



OSWOIĆ TROPIK

Półrocznik popularnonaukowy Medicus Mundi Polonia | ISSN 2658-0993 | Nr 4(1)/2021 | czerwiec 2021

TEMAT NUMERU:

XXI WIEK BĘDZIE WIEKIEM WODY



Redemptoris Missio
Fundacja Pomocy Humanitarnej



POZA TYM W NUMERZE:

*Nie takie
gady straszne...*

*Koncepcja
„Jedno Zdrowie”*

*Strażnicy
tropikalnego lasu*

3 SŁOWO WSTĘPNE

5 Z ŻYCIA FUNDACJI

7 **TEMAT NUMERU**

**XXI w. będzie
wiekiem wody**

12 TĘSKNOTA
ZA PIERWOTNYM LASEM

16 NIE TAKIE GADY
STRASZNE...
czyli jak żyć w zgodzie
z węzami i jaszczurkami

22 LUDZIE, ZWIERZĘTA,
ŚRODOWISKO –
koncepcja „Jedno zdrowie”

24 STRAŻNICY
TROPICALNEGO LASU

27 POŁOŻNA W AFRYCE
Zamykam oczy, wracam
do wspomnień i już się
nie martwię

29 LISTY Z MISJI
Z dzienników Marii i Bartka



7



12



27



26



WSPÓLNE DZIAŁANIA DLA ŚRODOWISKA

Cieszy niezmiernie, gdy pojawia się coraz więcej rozważnych gospodarzy naszej planety Ziemi, którzy dostrzegają ścisłe powiązanie zdrowia i dobrostanu człowieka ze stanem środowiska. Jeśli obecnie Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) szacuje, że środowiskowe czynniki stresogenne odpowiadają aż za 12-18% wszystkich zgonów w 53 krajach regionu WHO obejmującego Europę, to przecież nasze wspólne działania dla poprawy jakości środowiska w takich kluczowych obszarach jak powietrze, woda, gleba i hałas będą zapobiegać wielu chorobom i poprawiać stan zdrowia ludzi. Odpowiedzialni gospodarze Ziemi, a są to bez wątpienia nasi czytelnicy, chociażby poprzez działania z obszaru tzw. zielonej struktury, będą się przyczyniać do tego, aby nasze miasta i wsie stawały się bardziej atrakcyjnymi miejscami do pracy i życia. Nasze parki – gdy będą o znacznej różnorodności biologicznej – a tereny zielone – z korytarzami świeżego powietrza, przyczynią się do złagodzenia skutków fali upałów letnich. Tak pięknie prezentują się zielone dachy na budynkach, gdzie można hodować kwiaty i warzywa. Do tego lepsze planowanie infrastruktury i poprawa polityki budowlanej sprzyja oszczędzaniu energii. To wszystko tak bardzo zachęca do przeczytania i przejęcia się treścią artykułów, które dla naszych czytelników przygotowaliśmy.

prof. dr hab. med. Jerzy T. Marcinkowski
Redaktor naczelny



BYĆ ODPOWIEDZIALNYM GOSPODARZEM

Od kilku dziesięcioleci zdrowie jest rozumiane zarówno jako brak choroby, jak i ogólny dobrostan człowieka. Dziś jest dla nas jasne, że zdrowie wymaga holistycznego podejścia. Dla jego zachowania potrzeba troski o fizyczne, psychiczne i społeczne aspekty życia. W najnowszym numerze periodyku „Oswoić Tropik” pragniemy Państwu przybliżyć jeszcze jeden ważny aspekt – związek zdrowia człowieka ze środowiskiem naturalnym. Perspektywa postępujących zmian klimatu, wyczerpujące się zasoby i malejąca bioróżnorodność życia na ziemi skłaniają do poważnej refleksji. Mamy nadzieję Państwa do niej zachęcić.

Dbłość o środowisko naturalne jest bowiem niezbędna nie tylko do zachowania dobrej kondycji jednostki, ale – przede wszystkim – przetrwania ludzkości w ogóle. Liczne opracowania naukowe, prognozy i symulacje wskazują na konieczność szybkich zmian w sposobie, w jaki podporządkowujemy sobie świat. Pierwszym krokiem do ich dokonania może być pogłębienie świadomości tego, jak wyjątkowo skomplikowane i zależne od siebie są mechanizmy odpowiedzialne za równowagę panującą w przyrodzie. Często nie łączymy problemu kurczących się zasobów wody pitnej w odległych państwach Afryki z nasileniem kryzysu migracyjnego w Europie i nie dostrzegamy związku wycinki lasów deszczowych z rozprzestrzenianiem się chorób zakaźnych. Po głębszej analizie jednak powiązania te stają się klarowne.

W imieniu całej Redakcji „Oswoić Tropik” życzę państwu milej lektury i udanego wypoczynku w sezonie urlopowym. Dziękuję także wszystkim autorom i wolontariuszom, którzy *pro bono* przyczynili się do powstania numeru, który Państwo właśnie czytają.

Jacek Jarosz
Redaktor prowadzący



Czasopismo „Oswoić Tropik” powstało, aby dostarczać czytelnikom rzetelnej wiedzy z zakresu zdrowia międzynarodowego i medycyny tropikalnej. Półrocznik, w zamysle wydawcy i autorów, ma być również źródłem inspiracji do działania dla tych, którzy zaczynają interesować się zdrowiem globalnym. Założeniem „Oswoić Tropik” jest pomoc w realizowaniu pasji poznawania świata takiego, jakim widzi go nauka. Do współpracy przy tworzeniu

czasopisma zapraszani są nie tylko wybitni eksperci, ale także młodzi naukowcy oraz studenci z różnych polskich środowisk akademickich.

Czasopismo „Oswoić Tropik” nawiązuje do tradycji wydawanego przez Fundację Redemptoris Missio w latach 2001-2019 kwartalnika *Medicus Mundi Polonia*. ○

DOBRE KADRY



fot. s. W. Pitura

Wydawca:

Fundacja Pomocy Humanitarnej Redemptoris Missio
ul. Junikowska 48, 60-163 Poznań
tel. +48 609 210 184 | e-mail: medicus@ump.edu.pl

Redaktor naczelny:

prof. dr hab. Jerzy T. Marcinkowski

Redaktor prowadzący:

Jacek Jarosz

Rada Konsultacji Naukowych:

prof. dr hab. Jerzy Stefaniak (przewodniczący)
prof. UMP dr hab. Małgorzata Paul
dr n. med. Zofia Konopielko
dr Marcin Wrzos OMI
lek. Szymon Nowak

Korekta:

Maciej Sid Ziemiński

Projekt graficzny i skład:

Maria Bogacz-Kostrzewa

Obsługa internetowa:

Anna Mikołajczyk

Współpraca:

Katedra i Klinika Chorób Tropikalnych
i Pasożytniczych UM w Poznaniu

Wsparcie czasopisma:

Fundacja Pomocy Humanitarnej Redemptoris Missio
Nr konta: 09 1090 2255 0000 0005 8000 0192
z dopiskiem: „czasopismo Oswoić Tropik”

medycynamisjach.org/oswoic-tropik



Redemptoris Missio

Fundacja Pomocy Humanitarnej

NIE USTAJEMY W DZIAŁANIACH

JUSTYNA JANIEC-PALCZEWSKA

Prezes Fundacji Redemptoris Missio

P przed dwoma tygodniami w małej miejscowości Manganzo powstał gabinet okulisty, w którym wolontariusze Fundacji – lekarze okuliści Izabela Rybakowska, Ryszard Szymaniak i Maciej Matuszyński – przyjmowali swoich pacjentów. Ale dla nas najważniejsze jest, że ten gabinet będzie działał także po ich powrocie do Polski. Na miejscu przeszkolili miejscowego lekarza i to teraz on będzie przyjmował tam pacjentów, by w miarę swoich możliwości móc im pomóc. Najbliższy okulista przyjmuje w Mwanze 200 km dalej. Niewielu z miejscowych stać choćby na podróż do większego miasta.

Wyjazd okulistów to nie pierwsza taka misja medyczna, w której główny nacisk kładziony jest na szkolenia.

Wolontariuszki Fundacji Izabela Cywa i Sara Suchowiak

przeprowadzały szkolenie dla położnych w Republice Środkowoafrykańskiej. Trudno to sobie wręcz wyobrazić, że uczestniczyli w nich pielęgniarze, którzy przyjmują porody od 20 lat, a nigdy nie odbyli żadnego szkolenia; że wiedzę, którą mieli, posiadali od swoich poprzedników. Główna położna Republiki Środkowoafrykańskiej nigdy nie widziała detektora tętna płodu – sprzętu, który w Europie kosztuje 20 euro.

Nasi lekarze kardiologowie przeprowadzali też szkolenia kardiologiczne w Tanzanii. Uruchomiliśmy szereg gabinetów stomatologicznych i sal operacyjnych w misyjnych szpitalach.

Przed tygodniem otworzyliśmy skrzydło szpitala w Tanzanii wybudowane ze środków Ministerstwa Spraw Zagranicznych RP. Mieścił się w nim gabinet stomatologiczny, okulisty, a przede wszystkim jedyny w promieniu 200 km gabinet rentgenowski. Dla nas szczególnie ważne jest, aby dzielić się swoją wiedzą z miejscowym personelem medycznym. Ponieważ gdy nasi lekarze już wrócą do kraju, wiedza, którą przekazali, zostaje na miejscu.

Doszkalanie personelu medycznego przez specjalistów, sprzęt medyczny dla istniejących ośrodków zdrowia oraz budowanie szpitali i przychodni – to, co robimy, się sprawdza i ma głęboki sens.

Fundacja Redemptoris Missio niesie pomoc od blisko 30 lat i będziemy to robić nadal, bo wiemy, jak bardzo ta pomoc na miejscu jest potrzebna i jak głęboki sens ma nasza praca. ○



fot. A. Pydzńska-Jarosz

Ujęcie wody przy misji w Ching'ombe w Zambii

Zdjęcia zostały wykonane na misji w Tanzanii przez s. Wioletę Piturę.





dr hab. Piotr Rzymski

Zakład Medycyny Środowiskowej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Doktor habilitowany nauk medycznych, biolog medyczny i środowiskowy, współautor ponad 170 publikacji naukowych, wykładowca, popularyzator nauki, dziennikarz naukowy Tygodnika „Polityka”. Stypendysta Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej oraz Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, ekspert unijnej Agencji Wykonawczej ds. Badań Naukowych, ekspert zewnętrzny Światowej Organizacji Zdrowia, ambasador międzynarodowej sieci naukowej Universal Scientific Education and Research Network (USERN) w Polsce, członek Rady Programowej inicjatywy „Nauka Przeciw Pandemii”.

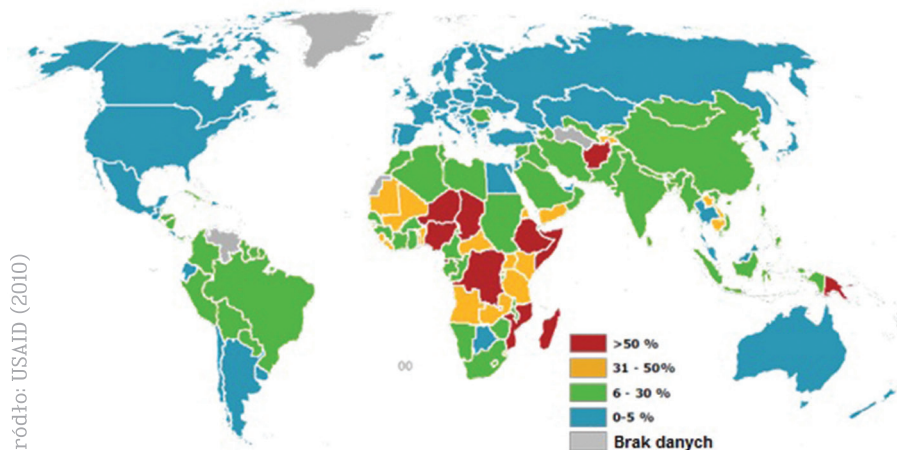
Ziemia to niebieska planeta, bo większość jej powierzchni pokrywają morza i oceany. Daje to złudne wyobrażenie nieprzebranych zapasów zdatnej do użytku wody, dostępnej powszechnie i bez ograniczeń. Nic bardziej mylnego. Głównie wykorzystujemy bowiem zasoby wody słodkiej, która stanowi jedynie ok. 2,5 proc. całych zasobów wodnych świata. Co ważne, większość z niej zamknięta jest w postaci lodowców i pól lodowych bądź znajduje się pod ziemią. Dostępna do bezpośredniego wykorzystania woda stanowi zaledwie 0,007 proc. To na niej swoją przyszłość opiera 7,9 mld ludzi.

Światowe zapotrzebowanie na wodę rośnie i nic nie wskazuje na to, by w najbliższych dekadach trend ten miał ulec zmianie. Według szacunków do 2050 r. wielkość ludzkiej populacji przekroczy 9 mld oraz zwiększy się konsumpcja, urbanizacja i migracja ludności do miast. Obecny, roczny przyrost zapotrzebowania na wodę sięga globalnie aż 64 mld m³ – to objętość trudna do wyobrażenia. Dla porównania, powstały na cele rekre-

acyjne zbiornik Maltański w Poznaniu ma objętość 1,2 mln m³, z kolei największe w Polsce jezioro – Wigry – 641 mln m³. Oznacza to, że z roku na rok zwiększamy jako cała populacja ludzka zapotrzebowanie na wodę o 100-krotność pojemności tego jeziora. Oddaje to skalę problemu i nie napawa optymizmem, zwłaszcza wobec nieuchronnych zmian klimatycznych. A warto wspomnieć, że w ich sprawie, jak również ich antropogenicznych przyczyn panuje naukowy konsensus oparty na wynikach przytłaczającej większości badań przeprowadzonych w ostatnich dekadach. To nieprawda, że badacze są w tym miejscu sporni. Musimy więc myśleć i rozmawiać o wodzie, a także działać na rzecz jej ochrony. Jej niedostatek i nieodpowiednia jakość oznacza bowiem głód, migracje, wojny i choroby.

Wspólny apel tysięcy naukowców

To właśnie dlatego pod koniec 2020 r. ponad 80 tys. naukowców ze 111 towarzystw naukowych badających ekosystemy wodne, w tym Polskie Towarzystwo Limnologiczne, wydało oświadczenie przedstawiające dramatyczną skalę postępującej degradacji wód powierzchniowych, przestrzegające przed jej konsekwencjami i wzywające do podjęcia natychmiastowych działań na rzecz ochrony wód powierzchniowych, jeżeli, jak napisali autorzy, ludzkość chce uniknąć tragicznych globalnych konsekwencji. To słowa nie przypadkowych osób czy badaczy różnych dziedzin, ale specjalistów, którzy swoją, często wieloletnią, pracę zawodową związali z badaniem zasobów wodnych świata.

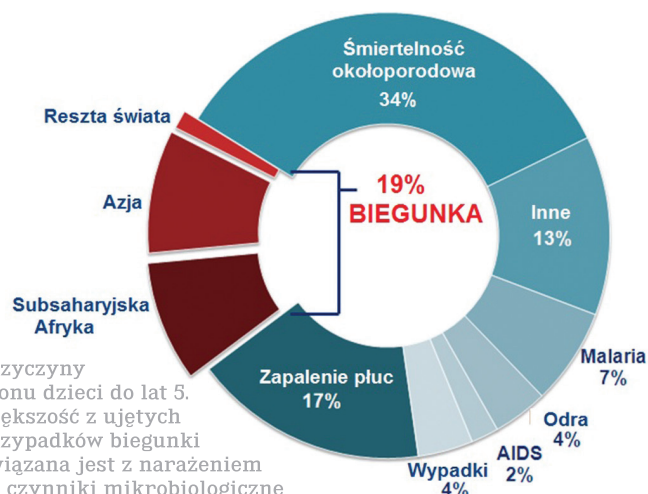


Źródło: USAID (2010)

Odsetek ludności w różnych regionach na świecie, który nie ma zagwarantowanego dostępu do wody bezpiecznej mikrobiologicznie.

Źródło: USAID (2010)

Przyczyny zgonu dzieci do lat 5. Większość z ujętych przypadków biegunki związana jest z narażeniem na czynniki mikrobiologiczne na skutek braku dostępu do bezpiecznej wody i ograniczeń sanitacyjnych.



By przekonać się o tym, do jakich skutków doprowadzić może brak dostępu do wody, nie trzeba wcale spoglądać na klimatyczne modele prognostyczne. Według raportu UNICEF-u i Światowej Organizacji Zdrowia już teraz 2,2 mld ludzi nie ma zagwarantowanego dostępu do bezpiecznej wody pitnej. Dla wielu społeczności krajów biednych jej niedostatek oznacza wysiłek codziennego pokonywania wielkich odległości. Dzieci, które przychodzą na świat w bogatych państwach, potrafią konsumować wielokrotnie więcej wody, nie zdając sobie zupełnie sprawy z tego, jak wygląda rzeczywistość ich rówieśników w innych regionach świata, dla których niedobór wody oznacza cierpienie z pragnienia, niedożywienia i chorób. Na przykład, przeciętny Polak zużywa ok. 150 litrów wody dziennie, Amerykanin – 575, Australijczyk – 340 – a mieszkaniec Mozambiku – zaledwie 5 litrów. Dysproporcja jest kolosalna i ma wpływ na poziom edukacji, występowanie chorób i zaburzeń rozwoju, a także stabilność polityczną.

Ofiary deficytu wody odchodzą w ciszy

Brak dostępu do wody pitnej nie uśmierca w sposób spektakularny i czytelny jak powodzie, trzęsienia ziemi i wojny. Jego ofiary odchodzą w ciszy. Są nimi – przede wszystkim – dzieci w subsaharyjskich regionach Afryki i biedniejszych krajach azjatyckich. Statystycznie rzecz ujmując, każdego dnia z powodu niedostatku czystej wody i zanieczyszczenia środowiska ściekami komunalnymi

śmierć ponosi ok. 6 tys. dzieci. Małokto zdaje sobie sprawę z faktu, iż przewlekła biegunka będąca rezultatem spożywania wody zanieczyszczonej mikrobiologicznie jest wciąż jedną z głównych przyczyn śmierci dzieci do lat 5. Ograniczony dostęp do wody sprzyja problemom

związanym z niedożywieniem i upośledzeniem rozwoju, zwłaszcza karłowatością.

Innym istotnym problemem związanym z niedostatkiem czystej wody jest jej zanieczyszczenie chemiczne. Przykładowo: szacuje się, że ok. 140 milionów ludzi na świecie zmuszonych jest spożywać wodę o podwyższonej, przekraczającej poziom 10 µg/l, zawartości arsenu. To problem – przede wszystkim – populacji zamieszkujących regiony Indii i Bangladeszu. Podwyższone stężenia arsenu w wodzie są rezultatem wymywania związków tego toksycznego metaloidu z utworów geologicznych i braku ekonomicznych możliwości ich eliminacji na drodze procesów uzdatniania. W niektórych regionach Bangladeszu jedynym rozwiązaniem jest systematyczne monitorowanie stężenia arsenu w wodzie z różnych ujęć i znakowanie ich zieloną bądź czerwoną farbą. Nie zmienia to jednak faktu, że i do tych drugich potrafią ustawiać się kolejki ludzi, w tym również dzieci i kobiety w ciąży. Arsen zaburza szereg procesów metabolicznych. Pijący skażoną nim wodę ludzie umierają powoli. Na ich rękach i stopach występują charakterystyczne przebarwienia.

Czy czeka nas wojna o wodę?

Prognozowany wzrost temperatur i występowania skrajnych zjawisk atmosferycznych będzie powyższe problemy, jak i wiele innych, jedynie wzmacniał, dodatkowo zwiększając ryzyko mniejszych i większych konfliktów politycznych. Wojna o wodę wisiła już zresztą na włosku

na przełomie XX i XXI, gdy państwa dorzecza Nilu toczyły liczne spory o zasoby wodne. Według danych Pacific Institute w XX w. odnotowano zaledwie 180 konfliktów o wodę, podczas gdy w obecnym wieku miało miejsce już ok. 700 tego typu zdarzeń, głównie na obszarach suchych – na Bliskim Wschodzie, w południowej części Azji oraz różnych regionach Afryki. Przykłady? W 2010 r. śmierć poniosło ponad sto osób na skutek walk między dwoma pakistańskimi plemionami. Zarzewiem niezgody było odcięcie dopływów służących nawadnianiu gruntów. W 2019 r. doszło do konfliktu z powodu blokady kanału przez mieszkańców wiosek kirgiskich i braku dopływu wody do osady położonej już w Kazachstanie. Pojawiają się też nowe zagrożenia, takie jak ataki hakerskie na systemy nadzorujące zapory rzeczne i zbiorniki zaporowe. Warto sobie uświadomić, że rzeki takie jak Mekong przepływają przez więcej niż jedno państwo i są wykorzystywane jako źródło wody pitnej, nawadniania, żywności, energetyki, transportu i handlu. Zbudowanie zapory w jej biegu może doprowadzić do spadku dostępności wody w innym kraju. W sytuacji dalszego nasilania się skutków zmian klimatu zupełnie realnym scenariuszem, najpierw w skali regionalnej, stają się wojny o wodę. Niewątpliwie przyczyną konfliktów mogą być również globalne migracje ludzi spowodowane jej deficytem. Według prognoz do 2050r. aż



Źródło: World Health Organization

Charakterystyczne zmiany skóry na dłoni będące rezultatem chronicznego narażenia na arsen w wodzie pitnej



Źródło: ESA, ENVISAT.

Ocieplenie klimatu, a także wzrost żyzności wód będący rezultatem aktywności rolniczej, sprzyja masowym zakwitom sinic. Ogranicza to możliwość gospodarczego wykorzystania wody, a także stwarza niebezpieczeństwo dla zdrowia, gdyż niektóre sinice zdolne są do produkcji wysoce toksycznych związków chemicznych.

4,8-5,7 mld ludzi będzie zmuszonych żyć na terenach zagrożonych przynajmniej tymczasowymi niedostatkami wody. Ponad miliard z nich zostanie „uchodźcami klimatycznymi”. Warto o tym pamiętać w kontekście obecnego kryzysu migracyjnego w Europie, który wprawdzie przyjmuje skalę nieporównywalnie mniejszą, lecz stanowi ogromne wyzwanie. Im szybciej zdamy sobie sprawę, że przeciwdziałanie zmianom klimatu i ochrona zasobów wodnych jest jednym z fundamentów stabilności politycznej na świecie, tym lepiej dla przyszłych pokoleń – także tych, które zamieszkiwać będą regiony wysoko rozwinięte.

Woda, klimat i Amazonia na twoim talerzu

Globalnie najwięcej wody, ok. 70 procent, zużywa rolnictwo, głównie w celu nawadniania pól uprawnych. Warto zdać sobie sprawę, że większość z nich istnieje po to, by produkować paszę dla zwierząt, a nie żywność bezpośrednio wykorzystywaną przez człowieka. W rezultacie koszt środowiskowy pozyskania żywności pochodzenia zwierzęcego, w tym ten związany ze śladem węglowym i wodnym, jest bardzo wysoki. Hodowla zwierząt odpowiada za 25 proc. globalnego zużycia wody i produkuje więcej gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla, metanu i podtlenku azotu) niż łącznie wszystkie samochody, ciężarówki, pociągi, statki i samoloty na świecie razem wzięte. W związku z tym aspekt ograniczenia

ILE WODY W TWOIM JEDZENIU?



Źródło: Food and Agriculture Organization (2009)

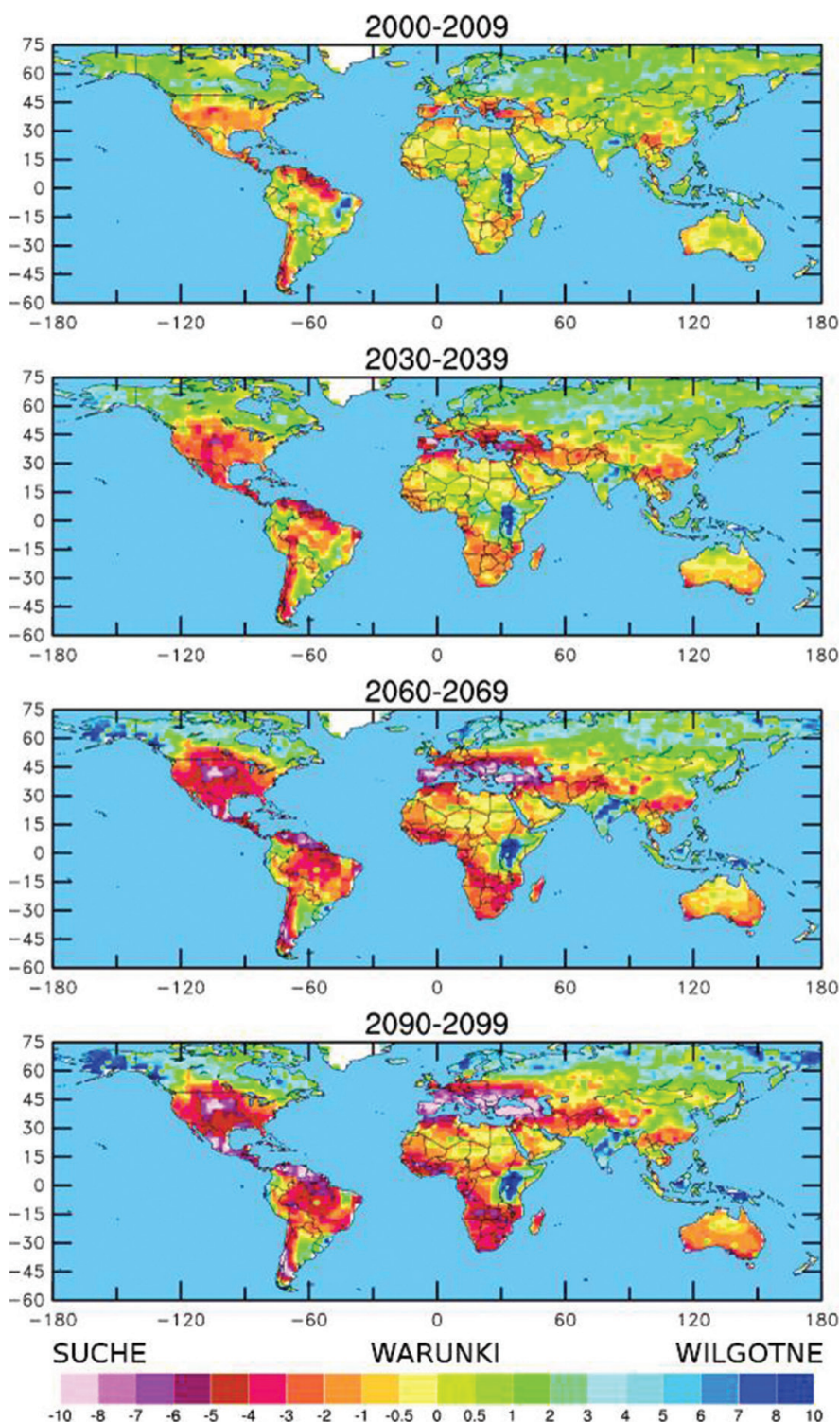
Racjonalne wybory żywieniowe, rozsądne planowanie zakupów spożywczych i ograniczenie marnotrawienia jedzenia jest również przejawem troski o środowisko i wodę.

konsumpcji mięsa na korzyść produktów roślinnych znalazł odzwierciedlenie m.in. w raporcie Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu ONZ z 2019 r., oficjalnym stanowisku Rady Naukowej Europejskich Akademii Nauk, a także stanowisku opublikowanym na łamach czasopisma *BioScience*, które podpisało łącznie 11 tys. badaczy ze 152 krajów. Z drugiej strony, globalna konsumpcja mięsa rośnie, osiągając niemal 350 mln ton rocznie. Mimo wzrostu popularności diet roślinnych nie wydaje się, by ich dalsza promocja mogła stanowić realny sposób rozwiązania problemów środowiskowych. Najwyższy poziom konsumpcji mięsa odnotowuje się w krajach wysoko rozwiniętych. Przekracza on 100 kg na osobę w krajach takich jak Australia i USA oraz sięga ok. 80 kg na osobę w Europie. Istotny wpływ na wzrost konsumpcji mięsa ma również populacja krajów rozwijających się. W połowie lat 70. XX w. w Chinach spożywano rocznie mniej niż 10 mln ton mięsa, podczas gdy w 2012 r. – już ponad 70 mln. Z kolei obecnie największy wzrost popytu na mięso odnotowuje się w Indiach, państwa zamieszkiwanego niegdyś w 40 proc. przez osoby stosujące dietę wegetariańską. Według prognoz Światowego Forum Ekonomicznego do 2050 r. zapotrzebowanie na mięso na całym świecie się podwoi. Decydować będzie o tym zarówno wzrost liczebności ludzkiej populacji, jak i postępujący rozwój gospodarczy. Potrzeba więc jak najszybszego wdrażania metod minimalizowania skutków środowiskowych produkcji zwierzęcej i wdrażania innowacyjnych sposobów produkowania mięsa wykorzystujących procesy pozaustrojowe.

Konieczność zaspokojenia potrzeb coraz bardziej licznej populacji ludzi pociąga za sobą degradację środowiska, od której zależy przyszłość naszego gatunku. Przykładowo, zamiast otaczać większą troską Puszcze Amazońską, wycina się ją na niespotykaną wcześniej skalę, by zakładać jeszcze więcej pastwisk i terenów uprawnych. A przecież charakteryzuje się ona nie tylko niespotykaną bioróżnorodnością, ale jest najważniejszym lądowym biotem z punktu

widzenia homeostazy klimatycznej planety. Każdego roku absorbuje ok. 2 mld ton CO₂. Utrata tych zdolności, a także uwolnienie skumulowanego wcześniej dwutlenku węgla na skutek coraz częstszych (i coraz częściej intencjonalnych) pożarów byłaby katastrofalna dla klimatu Ziemi. Tymczasem w 2020 r. Brazylia pobiła rekord dekady pod względem zakresu deforestacji puszczy. Według

oficjalnych danych usunięto ponad 11 tys. km² lasów, siedmiokrotność powierzchni Londynu. To właśnie dzięki takim działaniom Brazylia spodziewa się rekordowych zbiorów soi, rzędu 130 mln ton. Część z niej w postaci sruły sojowej przeznaczona na paszę dla zwierząt hodowlanych eksportowana będzie również do krajów Unii Europejskiej. A według niedawno opublikowanych ba-



Potencjalne zagrożenie suszami szacowane na podstawie aktualnych projekcji przyszłych emisji gazów cieplarnianych. Zobrazowany na mapach wskaźnik Palmera jest dodatni dla warunków szczególnie wilgotnych a ujemny - dla szczególnie suchych dla danego obszaru. Wartości poniżej -4 oznaczają skrajną suszę.

dań przynajmniej 20 proc. jej pochodzić będzie z upraw założonych na nielegalnie wykarczowanych obszarach. Tak właśnie działa system naczyń połączonych. Na sytuację Puszczy Amazońskiej wpływ mają nawet wybory dietetyczne mieszkańców krajów wysoko rozwiniętych.

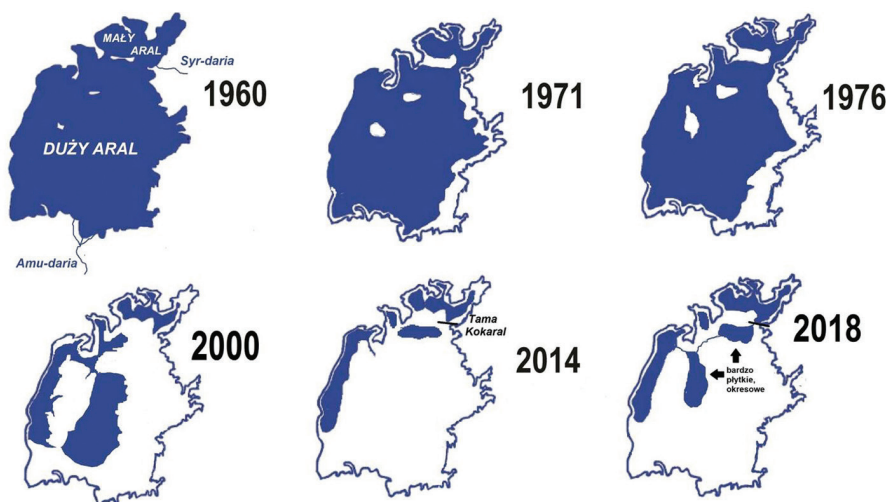
Bogaci też ucierpią

Modele predykcyjne są bezlitosne. Wynika z nich, że na skutek zmian klimatu w największym stopniu ucierpią ci, którzy w najmniejszy sposób na te zmiany wpływają. Według opracowanego przez badaczy z Uniwersytetu Notre Dame kompleksowego indeksu określającego stopień destabilizacji wywołanej przez zmiany klimatyczne najbardziej zagrożone są Kongo, Republika Środko-

woafrykańska, Erytrea, Czad i Somalia. To miara współczesnego kryzysu moralnego wywołanego galopującym rozwojem gospodarczym i konsumpcjonizmem. Nie mamy jednak złudzeń. Bogaci również odczują skutki zmian klimatu. Wywołany suszami problem niedoboru wody jest coraz częstszy również w państwach Europy i obecnie dotyka przynajmniej 11 proc. jej populacji, swoim zasięgiem obejmując ok. 17 proc. powierzchni kontynentu. W ostatnich 30 latach spowodował on w UE straty oszacowane na 100 mld euro. Pogłębia go rosnące zapotrzebowanie na wodę. Jeżeli zachowane zostaną obecne trendy, to tylko do 2030 r. wzrośnie ono o 16 proc. W największym stopniu niedostatek wody odczują mieszkańcy Półwyspu Iberyjskiego. Postępują-

ce zmiany klimatu odczuwalne będą również w Polsce. W porównaniu do obecnie trwającego dziesięciolecia w latach 2041-2050 liczba dni z temp. $<17^{\circ}\text{C}$ zmniejszy się w naszym kraju o 231. W kolejnych dekadach systematycznie zwiększać będzie się skumulowana liczba tropikalnych nocy (o temp. min. $>20^{\circ}\text{C}$) i gorących dni (o temp. maks. $>35^{\circ}\text{C}$). Nie można tego lekceważyć, zwłaszcza że Polska jest jednym z najuboższych w zasoby wodne krajów Europy - średnio na jednego mieszkańca przypada ok. 1800 m^3 . Średnia europejska wynosi natomiast 5000 m^3 . Zaobserwowany w ostatnich latach w Polsce spadek poziomu wód gruntowych o 2 metry jest wysoce niepokojący, zwłaszcza że zapotrzebowanie na wodę w naszym kraju będzie dalej rosło.

Źródło: Aladin i in. 2019, doi: 10.1007/s11356-018-3807-z



Skutki nieracjonalnej gospodarki zasobami wodnymi doskonale demonstruje przypadek jeziora Aralskiego, które w latach 60. XX w. było czwartym pod względem powierzchni jeziorem na naszej planecie. Decyzją władz ZSRR zaczęto odwadniać zasilające jezioro rzeki w celu założenia i utrzymania upraw bawełny. Ilość wody docierającej do Jeziora Aralskiego stale się zmniejszała. Od lat 60. XX w. poziom wody opadał o ok. 20 cm rocznie, w latach 70. już o ok. 60 cm, a dekadę później – aż o 90 cm. Do końca ubiegłego wieku poziom wody spadł o 26 m, ubyło ponad 80 proc. pierwotnej powierzchni zbiornika.



Fot. P. Rzymński

Tu niegdyś był brzeg jeziora Aralskiego. Dziś pozostało wyschnięte, pokryte solą dno. Dwa największe porty rybackie, Moynak po stronie uzbeckiej i Aralsk w Kazachstanie, leżą dziś dziesiątki kilometrów od brzegu.

Polityka wodna państwa to filar bezpiecznej przyszłości

Człowiek ma w swojej naturze cenić najbardziej to, co rzadkie. W przypadku wody musimy wykazać się większą roztropnością, obejmując jej zasoby szczególną troską i ochroną, gdy jeszcze nie są zbyt rzadkie. Wymaga to zdecydowanych działań ze strony decydentów, również w skali lokalnej. W sektorze rolniczym potrzeba m.in. ograniczenia odpływu z systemów odwadniających, regulowania ilości wody w rowach i drenach, wykorzystywania różnorodnych metod retencjonowania wód opadowych, również tych spływających z powierzchni terenu, oraz tworzenia licznych rolniczych zbiorników wodnych. We wszystkich sektorach, w tym w przemysłowym, potrzeba optymalizacji gospodarki wodnej, zwłaszcza że wciąż 20-40 proc. wody w Europie jest marnowana na skutek odcieków, nadmiernego nawadniania czy braku stosowania technologii pozwalających oszczędzać i odzyskiwać wodę w procesach przemysłowych. Konieczne jest też odpowiednie kształtowanie struktury krajobrazu i wprowadzenie elementów tzw. zielonej infrastruktury, która modyfikuje bilans cieplny i wodny krajobrazu. Czas postawić sprawę jasno: polityka wodna państwa powinna stać się jednym z najistotniejszych kierunków rozwoju kraju na drodze do bezpiecznej

i stabilnej przyszłości. Potrzeba jednak wpięć decydentów, którzy są w ogóle tego świadomi.

Zacznijmy od siebie – już dziś.

Nie czekajmy jednak na innych. Już dziś każdy z nas może zrobić coś dobrego dla wody, jej zasobów, a tym samym nas samych i przyszłych pokoleń. Wpięć trzeba jednak sobie zdać sprawę z tego, do jakich celów używamy najwięcej wody w gospodarstwie domowym. Najwięcej przypada na kąpiel i spłukiwanie WC – odpowiednio 36% i 30%. Pranie pochlania 15%, mycie naczyń – 10%, sprzątanie – 6%, a picie i gotowanie – 3%. Możemy zatem oszczędzać wodę, rezygnując przede wszystkim z kąpieli w wannie na rzecz prysznicy, zakręcając kran podczas mycia zębów i gotowania, naprawiając nieszczelną armaturę, instalując oszczędną spłuczkę do WC, myjąc naczynia w zmywarce, czy wybierając nową, oszczędną pod względem zużycia wody pralkę. Jeżeli dysponujemy ogrodem, gromadźmy deszczówkę i wykorzystujemy ją do podlewania roślin. W okresie wegetacji ograniczymy możliwie w największym stopniu koszenie trawy, by utrzymywać wilgotność gruntu i ograniczyć parowanie. Mądrze planujemy zakupy spożywcze. Prawie jedna piąta wyprodukowanego na świecie jedzenia jest marnowana z powodu nadmiernej konsumpcji. Według szacunków woda, która jest zużywana do produkcji zmarnowanej żywności, starczyłaby do zaspokojenia potrzeb 9 mld ludzi w zupełności (ok. 200 litrów na osobę na dzień).

To ludzkość jest odpowiedzialna za degradację środowiska, zmiany klimatu i ograniczenie dostępności wody. Przekonanie, że problemy te nie istnieją bądź rozwiążą się same, to zmierzanie w kierunku katastrofy. Potrzeba działań indywidualnych, lokalnych, narodowych, kontynentalnych i globalnych jest pilna oraz powinna wynikać ze świadomości ekologicznej i troski o bliźniego. Przyszłych pokoleń nie stać na to, by te obecne wciąż ignorowały w imię szybkiego zysku i ulotnego luksusu to, o czym od dekad przestrzega nauka. ○

Tęsknota za pierwotnym lasem

DR ZOFIA KONOPIELKO¹, PROF. DR HAB. JERZY T. MARCINKOWSKI²

¹Institut Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka

²Uniwersytet Zielonogórski; Uczelnia Łazarskiego;

Komitet Zdrowia Publicznego PAN; Polskie Towarzystwo Higieniczne

Las jest fascynującą mozaiką, którą oprócz drzew tworzą niezliczone gatunki zwierząt i roślin. Jego związek z rozwojem różnorodności życia na Ziemi jest nie do przecenienia. Także postęp, a nawet przetrwanie ludzkości mogą okazać się niemożliwe bez bogatych ekosystemów leśnych. Dziś znacznie częściej niż wśród bujnych drzew żyjemy w betonowych dżunglach, lecz to, co dzieje się w odległych lasach tropikalnych, bezpośrednio wpływa na nasze losy. Wpływ ten nie jest – niestety – pozytywny, a winę za to najczęściej ponosi ekspansywna gospodarka człowieka.

Ingerencję w ekosystem związaną z rolnictwem i urbanizacją obrazują dane zbierane od 1700 roku zamieszczone na stronach *GeoTiff* i *Esri*¹. Od tego czasu dokonały się historyczne, krytyczne przemiany tzw. biosfery lądowej. Ekspansja gospodarki człowieka z początku XX w. spowodowała zniszczenie połowy naturalnego środowiska². Populacja dziko żyjących

zwierząt od lat 50. XX wieku spadła o 50%! Od lat liczba ludności na świecie dramatycznie się zwiększa. Znikają przestrzenie naturalne i wzrasta stężenie dwutlenku węgla w atmosferze. Należy zauważyć, że pomiary stężenia CO₂ w powietrzu są wykonywane w miejscu odległym od źródeł emisji tego gazu, to jest na szczycie Mauna Loa, na samym środku Oceanu Spokojnego³.

Powierzchnia lasów na świecie systematycznie się zmniejsza. W skali globalnym wciąż najwięcej lasów znajduje się w Ameryce Południowej, a najmniejszym stopniem zalesienia charakteryzuje się Azja. W Europie do krajów o największej powierzchni lasów przypadającej na 1 mieszkańca należą Rosja (6,26 ha), Finlandia (4,23 ha) oraz Szwecja (3,18 ha). Natomiast najmniej powierzchni leśnej przypada na 1 mieszkańca Holandii (0,02 ha) oraz Wielkiej Brytanii (0,05 ha). Z kolei w Polsce na 1 mieszkańca przypada średnio 0,24 ha lasów.



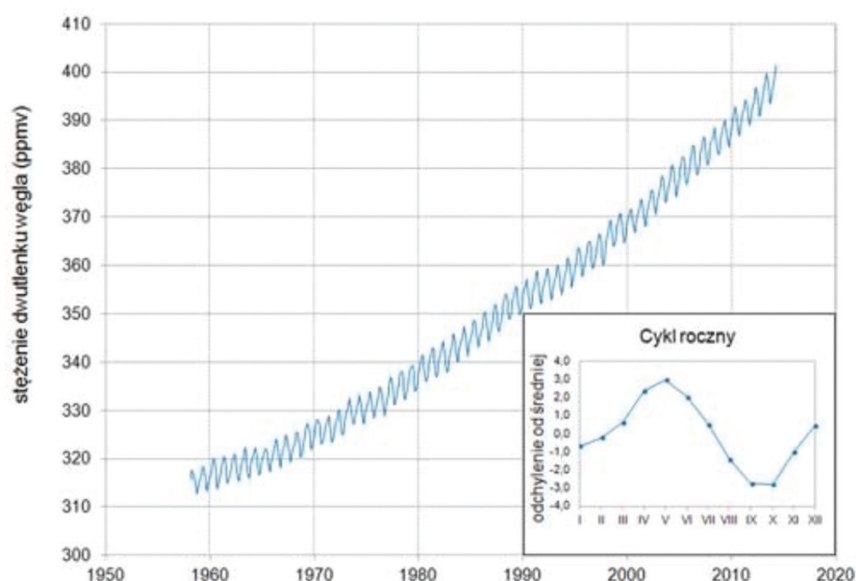
fot. J. Jarosz

Baobaby są symbolem Madagaskaru. Najstarsze drzewa mają kilka tysięcy lat, lecz postępująca degradacja środowiska jest dużym zagrożeniem dla ich przetrwania.

Lata	1937	1954	1968	1978	1989	1997	2011	2020
Liczba ludności Świata [w mld]	2,3	2,7	3,5	4,3	5,1	5,9	7,0	7,8
Zawartość dwutlenku węgla w powietrzu atmosferycznym [ppm CO ₂]	280	310	323	335	353	360	391	415
% przestrzeni dzikich na świecie w stosunku do przestrzeni zamieszkałych	66	64	59	55	49	46	39	35

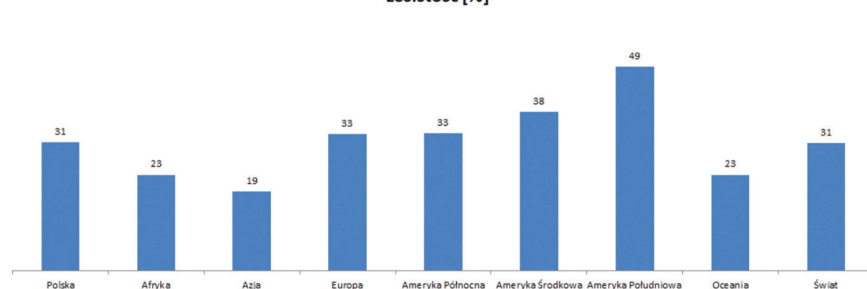
Opracowanie własne na podstawie: Attenborough, D., *Życie na naszej planecie. Moja historia, wasza przyszłość*, Wydawnictwo Poznańskie sp. z o.o., Poznań 2021.

Koncentracja dwutlenku węgla w atmosferze zmierzonego w Mauna Loa (Hawaje)



Zmiany steżenia dwutlenku węgla w atmosferze mierzone na stacji Mauna Loa na Hawajach

Lesistość [%]



Wiele imion lasu

Na świecie wyodrębnia się cztery podstawowe rodzaje lasów:

- **Wilgotny las równikowy** – dżungla z wysokimi i gęsto rosnącymi drzewami, lianami i liczną roślinnością towarzyszącą (np. paprociami). Występuje w strefie klimatu równikowego i podrównikowego.
- **Lasy monsunowe i podzwrotnikowe** – mniej bujne i mniej gęste. Często zrzucają liście w porze suchej.

- **Lasy liściaste i mieszane strefy umiarkowanej** – typowa formacja leśna znana m.in. w Polsce; średniogęsty las zrzucający liście na zimę.
- **Las borealny** – formacja całorocznych lasów iglastych w obszarze tajgi.

Znikające lasy Afryki

Jedną z przyczyn zmniejszania się powierzchni lasów są pożary. Część z nich jest powodowana czynnikami

naturalnymi, lecz większość wynika z działalności człowieka. W 2016 roku w Afryce spłonęło 340 mln ha lasów. Mass media poświęcają pożarom w Afryce mało uwagi, o wiele częściej pokazując wielkie pożary w Amazonii. Tymczasem m.in. analiza zdjęć satelitarnych NASA pokazuje, że właśnie w Afryce problem jest szczególnie żywotny. Tylko w Angoli i południowej części Demokratycznej Republiki Konga w ciągu jednego roku miało miejsce ponad 10 tys. pożarów. Podobna sytuacja dotyczy m.in. Zambii, Mozambiku i Madagaskaru.

Wydaje się, że część miejscowej ludności bagatelizuje problem. Wywoływanie kontrolowanych pożarów w celu polepszenia wydajności pól jest elementem tradycyjnego rolnictwa. Straty w drzewostanie są jednym z efektów tych działań. Brakuje także świadomości, że popioły podnoszą jakość gleby jedynie krótkotrwale, a długookresowo prowadzą do erozji gleb.

Pożary są poważnym problemem, lecz obszar występowania tropikalnych lasów w Afryce zmniejsza się – przede wszystkim – z powodu nadmiernej, często niekontrolowanej wycinki. Część wycinanych drzew jest palona w celach uzyskania energii. Drewno jest głównym źródłem energii w Afryce Subsaharyjskiej.

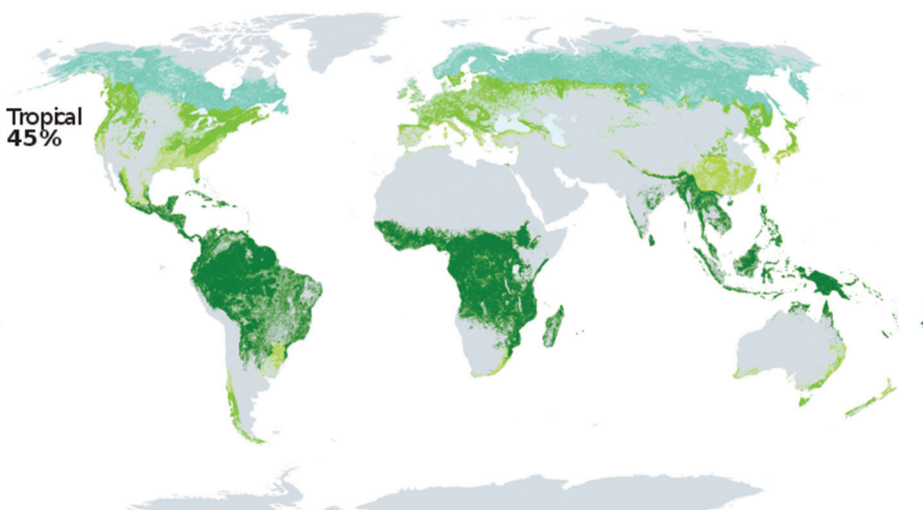
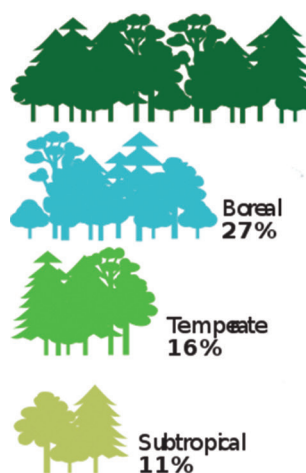
Wzrasta również zapotrzebowanie na szlachetne drewno. Znacznym problemem jest pozyskiwanie egzotycznych gatunków drewna w celach eksportowych. Popyt na ekskluzywne wyroby z drewna lasów tropikalnych jest ciągle znaczący. Nie maleje więc proceder nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych. Chociaż wycinka drzew może być prowadzona w sposób ograniczający straty dla środowiska, wyrąb drzew w lasach deszczowych jest zazwyczaj prowadzony w bardzo destruktywny sposób.

Choroby przytłumione cieniem drzew

Epidemie chorób zakaźnych często były związane z działalnością człowieka i pojawiały się wraz z rozwo-

Źródła: <https://gml.noaa.gov/esrl/noaa/gmd/ccgg/trends> [dostęp 17.06.2021 r.], Bank Danych o Lasach, <https://www.bdl.lasy.gov.pl/porta1/lasy-na-swiecie> [dostęp 10.06.2021 r.]

Źródło: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Proportion_and_distribution_of_global_forest_area_by_climatic_domain_2020.svg [dostęp 17.06.2021 r.]



Proporcja i rozmieszczenie lasów na podstawie *Global Forest Resources Assessment 2020*

jem rolnictwa, zaludnianiem miast i wzrostem zasięgu szlaków handlowych. Jared M. Diamond – amerykański biolog ewolucyjny, fizjolog, biogeograf, pisarz, profesor geografii i fizjologii na Uniwersytecie Kalifornijskim w Los Angeles – napisał: „O ile rozwój rolnictwa okazał się dla zarazków dobrodziejstwem, o tyle powstanie miast – stworzyło im prawdziwy raj...”⁴.

Od wieków karczkuje się lasy z coraz większym nasileniem. Na ich miejscu zakłada się uprawy roślin – często wielkoobszarowe monokultury. Nagromadzenie na określonej przestrzeni dużej ilości plonów wabi gryzonie, które potencjalnie mogą przenosić liczne choroby. W pobliżu pól uprawnych nierzadko znajdują się hodowle zwierząt. Pomiędzy gatunkami może dochodzić do transmisji patogenów, co ostatecznie stanowi istotne zagrożenie również dla ludzi. W wyniku takiej *bliskości patogenu*, który u zwierząt wywoływał tzw. księgoscus, doszło do mutacji i człowiek został zainfekowany najprawdopodobniej powstałym wtedy wirusem odry.

Gwałtowny rozwój populacji gryzoni związany z działaniami człowieka był dotychczas niejednokrotnie źródłem poważnego zagrożenia zdrowotnego. Wzrost liczby gryzoni może prowadzić do sytuacji, w której wirus przenosi się, czyli – jak powszechnie mawiają wirusolodzy – *przeskakuje* ze zwierzęcia na człowieka. Taka sytuacja miała miejsce w przypad-



Malownicze zbocza gór otaczających dolinę Luano w Zambii nocami żarzą się ogniem pożarów.



Efekt pożarów w dolinie Luano oglądany z bliska napawa smutkiem.

fot. A. Pydzinska-Jarosz

fot. A. Pydzinska-Jarosz

ku epidemii spowodowanej wirusem Machupo (MACV) z rodziny *Arenaviridae*. Bezobjawowymi nosicielami tego wirusa były gryzonie żywiące się kukurydzą. Przy zrównoważonym ekosystemie sytuacja nie była groźna dla ludzi. Jednak w la-

tach 50. XX wieku, gdy człowiek kosztem lasów znacznie powiększył areał pól kukurydzy, gryzoni przybyło. Wraz z moczem wydalały one wirusy, które rolnicy wdychali w czasie pracy ze zbiorami oraz przenosili, dotykając zanieczyszczonych przedmiotów. Zapanowała tzw. gorączka boliwijska krwotoczna (Bolivian Hemorrhagic Fever, BHF)⁵.

Podobnie wydarzyło się w latach 80. XX wieku w stanie Potuguesa w Wenezueli. Wykarczowano tam miliony akrów lasu pod pola uprawne. Farmy przyciągnęły szczury i myszy, które były zwykle bezobjawowymi nosicielami wirusa zwanego Guanarito. Jest to RNA wirus zaliczany do arenawirusów, który stał się czynnikiem etiologicznym wenezuelskiej gorączki krwotocznej. Zakażeni masowo ludzie wysoko gorączkowali. Chorzy mieli krwawienia z nosa, przewodu pokarmowego, dróg rodnych, dźwięseł oraz bardzo nasilone bóle głowy i stawów. W 1989 r. zidentyfikowano wirusa, lecz znaczna część zakażonych zmarła.

Przykładem negatywnych konsekwencji wycinania lasów na potrzeby rozrostu rolnictwa może być także epidemia związana z wirusem Nipah. W 1998 r. w Malezji wykarczowano lasy, aby zwiększyć powierzchnię gospodarstw. Na miejscu drzew postawiono chlewnie. Okoliczne nietoperze, wcześniej żyjące w lasach i podlegające prawom natury, zaczęły się gnieździć w budynkach. Były nosicielami wielu wirusów, a ich pełne



Przygotowywanie posiłków przy misji katolickiej w jednej z miejscowości na Madagaskarze

zarazków odchody spadały do poidel świń. Jeden z patogenów – wirus Nipah – należący do rodziny *Paramyxoviridae*, czyli tej samej, do której należą wirusy odry, świnki i paragrypy, okazał się wyjątkowo groźny dla świń. Najbardziej charakterystyczny był ich kaszel zwany milowym – bo było go słychać na milę. Wirus szybko się przeniósł na hodowców. Wywoływał u ludzi ostre zapalenie mózgu. Zmarło 40% zakażonych. Epidemię udało się zahamować, gdy władze zamknęły 8 farm i uśmierciły miliony świń.

„Nie było nas – był las, nie będzie nas – będzie las”

To popularne powiedzenie, które funkcjonuje od dziesięcioleci i jest bardzo często cytowane w literaturze⁶, nabiera nowego znaczenia. Rosnące zapotrzebowanie na żywność i konieczność uzyskiwania nowych terenów pod uprawy jest przyczyną dramatycznego wręcz likwidowania naturalnych i dzikich terenów z bogatą florą i fauną. Na całym świecie trwają wycinki lasów. Starych drzew i ich pożytecznego wpływu na środowisko i zdrowie człowieka przez długie lata nie zastąpią nowe nasadzenia. Wiedząc, jak poważne są konsekwencje niezrównoważonej gospodarki leśnej, najwyższa pora na głęboką refleksję. Możliwe, że lasy przetrwają naszą rabunkową działalność. Możliwe jednak także, że nie przetrwamy jej my – ludzie. Jedynym ratunkiem jest przywracanie naturalnych, dzikich terenów. Podobno jeszcze nie jest za późno... ○

1. Źródło: <https://desktop.arcgis.com/en/arcmap/latest/extensions/production-mapping/exporting-to-layout-geotiff.htm> [dostęp 15.06.2021 r.]; <https://www.mcgill.ca/neuro/about/history/notable-figures/wilder-graves-penfield> [dostęp 16.10.2020].
2. Ellis, E. C., Goldewijk, K.K., Siebert, S., Lightman, Ramankutty D.N., *Anthropogenic transformation of the biomes, 1700 to 2000* (Supplementary Info Appendix 5) [w:] *Global Ecology and Biogeography*, 2010, t. 19, s. 589-906. Źródło: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1466-8238.2010.00540.x> [dostęp 10.06.2021 r.]
3. Mauna Loa to szczyt położony na archipelagu Hawajów, na wyspie Hawaii. Pod wodą znajduje się 4975 m góry, a jej pozostała część wznosi się 4170 m ponad lustro wody, czyli jej łączna wysokość równa się 9145 m. Zob. także: <https://smoglab.pl/duszo-co-raz-duszniej-rosnace-stezenie-dwutlenku-wegla-w-atmosferze-zagraza-naszej-sprawnosci-intelektualnej/> [dostęp 10.06.2021 r.]
4. J. Diamond, *Strzelby, zarazki, maszyny*, Zysk i S-ka 2020.
5. Zieliński A., Rosińska M., Gut W., *Gorączki krwotoczne – epidemiologia i klinika*, [w:] *Przegląd Epidemiologiczny*, 2003 57, 4.
6. Perzyński W., *Nie było nas, był las*, Wydawnictwo Gebethner i Wolff, Warszawa, 1926. Wersja cyfrowa: Wydawnictwo Literackie, Kraków 2006. Źródło: https://books.google.pl/books?id=xZ8BAAAAAAJ&hl=pl&source=gbs_book_other_versions [dostęp 10.06.2021 r.]. Zob. także: Wyszyński S., *Zapiski więzienne*, Wydawnictwo im. Stefana Kardynała Wyszyńskiego „Soli Deo”, Warszawa, 1982. <https://www.youtube.com/watch?v=UMuRTfIB2ic> [dostęp 10.05.2021 r.]

Nie takie gady straszne...

**czyli jak żyć w zgodzie
z węzami i jaszczurkami**

JULIA WOJCIECHOWSKA

Sekcja Herpetologiczna
Koła Naukowego Przyrodników
(Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu)

Gady w Afryce

Afryka to kontynent, którego wielkość i położenie geograficzne pozwala na występowanie zróżnicowanych siedlisk – od prawdziwej pustyni po nieprzenikniony tropikalny las deszczowy. Dziewięć z 34 gorących plam różnorodności (ang. *'hot spots' of diversity*) znajduje się w Afryce (1). Afryka jest kontynentem z bogatą historią ewolucyjną. Pomimo historycznego, biologicznego i gospodarczego znaczenia bioróżnorodność tego kontynentu nie jest dobrze poznana (2). Przekształcenia siedlisk, szczególnie w związku z rolnictwem, wydobywaniem zasobów i urbanizacją, jest głównym zagrożeniem dla afrykańskich zwierząt (3, 4). Istnieją również zagrożenia mniej oczywiste i trudniejsze do oszacowania, zwłaszcza gdy posiadamy mało informacji o gatunkach występujących na danym obszarze. Na przykład, eksploatacja zwierząt dla handlu i tradycyjnej medycyny jest w dużej mierze słabo poznana, lecz w pewnych sytuacjach może mieć duży wpływ na niektóre gatunki (5, 6). Polowanie selektywne w celu bezpośredniego spożycia bądź handlu mięsem z buszu na takie gatunki jak krokodyle, żółwie

i żółwie lądowe ma negatywny wpływ na liczebność populacji i zwiększa prawdopodobieństwo miejscowego wyginięcia tych gatunków (7, 8).

Mity i wierzenia

Mity i wierzenia obecne w wielu kulturach do dziś mają wpływ na zachowania i światopogląd miejscowej ludności. Opowieści o bóstwach i istotach nadprzyrodzonych przekazywane z pokolenia na pokolenie zawierają w sobie wyjaśnienie sensu świata oraz zjawisk przyrodniczych. Od czasów starożytnych zwierzęta i produkty pochodzące z ich organów stanowiły część inwentarza substancji leczniczych stosowanych w wielu kulturach. W krajach tzw. Globalnego Południa zwierzęta i rośliny są używane w tradycyjnej medycynie zarówno do leczenia dolegliwości, jak i do takich celów symbolicznych, jak poprawa relacji oraz osiągnięcie szczęścia. Gady należą do gatunków zwierząt wykorzystywanych w tradycyjnej medycynie ludowej, a ich rola w praktykach ludowych związanych z leczeniem i profilaktyką chorób została odnotowana w różnych kontekstach społeczno-kulturowych na całym świecie (9, 10). Na przykład, ludzie od dawna wykorzystywali jaja, mięso, krew, olej, muszle, skórę, kości oraz inne części gadów i płazów do dostarczania pożywienia i materiałów do wyrobu narzędzi, ozdób i przedmiotów religijnych.

Bantu to grupy etniczne, które zamieszkują głównie tereny stepowe w środkowej i południowej Afryce i trudnią się – przede wszystkim – rolnictwem i hodowlą. Większość z nich podziela związany z kameleonem mit o genezie śmierci (11). Mit wyjaśnia zjawisko śmierci oraz relację między naturą, człowiekiem i jego stwórcą. W tej historii kameleon został wysłany na ziemię, aby przekazać wiadomość, że nie będzie śmierci, ponieważ *uMvelingqangi* (bóg) kocha swój lud. Kameleon wyruszył na swoją misję, ale szedł powoli i zatrzymywał się po drodze, by coś zjeść, przez co nie dotarł na czas. Widząc, że kameleon

nie wraca, bóg rozgniewał się i wysłał inną jaszczurkę, aby powiedziała swojemu ludowi, że na ziemi będzie śmierć. Jaszczurka dotarła na ziemię przed kameleonem i przekazała wiadomość. Wielu Bantu obawia się jaszczurek, wierząc, że kontakt z nimi przyniesie nieszczęście w ich życiu. Z tego powodu jaszczurki są zabijane przez miejscową ludność. Działanie to jest zagrożeniem dla ochrony tych gadów.



fot. domena publiczna

Krokodyl nilowy *Crocodylus niloticus*



Kameleon Lamparci *Furcifer pardalis*

W suchych regionach Nigerii produkty zwierzęce są używane podczas różnych ceremonii (np. pogrzebowych) oraz w ramach tradycyjnych obrzędów (np. związanych z nawiązywaniem kontaktu z bóstwami). W wielu rejonach Afryki zwierzęta i ich części są używane jako amulety (12). Przykładem są zęby kajmana stosowane jako ochrona przed ukąszeniami węży (13). Natomiast cały senegalski kameleon *Chamaeleo senegalensis* ma czynić swojego właściciela niezwyciężonym i odpornym na uroki.

Gady i ich części są również używane jako ofiara, aby przebłagać i przywołać duchy i tradycyjnych bogów. Głowa węża z gatunku *Python sebae* służy do ochrony przed czarownicami. (14, 15).

Ze wszystkich gadów najgorszą reputację mają prawdopodobnie węże. Mniej niż dwadzieścia procent gatunków węży w Afryce jest bardzo jadowitych, a jednak niemal wszyscy się ich obawiają. W afrykańskich mitach pojawiają się węże *Ivusamanzi* i *Inkanyamba*. *Ivusamanzi* to wąż wodny uważany przez Zulusów za jadowitego. Uważają oni, że ugryzienie tego węża prowadzi do śmierci. W rzeczywistości mit ten odnosi się do nieszkodliwego brązowego węża wodnego *Lycodonormorphus rufulus*. Z kolei *Inkanyamba* to siedmiogłowy wąż, który żyje w jeziorach i rzekach. Podczas burzy zwierzę to ma zdmuchiwać dachy. Mówi się również, że topi ludzi w tamach, wciągając ich pod wodę. Wiele osób wierzy w ten mit i bardzo się go boi (16). Z drugiej strony tradycyjne wierzenia mogą również prowadzić do ochrony tych gatunków i ich siedlisk (17). Węże jednak są zabijane głównie ze strachu,

ponieważ ludzie błędnie postrzegają je jako jadowite i niebezpieczne (18, 19)

Handel gadami

Szacuje się, że w Afryce występuje 1 601 gatunków gadów (20). Tradycyjna medycyna i wierzenia, w których wykorzystuje się gady, są ważne w wielu kulturach afrykańskich, szczególnie w centralnej (21), południowej (22) i zachodniej (23) części kontynentu. Na wskazanych obszarach kwitnie rynek zwierząt i części zwierzęcych. Spośród wielu taksonów zwierząt obserwowanych na tych rynkach część należy do herpetofauny. (24, 25). Przykładem gadów, na które się poluje, są krokodyle (głównie *Crocodylus niloticus suchus*) – licznie występują lokalnie (26) i na ogół dość łatwo je zabić odpowiednią bronią zarówno w nocy, jak i ciągu dnia, gdy spędzają dużo czasu, wygrzewając się na brzegach rzek. Ponadto cenione jest mięso krokodyli oraz ich skóra (27). Niszczenie siedlisk (wylesianie, zmiany terenów podmokłych) oraz bezpośrednie zbiory mięsa i skór są głównymi zagrożeniami dla afrykańskich gadów. Państwa, w których obserwuje się zniszczenie lub zmianę siedliska, to m.in. Nigeria, Gambia, Ghana i Liberia (27). Dane z Kongo (28) i Kamerunu (29, 30) sugerują, że na lokalnych rynkach w celach spożywczych sprzedaje się tysiące krokodyli krótkopyskich (*Osteolaemus tetraspis*) rocznie.

Niebezpieczeństwa w kontaktach z gadami

Spośród 3500 gatunków węży na świecie prawie 500 mieszka w Afryce (31). Ukąszenie węża jest zaniedbanym problemem zdrowia publicznego w wielu krajach tropi-



fot. domena publiczna

Kameleon Namaqua *Chamaeleo namaquensis*

kalnych i subtropikalnych. W Afryce szacuje się, że rocznie od 435 000 do 580 000 ukąszeń węży wymaga leczenia. Zatrucie dotyczy kobiet, dzieci i rolników w biednych społecznościach wiejskich w krajach o niskich i średnich dochodach. Największe obciążenie występuje w krajach, w których systemy opieki zdrowotnej są najsłabsze, a zasoby medyczne – ubogie. W przeciwieństwie do większości krajów Ameryki Łacińskiej i Azji w Afryce brakuje obowiązkowego raportowania dotyczącego ukąszeń węży, co wiąże się z brakiem oficjalnych i skonsolidowanych danych epidemiologicznych. Główną konsekwencją jest brak trafnej oceny potrzeb terapeutycznych. Szacuje się, że około 1 miliona ukąszenia węży występuje co roku w Afryce, w tym 500 000 zatruci i około 20 000 zgonów (32). W przeciwieństwie do wielu innych poważnych schorzeń w wypadku ukąszenia węża istnieje wysoce skuteczne leczenie. Większości zgonów i poważnych konsekwencji ukąszeń węży można całkowicie zapobiec, udostępniając bezpieczne i skuteczne antytoksyny. Odpowiednie surowice są najskuteczniejszym sposobem zapobiegania lub odwracania większości skutków jadowitych ukąszeń węży. Są one zawarte na liście podstawowych leków WHO i powinny być częścią każdego pakietu podstawowej opieki zdrowotnej.

Dlaczego warto żyć w zgodzie z gadami?

Gady są istotnym elementem ekosystemu, ponieważ ograniczają liczebność innych zwierząt, np. owadów i gryzoni, które niszczą uprawy. Same są ważnymi składnikami sieci pokarmowych w większości ekosystemów. Stanowią bowiem pokarm dla wielu ssaków i ptaków. Pełnią kluczową funkcję zarówno jako drapieżniki, jak i ofiary. Gatunki roślinożerne mogą być również ważnymi rozsiewaczami nasion, zwłaszcza na siedliskach

wyspiarskich. Wiadomo również, że gady działają jako zapylacze. Na przykład, *Phelsuma cepediana* jest obecnie jedynym zapylaczem rzadkiej rośliny *Trochetia blackburiana* na wyspie Mauritius. Usunięcie dowolnego gatunku z jego ekosystemu może drastycznie zmienić populacje innych organizmów. Gatunki, które odgrywają szczególnie wpływową rolę w ekosystemie, są znane jako gatunki kluczowe. Największe drapieżniki, np. krokodyl, są często kluczowymi gatunkami, chociaż w okresie młodości uczestniczą również w łańcuchu pokarmowym jako ofiara. Gatunki gadów mogą również pełnić pożyteczną funkcję antropogeniczną w ekosystemach. Na niektórych obszarach pomagają kontrolować liczbę poważnych szkodników rolniczych poprzez spożywanie gryzoni i owadów. Na przykład, wiele jaszczurek zwalcza szkodniki owadzie w domach i ogrodach. Węże są głównymi drapieżnikami gryzoni.

Ochrona gadów

Najwydajniejsze programy ochrony identyfikują i radzą sobie z przyczynami zagrożenia danego gatunku, a jednocześnie zapewniają korzyści ekonomiczne lokalnym mieszkańcom (33). Należy wprowadzać plany zarządzania i ochrony gadów, które minimalizują wpływ na lokalną ludność i przewidują wykorzystanie ich gatunków jako pożywienia, lekarstwa i atrybutów kultu religijnego. Edukacja jest niezbędna i pilnie potrzebna na wszystkich poziomach, aby utrzymać żywotne populacje gadów (33). Szkolenia uwzględniające tradycyjne wierzenia związane z gadami wnoszą pozytywny wkład w ochronę zwierząt, ponieważ szanowane gatunki mogą mieć zapewnione wsparcie ze strony rdzennych społeczności. Do takich gatunków zalicza się kameleony czczone przez ludzi mówiących w języku Zulu. Gatunek ten nie jest krzywdzony, ponieważ istnieje obawa, że



Pyton skalny *Python sebae*

takie działanie rozgniewałoby przodków. Badania etnozologiczne mogą pomóc w ocenie wpływu, jaki populacje ludzkie mają na rodzime gatunki zwierząt, oraz w opracowywaniu planów zrównoważonego zarządzania. Są zatem niezbędne w skutecznych działaniach ochronnych (34). Ważne jest tłumaczenie mitów i przesądów w trosce o ochronę przyrody. Jednym z rozwiązań jest zapoznanie ludności z lokalnymi węzami, aby była ona w stanie zidentyfikować te, które są niebezpieczne (jadowite i niejadowite gatunki). Należy unikać konfrontacji z nimi, lecz ze względu na ich ważną rolę w ekosystemie nie wolno ich zabijać. Większość jaszczurek i żółwi jest nieszkodliwa. Dlatego nigdy nie należy ich zabijać ani usuwać ze środowiska naturalnego. Ochrona siedlisk, zarządzanie dziką przyrodą i biologia konserwatorska są potrzebne, zwłaszcza w krajach tropikalnych, gdzie występuje większość gatunków gadów. Sukces programów ochrony i zarządzania ostatecznie zależy od tego, jak dobrze programy te są dostosowane do interesów i potrzeb ludzi, na których ziemiach żyją zagrożone gatunki. ○

1. Mittermeier R.A., Robles Gil P., Hoffman M., Pilgrim J., Brooks T., Goettsch-Mittermeier C., Lamoreux J., da Fonseca G. A. B., *Hotspots Revisited*, CEMEX, Agrupación Sierra Madre, S.C., Meksyk 2004.
2. Deikumah J. P., McAlpine C. A., Maron M., *Biogeographical and Taxonomic Biases in Tropical Forest Fragmentation Research*, *Conservation Biology* 28, s. 1522–1531, 2014.
3. Jenkins R. K. B., Tognelli M. F., Bowles P., Cox N., Brown J. L., Chan L., Andreone F., Andriamazava A., Andriantsimanarilafy R. R., Anjeriniaina M. i in., *Extinction risks and the conservation of Madagascar's reptiles*. *PLoS One* 9, 2014. Źródło: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100173> [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
4. Tolley K. A., Alexander G. J., Branch W. R., Bowles P., Maritz B., *Conservation status and threats for African reptiles*. *Biol. Conserv.* 204, 2016, s. 63–71. Źródło: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.04.006> [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
5. Parusnath S., Little I. T., Cunningham M. J., Jansen R., Alexander G. J., *The desolation of Smaug: the human-driven decline of the Sungazer lizard (Smaug giganteus)*. *J. Nat. Conserv.* 36, 48–57. Źródło: <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.02.002> [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
6. Williams V. I., Moshoeu T. J., Alexander G. J., *Reptiles sold as traditional medicine in Xipamanine and Xiquelene Markets (Maputo, Mozambique)*. *S. Afr. J. Sci.* 112, 2016, 1–9. Źródło: <https://doi.org/10.17159/sajs.2016/20150416>.
7. Petrozzi F., Amori G., Franco D., Gaubert P., Pacini N., Eniang E.A., Akani G.C., Politano E., Luiselli L., *Ecology of the bushmeat trade in west and central Africa*. *Trop. Ecol.* 57 (3), 2016, s. 545–557.
8. Taylor G., Scharlemann J. P. W., Rowcliffe M., Kumpel N., Harfoot M. B. J., Fa J. E., Melisch R., Milner-Gulland E. J., Bhagwat S., Abernethy K. A., Ajonina A. S., *Synthesising bushmeat research effort in West and Central Africa: a new regional database*. *Biol. Conserv.* 181, 2015, s. 199–205. Źródło: <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.11.001> [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
9. Zhou Z., Jiang Z., *International trade status and crisis for snake species in China*, *Conservation Biology* 18, 2004, s. 1386–1394.
10. Alves R.R.N., *Commercialization of Uranoscodon superciliosus Linnaeus (1758) (Tropiduri-dae) for magical-religious purposes in North and Northeastern of Brazil*, *Sitientibus* 8, 2008, s. 257–258.
11. Werner A., *Mity i legendy Bantu*. Źródło: <https://www.sacred-texts.com/afr/mlb/index.htm> [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
12. Alvesand Pereira-Filho, 2007.
13. Costa N., 2005; Alves i in., 2007a.
14. Adeola M., *Importance of Wild Animals and Their Parts in the Culture, Religious Festivals, and Traditional Medicine, of Nigeria*, *Environmental Conservation*, 19(2), 1992, s. 125–134. Źródło: <http://www.jstor.org/stable/44518690> [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
15. Sodeinde S. O., Soewu D. A., *Pilot study of the traditional medicine trade in Nigeria*, *Traffic Bulletin* 18, 1999, s. 35–40.
16. ASI Newsletter - April 2020. *African Myths*. Źródło: <https://www.africansnakebiteinstitute.com/news/newsletters/asi-newsletter-202004-african-myths/>. [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
17. Makhbuto B., *Myths and superstitions about reptiles and amphibians*. Źródło: <https://nationalmuseumpublications.co.za/myths-and-superstitions-about-reptiles-and-amphibians/>. [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
18. Attuquayefio D. K., *The snakes of Ghana: Myth, science and reality*, *Ghana Journal of Science*, 44, 2004, s. 73–86.
19. Attuquayefio D. K., Ofori B. Y., Owusul, E. H., *Herpetofauna under threat: A study of Kogyae Strict Nature Reserve*, *International Journal of Biodiversity and Conservation* 7, 2015, s. 420–428.
20. Lewin A., *Patterns of species richness, endemism and environmental gradients of African reptiles*. Źródło: <http://www.gardinitiative.org/blogard/category/africa>. [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
21. Pauwels O. S. G., Rödel M. O., Toham A. K., *Leptopelisinotatus (Anura: Hyperoliidae) in the Massif du Chaillu, Gabon: from ethnic wars to soccer*, *Hamadryad* 27, 2003, s. 271–273.



Phelsuma cepedianana

22. Whiting M. J., Williams V. L., Hibbitts T. J., *Animals traded for traditional medicine at the Faraday market in South Africa: species diversity and conservation implications*, Journal of Zoology 284, 2011, s. 84-96.
23. Fretey J., Segniagbeto G. H., Souma M., *Presence of sea turtles in traditional pharmacopoeia and beliefs of West Africa*, Marine Turtle Newsletter 116, 2007, s. 23-25.
24. van Vliet N., Nebesse C., Gabalemoke S., Akaibe D., Nasi R., *The bushmeat market in Kisangai, Democratic Republic of Congo: implications for conservation and food security*. Oryx 46, 2012, s. 196-203.
25. Fa J.E., Curries D., Meeuwij J., *Bushmeat and food security in the Congo Basin: linkages between wildlife and people's future*, Environmental Conservation 30, 2003, s.71-78.
26. Chirio L., LeBreton M., *Atlas des Reptiles du Cameroun*, Muséum National d'Histoire Naturelle, IRD, Paris, s. 688.
27. Ross J. P. (red.), *Crocodiles: Status Survey and Conservation Action Plan. 2nd ed.*, IUCN Publications Services Unit, Cambridge 1998. Źródło: www.flmnh.ufl.edu/natsci/herpetology/act-plan/plan1998a.htm [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
28. Pooley A.C., *The ecology of the Nile crocodile Crocodylus niloticus in Zululand*. Msc. thesis, University of Natal, Pietermaritzburg 1982.
29. Hutton J., *Congo: Bushmeat survey*, Crocodile Specialist Group Newsletter 10 (3):4, 1991.
30. Behra O., *Cameroon: FAO crocodile management project*. Crocodile Specialist Group Newsletter 12 (1):16, 1993.
31. Behra, O., *Togo*, Crocodile Specialist Group Newsletter 12 (1):17, 1993.
32. Chippaux JP, White J., Habib A. G., *African Snakes*, [w:] Brent J. i in. (red.), *Critical Care Toxicology*. Springer, 2017. Źródło: https://doi.org/10.1007/978-3-319-17900-1_87 [dostęp z dnia 21.06.2021 r.].
33. Chippaux JP, *Snake bites: appraisal of the global situation*, Bull World Health Organ, 1998.
34. Pough F. H., Andrews R. M., Cadle J. E., Crump M. L., Savitzky A. H., Wells K. D., *Herpetology. Third Edition*, Pearson/Prentice Hall, UpperSaddle River, 2004.
35. Alves R. R. N., Alves H. N., *The faunal drugstore: animal-based remedies used in traditional medicines in Latin America*. Ethnobiol Ethnomed 7(9), 2011, s. 1-43.

Sekcja Herpetologiczna Koła Naukowego Przyrodników Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Jesteśmy grupą studentów zafascynowanych biologią, a w szczególności herpetologią. Widzimy ogromny problem wymierania herpetofauny. Dlatego chcemy podejmować małe inicjatywy lokalne, które dołożyłyby cegiełkę do ochrony tych wspaniałych zwierząt. Mimo że nasza sekcja powstała niedawno, to już zrealizowaliśmy działania mające na celu monitoring oraz ochronę naszych płązich i gadzich przyjaciół. Mamy w głowach wiele pomysłów na kolejne aktywności. Chcemy wciąż pogłębiać naszą wiedzę, dzielić się ogromną pasją i szerzyć świadomość społeczną. Więcej informacji o nas i o tym, co robimy, można znaleźć na naszych mediach społecznościowych. Serdecznie zapraszamy!

Kontakt do kierownik sekcji
p. Aleksandry Anczyńskiej:
aleksandra.anczynska@gmail.com



Zdjęcia zostały wykonane na misji w Tanzanii przez s. Wioletę Piturę.



fot. s. W. Pitura



fot. s. W. Pitura

Ludzie, zwierzęta, środowisko – koncepcja „Jedno Zdrowie”

AGATA ŁUKASIK

Oddział Obserwacyjno-Zakaźny, Szpital Specjalistyczny im. Stefana Żeromskiego w Krakowie

Czym jest One Health?

One Health to idea zakładająca zintegrowanie działań Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE) oraz Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (FAO). Działania tych organizacji dotyczą ogólnie pojętego zdrowia publicznego. W końcu wszystkim przyświeca jeden cel, którym jest eliminacja szkodliwych czynników zaburzających homeostazę będącą warunkiem zdrowia. Zdrowie człowieka jest ściśle powiązane ze zdrowiem zwierząt i kondycją środowiska naturalnego, gdzie wszyscy żyjemy. Koncepcja *One Health* w szerokim rozumieniu obejmuje wiele problemów zdrowotnych dzisiejszego świata. Z tego powodu niniejszy artykuł rozpocznie serię zatytułowaną „Jedno zdrowie”, która w kolejnych numerach periodyku „Oswoić tropik” rozwinię zasygnalizowane problemy.

Holistyczne podejście do zdrowia

W myśl koncepcji *One Health* powinniśmy skupić się na kilku aspektach zdrowia publicznego – bezpieczeństwie żywności, zwalczaniu antybiotykooporności oraz kontroli chorób odzwierzęcych (zoonoz). Dlatego konieczne jest badanie czynników etiologicznych mogących powodować choroby zakaźne, które mogą przekraczać bariery gatunkowe i środowiskowe. Koncepcja *One Health* wymaga

kompleksowego podejścia do zagrożeń zdrowotnych ludzi, zwierząt oraz środowiska jako całości.

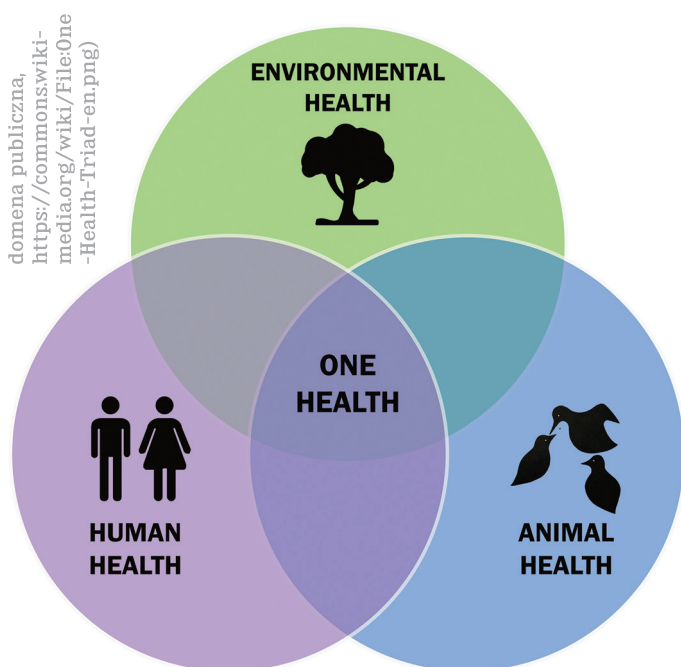
Na przykład, wścieklizna – choroba głównie zwierzęca – może również wywoływać objawy u ludzi, więc jest doskonałym przykładem zoonozy. Wywołuje ją wirus, którego rezerwuarem są zwierzęta należące do psowatych. Do zakażenia najczęściej dochodzi na skutek pokąsania przez chore zwierzę. Dzięki szczepieniom zwierząt pośrednio chronieni są ludzie. Szczepienia są przykładem działania w sektorze zwierzęcym, które mają wpływ na sektor ludzki. Eliminacja problemu wścieklizny jest możliwa wyłącznie, gdy zastosujemy holistyczne podejście.

Kryptosporydioza – jeden pasożyt, jedno zdrowie

Kryptosporydioza jest chorobą pasożytniczą wywołowaną przez pierwotniaki z rodzaju *Cryptosporidium*. Za zakażenia u ludzi w ponad 90% przypadków odpowiedzialne są dwa gatunki – *C. parvum* i *C. hominis*.

U osób immunokompetentnych (z prawidłową odpornością) choroba objawia się jako samoograniczająca się wodnista biegunka, która właściwie nie wymaga leczenia. Wystarcza podejście objawowe, czyli dbanie o nawodnienie, spoczynkowy tryb życia i przestrzeganie zasad higieny. Okres wylegania się wynosi do dwóch tygodni (zazwyczaj 5-7 dni). Inne objawy, które mogą towarzyszyć biegunce, to ból brzucha, wzdęcia, nudności, wymioty i stany podgorączkowe. U osób immunoniekompetentnych (np. chorzy z AIDS lub w trakcie leczenia immunosupresyjnego) przebieg może być dużo bardziej niebezpieczny, kiedy masywna, przewlekająca się biegunka może prowadzić do zaburzeń wchłaniania, a w konsekwencji – niedożywienia, spadku masy ciała i wyniszczenia.

Jeśli chodzi o leczenie przyczynowe, to w Stanach Zjednoczonych jest zarejestrowany jeden lek – nitazoksanid. Można go stosować u dzieci powyżej 1. roku życia i osób dorosłych. Trudno ocenić skuteczność takiego leczenia z uwagi na samoograniczający się charakter infekcji oraz jej krótki okres trwania, który zwykle nie przekracza 2 tygodni. Natomiast u osób z deficytami odporności standardowa antybiotykoterapia nie przynosi spodziewanych efektów, zwłaszcza gdy mowa o osobach zarażonych wirusem HIV z małą liczbą komórek CD4. Jednakże skuteczna terapia antyretrowirusowa, w szczególności inhibitorami proteaz, które mają bezpośrednie działa-



Koncepcja *One Health* podkreśla związek zdrowia człowieka ze zdrowiem zwierząt i kondycją środowiska naturalnego.



fot. K. Łoziński,
<https://www.flickr.com/photos/otwarteklatki/47064713764>

Hodowle bydła odgrywają istotną rolę w transmisji kryptosporydiozy.

nie na cykl życiowy *Cryptosporidium*, może w połączeniu z nitazoksanidem przynieść oczekiwany sukces terapeutyczny.

Dlaczego *Cryptosporidium* jest ciekawy w kontekście koncepcji *One Health*? Otóż pierwotniak ten jest organizmem kosmopolitycznym, co znaczy, że zarażenia występują zarówno u ludzi, jak i wielu gatunków zwierząt. Jak opisano powyżej, głównym objawem zakażenia jest obfita, wodnista biegunka. Postacią inwazyjną pierwotniaka natomiast jest oocysta, która właśnie w tym biegunkowym kale się znajduje i dzięki temu z łatwością może rozprzestrzeniać się w środowisku. Dodajmy do tego, że pasożyt ten bardzo dobrze przystosował się do funkcjonowania w trudnych warunkach. Oocysty są odporne na środki dezynfekcyjne na bazie chloru czy alkoholu. Ponadto, *Cryptosporidium* cechuje mała dawka zakaźna, czyli liczba komórek, która jest konieczna do wywołania objawowego przebiegu choroby u człowieka oraz zdolność do długotrwałego przeżywania w wilgotnym środowisku. Dlatego do zakażenia dochodzi często właśnie poprzez kontakt ze skażoną oocystami wodą, tj. jej wypicie, oraz poprzez zjedzenie potraw zanieczyszczonych przez wodę lub glebę czy kąpiel w miejscach, gdzie woda nie jest ozonowana. CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) zwraca uwagę, że w ramach profilaktyki – aby chronić zdrowe dotychczas osoby – pacjenci z objawową kryptosporydiozą nie powinni pływać w zbiornikach wodnych (baseny, jeziora) zarówno podczas trwania infekcji, jak i dwa tygodnie po jej zakończeniu.

Co ciekawe, *Cryptosporidium* jest odpowiedzialne za ponad 50% przypadków biegunek u nowo narodzonych cieląt. W 25% przypadków pełnobjawowych może dojść do śmierci zwierzęcia. Zarażone cielęta wysiewają do środowiska dziesiątki milionów oocyst, które są źródłem zakażenia innych zwierząt oraz ludzi. Z racji wyjątkowej oporności na działanie czynników środowiskowych mogą utrzymywać się w oborze nawet do kilku lub kil-

kunastu miesięcy. Dlatego tak ważna jest profilaktyka i higiena odchowu cieląt. Umieszczanie nowo narodzonych zwierząt w zdezynfekowanych boksach, ograniczenie ekspozycji cielęcia na odchody matki i innych zwierząt, odpowiednie odżywianie itp. W profilaktyce stosuje się też lek halofuginon (jedyne zarejestrowany w Polsce preparat). Jego użycie jest uzasadnione w dwóch przypadkach:

- w celu zapobiegania biegunkom występującym w przebiegu zdiagnozowanych zakażeń *Cryptosporidium parvum*, w gospodarstwach z potwierdzoną kryptosporydiozą,
- do zmniejszenia nasilenia biegunek występujących w przebiegu zdiagnozowanych zakażeń.

W obu powyższych przypadkach wykazano ograniczenie wydalania oocyst i tym samym zmniejszenie rozprzestrzeniania się zakażenia na inne zwierzęta oraz ludzi.

Kryptosporydioza jest chorobą endemicznie występującą na całym świecie. Częstość jej występowania jest wyższa w krajach strefy klimatu gorącego charakteryzujących się niskim poziomem sanitarnym. W kontekście medycyny podróży należy pamiętać, aby brać pod uwagę kryptosporydiozę w diagnostyce różnicowej biegunek u pacjentów powracających z krajów tropikalnych. Według amerykańskich danych CDC kryptosporydiozę najczęściej diagnozowano u podróżnych wracających z Meksyku i Indii.

Zapobieganie i kontrolowanie kryptosporydiozy nie jest łatwe. Nie istnieje szczepionka, a możliwości terapeutyczne zarówno u ludzi, jak i zwierząt są bardzo ograniczone. Należy postępować w myśl zasady „Jeden pasożyt – jedno zdrowie”, aby zwalczyć kryptosporydiozę odzwierzęcą. To możliwe tylko przy holistycznym podejściu i ścisłej współpracy między lekarzami, weterynarzami, epidemiologami, biologami molekularnymi i pracownikami socjalnymi na szczeblu lokalnym oraz globalnym.

Źródła:

1. CDC Yellow Book 2020 – Health Information for International Travel. Źródło: <https://www.cdc.gov/onehealth/basics/index.html> [dostęp z dnia 21.06.2021 r].
2. Innes E. A., Chalmers R. M., Wells B., Pawlowic M. C., A One Health Approach to Tackle Cryptosporidiosis, Trends Parasitol 36(3), 2020, s. 290-303. Źródło: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7106497/> [dostęp z dnia 21.06.2021 r].
3. Thomson S., Hamilton C. A., Hope J. C., Katzer F., Mabbot N. A., Morrison L. J., Innes, E. A., Bovine cryptosporidiosis: impact, host-parasite interaction and control strategies, Veterinary Research 48, 2017. Źródło: <https://veterinaryresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13567-017-0447-0> [dostęp z dnia 21.06.2021 r].

Strażnicy tropikalnego lasu

DR N. O ZDR. DOMINIK CHMIEL

adiunkt Wyższej Szkoły Rehabilitacji w Warszawie,
Instytut Ratownictwa Głuszy,
wolontariusz Fundacji Redemptoris Missio

Republika Środkowoafrykańska jest krajem położonym w środkowej części Afryki niemalże całkowicie na wyżynie Azande. Wyżyna obniża się na północy w kierunku jeziora Czad, przechodząc w płaskie, częściowo zabagnione tereny równinne. W rejonie północno-zachodnim wznosi się masyw Yade, a na północnym wschodzie – Bongo. Najniższym punktem jest Ubangi (335 m n.p.m.), a najwyższym – góra Ngaoui (1420 m n.p.m.).

Naturalną szatę roślinną kraju stanowią na południu wilgotne lasy równikowe zamieszkałe przez wiele gatunków małp (m.in. goryle). Na północy występuje trawiasta sawanna z nielicznym drzewostanem, która jest naturalnym siedliskiem bawołów, słoni i antylop. W dolinach rzek rosną lasy galeriowe – naturalne siedliska krokodyli oraz hipopotamów.



fol. M. Mirzejewski

Podczas polowań w tropikalnym lesie Pigmeje zwykle wykorzystują tradycyjne metody i narzędzia.

W afrykańskim lesie na północy Republiki Środkowoafrykańskiej znajduje się niewielka osada o nazwie Kongana. To siedziba *rangersów* WWF, czyli obrońców lasu dbających przede wszystkim o bezpieczeństwo żyjących tu dziko słoni i goryli. Zadaniem uzbrojonych po zęby strażników jest głównie ochrona dziko żyjących gatunków zwierząt przed kłusownikami, którzy przychodzą – między innymi – po kość słoniową stanowiącą cenny surowiec do wyrabiania unikatowych ubrań, mebli i ozdób. Surowiec jest tym cenniejszy, im bardziej dany gatunek jest zagrożony. Zachłanny świat Zachodu pragnie posiadać to, co jest jedyne w swoim rodzaju i rzadkie. Takim cennym materiałem jest – między innymi – wspomniana wcześniej kość słoniowa czy futra zwierząt.

Rangersi to militarna grupa około 20 strażników (w tym jedna kobieta), którzy w surowych warunkach narażają własne zdrowie i życie, by ratować przed zagrożeniami florę i faunę lasu tropikalnego. Tymi zagrożeniami najczęściej są uzbrojeni w ostrą broń (karabiny, maczety itp.) ludzie, ale niebezpieczna bywa również sama natura, którą chronią... W lesie żyją groźne, dzikie zwierzęta. Dżungla obfituje także w tropikalne, często toksyczne rośliny.

Ludzie z całego świata okresowo wspierają nieustraszoną grupę miłośników przyrody, która wywodzi się – przede wszystkim – z miejscowej, rdzennej ludności tej części Afryki. Podczas naszego krótkiego pobytu w Konganie spotkaliśmy wolontariuszy z Hiszpanii, Francji i Anglii, którzy pod czujnym okiem *rangersów* brali udział w szkoleniu terenowym. Część z nich ma szansę pozostać tu na jakiś czas i pracować ramię w ramię z lokalną ludnością, chroniąc, eksplorując i badając przyrodę. Wśród nich są biolodzy, geografowie oraz członkowie międzynarodowych organizacji zajmujących się zagrożonymi gatunkami.

Strażnicy lasu otrzymują gruntowne przeszkolenie w zakresie topografii terenu, warunków terenowych, identyfikacji gatunków flory i fauny, przeżycia w warunkach ekstremalnych oraz pierwszej pomocy w warunkach izolacji, by skutecznie pełnić swoje obowiązki. Moim zadaniem w Konganie było przypomnienie strażnikom najważniejszych zasad udzielania pomocy medycznej w miejscu, w którym nie można liczyć na wsparcie instytucjonalne z zewnątrz (służby ratunkowe lub instytucje ochrony zdrowia). Ludzie przebywający w lesie pozostawieni są sami sobie. Mogą liczyć wyłącznie na własną wiedzę i umiejętności, które są cenniejsze niż złoto i wspomniana wcześniej kość słoniowa. Paradoksalnie, zagrożenie dla *rangersów* stanowią nie tylko ludzie próbujący pozyskać za wszelką cenę skarby natury, ale i chronione przez nich flora i fauna.

Rangersi są miłośnikami przyrody, którzy żyją w wyjątkowo surowych warunkach afrykańskiego lasu tropikalnego. Czterdziestostopniowe upały, wilgotność powietrza na poziomie sześćdziesięciu procent to tylko niektóre uciążliwości wpływające na komfort pracy strażników.



fot. M. Mirzejewski

Kłusownictwo i dewastacja naturalnych siedlisk to największe zagrożenia dla dziko żyjących populacji słońi

Są to warunki bardzo trudne dla lokalnej ludności, a co dopiero dla Europejczyków!

Strażnicy to grupa militarna odziana w poligonowe uniformy robocze oraz wyposażona w broń i ostrą amunicję. Funkcjonuje wśród nich dyscyplina wojskowa, hierarchia oraz stopnie, które w głównej mierze zależą od poziomu wyszkolenia, wiedzy, umiejętności oraz doświadczenia. *Rangersi* są bardzo przyjaźnie nastawieni do gości z zewnątrz i aktywnie angażują się w prowadzone na miejscu kursy i szkolenia. Są otwarci, gościnni i bardzo zdyscyplinowani. Żyją w surowych warunkach, nie mając dostępu do podstawowych dóbr potrzebnych w codziennej egzystencji (np. bieżącej wody). Starają się nieinwazyjnie wpasować w otaczającą przyrodę. Nie chcą być intruzami, a jedynie elementem składowym natury i ogniwem większej całości... Mieszkają w namiotach, śpią na karimatach oraz myją się w przepływającej nieopodal ich obozu rzeczce, z której czerpią również wodę do picia i prania. Posiadają zapasy przywiezione z miasta. Ich zasoby są jednak mocno ograniczone, więc muszą

sobie radzić tak, jak ich przodkowie. Do dyspozycji gości są natomiast niewielkie budynki wyposażone w podstawowe meble i sprzęty. Osoby przyjeżdżające do Kongany mają dostęp do większości zdobyczy cywilizacji, choć z pewnymi ograniczeniami wynikającymi z dużej odległości do najbliższych miast i wsi. Pomimo tych udogodnień, warunki są surowe. Przyjezdni odczuwają to szczególnie intensywnie. Rdzenni mieszkańcy żyjący tu od zawsze znają tutejszą przyrodę i rozpoznają zagrożenia, choć czasami okazuje się to jedynie ułudą, w której natura zwycięża nad człowiekiem. *Rangersi* wykazują ogromny szacunek i poważanie dla przyrody. Wiedzą, że – oprócz wiedzy i umiejętności praktycznych – potrzebna jest również pokora, by przeżyć. Przyroda bowiem bywa nieprzewidywalna.

Działania w warunkach tropikalnego lasu wymagają określonej wiedzy i przygotowania. Ratownictwo głuszy to dziedzina wiedzy praktycznej, w której istotnym czynnikiem są bardzo ograniczone zasoby sił i środków. Do lasu nie można zabrać wszystkiego, ale warto wiedzieć, że las posiada wszystko, co potrzebne do przeżycia. Człowiek obecnie zbyt oddalił się od natury i powoli o tym zapomina. Bezmyślnie poddaje się ułudzie bezpieczeństwa, jaką dają nowinki techniczne, które często zawodzą w skrajnych warunkach albo zwyczajnie są niedostępne. W głuszy liczy się umiejętność kreatywnego rozwiązywania bieżących problemów, również tych zdrowotnych. Warto pamiętać, iż nosze ewakuacyjne można wykonać z elementów garderoby uniformów służbowych i gałęzi, opatrunek na mocno krwawiące rany zaś – z odpowiednio oczyszczonego mchu. Niezastąpione w usuwaniu wielu dolegliwości są także naturalne rośliny posiadające walory zdrowotne i lecznicze. Wystarczy tylko to wszystko wiedzieć, umieć odnaleźć w lesie i odpowiednio wykorzystać do swoich celów, ale tylko na tyle, na ile jest to potrzebne!



fot. M. Mirzejewski

Rangersów hartują skromne warunki życia.



fot. M. Mirzejewski



fot. M. Mirzejewski



fot. M. Mirzejewski

Regularne szkolenia łączą praktyczną wiedzę przekazywaną z pokolenia na pokolenie z osiągnięciami nowoczesnej medycyny.

Poza tą specyficzną wiedzą *rangersi* mają oczywiście dostęp do podstawowych leków i środków opatrunkowych. Zazwyczaj jest to wysokiej klasy sprzęt wojskowy. Wolą jednak częściej korzystać z prostych rozwiązań, które daje im natura. Rzadko biorą pod uwagę w działaniu praktycznym nowinki medycyny pola walki. Częściej tego rodzaju sprzęt zalega zapomniany gdzieś w magazynie... Podstawowym narzędziem i zarazem elementem wyposażenia apteczki jest maczeta. *Rangersi* noszą ją od dziecka nie tylko w lesie. Maczeta może stanowić na przykład element unieruchomienia kończyn (szyny)

w przypadku urazu. Może także być niezbędnym atrybutem w opracowywaniu „chirurgicznym” ran jako lancet.

Krótki okres pobytu w Konganiu uzmysłowił mi, jak ważne jest odpowiednie wkomponowanie się w otaczającą naturę. Im mniej ordynarnej ingerencji w las, tym mniej zagrożeń dla człowieka. Natura broni się przed intruzami. *Rangersi* doskonale zdają sobie z tego sprawę. Afrykańska głusza jest szczególnie niebezpieczna dla człowieka przybywającego z zewnątrz, z dalekiej, bogatej Północy. Poproszeni przez kierownictwo rezerwatu

o formację medyczną dla strażników, sami zyskaliśmy nowe doświadczenia i wiedzę w zakresie działań w dżungli. Ta swoista wymiana była zjawiskiem niesamowitym. W jej ramach my podzieliliśmy się zdobyczami nauki, a Oni – swoimi doświadczeniami związanymi z egzystencją w surowych warunkach lasu tropikalnego. Taka konfrontacja dała wiele obu stronom. Oby do zagrożeń zdrowia i życia w Konganiu dochodziło jak najrzadziej. Mam nadzieję, że *rangersi*, znalazłszy się jednak w niebezpiecznej sytuacji, znajdą złoty środek, najlepsze rozwiązanie, wykorzystując to, czego wspólnie się nauczyliśmy. ○



fot. M. Mirzejewski



fot. M. Mirzejewski

Zajęcia edukacyjne dla *rangersów* odbywały się przy okazji realizacji projektu „Medycyna dla Monasao”. W ramach projektu wolontariusze dr Dominik Chmiel i Marek Mirzejewski szkolili lokalny personel medyczny oraz przekazali misyjnemu ośrodkowi zdrowia sprzęt medyczny i materiały edukacyjne.

Zamykam oczy, wracam do wspomnień i już się nie martwię

MARTA BIAŁAS

Wolontariuszka Fundacji Pomocy Humanitarnej Redemptoris Missio

Wyróżdzając we wrześniu 2018 roku do małej wioski w Kenii, nie sądziłam, że w ciągu kilku miesięcy tak dużo może się zmienić. Choć mój afrykański wolontariat trwał zaledwie 100 dni, to doświadczenia i przeżycia z wyjazdu dotąd wpływają na moje życie. Wraz z położną Marią Kubalą i lekarką Gabrysią Mularz brałam udział w projekcie „Położna w Afryce”. Każda z nas trochę inaczej przeżyła wyjazd, lecz wszystkie wróciłyśmy bogatsze o cenne doświadczenia...

Po kilkunastogodzinnej podróży z Nairobi docieramy do Kithatu, otoczonej przepiękną zielenią wioski położonej niemalże na równiku. To region dość ubogi. Mieszkańcy zajmują się tu głównie rolnictwem. Ważnym miejscem w Kithatu jest Dom Sióstr ze Zgromadzenia Sióstr Misjonarek Świętej Rodziny. To tutaj najczęściej kierują się ludzie w potrzebie. Siostry na czele z Polką s. Darianą prowadzą ośrodek zdrowia, szkołę, przedszkole i Dom Marzeń, czyli miejsce stworzone dla najbardziej potrzebujących dzieci.

Nasze pierwsze dni nie są łatwe. Wkraczamy bowiem w zupełnie inny świat. Żyjemy wśród lokalnej społeczności, przenikamy w nieznaną nam dotąd środowisko i uczymy się funkcjonować inaczej niż dotychczas. Z czasem okazuje się, że Afryka może dać nam więcej niż my jej; że naprawdę dużo możemy się od Niej nauczyć.

Hakuna matata – tymi dwoma słowami mogłabym najlepiej podsumować to, czego nauczyła mnie Kenia. Wyrażenie to w języku suahili oznacza tyle, co „nie martw się”. Słowa te można usłyszeć wszędzie – na ulicy, w szkole czy kościele. Wypowiadane zawsze z ogromnym, szczerym uśmiechem naprawdę sprawiają, że zmartwienia schodzą na dalszy plan. Trochę gorzej, jeśli słowa te usłyszymy, próbując załatwić coś ważnego i pilnego. Takie „lekkie” podejście do wielu spraw, z którym spotkałam się w Kenii, może być dla nas, Europejczyków, dość szokujące. Może nawet frustrować. Niemniej jednak dla mnie po pewnym czasie stało się naturalne. Przeniknął mnie afrykański spo-



fot. archiwum prywatne M. Białas

Położna w Afryce

kój i mam wrażenie, że jest dotąd ze mną. Po raz pierwszy uświadomiłam to sobie podczas jednego z porodów na naszej małej misyjnej porodowni. Mając w głowie wszystko to, czego nauczyły mnie polskie szpitale, nie lada wyzwaniem było zachowanie spokoju, gdy dostęp do wszelkiego rodzaju badań był utrudniony. W Polsce lubimy mieć wszystko pod kontrolą. Ciężarna jest dokładnie monitorowana. Posiada wszystkie konieczne wyniki badań, a w trakcie porodu jest stale pod obserwacją. Lubimy też ingerować w naturę, często bardziej niż to konieczne. Nie lubimy natomiast, gdy coś w przebiegu ciąży lub porodu nas zaskakuje, ale mamy niemałe zaplecze, żeby szybko sobie z tym poradzić. Inaczej wygląda to w Afryce, gdzie prym wiedzie natura, która teoretycznie „wie, co robi”. Przyjmując poród w wiosce odciętej od świata przez porę deszczową, ma się poczucie, że poza nami i rodzącą jest obecna jedynie natura. W razie problemów nie przyjedzie karetka, nie przybiegnie lekarz i nie zrobi się cesarskiego cięcia. Często trzeba sobie radzić samemu. Właśnie wtedy z każdym kolejnym porodem czułam, że spokój jest kluczem do sukcesu. Uważam, że to ogromna pomoc w obecnej pracy, w polskich warunkach. Uwierzyłam w naturę, ale także w swoją wiedzę i umiejętności. Nie zerkam już co chwilę na podłączony



fot. archiwum prywatne M. Białas

Dzieci urodzone w ośrodku zdrowia w Kithatu



Wspólna zabawa z dziećmi z Domu Marzeń



Podopieczni Domu Marzeń cieszą się z otrzymanych ubrań.

zapis KTG. Nie stresuje mnie, gdy pacjent zapomina o zabraniu wyników badań, czy kiedy wychodzą one nie najlepiej. Czuję się dużo pewniej, wiedząc, że mamy tu tak wiele możliwości w porównaniu do tych, które miałam podczas wyjazdu.

Podczas wolontariatu nauczyłam się także, iż nieuniknione jest... nieuniknione. Łatwiej mi obecnie przyjąć do wiadomości, że na niektóre sprawy nie mamy wpływu. Na początku nie umiałam poradzić sobie z tym, że spotykałam się z problemami, które w Polsce byłyby możliwe do rozwiązania, lecz w Kenii okazywały się czymś wprost przeciwnym. Przykładem może być tutaj niepełnosprawność wśród dzieci, które bez odpowiedniej rehabilitacji i wsparcia medycznego nie mają szans na normalne życie. Lokalna społeczność raczej to akceptuje, skupiając się na rzeczach możliwych do zrealizowania. Z czasem jednak zrozumiałam,

że tak się żyje w afrykańskich wioskach i należy to zaakceptować, choć chciałoby się czasami krzyczeć z emocji.

Jednak Afryka to również radość! Nigdy nie spotkałam się z taką życzliwością jak w Kenii. Ludzie są uśmiechnięci. Śmiechy i wesołe krzyki dzieci słychać wszędzie dookoła. Maluchy cieszą się dosłownie ze wszystkiego. Starszym dzieciom do szczęścia również wystarczy niewiele. Na początku ciężko było mi zrozumieć, że na zakończenie roku dzieci zamiast zabawek dostają artykuły codziennego użytku, np. dzbanek na wodę, miseczkę czy parasol. Były to nagrody dla najlepszych uczniów i – zarazem – niespodzianki, z których cieszyły się całe rodziny. Wtedy też uświadomiłam sobie, że – mając wszystko – zupełnie

nie dostrzegamy małych rzeczy. Choć wiem, że ciężko porównywać dwa różne światy, to afrykańska radość bardzo na mnie wpłynęła. Po powrocie do kraju długo był we mnie bunt, gdy widziałam – na przykład – małe dzieci patrzące w ekran telefonu i rodziców zajętych sobą. Wspólnota, jakiej doświadczyłam w Kithatu, sprawiła, że miałam ochotę uśmiechać się do każdego napotkanego na ulicy człowieka. Po kilku dniach w Polsce chciałam uciekać z powrotem do Afryki do tego spokoju i wszechobecnej radości. Obecnie wiem, iż wyjazd mnie ukształtował, zmienił też kilka moich życiowych planów i sprawił, że jestem lepszą położną. Nie boję się tego, co nieuniknione. Próbuję działać zgodnie z naturą, a nie przeciw niej. Mając zły dzień, zamykam oczy, wracam do wspomnień i już się nie martwię, bo w końcu *hakuna matata*.

Wolontariat dał mi wiele. Po ciężkim dniu nadal lubię włączyć zdjęcia uśmiechniętych dzieciaków. Uwielbiam wracać do emocji, które mi wtedy towarzyszyły. Uważam, że doświadczenia zdobyte w Afryce bardzo pomagają mi w obecnej pracy. Mam ogromną nadzieję, że pewnego dnia będę mogła kontynuować swoją afrykańską drogę. ○



Uśmiech zawsze na pierwszym miejscu

Z dzienników Marii i Bartka

Szpital św. Łukasza, Mpanshya, Zmabia

MARIA WARCHOŁ, BARTOSZ MROCZYK

Fundacja Pomocy Humanitarnej *Redemptoris Missio*

Warszawa, lotnisko, 29.05.2021 r.

[Maria]

Już jesteśmy po odprawie. Za kilka chwil rozpocznie się nasza podróż do Zambii. Czekają nas ponad 22 godziny drogi, zanim dolecimy do stolicy – Lusaki. Niestety, już wiemy, że z lotniska nie odbierze nas Gosia, z którą jesteśmy w kontakcie od kilku miesięcy. Małgosia jest pielęgniarką i na co dzień pracuje w szpitalu, do którego zmierzamy. Zachorowała na COVID-19 i od ponad tygodnia przebywa na izolacji. Martwię się, bo mówi, że nie czuje się najlepiej. Zaraz wchodzimy na pokład samolotu. Mam nadzieję, że wszystko będzie dobrze.

Mpanshya, 3.06.2021 r.

[Bartek]

Jestem po pierwszym dniu pracy. Na całe szczęście Gosia powoli wraca do zdrowia. Jej test w końcu dał negatywny wynik. Kiedy opowiadała nam przed wyjazdem o szpitalu, nie dowierzałem, że znajduje się on w środku buszu. Mpanshya położona jest w dolinie i otaczają ją wzgórza.



Po dniu spędzonym w szpitalu mamy czas na chwilę zabawy z miejscowymi dziećmi.

Wczoraj poznaliśmy siostrę Marthę, zambijską zakonnicę, która zarządza szpitalem. Pracujący tutaj doktor Mumbia oprowadził nas po oddziałach: męskim, żeńskim i dziecięcym. Pokazał nam też porodówkę, blok operacyjny oraz farmację i laboratorium. Mam nadzieję, że mój wolontariat w Rushaki w Rwandzie, na którym byłem 2 lata temu, pomoże mi szybciej odnaleźć się w nowej rzeczywistości. Dzisiaj zaczęliśmy od obchodu po oddziale żeńskim. Razem z Marysią współprowadziliśmy go z tutejszym lekarzem, doktorem Sakalą. Później poszliśmy do minor surgery, żeby zmieniać opatrunki. Pacjenci mają bardzo rozległe zmiany na skórze po oparzeniach i urazach. Ze względu na pandemię Zambia od ponad roku nie przyjmuje paczek z zagranicy, przez co w szpitalu brakuje opatrunków, rękawiczek i środków do dezynfekcji [...].

Mpanshya, 4.06.2021 r.

[Maria]

To był dla mnie bardzo trudny dzień. Jestem tu tak krótko, a już muszę pogodzić się ze śmiercią pierwszych pacjentów...

Wracaliśmy z Bartkiem ze spaceru, kiedy dostaliśmy wiadomość ze szpitala, że na pobliskiej drodze był wypadek samochodowy. Wiedzieliśmy tylko, że jest wielu rannych. Nie spodziewałam się tego, co zobaczyłam na „SOR-ze”. Jednocześnie trzy zespoły ratowały poszkodowanych. Na sali było około 20 osób, głównie studenci pielęgniarstwa. Od razu włączyliśmy się z Bartkiem do pomocy. Mój pacjent był cierpiący, znacznie pobudzony, z licznymi obrażeniami. Stan mężczyzny z minuty na minutę coraz bardziej się pogarszał. Tuż obok Bartek reanimował młodego, dwudziestokilkuletniego chłopaka. Niestety, nie udało się nic zrobić [...]. Pomimo starań całego personelu cztery z pięciu osób przywiezionych do szpitala zmarły. Jest to dla mnie bardzo trudne doświadczenie. Gosia wspominała nam o tym, że takie wypadki zdarzają się tutaj dość często. Razem z Bartkiem doszliśmy do wniosku, że niezależnie od tego, w jakim miejscu na świecie by się to zdarzyło, szanse na uratowanie ofiar byłyby podobne ze względu na ciężkość obrażeń [...].

Mpanshya, 10.06.2021 r.

[Bartek]

Dzisiaj wraz z Marysią prowadziłem obchód na oddziale męskim. Jeszcze tydzień temu, kiedy rozpoczynaliśmy pracę, na szpitalnych łózkach było kilku pacjentów. Teraz oddział pęka w szwach. Jeden z chorych kilka dni temu został ukąszony przez węża w stopę, jednak nie od razu zgłosił się do szpitala. Aktualnie w obrębie skóry kończyny dolnej rozwinęła się martwica. Na szczęście, pacjent jeszcze nie wymaga amputacji. Po konsylium lekarskim stwierdziliśmy, że najlepiej oczyścić ranę w znieczuleniu miejscowym.

Wczoraj do szpitala został przyjęty około siedemdziesięcioletni mężczyzna. Jest bardzo wyniszczony. Nie ma nawet siły otwierać oczu. Nie wiem, czy waży chociaż 40 kilogramów. Ma problemy z przełykaniem. Widać, że ro-

dzina robi wszystko, by w miarę swoich możliwości poprawić jego samopoczucie. Dzisiaj pacjent miał założoną sondę żołądkową, aby można było go nakarmić. Żona chorego czuwa przy nim cały czas. Mam nadzieję, że z każdym dniem stan mężczyzny będzie się poprawiał.

W sali obok niego leży młody chłopak po postrzale w lewą kończynę dolną. Zgłosił się do szpitala dopiero (!) po tygodniu. Najprawdopodobniej ma to związek z kłusownictwem. W Zambii jest to surowo zabronione i pewnie dlatego tak długo zwlekał. Na jego nieszczęście wdało się zakażenie, a obie kości podudzia są złamane. Kula nadal tkwi w ranie. Nie jesteśmy w stanie pomóc mu tutaj na miejscu. Na dniach będzie przewieziony do szpitala w Lusace.

Mpanshya, 17.06.2021 r.

[Maria]

Znowu dzisiaj zmarzłam w nocy (w Zambii jest teraz zima). W ciągu dnia temperatura dochodzi do dwudziestu kilku stopni, ale już po godzinie 18, kiedy zachodzi słońce, robi się naprawdę zimno.

Dzisiaj na oddział żeński została przyjęta młoda kobieta chorująca na padaczkę. Ma poparzone całe ramię. Dostała ataku drgawek i wpadła do ogniska. W przyszłym tygodniu planowany jest przeszczep skóry.

Od kiedy przyjechałam, codziennie zmieniam opatrunki chorych z poparzeniami. Przyczyną tego są właśnie zimne noce – mieszkańcy okolicznych wiosek rozpalają paleniska, aby się ogrzać. Niestety, często dochodzi wówczas do zaprószenia ognia. W szpitalu zabrakło specja-



Miejsce przygotowywania posiłków. Nie ostrożność przy paleniskach jest częstą przyczyną poparzeń.

listycznych opatrunków. Dzięki pomocy mieszkających w Lusace misjonarzy (salezjan) udało się sprowadzić dla pacjentów opatrunki parafinowe [...].

Przed nami jeszcze dwa miesiące intensywnej pracy. Nadal jesteśmy pełni zapału. Mamy nadzieję, że uda nam się pomóc wielu chorym. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie pomoc Fundacji Redemptoris Missio. Pracując w szpitalu, codziennie korzystamy z materiałów medycznych przysłanych z Polski jeszcze przed pandemią. Praca tutaj jest dla nas wyzwaniem, ale też cennym doświadczeniem, które zapamiętamy na całe życie.



Wolontariusze w szpitalu św. Łukasza w Mpanshya

Zdjęcia zostały wykonane na misji w Tanzanii przez s. Wioletę Piturę.



fot. s. W. Pitura



fot. s. W. Pitura



fot. s. W. Pitura



**Zapraszamy do
obserwowania naszej
strony na Facebooku!**

- ochrona zwierząt • relacje
- z wyjazdów terenowych
- badania •

<https://www.facebook.com/Sekcja-Herpetologiczna-UAM-KNP-106465034937569/>