sudetach. Wraz ze wzrastającym wiekiem odnowień zasięg tych szkód ulegał jednak stopniowemu ograniczeniu. Głównymi sprawcami uszkodzeń są szeliniaki *Hylobius* sp., których występowanie w 2012 r. na terenie Sudetów obejmowało 267 ha (258 ha w 2011 r.) w 9 Nadleśnictwach, najwięcej w Nadl.: Kamienna Góra (195 ha), Międzylesie (38 ha) i Zdroje (20 ha). Na obszarze Karpat problem ten ma przeważnie znaczenie marginalne, jednak lokalne szkody odnotowano w RDLP Katowice (Nadl. Bielsko – 4 ha i Ustroń – 29 ha) oraz w RDLP Kraków (Nadl. Myślenice i Piwniczna – w sumie poniżej 1 ha).

Szkody w uprawach wyrządzane przez drobne gryzonie na terenie RDLP Wrocław odnotowano w 2012 roku na powierzchni 20 ha (4 ha w 2011 r.), najwięcej w Nadl. Henryków (12 ha) i Śnieżka (6 ha). Na pozostałym obszarze gór i pogórza wystąpiły one w Nadl. Prudnik (RDLP Katowice), Myślenice i Nowy Targ (RDLP Kraków) oraz Bircza, Komańcza i Krasiczyn (RDLP Krosno) na powierzchniach od 0,01 do 2,5 ha na nadleśnictwo.

Poważnym problemem ochronnym w uprawach i młodnikach karpaccich pozostaje nadmiernie liczna zwierzyna, zwłaszcza jeleniowate, których liczebność narasta w kierunku wschodnim, a szkody przyjmują lokalnie rozmiary katastrofalne. Coraz częściej obserwowane są one również w nadleśnictwach Sudetów i Przedgórze Sudeckiego oraz wschodniej części Karpat (RDLP Kraków i Krosno), gdzie sprawcami uszkodzeń są dziki i zające, a także bobry. Skuteczność stosowanych metod zabezpieczania upraw jest zwykle niewielka.

3.4. OWADY LIŚCIOŻERNE I SSĄCE

3.4.1. Brudnica mniszka *Lymantria monacha* (L.)

Monitoring feromonowy brudnicy mniszki, obejmujący także drzewostany górskie i podgórskie, prowadzony jest od niemal 30 lat, jednak uzyskiwane wyniki nie pozwalają na wnioskowanie o zagrożeniu drzewostanów. Na podstawie obserwacji motyli metodą transektów w roku 2012 stwierdzono występowanie szkodnika na terenach podgórskich RDLP Wrocław w Nadleśnictwach Pieńsk (690 ha, w tym 30 ha w stopniu silnym) i Świdnica (30 ha w stopniu słabym), a w stopniu ostrzegawczym na powierzchni dalszych 240 ha w Nadl. Pieńsk. W obszarach górskich i podgórskich RDLP Kraków stwierdzono występowanie w stanie ostrzegawczym w drzewostanach sosnowych 2 nadleśnictw: Brzesko (29 ha) i Nawojowa (6 ha), a w nadleśnictwach górskich RDLP Katowice i Krosno zagrożenia nie stwierdzono. Brudnica mniszka należy do gatunków potencjalnie zagrażającym także świerczynom, dlatego niezbędna jest ocena jej liczebności szkodnika w drzewostanach gór i pogórza.

3.4.2. Wskaźnica modrzewianeczka *Zeiraphera griseana* (Hb.)

Monitoring występowania wskaźnicy przy pomocy pułapek feromonowych, prowadzony był z różnym nasileniem od roku 1992. Od kilku lat realizowany jest jedynie na terenie RDLP Wrocław, w tym – w dawnym areale gradacji szkodnika. W ostatnich latach liczby motyli odłowionych na feromon Rhydodor wykazywały bardzo dużą zmienność w obrębie stałego obszaru występowania, jednak

nigdzie nie stwierdzono oznak żerowania. gąsienic. Także w roku 2012 nie odnotowano takich uszkodzeń, co wskazuje na brak zagrożenia ze strony tego szkodnika.

3.4.3. Zasnuje *Cephalcia* spp.

Spośród gatunków, znanych z gradacyjnych wystąpień w drzewostanach świerkowych w Polsce, o zagrożeniu decydują dwa: zasnuja świerkowa *C. abietis* L. i wysokogórska *C. alpina* (KLUG) (= *fallenii* DALM.), natomiast lokalnie i domieszkowo występują zasnuja północna *C. arvensis* Pz. oraz *C. erythrogaster* (HTG.) Wyniki jesiennych poszukiwań larw zasnuj z 2012 r. wskazują, że na terenie RDLP Wrocław występują one na poziomie ostrzegawczym w 7 Nadleśnictwach: Bystrzyca Kł., Jugów, Łądek Zdrój, Międzylesie, Szklarska Poręba, Świdnica, Świeradów, Wałbrzych, na powierzchni 169 ha. W Karpatach stwierdzono zagrożenie ze strony tych rośliniarek w Nadl. Ujsoły (RDLP Katowice) w stopniu słabym (57 ha) oraz ich występowanie na poziomie ostrzegawczym (23 ha). Wśród zebranych tu pronymf przeważała *C. alpina*, przy niemal równie wysokim udziale *C. abietis* i *C. arvensis*. Na obszarze RDLP Kraków występowanie wszystkich gatunków utrzymuje się, podobnie jak w latach poprzednich, na poziomie znacznie poniżej cyfr ostrzegawczych.

3.4.4. Zawodnica świerkowa *Pristiphora abietina* CHRIST.

Od 2002 roku, kiedy zaznaczył się silny spadek powierzchni zagrożonych drzewostanów, występowanie szkodnika w terenach górskich i podgórskich na południu kraju utrzymuje się na niewielkim poziomie szkodliwości. W roku 2012 w obszarze gór i pogórzy nigdzie nie odnotowano uszkodzeń spowodowanych przez zawodnicę.

3.4.5. Foliofagi dębu

Od szeregu lat na obszarze Dolnego Śląska utrzymuje się lokalnie wzmożone występowanie szkodników liściożernych dębów, które od 2004 roku obejmuje także drzewostany w terenach podgórskich. W roku 2012 uszkodzenia powodowane przez zwójki dębowe zanotowano w ośmiu nadleśnictwach RDLP Wrocław (Bardo Śl., Henryków, Jawor, Lwówek Śl., Miękinia, Pieńsk, Świdnica i Złotoryja) na obszarze 1777 ha (w roku 2011 – 1225 ha w 4 nadleśnictwach), a w Nadl. Złotoryja stwierdzono również występowanie oznak żerowania miernikowców na powierzchni 12 ha. Uszkodzenia powodowane przez zwójki dębowe wystąpiły także w Nadl. Brzesko (RDLP Kraków) na powierzchni 28 ha i w Nadl. Krasieczyn (RDLP Krosno) na powierzchni 36 ha, a przez miernikowce w Nadl. Andrychów (RDLP Katowice) na powierzchni 1,6 ha. Osłabienie drzew wskutek defoliacji może powodować wzmożone wydzielanie się posuszu w następstwie wzrostu liczebności populacji owadów kambiofagicznych.

3.4.6. Krobik modrzewiowiec *Coleophora laricella* HBN.

Oznaki występowania krobika w 2012 roku stwierdzono w nadleśnictwach górskich i podgórskich RDLP Wrocław na powierzchni 114 ha (w roku 2011 – 107 ha) w 4 nadleśnictwach: Jugów (30 ha), Kamienna Góra (68 ha), Śnieżka (5 ha) i Świeradów (11 ha). W Karpatach i na Pogórzu Karpackim nigdzie nie zanotowano objawów jego występowania. Krobik modrzewiowiec nie stanowi obecnie zagrożenia dla drzewostanów modrzewiowych, które szybko się regenerują. Powtarzające się żery mogą jednak przyczyniać się do osłabienia drzew i wzrostu ich podatności na atak owadów kambio- i ksylofagicznych.

3.4.7. Mszyce

W karpackich drzewostanach jodłowych, głównie w młodszych klasach wieku, lokalnie obserwowane jest wzmożone występowanie mszyc obiałki pędowej *Dreyfusia nordmanniana* ECKST. i obiałki korowej *D. piceae* (RATZ.). W 2012 roku występowanie obiałki pędowej odnotowano w RDLP Kraków (Nadl. Gorlice – 8 ha i Łosie – 55 ha), RDLP Krosno (Nadl. Kołaczyce – 12 ha) i RDLP Katowice (Nadl. Ustroń – 7 ha), a obiałki korowej w RDLP Kraków (Nadl. Stary Sącz – 28 ha) i RDLP Krosno (Nadl. Kołaczyce – 55 ha). Z uwagi na podejrzenie, że gatunki te bywają mylone, rozpoznanie rzeczywistego zasięgu i szkodliwości obiałek jest prawdopodobnie dalece niepełne.

Lokalnie, na niewielkich powierzchniach, stwierdzono oznaki występowania mszycy bukowej *Phyllaphis fagi* L. Dotyczy to nadleśnictw: Jawor, Miękinia, Śnieżka, Złotoryja (RDLP Wrocław); Prudnik (RDLP Katowice); Gromnik, Myślenice (RDLP Kraków) oraz Rymanów (RDLP Krosno). Jej szkodliwość jest jednak znikoma.

3.5. OWADY KAMBIOFAGICZNE

3.5.1. Czynniki osłabiające drzewostany

W tabeli 3.2 zestawiono powierzchnie drzewostanów górskich i podgórskich poszczególnych rdLP objętych występowaniem głównych czynników wpływających na ich osłabienie, wg danych zawartych w formularzu nr 4 Instrukcji Ochrony Lasu, z lat 2011 i 2012.

Tabela 3.2.

Powierzchnie (ha) ponad 20-letnich drzewostanów górskich i podgórskich, objętych występowaniem głównych czynników wpływających na ich osłabienie w poszczególnych rdLP Polski południowej.

RDLP	czynniki abiotyczne			choroby korzeni	
	zakłócenie stosunków wodnych	wiatr	śnieg	zgnilizna opieńkowa	huba korzeni
2012					
Wrocław	519	1 019	435	17 349	16 680
Katowice	0	100	56	24 589	9 657
Kraków	10	621	0	782	270
Krosno	2	0	0	763	644
2011					
Wrocław	1 398	2 016	1 537	21 591	22 949
Katowice	3	406	48	21 073	3 348
Kraków	96	0	4	2 113	556
Krosno	90	1	0	897	677

Jak wynika z danych dostarczonych przez nadleśnictwa, głównymi czynnikami wpływającymi na osłabienie drzewostanów górskich i podgórskich są nadal choroby korzeni – zgnilizna opieńkowa oraz huba korzeni. Zasięg ich występowania w 2012 r. w stosunku do roku 2011 uległ dość poważnemu zmniejszeniu w rejonie Sudetów (RDLP Wrocław) oraz w środkowej części Karpat (RDLP Kraków). Natomiast w zachodniej części Karpat (RDLP Katowice) znacznie rozszerzył się zasięg choroby opieńkowej, a zwłaszcza (prawie 3-krotnie) huby korzeni. Mimo niesprzyjających warunków meteorologicznych ostatniego sezonu wegetacyjnego (deficyt wodny) ograniczeniu uległa powierzchnia drzewostanów, w których zaobserwowano symptomy zakłócenia stosunków wodnych. Na terenach górskich i podgórskich odnotowano zamieranie drzewostanów jesionowych: w RDLP Wrocław (489 ha), a także RDLP Krosno i Kraków (dalszy wzrost, odpowiednio do 837 i 141 ha).

Skutki oddziaływania czynników abiotycznych wywierają istotny wpływ na podatność drzewostanów na szkodniki i choroby oraz na ich odporność na zagrożenia. Dotyczy to szczególnie świerka i związanych z nim patogenów grzybowych i owadów kambiofagicznych. Wczesne i dokładne rozpoznanie rejonów negatywnego oddziaływania czynników osłabiających drzewostany powinno stanowić podstawę planowania postępowania ochronnego podczas sezonu wegetacyjnego.

3.5.2. Owady kambiofagiczne w drzewostanach świerkowych

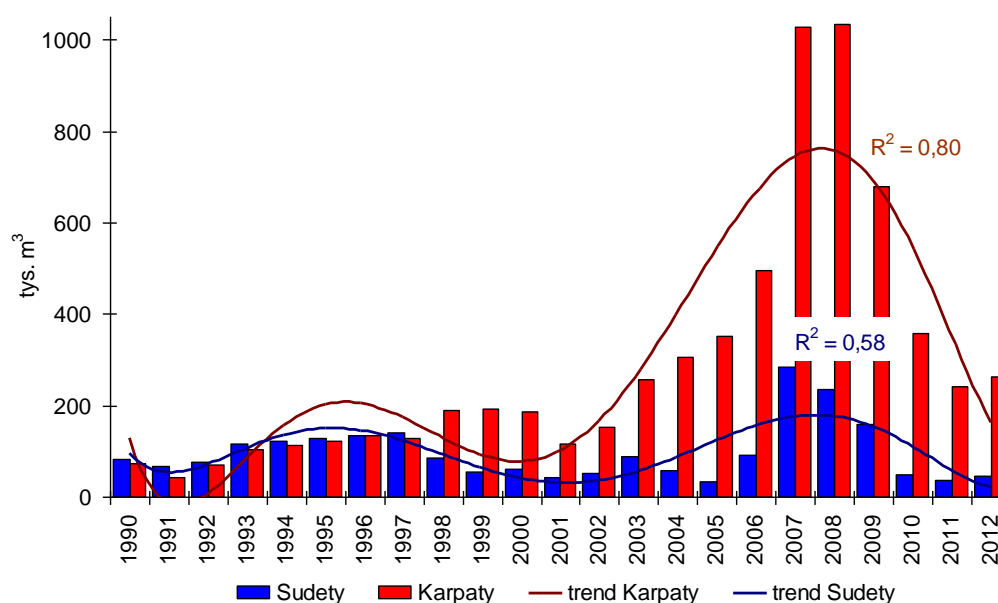
W tabeli 3.3 zestawiono dane o rozmiarze cięć sanitarnych w górskich drzewostanach świerkowych czterech rdLP Polski południowej w latach 2006-2012. Ze względu na zmiany w systemie ewidencji, wynikające z zapisów znowelizowanej Instrukcji ochrony lasu (2012), zamieszczono w niej dane dla roku gospodarczego 2011/12 (system obowiązujący do 2011 r.) oraz roku kalendarzowego 2012 (system obowiązujący obecnie). Z uwagi na stwierdzone niewielkie różnice wynikające z tej zmiany, do dalszych analiz i porównań użyto danych z roku kalendarzowego 2012.

W roku 2012 na obszarze Sudetów w cięciach sanitarnych przeważała wyróbka wywrotów i złomów, natomiast po raz kolejny nieznacznie zmniejszył się udział w nich pozyskanego posuszu (30% wobec 32% w roku 2010 i 42% w 2009), choć miąższość pozyskanych drzew (leżących i stojących) zasiedlonych przez owady kambiofagiczne uległa niewielkiemu zwiększeniu (ryc. 3.3). W drzewostanach RDLP Katowice pozyskanie drewna z cięć sanitarnych uległo nieznacznemu ograniczeniu, głównie w wyniku postępującego spadku intensywności wydzielania się drzew w rejonie gradacji korników (posusz stanowił 74% pozyskanego drewna). Świadczy o tym także utrzymująca się od kilku lat spadkowa tendencja miąższości pozyskanych drzew zasiedlonych (ryc. 3.3). W środkowej i wschodniej części Karpat rozmiar cięć sanitarnych także uległ zmniejszeniu, przy czym w cięciach sanitarnych w RDLP Kraków przeważał posusz (77%), a w RDLP Krosno 73% stanowiły wywroty i złomy.

Tabela 3.3.

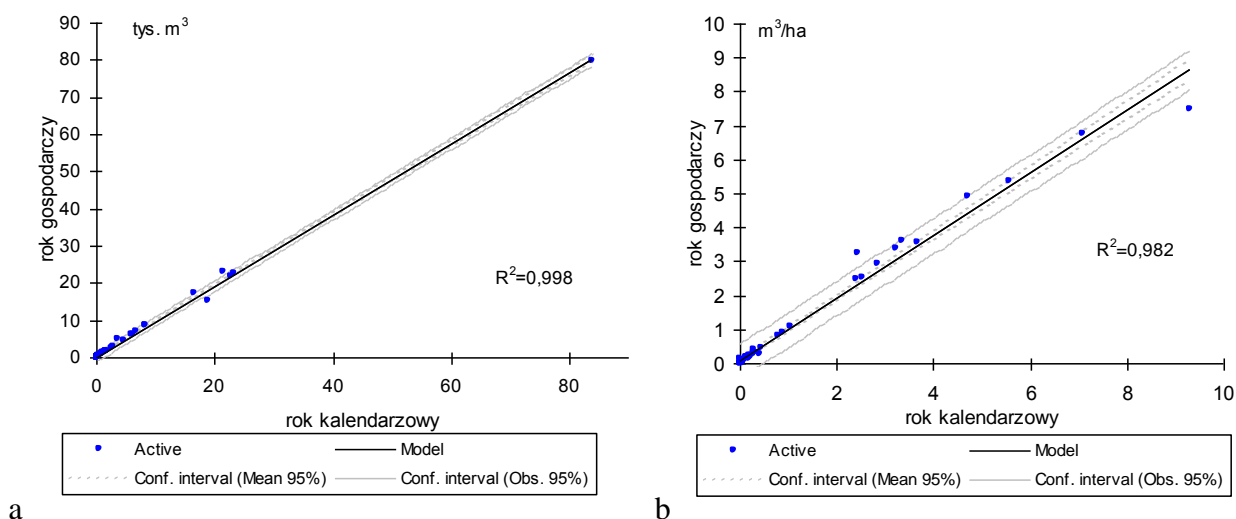
Miąższość (m^3) drewna świerkowego pozyskanego z cięć sanitarnych w drzewostanach górskich i podgórszych Karpat i Sudetów w okresie 1.10. – 30.09. w latach 2004–2012 oraz w całym roku kalendarzowym 2012

RDLP	Miąższość (m^3) drewna świerkowego pozyskanego z cięć sanitarnych w roku:						
	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012
Krosno	12 791	11 796	10 080	26 294	19 674	16 046	16 508
Kraków	122 214	102 210	85 382	83 334	67 453	55 083	53 571
Katowice	1 192 141	1 200 256	837 845	537 714	378 648	355 096	359 626
Wrocław	850 083	664 903	259 207	127 154	119 342	118 734	126 859



Ryc. 3.3. Miąższość drzew zasiedlonych przez owady kambiofagiczne w drzewostanach świerkowych Karpat i Sudetów wraz z trendem zmian w latach 1990–2012

Do oceny zmian przestrzennego zróżnicowania nasilenia występowania kambiofagów świerka w nadleśnictwach górskich i podgórskich od szeregu lat jako miernik wykorzystywana jest miąższość posuszu czynnego, pozyskanego w poszczególnych nadleśnictwach z 1 ha drzewostanów świerkowych w wieku powyżej 20 lat. Na podstawie obliczonych wartości określone jest następnie nasilenie wydzielania się posuszu czynnego z zastosowaniem klas zaproponowanych przez Capeckiego (1981), z niewielką modyfikacją. Zapisy znowelizowanej Instrukcji ochrony lasu (2012) wprowadziły istotną zmianę sposobu ewidencjonowania i raportowania wielkości cięć sanitarnych (w tym – pozyskania posuszu czynnego), polegającą na zastąpieniu tzw. lat gospodarczych latami kalendarzowymi. W celu określenia możliwości płynnego przejścia na nowy system dokonano porównania danych za okres 1.10.2011 – 30.09.2012 (odpowiadający dotychczas stosowanemu systemowi) z danymi za okres 1.01.–31.12.2012. Stwierdzono, że różnice wynikające z zastosowanego okresu sprawozdawczego są niewielkie, a wartości – zarówno w odniesieniu do całkowitej miąższości pozyskanego posuszu, jak i tej przypadającej na 1 ha drzewostanów – są ze sobą silnie skorelowane (ryc. 3.4). Wobec powyższego uznano, że możliwe jest odnoszenie wprost wartości z roku kalendarzowego 2012 do wartości z wcześniejszych lat gospodarczych.



Ryc. 3.4. Korelacja między wartościami odnoszącymi się do miąższości pozyskanego posuszu czynnego w okresie roku gospodarczego i kalendarzowego: ogółem (a) oraz z 1 ha drzewostanów (b)

Ocena dokonana w oparciu o miąższość posuszu czynnego pozyskanego z 1 ha drzewostanów w 2012 roku wskazuje na znaczne przestrzenne zróżnicowanie nasilenia wydzielania się świerków zasiedlonych przez kambiofagi (tab. 3.4). Najwyższym tempem zamierania drzewostanów objęta jest nadal zachodnia i środkowa część Karpat (RDLP Katowice i Kraków), gdzie udział świerka jest największy. W roku 2012 nie doszło do zasadniczych zmian w dynamice gradacji korników w stosunku do roku 2011, a będący jej skutkiem rozpad drzewostanów uległ pewnej stabilizacji. W klasie bardzo liczego występowania kambiofagów znalazło się 11 nadleśnictw Beskidu Śląskiego, Żywieckiego, Sądeckiego i Gorców, przy czym nasilenie wydzielania się posuszu czynnego w żadnym z nich nie przekraczało 10 m³/ha rocznie. Jednocześnie następowało dalsze przesuwanie się obszaru podwyższonego zagrożenia w kierunku wschodnim (Nadl. Piwniczna). Utrzymywało się także znaczne tempo wydzielania się świerków na wschodnim krańcu Sudetów (Nadl. Prudnik). Na pozostałym ich obszarze (RDLP Wrocław) nasilenie występowania kambiofagów w 2012 r. w zdecydowanej większości jednostek określono jako normalne (2 nadleśnictwa nieznacznie przekroczyły dolną granicę klasy nasilenia ostrzegawczego). Także na obszarze RDLP Krosno sytuacja w tym zakresie w roku 2012 była nadal stabilna, a zagrożenie niewielkie (ryc. 3.5).

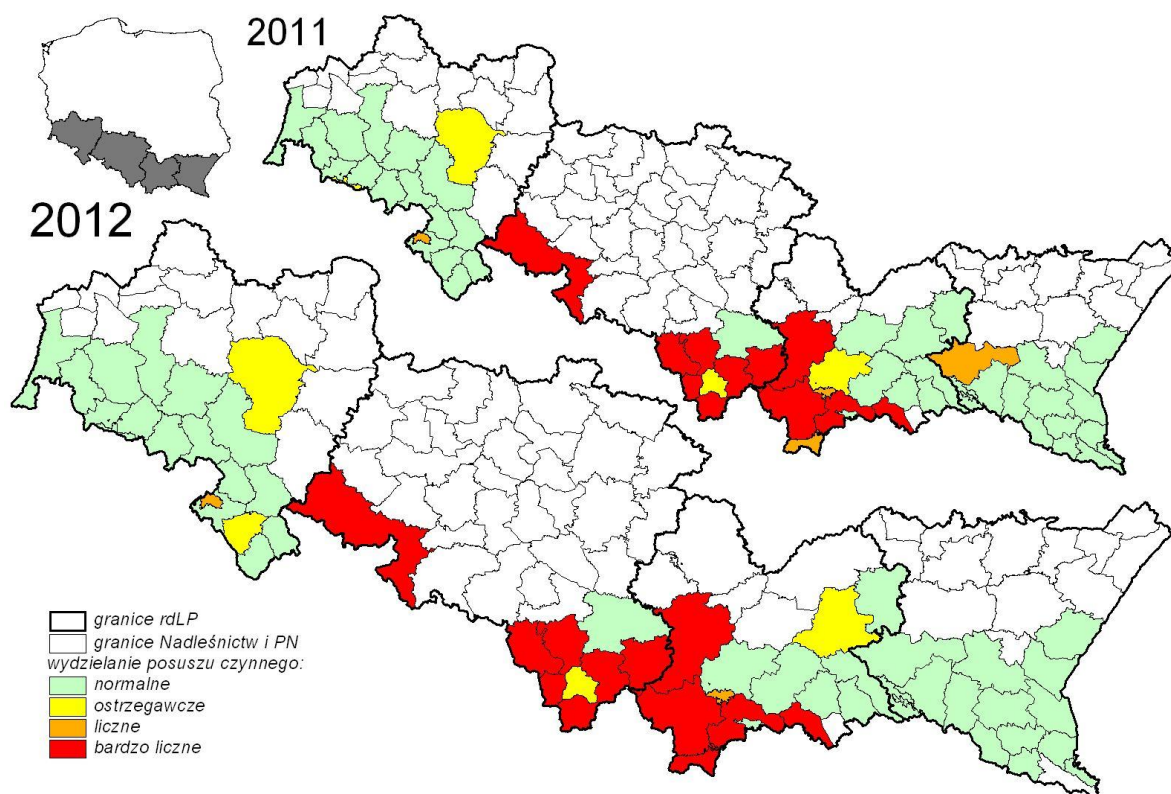
Tabela 3.4.

Ocena nasilenia występowania owadów kambiofagicznych w nadleśnictwach górskich na podstawie miąższości drzew zasiedlonych wyrobionych w ciągu 2012 roku z 1 ha drzewostanów ponad 20-letnich, według klasyfikacji Capeckiego (1981) w wariantcie dla drzewostanów opieńkowych

	RDLP Wrocław	RDLP Katowice	RDLP Kraków	RDLP Krosno
normalne (0-0,4 m ³ /ha)	Bardo Śl.	Andrychów	Brzesko	Baligród
	Jawor		Dębica	Bircza
	Jugów		Gorlice	Brzozów
	Kamienna Góra		Limanowa	Cisna
	Lądek Zdr.		Łosie	Dukla
	Lwówek Śl.		Nawojowa	Komańcza
	Międzylesie		Stary Sącz	Krasiczyn
	Pieńsk		<i>Pieniński P.N.</i>	Lesko
	Szklarska Poręba			Lutowiska
	Śnieżka			Rymanów
	Świdnica			Stuposiany
	Świeradów			Ustrzyki Dolne
	Wałbrzych			<i>Magurski P.N.</i>
	Zdroje			
	Złotoryja			
	<i>Karkonoski P.N.</i>			
ostrzegawcze (0,4-1,2 m ³ /ha)	Bystrzyca Kł.	Węgierska Górka	Gromnik	
	Miękinia			
liczne (1,21-2,4 m ³ /ha)	<i>P.N. Gór Stołowych</i>		<i>Gorczański P.N.</i>	
bardzo liczne ¹ ponad 2,4 m ³ /ha		Bielsko	Krościenko	
		Jeleśnia	Myślenice	
		<u>Prudnik</u>	Nowy Targ	
		Sucha	Piwniczna	
		<u>Ujszoły</u>	<i>Tatrzański P.N.</i>	
		<u>Ustroń</u>	<i>Babiogórski P.N.</i>	
		Wisła		

¹ jednostki o nasileniu wydzielania się posuszu czynnego ponad 5 m³/ha podkreślono

Zróznicowanie nasilenia występowania owadów kambiofagicznych w obszarach chronionych było zbliżone jak w sąsiadujących z nimi lasach gospodarczych (ryc. 3.5). Do klasy bardzo licznego ich występowania zaliczono dwa parki położone w rejonie gradacji karpackiej: Babiogórski i Tatrzański P.N., a do klasy występowania licznego – Gorczański P.N., gdzie populacje kambiofagów od kilku lat znajdują się w fazie retrogradacji. Ocena ta nie uwzględnia drzewostanów w strefie ochrony ścisłej, które aktualnie lub w ostatnich latach także objętych były procesem gwałtownego rozpadu. Wzmożone wydzielanie się posuszu czynnego zaznacza się od kilku lat także w P.N. Gór Stołowych, gdzie w następstwie wiatrołomów miąższość posuszu czynnego przypadająca na 1 ha drzewostanów w roku 2012 uległa zwiększeniu w porównaniu z rokiem 2011. Karkonoski i Magurski P.N. zaliczono do klasy nasilenia normalnego (tab. 3.4). Brak danych z Bieszczadzkiego P.N. uniemożliwia dokonanie oceny.



Ryc. 3.5. Nasilenie występowania owadów kambiofagicznych wyrażone miąższością drzew zasiedlonych pozyskanych z 1 ha drzewostanów świerkowych w Sudetach i Karpatach w roku gospodarczym 2010/11 i kalendarzowym 2012 wg. rozszerzonej skali Capeckiego (1981). Pominięto LZD Krynica i Bieszczadzki P.N. (brak danych).

Udział stojących drzew zasiedlonych w całkowitej miąższości drewna pozyskanego w cięciach sanitarnych zmniejszył się w RDLP Wrocław z 22% w roku 2011 do 20 % w roku 2012, a wzrósł w RDLP Katowice z 47 do 54%, w RDLP Kraków z 55 do 63% i w RDLP Krosno z 3 do 5%. W nadleśnictwach z najwyższym rozmiarem cięć sanitarnych wynosił on (w nawiasach udział stojących drzew zasiedlonych w miąższości usuniętego posuszu):

RDLP Wrocław: Bystrzyca Kł. – 31(81), Kamienna Góra – 6(56), Śnieżka – 16(70), Wałbrzych – 25(69), Świeradów – 6(55), Szklarska Poręba – 9(54), Międzyzlesie – 16(62);

RDLP Katowice: Ujsoły – 49(70), Wisła – 47(68), Ustroń – 69(87), Jeleśnia – 69(85);

RDLP Kraków: Nowy Targ – 75(89), Krościenko – 63(79), Piwniczna – 67(83).

Liczby te na oznaczają koncentrację cięć sanitarnych na usuwaniu posuszu czynnego, zwłaszcza podczas sezonu wegetacyjnego, ale także w okresie zimowania owadów. Dotyczy to szczególnie nadleśnictw, w których nadal trwa gradacja kambiofagów. Wskazuje to, że prawidłowo realizowane są w nich działania związane z ograniczaniem liczebności populacji tych owadów.

W nadleśnictwach beskidzkich RDLP Katowice od roku 2009 miało miejsce bardzo wyraźne ograniczenie tempa zamieranie świerczyn (tab. 3.5), które jednak w 2012 roku uległo pewnemu zahamowaniu. Na większości tego obszaru gradacja kambiofagów stopniowo wygasa, choć lokalnie utrzymuje się ich podwyższona frekwencja. W roku 2012 zaczęły zaznaczać się negatywne wpływy na świerki warunków hydrometeorologicznych, zwłaszcza utrzymujący się deficyt wodny. Kurcząca się wskutek prowadzonych cięć baza żerowa kornika drukarza i towarzyszących mu gatunków jest jednak nadal znaczna w nadleśnictwach Beskidu Żywieckiego (Ujsoły, Jeleśnia), a wzrost podatności osłabionych świerków na zasiedlenie może przyczynić się do ponownego wzrostu zagrożenia. Proces ten obejmuje tereny położone coraz bardziej na wschód – tempo zamierania drzew jest wysokie w Babiogórskim P.N. oraz w jednostkach RDLP Kraków, zwłaszcza w Nadl. Krościenko, Myślenice, Nowy Targ i Piwniczna (tab. 3.5).

Tabela 3.5.

Miąszość (m^3) posuszu zasiedlonego przez owady kambiofagiczne (ogółem i w przeliczeniu na 1 ha drzewostanów świerkowych ponad 20-letnich), usuniętego w wybranych nadleśnictwach w latach 2007–2012

Nadleśnictwo (udział drzewostanów świerkowych)	Miąszość drzew zasiedlonych wyrobionych w roku:					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Jeleśnia (60%)	44 684	44 964	41 292	34 583	26 667	21 501
<i>m³/ha</i>	7,07	7,12	6,54	5,42	4,18	3,37
Ujsoły (93%)	251 566	274 729	214 386	123 587	78 093	83 782
<i>m³/ha</i>	21,58	23,56	18,28	10,45	6,60	7,08
Ustroń (48%)	97 563	79 870	23 800	24 533	21 172	22 778
<i>m³/ha</i>	19,43	15,91	4,81	6,01	5,19	5,58
Krościenko (42%)	14 157	9 964	12 159	10 207	7 422	6 781
<i>m³/ha</i>	4,59	3,23	3,94	3,62	2,63	2,41
Nowy Targ (72%)	24 038	18 686	20 192	16 812	15 755	16 594
<i>m³/ha</i>	6,89	5,36	5,73	4,77	4,47	4,71
Piwniczna (22%)	8 296	5 790	6 872	5 499	6 958	6 187
<i>m³/ha</i>	3,05	2,13	2,52	2,25	2,85	2,53

Wyniki oceny nasilenia wydziałania się posuszu czynnego przy pomocy wskaźnika NPC, przeprowadzonej dla nadleśnictw górskich i podgórskich, świadczą o nadal znacznej skali przestrzennej problemu w RDLP Katowice i Kraków (tab. 3.6). W roku 2012 występował on na odpowiednio 88 i 65 % powierzchni świerczyn w tych rdLP (w roku 2011 – 75 i 45%), a dotkliwie (tzn. w nasileniu odpowiadającym II-IV klasie NPC) na 79 i 56% arealu drzewostanów. Wzrost ten może pośrednio wynikać z kurczenia się, wskutek prowadzonych cięć sanitarnych związanych z ograniczaniem liczebności korników, ich zapasu (od którego liczona jest wartość NPC). Liczby te wskazują jednak na nadal znaczną presję owadów kambiofagicznych i wysokie zagrożenie, które może wzrosnąć w latach następnych przy sprzyjających rozwojowi owadów warunkach pogodowych. We wschodniej części Karpat (RDLP Krosno) oraz w Sudetach (RDLP Wrocław) nasilenie występowania kambiofagów jest znacznie niższe: do klas II-III zalicza się po 4 % powierzchni drzewostanów.

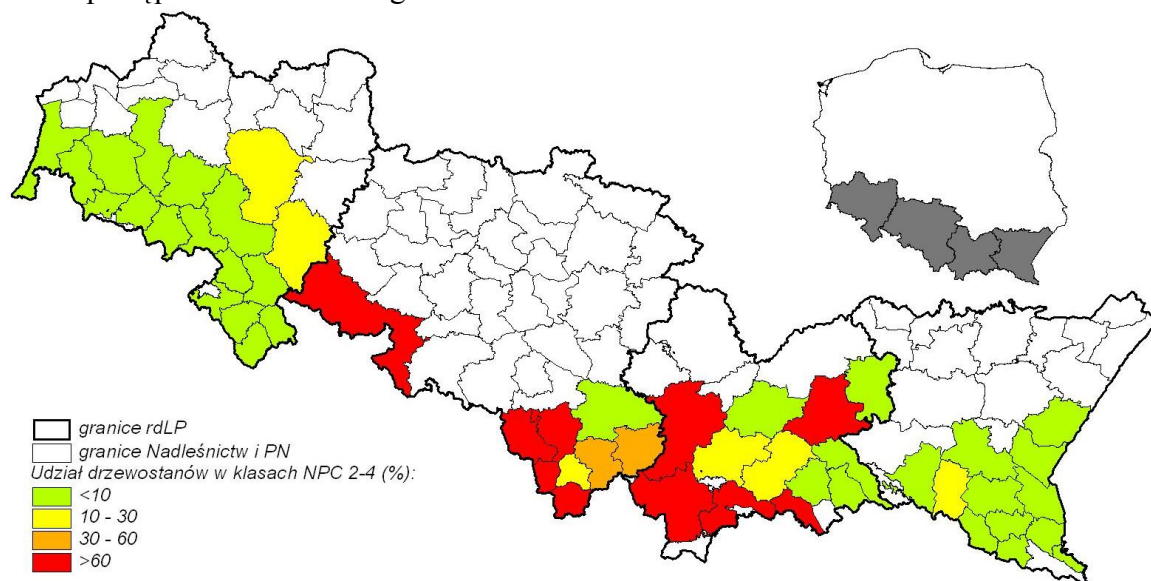
Tabela 3.6.

Powierzchnia i udział procentowy drzewostanów świerkowych w poszczególnych klasach NPC (nasilenie wydziałania się posuszu czynnego) w nadleśnictwach górskich i podgórskich w 2012 roku

RDLP	powierzchnia drzewostanów świerkowych:					
	> 20-letnich ²	NPC I	NPC II	NPC III	NPC IV	
Krosno	ha	10 249	357	338	83	0
	%	100%	3%	3%	1%	0%
Kraków	ha	17 088	1588	4264	5165	238
	%	100%	9%	25%	30%	1%
Katowice	ha	35 102	3062	9798	17053	622
	%	100%	9%	28%	49%	2%
Wrocław	ha	129 925	7206	3389	880	23
	%	100%	6%	3%	1%	0%

² wg „Aktualizacji stanu powierzchni leśnej i zasobów drzewnych w L. P. na dzień 1.01.2009 r.”

Zbiornicze zestawienie wyników oceny nasilenia wydzielenia się posuszu czynnego przy pomocy klas NPC umożliwi wizualizację przestrzennego rozkładu zagrożenia drzewostanów na kolejnych poziomach uogólnienia (od skali wydziałów leśnych po poziom nadleśnictw lub rdLP). Wizualizacja taka, oparta na udziale procentowym powierzchni drzewostanów zaliczonych do klas II-IV (ryc. 3.6), wskazuje na aktualne zróżnicowanie presji kambiofagów na świerczynie górskie i podgórske. Jest ona zasadniczo zbieżna z wynikami oceny opartej na miąższości drzew pozyskanych z 1 ha, przy czym w sposób bardziej czuły ujawnia zróżnicowania lokalne (Nadl. Jeleśnia i Sucha, o mniejszym zagrożeniu niż Nadl. Ujsoły i Wisła), choć nie jest wolna od pewnych przekłamań – zwłaszcza w jednostkach o bardzo niewielkiej powierzchni świerczyn (Nadl. Gromnik). Jest to jednak z pewnością wynikiem uproszczeń wynikających z przyjętego poziomu uogólnienia, które nie powinny wystąpić przy zastosowaniu map obrazujących wartość NPC w wydzieleniach leśnych, które należy wykorzystać do planowania postępowania ochronnego na szczeblu leśnictwa i nadleśnictwa.



Ryc. 3.6. Udział powierzchniowy drzewostanów świerkowych zaliczonych do klas 2-4 NPC w nadleśnictwach górskich i podgórskich w 2012 roku (bez parków narodowych i LZD Krynica)

W 2012 roku nie otrzymano wyników analiz jakościowych zasiedlenia świerków przez owady kambiofagiczne, według metodyki opisanej w rozdziale 2.6 części III Instrukcji ochrony lasu. Można przypuszczać, że głównymi sprawcami wydzielenia się drzew są *Ips typographus* (L.), *Pityogenes chalcographus* (L.), *Polygraphus poligraphus* (L.), a lokalnie – *Tetropium* sp. Wskaźniki frekwencji poszczególnych gatunków korników są bowiem od kilku lat mniej więcej stałe. Dane o nasileniu występowania poszczególnych gatunków stanowią jednak bardzo istotną informację warunkującą prawidłowe planowanie i realizację postępowania ochronnego w dostosowaniu do specyfiki jakościowej zagrożenia. Mogą także być źródłem wczesnych sygnałów zmian w obrazie zagrożenia (jak np. wzrost frekwencji gatunków uważanych za drugorzędne). Analizy takie powinny zatem być wykonywane we wszystkich rejonach wzmożonego występowania kambiofagów.

Według znanych prawidłowości, zagrożenie drzewostanów kształtowane jest przez dwa główne elementy: presję owadów kambiofagicznych (zwykle wyrażoną liczebnością ich populacji i tempem wydzielenia się posuszu czynnego) oraz podatność drzew na ich atak. Stosunkowo niewielka ilość opadów w 2012 roku wpłynęła na pogłębienie się deficytu wodnego. Spowoduje to wzrost osłabienia drzewostanów świerkowych i ich podatności na atak owadów kambiofagicznych, których presja na świerczynie jest nadal znaczna. Przełoży się to na zagrożenie w roku 2013. Można oczekiwać jego stabilizacji w rejonach objętych w ostatnich latach retrogradacją kambiofagów (większość nadleśnictw w północno-zachodniej części Karpat) oraz utrzymania się podwyższonego zagrożenia w jednostkach położonych bardziej na południe i wschód (Nadl. Ujsoły, Jeleśnia, Nowy Targ, Krościenko, Piwniczna

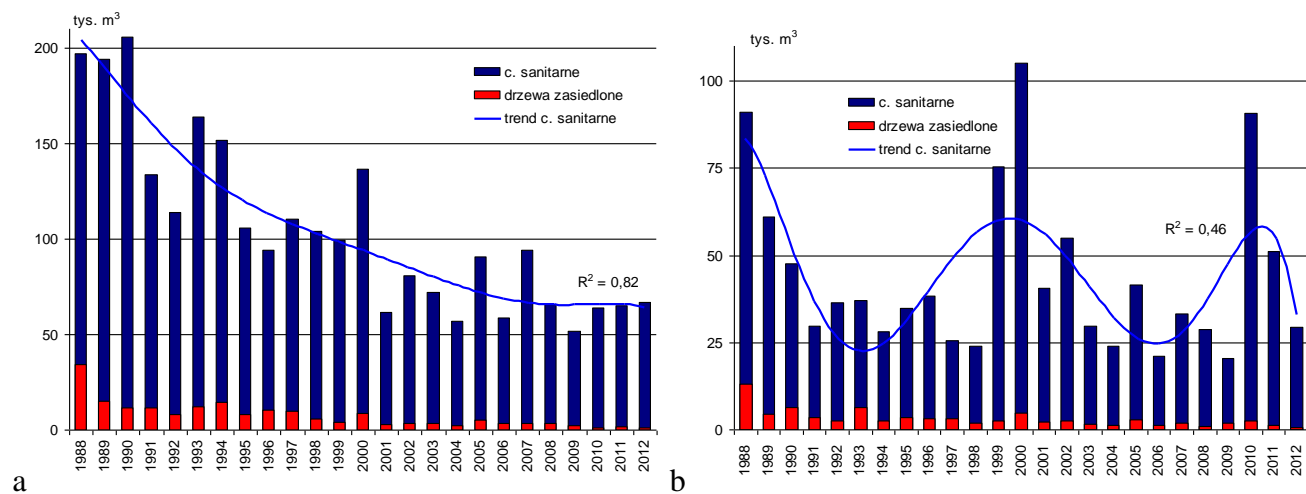
i sąsiadujące parki narodowe). W rejonach tych należy koncentrować działania ochronne. Natomiast w świerczynach sudeckich można nadal spodziewać się zagrożenia na niewielkim poziomie. Decydujący wpływ na wielkość i rozkład przestrzenny zagrożenia ostatecznie mieć będzie pogoda – zarówno w kontekście ewentualnych skutków ostatniej zimy, jak i warunków w okresie wiosennej rójki korników i rozwoju owadów podczas sezonu wegetacyjnego.

3.5.3. Owady kambiofagiczne w innych drzewostanach iglastych

Zdecydowana większość górskich i podgórskich drzewostanów **jodlowych** występuje w środkowej i wschodniej części Karpat (RDLP Kraków i Krosno). W roku 2012 w ramach cięć sanitarnych w RDLP Kraków pozyskano 19 881 m³ drewna jodłowego, a w RDLP Krosno 43 011 m³ (w roku gospodarczym 2010/2011 odpowiednio 21 430 i 38 915 m³). O rozmiarze cięć sanitarnych w tych drzewostanach decydują głównie szkody pochodzenia abiotycznego. Tempo ubywania drzew od szeregu lat jest jednak niskie i ma tendencję spadkową (ryc. 3.7a). W cięciach sanitarnych w roku 2012 wywroty i złomy stanowiły odpowiednio 80 i 87%. Rola owadów kambiofagicznych w wydzielaniu się posuszu jest bardzo niewielka: w roku 2012 udział drzew zasiedlonych w cięciach sanitarnych wyniósł niecałe 2%, a w okresie ostatniego dwudziestolecia – nieco ponad 6% (ryc. 3.7a). Obecnie drzewostany jodłowe wykazują symptomy znacznej stabilizacji zdrowotności, jednak w przypadku wystąpienia dodatkowych czynników osłabiających drzewa może dojść do wzrostu ich zagrożenia ze strony kambiofagów. Największe ilości posuszu, wywrotów i złomów (w m³) pozyskano w nadleśnictwach:

RDLP Kraków: Łosie (4 000), Nawojowa (3 549), Limanowa (2 243), Krościenko (2 223);

RDLP Krosno: Krasiczyn (6 836), Ustrzyki Dolne (6 702), Lutowiska (4 165), Rymanów (3 903), Bircza (3 903), Kołaczyce (3 590), Brzozów (3 245), Komańcza (3 232).



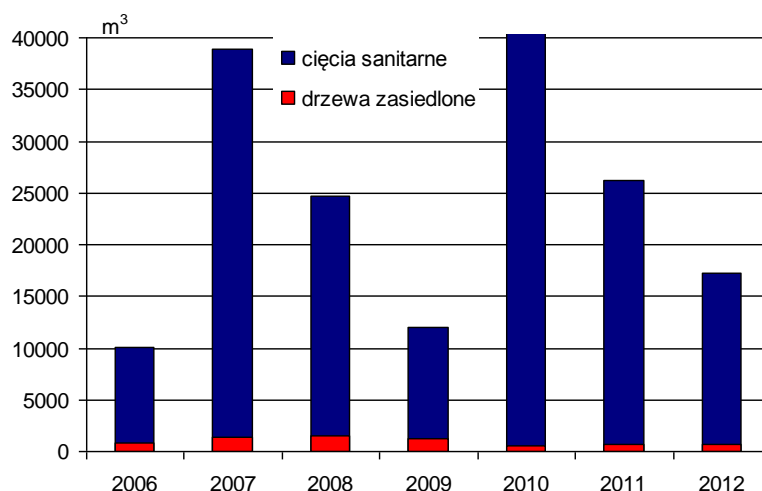
Ryc. 3.7. Miąższość drzew pozyskanych w cięciach sanitarnych oraz z drzew zasiedlonych przez owady kambiofagiczne w górskich i podgórskich drzewostanach jodlowych (a) i sosnowych (b) w Karpatach w latach 1988–2012

Założone na gruntach porolnych przedplonowe drzewostany **sosnowe** w Karpatach narażone są w sposób szczególny na szkody od okiści śnieżnej i wiatru. W roku 2012 cięcia sanitarne na obszarze RDLP Kraków osiągnęły w nich rozmiar 11 740 m³, a w RDLP Krosno – 17 625 m³ (w roku gospodarczym 2010/2011 odpowiednio 14 613 i 36 629 m³). Rozmiar tych cięć związany był w zdecydowanej większości z likwidacją wywrotów i złomów, które stanowiły odpowiednio 82 i 89% pozyskanego drewna. Owady kambiofagiczne nie odgrywają większej roli w wydzielaniu się posuszu – udział drzew zasiedlonych w cięciach sanitarnych w roku 2012 wyniósł niecałe 2%, a w okresie ostatniego dwudziestolecia – ok. 6% (ryc. 3.7b). Największe ilości posuszu, wywrotów i złomów (w m³) pozyskano w nadleśnictwach:

RDLP Kraków: Dębica (4 117), Nawojowa (1 795), Łosie (1 648), Brzesko (1 173);

RDLP Krosno: Ustrzyki Dolne (4 012), Komańcza (3 332), Krasiczyn (2 101), Rymanów (1 754), Brzozów (1 402).

W latach 2007-2008, głównie w RDLP Wrocław (w tym w Górach Izerskich), miało miejsce zamieranie **modrzewia** i wzmożone występowanie kornika modrzewiowca *Ips cembrae* (Heer), które w roku 2009 uległo wyraźnemu ograniczeniu (ryc. 3.8). W roku 2012 rozmiar cięć sanitarnych w drzewostanach modrzewiowych uległ dalszemu zmniejszeniu w stosunku do lat 2010-2011, a 85% stanowiło drewno z wywrotów i złomów (udział posuszu zasiedlonego w cięciach sanitarnych w roku wyniósł 4%). Obecnie problem dotyczy powierzchni 488 ha w 2 pokłaskowych nadleśnictwach sudeckich: Szklarska Poręba (2 ha) i Świeradów (486 ha). W Nadl. Świeradów drzewa zasiedlone stanowiły ponad 44% posuszu usuniętego w sezonie wegetacyjnym. W celu niedopuszczenia do rozrodu kambiofagów modrzewia (zwłaszcza *I. cembrae*, zasiedlającego także materiał leżący) konieczne jest ograniczenie ich bazy lęgowej poprzez zachowanie ścisłego reżimu sanitarnego w drzewostanach uszkodzonych przez czynniki abiotyczne oraz podczas prowadzenia cięć pielęgnacyjnych, także w młodszych klasach wieku.



Ryc. 3.8. Miąższość drzew pozyskanych w cięciach sanitarnych oraz z drzew zasiedlonych przez owady kambiofagiczne w górskich i podgórszych drzewostanach modrzewiowych w latach 2006–2011

3.5.4. Owady kambiofagiczne w drzewostanach liściastych

W roku 2012 w liściastych drzewostanach górskich i podgórszych Karpat i Sudetów całkowity rozmiar cięć sanitarnych wyniósł 166 239 m³ (w roku gospodarczym 2010/2011 – 191 898 m³). Na całym obszarze dominowało usuwanie wywrotów i złomów: w Sudetach stanowiły one 62%, a w poszczególnych rdLP w Karpatach ich udział wynosił 75-78%, przy niewielkim pozyskaniu drzew zasiedlonych (ok. 2% pozyskania w roku). Na terenie RDLP Wrocław pozyskanie koncentrowało się w drzewostanach dębowych (wzrost) i brzoźowych (spadek rozmiaru cięć sanitarnych od dwóch lat), natomiast w RDLP Kraków, a zwłaszcza w RDLP Krosno – w drzewostanach bukowych (tendencja spadkowa od dwóch lat) (ryc. 3.9). Na całym obszarze miało miejsce zamieranie jesionu – posusz stanowił 66-88% cięć sanitarnych w drzewostanach jesionowych.

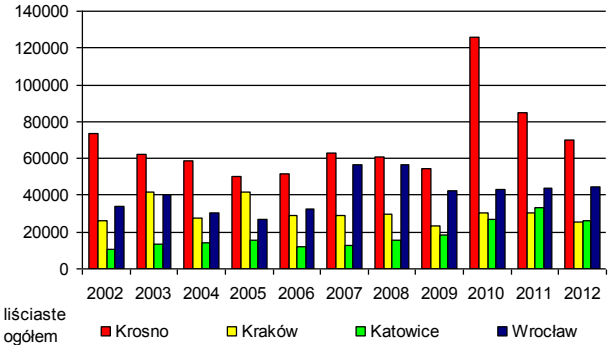
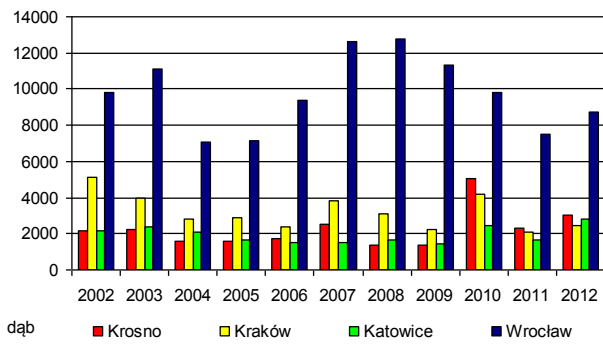
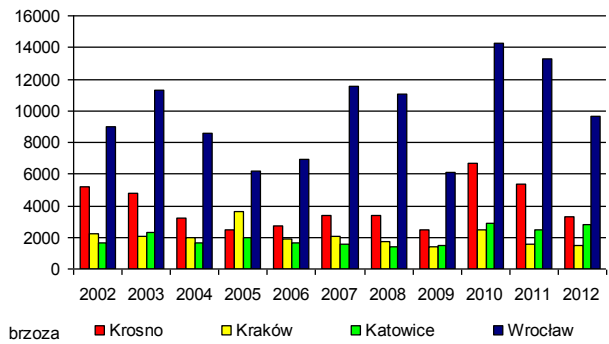
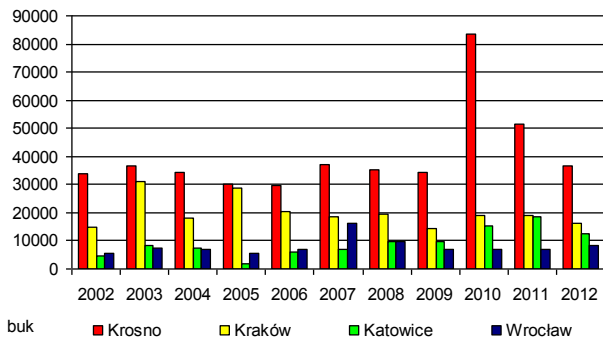
Największe ilości posuszu liściastego (w m³) wyrobiono w nadleśnictwach (w nawiasach udział procentowy posuszu w cięciach sanitarnych):

RDLP Wrocław: Miękinia – 5 556 (86), Bardo – 4 773 (69), Świdnica – 2 466 (50), Wałbrzych – 1 062 (72);

RDLP Katowice: Ustroń – 2 164 (43), Sucha – 1 175 (32);

RDLP Kraków: Myślenice – 1 334 (33), Dębica – 1 131 (35);

RDLP Krosno: Krasiczyn – 4 567 (39), Rymanów – 2 936 (39), Dukla – 2 617 (63), Kołaczyce – 2 034 (56), Ustrzyki Dolne – 1 959 (21), Brzozów – 1 166 (25).



Ryc. 3.9. Rozmiar (m^3) pozyskania drewna gatunków liściastych w cięciach sanitarnych w drzewostanach poszczególnych rdLP w Karpatach i Sudetach w latach 2002–2012

4. CHOROBY INFEKCYJNE

4.1. UWAGI OGÓLNE

W 2012 r. choroby infekcyjne wystąpiły na łącznej powierzchni 323,652 tys. ha drzewostanów (tab. 4.1) co w porównaniu z 2011 r. stanowi zmniejszenie areалу o 77,6 tys. ha (o 19,3%). Najistotniejsza zmiana w rozmiarze zagrożeń dotyczy zjawiska zamierania pędów sosny, które zarejestrowano na łącznej powierzchni zaledwie 1,25 tys. ha, co w porównaniu z 38,5 tys. ha w 2011 r. stanowi 30-krotny spadek wielkości powierzchni; 82% areálu szkód znajduje się Podobnie jak w poprzednim roku) na terenie RDLP w Toruniu. Niemal 3-krotnie zmniejszyła się również powierzchnia występowania osutek sosny, natomiast w trzykrotnie większym nasileniu wystąpiły rdze na igłach i liściach (zwłaszcza w RDLP w Łodzi), występowanie objawów pozostałych chorób aparatu asymilacyjnego (skrętał sosny, mączniak dębu) rejestrowano na mniejszych niż ubiegłoroczne powierzchniach (odpowiednio: o 38% i 20%). Od kilku lat utrzymuje się tendencja poprawy kondycji zdrowotnej drzewostanów liściastych, również i w 2012 r. nasilenie występowania zjawiska zamierania gatunków liściastych: dębów, buków, olszy i jesionów zmniejszyło się odpowiednio o 38%, 52%, 37% i 12%, tylko nieznacznie (o 92 ha) wzrósł areal symptomów zamierania brzozy, natomiast choroby topól łącznie (raki, pomór, zgorzel kory i zamieranie drzew) zarejestrowano w rozmiarze większym o 380 ha. Zanotowano również mniejszy rozmiar powierzchni ze szkodami spowodowanymi przez obwar sosny oraz choroby kłód i strzał, odpowiednio o 50% i 23%. Łączne występowanie chorób korzeni stwierdzono na powierzchni mniejszej o 7 tys. hektarów, przy czym areal szkód od opieńkowej zgnilizny korzeni zmalał o niemal 5%, zaś od huby korzeni o 1,5%.

Porównanie stanu zdrowotnego lasów z rokiem 2011 w poszczególnych rdLP wskazuje w większości przypadków na poprawę ich kondycji (ryc. 4.1). Znaczący wzrost areálu zagrożenia (o 78,6%) nastąpił w RDLP w Zielonej Górze, co wynikało wyłącznie z powodu wykazania 20-krotnie większej powierzchni występowania osutki sosny (około 2,8 tys. ha, w porównaniu do 130 ha w 2011 r.). Nieco mniejszy wzrost powierzchni zagrożeń ze strony chorób grzybowych (o 36%) zanotowano w RDLP w Katowicach, spowodowało je większe nasilenie występowania chorób korzeni. W pozostałych rdLP powierzchnia występowania chorób zmniejszyła się o 20-50% (w największym stopniu w RDLP w Krakowie, Toruniu, Białymstoku, Lublinie i Poznaniu) lub utrzymała się na ubiegłorocznym poziomie (90-110%).

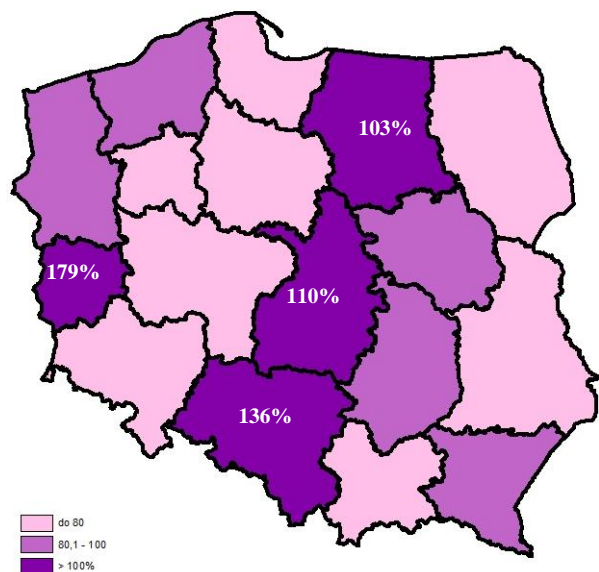
Udział powierzchni występowania chorób grzybowych na terenie poszczególnych dyrekcji w ogólnej powierzchni lasów danej rdLP prezentuje ryc. 4.3. Jedynie w RDLP w Toruniu rozmiar powierzchni zagrożonej przekroczył 10% powierzchni leśnej, w pozostałych zaś zawierał się przedziale 1,2-9,7% powierzchni leśnej (odpowiednio Kraków – Warszawa). Zagrożenie lasów ze strony chorób infekcyjnych nie przekraczające 5% pow. leśnej występuje w 10 RDLP – w Białymstoku, Krakowie, Krośnie, Lublinie, Pile, Poznaniu, Radomiu, Szczecinie, Szczecinku i Zielonej Górze.

Z oceny zagrożenia obszarów leśnych poszczególnych rdLP, określanego udziałem w ogólnej powierzchni występowania chorób infekcyjnych (ryc. 4.2 i 4.4) wynika, że największy potencjał infekcyjny (większy niż 10% ogólnej powierzchni chorób) zlokalizowany jest na terenie RDLP w Katowicach, Olsztynie, Toruniu i Wrocławiu (odpowiednio 11,7%, 10,3%, 14,1% i 13,2%). W pozostałych rdLP drzewostany zagrożone przez choroby grzybowe nie przekraczały 6,2% ogólnej powierzchni zagrożonej. Najmniejszy udział chorób (poniżej 1% powierzchni ogółem) stwierdza się jedynie na terenie RDLP w Krakowie, a także w rdLP w Poznaniu i Zielonej Górze (odpowiednio 1,6% i 1,8%)

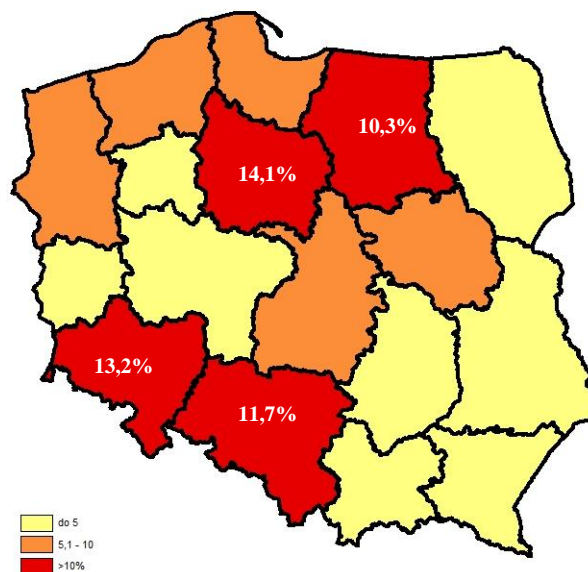
W 2012 r. nastąpiły znaczące zmiany (w porównaniu z 2011 r.) w ogólnym zasięgu zagrożeń biotycznych. W istotnym stopniu zmniejszyło się w tym okresie znaczenie dwóch z chorób aparatu asymilacyjnego – nasilenie występowania osutki sosny zmalało niemal 3-krotnie, zaś zjawisko zamierania pędów sosny zanotowano na obszarze 30-krotnie mniejszym niż ubiegłoroczny (ryc. 4.5). Zmniejszyły się szkody w drzewostanach z udziałem gatunków drzew liściastych powodowane ich zamieraniem, z wyjątkiem brzozy (niewielki wzrost o 8%) i topoli, zamieranie której stwierdzono na ponad 400 ha. Spadek zagrożenia odnotowano również w przypadku obwaru sosny, chorób kłód i strzał, mączniaka dębu

i skrzętaka sosny. Łączne występowanie chorób korzeni stwierdzono na powierzchni zbliżonej do ubiegłorocznej, mniejszej tylko o 2,8%

W **szkółkach** powierzchnia występowania chorób zwiększyła się w porównaniu do ubiegłego roku o 93,5 ha (tab. 4.2). Występowanie chorób w **drzewostanach w wieku do 20 lat** zanotowano na obszarze mniejszym od ubiegłoroczego o 33,0% (17,5 tys. ha) (tab. 4.3). Znacznie mniejszy wymiar zagrożenia zanotowano w przypadku osutek sosny (4-krotny spadek wielkości areалу względem stanu z 2011 r.) oraz zjawiska zamierania pędów sosny (ponad 11-krotny spadek). Mniejsze od ubiegłoroczego zagrożenie wykazano również w przypadku skrzętaka sosny, mączniaka dębu, chorób korzeni oraz zamierania jesionu. Większe nasilenie objawów chorobowych odnotowano dla rdzy na igłach i liściach, obwaru sosny oraz w drzewostanach dębowych i bukowych.



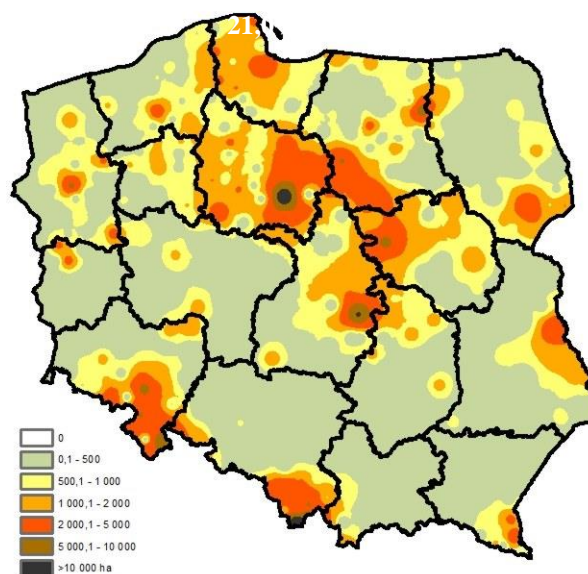
Ryc. 4.1. Zmiany powierzchni występowania chorób infekcyjnych w 2012 r. wyrażone procentem powierzchni zagrożenia w roku poprzednim



Ryc. 4.2. Choroby infekcyjne w 2012 r. wg rdLP jako procent ogólnej powierzchni zagrożenia obszarów leśnych kraju

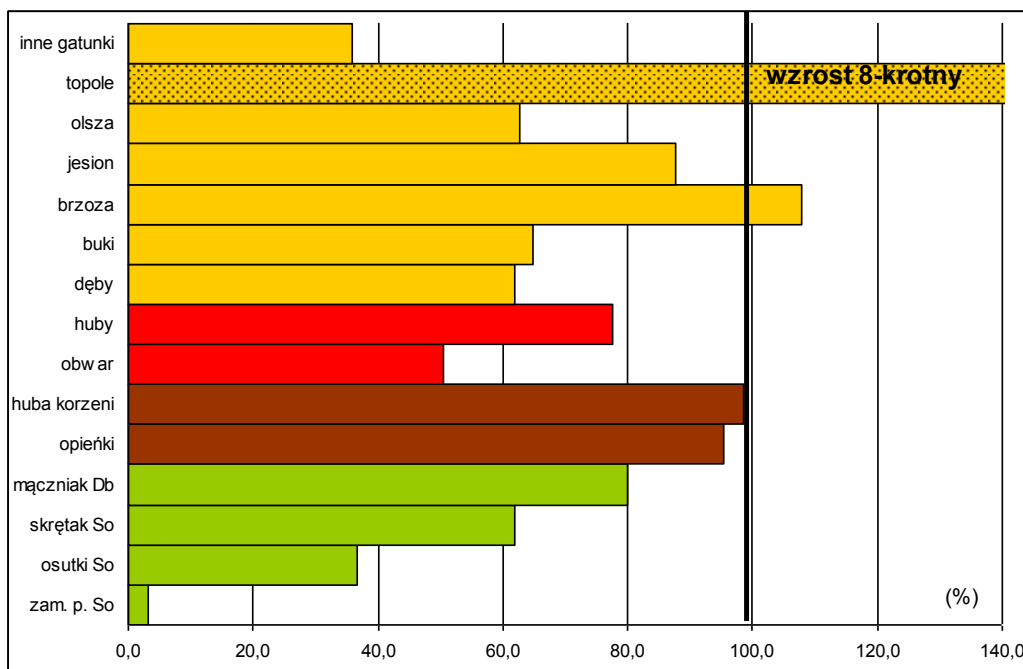


Ryc. 4.3. Choroby infekcyjne w 2012 r. wyrażone procentem powierzchni leśnej rdLP



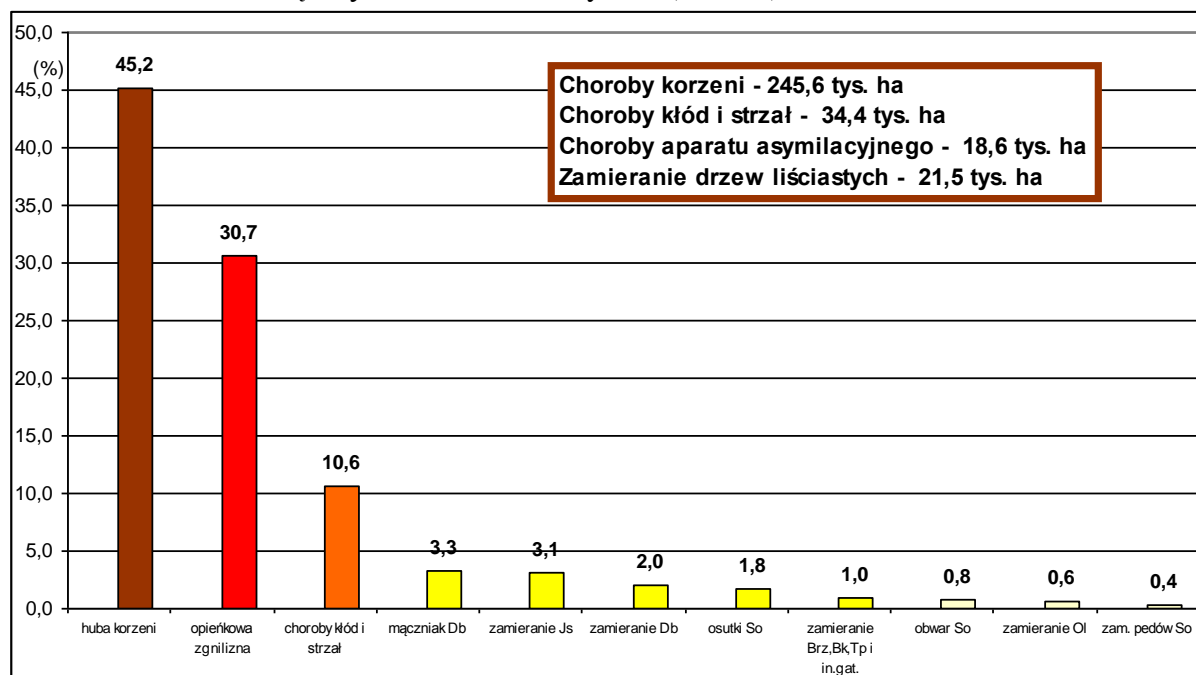
Ryc. 4.4. Przestrzenne zróżnicowanie występowania grzybowych chorób infekcyjnych łącznie w 2012 r. (ha)

Choroby aparatu asymilacyjnego w **drzewostanach dojrzałych** występowały łącznie na powierzchni mniejszej o 17% (o 60 tys. ha), z uwagi na istotnie (35-krotnie) mniejszy rozmiar występowania zjawiska zamierania pędów sosny (tab. 4.4). Powierzchnia występowania objawów uległa zmniejszeniu lub utrzymała się na poziomie z 2011 r. w przypadku większości pozostałych chorób. Pogorszyła się natomiast sytuacja zdrowotna topól oraz drzewostanów z udziałem brzozy i olszy, wzrosły także szkody z tytułu występowania osutek sosny, skrętaka sosny oraz rdzy na igłach i liściach w porównaniu z rokiem poprzednim.



Ryc. 4.5. Zmiany powierzchni chorób infekcyjnych w 2012 r. w porównaniu z 2011 r. (%)

W strukturze ogólnego zagrożenia lasów przez choroby infekcyjne (ryc. 4.6) choroby korzeni niezmiennie od wielu lat zajmują wiodącą pozycję (łącznie 245,6 tys. ha, 75,9% powierzchni ogólnej chorób), obwar sosny oraz choroby kłód i strzał łącznie stwierdza się na obszarze 37,2 tys. ha, a zjawisko zamierania drzew liściastych objęło swym zasięgiem 21,5 tys. ha. Choroby aparatu asymilacyjnego stwierdzono w 2012 r. na łącznym obszarze 18,6 tys. ha (tab. 4.1)



Ryc. 4.6. Udział powierzchni występowania poszczególnych chorób infekcyjnych w ogólnej powierzchni chorób w 2012 r. (%)

Tabela 4.1.

Powierzchnia występowania grzybowych chorób infekcyjnych w 2012 r. (ha)

RDLP	POWIERZCHNIA LEŚNA OGÓLEM (TYS. HA)	OSUTKI SOSNY	ZAMIERANIE PĘDÓW SOSNY	SKRĘTAK SOSNY	MĄCZNIK DĘBU	RDZE NA IGŁACH I LIŚCIACH	OPIEŃKOWA ZGNILIZNA KORZENI	HUBA KORZENI	OBWAR SOSNY	CHOROBY KLÓD I STRZAŁ	ZAMIERANIE DĘBÓW	ZAMIERANIE BUKÓW	ZAMIERANIE BRZOZY	ZAMIERANIE JESIONU	ZAMIERANIE OLSZY	CHOROBY TOPÓL	ZAMIERANIE INNYCH GATUNKÓW DRZEW	INNE	ŁĄCZNIE 2012	% POWIERZCHNI LEŚNEJ	% 2011	% OGÓLNEJ POW. ZAGROŻENIA
BIALYSTOK	564,3	194,3	5,8	11,3	1088,2	0,0	1830,4	7988,8	643,5	1620,5	1163,5	0,0	133,4	1243,4	176,4	0,0	19,5	9,3	16128,2	2,9	61,4	5,0
GDAŃSK	281,0	62,5	0,0	5,0	715,7	0,0	4505,7	12329,7	290,0	277,6	182,5	64,3	0,9	456,3	109,8	0,0	0,0	0,0	19000,0	6,8	75,0	5,9
KATOWICE	586,2	21,7	9,8	7,1	168,7	0,0	26753,6	10020,8	74,1	537,3	93,1	52,9	36,0	213,9	11,5	0,0	5,0	1,2	38006,7	6,5	136,2	11,7
KRAKÓW	166,9	47,2	42,1	6,0	133,6	0,0	797,1	350,4	2,1	242,1	0,0	0,0	0,0	278,6	20,2	0,0	14,5	13,1	1946,9	1,2	52,9	0,6
KROSNO	396,3	44,3	17,4	0,0	71,7	0,0	808,7	769,3	0,0	8103,2 ²	111,0	107,9	0,0	1265,9	284,3	0,0	80,9 ⁶	60,0	11724,5	3,0	93,0	3,6
LUBLIN	388,2	142,1	1,3	3,0	509,0	6,5	282,8	6040,1	100,5 ¹	1204,0	968,4	0,0	244,8	862,6	209,1	0,0	2,9	17,3	10594,3	2,7	66,3	3,3
ŁÓDŹ	279,1	276,2	6,1	13,2	391,4	490,0	9213,1	4467,7	0,0	2037,5	732,7	41,0	388,9	240,6	64,5	418,0 ⁵	14,3	27,4	18822,6	6,7	110,1	5,8
OLSZTYN	559,3	132,3	6,0	3,8	691,9	1,0	9070,6	18482,0	20,0	4266,7 ³	90,0	46,3	52,2	554,7	56,7	0,0	0,0	0,5	33474,5	6,0	102,7	10,3
PILA	332,6	389,8	4,6	0,0	353,7	42,7	1480,6	8995,0	0,0	146,9	78,9	9,6	15,2	252,9	23,5	0,0	0,0	25,5	11818,8	3,6	75,1	3,7
POZNAŃ	402,1	73,3	0,0	2,8	612,8	0,9	1068,3	605,4	0,4	1065,2	309,5	25,8	16,0	1397,1	139,5	0,0	2,0	7,1	5326,0	1,3	67,1	1,6
RADOM	306,1	470,6	13,5	17,0	559,1	20,0	1679,3	2378,6	11,0	1996,9	553,8	200,0	67,0	317,0	122,0	2,9	64,4 ⁷	20,0	8493,0	2,8	80,5	2,6
SZCZECIN	627,2	310,0	19,0	1,0	1623,0	68,0	5529,0	10151,0	3,0	298,0	932,0	179,0	85,0	816,0	58,0	3,0	0,0	37,0	20112,0	3,2	88,1	6,2
SZCZECINEK	559,2	53,3	2,2	0,0	168,1	5,0	2543,2	13093,6	0,0	523,5	16,5	48,4	0,0	44,9	20,0	0,0	21,5	6,9	16547,0	3,0	93,8	5,1
TORUŃ	413,1	648,2	1026,4	108,2	1513,2	0,0	8487,2	23312,4	1306,8	6970,6 ⁴	413,7	22,8	21,6	1118,6	488,6	0,2	2,2	92,0 ⁹	45532,6	11,0	54,1	14,1
WARSZAWA	179,9	112,4	25,0	29,5	935,2	3,5	5530,6	7576,9	290,0	2054,8	287,2	11,0	190,6	170,9	67,5	10,2	87,1	111,0 ¹⁰	17493,4	9,7	82,6	5,4
WROCLAW	511,8	11,1	70,9	32,5	1034,5	11,5	18434,2	18498,8	0,1	2933,0	407,1	44,7	6,5	654,2	74,9	0,0	251,7 ⁸	417,4 ¹¹	42883,0	8,4	75,8	13,2
ZIELONA G.	415,3	2770,9	0,5	0,0	50,6	41,4	1200,5	1318,5	0,0	158,5	3,5	1,2	0,0	109,8	93,0	0,0	0,0	0,0	5748,5	1,4	178,6	1,8
RAZEM 2012	6968,6	5759,9	1250,5	240,2	10620,5	690,6	99214,7	146378,9	2741,4	34436,2	6343,4	854,8	1258,2	9997,4	2019,5	434,4	565,9	845,6	323652,0	4,6	80,7	
2011		15665,1	38482,5	387,3	13301,8	211,2	104029,6	148565,4	5441,2	44455,5	10243,7	1316,4	1166,3	11412,9	3223,4	52,6	1583,8	1740,1	401278,7			
Wskaźnik zmian		(-) 0,63	(-) 0,97	(-) 0,38	(-) 0,20	(+) 2,27	(-) 0,05	(-) 0,01	(-) 0,50	(-) 0,23	(-) 0,38	(-) 0,35	(+) 0,08	(-) 0,12	(-) 0,37	(+) 7,25	(-) 0,64	(-) 0,51	(-) 0,19			

¹ w tym 30 ha - obwar sosny wejmutki² w tym 4493 ha - rak Jd³ w tym 2390 ha - czyreń So⁴ w tym 4477 ha - zagubienie drzew iglastych i liściastych⁵ w tym 393 ha - zamieranie Tp⁶ w tym 52 ha - zamieranie Jw.⁷ w tym 64 ha - zamieranie Jd⁸ w tym 74 ha - zamieranie Jw⁹ w tym 63 ha - Cylindrocarpus spp.¹⁰ w tym 102 ha - zamieranie pędów Db¹¹ w tym 372 ha - żółknięcie igieł Św, 18 ha - grafioza Wz

4.2. CHOROBY MATERIAŁU SADZENIOWEGO

Choroby siewek i sadzonek w szkółkach wystąpiły na powierzchni 593,5 ha, w porównaniu do roku ubiegłego większej o 93 ha (tab. 4.2). Największy wzrost powierzchni szkód (blisko dwukrotny) dotyczy szkód spowodowanych przez grzyby zgorzelowe na gatunkach liściastych oraz szarą pleśń. Powierzchnia występowania zgorzeli siewek iglastych i liściastych łącznie wyniosła więcej o 41 ha niż w roku poprzednim, większe zagrożenie odnotowano również w przypadku osutki sosny, rdzy na igłach i liściach, mączniaka dębu (o prawie 30 ha), skrętaka sosny oraz zamierania siewek różnych gatunków drzew. Zmniejszenie powierzchni występowania dotyczy jedynie opadziny modrzewia oraz chorób grzybowych z kategorii „inne”. W szkółkach większości rdLP nastąpił wzrost wielkości powierzchni szkód, największy w RDLP w Radomiu (o 86,0% względem stanu z 2011 r.) oraz w Gdańsku i Olsztynie (o ponad 60%), w pozostałych szkody notowano na powierzchniach większych o 10-30% od ubiegłorocznych. W pięciu rdLP (w Katowicach, Krakowie, Pile, Wrocławiu i Zielonej Górze) powierzchnia występowania chorób zmniejszyła się o kilka – kilkanaście procent.

4.2.1. Zgorzel siewek

W 2012 r. zagrożenie od chorób zgorzelowych zanotowano na łącznej powierzchni 195,78 ha, co stanowi wzrost o 26% w porównaniu do poprzedniego sezonu wegetacyjnego. Największe powierzchniowo szkody (łącznie powyżej 30 ha) zarejestrowano w szkółkach na terenie rdLP w Szczecinie, Szczecinku i Toruniu, z najmniejszymi problemami spotkali się szkółkarze z RDLP w Krakowa. Warunki pogodowe panujące w okresie wschodów sprzyjały rozwojowi chorób zgorzelowych. Pod względem opadów kwiecień klasyfikował się jako skrajnie wilgotny (szczególnie na północy kraju) i lekko ciepły, co sprzyjało rozwojowi patogenów grzybowych. Kolejne dwa miesiące były natomiast ciepłe i suche, przyspieszające wysychanie gleby i zwiększające dyspozycję na zgorzel siewek. Aby skutecznie przeciwdziałać temu zjawisku należy wykonywać zabiegi zapobiegawcze i zwalczające poprzez zaprawianie materiału siewnego, dezynfekcję podłoża w namiotach foliowych, opryskiwanie lub podlewanie siewek właściwymi środkami ochrony roślin. Warto zwrócić uwagę na stosunkowo częste występowanie niepasażystycznych zgorzeli siewek, powodowanych przez niekorzystne działanie czynników abiotycznych, które zwykle poprzedzają infekcje grzybowe.

4.2.2. Szara pleśń

W skali kraju występowanie *Botrytis cinerea* zarejestrowano na większej o 8 ha powierzchni, niż w roku 2011, co stanowi wzrost o 67%. W największym rozmiarze szara pleśń wystąpiła na szkółkach w RDLP w Lublinie i Szczecinie. Bardzo wilgotne warunki panujące na początku sezonu wegetacyjnego sprzyjały szybkiemu rozwojowi szarej pleśni. W walce z patogenem wskazane jest stosowanie chemicznych oprysków zapobiegawczo lub natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów choroby. Zabiegi należy wykonywać na całych kwaterach, począwszy od kwietnia, stosując naprzemiennie środki należące do różnych grup chemicznych. Odstępy między opryskami powinny wynosić od 7 do 14 dni. W przypadku siewów pod namiotami foliowymi zalecane jest również częste wietrzenie.

4.2.3. Osutki sosny

Powierzchnia występowania osutek sosny wyniosła w 2012 r. 117,8 ha, zwiększyła się więc względem poprzedniego roku o prawie 13 ha, przy czym niemal 30% zagrożonej łącznie przez tę chorobę powierzchni znajduje się w szkółkach dwóch rdLP: w Toruniu (23,08 ha) i Radomiu (10,86 ha). Jedynie na terenie RDLP w Krakowie łączna powierzchnia występowania tej choroby nie przekroczyła 1 ha.

Wśród grzybów powodujących osutki sosny najczęściej występującym na szkółkach leśnych jest patogen *Lophodermium seditiosum*. W przypadku osutki wiosennej okres zagrożenia infekcyjnego potencjalnie obejmuje cały sezon wegetacyjny, gdyż termin wyrzutu zarodników workowych z apotecjów zależy od zmieniających się paramentów klimatyczno-meteorologicznych. Łagodny okres

jesiennie-zimowy sprzyja procesowi inkubacji patogena, zaś w czasie wilgotnej pogody na wiosnę i w lecie następuje uwolnienie zarodników. W warunkach Polski pierwszy z dwóch intensywnych wyrzutów sporów może mieć miejsce już w maju i czerwcu, drugi natomiast może wystąpić na jesieni. Z tego powodu zabiegi przeciwko osutce należy rozpocząć już w połowie czerwca i wykonywać w odstępach 2-3 tygodniowych aż do późnej jesieni. Warto podkreślić, że takie zjawiska pogodowe jak suche i upalne lato, jesienne przymrozki i mroźna zima wpływają hamująco na rozwój choroby.

Tabela 4.2.

Zagrożenie szkólek leśnych przez grzybowe choroby infekcyjne w 2012 r. (ha)

RDLP	ZGORZEL SIEWEK GAT. IGLASTYCH	ZGORZEL SIEWEK GAT. LIŚCIASTYCH	SZARA PLEŚŃ	OSUTKI SOSNY	OPADZINA MODRZEWIA	RDZE NA IGLACH I LIŚCIACH	MĄCZNIAK DEBU	SKRĘTAK SOSNY	ZAMIERANIE SIEWEK (JS, OL, INNE)	INNE	ŁĄCZNIE 2012	% 2011
BIAŁYSTOK	9,54	2,15	0,54	4,13	0,09	1,88	12,45	0,00	0,00	2,28	33,06	124,2
GDAŃSK	5,17	8,67	1,33	3,52	0,04	0,86	5,82	0,00	0,00	2,85	28,26	161,9
KATOWICE	6,09	4,65	1,37	6,26	0,09	0,28	6,56	0,46	2,00	2,35	30,11	92,3
KRAKÓW	0,68	0,41	0,19	0,94	0,03	0,00	1,39	0,00	0,00	1,12	4,76	71,8
KROSNO	4,77	4,94	1,52	3,98	0,39	2,50	11,36	0,00	0,24	1,24	30,94	111,0
LUBLIN	8,16	3,57	2,40	9,35	0,61	4,97	24,62	0,37	0,00	2,56	56,61	114,1
ŁÓDŹ	4,13	5,10	0,06	4,65	0,50	3,21	9,55	0,00	1,00	0,16	28,36	114,9
OLSZTYN	4,34	3,05	0,80	7,35	0,19	0,76	12,04	0,00	1,03	0,72	30,27	167,0
PIŁA	4,79	3,96	0,55	6,09	0,01	1,80	3,08	0,00	0,00	1,93	22,21	89,7
POZNAŃ	5,01	3,55	0,00	5,70	0,01	1,26	6,57	0,00	0,50	0,16	22,75	125,7
RADOM	7,96	4,82	5,86	10,86	1,34	0,53	18,18	0,00	0,00	0,00	49,55	185,9
SZCZECIN	11,16	13,20	3,85	8,64	0,00	3,32	27,21	0,00	0,24	5,04	72,66	132,7
SZCZECINEK	14,49	6,12	0,01	9,95	0,16	2,77	7,10	0,00	0,00	6,61	47,21	124,8
TORUŃ	16,33	11,67	0,60	23,08	0,87	3,61	17,74	0,00	1,80	5,37	81,07	105,1
WARSZAWA	1,78	1,33	0,00	2,15	0,16	0,80	7,91	0,00	0,10	0,21	14,44	133,2
WROCŁAW	1,95	2,54	0,86	1,47	0,08	0,22	5,76	0,00	0,00	0,16	13,04	94,3
ZIELONA GÓRA	6,61	3,09	0,00	9,69	0,05	0,31	7,34	0,00	0,63	0,47	28,20	86,8
2012	112,96	82,82	19,94	117,80	4,62	29,08	184,68	0,83	7,54	33,23	593,49	118,7
2011	105,23	49,53	11,93	105,04	6,15	25,80	155,31	0,16	5,61	35,26	500,00	
Wskaźnik zmian	(+) 0,07	(+) 0,67	(+) 0,67	(+) 0,12	(-) 0,25	(+) 0,13	(+) 0,19	(+) 4,19	(+) 0,34	(-) 0,06	(+) 0,19	

4.2.4. Rdze na igłach i liściach

Największą powierzchnię występowania szkód stwierdzono w RDLP w Lublinie (4,97 ha), ale również w Łodzi (3,21 ha), Szczecinie (3,32 ha) i Toruniu (3,61 ha). Ogólnie zanotowano wzrost areалу zagrożonego tą grupą chorób na aparacie asymilacyjnym siewek i sadzonek o 13% (o 3,3 ha).

Wśród grzybów należących do rzędu rdzowców (*Pucciniales*) najczęściej spotykane w leśnictwie są patogeny należące do rodzajów *Chrysomyxa*, *Coleosporium*, *Pucciniastrum* i *Melampsorella*. Cykl życiowy wielu z nich odbywa się na dwóch roślinach żywicielskich, zwykle

należących do różnych gatunków. Przykładowo rdza pęcherzykowata igieł sosny (*Coleosporium tussilaginis*) rozwija się na sośnie zwyczajnej i wielu roślinach zielnych, zaś rdza jodły (*Melampsorella caryophyllaceaerum*) prócz jodły pospolitej wymaga obecności roślin z rodziny goździkowatych. Z tego powodu w zwalczaniu rdzy prócz oprysków chemicznych zalecane jest również eliminowanie potencjalnych drugich gospodarzy tych patogenów z terenu szkółki leśnej.

4.2.5. Mączniak dębu

Rozwój grzyba *Erysiphe alphitoides* w sezonie wegetacyjnym związany jest z przebiegiem temperatur powietrza. Warunki atmosferyczne w 2012 r. spowodowały, że szkody wyrządzone przez tego patogena wystąpiły w szkółkach wszystkich rdLP w większym niż zeszłoroczny wymiarze (o 19%) na łącznej powierzchni 184,7 ha. Największe problemy z tą chorobą (łącznie powyżej 20 ha) sygnalizowano w szkółkach na terenie rdLP w Lublinie i Szczecinie, w pięciu regionalnych dyrekcjach szkody objęły powierzchnię ponad 10 ha.

Ponieważ grzybnia patogena i zarodniki zimują w glebie i ściółce, a rozwojowi choroby sprzyjają ciepłe dni i chłodne noce, pierwsze opryski przeciw mączniakowi wykonujemy już w maju lub czerwcu na pękający pąk, w przypadku dębów jednorocznych- po całkowitym rozwinięciu się liści. Zabiegi opryskiwania można powtarzać co kilka tygodni (zgodnie z zaleceniami) aż do końca sierpnia. Fungicydy należy stosować przemiennie ze względu na substancje aktywne w nich zawarte, gdyż zwiększa to skuteczność zabiegów.

4.2.6. Opadzina modrzewia

Spośród zarejestrowanych preparatów służących do ochrony modrzewia przed opadziną modrzewiową na szkółkach, do obrotu wprowadzony jest jedynie Miedzian 50 WP. Środek ten zawiera tlenochlorek miedzi, który charakteryzuje się dużą skutecznością w walce z patogenem. W 2012 r. zanotowano (podobnie jak w 2011 r.) zmniejszenie zainfekowanej powierzchni o 25%, obecnie choroba ta występuje na niespełna 5 ha.

4.2.7. Skrętak sosny

W 2012 r. szkody od skrętaka sosny wystąpiły jedynie w szkółkach dwóch rdLP na łącznej powierzchni 0,83 ha, a więc w wymiarze zdecydowanie większym, niż w 2011 r. W RDLP w Katowicach i Lublinie zanotowano tę chorobę na powierzchni odpowiednio 0,46 ha i 0,37 ha. Wciąż najskuteczniejszą metodą ochrony przed tą chorobą jest usuwanie topoli osiki (drzew i odrostów) z otoczenia szkółek (w promieniu około 300 m), eliminując w ten sposób drugiego gospodarza, którego obecność jest konieczna w cyklu rozwojowym sprawcy choroby, grzyba *Melampsora pinitorqua*.

4.2.8. Zamieranie siewek

W 2012 r. roku zinwentaryzowano zamieranie siewek różnych gatunków drzew (głównie jesionu i olszy) w szkółkach 9 rdLP (łącznie 7,54 ha) i w nasileniu większym o 1,9 ha niż w 2011 r. Największe szkody wystąpiły na szkółkach RDLP w Katowicach i Toruniu (odpowiednio 2,0 ha i 1,8 ha).

Siewki i sadzonki drzew leśnych z widocznymi objawami zamierania, powinny zostać zbadane pod kątem obecności organizmów kwarantannowych: *Phytophthora spp.* i *Chalara fraxinea* w celu wykluczenia ich jako sprawców. W przypadku potwierdzenia obecności tych patogenów, zalecane jest usuwanie porażonego materiału roślinnego z kwater i spalanie go.

4.3. CHOROBY KORON DRZEW

4.3.1. Osutki sosny

W 2012 r. powierzchnia zagrożenia osutką sosny zmniejszyła się niemal trzykrotnie w porównaniu do roku ubiegłego i obecnie wynosi 5760 ha (tab. 4.1). Ten drastyczna zmiana w areale dotyczy wyłącznie w upraw i młodników, gdzie choroba ta pojawiła się na 4-krotnie mniejszej powierzchni, w drzewostanach starszych zaś zanotowano ją na powierzchni większej od ubiegłorocznej o około 450 ha (o 23%) (tab. 4.3, 4.4). W drzewostanach młodszych największy obszar z symptomami tej choroby stwierdzono w RDLP w Zielonej Górze (1,07 tys. ha) oraz Toruniu (niemal 400 ha), jak również Szczecinie i Pile (odpowiednio 310 ha i 292 ha). W pozostałych rdLP powierzchnia drzewostanów z objawami występowania osutek nie przekraczała 200 ha, a w RDLP w Katowicach, Krakowie, Krośnie i Wrocławiu - 50 ha. Występowanie osutek sosny w drzewostanach sosnowych w wieku powyżej 20 lat koncentrowało się (podobnie jak w przypadku upraw sosnowych) w RDLP w Zielonej Górze, gdzie symptomy tej choroby zarejestrowano na obszarze 1700 ha. W czterech rdLP (w Łodzi, Pile, Radomiu i Toruniu) osutka sosny stanowiła zagrożenie na obszarze zawierającym się w przedziale 70 – 300 ha drzewostanów. W 11 rdLP choroby tej nie stwierdzono lub wystąpiła w niewielkim nasileniu (do 7 ha)

4.3.2. Mączniak dębu

W porównaniu z rokiem ubiegłym powierzchnia zagrożenia drzewostanów dębowych przez mączniaka ponownie zmniejszyła o 20% (o 2,7 tys. ha); choroba została wykazana na powierzchni 10620 ha. Mączniak dębu wystąpił z największym nasileniem na terenie RDLP w Białymstoku, Szczecinie, Toruniu i Wrocławiu, gdzie notowany był na powierzchni w przedziale 1,0–1,6 tys. ha, zaś w pozostałych 11 rdLP chorobę notowano na obszarach w większości nie przekraczających 0,9 tys. ha, a w dwóch rdLP (w Krośnie i Zielonej Górze) nie większych niż 70 ha (tab. 4.1). W 2012 r. 79% objętej tą chorobą powierzchni leśnej to drzewostany w wieku poniżej 20 lat (8420 ha); jedynie w trzech rdLP (w Białymstoku, Szczecinie i Toruniu) stwierdzono ją na obszarze ponad 1 tys. ha, na terenie pozostałych regionalnych dyrekcji jej objawy występowały na powierzchni zawierającej się w przedziale 35-675 ha (odpowiednio rdLP w Zielonej Górze i Gdańsku) (tab. 4.3). Z powierzchni nieco ponad 2 tys. ha drzewostanów starszych (powyżej 20 lat) z symptomami tej choroby największy ich udział – 64% (1,4 tys. ha) znajduje się na terenie czterech rdLP: w Toruniu (416 ha), Wrocławiu (376 ha), Warszawie (326 ha) i Poznaniu (279 ha), w pozostałych rdLP powierzchnia występowania mączniaka dębu zawiera się w przedziale 15-211 ha, a w dwóch rdLP (w Krakowie i Szczecinku) choroba ta nie wystąpiła w ogóle (tab. 4.4).

4.3.3. Zamieranie pędów sosny

Ogólnie we wszystkich drzewostanach w 2012 r. zamieranie pędów sosny wystąpiło na powierzchni niespełna 1,3 tys. ha, co w porównaniu z rokiem poprzednim mówi o wielokrotnym zmniejszeniu skali tego zjawiska (w 2011 r. – 28,482 tys. ha). Zdecydowana większość (82%) powierzchni drzewostanów z objawami zamierania pędów sosny znajdowała (podobnie do poprzedniego roku) się na terenie RDLP w Toruniu, gdzie to zjawisko chorobowe zarejestrowano na 1,03 tys. ha. Na pozostałym obszarze Polski łączny areal występowania choroby sprowadził się do powierzchni zaledwie 224 ha, przyjmując w poszczególnych rdLP wartości nie przekraczające 70 ha, a w niektórych choroba nie została zarejestrowana. Główne szkody spowodowane przez tę chorobę koncentrowały się w nadl. Trzebciny i Zamrzenica (RDLP w Toruniu) zarówno w uprawach (odpowiednio 20 i 67 ha), jak i w drzewostanach starszych (odpowiednio 500 i 415 ha). Ogólnie w drzewostanach dojrzałych choroba wystąpiła na 1 tys. ha, a w uprawach i młodnikach na 239 ha, (tab. 4.3, 4.4).

4.3.4. Skrętak sosny

W porównaniu z 2011 r. wielkość powierzchni upraw porażonych przez *Melampsora pinatorqua*, sprawcę skrętaka sosny, uległa dalszemu zmniejszeniu, o około 40%, obejmując 216 ha (w 2011 r. – 366 ha) (tab. 4.3). Symptomy choroby najliczniej (połowa krajowego wymiaru zagrożenia) notowano w uprawach sosnowych na terenie RDLP w Toruniu (na powierzchni 108 ha), w pozostałych rdLP areal występowania tej choroby nie przekraczał 30 ha, zaś w RDLP w Krośnie, Pile, Szczecinie, Szczecinku i Zielonej Górze objawów skrętaka nie zanotowano lub na minimalnych powierzchniach (około 1 ha). Ogółem w 2012 r. skrętak sosny wystąpił na obszarze 240 ha, w wymiarze o 38% mniejszym od ubiegłorocznego (tab. 4.1); na drzewostany w wieku powyżej 20 lat przypada 24,5 ha – niemal cała powierzchnia występowania tej choroby (20 ha) znalazła się w nadleśnictwie Milicz (RDLP we Wrocławiu) (tab. 4.4). Chorobie sprzyja obecność topól (zwłaszcza topoli osiki) na uprawach i w ich pobliżu (na jej liściach występują dwa kolejne stadia rozwojowe *M. pinatorqua*).

Tabela 4.3.

Zagrożenie drzewostanów w wieku do 20 lat przez choroby grzybowe w 2012 r. (ha)

RDLP	OSUTKI SOSNY	ZAMIERANIE PĘDÓW SOSNY	SKRĘTAK SOSNY	MĄCZNIAK DĘBU	RDZE NA IGLACH I LIŚCIACH	OBWAR SOSNY	OPIENKOWA ZGNILIZNA KORZENI	HUBA KORZENI	ZAMIERANIE DĘBÓW	ZAMIERANIE BUKÓW	ZAMIERANIE JESIONU	INNE	ŁĄCZNIE 2012	% 2011
BIAŁYSTOK	194,3	1,5	11,3	1066,5	0,0	0,0	277,7	89,9	0,0	0,0	61,3	38,0	1740,5	108,2
GDAŃSK	62,5	0,0	5,0	675,7	0,0	0,0	679,3	765,9	18,7	0,0	61,4	50,4 ²	2318,9	71,1
KATOWICE	21,7	7,2	7,1	117,6	0,0	15,1 ¹	1710,8	52,0	0,3	0,0	31,2	5,4	1968,3	74,5
KRAKÓW	47,2	42,1	6,0	133,6	0,0	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	17,4	38,9	299,8	46,3
KROSNO	44,3	17,4	0,0	35,7	0,0	0,0	45,7	25,3	0,0	0,0	108,6	1310,6 ³	1587,6	74,4
LUBLIN	142,1	0,2	3,0	379,0	6,5	0,0	17,9	135,0	18,6	0,0	82,0	25,3	809,6	19,1
ŁÓDŹ	206,2	3,1	9,2	280,4	201,0	0,0	291,5	46,8	32,7	0,0	48,6	18,2	1137,7	65,3
OLSZTYN	129,8	6,0	3,8	480,9	1,0	0,0	1433,9	578,8	3,3	0,0	16,6	57,9 ⁴	2712,0	76,4
PILA	292,5	4,6	0,0	328,7	42,7	0,0	848,0	537,7	0,0	0,0	25,6	38,7 ⁵	2118,4	39,6
POZNAŃ	73,3	0,0	2,8	333,5	0,9	0,0	95,0	13,6	0,0	8,0	166,6	23,2	716,8	40,2
RADOM	170,6	13,5	17,0	479,1	20,0	11,0	352,0	59,9	1,0	0,0	20,2	27,0	1171,3	35,4
SZCZECIN	310,0	19,0	1,0	1542,0	68,0	0,0	621,0	211,0	125,0	7,0	90,0	47,0	3041,0	85,0
SZCZECINEK	52,2	2,2	0,0	168,1	5,0	0,0	372,8	303,6	0,5	3,8	6,7	6,2	921,1	64,5
TORUŃ	398,2	91,1	108,2	1096,7	0,0	0,0	3242,1	3332,1	172,4	9,8	227,0	157,6 ⁶	8835,2	81,4
WARSZAWA	81,7	25,0	29,5	608,7	3,5	0,0	677,8	695,6	29,9	1,0	53,2	109,6 ⁷	2315,4	81,6
WROCLAW	4,1	5,9	12,0	658,3	11,5	0,0	1018,0	1036,7	8,0	0,0	102,6	301,4 ⁸	3158,5	73,1
ZIELONA GÓRA	1070,9	0,5	0,0	35,8	40,6	0,0	0,5	0,0	2,0	1,2	35,0	0,0	1186,6	400,8
RAZEM 2012	3301,4	239,1	215,8	8420,2	400,7	26,1	11698,9	7883,9	412,5	30,8	1153,9	2255,5	36038,6	67,3
2011	13660,1	2790,3	365,8	9109,7	211,2	9,5	13474,5	8781,1	179,1	24,4	1652,0	3322,2	53579,9	
Wskaźnik zmian	(-)0,76	(-)0,91	(-)0,41	(-)0,08	(+)0,90	(+)1,75	(-)0,13	(-)0,10	(+)1,30	(+)0,26	(-)0,30	(-)0,32	(-)0,33	

¹ w tym 15,1 ha – obwar sosny wejmutki

² w tym 50 ha – zamieranie Ol

³ w tym 1288 ha – rak Jd

⁴ w tym 16 ha – zamieranie Ol

⁵ w tym 20 ha – opadzina Md

⁶ w tym 82 ha – zamieranie Ol, 63 ha – *Cylindrocarpum* spp.

⁷ w tym 58 ha – zamieranie pędów Db, 25 ha – zamieranie Brz

⁸ w tym 212 ha – czyreń So, 40 ha – żółknięcie igieł Św, 22 ha – rak Jd

4.3.5. Obwar sosny

W 2012 r. drzewostany z symptomami tej choroby wykazano na powierzchni 2741 ha, mniejszej o połowę w porównaniu z rokiem ubiegłym (w 2011 r.- 5441 ha) (tab. 4.1). Najwyższe zagrożenie obwarem sosny występuje w RDLP w Toruniu (1307 ha), również liczną obecność porażonych drzew w drzewostanie wykazano w RDLP w Białymstoku (643 ha), Gdańsku i Warszawie (290 ha) oraz w Lublinie i Katowicach (odpowiednio 100 i 74 ha). W pozostałych RDLP stwierdzono ją na powierzchniach nie większych niż 20 ha, w niektórych (7) choroba nie występuje w ogóle. Rdzę kory sosny wejmutki stwierdzono łącznie na powierzchni 68 ha (w 2011 r. – 54 ha), w tym: w drzewostanach młodszych – 15 ha (RDLP w Katowicach), a w drzewostanach powyżej 20 lat – 15 ha (RDLP w Katowicach) i 30,5 ha (RDLP w Lublinie).

4.4. CHOROBY KLÓD I STRZAŁ

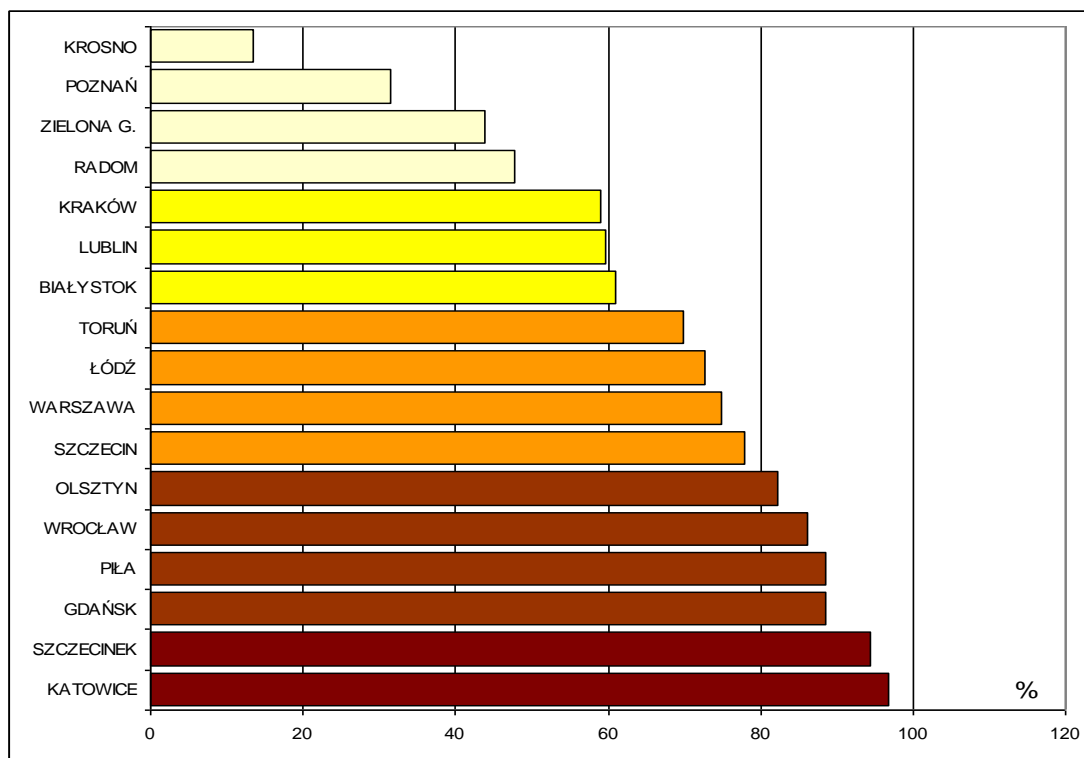
Są to długo rozwijające się choroby, wywołujące zgnilizny wewnętrzne drewna i raki powodowane przez różne patogeny. Najgroźniejsze z nich z punktu widzenia surowca drzewnego to: rak jodły (*Melampsorella caryophyllacearum*), huba sosny (*Phellinus pini*), huba ogniowa (*Phellinus igniarius*) i rak modrzewia (*Lachnellula wilkommii*).

W 2012 r. łączna powierzchnia drzewostanów, w których pojedynczo lub grupowo występowały drzewa porażone, wynosiła 34436 ha, co stanowi wielkość mniejszą o 10,0 tys. ha względem arealu z roku poprzedniego (tab. 4.1). Największą powierzchnię zagrożenia, w wymiarze zbliżonym do ubiegłorocznego, wykazały nadleśnictwa z terenu RDLP w Krośnie – 8103 ha, a ponadto w Toruniu (6971 ha) i Olsztynie (4267 ha) oraz nieco mniejszą, zbliżoną do 2-3 tys. ha, w Białymstoku (1620 ha), Łodzi (2037 ha), Radomiu (1997 ha), Warszawie (2055 ha) i Wrocławiu (2933 ha). W pozostałych rdLP areal występowania porażonych drzew nie przekraczał 1,2 tys. ha, najmniejszy (poniżej 300 ha) zanotowano (analogicznie do roku poprzedniego) w RDLP w Krakowie, Pile, Szczecinie i Zielonej Górze. Największa powierzchnia drzewostanów, w których występuje huba sosny (*Phellinus pini*) znajduje się na terenie RDLP w Olsztynie (niemal 2,5 tys. ha) oraz Toruniu (2188 ha) oraz przekraczająca 1 tys. ha w RDLP w Warszawie i Wrocławiu (odpowiednio 1386 ha, 1474 ha). Najslabiej porażone drzewostany stwierdzono w RDLP w Białymstoku, Krośnie, Pile, Szczecinie i Zielonej Górze (od 100 do 200 ha), w RDLP w Gdańsku, Katowicach i Krakowie na powierzchni nie przekraczającej 100 ha. Największe łączne powierzchnie występowania zahubionych drzew w drzewostanach iglastych i liściastych (przekraczające 3 tys. ha) zanotowano na terenie RDLP w Toruniu (4,8 tys. ha) i Krośnie (3,4 tys. ha) i nieco mniejsze w Olsztynie (1,8 tys. ha), Białymstoku i Wrocławiu (1,4 tys. ha), Radomiu (1,3 tys. ha) i Łodzi (1 tys. ha). Na terenie pozostałych regionalnych dyrekcji oceniono, że zahubione drzewostany zajmują powierzchnię nie przekraczającą 800 ha, a w jednym (RDLP w Szczecinku) takich drzewostanów nie wykazano. Drzewa z symptomami porażenia występują najczęściej w starszym drzewostanie i, o ile ich liczba i lokalizacja nie wskazuje na ogniskowy charakter choroby, część z nich należałoby pozostawiać z uwagi na duże znaczenie ekologiczne, jako miejsce bytowania wielu organizmów pożytecznych (dzięcioły, owady saproksyliczne). Występowanie raka jodły stwierdzono na łącznej powierzchni 4695 ha (w 2011 r. - 6035 ha), w tym na terenie RDLP w Krośnie – 4493 ha (w 2011 r. – 5744 ha) oraz na powierzchni około 40-60 ha w rdLP w Krakowie, Lublinie, Radomiu i Wrocławiu, zarówno w uprawach, jak i w drzewostanach dojrziałych.

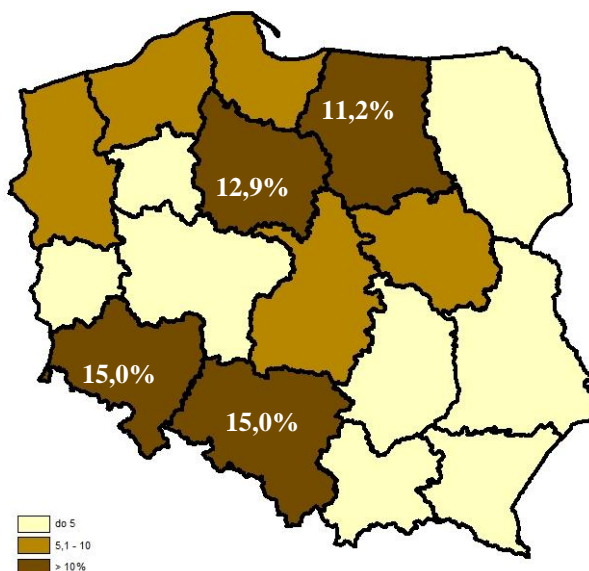
Występowanie *Phellinus igniarius* stwierdzono łącznie na powierzchni 484 ha (w 2011 r. – 164 ha), większość w RDLP w Łodzi (430 ha) a ponadto w Olsztynie, Radomiu, Toruniu i Warszawie (od 4 do 25 ha), sprawca raka modrzewia zaś zaatakował modrzewie w siedmiu RDLP, przy czym w Krośnie na powierzchni 80 ha, a w Krakowie i Wrocławiu na 6 ha; w całym kraju notowano go na 104 ha (w 2011 r.- 134 ha).

4.5. CHOROBY KORZENI

Wielkość powierzchni drzewostanów z chorobami korzeni (opieńkowej zgnilizny korzeni powodowanej przez *Armillaria* spp. oraz huby korzeni, wywoływanej przez korzeniowca wieloletniego *Heterobasidion annosum*) utrzymuje się od szeregu lat na wysokim poziomie (tab. 4.1). Według danych rdLP, w 2012 r. choroby te występowały na łącznej powierzchni 245593 ha, mniejszej od ubiegłorocznej o 7,0 tys. ha (w 2011 r. – 252595 ha). Ryciny 4.7, 4.8 przedstawiają w sposób procentowy i przestrzenny rozmiar zagrożenia chorobami korzeni w układzie rdLP. Różnice w wielkości areálu zagrożonych powierzchni w 2012 r. występujące w poszczególnych rdLP w porównaniu z rokiem poprzednim, były w niektórych przypadkach znaczące. Rozpatrując oddzielnie opieńkową zgniliznę korzeni i hubę korzeni wynosiły one od kilku do nawet 50-60 procent, co w jednostkach powierzchni przekładało się to na 5-7 tys. ha. Największe różnice w łącznym występowaniu chorób korzeni stwierdzono w RDLP w Katowicach, gdzie wykazana powierzchnia ich występowania wzrosła się o 52% (o 12,5 tys. ha) oraz w RDLP we Wrocławiu, na terenie którego powierzchnia wykazywanych szkód zmniejszyła się (podobnie jak w 2011 r.) o 9,6 tys. ha, czyli o 21%. Zmiany w granicach kilku tys. ha zanotowano w rdLP w Białymstoku i Gdańsku (zmniejszenie zagrożenia o odpowiednio 4,5 tys. ha i 4 tys. ha) oraz w Olsztynie (wzrost zagrożenia o 4 tys. ha). Patogeny korzeni stanowią stałe zagrożenie dla drzewostanów i nie ustępują z opanowanych terenów, więc wykazywane corocznie różnice w wielkości areálu zagrożonego mogą wynikać z przyjmowania lub nieuwzględniania symptomów widocznych w koronach (przebarwienie igieł, przerzedzenie korony, skrócenie przyrostów rocznych pędów) jako objawów występowania sprawców. Wciąż aktualna jest teza o konieczności dysponowania przez nadleśnictwa jednoznacznymi kluczami i metodykami oceny. Ogólnie ujmując sytuację w porównaniu do roku ubiegłego, w uprawach i młodnikach zagrożenie ze strony chorób korzeni stwierdzono łącznie na powierzchni 19,6 tys. ha, mniejszej o niemal 2,7 tys. ha względem 2011 r., zaś w przypadku drzewostanów starszych klas wieku obydwie omawiane choroby zmniejszyły swój zasięg o niecałe 2%, zanotowano je na łącznej powierzchni 226 tys. ha, mniejszej o prawie 4,3 tys. ha (tab. 4.3, 4.4). Ryciny 4.9-4.11 przedstawiają rozmiar zagrożenia opieńkową zgnilizną korzeni i hubą korzeni w układzie nadleśnictw oraz w różnych kategoriach wiekowych drzewostanów.



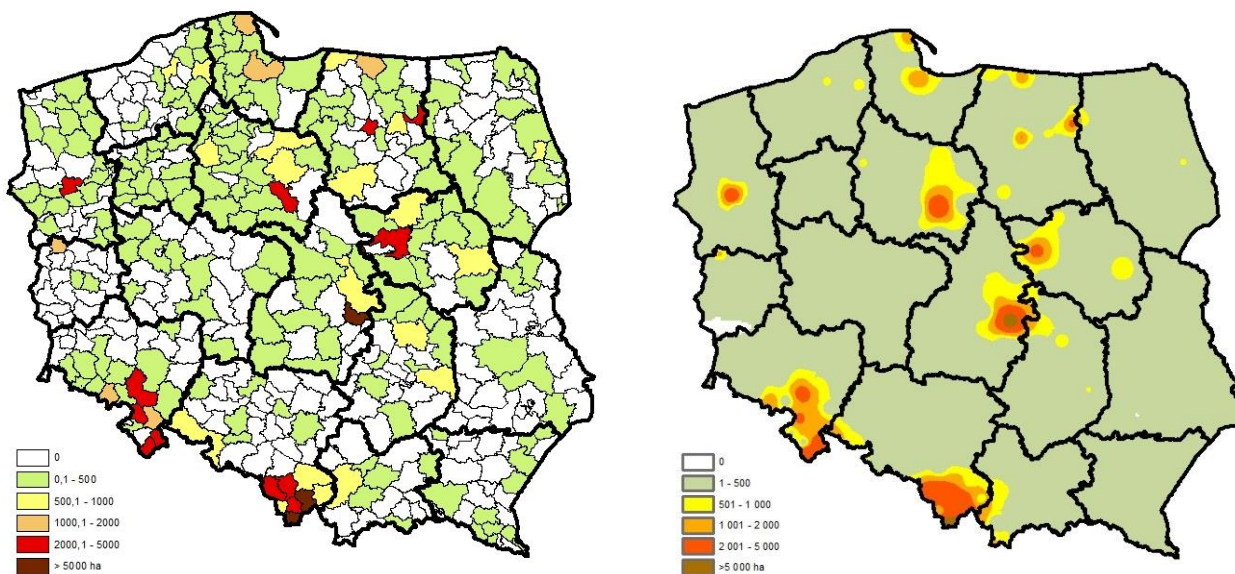
Ryc. 4.7. Udział (%) łącznej powierzchni występowania chorób korzeni w ogólnej powierzchni chorób w poszczególnych rdLP w 2012 r.



Ryc. 4.8. Udział (%) poszczególnych rdLP w łącznej powierzchni występowania chorób korzeni w 2012 r.

4.5.1. Opieńkowa zgnilizna korzeni

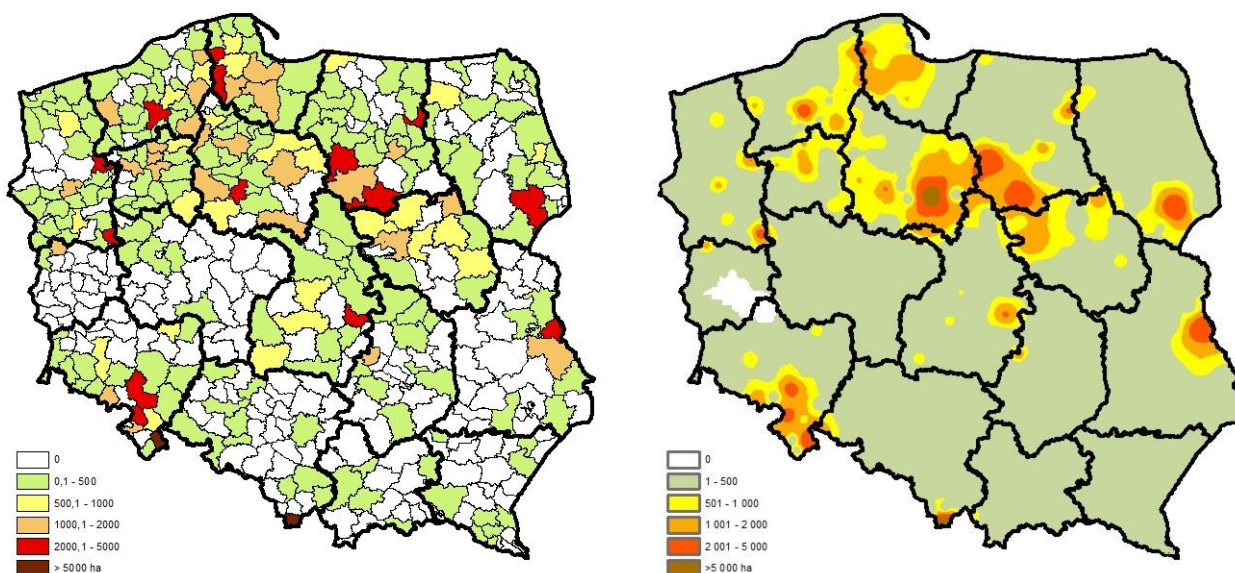
W 2012 r. nastąpił dalszy niewielki spadek (o 5%) zasięgu zagrożenia tą chorobą, która została stwierdzona na powierzchni 99,2 tys. ha drzewostanów iglastych i liściastych wszystkich klas wieku (2011 r. – 104,0 tys. ha). Największe zagrożenie występuje w drzewostanach na południu kraju (RDLP w Katowicach – 26754 ha i Wrocławiu - 18434 ha), w Polsce północno-wschodniej (RDLP w Olsztynie – 9071 ha), centralnej (RDLP w Toruniu - 8487 ha, Łodzi – 9213 ha i Warszawie – 5531 ha) oraz w RDLP w Gdańsku - 4506 ha) i Szczecinie (5529 ha) (ryc. 4.9, tab. 4.1). Rozmiar szkód w drzewostanach młodszych klas wieku zmniejszył się o 13% (o prawie 1,8 tys. ha w porównaniu z 2011 r.) i wynosi łącznie 11699 ha we wszystkich rdLP. W 13 rdLP powierzchnia zagrożonych drzewostanów nie przekroczyła 1000 ha, największe szkody (powyżej 3 tys. ha) stwierdzono na terenie tylko jednego RDLP w Toruniu – 3242 ha, zaś w granicach 1 – 1,7 tys. ha w RDLP w Katowicach, Olsztynie i Wrocławiu (tab. 4.3). W drzewostanach starszych klas wieku patogen był stwierdzany na obszarze 87516 ha (o 3,0 tys. ha mniejszym niż w 2011 r.); największy areal zagrożenia wykazano w RDLP w Katowicach (25043 ha) i Wrocławiu (17416 ha) oraz zdecydowanie mniejszy, bo zawierający się w przedziale 5 – 9 tys. ha w pięciu RDLP: w Łodzi (8921 ha), Olsztynie (7637 ha), Toruniu (5245 ha), Szczecinie (4908 ha) i Warszawie (4853 ha). W pozostałych rdLP zagrożenie ze strony grzybów rodzaju *Armillaria* było zróżnicowane i zawierało się w przedziale od 265 ha w RDLP w Lublinie do 3,8 tys. ha w RDLP w Gdańsku (tab. 4.4).



a/
Ryc. 4.9. Występowanie opieńkowej zgnilizny korzeni w 2012 r. a/ w układzie nadleśnictw (ha),
b/ przestrzenne zróżnicowanie zagrożenia

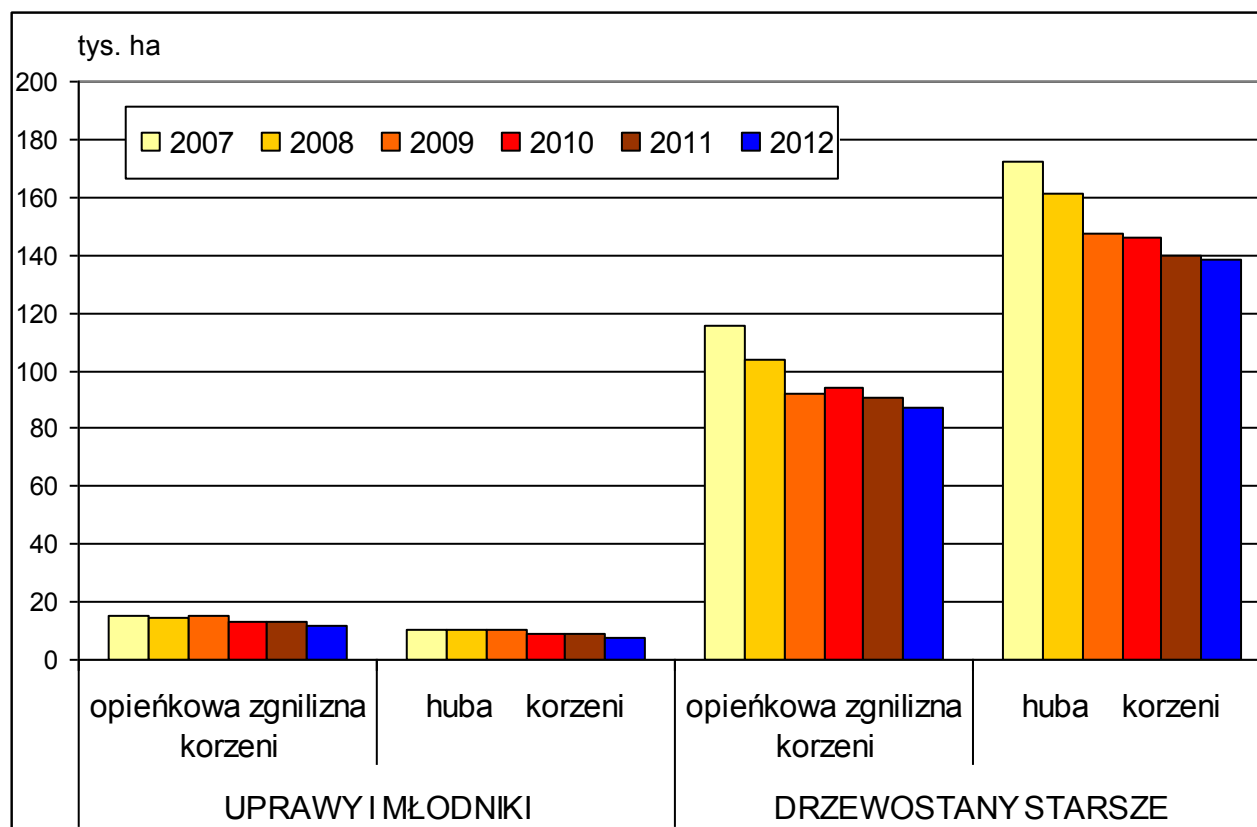
4.5.2. Huba korzeni

Występowanie w 2012 r. huby korzeni zarejestrowano na powierzchni 146,4 tys. ha, o niemal 2,2 tys. ha mniejszej niż w roku ubiegłym (tab. 4.1). Największy obszar zagrożenia (zbliżony lub przekraczający 20 tys. ha) stwierdzono w 3 RDLP: w Toruniu (23312 ha – mniej o 922 ha), Olsztynie (18482 ha – więcej o 3,5 tys. ha) i Wrocławiu (18499 ha – mniej o 5,0 tys. ha). Również poważne zagrożenie (powyżej 10 tys. ha) zanotowano w czterech RDLP: w Gdańsku (12,3 tys. ha), Katowicach (10 tys. ha – wzrost o 6,6 tys. ha), Szczecinie (10,1 tys. ha) i Szczecinku (13,1 tys. ha), (ryc. 4.10).



a/
Ryc. 4.10. Występowanie huby korzeni w 2012 r. a/ w układzie nadleśnictw (ha), b/ przestrzenne
zróżnicowanie zagrożenia

W czterech RDLP (w Białymstoku, Lublinie, Pile i Warszawie) powierzchnia występowania patogena zawierała się w przedziale 6,0-9,0 tys. ha, w pozostałych zaś w przedziale 0,5-4,5 tys. ha; najmniej szkód – 350 ha stwierdzono w RDLP w Krakowie. Nadal aktualne jest stwierdzenie, że huba korzeni jest najgroźniejszą gospodarczo chorobą drzew leśnych, głównie gatunków iglastych, lecz obserwowana także w drzewostanach i uprawach brzoźowych na gruntach porolnych. W drzewostanach starszych klas wieku wykazano w porównaniu z 2011 r. zmniejszenie wielkości powierzchni – o 1%, co stanowi 1,3 tys. ha, również w grupie drzewostanów w wieku do 20 lat powierzchnia występowania huby korzeni była mniejsza o 897 ha - o 11% (tab. 4.3, 4.4).



Ryc. 4.11. Zmiany w powierzchni występowania chorób korzeni w różnych kategoriach wieku drzewostanów w latach 2007-2012

Zagrożenie drzewostanów w wieku ponad 20 lat przez choroby grzybowe w 2012 r. (ha)

RDLP	OSUTKI SOSNY	ZAMIERANIE PĘDÓW SOSNY	SKRĘTAK SOSNY	MĄCZNIK DĘBU	RDZE NA IGŁACH I LIŚCIACH	OBWAR SOSNY	OPIEŃKOWA ZGNILIZNA KORZENI	HUBA KORZENI	ZAMIERANIE DĘBÓW	ZAMIERANIE BUKÓW	ZAMIERANIE BRZOZY	ZAMIERANIE JESIONU	ZAMIERANIE OLSZY	CHOROBY TOPÓL	ZAMIERANIE INNYCH GATUNKÓW DRZEW	CHOROBY KLÓD I STRZAŁ	INNE	ŁĄCZNIE 2012	% 2011
BIALYSTOK	0,0	4,3	0,0	21,7	0,0	643,5	1552,7	7898,8	1163,5	0,0	133,4	1182,2	164,8	0,0	2,0	1620,5	0,3	14387,7	58,3
GDAŃSK	0,0	0,0	0,0	40,0	0,0	290,0	3826,4	11563,8	163,8	64,3	0,9	395,0	59,4	0,0	0,0	277,6	0,0	16681,1	75,6
KATOWICE	0,0	2,6	0,0	51,2	0,0	59,0	25042,8	9968,8	92,8	52,9	33,7	182,7	9,6	0,0	5,0	537,3	0,0	36038,4	142,6
KRAKÓW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	782,3	350,4	0,0	0,0	0,0	261,2	2,5	0,0	12,9	230,1	5,6	1647,1	54,2
KROSNO	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	763,0	744,0	111,0	107,9	0,0	1157,3	284,3	0,0	80,5 ³	6815,4 ⁶	37,5	10136,9	96,8
LUBLIN	0,0	1,1	0,0	130,0	0,0	100,5 ¹	265,0	5905,1	949,8	0,0	244,8	780,5	191,1	0,0	2,9	1204,0	10,0	9784,8	83,3
ŁÓDŹ	70,0	3,0	4,0	111,0	289,0	0,0	8921,5	4420,9	700,0	41,0	388,7	192,0	61,5	418,0 ²	13,7	2037,5	13,0	17684,9	115,2
OLSZTYN	2,5	0,0	0,0	211,0	0,0	20,0	7636,7	17903,2	86,7	46,3	51,2	538,1	40,3	0,0	0,0	4226,7 ⁷	0,0	30762,5	105,9
PILA	97,3	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	632,6	8457,2	78,9	9,6	10,0	227,3	15,5	0,0	0,0	146,9	0,0	9700,4	93,4
POZNAŃ	0,0	0,0	0,0	279,4	0,0	0,4	973,2	591,8	309,5	17,8	16,0	1230,5	136,0	0,0	2,0	1050,6	2,1	4609,2	74,8
RADOM	300,0	0,0	0,0	80,0	0,0	0,0	1327,3	2318,7	552,8	200,0	67,0	296,8	112,0	2,9	64,4 ⁴	1984,9	15,0	7321,6	101,1
SZCZECIN	0,0	0,0	0,0	81,0	0,0	3,0	4908,0	9940,0	807,0	172,0	85,0	726,0	44,0	3,0	0,0	298,0	4,0	17071,0	88,7
SZCZECINEK	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2170,4	12790,0	16,0	44,6	0,0	38,3	20,0	0,0	21,5	523,5	0,7	15625,9	96,4
TORUŃ	250,0	935,3	0,0	416,5	0,0	1306,8	5245,1	19980,4	241,3	13,0	16,0	891,6	406,7	0,2	0,0	6970,6 ⁸	23,9	36697,4	50,1
WARSZAWA	30,7	0,0	0,0	326,5	0,0	290,0	4852,7	6881,4	257,3	10,0	165,6	117,8	48,0	10,2	81,0	2054,8	52,0 ⁹	15178,0	82,7
WROCLAW	7,0	65,1	20,5	376,2	0,0	0,1	17416,2	17462,1	399,1	44,7	6,2	551,7	69,1	0,0	249,7 ⁵	2699,2	357,8 ¹⁰	39724,5	76,0
ZIELONA GÓRA	1700,0	0,0	0,0	14,8	0,9	0,0	1200,0	1318,5	1,5	0,0	0,0	74,8	93,0	0,0	0,0	158,5	0,0	4561,9	156,1
RAZEM 2012	2458,5	1011,4	24,5	2200,3	289,9	2715,3	87515,8	138495,0	5930,9	824,1	1218,6	8843,5	1757,7	434,4	535,6	32836,1	521,9	287613,4	82,7
2011	2004,9	35692,2	21,5	4192,0	0,0	5431,7	90555,1	139784,3	10064,6	1292,1	1132,1	9760,8	2762,5	52,6	1512,2	42549,6	890,5	347698,7	
Wskaźnik zmian	(+0,23)	(-0,97)	(+0,014)	(-0,48)	(+)	(-0,50)	(-0,03)	(-0,01)	(-0,41)	(-0,36)	(+0,08)	(-0,09)	(-0,36)	(+7,25)	(-0,65)	(-0,23)	(-0,41)	(-)	0,17

¹ w tym 30 ha – obwar sosny wejmutki² w tym 393 ha – zamieranie Tp³ w tym 52 ha – zamieranie Jw⁴ w tym 64 ha – zamieranie Jd⁵ w tym 74 ha - zamieranie Jw⁶ w tym 3205 ha – rak Jd⁷ w tym 2350 ha –czyreń So⁸ w tym 4773 ha – zagubienie drzew iglastych i liściastych⁹ w tym 50 ha – zamieranie pędów Db¹⁰ w tym 332 ha zółknięcie igieł Św

4.6. CHOROBY DRZEWOSTANÓW LIŚCIASTYCH Z UDZIAŁEM WIELU CZYNNIKÓW SPRAWCZYCH

W porównaniu z rokiem ubiegłym, stan zdrowotny drzewostanów z udziałem gatunków drzew liściastych uległ w znacznym stopniu poprawie; o ponad 30% względem ubiegłorocznej zmniejszyła się powierzchnia szkód w przypadku drzewostanów z udziałem dębu, buka i olszy, zjawisko zamierania jesionu zanotowano na obszarze mniejszym o 12%, natomiast objawy zamierania brzozy stwierdzono na areale większym od ubiegłorocznego o 8%. Największa zmiana nastąpiła w przypadku chorób topól, powierzchnia ich występowania wzrosła 8-krotnie, do 434 ha. Obserwacje stanu zdrowotnego innych gatunków drzew (sosny, jodły, jawora, modrzewia) wykazały niemal 3-krotny spadek wielkości powierzchni drzewostanów z objawami zamierania (2012 r. – 566 ha, 2011 r. - 1584 ha). Oceniono, że zakłócenia o charakterze wieloczynnikowym wystąpiły w drzewostanach na łącznej powierzchni 21473 ha, mniejszej od ubiegłorocznej o 7,5 tys. ha (o 35%), (28999 ha w 2011 r.) (tab. 4.1).

Powierzchnia chorób notowanych w drzewostanach dębowych wynosiła 6343 ha (o 3,9 tys. ha mniej niż w 2011 r.). Największe problemy (ale w mniejszej skali niż w 2011 r.) wykazano w RDLP w Białymstoku, bo na powierzchni prawie 1,2 tys. ha (większość na terenie nadleśnictw Białowieża i Hajnówka – łącznie 989 ha) oraz w rdLP w Lublinie i Szczecinie, gdzie zjawisko zamierania dębów wystąpiło na powierzchni nieco ponad 900 ha. W czterech RDLP zamierające drzewa notowano na powierzchniach z przedziału 400-700 ha (Łódź, Radom, Toruń i Wrocław), zaś w pozostałych (10) nie przekraczały 300 ha, przy czym w RDLP w Szczecinku i Zielonej Górze symptomy zamierania drzew dotyczyły powierzchni odpowiednio: 16 ha i 3,5 ha, a w Krakowie drzewostanów z zamierającymi dębami nie stwierdzono, (tab. 4.1).

Areał zagrożonych drzewostanów bukowych zmniejszył się o 462 ha - powierzchnia występowania zmian chorobowych wyniosła 855 ha. Największy (przekraczający 100 ha) areał drzewostanów z zamierającymi bukami odnotowano na terenie trzech RDLP: w Krośnie (108 ha), Radomiu (200 ha) i Szczecinie (179 ha), w pozostałych regionalnych dyrekcjach zjawisko zamierania buków wystąpiło w mniejszej skali, w przedziale 10-65 ha, zaś na terenie RDLP w Białymstoku, Krakowie, Lublinie zjawisko to nie zostało zarejestrowane, (tab. 4.1).

W drzewostanach brzozowych zjawisko zamierania drzew wystąpiło na terenie większym o 8% od ubiegłorocznego i objęło swoim zasięgiem obszar 1258 ha (1166 ha w 2011 r.), przy czym jego największe nasilenie zarejestrowano w RDLP w Łodzi (389 ha) oraz w Lublinie i Warszawie (odpowiednio 245 i 191 ha), jak również w Białymstoku (133 ha), (tab. 4.1). W pozostałych RDLP objawy zamierania wystąpiły na powierzchniach nie przekraczających 85 ha lub ich nie odnotowano (RDLP w Krakowie, Krośnie, Szczecinku i Zielonej Górze).

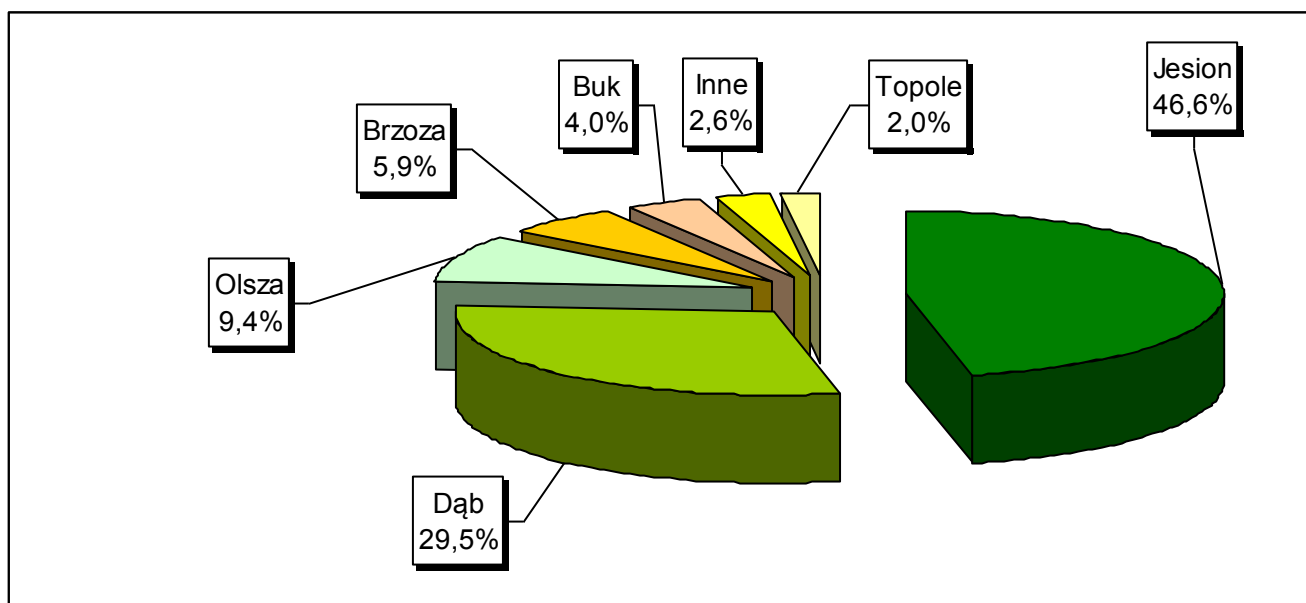
W przypadku topoli, symptomy chorobowe łącznie (raki, zgorzele, pomór, zamieranie drzew) zarejestrowano na powierzchni 434 ha, kilkakrotnie większej niż w roku ubiegłym (2011 r. – 53 ha). Praktycznie cała powierzchnia obejmująca choroby topoli koncentrowała się na terenie RDLP w Łodzi (418 ha) i dotyczyła w większości zjawiska zamierania topól w Nadl. Radziwiłłów (393 ha). Poza tym problemy z drzewami tego gatunku sygnalizowano tylko z czterech RDLP (w Radomiu, Szczecinie, Toruniu i Wrocławiu), gdzie obejmowały powierzchnię od 0,2 ha do 3,0 ha, (tab. 4.1)

Występowanie zjawiska zamierania innych gatunków drzew (m. in. jawor, jodła, wiąz, modrzew, świerk) zostało odnotowane na łącznej powierzchni 566 ha, w tym w drzewostanach starszych klas wieku na 536 ha. Na podstawie umieszczonych w kwestionariuszu (formularz 4) adnotacji dotyczących gatunku zamierającego drzewa obliczono, że występowanie zjawiska zamierania jawora dotyczyło terenu trzech RDLP: w Katowicach (5 ha), Krośnie (52 ha, Nadl. Ustrzyki Dolne) oraz we Wrocławiu (63 ha, w tym: 45 ha w Nadl. Świdnica, 14 ha w Nadl. Wałbrzych). Z RDLP w Białymstoku sygnalizowano występowanie objawów zamierania u wiązu w uprawach (Nadl. Czerwony Dwór i Żednia) na łącznej powierzchni prawie 17 ha, w Nadl. Suchedniów (RDLP w Radomiu) stwierdzono zamieranie jodły na powierzchni 64,4 ha w starszym drzewostanie, zaś informacje o problemach z modrzewiem nadesłano z RDLP w Krakowie (Nadl. Myślenice – 11,5 ha). Ponadto odnotowano występowanie zjawiska zamierania świerka, zarówno na terenie RDLP w

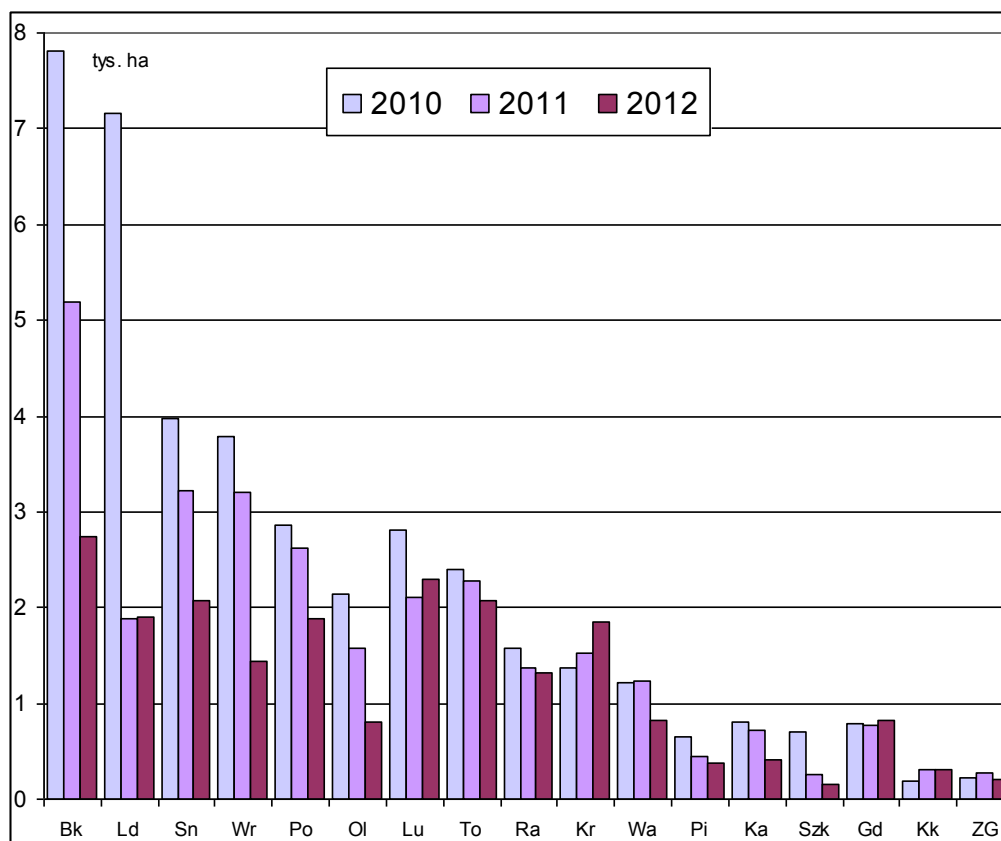
Krośnie (22 ha w Nadl. Jarosław), jak i w Szczecinku (21,5 ha w Nadl. Osusznica). Na pozostałym obszarze około 310 ha zarejestrowano niekorzystny stan zdrowotny drzew, których gatunków nie podano w kwestionariuszu występowania chorób.

Z wielu rejonów kraju napłynęły sygnały o zjawisku zamierania pędów różnych gatunków drzew, łącznie zanotowano je na powierzchni 189 ha, przy czym zamierające pędy u jodły zaobserwowano w RDLP w Krośnie (11 ha w Nadl. Stary Sącz), pędy jesionu na powierzchni około 19 ha na terenie RDLP w Krośnie, Łodzi i Szczecina, zaś zjawisko zamierania pędów dębu wystąpiło w dużym nasileniu (niemal 110 ha) w czterech nadleśnictwach RDLP w Warszawie, w tym 90 ha w Nadl. Pułtusk. Na pozostałym obszarze około 50 ha zarejestrowano zmiany w stanie zdrowotnym pędów drzew, których gatunków nie podano w kwestionariuszu występowania chorób. Informacje o osucie występującej na jodle przekazano z RDLP w Krośnie (23 ha), a na daglezi z RDLP w Szczecinie (11 ha). Obserwacje terenowe wykazały również występowanie różnych innych objawów świadczących o niekorzystnych zmianach w stanie zdrowotnym drzew, np. żółknięcie igieł świerka (370 ha na terenie nadleśnictw Kamienna Góra i Szklarska Poręba w RDLP we Wrocławiu), obecność jemioli w drzewostanie (RDLP w Krakowie i Krośnie, Nadl. Limanowa, Brzesko i Kołaczyce, łącznie na powierzchni 198 ha), czy też symptomy porażenia przez *Cylindrocarpon* sp. sadzonek w uprawach na terenie RDLP w Toruniu (po 30 ha w Nadl. Bydgoszcz i Włocławek).

Poniższe ryciny ilustrują udział poszczególnych gatunków drzew w zjawisku zamierania drzewostanów liściastych (ryc. 4.12) oraz jego rozmiar w poszczególnych rdLP w 2012 r. w porównaniu z latami 2010-2011 r. (ryc. 4.13).



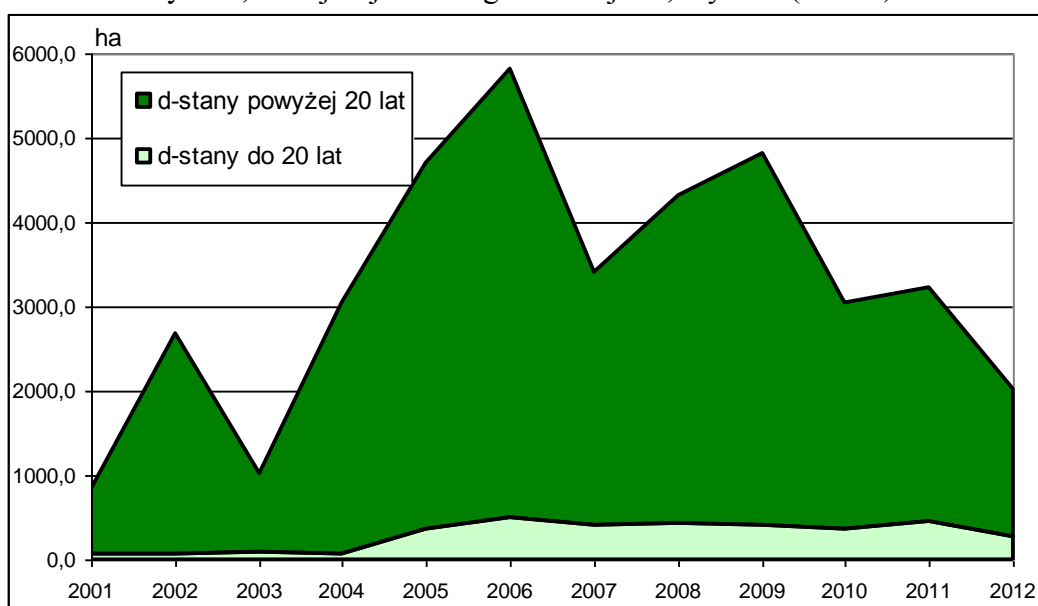
Ryc. 4.12. Udział poszczególnych gatunków drzew w ogólnej powierzchni zamierania gatunków liściastych w 2012 r.



Ryc. 4.13. Rozmiar zjawiska zamierania drzewostanów liściastych w poszczególnych rdLP w latach 2010-2012.

4.6.1. Zamieranie olszy

Zjawisko zamierania olszy rejestrowane jest w Polsce od ponad dziesięciu lat i do 2011 r. utrzymywało się na powierzchni przekraczającej 3 tys. ha (tab. 4.5, ryc. 4.14). Od 2006 r., kiedy to zarejestrowano największe szkody (ponad 5,8 tys. ha), występuje tendencja spadkowa zagrożenia olszyn tym zjawiskiem chorobowym. W roku 2012 symptomy zamierania olszy stwierdzono na łącznej powierzchni 2 tys. ha, mniejszej od ubiegłorocznej o 1,2 tys. ha (o 37%).

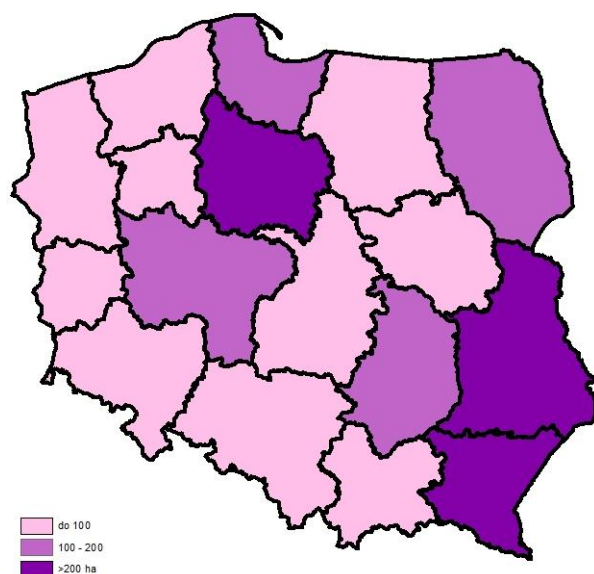


Ryc. 4.14. Zmiany powierzchni występowania zjawiska zamierania drzewostanów olszowych w latach 2001-2012

Tabela 4.5.

Występowanie zjawiska zamierania drzewostanów olszowych w latach 2001 - 2012 w układzie RDLP

RDLP	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BIAŁYSTOK	5,0	522,0	373,9	141,0	616,7	613,0	867,0	913,3	2094,1	609,5	165,2	176,4
GDAŃSK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	198,7	107,3	77,3	118,2	97,9	106,1	109,8
KATOWICE	0,0	29,4	0,8	0,0	7,7	0,0	60,0	30,5	20,7	17,0	40,7	11,5
KRAKÓW	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	18,1	8,0	15,9	6,8	9,5	25,2	20,2
KROSNO	0,0	20,0	0,0	0,0	43,0	108,9	158,1	319,0	367	320,1	247,0	284,3
LUBLIN	409,2	1784,2	131,4	2460,4	673,6	1883,1	225,0	599,0	224,9	224,7	309,9	209,1
ŁÓDŹ	254,0	12,0	220,0	220,0	483,3	205,2	223,5	179,5	160,9	135,3	602,9	64,5
OLSZTYN	0,0	1,0	46,3	116,8	226,9	408,40	162,8	152,5	459,7	380,9	410,1	56,7
PILA	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	18,9	31,5	9,4	30,9	13,9	7,3	23,5
POZNAŃ	0,0	0,0	5,4	0,0	12,3	222,6	12,1	107,6	53,9	51,9	66,8	139,5
RADOM	0,0	104,6	0,0	42,8	20,0	108,7	126,5	130,4	77,6	90,0	112,2	122,0
SZCZECIN	0,0	0,0	20,0	19,0	31,9	128,0	31,0	73,0	72,0	64,0	46,0	58,0
SZCZECINEK	0,0	0,0	0,0	11,7	0,0	16,0	60,0	0,0	23,5	1,7	20,0	20,0
TORUŃ	0,0	0,0	0,0	0,0	11,7	973,0	797,1	751,5	655,2	593,3	608,6	488,6
WARSZAWA	178,6	112,0	124,5	38,0	291,7	154,0	147,5	162,5	78,8	34,9	69,0	67,5
WROCLAW	0,0	0,0	0,0	0,0	2147,8	551,0	285,3	702,4	279,4	296,5	270,4	74,9
ZIELONA GÓRA	0,0	105,0	104,0	0,0	116,7	221,3	99,0	89,8	93,0	93,0	116,1	93,0
RAZEM	846,8	2690,2	1026,4	3049,8	4694,6	5828,9	3401,5	4313,5	4816,6	3034,1	3223,4	2019,5



Ryc. 4.15. Występowanie zjawiska zamierania drzewostanów olszowych w 2012 r. w układzie RDLP (ha)

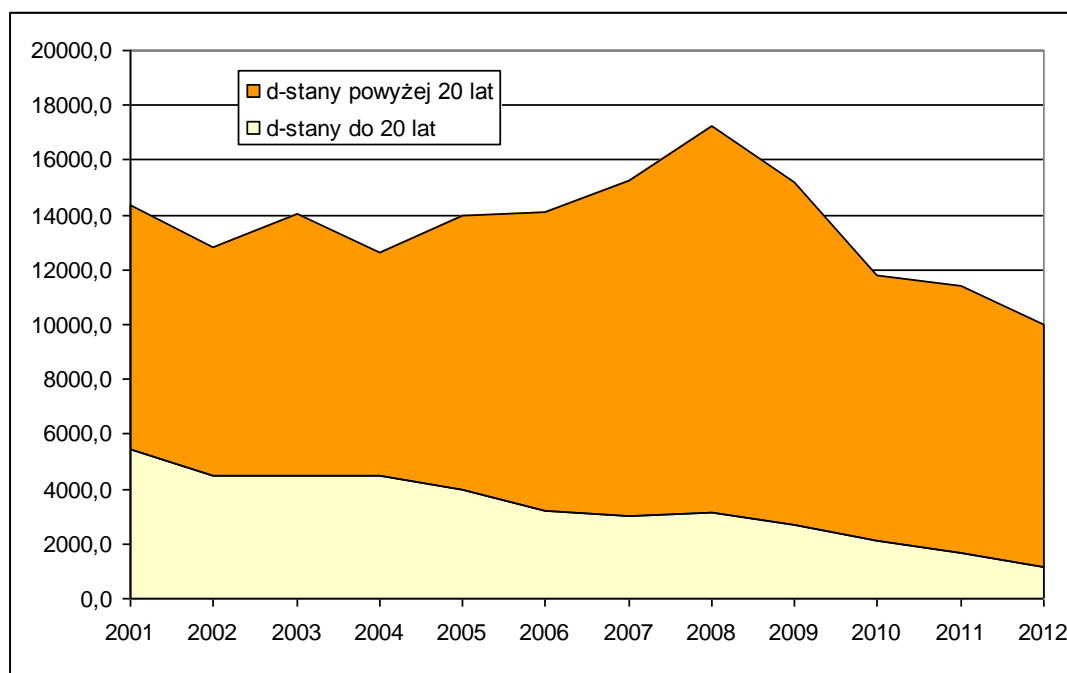
Proces zamierania olszy w drzewostanach przebiegał w 2012 r. istotnie mniejszym nasileniem objawów, zwłaszcza w niektórych regionalnych dyrekcjach. Największą (choć mniejszą o 20% niż rok wcześniej) powierzchnię szkód w drzewostanach olszowych (ryc. 4.15) zgłosiła RDLP w Toruniu (489 ha), jak również w Krośnie i Lublinie (odpowiednio 24 ha i 209 ha). Problemy w drzewostanach z udziałem tego gatunku na powierzchni przewyższającej 100 ha występują również w RDLP w Białymstoku, Gdańsku, Poznaniu i Radomiu

W pozostałych rdLP wielkość powierzchni z symptomami zamierania olszy była w porównaniu z 2011 r. podobna i nie przekraczała 100 ha, z wyjątkiem trzech przypadków poprawy kondycji w olszynach, gdzie zmalała kilkakrotnie – w RDLP w Łodzi, Olsztynie i Wrocławiu (tab. 4.5).

Według ostatnich badań sprawcami zamierania olszy są dwa patogeny należące do lęgniowców (*Oomycetes*): *Phytophthora alni* subsp. *alni* (PAA) i *Phytophthora alni* subsp. *multiformis* (PAM). Trzeciego podgatunku *Phytophthora alni* subsp. *uniformis* dotychczas nie stwierdzono. U siewek uszkadza korzenie drobne i podstawę pędu, u drzew zaś powoduje zgniliznę korzeni drobnych, szyi korzeniowej, podstawy pnia lub całego pnia. W konsekwencji choroby na korze pni pojawiają się ciemne przebarwienia i często wysięk soków, porażone drzewa wykazują również drobnienie i rozjaśnienie liści. Duże zagrożenie tymi patogenami występuje w szkółkach leśnych, w których sadzonki podlewane są wodą czerpaną z jeziora lub rzeki, które są głównym źródłem infekcji. Choroba może przebiegać bezobjawowo (w odpowiednim reżimie wodnym) i ujawnia się dopiero po wysadzeniu na wilgotne siedliska.

4.6.2. Zamieranie jesionu

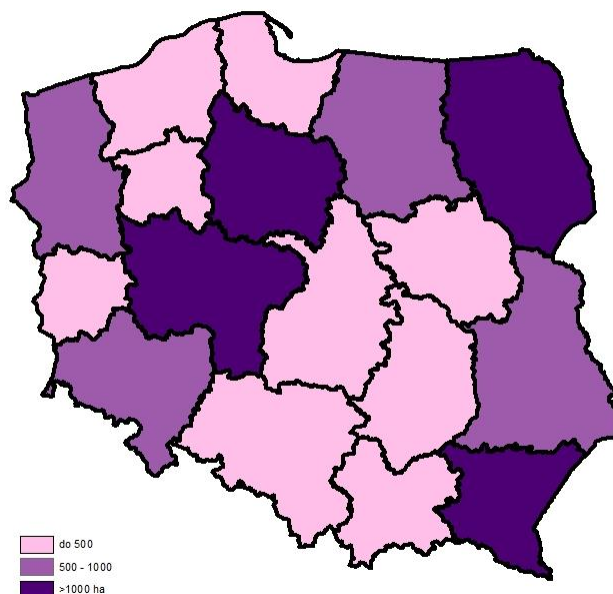
Zjawisko zamierania jesionu obecne jest w polskich drzewostanach z udziałem tego gatunku od kilkunastu lat, przy czym od 2008 r. systematycznie maleje rozmiar powierzchni występowania tego procesu chorobowego. Obecnie występowanie choroby zarejestrowano na powierzchni 9,99 tys. ha (o 1,4 tys. ha mniejszej niż ubiegłoroczna), która jest najniższą z wykazywanych od 2001 r. (ryc. 4.16).



Ryc. 4.16. Zmiany powierzchni występowania zjawiska zamierania drzewostanów jesionowych w latach 2001-2012

Problemy z zamieraniem jesionów wystąpiły we wszystkich rdLP, przy czym nasilenie tego zjawiska było bardzo zróżnicowane – od 40-300 ha w RDLP w Katowicach, Krakowie, Łodzi, Pile, Radomiu, Szczecinku, Warszawie i Zielonej Górze do nieco ponad 1,0 tys. ha w RDLP w Białymstoku, Krośnie, Poznaniu i Toruniu. W pozostałych 5 RDLP występowanie choroby zanotowano na powierzchniach w przedziale 400 – 900 ha. (tab. 4.1, ryc. 4.17). Większość (88%) powierzchni z zamierającymi drzewami stanowiły, podobnie jak ma to miejsce od 2007 r., drzewostany dojrzałe, w tej kategorii największe szkody wystąpiły w RDLP w Poznaniu (1230 ha), ale również w Białymstoku (1182 ha) i Krośnie (1157 ha). Na terenie pozostałych regionalnych dyrekcji obszar szkód zawierał się w przedziale 0,1-0,9 tys. ha, tylko w dwóch RDLP (w Szczecinku i Zielonej Górze) zjawisko objęło obszar mniejszy niż 100 ha (odpowiednio 38 ha i 75 ha) (tab. 4.4). Duże szkody (lecz mniejsze od ubiegłorocznych o 30%) zarejestrowano również w młodszych drzewostanach (łącznie 1154 ha),

największe w RDLP w Toruniu (227 ha), ponadto w trzech RDLP (w Krośnie, Poznaniu i Wrocławiu) na powierzchni przekraczającej 100 ha. W pozostałych rejonach kraju zjawisko zamierania jesionów zanotowano na powierzchni nie większej niż 90 ha (tab. 4.3).

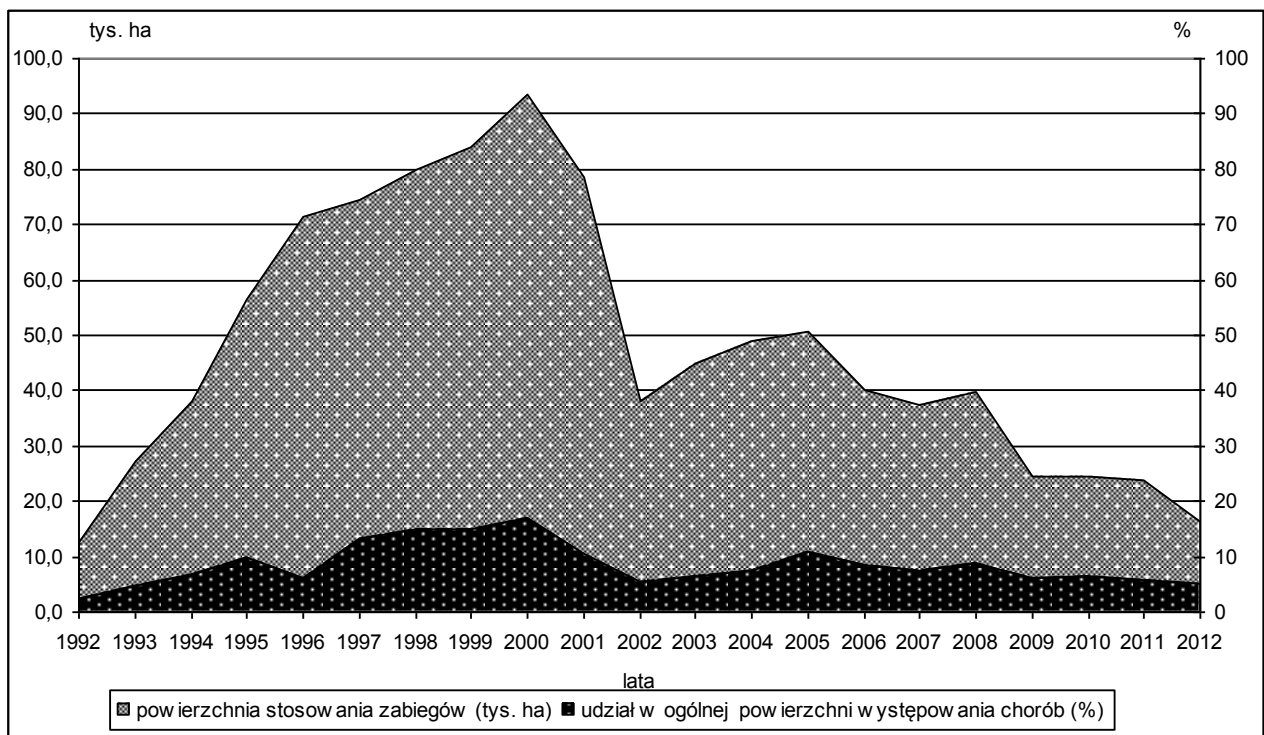


Ryc. 4.17. Występowanie zjawiska zamierania drzewostanów jesionowych w 2012 r. w układzie RDLP (ha)

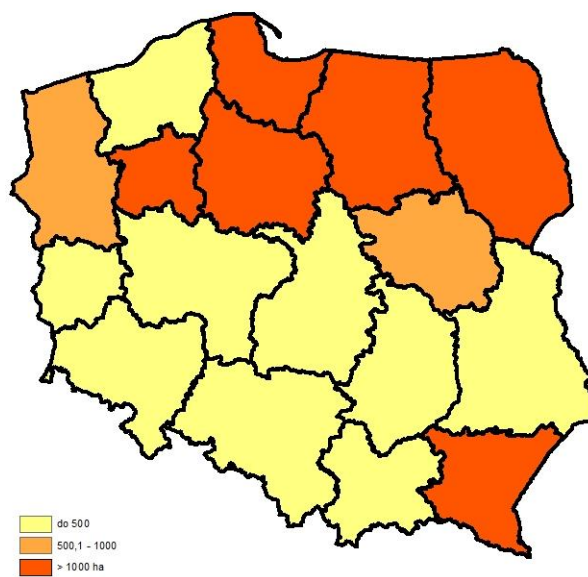
4.7. OGRANICZANIE WYSTĘPOWANIA GRZYBOWYCH CHORÓB INFEKCYJNYCH

Zabiegi ochronne stosowane w leśnictwie w celu ograniczenia występowania grzybowych chorób infekcyjnych są wykonywane przede wszystkim w szkółkach leśnych oraz doraźnie, stosownie do konieczności w drzewostanach. Wśród stosowanych metod wykorzystywane były środki chemiczne oraz produkty do rozkładu pni drzew leśnych wykazane w corocznym opracowaniu IBL „Środki ochrony roślin oraz produkty do rozkładu pni drzew leśnych zalecane do stosowania w leśnictwie w roku 2013”.

Rycina 4.18 przedstawia zmiany wielkości powierzchni lasów objętych zabiegami ochronnymi w celu ograniczenia szkód powodowanych przez grzyby pasożytnicze w latach 1992 – 2012 oraz ich udział procentowy w ogólnej powierzchni występowania chorób grzybowych. W tabeli 4.6 oraz na rycinie 4.19 zawarte są dane o wielkości powierzchni, na których przeprowadzono zabiegi ochronne w 2012 r., zamieszczone w formularzach nr 4 nadsyłanych do Zakładu Ochrony Lasu IBL przez Zespoły Ochrony Lasu.



Ryc. 4.18. Powierzchnia stosowania zabiegów ochronnych w celu ograniczenia występowania grzybowych chorób infekcyjnych w latach 1992 – 2012 oraz jej udział (%) w ogólnej powierzchni występowania chorób grzybowych



Ryc. 4.19. Rozmiar powierzchni wykonywania zabiegów ograniczających występowanie grzybowych chorób infekcyjnych w 2012 r. w układzie RDLP (ha)

Tabela 4.6

Wielkość powierzchni stosowania różnych metod ograniczania grzybowych chorób infekcyjnych w 2012 r. według RDLP (ha)

RDLP	Powierzchnia ograniczania występowania grzybowych chorób infekcyjnych w 2012 r. (ha)			
	łącznie	w tym:		
		metody mechaniczne	metody biologiczne	metody chemiczne
Białystok	1173,2	418,2	722,8	32,2
Gdańsk	1467,7	451,1	991,2	25,4
Katowice	340,6	77,4	230,4	32,8
Kraków	126	121,7	-	4,3
Krosno	3197,3	3053,5	110,6	33,2
Lublin	206,9	0,6	134,2	72,1
Łódź	346,9	6,8	312,9	27,2
Olsztyn	2186,2	434,6	1669,6	82,0
Piła	2700,2	241,1	2438,5	20,6
Poznań	215	1,7	183,2	30,1
Radom	444,8	-	383,8	61,0
Szczecin	768,2	-	697,0	71,2
Szczecinek	202,8	-	166,3	36,5
Toruń	1821,4	621,4	1123,0	77,0
Warszawa	528,4	328,4	174,1	25,9
Wrocław	418,9	31,4	375,1	12,4
Zielona Góra	70,03	0,03	30,0	40,0
Razem	16214,5	5787,9	9742,7	683,9

5. MAŁO ZNANE GATUNKI SZKODNIKÓW OWADZICH ORAZ ORGANIZMÓW PATOGENICZNYCH

5.1. MAŁO ZNANE GATUNKI SZKODNIKÓW OWADZICH

5.1.1. Skoczonos bukowiec – *Orchestes fagi* (Linnaeus, 1758) ryjkowcowate (Coleoptera: Curculionidae)

Charakterystyka: Chrząszcz o długości ciała do 3 mm, barwy czarnej z żółtymi lub czerwono zabarwionymi czułkami i stopami (fot. 5.1). Ryjek nieznacznie zakrzywiony, o długości nieco mniejszej od łącznej długości głowy i przedplecza. Czułki osadzone w odległości nieco większej niż połowa od nasady ryjka. Przedplecze dość gęsto punktowane z płytkim rowkiem przed tarczką. Pokrywy lekko rozszerzone ku tyłowi, lśniące, z delikatnym białym owłosieniem. Uda wszystkich nóg z drobnymi kolcami, na trzeciej parze są wyraźnie zgrubiałe. Dorosłe chrząszcze przemieszczają się skokami (stąd nazwa skoczonos) za pomocą tylnych par odnóży.



Fot. 5.1. Skoczonos bukowiec – postać dorosła (fot. G. Tarwacki – IBL)

Biologia: Dorosłe chrząszcze zimują w ściółce. Wiosną samice składają jaja są na spodniej stronie liści w okolicy nerwu głównego, rzadziej przy nerwach bocznych. Na jednym liściu samica składa do 3 jaj. Larwy początkowo wygryzają krótki chodnik w nerwie liścia, a następnie drążą w tkance miękkiszowej szeroką, obustronną minę. Liść w miejscu żerowania zazwyczaj brązowieje i zasycha (fot. 5.2). Rozwój larwalny trwa około trzech tygodni, po czym larwa tworzy wewnątrz miny oprzęd o średnicy około 4 mm. Poczwarcka w oprzędzie przebywa około 10 dni, potem pojawia się postać doskonała chrząszcza. Generacja jest jednoroczna.

Rośliny pokarmowe: Skoczonos bukowiec rozwija się najczęściej na buku pospolitym (*Fagus sylvatica* L.), rzadziej można go spotkać na grabie pospolitym (*Carpinus betulus* L.).

Występowanie: Gatunek rozmieszczony w całej Europie. W Polsce pospolity na terenie całego kraju, a szczególnie w pasie nadmorskich buczyn.

Uwagi: Skoczonos bukowiec atakuje liście drzew różnych klas wieku, preferując miejsca prześwietlone, tj. luki, gniazda czy obrzeża drzewostanów. Masowe żery tego gatunku mogą

przypominać skutki przymrozków późnych. Szkody wyrządzają zarówno larwy minujące liście, jak i postacie doskonałe, które mogą objadać ogonki liściowe, kwiaty i zawiązki owoców, co objawia się ich przedwczesnym opadaniem. Masowe pojawy tego gatunku mogą spowodować zahamowanie przyrostu oraz ograniczyć owocowanie drzew..



Fot. 5.2. Skoczono bukowiec – mina na liściu buka (fot. T. Jaworski – IBL)

5.1.2 Reseliówka modrzewiówka – *Resseliella skuhravyorum* Skrzypczyńska, 1975 pryszczarkowate (Diptera: Cecidomyiidae)

Charakterystyka: Długość ciała dorosłych samic wynosi do 3 mm (fot. 5.3), w tym żółtawe pokładełko 0,8 mm, zaś u samców do 2,5 mm. Tułów brunatno-czarny, płytki boczne czerwono-brunatne, przezmianki (zredukowana druga para skrzydeł) żółte. Użyłkowanie skrzydeł jasnobrunatne. Odwłok szarobrunatny.

Biologia: Samica w okresie kwitnienia modrzewi składa jaja do zawiązków szyszek. Z jaj rozwijają się larwy, początkowo skupione pod łuską nasienną. Żerowanie larw doprowadza do zahamowania rozwoju i przedwczesnego brunatnienia nasion. Dorosłe larwy wyjadają zawartość nasion, jak również drążą otwory w łupinach nasiennych. W pierwszej połowie sierpnia larwy opuszczają szyszki i schodzą do górnych warstw gleby. Wiosną następnego roku larwy tworzą delikatne białe oprzędy, w których się przepoczwarzają. Część larw podlega diapauzie przez okres co najmniej jednego roku, dostosowując się do lat nasiennych modrzewi. Generacja jednoroczna.

Rośliny pokarmowe: Gatunek rozwija się w dojrzewających (zielonych) szyszkach na dwóch gatunkach modrzewi: *Larix decidua* Mill. i *L. d. polonica* (Raciborski et Wóycicki) Domin.

Występowanie: Reseliówka modrzewiówka znana jest z krajów środkowej Europy, tj. Polska, Austria, Czechy, Słowacja, Francja i Holandia.



Fot. 5.3. Samica reseliówki modrzewiówki (fot. C. Bystrowski – IBL)

5.1.3. Piętnówka dębowa – *Orthosia cruda* (Denis & Schiffermüller, 1775) sówkowate (Lepidoptera: Noctuidae)

Charakterystyka: Rozpiętość skrzydeł przednich wynosi 25 – 32 mm (fot. 5.4). Czułki samców są grzebykowate, u samic nitkowate. Głowa i tułów pokryte jasnobrązowymi włoskami. Tło skrzydeł przednich najczęściej posiada rdzawobrazowe zabarwienie. Rysunek na przednich skrzydłach jest dość mocno zredukowany, a u niektórych okazów zanikający – wówczas tło skrzydeł jest niemal jednolite (fot. 5.5). W odległości 2/3 od nasady przedniego skrzydła znajduje się ciemniejsza plama nerkowata, która otoczona jest wąską, jaśniejszą obwódką. W zewnętrznej części skrzydła, tuż przy strzępinie, występuje rząd ciemniejszych kropek. Tylne skrzydła są jaśniejsze, jasnobrunatne. Na ich powierzchni widoczne są ciemniej zabarwione żyłki.

Gąsienice są niemal nagie, z czarną puszką głowową i tarczką na pierwszym segmencie tułowia. Ubarwienie ciała jest dość zmienne, od ciemnozielonego (fot. 5.6) do brązowego (fot. 5.7). Segmenty tułowiowe i odwłokowe z ciemniejszymi brodawkami. Wzdłuż ciała gąsienicy, na grzbiecie i po bokach, biegną jaśniejsze pasy.

Biologia: Gatunek jednopokoleniowy, dorosłe motyle pojawiają się od połowy marca do końca maja. Wczesną wiosną imagines chętnie pobierają pokarm z kwiatów wierzb i wysysają płyny wyciekające z drzew. Są one aktywne również o zmierzchu i często przylatują do światła. Gąsienice lęgą się wiosną i żerują pojedynczo ogryzając rozwijające się liście. Po zakończeniu żerowania schodzą do gleby, gdzie następuje przepoczwarczenie. Stadium zimującym jest poczwarka.



Fot. 5.4. Piętnówka dębowa (fot. M. Maciąg – ZOL w Łopuchówku)

Rośliny pokarmowe: Gąsienice są polifagiczne. Żerują one na różnych gatunkach drzew i krzewów liściastych, a także na roślinach zielnych.

Występowanie: Gatunek o zasięgu eurosyberyjskim. Pospolity w całej Polsce.

Uwagi: W Polsce do rodzaju *Orthosia* należy kilka gatunków, spośród których zewnętrznie podobne do *O. cruda* są motyle *O. cerasi* i *O. miniosa*. Gatunki te cechuje również podoba biologia.



Fot. 5.5. Piętnówka dębowa – forma ze zredukowanym rysunkiem (fot. M. Hołowiński – Nadl. Sobibór)



Fot. 5.6. Piętnówka dębowa – gąsienica, forma zielona (fot. M. Maciąg – ZOL w Łopuchówku)



Fot. 5.7. Piętnówka dębowa – gąsienica, forma brązowa (fot. W. Janiszewski – IBL)

5.2. WAŻNIEJSZE ZJAWISKA CHOROBY W OSTATNICH LATACH

5.2.1. *Phytophthora* spp. – sprawcy fytoftorazy drzew leśnych

Patogeny rodzaju *Phytophthora* spp. należące do gromady lęgniowców (Oomycetes) występują zarówno na siewkach, jak i na kilkudziesięcioletnich drzewach licznych gatunków drzew i krzewów leśnych. Dotychczas, dzięki genetyce molekularnej zidentyfikowano blisko sto gatunków *Phytophthora* oraz wykazano kilkadziesiąt gatunków roślin przez nie zasiedlanych. Wśród gospodarzy tych organizmów znajdują się zarówno drzewa i krzewy owocowe, ozdobne i leśne, jak i wiele gatunków bylin. W naszym kraju patogeny te są wykrywane przede wszystkim w szkółkach leśnych - zwłaszcza na siewkach buka, a także dębu, jesionu, olszy, sosny, jodły i świerka. Potencjalne zagrożenie ze strony tak wielu organizmów rodzaju *Phytophthora* jest wystarczającą przesłanką do podejmowania działań mających na celu lepszą ochronę materiału sadzeniowego oraz zapobieganie przenoszeniu patogenów do drzewostanów.

Niestety, w wielu szkółkach nadal hodowane są rośliny ozdobne. Wśród nich, jako żywicieli *Phytophthora*, wskazano m. in. pelargonie, irgi, cyprysiki, poziomki ozdobne, różaneczniki, a nawet kasztanowce. Różaneczniki mogą być gospodarzami ponad 15 gatunków *Phytophthora*, a o podatności na zakażenie świadczy stosowanie ich liści w testach identyfikacyjnych, jako pułapki na tego patogena. Nawet nieliczne rośliny ozdobne mogą stać się źródłem groźnej choroby materiału sadzeniowego. Prawdopodobnie rozprzestrzenianie się zarodników następuje, gdy na powierzchni porażonych pędów roślin tworzą się zoosporangia uwalniające zarodniki pływkowe, które wpłukiwane są do podłoża podczas zraszania lub deszczu. Zarodniki roznoszone wraz z wodą mogą przedostać się do systemu deszczowni (zbiorniki pośrednie, jeziora) i rozprzestrzenić się za jej pośrednictwem na całej szkółce; mogą być także przenoszone przez ludzi na obuwiu czy odzieży.

Ochrona szkółki przed patogenami *Phytophthora* wymaga zachowanie wszystkich możliwych środków ostrożności, w tym przestrzegania zabiegów ochronnych, zaleceń hodowlanych i wskazań sanitarnych. Istnieje potrzeba wykrywania i certyfikowania materiału rozmnożeniowego w myśl Dyrektywy KE, która wymaga, aby materiał roślinny był wolny od organizmów szkodliwych. Możliwe jest wdrożenie i stosowanie w praktyce leśnej sond genetycznych do wykrywania obecności tych organizmów. Zaleca się również oczyszczanie wody poprzez zastosowanie piaskowych filtrów wolnego przesączania (SSF); trwają ponadto prace nad wykorzystaniem fosforynów, jako stymulatora odporności roślin względem patogenów.

5.2.2. Zamieranie jesionów

Problem wzmożonego zamierania jesionów obserwowany jest w Europie od ponad 20 lat i mimo wieloletnich badań prowadzonych na całym kontynencie ciągle brakuje metody, która skutecznie pozwoliłaby przeciwdziałać temu zjawisku. Natura zamierania drzew tego gatunku jest złożona, a za czynniki sprzyjające rozwojowi choroby uznaje się występowanie okresów suszy, spadek poziomu wód gruntowych, działalność owadów i inne. Główną przyczyną tego procesu jest jednak działalność patogena *Hymenoscyphus pseudoalbidus*. Na fot. 5.8a przedstawiono telemorfę – stadium doskonałe, którego postacią niedoskonałą – anamorfą (fot. 5.8b) jest *Chalara fraxinea*, co ostatecznie potwierdzono badaniami molekularnymi.



a



b

Fot. 5.8. Patogen *Hymenoscyphus pseudoalbidus* – (a) telemorfa, (b) anamorfa (fot. T. Kowalski)

W początkowym stadium choroby, która może dotyczyć jesiony w różnym wieku, są dobrze widoczne nekrotyczne przebarwienia na zaatakowanych pędach. W sezonie wegetacyjnym obserwuje się początkowo więdnienie liści, a następnie zamieranie pędów i konarów w szczytowej części korony. Na przekroju poprzecznym pnia widoczne są również zmiany w postaci ciemnych nieregularnych stref. Proces ma charakter przewlekły i zwykle kończy się śmiercią drzewa.

Według klasyfikacji organizmów kwarantannowych patogen znajduje się na obecnie liście alertowej Europejskiej Organizacji Ochrony Roślin (EPPO), jako organizm potencjalnie zagrażający uprawie jesionów w wielu regionach Europy. O obecności i szkodliwości tego gatunku w naszych lasach przekonują badania profesora Tadeusza Kowalskiego z WL UR w Krakowie, jak i powierzchnia wykazywanych drzewostanów z zamierającymi jesionami.

5.2.3. Choroby niepatogeniczne

Wśród licznych porad udzielanych przez ZOL IBL odnotowuje się wiele próbek wskazujących na uszkodzenia materiału sadzeniowego, czy nawet starszych drzew, ze strony czynników abiotycznych. W ostatnich latach stwierdzano wiele przypadków gnicia i zamierania korzeni drzew wskutek ich przemarzania. Zarówno nadmiar wody w glebie, szczególnie po długotrwałych, ulewnych deszczach, jak i silne mrozy, zwłaszcza po bardzo suchej jesieni, mogą sprzyjać zamieraniu części podziemnych. Najbardziej podatne na tego rodzaju uszkodzenia są sosna i jodła, jednak na wielu szkółkach problem ten dotyczy również gatunki liściaste, zwłaszcza dęby. Przemarznięte tkanki korzeni ulegają zniszczeniu, a uwalniające się substancje zapasowe oraz uszkodzone ściany komórkowe sprzyjają zasiedlaniu korzeni przez grzyby glebowe i bakterie.

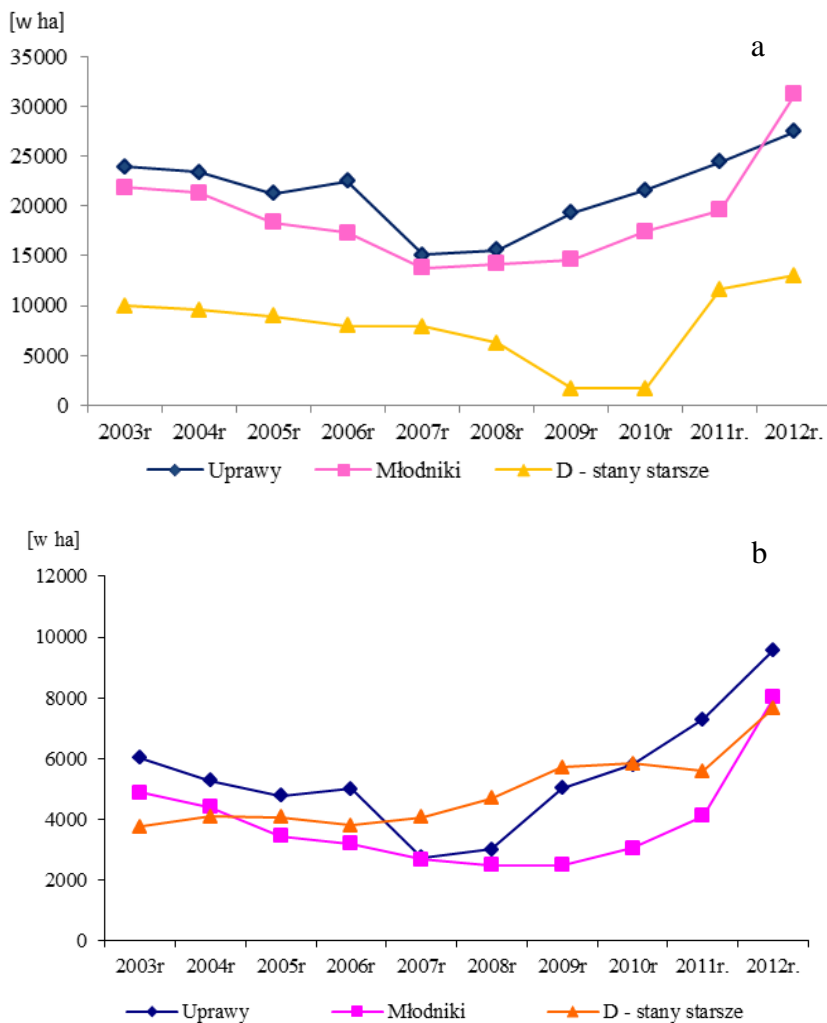
W okresie wiosennym i letnim problemem staje się także zgorzel słoneczna, występująca po długotrwałych okresach upalnej i suchej pogody. Czynnikiem inicjującym niepasżytniczą zgorzel siewek jest nadmierna insolacja i znaczne nagrzewanie się korowiny oraz podłoża. Następstwem fizjologicznego osłabienia siewek jest zwykle dynamiczny rozwój grzybów patogenicznych.

Należy również zwracać uwagę na parametry biochemiczne gleby, których niewłaściwe proporcje mogą wyrażać się przebarwieniami i nekrozami na igłach i liściach, a następnie ich opadaniem i ostatecznie zahamowaniem wzrostu rośliny. Często spotyka się przebarwienia i deformacje liści dębu i buka spowodowane niedoborami magnezu, fosforu, potasu, żelaza i manganu. Podobnie żółknięcia i chlorozy - występują u drzew iglastych, np. u sosny przy niedoborze żelaza, manganu lub wapnia. Przebarwienia aparatu asymilacyjnego mogą mieć miejsce nie tylko w przypadku niedoboru składników pokarmowych w glebie, lecz również pojawiają się jako skutek uszkodzeń przez przymrozki lub herbicydy, w przypadku znacznych zanieczyszczeń powietrza np. dwutlenkiem siarki lub też jako objaw chorób grzybowych korzeni.

Wymieniono jedynie niektóre z chorób o przyczynie niepasżytniczej, należy jednak podkreślić ich znaczący wpływ na zdrowotność lasu. Uszkodzenia abiotyczne są częstym czynnikiem inicjującym procesy patologiczne, więc nie powinny być lekceważone i pomijane jako pierwotne przyczyny choroby lasu.

6. SZKODY POWODOWANE PRZEZ ZWIERZYNE

Analizę uszkodzeń odnowienia lasu przeprowadzono na podstawie danych otrzymanych z rdLP. W sezonie 2011/2012 uszkodzenia drzew w odnowieniach lasu wystąpiły na łącznej powierzchni 96998,97 ha, z czego 37057,32 ha w uprawach, 39240,54 ha w młodnikach i 20701,11 ha w drzewostanach starszych klas wieku. Jest to poziom szkód określony zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w nowej Instrukcji Ochrony Lasu.



Ryc. 6.1. Porównanie rozmiaru uszkodzeń w przedziale 21-40% (a) oraz powyżej 40% (b) powstałych w wyniku żerowania roślinożer-nych ssaków w odnowieniach leśnych w latach 2003 – 2012

Uszkodzenia obejmujące od 21 do 40% (ryc. 6.1a) powierzchni stwierdzono w odnowieniach o łącznej powierzchni 71746,86 ha, z czego 27484,68 ha w uprawach, 31227,47 ha w młodnikach i 13034,71 ha w drzewostanach starszych.

Uszkodzenia, które przekroczyły 40% (ryc. 6.1b) powierzchni odnowień zanotowano na 25252,11 ha z czego 9572,64 ha upraw, 8013,07 ha młodników i 7666,4 ha drzewostanów starszych.

W ubiegłym roku odnowiono około 56 tysięcy ha powierzchni w Lasach Państwowych oraz około 10 tysięcy ha gruntów porolnych. W tym samym czasie zabezpieczono (różnymi sposobami) przed dostępem zwierzyny blisko 100 tysięcy ha powierzchni upraw leśnych. Jak widać z roku na rok powierzchnia ochrony odnowień przed jeleniowatymi jest coraz większa. W tym przypadku powierzchnia zabezpieczana jest blisko dwukrotnie większa niż całkowita powierzchnia nowo powstałych odnowień. Sytuacja taka wynika z konieczności zabezpieczania

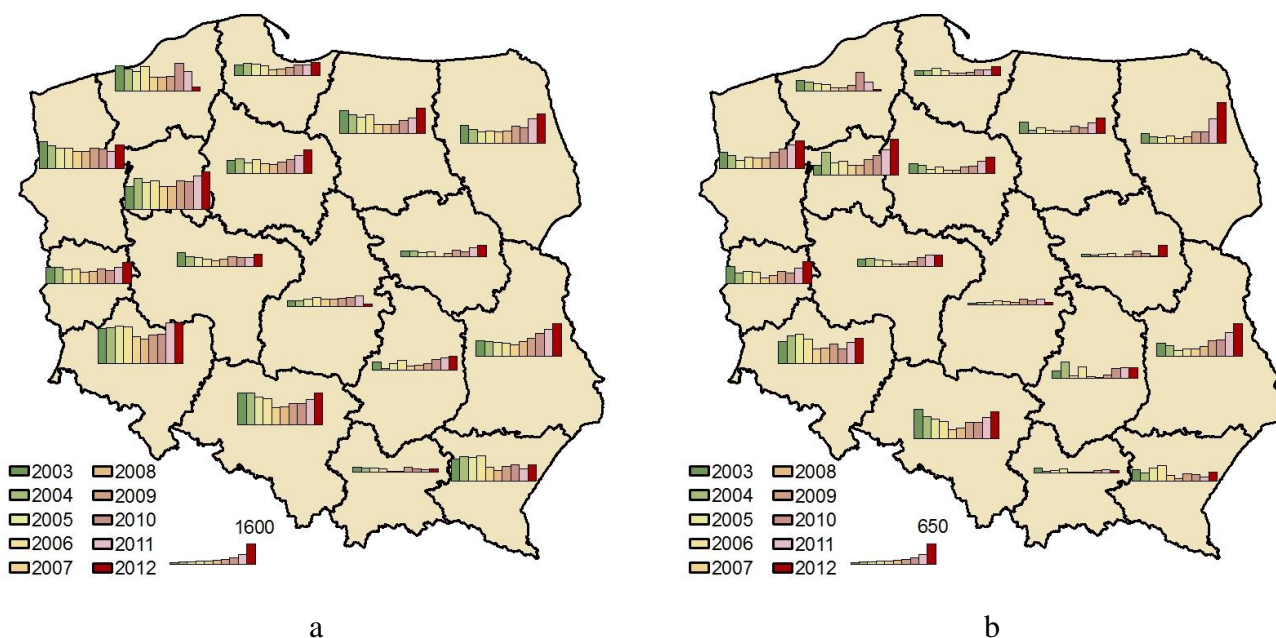
nowo powstałych upraw, jak również odnowień zakładanych w ubiegłych latach.

6.1. UPRAWY LEŚNE

W 2012 roku zanotowano wzrost powierzchni uszkodzonej w stopniu średnim (21 – 40%) na terenie trzynastu regionalnych dyrekcjach LP, tendencję spadkową zaś w czterech. Powierzchnia uszkodzeń na uprawach w przedziale 21 – 40% przedstawia się następująco: RDLP Białystok wzrost z 1291,16 do 2403,5 ha, RDLP Gdańsk wzrost z 803,65 do 1018,93 ha, RDLP Katowice wzrost z 1758,4 do 2557,76 ha, RDLP Kraków spadek z 300 do 289 ha, RDLP Krosno spadek z 1337 do 1328,97 ha, RDLP Lublin wzrost z 1790,9 do 2631,85 ha, RDLP Łódź spadek z 679,81 do 151,49 ha, RDLP Olsztyn wzrost z 1070,91 do 2032,43 ha, RDLP Piła wzrost z 2247,17 do 3027,29 ha, RDLP Poznań wzrost z 766,24 do 980,97 ha, RDLP Radom wzrost z 817 do 1094,33 ha, RDLP Szczecinek spadek z 2247,17 do 332,62ha, RDLP Szczecin wzrost z 1531 do 1919 ha, RDLP Toruń

wzrost z 1116,01 do 1862,83 ha, RDLP Warszawa wzrost z 300 do 890,84 ha, RDLP Wrocław wzrost z 2339,18 do 3280,68ha, RDLP Zielona Góra wzrost z 1086,14 do 1681,56 ha (ryc. 6.2a).

Zaobserwowano wzrost powierzchni uszkodzeń w przedziale powyżej 40% w dziesięciu regionalnych dyrekcjach LP, natomiast na terenie siedmiu RDLP zanotowano spadek powierzchni uszkodzeń. Powierzchnia uszkodzeń na uprawach przekraczająca 40% przedstawia się następująco: RDLP Białystok wzrost z 381,09 do 1300,2 ha, RDLP Gdańsk wzrost z 181,97 do 277,55ha, RDLP Katowice wzrost z 537,58 do 875,02 ha, RDLP Kraków spadek z 80 do 75,76 ha, RDLP Krosno wzrost z 218 do 284,57 ha, RDLP Lublin wzrost z 524,13 do 1021,98 ha, RDLP Łódź spadek z 122,51 do 66,54 ha, RDLP Olsztyn wzrost z 194,9 do 491,73 ha, RDLP Piła wzrost z 611,94 do 1138,45 ha, RDLP Poznań wzrost ze 305,29 do 383 ha, RDLP Radom wzrost ze 315 do 345,92 ha, RDLP Szczecinek spadek z 611,94 do 48,59ha, RDLP Szczecin wzrost z 616 do 880 ha, RDLP Toruń wzrost z 220,92 do 518,77 ha, RDLP Warszawa wzrost z 90 do 362,93 ha, RDLP Wrocław wzrost z 444,59 do 802,31 ha, RDLP Zielona Góra wzrost z 347,25 do 699,32ha, (ryc. 6.2b).



Ryc. 6.2. Porównanie nasilenia szkód od zwierzyny w uprawach leśnych w przedziale 21 – 40% (a) oraz powyżej 40% (b) w latach 2003 – 2012 na podstawie danych z rdLP

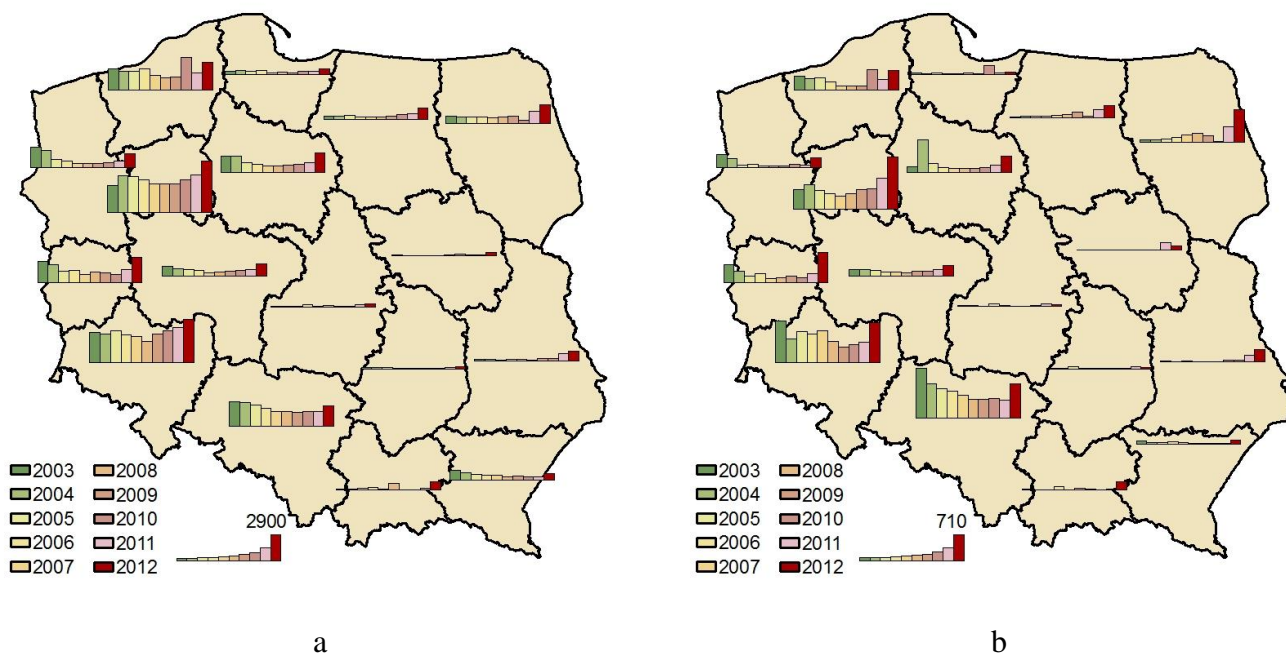
6.2. MŁODNIKI

Uszkodzenia drzew w młodnikach powstały przede wszystkim na skutek ich spalowania przez jeleniowate. Na przestrzeni ostatnich lat w większości RDLP zauważalny był wyraźny spadek powierzchni uszkodzonej w tym przedziale. W sezonie 2011/2012 sytuacja taka utrzymała się jedynie na terenie RDLP Szczecinek. Na terenie pozostałych RDLP zanotowano wzrost nasilenia uszkodzeń odnowień leśnych w tym przedziale.

Dynamika zmian powierzchni uszkodzeń w przedziale 21 – 40% przedstawia się następująco: RDLP Białystok wzrost z 384,39 do 2110,4 ha, RDLP Gdańsk wzrost z 345,11 do 593,19 ha, RDLP Katowice wzrost z 1660,85 do 2303,57ha, RDLP Kraków wzrost z 25,21 do 889,8 ha, RDLP Krosno spadek z 397 do 754,34 ha, RDLP Lublin wzrost z 291,63 do 1104,17 ha, RDLP Łódź wzrost z 105,67 do 345,86 ha, RDLP Olsztyn wzrost z 482,83 do 1221,87 ha, RDLP Piła wzrost z 3583,08 do 5733,12 ha, RDLP Poznań wzrost z 640,01 do 1324,4 ha, RDLP Radom wzrost z 79 do 295,42 ha, RDLP Szczecinek spadek z 3583,08 do 3030,7 ha, RDLP Szczecin wzrost z 548,5 do 1533 ha, RDLP Toruń wzrost z 851,07 do 2129,14 ha, RDLP Warszawa wzrost z 93 do 393,09 ha, RDLP Wrocław wzrost z 3479,42 do 4668,48 ha, RDLP Zielona Góra wzrost z 874,11 do 2796,92ha, (ryc. 6.3a).

Zauważalny jest trend wzrostowy uszkodzeń powyżej 40% (ryc. 6.3b) na terenie RDLP Białystok, Krosno, Olsztyn, Lublin i Kraków. Nieznaczny wzrost powierzchni uszkodzeń obserwowany jest na terenie pozostałych rdLP.

Dynamika zmian powierzchni uszkodzeń w przedziale powyżej 40% przedstawia się następująco: RDLP Białystok wzrost z 29,95 do 908 ha, RDLP Gdańsk spadek z 236,41 do 57,89 ha, RDLP Katowice wzrost z 547,03 do 950,58 ha, RDLP Kraków wzrost z 6,98 do 229,76 ha, RDLP Krosno wzrost z 24 do 119,09 ha, RDLP Lublin wzrost z 48,83 do 332,84 ha, RDLP Łódź wzrost z 24,71 do 44,73 ha, RDLP Olsztyn wzrost z 47,99 do 350,52 ha, RDLP Piła wzrost z 553,24 do 1426,44 ha, RDLP Poznań wzrost ze 141,38 do 281,48 ha, RDLP Radom wzrost z 19 do 52,46 ha, RDLP Szczecinek spadek z 553,24 do 540,6 ha, RDLP Szczecin wzrost z 82 do 261 ha, RDLP Toruń wzrost z 119,31 do 450,91 ha, RDLP Warszawa wzrost z 9,68 do 110,59 ha, RDLP Wrocław wzrost z 477,91 do 1074,67 ha, RDLP Zielona Góra wzrost z 139,34 do 821,51 ha. (ryc. 6.3b).



Ryc. 6.3. Porównanie nasilenia szkód od zwierzyny w młodnikach w przedziale 21 – 40% (a) oraz powyżej 40% (b) w latach 2003 – 2012 na podstawie danych z rdLP

6.3. DRZEWOSTANY STARSZE

Uszkodzenia drzew w drzewostanach starszych dotyczą przede wszystkim spalowania, w głównej mierze świerka. Z tego też względu w dalszym ciągu najdotkliwsze szkody odnotowane są w Polsce południowo – zachodniej, na obszarach pokłeskowych w Sudetach zachodnich (RDLP Wrocław). Na tym terenie od 2003 r. obserwowano stopniowe zmniejszanie się powierzchni uszkodzeń. W ostatnim sezonie ponownie dał się zauważyć wyraźny wzrost powierzchni uszkodzeń w przedziale 21 – 40%, natomiast nieznaczny spadek odnotowano w przedziale powyżej 40%.

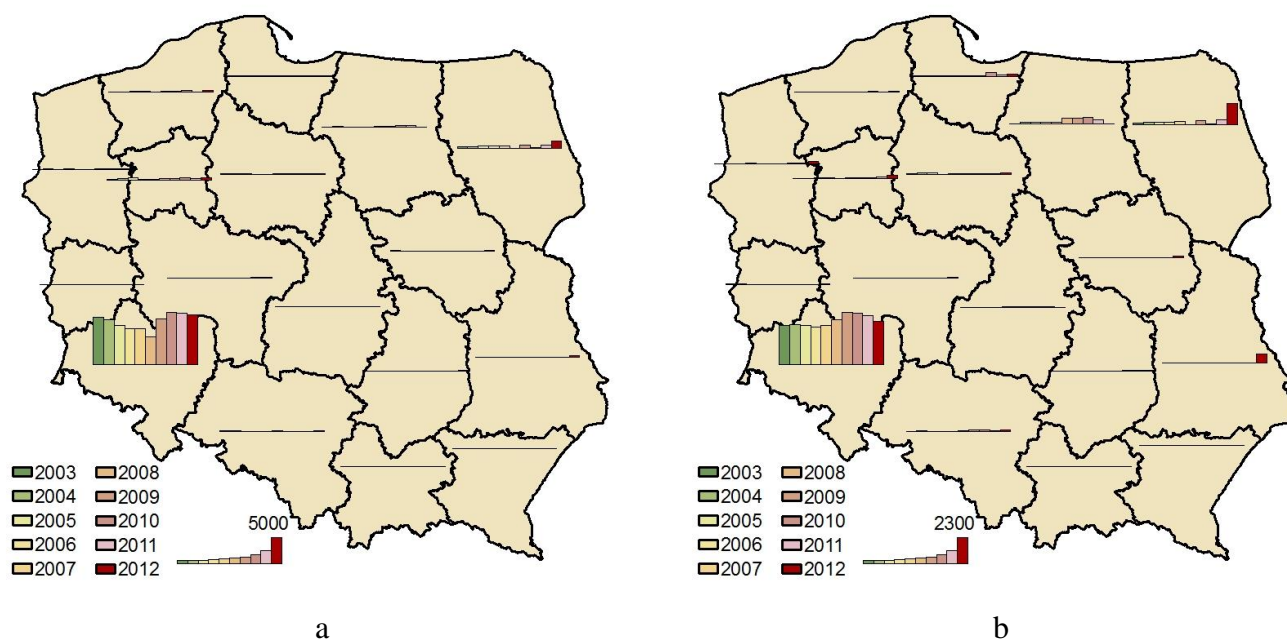
W 2003 r uszkodzenia w przedziale 21 – 40% zaobserwowano w drzewostanach o łącznej powierzchni 9995,47 ha, w 2004 r. na powierzchni 9584,6 ha, w 2005 r na 8974,1 ha, w 2006 roku na powierzchni 8161,54 ha z kolei w 2007 roku na 7870,51 ha, w roku 2008 na 6209,6, w roku 2009 na 1644,73 ha, w roku 2010 na 10708,56 ha, natomiast w ubiegłym roku na 9523,3 ha. Z drugiej strony odnotowano nieznaczny spadek powierzchni drzewostanów uszkodzanych silnie, tzn. powyżej 40%. W ubiegłym roku odnotowano uszkodzenia w tym przedziale na powierzchni 3751,96 ha.

W pozostałych regionach kraju szkody w drzewostanach starszych są notowane na powierzchniach nie przekraczają kilkadziesiątu lub kilkuset hektarów (ryc. 6.4).

Dynamika zmian powierzchni uszkodzeń w przedziale 21 - 40% przedstawia się następująco: RDLP Białystok wzrost z 174,13 do 1451,8 ha, RDLP Gdańsk wzrost z 97,23 do 141,3 ha, RDLP Katowice wzrost z 4,93 do 185,26 ha, RDLP Kraków 0,2 ha, RDLP Krosno wzrost z 1 do 20,19 ha, RDLP Lublin wzrost z 1,18 do 241,34 ha, RDLP Olsztyn spadek z 354,58 do 0 ha, RDLP Piła wzrost z 408,02 do 525,44 ha, RDLP Poznań wzrost z 84,05 do 91,57 ha, RDLP Szczecinek spadek z 408,02 do

376,53ha, RDLP Szczecin wzrost z 66,5 do 125 ha, RDLP Toruń wzrost z 46,92 do 151,72 ha, RDLP Wrocław spadek z 10061 do 9523,3 ha, RDLP Zielona Góra wzrost z 23,17 do 70,72 ha., (ryc. 6.4a).

W przedziale >40% Odnotowano wzrost uszkodzeń przekraczających 40% powierzchni na terenie 13 rdLP. Na terenie pozostałych rdLP szkody nie wystąpiły lub wykazują tendencję spadkową (ryc. 6.4b).



Ryc. 6.4. Porównanie nasilenia szkód od zwierzyny w drzewostanach starszych klas wieku w przedziale 21 – 50% (a) oraz powyżej 50% (b) w latach 2003 – 2010 na podstawie danych z rdLP

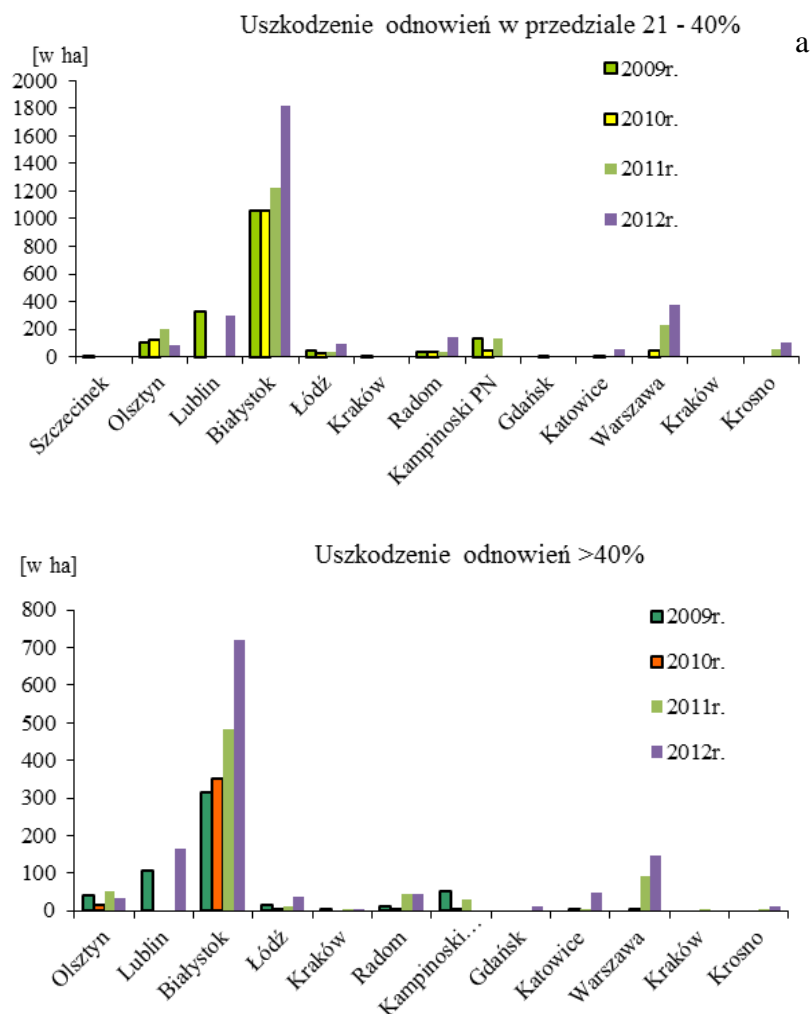
Dynamika zmian powierzchni uszkodzeń w przedziale powyżej 40% przedstawia się następująco: RDLP Białystok wzrost z 37,82 do 1820,8 ha, RDLP Gdańsk spadek z 305,61 do 156,36 ha, RDLP Katowice wzrost ze 106,1 do 147,96 ha, RDLP Kraków 2 ha, RDLP Krosno 2 ha, RDLP Lublin wzrost z 14,3 do 814,45 ha, RDLP Łódź spadek z 17,24 do 0 ha, RDLP Olsztyn spadek z 602,75 do 0 ha, RDLP Piła wzrost z 85,23 do 309,78 ha, RDLP Poznań spadek do 0 ha, RDLP Szczecinek wzrost z 26,2 do 85,23 ha, RDLP Szczecin wzrost z 7 do 17 ha, RDLP Toruń spadek z 73 do 36,29 ha, RDLP Wrocław spadek z 4552,9 do 4476,52 ha, RDLP Zielona Góra wzrost z 4,3 do 14,59 ha.

Na podstawie otrzymanych danych z ośmioletniego okresu inwentaryzacji uszkodzeń odnowień przez jeleniowate, po okresie utrzymywania się powolnego, ale jednak spadkowego trendu presji jeleniowatych, zarówno w ubiegłym jak i bieżącym roku daje się zauważyć odwrócenie tej sytuacji. Obserwowany jest wzrost powierzchni uszkażanych odnowień i to zarówno młodego jak i na starszego pokolenia lasu.

6.4. USZKODZENIA ODNOWIEŃ POWODOWANE PRZEZ ŁOSIE

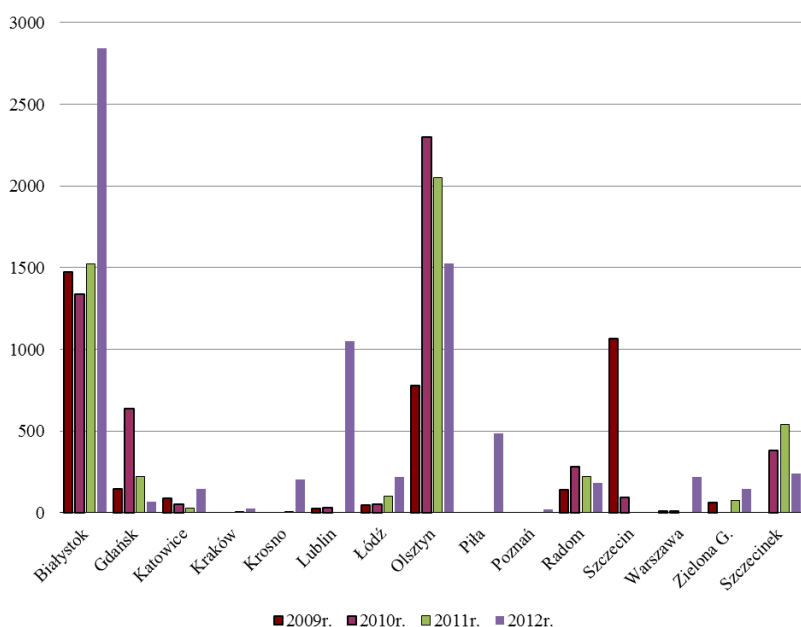
Uszkodzenia odnowień spowodowane przez łosie w sezonie 2011/2012 najbardziej dotkliwe są na terenie: RDLP Białystok wzrost z 1706 do 2562 ha, RDLP Lublin – 465 ha, RDLP Olsztyn wzrost z 415 do 667,74 ha, Kampinoski PN spadek z 154,47 do 115,36 ha, RDLP Łódź wzrost ze 113,42 do 126,15 ha, RDLP Radom wzrost z 93 do 175,69 ha, Kraków spadek z 1,5 do 0 ha.

Łączna powierzchnia uszkodzonych odnowień w przedziale 21 – 40% na terenie kraju wyniosła 2958 ha, w tym najwięcej na terenie RDLP w Białymstoku – 1814 ha, w Warszawie – 375 ha oraz w Lublinie 301 ha (ryc. 6.5a). Uszkodzenia odnowień powyżej 40% spowodowanych przez łosie odnotowano na powierzchni 1215 ha, w tym na 720 ha w RDLP w Białymstoku, na 164 ha w RDLP w Lublinie oraz na 148 ha w RDLP w Warszawie (ryc. 6.5b). W tym przypadku nie jest zaskoczeniem fakt, iż największe szkody z tytułu żerowania łosi obserwowane są w tych regionach kraju, które uznawane są za główne ostoje tego gatunku w naszym kraju (źródło stałego rozprzestrzeniania się łosi na pozostałe tereny).



Ryc. 6.5. Uszkodzenia odnowień leśnych w przedziale 21-40% (a), oraz powyżej 40% (b) spowodowane przez łosie w latach 2009 – 2012

6.5. USZKODZENIA ODNOWIEŃ POWODOWANE PRZEZ BOBRY

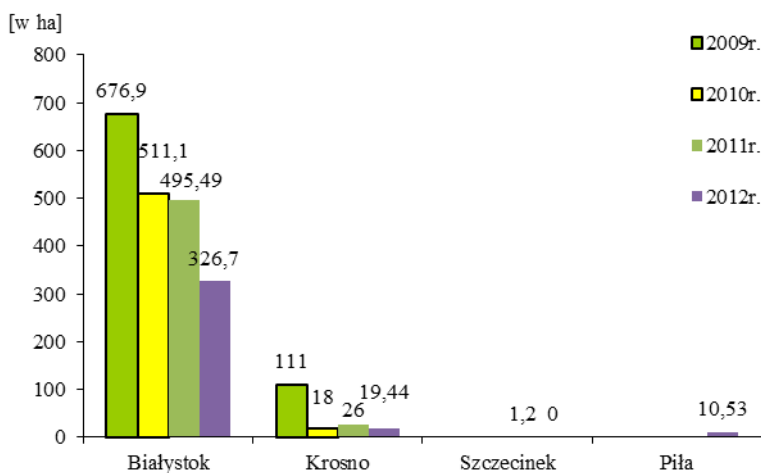


Ryc. 6.6. Uszkodzenia odnowień leśnych spowodowane przez bobry w latach sezonu 2009 - 2012

Uszkodzenia odnowień spowodowane przez bobry zanotowano na łącznej powierzchni 7364,12 ha, która jest większa o 2590,22 ha w porównaniu z rokiem 2011. Podobnie jak w przypadku szkód wyrządzonych przez łosie, bobry czynią największe szkody w północno wschodniej Polsce – RDLP w Białymstoku i w Olsztynie. Jednocześnie wysoki stan uszkodzeń na terenie RDLP w Lublinie i Pile może wskazywać na to, że bobry znalazły tam szczególnie dogodne warunki do rozwoju oraz migracji wzdłuż dużych rzek oraz ich dopływów. Tam też zlokalizowane są miejsca najsilniejszych uszkodzeń. Na terenie

zarządzanym przez pozostałe regionalne dyrekcje LP poziom powierzchni uszkodzonych odnowień nie przekracza 250 ha. Uszkodzenie odnowień spowodowane przez bobry przedstawia się następująco: RDLP Białystok wzrost z 1336,94 do 2845 ha, RDLP Gdańsk spadek z 218,82 do 67,21 ha, RDLP Katowice wzrost z 48,82 do 143,52 ha, RDLP Lublin wzrost z 29,85 do 1049,79 ha, RDLP Łódź wzrost z 51,54 do 218,37 ha, RDLP Olsztyn spadek z 2297,93 do 1525,49 ha, RDLP Piła na poziomie 484 ha, RDLP Radom spadek z 241 do 183,75 ha, RDLP Szczecinek spadek z 534 do 238 ha, RDLP Warszawa na poziomie 219 ha i RDLP Zielona Góra na poziomie 146 ha. Na pozostałym terenie nie obserwuje się uszkodzenia odnowień przez bobry w istotnym stopniu(ryc. 6.6).

6.6. USZKODZENIA ODNOWIEŃ POWODOWANE PRZEZ ŻUBRY



Ryc. 6.7. Uszkodzenia odnowień leśnych spowodowane przez żubry w latach 2009 – 2012

Żubry w stanie dzikim, jako populacja zwierząt wolno żyjących w środowisku leśnym bytują na terenach zarządzanym przez RDLP w Białymstoku i Krośnie. Tam też obserwuje się ich presję na drzewostany.

Uszkodzenia odnowień spowodowane przez żubry zaobserwowano na łącznej powierzchni 346,14 ha (spadek o 176,55 ha w porównaniu z rokiem 2011), z czego na terenie RDLP Białystok spadek z 511,1 do 326,7 ha i RDLP Krosno spadek ze 26 do 19 ha. Pojawiły się jednak szkody od żubrów na terenie RDLP Piła na poziomie 10,5 ha (ryc. 6.7).

Z danych na temat dynamiki liczebności głównych sprawców szkód (jeleniowatych) wyraźnie widać utrzymującą się tendencję wzrostową populacji tych roślinożerców przy odpowiednio wyższym ich pozyskaniu niż w ubiegłym roku. W sezonie łowieckim 2011/2012 podobnie jak i w poprzednim, nie pozyskiwano łosi, ponieważ od 2000 roku ten gatunek jest objęty moratorium.