

KITABU CHA MUONGOZO WA VITENDO WA UREJESHWAJI WA UOTO WA MIKOKO



*Muongozo wa Urejeshwaji wa Uoto wa Asili wa
Mikoko Ikizingatia Ikolojia na Kijamii Iliyopo*



ACTED

dab ecology



Wetlands
INTERNATIONAL

Picha ya jarada: Ipsita Sarkar

Dhana na simulizi: Dave Storey na MAP

Vielelezo: Bob Brown, MAP

Jarida hili limetafsiriwa kwa lugha ya kiswahili na Emmanuel Japhet

Picha: Dominic Wodehouse; JKivata/Wetlands International

Mpangilio na michoro: Ipsita Sarkar (<https://www.behance.net/Ipsi>)

YALIYOMO

Utangulizi na Usuli	4
Urejeshwaji wa Uoto wa Mikoko kwa Kuzingatia Misingi ya Ikolojia na Jamii	6
Faida za CBEMR Kulinganisha Njia Zingine	9
Wakati gani wa Kutumia Upandaji na CBEMR	10
Muongozo Wenye Mafanikio wa Kurejesha Mikoko Kulingana na Hatua Nne za Utafiti Vitendo Shirikishi	13
Kabla ya Kuanza: Jiandae Kutafuta Eneo Linalofaa	15
Kuanza!	17
1. Fahamu Otikolojia ya Mikoko	17
2. Fahamu chati ya kawaida ya masuala ya maji	18
3. Tathmini vihatarishi	20
4. Tengeneza mkakati wa nishati ya maji	20
5. Utekelezaji	22
6. Upandaji wa mikoko – kama inahitajika	23
7. Ufuatiliaji	25

UTANGULIZI NA USULI

Kitabu cha Muongozo wa Vitendo wa Urejeshwaji wa uoto wa mikoko kinatoa mbinu wazi, fupi na zilizohibitika kwa ajili ya muongozo wa urejeshwaji wa uoto wa mikoko kwa kuzingatia misingi ya ikolojia na jamii (CBEMR). Huu muongozo pia unapatikana kwa lugha ya kiingereza.

Wasomaji walengwa wa huu muongozo ni watu ambao wanashiriki katika kustawisha mikoko kwenye ngazi ya jamii.

Kwa asili yake, urejeshwaji wa uoto wa mikoko ni kazi yenye utata ambayo mara nyingi hushindwa iwapo hali inayohitajika haijazingatiwa. Kwa kawaida, urejeshwaji wa uoto wa mikoko hufuata kanuni zile zile za urejeshwaji wa uoto wa misitu. Unahusisha ukusanyaji wa mbegu, kupanda katika vitalu vilivyoandaliwa na kupandikiza miche katika eneo lililokusudiwa. Hata hivyo juhudi hizi zinaweza kuwa na matokeo madogo.

Pamoja na kitabu hiki, katika mfululizo huu kuna mistari mitatu ya sera kama ifuatavyo:

1. Mikoko kwa mustakabali wa nchi ya Rakhine
2. Kwa nini umiliki wa ardhi ni muhimu kwa ajili ya mustakabali wa mikoko?
3. Urejeshwaji wa uoto wa mikoko kwa kuzingaitia misingi ya ikolojia na jamii ni nini?

Mpango kazi wa Mikoko (MAP)¹ umekuza na kuwezesha mbinu ya CBEMR na taarifa nyingi zilizotolewa katika kitabu hiki zimechukuliwa katika chapisho lililopita la taasisi ya Global Nature (GNF)²

¹ Tafadhali tazama <http://mangroveactionproject.org/> kwa maelezo zaidi kuhusu MAP. Aidha, simulizi nyingi na maumbo yaliyo-chorwa kwa mikono kwenye hati hii yote ni jitihada za Ben Brown kutoka MAP.

² Kiasi ki kubwa cha taarifa zilizoandikwa kwa ajili ya kitabu hiki zinaweza kupatikana katika mfumo halisi kwenye, Global Nature Fund GNF (November 2015): Mangrove Restoration Guide (4.7 MB) Best Practices and Lessons Learned from a Community-based onservation Project

CBEMR ni mbinu ya jumla ya urejeshwaji wa uoto wa mikoko inayoangalia mimea na wanyama kama jamii ya mfumo mpana wa mazingira unaounganishwa na jamii zingine za mazingira na kazi zake.



UREJESHWAJI WA UOTO WA MIKOKO KWA KUZINGATIA MISINGI YA IKOLOJIA NA JAMII (CBEMR)

Msingi wa CBEMR ni kwamba misitu ya mikoko inaweza kujitengeneza, au kufanikiwa kupitia mzunguko wa pili kwa kukidhi kwanza vigezo vya awali. Hivyo, CBEMR inalenga katika kuanzisha upya masuala ya maji ambayo huwezesha mchakato asili wa kuzaliwa upya. Moja ya faida ni urejeshwaji wa uoto wa muundo wa aina asili za viumbe ikilinganishwa na muundo bandia unaopatikana kupitia upandaji wa aina moja ya mikoko.

Pia mbinu inahusisha jamii katika mchakato urejeshwaji wa uoto, kuwawezesha kuwa wasimamizi wa mazingira yao, na kuwawezesha kurejesha maisha yaliyopotea wakati wa utowekaji wa mikoko kwa sababu yoyote ile. Warsha ya mafunzo ya siku tatu mpaka nane inaweza kusaidia kufundisha watu kuhusu kanuni za msingi za matumizi ya CBEMR, mchakato wa ufuatiliaji mpango wa muda mrefu wa usimamizi wa jamii pamoja na ufuatiliaji mipango ili kuhakikisha mradi endelevu.

Mahali ambapo mikoko haioti wakati inatakiwa iote, jiulize kwa nini... chukua hatua kusaidia mikoko iote yenyewe bila kuipanda, na jiulize kwa nini kwa mara nyingine na tena.

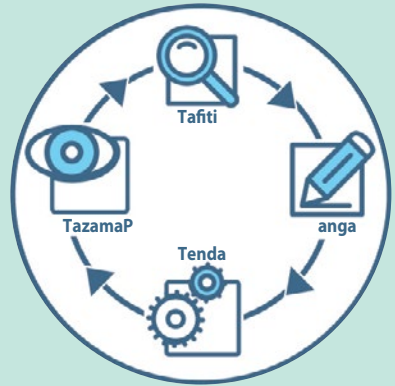


Picha: JKivata/Wetlands International

Utafiti wa Vitendo Shirikishi

Mafanikio ya mbinu ya CBEMR ni kwa sababu ya mpango na maandalizi bora. CBEMR hutumia kanuni za utafiti wa vitendo shirikishi kwenye mzunguko unaojirudia. Huu mpango unahusisha utazamaji, tafakari au tafiti, upangaji na utendaji kabla ya kurudia mzunguko mwingine.

Maana ya Utafiti wa Vitendo Shirikishi kwa jina lake ni kama ifuatavyo:



S (P) - Kushiriki ni ufunguo wa mafanikio. Ikiwa jumuiya ya ndani haiingii kikamilifu katika mchakato huo, sio rahisi kuchangia katika mafanikio yake

H (A) - Hatua ni sehemu muhimu ya mradi wowote. Kama msemo usemavyo, "vitendo huzungumza zaidi kuliko maneno".

T (R) - Utafiti ni lengo la mbinu hii, sio tu katika utafiti rasmi wa kitaaluma lakini pia katika kutumia mawasiliano mazuri, akili ya kawaida na kujifunza kutokana na uzoefu. Uzoefu unaonyesha kwamba mara nyingi tatizo la uzalishaji wa mikoko sio la kiufundi lakini kwa kweli ni la kijamii.

Mara nyingi sana kwenye miradi ya maendeleo, kuna shauku ya kuchukua hatua itakayo pata matokeo inayoonekana papo kwa hapo. Hii ilitokea mara nyingi kwenye miradi ya jadi ya mikoko. Msisitizo kuu ni kukuza miche na kisha kupanda mingi na haraka iwezekanavyo. Hata hivyo, matokeo ya miradi ya upandaji wa mikoko mara nyingi imekuwa ya kukatisha tamaa na miche michache imeishi zaidi ya mwaka mmoja au miwili. Kwa njia ya CBEMR, swali ambalo linaulizwa siyo "mbegu ngapi tunaweza kupanda na wapi?" Lakini "Je, mikoko inahitaji nini kujiotea yenyewe kwa njia asili na wapi mikoko inastawi na kwa nini haikui tena huko?" "Kwa njia hii, CBEMR inajaribu kufikia mzizi wa tatizo na kuchukua mkakati wa kudumu.

Kwa sababu hii, pamoja na kuchukua hatua, muongozo huu unazingatia uchunguzi, kukusanya taarifa na habari kabla ya kuchukua hatua na ufuatiliaji.

CBEMR ni mbinu kamili na kwa miaka mingi, MAP imeweza kuitumia kiufanisi katika kurejesha viumbe hai na utendaji wa mazingira ya mikoko. Inalenga kurejesha tabia fulani za mazingira na kuiga utendaji wa asili. Ushahidi wa kisayansi unaonyesha kwamba misitu ya mikoko ulimwenguni pote inaweza kufanikiwa kufuata mfululizo wa pili kwa zaidi ya miaka 15 hadi 30 ikiwa:

- Hali inaruhusu mawimbi ya kawaida ya maji.
- Upatikanaji wa mbegu za maji au miche ya mikoko kutoka kwenye vituo vya karibu imehakikishwa na sio kuvuruga au kuziwiwa.

Kwa sababu misitu ya mikoko inaweza kupona bila jitihada za kurejesha, mbinu ya CBEMR inapendekeza kuwa mipango ya kurejesha inapaswa kwanza kuangalia uwepo wa adha ambazo zinaweza kuzuia mfululizo wa pili wa asili kutokea, na kuondoa adha hizo kabla ya kujaribu upandaji wa mikoko upya.

Ikiwa adha hizo ni sababu ya ukosefu wa kujizalisha upya, hizo zinapaswa kuamuliwa kwa kuzingatia eneo kwa miezi sita hadi mwaka baada ya kuondoa hizo adha. Inapaswa kuwa na ushahidi wa miche ya kuota inayoonekana kwenye eneo ndani ya miezi 12 baada ya marekebisho ya mfumo ya maji. Kama si hivyo, tathimini mpya ya masuala ya maji na utambuzi wa matatizo mengine makubwa inabidi kufanyika. Ikiwa uwepo wa mbegu ni tatizo, basi timu ya urejeshwaji wa uoto inaweza kutawanya mbegu zilizokusanywa kwenye chanzo cha juu ya maji yaliyoingia.

Kama tu urejesho wa asili hautokei baada ya shughuli hizi, timu inaweza kufikiria hatua ya tatu ya kusaidia urejesho wa asili, kupitia upandaji wa mikono wa miche iliyootehsa kwenye kitalu au mbegu zilizokusanywa katika kanda sahihi.

Kwa bahati mbaya, miradi mingi ya urejeshaji wa mikoko huenda haraka kwenye kupanda mikoko bila kutafuta kwa nini urejeshaji wa asili haujatokea. Pengine inaweza kuwa uwekezaji wa mtaji mkubwa katika kuotesha miche ya mikoko kwenye vitalu kabla ya kutathimini vigezo vya tatizo. Mara nyingi hii huishia kwenye kushindwa kwa jitihada za urejeshaji wa uoto wa asili.



Mkoko: Mti wa kitropiki au vichaka ambayo inakua katika maeneo ya mchanganyiko wa maji baridi na chumvi na mizizi iliyofungamana iko juu ya ardhi, au maeneo oevu yenye aina hizi za miti na vichaka.

(<http://www.yourdictionary.com/mangrove>)



FAIDA ZA CBEMR KULINGANISHA NJIA ZINGINE

CBEMR inahusisha mfumo wa mazingira wa mbinu kinyume na jitihada za kawaida za urejeshwaji wa uoto wa aina moja ya mikoko, ikihusisha usambazaji wa mikoko ya asili na uponyaji wa mazingira. La msingi ni katika uanzishaji upya wa masuala ya maji ya eneo lililozingatiwa kwa ajili ya kurejeshwa, na kisha kufanya kazi na asili yenyewe kusaidia kuwezesha uzaaji mpya wa aina asili ya mikoko katika eneo.

Mtengenezaji wa CBEMR alizingatia mbinu zinazohusu kanuni za msingi za kiikolojia ambazo zinaweza kuzalisha utendaji asilia na mazingira umbaji ya mikoko kuliko njia nyingine zenye kuhitaji mtaji na nguvu kazi kubwa kama vile kupanda kwa mikono.

Kanuni za ushirikishwaji wa jamii na uwezeshaji hufanya msingi wa CBEMR, kwa kutambua kuwa urejeshaji endelevu unahitaji ushiriki hai wa jumua zilizoathiriwa. Ili kuhakikisha mafanikio, miradi ya CBEMR imejenga ufuatiliaji na tathmini ya muda mrefu katika mfumo wa kurejesha ili kuchunguza maendeleo na kuchukua hatua za kurekebisha, ikiwa inahitajika. Kwa kuwa maendeleo ya muda mfupi yanaweza kuwa yasionekane baada ya urejeshwaji, ufuatiliaji unapaswa kuhusisha muda wa kutosha (angalau miaka mitatu hadi mitano) kuelewa viumbe vinavyoamua kufanikiwa au kushindwa kwenye eneo la kurejesha.

Eneo la mikoko kwenye wimbi dogo.



Picha: Dominic Wodehouse

WAKATI GANI WA KUTUMIA UPANDAJI NA CBEMR

Ikiwa eneo linakidhi vigezo fulani vya awali, kama vile hidrolojia isiyo ya kawaida, mara nyingi, upandaji hauhitajiki. Hata hivyo, mradi huo unahitaji kuhakikisha ulinzi sahihi kutoka kwa watu na kulisha mifugo wakati wa mfululizo asilia. Kwa uvumilivu, ikiwa inaruhusiwa kurejesha kiasili, aina ya viumbe hai ya urejeshaji wa mikoko inayokaribiana na muundo wa aina asili itakuwa matokeo.

Mara nyingi, ikiwa inaruhusiwa kurejesha kwa njia ya asili, matokeo yake ni ya aina mbalimbali za viumbe hai na marejesho ya mikoko karibu na muundo wa aina ya asili.

Ikiwa upandaji unahitajika, bado timu inapaswa kufuata kwa karibu kanuni zote za CBEMR zinazojumuisha ushiriki kamili wa jamii kutoka hatua za mwanzo za kupanga hadi ufuatiliaji. Kabla ya kupanda, mtu lazima ahakikishe kwamba mambo yaliyosababisha kupotea kwa mikoko na uharibifu yanatutuliwa. Kwa mfano, maji yaliyobadilika au udongo unaoharibika. Ni muhimu kufuata asili wakati wa kupanda kwa kutumia aina nyingi kama zilivyokuwa zinapatikana kwenye eneo, kwa kuchochea mifumo ya ukuaji wa asili, na kwa kupanda kila aina katika ukanda wake sahihi.

Ufuatiliaji ni hatua muhimu ya mwisho ili kupima kiwango cha mafanikio, kuwa na uwezo wa kutekeleza hatua za kurekebisha ikiwa zinahitajika, na kuunda somo lilijitokeza ili kuboresha ubora wa shughuli za baadaye za urejeshaji.

Orodha zifuatazo za faida na hasara za CBEMR na usanifu wa jadi zinaweza kusaidia katika kufanya maamuzi na kuamua kile kinachofaa zaidi kwenye eneo maalum.

UPANDAJI MISITU WA KAWAIDA

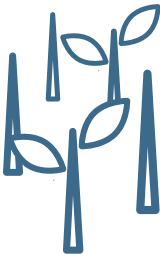


Mfano halisi wa mikoko iliyopandwa. Aina moja yenye umri sawa ipo kwenye mstari

FAIDA	HASARA
Kuongeza kasi katika urejeshaji uoto wa asili.	Kupanda inaweza kuwa uharibifu wa muda na rasilimali ikiwa eneo linaweza kurekebisha tena kwa njia ya asili.
Inaweza kuwa njia ya kuonyesha madai kwa eneo kama kuna hatari ya kuingiliwa.	Kupanda miti mara nyingi huhusisha aina zisizo sahihi katika ukanda usio sahihi. Kwa mfano kwenye tope au ukanda wenye mmomonyoko mkali na pengine majira mabaya huishia kwenye kiwango kikubwa cha kushindwa.
Ikiwa imepandwa katika eneo la usawa sahihi, mimea yenye kuhitajika kiuchumi, kwa mfano <i>Nypa Palm</i> , inaweza kuendelezwa.	Mimea iliyoshikana inakuwa na utofauti mdogo wa kibiolojia tofauti na ilivyo mikoko asili. Pia aina nyingine ya mikoko michache huota kwenye vitalu.
Kupanda kunaweza kujenga ajira, kama matengenezo ya vitalu yanahitaji kiasi fulani cha kazi angalau zaidi kwenye kipindi cha mradi.	Zao la aina moja linahatarishwa zaidi kwa magonjwa na uharibifu wa wadudu.
Vitalu vinaweza kutumika kwa ajili ya elimu ya kimazingira na kujenga ufahamu, hasa ikiwa umewekwa na habari za elimu na aina zilizochapishwa.	Vitalu vinaweza kuathirika na wadudu, ukame, mafuriko au matengenezo hafifu.
Kuhusisha jamii za ndani katika upandaji na udhibiti ni muhimu kwa kuendeleza ufahamu na umiliki wa mradi.	Mara nyingi upandaji wa mikoko hutokea bila kutathmini na kuondoa madhara ambayo ni dhamana kwa kushindwa.

CBEMR




FAIDA	HASARA
Kiwango cha mafanikio kwa ujumla ni kikubwa.	Uponyaji kwa ujumla unatokea taratibu mwanzoni kwani unategemea mbegu za asili na mzunguko wa uzalishaji: kwa hiyo miradi inahitaji kipindi kirefu.
Jamii inashiriki kutoka upangaji hadi utekelezaji na ufuatiliaji, jambo linalohakikisha mafanikio.	Ikiwa mbegu za mikoko ni chache au hazipo karibu na eneo la urejeshaji, upungufu wa miche zinazolingia kwenye eneo utakuwa tatizo.
CBEMR inafanya kazi na asili na mizunguko asilia hivyo mikoko inakua ndani eneo sahihi, hali ambayo inahakikisha viwango vizuri vya ukuaji.	Wafadhili hupenda miradi yenye uwezekano mkubwa wa kufanikiwa, inayotoa picha nzuri ya mafanikio kama kupanda. Maeneo ya uzalishaji asilia yanaweza yasionekane kuvutia kama maeneo ya kupandikizia.
Mikoko iliyozalishwa kwa njia asilia inakaribiana na misitu asilia na ina uwepo mwingi wa viumbe hai.	CBEMR inaondoa fursa za ajira.
Huweza kurejesha uoto wa asili wa mikoko kwa gharama ndogo.	Vitalu vinaweza kuathirika na wadudu, ukame, mafuriko au utunzaji mbovu.
Kukuza uwakili na umiliki, miradi inaweza kutekeleza kiwango kidogo kwa upandaji wa mikoko katika eneo sahihi. <div style="text-align: center;">  </div>	Mara nyingi upandaji wa mikoko hutokea bila kutathmini na kuondoa usumbufu ambayo ni dhamana ya kutofaulu.

MUONGOZO WENYE MAFANIKIO WA KUREJESHA MIKOKO – KULINGANA NA HATUA NNE ZA UTAFITI VITENDO SHIRIKISHI

Muhtasari ufuatao hutoa mwongozo mfupi kwa hatua nne za Utafiti Vitendo Shirikishi (PAR) kama zinavyotumika kwa CBEMR. Ili kukamilisha kila hatua, timu itahitaji kujibu kati ya swali moja hadi matatu ili kuhakikisha urejesho wa mikoko unafanikiwa. Kila eneo la urejeshaji ni la kipekee. Mfumo huu, hata hivyo, unaweza kutumika tu kama msingi wa vitendo, ambavyo mradi unahitaji kuanisha katika mipango ya kazi iliyopangwa kwa eneo husika.

Ni muhimu kukumbuka kuwa ni pale unapounganisha ulinzi wa mazingira ya mikoko iliyobaki, pamoja na ushirikiano wa karibu wa jamii za eneo husika, shughuli za kurejesha zinaweza kudumu na kuwa na mafanikio ya kudumu.

Chati 1: Hatua Katika Mchakato wa CBEMR

Hatua kwenye PAR	Swali	Ufafanuzi
 <p>Tafiti</p>	1. Mikoko inakuaje?	<p>Ikolojia ya aina ya mikoko</p> <p>Kwa njia shirikishi, tafuta aina gani ya kiumbe hukua vizuri, wapi na nini vigezo vizuri vya jamii ya viumbe hivyo hukua pamoja na kustawi. Ikiwezekana, angalia ni kwa jinsi gani kwa uzalishaji asilia wa mikoko hukua kwenye eneo. Wakati mwingine hii inaweza kuwa mbali kabisa.</p>
	2. Kipi husababisha mbegu za mikoko kutotawanyika?	<p>Harakati ya maji</p> <p>Mikoko husambaa na kujizalisha yenyewe kwa kutumia maji. Kwa sababu hii, jaribu kuelewa namna gani maji kwenye eneo husika yanaweza kuwa na mtiririko asilia kama hakuna cha kuuzuia.</p>
	3. Kwa nini mikoko haistawi hapa?	<p>Usumbufu</p> <p>Chunguza mabadiliko kwenye eneo yanayotatiza mikoko kustawi. Hii inaweza kuhusisha kutafuta mmiliki wa ardhi na anayewajibika kutunza mikoko.</p>

Hatua kwenye PAR

Swali

Ufafanuzi



Panga

4. What is the best way to bring the mangroves back?

Mpango

Kwa kuzingatia taarifa zilizopatikana tangu hatua ya 1-3 na kuzingatia rasilimali ulizonazo kwa suala la pesa na watu, chagua eneo ambalo litarudisha na kufaa mikoko iendelee kujizalisha kwa muda mrefu.



Tenda

5. Ipi njia nzuri ya kufanya kazi inayohitajika?

Hatua

Fanyia kazi mpango wa hatua ya 4. Kutegemea na na mradi, timu husika inahitaji kuongeza mkakati kwa kadri wanavyoendelea.

6. Je eneo linahitaji mbegu za ziada au miche?

Mbegu

Kama aina fulani ya mikoko haipatikani kwenye eneo husika au maeneo kadhaa ya eneo husika hayana uwezekano wa kupokea mbegu kwa sababu ya mtiririko wa maji, timu inaweza kufikiria kutawanya mbegu za ziada au kupanda za ziada katika eneo hilo kama iyakavyohitaji.



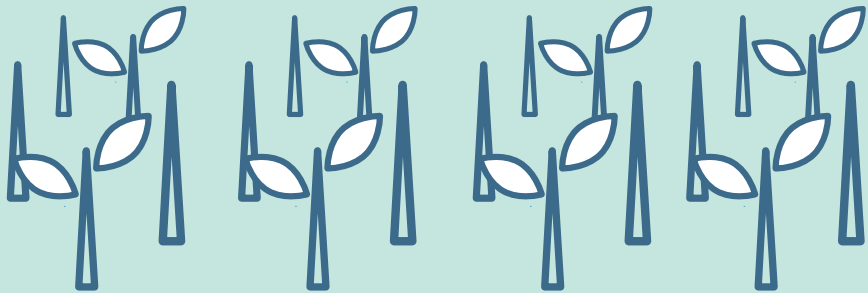
Tazama

7. Imefanya kazi?

Fuatilia

Hakikisha unatembelea eneo mara kwa mara kuona urejeshaji wa mikoko unaendeleaje. Kama hitaji lipo, chukua hatua kutatua changamoto inayojitokeza.

Zingatia: Mchakato unawezaje kuwa na tija wakati wa baadaye.



KABLA YA KUANZA: JIANDAE KUTAFUTA ENEO LINALOFAA!

Kabla ya kuanza mradi wa kurejesha mikoko mara zote ni muhimu kuangalia kama kulikuwa na mipango kama hiyo katika eneo hilo. Ikiwa ndivyo, ni muhimu kukusanya habari kuhusu mafanikio yao na/au kushindwa, na kujifunza kutoka kwenye matokeo ya zamani yaliyounganishwa.

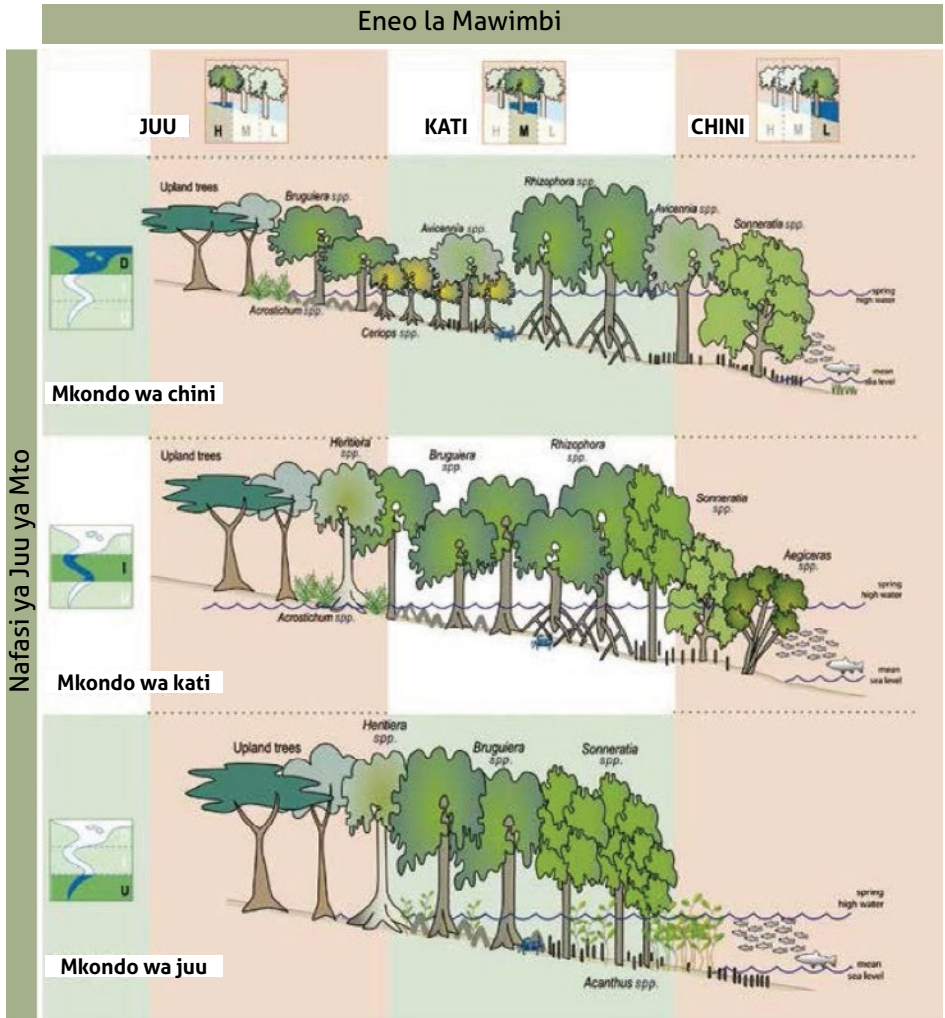
Aidha ni muhimu kwenye uchaguzi wa eneo sahihi la kurejesha ambalo lina fursa nzuri ya urejeshwaji wa uoto na kwamba mradi unaweza kufanikiwa kwa kuzingatia fedha, muda na rasilimali zilizopo. Inaweza pia kuhusisha kutatua umiliki wa ardhi na maswala ya matumizi ya ardhi ambayo ni muhimu ili kuhakikisha utumiaji wa muda mrefu na uhifadhi wa eneo na wanyamapori.

Jaribu kukusanya taarifa nyingi iwezekanavyo kuhusu eneo lako (picha za kihistoria, fasihi, hali ya mawimbi, nk). Kuelewa eneo lako na mifumo ya kawaida masuala ya maji ni mojawapo ya sifa muhimu zaidi za kupanga mipango. Eneo rejea lenye mikoko kwa linaweza kusaidia kuchunguza masuala ya maji katika eneo husika.

VITU UNAVYOHITAJI KABLA YA KUANZA SHUGHULI YA UREJESHAJI MIKOKO

- ✓ Taarifa juu ya vipengele vya biofizikia ya eneo (yaani ramani za eneo, mipango ya matumizi ya ardhi, picha ya kihistoria, ikiwa inapatikana, na picha za kupima picha kama Google Earth).
- ✓ Viashiria vikubwa vya hali ya hewa (i.e. mvua, joto n.k.) na taarifa za mawimbi na mfumo wa maji (chati ya mawimbi) pamoja na mjongo wa dunia (e.g. kudidimia kwa ardhi).
- ✓ Aina ya udongo unaotawala.
- ✓ Kemia ya maji (chumvi, pH, na halijoto).
- ✓ Aina za misitu (ya kwanza, ya pili, iliyoharibiwa). Ramani ya utunzaji misitu inaweza kuwepo.
- ✓ Orodha ya viumbe waliomo (flora na fauna).
- ✓ Maarifa ya kawaida/ matumizi ya kienyeji na umiliki wa ardhi.
- ✓ Matokeo ya muingiliano, utendaji na sifa.
- ✓ Shinikizo na tishio la eneo husika.
- ✓ Maeneo mahsusi yanayoweza kutumika kwa urejeshaji.
- ✓ Vifaa vya utafiti (kamera, dira, kamba, vigingi, daftari, mkanda wa kupimia, kipimo cha GPS, auto-level).

Chati 2: Athari za Wimbi na Estuarine – Usambazaji wa Ndani



Usambazaji wa mikoko ya asili hutegemea vipaumbele vya aina fulani kwa hali mbalimbali, kama vile eneo la mwamba na eneo la estuarine (Kulingana na Duke, 2006).



KUANZA!

1. Mikoko inakuaje?

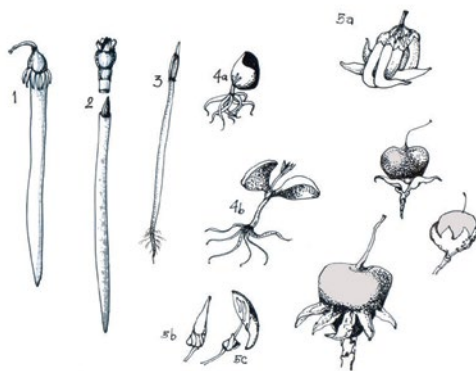
Ikolojia ya aina ya mikoko

Kwa njia shirikishi, tafuta aina gani ya kiumbe hukua vizuri, wapi na nini vigezo vizuri vya jamii ya viumbe hivyo hukua pamoja na kustawi. Ikiwezekana, angalia ni kwa jinsi gani kwa uzalishaji asilia wa mikoko hukua kwenye eneo. Wakati mwingine hii inaweza kuwa mbali kabisa.

Ili kuelewa mwelekeo wa uzazi, usambazaji wa mbegu na kufanikiwa kupandikiza miche, ni muhimu kutazama aina fulani ya mazingira ya mikoko inayojulikana kama otikolojia kwa lugha ya kitaalamu.

Kwa sababu ya maumbo na ukubwa wao tofauti, mbegu zinaweza kuelea tofauti. Zaidi ya hayo, ni muhimu kuchunguza tofauti za mimea ambazo zimejitokeza kwa hali tofauti, kulingana na ukanda wa eneo na nafasi ya eneo la urejeshaji. Kama vile ni kwa kiasi gani wimbi linafika ndani ya bara, chumvi na kiasi cha maji safi yanayopatikana (Jedwali 2).

Aina tofauti za mikoko hupendelea hali tofauti na kwa sababu hiyo inakua katika maeneo mbalimbali. Kuzingatia ni aina ipi inayofaa kwa eneo lingine.



📌 Propagule ni sehemu ya mmea ambayo hujitenga na kukua katika mmea mpya. Kwenye mikoko, hii hujaa na mara nyingi huwa ngumu au huwa na hewa.

2. Kinachozuia mbegu za mikoko zisisambae kwa njia asilia ni nini?

Mjongeo wa maji

Mikoko huenea na kujizalisha yenyewe kwa kutumia maji. Kwa sababu hiyo, jaribu kutafuta ni jinsi gani maji katika eneo hilo yanaweza kutembea kikawaida ikiwa hakuna kitu cha kuyazuia.

Kila aina ya mikoko hustawi katika ngazi tofauti juu ya bahari, ambapo kwa sehemu fulani inaamua kiwango cha hatari ya mawimbi itakayoikumba mikoko. Kuelewa mifumo ya kawaida ya maji inayoathiri usambazaji na ukuaji wa jamii zilizopo za mimea katika eneo la kurejesha ni muhimu. Kwa hiyo, ufahamu wa kutosha wa mambo ya kuamua kama kina, muda na mzunguko wa uharibifu wa maji ya mafuriko ya maji au uharibifu ni muhimu. Kuna aina mbalimbali ya mawimbi za kufanyia kazi, kama mikoko hiyo ambayo hufunikwa na mawimbi makubwa au ya kati au ya kawaida. Aidha, kuna mafuriko ambayo yanayotokea tu wakati wa majira ya maji.

Hakikisha unatathimini pointi tatu muhimu kuhusu mawimbi kama ifuatavyo:

- Urefu na kina cha mawimbi
- Muda wa kujaa kwa maji ya bahari
- Kiwango cha kupwa na kujaa kwa mwezi

Kama kuna misitu mikoko karibu ni muhimu kuendana na mte-remko na mkao wa maeneo tofauti.



Ukanda ufuko: Eneo la pwani kati ukanda wa bamvua kubwa na ndogo ambalo hufunikwa kwa maji na kuathiriwa na hewa.

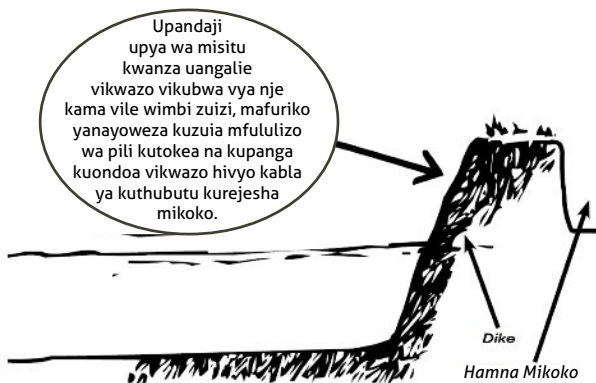
3. Kwa nini mikoko haistawi hapa.

Usumbufu

Kuchunguza kilichobadilika katika eneo hilo kuelezea kwa nini mikoko imeharibika na haizidi kukua yenyewe. Hii inaweza kuhusisha kutafuta nani anayemiliki ardhi au ni nani anayehusika.

Timu ya mradi lazima itafute kama eneo lengwa la urejeshaji lilikuwa eneo lenye mikoko huko nyuma. Kama ni hivyo, ni muhimu kuelewa kwa nini awali mikoko ilitoweka kabisa, ikiwa usumbufu wa nje au misukosuko ilisababisha upotevu huo, na kama sasa bado vikwazo hivyo vinazidi kuzuia urejeshwaji wa uoto asilia wa msitu ya mikoko.

Kuhakikisha kuwa mikoko mipya inaweza kuishi, timu inahitaji kuchunguza vikwazo vikubwa kwenye eneo husika kuviondoa au angalau kupunguza kwa kiwango ambacho kinaweza kuifanya iishi kwa muda mrefu



Kama huwezi kurekebisha hayo ni vyema kufikiria kutafuta eneo jipya. Ni muhimu pia kuihusisha jamii ya pale kwenye mchakato huu.

Baadhi ya vikwazo vikubwa vyaweza kuwa:

- Usumbufu wa shughuli za binadamu (madimbwi ya uduvi, matuta, ukataji miti, uvamizi wa shughuli za kilimo, barabara, ujenzi n.k.)
- Udongo wenye chumvi nyingi au acidi sulphate (mara nyingi baada ya ulimaji wa madimbwi)
- Ufugaji mkubwa wa mifugo kwenye eneo moja
- Mafuriko
- Upungufu wa maji ya chini au mkondo wa maji
- Athari za ufukweni na usawa wa chini unaosababishwa na mshindilio wa mawimbi.



Panga

4. Njia ipi bora ya kurudisha mikoko?

Mpango

Kwa kuzingatia taarifa ulizopata tangu hatua ya 1 – 3, na kwa kuzingatia rasilimali ulizo nazo kuhusu pesa na watu, tafuta eneo utakalotumia kurejesha na lifanyie kazi ipasavyo ili mikoko ijizalishe kiasilia kwa muda mrefu.

Nadharia ya msingi nyuma ya kurejesha njia za maji ya asili ni uumbaji mpya wa mteremko asili na urefu juu ya usawa wa bahari, ambayo itasaidia mtiririko wa kawaida wa mawimbi, na urejeshwaji wa uoto asilia na ukuaji wa miche ya mikoko.

Sababu nyingine muhimu ni kuhakikisha mtiririko huru wa mikondo mawimbi kwenye eneo lote la urejeshaji. Hii inaweza kutokea aidha kufungua mifereji au mtiririko wa maji au kwa kujenga mito upya, kwa mfano kwa kuchimba mifereji. Kubadilishana asili na mtiririko wa maji kwenye eneo lote lenye mikoko kutoka pembezoni mwa bara hadi bahari ni muhimu, kwani mikondo hutengeneza eneo, ikiwa ni pamoja na mchanganyiko wa maji na chumvi wa ukanda maalum katika eneo hilo. Maji ya ardhini, chemichemi, mtiririko na mito kutoka maeneo yaliyo inuka, huilisha mikondo ya chini ya mikoko na kuunganisha uingaji wa ndani wa maji safi na maji chumvi ya bahari, na kufanya mawimbi mafuriko ya eneo la mikoko kuwezekana. Endapo mito mawimbi hii ikisumbuliwa, mikoko inaweza kukauka na kufa baada ya muda.



Ukitaka kurudisha madimbwi yaliyoharibika au maeneo jirani na madimbwi hayo yanayozuia mfumo wa maji kwenye eneo husika, njia bora ni kusawazisha kuta za mitaro. Kama huwezi kusawazisha kuta kwa ujumla, kutengeneza pengo kimkakati kwenye eneo sahihi mara nyingi kwenye mdomo wa mawimbi inaweza kutosha kusaidia mbadilishano wa mawimbi maji na kupelekea kuharibu na kuondoa kuta baada ya muda. Kwa maeneo yaliyochimbwa kwa kufukia au kujazia, eneo litawezesha uundwaji mpya wa mteremko asilia. Ufafanuzi na matumizi ya maeneo rejea zaidi husaidia kujenga kimo cha wimbi linaloendana na eneo husika na hivyo kuhakikisha mfumo wa maji uko sawa.

Daima kumbuka: Hata kama mikoko itaishi kwa miaka kadhaa katika eneo la urejeshaji wa uoto, inaweza kubaki kudumaa au hata kufa vinginevyo mtiririko wa kawaida wa maji uwe wenye rafiki kwa ukuaji mikoko.



Kufukia: Kujazia (mashimo yaliyochimbwa) kwa taka zilizotolewa ndani yake.

Kwa urejeshaji wa uhakika, iga asili na hakikisha hali ya masuala ya maji ni rafiki kweli kwa ukuaji wa mikoko.



Picha: JKivata/Wetlands International



Tenda

5. Ipi njia sahihi ya kufanya kazi inayohitajika?

Hatua

Fanya mkakati uliofanywa kwenye hatua ya 4. Kwa kuangalia mwenendo wa mambo, timu mradi inaweza kuhitaji kuongeza mipango kwa kadiri inavyoendelea.

Tekeleza mpango marejesho kwa kutumia mikoko asilia ya karibu kama mfano na kwa ajili ya kumbukumbu. Fahamu usawa wa udongo kwa kuangalia usawa wa bahari au kipima usawa wa mawimbi ya bahari na fuata mawimbi asilia ya njia za maji ili mfululizo, kina na muda wa ujaaji maji viwe sawa.

Mkondo mfereji lazima uwe na sura nyoka, mpana mdomoni na mwembamba kwa kadiri unavyoelekea kwenye mteremko. Mkondo mfereji mzuri utakuwa unajisafisha mwenyewe, unazuia tope. Ni muhimu kurundika udongo na matope kwenye kingo za mikondo ili vizuie kuondolewa kwa wimbi na mtiririko wa maji utavisukumia kwenye njia ya maji.

Peleka udongo katika eneo lililojitenga mbali na kingo za maji kwa kadiri iwezekanavyo. Tumia nguvu-kazi ya ndani kuchimba na kurekebisha njia ya maji pale inawezekana, kwani inatoa kipato kwa wenyeji, kuwajengea mtazamo wa umiliki kwa ajili ya urejeshwaji wa uoto mikoko wa eneo husika. Hii imeisha thibitika kuwa chombo bora kwa ajili ya kufundisha kanuni za CBEMR kwa kufanya na kuchunguza. Ujuzi huu utakuwa na tija sana kwa ajili ya maboresho ya baadaye ya kazi ya kurejesha njia ya maji.



Picha: JKivata/Wetlands International

6. Je, eneo lina haja ya mbegu ya ziada au miche?

Mbegu

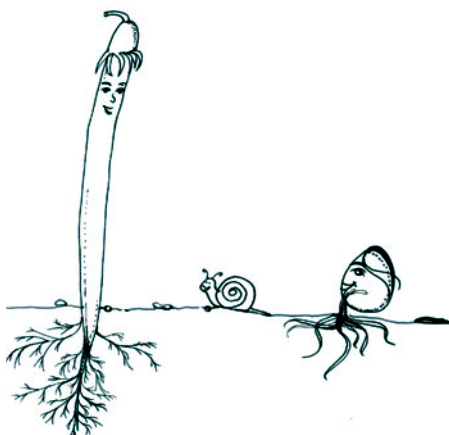
Kama baadhi ya aina ya mikoko haipatikani tena katika eneo au kwamba baadhi ya maeneo hayana uwezo wa kupokea mbegu za kutosha kwa sababu tu ya mtiririko wa maji, fikiria kutawanya au kupanda mbegu za ziada au miche katika sehemu hizo ambazo zinaweza kuwa na uhitaji.

Kama miche imewekwa katika eneo la urejeshwaji wa uoto lakini ikawa kwa kiasi cha chini zaidi kuliko ilivyotarajiwa, unaweza kuamua kulisaidia eneo kwa upandaji wa mkono moja kwa moja. Ni muhimu kupanda miti ya mikoko ambayo awali iliwahi kuota kwa njia asilia na katika ukanda sahihi.

Timu inahitaji kuchagua kwa umakini eneo kwa ajili ya kitalu cha mikoko. Ikiwezekana, kitalu kiwe katika eneo lenye mawimbi ili umwagiliaji wa mkono usihitajike. Kujenga kitalu karibu na makazi kutarahisisha ufikaji na matengenezo ya kawaida.

Kama kumekuwa na mikoko katika eneo hilo kabla, jjulize kwa nini ilipotea na kuondoa vikwazo vilivyosababisha kabla ya kuanza kupanda miche (tazama Uharibifu hapo juu). Kisha, unahitaji kuhakikisha kwamba kuna nguvu-kazi ya kutosha ya watu na maarifa juu ya kuongeza miche. Zaidi ya hayo, inashauriwa kufafanua wazi na kurekodi vigezo kama vile aina za viumbe, aina ya mbegu, miezi ya ukusanyaji mbegu, viashiria vya ukomavu, uteuzi mbegu, uhifadhi wa mbegu, kupanda, kuzungushia wigo, kumwagilia na kudhibiti wadudu.

Wakati wa kupanda, daima ni bora kufuata asili, kwa mfano katika uundaji aina wa eneo, ruwaza ya ukuaji na usambazaji wa aina katika kanda zao sahihi. Nafasi ya kutosha kati ya miche inaruhusu kujitolea kukua kiasilia, kuhakikisha aina tofauti. Ni bora kupanda miche katika mwanzo wa msimu wa mvua, ambao ni msimu rafiki wenye unyevu na hali ya chini ya chumvi.



Usambazi wa Miche

Mradi unaweza kutumia mikakati mbalimbali uotes haji mpya misitu kwa njia ya kupanda, ambayo ni:

- Kuongeza miche katika kitalu kutoka vyanzo mbegu vya ndani.
- Kupanda propagules (mbegu) moja kwa moja.
- Kuhamisha miche ya asili kutoka maeneo yasiyofaa au maeneo mazito kwenda maeneo yanayofaa kwa marejesho.
- Kutawanya mbegu kwa kuzitupa juu ya uso wa maji wakati mawimbi yakija.

Hii itawezesha mbegu kujitafutia zenyewe maeneo yanayozifaa kwa ajili ya mizizi na hivyo inasaidia usambazaji wa kawaida na mwelekeo ukuaji. Wataalam kupendekeza kufanya hivyo katika mfululizo wa mawimbi tofauti katika mwezi wenye kiwango cha juu cha upatikanaji wa mbegu.

Haijalishi umeamua mkakati gani, unapaswa daima kuhakikisha unatumia vyanzo vya ndani kwa mbegu na miche, kwa kuwa vinaendana na mazingira ya mahali hapo na huhakikisha muundo asili (wa eneo maalum). Mbegu zinazofaa kwa ajili ya ukusanyaji kwa kawaida hupatikana katika kanda za juu ya wimbi. Kama eneo linakosa vyanzo asilia vya mbegu, mbegu zinaweza kukusanywa kutoka eneo sawia ambalo lina mbegu nyingi, zilizosafirishwa kwenda eneo la upandaji na kusambazwa kwa moja ya mikakati ya hapo juu.



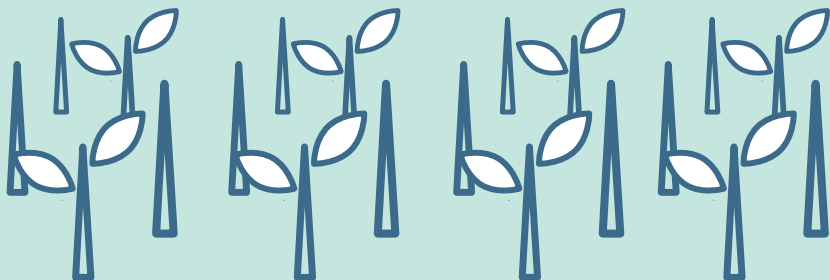
7. Ufuatiliaji

Ufuatiliaji ni hatua ya mwisho ambayo mara nyingi hupuuza au kufanyika mara moja tu na kwa muda mfupi baada ya marejesho. Wakati matatizo makubwa yanayoweza kuathiri mafanikio ya mradi yanaweza kutokea katika kipindi cha miaka michache baadaye. Ufuatiliaji una kazi kadhaa muhimu, ikiwa ni pamoja na kutoa taarifa kama urejeshaji unakidhi lengo kwa ajili ya kufufua, na kusaidia kutambua matatizo na kufanya marekebisho ya mapema, na ni chombo muhimu kwa ajili ya kujifunza na kuboresha miradi ya baadaye ya marejesho. Ufuatiliaji unaweza kuwa rahisi wa kupitia kupata picha, au zaidi wa kisayansi, kwa kutumia vipimo vya haraka au vipimo vya maalumu au vya makadirio au ugawaji.

Mbinu au mchanganyiko wa mbinu zinazochaguliwa lazima ziendane ujuzi, muda na bajeti iliyopo kwa kipindi cha miaka mitatu hadi mitano. Mara kwa mara ufuatiliaji unaruhusu kubaini mabadiliko baada ya muda, na kuona kama marekebisho yanafanya kazi. Kwa mujibu wa wataalamu wa kimataifa, ufuatiliaji inapendekezwa kuwa uliopangwa kufanyika katika vipindi vya kila mwezi: Muda sifuri (TO), + 3, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 na 60 miezi (ambapo "Wakati Sifuri" ni kukamilika kwa kazi ya wazi ya marejesho). Vikao vinne vya ufuatiliaji hutokea katika mwaka wa kwanza, ili kupata matatizo yoyote mapema na kuyarekebisha.

Lengo kuu la ufuatiliaji wa CBEMR ni kupima uingiaji wa miche asilia baada ya muda. Mbali na kuchunguza miche kujitolea kwenye eneo, kuna haja ya kuwa na tathmini ya masuala ya maji ya eneo husika ili kuona kama mawimbi mafuriko yanatokea kwa njia sawia na ya misitu mikoko asilia inayotumika kwenye eneo ambavyo pia vinaweza kuwa kiashiria kizuri cha matatizo au mafanikio ya urejeshwaji wa uoto.

i Ufuatiliaji –kuangalia unapotaka kuwa kwa kulinganisha na ulipo, kuona kama unasogea karibu au la na kujua sababu ya hilo







Hili ni zao la IDM-RAND kupitia Programu kwa ajili ya ukabirianaji bora wa majanga na ustahimilivu dhidi ya majanga asilia

ACTED ilizalisha kijitabu hiki kama sehemu ya ushirikiano wake na Shirika la Kimataifa la uhamiaji (IOM-lead), Kituo cha kujihami na maafa cha Asia (ADPC) na Taasisi ya Maendeleo ya Swanyee (SDF) ambao wanatekeleza Programu kwa ajili ya ukabirianaji bora wa majanga na ustahimilivu dhidi ya majanga asilia nchini Rakhine, Burma/Myanmar ambayo ilianza Octoba mwaka 2014. Mradi huu unadhaminiwa na USAID-OFDA na una kipindi cha miezi 33.



ACTED

dwb ecology



Wetlands
INTERNATIONAL