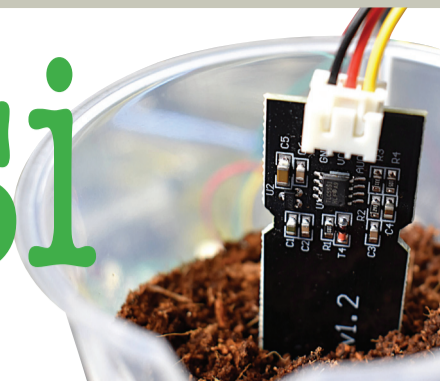


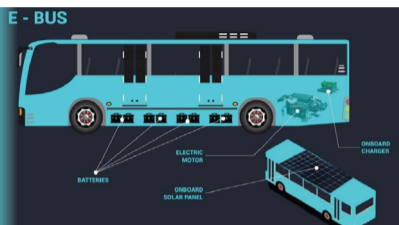
# Mwana Sayansi

www.mwanasayansi.co.tz



Ndoto ya mfumo wa mabasi ya umeme Dar es Salaam

UK. 3



Mpe mtoto nyenzo atafute maarifa, asimeze tu taarifa

UK. 7

Fursa zijazo kupitia kilimo cha 5G

UK. 8

## Hatari unazoweza kuepuka kwa kudhibiti kisukari

Watu wanaoishi na kisukari bila kukidhibiti wanaweza kukosa hisia za maumivu hivyo kujikuta wakishindwa kuhisi au kukabiliana na hatari

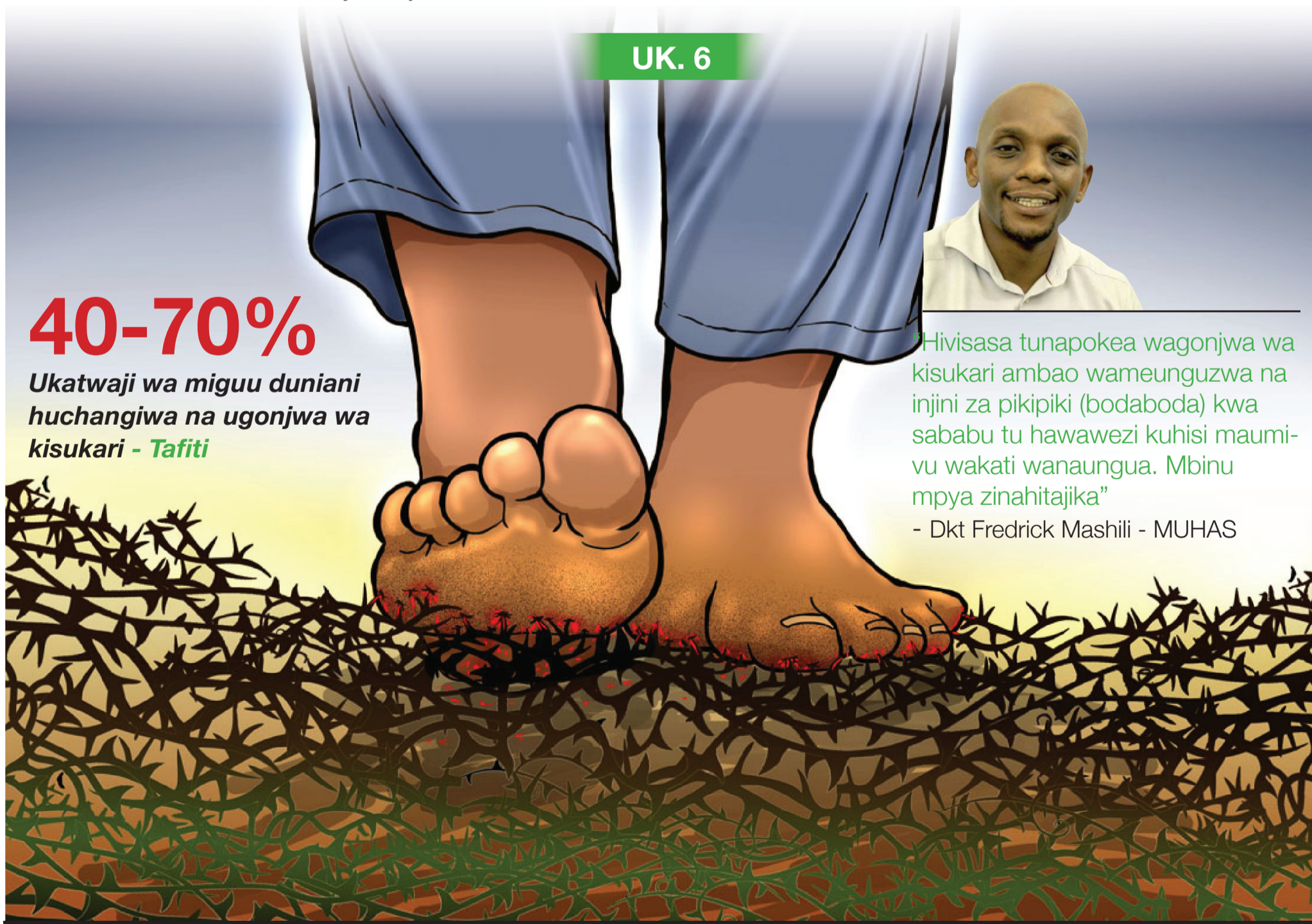
UK. 6

**40-70%**

Ukatwaji wa miguu duniani huchangiwa na ugonjwa wa kisukari - *Tafiti*

"Hivisasa tunapokea wagonjwa wa kisukari ambao wameunguzwa na injini za pikipiki (bodaboda) kwa sababu tu hawawezi kuhisi maumivu wakati wanaungua. Mbinu mpya zinahitajika"

- Dkt Fredrick Mashili - MUHAS



Dkt Hyasinta Jaka

yasintaliwa5@gmail.com



## Tafiti za afya: Tuinufaishe jamii kwa kutumia Kiswahili

Tafiti nyingi za afya zilizofanywa nchini Tanzania zimechapishwa katika lugha ya Kiingereza ambayo haizungumzwi sana na kueleweka kwa Watanzania walio wengi ambao utafiti huo unawahusu.

Ndiyo maana tukaamua kuendesha mradi wa Usambazaji wa Utafiti wa Afya ambao unalenga kuwasilisha matokeo ya utafiti kwa lugha ya Kiswahili kwa jamii zilizoshiriki au kuathiriwa na utafiti wetu katika Kanda ya Ziwa kushirikiana na asasi zisizo za kiserikali.

Wazo la mradi huu lilikuja wakati nikifanya masomo yangu ya Uzamivu, mwaka 2019 nilipokuwa nakusanya takwimu kutoka katika jamii mbalimbali za mkoa wa Mwanza. Wakati nikikusanya takwimu za utafiti wangu, mmoja wa viongozi wa jamii alinipa changamoto ya kutoa mrejesho wa matokeo ya utafiti kwa jamii kama watafiti wengine hawajawahi. Matamshi hayo yalinifanya nitafakari ni kwa kiasi gani jamii zetu zinanyimwa taarifa muhimu za afya ati kwa sababu tu ya viziwi vya lugha. Wangefaidika kwa kupata taarifa au maarifa kutoka kwenye tafiti hizo na kufanya maamuzi sahihi juu ya afya zao.

Tumeshuhudia tafiti zilizochapishwa kwa Kiingereza zikitafiriwa katika lugha zingine kama vile Kijerumani, Kifaransa na Kihispania n.k na kufanya maarifa yapatikane kwa jamii nyingi zaidi. Vile vile, hii inapaswa kufanywa kwetu, kwa kutafiri utafiti uliochapishwa ndani ya nchi katika lugha ya Kiswahili ili kuwafikia jamii kwa upana zaidi. Kutokana na uzoefu huu, nimeifanya kuwa dhamira yangu kusambaza na kuwasilisha matokeo ya utafiti kwa jamii, jambo ambalo linanitia moyo kutambulisha mradi wa Usambazaji wa Utafiti wa Afya mwaka wa 2019. Kupitia mradi huu, nimeweza kusambaza machapisho yangu manne. Mmoja wapo ya matokeo ya utafiti yalitokana na mradi wangu wa PhD na niliwasilisha kwa lugha ya Kiswahili kwa jamii za Kanda ya Ziwa ambapo data za utafiti zilikusanywa. Kuna mbinu mbili:

Tunaweza kutumia mabango ya matokeo ya utafiti katika lugha ya Kiswahili kwenye mbao za matangazo kwenye vituo vya afya ambako takwimu zilikusanywa wakati wa utafiti. Au tunaweza kuunda tovuti na kusambaza matokeo ya tafiti kupitia tovuti hizo. Hata hivyo, tunaweza kutumia nafasi ya kidijitali ambayo inazidi kupanuka kwa kuunda majukwaa ambapo tunaweza kuwasiliana na jamii zile mahali ambapo utafiti ulifanyika. Kwa hili, ninatoa wito kwa wadau wengine kuungana nami katika kuwasilisha na kusambaza matokeo ya tafiti zetu za afya kwa jamii kwa lugha ya Kiswahili ili kukuza jamii zenye afya na ufahamu wa kutosha.

**Mwandishi ni mtafiti na daktari bingwa wa magonjwa ya tumbo kutoka CUHAS, Bugando, Mwanza.**

# Bakteria wanazidi kuwa sugu, hatua za haraka zichukuliwe

Na Dkt Ibrahim Simiyu

Zaidi ya 50% ya vimelea vya bakteria vinavyosababisha vidonda ya tumbo (H. pylori) vimejibadilisha muundo na kujenga usugu dhidi ya dawa muhimu za antibayotiki jijini Mwanza na hivyo kuathiri utaratibu wa matibabu, utafiti umebaini.

Kuna haja ya kufanya ufuatiliaji wa hali ya juu kubaini ukubwa wa tatizo katika ngazi ya taifa, anasema kiongozi wa utafiti huo, Dkt Hyasinta Jaka, Mhadhri mwandamizi wa Chuo cha Kikatoliki cha Afya na Sayansi Shirikishi (CUHAS).

"Uchunguzi zaidi utasaidia kupata takwimu zitakazoongoza matibabu ya maambukizi ya H.pylori miongoni mwa wagonjwa," anashauri mtafiti huyo.

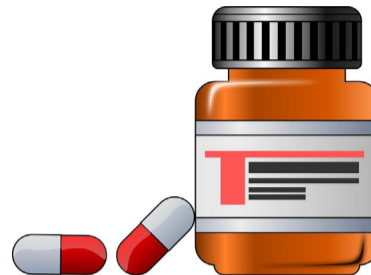
"Hali ya usugu inachangiwa na ufuasi duni wa matibabu miongoni mwa wagonjwa, vipimo duni na jamii kuendelea kutumia dawa za antibayotiki kama tiba ya maambukizi ya virusi," anasema Dkt Jaka.

Utafiti huo unakuja wakati Shirika la Afya Ulimwegauni (WHO) likitangaza usugu wa vimelea dhidi ya dawa za antibayotiki kama moja wapo ya matishio 10 ya afya na maendeleo duniani yanayowakabili wanadamu na yanayohitaji hatua za sekta mbalimbali.

Wagonjwa 208 watu wazima walioikuwa na dalili za vidonda vya tumbo walishiriki katika utafiti huo na walikuwa wakihudhuria katika Hospitali ya Rufaa ya Bugando kwa ajili ya kipimo cha juu ya utumbo (endoscopy).

Wagonjwa waliojumuishwa katika utafiti huo ni wale ambao hawakuwa na historia ya kutumia matibabu ya antibayotiki kwa maambukizi ya H.pylori kwa muda wa mwezi mmoja uliopita.

Takribani 28% na 59% ya wagonjwa waliofanyiwa utafiti walikuwa na usugu wa vimelea vya H.pylori dhidi ya dawa za clarithro-



mycin na fluoroquinolones licha ya kwamba hawakuwa kwenye matibabu ya dawa hizo.

Utafiti ulitathmini usugu kwa dawa mbili (Norfloxacin kutoka kundi la fluoroquinolones na clarithromycin) kama matokeo ya mabadiliko ya vimelea vya H.pylori (mabadiliko).

"Matokeo haya ya utafiti yanatoa changamoto kwa matabibu na watoa dawa wengine nchini kuwa makini katika matumizi ya dawa za clarithromycin na fluoroquinolones kwa matibabu ya

maambukizi ya H.pylori," anasema Dkt Jaka.

Utafiti huu unatoa mwanga kuhusu ukubwa wa changamoto ya usugu wa dhidi ya dawa za antibayotiki nchini Tanzania. Hata hivyo, matokeo haya hayawezi kuonyesha tatizo limeenea nchini kwasababu ya sampuli ndogo ya watu walioshiriki kwenye utafiti huo.

Utafiti huo ulifanywa na wanasayansi kutoka CUHAS kwa kushirikiana na watafiti kutoka Tropenmedizin Mission-sarztliche Klinik na Taasisi ya Misheni ya Matibabu ya Ujerumani.

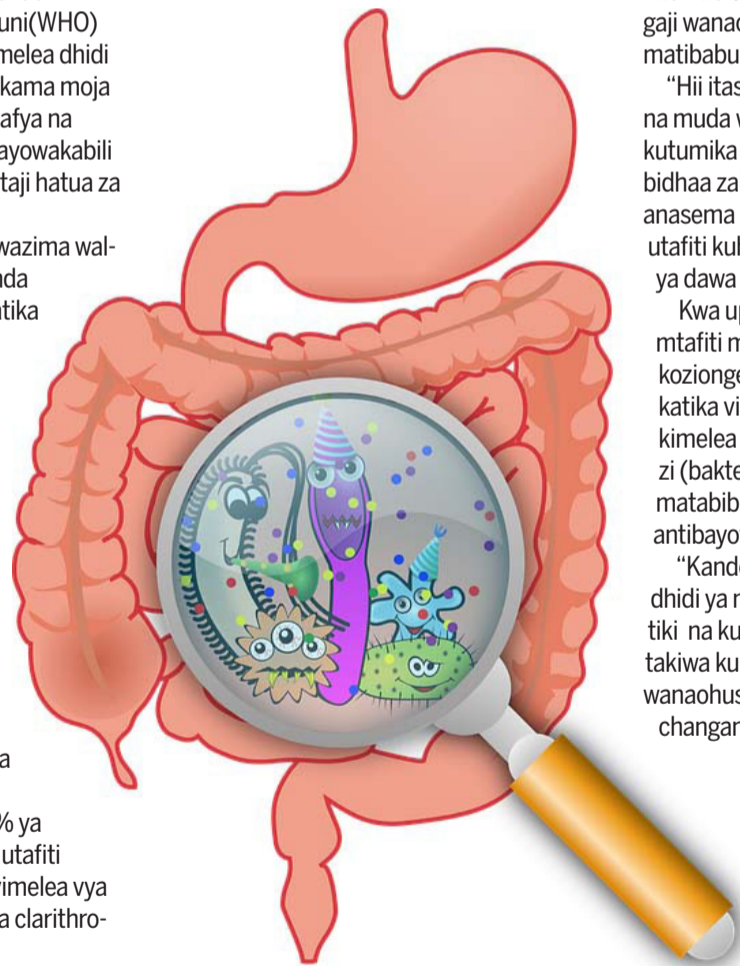
Dkt Jaka, daktari bingwa wa magonjwa ya tumbo kutoka CUHAS, Bugando, Mwanza, anasema kando na matumizi mabaya ya antibayotiki miongoni mwa watu, matumizi makubwa ya dawa hizo katika kilimo na ufugaji ni changamoto nyingine inayoongeza usugu nchini.

Profesa Mecky Matee, Mhadhiri wa Chuo Kikuu cha Afya na Sayansi Shirikishi (MUHAS) anashauri kuongezwa kwa ufuatiliaji miongoni mwa wafugaji wanaotumia antibayotiki kwaajili ya matibabu ya mifugo yao.

"Hii itasaidia kuhakikisha kunakuwa na muda wa kutosha kwa dawa hizo kutumika mwilini mwa mifugo hiyo kabla bidhaa zake hazijaliwa na binadamu," anasema Matee ambaye pia amefanya utafiti kuhusu usugu wa bakteria dhidi ya dawa katika jiji la Dar es Salaam.

Kwa upande wa utafiti wa Mwanza, mtafiti mkuu anaiomba serikali koziungeze nguvu hospitali za mikoa katika vipimo vya kubaini kwa usahihi kimelea kinachosababisha maambukizi (bakteria, fangasi n.k) ili kuwaongoza matabibu kuamua dawa sahihi za antibayotiki.

"Kando na kampeni zinazoendelea dhidi ya matumizi mabaya ya antibayotiki na kukuza uelewa kwa jamii, tunatakiwa kuimarisha uratibu kati ya wadau wanaohusika na afya ili kukabiliana na changamoto hii," anamalizia Dk Jaka.



## Dondoo

### Jinsi ya kukabiliana na usugu wa vimelea

- Fahamu kuwa dawa za antibayotiki siyo tiba ya kila ugonjwa. Dawa hizi hazivezi kutibu magonjwa yanayosababishwa na virusi mfano mafua au flu. Ni muhimu kupata ushauri wa mtoa huduma za afya kabla ya kuanza kutumia antibayotiki.
- Matumizi yasiyo sahihi ya

- antibayotiki kwa wanyama husababisha usugu wa vimelea dhidi ya dawa. Vimelea vikishakuwa sugu ni vigumu kutibika. Pata ushauri wa mtaalam wa afya ya wanyama kabla ya kuanza kutumia antibayotiki kwa mifugo yako.
- Tunaweza kuzuia usugu wa vimelea vya magonjwa dhidi ya

- dawa kwa kuhakikisha tunamaliza dozi ya dawa kama ilivyoelekezwa na mtaalamu wa afya.

- Kutumia dawa holela, kutumia dawa bila kujua ugonjwa ulio nao, kushindwa kutumia dawa kwa usahihi na utunzaji mbaya wa dawa ni sababu zinazo sababisha Matibabu kushindwa na kuongeza gharama

za matibu.

- Vijana ni kundi kubwa na muhimu katika mapambano ya usugu. Wakati ni sasa wa kuhimiza matumizi sahihi ya dawa kwa binadamu na wanyama.

- Unapopewa dawa sehemu yoyote iwe hospitali au famasi za jamii hakikisha unafahamu zaidi maelekezo ya namna ya kutumia dawa husikana. kama kuna kitu kina

kutatiza, hukielewi vizuri, muombe mtoa huduma akufahamisha vizuri usiogo ni haki yako kufahamu.





# UVUUMBUZI

## Ndoto ya mfumo wa mabasi ya umeme Dar es Salaam

### Na Orton Kiishweko

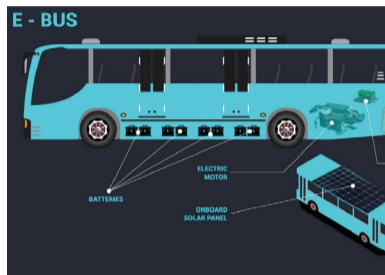
Wawekezaji katika magari ya umeme wamebashiri faida zaidi za kiuchumi na kimazingira kwenye mabasi ya umeme iwapo yatumika kwaajili ya usafiri wa umma kwenye majiji kama Dar es Salaam badala ya kutumia mabasi ya dizeli.

Kwa miaka mine sasa, wahandisi kutoka E-Motion Africa wamekuwa wakinoa bongo ili kuja na mfumo utakao thibitisha kisayansi jinsi matumizi ya mabasi ya umeme mijini yanavyoweza kupunguza hewa ukaa na kufanya usafiri wa jiji kuwa wa gharama nafuu.

Ndoto yao ni kuanzisha mfumo

wa usafirishaji ambao ni rafiki wa mazingira na wenye gharama nafuu za uendeshaji kwa kutumia uzoefu walioipata kwenye mradi wao wa magari ya umeme yaliyojikita kwenye safari za kitalii (Magari ya E-Safari). Jitihada hizi ni ushirikiano kati ya E-Motion Africa na Chuo cha Ufundi Arusha pamoja na kampuni za Hanspaul Group, Gadgetronics na Carwatt.

Gilbert Minja, Mhandisi wa Mawasiliano na mifumo ya umeme kutoka E-motion Africa anasema kuwa magari ya E-Safari "ni uthibitisho wa utayari wa mfumo wao kibiashara, mpaka sasa magari 15 yamebadilishwa na yaki-fanya kazi katika mbuga za wanyama kwa zaidi ya miaka miwili."



Kwa mujibu wa takwimu za Umoja wa Mataifa, mabasi ya mijini huzalisha karibu 25% ya hewa chafu ya ukaa na kuchangia kwenye ukungu mweusi unaotanda katika miji mingi mikubwa.

Minja anatomia mfano wa mabasi mawili ya umeme, akiyalinganisha na basi moja linalotumia dizeli kwa miaka mitano na kuonyesha faida zilozipo

iwapo mabasi mawili ya umeme yatatumika tu wakati wa masaa yenye abiria wengi kwa safari za mjini kuliko kuwekeza kwenye basi moja linalotumia mafuta kwa siku nzima.

Anatoa mfano wa mabasi ya mwendokasi jijini Dar es Salaam. "Takribani lita 26,000 za mafuta hutumiwa kila mwaka na kila basi la usafiri wa haraka (mwendo kasi). Katika angahewa, lita moja hupitisha kilo 3.5 za hewa ya kaboni (CO2)," anasema, na kuongeza, "Hivyo, tani 91 za hewa ya ukaa hutolewa kila mwaka na kila basi, kwa jumla ya tani milioni 1.8 kila mwaka kwa mfumo mzima wa usafiri wa umma."

Kwa mujibu wa Umoja wa Mataifa, uzalishaji wa hewa chafu ya ukaa nchini Tanzania kwa mwaka unatarajiwa kuwa tani milioni 12, huku watu milioni 7 wakifariki kila mwaka kwa kuvuta chembe chembe hizo hasa katika miji mikubwa ya nchi zinazoendelea.

Licha ya kuwa mabasi ya umeme

yaweza kuwa suluhu ya uchafuzi wa mazingira, Mhandisi wa Mitambo kutoka Taasisi ya Teknolojia Dar es Salaam (DIT) Gerutu Bosinge anasema "ni lazima kuwepo na kiwango cha juu cha kujitolea kwenye uwekezaji kama huu, hasa kutoka kwa watunga sera na wawekezaji wenyewe. Japo uwekezaji huu utachukua muda kuonyesha faida."

Kwa hivisasa, serikali inaweza katika kubadilisha magari yanayotumia mafuta ili kutumia gesi.

Hata hivyo, Minja anasema mabasi ya umeme yatapunguza gharama za uendeshaji zaidi, kwa Sh142milioni, ambayo ni Sh 28.4 milioni kila mwaka kwa kuanzisha mabasi ya umeme mawili mahali pa basi moja linaloendeshwa kwa mafuta ya dizeli.

"Rai yangu ni kwa watunga sera kuwashirikisha wadau wa magari ya umeme pia katika kutengeneza sera na mipango kazi za tasnia hii," anashauri Minja.

## Usafiri wa nyakati zijazo ni wa umeme

Hakuna shaka kwamba magari ya umeme ni usafiri wa siku zijazo. Ni usafiri tulivu na la muhimu zaidi, ni rafiki kwa mazingira. Soko la uzalishaji wa mifumo ya usafiri isiyochafua hewa linapanuka, na takriban magari milioni 10.6 ya umeme yanatarajiwa kuuzwa duniani mwaka huu wa 2022, ambayo ni karibu mara mbili ya idadi ya mauzo katika mwaka uliopita (2021).

Magari ya umeme; yawe ya umeme kabisa, mseto, au yaliyowekwa upya, yamekuja ili kuupa ulimwengu mbinu mwafaka ya kupunguza athari kwenye ongezeko la joto duniani.

Watu wanazidi kushuhudia ongezeko la joto duniani. Shukrani ziende kwa vyombo vya habari, mitandao ya kijamii, na vyombo vingine ambavyo mara kwa mara vimesaidia kuhamasisha wafanyabiashara wakubwa na watu wa kawaida kuchukua hatua za kupunguza athari zao kwa mazingira, kupunguza uzalishaji wa gesi chafu, na, kwa kadiri inavyoweze-

Gilbert Minja

gkitau@gmail.com



kana, kutekeleza ufumbuzi wa nishati mbadala pamoja na hatua mbalimbali.

Katika tathmini ya hivi majuzi, Wakala wa Ulinzi wa Mazingira wa Marekani ulibaini kuwa 27% ya uzalishaji wa gesi chafu nchini mwaka 2020 ulitokana na tasnia ya usafirishaji. Hii inatafsiri ya takriban tani milioni 1,615 za hewa ya CO2 nchini Marekani pekee.

Kutokana ushawishi unaoendelea kuhusu kupunguza ongezeko la joto duniani, bara la Afrika linazidi kutambua umuhimu wa magari ya umeme, na makampuni mengi ya biashara yanafikiria kubadilisha vyombo vyao au kuanzisha biashara kuwekeza kikamilifu katika uzalishaji wa magari ya umeme.

Takriban mataifa 19, Tanzania ikiwemo, hadi sasa yametoa sehemu ya fedha zao kwa Global Environment Facility kuchagiza uhamaji kwenda kwenye usafiri wenye kutumia umeme na kuanzisha mifumo ya kisheria na taratibu mbalimbali kwa msaada wa Pro-

gramu ya Mazingira ya Umoja wa Mataifa (UNEP) kupitia programu yake inayojulikana kama Global E-Mobility.

Hivi majuzi Kenya ilisema kwamba kufikia 2023, nishati zisizo za mafuta pekee ndizo zitaruhusiwa kuingia katika mbuga zake za kitaifa na hifadhi za wanyamapori. Hili ni jukumu muhimu kwani litalazimisha kampuni nyingi za safari kuchukua mkakati wa magari ya umeme. Mipango ya aina hii inafanikiwa kwa sababu inawahimiza washiriki wakuu katika sekta ya utalii kuwa mfano kwa wengine.

Afrika ndio eneo linalofaa kwa urekebishaji wa magari kwa kuwa ina moja ya soko kubwa zaidi la magari yaliyotumika. Kwa kubadiligi, lori, au basi kutoka kwa injini ya petroli ya kawaida hadi ya umeme, Afrika inafungua milango kwa usafiri wa gharama nafuu, usio na uchafuzi wa mazingira.

**Minja ni Mhandisi wa Mawasiliano na mifumo ya umeme kutoka E-Motion Africa**



**WE ARE LOOKING FOR INTERNATIONAL COUNTRY REPRESENTATIVES TO WORK WITH IN THE FOLLOWING COUNTRIES**



Contact us for further details via:

WhatsApp number +255684244377

Email: admin@ths.or.tz

Plot NO 1068 Buzwagi St, Masaki, Dar es Salaam

# Kuishi pamoja kunawezekana

**Na Arjun Dheer & Philemon Naman**

Shughuli za kibinadamu huweza kuathiri wanyama katika njia nyingi- wanaweza kulazimika kutuepuka na kuwa makini zaidi usiku, kubadilisha maeneo ya malisho na hata kubadili mlo. Mara nyingi imekuwa ikidhaniwa kuwa athari hizi ni mbaya kwa wanyama na kwamba wanyamapori hupata tabu kukabiliwa na mabadiliko hayo ya kitabia. Hakika, hili ni suala la kihifadhi linaloleta sintofahamu. Je, ni kweli?

**Si lazima**

Wanyama wengi huweza kubadili tabia zao kuendana na mabadiliko hayo katika mazingira yao bila kuathiri uwezo wao wa kuishi na kuzaliana. Mabadiliko hayo ya kitabia hayamaanishi kuwa kuen-delea kwa idadi ya wanyamapori kunatishiwa. Kujua kuwa idadi ya wanyama iko kwenye tishio la kutoweka ni ngumu. Na ni vigumu hasa kufanyia tafiti spishi kubwa, zinazoishi muda mrefu - kama vile fisi madoadao (*Crocota crocuta*) - ambao mara nyingi huingia kwenye migogoro na wanadamu na hivyo kuhitaji kupewa kip- aumbele ili kukuza kuishi pamoja na binadamu. Kufanya utafiti wa hivi kunahitaji data za muda mrefu, unaojikita hasa katika vipengele viwili vikuu: usawa wa kibiolojia (uwezo wa kiumbe kuishi, kuzaliana na kuchangia uzao) na fiziolojia (jinsi mwili unavyofanya kazi).

Kupima mabadiliko katika vigezo hivi ni muhimu sana kwa uhifadhi kwa sababu ya namna yanavyoathiri moja kwa moja kuendelea kuwepo kwa wanyamapori. Na ndivyo hasa tulivyochunguza.

**Uchunguzi wa koo za fisi**

Tulitumia jaribio la asili kuchun-

guza koo za fisi zilizofikiwa na ambazo hazikufikiwa na shughuli za binadamu. Kwa utafiti wetu, tulikusanya data kwa miaka 24 (1996-2019) kutoka kwa vikundi nane vya kijamii vya fisi ("koo") wanaoishi katika eneo la Kreta ya Ngorongoro, Tanzania. Koo mbili za Kreta - ambazo tunaziita Airstrip na Forest - zilikabiliwa na ufugaji unaofanywa na jamii ya Wamasai kutoka 1996-2016. Ufugaji ni shughuli na mtindo wa maisha ulioenea duniani kote ambapo watu hufuatana na mifugo yao kwenye malisho ya malisho, vyanzo vya maji, na kulamba madi- ni. Koo zingine sita hazikuathiriwa na ufugaji. Hili lilitupatia jaribio la asili: tuliweza kulinganisha jinsi koo zilizofikiwa au kuathiriwa na ufugaji zilivyo ikilinganishwa na zile ambazo hazikufikiwa/athiriwa na ufugaji.

**Kupima uzalianaji na ukuaji wa watoto hutoa taarifa muhimu juu ya "afya" ya koo za fisi.** Ili kupima athari za usawa wa kibiolojia, tulilinganisha uzalianaji na ukuaji wa watoto - yaani, idadi ya watoto waliosalia na kukua - katika koo zilizofichuliwa na ambazo hazijafichuliwa. Kuhusu fiziolojia, tulilinganisha mkusanyiko wa glukokotikoidi kwenye kinyesi chao, au 'mkazo'. Kiwango cha "mfadhaiko au mkazo" huonyesha mzigo unaoongezeka ambao kiumbe hupitia kutokana na matukio ya maisha, iwe ni mwingiliano wa kijamii na wenza katika kikundi au usumbufu unaosaba-

bishwa na binadamu. Ili kufanya hivyo, tulikusanya sampuli za kinyesi 975 kutoka kwa fisi 475 tofauti katika kipindi chetu cha utafiti na kupima 'mfadhaiko au mkazo' katika kila mmoja.

Mwisho kabisa, ili kutenganisha athari za ufugaji na hali nyingine za mazingira, tulikusanya pia data kuhusu mambo mengine katika kipindi cha utafiti wetu - matukio ya milipuko ya magonjwa, hatari ya kukutana na simba, na upati- kanaji wa mawindo.

**Kinyume na matarajio yetu, uzalianaji na ukuaji wa watoto katika koo zilizofikiwa na ufugaji ulikuwa juu kidogo kuliko katika koo ambazo haziku- fikiwa.** Vile vile, "athari za mkazo" zilifanana sana kati ya fisi kutoka makundi yaliyoathiriwa na yale ambayo hayakuathiriwa. Kwa ujumla, inaonekana kwamba ufugaji haukuwa tishio hata kidogo kwa koo zilizofikiwa na ufugaji katika Kreta ya Ngorongoro. Koo zilizofikiwa na ufugaji zilifanya sawasawa na koo ambazo haziku- fikiwa, na pengine zilifanya vyema kidogo zaidi!

Sababu mbili kubwa zinazoweza za kwa nini hakukuwa na athari hasi kwa koo zilizoathiriwa ni kwamba ufugaji (i) ulikuwa wa kutabirika, kwani ulitokea kwa njia mahususi za kuingia na kutoka nje ya Kreta na (ii) ulifanyika wakati wa mchana tu. Kwa sababu ulikuwa unatabirika, huenda fisi waliweza kuzoea mwenendo wa kila siku wa ufugaji bila masuala mengi. Na kwa sababu ilitokea wakati wa mchana, ilimaanisha ufugaji haukuleta usumbufu sana kwa tabia kuu za fisi - yaani kuwinda na kunyonya. Kunyonya kwa watoto wachanga mara nyingi hutokea wakati wa mchana, lakini mama wanaweza kuwa na uwezo wa kurekebisha

nyakati za kunyonya usiku ili kue- puka ufugaji.

Juu ya hayo yote, mfumo wa kijamii wa fisi unaweza kuwa na umesaidia. Koo za fisi zina mfumo madhubuti wa uongozi au mfumo wa cheo. Fisi wa vyeo vya juu huwa wanachangia watoto wengi zaidi kwa idadi, na kutokana na sababu kadhaa, wana uwezekano mdogo wa kukabiliwa na changamoto kama vile ufugaji. Inawezekana kwamba fisi wa ngazi za chini wa- naweza kuwa wamefyonza athari zozote za ufugaji; watoto wao wengi hufa hata katika nyakati nzuri zaidi. Wanapokabiliwa na ufugaji, watoto wao wanaweza kufa mapema tu, na kuacha utendaji wa jumla wa ukoo bila kuathiriwa.

Hatimaye, wingi wa mawindo ya Kreta la Ngorongoro ikilinganishwa na ukubwa wa idadi ya fisi (yaani, "mawindo mengi kwa kila mmoja") yanaweza kuwa ya- melinda koo zilizofikiwa kutokana na athari mbaya za ufugaji. Bonde la kreta ina msongamano mkubwa zaidi wa mamalia wakubwa Duni- ani, na hiyo inamaanisha kuwa fisi hufurahia mawindo mwaka mzima, angalau wakati mwingi wa kipindi chetu cha utafiti. Hii inaweza kuwa iliruhusu fisi mama kutoa maziwa mengi ili kulea watoto wenye afya nzuri, na hatimaye kuzifanya koo hizo ziendelee kuzaa.

**Matokeo yetu yana maana kubwa... lakini yanapaswa kutaf- siriwa kw a tahadhari.** Matokeo yetu yanapendekeza kwamba shughuli za binadamu zinaweza kuwa endelevu na salama kuishi pamoja na wanyamapori mradi tu hazisumbui sana tabia kuu. Pili, tumeangazia umuhimu wa



## Fahamu Mradi wa Fisi Ngorongoro

Mradi huu unaundwa na timu ya kimataifa ya wanabiolojia ya tabia kutoka Leibniz-IZW huko Berlin (Ujerumani) ambao wamekuwa tukichunguza fisi wenye madoadao katika Bonde la Ngorongoro nchini Tanzania kwa miaka 26. Fisi madoadao ni wanyama wanaovutia zaidi. Wanaishi katika vikundi vikubwa vina- vyoitwa 'koo', wana uwezo wa hali ya juu katika jamii na wana sifa za ajabu kama vile ukweli kwamba jamii zao zimetawali- iwa na wanawake. Kwa kuwa wanyama wanaokula nyama wengi zaidi, wanachukua ju- kumu muhimu katika utendaji kazi wa baadhi ya mifumo ya ikolojia duniani.

kuzingatia athari za shughuli za binadamu kwa kuzingatia mifumo ya kitabia ya mnyama na mfumo wa kijamii. Na tatu, kwa kupima uzaaji na ukuaji wa watoto katika ngazi ya koo, tumetoa mbinu mpya ya utafiti wa mwingiliano wa binadamu na wanyamapori unaolenga spishi zinazoishi katika vikundi.

Kwa yote yaliyosemwa, matokeo yetu yanahusu hali maalum sana. Katika maeneo ambayo shughuli za binadamu ni kali zaidi na hali ya kimazingira sio bora kuliko katika Kreta, ufugaji unaweza kuwa na athari kubwa hata kwa viumbe vinavyobadilika kitabia kama vile fisi madoadao. Tunawahimiza wa- nasayansi wengine kufanya tafiti zinazozingatia aina mbalimbali za shughuli za binadamu na wany- ama walio na mifumo mbalimbali ya kijamii na mifumo ya kitabia ili tuweze kuendelea kutengeneza mikakati inayotegemea ushahidi ya kuishi pamoja.

Arjun Dheer ni mwanafunzi wa shahada ya uzamivu anayefanya kazi na Utafiti wa Fisi wa Ngorongoro, mradi unaosimamiwa na Leibniz In- stitute for Zoo and Wildlife Research ya nchini Ujerumani. Anafanya utafi- ti kuhusu mwingiliano kati ya maisha ya binadamu-wanyama katika eneo la Hifadhi ya Ngorongoro, Tanzania. Philemon Naman ni mtafiti msaidizi wa Utafiti wa Fisi wa Ngorongoro. Twitter @ArjDheer na @HyenaPro- ject



## MwanaSayansi

### Safari isiyo na kikomo kwa gazeti la MwanaSayansi

Leo ni Siku ya Sayansi Duniani kwa Amani na Maendeleo ambayo huadhimishwa kila Novemba 10 kusisitiza umuhimu wa sayansi katika maisha ya kila siku. Ni siku muhimu sana kwa gazeti la kwanza la Sayansi kwa Kiswahili; MwanaSayansi ambalo leo linaanza safari isiyo na kikomo.

Kuanzia leo, gazeti hili litakuwa likitoka kila ifikapo tarehe 10 ya mwezi. Kwa mara ya kwanza, gazeti hili lilichapishwa mwezi Februari mwaka huu katika toleo la majaribio. Kuchapishwa kwa gazeti hili kumechagiza fikra chanya kuhusu sayansi na jinsi ambavyo uelewa wa mambo ya kisayansi ni muhimu kwa maendeleo ya mwanadamu.

MwanaSayansi ni gazeti lenye lengo la kuhakikisha habari za sayansi zinaenda kwa watu katika lugha wanayoipenda zaidi.

Hapo awali, siku ambazo gazeti lilitoka, lilichochea mabadiliko ya kifikra barani Afrika, huku waandishi wa habari nguri kama Kylie Kiunguyu kutoka ThisIsAfrica wakisema kuwa hili gazeti pamoja na juhudi nyingine za Wafrika mbalimbali katika kubuni vitu vya kisayansi "Kunatoa mtazamo wa matumaini katika uvumbuzi."

Gazeti hili linalenga kuto habari za sayansi kwa watu wanaopendelea kutumia lugha ya Kiswahili, ambayo ni lugha ya Afrika Kusini mwa Jangwa la Sahara. Ikiwa na wazungumzaji zaidi ya milioni 200, Shirika la Umoja wa Mataifa la Elimu, Sayansi na Utamaduni (UNESCO) ambalo linaiweka miongoni mwa lugha kumi zinazozungumzwa na watu wengi zaidi duniani. Kauli mbiu ya mwaka huu ya Siku ya Sayansi Duniani ambayo ni Sayansi ya Msingi kwa Maendeleo Endelevu.

Kiswahili ni lugha rasmi ya Umoja wa Afrika (AU), Jumuiya ya Maendeleo ya Kusini mwa Afrika (SADC) na Jumuiya ya Afrika Mashariki (EAC). Kwa hiyo, ni nyenzo muhimu kwa ajili ya kufikia Malengo ya Maendeleo Endelevu (SDGs 2030) na kukuza ushirikiano wa kikanda, hasa katika utekelezaji wa Mkataba wa Biashara Huria wa Bara la Afrika (ACFTA).

Kuanza kutoka kwa gazeti hili ni wakati muafaka kwa Tanzania and mae-neo mengine kupata habari za sayansi kwa Kiswahili kwani wakati wa janga la UVIKO-19, pengo la kuripoti habari za kisayansi kwa umma lilijidhihirisha.

Watu wengi wanaozungumza Kiswahili walikosa taarifa za kisayansi muhimu kwaajili ya kufanya maamuzi juu ya maisha yao—takribani taarifa zote zilichapishwa au kuandikwa kwa Kiingereza.

Toleo la gazeti hili limetoa kipaumbele kwa magonjwa yasiyoya kuambukiza kwakuwa hili ni tatizo kubwa sana ambalo nchi zinakumbana nalo kwasasa katika afua za Afya ya Jamii. Mada zilizopita zilijikita katika maswala ya Usafirishaji, UVIKO-19 na mabadiliko ya tabianchi.

Ushuhuda wa watafiti ambao utafiti wao ulikuwa ni chanzo cha habari katika matoleo yaliyopita wamegundua kuwa habari za sayansi mtandaoni zinaweza kuleta manufaa makubwa kwa jamii.

Gerutu Bosinge, ambaye ni Mhadhiri katika Taasisi ya Teknolojia ya Dar es Salaam (DIT), alikuwa miongoni mwa wanasayansi ambao utafiti wao uligonga vichwa vya habari kupitia gazeti la MwanaSayansi.

Wiki ambayo gazeti hili lilipochapishwa na kusambaa sana kwenye mitandao ya kijamii na majukwaa mengine, Bosinge anasema, "Sisi (DIT) tuliona ongezeko la idadi ya watu wanaokuja na bajaji zao, takriban 30 kati yao katika wiki moja, ambao walikuja kutuuliza: 'Tutatumiaje gesi asilia kwenye bajaji?' Walikuwa wanashangaa jinsi inavyofanya kazi na walikuwa tayari kulipa. Hii ni baada ya kusoma habari kwenye MwanaSayansi."

## MwanaSayansi

**Mhariri Mkuu:** Syriacus Buguzi

**RESEARCHCOM LIMITED**

P. O. Box 34482

Dar es-Salaam,

**Email:** contact@researchcom.africa

**Tovuti:** www.researchcom.africa, +255 684 324 465



### Kuota meno siyo chanzo cha kuharisha, homa kwa watoto

**H**atua ya kuota meno kwa watoto wakati mwingine huwa ni ngumu sana kwa wazazi na watoto wenyewe. Ukuaji wa watoto hupitia hatua nyingi tangu kuzaliwa kwao. Mabadiliko haya huhusisha tabia na namna ambavyo mifumo ya mwili hufanya kazi.

Ukuaji wa watoto huwa haufanani, lakini wengi huanza kuota meno wakiwa na umri wa kati ya miezi 4 au 5 hadi 7 na kuendelea mpaka miaka 2 meno yote ya utotoni yanapokuwa yamekamilika kuota. Tofauti na jinsi ambavyo wazazi wengi huamini, tendo hili la kiasili na kimaumbile huwa siyo chanzo cha kuhara wala homa kwa mtoto.

**Dalili za kawaida za kuota kwa meno kwa Watoto ni kama zifuatazo.**

- Kuvimba na kulainika kwa fizi
- Hasira na kulia
- Kuongezeka kidogo kwa joto la mwili si zaidi ya nyuzi joto 38.
- Kulazimisha kula kila kitu
- Kikohozi
- Kusugua fizi
- Kutoka mate mengi mdomoni
- Kung'ata na kuvuta chuchu wakati wa kunyonya
- Kupuliza mate mdomoni mara kwa mara

Kuota kwa meno kunaweza pia kusababisha maumivu makali kwa mtoto kwenye fizi zake, lakini hakupaswi kuwa chanzo cha kuhara au kupata homa.

**Nini chanzo cha mtoto kuhara na kupata homa kipindi ambacho meno ya utotoni yanapoanza kuota?**

Wazazi wengi wamekuwa

**Dkt Baraka Nzobo**  
bnzobo@gmail.com

wakiripoti kwamba watoto wao hupata homa na kuharisha wanapoanza kuota meno. Hata hivyo dhana hiyo sio kweli. Ukweli ni kwamba kuota meno kunaweza kusababisha joto la mwili la mtoto kuongezeka lakini haisababishi homa. Homa ni joto la mwili kuwa zaidi ya nyuzi joto 38 (>38°C).

Kipindi hicho mtoto anapokuwa na miezi 4-7 ambapo meno yake huanza kuota mdomoni, ndiyo wakati ambao Watoto wengi hujifunza na kuanza kutambaa hivyo kama atatambaa sehemu ambayo ni chafu basi mikono yake itabeba wadudu wasababishao magonjwa ya kuharisha na atawaingiza mdomoni mara tu anapoingiza vidole vyake kusugua fizi zinazo muwasha au kumkereketa. Kwakuwa fizi zake zinakuwa zinawasha au zinakereketa kwasababu ya meno kutaka kuchomoza mdomoni, mtoto huamua kujipa msaada wa kuondoa kero hizo kwa mbinu mbalimbali kama vile kuokota kitu chochote kilicho mbele yake na kukiweka mdomoni na kuing'atia kwenye fizi ili kuondoa muwasho wa fizi hizo. Sasa kwakuwa mtoto mara kwa mara anaokota vitu ambavyo havipo kwenye hali ya usafi, uwezekano wa mtoto kupata maambukizi ya vimelea vya magonjwa vitakavyomlelea kuharisha na kupata homa mbalimbali mwilini mwake ni mkubwa sana.

Katika umri huu mtoto wa meno kuanza kuota, Watoto wengi huanza kupewa vyakula

vingine tofauti na maziwa ya mama, hivyo kama chakula kitakuwa hakijaandaliwa katika mazingira ya usafi kinaweza kusababisha maambukizi ya vimelea vya magonjwa ya kuharisha hata kupata homa.

Imani hii potofu ya "HOMA YA MENO" imesababisha magonjwa mengi ya mfumo wa chakula kupuuzwa na kushindwa kutibiwa kwa wakati kwani wazazi wengi wanaamini kwamba kuota kwa meno ndiyo kunasababisha mtoto kuhara.

**Utamsaidiye mtoto ambaye fizi zake zinamuwasha na kumkereketa?**

Kwanza kabisa hakikisha mwanao anacheza au kutambaa kwenye mazingira masafi kipindi chote cha ukuaji wake. Nawa mikono yako kwa sabuni na maji safi, kisha msaidie mtoto kumsugua fizi zake kwa vidole vyako visafi ili kumpunguzia mtoto muwasho wa hizo fizi. Kama meno bado hayajamuota acha mtoto amung'unye vidole vyako visafi ulivyonawa kwa sabuni na maji safi ili apunguze muwasho wa fizi zake. Lakini pia unaweza mpa mtoto kijiko kisafi akawa anaking'ata ng'ata ili kumpunguzia hali ya muwasho au kukereketa kwa fizi zake. Unashauriwa kwamba mtoto wako anapokuwa na homa au kuharisha kipindi anachoota meno mdomoni, ni muhimu umpeleke mtoto kwenye kituo cha Afya kilichokaribu yako afanyiwe uchunguzi ili kubaini chanzo cha homa au kuharisha.

**Dkt Nzobo ni Kaimu Mkurugenzi Msaidizi Huduma za Kinywa na Meno- Wizara ya Afya**

# Hatari unazoweza kuepuka kwa kudhibiti kisukari

**Na Emmanuel Rubagumya**

Maumivu ni kero, bila shaka. Wakati mwingine mtu akihimili maumivu anaweza kusifiwa kuwa ni shupavu. Hata hivyo watu wanaoishi na kisukari bila kukidhibiti wanaweza kukosa hisia za maumivu hivyo kujikuta wakishindwa kuhisi au kukabiliana na hatari.

Kisa cha mwanamke mwenye umri wa miaka 50 kutoka mkoani Kilimanjaro aliyeshambuliwa na funza mguuni na hivyo kuchelewa kutafuta huduma stahiki, kimewekwa kwenye kumbukumbu za jarida la kisayansi la Oxford Medal Case Reports, nchini Uingereza, mwezi Machi mwaka huu.

Mwanamke huyo, alipoamua kutafuta matibabu katika Hospitali ya Rufaa ya Mkoa Amana iliyopo jijini Dar es Salaam, ilikuwa tayari ni wiki mbili tangu apate kidonda kwenye mguu wake wa kulia baada ya kushambuliwa na funza, kwa kitaalamu inaitwa Tunga penetrans.

Kwa miaka mitano aliishi na aina ya 2 ya kisukari lakini alikuwa hatumii ipasavyo dawa za kudhibiti kiwango cha sukari kwenye damu yake. Hapo awali, aliposafiri kwenda maeneo ya huko mkoani Kilimanjaro, ambapo hujulikana kwa kuwa na funza wengi, ndipo

changamoto yenye kutishia uhai wake ikaanza kujitokeza.

Dkt Fredrick Mashili, Mtafiti wa Magonjwa yasiyo ya Kuambukiza kutoka Chuo Kikuu cha Afya na Sayansi Shirikishi (MUHAS), alikutana na mwanamke huyo katika mazingira ya kitafiti. Dkt Mashili ameshirikiana na watafiti wenzake kutoka MUHAS, Hospitali ya Rufaa ya Mkoa Amana na Kituo cha Matibabu cha Abbas (AMC) na kutoa taarifa za mgonjwa huyu katika jarida la sayansi ili kutoa funzo kuhusu namna ya kuwasaidia wagonjwa wa kisukari wanaoshambuliwa na funza.

Dkt Mashili anaelezea kuwa, "Katika hali ya kawaida, funza akimuingilia mtu, anapata muwasho. Na huo muwasho humsumbua mtu hadi amtoe funza huyo. Lakini mtu mwenye kisukari ambacho hakijadhibitiwa vizuri, anakuwa na matatizo ya mishipa ya fahamu. Kwahiyo anakuwa hawezi kuhisi ule muwasho ambao ungenfanya amuondoe funza."

"Matokeo yake, yule funza anataga mayai, anazaliana na kusambaa ndani ya mwili na kusababisha kidonda kikubwa sana. Mgonjwa huyu mwanamama wa Kilimanjaro, alikuwa na tatizo hilo."

Kwa mujibu wa Dkt Mashiri, changamoto nyingine kwa wagonjwa hawa ni kwamba funza hao wanaweza

kusababisha matatizo katika mishipa ya damu na kufanya damu ambayo inaenda kwenye sehemu fulani ya mwili kupungua. "Damu ikipungua inasababisha virutubisho vinavyosaidia kidonda kupona visipelekwe katika sehamu hiyo

ya mwili. Kwa maana hiyo hicho kidonda kinakuwa hakiponi."

**Kisa cha Kilimanjaro**

Bila kuhisi maumivu wala muwasho, mwana mama yule aliripoti hospitalini akiwa na kidonda kwenye ncha ya kidole cha pili cha mguu ambapo alikuwa ameondoa kioboto kwenye mguu wake kwa kutumia ncha zisizo safi na kuacha jeraha dogo. Baadaye aliona kidonda kingine kikichipuka chini ya kidole kikubwa cha mguu. Nacho alikitoboa ili kuondoa kioboto mwingine. Hapa ndipo jipu likajitokeza karibu na vidonda vyote viwili na kusambaa zaidi. Baada ya vipimo na kupewa matibabu ya dawa ya insulinini, madaktari walifanikiwa kudhibiti maambukizi kwenye kidonda yasisambae zaidi. Siku tatu baadaye dalili za maambukizi zilipungua na aliendelea na matibabu.

Licha ya jitihada zote hizo na kudhibiti sukari yake, kidonda kiliendelea kuongezeka ukubwa. Hapa ndipo madaktari wakafikia uamuzi wa kukata vidole viwili vilivyoathiriwa ili kuondoa athari hiyo.

Hata hivyo, mgonjwa alikataa kabisa kufanyiwa upasuaji huo (licha ya kupewa ushauri nasaha) na akaomba kwa hiari atolewe hospitalini, huku akiendelea na matibabu ya kidonda.

Wiki moja baadaye, mgonjwa alirudishwa katika hali ya dharula. Alipata homa na kupoteza fahamu na baada ya kupata utulivu, alikimbizwa katika hospitali ya Taifa Muhimbili kwa uangalizi. Mgonjwa alisimamiwa katika chumba cha wagonjwa mahututi na alifariki saa 24 baadaye.

"Kisa hiki ni funzo kwa jamii kuhusu namna ya kupambana na athari zito-kanazo na kisukari," anasema Dkt Mashili. "Yule mgonjwa angekatwa kidole, tatizo lisingesambaa zaidi." "Ni muhimu sana kuwapa ushauri nasaha hawa wagonjwa ili watambue umuhimu wa kukatwa vidole kabla tatizo halijawa kubwa."



Dkt Fredrick Mashili

fredrick@gmail.com

## Ushauri: kutunza miguu kwa wenye kisukari kutaokoa maisha

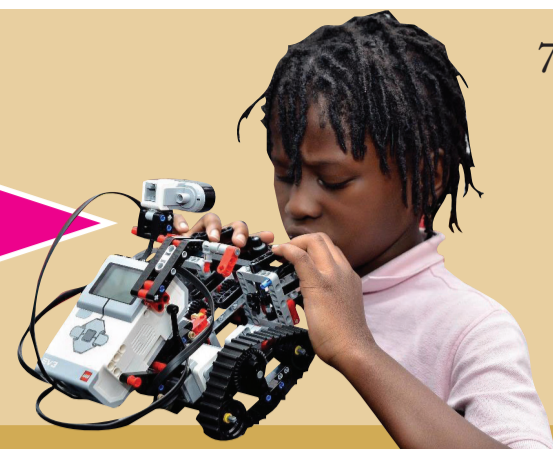
**U**gonjwa wa kisukari unazidi kushamiri. Kwa maana hiyo inabidi tuweke utaratibu wa kuwasaidia wagonjwa wa kisukari katika hali mbali mbali. Hivisasa tunapokea wagonjwa ambao, wameunguzwa na injini za pikipiki (bodaboda), kwasababu tu hawawezi kuhisi maumivu wakati wanaungua. Na hawana taarifa kwamba hii hatari inaweza kuwapata.

Kisa hiki cha mgonjwa wa kisukari aliyetembelea mkoa wa Kilimanjaro na kushambuliwa na funza kinatukumbusha sisi watoa huduma za afya kwamba yawezekana hatutoi ushauri nasaha wakutosha kwa wagonjwa wetu wa kisukari ili waweze kufanya maamuzi sahihi.

Kwa mgonjwa huyu, ni dhahiri kwamba athari katika mishipa yake ya fahamu ilisababisha asiweze kutambua kwamba alikuwa ameshambuliwa na funza. Maana yake ni kwamba dalili za kushambuliwa na funza zilijificha pasipo yeye kufahamu. Hii ndiyo sababu ya kuchelewa kutambua tatizo na kutafuta huduma za afya stahiki. Zidi ya hayo tunaona pia kuwa mgonjwa huyu alijaribu kutumia vitu vyenye ncha kali visivyo salama wakati wa kutoa funza. Inawezekana kabisa katika mazingira haya bakteria walipata upenyo kwenye jeraha. Kisa hiki pia kinaonyesha kuwa mtu mwenye kisukari akivamiwa na funza (tungiasis) anapata athari kubwa zaidi kuliko yule ambaye hana kisukari. Zaidi ya hayo, katika nchi za tropiki, utafiti zaidi unahitajika hasa katika usimamizi wa tiba ya vidonda vya miguu vinavyohusiana na funza katika mgonjwa aliye na kisukari.

**Dkt Mashili ni Mhadhiri wa Fisiolojia wa Chuo Kikuu cha Afya na Sayansi Shirikishi (MUHAS)**





## Mpe mtoto nyenzo atafute maarifa, asimeze tu taarifa



### Na Dkt Edward Lwidiko

Waalimu wengi wanapata wakati mgumu kufundisha watoto, hasa masomo ya sayansi na hisabati, aidha kwasababu ya upungufu wa vifaa au mbinu za ufundishaji ambazo zinafanya watoto waone kusoma ni kazi ya ziada isiyo furahisha. Ki-utamaduni, kazi ya mwalimu imekuwa ni kumpa mtoto maarifa, na kazi ya mtoto ni kupokea na kuhifadhi maarifa hayo kwaajili ya badae, hasa mitihani.

Moja ya mbinu mbadala ya kufundisha sayansi ni kujikita katika kutumia maarifa ambayo mtoto anayajua tangu awali, na kumpa mtoto nyezo za kutafuta au kugundua maarifa mpya. Mbinu hii katika elimu inaitwa "constructivism." Mwalimu anakuwa ni mwezeshaji wa mtoto kugundua maarifa bada- la ya kuwa mtoaji wa maarifa hayo. Moja ya faida kuu ya mbinu hii ni upana wa uwanja wa kufundishia watoto, pamoja na uwezekano wa

kutumia mazingira ya kila siku ya mtoto. Mwalimu anaweza kutumia miradi (project based learning) na kuuandaa katika mfumo wa changamoto ambazo zitampa mtoto fursa mwanafunzi kujifunza dhana/mada mbali mbali katika mradi mmoja na kujengea zaidi juu ya maarifa yake ya awali.

Kwa mfano, mwalimu anaweza kufundisha mada hesabu na sayansi kwa pamoja kwa kuwapa watoto mradi wa kugawanya

mimea iliyopo katika eneo la shule katika makundi mbalimbali, kadiri watoto watakavyo ona; pamoja na kutambua mimea ipi ni mingi zaidi kwa eneo la shule kuliko mingine. Mwalimu anatakiwa kuwapa masharti machache na rahisi, ikiwamo kushirikiana kwa makundi, na kuwa huru kuhoji maarifa wanayodhani wanagundua wenyewe.

Hapa watoto wanaweza fanya mambo mawili, kujitengeneza

wenyewe vigezo na masharti ya kugawanya mimea, pamoja na kuangalia kama mimea hio inafikia vigezo na masharti waliojiwekea, katika sayansi hii ni mada ya uainishaji wa viumbe hai. Pili watalazimika kuhesabu mimea na kulinganisha ipi ni mingi kuliko mingine katika eneo la shule, katika hesabu hii ni mada ya uwiano. Namna hii watoto watatumia maarifa waliyonayo awali ili kutengeneza maarifa mapya, lakini pia inawapa changamoto kuhoji kama kweli maarifa yao ya awali yanaweza kuwa suluhu katika mradi wanao fanyia kazi.

Matokeo yake ni kwamba, watoto watajifunza vema zaidi kwasababu ya uzoefu walioupata katika kutafuta maarifa wenyewe, lakini kwasababu wamehusianisha mazingira yao ya kawaida wa taendelea kukumbuka kwa muda mrefu zaidi, na wakati huo huo mwalimu anakuwa amewapa nyenzo za kutafuta maarifa badala ya kuwafanya wameze taarifa.

### WATOTO WA MWANASAYANSI



### Umuhimu wa mwanafunzi kutafakari

Huku wanafunzi wakiendelea kutafakari juu ya uzoefu wao, katika hali ya ugumu ugumu hivi, huku wakikuza uwezo wao zaidi wa kuunganisha taarifa mpya. Jukumu kuu la mwalimu linakuwa kuhimiza mchakato huu wa kujifunza na kutafakari.

# KILIMO NI UHAI

MwanaSayansi

Novemba 10 / 2022

## DONDOO KUHUSU KILIMO CHA 5G

### Ujumuishaji wa Taarifa

Teknolojia ya 5G inategemewa kuleta ujumuishaji wa taarifa katika shughuli kubwa za kilimo. Shamba kubwa la ushirika linaweza kuunda mtandao wa 5G wa binafsi ili kujumuisha taarifa kutoka mifumo ya kudhibiti mazao. Mifumo hii ni pamoja na ile ya kuongeza uwezo wa kutambua unyevu kwenye udongo, ikiwezekana kuliko teknolojia zilizopo.

Shughuli za kilimo zitatumia kiasi kikubwa cha taarifa kutoka kwa vyanzo tofauti. Mfano, kwenye shamba la kuku la viwandani, taarifa kutoka kwa

kifaa ambacho hudhibiti halijoto kiotomatiki, na mashine za kuli-sha zitafika kwa haraka kwenye sehemu kuu moja ya uunganisho kwa kutumia intanenti ya 5G.



### Kadirio sahihi la mavuno

Ndege ndogo zisizo na rubani zitatumia kamera za hali ya juu na akili bandia kutofautisha mimea yenye afya na mimea iliyoharibiwa na magugu. Ndege hizo zitawezesha hili kwa kutambua tofauti katika rangi ya majani na umbile la mimea.

Vifaa hivi vitatenga mimea na kuripoti taarifa kwa wakulima, ambao huchukua hatua za kurekebisha. Kwa 5G, vifaa hivi vitaweza kutoa ripoti kuhusu magugu yanayoweza kutokea, mimea iliyoharibiwa na mahali ilipo moja kwa moja ili kufuatiliwa kwa wakati halisi. Wakulima wataweza kufanya mavuno ya haraka na yenye ufanisi kwa kutambua mazao kiotomatiki na kufanya palizi. Hii itaokoa muda na gharama.

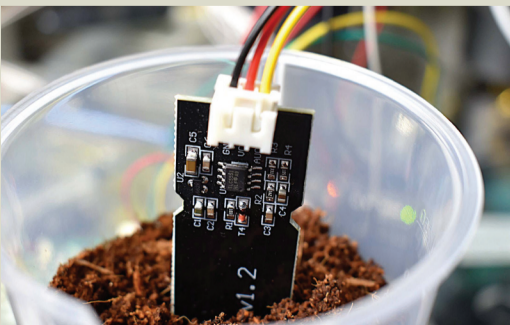


### Uchanganuzi wa ubashiri

Teknolojia ya 5G inapowezesha ujumuishaji wa taarifa, mashamba makubwa ya viwanda yanaweza kukusanya vyema uchanganuzi wa ubashiri kuhusu shamba pamoja na hali ya hewa ya eneo husika.

Kwa kuzingatia taarifa za awali na za sasa kuhusu masharti (kama vile unyevu wa udongo na matumizi ya viua wadudu), programu ya uchanganuzi itaunda miundo na ubashiri ili kuwasaidia wakulima kufanya maamuzi.

5G itawezesha taarifa nyingi zaidi kusafirisha katika wakati halisi. Hivyo uchanganuzi utakuwa sahihi zaidi, pia utaongeza uzalishaji na ufanisi wa kilimo.



## Fursa zijazo kupitia kilimo cha 5G

### Na Isai Mathias

Haitakulazimu kufika shambani ili kufahamu hali ya mazao. Bila hata kuunganishwa kwa mawasiliano ya waya, utaweza kutambua ni wakati gani mimea inahitaji kumwagiliwa, kuwekwa dawa za kuulia wadudu au mbolea. Kwa ufupi tu, utaweza kusimamia shamba lako kupitia simu yako ya kiganjani au kompyuta.

Hata hivyo, fursa hii ya kilimo janja itawanufaisha zaidi watu wanaofikiwa na teknolojia ya kizazi cha tano cha mawasiliano (5G). Katika miaka kadhaa ijayo, mitandao ya simu ya 5G yenye kasi ya juu zaidi inategemewa kutikisa tasnia mbalimbali. Lakini 5G inaweza pia kuleta mapinduzi katika kilimo, sekta ambayo kwa muda murefu imekuwa ikiachwa nyuma katika kupokea mabadiliko ya kibunifu.

Watafiti wanasema kuwa siku za usoni, mageuzi makubwa kidigitali katika sekta za kilimo na afya huenda yakaleta manufaa halisi ya 5G kwa wananchi wa kawaida.

Hivi karibuni, Tanzania imezindua matumizi ya 5G huku ikifungua milango ya fursa za kidigitali, hivyo kuifanya iwe miongoni mwa nchi chache Afrika zenye teknolojia ya 5G ikitanguliwa na Botswana, Misri, Ethiopia, Gabon, Kenya, Lesotho, Madagascar, Mauritius,

Nigeria, Senegal, Shelisheli, Afrika Kusini, Uganda na Zimbabwe.

Licha ya uzinduzi wa hivi karibuni wa 5G nchini, kwa sasa bado matumizi ya teknolojia hiyo ni ndoto kwa Watanzania wengi. Takwimu zinaonyesha kuwa 95% ya Watanzania wanatumia mtandao wa 2G, na 68% wapo kwenye maeneo yenye mtandao wa 3G wakati 45% wakiwa kwenye maeneo yenye uwezo wa kutoa huduma za intaneti kwa kasi ya 4G.

Licha ya changamoto hiyo, "ni wakati sasa kwa nchi zinazoen-delea kuchukua fursa zinazokuja ambazo 5G inatoa katika kilimo ili kuongeza tija, ufanisi na kuondokana na umaskini," anasema Dkt Alcardo Alex Barakabitze, mhadhiri kutoka Idara ya Habari na Teknolojia ya Habari-Chuo Kikuu cha Kilimo Sokoine (SUA).

Endapo teknolojia hii itaanza kushika kasi nchini, "sekta ya kilimo inatakiwa ipewe kipaumbele," anasema Dk Barakabitze, akisisitiza kuwa sekta ya kilimo duniani ina wajibu wa kukidhi mahitaji kwa kukuza upatikanaji wa chakula kwa asilimia 70 zaidi kufikia mwaka 2050, kulingana na takwimu za Shirika la Chakula na Kilimo duniani (FAO).

"Ili kuwezesha utoshelevu huo kitaifa na kidunia, intanenti yenye kasi ya 5G na mitambo ya kioto-

matiki lazima iwe mstari wa mbele katika nchi zote, ikiwemo Tanzania," anaema Barakabitze.

"5G itawezesha baadhi ya vifaa vya kilimo kama maroboti na mitambo ya umwagiliaji kuwa na ufanisi mkubwa sana na hivyo kuleta tija kwenye kilimo," anaongeza Dkt Barakabitze ambaye ni mshindi wa tuzo ya mtafiti bora kutoka SUA kwa mwaka 2021, huku akisisitiza kuwa "teknolojia ya 5G itamuwezesha mkulima kuwasiliana na mkulima mwenzake kwa haraka sana tofauti na ilivyo sasa."

Serikali imeanza kutengeneza mazingira kwaajili ya uwekezaji katika 5G.

"Pamoja na uwezo wa kuridhisha wa intanenti ya 4G na uwekezaji unaoendelea, serikali kupitia TCRA imeshachukua hatua za kutengeneza mkakati wa kuchochea miundombinu inayoweza intanenti ya kasi ya 5G," alisema Nape Nnauye, Waziri wa Habari, Mawasiliano na Teknolojia ya Habari alipokuwa akiwasilisha bajeti ya mwaka wa fedha 2022/2023. Serikali imeendelea kusistiza ujenzi wa viwanda vya uzalishaji, lakini uwezeshwaji wa kilimo cha 5G ni muhimu sana katika kufanikisha dira ya Tanzania kuwa nchi ya uchumi wa kati ifikapo mwaka 2025.

### Ufuatiliaji na usimamizi wa mifugo



Umuhimu wa mifugo katika kilimo endelevu ukishaeleweka, tutashuhudia manufaa ya utekelezaji wa 5G katika kutafuta na kutunza mifugo yenye thamani zaidi. 5G itawezesha huduma za intanenti katika eneo kubwa la kijiografia. Hii itawezesha kuwasiliana kuhusu afya za wanyama, rutuba, na ulaji wa chakula kwa wakulima wengi kwa wakati mmoja. Pia itasaidia wamiliki wa mashamba kupunguza gharama ya jumla kwenye udhibiti wa ufugaji na utendajikazi.

### Trekta za kujitegemea

Magari yanayojiendesha yataweza kutafiriwa kuwa zana za kilimo kupitia 5G. Tayari, matrekta yenye kompyuta za ndani huruhusu waendeshaji kudhibiti maelezo madogo ya kazi ya ukulima (kama vile umbali kati ya safu za mbegu na shinkizo linaloletwa juu yake zinapopandwa ardhi). Vifaa vya kilimo visivyo na kiendeshi vitaboresha ukulima kwa kutoa urahisi na ufanisi zaidi kwa wakulima na kuokoa gharama za kazi.





## Msimamo wa Tanzania kuhusu kukabili mabadiliko ya tabianchi



### Na Salima Hamisi

Novemba 18 mwaka huu, mkutano wa 27 wa nchi wanachama wa Umoja wa Mataifa kuhusu mabadiliko ya tabia nchi (COP 27) unahitimishwa.

Miongoni mwa maswala mihumu sana na yanayobebwa na Tanzania katika mkutano huu ni upunguzaji gesi joto, madhara ya hatua za kisera za kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi na mfumo wa uwazi wa hatua na misaada inayotolewa.

Masuala mengine ni madhara ya hatua za kisera za kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi, mfumo wa uwazi wa hatua na misaada inayotolewa, masoko ya kaboni na mbinu zisizo za masoko, hasara na uharibifu unaosababishwa na mabadiliko ya tabianchi.

Pia, yapo masuala ya fedha za kukabiliana na tabianchi, malengo ya dunia katika uhimilivu wa mabadiliko

ya tabianchi na hatua wezeshi za kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi.

Mkutano huu unafanyika Sharm El Sheikh Misri na tayari umeanza tangu Oktoba 31 ukihudhuriwa na wajumbe 35,000. Rais Samia Suluhu Hassan anategemnewa kuwa miongoni.

Waziri wa Nchi, Ofisi ya Makamu wa Rais (Muungano na Mazingira), Dkt Seleman Jafo amevambia vyombo vya habari nchini kuwa Tanzania inasisitiza kuwa msingi yote chini ya mkataba na makubaliano ya Paris kuhusu kupunguza uzalishaji wa gesijoto hadi chini ya nyuzi joto mbili zinazopaswa kuzingatiwa.

Alisema shughuli ya upunguzaji joto kwa nchi zinazoendelea zinapaswa kuchangia shughuli za maendeleo.

Kuhusu hatua wezeshi za kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi

alisema katika mkutano wa 26 ulianzishwa mpango wa miaka 10 wa uwezeshwaji katika mabadiliko ya tabianchi. Alisema mpango huo unaangalia na kutambua utekelezaji wa hatua mbalimbali za kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi, kuinisha upungufu, mahitaji na fursa kwa ajili ya maboresho.

Dk Jafo amesema katika mkutano wa 26 uliamua kuanzisha mtandao wa kushughulikia masuala ya kitaalamu ili kuchochea utambuzi wa mahitaji, kuwezesha uzingatiaji wa mada zinazohusiana na hasara na uharibifu.

Amesema Tanzania inasisitiza kuwekwa kwa mfuko maalum kwa ajili ya kushughulikia masuala ya hasara na uharibifu wa aina hiyo ili kusaidia nchi zinazoendelea katika kufanya tathimin ya kuongezeka kwa kina cha bahari.

## Mabadiliko ya tabianchi: Njoo tujadili pamoja kwa Kiswahili

Marygoreth Richard

marygorethrichard@gmail.com



Mabadiliko ya tabianchi yaweza kuonekana jambo geni miongozi kwa baadhi ya watu kwa kuwa ni swala la kisayansi. Misamiati mingi kuhusu tabianchi ni ya kisayansi. Kwa sababu hiyo, yawezekana wengine hukosa kabisa hamasa ya kufuatilia mabadiliko haya moja kwa moja. Sisi tunatafuta suluhu ya jambo hili.

Tumeanzisha Podikasti ya Kiswahili kuhusu mabadiliko ya tabianchi ili kuwavutia watu waanze kuzungumzia jambo hili la kisayansi, licha ya ugumu wa maneno na bila kujali kwamba kuna dhana ngumu za kisayansi. Hata hivyo, nikiri tu kwamba wakati mwingine inakuwa vigumu hata kwa wataamau tunaowaalika kuzungumza kwenye vipindi vyetu, kupata maneno sahihi na rahisi ya Kiswahili kuhusu dhana fulani fulani za mabadiliko ya tabianchi.

Licha ya ugumu huu, tunaamini kuwa kwa kutumia Kiswahili tutaweza kuanzisha mjadala yenye kuleta mabadiliko. Podikasti hii inaitwa "Tanzania Adapts", yenye lengo la kuanzisha mjadala miongoni mwa jamii kuhusu namna ya kukabiliana na mabadiliko ya tabianchi. Katika Podikasti hii tunazungumza na wataalamu kwa mifano halisi ya namna mabadiliko ya tabianchi yanavyoleta athari katika nyanja mbalimbali zikiwemo za kilimo na afya na mbinu za kukabiliana na janga hili linalotokea kote ulimwenguni. Podikasti ni ya Kiswahili kwasababu tunawalenga wasikilizaji wa Podikasti wa hapa Tanzania na hata ulimwenguni wanaozungumza Kiswahili na zaidi wale wenye ushawishi katika utungaji wa sera, na waleta mabadiliko katika jamii ya kitanzania. Kwa kutumia Kiswahili tunaamini itawafikia watu wengi kwasababu Tanzania lugha mama ni Kiswahili na itakuwa rahisi kwa watu kujadiliana kwa pamoja wa mbinu mbalimbali za kukabiliana na mabadiliko ya tabia ya nchi katika mazingira yetu.

Kwa upande wangu nadhandi tukiendeleza mjadala huu na tukawatumia vizuri wataalamu wetu wa hapa Tanzania kutoa elimu na taarifa sahihi juu ya mabadiliko ya tabia ya nchi. Podikasti ya Tanzania Adapts ipo chini ya Mradi wa Taifa Linazungumza wa Shirika la utangazaji la BBC Media Action Tanzania wenye lengo la kukuza uelewa wa wananchi na uwajibikaji baada ya kupata taarifa sahihi ili waweze kuchukua hatua mbalimbali katika masuala yanayohusiana na mabadiliko ya tabianchi na masuala ya jinsia Tanzania. Inapatikana YouTube.

**Marygoreth ni Mtayarishaji Mwandamizi wa vipindi BBC Media Action. Amejikita kwenye babadiliko ya Tabianchi, Jinsia na Utawala**



## Wafu hawawezi kuepuka mabadiliko ya tabia nchi: Ericky Boniface

Ericky Boniface ni mpiga picha kutoka Tanzania ambaye amejikita katika habari picha. Hivi karibuni ameshinda nafasi ya tatu katika shindano la wapiga picha Afrika Mashariki baada ya kuwasilisha habari picha zinazoonyesha namna watu waliokufa hawawezi kuepuka mabadiliko ya tabia ya nchi katika makaburi ya Vingunguti jijini Dar es Salaam.

Alipiga picha hizo Desemba mwaka 2021 wakati ikifanyika shughuli ya kuhamisha mabaki ya miili ya watu katika eneo hilo.

Hii ilikuwa ni miaka mitatu tangu baadhi ya makaburi ya Vingunguti, jijini Dar es Salaam kusombwa na maji ya Mto Msimbazi. Sasa Halmashauri ya

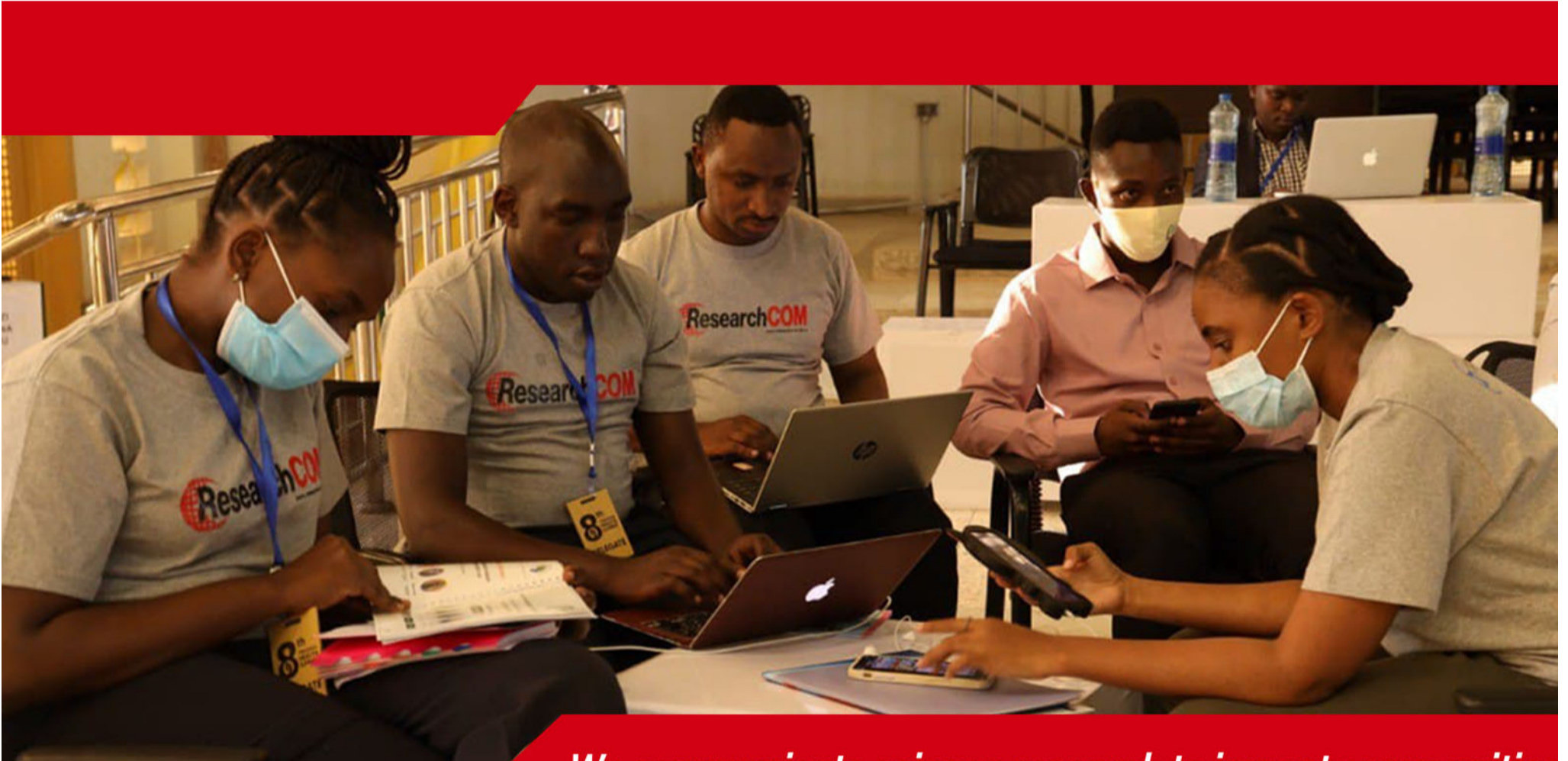
Jiji la Dar es Salaam iliamua kuyahamisha makaburi yaliyosalia. Mabaki ya miili hiyo yalipangwa kuhamishiwa eneo la Mwanagati, Kitunda.

Katika uhamishaji wa makaburi hayo, hakuna ulipaji fidia kwa kuwa hakuna mradi wowote unaotakiwa kufanyika katika eneo hilo, isipokuwa ni katika kuhakikisha mabaki ya miili hiyo yanahifadhiwa eneo salama, mamlaka zilisema.

Katika tuzo hizo, nafasi ya kwanza katika kipengele hicho imechukuliwa na Emanuel Seleshi kutoka Ethiopia akifuatiwa na Gordwin Ophiambo kutoka Kenya. Washiriki kutoka nchi nane za Afrika Mashariki walishiriki shindano hilo lililoangazia masuala ya

utamaduni, jamii na siasa, mazingira, teknolojia inavyoathiri watu na jinsi tunavyoishi.





*We communicate science research to impact communities*

## WE ARE A RESEARCH COMMUNICATION COMPANY

### WHAT WE DO

1. Science Communication
2. PR & Communications
3. Professional Development
4. Specialised Journalism

## OUR PRODUCTS



MwanaSayansi  
www.mwanasayansi.co.tz



EMAIL: CONTACTUS@RESEARCHCOM.AFRICA WEBSITE: WWW.RESEARCHCOM.AFRICA

P.O.BOX 34482, KINONDONI DISTRICT DAR ES SALAAM, TANZANIA

