

MAŁGORZATA SZUPEJKO  
Uniwersytet Warszawski

## GOSPODAROWANIE WODĄ W TRUDNYCH WARUNKACH. PRZYKŁAD KAMBA<sup>1</sup> Z MACHAKOS

### **Streszczenie**

Tak jak w większości krajów afrykańskich, na obszarze dzisiejszej Kenii występuje mozaika kultur i języków ukształtowanych przez stulecia. Akamba, o których będzie mowa, zamieszkujący Machakos, należą do jednej z liczniejszych grup etnicznych w Kenii. Spośród wielu cech ich kultury za najważniejsze dla tematu należy uznać: kolektywizm, unikanie niepewności, hierarchiczność, orientacja ku przyszłości, różnorodność tradycyjnie podejmowanych zajęć. Cechy te mają wpływ na umiejętność adaptacji do zmieniających się i trudnych warunków życia: w tym przypadku, dzięki metodom pozyskiwania wody, sposobom jej magazynowania i ochrony.

**Słowa kluczowe:** gospodarowanie wodą, Kamba, Kenia, cechy kultury, umiejętność adaptacji

### **Water management in difficult conditions. An example of the Machakos Kamba**

#### **Abstract**

Like the majority of African countries, contemporary Kenya is a mosaic of cultures and languages shaped throughout the centuries. The Akamba discussed in this article live in the Machakos County and are one of the most numerous ethnic groups in Kenya. Amongst the many characteristics of their culture, the ones most relevant to the topic are: collectivism, avoidance of uncertainty, hierarchy, orientation towards the future (long-term orientation), variety of traditionally undertaken tasks. These characteristics of their culture have influence for adaptability to the changing and difficult living conditions: in this case, thanks to the methods of obtaining water and the ways to store and protect it.

**Key words:** Water management, Kamba, Kenya, cultural characteristics, adaptability

---

<sup>1</sup> Kamba (lub Wakamba) jest grupą etniczną należącą do ludów Bantu mówiącą językiem kikamba z grupy językowej bantu, rodziny niger-kongo. Obecnie w Kenii językiem tym posługuje się blisko 5 milionów osób. W kikamba wraz ze zmianą prefiksu zmienia się zakres użytej nazwy własnej, np.: Kamba to nazwa własna ludu (grupy etnicznej), Akamba – to wszyscy członkowie ludu Kamba, Mkamba to jeden przedstawiciel ludu. W poniższym tekście stosuję nazwy własne Kamba i Akamba.

## 1. Wstęp

Niemal wszędzie w Afryce powszechny jest problem z dostępem do wody, z jej przydatnością ze względu na zagrożenia zdrowotne, z wystarczalnością jej zasobów dla produkcji roślinnej i hodowli zwierząt domowych. Mieszkańcy Afryki radzą sobie z nim w różnym stopniu w zależności od warunków środowiska naturalnego. W niniejszym artykule zostanie przedstawiony proces dostosowywania się ludności Machakos do życia w niekorzystnych warunkach środowiskowych (częste susze oraz górzyste ukształtowanie terenu) dzięki metodom pozyskiwania wody, sposobom jej magazynowania i ochrony jej zasobów. Ta umiejętność wiąże się z określonymi cechami kultury, które ukierunkowują zarazem proces jej przemian oraz wpływają na aktywność wspólnotową i społeczną, także w innych dziedzinach życia.

Badania nad kulturą mogą skupiać się na jej wybranym aspekcie w określonym kontekście lub ujmować kulturę szeroko, jako sposób życia wybranej społeczności wraz ze wszystkimi jego uwarunkowaniami. Takie podejście do badań zakłada jej inkluzyjne, czyli szerokie ujęcie<sup>2</sup>. Podejście to uwzględnia istnienie wielości uwarunkowań i czynników wpływających na sposób i jakość życia badanej społeczności. Takie właśnie ujęcie proponują poniżej cytowani autorzy:

(...) proponujemy, aby zwrócić się raczej ku możliwie szerokiemu ujęciu kultury, a spośród dostępnych w badaniach metodologii kulturowych wybierać te, które pozwalały widzieć kulturę holistycznie. Sięgamy więc do ujęć, które rozwijały się w ramach podejść interdyscyplinarnych. (...) Włączenie do pojęcia kultury wszelkich możliwych form społecznej praktyki, niezależnie od tego, przez kogo jest ona realizowana ani jakiej sfery życia dotyczy. (...) interesują nas zarówno techniczne, materialne, infrastrukturalne, ekonomiczne, jak i ideologiczne (światopoglądowe i znaczeniowe) właściwości działań społecznych – **specyficzny, całościowy sposób życia konkretnych zbiorowości** [podkr. M.S.] (Rakowski, Skórzyńska 2017: 37).

W przypadku Kamba, którymi się zajmuję, to podejście metodologiczne pozwala wyjaśnić skuteczność rozwiązywania problemów wynikających z konieczności nieustannych starań o dobrostan społeczności, związany także z zapewnieniem dostępu do wody. Spełnienie tego niezbędnego warunku bytowania umożliwia podejmowanie innych form aktywności, z pożytkiem dla poziomu życia społeczności. Mam tu na myśli zarówno adaptację materialnych i niematerialnych elementów tak szeroko rozumianej kultury (np. idei czy myśli technologicznej), również pozaafrykańskiej,

<sup>2</sup> Współautorzy pracy zbiorowej *Diagnoza w kulturze*, poświęconej metodologii badań nad kulturą, położyli akcent na zakres ujęcia problemu. We wstępie do tej pracy redaktorzy tomu zaproponowali, by na potrzeby badań diagnostycznych zastosować szersze rozumienie kultury i włączyć do niej zarówno najbardziej codzienne praktyki, jak i decyzje polityczne. To ujęcie kultury nazywają „inkluzyjnym lub po prostu szerokim, by podkreślić rolę czynników, które często znikają z pola widzenia w tradycyjnie rozumianych diagnozach sektora kultury” (Krajewski, Skórzyńska 2017: 5).

jak i wprowadzanie innowacyjności do życia codziennego, będących efektem lokalnie wypracowanych doświadczeń, zapewniających wieloaspektowy harmonijny rozwój. To właśnie „pozaafrykańska myśl technologiczna” zastosowana w programach rozwojowych różnego rodzaju instytucji spoza Afryki, o których będzie mowa, pozwala Kamba nie tylko coraz lepiej adaptować się do środowiska, lecz zmieniać to środowisko na bardziej przyjazne dla siebie. W tym przypadku chodzi o budowę kanałów, tam, ujęć wody, studni, utrzymywanie tarasów ziemnych zapobiegających wysuszeniu gleby, a także prowadzenie w sposób odpowiedzialny gospodarki rolnej i hodowlanej.

Tezą niniejszego artykułu jest zatem twierdzenie, iż pewne immanentne cechy kultury tradycyjnej Kamba mają wpływ na efektywność wykorzystywania warunków środowiskowych, zaradzanie trudnościom i podejmowanie inicjatyw polepszających poziom ich życia w wielu aspektach.

Artykuł powstał w efekcie przeprowadzonych przeze mnie badań dotyczących, między innymi, sposobów radzenia sobie ludności hrabstwa Machakos z problemem niedoboru wody. Badania odbyły się w 2010 r. i dotyczyły jednej ze społeczności Kamba, żyjącej we wsi Uuni na wzgórzu wyniesionym ponad otaczający go urzeźbiony teren nie mniej niż 300 m<sup>3</sup>. Literatura przedmiotu pozwoliła natomiast na ogólniejsze konstatacje.

## 2. Machakos i Kamba na mapie Kenii. Warunki geoklimatyczne

Podobnie jak w większości krajów afrykańskich, na obszarze dzisiejszej Kenii występuje mozaika kultur i języków, ukształtowanych przez wieki. Kenię zamieszkuje 7 głównych grup etniczno-językowych, wśród których Kamba pod względem liczebności znajdują się na piątym miejscu – ogółem stanowią 11% ludności Kenii.

Ziemia, którą zamieszkują Kamba – *Ukambani*, składa się z hrabstw<sup>4</sup>: Makueni, Kitui i Machakos, widocznych na mapie poniżej. Są to centralne i wschodnie rejony Kenii od Nairobi po Tsavo, na północy sięgające ziem Embu. W całej Kenii populacja Akamba wynosi 4 663 910. Na obszarze wymienionych hrabstw ludność Akamba jest najliczniejsza – 3 545 772, przy czym Machakos posiada największą populację (1 421 932) (Mwangangi 2019)<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> Cechą charakterystyczną krajobrazu Machacos jest naturalna górzystość terenu z charakterystycznymi tarasami uprawnymi.

<sup>4</sup> W Kenii 27 sierpnia 2010 r. weszła w życie nowa konstytucja, która wprowadziła podział na 47 hrabstw – *County* (w miejsce dotychczasowego podziału administracyjnego na 8 prowincji, utworzonych jeszcze przez Brytyjczyków). Hrabstwa w założeniu odzwierciedlają tradycyjne podziały etniczne. Etniczny obraz Kenii nie jest jednak tak jednoznaczny.

<sup>5</sup> Akamba stanowią drugą co do wielkości grupę demograficzną w takich miastach-hrabstwach jak Nairobi i Mombasa, a także Taita – Taveta, Kiambu, Muranga, Kirinyaga, Kwale i Kilifi. Tworzą także trzecią co do wielkości grupę etniczną w hrabstwach Embu, Garissa, Meru i Kajiado. W hrab-



Ryc. 1. Nowa mapa hrabstw Kenii

Źródło: New map of Kenya counties (Eastern Africa – Africa), <https://maps-kenya-ke.com/map-of-kenya-counties> (dostęp z dnia 19 sierpnia 2020).

Hrabstwo Machakos, którego stolica nosi tę samą nazwę, to pagórkowaty teren położony na wysokości od 1000 do 2100 m n.p.m. Drugim, co do wielkości miastem jest Athi River – od nazwy przy płynącej tam rzeki, bardzo ważnej dla tego regionu.

Klimat panujący na większości obszaru charakteryzuje się temperaturami od 18°C do 29°C (średnia temperatura wynosi 19,0°C) z wyjątkiem poziomów około 1200 m n.p.m. Tam upały w styczniu i lutym znacznie wzrastają. Lipiec jest najzimniejszym miesiącem w roku (średnia temperatura wynosi 17,2°C), a styczeń i luty

stwie Embu, Akamba zamieszkują region Mbeere South, a w hrabstwie Taita – Taveta zamieszkują głównie w regionie Taveta. Niewielka ich liczba zamieszkuje także w Ugandzie i Tanzanii.

oraz październik są najcieplejszymi (średnie temperatury wynoszą odpowiednio: 19,6°C, 20,6°C i 19,6°C). W Machakos panuje klimat górski charakteryzujący się brakiem ciągłych całorocznych opadów, lecz kilka miesięcy jest znacznie suchszych niż pozostałe. Są to: styczeń i luty (średnio 51 mm opadów) oraz czerwiec, lipiec, sierpień i wrzesień (średnio niespełna 16 mm opadów). Średnie roczne opady wynoszą 829 mm. Duże okresowe wahania w ilości opadów powodują w porach suchych pęknięcie gleby i wysychanie koryt rzek okresowych. Opady deszczu, z wyjątkiem regionów górzystych, są niskie i zawodne. Występują dwa razy w roku: długa pora deszczowa przypada w okresie od marca do maja (średnio niewiele ponad 113 mm), a krótka w listopadzie i grudniu (średnio ok. 136 mm)<sup>6</sup>.

Obszar Machakos często jest nawiedzany suszą, która w przeszłości zbierała tragiczne żniwo<sup>7</sup> (Rochelea et al. 1995). Hrabstwo Machakos ma raczej wyjątkowe cechy fizyczne i topograficzne. Centralną część hrabstwa stanowią wzgórza i niewielki płaskowyż wznoszący się na wysokość 1800–2100 m n.p.m. Na południowy wschód od miasta Machakos znajduje się duży płaskowyż wyniesiony na około 1700 m n.p.m. Najwyższe wzgórze Machakos to Ol Donyo Sabuk (w języku Masajów oznacza wielką górę), a przez Akamba nazywane Kyanzavi (Góra Fasoli), które tworzy trójkątny izolowany masyw wysokości 2145 m.

To górzyste ukształtowanie terenu ma zasadniczy wpływ na niełatwe warunki życia Akamba i na to, w jaki sposób radzą sobie w przezwyciężaniu trudności. Druga pod względem długości rzeka w Kenii – Athi<sup>8</sup> przepływa przez kraj Kamba, a Thika River od północy zasila wodą kanał Yatta. Jest rzeczą oczywistą, że odpowiednie wykorzystanie takich atutów przyrody, pomimo w przeważającej mierze suchego klimatu, może radykalnie rozwiązać problem braku wody w interiorze Ukambani, a wraz z nim suszy i głodu, którego doświadczali w przeszłości mieszkańcy tego regionu. Budowanie kanałów, tam, mis wodnych i studni są takimi działaniami.

<sup>6</sup> Opracowanie własne na podstawie tabeli klimatu Machakos (<https://pl.climate-data.org/afryka/kenia/machakos/machakos-918/>; dostęp z dnia 20 sierpnia 2020).

<sup>7</sup> Np. podczas budowy stynnej linii kolejowej Uganda Railway (1896–1901) dotkliwa susza wraz z pomorem bydła i ospą wśród ludzi doprowadziły w latach 1897–1901 do klęski głodu i śmiertelności populacji Ukambani do ok. 50%.

Największe klęski suszy w Kenii na przestrzeni ostatnich 10 lat wystąpiły w: lipcu 2011 r., w czerwcu 2017 r. i w marcu 2019 r. po cyklonie Idai.

<sup>8</sup> Athi, w dolnym biegu zwana Galana, wypływa ze wzgórz na południe od Nairobi – źródło znajduje się w Parku Narodowym Nairobi. Uchodzi do Oceanu Indyjskiego na północ od miasta Malindi. Jej długość wynosi 390 km.



Ryc. 2. Mapa Kenii: drogi i rzeki

Źródło: The Nations Online Project, UN Cartographic Section, [https://www.nationsonline.org/one-world/map/kenya\\_map.htm](https://www.nationsonline.org/one-world/map/kenya_map.htm) (dostęp z dnia 12 stycznia 2022).

### 3. Kamba – elementy historii i kultury – świadectwa adaptacji

Zadaniem tej części artykułu jest wskazanie, jedynie w sposób bardzo skrótowy, tych cech kultury Kamba, które bezpośrednio wiążą się z głównym tematem artykułu: jak i dlaczego Akamba radzą sobie z przystosowaniem do życia w trudnych warunkach środowiskowych, w których najważniejszym zadaniem jest pozyskiwanie wody.

Akamba to ludność Bantu, która na tereny zajmowane obecnie przywędrowała pomiędzy XV a XVII wiekiem z rejonu Wielkich Jezior Afrykańskich. Charakteryzowała się zawsze dużą umiejętnością przystosowywania się do życia w zmieniających się warunkach środowiskowych: począwszy od lasów tropikalnych po suche płaskowyże na terenach obecnego zamieszkiwania. Akamba, przemieszczając się, zmieniali rodzaj prowadzonej gospodarki z rolnictwa typowego dla strefy wilgotnych lasów na uprawy i pasterstwo na suchych terenach, wprowadzając odpowiednie rośliny. Steven Feierman twierdzi, iż „Łatwość, z jaką plemiona Bantu rozprzestrzeniały się w niemal całej Afryce Wschodniej, jest bezpośrednio związana z ich zdolnością dostosowywania się do nowych warunków środowiskowych oraz z ich umiejętnością wykorzystywania wszelkich technicznych i rolniczych rozwiązań, zapożyczonych od sąsiadów” (Feierman 2003: 162). Akamba zajmowali się również myślistwem, uczestniczyli także w handlu od wybrzeża Oceanu Indyjskiego po Jezioro Wiktorii i Jezioro Turkana oraz zajmowali się handlem wewnętrznym. W tradycji ustnej Akamba jest mowa o ich powszechnej aktywności w prowadzeniu handlu pomiędzy sobą i z sąsiadami w drugiej połowie XVIII w. Handlowali między innymi bronią, strzałami, wyrobami rzemieślniczymi, skórami i ozdobami, a ponieważ osiedlili się na jałowej ziemi, wymieniali je ze swoimi sąsiadami – Masajami i Kikuju na marantę, bataty, zielone warzywa i zboża. Przedmiotem ich handlu była także kość słoniowa (zdobywali ją dla nich mieszkańcy terenów, na których żyły stada słońi: np. Agikuyu, Aembu, Wataita) do czasu zmonopolizowania tej gałęzi handlu przez kupców arabskich (Wangūhū Ng’ang’a 2006: 246). W następstwie tego, od lat siedemdziesiątych XIX w. zajęli się także handlem niewolnikami, zdobywając ich wśród Kikuju – głównie były to kobiety i dzieci, a następnie odsprzedając je Arabom i ludności Suahili (Hobley 2010: 48)<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Hobley pisze: „Jeśli podczas walki mężczyzna został obezwładniony, lecz chwycił ustami pierś swojego pogromcy, jego życie zostało oszczędzone, mógł zamieszkać w jego wiosce i zajmować się bydłem, ale nie można go było sprzedać. Innych wziętych do niewoli sprzedawano handlarzom niewolników – Arabom i Suahili, a pojmana dziewczyna na ogół była sprzedawana innemu M-kamba [oryginalna pisownia zastosowana w cytacie – M.S.]. Dziewczyna mogła być sprzedana za dwie krowy i 20 kóz, mężczyzna mógł być sprzedany kupcom Suahili za 30 tkanin *Amerikani*, po cztery jardy każda [czyli po około 4 metry: jard to 0,9144 metra]” (Hobley 2010: 48).

Pomiędzy rokiem 1830 a 1840 kupcy Suahili docierali do Ukambani, a w następnych latach ich karawany przemierzały północno-zachodnie i południowe obszary tej krainy, odwracając tym samym kierunek handlu karawanowego, który uprzednio prowadzili Akamba. Kupcy Suahili i Arabowie uzależnieni byli w swoim handlu od pośredników – Akamba. Ci, w roli lokalnych agentów, zakładali obozowiska służące jako miejsca handlu. Do roku 1880 było około 20 takich miejsc na stokach Machakos (Wangūhū Ng’ang’a 2006: 247).

Akamba zajmowali się także i nadal zajmują rzemiosłem użytecznym (np. kowalstwem) i rzemiosłem artystycznym: rzeźbą w drewnie (rzeźbią figurki zwierząt, chochle, a także charakterystyczne stołki na trzech nogach), wyrobem koszy plecionych z sizalu zwanych *vyondo*, produkcją garnków, zdobionych naczyń z tykw, luków i strzał. Zajmowali się również pszczelarstwem. Byli wytrawnymi myśliwymi, jednak mającymi także sławę bezwzględnych kłusowników. Dzięki znajomości metod kłusownictwa i odwadze, już od czasów kolonialnych, angażowano ich do walki z tym procederem (obecnie także w parkach narodowych Kenii).

Powyższa ilustracja wieloaspektowej aktywności Akamba ma bezpośredni związek z cechami ich kultury.

#### 4. Kamba – szczególne cechy kultury

Każda kultura posiada swoją specyfikę i jest powiązana z określonym kontekstem środowiskowym, w którym powstaje, trwa i zmienia się. O jej kształcie, który wyłania się na poszczególnych etapach procesu zmian, przesądzają nie tylko te warunki, lecz także tworzący ją ludzie.

Akamba cechuje między innymi kolektywizm, unikanie niepewności, hierarchiczność, orientacja ku przyszłości, wielokierunkowość tradycyjnie podejmowanych zajęć (pasterstwo, myślistwo, handel, rolnictwo, rzemiosło), a także umiejętność dostosowywania się do życia w określonych warunkach środowiskowych i zmieniającej się sytuacji społeczno-politycznej.

W etnologiczno-socjologicznych studiach poświęconych badaniom dynamiki kulturowej Akamba zasługują na szczególną uwagę – to interesujący przypadek, kiedy cechy kultury skłaniają do refleksji nad istotą tej dynamiki. Moim celem jest wykazanie, jak wymienione wyżej cechy kultury wpływają na umiejętność adaptacji do zmieniających się i trudnych warunków życia: w tym przypadku, dzięki metodom pozyskiwania wody, sposobom jej magazynowania i ochrony.

Dynamika zmiany kultury wiąże się z użytecznością i stopniem akceptacji pewnych nowych elementów wprowadzanych do życia społecznego przez osoby lub instytucje obdarzone prestiżem. W kwestii pozyskiwania wody i ochrony jej



zasobów przekonanie o słuszności podejmowanych inicjatyw i przyjmowaniu nowych rozwiązań jest kluczowe.

Wzór kultury to pojęcie, które pomaga zrozumieć, czym ludzie różnią się od siebie. Jak twierdzi R. Vorbrich:

Różnice kulturowe między grupami etnicznymi nie są bowiem sumą obiektywnych różnic, ale, jak podkreśla Barth (1969: 14), tworzone są z elementów, które zainteresowani sami uznają za znaki i emblematy różnic konstytuowane przez język, ubranie, formę budownictwa, **podstawowe wartości, wzory zachowań** (...) [podkr. M.S.] (Vorbrich 2012: 67).

Cechy kultury – jej wyróżniki – to pojęcie ogólniejsze aniżeli wartości, wzory zachowań i standardy moralne. Decydują one jednak o jej specyfice. Innymi słowy, wartości, wzory zachowań i standardy moralne, czyli sposób myślenia i postępowania obowiązujący w danej zbiorowości jawi się jako wzór kultury. Ujawnia on jak zachowuje się jednostka, aby nie popaść w konflikt z innymi członkami społeczności. Istota wzoru kultury polega na określeniu wzajemności praw i obowiązków (por. Sztompka 2002: 91). Posługując się pojęciem grupy etnicznej nie koncentrowałam się na dyskusji wskazującej plusy i minusy różnych teoretycznych rozstrzygnięć dotyczących tego pojęcia, lecz posłużyłam się nim jedynie przedstawiając dynamikę zmiany kultury tej grupy etnicznej. Moim celem jest ukazanie, jak wymienione cechy kultury i wzory zachowań wpływają na umiejętności adaptacji do zmieniających się i trudnych warunków życia i ukierunkowują jej zmiany.

Spojrzenie badacza z zewnątrz na kulturę zawsze stwarza pewne ograniczenia w nakreślaniu obiektywnego jej obrazu. Wynikają one z subiektywnej do pewnego stopnia perspektywy badawczej. Chcąc tego uniknąć, posłużę się także obrazem kultury Kamba przedstawionym przez kenijskiego socjologa, konfrontując jednocześnie jego spojrzenie z własnymi obserwacjami poczynionymi we wsi Uuni, w centralnym, górzystym i suchym terenie Machakos. W swoich rozważaniach odwołam się do kategorii zastosowanych przez tego badacza – Josepha Muya Mani z United States International University-Africa (USIU)<sup>10</sup>, które przedstawił w artykule „Cultural Patterns from the Kamba Culture” (Mani 2019: 9). Jak przyznaje, zostały one zdefiniowane wcześniej przez Geerta Hofstede’a – holenderskiego psychologa społecznego<sup>11</sup>. W konkluzji wskażę determinanty przemian kultury, którą się zajmuję. Wprawdzie analizy Hofstede’a odnoszą się do społeczeństw

---

<sup>10</sup> United States International University – Africa, usytuowany na przedmieściach Nairobi, niezależna instytucja non-profit, kształcąca ponad 6000 studentów, reprezentujących 70 narodowości.

<sup>11</sup> Geert Hofstede (1928–2020) zasłynął jako badacz zależności między kulturą organizacyjną a kulturą narodową.

europejskich, jednak nie zmienia to faktu, że wyróżnione przez niego kategorie mają charakter uniwersalny, co zauważył i trafnie zastosował J.M. Mani.

Poniżej zostaną przedstawione tylko wybrane cechy kultury, wiążące się bezpośrednio z głównym tematem artykułu. Są to: kolektywizm *versus* indywidualizm; unikanie niepewności<sup>12</sup> i orientacja ku przyszłości.

Wśród Akamba oczekiwanym wzorem zachowania jest podporządkowanie zasadom panującym w grupie. Ta cecha szczególnie uwidacznia się w przekonaniu, iż egzystuje się w grupie i podziela się jej przekonania, a nie dystansuje się wobec niej i działa samodzielnie.

Tradycyjnie życie jednostek toczyło się w dużych rodzinach, które były oparciem i chroniły swoich członków w zamian za lojalność, a system klanowy stał na straży egzogamii. Dzieci wychowywane były wspólnie przez swoich wujów i ciotki, nie odczuwając różnic w traktowaniu ich przez rodziców, krewnych i sąsiadów. Oznaczało to, iż ich zachowania mogły być korygowane także przez krewnych i dorosłych, co wymagało od dzieci respektowania ich poleceń. Kolektywizm wymagał współpracy w pokonywaniu problemów i wypełnianiu zadań wynikających ze wspólnotowości. Cecha ta znajduje odzwierciedlenie także w przysłowiach, np.: mała siekiera nie powali ogromnego drzewa; jeden palec nie może zgnieść pluskwy; grupa ma pierwszeństwo przed osobistymi celami (Mani 2019: 6).

Kolektywizm w przypadku Akamba jest związany z hierarchicznością struktury społecznej, z której wynikają pełnione role. Kolektywizm jest jednak ważny z innego powodu, na który wskazują choćby przytoczone przysłowia. Wymaga wspólnotowego działania i akceptacji takiego działania, w tym szczególnym przypadku, jakim jest dbałość o zasoby wody, starania o jej pozyskiwanie i należyte z niej korzystanie. Za przykład mogą posłużyć starania lokalnej społeczności we wsi Uuni o utrzymanie w należytym stanie tamy ziemnej. Tama została zbudowana w 2008 r. z inicjatywy okolicznych mieszkańców, dzięki aktywności Upper Uuni Community Youfh Group i Fundacji Ekonomicznej Polska – Afryka Wschodnia. Projekt był współfinansowany w ramach polskiego projektu pomocowego z ramienia Ministerstwa Spraw Zagranicznych.

Użytkowanie tamy wymaga przestrzegania zasad ujętych w regulaminie umieszczonym na tablicy przy drodze wiodącej do tamy. Regulamin określa jak należy o nią dbać i jak z niej korzystać.

---

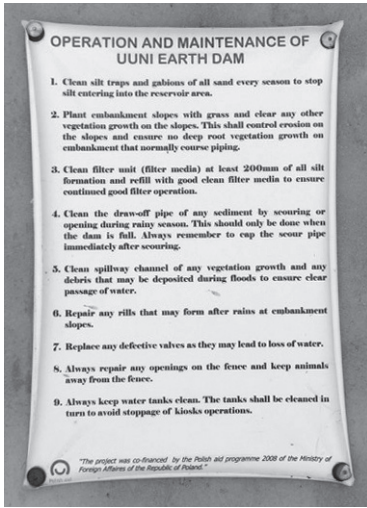
<sup>12</sup> Niepewność to stan, w którym efekty działań są nieznanne lub nieprzewidywalne. Unikanie niepewności jest jednym z pięciu wymiarów kulturowych przedstawionych przez Geerta Hofstede (1980) w jego pracy na ten temat.



Ryc. 3. Tama we wsi Uuni, fot. M. Szupejko



Ryc. 4. Informacja o powstaniu tamy, fot. M. Szupejko



Ryc. 5. Zasady ochrony i użytkowania tamy, fot. M. Szupejko



Ryc. 6. Śluza służąca do upustu wody z tamy, fot. M. Szupejko



Ryc. 7. Ostatni etap sprowadzenia wody: ze śluzy do zbiornika z kranem, fot. M. Szupejko



Ryc. 8. Codzienny transport wody do gospodarstwa, fot. M. Szupejko

Kolejnym działaniem wymagającym kolektywnego wysiłku jest powstrzymanie erozji gleby, szczególnie spowodowanych okresami suszy. W historii Machakos, od chwili przybycia na ich tereny Europejczyków aż do lat 1996–1998 włącznie, było takich okresów siedem (World Resources 2000–2001: 151). Po ostatnim z nich nastąpiły deszcze (lata 1997–1998) spowodowane przez El Niño, które zniszczyły uprawy i zmusiły rolników do sprzedawania żywego inwentarza. Środkiem zapobiegawczym, który może złagodzić skutki następstw suszy, jak i gwałtownych deszczy, jest tarasowanie gleby. Tarasowanie, niegdyś szeroko stosowane w okresie brytyjskiego kolonializmu, zostało zaniechane, gdyż postrzegano je jako niechcianą pozostałość tamtych czasów. Jak się okazało, jest ono jednak konieczne dla zatrzymywania wody w glebie, szczególnie w okresach suchych, kiedy niewielkie jej ilości skrywają się pod wysuszoną warstwą wierzchnią.

Kolektywizm działań jest niezbędny w utrzymaniu we właściwym stanie tarasów ziemnych chroniących przed erozją gleby. Polega ono na cyklicznym ich odbudowywaniu każdorazowo, kiedy gwałtowne opady deszczu powodują uszkodzenia. Muszą być naprawiane przy użyciu łopat, przez szereg osób posuwających się jednocześnie wzdłuż każdego tarasu, które narzucają ziemię splukaną na niższy poziom.



Ryc. 9. Tarasy – widok ze wsi Uuni, fot. M. Szupejko

O opłacalności działań, o których była wyżej mowa, świadczą przytoczone niżej przykłady. Chodzi zarówno o naprawianie tarasów, jak i o należyłą ochronę zgromadzonych zapasów wody, lecz także o prowadzenie żmudnych, aczkolwiek perspektywicznie opłacalnych metod rolnictwa wielosektorowego. Rolnictwo tego typu, nawet w małych gospodarstwach, nienastawionych na monouprawy (np. tylko kukurydzę, która jest mało odporna na brak opadów) daje bardzo dobre rezultaty. Nasadzanie takich roślin jak: groszek gołębi i słodkie ziemniaki na przemian z drzewami jednołodygowymi, np. mango i papaja, przynajmniej na części ziemi, jest w stanie zapewnić żywność dla kilkunastoosobowej rodziny i zapewnić nadwyżki na sprzedaż. Wzorcem dla rolników z Machakos stało się prowadzone w taki sposób gospodarstwo Kusengi (Farmbiz Africa 2018). Korzystając z różnych sposobów gromadzenia wody, uprawia rośliny oraz hoduje 50 różnych odmian szczepionych sadzonek drzewek owocowych odpornych na wysychanie, na swojej pięcioakrowej farmie.

Różnorodność uprawianych roślin, mających zdolność gromadzenia wody w swoich owocach, łodygach i korzeniach, przyczynia się także do zmniejszania erozji gleby w okresach suszy. Procesowi temu zapobiega także kopczykowanie roślin żyzną ziemią, pochodzącą z kompostowania. Rolnik zbiera żyzny muł z resztkami rozłożonych roślin, a następnie dodaje go do gleby wokół sadzonek, nawożąc je w ten sposób. Muł gromadzi się w małych kielichowatych wykopach o wymiarach sześć na trzy stopy (1 stopa = 30,48 cm) na ich dnie, po wyschnięciu wody. Dzięki temu rośliny mogą bezpiecznie przetrwać okres suszy nawet przez trzy miesiące.



Ryc. 10. Wieś Uuni: kopczykowanie roślin żyzną ziemią,  
fot. M. Szupejko

Ponadto konieczne jest zbieranie wody w różnego typu przydomowych zbiornikach na czas okresów suchych. Kusenga posiada w swoim gospodarstwie duży podziemny zbiornik na wodę o pojemności 20 000 litrów, w którym może ją przechowywać przez ponad trzy miesiące. Wykopał również ponad dziesięć rowów na swojej farmie, z których niektóre sprowadzają wodę spływającą z dróg wprost do zbiornika, zapobiegając jej marnowaniu. Zainstalował także system rur i liczne krany w różnych miejscach gospodarstwa, aby dostarczać nimi wodę z dużego zbiornika po wyczerpaniu innych zapasów.

Rolnicy pochodzący z tego samego obszaru, którzy nie stosują takich metod pozyskiwania wody, polegając tylko na opadach deszczu, tracą plony w okresach suszy lub czasowo zaprzestają upraw. Są też tacy, którzy w tym czasie realizują inne projekty, jak np. pszczelarstwo czy hodowla drobiu, co daje im szansę przetrwania trudnego czasu, a nawet osiągnięcia dochodów. Podobną wielobranżowością charakteryzuje się gospodarowanie we wsi Uuni, o której była mowa.

Prowadzenie tego typu rolnictwa wymaga systematyczności i ogromnego wysiłku wielu osób. Rewitalizacja wzgórz Machacos przez rolników, stosujących wymienione wyżej sposoby, jest kluczem ich powodzenia. Zależy jednak ono także od położenia farmy: w zależności od ukształtowania terenu, możliwość zakładania szerszych tarasów, korzystniejszych z powodu lepszej wydajności nasadzonych upraw. Wielkość farmy też odgrywa pewną rolę. Małe nie generują takich dochodów, aby móc inwestować w znaczące ulepszenia, chociaż, jak w przypadku opisanym wyżej, rolnikowi sprzyjają także różne inne możliwości pozyskiwania wody.



Ryc. 11. Uprawa bananowców na tarasach, fot. M. Szupejko

W Machakos rolnicy nauczyli się pozyskiwać wodę wszelkimi możliwymi sposobami: zbierają ją z dachów; wykorzystują tę spływającą kanałami z dróg na ich tarasy, czerpią ją z sezonowych strumieni lub rzek, kopią stawy zbierające deszcz, wykonują nasadzenia drzew i tarasowanie ziemi, co jest fenomenem w skali Kenii.



Ryc. 12. Zbieranie deszczówki z dachu do zbiornika, fot. M. Szupejko



Generalnie rzecz ujmując, techniki rewitalizacji gruntów są jednak drogie i, jak pokazały badania (Töpfer et al. 2000: 157), w Machakos 57% rolników posiada odpowiednie na ten cel środki, które wspomagają dochodowe uprawy na szerszy rynek i służą na zakup środków produkcji, takich jak nawozy czy budowa większego zbiornika wodnego, wynajęcie robotników do utrzymywania tarasów. Mogą sobie na to pozwolić ci, których członkowie rodzin znajdują zatrudnienie w sektorach pozarolniczych w mieście. Ogólnie jednak im większe gospodarstwo, tym większy jego potencjał produkcyjny i dochody.

Sytuacja jest jednak trudna ze względu na rosnący niedobór ziemi w obliczu wzrostu populacji i utratę wspólnotowych pastwisk. Są to również czynniki, które zmusiły Akamba do bardziej efektywnego wykorzystania ziemi i wody. Nasuwa się pytanie, dlaczego ludzie ponoszą taki trud w sytuacji, kiedy farma jest mała lub szczególnie trudna do uprawy, na przykład na działce wyżynnej? „Ponieważ dla Akamba posiadanie ziemi ‘jest częścią ich tożsamości, wartości i kultury’”, stwierdził Samuel Mutiso, pochodzący z Kamba, kierujący Wydziałem Geografii Uniwersytetu Nairobijskiego. Podobną opinię wyraziła Maria Mullei, która sama jest właścicielką farmy, a zarazem urzędniczką ds. rolnictwa w organizacji USAID<sup>13</sup>: „To nie jest tylko sprawa opłacalności” (...) „Jeśli kochasz ziemię, to ją chronisz” (Töpfer et al. 2000: 158).

Akamba, dzięki swojej ciężkiej i nieustannej pracy stworzyli ekosystem pozwalający przetrwać zagrożenia suszy i zapobiec degradacji ziemi. Środki na jego utrzymanie w dużej mierze pochodzą od samych mieszkańców Machakos. Zachętą do takiego wysiłku są jego efekty.

Jeszcze w latach trzydziestych XX w. erozja gleby nękała 75% zamieszkanym przez Akamba terenów, to intensywne uprawianie tarasów sprawiło, że w pod koniec lat siedemdziesiątych XX w. obszar upraw wzrósł od 50 do 80%, a populacja zwiększyła się z około 240 000 w latach trzydziestych XX w. do około 1,4 miliona w 1989 r., a w roku 2019 wynosiła 1 421 932. Taka transformacja środowiska zyskała miano „cudu Machakos” (Töpfer et al. 2000: 149). Zawsze jednak pozostaje część ludności, która nie może czerpać korzyści z „cudu”. To ci, którzy mają najmniej urodzajną ziemię i brak im zewnętrznych środków finansowych – jest to jeden z powodów migracji zarobkowych do miast i podejmowania niskopłatnej pracy najemnej w rolnictwie.

Opisane wyżej działania wiążą się z cechą kultury Kamba, jaką jest **unikanie niepewności**, a także **orientacja ku przyszłości**. Wzory zachowania w tym przypadku to: przezorność, racjonalność, zapobiegliwość. Współcześnie, jak zostało

<sup>13</sup> USAID United State Agency for International Development – amerykańska organizacja kierująca międzynarodowymi działaniami na rzecz rozwoju w szerokim rozumieniu: zapobieganie globalnym epidemiom, niesienie pomocy w przypadku klęsk żywiołowych, a także pomoc rolnikom w uzyskaniu dostępu do narzędzi umożliwiających rozwój gospodarczy.

to przedstawione, przejawem tych cech są różne przedsięwzięcia, mające na celu zabezpieczenie przed nieprzewidywalnością zdarzeń losowych. Tradycyjnie – były to liczne rytuały obecne w kulturze Kamba, np. związane ze śmiercią, narodzinami, suszą (ceremonia sprowadzania deszczu), noszenie specjalnych bransoletek zabezpieczających przed nieznanym niebezpieczeństwem.

Przykładem przetrwania, który można przytoczyć, jest historia powstania studni we wsi Uuni drążonej w skalistym podłożu i przy użyciu wyłącznie ręcznych narzędzi, aż przez 13 lat, jeszcze w czasach kolonialnych. Obecnie jest ona nadal czynna i użytkowana, lecz została zabezpieczona pokrywą zamykaną na kłódkę. Czerpie się z niej tylko w ostateczności – w przypadku suszy, kiedy niedostatek wody staje się dotkliwy.



Ryc. 13. Studnia we wsi Uuni, fot. M. Szupejko

Ten jednostkowy przykład wskazuje, że wzorem zachowań, kiedy orientacja ku przyszłości<sup>14</sup> stanowi ważną cechą kultury, jest wytrwałość w podejmowaniu zadań trudnych, aczkolwiek niezbędnych z punktu widzenia przetrwania wspólnoty. Perspektywiczne planowanie działań zakłada osiągnięcie efektu odległego w czasie. „Akamba są nastawieni na długofalowość działań, co znajduje odzwierciedlenie w ich stylu życia, charakteryzują się wysoką etyką pracy i często są postrzegani jako najbardziej lojalni pracownicy (...)” (Mani 2019: 9).

<sup>14</sup> Cecha kultury, jaką jest „orientacja ku przyszłości” odnosi się także do innego ważnego celu, który został mi przedstawiony w bezpośredniej rozmowie przez jednego z przedstawicieli lokalnej społeczności Uuni: to dbałość o przyszłość dzieci poprzez zapewnienie im możliwie dobrego wykształcenia nie tylko na poziomie podstawowym (dobra szkoła w Kenii i studia w Europie) i, dzięki wykształceniu, podjęcie pracy w zawodach pozarolniczych. U podstaw tych ambicji leży nadzieja na polepszenie bytu rodziny.



Ryc. 14. Studnia jest chroniona pokrywą z blachy,  
fot. M. Szupejko

Zabezpieczenie podstaw egzystencji pozwala z kolei na aktywność w innym zakresie, np. uprawianie rzemiosła artystycznego, z którego dochody pozwalają podnosić poziom życia w ogóle, znacząco zasilając budżety rodzinne. „Ich unikalne rzeźby i plecione koszyki sizalowe są sprzedawane w wielu sklepach z osobliwościami, sklepach z pamiątkami i galeriach sztuki w największych miastach Kenii i zagranicą. Mężczyźni rzeźbią, a kobiety Kamba tkają i zdobią kosze i ceramikę” (Mani 2019: 9, por. Hobley 2010: 29–42).

W omawianym przypadku wsi Uuni tym dodatkowym źródłem dochodu jest wypłacanie koszy – domena kobiet. Pieniądze inwestowane są np. w urządzenia gospodarstwa domowego: wyposażenie nowoczesnej kuchni i domu, w urządzenia sanitarne. Innymi ważnymi źródłami dochodów jest praca w zawodzie pielęgniarki w Nairobi żony właściciela farmy oraz świadczone przez niego usługi turystyczne, wymagające posiadania auta terenowego.

W Machakos prowadzone jest także nowoczesne rolnictwo szklarniowe w oparciu o wykorzystanie zasobów wody z dużych zbiorników retencyjnych i kanałów. Takie rodzaje przedsięwzięć wymagają działań, których cele są kolektywne, tzn. nie dotyczą tylko jednostkowych przypadków. Współczesny kolektywizm, w odróżnieniu od prostej samopomocy sąsiedzkiej, przybrał zinstytucjonalizowane formy. Grupy samopomocy przyciągają kapitał ze źródeł krajowych i międzynarodowych i opierają się na wiedzy specjalistycznej. Uzupełniają tym samym lokalną samopomoc, poprzez powiązania z systemem politycznym (lokalnym i centralnym), organizacjami pozarządowymi i kościołami. Większość rodzin należy do grup samopomocy i większość jest także członkami kościołów.

Teren, o którym mowa jest objęty działaniem Machakos Cooperative Union (MCU)<sup>15</sup>, stowarzyszenia założonego w 1964 r. Ta organizacja zrzesza 81 spółdzielni i grup kobiet z 15 okręgów w hrabstwach Machakos i Makueni. Jej sztandarowym hasłem jest: „Working together to break the chains of poverty”. Ma także sukcesy w zakresie zapewnienia dostępu do wody, jak np. wykonanie 160-metrowego odwiertu studni w Kisesini (Machakos) 19 września 2019 r., który znacznie skrócił czas spędzany na przynoszeniu wody i zapewnił bezpieczeństwo zdrowotne ludności, dotąd narażonej na choroby związane z użytkowaniem brudnej wody

## 5. Ochrona wody w Kenii

Ze wstępu do raportu dotyczącego gospodarki wodnej w Kenii, sporządzonego przez ekonomistów, specjalistów z FAO, Diogo Machado Mendes i Lisy Paglietti, możemy dowiedzieć się, że:

W Afryce agrobiznes ma potencjał mogący skutecznie zmniejszyć ubóstwo i pobudzić wzrost gospodarczy bardziej niż jakikolwiek inny sektor gospodarki. Rolnictwo stanowi prawie połowę produktu krajowego brutto kontynentu i zatrudnia 60% siły roboczej. Bank Światowy szacuje, że do 2030 r. rolnictwo może przekształcić się w rynek o wartości 1 bln USD w Afryce Subsaharyjskiej, w porównaniu z 313 mln USD w 2010 r. (Mendes i Paglietti 2015: v).

Dlatego, jak podkreślają autorzy raportu, tak ważne są inicjatywy mające na celu ochronę zasobów i jakości wody w Afryce.

W Kenii ochroną naturalnego bogactwa, jakim jest słodka woda – podstawa życia ludzi i zwierząt, niezbędna dla rolnictwa i przemysłu – zajmuje się, między innymi, zarejestrowana w Nairobi kenijska korporacja *non profit* TNC (od nazwy rzeki Tana)<sup>16</sup>, związana z amerykańskim stowarzyszeniem The Nature Conservancy (Ochrona Przyrody) z siedzibą w Arlington w USA.

Gromadzi ona fundusze wodne, pochodzące z sektora publicznego i prywatnego (są to: miejscy konsumenci, przedsiębiorstwa użyteczności publicznej, przemysł przetwórczy, producenci rolni, prywatni darczyńcy i agencje pomocowe). Następnie inwestuje je w Water Fund (Fundusz Wodny), który opłaca działania na ochronę jakości i ilości wody. Pieniądze z Water Fund są inwestowane w innowacyjne

<sup>15</sup> Pierwotnym celem powstania MCU w latach 60. XX w. była głównie pomoc producentom kawy w jej uprawie i sprzedaży. Obecnie MCU obsługując ponad 60 000 członków. Pomaga spółdzielniom i grupom w dostępie do rynków lokalnych i międzynarodowych. Dbą o ulepszenie produkcji oraz zapewnienie jakości produktów tak, aby spełniały międzynarodowe standardy (*Machakos Cooperativ Union* 2020).

<sup>16</sup> TNC zajmuje się także szeroko pojętą ochroną przyrody w Afryce.

projekty ochrony wody, np. w poprawę jej jakości, która następuje już w górnym biegu rzeki, przy jednoczesnym staraniu, aby użytkownicy korzystający z dolnego biegu rzeki mieli zapewnioną odpowiednią jej ilość i jakość. Są to metody zastosowania tzw. buforu wegetatywnego; często są one znacznie tańsze (i ekologiczne) niż chemiczne uzdatnianie wody. W konsekwencji projekty takie wpływają także na poprawę zdrowia ludzi, zmniejszając zarazem ubóstwo.

Zapewnienie dostępu do wody wszystkim mieszkańcom Kenii jest bardzo trudnym i złożonym problemem, który może być skutecznie rozwiązywany przez budowę kanałów i tam. Wymaga to dużych nakładów i konsekwentnych działań związanych z ich utrzymywaniem w należyтым stanie, które muszą być wspierane z funduszy centralnych. „Nie ma wątpliwości, że przy właściwych planach suchy obszar, jakim jest Machakos, może również wyprodukować wystarczającą ilość żywności” (Muraya 2017). Jest to oczywiście możliwe przy zapewnionym dostępie do wody i przy funkcjonującym systemie nawadniania pól.

Najważniejszym zadaniem, prócz dostarczania samej wody, jest poradzenie sobie z erozją gleby. Ten problem podejmowany jest w wielu opracowaniach naukowych, np. dotyczących dorzecza Athi:

Problemy związane z erozją gleby w Kenii, a zwłaszcza w dorzeczu Athi, sięgają lat trzydziestych XX w., kiedy zdano sobie sprawę, że większość dorzecza rzeki Athi, a zwłaszcza dystrykt Machakos, doświadczała wysokiego wskaźnika erozji gleby, która sprawiła, że znaczna część potencjalnych gruntów rolnych była jałowa (Tiffen et al. 1994). Głównymi czynnikami sprawczymi tego problemu były: złe metody uprawy stosowane w tamtym okresie, chów zwierząt gospodarskich oraz całkowity brak środków ochrony gleby. Pod koniec lat 30. rząd [kolonialny – przyp. M.S.] zainicjował programy ochrony gleby, które obejmowały tarasowanie, kopanie rowów, sadzenie traw i budowę gabionów<sup>17</sup>. Szczytowe osiągnięcia miały miejsce w latach 80. i od tego czasu przynoszą dobre rezultaty (Kithia 1997: 146).

Skuteczność metod walki z erozją gleby znajduje potwierdzenie w innych analizach naukowych (Gichuki 1991). F.N. Gichuki analizował projekt ochrony gleby i wody prezydenta Daniela arap Moi, który powołał Permanent Presidential Commission on Soil Conservation and Afforestation – PPCSCA (Stałą Prezydencką Komisję ds. Ochrony Gleby i Zalesiania). Działała ona w miejscach o najbardziej zerodowanych gruntach w całym kraju. W hrabstwie Machakos są trzy takie miejsca: Mwanyani, Uuni – wieś, o której powyżej była mowa – i Masinga, jako kolejno wskazane do rekultywacji: w roku 1982, 1984 i 1985. W ramach tego projektu kontrolowane były gleby, kanalizacja, utrzymanie tarasów, zalesienie

---

<sup>17</sup> Gabion – prostopadłościenny element budowlany wzmacniający skarpe, nasyp ziemny lub brzeg rzeki.

i rekultywacja pastwisk na gruntach mocno zerodowanych. Wszystkie te działania odbywały się przy wsparciu różnego rodzaju instytucji. Znaczącą rolę odegrała Swedish International Development Agency – SIDA (Szwedzka Międzynarodowa Agencja Rozwoju), nadal obecna w Kenii oraz Machakos Integrated Development Project – MIDP (Projekt Zintegrowanego Rozwoju Machakos), a także organizacje typu NGO<sup>18</sup>.

SIDA, wspierając Soil and Water Conservation Projects dla Machakos, jako najważniejsze uznała:

- 1) zwiększenie powierzchni upraw poprzez intensyfikację praktyk ochrony gleby i wody na stromych zboczach i na obszarach o niskich opadach;
- 2) zwiększenie plonów i produkcji zwierzęcej dzięki lepszej glebie i zarządzaniu zasobami wody;
- 3) upowszechnianie ochrony gleby i wód;
- 4) tworzenie miejsc pracy na obszarach wiejskich poprzez promowanie metod ochrony gleby i wody;
- 5) promowanie sadzenia drzew, agroleśnictwa i ochrony biologicznej (Gichuki 1991: 9).

Świadomość zagrożeń środowiska i konieczność dbałości o nie jest upowszechniana w Kenii i nie traci na aktualności. W 2002 r. zostały połączone trzy departamenty rządowe związane z ochroną środowiska<sup>19</sup>. W wyniku tego została utworzona nowa agencja rządowa: National Environment Management Authority – NEMA (Krajowy Urząd Zarządzania Środowiskiem).

## 6. Kanał Yatta

Projekty wodne realizowane w Machakos wykorzystują wodę rzeczną jako źródło zasilające kanał Yatta, który z kolei doprowadza wodę do pól uprawnych i domostw. Kanał Yatta czerpie wodę z Tika River. Wodę w kanale można wykorzystać do nawadniania 18 000 ha gruntów uprawnych na płaskowyżu Yatta. Kanał jest dobrym przykładem tego, jak można wykorzystywać naturalne zasoby wody rzecznej w suchych regionach. Inwestycja ta, i wsparcie finansowe rządu

---

<sup>18</sup> Są to: Institute of Cultural Affairs, Green Belt Movement (Ruch Zielonego Pasa), ActionAid, National Council of Christians of Kenya – NCCK (Narodowa Rada Chrześcijan Kenii), Catholic Diocese of Machakos (Katolicka Diecezja Machakos), Kenya Institute of Organic Farming (Kenijski Instytut Rolnictwa Ekologicznego).

<sup>19</sup> National Environment Secretariat – NES (Krajowy Sekretariat Środowiska), wspomniana wyżej PPCSCA oraz Department of Resource Surveys and Remote Sensing – DRSRS (Departament Badań Zasobów i Teledetekcji).

kenijskiego dla modernizacji oraz utrzymania sprawności kanału, spotykają się z aprobatą mieszkańców: „Poza kanałem na płaskowyżu Yatta nie płynie żadna rzeka. Jesteśmy wdzięczni Prezydentowi, ponieważ ten projekt w obecnym stanie zapewni wodę dla wszystkich. Oznacza to, że wszyscy będziemy mieli możliwości ekonomiczne. Bez tego kanału nie ma życia” (Muraya 2017).

Są to z ekonomicznego punktu widzenia bardzo ważne przedsięwzięcia, mające na celu bezpośrednie polepszenie warunków życia ludności nie tylko samego Machakos. Budowa kanału Yatta zapoczątkowana została jeszcze w okresie kolonialnym i była prowadzona pomiędzy rokiem 1953 a 1959. Do pracy wykorzystywano więźniów, lecz budowa nie została ukończona. Dopiero działania już w niepodległej Kenii doprowadziły do ukończenia budowy kanału i jego rewitalizacji. Do realizacji tego zadania przyczynił się w znacznym stopniu prezydent Uhuru Kenyatta, który w 2014 r. przeznaczył na projekt rewitalizacji kanału (niegdyś był ziemny) 2,2 miliarda KSh<sup>20</sup>. Był to efekt starań jego administracji o poprawę życia w tym suchym regionie Kenii. Zostało wycementowane koryto kanału, co poprawiło zarówno jakość wody, jak i szybkość przepływu strumienia, poprzez zmniejszenie jego zamulenia. Zbudowano także specjalne koryta dla bydła, ujęcia wody dla budynków użyteczności publicznej, np. szkoły. Ten największy kanał został oddany do użytku w regionie Ukambani (ziemie zamieszkałe przez Kamba) w miejscowości Matuu, 4 lipca 2017 r.

Kanał Yatta ma 58,8 km długości. Z kanału korzysta obecnie ponad 74 000 osób w regionie Machakos, w tym ponad 1000 rolników wykorzystuje wodę do nawadniania swoich gospodarstw i dla 35 000 zwierząt hodowlanych. Korzysta z niego również duża firma produkująca kwiaty na rynki zagraniczne – Flower City, która zatrudnia ok. 400 osób z okolicy. Kanał Yatta jest przykładem dużego projektu wodnego (sfinansowanego przez Africa Development Bank i rząd Kenii) z ramienia Tanathi Water Works Development Agency – TAWWDA (Agencja Rozwoju Prac Wodnych Tanathi). Jest ona jedną z ośmiu agencji wodnych obsługujących różne obszary Kenii. Agencja ta swoimi działaniami obejmuje Kitui, Makueni, Kajiado i Machakos<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> Prezydent otworzył kanał po pracach rewitalizacyjnych, których koszt wyniósł 2,2 miliarda Kshs. Był to pierwszy taki projekt podjęty od czasu budowy kanału przez rząd kolonialny.

<sup>21</sup> Agencja została przekształcona z Tanathi Water Services Board (TAWSB) w kwietniu 2019 r. Jej zadaniem jest zapewnienie masowej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej na tym terenie. Agencja Rozwoju Robót TAWWDA posiada mandat na mocy ustawy Prawo wodne z 2002 r.

## 7. Inne projekty wodne

Dokument dotyczący realizacji programów zaopatrzenia w wodę samego Machakos został sporządzony w krótkiej nocie z 17 lipca 2018 r. przez Ministry of Water and Sanitation (Ministerstwo Wody i Sanitacji)<sup>22</sup>. Wśród inwestycji wodnych już zrealizowanych wymieniona została rozbudowa i rekultywacja wspomnianego kanału Yatta oraz Kaewa-Masinga Water Supply Projekt (projekt zaopatrzenia w wodę) i Masinga-Kitui Water Supply and Sanitation (projekt zaopatrzenia w wodę i urządzenia sanitarne); wśród realizowanych od roku 2017 do końca 2020 – siedem podobnych projektów oraz wiercenie (studni) i wyposażanie otworów wiertniczych, jeden projekt zaopatrzenia w wodę pitną, a także zaplanowane dwa wodno-kanalizacyjne oraz tama Yatta Dam, także finansowana przez Africa Development Bank i rząd Kenii. Jest to projekt na użytek hrabstwa Machakos. Trzydziestometrowa tama ma zaopatrywać w wodę miasta Matuu, Sofii, Katangi i ich okolice, ma zostać również wybudowana kanalizacja dla miasta Matuu<sup>23</sup>. W konkluzji tego dokumentu czytamy:

Rząd zobowiązuje się do zapewnienia mieszkańcom okręgu Machakos prawa dostępu do odpowiedniej wody i urządzeń sanitarnych. Tanathi Water Services Board (Rada ds. Usług Wodnych Tanathi) będzie przedstawiać rządowi kwartalne sprawozdania z postępów projektów realizowanych we współpracy z Rządem Hrabstwa Machakos. TAWSB będzie współpracować z Rządem Hrabstwa Machakos, aby zrealizować te prawa i przyczynić się do osiągnięcia celu, jakim jest zrównoważony rozwój do roku 2030 (TANATHI Water Works Development Agency (TAWWDA) 2020).

Ważną inwestycją wodną ujętą w powyższym dokumencie jest „Projekt wody pitnej Mavoko”, zlokalizowany w okręgu Mavoko, w hrabstwie Machakos. Projekt jest finansowany przez rząd Korei i rząd belgijski kosztem 2,5 miliarda szylingów kenijskich. Termin realizacji projektu obejmował okres od 19.02.2018 do 18.08.2020 r., ale został przedłużony do maja 2021 r. Oczekuje się, że projekt dostarczy 17 000 m<sup>3</sup> wody dziennie dla pół miliona mieszkańców tego rejonu. W realizacji takich projektów niezmiernie ważna jest aktywność lokalnych rządów hrabstw.

Reasumując, projekty wodne w Kenii można podzielić na trzy kategorie. Inwestycje duże, realizowane na potrzeby w skali kraju<sup>24</sup> lub regionu: kanały

<sup>22</sup> W dokumencie tym zawarte są opisy projektów zrealizowanych, jak i w fazie planowania.

<sup>23</sup> Więcej szczegółowych informacji na temat wszystkich projektów dotyczących Machakos zostało opisanych w części dokumentu wydanego przez Ministry of Water and Sanitation (Ministry of Water and Sanitation 2018).

<sup>24</sup> Projektem na dużą skalę jest także tama Thika Dam dostarczająca wodę dla Nairobi, zbudowana pomiędzy rokiem 1988 a 1994, zajmuje powierzchnię 3 km<sup>2</sup>, a jej głębokość dochodzi



i duże tamy. Średnie – to inwestycje na potrzeby społeczności lokalnej: wodociągi i instalacje wodno-sanitarne, tamy ziemne, zbiorniki wodne; małe: kioski wodne oraz tzw. *water pans* (misy wodne) – przydomowe zbiorniki wodne na potrzeby indywidualnych gospodarstw, mające na celu wykorzystanie wody deszczowej jako uzupełnienie innych źródeł wody.

Jak stwierdziła Sycylia Kariuki<sup>25</sup>, do 2020 r. w Yatta<sup>26</sup> zbudowano 360 zbiorników wodnych, co przekłada się na 504 353 m<sup>3</sup> zmagazynowanej wody, które mogą służyć do nawadniania około 420 akrów (1 akr = 4046,86 m<sup>2</sup>)<sup>27</sup>. „Społeczność, która dotychczas liczyła na otrzymywanie pomocy żywnościowej, jest w stanie nie tylko samodzielnie wyprodukować żywność [płody rolne na potrzeby własne – M.S.], ale także produkować warzywa, fasolę francuską i papryczkę chili na eksport i na rynek krajowy” (Wamochie 2020). Rzeczą niezmiernie ważną ze społecznego punktu widzenia jest fakt, że nawodnienie terenów pod uprawy stwarza miejsca pracy: „Oczekuje się również, że z każdego akra powstaną miejsca pracy, pięć bezpośrednich i trzy pośrednie. Nastąpi zmniejszenie migracji ze wsi do miast wśród młodzieży poszukującej pracy, a także wzrost rocznego wkładu do PKB” (Wamochie 2020).

Jednak ze względu na ograniczone fundusze rządu, przy ogromnym zapotrzebowaniu na utrzymanie w należytym stanie zbiorników wodnych (np. wielu rolników chce odmulić swoje tamy ziemne, aby rozszerzyć działalność rolniczą) projekt objął 55% mieszkańców hrabstw Machakos i Kiambu do chwili jego ukończenia w grudniu 2020 r. Uzupełnieniem dużych projektów są tamy ziemne i mniejsze zbiorniki oraz misy wodne. W efekcie szczególnych starań mieszkańców „Rząd chce również zrehabilitować około 4000 istniejących zbiorników wodnych i małych zapór o pojemności 100 000 metrów sześciennych każdy, aby do 2022 r. przechowywać około 400 milionów metrów sześciennych wody. (...) To poprawi pojemność zbiorników, a tym samym jakość przechowywanej wody” (Wamochie 2020).

Wspieranie starań mieszkańców przez rząd w utrzymywaniu dobrego stanu mniejszych zbiorników wodnych bezpośrednio wpływa na zwiększenie produkcji żywności w całym hrabstwie. Wsparcie to jest także efektem presji samych mieszkańców na władze hrabstwa. Powyższe działania są zatem efektem współpracy w skali lokalnej, co należy podkreślić.

---

do 60 m, kiedy jest wypełniona. To projekt prestiżowy, gdyż dotyczący stolicy, największej aglomeracji Kenii.

<sup>25</sup> Sycylia Kariuki – sekretarz gabinetu Ministry of Water and Irrigation (Ministerstwo Wody i Nawadniania).

<sup>26</sup> Yatta to jeden z ośmiu tzw. Constituencies (okręgów wyborczych) w Machakos, spośród 190 utworzonych w całej Kenii, w oparciu o liczebność populacji (zgodnie z art. 89 (1) Konstytucji Kenii z 2010 r.). Nazwa ta wskazuje określone terytorium.

<sup>27</sup> <https://www.the-star.co.ke/counties/eastern/2020-05-28-360-water-pans-completed-in-yatta-for-irrigation/>

Istnieją jednak bariery w korzystaniu z zasobów wodnych. Są to: jakość wody, dostępność wody i koszty energii na jej doprowadzenie do gospodarstw. Należy także dodać, że ceny wody w Kenii są zróżnicowane<sup>28</sup>, lecz rząd stara się, aby ta opłata była rozsądna. Korzystanie z wody przez gospodarstwa domowe odbywa się za pośrednictwem agencji WASREB (Water Service Board)<sup>29</sup>.

W przeciwieństwie do małych projektów lokalnych (budowy małych tam gromadzących opady deszczowe, kiosków wodnych, mis wodnych i studni) budowa dużych kanałów sprawia, że procesy modernizacji w rolnictwie następują znacznie szybciej. Jednakże w znacznym stopniu przyczyniają się do uwikłania gospodarki Kamba w mechanizmy wpływów globalnego handlu. Wiąże się to do pewnego stopnia z narastaniem konfliktów społecznych na tle cenowym.

Przykładu dostarcza konflikt pomiędzy małymi, lokalnymi producentami żywności, którzy sprzedawali swoje produkty rolne pośrednikom handlowym, działającym na rzecz eksporterów europejskich. Broniąc się przed niekorzystną konkurencją cenową w handlu, rolnicy z Yatta utworzyli Matuu Farmers Self-Help Group, która zawarła długoterminową umowę z Kenya Horticultural Exporters<sup>30</sup>. Douglas Kiereini w artykule poświęconym temu problemowi pisze:

Niestety z biegiem czasu okazało się, że KHE płaciło rolnikom znacznie poniżej cen rynkowych, a wojna cenowa rozwinęła się, gdy inni nabywcy oferowali lepsze ceny. Projekt [tej współpracy – M.S.] został również zagrożony przez suszę, kiedy kanał wysechł w 2009 r. w wyniku degradacji środowiska w górnym biegu rzeki Thika. Dziś, z pomocą Global Resilience Partnership, które od 2017 r. zapewnia finansowanie związane z ryzykiem klimatycznym [ewentualną suszą – M.S.], kanał Yatta utrzymuje ponad 70 000 małych gospodarstw (Kiereini 2019).

Umiejętność podejmowania inicjatyw obronnych, jak przekonuje działalność Matuu Farmers Self-Help Group, okazuje się ważnym atutem, kiedy w grę wchodzi zagrożenie podstaw bytowych ludności Machakos. To niewątpliwie cecha kultur otwartych na zmiany. Od stopnia indywidualnej przedsiębiorczości, umiejętności samoorganizowania się i współpracy w różnym wymiarze i na różnych płaszczyznach, zależy także osiągnięcie sukcesu w gospodarce, która jest uzależniona od zasobów i dostępności do wody.

<sup>28</sup> Klienci krajowi: ryczałt 200 KES miesięcznie. Rząd, szkoły, budynki wielomieszkaniowe, osiedla zamknięte i klienci komercyjni / przemysłowi: 75% objętości zużytej wody według licznika źródła wody. Wysokość opłat zależy także od rodzaju źródła, z którego pobierana jest woda oraz celu, do jakiego służy (użytek domowy, przemysłowy i in.).

<sup>29</sup> The Water Services Regulatory Board (*Wasreb* 2020) jest państwową spółką regulacyjną utworzoną na mocy ustawy wodnej z 2002 r., uaktualnionej w roku 2016. Jej celem jest chronić interesy i prawa konsumentów w zakresie świadczenia usług wodnych, zapewniając jednocześnie ochronę interesów innych zainteresowanych stron.

<sup>30</sup> Azjatycka firma eksportująca warzywa głównie do Wielkiej Brytanii.

## 8. Podsumowanie

Umiejętności adaptacyjne do zmieniających się i trudnych warunków życia w przypadku Akamba znalazły potwierdzenie w historii ich obecności na terenie Ukambani i mają związek z otwartością ich kultury na zmiany.

Nie oznacza to jednak, że w chwili obecnej sytuacja Akamba, jeśli chodzi o bezpieczeństwo związane z dostępem do wody, a zatem i bezpieczeństwo żywnościowe, jest w pełni zadowalająca. Powyżej była mowa o tym, że ze względu na ograniczone fundusze tylko 55% mieszkańców hrabstw Machakos i Kiambu zostało objętych programem rekultywacji i budowy nowych zbiorników wodnych – do 2020 r. w Yatta zbudowano 360 zbiorników (Wamochie 2020). Jednak z najnowszych badań dotyczących bezpieczeństwa żywnościowego w okręgu Yatta w Machakos (Ocharo i Kitchu 2020: 88) wynika, że nie jest ono wystarczające. Źródłem utrzymania aż 56% gospodarstw domowych jest rolnictwo (ściśle uzależnione od dostępu do wody), działalność gospodarczą prowadzi 18%, formalne zatrudnienie posiada 10% (nauczanie i praca biurowa), dorywczo pracuje 9%, wykwalifikowana siła robocza stanowi 6% i 1% robotnicy niewykwalifikowani.

Sektor rolniczy nie zapewnia bezpieczeństwa żywnościowego ze względu na warunki geoklimatyczne okręgu Yatta. Bezpieczeństwo to ma zapewnione zaledwie 18,7% gospodarstw domowych. Większość gospodarstw domowych (63,5%) cierpi na jego poważny brak, co powoduje występowanie głodu. Ponieważ stwierdzono, że głównymi wskaźnikami braku bezpieczeństwa żywnościowego są niski poziom wykształcenia głów gospodarstw domowych (odnosi się to zarówno do mężczyzn, jak i kobiet), niskie zatrudnienie w sektorach pozarolniczych i wielkość rodziny, kluczowymi działaniami, które należy podjąć powinien być przede wszystkim dynamiczny rozwój edukacji, szczególnie ukierunkowanej na użyteczne umiejętności zawodowe. Poza tym istnieje potrzeba wprowadzenia programów społecznych, których celem jest edukacja w zakresie planowania rodziny. Podstawowym działaniem jest jednak racjonalnie prowadzone rolnictwo (rekultywacja gleby, zwiększanie powierzchni upraw, uprawa wysokowydajnych odmian roślin).

Optymalna ilość wody niezbędnej do życia, jak i jej niedobór czy wręcz brak, implikują określone skutki ekonomiczne, a one z kolei wpływają na relacje społeczne: współpracę, rywalizację bądź konflikty i to zarówno o zasięgu lokalnym (np. problem pracy quasi-niewolniczej na dużych plantacjach) lub szerszym – krajowym (konflikty związane z konkurencją), a nawet międzynarodowym (problem uczciwego/nieuczciwego handlu). Są to następne kwestie, niewątpliwie ważne i zasługujące na zainteresowanie. Powstające różnice ekonomiczne prowadzą do polaryzacji społecznej. Świadczą o tym zarobki osób zatrudnionych w sektorze rolniczym, również w szklarniowym<sup>31</sup>.

<sup>31</sup> Osoba pracująca w Kenii w ogrodnictwie, rolnictwie lub rybołówstwie zazwyczaj zarabia około 88 400 KES miesięcznie. Wynagrodzenia wahają się od 37 100 KES (najniższa średnia)

Immanentne cechy kultury tradycyjnej Kamba, o których była mowa: kolektywizm, unikanie niepewności, orientacja ku przyszłości – mają wpływ na efektywność wykorzystywania warunków przyrodniczych, zaradzanie trudnościom i podejmowanie zbiorowych inicjatyw w celu pozyskiwania i ochrony zasobów wody. Mają także wpływ na realizację aspiracji ekonomicznych Akamba. W artykule, w skrótovej perspektywie historycznej, wymienione zostały jedynie najważniejsze cechy kultury Kamba wiążące się bezpośrednio z tematem. Dotyczyły podejmowanych działań, pozwalających uniknąć zagrożeń dla spójności systemu społeczno-kulturowego. Nie ulega wątpliwości, że klęski suszy i głodu zawsze je stwarzały. Jednak umiejętności przystosowywania się do zmieniających się okoliczności bytowania sprawiły, że Akamba potrafili sprostać wyzwaniom. Okoliczności te wręcz wpływały stymulująco na rozwój ich kultury. Obecne warunki życia stwarzają nowe problemy, które wymagają rozwiązania.

Otwartość tej grupy etnicznej na zmiany umożliwiała i nadal umożliwia rozwiązanie najważniejszego problemu regionu: problemu wody w Machakos. Dowodzi tego akceptacja Akamba dla modernizacyjnych projektów wodnych, presja społeczna na ich przeprowadzanie i współdziałanie z lokalnymi władzami w celu ich realizacji.

Akamba, aby przeżyć, od stuleci wielokrotnie stawali w obliczu konieczności podejmowania różnych zajęć, zapewniających bezpieczeństwo ich bytowania. Obecnie, dla zaspokojenia potrzeb rozwijającej się społeczności, dbają przede wszystkim o zasoby wody i starają się racjonalnie z niej korzystać, jednocześnie poszukując różnorodnych źródeł utrzymania w sektorach pozarolniczych.

## Bibliografia

- Barth, Frederik. 1969. „Introduction”, w: F. Barth (red.), *Ethnic group and boundaries: The social organization of culture difference*. Oslo: Universitetsforlaget, 9–38.
- Farmbiz Africa. 2018. *Water harvesting save an 84 years of Machakos farmer as spear suffer drought during, 26 November 2018*, <https://farmbizafrika.com/profit-boosters/10-smart-farms/2433-water-harvesting-saves-an-84-years-old-machakos-farmer-as-peers-suffer-during-drought>, dostęp z dnia 20 lutego 2021.
- Feierman, Steven. 2003. „Ludność i języki w krajach Afryki Wschodniej w czasach najdawniejszych”, w: P. Curtin et al. (red.), *Historia Afryki*. Gdańsk: MARABUT.
- Gichuki, Francis N. 1991. *Environmental change and dryland management in Machakos district, Kenya 1930–90. Conservation Profile*. London: Overseas Development Institute, Regent's College; Nairobi: University of Nairobi/Ministry of Reclamation and

---

do 219 000 KES (najwyższa średnia). Rzeczywiste maksymalne wynagrodzenie jest wyższe (szyling kenijski, czyli 1 KES to ok. 0,0091 USD).

- Development of Arid, Semi-Arid Areas and Wastelands; <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/6951.pdf>, dostęp z dnia 10 lutego 2021.
- Hobley, C. W. 2010. *Ethnology of A-Kamba and other East African tribes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hofstede, Geert. 1980. *Culture's consequences: International differences in work-related values*, 2<sup>nd</sup> SAGE Publication. <http://study.com/academy/lesson/hofstedes-uncertainty-avoidance-index-definition-example-cultures.html>, dostęp z dnia 15 września 2020.
- Hofstede, Geert. 2011. „Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context”. *Online Readings in Psychology and Culture* 2, 1, <https://scholarworks.gvsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1014&context=orpc>, dostęp z dnia 15 września 2020.
- Kiereini, Douglas. 2019. „Yatta Furrow: Where a Colonial Legacy Now Feeds Villages”. *Business Daily*, 28 FEBRUARY 2019, <https://www.businessdailyafrica.com/bd/lifestyle/society/yatta-furrow-where-a-colonial-legacy-now-feeds-villages-2240690>, dostęp z dnia 25 października 2020.
- Kithiia, Shadrack Mulei. 1997. „Land use changes and their effects on sediment transport and soil erosion within the Athi drainage basin, Kenya”, *IAHS Hydrological Sciences Journal* 245, 145–150.
- Krajewski, Marek; Agata Skórzyńska (red.). 2017. *Diagnoza w kulturze*. Warszawa: Narodowe Centrum Kultury.
- Machakos Cooperativ Union* 2020, <https://www.mcultd.co.ke/>, dostęp z dnia 20 listopada 2020.
- Mani, Joseph M. 2019. „Cultural patterns from the Kamba culture”, niepublikowany artykuł, [https://www.academia.edu/1244095/CULTURAL\\_PATTERNS\\_FROM\\_THE\\_KAMBA\\_CULTURE?auto=download](https://www.academia.edu/1244095/CULTURAL_PATTERNS_FROM_THE_KAMBA_CULTURE?auto=download), dostęp z dnia 01 września 2020.
- Mendes, Diego M., Lisa Paglietti. 2015. „Kenya irrigation market brief”, <http://www.fao.org/3/a-i5074e.pdf>, dostęp z dnia 10 października 2020.
- Ministry of Water and Sanitation. 2018. *Ministry of Water and Sanitation Executive Brief on Water Supply Status in Machakos County 17<sup>th</sup> July 2018*, <http://tanathi.go.ke/preports/Machakos%20County%20Projects.pdf>, dostęp z dnia 12 października 2020.
- Muraya, Joseph. 2017. „It's not in doubt that with the right plans, a dry area such as Machakos can also produce sufficient food”, The Capital FM News. Nairobi, Kenya, July 3, 2017, <https://www.capitalfm.co.ke/news/2017/07/water-projects-change-the-face-of-machakos-county/>, dostęp z dnia 10 października 2020.
- Mwangangi, Joseph. 2019. „Census results for Ukambani Counties”, *Mauvoo News*, November 4, <https://mauvoo.com/2019-census-results-for-ukambani-counties/>, dostęp z dnia 19 września 2020.
- Ocharo, Robinson M.; Lucy M. Kithu. 2020. „Social predictors of food insecurity: The case of Yatta Constituency, Machakos County, Kenya”. *Current Research Journal of Social Sciences* 3, 1, 86–95.
- Parsons, Timothy. 2012. „Being Kikuyu in Meru: Challenging the tribal geography of colonial Kenya”, *Journal of African History*, 53, 65–86.
- Rakowski, Tomasz; Agata Skórzyńska. 2017. „Metodologie i ujęcia”, w: M. Krajewski, A. Skórzyńska (red.), *Diagnoza w kulturze*. Warszawa: Narodowe Centrum Kultury, 25–66.

- Rocheleau, Dianne; Patricia Benjamin; Alex Diang'a. 1995. „The Ukambani region of Kenya”, w: Jeanne X. Kasperson, Roger E. Kasperson, B. L. Turner II (red.), *Regions at risk: comparisons of threatened environments*. Tokyo-New York-Paris: United Nations University Press.
- TANATHI Water Works Development Agency (TAWWDA). 2020. <https://tanathi.go.ke/index.php/recent-projects/ongoing-projects>, dostęp z dnia 12 października 2020.
- Tiffen, M.; M. Mortimore; F. Gichuki. 1994. *More people less erosion: Environmental recovery in Kenya*. Nairobi: ACTS Press.
- Töpfer, Klaus; James D. Wolfensohn; Jonathan Lash. 2000. „Regaining the Gigh Ground. Reviving the Hill Side of Machakos”, w: *A guide to world resources 2000-2001. People and ecosystems. The fraying web of life*. Washington, D.C.: World Resources Institute, 149–162.
- UN Cartographic Section. 2020. [https://www.nationsonline.org/oneworld/map/kenya\\_map2.htm](https://www.nationsonline.org/oneworld/map/kenya_map2.htm), dostęp z dnia 20 sierpnia 2020.
- Vorbrich, Ryszard. 2012. *Plemienna i postplemienna Afryka*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Wamochie, Ryszard. 2020. „360 water pans completed in Yatta for irrigation”, *The Star*, 28 May 2020.
- Wangühü Ng'ang'a. 2006. *Kenya's ethnic communities. Foundation of the nation*. Nairobi: Gatündü Publisher's Limited.
- Wasreb 2020. The Water Services Regulatory Board, <https://wasreb.go.ke/about-us>, dostęp z dnia 10 października 2020.
- World Resources. 2000–2001. „Regaining the high ground: Reviving the Hill Sides of Machakos”, 145–158, [http://pdf.wri.org/wr2000\\_agroecosystems\\_machakos.pdf](http://pdf.wri.org/wr2000_agroecosystems_machakos.pdf), dostęp z dnia 20 grudnia 2020.