

Tomasz Stawicki

ANALIZA ZAPADALNOŚCI NA BORELIOZĘ Z LYME W WYBRANYCH GRUPACH PRACOWNIKÓW LEŚNICTWA W WOJEWÓDZTWIE ZACHODNIOPOMORSKIM W LATACH 2005–2014

STUDIES ON LYME DISEASE INCIDENCE RATES IN SELECTED GROUPS OF FORESTRY WORKERS
IN WEST POMERANIA, 2005–2014

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie / West Pomeranian University of Technology Szczecin, Szczecin, Poland
Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Katedra Inżynierii Systemów Agrotechnicznych / Faculty of Environmental Management
and Agriculture, Department for Engineering of Agrotechnical Systems

STRESZCZENIE

Wstęp: Analizie poddano dane ze stacji sanitarno-epidemiologicznych z województwa zachodniopomorskiego z lat 2005–2014 w celu określenia zapadalności na boreliozę z Lyme u pracowników zawodowo narażonych na ukłucia kleszczy. **Materiał i metody:** W metodyce badań przyjęto, że niezbędnym warunkiem poprawności oceny trendu zmian zapadalności na boreliozę z Lyme, jednocześnie uwzględniającym realną skalę narażenia zawodowego, jest właściwe skonfrontowanie oficjalnych danych epidemiologicznych z danymi dotyczącymi liczby osób narażonych. Badaniami objęto wytypowaną grupę pracowników sektora leśnego, tj. zatrudnionych na stanowiskach nierobotniczych w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych z siedzibami leżącymi w granicach administracyjnych województwa zachodniopomorskiego. Realizacja postulatów badawczych polegała na analizie i opracowaniu danych, o które wnioskowano do powiatowych stacji sanitarno-epidemiologicznych, a które zgodnie z wnioskiem miały dotyczyć zatrudnionych w leśnictwie oraz wskazywać na zajmowane stanowisko pracy. **Wyniki:** W latach objętych badaniami zarejestrowano ogółem 282 przypadki choroby zawodowej, które dotyczyły głównie osób zatrudnionych na stanowiskach leśniczego, podleśniczego i specjalisty służby leśnej. Uzyskane wartości współczynnika zapadalności charakteryzowały się dużą zmiennością, przy wiodącym udziale przypadków z lat 2008–2010, stanowiących łącznie 61,8% ogółu rozpatrywanych zdarzeń. Współczynnik zapadalności w latach 2008, 2009 i 2010 wynosił, odpowiednio: 2418, 2828 i 2646 przypadków na 100 tys. zatrudnionych. **Wnioski:** Wyniki badań wskazują, że dotychczas publikowane informacje o zapadalności na boreliozę z Lyme w sektorze rolnictwa, leśnictwa i łowiectwa mogą nie oddawać w pełni rzeczywistej skali ryzyka zawodowego. Med. Pr. 2017;68(2):211–220

Słowa kluczowe: borelioza, choroby zawodowe, epidemiologia, zapadalność, zatrudnieni w leśnictwie, sektor publiczny

ABSTRACT

Background: The data collected by sanitary-epidemiological stations in 2005–2014 were analyzed to determine the incidence rates of borreliosis Lyme disease in the West Pomerania group of workers exposed to tick bites. **Material and Methods:** It was assumed that an adequate comparison of official epidemiological data with the data concerning the number of exposed people, is an indispensable condition for assessing properly the trend in Lyme disease incidence rates, concerning at the same time a real scale of occupational exposure. The study covered a selected group of forestry workers, i.e., white-collar staff employed in different units of the State Forests National Forest Holding with their seats in West Pomerania. The aim of the research was to process and analyze the data on workers employed in the forest sector and their positions, requested from district sanitary-epidemiological stations. **Results:** In the years concerned 282 cases of the occupational disease were recorded mainly in the groups of forest rangers, junior foresters and forest service inspectors. The values of the incidence factor exhibit high variability with the major share of cases recorded in the years 2008–2010 that accounted for 61.8% of the total occurrences concerned. The incidence in the years 2008, 2009 and 2010 amounted to 2418, 2828 and 2646 cases per 100 000 employees, respectively. **Conclusions:** The results show that previously published information about the incidence of Lyme disease in the agriculture, forestry and hunting sector, did not fully illustrate a real scale of occupational risk. Med Pr 2017;68(2):211–220

Key words: Lyme disease, occupational diseases, epidemiology, incidence rate, employed in forestry, public sector

Autor do korespondencji / Corresponding author: Tomasz Stawicki, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, Wydział Kształtowania Środowiska i Rolnictwa, Katedra Inżynierii Systemów Agrotechnicznych, ul. Papieża Pawła VI 1, 71-459 Szczecin, e-mail: tomasz.stawicki@zut.edu.pl
Nadesłano: 18 grudnia 2015, zatwierdzono: 15 czerwca 2016

WSTĘP

Od końca lat 90. XX w. dane o zapadalności na choroby zawodowe w Polsce są dokumentowane w Centralnym

Rejestrze Chorób Zawodowych prowadzonym przez Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi. Statystyki rejestrowe z lat 1998–2013 wskazują na stopniowy spadek bezwzględnej liczby orzekanych

chorób zawodowych, średnio o blisko 506 przypadków rocznie [1]. Nie dotyczy to jednak chorób zakaźnych i pasożytniczych z grupy 26. wykazu chorób zawodowych będącego załącznikiem do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych [2], które nie podlegają wspomnianemu trendowi spadkowemu. W konsekwencji dochodzi do zmiany w układzie hierarchicznym, przy obecnie wiodącym udziale chorób zawodowych z grupy 26. Zgodnie z danymi statystycznymi w 2014 r. zarejestrowano ogółem 2351 przypadków chorób zawodowych, z czego 660 dotyczyło chorób pasożytniczych i zakaźnych (28,07% udziału), przy czym w grupie tej zdecydowanie najczęściej orzekano o boreliozie (543 przypadki) [3].

Należy podkreślić, że ryzyko zachorowania na boreliozę nie dotyczy jedynie osób zawodowo narażonych na kleszcze, ale ma charakter powszechny. Jest to spowodowane podkreślanym w opracowaniach naukowych [4,5] endemicznym występowaniem kleszczy na terytorium całej Polski. Z doniesień naukowych, traktujących o zagrożeniach chorobami odkleszczowymi występującymi w innych rejonach świata, wynika natomiast, że borelioza stanowi problem globalny, szczególnie istotny dla krajów półkuli północnej [6–13].

Określone przepisami względy proceduralne uzasadniają rozpatrywanie omawianej problematyki z uwzględnieniem kwalifikacji prawnej, decydującej o uznaniu boreliozy za chorobę zawodową. Obowiązujące regulacje prawne zostały zawarte w Kodeksie pracy, zmienionym w analizowanym zakresie ustawą z 22 maja 2009 r. [14], oraz rozporządzeniu Rady Ministrów z 2009 r. [2], które zastąpiło akt wykonawczy z 2002 r. [15]. Na mocy obowiązujących przepisów wprowadzono kilka zmian, m.in. rozszerzając wykaz jednostek orzeczniczych I stopnia, uprawnionych do rozpoznawania chorób z grupy chorób zakaźnych i pasożytniczych, o poradnie chorób zakaźnych wojewódzkich ośrodków medycyny pracy. Jednostkami orzeczniczymi II stopnia ustanowiono, niezależnie od podmiotu orzekającego I stopnia, jednostki badawczo-rozwojowe w dziedzinie medycyny pracy. Według Rybackiego i wsp. [16] wprowadzone zmiany skutkują bardziej rygorystycznymi zasadami orzeczniczymi, co może się przyczyniać do spadku liczby rozpoznanych zakaźnych i pasożytniczych chorób zawodowych.

Zgodnie z obowiązującymi unormowaniami prawnymi (Kodeks pracy, art. 235¹ [14]) przy orzekaniu

o chorobie zawodowej należy wykazać bezpośredni związek przyczynowy między warunkami pracy a stwierdzoną jednostką chorobową, która ponadto musi być ujęta w wykazie chorób zawodowych. W związku z tym samo rozpoznanie u pracownika lub byłego pracownika choroby ujętej w wykazie chorób zawodowych, gdy w procesie orzeczniczym nie wykaże się związku przyczynowego z warunkami narażenia zawodowego, nie daje podstaw do orzeczenia o chorobie zawodowej.

Należy również zaznaczyć, że zgodnie z treścią art. 235² Kodeksu pracy [14] warunkiem rozpoznania choroby zawodowej jest wystąpienie udokumentowanych objawów chorobowych. Te z kolei w przypadku boreliozy mogą się charakteryzować zróżnicowanym obrazem klinicznym. Dodatkowo występują trudności w diagnostyce laboratoryjnej zakażenia krętkiem *Borrelia burgdorferi*. W literaturze wskazuje się na niedoskonałości metod diagnostyki laboratoryjnej [17–19], realizowanej obecnie dwuetapowo, tj. przy zastosowaniu badań serologicznych (najczęściej metodą ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay – enzymatyczny test immunosorpcji) oraz weryfikującego testu Western blot), co może być przyczyną wyników fałszywie dodatnich i ujemnych.

Skutkiem wskazanych problemów orzeczniczych może być znaczący odsetek decyzji organów orzeczniczych o braku podstaw do stwierdzenia choroby zawodowej. Na częstość uznawania boreliozy za chorobę zawodową wskazują dane z 2008 r., kiedy u pracowników Lasów Państwowych (LP) spośród 1046 wszczętych postępowań jedynie w 393 przypadkach orzeczono o chorobie zawodowej [20]. Omawiane implikacje utrudniają jednoznaczną ocenę stanu epidemiologicznego zachorowań na boreliozę zarówno w grupach zawodowych szczególnego ryzyka, do których zalicza się osoby świadczące pracę w lasach i rolników, jak i w odniesieniu do ogólnego obrazu epidemiologii tej choroby w Polsce. W przypadku potraktowania powyższych za czynniki o stałej sile oddziaływania na częstość występowania boreliozy (stały błąd) istnieje możliwość obiektywizacji badań dynamiki i trendu zmian tego procesu.

W niniejszej pracy podjęto się oceny zapadalności na boreliozę w grupie pracowników leśnych, przy uwzględnieniu powyższych ogólnych założeń metodycznych. Tematyka badań nie jest nowa, jednak może stanowić wartościowe uzupełnienie danych epidemiologicznych z innych regionów Polski,

m.in. z województw warmińsko-mazurskiego [21], kujawsko-pomorskiego [22,23], lubelskiego [24] i pomorskiego [25].

MATERIAŁ I METODY

Pierwszy etap badań ukierunkowano na charakterystykę stanu epidemiologicznego województwa zachodniopomorskiego, z uwzględnieniem ogólnego obrazu zachorowań na boreliozę w jego poszczególnych powiatach. W tym celu wykorzystano ogólnie dostępne dane literaturowe oraz informacje uzyskane ze stacji sanitarno-epidemiologicznych województwa zachodniopomorskiego.

W badaniach zasadniczych zmierzano do rozpoznania dynamiki zmian zapadalności na boreliozę w grupie pracowników zawodowo ekspozowanych na pokłucia kleszczy. Przyjęto, że niezbędnym warunkiem poprawności oceny trendu zmian, jednocześnie uwzględniającym realną skalę narażenia zawodowego, jest właściwe skonfrontowanie danych epidemiologicznych z dotyczącymi liczby osób narażonych. W tym celu wnioskowano do poszczególnych Powiatowych Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych (PSSE) o udzielenie informacji z lat 2005–2014 w zakresie: danych dotyczących liczby przypadków boreliozy, które w trybie decyzji administracyjnej uznano za chorobę zawodową, oraz wybranych danych z wywiadu epidemiologicznego, m.in. wskazujących na wykonywany zawód i zajmowane stanowisko pracy osób z orzeczoną chorobą zawodową.

W 2009 r., a więc w okresie objętym analizą badawczą, doszło do wcześniej opisywanych zmian legislacyjnych w zakresie trybu orzekania o zawodowych chorobach zakaźnych. Zaistniałe zmiany mogły mieć wpływ na skuteczność uznawania boreliozy za chorobę zawodową, zdaniem autora niepoddający się jednak weryfikacji eksperymentalnej na podstawie ogólnie dostępnych danych epidemiologicznych. Należy zaznaczyć, że niezależnie od rozpatrywanej podstawy prawnej wydanie decyzji administracyjnej o uznaniu boreliozy za chorobę zawodową było i wciąż jest w kompetencji właściwych jednostek PSSE, a więc instytucji, do których wnioskowano o udzielenie danych objętych badaniami.

Uwzględniwszy obowiązek zgłaszania chorób zawodowych do placówek PSSE, właściwych pod względem miejsca wykonywania pracy lub krajowej siedziby pracodawcy [2], na podstawie wnioskowanych danych statystycznych uzyskano możliwość analizy

i oceny rzeczywistego stanu epidemiologicznego w skali województwa zachodniopomorskiego oraz w jego poszczególnych powiatach. Swoistą przeszkodą dla bezkrytycznego przyjęcia wnioskowanych danych do określenia miary narażenia zawodowego, wyrażonej zmianami wartości współczynnika zapadalności (liczba przypadków na 100 tys. zatrudnionych), było ustalenie rzeczywistej liczby osób zawodowo narażonych.

Weryfikacja danych epidemiologicznych wykazała, że spełnienie powyższego postulatu jest możliwe w odniesieniu do świadczących pracę na stanowiskach nierobotniczych w placówkach Lasów Państwowych. Wynikało to z możliwości wyselekcjonowania z danych uzyskanych ze stacji sanitarno-epidemiologicznych liczby przypadków boreliozy uznanej za chorobę zawodową w danej grupie osób zatrudnionych. Zrezygnowano natomiast z uwzględnienia przypadków choroby zawodowej, zarówno w przypadku zatrudnionych na stanowiskach robotniczych w LP, jak i u osób świadczących pracę w sektorze usługowym. Włączenie tych danych do dalszej analizy wymagałoby ich odniesienia do ogólnej liczby zatrudnionych w całym sektorze leśnictwa.

Taki tok postępowania uznano za nieuzasadniony ze względu na brak obiektywnych informacji o stanie zatrudnienia w leśnictwie, co wymagałoby przyjęcia danych szacunkowych. W konsekwencji mogłoby to skutkować błędami metodycznymi przy oszacowaniu wartości współczynnika zapadalności na boreliozę oraz brakiem pokrycia wyników z faktycznym stanem zagrożenia epidemiologicznego w populacji osób zatrudnionych w leśnictwie.

Ponieważ w województwie zachodniopomorskim funkcjonują 3 oddziały Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych (RDLP Szczecin, RDLP Szczecinek, RDLP Piła), których obszar działania nie pokrywa się z granicami województwa, wnioskowano do poszczególnych placówek o udostępnienie danych liczbowych dotyczących zatrudnienia według wskazanego miejsca świadczenia pracy, tj. siedzib nadleśnictw terytorialnie odpowiadających administracyjnym granicom województwa zachodniopomorskiego. Zgodnie z przedstawionym tokiem postępowania zmierzano do wyselekcjonowania i porównania danych dotyczących przypadków orzeczonej boreliozy jako choroby zawodowej z danymi liczbowymi, ujmującymi stan zatrudnienia w wytypowanej grupie ryzyka.

Do oszacowania wartości współczynnika zapadalności pracowników leśnictwa, dla wszystkich lat objętych analizą, przyjęto średni stan zatrudnienia.

Takie postępowanie było uzasadnione małą dynamiką zmian liczby etatów, jak również specyfiką procedury orzeczniczej. Często dochodzi w niej do wydania decyzji administracyjnej w roku kalendarzowym, który nie pokrywa się z terminem rozpoznania zachorowania (w toku postępowania administracyjnego zatrudnienie może się zmieniać).

W tabeli 1. przedstawiono dane o strukturze zatrudnienia w jednostkach organizacyjnych LP, które posłużyły do określenia liczebności grupy statystycznej, na której podstawie wnioskowano o ryzyku zachorowania na boreliozę wśród osób pracujących w lasach.

WYNIKI

W celu przybliżenia stanu zachorowań na boreliozę w województwie zachodniopomorskim opracowano dane z lat 2005–2014. W tabeli 2. przedstawiono statystykę zachorowań na boreliozę z lat objętych analizą. Zestawienia tabelarycznego dokonano w oparciu o informacje uzyskane z wszystkich powiatowych stacji sanitarno-epidemiologicznych (20 jednostek) działających na terenie województwa zachodniopomorskiego. Przedmiotowe dane stanowią kompleksowe ujęcie diagnozowanych i zgłoszonych do stacji sanitarno-epidemiologicznych przypadków zachorowań na boreliozę w danym roku kalendarzowym.

Zachorowania na boreliozę w analizowanej grupie pracowników Lasów Państwowych

Zgodnie z przyjętymi założeniami metodycznymi za miarę ryzyka wystąpienia boreliozy u osób pracujących w lasach przyjęto współczynnik zapadalności wyznaczony na podstawie liczby przypadków orzeczonej choroby zawodowej wśród pracowników zatrudnionych w nadleśnictwach i biurach regionalnych dyrekcji lasów państwowych (zatrudnieni na stanowiskach nierobotniczych) leżących w granicach administracyjnych województwa zachodniopomorskiego.

Za spełniające kryteria metodyczne uznano 282 przypadki dotyczące głównie osób zatrudnionych na stanowiskach leśniczego, podleśniczego i specjalisty służby leśnej. Statystykę rozkładu badanej zmiennej z lat objętych analizą zamieszczono w tabeli 3. Dane tabelaryczne zestawiono z informacjami dotyczącymi liczby zatrudnionych w grupie ryzyka, wyznaczając na tej podstawie wartości współczynnika zapadalności dla kolejnych lat objętych badaniami. Uwzględniono w tym liczbę przypadków orzeczonej choroby zawodowej oraz rozkład badanej zmiennej ze względu na płeć pracowników (ryc. 1). Oszacowane wartości współczynnika zapadalności ulegały istotnym zmianom, przyjmując wartość maksymalną w 2009 r. (2828), następnie podlegały trendowi spadkowemu do wartości 547,4 (w 2014 r.) na 100 tys. zatrudnionych.

Tabela 1. Struktura zatrudnienia w jednostkach organizacyjnych Lasów Państwowych według ich siedzib leżących w granicach administracyjnych województwa zachodniopomorskiego

Table 1. Employment in organization units of the State Forests by registered seats within administrative boundaries of West Pomerania

Jednostka organizacyjna Lasów Państwowych Organization units of the State Forests	Zatrudnieni – stan na 31 grudnia 2008 Employed – as of 31 December 2008 [n]			Zatrudnieni – stan na 31 grudnia 2014 Employed – as of 31 December 2014 [n]		
	stanowiska			stanowiska		
	Służba Leśna (SL) Forest Service (FS)	nierobotnicze poza SL white-collars positions, non-FS	ogółem total	Służba Leśna (SL) Forest Service (FS)	nierobotnicze poza SL white-collar positions, non-FS	ogółem total
RDLP Szczecin*	777	289	1 066	796	317	1 113
RDLP Szczecinek**	623	195	818	659	212	871
RDLP Piła***	191	60	251	196	70	266
Województwo	1 591	544	2 135	1 651	599	2 250

RDLP – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych / Regional State Forests Management.

* Zatrudnieni przez Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Szczecinie i 20 nadleśnictwach / Employees of the Szczecin Region State Forests Management in Szczecin and 20 forest inspectorates.

** Zatrudnieni przez Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych w Szczecinku i 16 nadleśnictwach / Employees of the Szczecinek Region State Forest Management in Szczecinek and 16 forest inspectorates.

*** Zatrudnieni w 6 nadleśnictwach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Pile / Employees of 6 forest inspectorates of the Piła Region State Forest Management in Piła.

Tabela 2. Zachorowania na boreliozę z Lyme w latach 2005–2014 w powiatach województwa zachodniopomorskiego*
Table 2. Lyme disease cases in 2005–2014 in districts of the West Pomerania voivodeship*

Powiat District	Przypadki Cases [n]										ogółem total	
	rok year										n	%
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
Białogardzki	6	13	7	3	3	1	8	2	6	10	59	2,1
Choszczeński	2	6	6	16	15	2	4	6	8	8	73	2,6
Drawski	15	9	18	15	9	9	6	8	13	29	131	4,8
Goleniowski	–	20	7	1	3	10	5	17	23	38	124	4,5
Gryficki	–	6	8	3	12	16	4	14	34	49	146	5,3
Gryfiński	2	16	21	19	16	23	18	19	29	19	182	6,6
Kamiński	1	9	8	10	3	4	5	4	26	25	95	3,4
Kołobrzeski	11	13	–	9	6	–	9	11	18	32	109	4,0
Koszaliński*	27	27	30	3	1	6	14	12	5	14	139	5,0
Łobeski	–	2	–	13	1	1	2	7	9	5	40	1,5
Mysłiborski	5	2	2	2	6	3	7	3	6	11	47	1,7
Policki	1	6	4	8	13	10	11	25	41	36	155	5,6
Pyrzycki	–	–	1	1	–	3	2	3	4	5	19	0,7
Sławieński	4	7	10	3	–	2	–	–	–	17	43	1,6
Stargardzki	–	14	7	3	5	3	2	2	13	11	60	2,2
Szczecinecki	2	8	7	16	9	9	10	18	11	16	106	3,8
Miasto / City Szczecin	10	80	21	73	77	115	92	76	109	108	761	27,6
Świdwiński	8	6	9	–	6	1	8	4	18	19	79	2,9
Miasto / City Świnoujście	1	2	6	19	18	12	7	12	35	28	140	5,1
Wąlecki	8	26	22	43	33	19	24	21	29	23	248	9,0
Ogółem / Total	103	272	194	260	236	249	238	264	437	503	2 756	100,0

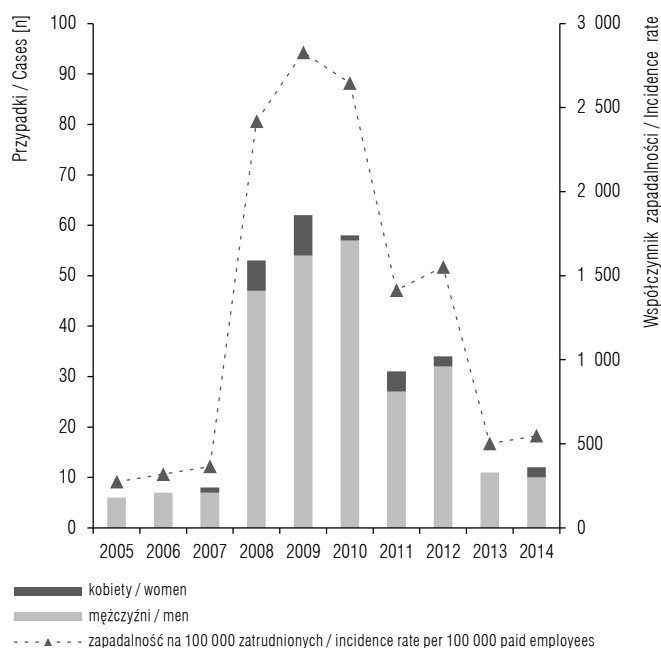
* Na podstawie danych z powiatowych stacji sanitarno-epidemiologicznych / Based on the data acquired from district sanitary-epidemiological stations.

* Z miastem Koszalin / With Koszalin city.

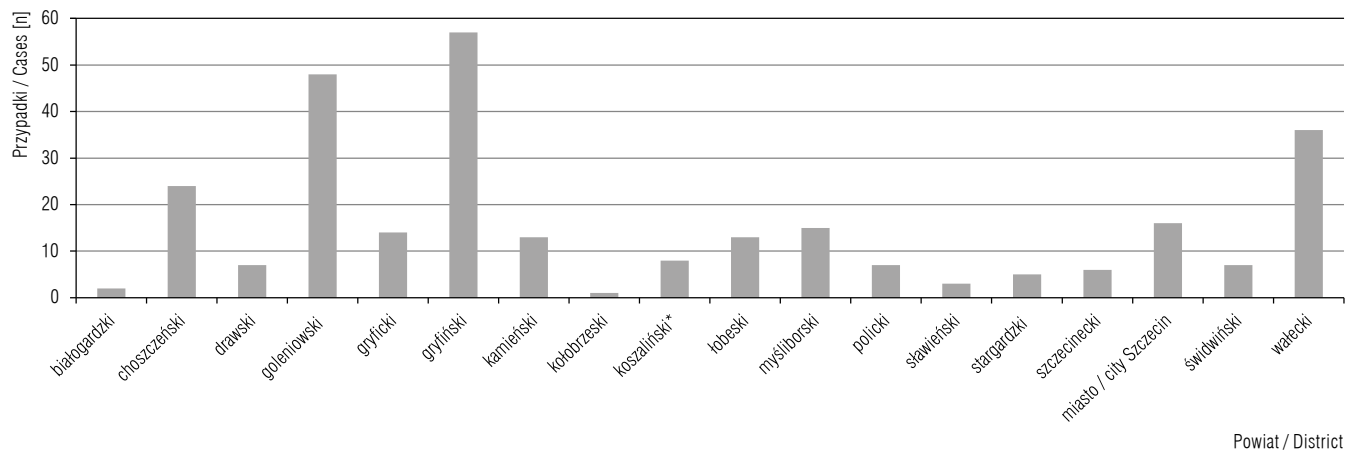
Tabela 3. Borelioza z Lyme w województwie zachodniopomorskim u pracowników zatrudnionych na stanowiskach nierobotniczych w Lasach Państwowych – przypadki orzeczonej choroby zawodowej w latach 2005–2014*
Table 3. Lyme disease in the West Pomerania State Forests white collar employees – occupational disease cases certified in 2005–2014*

Rok Year	Choroba zawodowa (przypadki) Occupational disease (cases) [n (%)]		
	mężczyźni men	kobiety women	ogółem total
	2005	6 (2,3)	–
2006	7 (2,7)	–	7 (2,5)
2007	7 (2,7)	1 (4,2)	8 (2,8)
2008	47 (18,2)	6 (25,0)	53 (18,8)
2009	54 (20,9)	8 (33,3)	62 (22,0)
2010	57 (22,1)	1 (4,2)	58 (20,6)
2011	27 (10,5)	4 (16,7)	30 (11,0)
2012	32 (12,4)	2 (8,3)	34 (12,1)
2013	11 (4,3)	–	11 (3,9)
2014	10 (3,9)	2 (8,3)	12 (4,3)
Ogółem / Total	258 (100,0)	24 (100,0)	282 (100,0)

* Jak w tabeli 2 / As in Table 2.



Ryc. 1. Zapadalność na boreliozę z Lyme u pracowników zatrudnionych na stanowiskach nierobotniczych w Lasach Państwowych
Fig. 1. Incidence rate of Lyme disease in the State Forests white collar employees



* Z miastem Koszalin / With Koszalin city.

Ryc. 2. Przypadki boreliozy z Lyme zarejestrowane w powiatach województwa zachodniopomorskiego w latach 2005–2014
Fig. 2. Cases of Lyme disease recorded in districts of the West Pomerania voivodeship, 2005–2014

W celu zestawienia danych liczbowych dotyczących przypadków orzeczonej choroby zawodowej z danymi o stanie zachorowań na boreliozę w poszczególnych powiatach województwa zachodniopomorskiego (tab. 2) graficznie opracowano wyniki. Na rycinie 2. przedstawiono zestawienie zbiorcze zarejestrowanych przypadków orzeczonej choroby zawodowej w przyjętej grupie statystycznej pracowników leśnictwa z lat 2005–2014, z uwzględnieniem rozkładu badanej zmiennej w powiatach województwa zachodniopomorskiego.

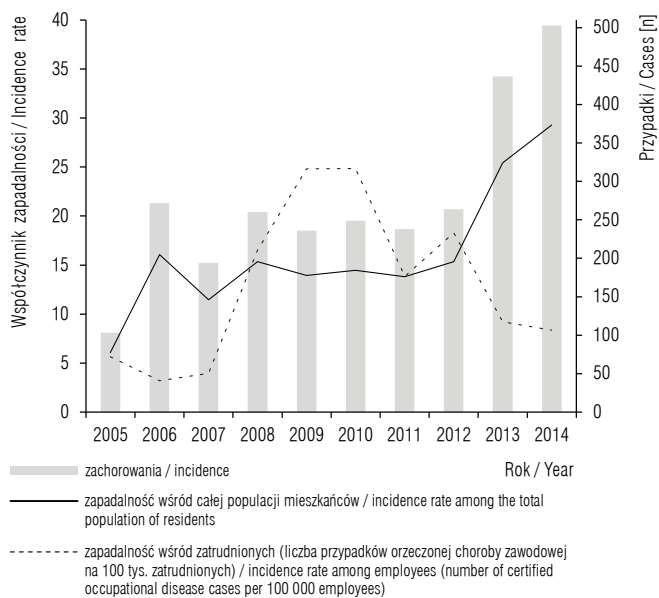
OMÓWIENIE

W ocenie stanu zachorowań na boreliozę w województwie zachodniopomorskim zwraca uwagę 27,6% udziału powiatu m. Szczecin w strukturze zarejestrowanych przypadków (tab. 2). Można to wiązać z największą liczbą mieszkańców (blisko 24% udziału w województwie) oraz większą dostępnością zakładów opieki zdrowotnej, w których dochodziło do rozpoznania boreliozy. Na różnice w gęstości zaludnienia oraz dostępności specjalistycznej opieki lekarskiej, jako determinantów częstości stwierdzanych przypadków zachorowań na boreliozę, wskazywali również autorzy badań sytuacji epidemiologicznej województwa kujawsko-pomorskiego [22].

Wyniki niniejszych badań charakteryzują się stabilizacją trendu zachorowań w latach 2006–2012 – średnio na poziomie ok. 250 przypadków na rok – i gwałtownym wzrostem zachorowań w ostatnich 2 latach objętych analizą. W celu potwierdzenia i uzupełnienia zaobserwowanych zależności dokonano inter-

pretacji graficznej dynamiki zmian zachorowań na boreliozę w województwie zachodniopomorskim, z uwzględnieniem wartości współczynnika zapadalności (ryc. 3). Na rycinie 3. przedstawiono również charakterystykę zmian zapadalności na boreliozę, wyznaczoną na podstawie stosunku liczby przypadków orzeczonej choroby zawodowej na 100 tys. zatrudnionych w województwie (krzywa 2).

Porównanie charakterystyk zapadalności nie wskazuje na istnienie w danym roku kalendarzowym zależności między liczbą rejestrowanych przypadków



Ryc. 3. Zapadalność na boreliozę z Lyme vs przypadki zachorowań w województwie zachodniopomorskim
Fig. 3. Lyme disease incidence rate vs. cases reported in the West Pomerania voivodeship

boreliozy (krzywa 1) a częstością orzekania o boreliozie jako chorobie zawodowej. Taki wniosek wydaje się jednak zbyt daleko idącym uproszczeniem. Należy mieć na uwadze, że samo rozpoznanie boreliozy, nawet u osoby zawodowo narażonej, nie przesądza o uznaniu stwierdzonej patologii za chorobę zawodową.

Ze względów proceduralnych podstawy wszczęcia czynności orzeczniczych, jak również zakończenie trybu postępowania administracyjnego, mogą przypadać później niż w roku kalendarzowym, w którym miało miejsce rozpoznanie choroby. Stanowi to przesłankę do rozpatrywania relacji między charakterystykami zapadalności 1 i 2 (ryc. 3) w ujęciu horyzontalnym.

Takie podejście uprawdopodobnia hipotezę o możliwości wystąpienia okresowego wzrostu statystyk rejestrowych chorób zawodowych w odpowiedzi na ogólny wzrost zachorowań na boreliozę w latach wcześniejszych. Niewykluczone, że wzrost zapadalności na boreliozę wśród osób zatrudnionych, jaki miał miejsce w latach 2009–2010, a przypadający po okresie wzrostu ogólnej liczby zachorowań w latach 2007–2009, nie jest przypadkowy, a co więcej, może się powtórzyć w następstwie wykazywanego już wcześniej w opracowaniu gwałtownego wzrostu zachorowań w latach 2013–2014.

Zapadalność na boreliozę w analizowanej grupie pracowników Lasów Państwowych

Dane tabelaryczne odnoszące się do przypadków orzeczonej choroby zawodowej w przyjętej grupie statystycznej charakteryzują się dużą zmiennością (tab. 3), przy dominującym udziale zdarzeń z lat 2008–2010 (łącznie 61,8% udziału). W analizowanym okresie zdecydowanie częściej orzekano o chorobie zawodowej u pracowników płci męskiej (91,5% przypadków). Wynika to zarówno z maskulinizacji rozpatrywanego zawodu, w szczególności dotyczącej stanowisk cechujących się ekspozycją na pokłucia przez kleszcze w warunkach środowiska pracy, jak i miejsca przebywania (leśniczowie).

Dane literaturowe potwierdzają zaobserwowaną zależność. Zgodnie z opracowaniem danych rejestru chorób zawodowych z lat 2005–2011 [26] w kolejnych latach objętych analizą wykazywano, że w ogólnej liczbie zarejestrowanych przypadków chorób zawodowych stwierdzanych u zatrudnionych w leśnictwie (łącznie sektor prywatny i państwowy) jedynie 4–8% dotyczyło kobiet. Z kolei według danych z 2014 r. [3] u zatrudnionych w leśnictwie i przy uzyskaniu drew-

na stwierdzono łącznie 235 przypadków chorób zawodowych (samych chorób z grupy zakaźnych i pasożytniczych – 224), przy czym 223 przypadki dotyczyły mężczyzn (ponad 94% ogółu).

W niniejszych badaniach ustalono, że przypadki choroby zawodowej u kobiet z przyjętej grupy ryzyka dotyczyły głównie zatrudnionych na stanowiskach służby leśnej oraz do prac o charakterze administracyjnym.

Największą liczbę przypadków choroby zawodowej stwierdzono w powiatach gryfińskim, goleniowskim i wałeckim (łącznie 50% udziału), co koresponduje z wcześniej prezentowanymi danymi epidemiologicznymi (tab. 1). Wskazany związek między danymi nie zachodzi jednak dla każdego z powiatów, czego potwierdzeniem jest sytuacja w powiatach miasta Szczecin i choszczeńskim.

W 1. przypadku zarejestrowano największą liczbę zakażeń krętkiem *Borrelia burgdorferi* (761 przypadków) przy stosunkowo niewielkiej liczbie orzeczonych przypadków choroby zawodowej (16 zdarzeń), natomiast w powiecie choszczeńskim zarejestrowano 73 zakażenia przy 24 przypadkach choroby zawodowej. Taki stan może wynikać z międzypowiatowych różnic w liczbie osób zawodowo narażonych na kleszcze oraz procedury orzekania o chorobie zawodowej, wymagającej zgodności administracyjnej siedziby pracodawcy i jednostki orzeczniczej. W przypadku statystyki zachorowań na boreliozę występuje zależność o innym charakterze, dotyczącym lokalizacji (dostępności) ośrodków diagnostycznych i miejsca zamieszkania osób zakażonych.

Wyznaczona charakterystyka zapadalności na boreliozę w rozpatrywanej grupie zatrudnionych, w zakresie jej przebiegu (ryc. 1), odpowiada zapadalności na boreliozę wśród ogółu osób zatrudnionych w województwie zachodniopomorskim (linia 2 – ryc. 3). Należy jednak zaznaczyć, że w zakresie oszacowanych wartości współczynnika wskazuje na dotychczas nieujawnioną w literaturze skalę ryzyka wystąpienia patologii zawodowych w grupie pracowników zatrudnionych w warunkach prac leśnych. Dla zilustrowania kontrastu między wynikami niniejszych badań a danymi literaturowymi dokonano zestawienia porównawczego dla 2008 r.

W przywoływanym już opracowaniu z zakresu analizy przyczyn chorób zawodowych w Polsce [26] wykazano przykładowo, że zapadalność na choroby zawodowe w 2008 r. u świadczących pracę w lasach wynosiła 1250,1 na 100 tys. zatrudnionych. Była to

zarazem największa wartość współczynnika zapadalności w objętych analizą latach 2005–2011. Przytoczoną wartość współczynnika zapadalności wyznaczono przy uwzględnieniu wszystkich stwierdzonych chorób zawodowych (526 przypadków) odniesionych do ogółu zatrudnionych w LP i sektorze usługowym w kraju.

O skali zagrożenia samą boreliozą w leśnictwie można wnioskować na podstawie opracowania [27], w którym autorzy analizują dane liczbowe udostępnione przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL LP). W przyjętym do porównań 2008 r. w LP zarejestrowano 389 przypadków orzeczonej choroby zawodowej, co wobec wykazanej w opracowaniu [20] liczby 25 966 zatrudnionych daje podstawę do oszacowania wartości współczynnika zapadalności na poziomie 1498,1 na 100 tys. zatrudnionych.

W niniejszych badaniach celowo nie uwzględniono 74 przypadków boreliozy stwierdzonej u pracowników fizycznych świadczących pracę w lasach, głównie drwali, kierowców ciągników zrywkowych i robotników pomocniczych. Wynikało to z trudności w określeniu liczby osób narażonych – ogólna liczba osób świadczących pracę w lasach jest trudna do ustalenia, a dostępne dane statystyczne mogą być obciążone znaczącym błędem. Na skutek restrukturyzacji Lasów Państwowych zatrudnienie w tym podmiocie zmniejszyło się z 116 524 osób w 1989 r. do 24 729 osób w 2011 r., przy czym redukcja etatów robotniczych wyniosła blisko 97% [28]. W efekcie zaistniałych przemian niemal wszystkie prace leśne zostały przekazane do sektora prywatnego, co – przy uwzględnieniu małej dynamiki zmian w zakresie technologii ich realizacji – powinno odpowiadać podobnemu zapotrzebowaniu na siłę roboczą [16]. Ogólnie dostępne dane statystyczne [29] wskazują natomiast na stosunkowo niewielkie zatrudnienie w sektorze usługowym – wzrost zatrudnienia z poziomu 20 879 w 2005 r. do 23 944 w 2013 r.

WNIOSKI

W latach 2013–2014 zarejestrowano w województwie zachodniopomorskim gwałtowny wzrost zakażeń krętkiem *Borrelia burgdorferi*, świadczący o aktualności problematyki zagrożeń odkleszczowych dla rejonu Polski północno-zachodniej. Statystyki liczby zakażeń i wydanych decyzji, uznających boreliozę za chorobę zawodową, dają podstawę przyjęcia stanu

epidemiologii tej choroby za problem o znaczeniu ogólnospołecznym. Nie zapominając o wzrastającym populacyjnie ryzyku zakażenia, za szczególnie istotny uznano stan narażenia zawodowego ze względu na związane z nim koszty społeczne. Wykonane w tym zakresie prace analityczne stanowiły podstawę do sformułowania następujących wniosków:

1. Wyznaczone dla przyjętej grupy ryzyka wartości współczynnika zapadalności na boreliozę cechują się dotychczas niewykazywanym w literaturze poziomem zagrożenia. Dotyczy to lat 2008, 2009 i 2010, w których zarejestrowano – odpowiednio – 53 przypadki, 62 przypadki i 58 przypadków orzeczonej choroby zawodowej, co odpowiada następującym wartościom współczynnika zapadalności: 2418, 2828 i 2646 na 100 tys. zatrudnionych.
2. Dotychczas publikowane informacje o zapadalności na boreliozę w sektorze rolnictwa, leśnictwa i łowiectwa, ze względu na ich populacyjny charakter, mogą nie oddawać w pełni rzeczywistej skali ryzyka zawodowego. Przyjęte w niniejszych badaniach podejście metodyczne, polegające na ocenie ryzyka wystąpienia boreliozy u pracowników leśnictwa na podstawie statystyki zachorowań w wybranej grupie ryzyka (zatrudnieni w LP na stanowiskach nierobotniczych), przy uwzględnieniu wspólnego stanu środowiska pracy dla sektora publicznego i prywatnego, wydaje się uzasadnione.
3. Wobec oszacowanego w badaniach własnych poziomu zapadalności na boreliozę w przyjętej grupie statystycznej potencjalnie możliwe niedoszacowanie wartości współczynnika zapadalności na boreliozę u pracowników sektora leśnego, wykazywane we wcześniejszych opracowaniach analitycznych, stanowi o randze analizowanego problemu badawczego.

PIŚMIENNICTWO

1. Szeszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U., Sobala W.: Choroby zawodowe w Polsce w 2013 r. i ich czynniki przyczynowe. *Med. Pr.* 2014;65(4):463–472, <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00034>
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 czerwca 2009 r. w sprawie chorób zawodowych. *DzU* z 2009 r. nr 105, poz. 869
3. Szeszenia-Dąbrowska N., Wilczyńska U., Sobala W.: Choroby zawodowe w Polsce w 2014 r. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2015

4. Chmielewski T., Tylewska-Wierzbanowska S.: Występowanie przeciwciał swoistych dla *Borrelia burgdorferi* u ludzi zdrowych na terenie Polski. *Przegl. Epidemiol.* 2002;56:33–38
5. Lewandowska A., Kruba Z., Filip R.: Epidemiology of Lyme disease among workers of forest inspectorates in Poland. *Ann. Agric. Environ. Med.* 2013;20(2):329–331
6. Cisak E., Chmielewska-Badora J., Zwoliński J., Dutkiewicz J.: Choroby przenoszone przez kleszcze: Cz. I. Występowanie i biologia kleszczy, kleszczowe zapalenie mózgu, borelioza z Lyme. *Med. Ogólna* 2008;14(2): 145–159
7. Gray J.S., Dautel H., Esterada-Pena A., Kahl O., Lingren E.: Effects of climate change on ticks and tick-borne diseases in Europe. *Interdiscip. Perspect. Infect. Dis.* 2009;2009:593232, <https://doi.org/10.1155/2009/593232>
8. Halsby K.D., Walsh A.L., Smith R., Said B., Kirkbride H., Smyth B., et al.: The health burden of orphan zoonotic disease in the United Kingdom, 2005–2009. *Zoonoses Public Health.* 2014;61(1):39–47, <https://doi.org/10.1111/zph.12040>
9. Sprong H., Hofhuis A., Gassner F., Takken W., Jacobs F., van Vliet A.J.H. i wsp.: Circumstantial evidence for an increase in the total number and activity of borrelia-infected ixodes ricinus in the Netherlands. *Parasit. Vectors* 2012 [cytowany 20 listopada 2015];17(5):294. Adres: <http://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-5-294>
10. Kaya A.D., Parlak A.H., Ozturk. C.E., Behcet M.: Seroprevalence of *Borrelia burgdorferi* infection among forestry workers and farmers in Duzce, north-western Turkey. *New Microbiol.* 2008;31(2):203–209
11. Raizman E.A., Holland J.D., Shukle J.T.: White-tailed deer (*Odocoileus virginianus*) as a potential sentinel for human Lyme disease in Indiana. *Zoonoses Public Health* 2013;60(3):227–233, <https://doi.org/10.1111/j.1863-2378.2012.01518.x>
12. Werner M., Nordin P., Arnholm B., Elgefors B., Krantz I.: *Borrelia burgdorferi* antibodies in outdoor and indoor workers in south-west Sweden. *Scand. J. Infect. Dis.* 2001;33(2):128–131, <https://doi.org/10.1080/003655401750065526>
13. Wu X.B., Na R.H., Wei S.S., Zhu J.S., Peng H.J.: Distribution of tick-borne diseases in China. *Parasit. Vectors* [Internet]: 2013 [cytowany 19 listopada 2015];6:119. Adres: <http://www.parasitesandvectors.com/content/6/1/119>
14. Ustawa z dnia 22 maja 2009 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych innych ustaw. *DzU z 2009 r. nr 99, poz. 825*
15. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 lipca 2002 r. w sprawie wykazu chorób zawodowych, szczegółowych zasad postępowania w sprawach zgłaszania podejrzenia, rozpoznawania i stwierdzania chorób zawodowych oraz podmiotów właściwych w tych sprawach. *DzU z 2002 r. nr 132, poz. 1115*
16. Rybacki M., Wągrowaska-Koski E., Świdorska-Kiełbik S., Walusiak-Skorupa J.: Ocena funkcjonowania nowych regulacji prawnych dotyczących chorób zawodowych. *Med. Pr.* 2014;65(4):473–483, <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00073>
17. Lakos A., Igari Z., Solymosi N.: Recent lesson from a clinical and seroepidemiological survey: Low positive predictive value of *Borrelia burgdorferi* antibody testing in a high risk population. *Adv. Med. Sci.* 2012;57(2):356–363, <https://doi.org/10.2478/v10039-012-0060-4>
18. Noworyta J., Machcińska M., Brasse-Rumin M., Ząbek J., Gago J.: Metoda Western blot jako niezbędny etap diagnostyki serologicznej w kierunku boreliozy z Lyme. *Reumatologia* 2012;50(5):397–402
19. Witecka-Knysz E., Klimczak M., Lakwa K., Żajkowska J., Pancewicz S., Kondrusik M. i wsp.: Borelioza: dlaczego diagnostyka jest tak trudna? *Diagnosta Lab.* 2007;4:1–4
20. Nowacka W.Ł.: Choroby zawodowe w polskim leśnictwie – rosnący problem. *Nauka Przyr. Technol.* [Internet]: 2012 [cytowany 25 listopada 2015];6(2):1–10. Adres: http://www.npt.up-poznan.net/pub/art_6_23.pdf
21. Kocbach P.P., Kocbach B.P.: Ocena częstości występowania boreliozy wśród pracowników leśnictwa. *Med. Pr.* 2014;65(3):335–341, <https://doi.org/10.13075/mp.5893.2014.042>
22. Brochocka A., Błażejewicz-Zawadzińska M., Kasprzak J., Lisińska J., Barczak T.: Przypadki zachorowań na boreliozę z Lyme w województwie kujawsko-pomorskim w latach 2000–2005. *Probl. Hig. Epidemiol.* [Internet]: 2014 [cytowany 25 listopada 2015];95(1):143–148. Adres: <http://phie.pl/pdf/phe-2014/phe-2014-1-143.pdf>
23. Dybowska D., Koziulewicz D., Abdulgater A.: Rozpowszechnienie boreliozy wśród pracowników lasów województwa kujawsko-pomorskiego. *Przegl. Epidemiol.* 2007;61(1):67–71
24. Cisak E., Chmielewska-Badora J., Zwoliński J., Dutkiewicz J., Patarska-Mach E.: Ocena częstości zakażeń wirusem kleszczowego zapalenia mózgu i krętkami *Borrelia burgdorferi* wśród rolników indywidualnych na terenie Lubelszczyzny. *Med. Pr.* 2003;54(2):139–144
25. Mucha D., Zielazny P., Karakiewicz B.: Choroby przenoszone przez kleszcze – sytuacja epidemiologiczna w województwie pomorskim. *Med. Ogólna Nauk Zdr.* 2012; 18(2):93–99

26. Zakład Ubezpieczeń Społecznych: Analiza porównawcza dotycząca przyczyn chorób zawodowych mająca na celu określenie dynamiki zmian w tym zakresie wraz z określeniem rekomendacji dotyczących działań prewencyjnych [Internet]: Zakład, Warszawa 2012 [cytowany 19 listopada 2015]. Adres: http://www.zus.pl/files/dpir/Choroby_zawodowe_analiza.pdf
27. Nowacka W.Ł., Moskalik T.: Działania w zakresie profilaktyki negatywnych skutków pracy w leśnictwie. Studium przypadków w Państwowym Gospodarstwie Leśnym Lasy Państwowe. Studia Mater. CEPL w Rogowie [Internet]: 2014 [cytowany 26 listopada 2015];16(39):86–93. Adres: http://cepl.sggw.pl/sim/pdf/sim39b_pdf/Nowacka_Moskalik.pdf
28. Kocel J.: Firmy leśne w Polsce. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych, Warszawa 2013
29. Główny Urząd Statystyczny: Leśnictwo 2014. Informacje i opracowania statystyczne [Internet]: Urząd, Warszawa 2014 [cytowany 26 listopada 2015]. Adres: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rolnictwo-lesnictwo/lesnictwo/lesnictwo-2014,1,10.html>