

Wykorzystanie leśnych niedrzewnych produktów i turystycznych zasobów lasu na Białorusi

The use of non-wood forest products and forest tourism in Belarus

Aleh Marozau^{1*} , Nikolaj Kowbasa²

¹Politechnika Białostocka, Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce, 17-200 Hajnówka, ul. Piłsudskiego 1;

²Białoruski Państwowy Uniwersytet Technologiczny, Wydział Leśny, 220006 Białoruś, Mińsk, ul. Sverdlova 13a, LHF

*Tel. +48 85 6829500, fax: +48 85 6829509, e-mail: a.marozau@pb.edu.pl

Abstract. The aim of the research was to review the legal and regulatory framework that controls the use of non-wood forest products and tourism in forests in Belarus and to analyze current information on harvesting of non-wood forest products such as berries, mushrooms, birch sap, honey, medicinal plants, and minor forest resources as well as to study the state of ecotourism in the territory of the forest fund. We demonstrated that the legal base needs to be improved. In particular, the taxes should be redistributed from economic entities involved in collateral forest use to the Ministry of Forestry that manages the forests. Despite the increased anthropogenic impact on understory layers and the adverse global climatic changes of recent decades, the productive capacity of non-wood forest resources in Belarus remains significant. Nevertheless, the resources are not exploited appropriately, although the demand for products in the domestic and foreign markets is consistently high. In this regard, it is necessary to create suitable conditions for stakeholders, including those possessing foreign capital, to participate in economic activity, whilst preserving the coordinating and controlling functions of the Ministry of Forestry as it is the main forest fund holder in the country. Efforts are also being made to develop infrastructure for ecotourism in forests. However, the level of marketing activities aimed at promoting and providing consumers with available tourist products and services does not meet modern requirements.

Keywords: non-wood forest products, tourist forest resources, legal and regulatory framework, conditions and problems of the use

Słowa kluczowe: niedrzewne produkty leśne, turystyczne zasoby lasu, ramy prawne, warunki i problemy wykorzystania

1. Wstęp

Celem opracowania jest przedstawienie skali użytkowania produktów niedrzewnych oraz turystycznego wykorzystania lasów na Białorusi.

Badania przeprowadzono w dwóch etapach. W pierwszym etapie wyszukano dokumenty prawne dotyczące wykorzystania niedrzewnych produktów leśnych i turystycznych zasobów lasu. W drugim zgromadzono, przetworzono i poddano analizie informacje odzwierciedlające stan i rozwój tej sfery użytkowania lasów na Białorusi. Głównymi źródłami informacji były: Ministerstwo Gospodarki Leśnej (dalej: Ministerstwo) oraz Ministerstwo Zasobów Przyrodniczych i Ochrony Środowiska Republiki Białorusi. W pracy wykorzystano dane zawarte w innych publikacjach autorów, jak również informacje uzyskane od kolegów, zawodowo zajmujących się wymienionymi dziedzinami.

Ekosystemy leśne Białorusi zajmują 39,8% terytorium kraju, a zasoby drewna wynoszą w nich 1,796 mld m³.

W 2017 roku nadleśnictwa podległe Ministerstwu pozyskały 17,9 mln m³ drewna.

Drewno nie jest jedynym rodzajem produkcji leśnej o realnym znaczeniu dla ekonomii, np. w połowie lat 80. XX w. w nadleśnictwach obwodu Wołyńskiego (Ukraina) dochód z ubocznego wykorzystania lasu wyniósł 30% dochodu ogólnego (Teliševskij 1986). Badania przeprowadzone na Litwie pokazują, że wartość pieniężna żywnościowych zasobów leśnych jest stosunkowo duża i w niektórych typach ekosystemów leśnych przewyższa wartość drewna (Budrúnene 1978, 1982, 1983; Mizaras et al. 1985).

Rozwój gospodarki leśnej Białorusi określa koncepcja zrównoważonego zarządzania lasami, której głównym założeniem jest kompleksowe wykorzystanie lasu (Bagirov et al. 2016). To określenie, zdaniem autorów, należy rozumieć jako maksymalne wykorzystanie zarówno drzewnych, jak i niedrzewnych zasobów lasu.

Biologiczne zasoby pozyskiwanych owoców (borówka czernica *Vaccinium myrtillus* L., żurawina błotna *Oxycoccus*

palustris Pers., borówka bagienna *Vaccinium uliginosum* L., borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea* L., jabłoń *Malus sylvestris* (L.) Mill., grusza *Pyrus pyraeaster* (L.) Burgsd., jarzębina *Sorbus aucuparia* L.; poza orzechami *Corylus avellana* L., których pozyskiwanie ze względu na bardzo małe zasoby nie jest uwzględnione) w lasach Białorusi wynoszą ok. 50 tys. ton rocznie, grzybów jadalnych – ok. 60 tys. ton, ziół – ok. 63 tys. ton, soku brzożowego – 480 tys. ton (Grimaševič 2002; Baginskij et al. 2007). Występujące w lasach rośliny miódodajne stanowią dobrą bazę dla bartnictwa i pszczelarstwa. Tereny łowieckie zajmują powierzchnię 16,7 mln ha. Na Białorusi występuje 50 gatunków zwierząt łownych.

Białoruś, położona w centralnej części Europy, jest niezwykle różnorodna pod względem unikalnych naturalnych krajobrazów przyrodniczych i różnorodnych ekosystemów, co stwarza przesłanki rozwoju turystyki ekologicznej. Na Białorusi jeziora, które są otoczone lasami, są własnością Lasów Państwowych. Według danych Ministerstwa powierzchnia obiektów wodnych wynosi 72 tys. ha. Jest to ponad 10 tysięcy malowniczych jezior, a także unikalne niezmeliorowane obszary bagienne różnych typów. Torfowiska zajmują ok. 6% powierzchni gruntów leśnych i są obiektem zainteresowania turystów, jako cel wycieczek, polowań, zbioru owoców leśnych i roślin leczniczych.

2. Baza prawno-normatywna regulująca zasady wykorzystania niedrzewnych i turystycznych zasobów lasu w Republice Białoruś

W 2015 r. wszedł w życie nowy Kodeks Leśny Republiki Białorusi (Lesnoj kodeks... 2015). Jest to ustawa normująca gospodarkę leśną. Artykuł 37 Kodeksu określa następujące rodzaje wykorzystania lasów: pozyskiwanie drewna, żywicy, drugorzędnych zasobów leśnych (karpiny, kory brzozy, gałęzi drzew, łyka i kory, choinek), uboczne użytkowanie lasu, wykorzystanie w celach naukowo-badawczych i edukacyjnych, a także turystycznych, leczniczych, kulturalnych i rekreacyjnych. Autorzy zdają sobie sprawę z tego, iż w polskiej terminologii leśnej nie występuje pojęcie „drugorzędne zasoby leśne”, natomiast w gospodarce leśnej oraz w prawie leśnym Białorusi wyżej wymienione zasoby określone są tym właśnie terminem.

Kodeks wymienia następujące rodzaje ubocznego użytkowania lasu: pozyskiwanie soków z drzew; zbieranie dziko rosnących owoców i grzybów; zbieranie dziko rosnących roślin i ich części; pozyskiwanie mchu, zbiorów ściółki leśnej i opadłych liści; stawianie pasiek; wykaszanie łąk; wypasanie bydła; pozyskiwanie, zbiorów roślin leczniczych i innych ze specjalistycznych plantacji leśnych; wykorzystanie dziko rosnących roślin leśnych jako roślin ozdobnych.

Obywatele Republiki Białorusi mogą bezpłatnie i bez uzyskiwania specjalnego pozwolenia zaspokajać swoje potrzeby w zakresie:

- zbioru dziko rosnących owoców i grzybów, ściółki leśnej i opadłych liści;
- pozyskiwania soków drzew, zbioru dziko rosnących roślin, mchów – z wyjątkiem roślin i grzybów wpisanych do Czerwonej Księgi oraz roślin narkotycznych.

Pozyskiwanie soków drzew oraz mchów jest dozwolone tylko na powierzchniach wskazanych przez pracowników leśnictwa. Stawianie pasiek, wykaszanie łąk i wypasanie bydła odbywa się nieodpłatnie, ale po uzyskaniu specjalnego pozwolenia. W przeciwieństwie do osób prywatnych, przedsiębiorstwa eksploatujące surowce niedrzewne obowiązują specjalne pozwolenie uprawniające do wstępu na teren lasu oraz opłata według cennika.

Przy pozyskiwaniu i skupie dziko rosnących roślin, owoców i grzybów przedsiębiorstwa powinny przestrzegać postanowień zawartych w następujących aktach prawnych:

- Ustawa „O świecie roślinnym” (Zakon... 2003);
- Regulamin przyznawania prawa do specjalnego użytkowania obiektów świata roślinnego oraz zawiadomiania lokalnych władz wykonawczych i administracyjnych o planowanej działalności związanej z zakupem dziko rosnących roślin i (lub) ich części (Polożenie... 2011);
- Kodeks Leśny Republiki Białorusi (Lesnoj kodeks... 2015);
- Zasady pozyskiwania soków drzew, zbioru, pozyskiwania (skupu) dziko rosnących roślin i (lub) ich części (Pravila... 2016a);
- Zasady pozyskiwania karpiny, soków z drzewa, zakładania plantacji roślin owocodajnych i innych plantacji leśnych i uprawy na nich roślin leczniczych i innych, ich pozyskiwania i zbierania (Pravila... 2016b).

Rozwój pszczelarstwa regulują specjalne zasady zawarte w różnych aktach prawnych, w ustawach: „O działalności weterynaryjnej” (Zakon... 2010), „O jakości i bezpieczeństwie surowców spożywczych i produktów żywnościowych” (Zakon... 2008), „O ochronie roślin” (Zakon... 2005), „O selekcji w hodowli zwierząt” (Zakon... 2013) i inne.

Podstawy prawne turystyki reguluje Narodowa Strategia Zrównoważonego Społeczno-Gospodarczego Rozwoju Republiki Białorusi do 2030 roku (Nacional'naâ strategija... 2015).

Turystykę ekologiczną regulują następujące akty prawne:

- Rozporządzenie Rady Ministrów „O zatwierdzeniu wzoru umowy o świadczenie usług w sferze turystyki” (Postanovlenie... 2006);
- Ustawa „O wprowadzeniu zmian i poprawek do niektórych kodeksów RB dotyczących odpowiedzialności administracyjnej za naruszenie prawa w sferze ekoturystyki” (Zakon... 2007);
- Rozporządzenie Ministerstwa Podatków i Opłat Republiki Białorusi „O zatwierdzeniu wzoru formularza dotyczącego informacji o umowach o świadczenie usług w sferze ekoturystyki, zawartych w poprzednim roku” (ze zmianami i dodatkami) (Postanovlenie... 2011).
- Ustawa: „O turystyce” (Zakon... 2016);
- Program Państwowy „Białoruś gościnnie” na lata 2016–2020 (Gosudarstvennaâ... 2016).

W 2006 r. Ministerstwo Zasobów Przyrodniczych i Ochrony Środowiska opracowało listę pomników przyrody, grup krajobrazowych oraz obiektów flory i fauny w celu włączenia ich do tras turystycznych dla zróżnicowanych grup zwiedzających. W 2008 r. Ministerstwo opracowało i zatwierdziło

„Rekomendacje dotyczące rozwoju turystyki ekologicznej w gospodarce leśnej Białorusi”, mimo to wciąż jeszcze tylko w zachodniej jej części w niektórych nadleśnictwach są pracownicy etatowi, którzy zajmują się wyłącznie ekoturystyką. Dokument adresowany jest również do gospodarstw łowieckich oraz małych i dużych biur podróży. Określono w nim przedsięwzięcia dotyczące rozwoju turystyki ekologicznej i zasady współpracy nadleśnictw z turystami i organizacjami turystycznymi, ustalono kryteria oceny stanu turystyki ekologicznej i źródła finansowania kosztów jej rozwoju (Rekomendacji... 2008).

W 2014 r. opracowano i zatwierdzono „Rekomendacje dotyczące wykorzystania obiektów dziedzictwa przyrodniczego i kulturalno-historycznego w systemie turystyki ekologicznej Ministerstwa Gospodarki Leśnej Republiki Białorusi”, w których znalazły się m.in. kwestie identyfikacji obiektów w środowisku leśnym, ich systematyzacji, ewidencji, monitorowania i zachowania, kompleksowej oceny oraz wykorzystania w celu rozwoju turystyki ekologicznej (Rekomendacji ... 2014).

3. Wykorzystanie nieдрzewnych i turystycznych zasobów leśnych

W dziedzinie wykorzystania zasobów leśnych istnieją pojęcia biologicznych i eksploatacyjnych zasobów surowców. Zakłada się, że zasoby eksploatacyjne owoców i grzybów stanowią około 50% zasobów biologicznych (Grimaševič 2002).

Wśród zasobów owoców dominuje borówka czernica – 33 tys. ton (66% zasobów wszystkich podstawowych gatunków), drugie miejsce zajmuje żurawina – 11,2 tys. ton (22%), najmniejsze spośród wymienionych są zasoby jarzębiny (1,1 tys. ton – 2,2%) i borówki bagiennnej (1,3 tys. ton – 2,6%) (Grimaševič et al. 2005; Grimaševič 2006). Zasoby eksploatacyjne

owoców w lasach państwowych Białorusi wynoszą 20,5 tys. ton. Największe znaczenie gospodarcze mają rośliny jagodowe: borówka czernica, żurawina błotna, borówka bagienna i borówka brusznica, zaś wśród roślin owocodajnych – jarzębina. Na potrzeby własne ludność zamieszkująca w pobliżu lasów zbiera również poziomkę pospolitą *Fragaria vesca* L., malinę właściwą *Rubus idaeus* L., jeżynę *Rubus caesius* L., malinę kamionkę *Rubus saxatilis* L. i niektóre inne gatunki. Eksploatacyjne zasoby grzybów wynoszą 25,2 tys. ton, a pozyskiwanych jest ponad 20 gatunków.

Większość pozyskiwanych owoców i grzybów pochodzi ze skupu od ludności. Na Białorusi istnieje państwowa sieć Spółdzielni Konsumenckich, które działają zwłaszcza na terenach wiejskich i zajmują się przede wszystkim organizacją handlu, a także skupem roślinnej produkcji rolniczej oraz produkcji leśnej (nieдрzewnych zasobów leśnych). W kraju działa około 100 regionalnych stowarzyszeń konsumenckich (w tabeli 1 oznaczone jako organizacje). W sklepie praktycznie każdej większej wsi uruchamiane są sezonowe punkty skupu. Stowarzyszenia konsumenckie mogą przetworzyć skupione owoce i grzyby we własnych zakładach i sprzedać w swoich sklepach. Surowiec kupują od nich także prywatne przedsiębiorstwa, zwykle w celu eksportu do innych krajów, najczęściej Polski i Litwy. Część surowca stowarzyszenia konsumenckie eksportują samodzielnie. Wymieniony wyżej surowiec leśny skupują od ludności także przedsiębiorstwa prywatne, dlatego w zakresie zakupu owoców i grzybów między stowarzyszeniami oraz przedsiębiorstwami prywatnymi istnieje pewna konkurencja. Należy podkreślić, że zarówno one, jak i gospodarstwa leśne (nadleśnictwa, leśnictwa) rzadko pozyskują te surowce w większych ilościach we własnym zakresie, jak to uwidoczniło w tabeli 1.

Praktycznie nie prowadzi się zatem przemysłowego pozyskiwania owoców i grzybów, w zdecydowanej większości,

Tabela 1. Zbiór grzybów, jagód i innych owoców na Białorusi w 2016 r.
Table 1. Collection of mushrooms, berries and other fruits in Belarus in 2016

Kategoria produktu Product category	Kupione Purchased					Zebrane przez organizacje Harvested by organizations			Razem Total tonnes
	od ludności from public		od organizacji from organizations		razem total				
	tony tonnes	[%]	tony tonnes	[%]	tony tonnes	tony tonnes	[%]		
Grzyby Mushrooms	5 270,5	99,4	33,3	0,6	5 303,8	0,3	-	5 304,1	
Jagody Berries	16 126,4	96,0	461,9	2,7	16 618,3	164,9	1,3	16 783,2	
Inne owoce Other fruits	345,9	27,0	936,9	73,0	1 282,8	-	-	1 282,8	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Zasobów Przyrodniczych i Ochrony Środowiska udostępnionych autorom na potrzeby tego artykułu

Source: own elaboration on the basis of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection

jak już powiedziano, organizowany jest ich skup od ludności (96–99% całej masy) w sposób przedstawiony wyżej. Według uśrednionych danych z wielu lat udział instytucji Ministerstwa w produkcji owoców wynosi niespełna 1% (Morozov 2015b).

Najwięcej grzybów (ryc. 1) skupiono w 2016 r. w obwodzie Grodzieńskim (46% całej masy skupionej w kraju), owoców roślin jagodowych (borówki oraz żurawina błotna) – w obwodzie Mińskim i Brzeskim (odpowiednio 30% i 28%), innych owoców – w obwodzie Mińskim (79%).

W masie ogólnej wszystkich skupionych grzybów 97% stanowi pieprznik jadalny (kurka) *Cantharellus cibarius* Fr. i po 3% borowik szlachetny *Boletus edulis* Bull. oraz inne gatunki. Ogólnie w kraju zagospodarowano średnio 21% zasobów eksploatacyjnych grzybów. W odniesieniu do kurki wskaźnik ten wynosi 45%. Należy jednak również brać pod uwagę grzyby i jagody pozyskiwane przez ludność na własne potrzeby. Ocenia się, że co roku ludność pozyskuje na własne potrzeby 8272 ton grzybów i 4376 ton jagód (Baginskij et al. 2007). W tej sytuacji procent zagospodarowania zasobów eksploatacyjnych grzybów wzrasta do 54%, zaś w odniesieniu do kurki – do 90%. Borówka czernica cieszy się największym zainteresowaniem i jest łatwo dostępna. W 2016 r. skupiono jej 15 882 t., co stanowi 94% ilości wszystkich pozyskiwanych jagód wszystkich gatunków. Udział zagospodarowania rezerw eksploatacyjnych borówki czernicy wyniósł 82%, a uwzględniając jagody zbierane przez ludność na własne potrzeby, można stwierdzić, że jej zasoby są wykorzystywane w całości (Baginskij et al. 2007; Truhonovec et al. 2008).

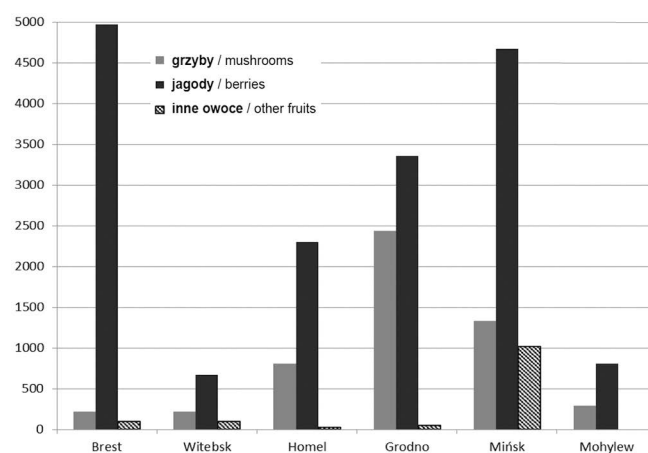
Pozyskiwanie soku brzożowego w ilościach przemysłowych prowadzone jest na Białorusi od 1967 r. Zajmują się nim przede wszystkim nadleśnictwa, rentowność tego rodzaju działalności jest stosunkowo wysoka i wynosi 17–24%. Jest to dla nadleśnictw dobra motywacja ekonomiczna, zaś obserwowany w różnych latach spadek ilości pozyskiwanego soku jest spowodowany niesprzyjającymi warunkami pogodowymi (ryc. 2).

Liderem w pozyskaniu soku brzożowego jest Brzeskie Państwowe Stowarzyszenie Laso-Gospodarcze (dalej PSL) (ryc. 3). W obwodzie Brzeskim jest to tradycyjne zajęcie, znajduje się tutaj wystarczająca liczba przedsiębiorstw, które kupują sok w celach przetwórczych.

Z przytoczonych wyżej danych wynika, że zbiory soku nie przekraczają 4–5% jego zasobów eksploatacyjnych. Według opinii dyrektorów niektórych nadleśnictw (dane nieopublikowane) ilość pozyskiwanego soku można zwiększyć, co najmniej dwukrotnie, czynnikiem ograniczającym jest jednak brak mocy przerobowych. Na Białorusi sok do przerobu przemysłowego skupuje ok. 30 przedsiębiorstw. Jednak są one rozmieszczone na terytorium kraju nierównomiernie. Bardzo mało jest ich na terenie Witebskiego i Homelskiego PSL, w związku z tym poziom pozyskania soku brzożowego jest tam niski. W ostatnich latach szereg przedsiębiorstw jest zamykanych z przyczyn ekonomicznych, dlatego nadleśnictwa z roku na rok zwiększają sprzedaż soku dla ludności

bezpośrednio w miejscu jego pozyskania. Jego średnia cena wynosi w przeliczeniu około 10 dolarów za 100 litrów.

Powszechnie wiadomo, że pszczelarstwo gwarantuje zachowanie ekosystemów przyrodniczych i różnorodności biologicznej. Dzięki pszczelarstwu zaspokajane są potrzeby ludności, a przy jego realizacji na skalę przemysłową można uzyskać znaczące dochody. Duże znaczenie w rolnictwie ma zapylanie roślin przez pszczoły. Ekonomiczne efekty zapylania są wg niektórych danych ponad dziesięciokrotnie wyższe od dochodów z samej produkcji pszczelarskiej. Obecnie we wszystkich formach gospodarstw na Białorusi istnieje około 217 tys. rodzin pszczelich, w tym ponad 80% u osób prywatnych. Dominuje drobna produkcja indywidualna, oparta na prymitywnych technologiach i nastawiona na zaspokojenie własnych potrzeb. Większość pa-

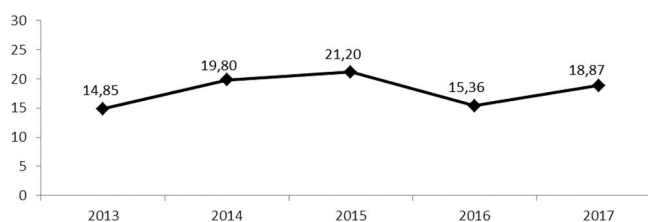


Rycina 1. Zbiór grzybów, jagód i innych owoców w podziale na regiony w 2016 r. (tys. ton) na podstawie danych Ministerstwa Zasobów Przyrodniczych i Ochrony Środowiska

Figure 1. Collection of mushrooms, berries and other fruits by regions in 2016 (th. tonnes) on the basis of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa udostępnionych autorom na potrzeby tego artykułu

Source: own elaboration on the basis of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection



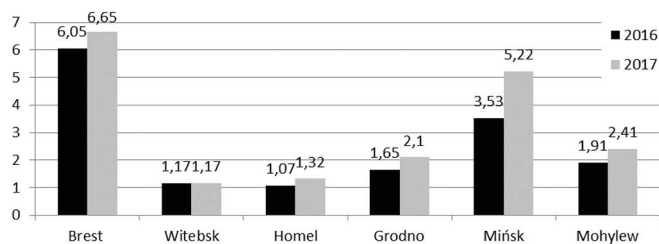
Rycina 2. Zbiór soku brzożowego przez Ministerstwo w latach 2013–2017, tys. ton

Figure 2. Collection of birch sap for the Ministry in 2013–2017, th. tonnes

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa udostępnionych autorom na potrzeby tego artykułu

Source: own elaboration on the basis of the Ministry

siek nie jest w stanie zapewnić konkurencyjności produkcji nie tylko na rynku zewnętrznym, ale nawet na wewnętrznym. Są one niewielkie, trudno jest w nich wdrożyć mechanizację, zaś przewaga prac wykonywanych ręcznie powoduje wzrost kosztów produkcji. Według danych z wiosny 2016 r. w nadleśnictwach Ministerstwa było około 9 tysięcy rodzin pszczelich, wyprodukowano ponad 96 ton miodu. Jak pokazuje rycina 4 najwięcej miodu wyprodukowano w nadleśnictwach Brzeskiego i Mińskiego PSL. Średnia produktywność pszczelej rodziny wynosi rocznie ok. 13 kg. Liderami w tej dziedzinie są nadleśnictwa: Orszańskie (30,8 kg), Głuskie (30,7 kg), Tołoczinskie (30 kg), Uszaczskie (26,5 kg), Łojewskie (26,4 kg) i Mohylewskie (26,4 kg). Dla porównania w Polsce, charakteryzującej się wysokim poziomem rozwoju pszczelarstwa, w 2016 roku od jednej rodziny pszczelej pszczelarze amatorzy uzyskali 16,5 kg miodu, zaś w pasiekach przemysłowych – 31,8 kg (Semkiw et al. 2017). Produkcja miodu w nadleśnictwach jest na granicy rentowności, m.in. z powodu dumpingu producentów z Rosji, Ukrainy, a zwłaszcza Chin. W ostatnim przypadku często przy stosunkowo niskiej jakości produktu.

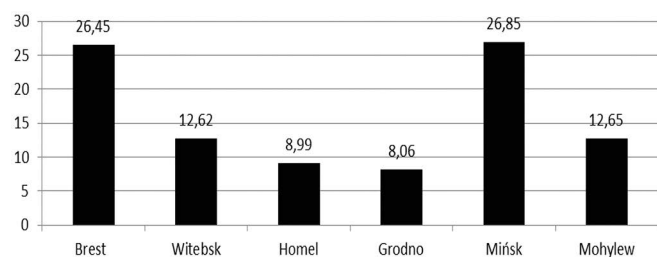


Rycina 3. Zbiór soku brzoźowego przez Państwowe Stowarzyszenie Laso-Gospodarcze Ministerstwa w latach 2016–2017, tys. ton

Figure 3. Collection of birch sap by the State Production Forestry Association of the Ministry in 2016-2017, th. tonnes

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa udostępnionych autorom na potrzeby tego artykułu

Source: own elaboration on the basis of the Ministry



Rycina 4. Zbiór miodu przez Państwowe Stowarzyszenia Laso-Gospodarcze Ministerstwa w 2016 r., tys. ton

Figure 4. Collection of honey by the State Production Forestry Association of the Ministry in 2016, th. tonnes

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa udostępnionych autorom na potrzeby tego artykułu

Source: own elaboration on the basis of the Ministry

We współczesnej farmaceutyce światowej fitopreparaty stanowią około 40% całego asortymentu leków. Liczba zarejestrowanych na Białorusi ziołowych środków leczniczych przekracza 300 pozycji. Jednak większość surowców używanych do ich produkcji pochodzi z importu. Białoruskie firmy farmaceutyczne wydatkują znaczne kwoty na zakup zarówno surowców roślinnych, jak też innych składników do produkcji leków roślinnych (średnio rocznie ok. 35 t. na kwotę 1,790 mln dolarów). Udział produkcji krajowej tych składników wynosi zaledwie 3–7%. Należy jednocześnie zauważyć, że trzy czwarte kupowanych ziół można uprawiać lub wdrożyć ich uprawę na Białorusi, zaś zasoby biologiczne ziół, jak odnotowano wyżej, wynoszą 63 tys. ton (Baginskij et al. 2007).

W kraju pozyskuje się zaledwie 55–60 gatunków ziół, w tym 10 najbardziej pożądanym stanowi średnio 77%. Są to m.in.: siewie lniane *Linum L.*, kora kruszyny *Frangula alnus Mill.*, kłącze tataraku *Acorus calamus L.*, liść borówki brusznicy i mącznicy lekarskiej *Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.*, ziele dziurawca *Hypericum perforatum L.*, kora dębu *Quercus robur L.*, owoce dzikiej róży *Rosa canina L.* i jarzębiny, pędy bagna *Ledum palustre L.* (Doroškevič 2008). Jak widać, wszystkie rośliny, poza lnem, są szeroko rozpowszechnione w lasach Białorusi. Stałym popytem wśród konsumentów cieszą się również typowo leśne gatunki, tj. kwiat lipy *Tilia cordata Mill.* i ziele macierzanki *Thymus serpyllum L.* Zbiór tych i innych gatunków roślin nie jest skomplikowany i przy należytej kontroli państwa szkody w różnorodności biologicznej mogą zostać zminimalizowane. Osiąga się to dzięki opracowaniu zasad zbioru opartych na znajomości biologii gatunków oraz możliwości regeneracji poszczególnych stanowisk roślin (Morozov 2001).

Najważniejszą przyczyną niskiego poziomu organizacji pozyskiwania ziół jest brak w strukturze instytucji Ministerstwa odpowiednio wyposażonych punktów, które byłyby w stanie zorganizować skup dziko rosnących roślin leczniczych oraz zapewnić ich certyfikacji. Dodatkowo z roku na rok z różnych powodów zmniejsza się liczba ludności zdolnej do zbierania dziko rosnących roślin leczniczych.

Według danych statystycznych Ministerstwa Zasobów Przyrodniczych i Ochrony Środowiska Republiki Białorusi w 2016 r. skupiono 181 ton ziół, o 23% mniej niż w roku 2013 (z tego 71% kupiono od ludności), co stanowi 0,3% zasobów eksploatacyjnych. Obecnie nadleśnictwa praktycznie nie prowadzą skupu roślin leczniczych. Najbardziej znanym w kraju przedsiębiorstwem rolniczym specjalizującym się w przemysłowej uprawie tych roślin jest znajdujące się w obwodzie Grodzieńskim „Bolszoje Możejkowo”.

Zgodnie z artykułem 37 Kodeksu Leśnego Republiki Białorusi do kategorii drugorzędnych zasobów leśnych należą m.in. gałęzie, z których następnie produkowane są miotły gospodarcze i miotłki do kąpeli, a także choinki. Należy zauważyć, że w odróżnieniu od grzybów i owoców, nie są tu potrzebne ani dodatkowe koszty, ani specjalnie wyposażone punkty skupu. Zbyt jest stabilny, dlatego co roku pozyskiwane są znaczne ilości zasobów drugorzędnych (tab. 2). Nadleśnictwa sprzedają choinki bezpośrednio ludności, zapotrzebowanie na nie jest

duże. Nadleśnictwa położone przy granicy z Rosją częściowo eksportują młode choinki do tego kraju.

Jak pokazuje tabela 2 nadleśnictwa Mohylewskiego i Mińskiego PSL są liderami w produkcji mioteł gospodarczych, Mińskiego – miotełek do łaźni. Choinki cieszą się dużym popytem w obwodach Mińskim, Grodzieńskim i Witebskim.

Niezbędne jest szersze wykorzystanie igliwia (łapka iglasta) w celach przetwórczych, m.in. do produkcji profilaktycznych ekstraktów leczniczych. Na Białorusi jedynie prywatna firma „Chwoinka” produkuje taki preparat. Pozyskanie igliwia wyniosło w 2016 r. 156,77 ton (tab. 2), gdy tymczasem jego zasoby w kraju są szacowane na ok. 113 tys. ton.

Turystyka ekologiczna umożliwia zaspokajanie rosnących potrzeb wszystkich grup społecznych, przeważnie mieszkańców miast, bezpośredniego kontaktu z przyrodą, relaksu i poprawy zdrowia. Jest ona stosunkowo dobrze rozwinięta na obszarach objętych szczególną ochroną (Park Narodowy Puszcza Białowieska, PN Pripiatskij, PN Naroczanski, PN Jeziora Braśławskie, rezerwat ścisły biosfery Bierezinskij, rezerwat przyrody Dniepro-Sożskij, Wydrica, Smyczok, Zwaniec, Jelnia i inne). W parkach narodowych, rezerwach i w rezerwacie ścisłym opracowano około 40 tras, ponad 600 ścieżek ekologicznych utworzyły instytucje kształcące dzieci i młodzież. Ponad 80 z nich wniesiono na listę tras i ścieżek ekologicznych zatwierdzonych przez władze państwowe (Ermonina, Dovžik 2008).

W gospodarstwach łowieckich wybudowano 91 luksusowo wyposażonych leśniczówek łowieckich, które mogą

przyjmować nie tylko myśliwych, ale i turystów, posiadają specjalne platformy do obserwowania dzikich zwierząt, zaś dla miłośników aktywnych spacerów ścieżkami ekologicznymi został zakupiony specjalistyczny sprzęt sportowy.

Spośród 97 nadleśnictw problemami organizacji turystyki ekologicznej zajmują się 54 (57%). Utworzyły one na swoich terenach 70 tras i ścieżek ekologicznych. Państwowa Instytucja Naukowa „Instytut Lasu Narodowej Akademii Nauk Białorusi” dokonała kompleksowej oceny 602 obiektów dziedzictwa przyrodniczego i historyczno-kulturalnego w lasach Brestkiego i Homelskiego PSL, utworzono bazę danych obiektów takiego dziedzictwa dla regionu Polesie, zawierającą informacje dotyczące 35 nadleśnictw, które zostaną wykorzystane do utworzenia nowych tras turystycznych i wycieczkowych (Ermonina, Dovžik 2008; Ermonina 2009).

4. Podsumowanie

Istniejące ramy prawne, regulujące zasady wykorzystania niedrzewnych i turystycznych zasobów lasu, są wystarczające, chociaż wymagają pewnego udoskonalenia i uaktualnienia (Morozov 2015a). Wadą tych przepisów jest na przykład brak zapewnienia redystrybucji podatków od podmiotów gospodarczych różnych form własności do Ministerstwa, na terenie którego dane podmioty realizują użytkowanie uboczne. Nie zostały opracowane we właściwym zakresie prawne podstawy wykorzystywania produktów niedrzewnych i turystycznych

Tabela 2. Pozyskiwanie drugorzędnych zasobów leśnych i wyrabianie z nich produktów w nadleśnictwach Białorusi w 2016 r.
Table 2. Collection of minor forest resources and the production of these products in Belarussian Forest Districts in 2016

Nazwa Państwowego Stowarzyszenia Laso-Gospodarczego Ministerstwa Gospodarki Leśnej The name of a State Production Forestry Association	Nazwa produktu Product name			
	miotła gospodarcza [tys. szt.] household broom [thousand pieces]	miotelka do łaźni [tys. szt.] bath broom [thousand pieces]	łapka iglasta* [tony] pine bough* [tonnes]	choinka noworoczna [tys. szt.] New Year tree [thousand pieces]
Brest / Brest	6,41	-	-	4,11
Witebsk / Vitebsk	19,23	7,15	-	27,82
Homel / Gomel	17,22	3,3	-	11,01
Grodno / Grodno	14,12	4,17	-	28,77
Mińsk / Minsk	34,01	14,92	156,77	33,87
Mohylew / Mogilev	50,90	7,79	-	15,84
Ogółem / Total	141,88	37,33	156,77	121,42

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa udostępnionych autorom na potrzeby tego artykułu

Source: own elaboration on the basis of the Ministry

*łapka iglasta – ścięte młode niezdrewniałe pędy gatunków iglastych. Stosowana jako surowiec do produkcji mąki iglasto-witaminowej, pasty chlorofilowo-karotenowej, oleju eterowego i innych produktów (Lesnaja encyklopediâ 1985).

*pine bough – coniferous twigs are young softwood shoots sniped off from coniferous trees. They are used as a raw material to produce vitamin flour, chlorophyll-carotene paste, essential oil and other products (Forest Encyclopedia 1985).

zasobów lasu przez struktury handlowe i indywidualnych przedsiębiorców, w tym zagranicznych (opodatkowanie, leasing – długoterminowy i krótkoterminowy, licencje, koncesje, aukcje leśne, umowy kupna i sprzedaży itp.).

Pomimo zwiększonego antropogenicznego wpływu na runo leśne oraz niekorzystnych globalnych zmian klimatycznych w ostatnich dziesięcioleciach, potencjał niedrzewnych zasobów leśnych na Białorusi jest nadal bardzo istotny. Analiza stanu ich obecnego wykorzystania świadczy o celowości udziału w nim podmiotów gospodarczych o różnych formach własności, w tym z kapitałem zagranicznym, co wymaga doskonalenia ram prawnych. Koordynatorem tego typu działalności z funkcjami nadzorczymi powinno być jedynie Ministerstwo Gospodarki Leśnej, które jest głównym dysponentem lasów w kraju, ponosząc podstawowe koszty, związane z ochroną i pielęgnacją lasów (Morozov 2015b).

Nadleśnictwa tracą w konkurencji na rzecz podmiotów prywatnych z powodu braku elastyczności polityki cenowej skupu surowców, dodatkowo przy jego organizacji nie ma wystarczającego kapitału obrotowego. Niewystarczające inwestycje finansowe doprowadziły do tego, że w systemie Ministerstwa praktycznie nie ma sieci stałych punktów skupu niedrzewnych zasobów leśnych, brakuje nowoczesnego sprzętu (np. aparatów do zamrażania szokowego jagód).

Na Białorusi działania nadleśnictw w zakresie wykorzystywania niedrzewnych surowców leśnych nie są obecnie skuteczne. Potrzebny jest nowy impuls organizacyjny, któremu będą towarzyszyć ukierunkowane inwestycje finansowe.

Według naszych prognoz, masa pozyskanych jagód (owoce borówki czernicy, żurawiny błotnej, borówki bagiennej i borówki brusznicy) w kraju do roku 2030 wzrośnie o 12%, przy czym będzie to osiągnięte głównie poprzez wzrost pozyskania borówki czernicy – o 15% (Morozov, Grimaševič 2017).

Podstawą tego założenia jest wyrównywanie struktury wiekowej, wyrażone wzrostem udziału drzewostanów dojrzałych i starodrzewów. Jak wiadomo, w drzewostanach tych grup wiekowych, zwłaszcza sosnowych, plon borówki czernicy jest największy. Tak więc, zgodnie z danymi Ministerstwa, powierzchnia dojrzałych drzewostanów i starodrzewów wzrosła z 350 tysięcy hektarów do 1 miliona 215 tysięcy hektarów w latach 1994–2018 (<https://www.mlh.by/our-main-activities/forestry/forests/> Accessed 11.02.2019). Kolejnym czynnikiem przyczyniającym się do powiększenia jej zasobów jest zmniejszenie udziału rębni zupełnych na korzyść częściowych oraz stopniowych (Strategičeskij plan... 2014).

Trzeba wziąć pod uwagę również fakt, że obecnie mimo ocieplenia klimatu warunki wzrostu borówki czernicy w lasach Białorusi pozostają korzystne. Natomiast zasięg ekologiczno-fitocenotyczny żurawiny błotnej, borówki bagiennej i borówki brusznicy zmniejsza się, co powoduje obniżenie zasobów jagód tych gatunków (Grimaševič 2002; Morozov 2006).

Borówka czernica nie jest uprawiana w sposób plantacyjny, dlatego zapotrzebowanie na nią za granicą jest stale wysokie. Według danych Spółdzielni Konsumentckich 90% zebranych jagód jest eksportowane, a tylko 10% sprzedawa-

ne na Białorusi (http://lesgazeta.by/news_feed/belarus/belkopsojuz-rasskazal-o-zakupochnyh-cenah-na-griby-i-jagody/ 2019). Powyższe fakty wskazują, że w przyszłości borówka czernica pozostanie wśród jagód najważniejszym obiektem pozyskiwania w lasach Białorusi.

Zapotrzebowanie na kurki pozostaje stale wysokie za granicą, a zatem można przewidzieć wzrost wielkości zbioru tego gatunku grzyba. Jego eksploatacja może zbliżać się do granicy zasobów biologicznych.

Zbiór soku brzoźowego w bardzo dużym stopniu zależy od mocy przerobowych przedsiębiorstw przetwórczych: ile soku mogą one przetworzyć, tyle zostanie zebrane. Sprzedaż soku dla ludności będzie rosła, ale nie znacząco.

Produkcja miodu w nadleśnictwach na Białorusi w ciągu pięciu lat od 2011 do 2016 r. wzrosła do 192,3%, tj. z 61,3 tony do 117,9 (Celitan 2016). W 2016 r. został przyjęty „Program rozwoju pszczelarstwa w organizacjach Ministerstwa Gospodarki Leśnej na lata 2016–2020”. Planuje się, że do 2020 roku od jednej rodziny pszczelej będzie się uzyskiwać rocznie co najmniej 20 kilogramów miodu. Zostanie zoptymalizowana liczba rodzin pszczelich – do 70 na pasiekę. Jednak dzisiaj w kraju dominują małe pasieki niewytwarzające produkcji konkurencyjnej nawet na rynku krajowym. Obecnie na rynku światowym Białoruś jest aktywnym importerem miodu i produktów z niego pochodzących.

Nie należy oczekiwać znaczących postępów w kierunku zwiększenia w najbliższych latach zbiorów dzikich surowców leczniczych. Praktycznie nie ma sieci punktów skupu (wcześniej surowce te skupowały apteki, teraz nie), a obecne pokolenie w wieku produkcyjnym nie ma kultury i umiejętności zbierania roślin leczniczych. Problem polega również na tym, że aby móc korzystać z surowca leczniczego, konieczna jest jego certyfikacja, co wymaga stworzenia drogich laboratoriów. Firmom farmaceutycznym łatwiej jest kupić już certyfikowany surowiec za granicą.

Przewiduje się tylko niewielkie wahania wielkości pozyskania drugorzędnych zasobów leśnych w przyszłości. Wiele tu zależy od przedsiębiorczości kierowników nadleśnictw, ich zdolności do wyszukiwania zainteresowanych konsumentów, w tym także za granicą.

Nie wszystkie zasoby turystyczne są wykorzystywane w należyty sposób, wiele z nich dotychczas nie zostało włączonych do infrastruktury turystycznej, aczkolwiek Białoruś ma bardzo dobry potencjał rozwoju turystyki ekologicznej opartej na zasobach leśnych, przy czym nie tylko na obszarach objętych szczególną ochroną, lecz również w nadleśnictwach. Uregulowana ekoturystyka jest jedną z najbardziej łagodnych i najtańszych form zarządzania środowiskiem. Natomiast turystyka nieregulowana zdecydowanie negatywnie wpływa na środowisko przyrodnicze. Rangę ekoturystyki znacząco obniża niedostatecznie rozwinięta infrastruktura transportowa i serwisowa (brak kempingów, pól namiotowych itd.).

Nie jest również realizowana na odpowiednim poziomie i w odpowiedniej skali działalność reklamowo-informacyjna promująca produkt turystyczny na rynku krajowym i rynkach międzynarodowych (Kowbasa 2015). Integracja

interesów z sąsiednimi krajami, wzmocnienie partnerstwa pozwoli na bardziej efektywne wykorzystanie potencjału ekoturystyki.

Konflikt interesów

Autorzy deklarują brak potencjalnych konfliktów.

Źródła finansowania badań

A. Marozau – badania zrealizowano w ramach pracy nr S/ZWL/1/2014 i sfinansowano ze środków na naukę MNiSW; N. Kowbasa – inicjatywa osobista, bez zewnętrznego finansowania.

Literatura

- Baginskij V.F., Grimaševič V.V., Burak F.F., Valova Z.G., Ermonina I.V., Kolodij T.A., Kačanovskij S.B., Lapicka O.V., Neve-rov A.V., Porošina L.V., Samusev A.D., Fedorenko O.N. 2007. Kompleksnaâ produktivnoŝ zemel' lesnogo fonda. Institut lesa NAN Belarusi, Gomel'.
- Bagirov F., Gevorkân L., Grigorân E., Karpačevskij M., Kowbasa N., Kravec P., Matilla M., Pavliščuk O., Šahnazar'ân N., Šmatkov N. 2016. Problemy i perspektivy razviviâ kompleksnogo lesopol'zovaniâ v Armenii, Azerbajdžane, Belarusi, Gruzii, Moldove, Rossijskoj Federacii i Ukrainie. Moskva.
- Budrúnene D.K. 1978. Učet nedrevesnyh rastitel'nyh resursov pri lesoustrojstve v Litovskoj SSR. *Rastitel'nye resursy* 14(4): 477–482.
- Budrúnene D.K. 1982. Rol' i mesto nedrevesnyh rastitel'nyh resursov lesa v intensivnom lesnom hozâjstve. LitSXA. Mnogocelevoe lesopol'zovanie: Doklady zasedanij Problevnogo soveta. Kaunas, 20–23.
- Budrúnene D.K. 1983. Èkonomičeskije aspekty pri izučenii zapasov syr'â dikorasuših rastenij, w: *Metody issledovaniâ resursov dikorasuših poleznyh rastenij: materialy I naučnoj školy po botaničeskomu resursovedeniiu*, Vilnús, 38–58.
- Celitan N. 2016. Na každuú pčelinuú sem'ú po 20 kg mēda! *Beloruskaâ lesnaâ gazeta* 17(1091), 28 aprēlâ 2016.
- Doroškevič I.N. 2008. Èkonomičeskoe značenie zagotovok v formirovanii rynka lekarstvennogo i rastitel'nogo syr'â, w: *Teorēticheskie i prikladnye aspekty racional'nogo ispol'zovaniâ i vosproizvodstva nedrevesnoj produkcii lesa: Materialy meždunarodnoj naučno-praktičeskoj konferencii*. Institut lesa NAN Belarusi, Gomel', 332–335.
- Ermonina I.V., Dovžik S.V. 2008. Razvitie èkologičeskogo turizma v lesnom hozâjstve. *Sbornik naučnyh trudov Instituta lesa NAN Belarusi "Problemy lesovedeniâ i lesovodstva"* 68: 599–614.
- Ermonina I.V. 2009. Organizaciâ turizma v lesohozah Respubliki Belarus'. *Trudy BGTU. Serii VII. Èkonomika i upravlenie XVII*: 90–93.
- Gosudarstvennaâ programma "Belarus' gostepriimnaâ" na 2016–2020 gg. 2016. Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus' ot 23.03.2016, № 232.
- Grimaševič V.V. 2002. Racional'noe ispol'zovanie piševykh resursov lesa v Belarusi. Institut lesa NAN Belarusi, Gomel', 261 s.
- Grimaševič V.V. 2006. Metodičeskije rekomendacii po racional'nomu ispol'zovaniu i ohrane lesnyh âgodnyh rasnenij i ugodij s'edobnyh gribov Respubliki Belarus', w: *Sbornik normativnyh dokumentov po voprosam ohrany okružaúšej sredy 57. RUP BelNIC Èkologiâ*. Minsk, 183–201.
- Grimaševič V.V., Mahovik I.V., Babič E.M. 2005. Resursy osnovnyh vidov lesnyh âgodnyh rastenij i s'edobnyh gribov Belarusy. *Prirodnye resursy* 3: 85–95.
- Kowbasa N.P. 2015. Kompleksnoe ispol'zovanie nedrevesnyh, ohotnič'ih i rekreacionnyh resursov lesa v Respublike Belarus'. Moskva. Lesnaâ ènciklopediâ 1985. Moskva, Sovetskaâ ènciklopediâ, 1194 s. Lesnoj kodeks Respubliki Belarus' ot 24 dekabrâ 2015 g. № 332-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' ot 28 dekabrâ 2015 g. № 2/2330.
- Mizaras S.V., Budrúnene D.K., Zuba V.A. 1985. Sektor nedrevesnyh resursov v modeli specializacii lesovyrašivaniâ. Tezisy dokladov seminarâ. Kaunas. T. 2, 34–35.
- Morozov O.V. 2001. Regeneracionnye vozmožnosti brusniki obyknovennoj (*Vaccinium vitis-idaea* L.) pri èkspluatacii eē zaroslej v kačestve syr'evykh ob'ektov. *Prirodnye resursy* 3: 44–51.
- Morozov O.V. 2006. Brusnika obyknovennaâ (*Vaccinium vitis-idaea* L.) v sosnovykh lesah Belarusi. Minsk, Pravo i ekonomika, 112 s.
- Morozov O.V. 2015a. Normativno-pravovoe obespečenie razvitiâ pobočnogo pol'zovaniâ lesom v Respublike Belarus'. *Sbornik naučnyh trudov Instituta lesa NAN Belarusi „Problemy lesovedeniâ i lesovodstva”* 75: 628–634.
- Morozov O.V. 2015b. Sovremennoe sostoânie pobočnogo pol'zovaniâ lesom (dikorastušie plody i âgody): problemy i perspektivy. *Trudy BGTU. Serii I. Lesnoe hozâjstvo* 1(174): 75–78.
- Morozov O.V., Grimaševič V.V. 2017. Dolgosročnyj prognoz zagotovki dikorastuših âgod v Respublike Belarus'. *Trudy BGTU. Serii I. Lesnoe hozâjstvo* 1(192): 79–81.
- Nacional'naâ strategiâ ustojčivogo social'no-èkonomičeskogo razvitiâ Respubliki Belarus' na period do 2030 goda. 2015. Minsk.
- Položenie o porâdke predostavleniâ prava special'nogo pol'zovaniâ ob'ektami rastitel'nogo mira i uvedomleniâ mestnyh ispolnitel'nyh i rasporâditel'nyh organov o planiruemoj deâtelel'nosti po zakupke dikorastuših rastenij i (ili) ih častej. 2011. Utverždeno postanovleniem Soveta Ministrov Respubliki Belarus' ot 04.10.2011 g., № 1320. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' ot 17.10.2011 g., № 115, st. 5/34556.
- Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus'. 2006. "Ob utverždenii tipovogo dogovora na okazanie uslug v sfere èkoturizma" ot 29.06.2006 g. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus', 06.07.2006 g., № 5/22535.
- Postanovlenie Ministerstva po nalogam i sboram Respubliki Belarus' 2011. "Ob utverždenii formy informacii o dogovorah na okazanie uslug v sfere èkoturizma, zaključennyh v istekšem godu" ot 19.06.2006r. № 68, izmeneniâ i dopolneniâ ot 24.01.2011 №4. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus', 31.01.2011 g., №8/23289.
- Pravila zagotovki drevesnyh sokov, sbora, zagotovki (zakupki) dikorastuših rastenij i (ili) ih častej. 2016a. Utverždeno Postanovleniem Ministerstva prirodnyh resursov i ohrany okružaúšej sredy Respubliki Belarus', 21.11.2016, № 37.
- Pravila zagotovki pnej i kornej, zagotovki drevesnyh sokov, sozdanâ plodovo-âgodnyh, orehoplodnyh i inyh lesnyh plantacij po vyrašivaniu na nih lekarstvennyh i inyh rastenij. 2016b. Utverždeno Postanovleniem Ministerstva lesnogo hozâjstva Respubliki Belarus', 19.12.2016, № 71.
- Rekomendacii po razvitiu èkologičeskogo turizma v lesnom hozâjstve Belarusi. 2008. Ministerstvo lesnogo hozâjstva Respubliki Belarus'. Minsk.

- Rekomendacii po ispol'zovaniû ob'ektov prirodnoho turizma i istoriko-kul'turnogo nasledia v sisteme êkoturizma. 2014. Ministerstvo lesnogo hozâjstva Respubliki Belarus'. Minsk.
- Semkiw P., Skubida P., Jeziorski K., Pioś A. 2017. Wybrane uwarunkowania krajowego pszczelarstwa w 2016 roku. 54 naukowa konferencja pszczelarska. Puławy, 86–87.
- Strategičeskij plan razvitijâ lesohozâjstvennoj otrasli na period s 2015 po 2030 gody. 2014. Minsk.
- Teliševskij D.A. 1986. Kompleksnoe ispol'zovanie nedrevesnyh resursov lesa. Lesnaâ promyšlennost'. Moskva.
- Truhonovec V.V., Volčkov V.E., Valevač A.K. 2008. Nedrevesnaâ produkcija lesov Belarusi: resursy i ih ispol'zovanie, w: Teoretičeskie i prikladnye aspekty racional'nogo ispol'zovaniâ i vosproizvodstva nedrevesnoj produkcii lesa. Materialy meždunarodnoj naučno-praktičeskoj konferencii. Institut lesa NAN Belarusi, Gomel', 89–96.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2003. "O rastitel'nom mire" ot 14.06.2003 g., № 205-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' ot 19.07.2003 g., st. 2/954.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2005. "O zašite rastenij" ot 25.12.2005 g., № 77-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' ot 30.12.2005, № 6, 2/1174.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2007. "O vnesenii dopolnenij v nekotorye kodeksy Respubliki Belarus' po voprosam administrativnoj otvetstvennosti za pravonarušeniâ v sfere êkoturizma" ot 09.10.2007 g., № 279-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus', 31.10.2007, 2/1376.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2008. "O kačestve i bezopasnosti prodovol'stvennogo syr'â i piševykh produktov" ot 29.06.2003 g., № 217-3 s izmeneniami i dopolneniami ot 29 majâ 2008 g., № 343-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus', 2008 g., № 133, st. 2/1440.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2010. "O veterinarnoj deâtelnosti" ot 02.07.2010 g., № 161-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' ot 09.07.2010 g., № 107, st. 2/171.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2013. "O plemennom dele v životnovodstve" ot 20.05.2013 g., № 24-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus', 21.05.2013, 2/2022.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2016. "O turizme" v redakciji ot 18.07.2016 g., № 410-3.

Strony internetowe

- <https://www.mlh.by/our-main-activites/forestry/forests/> 2019. [11.02.2019].
- http://lesgazeta.by/news_feed/belarus/belkoopsojuz-rasskazal-o-zakupochnyh-cenah-na-griby-i-jagody/ 2019. [11.02.2019].

Wkład autorów

- A.M., N.K. – koncepcja pracy, przegląd literatury, napisanie manuskryptu, korekta.

The use of non-wood forest products and forest tourism in Belarus

Aleh Marozau^{1*} , Nikolaj Kowbasa²

¹Białystok University of Technology in Hajnówka, Faculty of Forestry, ul. Piłsudskiego 1, 17–200 Hajnówka, Poland;

²Belarusian National Technical University, Forestry Faculty, 220006, Minsk, 13a, Sverdlova str., Belarus

*Tel. +48 85 6829500, fax: +48 85 6829509, e-mail: a.marozau@pb.edu.pl

Abstract. The aim of the research was to review the legal and regulatory framework that controls the use of non-wood forest products and tourism in forests in Belarus and to analyze current information on harvesting of non-wood forest products such as berries, mushrooms, birch sap, honey, medicinal plants, and minor forest resources as well as to study the state of ecotourism in the territory of the forest fund. We demonstrated that the legal base needs to be improved. In particular, the taxes should be redistributed from economic entities involved in collateral forest use to the Ministry of Forestry that manages the forests. Despite the increased anthropogenic impact on understory layers and the adverse global climatic changes of recent decades, the productive capacity of non-wood forest resources in Belarus remains significant. Nevertheless, the resources are not exploited appropriately, although the demand for products in the domestic and foreign markets is consistently high. In this regard, it is necessary to create suitable conditions for stakeholders, including those possessing foreign capital, to participate in economic activity, whilst preserving the coordinating and controlling functions of the Ministry of Forestry as it is the main forest fund holder in the country. Efforts are also being made to develop infrastructure for ecotourism in forests. However, the level of marketing activities aimed at promoting and providing consumers with available tourist products and services does not meet modern requirements.

Keywords: Non-wood forest products, tourist forest resources, legal and regulatory framework, conditions and problems of the use

1. Introduction

The aim of this elaboration is the presentation of the scale of use of non-wood forest products and touristic use of forests in Belarus.

The research was conducted in two stages. In the first stage, we searched for legal documents concerning the use of non-wood forest products and touristic resources of the forest. In the second stage, we collected, processed and analysed the information reflecting the condition and development of this part of forest management in Belarus. The main sources of information were Ministry of Forestry (further: Ministry) and Ministry of Natural Resources and Environment Protection of the Republic of Belarus. The elaboration also used the data from the authors' other publications and the information collected from the colleagues who are dealing in these fields professionally.

Forest ecosystems of Belarus cover 39.8% of the country's territory and wood resources, this number amounting

to 1.796 billion m³. In 2017, forest divisions subjected to the Ministry harvested timber to the level of 17.9 million m³.

Wood is not the only type of forest production of real significance for economy. For instance, in the mid 80s in the forest divisions of Wołyń region (Ukraine), the income from non-wood forest products amounted to 30% of general income (Teliševskij, 1986). The research conducted in Lithuania shows that the monetary value of food forest products is relatively high, and in some types of ecosystems, it even exceeds the value of wood (Budrúnene, 1978, 1982, 1983; Mizaras et al., 1985).

The development of forest management in Belarus is defined by the conception of sustainable forest management, with its main assumption being the complex use of forest (Bagirov et al., 2016). This expression, according to the authors, should be understood as maximum use of both wood and non-wood forest resources.

Biological resources of collected fruits (rabbiteye blueberry *Vaccinium myrtillus* L.; small cranberry *Oxycoccus*

Received: 2.10.2018 r., accepted after revision: 5.03.2019 r.

palustris Pers., bog bilberry *Vaccinium uliginosum* L.; lingonberry *Vaccinium vitis-idaea* L.; apple tree *Malus sylvestris* (L.) Mill.; pear *Pyrus pyrastrer* (L.) Burgsd.; rowan *Sorbus aucuparia* L.; besides nuts *Corylus avellana* L.; for which collection is not included due to its small resources) in the forests of Belarus amounts to around 50 thousand tons a year, edible fungi – around 60 thousand tons, herbs – around 63 thousand tons, birch sap – 480 thousand tons (Grimaševič, 2002; Baginskij et al., 2007). Honey-producing plants present in the forests are a good base for apiculture and beekeeping. Hunting grounds cover the area of 17.7 million ha. In Belarus, there are 50 species of game.

Belarus, situated in the central part of Europe, is extremely diverse in terms of unique natural environment landscapes and different ecosystems that create conditions for development of ecotourism. In Belarus, lakes that are surrounded by forests are a property of the State Forests. According to the data from the Ministry, the area of water objects amounts to 72 thousand ha. It is over 10 thousands of picturesque lakes, but also unique, undrained wetlands of different types. Bogs cover around 6% of forest grounds and are a focus of attention of tourists as a purpose of trips, hunting, collection of forest fruits and medicinal plants.

2. Legal and normative base regulating rules of use of non-wood and tourism resources of forests in the Republic of Belarus

In 2015, the New Forest Code of the Republic of Belarus (Lesnoj kodeks... 2015) came into force. This law regulates forest management. Article 37 of the Code defines the following types of forest use: wood harvest, resin collection, secondary forest resources (stumpwood, birch bark, trees' branches, bast and bark, Christmas trees), and also the use of non-wood forest products, use of forest for research, scientific and educational purpose, also touristic, healing, cultural and recreational purposes. Authors do realize that in Polish terminology, the definition 'secondary forest resources' does not exist; however, in forest management and forest law of Belarus mentioned above, resources are defined using this very definition.

The Code lists the following types of forest use of non-wood forest products: collecting juice from trees; picking wild fruits and fungi; picking wild plants and their parts; collecting moss, forest litter and fallen leaves; putting apiaries; mowing meadows; cattle grazing; collecting medicinal plants and others from specialized forest plantations; use of wild forest plants for decoration.

The citizens of the Republic of Belarus can, free of expense or without any permission, meet their needs in terms of:

- collecting wild fruits and fungi, forest litter and fallen leaves;

- collecting juice from trees, picking wild plants, moss – with the exception of plants and fungi listed in the Red and narcotic plants.

Collecting trees' juice and moss is permitted only in areas designated by the forest division's employees. Putting apiaries, mowing meadows and cattle grazing is free of charge but after obtaining special permission. In contrast, private persons, enterprises exploiting non-wood products are obliged to obtain special permission for entrance to the forest and make a payment according to the price-list.

Enterprises that collect and purchase wild plants, fruits and fungi should obey the provisions contained in the following legal acts:

- Law of the Republic of Belarus 'On Flora' (Zakon... 2003);
- Regulations on granting rights for special use of flora objects and notifying local executive and administrative authorities about planned actions related to the purchase of wild plants and (or) their parts (Položenie... 2011)
- Forest Code of the Republic of Belarus (Lesnoj kodeks... 2015);
- Regulations on collection of tree juice, harvesting, purchase of wild plants and (or) their parts (Pravila... 2016a);
- Regulations on collection of stumps, trees' juice, setting up plantations of fruit-bearing plants and other forest plantations and cultivation of medicinal and other plants, their acquisition and collection (Pravila... 2016b).

Development of apiculture is regulated by special rules from different legal acts and in laws: 'On veterinary actions' (Zakon...2010), 'On quality and safety of food materials and products' (Zakon... 2008), 'On plant protection' (Zakon... 2005), 'On selection in animal breeding' (Zakon... 2013) and others.

Legal basis for tourism is regulated by the National Strategy for Sustainable Socio-Economic Development of the Republic of Belarus until 2030.

Ecological tourism is regulated by the following legal acts:

- Regulation of the Council of Ministers 'On approval of model contract for the provision of tourism services' (Postanovlenie... 2006);
- Law 'On introducing changes and corrections to some codes of the Republic of Belarus regarding administrative responsibility for violating the law in the sphere of ecotourism' (Zakon... 2007);
- Regulation of the Ministry of Taxes and Duties of the Republic of Belarus 'On approval of model contract regarding information on service agreement in the sphere of ecotourism, included in previous year' (with changes and additions) (Postanovlenie... 2011).
- Law: 'On tourism' (Zakon... 2016);
- State Program 'Hospitable Belarus' for years 2016–2020 (Gosudarstvennaâ... 2016).

In 2006, the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection elaborated a list of natural monuments, landscape groups and objects of fauna and flora in order to include them into tourist routes for diversification of groups of visitors. In 2008, the Ministry elaborated and confirmed ‘Recommendations for development of ecotourism in forest management of Belarus’. Despite this, in Belarus, there are still some full-time employees in its western parts, that are dealing exclusively with ecotourism. This document is addressed also to hunting farms and to small and large travel agencies. It defines projects dedicated to the development of ecotourism and rules for cooperation of forest divisions with tourists and tourist organizations. Regulated were criteria for evaluation of ecotourism and sources of funding its development (Rekomendacii... 2008).

In 2014, the ‘Recommendation for use of natural heritage objects and cultural and historical objects in system of ecotourism of the Ministry of Forestry of the Republic of Belarus’ was elaborated and approved. This document included issues like identification of objects in forest environment, their systematization, record, monitoring and preservation, complex evaluation and its use for ecotourism development purpose (Rekomendacii ... 2014).

3. The use of non-wood and touristic forest resources

In the field of use of forest research, there are concepts of biological and exploitation resources. It is assumed that exploitation resources of fruit and fungi estimate around 50% of biological resources (Grimaševič, 2002).

Among fruit resources dominates rabbiteye berries – 33 thousand tons (66% of resources of all basic species), second is cranberry – 11.2 thousand tons (22%), the smallest of mentioned are resources of rowanberry (1.1 thousand tons – 2.2%) and bog bilberry (1.3 thousand tons – 2.6%) (Grimaševič et al., 2005; Grimaševič, 2006). Exploitation resources of fruits in forest states of Belarus amount to 20.5

thousand tons. The largest economic significance has berry crops: rabbiteye blueberry, small-fruited cranberry, bog bilberry and lowbush blueberries, whilst among fruit-bearing plants – rowan. Local population living next to forests picks also wild strawberry *Fragaria vesca* L., wild raspberry *Rubus idaeus* L., blackberry *Rubus caesius* L., stone bramble berry *Rubus saxatilis* L. and some other species for their own needs. Exploitation resources of fungi amount to 25.2 thousand tons, and collected are over 20 species.

Majority of the collected fruits and fungi comes from the purchase from local populations. There is Union of Consumer Societies in the Republic of Belarus that operate especially on rural areas and organize the trade, but also the purchase of plant agricultural production and forest production (non-wood forest resources). Around 100 regional Consumer Societies operate in the country (marked as organizations in Table 1). There are seasonal purchase points in the local stores of almost every bigger village set up. Consumer Societies may process purchased fruits and fungi in their own works and sell it in their own shops. Products are also bought by private enterprises, usually for export to other countries, most often to Poland and Lithuania. Part of the products are being exported by Consumer Societies themselves. The above-mentioned forest products are bought from the local population also by private enterprises. That is why certain competition exists between the Societies and private enterprises. It should be emphasized that Societies and private enterprises as well as forest undertakings (forest divisions, forest districts) rarely obtain those products in larger quantities on their own, as presented in Table 1.

There is practically no industrial harvesting of fruits and fungi. The vast majority, as mentioned earlier, is purchased from the local population (96–99% of whole mass) in the way described earlier. According to the averaged data from many years, the participation of the Ministry in fruit production amounts to almost 1% (Morozov, 2015b).

The maximum fungi (Fig. 1) was purchased in 2016 in the Grodno region (46% of all mass purchased in the coun-

Table 1. Collection of mushrooms, berries and other fruits in Belarus in 2016

Product category	Purchased					Harvested by organizations		Total
	from public		from organizations		total	tonnes	[%]	
	tonnes	[%]	tonnes	[%]				
Mushrooms	5 270.5	99.4	33.3	0.6	5 303.8	0.3	-	5 304.1
Berries	16 126.4	96.0	461.9	2.7	16 618.3	164.9	1.3	16 783.2
Other fruits	345.9	27.0	936.9	73.0	1 282.8	-	-	1 282.8

Source: own elaboration on the basis of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection

try), fruits of berry crops (rabbiteye blueberry and small-fruited cranberry) – in Minsk and Brest region (respectively 30% and 28%), other fruits – in Minsk region (79%).

In total, the mass of all purchased fungi chanterelle *Cantharellus cibarius* Fr stated 97%. Remaining 3% stated common flap mushroom *Boletus edulis* Bull. and other species. Generally, in the country, on an average 21% exploitative resources of fungi were used. In reference to chanterelle, this indicator amounts to 45%. Also, fungi and berries collected by people for their own needs should be taken into account. It is estimated that every year people collect 8.272 tons of fungi and 4.376 tons of berries for their own needs (Baginskij et al., 2007). In this situation, a percent of the used exploitive resources of fungi increases to 54%, while in reference to chanterelle – to 90%. Rabbiteye blueberries are the most popular and easily accessible. In 2016, 15.882 tons of rabbiteye blueberries was purchased, which constitutes 94% of the quantity of all the collected berries of all species. The share of use of exploitative reserves of rabbiteye blueberry amounts to 82%, and when berries collected by people for their own needs are also included, it can be stated that its reserves are being used in full (Baginskij et al., 2007; Truhonovec et al., 2008).

Collecting trees' juice in industrial quantities is being carried out in Belarus since 1967. Mostly forest districts are responsible for this. Profitability of this venture is relatively high and amounts to 17–24%. It is a good economic motivation for forest districts and it has been observed that in some years, the decrease in amount of collected juice is caused due to unfavourable weather conditions (Fig. 2).

A leader in birch sap collection is State Production Forestry Association (further SPFA) (Fig. 3). In the Brest region, it is a traditional occupation. There are enough enterprises that buy juice for processing purposes.

The cited data indicates that juice collection does not extend 4–5% of its exploitative resources. According to the opinions of directors of some forest districts (unpublished data), the amount of collected juice could be increased at least twice. The limiting factor is the lack of bandwidth. In Belarus, juice for industrial process is purchased by around 30 enterprises. However, they are located unevenly in the country's territory. There are a few in the area of Witebsk and Gomel SPFA, therefore the level of birch sap is there very low. In recent years, many enterprises closed due to economic causes. That is why, every year, forest districts increase the amount of juice for sale to the population directly in the area of its collection. Its average price, in conversion, is around 10 dollars per 100 litres.

It is commonly known that apiculture guarantees preservation of natural ecosystems and biodiversity. Thanks to apiculture, people's needs are fulfilled, and realization of

apiculture on industrial scale may bring significant income. Plants' pollination by bees is of great significance in agriculture. Economic effects of pollination are, according to some data, over ten times higher than income from beekeeping production itself. Presently, in all forms of farms in Belarus, there are around 217 thousand bee colonies, where over 80% are in private hands. Minor individual productions are dominant, based on primitive technologies and focused only on satisfying the owner's needs.

Most apiaries are not capable of maintaining competitive production, not only in external market, but even in domestic market. They are small-sized, therefore it's hard to implement mechanization and majority of work done manually increases cost of production. According to the data from spring 2016, in the forest districts of the Ministry, there were around 9 thousand bee colonies and the production was 96 tons of honey. As shown in Figure 4, the maximum honey was produced in Brest and Minsk SPFA. Average productiv-

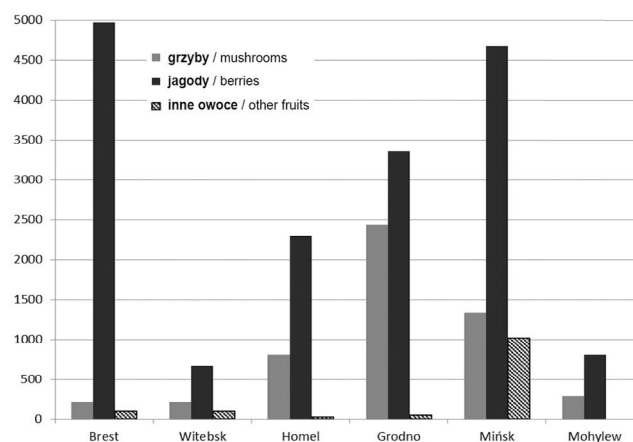


Figure 1. Collection of mushrooms, berries and other fruits by regions in 2016 (th. tonnes) on the basis of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection

Source: own elaboration on the basis of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection

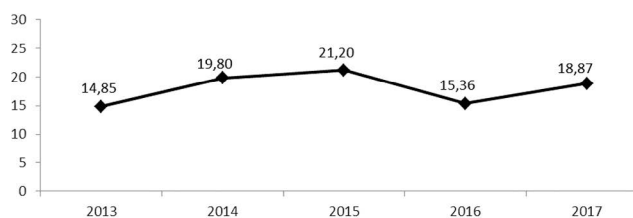


Figure 2. Collection of birch sap for the Ministry in 2013–2017, th. tonnes

Source: own elaboration on the basis of the Ministry

ity of bee colony amounts on an average to 13 kg per year. Leaders in this field are Orszańskie (30.8 kg), Głuskie (30.7 kg), Tołoczinskie (30 kg), Uszaczskie (26.5 kg), Łojewskie (26.4 kg) and Mohylewskie (26.4 kg) forest districts. For comparison, in Poland where apiculture is well-developed, in 2016, from one bee colony, the amateur beekeepers collected 16.5 kg of honey. In industrial apiaries on the other hand, 31.8 kg honey was collected (Semkiw et al., 2017). Honey production in forest districts is on the border of profitability, due to the dumping of producers from Russia, Ukraine and especially China. In the last case, it is often related with low quality of the product.

In modern world, pharmaceutical phytopreparations constitute around 40% of all drug assortment. The number of registered Belarus herb preparations exceeds 300. However, majority of materials used for their production is imported. Belarusian pharmaceutical companies spend significant money on the purchase of not only plant materials but also other components for herbal medicine production (on average, annually around 35 tons for 1.790 million dollars). The share of native production of these components amounts to only 3–7%. At the same time, it should be noticed that three fourth of the bought herbs can be grown or their production can be implemented in Belarus, while biological resources of herbs, as noticed above, amount 64 thousand tons (Baginskij et al., 2007).

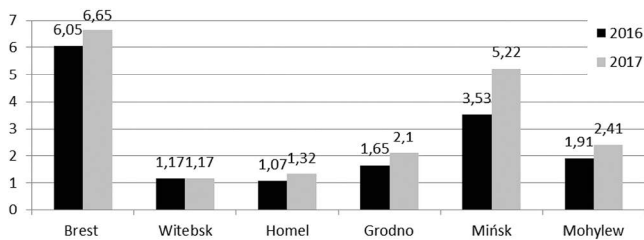


Figure 3. Collection of birch sap by the State Production Forestry Association of the Ministry in 2016–2017, th. tonnes
Source: own elaboration on the basis of the Ministry

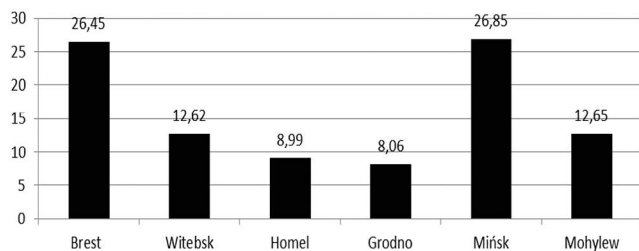


Figure 4. Collection of honey by the State Production Forestry Association of the Ministry in 2016, th. tonnes
Source: own elaboration on the basis of the Ministry

In Belarus, only 55–60 species of herbs are acquired; among those, 10 most wanted constitute on average 77%. These are i.a: linseed *Linum* L., glossy buckthorne bark *Frangula alnus* Mill., calamus rhizome *Acorus calamus* L., lowbush blueberry and common bearberry leaves *Arctostaphylos uvaursi* (L.) Spreng, herb of tutsan *Hypericum perforatum* L., oak's bark *Quercus robur* L., dog rose *Rosa canina* L. and rowan fruit, wild rosemary shoots *palustre* L. (Doroškevič, 2008). It is visible that all plants, beside lin, are very common in the forests of Belarus. In constant demand among consumers are also typical forest species, that is, flower of linden *Tilia cordata* Mill. and herb of thyme *Thymus serpyllum* L. Collection of those and other species is not complicated and with proper control of the country's authorities, damages in biodiversity can be minimalized. It can be achieved by developing the rules of collecting herbs based on the knowledge of species' biology and possibilities of regeneration of plants localizations (Morozov, 2001).

The most important reason for low level of organization of herbs collection is the lack of properly equipped purchase points within the Ministry's structure. Such a solution could help organizing the purchase of medicinal plants growing wild and provide their certification. Additionally, for different reasons, every year the number of people capable of collecting medicinal plants growing wild is decreasing.

According to the statistical data of the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection, in 2016, 181 tons of herbs was purchased, which is 23% less than in 2013 (out of which, 71% was purchased from people). That constitutes 0.3% of exploitative resources. Presently, forest districts practically do not run any purchase of medicinal herbs. The most known industry specializing in industrial cultivation of these plants is 'Bolszoje Mozejkowo' in Grodno region.

According to Article 37 of Forest Code of the Republic of Belarus to the category of secondary forest resources included are branches, which are then turned into household brooms and bath brooms and also Christmas trees. Noticed should be, that in comparison to fungi and fruits, no additional costs nor specially equipped purchase points are necessary. Market is stable, therefore every year significant quantities of secondary resources are acquired (Table 2). Forest districts sell Christmas trees directly to people and demand for them is high. Forest districts localized near the Russian border partly export young trees there.

As Table 2 shows, forest districts of Mogilev and Minsk SPFA are leaders in household brooms production; Minsk – bath brooms. Christmas trees are of great demand in Minsk, Grodno and Vitebsk region. Wider use of needles is necessary for the process purposes, that is, for the production of prophylactic medicinal extracts. In Belarus, only one private enterprise 'Chwoinka' produces such an extract. There was 156.77

tons (Table 2) of needles acquired in 2016, while its resources in the country are estimated at around 113 thousand tons.

Ecotourism allows meeting increasing needs of all social groups, mainly residents of cities, for direct contact with nature, relax and health improvement. It is relatively well-developed in areas covered with special protection (Białowieża National Park, Pripiatskij National Park, Naroczanski National Park, Brasławskie Lakes National Park, Bierezinski strict biosphere reserve, Dniepro-Sożskij, Wydrlica, Smyczok, Zwaniec, Jelnia nature reserves and others). In National Parks, reserves and strict reserve created around 40 routes. Over 600 eco paths were created by institutions educating children and youth. More than 80 of them were included in the list of ecological routes and paths approved by the state authorities (Ermonina, Dovžik, 2008).

91 luxuriously equipped hunting houses were built in the hunting farms, which can not only host hunters, but also tourists. They are equipped in special platforms for wild animals observations, and for enthusiasts of active walks on ecological paths specialized sports equipment was bought.

Out of 97 forest districts, 54 (57%) faced problems with organization of ecotourism. On their territory, they created 70 routes and ecological paths. National Academy of Sciences 'Forest Institute of the National Academy of Sciences of Belarus' made a complex evaluation of 603 objects of natural, historical and cultural heritage in the forests of Brest and Gomel SPFA. Database of objects of such heritage was created for the Polesie region. It contains information regarding 35 forest districts, which will be used in order to create new touristic and excursion routes (Ermonina, Dovžik, 2008; Ermonina, 2009).

4. Summary

Existing legal framework, regulating rules of use of non-wood and touristic forest resources are sufficient, though require some improvement and updating (Morozov, 2015a). The disadvantage of these provisions is, for example, lack of redistribution of taxes on business entities of different forms to Ministry, on the territory on which the given subjects use non-wood forest products. The legal framework for the use of non-wood and touristic forest resources by commercial structure and private entrepreneurs, including foreign enterprises (taxation, long- and short-term leasing, licenses, concessions, forest auctions, purchase and sale contracts etc.) was not developed in proper range.

Despite increased anthropogenic influence on forest litter and unfavourable global climate changes in the past decades, the potential of non-wood forest resources in Belarus is still very significant. Analysis of its present state of use indicates usefulness of presence of business entities of different forms of properties, including those with foreign capital, which needs further development in terms of legal framework. Coordinator of such activity should only be the Ministry of Forestry, which is the main administrator of forests in the country, bearing additional costs related to protection and forest management (Morozov, 2015b).

Forest districts lose to private enterprises due to lack of flexibility in price politics for product purchase. Additionally, there isn't sufficient working capital. Insufficient financial investments led to the situation where within the Ministry's system, there is practically no permanent network of pur-

Table 2. Collection of minor forest resources and the production of these products in Belarussian Forest Districts in 2016

The name of a State Production Forestry Association	Product name			
	household broom [thousand pieces]	bath broom [thousand pieces]	pine bough* [tonnes]	New Year tree [thousand pieces]
Brest	6.41	-	-	4.11
Vitebsk	19.23	7.15	-	27.82
Gomel	17.22	3.3	-	11.01
Grodno	14.12	4.17	-	28.77
Minsk	34.01	14.92	156.77	33.87
Mogilev	50.90	7.79	-	15.84
Total	141.88	37.33	156.77	121.42

Source: own elaboration on the basis of the Ministry

*pine bough – coniferous twigs are young softwood shoots sniped off from coniferous trees. They are used as a raw material to produce vitamin flour, chlorophyll-carotene paste, essential oil and other products (Forest Encyclopedia 1985).

chase points for non-wood forest resources and no modern equipment (for instance: blast freezers for berries).

Presently, in Belarus, the forest districts' actions regarding the use of non-wood forest resources are not effective. There is a need for new organizational impulse followed by targeted financial investments. According to our forecast, mass of collected berries (rabbiteye berry, small-fruited cranberry, bog bilberry and lingonberry) in the country will increase by 12% by 2030. This will be caused probably due to an increase in the collection of lingonberry – by 15% (Morozov, Grimaševič, 2017).

The basis of this assumption is the equalization of age structure expressed in the increase of share of mature and old-growth forest stands. It is commonly known that in forest stands of this kind, the amount of rabbiteye berries is the largest. Therefore, according to the data from the Ministry, the area of mature forest stands and old-growth forest stands increased from 350 thousand hectares to 1 million 215 thousand hectares in years 1994–2018 (<https://www.mlh.by/our-main-activities/forestry/forests/> Accessed 11.02.2019). Another factor favouring increase in the amount of rabbiteye blueberries is the decrease in the share of clearcuttings in favour of the shelterwood system and stepwise cutting (Strategičeskij plan... 2014).

It should be taken into account that despite climate warming, conditions for rabbiteye blueberry growth in the forests of Belarus remain favourable. On the other hand, ecological and physiological range of small-fruited cranberry, bog bilberry and lingonberry decreased what causes the reduction of resources of these species of berries (Grimaševič, 2002; Morozov, 2006).

Rabbiteye blueberry is not grown in plantation conditions, that is why demand for it abroad is permanently high. According to Consumer Associations, 90% of berries are exported, and only 10% are sold in Belarus (http://lesgazeta.by/news_feed/belarus/belko-opsojuz-rasskazal-o-zakupochnyh-cenah-na-griby-i-jagody/2019). Above facts indicate that in future, rabbiteye blueberries will remain the most important fruit resource among the berries in the forests of Belarus.

Demand for chantarelle remains high abroad, therefore, the prediction can be increased in size of the collection of this species of fungi. Its exploitation may approach to the limit of biological resource number.

Collection of birch sap very much depends on the processing capacity of processing enterprises: as much sap will be collected as can be processed. Sap sale for local population will increase, but not significantly.

Honey production in forest districts in Belarus in five years from 2011 to 2016 has increased to 192.3%, that is, from 61.3 tons to 117.9 (Celitan, 2016). In 2016, the 'Program for apiculture development within Ministry of For-

estry organizations for years 2016–2020' was adopted. It is planned that until 2020, from one bee colony, annually at least 20 kilograms of honey will be collected. The number of bee colonies will be optimized – up to 70 per apiary. However nowadays, in the country, the small apiaries dominate, which are not sufficient in terms of production even for the domestic market. Presently, Belarus is an active importer of honey and honey-related products from the world market.

Not expected should be significant progress towards increase in the collection of wild medicinal products. There is practically no network of purchase points (earlier pharmacies purchased such products, now they don't), and modern generation in the working-age has no culture and knowledge on collecting medicinal plants. Another problem is that in order to use medicinal product, its certification is necessary and that requires creating expensive labs. Pharmaceutical companies find it easier to buy a product that is already certified abroad.

Only slight fluctuations of size of collection of secondary forest resources are expected in the future. Much depends on the entrepreneurship of managers of forest districts. Their capability of searching interested consumers, within the country and also abroad.

Not all touristic resources are being used properly. Many of them have not been included into touristic infrastructure, although Belarus has a good potential for the development of ecotourism based on forest resources. Not only on sites covered with special protection but also in forest districts. Regulated ecotourism is one of the most gentle and cheapest forms of nature management. On the other hand, unregulated tourism definitely has a negative impact on the environment. The rank of ecotourism significantly decreases the insufficiently developed transport and service infrastructure (lack of camping, campsites, etc).

Advertising and information-giving actions are not realized on proper level and at an appropriate scale, which, if done properly, would promote touristic product on domestic and international markets (Kovbasa, 2015). Business integration with neighbouring countries, strengthening of partnership will allow more effective use of ecotourism potential.

Conflict of interest

The authors declare lack of potential conflicts.

Acknowledgements and source of funding

A. Marozau – the research was realized in study no. S/ZWL/1/2014 and financed from funds for science of Ministry of Science and Higher Education, N. Kovbasa – personal initiative, without any external funding.

References

- Baginskij V.F., Grimaševič V.V., Burak F.F., Valova Z.G., Ermonina I.V., Kolodij T.A., Kačanovskij S.B., Lapicka O.V., Neverov A.V., Porošina L.V., Samusev A.D., Fedorenko O.N. 2007. Kompleksnaâ produktivnost' zemel' lesnogo fonda. Institut lesa NAN Belarusi, Gomel'.
- Bagirov F., Gevorkân L., Grigorân E., Karpačevskij M., Kovbasa N., Kravec P., Matilla M., Pavliščuk O., Šahnazar'ân N., Šmatkov N. 2016. Problemy i perspektivy razvijiâ kompleksnogo lesopol'zovaniâ v Armenii, Azerbajdzane, Belarusi, Gruzii, Moldove, Rossijskoj Federacii i Ukrainie. Moskva.
- Budrúnene D.K. 1978. Učet nedrevesnyh rastitel'nyh resursov pri lesoustrojtve v Litovskoj SSR. *Rastitel'nye resursy* 14(4): 477–482.
- Budrúnene D.K. 1982. Rol' i mesto nedrevesnyh rastitel'nyh resursov lesa v intensivnom lesnom hozâjstve. LitSXA. *Mnogocelevoe lesopol'zovanie: Doklady zasedanij Problevnogo soveta*. Kaunas, 20–23.
- Budrúnene D.K. 1983. Èkonomičeskie aspekty pri izučenii zapasov syr'â dikorasuših rastenij. w: *Metody issledovaniâ resursov dikorasuših poleznyh rastenij: materialy I naučnoj školy po botaničeskomu resursovedeniiu*, Vilnús, 38–58.
- Celitan N. 2016. Na každuú pčelinuú sem'ú po 20 kg mēda! *Belorusskaâ lesnaâ gazeta* 17(1091), 28 aprēlâ 2016.
- Doroškevič I.N. 2008. Èkonomičeskoe značenie zagotovok v formirovanii rynka lekarstvennogo i rastitel'nogo syr'â, w: *Teoretičeskie i prikladnye aspekty racional'nogo ispol'zovaniâ i vosproizvodstva nedrevesnoj produkcii lesa: Materialy meždunarodnoj naučno-praktičeskoj konferencii*. Institut lesa NAN Belarusi, Gomel', 332–335.
- Ermonina I.V., Dovžik S.V. 2008. Razvitie èkologičeskogo turizma v lesnom hozâjstve. *Sbornik naučnyh trudov Instituta lesa NAN Belarusi "Problemy lesovedeniâ i lesovodstva"* 68: 599–614.
- Ermonina I.V. 2009. Organizaciâ turizma v leshozah Respubliki Belarus'. *Trudy BGTU. Serii VII. Èkonomika i upravlenie XVII*: 90–93.
- Gosudarstvennaâ programma "Belarus' gostepriimnaâ" na 2016–2020 gg. 2016. Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus' ot 23.03.2016, № 232.
- Grimaševič V.V. 2002. Racional'noe ispol'zovanie piševykh resursov lesa v Belarusi. Institut lesa NAN Belarusi, Gomel', 261 s.
- Grimaševič V.V. 2006. Metodičeskie rekomendacii po racional'nomu ispol'zovaniu i ohrane lesnyh âgodnyh rasnenij i ugodij s'edobnyh gribov Respubliki Belarus', w: *Sbornik normativnyh dokumentov po voprosam ohrany okružaúšej sredey* 57. RUP BelNIC Èkologiâ. Minsk, 183–201.
- Grimaševič V.V., Mahovik I.V., Babič E.M. 2005. Resursy osnovnyh vidov lesnyh âgodnyh rastenij i s'edobnyh gribov Belarusy. *Prirodnye resursy* 3: 85–95.
- Kovbasa N.P. 2015. Kompleksnoe ispol'zovanie nedrevesnyh, ohotnič'ih i rekreacionnyh resursov lesa v Respublike Belarus'. Moskva.
- Lesnaâ ènciklopediâ 1985. Moskva, Sovetskaâ ènciklopediâ, 1194 s.
- Lesnoj kodeks Respubliki Belarus' ot 24 dekabrá 2015 g. № 332-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' ot 28 dekabrá 2015 g. № 2/2330.
- Mizaras S.V., Budrúnene D.K., Zuba V.A. 1985. Sektor nedrevesnyh resursov v modeli specializacii lesovyrašivaniâ. Tezisy dokladov seminarâ. Kaunas. T. 2, 34–35.
- Morozov O.V. 2001. Regeneracionnye vozmožnosti brusniki obyknovЕННОj (*Vaccinium vitis-idaea* L.) pri èkspluatácii eē zaroslej v kačestve syr'evykh ob'ektov. *Prirodnye resursy* 3: 44–51.
- Morozov O.V. 2006. Brusnika obyknovennaâ (*Vaccinium vitis-idaea* L.) v sosnovykh lesah Belarusi. Minsk, Pravo i ekonomika, 112 s.
- Morozov O.V. 2015a. Normativno-pravovoe obespečenie razvitiâ pobočnogo pol'zovaniâ lesom v Respublike Belarus'. *Sbornik naučnyh trudov Instituta lesa NAN Belarusi „Problemy lesovedeniâ i lesovodstva”* 75: 628–634.
- Morozov O.V. 2015b. Sovremennoe sostoânie pobočnogo pol'zovaniâ lesom (dikorastušie plody i âgody): problemy i perspektivy. *Trudy BGTU. Serii I. Lesnoe hozâjstvo* 1(174): 75–78.
- Morozov O.V., Grimaševič V.V. 2017. Dolgosročnyj prognoz zagotovki dikorastuših âgod v Respublike Belarus'. *Trudy BGTU. Serii I. Lesnoe hozâjstvo* 1(192): 79–81.
- Nacional'naâ strategiâ ustojčivogo social'no-èkonomičeskogo razvitiâ Respubliki Belarus' na period do 2030 goda. 2015. Minsk.
- Položenie o porâdke predostavljeniâ prava special'nogo pol'zovaniâ ob'ektami rastitel'nogo mira i uvedomleniâ mestnyh ispolnitel'nyh i rasporditel'nyh organov o planiruemoj deâtelel'nosti po zakupke dikorastuših rastenij (ili) ih častej. 2011. Utverždeno postanovleniem Soveta Ministrov Respubliki Belarus' ot 04.10.2011 g., № 1320. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' ot 17.10.2011 g., № 115, st. 5/34556.
- Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus'. 2006. "Ob utverždenii tipovogo dogovora na okazanie uslug v sfere èkoturizma" ot 29.06.2006 g. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus', 06.07.2006 g., № 5/22535.
- Postanovlenie Ministerstva po nalogam i sboram Respubliki Belarus' 2011. "Ob utverždenii formy informacii o dogovorah na okazanie uslug v sfere èkoturizma, zaključennyh v istekšem godu" ot 19.06.2006r. № 68, izmeneniâ i dopolneniâ ot 24.01.2011 №4. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus', 31.01.2011 g., №8/23289.
- Pravila zagotovki drevesnyh sokov, sbora, zagotovki (zakupki) dikorastuših rastenij i (ili) ih častej. 2016a. Utverždeno Postanovleniem Minisetrstva prirodnyh resursov i ohrany okružaúšej sredey Respubliki Belarus', 21.11.2016, № 37.
- Pravila zagotovki pnej i kornej, zagotovki drevesnyh sokov, sozdaniâ plodovo-âgodnyh, orehoplodnyh i inyh lesnyh plantacij po vyrašivaniu na nih lekarstvennyh i inyh rastenij. 2016b. Utverždeno Postanovleniem Ministerstva lesnogo hozâjstva Respubliki Belarus', 19.12.2016, № 71.
- Rekomendacii po razvitiu èkologičeskogo turizma v lesnom hozâjstve Belarusi. 2008. Ministerstvo lesnogo hozâjstva Respubliki Belarus'. Minsk.
- Rekomendacii po ispol'zovaniu ob'ektov prirodnogo turizma i istoriko-kul'turnogo naslediâ v sisteme èkoturizma. 2014. Ministerstvo lesnogo hozâjstva Respubliki Belarus'. Minsk.
- Semkiw P., Skubida P., Jeziorski K., Pioš A. 2017. Wybrane uwarunkowania krajowego pszczelarstwa w 2016 roku. 54 naukowa konferencja pszczelarska. Puławy, 86–87.

- Strategičeskij plan razvitijâ lesohozâjstvennoj otrasli na period s 2015 po 2030 gody. 2014. Minsk.
- Teliševskij D.A. 1986. Kompleksnoe ispol'zovanie nedrevesnyh resursov lesa. Lesnaâ promyšlennost'. Moskva.
- Truhonovec V.V., Volčkov V.E., Valevač A.K. 2008. Nedrevesnaâ produkcijâ lesov Belarusi: resursy i ih ispol'zovanie, w: Teoretičeskie i prikladnye aspekty racional'nogo ispol'zovaniâ i vosproizvodstva nedrevesnoj produkcii lesa. Materialy meždunarodnoj naučno-praktičeskoj konferencii. Institut lesa NAN Belarusi, Gomel', 89–96.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2003. "O rastitel'nom mire" ot 14.06.2003 g., № 205-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' ot 19.07.2003 g., st. 2/954.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2005. "O zašite rastenij" ot 25.12.2005 g., № 77-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' ot 30.12.2005, № 6, 2/1174.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2007. "O vnesenii dopolnenij v nekotorye kodeksy Respubliki Belarus' po voprosam administrativnoj otvetstvennosti za pravonarušeniâ v sfere êkoturizma" ot 09.10.2007 g., № 279-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus', 31.10.2007, 2/1376.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2008. "O kačestve i bezopasnosti prodovol'stvennogo syr'â i piševykh produktov" ot 29.06.2003 g., № 217-3 s izmeneniami i dopolneniami ot 29 majâ 2008 g., № 343-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus', 2008 g., № 133, st. 2/1440.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2010. "O veterinarnoj deâtelnosti" ot 02.07.2010 g., № 161-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus' ot 09.07.20010 g., № 107, st. 2/171.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2013. "O plemennom dele v životnovodstve" ot 20.05.2013 g., № 24-3. Nacional'nyj reestr pravovyh aktov Respubliki Belarus', 21.05.2013, 2/2022.
- Zakon Respubliki Belarus'. 2016. "O turizme" v redakciji ot 18.07.2016 g., № 410-3.

Websites

- <https://www.mlh.by/our-main-activites/forestry/forests/> 2019. [11.02.2019].
- http://lesgazeta.by/news_feed/belarus/belkoopsojuz-rasskazal-o-zakupochnyh-cenah-na-griby-i-jagody/ 2019. [11.02.2019].

Authors' contribution

- A.M., N.K. – research concept, review of literature, writing the manuscript, correction.