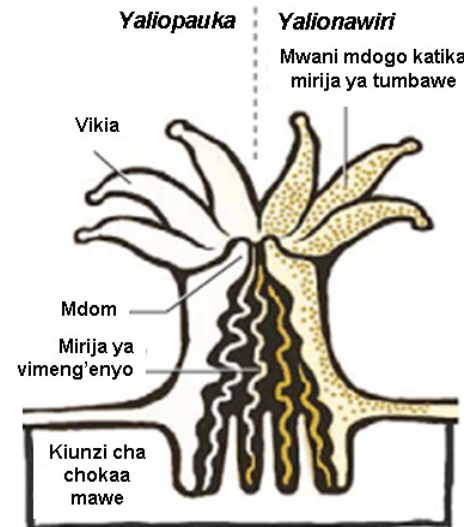


5 Miamba ya matumbawe

Ameinyanyua mbingu juu na kuweka mizani ya vitu vyote, ili msivunje mizani hiyo. Towneri uzito na vipimo vya haki. (Qur'an 55:1-9)

Matumbawe ni nini?

Miamba ya matumbawe ni mojawapo ya vitu vya kuvutia katika maumbile ya dunia! Zamani baadhi ya watu walifikiri kuwa matumbawe yalikuwa aina ya mawe, lakini sasa wanaelewa kuwa matumbawe ni mkusanyiko wa wanyama wadogo sana wanoitwa 'polipu' (polyps) ambao wana kiunzi cha mfupa mgumu kwa nje mithili ya jiwe. Polipu wamehusiana na jejeta (mdudu wa bahari wa yavuyavu) na anemoni na kama wao wana vikia vyenye kuchoma ambayo wanaitumia kwa kulia 'plankitoni' – mimea na wanyama wadogo sana wanaoeleya katika mikondo ya maji. Lakini matumbawe yanakula kwa namna nyingine ya pekee. Ndani ya seli za polipu kuna chembe za uhai (seli) za aina maalumu za mwani mdogo zinazoitwa. Kama ilivyo mimea yote mwani mdogo inatumia mwangaza wa jua, maji na hewa ya ukaa ili kutengeneza chakula (mchakato huu unaitwa usanisi mwanga au kwa kitaalamu (photosynthesis)). Sukari hii baadaye hugawanwa kati ya polipu ambaye ni mwenyeji wao. Faida yake ni kuwa polipu hulinda mwani mdogo dhidi ya wanyama wanaokula wengine na kutoa virutubisho pamoja na hewa ukaa. Rangi ya asili iliyomo ndani ya chembe za uhai za mwani ambazo zinafyonza mwangaza wa jua zina rangi inayong'aa sana.



Muundo polipu wa matumbawe imechorwa © Patterson Clark / Washington Post

Aina nyingi kabisa za matumbawe huota vyema mahali ambapo joto la bahari ni kuanzia nyuzi joto 23 - 29 sentigredi na hayawezi kuishi katika maji yaliyo na joto la chini ya nyuzi joto 18 sentigredi. Pia yanahitaji maji safi yasiyochafuka ambayo yanapata mwangaza wa jua mwingi na yenye mkusanyiko wa chumvi asilimia 3 - 4. Mahitaji haya maalum yanamaanisha kuwa aina nyingi sana za matumbawe na miamba hupatikana katika bahari za nchi za joto kwenye kina cha mita 2 - 30.

Mwamba wa matumbawe ni nini?

Ni umbo la jiwe kama kiunzi cha mfupa wa polipu ambayo hufanyika kutokana na kalisiamu kaboneti chokaa inayowekwa na polipu wanapokua. Polipu wanapokufa, mifupa yao hubaki na polipu wengine huota juu ya mifupa mitupu, kwa hiyo tabaka jembamba la juu ya matumbawe linalongara ndilo lililohai. Baada ya muda mkusanyiko wa mifupa hii hukua na kufanya umbo kubwa la jiwe linaloitwa koloni la matumbawe. Makoloni ya matumbawe ya aina mbalimbali hukua katika sura tofauti, yaliyotoa matawi kama miti, kama rafu tambarare au kama maduara. Katika kipindi cha karne nyingi makoloni mbali mbali ya ukubwa tofauti, na maumbo na umri tofauti hukua pamoja, na hili hugeuka kuwa mwamba wa matumbawe. Zanzibar inazo kilomita 90 za mraba za mwamba wa matumbawe wa aina tatu. Miamba iliyopinda (fringing reefs) inayopakana na ufukwe unaotenganishwa na mkondo mdogo baina yao. Miamba vizuizi (barrier reefs) imetenganishwa na ufukwe na wangwa, na miamba mabaka (patch reefs) ni miamba midogo, ya hapa na pale inayopatikana katika nyanga zenye mchanga.



Mwamba wa matumbawe ya Chumbe Island Coral Park © Oskar Hendrikson

Kwa nini miamba ya matumbawe ni muhimu?

Bioanuai – miamba ya matumbawe ni mojawapo ya mifumo ekolojia tofauti iliyopo kwenye dunia yetu. Kuna spishi zipatazo 845 za matumbawe yanayojenga miamba duniani kote, ambazo huwapatia makazi maelfu ya samaki wa miamba, chaza na kombe, kaa, kamba koche, spongi na mwani. Miamba ya Zanzibar ni makazi ya mamia ya spishi za samaki wa miamba ya mawe. Bustani ya matumbawe za kisiwa cha Chumbe lina eneo lililohifadhiwa la Bahari lenye ukubwa wa 0.4 km², lina zaidi ya matumbawe 200 na hawapungui spishi 432 za samaki.

Chakula – Samaki hutoa asilimia 60 ya protini ya wanyama inayoliwa Zanzibar, na kwa hiyo samaki ni chanzo muhimu cha chakula cha kisiwa hiki. Wengi wa

samaki hawa wanalazimika kuishi sehemu ya maisha yao katika [miamba ya matumbawe](#).

Kipato – Uvuvi ni shughuli kuu ya kiuchumi katika vijiji vya pwani, vikiwa kwa uchache na wavuvi wapatao 34,000 katika Zanzibar. Wavuvi wa Zanzibar huvua samaki wapatao tani 24,000 kila mwaka.

Uzuri wa kimaumbile – Sura na rangi tofauti zinazopendeza za [miamba ya matumbawe](#) na samaki wa matumbawe ni kivutio kizuri sana kwa watalii kuja Zanzibar kuzamia kwa kutumia gesi na kupiga mbizi. Utalii unatoa ajira si chini ya ya watu laki moja wa Zanzibar na asilimia 20 ya pato la taifa la Zanzibar.

Hifadhi – [Miamba ya matumbawe](#) hutoa kizuizi cha kimaumbile baharini ambacho huwahifadhi watu wa eneo la pwani na [fukwe](#) za Zanzibar dhidi ya mmomonyoko na mafuriko kutokana na mawimbi ya dhoruba.

Kupunguza kaboni – [Polipu](#) wa matumbawe hufanya mifupa yao ya chokaa kutokana na kalisiamu (calcium) na kaboni (carbon) iliyoyeyuka katika maji chumvi. Mchakato huu, unaojulikana kama upunguzaji wa kaboni, husaidia kupunguza wingi wa hewa chafu katika hewa na kwa hiyo hupunguza kasi ya mabadiliko ya hewa.

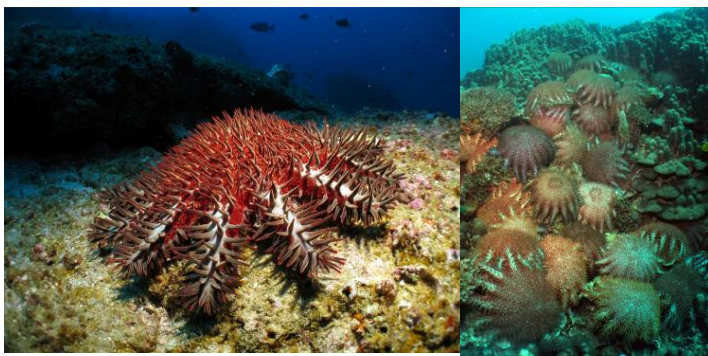
Tishio la miamba ya Zanzibar.

[Miamba ya matumbawe](#) imekabiliwa na matishio au hatari mbalimbali, hasa zinazotokana na shughuli za binaadamu.

Uvuvi wa kupindukia na uvuvi mbaya – Mahitaji ya samaki yanaongezeka kutokana na ongezeko la idadi ya watu na idadi ya watalii. Uvuvi wa kupindukia wa samaki, pweza, kaa na kamba ni jambo linalotia wasi wasi. Katika maeneo mengine ya Zanzibar, idadi ya samaki, kombe na chaza wa biashara wanapungua sana kiasi ambacho wavuvi wanawapata wachache. Jambo hili linaleta matatizo zaidi. Kwa mfano samaki aina ya pono hula matumbawe, ambayo huyasaza menoni mwao na kutoa mchanga katika kinyesi chao ambao huchangia katika kukusanya mchanga. Vile vile njia nyingine za uvuvi zinaharibu matumbawe, kama vile [baruti](#) utumiaji wa sumu na uvuvi aina ya 'kigumi' njia ambayo wavuvi hutumia majiti kuvunja matumbawe na kuwatoa samaki. Njia hizi ni haramu; zinaharibu maeneo makubwa ya miamba na kuu samaki wote waliopo, na sio samaki waliokusudiwa tu. Nyavu zinazokokotwa juu ya miamba zinaleta uharibifu mkubwa, zinapokokotwa juu ya mwamba, na kuinasa na kuivunja vipande vipande. Nyavu nyingi kubwa zimenasa katika miamba na kuachwa hapo hapo katika Zanzibar.



Mpiga mbizi akiondoa nyavu iliyotelekezwa kutoka kwenye [mwamba wa matumbawe](#) katika Zanzibar © Anne Tarvainen



Kuenea kwa kiti cha pweza katika mwamba wa kisiwa cha Pemba mwamba © Chris Bartlett

Matukambe – Aina hii ya kiti cha pweza wenye mikia mingi wanakula [polipu](#) wa matumbawe. Kwa kawaida wanyama wanaokula wengine, kama vile aina ya kombe linaloitwa tritoni, huwala hawa matukambe, na kupunguza idadi yao, lakini makombe ya tritoni hupendwa sana na watalii na kwa hivyo hukusanywa kwa wingi na watu wanokusanya makombe, kwa hivyo wameondolewa katika sehemu nyingi na watu wanaofanya biashara ya mapambo ya makombe. Bila ya kuwepo wanyama wanaokula wengine, husababisha mripuko wa maelfu ya matukambe haya ambayo, hufunika miamba na kusababisha uharibifu mkubwa.

Kuogelea kwa kioo na kupiga mbizi – [Polipu](#) wa matumbawe wanahisi upesi wanapoguswa na utapogusa koloni la matumbawe japo kidogo tu, [polipu](#) hizo hufa baada ya siku chache. Watu wanaoogelea majini na wapiga mbizi ambao hawana hadhari hurusha mchanga na kuharibu [polipu](#) na uharibifu mbaya zaidi hutokea wanapoyakanyaga matumbawe au kukaa juu yake. Inawezekana pia kukojoa majini na kujipaka kwa waogoleaji aina ya mafuta ya kuzuia jua 'sunscreens' kuna athari mbaya kwa [miamba ya matumbawe](#) ambayo hutembelewa na watalii wengi.

Mashua – Mashua zinapokwama miambani, huvunjika na kuu matumbawe wakati mashua hizo zinapochukuliwa na mawimbi. [Kutia nanga](#) kwenye matumbawe pia kunaleta madhara makubwa kwa sababu sio tu kwamba nanga huvunja matumbawe, lakini pia mnyororo hufanya hivyo unapoyumba. Wenye mashua wanaua matumbawe vile vile wanapoyakanyaga.

Ulikua unajua...?

- Matumbawe mengi yaliyopo yana umri wa kati ya miaka 6,000 na 9000!
- Matumbawe mengi yanakula plankitoni (mimea na wanyama wadogo sana wanaoishi majini) nyakati za usiku, hujificha vikia vyaonyakati za mchana ili wasiliwe na samaki au kuhifadhi mwani mdogo zisipate mwangaza wa jua ambao wanauhitaji kwa ufanyaji wa chakula!
- Ingawaje miamba ya matumbawe huchukua asilimia moja tu ya dunia inapatia makazi robo (asilimia 25) ya samaki wote duniani!
- Thamani ya miamba ya matumbawe duniani inafikia dola bilioni 30 za Marekani!
- Thuluthi moja ya spishi zote za matumbawe duniani zimeorodheshwa kama zipo hatari kutoweka katika orodha ya IUCN ya orodha ya spishi zilizomo katika hatari yakutoweka.

zaidi, lakini hali ya hewa mbaya hutokea mara kwa mara. Kwa mfano, hutokea dhoruba kali zaidi – ambazo hukata vipande vya matumbawe, kuvuruga matope na mchanga na kupunguza viwango vya chumvi. Maji yanapokuwa ya moto kupita kiasi, tumbawe wa polipu hutoa mwani mdogo katika seli za uhai. Matumbawe hai hupata rangi zao zinazoonekana kutokana na mwani huu kwa hiyo baada ya kutolewa matumbawe huwa na rangi nyeupe inayong'ara. Tokeo hili linaitwa upaukaji. Kupauka kwa matumbawe ni jambo baya kwa sababu polipu hupata asilimia 90 ya chakula chao kutokana na mwani. Mara maji yanapokuwa baridi, yanaweza kula tena 'mwani', lakini maji yanapoendelea kuwa ya moto, polipu hufa haraka. Upaukaji wa matumbawe limekuwa jambo linalotokea mara kwa mara, na matokeo haya yanaathiri maeneo makubwa zaidi na miamba ya kina cha maji kikubwa kwa kila mara. Ugonjwa wa miamba pia unaongezeka katika baadhi ya matumbawe yenye hali ya joto zaidi.

Kufanyika kwa tindikali katika bahari – Ongezeko la hewa chafu ya kabondioxididi katika anga inalopelekea mabadiliko ya hali ya hewa pia hufyonzwa na bahari ambako huchanganyika na chumvi iliyoyeyuka na kuifanya bahari kuwa na asidi / tindikali. Baadaye huiyeyusha chokaa ya mifupa ya matumbawe na kuifanya laini zaidi kwa matumbawe kujenga mifupa yao. Kuvunjika kwa miamba kutokana na tindikali ni jambo linalotia wasiwasi sana.

Tunawezaje kuhifadhi na kulinda miamba yetu ya matumbawe?

Kama tulivyokwisha kuona, miamba ya matumbawe ni sehemu muhimu sana ya mazingira yetu. Tunayatengemea kwa mambo mengi. Matumbawe ni muhimu sana lakini pia ni rahisi kuvunjika na yanaweza kuharibika kwa urahisi kwa hiyo ni lazima tufanye kila tuwezalo na tushirikiane kuyalinda na kuyahifadhi.

Waogeleaji, wapiga mbizi na watumiaji gesi chini ya bahari wawe waangalifu wasiguse matumbawe na katu wasisimame juu ya miamba! Ni muhimu kukaa mbali na matumbawe, na kuwa na tahadhari usiyapige mateke matumbawe au kuvuruga mchanga.

Waendeshaji mashua na ngalawa wakae kwenye maji ya kina kirefu, na sio, kwenye miamba ya maji haba, na watie nanga kwenye mchanga au watumie boya lililotulia kuweka alama ya wapi wafunge au kuweka nanga.

Wavuvi lazima waepuke au waache kutumia njia za uvuvi zinazoharibu miamba ya matumbawe: iwapo itaharibiwa samaki watatoweka. Wavuvi washirikiane na (watu) wengine katika jamii katika kusimamia rasilimali kwa kushirikiana, kwa mfano, kwa kuanzisha eneo linalohifadhiwa na jamii ili kuwalinda samaki.

Uchimbaji wa matumbawe na utengenezaji chokaa –

Matumbawe yaliyo hai yanachimbwa na kutengenezwa chokaa kwa ajili ya ujenzi katika baadhi ya sehemu. Hiki ni kitendo cha uharibifu mkubwa, uharibifu wa makazi muhimu ya miamba ambayo huchukua miongo kadha kuyarudisha. Tatizo jengine ni kwamba tanuri / tanu zinazotumika kwa kutengeneza chokaa zinatimia mkaa wa mikoko, na kupelekea uharibifu zaidi wa rasilimali asili za pwani ya Zanzibar.

Kukusanyika kwa mchanga – Kila ardhi inapokatwa miti na mikoko inapokatwa kwa ajili ya kupata makazi (nyumba), na kilimo, ndiyo udongo zaidi unapoondoka kwenye ardhi na kwenda baharini hasa nyakati za mvua nyingi na kuyasonga matumbawe yaliyopo karibu. Kuvua kwa wavu pia kunapelekea kukusanyika kwa mchanga kwa sababu matope laini yanakorogeka wakati wa kuvua.

Uchafuzi wa mazingira – Kila idadi ya watu na watalii wanaotembelea Zanzibar inapongezeka na ndivyo wingi wa maji machafu, mafuta, uchafu wa kemikali za takataka yatokayo majumbani zinavyoingia baharini. Haya yote yanaharibu matumbawe na viumbe wengine wa baharini.

Kupauka kwa matumbawe na mabadiliko ya hali ya hewa – Mabadiliko ya hali ya hewa yana athari nyngi kwa miamba ya matumbawe. Licha ya kuwa maji huwa ya moto

Tembea ujione!

- Tembelea maeneo ya hifadhi Zanzibar, mengi yana mipango ya elimu kwa ajili ya skuli, jamii, watalii na mengineyo.
- Tembea kwenye ufukwe wenye mawe wakati wa maji kupwa unaweza kuona vitumbawe vinaota katika vidimbwi vyenye mawe.
- Ongea na wavuvi wa eneo lako kuhusu mahali yalipo miamba ya matumbawe na jinsi uvuvi ulivyobadiilka katika miaka kadha.

Kitunze kidumu – Maeneo ya Bahari yanayohifadhiwa (MPAs) ambazo rasilimali asili za bahari ni zoni zinazohifadhiwa dhidi ya shughuli zenye uharibifu. Hatua za kuchukua ili kuhifadhi maeneo hayo zinaweza kujumuisha kupiga marufuku njia za uvuvi zinazoharibu au kupunguza idadi ya watalii wanaoruhusiwa kuzamia kwa kutumia gesi chini ya bahari au kupiga mbizi ili kulinda matumbawe ambayo ni rahisi kuvunjika pamoja na makazi mengine ya baharini. Faida yake ni kuwa samaki watapata mahali pa kukaa ambapo wanaweza kukua kwa haraka na kuzaa. Jambo hili kwa kweli linawanufaisha wavuvi kwa sababu huongeza idadi ya samaki katika sehemu za karibu kufikia mita 500 kutoka eneo la hifadhi zinazovuliwa kutokana na samaki kuhamia kwenye sehemu hizo! Matumbawe na idadi ya samaki inafuatiliwa na kuangaliwa, na matukambe wanaondolewa wakati wa kuzuka (wakiwa wengi). Kwa sasa kunasehemu sita za Hifadhi ya Bahari Katika Zanzibar: Kisiwa cha Chumbe (Kilichoanzia 1994, km² 0.4), Mnemba-Ghuba ya Chwaka (ikiwemo Hifadhi ya Kisiwa cha Mnemba (1997, km² 0.15), Hifadhi ya Ghuba ya Menai (1995, km² 467), Hifadhi ya Kisiwa cha Changuu-Bawe (2010), Hifadhi ya Kisiwa cha Tumbatu (2010) na hifadhi ya Mkondo wa Pemba (ikiwemo Hifadhi ya Kisiwa cha Misali (1998, km² 23)). Maeneo mazuri ya Hifadhi ya Bahari zinaonesha muamko katika maeneo na jamii ziliomo ambazo zinatategemea miamba ya matumbawe, kuhusu umuhimu na faida ya miamba ya matumbawe na jinsi gani tunaweza kuhifadhi vizuri.

Pia tunaweza kuyalinda matumbawe kwa kupitia shughuli za ufukweni. Usinunue au kuuza matumbawe au makombe makubwa kama ukumbusho spishi za makome mengi makubwa tayari ni wanyama waliyomo hatarini ya kutoweka na kombe la aina ya baragumu lina jukumu / kazi muhimu katika kuhifadhi matumbawe dhidi ya matukambe!

Misitu, mikoko na nyasi bahari zote hufanya mchanga, matope na udongo utulie zaidi, kwa hiyo tunapaswa kuyahifadhi makazi haya ili kuzuia takataka zisiingie kwenye matumbawe na kuyasokota. Kwa mfano, tumia njia ya kupanda tena miti iliyokatwa kwa ajili ya kuni na sio kukata mikoko.



Maeneo ya Hifadhi ya Bahari ya Zanzibar
© Neil Hamilton

Kitunze kidumu!

- Kamwe usisimame juu ya miamba ya matumbawe!
- Usitupe taka baharini au ufukweni weka taka vizuri; zipunguze, zitumie tena, zirudishe kutengeneza vitu.
- Usitumie njia za uvuvi zenye kuharibu mazingira wala usinunue samaki waliokamatwa kwa mabomu/baruti au uvuvi wa sumu au njia nyengine za kuharibu mazingira.
- Epuka kununua chokaa iliyotengenezwa kwa kuchoma matumbawe hai – tumia vitu vyengine bora kama vile matofali ya udongo, kuni zinaoweza kusarifika, au chokaa iliyotengenezwa kutoka maeneo ya mabaki ya miyamba ya matumbawe na wafahamishe wenzako jinsi wanavyoweza kuepuka shughuli zinazoharibu miamba ya matumbawe.
- Ripoti shughuli haramu za uvuvi kwa viongozi/vyombo vinavyohusika. Uharibifu wa matumbawe ni kuharibu maisha ya watu wa Zanzibar, sasa na baadaye.
- Washawishi viongozi wa eneo kwa kuhifadhi na kulinda zaidi miamba ya eneo lako.
- Usiokote, kununua wala kuuza makombe hasa makombe aina ya baragumu.