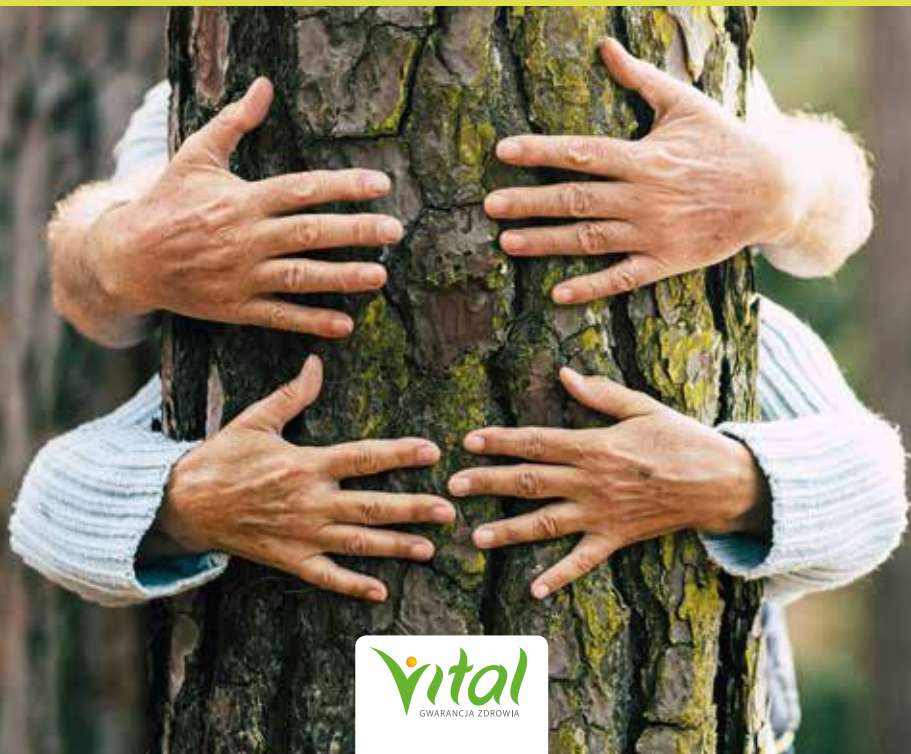


Marco Mencagli  
Marco Nieri

# LECZNICZA MOC DRZEW

Wykorzystaj uzdrawiające kąpiele leśne,  
dzięki którym wzmocnisz odporność, odprężysz się  
i usuniesz negatywne emocje



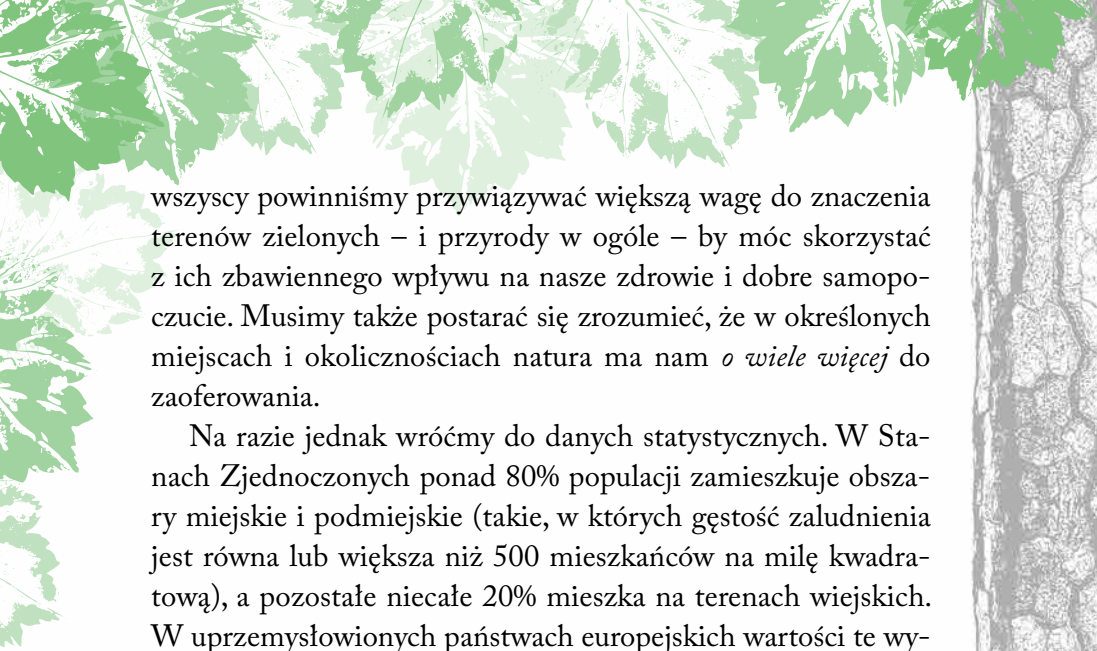


## WSTĘP

**W** świetle badań nad uzdrawiającym wpływem natury na nasze zdrowie fizyczne i emocjonalne, chyba wszyscy możemy się zgodzić ze stwierdzeniem, że bliski kontakt z naturą łączy się bezpośrednio z naszym dobrostanem. Instynktownie kierujemy się ku terenom zielonym, chociaż nawet nie wiemy, dlaczego tak się dzieje. Jednak dzisiaj sama wiedza o tym, że natura dobrze na nas wpływa, już nie wystarczy. To fakt również oczywisty, co niedoceniany.

W wielu krajach wysoko rozwiniętych w ostatnim stuleciu zwiększyła się liczba drzew zaliczanych do naturalnych pomników przyrody (nie tylko w obszarach zalesionych). W Stanach Zjednoczonych oraz niektórych państwach europejskich liczba lasów objętych ochroną została podwojona od chwili ukształtowania się narodu do dnia dzisiejszego.

Ze względu na zdecydowanie pozytywny fakt, chociaż będący w kontrze do ogólnego trendu, na co wskazują globalne statystyki,



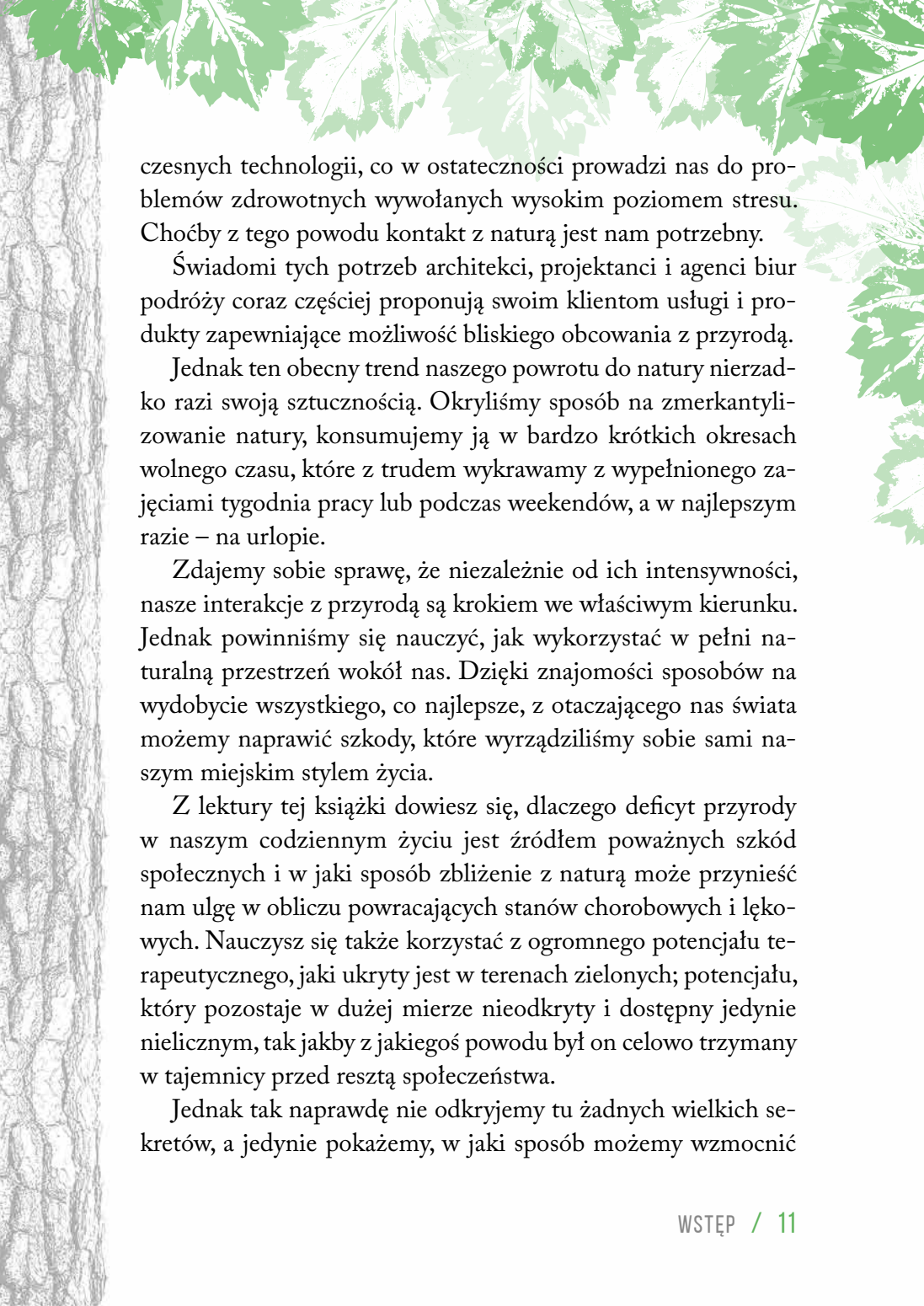
wszyscy powinniśmy przywiązywać większą wagę do znaczenia terenów zielonych – i przyrody w ogóle – by móc skorzystać z ich zbawiennego wpływu na nasze zdrowie i dobre samopoczucie. Musimy także postarać się zrozumieć, że w określonych miejscach i okolicznościach natura ma nam *o wiele więcej* do zaoferowania.

Na razie jednak wróćmy do danych statystycznych. W Stanach Zjednoczonych ponad 80% populacji zamieszkuje obszary miejskie i podmiejskie (takie, w których gęstość zaludnienia jest równa lub większa niż 500 mieszkańców na milę kwadratową), a pozostałe niecałe 20% mieszka na terenach wiejskich. W uprzemysłowionych państwach europejskich wartości te wyglądają podobnie, a w niektórych przypadkach dysproporcje są nawet większe.

I chociaż jest prawdą, że w ostatnim stuleciu obszary leśne i zadrzewione w Stanach Zjednoczonych rozrosły się do jednej trzeciej powierzchni całego kraju, to równocześnie amerykańska populacja zwiększyła się trzykrotnie w tym samym okresie. A przecież w wielu krajach wzrost demograficzny był wprost proporcjonalny do redukcji terenów zielonych.

Nie powinniśmy być zatem zaskoczeni ilością globalnych akcji „ratowania świata”, które są bezprecedensowe w historii ludzkości. Liczne naukowe i socjologiczne badania podkreślają jednoznacznie, jak wielkie znaczenie dla współczesnego człowieka ma utrzymywanie kontaktów, lub ich odnowienie, ze środowiskiem naturalnym, które stanowi ewolucyjną kolebkę wszystkich gatunków. A jednak swoją postawą udowadniamy, że z każdym dniem oddalamy się od tej macierzy.

Nasz związek z naturą osłabł, odkąd nasz styl życia zaczęła cechować wysoka presja społeczna i silne uzależnienie od nowo-



czesnych technologii, co w ostateczności prowadzi nas do problemów zdrowotnych wywołanych wysokim poziomem stresu. Choćby z tego powodu kontakt z naturą jest nam potrzebny.

Świadomi tych potrzeb architekci, projektanci i agenci biur podróży coraz częściej proponują swoim klientom usługi i produkty zapewniające możliwość bliskiego obcowania z przyrodą.

Jednak ten obecny trend naszego powrotu do natury nierzadko razi swoją sztucznością. Okryliśmy sposób na zmerkantylizowanie natury, konsumujemy ją w bardzo krótkich okresach wolnego czasu, które z trudem wykrawamy z wypełnionego zajęciami tygodnia pracy lub podczas weekendów, a w najlepszym razie – na urlopie.

Zdajemy sobie sprawę, że niezależnie od ich intensywności, nasze interakcje z przyrodą są krokiem we właściwym kierunku. Jednak powinniśmy się nauczyć, jak wykorzystać w pełni naturalną przestrzeń wokół nas. Dzięki znajomości sposobów na wydobycie wszystkiego, co najlepsze, z otaczającego nas świata możemy naprawić szkody, które wyrządziliśmy sobie sami naszym miejskim stylem życia.


Z lektury tej książki dowiesz się, dlaczego deficyt przyrody w naszym codziennym życiu jest źródłem poważnych szkód społecznych i w jaki sposób zbliżenie z naturą może przynieść nam ulgę w obliczu powracających stanów chorobowych i lękowych. Nauczysz się także korzystać z ogromnego potencjału terapeutycznego, jaki ukryty jest w terenach zielonych; potencjału, który pozostaje w dużej mierze nieodkryty i dostępny jedynie nielicznym, tak jakby z jakiegoś powodu był on celowo trzymany w tajemnicy przed resztą społeczeństwa.

Jednak tak naprawdę nie odkrywamy tu żadnych wielkich sekretów, a jedynie pokażemy, w jaki sposób możemy wzmocnić

## STRES I UKŁAD ODPORNOŚCIOWY A DOŚWIADCZANIE NATURY

Wiemy już, że regularny, świadomy, empatyczny i nieśpieszny kontakt z naturą może znacząco pomóc nam radzić sobie ze stresem, a szczególnie z wieloma jego chronicznymi odmianami. Literatura naukowa opisywała ten zbawienny wpływ natury w kolejnych publikacjach powstających na przestrzeni wielu dekad i obejmujących różne dziedziny, od medycyny i psychologii po biologię, biochemię i socjologię, z coraz większą liczbą opracowań o interdyscyplinarnym charakterze. Zastanówmy się, jak stres działa na nasz organizm? Jak wpływa na stan naszego zdrowia?

Wiemy, że stres jest stanem aktywacji określonych układów organizmu, który powstaje w wyniku pojawienia się czynnika stresowego postrzeganego jako zagrożenie (prawdziwe lub urojone). Stres dotyczy całego ciała, ale najbardziej na jego dzia-




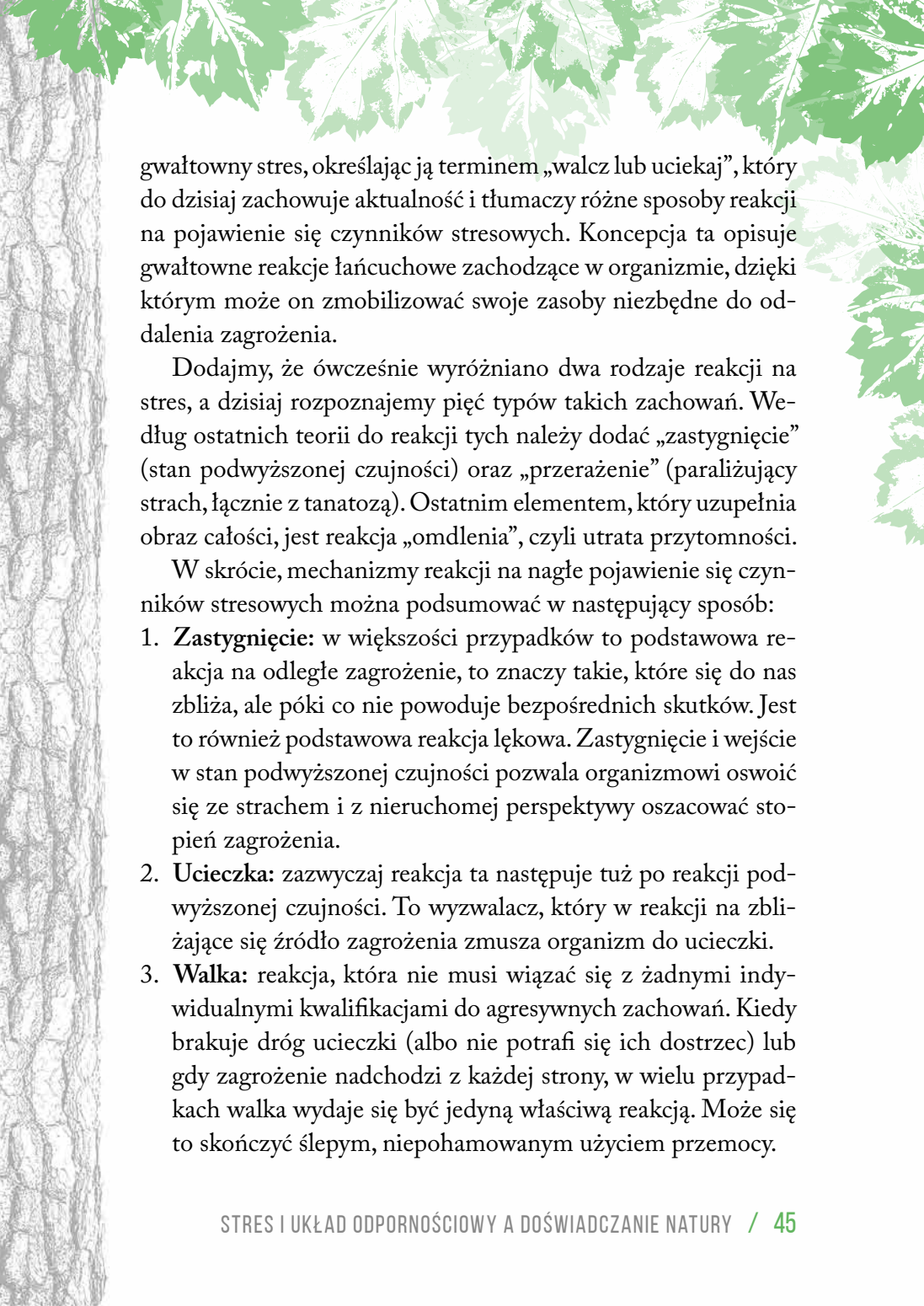
łanie narażone są układy hormonalny, krążenia, oddechowy, trawienny oraz odpornościowy. Wszystko zaczyna się jednak w układzie nerwowym, a dokładniej – w dwóch konkretnych obszarach mózgu.

Myśląc o stresie rozumianym jako źródło różnych chorób poważnie zagrażających naszemu zdrowiu wyobrażamy sobie bezpośrednie skutki tych chorób. Jednak procesy leżące u podstawy tych fizjologicznych zmian są w rzeczywistości ewolucyjnym mechanizmem przetrwania.

Wszystkie organizmy żywe wykształciły w sobie umiejętność reagowania na potencjalnie niebezpieczne sytuacje płynące ze środowiska i dostosowywanie się do nich. Na przykład niektóre żuki oraz pewna grupa kręgowców potrafią wywołać reakcję obronną swego organizmu zwaną tanatozą lub mówiąc prościej, umieją „udawać trupa”. Gdy konfrontują się z czymś, co uznają za zagrożenie, sztywnieją i wprowadzają się w stan pozornej śmierci. W ten sposób próbują uniknąć naturalnych drapieżników, które wolą żerować na żywych lub świeżo zabitych ofiarach, a nie na ich gnijących ciałach. Powszechnie występujący w Europie zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*) w sytuacji zagrożenia przybiera nienaturalną pozę: odwraca się na grzbiet z otwartym pyskiem, a dodatkowo wydziela z siebie nieprzyjemnie pachnącą ciecz, która ma wzmocnić złudzenie rozkładu ciała.

Węgiersko-kanadyjski endokrynolog Hans Hugo Selye (1907–1982) jako pierwszy zastosował hipotetyczny podział stresu na eustres (pozytywny stres) i dystres (negatywny stres) w oparciu o fizyczne reakcje na czynniki stresowe o różnej intensywności. Negatywny stres, czy inaczej dystres, już wcześniej był przedmiotem badań amerykańskiego fizjologa Waltera Bradforda Cannona (1871–1945), który w 1929 roku opisał reakcję na





gwałtowny stres, określając ją terminem „walcz lub uciekaj”, który do dzisiaj zachowuje aktualność i tłumaczy różne sposoby reakcji na pojawienie się czynników stresowych. Koncepcja ta opisuje gwałtowne reakcje łańcuchowe zachodzące w organizmie, dzięki którym może on zmobilizować swoje zasoby niezbędne do oddalenia zagrożenia.

Dodajmy, że ówczasie wyróżniano dwa rodzaje reakcji na stres, a dzisiaj rozpoznajemy pięć typów takich zachowań. Według ostatnich teorii do reakcji tych należy dodać „zastygnięcie” (stan podwyższonej czujności) oraz „przerażenie” (paralizujący strach, łącznie z tanatozą). Ostatnim elementem, który uzupełnia obraz całości, jest reakcja „omdlenia”, czyli utrata przytomności.

W skrócie, mechanizmy reakcji na nagłe pojawienie się czynników stresowych można podsumować w następujący sposób:

1. **Zastygnięcie:** w większości przypadków to podstawowa reakcja na odległe zagrożenie, to znaczy takie, które się do nas zbliża, ale póki co nie powoduje bezpośrednich skutków. Jest to również podstawowa reakcja lękowa. Zastygnięcie i wejście w stan podwyższonej czujności pozwala organizmowi oswoić się ze strachem i z nieruchomej perspektywy oszacować stopień zagrożenia.
2. **Ucieczka:** zazwyczaj reakcja ta następuje tuż po reakcji podwyższonej czujności. To wyzwalacz, który w reakcji na zbliżające się źródło zagrożenia zmusza organizm do ucieczki.
3. **Walka:** reakcja, która nie musi wiązać się z żadnymi indywidualnymi kwalifikacjami do agresywnych zachowań. Kiedy brakuje dróg ucieczki (albo nie potrafi się ich dostrzec) lub gdy zagrożenie nadchodzi z każdej strony, w wielu przypadkach walka wydaje się być jedyną właściwą reakcją. Może się to skończyć ślepym, niepohamowanym użyciem przemocy.

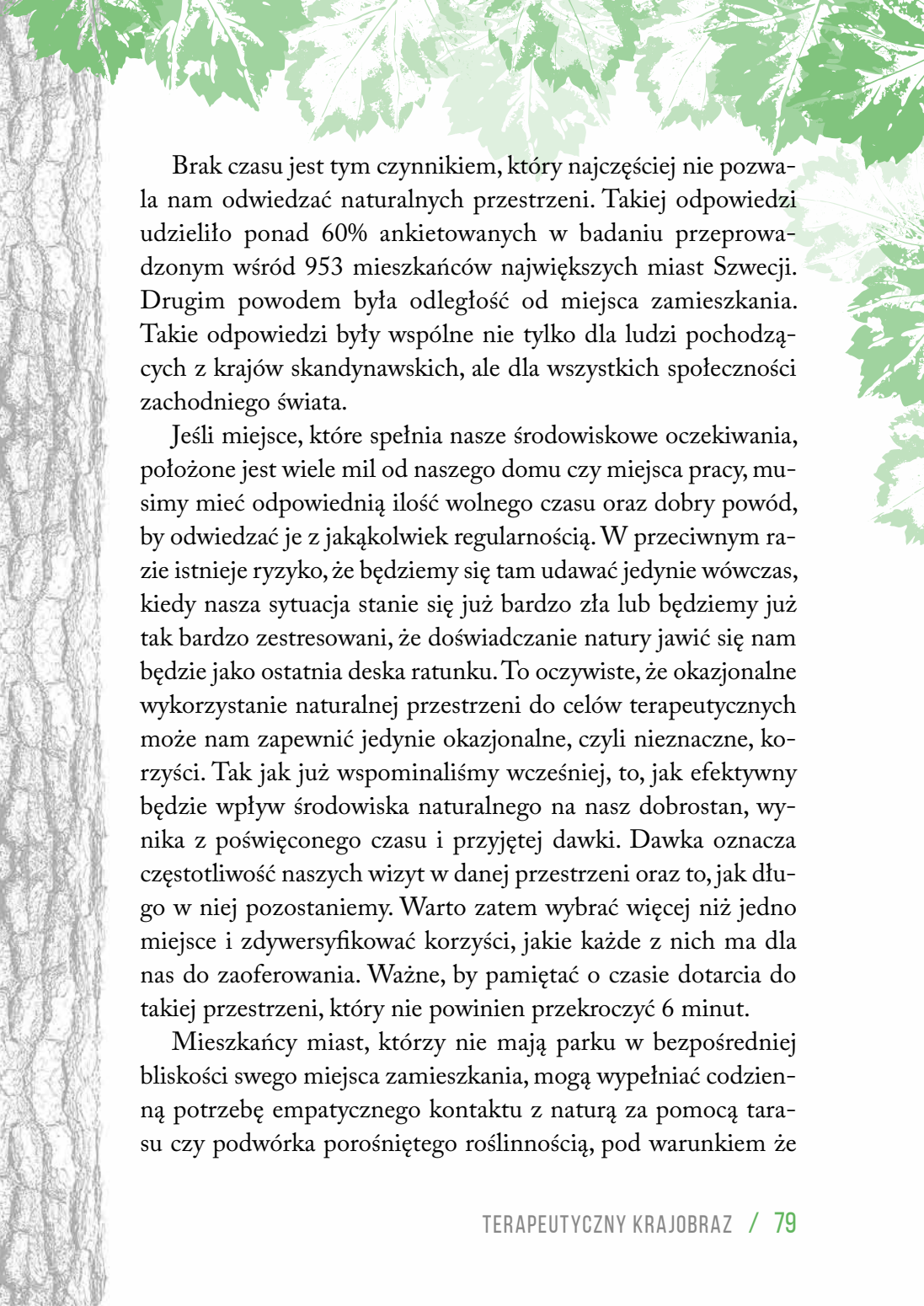


## W poszukiwaniu „naszego” terapeutycznego krajobrazu

Poszukiwanie krajobrazu „idealnego” dla naszego dobrostanu jest prawie tak samo ważne, jak samo doświadczanie tego krajobrazu. Zarówno ta część z nas, która jest racjonalnie kulturowa, jak i ta bardziej instynktowna, angażuje się w mniejszym lub większym stopniu w te poszukiwania. Podejmując decyzję, posługujemy się racjonalnym umysłem, by skorzystać ze swoich doświadczeń i informacji, jakie dotąd pozyskaliśmy, a nasza podświadomość pomaga nam wywołać instynktowne reakcje w obliczu określonego środowiska.

Na początku spójrzmy na praktyczne aspekty środowiska, którego poszukujemy. Pierwszym jest dostępność, rozumiana zarówno w sensie odległości, jak i możliwości bezpiecznej eksploracji (kompatybilności). Znaczenia odległości, w jakiej zlokalizowane jest dane miejsce, nie należy lekceważyć – ostatnie badania wskazują, że to, jak często odwiedzamy daną naturalną przestrzeń (najczęściej park czy zalesioną część miasta), i czas, jaki w niej spędzamy, są odwrotnie proporcjonalne do odległości dzielącej to miejsce od naszego domu czy miejsca pracy. Ciężko w to uwierzyć, ale odnotowano znaczne różnice w częstotliwości wizyt już przy różnicy w odległości od takiego miejsca wynoszącej kilkanaście metrów. Granica 1000 stóp od zielonej przestrzeni stanowi punkt zwrotny, po przekroczeniu którego wizyty zmieniają się z regularnych na okazjonalne, oczywiście biorąc poprawkę na uwarunkowania geograficzne i klimatyczne. Jeśli uznamy 1000 stóp za odległość średnią, dorosła osoba na samo dotarcie do zielonej przestrzeni musi poświęcić 5 do 6 minut w środowisku miejskim.






Brak czasu jest tym czynnikiem, który najczęściej nie pozwala nam odwiedzać naturalnych przestrzeni. Takiej odpowiedzi udzieliło ponad 60% ankietowanych w badaniu przeprowadzonym wśród 953 mieszkańców największych miast Szwecji. Drugim powodem była odległość od miejsca zamieszkania. Takie odpowiedzi były wspólne nie tylko dla ludzi pochodzących z krajów skandynawskich, ale dla wszystkich społeczności zachodniego świata.

Jeśli miejsce, które spełnia nasze środowiskowe oczekiwania, położone jest wiele mil od naszego domu czy miejsca pracy, musimy mieć odpowiednią ilość wolnego czasu oraz dobry powód, by odwiedzać je z jakąkolwiek regularnością. W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że będziemy się tam udawać jedynie wówczas, kiedy nasza sytuacja stanie się już bardzo zła lub będziemy już tak bardzo zestresowani, że doświadczanie natury jawić się nam będzie jako ostatnia deska ratunku. To oczywiste, że okazjonalne wykorzystanie naturalnej przestrzeni do celów terapeutycznych może nam zapewnić jedynie okazjonalne, czyli nieznaczące, korzyści. Tak jak już wspominaliśmy wcześniej, to, jak efektywny będzie wpływ środowiska naturalnego na nasz dobrostan, wynika z poświęconego czasu i przyjętej dawki. Dawka oznacza częstotliwość naszych wizyt w danej przestrzeni oraz to, jak długo w niej pozostaniemy. Warto zatem wybrać więcej niż jedno miejsce i zdwersyfikować korzyści, jakie każde z nich ma dla nas do zaoferowania. Ważne, by pamiętać o czasie dotarcia do takiej przestrzeni, który nie powinien przekroczyć 6 minut.


Mieszkańcy miast, którzy nie mają parku w bezpośredniej bliskości swego miejsca zamieszkania, mogą wypełniać codzienną potrzebę empatycznego kontaktu z naturą za pomocą tarasu czy podwórka porośniętego roślinnością, pod warunkiem że



miejsca te spełniać będą ich indywidualne wymagania. Raczej nieprawdopodobne jest, a wręcz niemożliwe, by zaniedbany ogród porośnięty chwastami wzbudzał jakikolwiek rodzaj miękkiej fascynacji, która miałaby działanie terapeutyczne. Nawet w dzikim środowisku naturalnym istnieje określony porządek i wewnętrzna spójność, które dają odwiedzającym je osobom silne poczucie harmonii.

Zatem ogród musi być zadbany, by mógł spełniać terapeutyczne funkcje. Wszyscy nosimy w sobie osobisty archetyp ogrodu i powinniśmy go postrzegać jako przedłużenie naszego domu w świecie zewnętrznym, tak jakby był dodatkowym pokojem. Ma on, tak jak inne pokoje, swoją podłogę (na przykład trawnik, rabaty kwiatowe i ścieżki), ściany (żywopłoty, siatki czy betonowe ogrodzenia) oraz sufit (korony drzew, a nawet samo niebo). Od czasów cywilizacji mezopotamskiej ogrody w większości zachowały tę archetypową strukturę, która, jeśli dostatecznie o nią zadbamy, przyniesie największe korzyści dla naszego dobrostanu. Nieprzypadkowo w bezpośrednim sąsiedztwie pierwszych szpitali wznoszonych w okresie średniowiecza jako część kompleksów klasztornych zakładano rozległe ogrody, zgodnie z koncepcją *hortus conclusus*. Stanowiły one terapeutyczną przestrzeń, która pozwalała osobom chorym i wracającym do zdrowia korzystać z przewiewnego, słonecznego środowiska, osłoniętego od działania żywiołów, co wspierało szybsze leczenie ich dolegliwości, tak fizycznych, jak i psychicznych.

Im bardziej oddalone są miejsca, w których mieszkamy, od środowiska naturalnego, tym staranniej powinniśmy podchodzić do wyszukiwania tych zielonych przestrzeni i tym lepiej muszą one spełniać cztery kryteria opisane przez Kapłana. Miejsce o charakterze bardziej naturalnym, które ma dla nas większe



znaczenie niż niewielki teren zielony w środowisku miejskim, może samo w sobie zmotywować nas bardziej do częstszych w nim wizyt, które okażą się zbawienne dla naszego zdrowia.

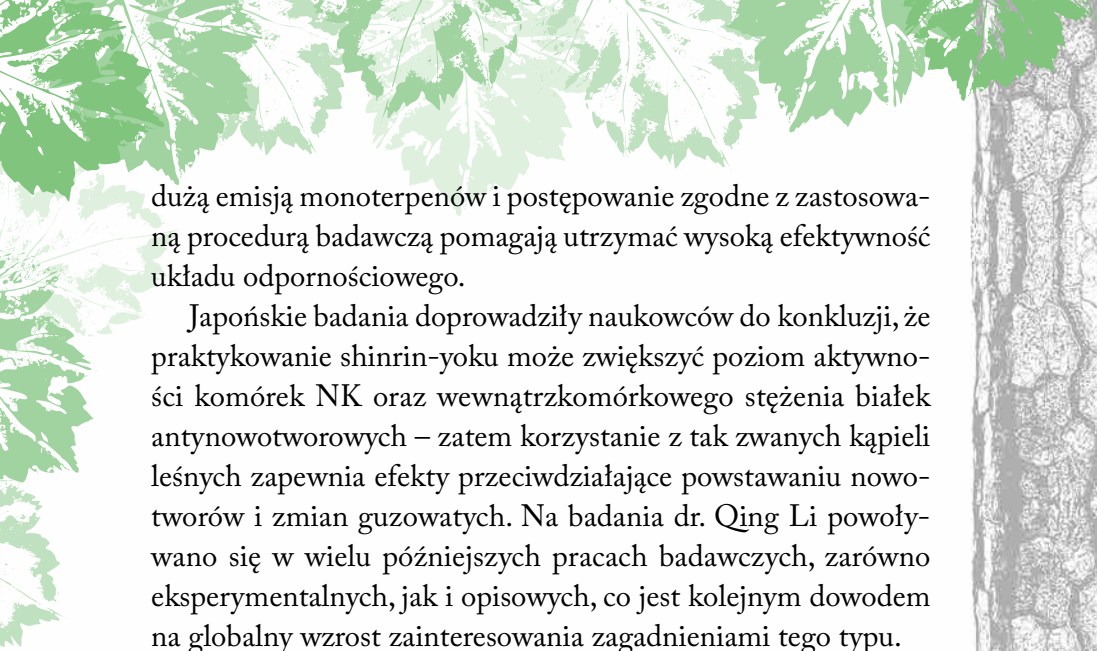
Należy również zwrócić uwagę na sposób wykorzystania danego miejsca. Wyróżniamy trzy takie sposoby: poprzez obserwację, obecność oraz aktywność. Związane są one nie tylko z wewnętrzną i strukturalną charakterystyką danego miejsca, ale też z naszą mentalną energią (zgodnie z teorią piramidy mentalnej siły odwiedzającego). Najcenniejszym środowiskiem jest takie, które daje nam możliwość wykorzystania go na wszystkie trzy sposoby.

### Wykorzystanie poprzez obserwację

Sposób wykorzystania miejsca poprzez obserwację odnosi się do każdego środowiska, w którym obecne są naturalne elementy, od balkonów ozdobionych kwiatami, do gęstych lasów. Obserwacja takich miejsc wpływa na nasz dobrostan poprzez miłą fascynację i często jest to wpływ mający duże znaczenie. Samo obserwowanie tego, jak nasze rośliny balkonowe wzrastają i kwitną, pozwala nam oderwać się na kilka minut od codziennych trosk i stanowi formę regeneracji uwagi bezpośredniej.

### Wykorzystanie poprzez obecność

Możemy również odnawiać uwagę bezpośrednią w bardziej aktywny sposób, poprzez częstszą aktywację naszej uwagi mimowolnej. Czy często zdarza się nam podczas spacerów po mieście, czy nawet w środowisku wiejskim, by zatrzymać się na chwilę i przyjrzeć się drzewom? Jak często potrafimy do-

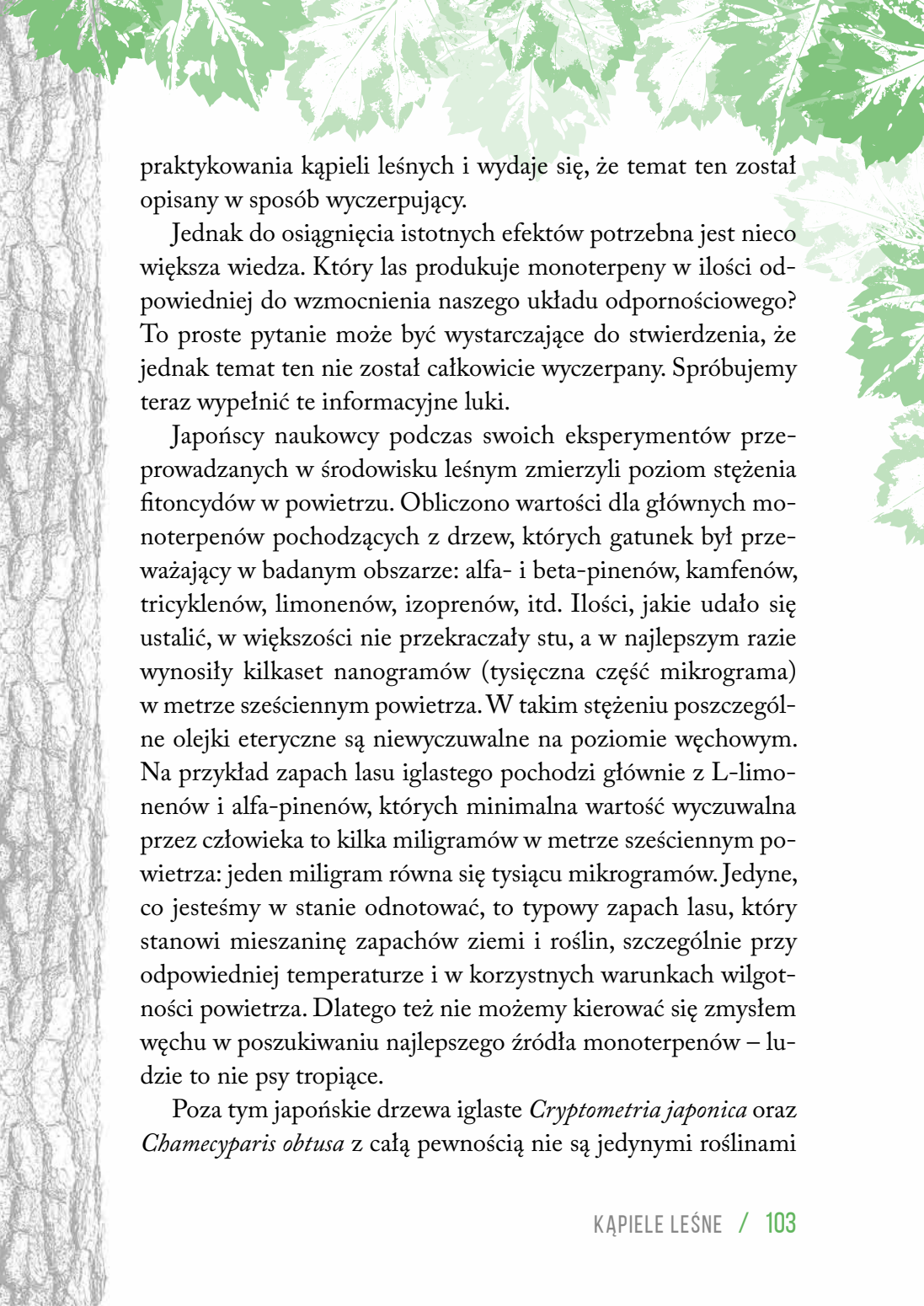


dużą emisją monoterpenów i postępowanie zgodne z zastosowaną procedurą badawczą pomagają utrzymać wysoką efektywność układu odpornościowego.

Japońskie badania doprowadziły naukowców do konkluzji, że praktykowanie shinrin-yoku może zwiększyć poziom aktywności komórek NK oraz wewnątrzkomórkowego stężenia białek antynowotworowych – zatem korzystanie z tak zwanych kąpiei leśnych zapewnia efekty przeciwdziałające powstawaniu nowotworów i zmian guzowatych. Na badania dr. Qing Li powołano się w wielu późniejszych pracach badawczych, zarówno eksperymentalnych, jak i opisowych, co jest kolejnym dowodem na globalny wzrost zainteresowania zagadnieniami tego typu.

## Na Zachodzie nosi to nazwę kąpiei leśnych

Wiadomości o wynikach tych eksperymentów szybko rozeszły się po świecie, a największe uznanie znalazły w Stanach Zjednoczonych, gdzie taką praktykę ochrzczono nazwą kąpiei leśnych. W 2015 roku Spafinder Wellness UK Ltd., jedna z największych światowych firm branży medialnej, marketingowej oraz prezentowej, umieściła kąpiele leśne na pierwszym miejscu listy dziesięciu najważniejszych światowych trendów związanych z popularnością centrów wellness i spa. W tym samym czasie w bazach danych wyszukiwarki PubMed pojawiło się ponad 100 naukowych opracowań dotyczących wpływu na zdrowie kąpiei leśnych oraz podobnych praktyk. Obecnie w internecie znajdziemy niezliczoną ilość stron promujących różne sposoby




praktykowania kąpeli leśnych i wydaje się, że temat ten został opisany w sposób wyczerpujący.

Jednak do osiągnięcia istotnych efektów potrzebna jest nieco większa wiedza. Który las produkuje monoterpeny w ilości odpowiedniej do wzmocnienia naszego układu odpornościowego? To proste pytanie może być wystarczające do stwierdzenia, że jednak temat ten nie został całkowicie wyczerpany. Spróbujemy teraz wypełnić te informacyjne luki.

Japońscy naukowcy podczas swoich eksperymentów przeprowadzanych w środowisku leśnym zmierzili poziom stężenia fitoncydów w powietrzu. Obliczono wartości dla głównych monoterpenów pochodzących z drzew, których gatunek był przeważający w badanym obszarze: alfa- i beta-pinenów, kamfenów, tricyklenów, limonenów, izoprenów, itd. Ilości, jakie udało się ustalić, w większości nie przekraczały stu, a w najlepszym razie wynosiły kilkaset nanogramów (tysięczna część mikrograma) w metrze sześciennym powietrza. W takim stężeniu poszczególne olejki eteryczne są niewyczuwalne na poziomie węchowym. Na przykład zapach lasu iglastego pochodzi głównie z L-limonenów i alfa-pinenów, których minimalna wartość wyczuwalna przez człowieka to kilka miligramów w metrze sześciennym powietrza: jeden miligram równa się tysiącu mikrogramów. Jedyne, co jesteśmy w stanie odnotować, to typowy zapach lasu, który stanowi mieszaninę zapachów ziemi i roślin, szczególnie przy odpowiedniej temperaturze i w korzystnych warunkach wilgotności powietrza. Dlatego też nie możemy kierować się zmysłem węchu w poszukiwaniu najlepszego źródła monoterpenów – ludzie to nie psy tropiące.

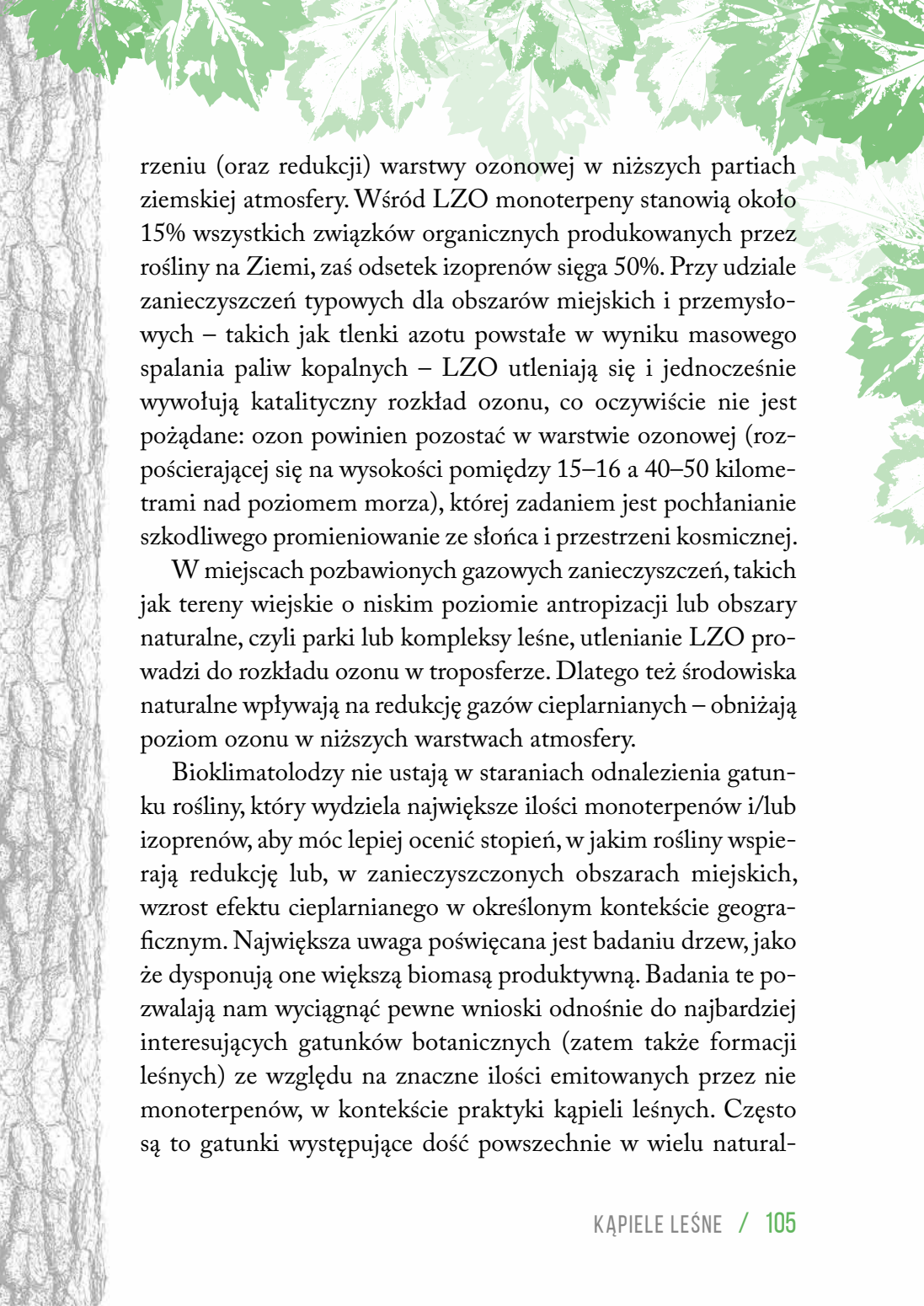
Poza tym japońskie drzewa iglaste *Cryptomeria japonica* oraz *Chamecyparis obtusa* z całą pewnością nie są jedynymi roślinami



wydzielającymi monoterpeny (na szczęście!). Warto więc wiedzieć, które z innych gatunków drzew są w stanie wyprodukować monoterpeny w stężeniu najbardziej efektywnym dla wzmocnienia naszego układu odpornościowego.

Należy pamiętać, że wpływ substancji zawierających olejki eteryczne na limfocyty człowieka zależy od dawki i czasu ekspozycji. Jeżeli chodzi o czas ekspozycji, mamy dość precyzyjne dane. Protokoły z japońskich badań mówią o czasie przynajmniej 10 godzin w przeciągu trzech dni jako wystarczającym, przy założeniu, że każdorazowa wizyta w lesie trwa nie mniej niż 2 godziny oraz biorąc pod uwagę ewentualne zróżnicowanie indywidualnych reakcji na bodźce chemiczne tego rodzaju. Jeżeli nie dysponujemy wystarczającą ilością czasu, to nawet pojedyncza wizyta trwająca przynajmniej trzy godziny może przynieść nam pierwsze (częściowe) pozytywne efekty: pomiary wykonane po zakończeniu pierwszego dnia eksperymentu wykazały znaczące obniżenie poziomów adrenaliny oraz noradrenaliny w organizmie. Co jednak z najbardziej efektywną dawką – w jaki sposób możemy ją dla siebie obliczyć?


Na szczęście istnieje specyficzny dział bioklimatologii, który bada zależności między lotnymi związkami organicznymi (nazywanymi LZO, do których należą również monoterpeny) a gazami odpowiedzialnymi za efekt cieplarniany, w celu ustalenia, jaki gatunek roślin ma największy potencjał w kontekście kąpiei leśnych. Roślinność na półkuli północnej (szczególnie w Europie i Ameryce Północnej) była przedmiotem – i wciąż nim jest – rozległych badań bioklimatologicznych, które miały określić rolę, jaką odgrywa ona w regulacji gazów cieplarnianych na poziomie kontynentalnej biosfery, ze szczególnym uwzględnieniem niesławnego ozonu. Udowodniono, że LZO biorą udział w two-



zeniu (oraz redukcji) warstwy ozonowej w niższych partiach ziemskiej atmosfery. Wśród LZO monoterpeny stanowią około 15% wszystkich związków organicznych produkowanych przez rośliny na Ziemi, zaś odsetek izoprenów sięga 50%. Przy udziale zanieczyszczeń typowych dla obszarów miejskich i przemysłowych – takich jak tlenki azotu powstałe w wyniku masowego spalania paliw kopalnych – LZO utleniają się i jednocześnie wywołują katalityczny rozkład ozonu, co oczywiście nie jest pożądane: ozon powinien pozostać w warstwie ozonowej (rozpścierającej się na wysokości pomiędzy 15–16 a 40–50 kilometrami nad poziomem morza), której zadaniem jest pochłanianie szkodliwego promieniowania ze słońca i przestrzeni kosmicznej.

W miejscach pozbawionych gazowych zanieczyszczeń, takich jak tereny wiejskie o niskim poziomie antropizacji lub obszary naturalne, czyli parki lub kompleksy leśne, utlenianie LZO prowadzi do rozkładu ozonu w troposferze. Dlatego też środowiska naturalne wpływają na redukcję gazów cieplarnianych – obniżają poziom ozonu w niższych warstwach atmosfery.

Bioklimatolodzy nie ustają w staraniach odnalezienia gatunku rośliny, który wydziela największe ilości monoterpenów i/lub izoprenów, aby móc lepiej ocenić stopień, w jakim rośliny wspierają redukcję lub, w zanieczyszczonych obszarach miejskich, wzrost efektu cieplarnianego w określonym kontekście geograficznym. Największa uwaga poświęcana jest badaniu drzew, jako że dysponują one większą biomasą produktywną. Badania te pozwalają nam wyciągnąć pewne wnioski odnośnie do najbardziej interesujących gatunków botanicznych (zatem także formacji leśnych) ze względu na znaczne ilości emitowanych przez nie monoterpenów, w kontekście praktyki kąpieli leśnych. Często są to gatunki występujące dość powszechnie w wielu natural-





nych środowiskach, ale też w parkach oraz na terenach zielonych większych i mniejszych miast.

Poniżej przedstawimy krótkie opisy gatunków drzew, które, choć nie do końca wyczerpujące, mogą okazać się przydatne dla osób chcących praktykować kąpiele leśne. Ponadto należy pamiętać, że na całym świecie wciąż są prowadzone badania nad potencjałem roślin pod kątem emisji monoterpenów i regularnie pojawiają się nowe dane i informacje w tym zakresie. Jednym z najbardziej odpowiednich obszarów dla takich praktyk jest basen Morza Śródziemnego. Wśród gatunków o największym potencjale emisyjnym monoterpenów można wymienić przede wszystkim dąb ostrolistny (*Quercus ilex*), dąb korkowy (*Quercus suber*) oraz dąb skalny (*Quercus coccifera*). Innym ważnym gatunkiem jest buk pospolity (*Fagus sylvatica*) szczególnie ze względu na jego powszechne występowanie na kontynencie europejskim, od krajów skandynawskich po południowe Włochy i od Normandii po Ukrainę. Poza tym lasy bukowe są często formacjami charakteryzującymi się niezwykle pięknem i posiadającymi wysoką wartość środowiskową: nieprzypadkowo UNESCO niedawno wpisało najstarszy las bukowy we włoskich Apeninach na swoją listę światowego dziedzictwa. Należy także wspomnieć o innych gatunkach, które choć dysponują mniejszym potencjałem emisyjnym, to wciąż są warte uwagi ze względu na to, jak powszechnie przeniknęły do wielu naturalnych i częściowo naturalnych środowisk europejskich:

- kasztan jadalny (*Castanea sativa*),
- olsza czarna (*Alnus glutinosa*),
- sosna pinia (*Pinus pinea*),
- sosna alepska (*Pinus halepensis*),
- sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*),






## Oczyszczanie powietrza i ulepszanie środowiska za pomocą roślin

Jeżeli głównymi powodami słabej jakości powietrza w zamkniętych pomieszczeniach są hermetyczna izolacja budynków, stosowanie tworzyw sztucznych, czynniki biologiczne i znikoma wentylacja, to trudno o bardziej niekorzystny przypadek niż wewnątrz promu kosmicznego.

W roku 1973 naukowcy z NASA zdali sobie sprawę, że jakość powietrza na stacji kosmicznej Skylab, w której znajdowało się przynajmniej 107 lotnych związków organicznych, stwarza istotne zagrożenie dla osób w niej przebywających. Ze świadomością, że niemożliwa jest wymiana materiałów i technologii użytych do stworzenia tego miejsca, w latach 80. ubiegłego wieku Bill Wolverton przeprowadził serię eksperymentów w Ośrodku Badań Kosmicznych NASA imienia Johna C. Stennisa. Udało mu się odkryć, że obecność określonych roślin domowych może zredukować stężenia formaldehydu, benzenu, trichloroetenu i wielu innych cząsteczek LZO i zanieczyszczeń powietrza. Pierwszy model takiego ekodomu, którym był hermetycznie zamknięty eksperymentalny kompleks mieszkalny zbudowany z całkowicie syntetycznych materiałów, był w stanie oczyścić nie tylko powietrze, ale też wodę. Woda została oczyszczona poprzez jej zasysanie i mechaniczne tłoczenie w kierunku korzeni grupy różnych gatunków roślin (zdolność filtracyjnej grupy wzrastała wykładniczo wraz ze dołączaniem do niej kolejnych gatunków). Badania Wolvertona pozwoliły nam zrozumieć działanie mechanizmów, dzięki którym rośliny, poprzez transpirację, przyciągają do swoich



korzeni skażone, toksyczne powietrze i przekształcają je w pożywienie. Udało mu się ustalić 50 roślin domowych, które potrafią usuwać najbardziej powszechne związki lotne zanieczyszczające powietrze, regulować wilgotność powietrza i wytwarzać życiodajny tlen. Przedstawiamy je poniżej zaczynając od najbardziej skutecznych:


- palma areka (*Chrysalidocarpus lutescens*),
- rapis wyniosły (*Rhapis excelsa*),
- palma chamedora (*Chamaedorea seifrizii*),
- figowiec sprężysty (*Ficus robusta* lub *elastica*),
- dracena deremeńska Janet Craig (*Dracaena deremensis* „Janet Craig”),
- bluszcz pospolity (*Hedera helix*),
- daktylowiec niski (*Phoenix roebelenii*),
- figowiec Alii (*Ficus maclellandii* „Alii”),
- nefrolepis wyniosły Boston (*Nephrolepis exaltata* „Bostoniensis”),
- skrzydłokwiat (*Spathiphyllum*),
- dracena wonna Massangeana (*Dracaena fragrans* „Massangeana”),
- epipremnum złociste (*Epipremnum aureum* lub *Scindapsus aureus*),
- nefrolepis obliterata (*Nephrolepis obliterata*),
- chryzantema wielokwiatowa (*Chrysanthemum morifolium*),
- gerbera Jamesona (*Gerbera jamesonii*),
- dracena deremeńska Warneckii (*Dracaena deremensis* „Warneckii”),
- dracena obrzeżona (*Dracaena marginata*),
- filodendron czerwieniejący (*Philodendron erubescens*),
- zrosłicha stopowcowa (*Syngonium podophyllum*),

## Które rośliny do domu, a które do biura?

W latach następujących po pierwszych odkryciach Wolvertona wiele badań poszerzyło zakres wiedzy związanej z tymi zagadnieniami i wykazało, że oczyszczanie środowiska to zdolność, którą ma wiele roślin domowych.

Jedno z amerykańskich badań dotyczyło analizy 28 różnych roślin domowych w kontekście efektywności powierzchni ich liści w usuwaniu pięciu rodzajów LZO wewnątrz hermetycznie zamkniętego pojemnika: benzenu, toluenu, trichloroetenu, oktanu i alfa pinenu. Hemigraf zmienny (*Hemigraphis alternata*), bluszcz pospolity (*Hedera helix*), hoja różowa (*Hoya carnosa*) i szparag Sprengera (*Asparagus densiflorus*) były roślinami, które wykazały największą skuteczność w usuwaniu tych zanieczyszczeń. Trzykrotka purpurowa (*Tradescantia pallida*) była skuteczna w czterech przypadkach, fitonia białożyłkowa (*Fittonia argyroneura*) – w trzech, figowiec benjamina (*Ficus benjamina*) – w dwóch, a aralia pierzasta (*Polyscias fruticosa*) – tylko w jednym. Widzimy zatem, że efektywność roślin jest różna i staje się coraz bardziej oczywiste, że aby uzyskać optymalną skuteczność w usuwaniu zanieczyszczeń, musimy zastosować synergiczne połączenia różnych gatunków.

Vadoud Niri, naukowiec z Uniwersytetu Stanu Nowy Jork w Oswego, niedawno przeprowadził eksperyment w warunkach komory laminarnej, gdzie testował pięć roślin domowych pod kątem ich zdolności do usuwania ośmiu powszechnych lotnych substancji organicznych. Roślinami tymi były grubosz jajowaty (*Crassula argentea* lub *Crassula ovata*), zielistka Sternberga (*Chlorophytum comosum*), guzmania jęczyczkowata (*Guzmania lingulata*), drzewko karaibskie (*Consolea falcata*) oraz dracena



wonna (*Dracaena fragrans*). W raporcie z badań zaprezentowanym w 2006 roku przed Amerykańskim Towarzystwem Chemicznym Niri opisywał, w jaki sposób niektóre z tych roślin objawiały swoje specyficzne zdolności do usuwania określonych substancji z powietrza. Guzmania jęczyczkowata, należąca do rodziny bromeliowatych, usunęła około 80% sześciu spośród wszystkich ośmiu substancji w czasie dwunastu godzin. Wszystkie rośliny wykazywały zdolności do usuwania acetonu, ale najbardziej skuteczna w tym zadaniu okazała się być dracena: usunęła 94% tego zanieczyszczenia. Grubosz jajowaty najlepiej poradził sobie z toluenem, a zielistka Sternberga najszybciej uruchamiała proces oczyszczania.

Badania te potwierdziły również, że rośliny różnią się między sobą pod względem zdolności filtrujących, co zostało zanalizowane zarówno w przestrzeni komory laminarnej, jak i w warunkach rzeczywistych. Pozostałe zdolności roślin wciąż pozostają przedmiotem badań i może być trudno je ustalić, szczególnie z powodu tego, że część procesu oczyszczania zachodzi w korzeniach z udziałem mikroorganizmów, a część – w liściach. Rodzaj *Tillandsia* (opłątwy) jest tutaj raczej osobliwym wyjątkiem. Opłątwy są epifitami, pochodzenia głównie tropikalnego, które nie mają własnego systemu korzeniowego i pochłaniają wilgoć oraz składniki odżywcze wyłącznie poprzez specjalne pory znajdujące się w liściach. Badania przeprowadzone na uniwersytetach we Florencji i Bolonii wykazały, że niektóre z tych roślin (na przykład *Tillandsia bulbosa*) są bardzo skuteczne w wylapywaniu, a także metabolizowaniu, cząsteczek drobnych pyłów skażonych węglowodorami pochodzącymi ze spalania benzyny i olejów napędowych.

Dzięki kolejnym badaniom możemy dobierać odpowiednie rośliny do konkretnych zadań, należy jednak pamiętać o tym, że



**Marco Mencagli** jest absolwentem studiów rolniczych i od 25 lat pracuje w tym zawodzie. Specjalizuje się w projektowaniu i utrzymaniu parków miejskich, a także prywatnych ogrodów, ścieżek i obiektów użytkowych w rezerwatach oraz obszarach chronionych.

**Marco Nieri** to badacz zjawisk biologicznych i specjalista w dziedzinie ekodesignu oraz ochrony środowiska. Jest twórcą bioenergetycznego krajobrazu, innowacyjnej metody badania wpływu elektromagnetyzmu roślinnego na organizm człowieka oraz projektantem terapeutycznych krajobrazów zarówno we Włoszech, jak i w innych krajach.

**Czy coraz częściej odczuwasz niepokój i stres,  
przytacza Cię codzienność i nie wytrzymujesz tempa życia?  
Odpuść i wyjdź na spacer do lasu!  
Tam odzyskasz energię i spokój,  
zresetujesz umysł i od razu poczujesz się lepiej.**

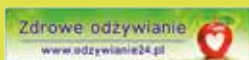
Autorzy prezentują znaną od wieków i popartą badaniami naukowymi naturalną metodę walki z dolegliwościami zdrowotnymi, która pozwala ukołować nerwy, zwalczyć depresję, uregulować pracę serca, obniżyć ciśnienie krwi, zmniejszyć agresję, wzmocnić układ odpornościowy, a także korzystnie wpłynąć na pamięć. Dzięki tej książce odkryjesz uzdrawiające właściwości drzew i przekonasz się, jak skutecznie i praktycznie wykorzystywać kąpiele leśne oraz bioenergetyczny krajobraz w życiu codziennym.

**Dzięki temu kompleksowemu poradnikowi dowiesz się:**

- jak przytulać się do drzew w celach prozdrowotnych,
- jakie rośliny są bezpieczne, a których warto unikać,
- które z nich oczyszczają powietrze w domu i pracy z wszelkich zanieczyszczeń i wirusów,
- jakie korzyści zapewniają jony ujemne wytwarzane przez drzewa,
- jak prawidłowo doładować się energią poprzez kontakt z drzewami, aby pozbyć się uciążliwych schorzeń.

**Przytul się do drzewa i poczuj się dobrze**

Patroni:



Cena: 44,40 zł

ISBN: 978-83-8168-577-1



9 788381 685771