

Stanisław GŁOWACKI*

ZNACZENIE GOSPODARCZE I REKREACYJNE DOLNYCH WARSTW LASU

ECONOMICAL AND RECREATIONAL IMPORTANCE
OF THE LOWER FOREST LAYERS

***Abstract.** In this paper the economical importance of the forest soil cover products (fruits, mushrooms and herbs) is revealed on the basis of available literature. The base of non-wood forest products growing in the lower forest layers, rules of its collection according to nature protection regulations and its purchase and export scale were described. Free access of society to the forest in recreational purposes with its positive and negative effects on forest environment were analysed.*

***Key word:** lower forest layers products, mushrooms, fruits, forest herbs, forest soil cover, forest recreation.*

*Wszechnica Mazurska; Wydział Nauk Przyrodniczych, Plac Zamkowy 5; 19-400 Olecko, Poland

1. WSTĘP

W strukturze lasu wyróżnia się warstwę drzew, krzewów oraz dolną warstwę lasu zwaną runem leśnym. Runo leśne składa się z warstwy zielnej, trawiastej i mszystej. W warstwie zielnej występują krzewinki o wysokości 20–50 cm, a w warstwie mszystej rosną grzyby, mchy i porosty.

Do najważniejszych gospodarczych i rekreacyjnych płodów runa leśnego zalicza się owoce leśne, grzyby i rośliny zielarskie. Jadalne owoce leśne i zioła zbierane w środowisku leśnym należą do najbardziej naturalnych surowców, gdyż są najmniej skażone zanieczyszczeniami atmosferycznymi.

Ze względu na ich masowy zbiór owoce leśne i grzyby są również istotnym elementem uwzględnianym w kształtowaniu i rozwoju turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania naszych lasów. Zbiór płodów runa leśnego niezgodny z nowoczesnymi zasadami ochrony przyrody przyczynia się do stopniowej degradacji środowiska leśnego, przede wszystkim dolnych warstw lasu.

2. CEL I ZAKRES PRACY

Celem niniejszej pracy jest określenie znaczenia gospodarczego i rekreacyjnego zasobów leśnych znajdujących się w dolnych warstwach lasu. Niestety, w ostatnich latach w polskiej gospodarce leśnej dominuje pogląd, że najważniejszym gospodarczo dla Lasów Państwowych produktem leśnym jest surowiec drzewny. To błędne przeświadczenie doprowadziło w konsekwencji do zaniechania przez resort leśnictwa zajmowania się pozyskaniem, sprzedażą i eksportem owoców leśnych i grzybów. Obecnie prawie wszystkie zyski ze skupu tych surowców czerpią podmioty gospodarcze niezwiązane z leśnictwem.

Minimalizowanie znaczenia runa leśnego w metodach waloryzacji rekreacyjnej terenów leśnych jest sprzeczne z wynikami aktualnych badań ankietowych przeprowadzanych wśród turystów. Z odpowiedzi ankietowanych jednoznacznie wynika, że ludzie najchętniej wybierają się na wypoczynek do lasów bogatych w grzybowiska i jagodziska (Janeczko 2002).

W pracy omawiana jest baza surowcowa, użytkowanie i znaczenie gospodarcze najważniejszych leśnych surowców ubocznych znajdujących się głównie w runie leśnym oraz sposoby ich zbioru zgodnie z zasadami ochrony przyrody. Ponadto zostało scharakteryzowane znaczenie runa leśnego w rekreacyjnym zagospodarowaniu lasów.

3. UŻYTKOWANIE I ZNACZENIE GOSPODARCZE PŁODÓW RUNA LEŚNEGO

3.1. Baza surowcowa

Podstawą do zagospodarowania najważniejszych płodów runa leśnego (jadalnych owoców, grzybów i ziół) jest znajomość ich bazy surowcowej.

Pierwsze prace nad inwentaryzacją zasobów runa leśnego w Polsce rozpoczęto przed wojną. W latach 1949–1952 Instytut Badawczy Leśnictwa (IBL) wspólnie ze Zjednoczeniem Produkcji Leśnej „Las” oraz przy współpracy Katedry Użytkowania Lasu SGGW w Warszawie przeprowadził inwentaryzacje ankietowe, które obejmowały liczne gatunki roślin owocodajnych, leczniczych i przemysłowych oraz grzybów. W latach 1962–1966 pod kierunkiem IBL wykonano ogólnopolską inwentaryzację szczegółową, ankietową i bezpośrednią jagodzisk borówki czernicy i borówki bruszniczy.

Na podstawie powyższych inwentaryzacji została oszacowana baza surowcowa wszystkich owoców leśnych w Polsce (przy średnim urodzaju) na około 56 tys. ton rocznie. Między innymi oszacowano bazę surowcową borówki czernicy na 30,1 tys. ton, jeżyny – 4,7 tys. ton, maliny – 2,2 tys. ton, borówki bruszniczy – 1,3 tys. ton, żurawiny – 0,5 tys. ton, poziomki – 0,3 tys. ton (Grochowski 1990).

W latach 60. XX w. została opracowana klasyfikacja jagodzisk czernicowych (*Vaccinium myrtillus* L.) oparta na podstawowych cechach jagodziska (typ, rodzaj zwarcia, klasa wysokości), która w czasie inwentaryzacji w terenie bardzo upraszcza zbieranie i klasyfikowanie materiału badawczego (Głowacki 1995a, 1999).

Baza surowcowa leśnych grzybów jadalnych przy przeciętnym urodzaju została oszacowana na 18 tys. ton rocznie (Grzywacz 1997).

Stosunkowo mało prowadzi się badań inwentaryzacyjnych dotyczących bazy surowcowej leśnych roślin zielarskich, których najwięcej występuje na terenach północno-wschodniej części kraju.

W 1998 r. w Zakładzie Użytkowania Lasu IBL w Warszawie wykonano metodą ankietową ogólnokrajową inwentaryzację szczegółową następujących gatunków roślin zielarskich, znajdujących się wówczas pod częściową ochroną gatunkową: konwalii majowej, kopytnika pospolitego, kruszyny pospolitej i mącznicy lekarskiej. Wykazała ona, że badane gatunki roślin zielarskich występują najobficiej w lasach wschodniej Polski (Kalinowski 2002).

Aktualną bazę surowcową leśnych roślin zielarskich w Polsce można oszacować na około 2 tys. ton rocznie (Głowacki 1995b, 2001).

3.2. Organizacja i zasady zbioru

Wśród owoców leśnych można wyróżnić dwie grupy: owoce mięsiste (sozyste) oraz owoce suche (tab. 1). Do owoców mięsistych zaliczamy owoce jagodowe, pestkowce, złożone i ziarnkowce zwane owocami jabłkowymi. Nie jest to

Tabela 1. Podział morfologiczny ważniejszych jadalnych owoców leśnych

Table 1. Morphological classification of major edible forest fruits

Owoce mięsiste Fleshy fruits				Owoce suche Dry fruits
jagodowe berry	złożone aggregation of drupes	ziarnkowce pome	pestkowce drupe	orzechy nut
<i>Vaccinium uliginosum</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Malus sylvestris</i>	<i>Sambucus nigra</i>	<i>Quercus</i> sp.
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	<i>Rubus idaeus</i>	<i>Crataegus</i> sp.	<i>Rubus</i> sp.	<i>Corylus avelana</i>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	<i>Fragaria</i> sp.	<i>Sorbus</i> sp.	<i>Hippophae</i> sp.	<i>Fagus</i> sp.
<i>Oxycoccus palustris</i>			<i>Prunus spinosa</i>	

Zestawienie na podstawie literatury: Pobielski 1989; Mała Encyklopedia Leśna, 1980; Seneta 1991; Tomanek 1997

Information is elaborated according to following literature Pobielski 1989; Mała Encyklopedia Leśna, 1980; Seneta 1991; Tomanek 1997

podział ściśle botaniczny, ale ma znaczenie praktyczne. Niektóre owoce znajdują się na pograniczu tych podziałów, np. owoce bzu czarnego czy jeżyny. Owocnia jagód jest soczysta, znajdują się w niej liczne nasiona. Natomiast pestkowce mają dwie warstwy owocni, tzw. miąższ i skórkę. Owoce mięsiste nie otwierają się i w zasadzie opadają wraz z nasionami (Grochowski 1990, Tomanek 1997).

Trwałość owoców leśnych zależy od gatunku rośliny, stopnia ich dojrzenia, sposobu zbioru, transportu oraz warunków klimatycznych (temperatury i wilgotności powietrza). Niekorzystne warunki powodują, że drożdże znajdujące się w owocach wydzielają enzymy, co inicjuje fermentację alkoholową. Fermentacja powoduje gwałtowny spadek zawartości cukrów, nadając owocom charakterystyczną nieprzyjemną woń i smak. Owoce tracą wartość użytkową. Często później następuje fermentacja octowa.

Niekiedy na powierzchni owoców pojawia się pleśń. Pleśnienie powoduje straty wartości odżywczej owoców, niekorzystne zmiany zapachu, smaku i zupełne zepsucie. Spleśniałe owoce często zawierają związki szkodliwe dla zdrowia.

Najważniejszym czynnikiem decydującym o trwałości owoców leśnych jest ich rodzaj (tab. 2) i wszystkie inne czynności związane ze zbiorem i przechowywaniem owoców leśnych są od tego praktycznie uzależnione.

W okresie powojennym opracowano tzw. polską koncepcję leśnej produkcji ubocznej. Według jej założeń uboczne użytkowanie lasu jest integralną częścią gospodarki leśnej i powinno się rozwijać w ścisłym z nią związku. Należy je prowadzić w sposób intensywny, ale nie dewastacyjny, z uwzględnieniem wszystkich nowoczesnych zasad ochrony przyrody i środowiska. Zarówno opieka nad bazami surowcowymi ubocznych produktów leśnych, jak i ich wykorzystanie, powinny być powierzone wyłącznie resortowi gospodarki leśnej (Grochowski 1990).

W 1945 r. zaczęto organizować spółdzielnię „Las”, której celem była eksploatacja leśnych użytków ubocznych w Polsce. Nastąpił jej dynamiczny rozwój i w krótkim czasie objęła ona swoim działaniem obszar całego kraju. W 1950 r. została

Tabela 2. Trwałość ważniejszych jadalnych owoców leśnych

Table 2. Durability of the major edible forest fruits

Owoce Fruits			
nietrwale perishable	średnietrwale moderately durable	dość trwałe fairly durable	bardzo trwałe very durable
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Rubus fruticosus</i> • <i>Rubus ideaus</i> • <i>Fragaria</i> sp. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sambucus nigra</i> • <i>Vaccinium uliginosum</i> • <i>Vaccinium vitis-idaea</i> • <i>Vaccinium myrtillus</i> • <i>Rosa canina</i> • <i>Hippophae</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Crataegus</i> sp. • <i>Sorbus</i> sp. • <i>Prunus spinosa</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Corylus avelana</i> • <i>Hippophae</i> (po przemarznieniu after frozen) • <i>Oxycoccus palustris</i>

Zestawiono na podstawie literatury: Grochowski 1990, Grochowski W. i Grochowski A. 1994, Grzywacz i Staniszewski 2003, Milewski 1954

Information is elaborated according to following literature: Grochowski 1990, Grochowski W. & Grochowski A. 1994, Grzywacz & Staniszewski 2003, Milewski 1954

Podstawowe zasady prawidłowego zbioru płodów runa leśnego (Głowacki 2000b, 2005b)

OWOCE LEŚNE

- zbiór owoców wykonujemy ręcznie (bez użycia jakichkolwiek narzędzi i urządzeń niszczących lub uszkadzających rośliny),
- niedopuszczalne jest wrywanie krzewinek lub obrywanie całych pędów,
- do zbioru jagód należy używać lekkich wiklinowych koszyków.

GRZYBY

- owocniki grzybów delikatnie wykręcamy z podłoża, a wyjątkowo obcinamy nożem najbliżej ziemi,
- zabronione jest rozgarnianie ściółki leśnej i mchu,
- grzyby należy zbierać rano, gdyż są one wówczas świeże i dobrze znoszą transport,
- grzyby zbiera się wyłącznie do wiklinowych koszyków lub łubianek,
- nie zbiera się owocników zaczerwionych, starych lub bardzo młodych,
- nie należy niszczyć grzybów trujących.

LEŚNE ROŚLINY ZIELARSKIE

- zbiór roślin leczniczych może być wykonywany tylko w miejscach, w których te rośliny występują masowo,
- nie można dopuszczać do doszczętnego wyzbierania roślin występujących na danym stanowisku ; powinno się zostawić około 2/3 roślin (aby mogło nastąpić jego odnowienie), a z roślin zbierać tylko 1/3 części liści.
- przy pozyskiwaniu całych roślin lub ich części należy stosować łopatki, noże ogrodnicze lub sekatory,
- nie wolno corocznie zbierać roślin z tych samych stanowisk,
- nie należy zbierać ziół z terenów leśnych skażonych przez przemysł lub inną działalność człowieka i w pobliżu (100–150 m) szlaków komunikacyjnych o dużym natężeniu pojazdów spalinyowych,
- kwiaty zbiera się na początku lub w pełni kwitnienia, liście – gdy są dobrze wyrośnięte, ale jeszcze młode, korzenie i kłącza wykopuje się jesienią lub wczesną wiosną.

Przy zbiorze owoców leśnych, grzybów i ziół nie należy zapominać o występujących u niektórych gatunków substancjach trujących.

upaństwowiona i od tego czasu ulegała kilkakrotnym przemianom organizacyjnym, ale zawsze była związana z gospodarką leśną i resortem leśnictwa. Na jej bazie powstało Zjednoczenie Produkcji Leśnej „Las”, które od 1962 r. stało się instytucją przewodzącą w zakresie pozyskiwania i obrotu płodami runa leśnego na terenie całego kraju.

Od początku lat 80. XX w. działalność organizacyjna i gospodarcza przedsiębiorstw „Las” zaczęła się systematycznie zmniejszać, a w latach 90. XX w. uległa prawie całkowitej likwidacji lub prywatyzacji. Na początku lat 90. zbiór przemysłowy płodów runa leśnego znalazł się w rękach prywatnych przedsiębiorców nie związanych z leśnictwem, którzy nie są zainteresowani przestrzeganiem zasad ochrony środowiska leśnego.

3.3. Pozyskiwanie owoców leśnych i grzybów

Zorganizowany zbiór i eksport owoców leśnych i grzybów z lasów państwowych i prywatnych w Polsce rozpoczął się już w okresie przedwojennym i do końca lat 30. XX w. następował ich szybki rozwój. Średni roczny skup grzybów w latach 1934–1938 wynosił 11 tys. ton, z czego 20% przeznaczano na eksport. W latach 1937–1939 średni roczny eksport owoców borówki czernicy wynosił około 6,5 tys. ton (Orłowski 1946).

W latach powojennych pozyskanie owoców leśnych i grzybów przejęły przedsiębiorstwa „Las”, które w latach 1956–1985 pozyskiwały średnio rocznie 15,8 tys. ton owoców leśnych. Udział borówki czernicy wynosił 62%. Najwięcej owoców leśnych pozyskano w 1966 r., zebrano ich wówczas 34,5 tys. ton (w tym borówki czernicy 26,0 tys. ton). Największe pozyskanie owoców leśnych miało miejsce w latach 60. XX w., gdy średnie roczne pozyskanie wynosiło 21,9 tys. ton (Głowacki 1999, Grochowski 1990).

Obecnie dane statystyczne dotyczące zbioru owoców leśnych i grzybów pochodzą tylko ze sprawozdań dostarczanych do Głównego Urzędu Statystycznego przez przedsiębiorstwa przetwórstwa owocowego. Według tych danych (GUS 2002–2005) średni roczny skup owoców leśnych w Polsce w latach 2001–2004 wynosił średnio 13,6 tys. ton. Udział borówki czernicy wynosił 7,0 tys. ton, co stanowi 51% ogólnego skupu owoców leśnych (ryc. 1). Najwięcej owoców leśnych skupiono na terenie województwa lubuskiego (30%) oraz zachodniopomorskiego (15%) i pomorskiego (15%). Natomiast najwięcej owoców borówki czernicy skupiono na terenie woj. lubelskiego i pomorskiego (tab. 3).

Średnia roczna wartość skupowanych owoców leśnych w latach 2001–2004 wynosiła 39,3 mln zł. (GUS 2002–2005).

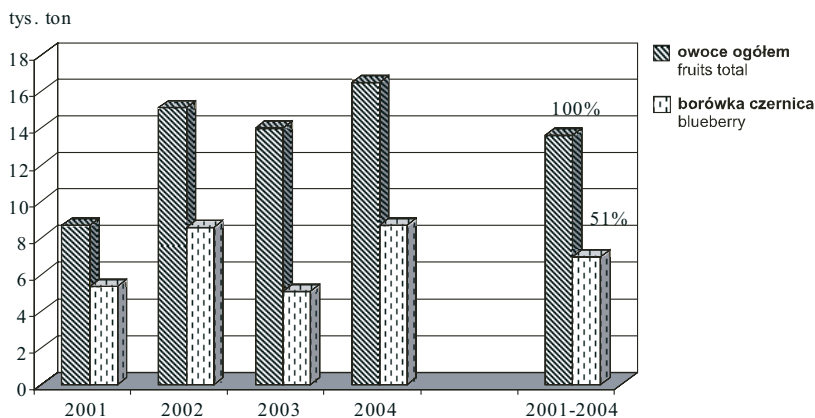
W okresie powojennym przedsiębiorstwa „Las” pozyskały najwięcej grzybów w latach 60. XX w., średnio 4,6 tys. ton rocznie. Maksymalne pozyskanie nastąpiło w 1967 r. i wyniosło 8,3 tys. ton. W latach 1961–1985 średni udział pieprznika jadalnego (kurki) wynosił 51,5% (Grochowski 1990).

W latach 2001–2004 średni roczny skup grzybów wynosił 3,4 tys. ton, w tym kurka stanowiła 51%. (ryc. 2). Najwięcej grzybów skupiono na terenie woje-

wództwa wielkopolskiego (28%) i zachodniopomorskiego (19%). Natomiast najwięcej kurki skupiono na terenie woj wielkopolskiego (tab. 4). W tym okresie średnia roczna wartość skupowanych grzybów wynosiła 40,3 mln zł (GUS 2000–2005).

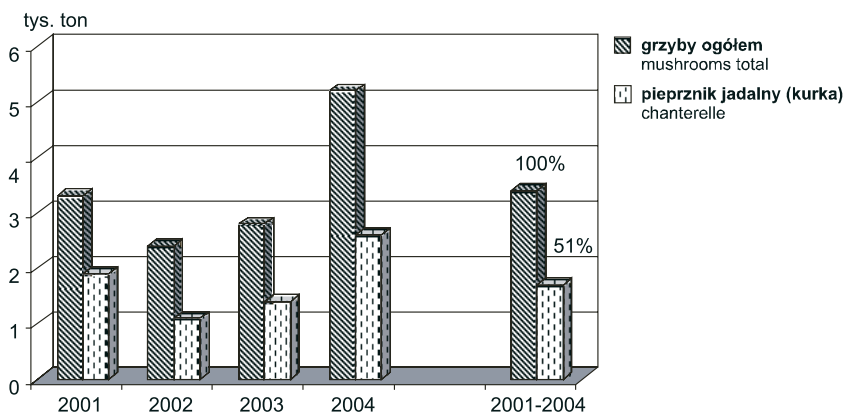
Polska jest tradycyjnym eksporterem owoców borówki czernicy. Najwięcej czernicy wyeksportowano w latach 60. XX w.

W latach 2000–004 średni roczny eksport borówki czernicy wynosił 2,0 tys. ton (ryc. 3) o wartości 17,6 mln zł. Odbiorcami są kraje zachodniej Europy, przede wszystkim Niemcy i Wielka Brytania, która jest tradycyjnym od lat przedwojennych nabywcą naszych jagód.



Ryc. 1. Skup owoców leśnych w latach 2001–2004 (wg danych GUS, Leśnictwo 2002–2005)

Fig. 1. Forest fruits purchase in 2001–2004 (in thousand tons) (elaborated according to GUS data 'Leśnictwo 2002–2005')



Ryc. 2. Skup grzybów leśnych w latach 2001–2004 (opracowano wg danych GUS. Leśnictwo 2002–2005)

Fig. 2. Forest mushrooms purchase in 2001–2004 (in thousand tons) (elaborated according to GUS data 'Leśnictwo 2002–2005')

Tabela 3. Skup owoców leśnych w latach 2001–2004 (w tonach)
Forest fruits purchase in 2001–2004 (in tons)

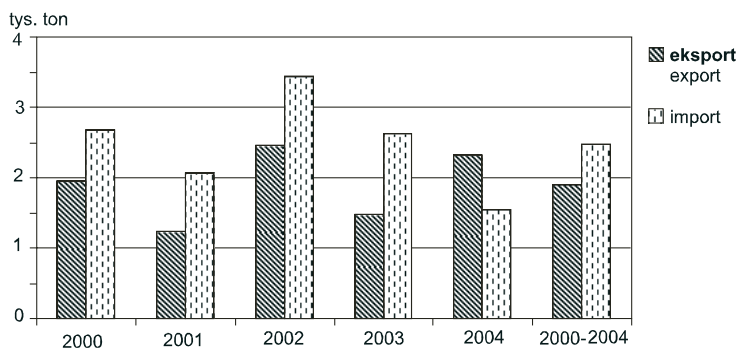
Województwo Voivodeship	2001			2002			2003			2004			Owoce średnio rocznie Fruits mean annually		W tym czernica In which blueberry	
	owoce fruits	czernica blueberry	owoce fruits	czernica blueberry	owoce fruits	czernica blueberry	owoce fruits	czernica blueberry	owoce fruits	czernica blueberry	owoce fruits	czernica blueberry	ton	%	ton	%
Lubelskie	2196	1428	5228	3354	3516	1688	4673	2524	4083	30,1	2249	4083	30,1	2249	4083	30,1
Zachodnio-pomorskie	942	648	2571	1008	2753	593	1763	421	2007	14,8	668	2007	14,8	668	2007	14,8
Pomorskie	1511	1351	2567	1720	1609	754	2236	1352	1981	14,6	1294	1981	14,6	1294	1981	14,6
Mazowieckie	744	618	1388	1011	1427	716	2619	1962	1545	11,4	1076	1545	11,4	1076	1545	11,4
Podlaskie	548	428	879	630	784	432	1221	867	858	6,3	589	858	6,3	589	858	6,3
Pozostałe Others	2090	929	2429	922	3862	946	3972	1530	3088	22,8	772	3088	22,8	772	3088	22,8
Razem Total	8751	5402	15062	8645	13951	5129	16484	8656	13562	100,0	6958	13562	100,0	6958	13562	100,0

Opracowano na podstawie danych GUS. Leśnictwo 2002–2005. Elaborated according to GUS data 'Leśnictwo 2002-2005'

Tabela 4. Skup grzybów w latach 2001–2004 (w tonach)
Forest mushrooms purchase in 2001–2004 (in tons)

Województwo Voivodeship	2001			2002			2003			2004			Grzyby średnio rocznie mushrooms mean annually		W tym kurka In which chanterelle	
	grzyby mushrooms	kurka chanterelle	grzyby mushrooms	kurka chanterelle	grzyby mushrooms	kurka chanterelle	grzyby mushrooms	kurka chanterelle	grzyby mushrooms	kurka chanterelle	grzyby mushrooms	kurka chanterelle	ton	%	ton	%
Wielkopolskie	1452	893	727	336	790	459	903	374	968	28,4	516	968	28,4	516	968	28,4
Zachodnio-pomorskie	103	6	294	50	909	529	1307	821	653	19,2	352	653	19,2	352	653	19,2
Pomorskie	233	100	428	76	336	44	974	398	493	14,5	155	493	14,5	155	493	14,5
Podlaskie	764	585	232	216	191	95	630	528	454	13,4	356	454	13,4	356	454	13,4
Lubuskie	236	30	214	14	132	22	572	115	289	8,5	45	289	8,5	45	289	8,5
Pozostałe Others	488	279	484	356	406	208	801	409	545	16,5	313	545	16,5	313	545	16,5
Razem Total	3 276	1893	2379	1048	2764	1357	5187	2645	3401	100,0	1736	3401	100,0	1736	3401	100,0

Opracowano na podstawie danych GUS 2002–2005. Elaborated according to GUS data 'Leśnictwo 2002-2005'



Ryc. 3. Eksport i import borówki czernicy w latach 2000–2004 (opracowano wg danych GUS, Leśnictwo 2001–2005)

Fig. 3. Blueberry import and export in 2000–2004 (in thousand tons) (elaborated according to GUS data ‘Leśnictwo 2002–2005’)

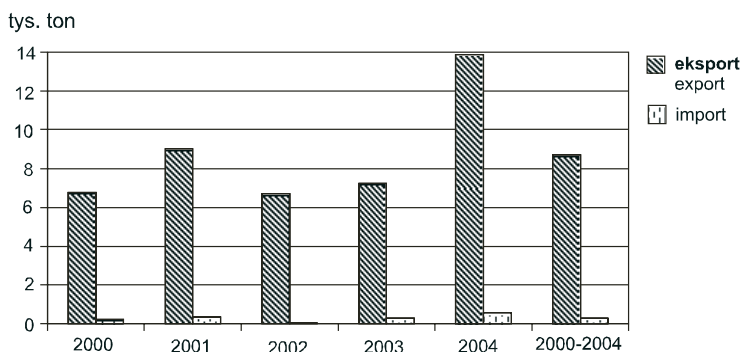
W tym samym okresie importowaliśmy średnio rocznie 2,5 tys. ton owoców borówki czernicy (ryc. 3) o wartości 8,3 mln zł, przede wszystkim z Ukrainy.

Eksport grzybów w latach 2000–2004 wynosił średnio rocznie 8,7 tys. ton (ryc. 4). Średnia roczna wartość eksportu grzybów w latach 2003–2004 wynosiła 118,8 mln zł. Głównymi odbiorcami polskich grzybów były kraje zachodniej Europy, przede wszystkim Niemcy.

Średni roczny import grzybów do Polski w latach 2000–2004 wynosił zaledwie 0,3 tys. ton (ryc. 4). Kupowaliśmy głównie na Ukrainie i w Rosji. Średnia roczna wartość importu grzybów w latach 2003–2004 wynosiła 5,8 mln zł.

Wielkość eksportu grzybów przewyższa znacznie ich skup przemysłowy. Prawdopodobnie mają w tym udział inne prywatne firmy skupujące grzyby.

Obecnie najmniej rozpoznana jest baza surowcowa oraz skup leśnych roślin zielarskich. W poprzednich latach skupem ziół zajmowały się przede wszystkim przedsiębiorstwa „Herbapolu”. Obecnie skupem ziół zajmuje się wiele innych



Ryc. 4. Eksport i import grzybów leśnych w latach 2000–2004 (opracowano wg danych GUS, Leśnictwo 2001–2005)

Fig. 4. Forest mushrooms import and export in 2000–2004 (elaborated according to GUS data ‘Leśnictwo 2002–2005’)

prywatnych hurtowników. Zapotrzebowanie na leśne surowce zielarskie można oszacować na 1000–1200 ton rocznie. Na terenie północno-wschodniej części kraju skupuje się 25% wszystkich leśnych surowców zielarskich podlegających częściowej ochronie (Głowacki 1995b, 2005a).

3.4. Zatrucia leśnymi roślinami i grzybami

Właściwości trujące roślin znane były ludzkości już w starożytności. Informacje dotyczące tego zagadnienia zawarte są w Starym Testamencie oraz w publikacjach znanych lekarzy i przyrodników starożytnej Grecji i Rzymu.

Według Biura Informacji Toksykologicznej w Warszawie zatrucia ostre roślinami wynoszą około 1% ogólnej liczby zatruć, podczas gdy w zachodniej Europie stanowią 5–8% wszystkich zatruć.

ZATRUCIA OWOCAMI

Trujące właściwości danego gatunku roślin określa się zawartością tzw. ciał czynnych (alkaloidów, glikozydów, saponin, olejków eterycznych itp.). Najwięcej zatruć pokarmowych substancjami roślinnymi (ok. 75%) występuje u dzieci w wieku do 10 lat, gdyż ładne i kolorowe owoce leśne zachęcają do ich spróbowania. Najczęściej zatrucia występują w miesiącach późnoletnich i wczesnojesiennych, w czasie dojrzewania i owocowania większości roślin. Silnym zatruciom mogą ulec dzieci żujące liście roślin, np. igły cisa (Burda 1998).

Odnosnie niektórych owoców leśnych nie ma wśród specjalistów jednoznacznych ustaleń, jak silne mogą być zatrucia organizmu ludzkiego po ich spożyciu. Zatrucia słabe wywołane przez owoce powodują przejściowe zaburzenia żołądkowo-jelitowe oraz ośrodkowego układu nerwowego. Owoce leśne wywołujące średnie zatrucia przy spożyciu ich większej ilości mogą nawet spowodować zatrucia śmiertelne. Owoce silnie trujące stanowią realne zagrożenie dla życia ludzkiego. Szczególnie niebezpieczne są dla dzieci. Stężenie toksyczności jest niezależne od koloru owoców leśnych (tab. 5). Spośród najpospolitszych trujących owoców leśnych tylko 1/4 powoduje silne zatrucia, kończące się czasem śmiercią (Głowacki 2000b).

Leczenie zatruć wywołanych przez rośliny jest dość trudne, gdyż jest mało roślin wywołujących charakterystyczne objawy chorobowe. Poza tym, nie ma swoistych odtrutek toksyn roślinnych. Pierwszą formą pomocy jest przyspieszenie wydalenia z żołądka nie wchłoniętej jeszcze trucizny przez organizm. Bezwzględnie przeciwwskazane jest prowokowanie wymiotów oraz podawanie płynów doustnych przy zaburzeniach świadomości i pobudzaniu psychoruchowym osoby zatrutej (Burda 1998).

ZATRUCIA GRZYBAMI

Do grzybów trujących występujących w Polsce można zaliczyć 200 gatunków, tj. 5% wszystkich rosnących u nas grzybów wielkoowocnikowych. Zatrucia pokarmowe powoduje u nas około 35 gatunków grzybów, z czego tylko kilka może

Tabela 5. Rośliny leśne o trujących owocach

Table 5. Poisonous fruits of forest plants

Zatrucia Poisonings	Kolor owoców (wraz z odcieniami) Fruits colour (with its tints)			
	biały white	czerwony red	niebieski blue	czarny black
Słabe Light	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Viscum album</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sambucus nigra</i> (niedojrzałe unripe) • <i>Sambucus racemosa</i> • <i>Viburnum opulus</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Polygonatum odoratum</i> • <i>Juniperus communis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Viburnum lantana</i> • <i>Frangula alnus</i>
Średnie Medium		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Frangula alnus</i> (niedojrzałe unripe) • <i>Arum maculatum</i> • <i>Solanum dulcamara</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Paris quadrifolia</i> • <i>Juniperus virginiana</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Sambucus ebulus</i> • <i>Hedera helix</i> • <i>Actaea spicata</i> • <i>Polygonatum multiflorum</i> • <i>Ligustrum vulgare</i> • <i>Rhamnus catharticus</i>
Silne Heavy		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Convallaria majalis</i> • <i>Evonymus verrucosa</i> • <i>Evonymus europaeus</i> • <i>Daphne mezereum</i> • <i>Lonicera xylosteum</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Juniperus sabina</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Atropa bella-donna</i>

Zestawienie na podstawie: Bagiński i Mowszowicz 1963, Burda 1998, Podbielkowski 1998, Encyklopedia zielarstwa i ziołolecznictwa, 2000

Information elaborated according to following literature: Bagiński & Mowszowicz 1963, Burda 1998, Podbielkowski 1998, Encyklopedia zielarstwa i ziołolecznictwa, 2000

powodować zatrucia śmiertelne. Przeciętnie rocznie notowanych jest 500–1000 ciężkich zatruc grzybami, czego 20–80 śmiertelnych (Grzywacz 1997).

Zatrucia grzybami wynikają najczęściej z niezajomości grzybów jadalnych. Do grzybów śmiertelnie trujących zalicza się przede wszystkim: muchomora sromotnikowego i jego odmiany, strzępiaka ceglastego, zasłonaka rudego oraz piestrznicę kasztanową. Większość grzybów blaszkowatych ma właściwości trujące (Głowacki 2000b).

4. ZNACZENIE REKREACYJNE RUNA LEŚNEGO

Lasy pełnią nie tylko funkcje gospodarcze, ale również nie mniej ważne funkcje socjalne, do których należą turystyka i rekreacja.

W Polsce, tak jak w większości krajów europejskich, prawo ludności do wolnego wstępu do lasu umożliwiające zbiór płodów runa leśnego usankcjo-

nowane jest wieloletnią tradycją. Podstawowym aktem prawnym określającym zasady wstępu do lasu jest Ustawa o lasach z 1991 r. (z późn. zm.).

Prawie we wszystkich krajach europejskich zbiór owoców leśnych i grzybów na własne potrzeby jest dopuszczalny w lasach państwowych i w większości lasów innych form własności, natomiast przepisy prawne chroniące środowisko leśne przed niszczeniem na ogół są sprecyzowane bardzo ogólnie (Barszcz, Šišak 2003).

Powszechna dostępność lasu dla ludności wpływa również niekorzystnie na środowisko leśne. Dotyczy to przede wszystkim runa leśnego, które jest dość często niszczone podczas żywiłowego, niekontrolowanego i niezorganizowanego zbioru owoców leśnych i grzybów.

Turystyka leśna, coraz częściej nazywana sylwaturystyką, oznacza podróżowanie po terenach leśnych w celach krajoznawczych lub spędzanie czasu lesie w formie czynnego wypoczynku (turystyka kwalifikowana). Turystyka kwalifikowana obejmuje m.in. turystykę pieszą, górską i zbieractwo płodów runa leśnego.

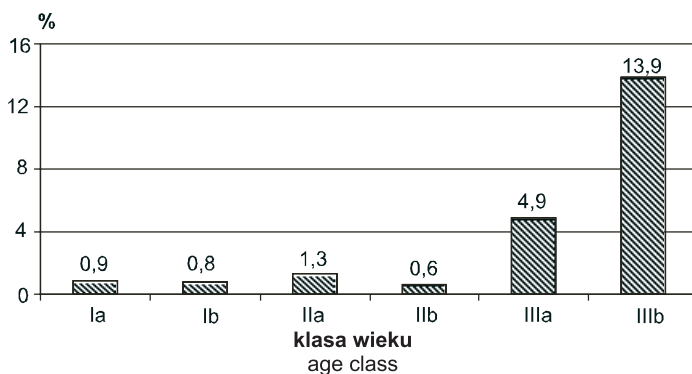
Z badań krajowych dotyczących preferencji wypoczynkowych jednoznacznie wynika, że ludzie najchętniej przebywają w lesie wysokim, widnym o mieszanym składzie gatunkowym z przewagą drzew starych oraz zasobnym w grzyby i jagody w dolnej warstwie lasu. Według badań Głowackiego (1999) jagodziska zaczynają się w lesie masowo pojawiać, gdy drzewostan osiągnie wiek 50 lat (ryc. 5).

Dopuszczalne obciążenie rekreacyjne lasu określa liczbę ludzi, jaką może pomieścić las w celach wypoczynkowych bez szkody dla tego środowiska. Dane liczbowe na ten temat podawane przez różnych autorów krajowych i zagranicznych są bardzo zróżnicowane. Na ich podstawie średnie dopuszczalne obciążenie rekreacyjne dla lasów niezagospodarowanych szacuje się na około 4 osoby na 1 ha lasu.

Rekreacja leśna realizowana jest przez różne formy turystyki. Charakteryzuje się czynnym lub biernym wypoczynkiem. Turyści w lesie chętnie uprawiają różne formy turystyki aktywnej, do czego służą im przygotowane przez administrację leśną ścieżki piesze, rowerowe, konne oraz ścieżki zdrowia lub boiska do gier. Nie wszyscy jednak zdają sobie sprawę, że do turystyki aktywnej należy zaliczyć również zbiór owoców leśnych, grzybów i leśnych roślin zielarskich, gdyż wysiłek fizyczny związany ze zbiorem tych płodów leśnych wielu ludziom w pełni zastępuje inne formy wypoczynku w lesie.

Zbiór owoców i grzybów przez ludność w czasie wolnym od pracy ma charakter wybiórczy, gdyż ogranicza się w zasadzie do owoców jagodowych oraz malin, jeżyn i poziomek. Do najpospoliciej występujących i najchętniej zbieranych grzybów jadalnych zalicza się przede wszystkim borowiki, podgrzybki i kurki. Wśród zbieranych płodów runa leśnego najwięcej jest owoców – 75%, znacznie mniej grzybów – 20%, a najmniej ziół – 5% (Głowacki 2000).

Różne formy turystyki i rekreacji w lasach reklamuje w swoich ofertach również większość gospodarstw agroturystycznych, podając jako główną atrakcję turystyczną fakt, że gospodarstwo położone jest wśród lub w pobliżu lasów składających się ze starych drzewostanów bogatych w grzybowiska i jagodziska.



Ryc. 5. Procentowy udział powierzchni zredukowanej jagodzisk czernicowych w różnych klasach wieku drzewostanu (Głowacki 2006)

Fig. 5. The percentage share of reduced area of blueberry patches in different stand age classes

5. PODSUMOWANIE

Dno lasu obfituje w corocznie odnawialne płody leśne w postaci owoców, grzybów i ziół leśnych. Płody runa leśnego mają duże znaczenie gospodarcze, gdyż stanowią nie tylko cenny surowiec dla przemysłu przetwórczego, ale również są znaczącym źródłem dochodu w budżecie miejscowej ludności. Na przełomie lat 60. i 70. XX w. wartość tych surowców wynosiła ponad 20% całej wartości produkcji resortu leśnictwa.

Według danych statystycznych w latach 2001–2004 średni roczny skup owoców leśnych wyniósł 13,6 tys. ton, a grzybów – 3,4 tys. ton.

Obecnie według niepełnych danych statystycznych średnia roczna wartość zebranych grzybów i owoców leśnych wynosi ponad 80 mln zł, a wartość ich eksportu około 140 mln zł. Niestety te sumy nie wzbogacają budżetu Lasów Państwowych lecz prywatnych przedsiębiorców i handlowców.

Lasy są bardzo atrakcyjne pod względem walorów wypoczynkowych i zdrowotnych. Dla społeczeństwa jest to stosunkowo tania forma rekreacji, gdyż podstawowe koszty zagospodarowania turystycznego terenów leśnych pokrywane są z ograniczonych funduszy Lasów Państwowych. Powinny być stworzone podstawy prawne zobowiązujące również lokalne samorządy do znaczącej partycypacji w kosztach związanych z budową i utrzymaniem urządzeń turystycznych.

Najbardziej atrakcyjnie położone kempingi i pola biwakowe ze względów finansowych wydzierzawiane są przez Lasy Państwowe prywatnym osobom. Lokalizacja postojów pojazdów i parkingów śródleśnych jest bardzo często związana z miejscami, gdzie masowo występują jagodziska i grzybowiska.

Począwszy od 1999 r. Lasy Państwowe rozpoczęły wydawanie „Leśnego Przewodnika Turystycznego”, którego głównym celem jest stworzenie informacji turystycznej o możliwościach wykorzystania terenów leśnych dla celów turystyki oraz podanie kierunków ich penetracji, jak również zwiększenie przychodów z posiadanych obiektów leśnych dla celów rekreacyjnych. W ostatnim, czwartym

wydaniu z 2005 r. zawarte są m.in. informacje dotyczące: typów lasów, miejsc grzybobrania, ścieżek dydaktycznych i kwater myśliwskich.

Turystyka i rekreacja ma pozytywny wpływ na zdrowie społeczeństwa. Jest ona zjawiskiem trwałym w naszych lasach, ale jej dynamiczny rozwój wpływa również negatywnie na środowisko leśne.

Przejawia się to wydeptywaniem dzikich ścieżek w lasach, uszkodzaniem roślin i krzewinek podczas zbioru owoców, niszczeniem grzybni, zagrożeniem pożarowym, zaśmiecaniem terenów oraz w skrajnych przypadkach niszczeniem obiektów i urządzeń turystycznych. Wydeptywanie dzikich ścieżek w lasach powoduje nie tylko ubijanie gleby oraz uruchamianie procesów erozyjnych, ale również zniekształcenie szaty roślinnej. Ten negatywny wpływ zaznacza się na odległość do około 100 m od dróg i obiektów rekreacyjnych (Pieńkos i Kikulski 2004).

Podstawowe zasady ochrony ubocznych zasobów leśnych zawarte są w Ustawie o lasach (1991 r. z późn. zm.) i Ustawie o ochronie przyrody (2004 r.) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie szczegółowych zasad ochrony i zbioru płodów runa leśnego (1998 r.). Natomiast w minimalnym stopniu zostały one uwzględnione w ostatnio wydanych „Zasadach Hodowli Lasu” (2002 r.), „Instrukcji Urządzania Lasu” (2003 r.) i „Instrukcji Ochrony Lasu” (2004 r.).

W turystycznej i rekreacyjnej waloryzacji lasów w minimalnym stopniu uwzględniana jest rola roślin i grzybów występujących na dnie lasu. Runo leśne powinno być włączone do głównych kryteriów w metodach oceniających walory rekreacyjne terenów leśnych.

W lasach przeznaczonych dla masowego wypoczynku ludności trzeba dokonywać okresowych kontroli stopnia uszkodzenia lasu na skutek rekreacji (Ważyński 1997).

Praca została złożona 27.03.2006 r. i przyjęta przez Komitet Redakcyjny 20.05.2006 r.

ECONOMICAL AND RECREATIONAL IMPORTANCE OF THE LOWER FOREST LAYERS

Summary

In the lower forest layers are forest products like fruits, mushrooms and herbs. Forest fruits material base in Poland was estimated (with medium crop) at 56,000 tons annually (in that 30,000 tons of blueberry) while mushrooms at 18,000 tons. Annually, the maximum forest fruits and mushrooms harvesting was 35,000 tones (blueberry 26,000 tons) and over 8,000 tons, respectively.

In a period 2001–2004, the mean annually fruits and mushrooms purchase was ca 14,000 tons (in that blueberry – 7,000 tons) and over 3,000 tons, respectively.

Forest herbs material base is estimated at ca 2,000 tons and purchase at ca 1,000 tons.

The occurrence of forest soil cover full of forest fruits and mushrooms has a significant influence on choice of places in forest made by tourists regarding recreation performing. The forest soil cover should be included into the major criteria in valorisation methods of recreational forest areas.

(transl. M. T.)

LITERATURA

- Bagiński S., Mowszowicz J. 1963: Krajowe rośliny trujące. PWN. Łódź.
- Barszcz A., Śisak L. 2003: Udostępnienie lasów do zbioru owoców runa leśnego w świetle przepisów i zwyczajów niektórych krajów Europy. *Sylvan*, 3: 89-93.
- Burda P. R. 1998: Zatrucia ostre grzybami i roślinami wyższymi. PWN, Warszawa.
- Encyklopedia ziołarstwa i ziołolecznictwa, 2000: PWN. Warszawa.
- Głowacki S. 1995a: Wybrane materiały do ćwiczeń z ubocznego użytkowania lasu. Wyd. III. Wydawnictwo SGGW. Warszawa, 1-199.
- Głowacki S. 1995b: Zasoby surowcowe i ochrona leśnych roślin zielarskich w Polsce. *Wiad. Ziel.*, 7/8: 3-4.
- Głowacki S. 1999: Badania nad jagodziskami borówki czernicy (*Vaccinium myrtillus* L.) występującymi na terenie Nadleśnictwa Mielec. *Sylvan*, 6: 29-38.
- Głowacki S. 2000a: Leśne surowce i produkty uboczne oraz zasady użytkowania dolnych warstw lasu. [W:] *Poradnik użytkowania lasu* (M. Suwała red.). Oficyna Edytorska. „Wydawnictwo Świat”. Warszawa; 293-338.
- Głowacki S. 2000b: Rola ubocznych zasobów leśnych w udostępnianiu lasów dla potrzeb turystyki i rekreacji. *Krajowa Konferencja Naukowa "Problemy turystyki i rekreacji w lasach Polski"*. PTL-AWF. Wydawca: Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie, 83-93.
- Głowacki S. 2001: Ocena krajowego rynku przetwórczego oraz możliwości zagospodarowania ubocznych surowców leśnych. *Post. Tech. Leśn.*, 77: 7-14.
- Głowacki S. 2004: Ochrona leśnych zasobów ubocznych w turystycznym i rekreacyjnym ich użytkowaniu. AWF, PTL, SGGW, *Lasy Państwowe*. [W:] *Problemy zrównoważonego rozwoju turystyki, rekreacji i sportu w lasach* (K. Pieńkos red.). *Krajowa Konferencja Naukowa PTL i AWF*. Wydawca: Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie, 89-93.
- Głowacki S., 2005a: Current problems of protection and utilization of non-wood forest product resources in Poland [Aktualne problemy ochrony i użytkowania ubocznych zasobów leśnych w Polsce]. *International Scientific Conference. Zeszyty Nauk. AR w Krakowie*, 91: 417- 422.
- Głowacki S. 2005b: Wpływ turystyki i rekreacji leśnej na ochronę środowiska leśnego. *Materiały X Jubileuszowej Konferencji "Współczesne zagadnienia edukacji leśnej społeczeństwa"*. Centrum Edukacji Przyrodniczo-Leśnej LZD SGGW w Rogowie (w druku).
- Główny Urząd Statystyczny, 2001–2005: *Leśnictwo. Informacje i opracowania statystyczne*. Zakład Wydawnictw Statystycznych. Warszawa.
- Grochowski W. 1990: *Ubočna produkcja leśna*. PWN Warszawa.
- Grochowski W., Grochowski A. 1994: *Leśne grzyby, owoce i zioła*. PWRiL. Warszawa.
- Grzywacz A. 1997: *Użytkowanie grzybów leśnych dawniej i dziś*. *Post. Tech. Leśn.*, 63: 42-47.
- Grzywacz A., Staniszewski P. 2003: *Wiem, co zbieram w lesie*. MULTICO Oficyna Wydawnicza. Warszawa.
- Janeczko E. 2002: Środowiskowe i społeczne uwarunkowania funkcji rekreacyjnej lasu Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. *Maszynopis rozprawy doktorskiej wykonanej w Katedrze Użytkowania Lasu SGGW w Warszawie*.
- Kalinowski M. 2001: *Zasoby wybranych gatunków roślin częściowo chronionych w Lasach Państwowych*. *Sylvan*, 11: 21-30.

- Kapuściński R. [2005]: Ochrona przyrody w lasach. Poradnik dla pracowników Lasów Państwowych. PWRiL.
- Mała Encyklopedia Leśna, 1980: Polskie Towarzystwo Leśne, PWN. Warszawa.
- Milewski J. 1954: Użytkowanie runa leśnego. PWRiL. Warszawa.
- Orłowski H. 1946: Produkcja i handel grzybami w Polsce. IBL. Kraków.
- Pieńkos K., Kikulski J. 2004: Wpływ ruchu turystycznego i rekreacyjnego na leśną szatę roślinną. [W:] Problemy zrównoważonego rozwoju turystyki, rekreacji i sportu w lasach (K. Pieńkos red.). Wydawca: Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie, 236-243.
- Pobielkowski Z. 1989: Słownik roślin użytkowych. PWRiL, Warszawa.
- Seneta W. 1991: Dendrologia. Część 1 i 2. PWN. Warszawa.
- Tomanek J. 1997: Botanika leśna. PWRiL. Warszawa.
- Ważyński B. 1997: Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji. Wyd. IV. Wydawnictwo Akademii Rolniczej w Poznaniu.