JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA

TAASISI YA UTAFITI WA MISITU TANZANIA

ISSN 0856 - 4965 | TOLEO NO. 14 | JANUARI - MACHI 2026

JARIDA LA TAFORI

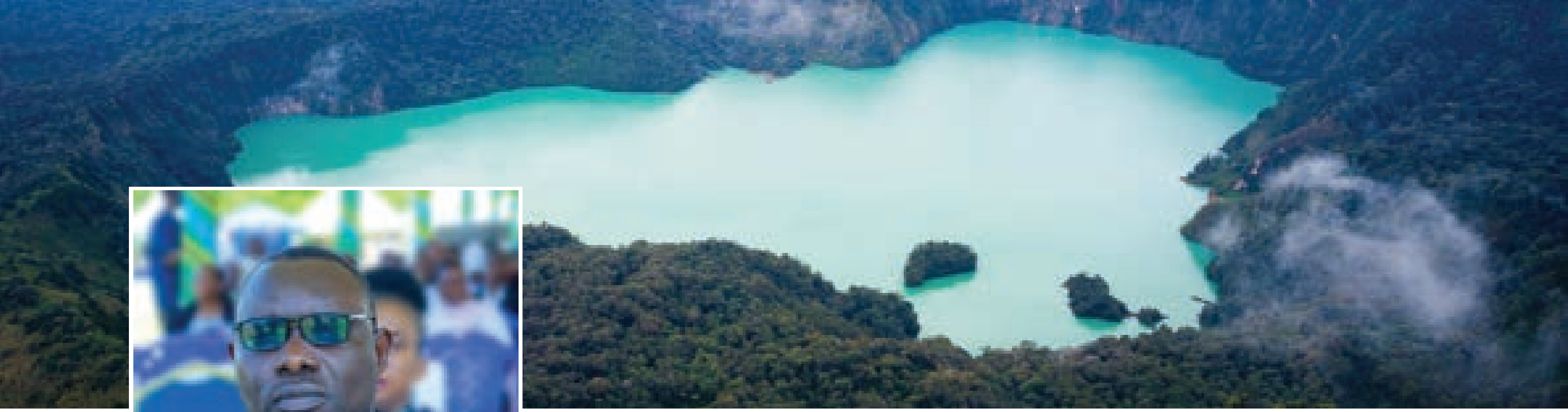
TAFORI YAPANDA MITI YA ASILI KUMUUNGA MKONO RAIS SAMIA KATIKA KAMPENI YA 27YA KIJANI

SEKTA YA UTAFITI KICHOCHEO CHA MALENGO YA DIRA YA TAIFA 2050

TAFORI YASHIRIKI KONGAMANO LA APIMONDIA LINALOKUTANISHA WAFUGAJI NYUKI, WANASAYANSI NA WAONESHAJI

JARIDA HILI HUTOLEWA NA KUSAMBAZWA NA TAFORI

@taforitz | www.tafori.or.tz



UJUMBE KUTOKA KWA

Mkurugenzi Mkuu wa Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania | TAFORI

Mpendwa Msomaji

Napenda kuchukua nafasi hii kukukaribisha tena kwenye toleo letu la Januari 2026 la Jarida lako pendwa la Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania (TAFORI). Jarida hili huchapishwa mara nne kwa mwaka. Wachangiaji katika Jarida hili ni watafiti na wadau wengine wa misitu na nyuki ambao wanataarifa au makala muhimu kwa ajili ya kuelimisha jamii.

Toleo hili linakuletea taarifa mbalimbali zinazohusiana na utafiti wa misitu na ufugaji nyuki lakini pia na Serikali ilivyojipanga kuimarisha uwezo wa TAFORI ili kutoa huduma bora na kuboresha utafiti wa rasilimali za misitu na nyuki. Miongoni mwa taarifa zilizomo ndani ya toleo hili ni namna TAFORI ilivyoshiriki kupanda miti ya asili kumuunga mkono Rais Samia katika kampeni ya 27Ya kijani, Naibu Waziri wa Maliasili na Utalii Mhe. Chande alivyoagana na Bodi ya 12 ya Wakurugenzi ya TAFORI, pamoja na TAFORI na Missouri Botanical Garden walivyojipanga kutekeleza mradi wa miaka mitatu kuhifadhi miti adimu Tanzania.

Nipende kutoa shukrani za pekee kwa Waandishi wote walioandaa makala kwa ajili ya Jarida hili. Aidha shukrani ziwafikie pia Wahariri wote kwa kazi yao nzuri ya kuhariri na kuhakiki makala za Jarida hili.

Nawatakia usomaji mwema wa Jarida la TAFORI.

Dkt. Revocatus Mushumbusi
MKURUGENZI MKUU
TAASISI YA UTAFITI WA MISITU TANZANIA (TAFORI)

YALIYOMO

Neno Kutoka kwa Mhariri Mkuu 2

TAFORI Yapanda Miti ya Asili Kumuunga Mkono Rais Samia katika Kampeni ya 27Ya kijani 4

Naibu Waziri wa Maliasili na Utalii Mhe. Chande Aagana na Bodi ya 12 ya Wakurugenzi ya TAFORI 5

TAFORI na Missouri Botanical Garden Kutekeleza Mradi wa Miaka Mitatu Kuhifadhi Miti Adimu Tanzania 6

Wanawake TAFORI Waungana na Wengine Morogoro Kuadhimisha Siku ya Wanawake Duniani 7

Tafiti Juu ya Utunzaji wa Misitu ya Kupandwa kwa Faida 10

Mti Mmoja, Mapato Mara Mbili 12

Ubunifu wa AI katika Utafiti wa Misitu na Ufugaji wa Nyuki Tanzania 14

MATANGAZO

Forestry Researchers Registration Application Form 19

Usajili kwa Watafiti na Miradi ya Utafiti 20

Kumbi za Mikutano 22

Uhariri

Mhariri Mkuu

Dkt. Revocatus Mushumbusi

Mhariri Mtendaji

Dkt. Joshua Maguzu

Wahariri

Dkt. Siwa Nkya, Dkt. Nancy Pima,

Dkt. Elisha Njoghomi, Bw. Stanslauss Lukiko

Mhariri Msaidizi

Bw. Davis Kiwelu, Bi. Lucy Akwilini

Linatolewa na kusambazwa na:

Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania
S.L.P 1854, Morogoro
Simu: +25523 2935174/2935177
Nakushi: +255 23 2935174
Barua pepe: tafori@tafori.or.tz
Tovuti: www.tafori.or.tz

Limesanifiwa na:
Bw. Davis Kiwelu

Jarida hili huchapishwa mara nne kwa mwaka na Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania (TAFORI).

Lugha: Lugha inayotumika katika Jarida hili ni Kiswahili

Walengwa: Wadau katika sekta za misitu na ufugaji nyuki

Malengo: Jarida hili huchapishwa ili:-

1. Kuhabarisha na kuelimisha umma kupitia tafiti mbalimbali zinazofanywa na kuratibiwa na taasisi.
2. Kutumika kama jukwaa la mawasiliano baina ya watafiti na wadau wa sekta ya misitu na ufugaji nyuki.

TAFORI Yapanda Miti ya Asili Kumuunga Mkono Rais Samia katika Kampeni ya 27Ya kijani

Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania (TAFORI) Januari 27, 2026 ilishiriki Kampeni ya Kitaifa ya Upandaji Miti #27Ya kijani kwa kupanda miti ya asili aina ya Mkongo (*Afzelia quanzensis*), kama sehemu ya kuunga mkono juhudi za Serikali katika uhifadhi wa mazingira na kuadhimisha siku ya kuzaliwa ya Rais wa Jamhuri ya Muungano wa Tanzania, Mhe. Dkt. Samia Suluhu Hassan.

Zoezi hilo liliongozwa na Mkurugenzi Mkuu wa TAFORI, Dkt. Mushumbusi, kwa kushirikiana na watumishi wa Taasisi hiyo kutoka Makao Makuu na Vituo vya Utafiti, na kufanyika katika moja ya maeneo ya shamba la miti la Taasisi. Akizungumza na waandishi wa habari, Dkt. Mushumbusi alisema upandaji wa miti ya Mkongo unalenga kurejesha miti ya asili yenye thamani kubwa na iliyo hatarini kutoweka, sambamba na kuimarisha uhifadhi wake.

Aliongeza kuwa ushiriki wa TAFORI katika kampeni hiyo ni sehemu ya kutimiza wajibu wa kitaasisi wa kufanya utafiti, kuratibu na kusambaza matokeo ya utafiti wa misitu na ufugaji nyuki, kwa lengo kuu la kuendeleza uhifadhi wa miti ya asili na mingineyo, ikiwa ni pamoja na kuendelea kuonesha mfano wa namna sahihi ya upandaji wa miti katika maeneo husika.

Zoezi la upandaji miti #27Yakijani liliongozwa na kaulimbiu "Uzalendo ni Kutunza Mazingira, Shiriki Kupanda Miti". Kaulimbiu hii inaaakisi dhamira ya Rais Dkt. Samia Suluhu Hassan ya kuendeleza ajenda ya Taifa ya uhifadhi wa mazingira, ikiwemo upandaji miti, ulinzi wa vyanzo vya maji, kuimarisha uoto wa asili na kukabiliana na athari za mabadiliko ya tabianchi.

Kadhalika, Mhe. Dkt. Samia Suluhu Hassan, kama kiongozi na mdau wa mfano katika kulinda na kutunza mazingira aliadhimisha siku yake ya kuzaliwa kwa kupanda mti wa muembe (Mangifera indica) katika eneo la Bungi Kilimo, Mkoa wa Kusini Unguja, Zanzibar

.

Naibu Waziri wa Maliasili na Utalii Mhe. Chande Aagana na Bodi ya 12 ya Wakurugenzi ya TAFORI

Naibu Waziri wa Maliasili na Utalii, Mhe. Hamad Hassan Chande (Mb.), ameiaga Bodi ya Wakurugenzi ya Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania (TAFORI) iliyokuwa imemaliza muda wake kwa kipindi cha miaka mitatu kuanzia 2023 hadi 2026.

Akizungumza katika hafla ya kufunga kikao cha Bodi ya 12 ya Wakurugenzi kilichofanyika Februari, 2026 katika Ukumbi wa Morena, mkoani Morogoro, Mhe. Chande ameipongeza TAFORI kwa mafanikio makubwa ya utafiti, hususani kubaini sifa za asali ya Tanzania na kuwezesha utengenezaji wa alama ya chapa ya asali ya Tanzania (Honey Trademark) yenye ubora wa kipekee unaotambulika kimataifa.

Katika hotuba yake, Naibu Waziri ameiagiza Taasisi kuimarisha tafiti za kibunifu zitakazoongeza thamani ya rasilimali za misitu na mazao ya nyuki, pamoja na kuongeza mchango wa sekta hizo katika uchumi wa taifa.

Vilevile, amesisitiza umuhimu wa kuwajengea watafiti uwezo kitaaluma kupitia mafunzo ya juu na fursa za uzoefu ndani na nje ya nchi ili kuendana na kasi ya mabadiliko ya sayansi na teknolojia katika utafiti wa misitu na ufugaji nyuki.

Aidha, ameagiza TAFORI kupanua wigo wa ushirikiano kwa kushirikisha wataalam wa utafiti kutoka taasisi nyingine za kitaifa na kimataifa ili kuongeza ubora, ubunifu na ushindani wa tafiti zake.

Kwa upande wake, Mkurugenzi Mkuu wa TAFORI, Dkt. Revocatus Mushumbusi, ameishukuru Wizara ya Maliasili na Utalii pamoja na Bodi ya Wakurugenzi iliyomaliza muda wake, chini ya Mwenyekiti wake Prof. Verdiana Masanja, kwa mchango wao mkubwa katika kuimarisha Taasisi tangu kuanzishwa kwake.

Mkurugenzi Mkuu Dkt. Mushumbusi ameahidi kuwa TAFORI itatekeleza kwa vitendo maelekezo na maagizo yote yaliyotolewa na Naibu Waziri kwa lengo la kuendelea kuimarisha tafiti zenye tija kwa maendeleo endelevu ya rasilimali za misitu na nyuki nchini.

TAFORI na Missouri Botanical Garden Kutekeleza Mradi wa Miaka Mitatu Kuhifadhi Miti Adimu Tanzania

Morogoro. Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania (TAFORI), kwa kushirikiana na Missouri Botanical Garden, Wakala wa Huduma za Misitu Tanzania (TFS) na taasisi nyingine nchini, imeanza utekelezaji wa mradi wa miaka mitatu wa kuhifadhi spishi za miti adimu na zilizo hatarini kutoweka nchini Tanzania. Mradi huo unafadhiliwa na Fondation Franklinian na unalenga kuimarisha uhifadhi wa spishi za miti 57 iliyo katika hatari kubwa ya kutoweka nchini.

Makubaliano ya mashirikiano katika mradi huu yamefanyika Februari, 2026 TAFORI Makao Makuu, ambapo Mkurugenzi Mkuu wa TAFORI, Dkt. Revocatus Mushumbusi, alifungua rasmi kikao hicho na kupata mawasilisho ya mradi kutoka kwa wadau wa utafiti wa shirika la Missouri Botanical Garden ambao ni Dkt. Roy Gereau na Dkt. Tariq Stevart. Mada ya mawasilisho iliongozwa na kauli mbiu ya "Kuimarisha Uhifadhi wa Miti Iliyo Hatarini Kutoweka Nchini Tanzania" (*Enhanced Conservation of Highly Threatened Tanzanian Trees*).

Mradi huu unatarajiwa kutekelezwa katika maeneo ya kati na kusini mwa Milima ya Tao la Mashariki ukilenga uhifadhi wa spishi adimu za miti ya asili ikiwemo *Gigasiphon macrosiphon*, mti adimu, na *Garcinia semseii*, mti wa asili, ambazo zina mchango mkubwa katika uhifadhi wa bayoanuai na pia zinathamani katika tafiti za kisayansi na kiuchumi kwa jamii zinazozunguka misitu, hususani katika matumizi ya mbao na utengenezaji wa samani.

Hatua kuu za utekelezaji wa mradi huu ni pamoja na ufuatiliaji wa spishi porini, majaribio ya uoteshaji wa miche, pamoja na uanzishaji wa vitalu vya miche vinavyoendeshwa na jamii kwa lengo la kurejesha idadi ya miti hiyo katika mazingira yake ya asili.

Tanzania inakadiriwa kuwa na zaidi ya spishi 1,800 za miti ya asili, ambapo takribani spishi 378 zinakabiliwa na hatari ya kutoweka. Hali hii inatokana na changamoto mbalimbali ikiwemo uharibifu wa misitu, mabadiliko ya tabianchi na shinikizo la shughuli za kibinadamu, hali inayofanya juhudi za uhifadhi wa miti adimu kuwa za umuhimu mkubwa kitaifa.

Ushiriki wa TAFORI katika mradi huu unatokana na jukumu lake kama mdau mkuu wa misitu na taasisi ya kitaifa yenye dhamana ya kuratibu tafiti zote za misitu nchini Tanzania

.

Wanawake TAFORI Waungana na Wengine Morogoro Kuadhimisha Siku ya Wanawake Duniani

Wanawake wa Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania (TAFORI) Machi 8, 2026 wameungana na Wanawake wengine duniani kuadhimisha Siku ya Wanawake Duniani kwa bashasha na shangwe, wakisisitiza umuhimu wa haki na usawa kwa wanawake na wasichana katika kufikia maendeleo jumuishi.

Maadhimisho haya yamefanyika katika Viwanja vya Mikese Fulwe, Mkoani Morogoro, yakiongozwa na kauli mbiu isemayo “Haki na Usawa kwa Wanawake na Wasichana: Msingi Jumuishi Kufikia Dira 2050.”

Akizungumza katika maadhimisho hayo yaliyowakutanisha wanawake wa TAFORI na wanawake wengine kutoka taasisi mbalimbali mkoani Morogoro, Mgeni Rasmi, Mkuu wa Mkoa wa Morogoro, Mhe. Adam Malima, aliwapongeza wanawake wa mkoa huo kwa juhudi zao katika maendeleo na uongozi.

Mhe. Malima pia alimpongeza Rais wa Jamhuri ya Muungano wa Tanzania Mhe. Dkt. Samia Suluhu Hassan kwa uongozi wake, akisema hatua hiyo inaonyesha nafasi na mchango mkubwa wa mwanamke katika Jamii na Taifa.

“Hili tunalosherehekea leo zamani hata kutajwa lilikuwa haliwezekani, lakini sasa tumepata nafasi ya kusherehekea; tuendelee kuienzi,” alisema.

Aliongeza kuwa Mkoa wa Morogoro unajivunia kuwa kinara katika kuwawezesha wanawake na kusisitiza kuwa mchango wao ni muhimu katika kusukuma gurudumu la maendeleo ya Taifa kufikia malengo ya Dira ya Taifa ya Maendeleo 2050.

Aidha, aliwahimiza wanawake kutambua kuwa mafanikio yao yapo mikononi mwao na kuwataka kuendelea kushirikiana katika kutatua changamoto zinazowakabili.

Maadhimisho hayo yamebeba umuhimu mkubwa kutokana na mchango wa wanawake katika maendeleo ya jamii na Taifa, hususani katika Sekta ya Misitu na Ufugaji Nyuki

#TAFORI TUNATEKELEZA

Tafiti Juu ya Utunzaji wa Misitu ya Kupandwa kwa Faida

UTANGULIZI

Misitu ya kupandwa ni misitu iliyoanzishwa na binadamu kwa kupandwa au kupandikiza miti kwa mpangilio maalumu kwa lengo la biashara, uhifadhi wa mazingira au matumizi ya kijamii. Takwimu za Wizara ya Maliasili na Utalii zinaonyesha kuwa Tanzania inakadiriwa kuwa na takriban hekta million 48.1 ya misitu ya asili na kupandwa, huku asilimia kubwa ya miti ya kupandwa ikiwa ni miti kwa ajili ya biashara ambapo mikaratusi na miti ya misindano inaongoza.

Licha ya juhudi za serikali na wadau wa mazingira katika kuhifadhi na kuongeza miti ili kuhakikisha sekta ya misitu inaleta faida kwa jamii, bado sekta hii inakibiliwa na changamoto mbalimbali.

Miongoni mwa changamoto kubwa zinazowakumba wadau wa misitu ni kuacha kujihusisha na kilimo cha miti na hivyo kutumia maeneo yao kufanya shughuli nyingine.

Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania (TAFORI) kupitia kituo cha utafiti kanda ya ziwa (MALYA) inaendelea kufanya tafiti mbalimbali zinazolenga kupunguza changamoto hizo na kuwaletea wadau wa misitu faida na uchumi imarishi. Miogoni mwa tafiti hizo ni pamoja na

1). Jaribio juu ya kupima ulinganifu wa ukuaji wa miti aina ya Pinus caribaea na P. tecunumanii lililopo Bukoba, Kagera.

2). Jaribio la kupima ulinganifu wa ukuaji wa mikaratusi chotara na ya asili lililopo ndani ya msitu wa Igwata, Malya.

Taasisi inafanya tafiti hizo ili kuhakikisha kuwa wadau wa misitu wanapata uzalishaji mkubwa na kupunguza gharama. Tafiti hizo zimejikita kwenye utambuzi wa mbegu za miti, maandalizi ya mashamba ya miti, upandaji sahihi wa miti, mifumo mbalimbali ya kilimo misitu yenye faida za muda mfupi na za muda mrefu, mazao ya muda mfupi ya misitu na namna bora ya uvunaji wake pasipo kuathiri ukuaji wa miti hiyo.

Kwa kuzingatia mahitaji ya kuleta tija kwa wadau wa misitu andiko hili pamoja na 1). Miti kuchukua muda mrefu linaangazia baadhi ya njia zilizofanyiwa tafiti kukomaa na 2). ukosekanazinazoweza kuongeza tija kwa wadau wa misitu huku kwa uzalishaji wa mazao mengine katika maeneo ambayo misitu imepandwa mpaka kukomaa kwa misitu hiyo. Sababu hizi na nyingine kwa kiasi kikubwa huwafanya wadau wengi kupunguza au zikihakikisha kwamba misitu itaendelea kuonekana ni uwekezaji sahihi kwao.

NJIA ZA KUZINGATIA ILI KUPATA FAIDA ZA MUDA MREFU

Uchaguzi wa miti

Uchaguzi wa miti sahihi kuendana na mahitaji ya mdau ni kigezo namba moja cha kumletea faida katika uwekezaji wake ambapo baadhi ya vigezo ambavyo anapaswa kuvizingatia ni hali ya hewa na aina ya udongo uliopo katika eneo husika, wepesi wa miti anayopanda kukomaa ambapo mbegu bora kama za hybrid na clones zinaonyesha kufanya vizuri kwenye maeneo mengi ukilinganisha na mbegu za kawaida na mwisho ni kuangalia mahitaji ya soko.

Maandalizi ya mashamba

Maandalizi sahihi ya eneo la kupanda miti ni kigezo muhimu ambacho kitafanya ukuaji wa haraka wa miti katika eneo husika, ambapo tafiti zinaonyesha ya kuwa maandalizi ya mashamba yenye kuhakikisha kuifanya ardhi ipitishe hewa na maji kiurahisi inarahisisha ukuaji wa miti na kupelekea uzalishaji bora na wa faida.

Upandaji sahihi wa miti

Miti ya kupandwa inahitaji kupandwa kwa kuzingatia umbali sahihi kati ya mti na mtii ili kuruhusu ukuaji, ambapo aina ya miti na mahitaji yake hutumika kutambua umbali sahihi kati ya mti na mti ili kuufanya ulete faida, miti ya misindano P. patula na P. caribaea iliyopo katika usimamizi wa kituo imeonyesha kuwa ikipandwa kwa umbali wa 3×3m inatoa mazao bora huku mikaratusi ya Eucalyptusgrandis, E.saligna, na mikaratusi chotara imeonyesha kuwa ikipandwa kwa umbali wa kuanzia 2.5×2.5m na kuendelea inakuwa na uzalishaji bora.

Upogoleaji na kuondoa parizi

Kupata faida kwenye miti ya kupandwa kunahitaji usafishaji wa shamba na upogoleaji wa mara kwa mara ili kuruhusu mwanga kupita na miti kukua pasipo kubanana.

NJIA NYINGINE ZENYE KULETA FAIDA ZA MUDA MFUPI

Kilimo mseto (agroforestry)

Ni aina ya kilimo kinachohusisha miti na mazao mengine yanayopandwa ndani ya eneo moja. Njia hii inawasaidia wakulima kupata uzalishaji huku wakitunza mazingira na misitu hiyo kwa ajili ya uvunaji wa baadae. Miti ya kupandwa ikizingatia upandaji sahihi na upogoleaji inatoa nafasi za upandaji wa mazao mengine yaletayo faida za muda mfupi kwa mkulima. Miti ya kupandwa inaleta faida ya kivuli, pia baadhi ya miti inaimarisha rutuba na kutoa hifadhi kwa baadhi ya viumbe kama bacteria na fungusi wenye faida kwenye ukuaji wa miti na mimea hiyo.

Mfumo wa taungya (Tangiue system)

Ni aina ya kilimo cha mseto kinachohusisha miti na mazao ya kilimo ya muda mfupi yanayopandwa ndani ya eneo ambalo miti imepandwa. Aina hii ya kilimo inaruhusu kupanda mazao ya kilimo katika hatua za awali za upandaji wa miti pasipo kuathiri miti hiyo, hivyo kuongeza faida ya misitu kwani eneo hilo linatumika kuzalisha mazao hayo huku uwekezaji wa miti wa muda mrefu ukiendelea kubaki katika eneo hilo.

Shughuli nyingine za uzalishaji wa bidhaa za misitu (beekeeping and non-timber product)

Faida nyingine inayoweza kupatikana katika misitu ya kupandwa ni kuruhusu ufanyaji wa shughuli nyingine za kuzaisha bidhaa mbalimbali zisizohusisha mbao ndani ya maeneo hayo baadhi ya bidhaa hizo zinazoweza kuleta faida kwa wadau wa misitu ni asali, utomvu, mafuta na gundi. Bidhaa hizi zinaweza kuleta faida kwa jamii pasipo kuathiri uwekezaji wa miti katika mashamba yao.

Hitimisho.

Ili kupata faida za misitu ya kupandwa wadau wanashauriwa kuchangua na kufuata njia sahihi za utunzaji wa misitu yao ikiwemo uchaguzi sahihi wa mbegu za miti, maandalizi sahihi ya mashamba yao, upandaji sahihi kwa kuzingatia umbali na uondoaji wa magugu kwenye misitu yao. Pia njia kama kilimo mseto na mfumo wa Taungya inaweza kuwa suluhisho kwani inaruhusu kuwa na mashamba ya miti na kuzalisha kipato cha kilimo kwa kutumia eneo hilo pasipo kusahau uzalishaji wa bidhaa nyingine zisizohusisha mbao kama utomvu, asali, mafuta, manukato, na gundi ili kujiongezea kipato.

Na. George T. Mwiga, Edwin J. Malangalila, Simon C. Deus na Iddy O. Dibwa.

Mti Mmoja, Mapato Mara Mbili

- **Jinsi Ugemaji wa Utovu Unavyoongeza Thamani kwa Wakulima wa Miti ya Misindano nchini**

Utangulizi

Ugemaji wa utomvu ni mbinu ya kukusanya utomvu kutoka kwenye miti hai, hususani miti aina ya misindano (*Pinus spp*) pasipo kuikata. Kwa wakulima ambao mashamba yao yamefikia mzunguko wa uzalishaji wa mbao ambacho ni kipindi miti huwa imefikia umri unaofaa kuvunwa kulingana na malengo ya uzalishaji na mahitaji ya soko.

Kabla ya kukata miti hiyo, wakulima wa miti aina ya misindano wanaweza kuitumia fursa hii ya ugemaji wa utomvu kupata kipato cha ziada kabla ya au sambamba na uvunaji wa mwisho wa mbao. Kupitia ugemaji wa utomvu, mti mmoja unaweza kutoa mapato mara mbili kwanza kupitia utomvu na baadaye kupitia uvunaji wa mbao na hivyo kuongeza tija ya uwekezaji wa misitu.

Utomvu hutumika kuzalisha rosin na turpentine kwa matumizi mbalimbali ya viwandani hivyo kupanua wigo wa bidhaa za misitu zaidi ya mbao pekee. Katika maeneo yenye wakulima wa miti aina ya misindano, ikiwemo yale yanayosimamiwa na Wakala wa Huduma za Misitu Tanzania (TFS), fursa ya ugemaji wa utomvu imeanza kuonekana kama njia mbadala ya kuongeza mapato na kuimarisha uchumi wa wakulima wa miti.

Fursa zinazotokana na Ugemaji wa Utovu

Miti iliyofikia umri unaofaa kuvunwa (*rotation age*) huwa na kipenyo kikubwa na uwezo mzuri wa kutoa utovu. Kupitia ugemaji wa utovu, mkulima na serikali hupata mapato ya haraka kwa kipindi cha miezi kadhaa hadi mwaka mmoja kabla ya kukata miti.

Mapato haya yanaweza kutumika kugharamia shughuli za uvunaji kama kukata, kuvuta na kusafirisha magogo, pamoja na kuanzisha upandaji wa mzunguko mpya wa miti. Hivyo, ugemaji wa Utomvu huboresha mzunguko wa fedha kwa mkulima na kupunguza utegemezi wa mapato ya mara moja wakati wa uvunaji wa mwisho.

“Kabla ya kuanza kugema utomvu, tulisubiri hadi miti ikatwe ndipo tupate fedha. Sasa tunapata

kipato mapema na tunaweza kujiandaa vizuri kwa uvunaji," Mkulima wa miti, Njombe.

Ugema ji wa utomvu huongeza thamani ya mti kwa sababu unaruhusu mkulima kupata mapato mara mbili kutoka kwenye rasilimali moja. Kwanza, mti huzalisha resini inayouzwa sokoni; pili, baada ya kipindi cha ugemaji kukamilika, mti hukatwa na kuuzwa kama mbao. Endapo ugemaji utafanyika kwa kuzingatia kanuni za kitaalamu, athari kwa ubora wa mbao huwa ndogo, huku faida ya kifedha ikiongezeka.

"Kwa kila mti tunaoupata utomvu, tunahisi thamani yake imeongezeka kabla hata ya kuuzwa kama gogo," Mkulima wa miti, Bukoba.

Shughuli ya ugemaji wa utomvu inahitaji nguvu kazi ya kugema, kukusanya, kuhifadhi na kusafirisha utomvu kutoka shambani hadi sokoni.

Hii huongeza ajira kwa vijana na wanajamii wanaozunguka mashamba ya miti na hivyo kuchochea uchumi wa maeneo ya vijijini. Aidha, kipato kinachopatikana hutumika kuboresha maisha ya kaya kwa kugharamia elimu, afya na uwekezaji mwingine wa uzalishaji.

"Vijana wetu sasa wanapata kazi za msimu kupitia ugemaji wa utomvu badala ya kuwa wamekaa tu majumbani," Mkulima wa miti, Makete.

Ili kuhakikisha kuwa ugemaji wa utomvu hauathiri ubora wa mbao, ni muhimu kutumia mbinu sahihi za kugema na kuepuka majeraha makubwa kwenye shina la mti. Kwa miti iliyokaribia kuvunwa, inashauriwa kufanya ugemaji kwa kipindi kifupi kabla ya uvunaji na kuzingatia viwango vinavyopendekezwa kitaalamu. Usimamizi bora huhakikisha kuwa mkulima anapata faida ya utomvu bila kupunguza thamani ya mbao.

Hitimisho, Changamoto na Mapendekezo

Kwa ujumla, ugemaji wa utomvu kwa miti iliyofikia umri wa kuvunwa ni mkakati mzuri wa kuongeza mapato ya wakulima wa miti nchini Tanzania. Pia ugemaji wa utomnvu unaboresha mzunguko wa fedha, unaongeza thamani ya mti, na kuchochea ajira vijijini.

Hata hivyo, zipo changamoto kama ukosefu wa masoko ya uhakika na bei thabiti utomvu, uhaba wa mafunzo ya kitaalamu, gharama za vifaa, na ukosefu wa miongozo maalum ya kisheria inayosimamia biashara ya utomvu nchini.

Ili kuboresha sekta hii, serikali inashauriwa kuandaa sera na miongozo mahususi ya ugemaji wa utomvu, kuimarisha huduma za ugani na mafunzo kwa wakulima pamoja na kuwezesha upatikanaji wa

masoko ya ndani na nje kupitia mikataba au vyama vya ushirika. Wadau wa maendeleo na taasisi za utafiti wanapaswa kuendeleza tafiti kuhusu athari za ugemaji utomvu kwa ubora wa mbao na mapato ya wakulima.

Kupitia ushirikiano huu, ugemaji wa utomvu unaweza kuwa nyenzo muhimu ya kuongeza tija na ustawi wa wakulima wa miti na kuchangia kwa kiasi kikubwa uchumi wa taifa.

Imeandaliwa na Upendo L. Msalilwa, Chelestino Balama, Joshua S. Maguzu, Zacharia Mmary na Frank M. Ntenga.

UNITED REPUBLIC OF TANZANIA
MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND TOURISM
TANZANIA FORESTRY RESEARCH INSTITUTE

APPLICATION FORM FOR REGISTRATION OF FORESTRY RESEARCHER

(Submit soft and hard copy)

PART A

Attach current passport size photo

1. Surname...
Other names..
Physical address ....
Email Address... Phone Number..........................
2. Citizenship:...................................... Country of origin:.....................................
Institutional affiliation:...
Mailing address (outside Tanzania):..
3. Academic qualifications (Start with most current);
....
....
4. Referees' names and addresses (two referees preferably one of whom must be based in Tanzania)
(a) ....
....
(b) ....
....
5. Recent publications:
(a) ....
(b) ....
(c) ....
(d) ....
6. Society Membership (if any):
(a) ....
(b) ....
(c) ....
7. Attach current curriculum vitae (CV) and certifies copies of academic certificates

Signature of the applicant .... Date: ....

PART B

FOR OFFICE USE

Official stamp Official stamp

Research registration number ....
Recommendation..
....
....
Signature .... Date: ....

To be able to register online please visit out website: www.tafori.or.tz

Ubunifu wa AI katika Utafiti wa Misitu na Ufugaji wa Nyuki Tanzania

Misitu ya Tanzania inachukua takribani nusu ya eneo la nchi nzima, na ni nguzo muhimu ya kiuchumi na kiikolojia. Misitu hii inatoa huduma nyingi ikiwa ni pamoja na utunzaji wa maji, udhibiti wa hewa ya ukaa, kuzaalisha mbao, asali, dawa asilia, na ajira kwa maelfu ya wananchi. Hata hivyo, shinikizo la ongezeko la watu, ukataji miti hovyo, na mabadiliko ya tabianchi limeendelea kuhatarisha rasilimali hizi.

Katika kukabiliana na changamoto hizo, Tanzania imeanza kuingia kwenye zama mpya za usimamizi wa misitu unaotegemea teknolojia. Maendeleo ya Akili Bandia na Ujifunzaji wa Mashine (*Machine Learning*) yameleta zana bunifu zinazowezesha usimamizi wa misitu na ufugaji nyuki kwa usahihi na ufanisi zaidi. Teknolojia hizi zina uwezo wa kuchambua taarifa nyingi kwa wakati mmoja zikiwemo picha za satelaiti, data kutoka vihisi (*sensors*), na rekodi za anga ili kusaidia kutengeneza ramani sahihi za misitu, Kutambua mapema moto porini na kuboresha ufugaji nyuki.

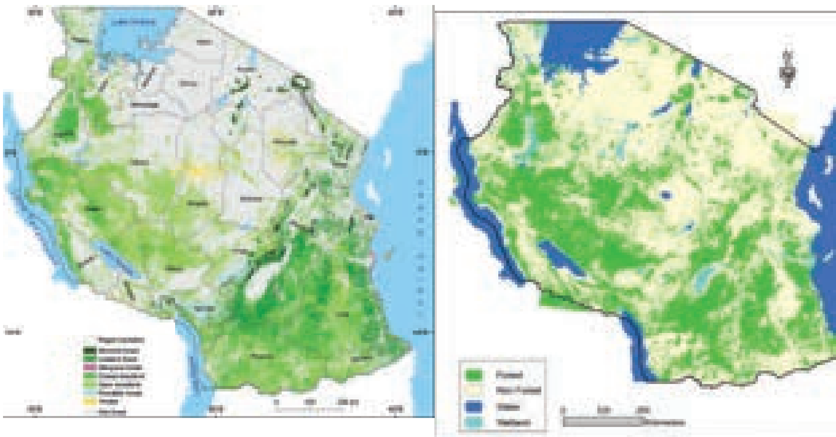
Moja ya mafanikio haya ni juhudi za wahandisi wa Kitanzania waliotumia AI kuchambua picha za satelaiti za misitu ya mikoko, na kuunda ramani za papo kwa papo zinazobainisha mwenendo wa ukataji miti. Mradi huu ulifanyika kupitia Omdena Tanzania (2023), na umeonyesha uwezo wa teknolojia hizi kufuatilia mabadiliko ya mazingira kwa wakati halisi.

Vilevile, anafunzi wa kitanzania waliunda mfumo wa akili bandia unaoweza kutambua na kuainisha picha za anga zenye ubora wa juu ili kutengeneza ramani za taji ;a miti ya mjini (World Bank, 2023). Mfumo huo sasa unasaidia mamlaka za miji kufuatilia upotevu wa miti na kupanga miradi ya upandaji miti kwa ufanisi zaidi.

Kwa upande wa serikali, Wakala wa Huduma za Misitu Tanzania (TFS) umeanza kutumia miundo ya utabiri inayounganisha taarifa za satelaiti, sensa za hali ya hewa, na mitandao ya kamera za usalama. Lengo ni kubaini mapema maeneo yenye hatari ya moto wa misituni, na hatua hii imeboresha kasi na usahihi wa majibu ya dharura katika mikoa yenye misitu mikubwa kama Ruvuma, Kigoma na Manyara.

Mbali na juhudi hizo, taasisi za utafiti na vyuo vikuu zimeanza kutumia mbinu za ujifunzaji wa mashine kuboresha uchambuzi wa data za satelaiti

Utafiti uliofanywa ulitumia picha za *Landsat* na mfumo wa *XGBoost classifier* kutengeneza ramani ya msingi ya misitu ya Tanzania ya mwaka 2018. Matokeo yalionyesha kuwa takribani asilimia 45.76 ya nchi ilikuwa imefunikwa na misitu, huku kiwango cha usahihi wa uainishaji kikiwa asilimia 89. Utafiti huo pia uliripoti upotevu wa takribani hekta 157,204 za misitu mwaka 2019 kutokana na mabadiliko ya matumizi ya ardhi na ukataji holela wa miti.



Sekta ya ufugaji nyuki nayo inanufaika na maendeleo haya ya teknolojia. Utafiti wa kimataifa unaonyesha kuwa mifumo ya AI inayotumia sauti na data za vihisi (sensors) inaweza kutabiri tabia za makundi ya nyuki, kama vile kuhama kwa mizinga au kuanza kuzaliana kwa wingi.

Tanzania, ikiwa miongoni mwa wazalishaji wakubwa wa asali barani Afrika, imeanza kunufaika na teknolojia hizi kupitia programu za simu za mkononi na vifaa vya IoT (Internet of Things) vinavyoruhusu wafugaji kufuatilia afya ya makundi ya nyuki kwa wakati sahihi. Hii inaendana na Mkakati wa Kitaifa wa Utekelezaji wa Sera ya Ufugaji Nyuki (2021–2031) inayosisitiza kuelimisha wakulima juu ya mbinu za kisasa na kuwezesha usambazaji wa teknolojia shambani

Akili bandia na teknolojia za kijiografia vinaiwezesha sekta ya misitu na ufugaji nyuki Tanzania kupata taarifa za kina kabisa. Sasa picha za satelaiti za hali ya juu na droni zinaweza kufuatilia misitu na nyuki katika maeneo magumu kufikika.

Miradi ya mwanzo, kutoka hesabu za kitaifa za misitu hadi majaribio ya sensa za kiota imeonyesha kuwa zana hizi zinaweza kuongeza mazao na kuboresha ulinzi kwa kundi la nyuki. Kwa mfano, ramani za AI zimetambua mamilioni ya miti ya mikoko iliyokatwa pia mifumo ya AI inayochambua sauti inaweza kutabiri kwa usahihi maendeleo ya kiota cha nyuki.

Msaada wa taasisi unaongezeka: utumiaji wa droni kwa TFS na mafunzo ya GIS kutoka TAFORI unaashiria kwamba sera zinafuatilia maendeleo. Hatua zinazofuata zitahitaji uwekezaji endelevu katika ujenzi wa uwezo (mfano, kozi za GIS na programu za simu kwa wakulima) na miundombinu ya data wazi. Maono ni wazi: misitu yenye usimamizi wa kisasa na kiota mahiri vitasaidia Tanzania kujenga mazingira yenye ustahimilivu na uchumi wa vijijini ulioimarika.

Imeandaliwa na Frank M. Ntenga, Michael E. Mdala, Joshua S. Maguzu, Upendo L. Msalilwa, Siwa Nkya

Conference Halls Package

From Tsh. 200,000 - Tsh. 800,000

Conference Hall with Air Conditioner (AC) | Stationaries | Refreshment | Bottle of Water O.5Ltrs | Internet Connection and LCD - Projector

Tsh. 300,000
NSHUBEMUKI MINI CONFERENCE HALL
1 - 15 participants per Day

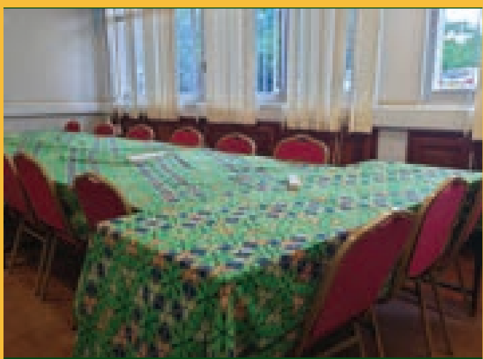
Tsh. 600,000
MURIRA BOARD ROOM
1 - 35 participants per Day

Tsh. 800,000
SABAS CONFERENCE HALL
1 - 70 participants per Day

Conference Hall include; Air Conditioner (AC) | Stationaries | Refreshment | Bottle of Water 0.5Ltrs | Internet Connection and LCD - Projector

TAFORI Conference Halls

Packages



Tsh. 200,000
NSHUBEMUKI MINI CONFERENCE HALL
1 - 15 participants per Day

Tsh. 500,000
MURIRA BOARD ROOM
1 - 35 participants per Day

Tsh. 700,000
SABAS CONFERENCE HALL
1 - 70 participants per Day

Conference Hall include; Air Conditioner (AC) | Stationaries | Refreshment | Bottle of Water 0.5Ltrs

CONTACTS

0223-29-351-76 | tafori@tafori.or.tz

TAFORI HQ Morogoro, P.O.Box. 1854 | Kingolwira Highway

Morogoro - Dar es Salaam

RESEARCHERS & PROJECT REGISTRATION

REGISTRATION OF FORESTRY AND BEEKEEPING RESEARCHERS

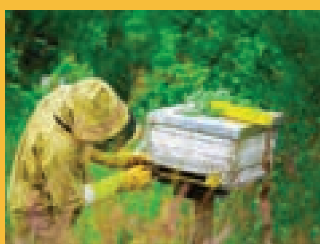
Services Requirements

Completer application form

Copy of higher education certificate

Payment receipt

Passport size photo



@taforitz | www.tafori.or.tz

REGISTRATION PROCESS

FEES AND OTHER CHARGES

SN	RESEARCH ACTIVITIES	TANZANIAN RESEARCHER (TZS)	FOREIGN RESEARCHER (USD)
1.	Researcher registration fees	20,000	20
2.	Application fees for conducting research project	20,000	100
3.	Registration fees for conducting research		
	Student (Undergraduate)	Free	Free
	Student (Masters)	30,000	100
	Student (PhD)	50,000	300
	Post-Doctorate / Research fellow	100,000	400
	Individual Research	200,000	500
4.	Extension of research	30,000	100
5.	Export of specimens	50,000	200
6.	Data access	500,000	1000
7.	Scientific talks, lectures or seminars	500,000	300

REGISTRATION OF FORESTRY AND BEEKEEPING RESEARCH PROJECTS

- **Service Requirements**
- Research proposal
- Copy of the registration certificate as a researcher
- Completed application form
- Curriculum Vitae (CV)
- Signed form for adhering to procedures
- Identification letter from the Head of the Institution
- Letter from your sponsor
- Copy of Higher Education Certificate
- Payment receipt
- Passport-size photo
- Copy of NIDA identification for Tanzanians and passport for non-Tanzanians
- Name and letter of your project partner for non-Tanzanians

CONTACTS

+255 23 2935174 | TAFORI HQ Morogoro, P.O.Box. 1854 | Kingolwira | Highway Morogoro - Dar es Salaam
Email: tafori@tafori.or.tz | Website: www.tafori.or.tz

"Utafiti wa Misitu na Ufugaji Nyuki kwa Ustawi wa Uhifadhi na Maendeleo ya Viwanda"

TAASISI YA UTAFITI WA MISITU TANZANIA - TAFORI

Tel: +255 23 2935174 | Fax: +255 23 2935174
TAFORI HQ Morogoro, P.O.Box. 1854 | Kingolwira | Highway Morogoro - Dar es Salaam
Email: tafori@tafori.or.tz | Website: www.tafori.or.tz