

Stanisław Wieteska

Uniwersytet Łódzki

KONCEPCJA UBEZPIECZENIA LASÓW OD STRAT SPOWODOWANYCH PRZEZ HURAGANY W POLSKIM OBSZARZE KLIMATYCZNYM

Streszczenie: Jednym z obszarów nieobjętych ochroną ubezpieczeniową są lasy. Lasy narażone są m.in. na huragany, trąby powietrzne powodujące zniszczenia w drzewostanie. W artykule zaprezentowano skalę zjawiska (wiatrołomów) drzewostanów zniszczonych przez huragan, przykłady strat bezpośrednich i pośrednich w drzewostanach leśnych. Wskazano na metody inwentaryzacji strat, częstość szkód, metody szacowania strat (określenie sumy ubezpieczenia). W końcowej części opisano rolę państwa w likwidacji skutków zjawisk huraganowych. Artykuł przedstawia główne założenia do konstrukcji ogólnych warunków ubezpieczeń i stopy składki ubezpieczeniowej.

Słowa kluczowe: las, huragany, straty.

1. Wstęp

Gospodarka leśna ciągle jest obszarem niedoinwestowanym. Poszukiwane są coraz to inne źródła finansowania. Planowany wyrąb drzewa z jednej strony, z drugiej zaś straty w drzewostanie wywołane zdarzeniami naturalnymi, tj. silnymi wiatrami, powodują, że ubezpieczenie drzewostanu leśnego od tych strat może być ważnym instrumentem finansowym wspierającym gospodarkę leśną. Łącznie z Funduszem Leśnym będącym w gestii Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych ubezpieczenie od szkód huraganowych może dać dodatni efekt w postaci stabilizacji obrotu na rynku drzewnym, a także zagospodarowania terenów pokłeskowych. Ponieważ zmiany klimatyczne spowodowane różnymi przyczynami mogą powodować nasilenie zjawisk huraganowych, istnienie tego ubezpieczenia w portfelu zakładów ubezpieczeń może być ważnym czynnikiem ochronnym drzewostanów leśnych w Polsce.

Zaproponowanie koncepcji ubezpieczenia lasów od strat huraganowych nawiązuje do wprowadzenia społecznego regulatora eliminującego zakłócenia przez zjawiska naturalne. To jest także ważny element zrównoważonego rozwoju lasów w Polsce. Przez pojęcie huraganów rozumiemy wiatry z prędkością co najmniej 30 m/s. Jako polski obszar klimatyczny rozumiemy specyficzne kształtowanie się parametrów pogodowych, ukształtowania terenu w granicach administracyjnych państwa.

W latach 1998-2008 w polskim obszarze klimatycznym występowało zjawisko silnych wiatrów. Zjawisk tych nie da się uniknąć. Są to zjawiska losowe, naturalne, trudne do przewidzenia. Mówimy tutaj o losowości: rozmieszczenia przestrzennego drzew narażonych na huragan, losowości wdarcia się i kierunku silnego wiatru, losowości „cięcia drzew” przez wiatr, losowości uderzenia przez wiatr, efektu turbulencji powietrznej (pionowy ruch powietrza), a także losowości zawirowań wiatru na wysokości korony drzew.

Silne huraganowe wiatry, a także trąby powietrzne powodują straty w drzewostanie leśnym. Według Łonkiewicza, lasy Polski są narażone na czynniki stresowe [Łonkiewicz 1996]. Wyróżnia on czynniki abiotyczne (atmosferyczne), do których zalicza m.in. anomalie pogodowe, silne wiatry, obfite śniegi i szadź. W krajach o systematycznych stratach huraganowych w lasach wkalkulowane są one w plany gospodarcze. Funkcjonują także ubezpieczenia z tytułu strat spowodowanych przez wiatr. Obserwacje szkód powodujących straty gospodarcze wpłynęły na to, że doświadczalnictwo i praktyka leśna w wielu krajach o rozwiniętej gospodarce leśnej zajmują się usuwaniem skutków tych klęsk i zagospodarowaniem terenów pokłeskowych [Giefing 1995, s. 51-59]. Warto także powiedzieć, że naturalne zaburzenia lasów spowodowane przez wiatr mają nie tylko negatywne, ale i pozytywne znaczenie [Dąbrowska 2007, s. 45-60; Skłodowski, Zdziach 2005, s. 43-51; Dobrowolska 2010, s. 391-405]. Zaburzenia uruchamiają naturalne procesy adaptacji i tworzenia struktur lepiej przystosowanych do zmieniających się warunków środowiskowych. Celem tego artykułu jest więc próba analizy strat w lasach, spowodowanych silnymi wiatrami, częstości ich występowania, a także wskazania na wybrane elementy ogólnych warunków ubezpieczeń.

Artykuł napisano na podstawie załączonej literatury przedmiotu i bibliografii w niej zawartej. Autor nie pretenduje do miana znawcy przedmiotu gospodarki leśnej. Jego zamierzeniem jest zaproponowanie ochrony ubezpieczeniowej dla działalności leśnej i leśnego majątku narodowego.

2. Wiatrolomy

Silne wiatry lub trąby powietrzne powodować mogą straty w drzewostanie leśnym. Drzewa złamane (tzw. złamy), przewrócone (tzw. wywroty) nazywać będziemy szkodami wiatrolomnymi. Przez szkodę leśną rozumieć będziemy pomniejszenie korzyści produkcyjnych i pozaprodukcyjnych wywołanych czynnikami abiotycznymi, takimi jak: huragan, śnieg, lawina oraz pożar spowodowany wyładowaniami atmosferycznymi. Skala wiatrolomów uzależniona jest od wielu czynników stabilności zespołowej [Pepina, Chrust, Kalus 1968, s. 29-45], do których możemy zaliczyć m.in.: szybkość i kierunek wiatru, konfigurację terenu (tereny górzyste, równinne), charakter gleby, wysokość nad poziomem morza, ekspozycję drzewostanu na kierunek wiatru oraz współczynnik smukłości drzew.

Zwróćmy uwagę na odporność drzewostanu leśnego na działanie silnych wiatrów. O odporności lasu na działalność silnych wiatrów decydują m.in. następujące czynniki: rodzaj drzewa (świerk, sosna, buk, dąb itd.), ekotyp oraz przekrój drzewa, gatunek drzewa (np. świerk syberyjski, beskidzki itp.), wysokość drzew, korona drzew, powierzchnia drzewostanu, pielęgnacja drzew (zabiegi stabilizacyjne, przeredzanie drzew), wiek drzewostanu [Nagadowski 2008, s. 49]. Najmniej odporne na działanie silnych wiatrów w Polsce okazują się drzewostany sosen i świerków. Najbardziej narażone na wiatrołomy są drzewa powyżej 25 m. Odporność pni na silne wiatry rośnie wraz z kwadratem średnicy i wzrostem klasy wysokości [Pepina, Chrust, Kalus 1968, s. 33]. Możemy także mówić o odporności indywidualnej drzew czy też odporności drzewostanu. Warto zwrócić uwagę na to, że wiatr silny tworzy korytarze zniszczeń, trąby powietrzne zaś – ogniska zniszczeń. Złamania drzew możemy umownie podzielić na złamania poniżej połowy i powyżej połowy wysokości drzewa. Odporność drzew na złamanie jest zatem zróżnicowana.

3. Straty w drzewostanie leśnym spowodowane silnymi wiatrami

Przez pojęcie szkody w drzewostanie leśnym spowodowanej silnym wiatrem będziemy rozumieć zbiór drzew połamanych, wyrwanych, przewróconych. Przez szkodę leśną niektórzy autorzy rozumieją „efekt zakłócenia życia lasu, który odbija się ujemnie na jego produktywności” [Partyka 1968]. W myśl najbardziej popularnej definicji szkodę można zdefiniować jako różnicę między wartością drzewostanu przed wystąpieniem szkody i po jej wystąpieniu.

Zdaniem innego autora przez pojęcie szkody leśnej rozumieć będziemy zakłócenie życia lasu spowodowane przez naturę i działalnością człowieka. Jest to utrata korzyści, jakie można by osiągnąć, gdyby tej szkody nie było. Stosuje się różne klasyfikacje szkód [Sosnowski 1999, s. 33-41].

Teoretycznie jest możliwe całkowite zniszczenie lasu, np. przez pożar. W przypadku huraganów mamy do czynienia z częściowym zniszczeniem drzewostanu leśnego. Należy zwrócić uwagę, że drzewa powalone przez huragan narażone są na szkody spowodowane przez szkodniki i grzyby patogeniczne [Dobrowolski i in. 2008, s. 13]. Te zjawiska powodują, że drzewo pokłeskowe musi być w relatywnie krótkim czasie zagospodarowane. Pojawiają się także straty niematerialne, do których zaliczyć można m.in.: złamane pomniki przyrody, uszkodzenia drzew w rezerwatach i parkach [Zmihorski 2008, s. 18-19]. Badania nad szkodami spowodowanymi przez wiatr są wielokierunkowe, np. w zakresie odporności drzewostanów, minimalizacji strat, prób modelowania (probabilistycznego) rozmieszczenia strat w drzewostanie [Gil, Zachara 2006, s. 77-99].

Przykłady strat spowodowanych przez huragany

W styczniu 2006 r. w Nadleśnictwie Bolesławiec (RDLP Wrocław) huragan Cyryl zniszczył ponad 70 tys. m³ drewna w lasach. W lipcu 2007 r. huragan przeszedł

przez nadleśnictwo Przedbórz i Piotrków Trybunalski (ROLR Łódź). W sumie uszkodził ponad 3 tys. ha lasu [Bielawski 2008, s. 11-12]. W lipcu 2002 r. huragan nawiedził Puszczę Piską, powodując uszkodzenia drzewostanów na powierzchni ok. 33 tys. ha. Całkowitemu zniszczeniu uległo wtedy ok. 6,7 tys. ha lasu. W listopadzie 2004 r. wiatry w Polsce uszkodziły ok. 1,6 mln m³ drewna w różnych rejonach kraju [Łukasik 2005, s. 7; Kołodziejczyk 2005, s. 12-13].

Skalę strat spowodowanych przez wiatry w Polsce przedstawia tab. 1.

Tabela 1. Stan grubizny drzewa uzyskanego z posusza złomów, wywrotów w całości zasobów leśnych w Polsce w latach 2000-2007

Lp.	Wyszczególnienie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
1	Ogółem posusz, złomy i wywroty (tys. m ³)	6997	4527	7103	6487	5164	5831	5704	11 906
2	Zasoby leśne (mln m ³)	1466,1	1480,1	1500,7	1522,9	1555,4	1586,3	1629,3	1646,4
3	Relacja 1:2	0,0047	0,0030	0,0047	0,0042	0,0033	0,0036	0,003	0,0072

Źródło: Leśnictwo, GUS, 2007, tab. 19, 6(58).

Z danych zawartych w tab. 1 wynika systematyczny wzrost powierzchni drzewostanów narażonych na skutki emisji kłesk żywiołowych.

W latach 2000-2007 wystąpił wzrost odnowień sztucznych w ramach przebudowy z 8,6 tys. do 10,5 tys. hektarów lasów. Największe obszary przebudowy w 2007 r. miały w RDLP katowickiej, łódzkiej i wrocławskiej. Oprócz strat bezpośrednich występują także straty pośrednie. W warunkach ubezpieczeń mogą być także objęte ochroną ubezpieczeniową [Ratajczak, Spława-Neyman 1997, s. 25]. Do strat pośrednich możemy zaliczyć m.in.:

- koszty usuwania szkód wynikające z trudności organizacyjnych i technicznych (np. wzrost płac służb nadzoru uczestniczących w likwidacji szkód),
- zwiększone koszty pozyskania drzewa i zagospodarowania powierzchni pokłeskowych,
- szkody dodatkowe wyrażające się ubytkami fauny i flory, walorów rekreacyjnych i krajobrazowych,
- pozostałe koszty, np. zmiana planów urządzania lasów, akcja ratownicza,
- obniżenie cen drzewa pokłeskowego w porównaniu z materiałem drzewnym planowo uzyskanym,
- dodatkowe koszty składowania drzewa pokłeskowego.

W drzewostanie pokłeskowym zmianie ulegają m.in. warunki pozyskiwania drewna. Zwykle zwiększa się rozmiar prac na danym terenie w ograniczonym czasie. Jednocześnie zmieniają się warunki pracy oraz stopień jej trudności [Suwała 2002, s. 5-9].

4. Metody inwentaryzacji strat huraganowych

Ważnym elementem w ubezpieczeniach jest badanie przyczyn i okoliczności wypadków. W drugiej kolejności następuje wyliczenie strat w drzewostanie leśnym. W celu określenia wartości strat spowodowanych przez huragany konieczna jest inwentaryzacja terenów pokłeskowych oraz oszacowanie strat. Podejmowane są próby inwentaryzacji obszarów pokłeskowych za pomocą metod teledetekcyjnych. Próby zastosowania tych metod zostały wykorzystane w celu inwentaryzacji szkód spowodowanych przez huragany w lasach [Mozgana 2004, s. 52-59]. Dzięki metodom teledetekcji można precyzyjnie wyznaczyć granice uszkodzonego drzewostanu, prowadzić obserwację działań mających na celu usuwanie szkód huraganowych i zagospodarowanie terenów pokłeskowych. Dzięki teledetekcji jest możliwa do skonstruowania leśna mapa numeryczna, zawierająca zbiór informacji dla nadleśnictw.

Inwentaryzacja pokłeskowa powinna objąć także drzewa pochylone, przygięte, martwe zamierające, wywroty, okres wystąpienia szkód, powierzchnię, cechy terenu, cechy drzew, rodzaje i rozmieszczenie uszkodzeń przez warunki i ochronę lasu [Suwała 2004, s. 63-71]. Z technicznego punktu widzenia inwentaryzacja powinna przewidzieć możliwości potencjału roboczego do likwidacji skutków pohuraganowych, możliwości zbytu, możliwości przeróbki i składowania drewna.

Likwidacja wiatrołomów przebiega podobnie jak przy planowym pozyskaniu drewna. Jednak w rzeczywistości występują różnice, np.:

- większe obciążenie fizyczne pracowników [Gliszczyński 1999, s. 95-102],
- trudności dostępu do terenów pokłeskowych,
- inny harmonogram prac,
- zwiększenie norm bezpieczeństwa i higieny pracy.

Odszkodowania powinny objąć koszty: ścinki, wyróbki, zrywki, uprzątnięcia, zabezpieczenia drewna środkami chemicznymi. Dla ustalenia jednorazowych odszkodowań za straty w lasach spowodowane przez huragan można by wykorzystać uregulowania prawne w przypadkach przedwczesnego wyrębu drzewostanów [Zarządzenie Ministra Środowiska... 1996, poz. 33]. Zaproponowane zostały kryteria i wzory do ustalenia wysokości odszkodowań. W likwidacji szkód huraganowych ważną rolę odgrywają systemy informacji przestrzennej w lasach państwowych jako element geometyki¹. Systemy te są podstawą do konstrukcji standardów leśnych map numerycznych [Okła 2003, s. 119-129; Bogdanowicz i in. 2005; Konieczny i in. 1998, s. 85-95; Smykała s. 27-28].

Przeprowadzane są prace badawcze i studia nad dokładnością leśnych map gospodarczych [Kamińska, Karaszkiwicz 1994, s. 19-28]. Opracowana została meto-

¹ Geometyka – nauka zajmująca się pozyskiwaniem, przetwarzaniem i udostępnianiem informacji przestrzennych, teledetekcji, a także globalnego wyznaczania pozycji.

da określenia ryzyka uszkodzenia drzewostanu przez wiatr [Bruchwald, Dmyterko 2010, s. 165-173]. Jest to ważne dla celów ochrony drzewostanów w ujęciu przestrzennym. Może być wykorzystana dla celów ubezpieczeniowych.

5. Badanie częstości szkód spowodowanych silnymi wiatrami w lasach

Na potrzeby kalkulacji stóp składek ubezpieczeniowych koniecznością jest obliczenie:

- 1° częstości szkód,
- 2° regionalnego zróżnicowania częstości szkód.

Na podstawie literatury przedmiotu widzimy, że dysponujemy danymi w postaci powierzchni lasów zniszczonych przez zjawiska huraganowe lub też masą m^3 uszkodzonych drzewostanów. Oba wskaźniki są jednakowo ważne. Przez roczną częstość szkód rozumieć będziemy relację powierzchni lasów uszkodzonych w ciągu danego roku przez huragan do stanu ogólnej powierzchni lasów na koniec tego roku. Roczna częstość szkód spowodowanych przez huragany możemy obliczyć dla poszczególnych województw. Łatwo wówczas możemy określić ranking potrzebny do różnicowania stóp składki.

Dane podane w tab. 1 wskazują, że wszelkie straty spowodowane przez wiatr, posusz szacuje się na 3-4%. Biorąc pod uwagę jednak skutki bardzo silnych wiatrów, można roczną częstość strat spowodowanych silnymi wiatrami szacować na ok. 1%.

6. Zakres proponowanego ubezpieczenia lasów od huraganów

Ubezpieczeniem powinny być objęte wszystkie nadleśnictwa w Polsce. Tak szerokie pole ubezpieczeniowe ma charakter masowego ubezpieczenia, które przyczynić się może do obniżenia stopy składki ubezpieczeniowej. Powstaje kwestia, czy to ubezpieczenie powinno mieć charakter dobrowolny czy też obowiązkowy. Ubezpieczenia obowiązkowe objęłyby całość kompleksów leśnych, co także przyczyniłoby się do zmniejszenia stóp składek w porównaniu z ubezpieczeniami dobrowolnymi. Ochroną ubezpieczeniową powinny być objęte lasy państwowe i prywatne, drzewostany hodowlane, drzewostany gospodarcze (będące obiektami badań naukowych), parki narodowe i miejskie. Odpowiedzialność zakładów ubezpieczeń dotyczyłaby stanów pokłeskowych zniszczeń lasów przez huragany potwierdzonych przez placówki terenowe Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej znajdujące się w pobliżu strat. Wyłączenia powinny dotyczyć szkód w pomnikach przyrody, rezerwatach i parkach. Szkody te należą do trudno wymiernych. Wyłączone powinny być pojedyncze drzewa (wywroty, złamania). W tym miejscu powinniśmy zaproponować minimalny obszar strat, od którego powinniśmy uznać szkodę spowodowaną przez huragan. W świetle dotychczasowych doświadczeń i obserwacji proponujemy za minimalny obszar przyjąć 5 arów strat w lasach.

7. Metody szacowania wartości lasu. Suma ubezpieczenia

Ważnym elementem umowy ubezpieczenia jest suma ubezpieczenia. Przez sumę ubezpieczenia rozumiana jest kwota, na którą ubezpieczymy wartość drzewostanu leśnego. Zagadnienie jest bardzo złożone ze względu na specyfikę przedmiotu ubezpieczenia i brak doświadczenia w ubezpieczeniach majątkowych. Należy przyjąć, że nagromadzone w lesie zasoby drewna mają swoją wartość.

W literaturze przedmiotu zaprezentowano wiele sposobów wyceny wartości drzewostanu. W warunkach gospodarki socjalistycznej wartość lasu mierzono tzw. nakładem pracy społecznie niezbędnej na jego odtworzenie. Opracowane zostały wówczas trzy metody na oszacowanie wartości lasu i szkód: kosztów reprodukcji, wartości spodziewanej, wartości użytkowej [Partyka 1968, s. 47-51]. Z punktu widzenia gospodarstwa leśnego rozróżnia się dwie fazy produkcji: zagospodarowania zasobów oraz pozyskania drewna. Opracowane zostały szczegółowe wzory na obie fazy produkcji [Trampller 1968, s. 1-14]. Wzory te uwzględniają metodykę obliczania nakładów pracy niezbędnej na odnowę, uprawę stref położenia, kosztów administracji, kosztów spedycji w warunkach gospodarki rynkowej.

Inne prace badawcze poszły w kierunku stosowania wartości dochodowej obiektów leśnych za pomocą tzw. renty leśnej [Partyka 1968, s. 53-54]. W formule używanej do jej obliczenia wymienia się: wartości użytków rębnych, sumę wartości użytków przedrębnych, koszty założenia i pielęgnacji lasu, koszty gospodarstwa rolnego. Podejmowane były próby włączenia wartości lasu (ceny ziemi) do formuły efektywności inwestycji.

Warto także wspomnieć o zaawansowanych metodach wyceny lasów [Piekarski 1998, s. 81-83]. Aby jednak określić wartość drzewostanu leśnego, proponujemy wykorzystać badania W. Wilkowskiego poświęcone metodzie określenia wartości pojedynczych drzew i drzewostanów [Wilkowski 2002, s. 5-7]. Autor opracował kilka wzorów, które mogą być pomocne przy ustalaniu sumy ubezpieczenia.

Dla przykładu wartość drzewa określono wzorem:

$$W_D = v_g \cdot r_i \left(\sum k_i \cdot U_i \cdot C_i + V_{DRi} \cdot k_{DRi} \cdot U_{DRi} \cdot C_{DRi} \right),$$

gdzie: v_g – miąższość grubizny drzewa z korą,

r_i – współczynnik do obliczania miąższości netto bez kory zawarty w tabelicy w instrukcji [*Instrukcja urzędzenia lasu...* 1994],

k_i – wskaźnik udziału w grubiznie całkowitej określonego i -tego sortymentu,

C_i – cena sprzedaży i -tego sortymentu określona przez nadleśnictwo bez podatku VAT,

U_i – wskaźnik redukujący ceny sprzedaży C_i tego sortymentu o koszty pozyskania i zrywki,

V_{DRi} – miąższość drobnicy,

U_{DRi} – wskaźnik redukujący ceny sprzedaży C_{DRi} o koszty pozyskania i zrywki,

k_{DRI} – udział procentowy drobnicy mający wartość rynkową w drobnicy całkowitej,

C_{DRI} – cena sprzedaży drobnicy ustalona przez właściwe nadleśnictwo.

W odniesieniu do drzewostanów stanowiących drągowiznę proponuje się wzór uproszczony:

$$W = W_{sp} \cdot Z \cdot P \cdot C \cdot U,$$

gdzie: W_{sp} – przeliczniki wyrażone w m³ surowca tartaczno (iglastego WBO) dla określonego gatunku, klasy bonitacji, wieku (wiek rębności może być określony na podstawie tablic opracowanych w Instytucie Badawczym Leśnictwa, które opracowali T. Partyka, T. Trampler)²,

Z – stopień zadrzewienia,

P – powierzchnia zajmowana przez drzewostan,

C – cena sprzedaży m³ drewna tartaczno iglastego WBO ustalona przez to nadleśnictwo,

U – wskaźnik redukujący ceny sprzedaży drewna o koszty pozyskania i zrywki.

Prezentowane powyżej metody pokazują różny sposób policzenia wartości drzewostanu leśnego. W sumie możemy mówić raczej o próbach szacunkowej wyceny drzewostanu leśnego. Dla celów ubezpieczeniowych koniecznością byłoby opracowanie szacunkowych cen 1 ha lasów przez specjalistów z ośrodków naukowych i praktyków zajmujących się leśnictwem w Polsce. Obliczenia te wymagają jednak przeprowadzenia inwentaryzacji obszarów leśnych, oceny kondycji drzew, opracowania leśnej mapy numerycznej, systemu informacji przestrzennej z okresową aktualizacją bazy geometrycznej i opisowej.

W warunkach gospodarki rynkowej o wartości drzewostanu leśnego decyduje cena rynkowa drzewa. Cena asortymentu obejmuje koszty pozyskania, wywozu i sprzedaży drewna. Na szczególną uwagę zasługuje analiza strat jakościowych i wartościowych drzewa pokłeskowego (po huraganowych wiatrach) [Nagadowski 2008, s. 50-51]. Badania surowca pochodzącego z drzewostanu pokłeskowego powodują straty jakościowe w wyniku przesunięcia mas drzewa z wyższych do niższych klas lasu oraz straty wartościowe powodujące obniżenie cen jednostkowych m³ drzewa [Nagadowski 2008, s. 50].

Badania potwierdziły, że duże ilości drzewa pokłeskowego powodują zmiany w obrocie, dystrybucji, cenach drzewa. Szybkiego uprzątnięcia wiatrołomów wymagają brzozy, graby, w ostatniej kolejności drzewa dębowe. Dla celów ubezpieczeniowych wypłata odszkodowań powinna być pomniejszona o wartość sprzedaży drzewa pokłeskowego.

² Przeliczniki WSP zawarte są w Zarządzeniu Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 30.12.1995 (MP – 3 z 1946 r.), zał. 1.

8. Interwencjonizm państwa w ochronie lasów w Polsce

Dla potrzeb konstrukcji ogólnych warunków ubezpieczeń lasów od strat huraganowych należy także wziąć pod uwagę ustalenia w aktach prawnych. W ochronę lasów państwowych od klęsk żywiołowych włącza się aparat państwowy ukierunkowany na pomoc w likwidacji szkód.

Na podstawie ustawy o rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego oraz Rozwoju Obszarów Wiejskich państwo określa warunki i tryb przyznawania pomocy finansowej. Pomoc finansowa skierowana jest w ramach działania pt. „Odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzenie instrumentów zapobiegawczych” [DzU 103/2008, poz. 658 oraz DzU, poz. 832 z 16 czerwca 2009 r.].

Na mocy rozporządzenia ustalone i określone zostały m.in.:

- zasady i tryb składania wniosków,
- szczegółowe wymagania co do treści wniosków,
- przypadki, w których prawnemu beneficjentowi można przyznać pomoc,
- kategorie siły wyższej i wyjątkowych okoliczności w myśl przepisów UE nr 1974/2006 z 15 grudnia 2006 r. wraz z późniejszymi zmianami.

O pomoc mogą ubiegać się nadleśnictwa państwowe, gospodarstwa leśne, lasy polskie. Pomoc ma polegać na refundacji wyszczególnionych kosztów. W rozporządzeniu wyszczególniona została lista nadleśnictw uprawnionych do ubiegania się o pomoc finansową.

9. Zakończenie i wnioski

Z przeprowadzonych rozważań wynika, że:

- 1) zagrożenie huraganami dla lasów Polski występuje dość często,
- 2) straty z tytułu huraganów w drzewostanie leśnym powodują szkody wymierne i niewymierne,
- 3) jak się wydaje, koniecznością jest wprowadzenie obowiązkowego ubezpieczenia lasów od strat huraganowych w Polsce,
- 4) konstrukcja ogólnych warunków ubezpieczeń jest możliwa, gdyż dysponujemy wieloletnimi badaniami i doświadczeniami w gospodarce leśnej.

Praca nie wyczerpała problematyki, lecz ją jedynie zasygnalizowała. Konieczne są dalsze prace w tym zakresie.

Literatura

- Bielawski K., *Huragany w lasach – problem coraz częstszy*, „Głos Lasu”, marzec 2008.
- Bogdanowicz E. i in. (red.), *Ekstremalne zjawiska hydrologiczne i meteorologiczne*, [w:] K. Będkowski, H. Norman, *Metodyczne aspekty wykorzystania systemów informacji przestrzennej w analizie wpływu huraganowych wiatrów na lasy*, IMGW, Warszawa 2005.

- Bruchwald A., Dmyterko E., *Metoda określenia ryzyka uszkodzenia drzewostanu przez wiatr*, „Leśne Prace Badawcze” 2010 nr 2.
- Dąbrowska D., *Odnowienie naturalne lasu w drzewostanach uszkodzonych przez wiatr na terenie północno-wschodniej Polski*, „Leśne Prace Badawcze” 2007.
- Dobrowolska D., *Rola zaburzeń w regulacji lasu*, „Leśne Prace Badawcze” 2010 nr 4.
- Dobrowolski S. i in., *Zagospodarowanie powierzchni pokłeskowych w Nadleśnictwie Przedbórz*, „Głos Lasu” marzec 2008.
- Giefing D.F., *Usuwanie skutków klęski huraganu w lasach Niemiec w 1990 r.*, „Sylwan” 1995 nr 7.
- Gil W., Zachara T., *Analiza szkód wiatru w wybranych drzewostanach świerkowych i sosnowych*, „Leśne Prace Badawcze” 2006 nr 4.
- Gliszczyński A., *Obciążenie fizyczne pracowników zatrudnionych przy usuwaniu wiatrołomów*, „Sylwan” 1999 nr 8.
- Instrukcja urzędzenia lasu, część ogólna*, Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Dyrekcja Lasów Państwowych, Warszawa 1994.
- Kamińska G., Karaszewicz W., *Badanie i ocena dokładności leśnej mapy gospodarczej*, „Sylwan” 1994 nr 5.
- Kołodziejczyk M., *Szkody od wiatru w RDLP w Krakowie*, „Las Polski” 2005 nr 4.
- Konieczny A., Nowicki A., Plutecki W., Wisiński S., *Leśne mapy numeryczne podstawą systemu informacji przestrzennej w leśnictwie*, „Sylwan” 1998 nr 6.
- Łonkiewicz B., *Raport o stanie lasów DGLP*, IBL, Warszawa 1996.
- Łukasik Ł., *Huragany i śnieżyce w katowickiej RDLP*, „Las Polski” 2005 nr 1.
- Mozgana J., *Współczesne teledetekcyjne metody inwentaryzacji stanu leśnego po huraganie*, „Sylwan” 2004 nr 2.
- Nagadowski M., *Analiza strat jakościowych i wartościowych w surowcu drzewnym w wyniku szkód huraganowych na przykładzie Nadleśnictwa Mircze (RDLP Lublin)*, „Sylwan” 2008 nr 7.
- Okła K., *System informacji przestrzennej w lasach państwowych*, „Człowiek i Środowisko” 2003 nr 1-2.
- Partyka T., *Podstawy ekonomiczne szacowania wartości lasu oraz szkód i odszkodowań leśnych*, „Sylwan” 1968 nr 10.
- Pepina V., Chrust L., Kalus Z., *Nowe doświadczenia nad zabezpieczeniem drzewostanów przed klęskami wiatro- i śniegołomów*, „Sylwan” 1968 nr 6.
- Piekarski E., *Wykorzystanie zdjęć lotniczych w taksacji leśnej*, „Sylwan” 1998 nr 6.
- Ratajczak E., Spława-Neyman S., *Ekonomiczne aspekty skutków klęsk żywiołowych w lasach*, „Przemysł Drzewny” 1997 nr 2.
- Skłodowski J., Zdzioch P., *Biegaczowate (Carabidae, Col) drzewostanów Puszczy Piskiej zniszczonej przez huragan – rok „zero”*, „Sylwan” 2005 nr 5.
- Smykała J., *Aktualizacja planów urządzania lasów w nadleśnictwach dotkniętych klęskami żywiołowymi*, „Postępy Techniki w Leśnictwie” nr 67.
- Sosnowski J., *Problem oceny szkód wyrządzonych przy zrywce drewna*, „Sylwan” 1999 nr 7.
- Suwała M., *Metody oraz koszty i opłacalność pozyskania ze złomów i wywrotów*, „Sylwan” 2004 nr 3.
- Suwała M., *Pozyskiwanie drewna ze złomów i wywrotów*, „Głos Lasu” 2002 nr 3.
- Szkody od wiatru i śniegu w 2004 r.*, Las Polski 2005 nr 1.
- Trampler T., *Podstawy teoretyczne metodyki wyceny wartości zasobów*, „Sylwan” 1968 nr 12.
- Wilkowski W., *Metoda określenia wartości lasów oraz gruntów zadrzewionych i zakorzenionych wchodzących w obszar scalania*, „Przegląd Geodezyjny” 2002 nr 8.
- Zmihorski M., *Huragan a ptaki lęgowe*, „Las Polski” 2008 nr 6.

Wybrane akty prawne

1. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 20 maja 2008 r. w sprawie szczegółowych warunków przyznawania pomocy finansowej w ramach działania „Odtworzenia potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzenie instrumentów zapobiegawczych” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (DzU 103/2008, poz. 658).
2. Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 30.12.1995 r. (MP – 3 z 1946 r.), zał. 1.
3. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Miast z dnia 16 czerwca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i trybu przyznawania pomocy finansowej w ramach działania „Odtwarzanie potencjału produkcji leśnej zniszczonego przez katastrofy oraz wprowadzania instrumentów zapobiegawczych” objętego Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 (DzU z 16 czerwca 2009 r., poz. 832).
4. Zarządzenie Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 30 grudnia 1995 r. w sprawie zasad ustalania jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyrąb drzewostanu, Monitor Polski, Dziennik Urzędowy Rzeczypospolitej Polskiej nr 3, 1996, poz. 33.

THE CONCEPT OF FOREST INSURANCE AGAINST LOSSES CAUSED BY HURRICANES IN THE POLISH AREA OF CLIMATE

Summary: One of the areas not covered by insurance are forests. Forests are vulnerable to hurricanes and tornadoes, because they cause damage to the tree stand. The article present the scale of the phenomenon windblown and stand damaged by the hurricane, examples of direct and indirect losses. It indicates the method of estimating losses – determining the sum insured. Finally, the paper describes the role of governments in the liquidation of the impacts of hurricane.