

Anna Ankudo – Jankowska, Jakub Glura

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

Karol Sikora

absolwent Akademii Rolniczej w Poznaniu

ROZDZIAŁ XIII

PODSTAWOWE PROBLEMY SZACOWANIA STRAT W DRZEWOSTANACH USZKODZONYCH PRZEZ WIATR

WSTĘP

Do najgroźniejszych klęsk żywiołowych nawiedzających polskie lasy należą huraganowe wiatry, które do niedawna nawiedzały tylko tereny górskie. W ostatnich dziesięcioleciach silne wiatry o charakterze anomalii pogodowych dotyczą również terenów nizinnych. Powodują one głównie uszkodzenia mechaniczne w postaci połamanych wierzchołków, gałęzi oraz strzał drzew. W związku z nasileniem powstawania szkód w drzewostanach od wiatrów i zwiększaniem powierzchni szkodliwego ich oddziaływania na las powstaje konieczność wyceny strat z tego tytułu. Szkodliwe działanie wiatrów może powodować uszkodzenia lub zniszczenia drzewostanu powodujące konieczność jego odnowienia lub też może powodować uszkodzenia drzewostanu skutkujące obniżeniem się przyrostu. Może ono wyrażać się także w stratach związanych z przedterminowym wyrębem drzewostanu (PODGÓRSKI I IN. 2001)

Szacowanie wartości strat jest zagadnieniem niezwykle trudnym. Wynika to ze złożonej struktury jaką stanowi las, będący układem niezwykle zmiennym w czasie i w przestrzeni (SZRAMKA I IN. 2005). Poza tym kluczowe znaczenie ma tutaj samo zdefiniowanie straty i określenie jej zakresu znaczeniowego. Powstaje więc pytanie jaką sytuację uznamy za stratę i jaki będzie wiek drzewostanu do, którego ją odniesiemy? Czy będziemy ją ustalać w momencie powstania szkody, czy odniesiemy wartość straty do wieku rębności drzewostanu, czyli do osiągnięcia przez drzewostan dojrzałości ekonomicznej i gospodarczej.

Aspekt ekonomiczny strat powstałych w drzewostanach uszkodzonych przez wiatr dotyczy przede wszystkim zwiększenia kosztów pozyskania i zrywki z powierzchni pokłeskowych, przy jednoczesnym spadku przychodów ze sprzedaży drewna (SUWAŁA 2004). W przypadku pozyskiwania drewna z wywrotów czy wiatrolomów nadleśniczy może podwyższyć stawkę wyjściową, ustaloną na

podstawie obowiązującego katalogu norm czasu dla prac leśnych wykonywanych w zagospodarowaniu lasu, maksymalnie o 30%. Powstałe straty, jak twierdzi Suwała (2004) dotyczą także obniżenia wartości drewna, na skutek złamań, pęknięć i deprecjacji „na pniu”, zmniejszenia przyrostów masy drewna. Wynikają one także z trudności lub braku możliwości realizacji podpisanych umów na dostawy drewna, z wydatków poniesionych na walkę z ewentualnymi szkodnikami, patogenami i gryzoniami, napraw uszkodzonej infrastruktury, oraz zachwiania podaży drewna na rynku lokalnym.

Celem niniejszej pracy jest próba wyceny wartości drewna pokłeskowego, a następnie analiza strat w drzewostanach sosnowych, jakie poniosło Nadleśnictwo Syców w wyniku wichur w 2005 roku. W tym okresie nadleśnictwo było trzykrotnie nawiedzane przez klęski żywiołowe w postaci silnego wiatru oraz okiści. W dniach 30 maja i 28 lipca 2005 r. silny wiatr połączony z gradobiciem spowodował duże zniszczenia w drzewostanach. Największe uszkodzenia miały miejsce w obrębie leśnym Syców, w leśnictwach: Wioska, Komorów, Stradomia i Gaszowice¹. Konsekwencją klęsk były głównie wywrócone i pochylone drzewa, złamane gałęzie i wierzchołki oraz naderwane systemy korzeniowe. Straty w drzewostanach oszacowano wstępnie na około 80 tys. m³. W dniu 7 grudnia 2005 r. wystąpiła okiść, która pogłębiła uszkodzenia drzew pochylonych i z naderwanym systemem korzeniowym, powodując głównie ich przewracanie, pochylanie i łamanie. Wstępnie oszacowano miąższość uszkodzonego drewna na około 15-20 tys. m³. Łącznie szacowane straty powstałe przez wiatr i okiść wyniosły 75 – 80 tys. m³ drewna. Dotyczyły one głównie litych drzewostanów sosnowych oraz drzewostanów ze znacznym udziałem sosny.

MATERIAŁ I METODY

W celu ustalenia powierzchni, miąższości i wartości strat w drzewostanach sosnowych powstałych w wyniku wichury w 2005 r. w Nadleśnictwie Syców wykorzystano następujące dane źródłowe:

- Plan Urządzania Lasu dla Nadleśnictwa Syców na lata od 2000 do 2009,
- Bazy danych III rewizji urządzania lasu dla Sycowa wg Raportu Zespołu Badawczego (wersja 4.20, Build 20.02.2008 r.),
- opracowania i zestawienia pracowników Nadleśnictwa Syców dotyczące uszkodzeń drzewostanów z 2005 r.

W badaniach uwzględniono wydzielienia, które charakteryzowały się największymi uszkodzeniami w drzewostanach po wichurze z 2005 r., z 3 leśnictw

¹ Nie objęte badaniami.

z obrębu Syców: Komorów, Wioska i Stradomia. Do badań wybrano lite drzewostany sosnowe, w których procent uszkodzenia od wiatru był równy lub wyższy od 5.

Procentowy wskaźnik uszkodzenia drzewostanu (W_1) obliczono jako iloraz miąższości uszkodzonego drewna (wiatrowałów i wiatrołomów)² w wydzieleniu do zasobności tego wydzielenia:

$$W_1 = \frac{M_u}{Z_w} \times 100\%$$

gdzie:

W_1 - procentowy wskaźnik uszkodzenia drzewostanu,

M_u - miąższość uszkodzonego drewna w badanym wydzieleniu (m^3),

Z_w - zasobność badanego wydzielenia (m^3).

Miąższość uszkodzonego drewna

Na podstawie danych III rewizji urzędniowej dla Sycowa wg Raportu Zespołu Badawczego określono miąższość wszystkich pozyskanych sortymentów oraz miąższość sortymentów pozyskanych z uszkodzonego drewna (wywrotów i złomów) z poszczególnych wydziałów leśnictw Komorów, Wioska i Stradomia. Wielkości te badano z uwzględnieniem 3 kategorii cięć:

- trzebieże wczesne - drzewostany młodszych klas wieku (od 25 do 50 lat),
- trzebieże późne - drzewostany średnich klas wieku (od 51 do 90 lat),
- cięcia rębne - drzewostany rębne (od 91 do 120 lat).

Nadleśnictwo Syców ewidencjonowało jedynie miąższość ogółem pozyskanego drewna z wydzielenia, bez wyodrębnienia miąższości drewna pokłeskowego, w związku z tym w części badanych wydziałów miąższość pozyskanych sortymentów była większa od miąższości uszkodzonego drewna. Powstała zatem konieczność wprowadzenia korekty na podstawie, której ustalono miąższość uszkodzonego drewna według sortymentów. W tym celu zastosowano współczynnik przeliczeniowy miąższości uszkodzonego drewna (W_2). Współczynnik ten określono jako iloraz miąższości uszkodzonego drewna badanego wydzielenia do miąższości ogółem pozyskanych sortymentów w wydzieleniu.

$$W_2 = \frac{M_u}{M_s} \times 100\%$$

gdzie:

W_2 - współczynnik przeliczeniowy miąższości uszkodzonego drewna,

² W pracy przyjęto, że termin „uszkodzone drewno” i termin „wiatrowały i wiatrołomy” są tożsame i stosowane są zamiennie.

M_u - miąższość uszkodzonego drewna w badanym wydzieleniu (m^3),

M_s – miąższość pozyskanych sortymentów ogółem w badanym wydzieleniu (m^3).

W celu ustalenia miąższości uszkodzonego drewna według pozyskanych sortymentów miąższość poszczególnych sortymentów z wydzielenia skorygowano o współczynnik przeliczeniowy miąższości uszkodzonego drewna (W_2):

$$m_u = m_s \times W_2$$

gdzie:

m_u - miąższość danego sortymentu pozyskanego z uszkodzonego drewna,

m_s - miąższość danego sortymentu pozyskanego w badanym wydzieleniu.

Wartość uszkodzonego drewna

Na podstawie ustalonej miąższości pozyskanych sortymentów z wiatrowałów i wiatrołomów, dla poszczególnych leśnictw, wydzieleni i kategorii cięć, wyceniono wartość sortymentów pozyskanych z uszkodzonego drewna. Obliczenia te wykonano w oparciu o średnie ceny sortymentowe $1 m^3$ drewna jakie uzyskiwało Nadleśnictwo Syców w okresie usuwania szkód po wicherze, czyli od czerwca 2005 do końca grudnia 2006 r. Średnie ceny $1 m^3$ drewna sosnowego w Nadleśnictwie Syców w badanym okresie kształtowały się na następującym poziomie:

| | |
|-----------|--------------------|
| WB | 226,16 zł/ m^3 , |
| WC0 i WC1 | 180,24 zł/ m^3 , |
| WD | 134,78 zł/ m^3 , |
| S10 | 130,44 zł/ m^3 , |
| S2 | 108,71 zł/ m^3 , |
| S3 i M | 70,00 zł/ m^3 , |
| S4 | 83,42 zł/ m^3 . |

Wartość pozyskanych sortymentów z drewna pokłeskowego dla każdego wydzielenia obliczono jako sumę iloczynów ceny średniej $1 m^3$ drewna danego sortymentu oraz miąższości sortymentów pozyskanych z uszkodzonego drewna w danym wydzieleniu:

$$W_u = \sum C_{m^3} \times m_u$$

gdzie:

W_u - wartość ogółem pozyskanych sortymentów z uszkodzonego drewna w wydzieleniu,

C_{m^3} - cena średniej 1 m³ drewna danego sortymentu,

m_u - miąższość danego sortymentu pozyskanego z uszkodzonego drewna w wydzieleniu.

Wartość strat w drzewostanach

Przy ustalaniu strat w badanych drzewostanach wykorzystano zmodyfikowaną dla potrzeb niniejszej pracy metodę tablicową. Straty w badanych drzewostanach obliczono według dwóch wariantów: z wykorzystaniem średniej ceny 1 m³ drewna wg danych GUS oraz średniej ceny 1 m³ drewna w badanym okresie w Nadleśnictwie Syców. Straty obliczono stosując poniższe wzory:

a) Metoda tablicowa według ceny średniej 1 m³ drewna wg danych GUS (wariant I):

$$O_g = W_{sg} - W_u$$
$$W_{sg} = W_i \times z \times p \times C_{m^3 GUS} \times W_1$$

gdzie:

O_g - wartość straty powstałej w wydzieleniu szacowanej według średniej ceny 1 m³ GUS,

W_{sg} - wartość spodziewana uszkodzonego drzewostanu według średniej ceny 1 m³ GUS,

W_u - wartość ogółem pozyskanych sortymentów z uszkodzonego drewna w wydzieleniu,

W_i - wskaźnik wartości spodziewanej 1ha drzewostanu sosnowego na pniu w wieku rębności³,

z - zadrzewienie,

p - powierzchnia wydzielenia w ha,

$c_{m^3 GUS}$ - średnia cena 1 m³ drewna według raportu Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego (GUS)

W_1 - procentowy wskaźnik uszkodzenia drzewostanu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2002 roku w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyrąb drzewostanu (Dz. U. RP Nr 99, poz. 905) w ustalaniu wartości strat wykorzystuje się w obliczeniach aktualną cenę sprzedaży, wynikającą z komunikatu Prezesa GUS ogłaszanego w Dzienniku Urzędowym RP „Monitor Polski” dla celów podatku

³Wskaźnik W_i odczytano z tablicy 1b dla sosny i modrzewia o wieku rębności powyżej 100 lat według załącznika do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2002 roku w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyrąb drzewostanu (Dz. U. RP Nr 99, poz. 905).

leśnego. Z uwagi na to, że okres badawczy obejmował lata 2005 (od czerwca) do końca 2006 r. przyjęto cenę średnią 1 m³ drewna na poziomie 132,52 zł/m³ (rok 2005 - 131,35 zł/m³ rok 2006 - 133,70 zł/m³).

b) Metoda tablicowa według ceny średniej 1 m³ drewna Nadleśnictwa Syców (wariant II):

$$O_n = W_{sn} - W_u$$

$$W_{sn} = W_i \times z \times p \times C_{m3nadl} \times W_1$$

gdzie:

O_n - wartość straty powstałej w wydzieleniu szacowanej według średniej ceny 1 m³ uzyskanej w Nadl. Syców,

W_{sn} - wartość spodziewana uszkodzonego drzewostanu według średniej ceny 1 m³ uzyskanej w Nadl. Syców,

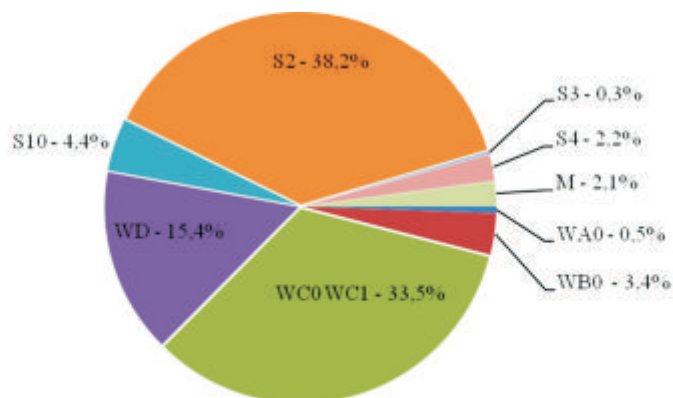
C_{m3nadl} - cena średnia 1 m³ drewna w Nadl. Syców,
pozostałe oznaczenia jak wyżej.

Dla II wariantu przyjęto cenę średnią 1 m³ drewna jaką uzyskało Nadleśnictwo Syców w okresie badawczym - 191,55 zł/m³.

WYNIKI BADAŃ

Miąższość i wartość uszkodzonego drewna

Badaniami objęto 595,57 ha drzewostanów uszkodzonych przez wiatr. Przeprowadzone badania wykazały, że w Nadleśnictwie Syców w badanych



Ryc. 1. Udział procentowy miąższości sortymentów pozyskanych z drewna pokłeskowego w Obrębie Syców
Źródło: Wyliczenia własne na podstawie danych źródłowych Nadl. Syców za okres 01.06.2005 - 31.12.2006

wydzieleniach po wichurze w 2005 r., miąższość drewna pozyskanego z wiatrowałów i wiatrołomów wynosiła łącznie 3 5967 m³, w tym w trzebieżach

Tab. 1. Miąższność (m³) pozyskanych sortymentów z wiatrowalów i wiatrołomów według kategorii cięć w leśnictwie Komorów, Stradomia i Wioska.

| pozyskane sortymenty | Leśnictwo Komorów | | | Leśnictwo Stradomia | | | Leśnictwo Wioska | | | | pozyskane sortymenty ogółem [m ³] |
|----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|---|
| | kategoria cięć | | | kategoria cięć | | | kategoria cięć | | | | |
| | trzebieże wczesne [m ³] | trzebieże późne [m ³] | cięcia rębne [m ³] | trzebieże wczesne [m ³] | trzebieże późne [m ³] | cięcia rębne [m ³] | trzebieże wczesne [m ³] | trzebieże późne [m ³] | cięcia rębne [m ³] | | |
| WA0 | | 82 | 114 | | | | | | | | 196 |
| WB0 | | 164 | 559 | | 77 | 160 | | 36 | 243 | | 1239 |
| WC0 WC1 | 53 | 2551 | 2777 | 23 | 1475 | 2654 | 27 | 1300 | 1186 | | 12046 |
| WD | 10 | 978 | 1245 | 23 | 722 | 1537 | 20 | 619 | 384 | | 5538 |
| S10 | 356 | 334 | | 27 | 143 | | 71 | 582 | 61 | | 1574 |
| S2 | 4566 | 3954 | 614 | 1004 | 1039 | 634 | 755 | 1013 | 160 | | 13739 |
| S3 | 9 | | | | | | 49 | 40 | | | 98 |
| S4 | 53 | 165 | 169 | 10 | 74 | 107 | | 181 | 20 | | 779 |
| M | 154 | 82 | 55 | 32 | 74 | 211 | 74 | 75 | | | 757 |
| ogółem | 5201 | 8310 | 5533 | 1120 | 3604 | 5303 | 996 | 3846 | 2054 | | 35967 |

Źródło: Wyliczenia własne na podstawie danych źródłowych Nadleśnictwa Syców za okres 01.06.2005 - 31.12. 2006

Tab. 2. Wartość (zł) pozyskanych sortymentów z wiatrowałów i wiatrolomów według kategorii cięć w Lesnictwie Komorów, Stradomia i Wioska.

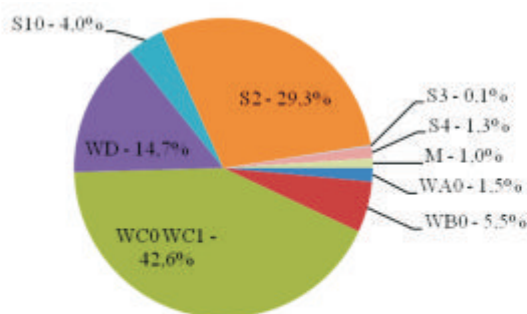
| pozytskane sortymety | Lesnictwo Komorów | | | Lesnictwo Stradomia | | | Lesnictwo Wioska | | | wartość pozytskanych sortymetów ogółem [zł] |
|-------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------|---|
| | kategoria cięć | | | kategoria cięć | | | kategoria cięć | | | |
| | trzebieże wczesne [zł] | trzebieże późne [zł] | cięcia rębne [zł] | trzebieże wczesne [zł] | trzebieże późne [zł] | cięcia rębne [zł] | trzebieże wczesne [zł] | trzebieże późne [zł] | cięcia rębne [zł] | |
| WA0 | | 31 169,84 | 43 333,68 | | | | | | | 74 503,52 |
| WB0 | | 37 090,24 | 126 423,44 | | 17 414,32 | 36 165,60 | | 8 141,76 | 54 956,88 | 280 192,24 |
| WC0 WC1 | 9 552,72 | 459 792,24 | 499 985,76 | 4 145,52 | 265 854,00 | 478 356,96 | 4 866,48 | 234 312,00 | 213 764,60 | 2 170 630,28 |
| WD | 1 347,80 | 131 814,84 | 168 070,70 | 3 054,11 | 97 311,16 | 207 156,86 | 2 695,60 | 83 428,82 | 51 755,52 | 746 635,41 |
| S10 | 46 436,64 | 43 566,96 | | 3 564,27 | 18 652,92 | | 9 261,24 | 75 916,08 | 7 956,84 | 205 354,95 |
| S2 | 496 369,86 | 429 839,34 | 66 639,23 | 109 144,84 | 112 949,69 | 68 922,14 | 82 076,05 | 110 123,23 | 17 393,60 | 1 493 457,98 |
| S3 | 630,00 | | | | | | 3 430,00 | 2 800,00 | | 6 860,00 |
| S4 | 4 421,26 | 13 764,30 | 14 097,98 | 834,20 | 6 173,08 | 8 925,94 | | 15 099,02 | 1 668,40 | 64 984,18 |
| M | 10 780,00 | 5 740,00 | 3 850,00 | 2 239,30 | 5 180,00 | 14 770,00 | 5 180,00 | 5 250,00 | | 52 989,30 |
| ogółem | 569 538,28 | 1 152 777,76 | 922 400,79 | 122 978,91 | 523 535,17 | 814 297,50 | 107 509,37 | 535 070,91 | 347 495,84 | 5 095 604,53 |

Źródło: Wyciezenia własne na podstawie danych źródłowych Nadlesnictwa Syców za okres 01.06.2005 - 31.12. 2006

wczesnych pozyskano 7 317 m³, trzebieżach późnych -15 760 m³, a w cięciach rębnych 12 890 m³. Miąższość sortymentów pozyskanych z uszkodzonych drzewostanów według badanych leśnictw i kategorii cięć przedstawia tabela 1.

Strukturę sortymentową drewna pokłeskowego prezentuje rycina 1.

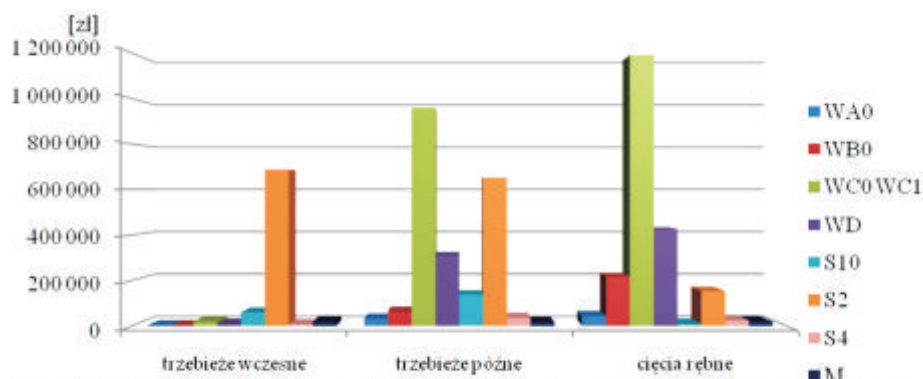
Wartość sortymentów pozyskanych z powierzchni pokłeskowych wyniosła łącznie 5 095 605 zł. W trzebieżach wczesnych pozyskano sortymenty o wartości 800 027 zł, w trzebieżach późnych o wartości 2 211 384 zł, a cięciach rębnych o wartości 2 084 194 zł. Wartość sortymentów pozyskanych z uszkodzonych drzewostanów w badanych leśnictwach według kategorii cięć przedstawia tabela 2. Największym udziałem procentowym w wartości pozyskanego drewna charakteryzowały się sortymenty WC0, WC1 i S2, które stanowiły ponad 70%



Ryc. 2. Udział procentowy wartości sortymentów pozyskanych z drewna pokłeskowego w Obrebie Syców.
Źródło: Wyliczenia własne na podstawie danych źródłowych Nadl. Syców za okres 01.06.2005 - 31.12.2006

wartości pozyskanego drewna (rycina 2).

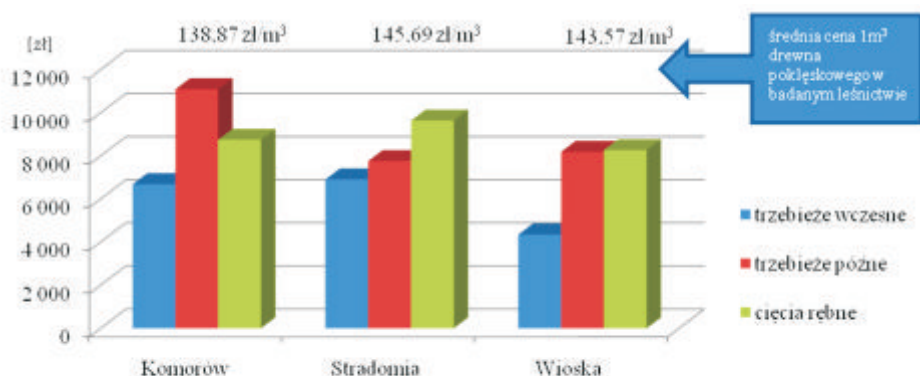
Taki rozkład wynika przede wszystkim z faktu, że pozyskiwanie miało miejsce głównie w drzewostanach średnich klas wieku i w drzewostanach rębnych. Należy



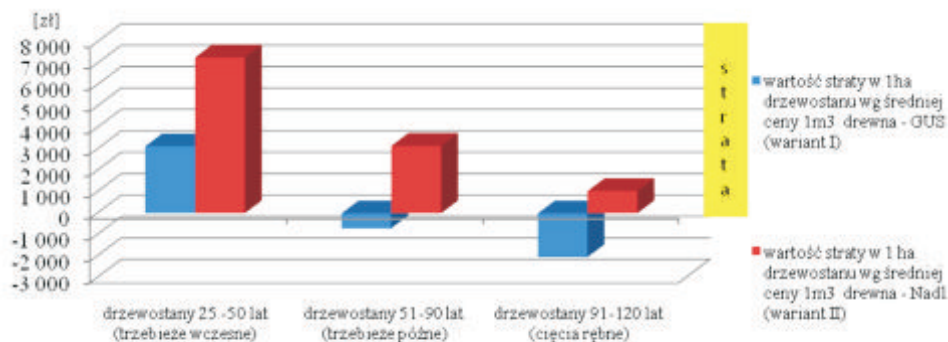
Ryc. 3. Wartość (zł) sortymentów pozyskanych z powierzchni pokłeskowych według kategorii cięć.
Źródło: Wyliczenia własne na podstawie danych źródłowych Nadl. Syców za okres 01.06.2005 - 31.12.2006

przypuszczać, że na strukturę sortymentową pozyskanego drewna mogły mieć również wpływ uszkodzenia drewna powstałe po wicherze. Wartość pozyskanych sortymentów z wiatrołomów i wiatrowałów z podziałem na kategorie cięć prezentuje rycina 3.

Wartość pozyskanego drewna z 1 ha uszkodzonego drzewostanu wynosiła średnio 8 556 zł, przy czym największą wartość uzyskano w trzebieżach późnych – 9 354 zł/ha, następnie w cięciach rębnych 8 997 zł/ha, natomiast najniższą wartość uzyskano w trzebieżach wczesnych – 6 275 zł/ha. Średnia cena sortymentów wyrobionych z drewna pokłeskowego kształtowała się na poziomie 141,67 zł/m³. Najniższą średnią cenę uzyskało nadleśnictwo za surowiec pozyskany w trzebieżach wczesnych - 109,34 zł/m³, w trzebieżach późnych - 140,32 zł/m³, a najwyższą z sortymentów pozyskanych w cięciach rębnych - 161,69 zł/m³.



Ryc. 4. Wartość pozyskanego drewna z 1ha uszkodzonego drzewostanu według leśnictw i kategorii cięć
Źródło: Wyliczenia własne na podstawie danych źródłowych Nadl. Syców za okres 01.06.2005 - 31.12.2006



Ryc. 5. Wartość strat ogółem (zł) w drzewostanach obrębu Syców

Źródło: Wyliczenia własne na podstawie danych źródłowych Nadl. Syców za okres 01.06.2005 - 31.12.2006.

Tab. 3. Wartość strat (zł) w drzewostanach według kategorii cięć w lesnictwie Komorów, Stradomia i Wioska

| wyszczególnienie | trzebieże wczesne | | | | trzebieże późne | | | | użytkowanie rębne | | | |
|---|--------------------|-------------------|----------------|----------------------------|-----------------|-------------------|----------------|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------------------|
| | Komorów [zł] | Stradomia [zł] | Wioska [zł] | razem leśnictwa [zł] | Komorów [zł] | Stradomia [zł] | Wioska [zł] | razem leśnictwa [zł] | Komorów [zł] | Stradomia [zł] | Wioska [zł] | razem leśnictwa [zł] |
| wartość drewna pozykanego z uszkodzonych drzewostanów | W u 569538,28 | 122978,91 | 107509,37 | 800026,56 | 1152777,76 | 523535,17 | 535070,91 | 2211383,84 | 922400,79 | 814297,50 | 347495,84 | 2084194,13 |
| wartość spodziewana uszkodzonych drzewostanów wg średniej ceny 1m ³ drewna - GUS | W sg 866860,52 | 161581,86 | 178104,82 | 1206547,21 | 1092799,18 | 457072,71 | 495979,94 | 2045851,83 | 700681,511 | 653920,299 | 254868,973 | 1609470,78 |
| wartość spodziewana uszkodzonych drzewostanów wg średniej ceny 1m ³ drewna - Nadl. | W sn 1252996,78 | 233557,24 | 257440,23 | 1743994,25 | 1579578,04 | 660672,19 | 716910,34 | 2957160,57 | 1012794,62 | 945203,994 | 368398,368 | 2326396,99 |
| wartość straty w drzewostanach wg średniej ceny 1m ³ drewna - GUS (wariant I) | O g 297322,24 | 38602,95 | 70595,45 | 406520,65 | -59978,58 | -66462,46 | -39090,97 | -165532,00 | -221719,28 | -160377,20 | -92626,87 | -474723,35 |
| wartość straty w drzewostanach wg średniej ceny 1m ³ drewna - Nadl. (wariant II) | O n 683458,50 | 110578,33 | 149930,86 | 943967,69 | 426800,28 | 137137,02 | 181839,43 | 745776,73 | 90393,83 | 130906,49 | 20902,53 | 242202,85 |

Tab. 4. Wartość strat (zł/ha) w 1 ha drzewostanu według kategorii cięć w lesnictwie Komorów, Stradomia i Wioska

| wyszczególnienie | trzebieże wczesne | | | | trzebieże późne | | | | cięcia rębne | | | |
|--|-------------------|-----------|----------|--|-----------------|-----------|----------|--|--------------|-----------|----------|--|
| | Komorów | Stradomia | Wioska | wartość średnia dla lesnictw [zł/ha] | Komorów | Stradomia | Wioska | wartość średnia dla lesnictw [zł/ha] | Komorów | Stradomia | Wioska | wartość średnia dla lesnictw [zł/ha] |
| wartość drewna pozyskanego z 1ha uszkodzonego drzewostanu | 6694,94 | 6920,59 | 4359,67 | 6175,90 | 11105,76 | 7773,35 | 8199,06 | 9354,02 | 8759,74 | 9651,51 | 8275,68 | 8996,78 |
| wartość spodziewana 1 ha uszkodzonego drzewostanu wg średniej ceny 1m ³ drewna - GUS | 10189,97 | 9092,96 | 7222,42 | 9314,09 | 10527,93 | 6786,53 | 7600,06 | 8653,83 | 6654,15 | 7750,63 | 6069,75 | 6947,56 |
| wartość spodziewana 1 ha drzewostanu wg średniej ceny 1m ³ drewna - Nadl. | 14729,01 | 13143,34 | 10439,59 | 13462,98 | 15217,51 | 9809,54 | 10985,45 | 12508,61 | 9618,18 | 11203,08 | 8773,48 | 10042,29 |
| wartość straty w 1ha uszkodzonego drzewostanu wg średniej ceny 1m ³ drewna - GUS (wariant I) | 3495,03 | 2172,37 | 2862,75 | 3138,19 | -577,83 | -986,82 | -599,00 | -700,19 | -2105,60 | -1900,88 | -2205,93 | -2049,22 |
| wartość straty wg średniej w 1ha uszkodzonego drzewostanu ceny 1m ³ drewna - Nadl. (wariant II) | 8034,07 | 6222,75 | 6079,92 | 7287,07 | 4111,76 | 2036,18 | 2786,38 | 3154,59 | 858,44 | 1551,58 | 497,80 | 1045,51 |

Źródło: Wyciecznia własne na podstawie danych źródłowych Nadleśnictwa Syców za okres 01.06.2005 - 31.12. 2006

Wartość pozyskanego drewna w badanych leśnictwach przedstawia rycina 4.

Wartość strat w drzewostanach

Wartość strat w drzewostanach powstałych w Obrębie Syców po wichurze w 2005 r. wykazywała duże zróżnicowanie w zależności od przyjętej do wyceny ceny średniej 1m³ drewna (rycina 5).

Wyższe straty w drzewostanach osiągnięto w przypadku zastosowania II wariantu wyceny. Należy to tłumaczyć wyższą o blisko 45% ceną za 1m³ drewna uzyskiwaną w nadleśnictwie w stosunku do ceny 1m³ drewna ustalonej według GUS. Wartość strat w drzewostanach leśnictw Komorów, Stradomia i Wioska, z podziałem na kategorie cięć, prezentuje tabela 3.

Przy zastosowaniu I wariantu wyceny, badane leśnictwa wykazały stratę jedynie w przypadku drzewostanów młodszych klas wieku (trzebieże wczesne). W drzewostanach średnich klas wieku i drzewostanach rębnych przychody ze sprzedaży drewna pokłeskowego były wyższe od ich szacowanej wartości spodziewanej, tzn. w tych drzewostanach nie powstały straty⁴. W przypadku zastosowania do wyceny strat ceny średniej 1m³ drewna dla Nadleśnictwa Syców (II wariant) we wszystkich grupach wiekowych drzewostanów stwierdzono straty, które łącznie wynosiły blisko 1 932 000 zł. Podobnie, wartość strat przypadających na 1 ha drzewostanu wykazywała duże zróżnicowanie w zależności od wieku drzewostanu, przy czym w obu wariantach najwyższe straty stwierdzono dla drzewostanów młodszych klas wieku. W wariantcie I w drzewostanach średnich klas wieku i drzewostanach rębnych, przychody ze sprzedaży drewna pokłeskowego były wyższe od wyszacowanej wartości spodziewanej tych drzewostanów, a dochody z tego tytułu wynosiły odpowiednio 600 zł/ha i 2050 zł/ha (tabela 4).

PODSUMOWANIE

Wycena wartości lasu jak twierdził T. Molenda jest nauką i sztuką. Wyniki wyceny mogą się różnić w zależności od przyjętego sposobu wyceny, zatem wybór odpowiedniej metody ma tu podstawowe znaczenie. Niezbędna jest nie tylko wiedza teoretyczna z zakresu podstaw, zasad oraz metod szacowania wartości lasu, ale także duże doświadczenie w doborze właściwych, zależnych od sytuacji w lesie, metod wyceny wartości i strat w drzewostanach [Szramka i in. 2005]. Wartość powstałych w drzewostanach strat od wiatrów uzależniona jest w dużej mierze od stopnia uszkodzenia drzewostanu oraz możliwości pozyskania z niego surowca. W przypadku wiatrowałów pozyskuje się praktycznie surowiec „bez strat”

⁴ W tabelach wyższe przychody ze sprzedaży drewna pokłeskowego od szacowanej wartości spodziewanej drzewostanów oznaczone są wartościami ujemnymi.

i wyrabia się z nich wszystkie sortymenty drewna okrągłego. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono zróżnicowanie wartości uszkodzonego drewna w zależności od wieku drzewostanów. W drzewostanach średnich klas wieku i drzewostanach rębnych pozyskuje się cenne, a więc droższe sortymenty, co warunkuje wyższą wartość drewna, w porównaniu z pozyskaniem surowca w młodszych drzewostanach.

Dokonując wyceny strat należy przyjąć założenie, iż wartość spodziewana drzewostanu nie powinna przewyższać wartości pozyskanego z niego drewna. Jednym z czynników warunkujących realizację tego założenia jest przyjęcie, do ustalenia wartości spodziewanej uszkodzonego drzewostanu, odpowiedniej ceny 1 m³ drewna. Mając to na względzie, wyniki badań w przypadku Nadleśnictwa Syców wskazują na celowość zastosowania w szacowaniu strat drzewostanów ceny średniej 1 m³ drewna ustalonej na poziomie nadleśnictwa (wariant II). Przeprowadzone badania mają jednak charakter wstępny oraz wymagają szerszego i wieloaspektowego podejścia do problemu. Oprócz identyfikacji i analizy wpływu czynników bezpośrednio wpływających na wartość strat, takich jak: stopień i powierzchnia uszkodzenia; skład gatunkowy, wiek, zadrzewienie i bonitacja drzewostanu oraz wartość pozyskanych sortymentów, w wycenie należałoby uwzględnić również czynniki pośrednie związane z następstwem ich powstawania.

LITERATURA

1. Podgórski M., Beker C., Biczkowski Z., Najgrakowski T., Turski M. (2001): Podstawy wyceny lasów, Zachodnie Centrum Organizacji, Zielona Góra, s. 194.
2. Sikora K. (2008): Próba analizy strat w drzewostanach Nadleśnictwa Syców powstałych po wichurze z 2005 roku. Maszynopis pracy magisterskiej wykonanej w Katedrze Ekonomiki Leśnictwa AR Poznań.
3. Rozporządzenia Ministra Środowiska z 20 czerwca 2002 r. w sprawie jednorazowego odszkodowania za przedwczesny wyrąb drzewostanu, (Dz. U. nr 99, poz. 905).
4. Suwała M. (2004): Metody oraz koszty i opłacalność pozyskania drewna ze złomów i wywrotów. Sylwan 3: 63-71.
5. Szramka H., Adamowicz K., Ankudo-Jankowska A., Glura J. (2005): Wybrane zagadnienia z ekonomiki leśnictwa, AR Poznań.