

Joanna Pietrzak-Zawadka • Jan Zawadka

## *FOREST THERAPY* JAKO FORMA TURYSTYKI ZDROWOTNEJ

---

Joanna Pietrzak-Zawadka, dr inż. – Zamiejscowy Wydział Leśny w Hajnówce Politechniki Białostockiej

Jan Zawadka, dr – Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

adres korespondencyjny:

Katedra Ekonomiki Edukacji, Komunikowania i Doradztwa

ul. Nowoursynowska 166, bl. VI, pok. B 23, 02-787 Warszawa

e-mail: jan\_zawadka@sggw.pl

### FOREST THERAPY AS A FORM OF MEDICAL TOURISM

**SUMMARY:** *Forest therapy* is a method of medical treatment (or supplementary aid in the medical rehabilitation process) It becomes more popular in the world and gradually more appreciated in Poland. In many countries forest-therapy facilities are widely used as tourist resorts. The method, generally, is to stimulate the self-healing of the one's body, through their contact with nature, in the forest environment. The paper presents many examples of the beneficial effects of the forest (forest therapy) on human health. In many countries, this method is used to treat autism, depression, stress to treat disorders associated with aging of the body as well as to improve the general state of the organism. Therapy is available for everyone, except for the people who suffer from allergies, there are no contraindications to apply the therapy. In addition, it does not cause any side effects and can be used all over the world. It cause additional therapeutic effects, while the forest walks, it improves oxygenation of the body and blood circulation. Soothing effect on the nerves running the rustle of trees, singing birds and greenery around us. Being in the woods, one involuntarily tunes in, blending in the rhythm of nature.

**KEYWORDS:** bath therapy, forest therapy, health tourism, therapeutic effects of forest

---

## Wstęp

Przebywanie wśród drzew staje się na świecie coraz bardziej popularną metodą leczniczą. Las jest ekosystemem, którego wszystkie elementy egzystują w doskonałej harmonii. *Forest therapy* nazywane jest w Polsce sylwoterapią, drzewoterapią, leczeniem lasem. Ta metoda leczenia (lub wspomaganie procesu rekonwalescencji i rehabilitacji) jest coraz bardziej popularna na świecie i powoli doceniana w Polsce. Terapia jest procesem pobudzania organizmu do samoleczenia przez jego kontakt z naturą w środowisku leśnym. W wielu krajach metoda ta jest wykorzystywana w leczeniu zaburzeń związanych ze stresem, depresją, starzeniem się organizmu, a także dla poprawy ogólnego stanu zdrowia. Ponadto spacerowanie jest okazją do zapewnienia minimum aktywności ruchowej, powodują dotlenienie organizmu i poprawę ukrwienia. Kojąco na organizm człowieka działa szum drzew, śpiew ptaków i zieleń. Będąc w lesie, człowiek mimowolnie wtapia się w rytm natury, której jest częścią.

## Lasy jako formacja przyrodnicza

Lasy w naszej strefie klimatyczno-geograficznej są najmniej zniekształconą formacją przyrodniczą. Stanowią niezbędny czynnik równowagi ekologicznej, a jednocześnie są formą użytkowania gruntów, która zapewnia produkcję biologiczną, przedstawiającą określoną wartość rynkową. Polskie lasy (zarządzane na większości powierzchni przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL LP) są dobrem ogólnospołecznym, kształtującym jakość życia człowieka. W przeszłości występowały niemal na całym obszarze naszego kraju. W następstwie historycznych procesów społeczno-gospodarczych, w których dominowały cele ekonomiczne, przede wszystkim na skutek ekspansji rolnictwa i popytu na surowce drzewne, lasy Polski uległy znacznym przeobrażeniom. Obecnie powierzchnia lasów w Polsce wynosi 9197,9 tys. ha<sup>1</sup>, co odpowiada lesistości 29,4%, co pozwala zaliczyć Polskę do grupy krajów o największej powierzchni lasów w regionie (między innymi po Francji czy Niemczech)<sup>2</sup>. Wyższą lesistością charakteryzują się przede wszystkim kraje o dużym udziale terenów nieprzydatnych do innych rodzajów użytkowania niż leśnictwo, między innymi obszarów bagiennych i górskich (kraje skandynawskie, Austria, Słowacja). Niższą od Polski lesistością charakteryzują się między innymi Ukraina, Węgry i Rumunia, a z krajów zachodnich – Belgia, Dania czy Wielka Brytania. W strukturze własnościowej lasów w Polsce dominują lasy publiczne – 81,3%, w tym ponad 77% to lasy pozostające w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. W ramach własności publicznej wzrost udziału powierzchni lasów parków naro-

<sup>1</sup> *Leśnictwo*, Warszawa 2015.

<sup>2</sup> *Lasy i leśnictwo krajów Unii Europejskiej*, Warszawa 2006; *Leśnictwo...*

dowych, z 1,9% w 1995 roku do 2,0% w roku 2011, był spowodowany głównie utworzeniem w omawianym okresie czterech nowych parków narodowych<sup>3</sup>.

Ekosystemy leśne stanowią w Polsce najcenniejszy i najliczniej reprezentowany składnik obszarów przyrodniczo cennych. Zajmują 38,0% obszarów kraju objętych ochroną prawną<sup>4</sup>. W odniesieniu do ogólnej powierzchni leśnej udział lasów chronionych wynosi 41,4%, a lasów ochronnych – w tym głównie wodochronnych, wokół miast i uszkodzonych przez przemysł – 40,4%<sup>5</sup>.

## Cel i metodyka badań

Celem opracowania było przybliżenie wciąż mało znanej w Polsce, a zyskującej coraz większą popularność na świecie, formy turystyki zdrowotnej, jaką jest *forest therapy* określanej sylwoterapią lub leczeniem lasem. Dokonano w tym celu analizy literatury (głównie obcojęzycznej), a także przytoczono wyniki badań innych autorów w tym zakresie.

## Właściwości zdrowotne lasu

W lasach występuje wiele roślin leczniczych, stosowanych od wieków w ziołolecznictwie, medycynie ludowej i medycynie współczesnej. Najczęściej stosowanymi surowcami leczniczymi z drzew są m.in.: liście brzozy, kora dębu, kwiatostany lipy, pączki i młode pędy sosny, kora wierzby<sup>6</sup>.

Wyróżnia się następujące funkcje lasów<sup>7</sup>:

- Funkcja produkcyjna (gospodarcza) – produkcja i odtwarzanie biomasy, co zapewnia trwałe użytkowanie drewna i surowców nieдрzewnych (użytki gospodarstwa łowieckiego). Lasy są źródłem dochodów ze sprzedaży dóbr i usług, przyczyniają się do tworzenia miejsc pracy.
- Funkcja pozaprodukcyjna (społeczna, ekologiczna i inne) – lasy zapewniają dostawę tlenu w procesie fotosyntezy, łagodzą skutki efektu cieplarnianego. Stanowią również naturalny filtr przechwytyjący zanieczyszczenia pyłowe i gazowe z powietrza; wpływają w zasadniczy sposób na kształtowanie klimatu, zmieniają kierunek wiatru, powodują wzrost wilgotności. Regulują obieg wody w przyrodzie, przeciwdziałają powstawaniu lawin i osuwisk, chronią glebę przed erozją i stepowaniem, urozmaicają krajobraz, są terenami atrakcyjnymi turystycznie.

<sup>3</sup> *Lasy i leśnictwo krajów...; Leśnictwo...*

<sup>4</sup> *Leśnictwo...*

<sup>5</sup> *Raport o stanie lasów w Polsce*, Warszawa 2014.

<sup>6</sup> [www.lasydlazycia.info](http://www.lasydlazycia.info) [16-10-2015].

<sup>7</sup> W. Kusiak, R. Jaszczuk, *Propedeutyka leśnictwa*, Poznań 2009; A. Grzywacz, *Rola lasów i leśnictwa w rozwoju regionalnym*, „Postępy techniki w leśnictwie” 2001 z. 80, s. 27-32; A. Grzywacz, *Forest – our common heritage*, „The Book of Forest” 2009, s. 8-41.

Las wytwarza w swej przestrzeni określone elementy oddziałujące pozytywnie na zdrowie i psychikę człowieka. Nasza obecność w lesie łączy się z poprawą i przywracaniem zdrowia fizycznego i duchowego, las izoluje nas od świata, z którego przybyliśmy: miejsca pracy, codziennych zajęć oraz tematów oczekujących na decyzję. Walory mikroklimatu leśnego wzmagają aktywność fizyczną, powoduje odprężenie organizmu<sup>8</sup>.

Na bioklimat leśny ma wpływ koncentracja jonów naładowanych ujemnie, korzystnie oddziałujących na organizm ludzki<sup>9</sup>. Najwięcej jonów lekkich (ujemnych) wykazują: sosna, brzozy, dęby i klony. Zawartość tych jonów w 1 cm<sup>3</sup> powietrza wynosi 2000-3000 w lesie, 600-800 – w dużych parkach miejskich oraz 150-400 w miastach, zaś w pomieszczeniach zamkniętych – 25-100<sup>10</sup>. Dzięki drzewom, w lesie unoszą się w powietrzu wytwarzane przez nie olejki eteryczne i ich związki aromatyczne – tak zwane fitoncydy. Związki te, zwane roślinnymi antybiotykami, są związkami chemiczne produkowanymi przez rośliny wyższe (mszaki, paprotniki i rośliny nasienne), charakteryzujące się działaniem antybakteryjnym i grzybobójczym, a niekiedy także przeciwwirusowym. Dzięki tym związkom specyficzny mikroklimat lasu posiada lecznicze właściwości. Mają one korzystny wpływ na ludzkie zdrowie, a niektóre z nich wykazują właściwości immunostymulacyjne – bioterapeutyczne i psychoregulacyjne<sup>11</sup>. Istotną właściwością fitoncydów jest zdolność oczyszczania powietrza z bakterii<sup>12</sup> oraz jonizacja powietrza, na przykład w promieniu 3-5 m wokół krzewów jałowców, drzew brzoź czy sosen utrzymuje się strefa wolna od bakterii. Obliczono, że 1 hektar lasu liściastego wytwarza w okresie letnim 2 kg fitoncydów, zaś iglastego – aż 5 kg. Szczególnie silne działanie bakteriobójcze wykazuje jałowiec (1 ha – 30 kg fitoncydów). Zdolność wytwarzania tych korzystnych substancji ma około 80 gatunków drzew i krzewów. Najsilniej działają: czeremcha zwyczajna, modrzew syberyjski, jarzębina syberyjska, świerk, jodła zwyczajna, sosna, limba syberyjska, brzoza brodawkowata oraz wspomniany jałowiec<sup>13</sup>.

Substancje aromatyczne roślin w postaci olejków eterycznych znajdują się drobnych gruczołach pachnących części roślin. Olejki te łatwo parują, tworząc wokół roślin zapachową otoczkę, wpływają korzystnie na nasz organizm. Już w starożytności zwrócono uwagę, że esencje zapachowe z kwiatów, owoców, nasion, liści, kory, igliwia, nawet korzeni mogą poprawiać samopoczucie, doda-

<sup>8</sup> M. Woźnicka, *Znaczenie lasu w ochronie zdrowia społeczeństwa ze szczególnym uwzględnieniem osób niepełnosprawnych*, Panel Ekspertów „Współdziałanie” Las i gospodarka leśna jako międzysektorowe instrumenty rozwoju, Sękowin Stary 2015.

<sup>9</sup> Ibidem, s. 6-11.

<sup>10</sup> Ibidem, s. 9-10.

<sup>11</sup> A. Krzymowska-Kostrowicka, *Geoekologia turystyki i wypoczynku*, Warszawa 1997; J. Beer, S. Mączak, *Naturalne związki bakteriobójcze w lasach sosnowych Konstancina*, Miasto 1977, s. 226, W. Kamińska, M. Wiilk-Grzywa (red.) *Turystyka wiejska i agroturystyka – nowe paradygmaty dla XXI wieku*, Warszawa 2011, Studia KPZK PAN t. CLXII.

<sup>12</sup> W miastach występuje 4000-8000 bakterii w 1 m<sup>3</sup> powietrza, a w zbiorowiskach leśnych tylko 200-500.

<sup>13</sup> Q. Li i in., *Effect of phytoncide from trees on human natural killer function*, "International Journal of Immunopathol Pharmacol" 2009 nr 22, t. 4.

wać energii, często też mają silne właściwości lecznicze, stosowane w aromaterapii czyli „leczeniu zapachami”. Wykorzystując dobroczynne działanie powyższych substancji produkowanych przez rośliny, w miastach tworzy się tak zwane wyspy fitoncydowe. Polega to na wprowadzeniu punktowym gatunków emitujących do środowiska pożądane związki. Najoptymalniej, gdy po osiągnięciu dojrzałości korony drzew bądź krzewów będą oddalone od siebie o kilka metrów. W istniejących terenach zieleni polecana jest metoda tak zwana uzupełniająca, polegająca na wprowadzaniu do podszytu uzupełniającej szaty roślinnej. Gatunki roślin z warstwy podszytu bogate w fitoncyny to między innymi jaśminowce, porzeczki, bez czarny, cis pospolity, mikrobiota syberyjska, kosodrzewina i jej odmiany. Spośród krajowych gatunków związanych z lasami najczęściej fitoncynów wydzielają: sosna zwyczajna, jałowiec pospolity, brzoza brodawkowata, świerk pospolity, żywotnik zachodni, buk pospolity, czeremcha pospolita, jarząb pospolity, róża dzika, porzeczka czarna<sup>14</sup>.

## **Forest therapy – leczenie lasem**

*Forest therapy*, „kąpiel leśna”, leczenie lasem, leśna terapia (ang. *bath therapy*, jap. *Shinrin-yoku*) jest uważana za jedną z najbardziej dostępnych terapii, która w pełni wykorzystuje leczniczą moc przyrody. Terapia polega na spacerach po lesie w określonym czasie (weekend, tydzień i dłużej) w zależności od dolegliwości i stanu zdrowia. Kontemplacyjne spacerowanie po lesie przybliżają człowieka do natury do obniżenia poziomu nadmiernego stresu, polepszenia nastroju, ogólnej poprawy parametrów organizmu, a nawet zwiększenia odporności<sup>15</sup>.

Lecznicze działanie lasu dostrzeżono także w krajach azjatyckich. Termin „Shinrin-Yoku” (ang. *forest therapy*) i jego koncepcja zostały wprowadzone w Japonii w 1982 roku przez japońską Agencję Leśnictwa (*Forest Agency*). W ciągu kolejnych 25 lat, świadomość o leczniczym działaniu lasu znacznie wzrosła, dokonano również wielu badań naukowych w zakresie „efektów terapeutycznych lasów”. W 2005 roku, japońska Agencja Leśnictwa ustanowiła program „*Therapeutic Effects of Forests Plan*” podkreślający znaczenie i realizację badań naukowych z tego zakresu, głównie z uwagi na wysoką śmiertelność pracowników korporacji<sup>16</sup>.

W Japonii, oraz w innych krajach, między innymi w Stanach Zjednoczonych ośrodki *forest therapy* oferują krótkie (weekendowe) lub dłuższe (wielodniowe)

<sup>14</sup> G. Falkowski, *Roślinne antybiotyki czyli fitoncyny*, „Zieleń to Życie” 2013 nr 1.

<sup>15</sup> www.natureandforesttherapy.org [16-10-2015]; S. Song et al., *Individual differences in the physiological effects of forest therapy based on Type A and Type B behavior patterns*, „Journal of Physiological Anthropology” 2013 nr 32, s. 14; www.jphysiolanthropol.com [16-10-2015].

<sup>16</sup> Y. Tsunetsugu, B. Park, Y. Miyazaki, *Trends in research related to “Shinrin-yoku” (taking in the forest atmosphere or forest bathing) in Japan*, „Environmental Health and Preventive Medicine” 2010 nr 15, s. 27-37; D. Gębka, K. Kędzióra-Kornatowska, *Korzyści z treningu zdrowotnego u osób w starszym wieku*, „Problemy Higieny i Epidemiologii” 2012 nr 93(2).

pobyty w celu poprawy zdrowia. Oferta obejmuje kilka opcji. Jednodniowy pobyt może obejmować: spokojny spacer po lesie około 1,5 km na dobrze utrzymanych ścieżkach czy szlakach. Szlaki są dobrze przygotowane pod względem infrastruktury dzięki zaprojektowanym miejscom do odpoczynku oraz toaletom. Z kolei pobyty tygodniowe opierają się na przykład na codziennych spacerach po różnych typach lasu w różnych porach roku i w różnych krajobrazach (plan *Seven Walks in Seven Days*). Spaceruje się na terenie obszarów chronionych, lasów, parków, uwzględniają również ogrody botaniczne i arboreta.

Zastosowanie *forest therapy* należy uwzględnić swój stan zdrowia i wybrać trasy, które nie będą zbyt męczące. Zaleca się, iż optymalnie w ciągu czterech godzin, nie należy spacerować dłużej niż trzy mile<sup>17</sup>. Po terapii można skorzystać z kąpeli w basenie termalnym lub innych zabiegów medycyny naturalnej<sup>18</sup>.

## Korzyści z „terapii lasem”

Wyniki badań różnych autorów udowadniają, dlaczego spacer w lesie jest niezwykle i obiecującą receptą na wiele schorzeń oraz działaniem profilaktycznym. Liczne badania wykazały, że właściwości drzew mogą zmniejszyć ciśnienie krwi, jak również poziom hormonów wydzielanych przez organizm w czasie stresu: kortyzolu i adrenaliny<sup>19</sup>.

- **Zmniejszenie poziomu stresu**

Naukowcy japońscy przeprowadzili badania dotyczące markerów stresu. Hormony wydzielane przez organizm w czasie stresu działają pozytywnie, ale tylko wtedy, gdy stres trwa krótko, a co za tym idzie – gdy hormony oddziałują tylko przez pewien okres czasu i w niewielkich ilościach. Jeśli stres będzie się przedłużać organizm będzie długotrwale pozostawał pod jego wpływem hormonów, w wyniku czego może dojść do rozwoju wielu chorób<sup>20</sup>. Badania przeprowa-

<sup>17</sup> [www.natureandforesttherapy.org](http://www.natureandforesttherapy.org) [10-10-2015].

<sup>18</sup> Q. Lee i in., *Therapy and Preventive Medicine Public Health*, "Social and Behavioral Health" 2012 nr 16, s. 325-350, [www.latimes.com](http://www.latimes.com) [10-10-2015].

<sup>19</sup> E. Karjalainen, T. Sarjala, H. Raitio, *Promoting human health through forests: overview and major challenges*, "Environmental Health and Preventive Medicine" 2010 nr 1, s. 1-8.

<sup>20</sup> Najgroźniejsze z nich są choroby układu krążenia, m.in. nadciśnienie tętnicze i arytmia, za które odpowiada głównie adrenalina. Hormon ten zwiększa częstotliwość rytmu serca, prowadząc do zaburzeń tętna. Wysoka dawka adrenaliny może spowodować częstoskurcz, podczas którego serce uderza ponad 120 razy na minutę. Adrenalina może także zmniejszyć przepływ nerkowy, powodować szybsze uwalnianie kwasów tłuszczowych z tkanki, zwiększyć stężenie glukozy we krwi, prowadzić do hipokaliemii lub do zwiększenia stężenia potasu we krwi. Wysoki poziom kortyzolu może spowodować ograniczenie takich procesów, jak gojenie się ran czy działanie systemu immunologicznego, gdyż kieruje duże ilości glukozy do krwiobiegu, aby zapewnić zasoby energii na potrzeby alarmowej reakcji organizmu. Kortyzol przyczynia się także do śmierci komórek mózgowych – przede wszystkim komórek odpowiadających za procesy pamięci i uczenia się. Ponadto między innymi jest odpowiedzialny za gromadzenie tłuszczu

dzono w warunkach naturalnych (las) oraz w warunkach miejskich na próbie 280 osób dorosłych, którzy spędzili określony czas w lesie i na obszarach miejskich. W porównaniu do środowisk miejskich, pobyt w lesie był związany z niższym poziomem kortyzolu i obniżeniem ciśnienia krwi<sup>21</sup>. Dodatkowo stężenie kortyzolu w ślinie w grupie osób przebywających w lesie było znacząco niższe niż w grupie badanych osób z obszarów miejskich<sup>22</sup>. Badania wykazały, że podczas „terapii leśnej” uczestnicy badań odczuwali znacznie rzadziej depresję i czy wrogość, niż badane osoby z terenów miejskich<sup>23</sup>.

- **Obniżenie poziomu cukru we krwi**

Przebywanie w lesie może również pomóc kontrolować poziom cukru we krwi w cukrzycy typu II<sup>24</sup>. Poziom cukru we krwi spadał już po 30 minutach „kąpeli leśnej”<sup>25</sup>. W Japonii, *forest therapy* stała się wręcz formą wspomagania leczenia cukrzycy typu II<sup>26</sup>.

- **Lepsza koncentracja**

Dzięki „leśnej kąpeli” obserwuje się zwiększoną koncentrację uwagi, również u dzieci ze stwierdzonym zespołem nadpobudliwości psychoruchowej (ADHD). Już po 20-minutowym spacerze w parku, dzieci wykazywały znacznie lepszą koncentrację w porównaniu do osób spędzających czas w centrum miasta<sup>27</sup>.

---

czu w komórkach, przyczynia się do rozwoju otyłości brzusznej ([www.poradnikzdrowie.pl](http://www.poradnikzdrowie.pl) [20-10-2015]).

<sup>21</sup> K. Kawakami i in., *Effects of phytoncides on blood pressure under restraint stress in SHRSP*, “Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology” 2004 nr 31, s. 27-28; M. Yamaguchi, M. Deguchi, Y. Miyzaki, *The effects of exercise in forest and urban environments on sympathetic nervous activity of normal young adults*, “The Journal of International Medical Research” 2006 nr 34(2), s. 152-159.

<sup>22</sup> E. Morita i in., *Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku (forest-air bathing, walking) as a possible method of stress reduction*, “Public Health” 2007 nr 121(1), s. 54-63; Q. Li i in., *A forest bathing trip increases human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins in female subjects*, “Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents” 2008 nr 22(1), s. 45-55.

<sup>23</sup> K. Kawakami i in., op. cit., s. 8; [www.fs.fed.us](http://www.fs.fed.us) [18-10-2015].

<sup>24</sup> Y. Ohtsuka, N. Yabunaka, S. Takayama, *Shinrin-yoku (forest-air bathing and walking) effectively decreases blood glucose levels in diabetic patients*, “International Journal of Biometeorology” 1998 nr 41(3), s. 125-127; E. Karjalainen i in., *Promoting human health through forests: overview and major challenges*, “Environmental Health and Preventive Medicine” 2010 nr 15(1), s. 1-8.

<sup>25</sup> Y. Ohtsuka, N. Yabunaka, S. Takayama, op. cit., s. 3-6.

<sup>26</sup> [www.americanscientist.org](http://www.americanscientist.org) [20-10-2015].

<sup>27</sup> A.F. Taylor, F.E. Kuo, *Children with attention deficits concentrate better after walk in the park*, “Journal of Attention Disorders” 2009 nr 12(5), s. 402-409; M. Yamaguchi, M. Deguchi, Y. Miyzaki, op. cit., s. 152-159.

- **Zmniejszenie odczuwania bólu**

Badano wpływ przyrody, a zwłaszcza krajobrazu i dźwięków na odczuwanie bólu. W badaniu klinicznym obserwowano 120 osób dorosłych poddawanych zabiegowi biopsji szpiku kostnego, wykonywanej tylko w znieczuleniu miejscowym. Jedna oglądała podczas zabiegu leśne krajobrazy i słuchała dźwięków natury, druga grupa zaś scenierię miasta i jego dźwięki. Ogólnie, zabieg był bardzo bolesny, jednakże obserwacja przyrody oraz słuchanie jej dźwięków pozwalały na zmniejszenie odczuwania bólu podczas zabiegu<sup>28</sup>.

- **Zwiększenie odporności**

Przebywanie w lesie może prowadzić do zwiększenia odporności organizmu. Podczas trzech dwugodzinnych sesji badanych kobiet i mężczyzn podczas spaceru w lesie, wykonywano pomiar aktywności naturalnych komórek antynowotworowych i komórek odpornościowych (NK). W porównaniu do pomiarów kontrolnych wykonanych w ciągu dni roboczych, w miejscach pracy, po „terapii leśnej” odnotowano znacznie obniżony poziom hormonów stresu, zwiększenie ilości białek przeciwnowotworowych i zwiększoną liczbę i aktywność komórek NK<sup>29</sup>.

- **Relaksacyjna recepta**

Zielone krajobrazy, kojący szum strumieni i wodospadów i naturalnych aromatów drewna, roślin i kwiatów w ekosystemach leśnych pozwala na odprężenie organizmu. „Terapia leśna” jest dobrym przykładem na to, jak nasze zdrowie jest zależne od stanu środowiska naturalnego. Dodatkowo oprócz „działania” lasu na organizm ludzki wpływają inne walory przyrody – piękne krajobrazy, łagodny klimat i świeże powietrze. „Leśna kąpiel” może pomóc zmniejszyć ryzyko chorób związanych ze stresem psychospołecznym<sup>30</sup>.

<sup>28</sup> N. Lechtzin i in., *Randomized trial of nature scenery and sounds versus urban scenery and sounds to reduce pain in adults undergoing bone marrow aspirate and biopsy*, „The Journal of Alternative and Complementary Medicine” 2010 nr 16(9), s. 965-972.

<sup>29</sup> Q. Li i in., *(Wood Essential Oils) Induce Human Natural Killer Cell Activity*, „Immunopharmacol Immunotoxicol” 2006 nr 28(2), s. 319-333; Q. Li, *A forest bathing...*, s. 45-55; [www.natureand-foresttherapy.org](http://www.natureand-foresttherapy.org) [12-10-2015].

<sup>30</sup> M.R. Marselle, K.N. Irvine, S.L. Warber, *Walking for Well-Being: Are Group Walks in Certain Types of Natural Environments Better for Well-Being than Group Walks in Urban Environments?*, „International Journal of Environmental Research and Public Health” 2013 nr 10, s. 5603-5628.



## Podsumowanie

Turystyka zdrowotna staje się ogólnosiwiatowym trendem i coraz więcej ludzi planując swoje wyjazdy łączy wypoczynek z różnego rodzaju zabiegami dla zdrowia i urody. Uzdrowiska oferują profesjonalną kadre medyczną, wysoki standard usług, nowoczesne wyposażenie, wysoką jakość wykonywanych zabiegów, atrakcyjne ceny. Turyści coraz częściej korzystają nie tylko z właściwości leczniczych wód mineralnych i borowin, ale także np. z zabiegów medycyny estetycznej, kosmetologii czy chirurgii estetycznej. W prowadzeniu i wspomaganiu leczenia tereny leśne wydają się być niedoceniane i zbyt mało propagowane. Atutem polskich lasów jest również to, że są praktycznie w zasięgu ręki, bowiem rosną w granicach administracyjnych miast lub otaczają je zielonym „pierścieniem”. Podróż do najbliższego lasu może być nie tylko inspirująca, spełniać zalecenia rehabilitacji, ale również – co ma duże znaczenie w obliczu trudnej sytuacji ekonomicznej ludzi starszych i chorych w Polsce – również tania. Atrakcyjność lasu dla celów turystycznych i rekreacyjnych wpisuje się w rosnące zapotrzebowanie społeczne na usługi i świadczenia środowiskowe. Według Paschalisa atrakcyjność lasu jako tworu natury i złożoności leśnictwa jako tworu człowieka, są wystarczająco atrakcyjne, aby stały się podmiotem zainteresowania nie tylko grup związanych z leśnictwem, ale także otoczenia leśnictwa, zarówno w wymiarze lokalnym, regionalnym i międzynarodowym. Uwidacznia się to wyraźnie w obszarze pełnienia przez lasy funkcji socjalnych<sup>31</sup>. Duże znaczenie mają obszary leśne zwłaszcza w leczeniu chronicznego stresu, depresji, poprawy odporności. Ponadto specjalne ośrodki „*forest therapy*” w wielu krajach znajdują szerokie zainteresowanie jako obiekty wyjazdów weekendowych, czy dłuższej rekreacji<sup>32</sup>.

Wydaje się, iż w naszym kraju istnieją idealne warunki przyrodnicze na funkcjonowanie ośrodków „leczenia lasem”. Zróżnicowanie lasów pod względem gatunkowym (przewaga gatunków iglastych), struktury wiekowej i położenia, może stanowić atrakcyjny teren dla „leśnych kąpiel”. *Forest therapy* przyczynia się do poprawy stanu zdrowotnego organizmu, przyspieszenia odzyskiwania lepszego samopoczucia podczas rekonwalescencji. Terapia ta jest dostępna dla szerokiej grupy odbiorców – poza alergią nie istnieją żadne przeciwwskazania do jej przeprowadzenia. Ponadto terapia ta nie wywołuje żadnych skutków ubocznych i można ją stosować na całym świecie. Wskazaniem wydaje się więc promowanie tej formy spędzania czasu wolnego nie tylko wśród osób starszych, dla których, z powodu ograniczonych ich dochodów, może być to często jedna z niewielu dostępnych dla nich form rekreacji, ale także wśród ludzi młodych, wśród których zawrotne tępo życia oraz stresująca praca zawodowa jest często powodem wielu schorzeń o charakterze cywilizacyjnym.

<sup>31</sup> P. Paschalis-Jakubowicz, *Leśnictwo a leśna turystyka i rekreacji*, „Studia i Materiały CEPL” 2009 nr 11, t. 4(23).

<sup>32</sup> Szerzej: [www.natureandforesttherapy.org](http://www.natureandforesttherapy.org) [12-10-2015].

## Literatura

- Beer J., Mączak S., *Naturalne związki bakteriobójcze w lasach sosnowych Konstancina-Miasto*, 1977
- Falkowski G., *Roślinne antybiotyki czyli fitoncydy*, „Zieleń to Życie” 2013 nr 1
- Gębka D., Kędziora-Kornatowska K., *Korzyści z treningu zdrowotnego u osób w starszym wieku*, „Problemy Higieny i Epidemiologii” 2012 nr 93(2)
- Grzywacz A., *Forest – our common heritage*, „The Book of Forest” 2009
- Grzywacz A., *Rola lasów i leśnictwa w rozwoju regionalnym*, „Postępy Techniki w Leśnictwie” 2001 z. 80
- Karjalainen E. i in., *Promoting human health through forests: overview and major challenges*, „Environmental Health and Preventive Medicine” 2010 nr 15(1)
- Karjalainen E., Sarjala T., Raitio H., *Promoting human health through forests: overview and major challenges*, „Environmental Health and Preventive Medicine” 2010 nr 1
- Kawakami K. i in., *Effects of phytoncides on blood pressure under restraint stress in SHRSP*, „Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology” 2004 nr 31
- Krzymowska-Kostrowicka A., *Geoekologia turystyki i wypoczynku*, Warszawa 1997
- Kusiak W., Jaszczuk R., *Propedeutyka leśnictwa*, Poznań 2009
- Lasy i leśnictwo krajów Unii Europejskiej*, Warszawa 2006
- Lechtzin N. i in., *Randomized trial of nature scenery and sounds versus urban scenery and sounds to reduce pain in adults undergoing bone marrow aspirate and biopsy*, „The Journal of Alternative and Complementary Medicine” 2010 nr 16(9)
- Lee Q. i in., *Therapy and Preventive Medicine Public Health*, „Social and Behavioral Health” 2012 nr 16
- Leśnictwo*, Warszawa 2015
- Li Q. i in., *(Wood Essential Oils) Induce Human Natural Killer Cell Activity*, „Immunopharmacol Immunotoxicol” 2006 nr 28(2)
- Li Q. i in., *A forest bathing trip increases human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins in female subjects*, „Journal of biological regulators and homeostatic agents” 2008 nr 22(1)
- Li Q. i in., *Effect of phytoncide from trees on human natural killer function*, „International Journal of Immunopathol Pharmacol” 2009 nr 22, t. 4
- Marselle M.R., Irvine K.N., Warber S.L., *Walking for Well-Being: Are Group Walks in Certain Types of Natural Environments Better for Well-Being than Group Walks in Urban Environments?*, „International Journal of Environmental Research and Public Health” 2013 nr 10
- Morita E. i in., *Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku (forest-air bathing, walking) as a possible method of stress reduction*, „Public Health” 2007 nr 121(1)
- Ohtsuka Y., Yabunaka N., Takayama S., *Shinrin-yoku (forest-air bathing and walking) effectively decreases blood glucose levels in diabetic patients*, „International Journal of Biometeorology” 1998 nr 41(3)
- Paschalis-Jakubowicz P., *Leśnictwo a leśna turystyka i rekreacji*, „Studia i Materiały CEPL” 2009 nr 11, z. 4(23)
- Raport o stanie lasów w Polsce*, Warszawa 2014
- Song S. i in., *Individual differences in the physiological effects of forest therapy based on Type A and Type B behavior patterns*, „Journal of Physiological Anthropology” 2013 nr 32
- Taylor A.F., Kuo F.E., *Children with attention deficits concentrate better after walk in the park*, „Journal of Attention Disorders” 2009 nr 12(5)
- Tsunetsugu Y., Park B., Miyazaki Y., *Trends in research related to “Shinrin-yoku” (taking in the forest atmosphere or forest bathing) in Japan*, „Environmental Health and Preventive Medicine” 2010 nr 15

Woźnicka M., *Znaczenie lasu w ochronie zdrowia społeczeństwa ze szczególnym uwzględnieniem osób niepełnosprawnych*, Panel Ekspertów „Współdziałanie” Las i gospodarka leśna jako międzysektorowe instrumenty rozwoju, Sękowin Stary 2015

[www.americanscientist.org](http://www.americanscientist.org)

[www.fs.fed.us](http://www.fs.fed.us)

[www.jphysiolanthropol.com](http://www.jphysiolanthropol.com)

[www.lasydlazycia.info](http://www.lasydlazycia.info)

[www.latimes.com](http://www.latimes.com)

[www.natureandforesttherapy.org](http://www.natureandforesttherapy.org)

[www.poradnikzdrowie.pl](http://www.poradnikzdrowie.pl)

Yamaguchi M., Deguchu M., Miyzaki Y., *The effects of exercise in forest and urban environments on sympathetic nervous activity of normal young adults*, "The Journal of International Medical Research" 2006 nr 34(2)