



Uvunaji shirikishi wa miti kupitia miradi ya ulipiaji huduma za mfumo ikolojia (PES)

Matokeo ya michezo ya majaribio ya kiuchumi baadhi ya jamii shiriki nchini Tanzania

Maria Claudia Lopez
Sara Torres
Baraka Naftal
Andrew Kopa
Rose Julius
Tumaini Samweli
Rehema Mwabulambo
John Samweli
Graca Kingazi
Esther Mwangi
Krister Andersson

Uvunaji shirikishi wa miti kupitia miradi ya ulipiaji huduma za mfumo ikolojia (PES)

Matokeo ya michezo ya majaribio ya kiuchumi baadhi ya jamii shiriki nchini Tanzania

Maria Claudia Lopez

Sara Torres

Baraka Naftal

Andrew Kopa

Rose Julius

Tumaini Samweli

Rehema Mwabulambo

John Samweli

Graca Kingazi

Esther Mwangi

Krister Andersson

© 2016, Kituo cha Kimataifa kwa Utafiti wa Misitu (CIFOR)



Yaliyomo katika kitabu hiki yako chini ya leseni ya Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported License <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

Lopez MC, Torres S, Naftal B, Kopa A, Julius R, Samweli T, Mwabulambo R, Samweli J, Kingazi G, Mwangi E na Andersson K. 2016. *Uvunaji shirikishi wa miti kupitia miradi ya ulipiaji huduma za mfumo ikolojia (PES): Matokeo ya michezo ya majaribio ya kiuchumi baadhi ya jamii shiriki nchini Tanzania*. Bogor, Indonesia: CIFOR.

DOI: 10.17528/cifor/006255

Picha na Baraka Naftal na Andrew Koppa

CIFOR
Jl. CIFOR, Situ Gede
Bogor Barat 16115
Indonesia

T +62 (251) 8622-622

F +62 (251) 8622-100

E cifor@cgiar.org

cifor.org

Tungependa kuwashukuru wadau wote waliofadhili utafiti huu kupitia michango o kwa Mfuko wa CGIAR. Kwa orodha kamili ya wadau hawa wa 'Mfuko wa CGIAR' tafadhali tembelea: <http://www.cgiar.org/who-we-are/cgiar-fund/fund-donors-2/>

Mitazamo na mapendekezo yaliyomo katika makala hii ni yale ya waandishi na hayana uhusiano wowote wala kuwakilisha mawazo ya CIFOR, wahariri, taasisi za waandishi au wafadhili wa kifedha au wakaguzi wa makala hii.

Contents

SHUKRANI	v
1. UTANGULIZI	1
2. WASHIRIKI	4
3. SHUGHULI INAYOWAKILISHA MATUMIZI YA MSITU	7
4. MATOKEO	15
a) Matokeo ya raundi ya 1–8	15
b) Matokeo ya raundi 9–16	16
c) Matokeo ya raundi ya 17–24 nchini Tanzania	21
5. MAJADILIANO	24
6. HITIMISHO	25
7. FARAHASA	26

Orodha ya Vielelezo na Majedwali

Vielelezo

1. Ramani inyaonyesha vijiji vilivyo ndani ya mradi 2
2. Majibu ya washiriki kwa swali: “Kwa sababu gani ukaenda msituni?” 5
3. Majibu ya Washiriki kwa swali: “Nina imani na watu wengi katika kijiji hiki” 6
4. Msitu (Katika zoezi, msitu uliwakilishwa kwa vitalu vya mbao. Kila kitalu ni sawa na mti mmoja). 7
5. Mapato ya mtu binafsi na ya kikundi kwa kila mti. 8
6. Kadi ya uamuzi. 8
7. Wastani wa ukataji miti kwa kila mshiriki nchini Tanzania katika raundi ya 1 hadi 8. 16
8. Wastani wa ukataji miti kwa kila mshiriki katika raundi ya 9–16 nchini Tanzania. 17
9. Ulinganishi wa ukataji miti katika raundi ya 1–8 dhidi ya raundi ya 17–24. 21
10. Wastani wa uvunaji miti kwa mshiriki nchini Tanzania kutoka raundi ya 1–24. 22

Majedwali

1. Sifa za washiriki katika kila kijiji. 4
2. Fomu ya hesabu. 9
3. Mtanziko wa kijamii unavyoibuka katika zoezi. 10
4. Majaribio tofauti ya zoezi kutoka raundi ya 9–16 (na katika mabano jina la jaribio tofauti katika jedwali zinazofuata). 11
5. Muhtasari wa raundi zote 24 za zoezi. 12
6. Muhtasari wa mgawanyo wa washiriki kwa kila kijiji na kwa jaribio. 13
7. Miti iliyokatwa katika raundi ya 8 za kwanza za zoezi nchi za Tanzania, Peru na Indonesia. 15
8. Miti iliyokatwa katika raundi ya 9–16 kwa kila jaribio la zoezi nchini Tanzania. 16
9. Ukataji miti katika raundi ya 9–16 ya zoezi kwa kila jaribio katika ya nchi za Peru na Indonesia. 20
10. Ukataji miti katika raundi ya 17–24 ya zoezi katika nchi ya Tanzania. 21
11. Ukataji miti katika raundi ya 17–24 ya zoezi katika nchi za Peru na Indonesia. 23

SHUKRANI

Toleo hili limefadhiliwa na Jumuiya ya Ulaya (European Commission) na Idara ya Uingereza ya Maendeleo ya Kimataifa (DFID). Mitazamo na mapendekezo yaliyomo katika makala hii ni yale ya waandishi na hayana uhusiano wowote wala kuwakilisha mawazo ya CIFOR, wahariri, taasisi za waandishi, wafadhili wa kifedha, au wakaguzi wa makala hii. Tunawashukuru Alicsson Soche Forero na Paula Adnrea Zuluafa kwa usaidizi wao kwa mchakato wa uhalishi wa data.

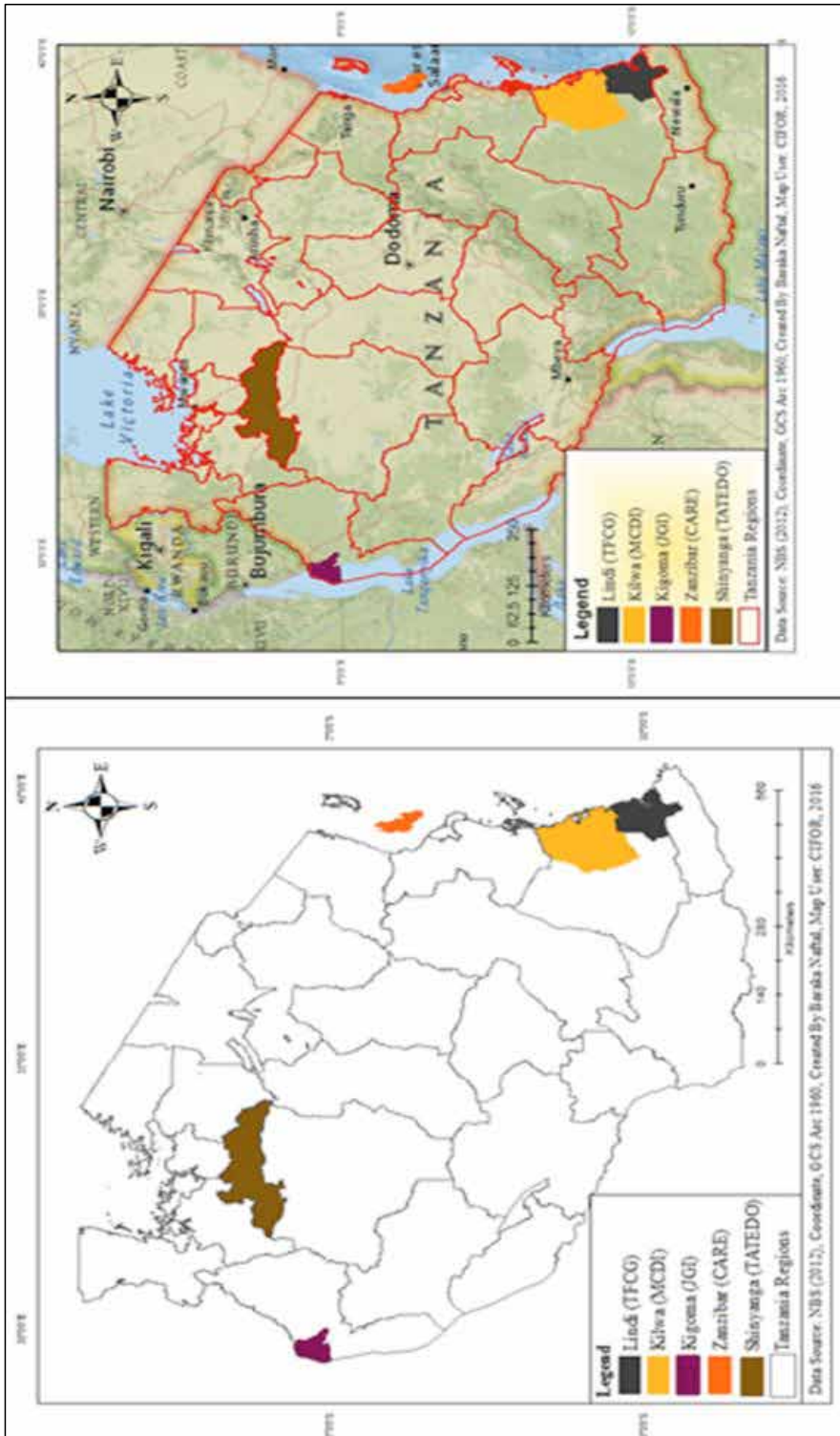


1

UTANGULIZI

Jamii duniani kote hutumia misitu katika harakati za kuinua hali ya maisha yao. Kati ya wanajamii hupanga taratibu za utumiaji misitu na kusimamia uvunaji wa mazao ya misitu, wakati wa uvunaji mazao misitu, sehemu gani yataunwa na atakayeyavuna. Kwa kawaida jamii wana taratibu zao mbalimbali za kugawana faida miongoni mwa wanajamii na wasio wanajamii. Jamii hizo wanahusishwa na watendaji wa nje, kwa mfano mashirika ya misitu na asasi za kiraia zinazoshughulikia miradi ya uhifadhi na husimamia hali halisi ya ufadhili wa misaada kupitia sera au sheria wanazozitunga na motisha nyingine wanazotoa. Utafiti huu unalenga uelewa zaidi kuhusu jinsi jamii hufanya maamuzi kuhusu matumizi ya misitu na jinsi sera au sheria mbalimbali za usimamiaji misitu zinavyo athiri matumizi hayo. Hususan, tunaangazia athari za ulipiaji malipo kwa watumiaji misitu ili wauhifadhi misitu huo, ambao unajalikana kama ulipiaji huduma za mfumo ikolojia (payment for an environmental service–PES). Wunder (2005) anaeleza kwamba PES ni mfano wa soko ambapo mnunuzi (au wanunuzi mbalimbali) “hununua” huduma ya mfumo wa ikolojia kutoka kwa mtoa huduma au kikundi cha watoa huduma, huduma zikiwa ni za kuhifadhi mazangira, iwapo mnunuzi anahaja na huduma hiyo. Kwa ujumla, wanunuzi wa huduma za mfumo wa ikolojia ni mashirika nje ya jamii watumiaji wa misitu hii. Mashirika haya hutafuta njia tofauti za kufuatilia na kuhakikisha kwamba misitu inahifadhiwa na kuzilipa jamii zinazohifadhi misitu hii. Malipo haya yanaweza kuwa ya kifedha taslimu au yasiyo ya kifedha, na katika ngazi ya mtu binafsi au ya kikundi.

Lengo la utafiti huu ni kuchunguza adhari kwa misitu na kwa tabia za wanaotumia misitu hii za kupokea malipo ili kuhifadhi misitu wakati jamii inayotumia misitu inatekeleza mazoezi yanayofanana na matumizi ya misitu. Tunaangalia tija ya njia nne mbadala za kutoa malipo, na pia tukatoa jaribio tofauti ambapo malipo hayakutolewa. Majaribio tano tofauti yalioletolewa yalikuwa: (1) Kuwaruhusu wanajamii kuwasiliana kati juu ya malipo yalioletolewa na shirika la nje husika; (2) Shirika la nje kulipa kiasi sawa cha fedha kwa kila mshiriki katika kikundi, ambapo wanajamii hawa hawakukubaliwa kuwasiliana miongoni mwao; (3) Shirika la nje kulipa kiasi sawa cha fedha kwa kila mmoja katika kikundi ambapo wanajamii waliruhusiwa kuwasiliana miongoni mwao; (4) Shirika la nje kutoa malipo kwa mtu moja aliyechaguliwa kama kiongozi na wanajamii baada ya majadiliano miongoni mwao, kisha kiongozi huyo kuamua jinsi malipo yale yatagawanywa kati ya wanajamii; (5) Uwepo wa malipo sawia kama yalivyoelezwa katika (4) lakini kikundi kikiwa na idadi kubwa ya wanawake.



Kielelezo 1. Ramani inyaonyesha vijiji vilivyo ndani ya mradi

Mradi huu ulitekelezwa miongoni mwa wanavijiji wanaoishi karibu na misitu na kuitumia misitu hiyo kwa njia mbalimbali nchini Tanzania. Jamii hizi ni Kikole, Kilago, Kirando, Mbwenkuru, Mchakama, Mkanga 1, Muyuni C, Ngulu, Nyamoli, Ruhokwe, Uroa na Wame. Baadhi ya jamii hizi zilishiriki katika miradi ya REDD+ iliyotekelezwa na mashirika yasiyo ya kiserikali kati ya mwaka 2009 hadi 2014 na jamii zingine ambazo hazikushiriki kwa mradi huu wa malipo wa REDD+. Angalia ramani (Kielelezo 1) inayoonyesha vijiji ambavyo vimo ndani ya mradi.

Kutekeleza utafiti huu, tulichaguwa jamii ambazo zilipokea malipo kwa kutoa huduma kwa mazingira katika mpango wa PES nazo ni Kikole, Kilago, Kirando, Mchakama, Mkanga 1, Muyuni C na Ngulu, na jamii ambazo hazikuwa chini ya mpango wa PES nazo ni Mbwenkuru, Nyamoli, Ruhokwe, Uroa na Wame. Jamii hizi pia zilikuwa zinashiriki katika mradi mpana wa CIFOR (Kituo cha Kimaitaifa kwa Utafiti wa Misitu) kuhusu tija bora, ufanisi na uendeleu wa REDD+. REDD+ ni mpango unaolenga kutoa motisha mbalimbali kwa jamii ili waitumie misitu kwa njia endelevu ili kupunguza athari za mabadiliko ya tabia nchi. Wakati misitu inadunishwa au kuharibiwa, gesi ya hewa ukaa huepeka katika hewa hali ambayo inadhaniwa kusababisha ongezeko la joto ambayo hatimaye linaweza kuwa na athari mbaya juu ya ustawi wa jamii.

Katika kila kijiji tuliunda vikao vitano vya kikazi (kila jaribio tuliloeleza awali na kikao chake, na kuelezewa hapa chini kwa kina); katika kila kikao tuliwaalika wanajamii nane kushiriki. Wakati wa kila kikao, tulifanya savei fupi ya kila mshiriki, halafu tukatekeleza shughuli ya kuiga mfano wa matumizi ya msitu na baada ya shughuli hiyo tukafanya savei nyingine. Madhumuni ya savei hizi¹ yalikuwa kukusanya taarifa za kijamii na kiuchumi kuhusu washiriki katika shughuli, kupata taarifa kuhusu njia wanazojihusisha na misitu na pia kupata mitizamo yao baada ya shughuli yetu ya utafiti. Ripoti hii ina matokeo ya savei hizi mbili na utafiti wetu wa adhari za malipo katika jamii 12 nchini Tanzania.

Utafiti huu ulitekelezwa nchi za Indonesia, Peru na Tanzania. Katika ripoti hii, tunaripoti juu ya utafiti uliofanywa nchini Tanzania na tunatumia data kutoka nchi za Peru na Indonesia ili kutoa mtazamo juu ya matokeo. Kwa sababu tulikuwa na vikao vitano tu katika kila kijiji tulitahini jaribio moja mbadala katika kila kijiji. Katika muongozo huu mfupi hatujawasilisha matokeo ya tofauti zilizopo miongoni mwa vijiji nchini Tanzania. Kutotaja kilichotokea katika kila kikundi kutatuwezesha kudumisha kutokujulikana kwa matokeo, lakini tunaweza kuchunguza matokeo kwa ujumla katika ngazi ya kitaifa.

1 Tulifanya savei mmoja kabla ya utafiti na nyingine baada ya shughuli ili kuuliza baadhi ya maswali ambayo hatungetaka kuyauliza kabla ya shughuli ya utafiti yasije yakatokana na mwelekeo wa kupendelea upande mmoja. Baadhi ya maswali ambayo sisi tuliuliza baada ya zoezi yalikuwa ni maswali kuhusu zoezi lenyewe au maswali ambayo yangeweza kutufanya tuegeme upande mmoja.

2 WASHIRIKI

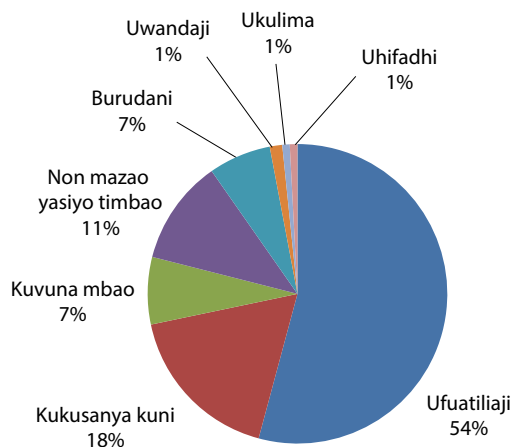
Nchini Tanzania, watu 480 walishiriki katika utafiti: wanawake 245 na wanaume 235. Wastani wa umri wa washiriki ulikuwa miaka 40, na kila mmoja akiwa na wastani wa miaka 7 ya elimu. Walipoulizwa maswali kuhusu hali zao za kiuchumi, washiriki 28.7% walijiona kuwa maskini na washiriki 56.5% walichukulia hali yao ya kiuchumi kuwa wastani ikilinganishwa na watu wengine katika kijiji chao. Wengi wa washiriki (91%) wanamiliki nyumba. Jedwali la 1 linalo baadhi ya habari hii kwa kila kijiji ambacho tulifanya utafiti.

Jedwali 1. Sifa za washiriki katika kila kijiji.

Kijiji	Idadi ya washiriki	Wastani wa umri	Wanawake	Wanawake	Kiwango cha elimu (miaka)
Kikole	40	47.25	20	20	6.05
Kilago	40	40.55	22	18	7.05
Kirando	40	35.85	20	20	6.05
Mbwenkuru	40	46.23	21	19	4.88
Mchakama	40	39.60	19	21	4.80
Mkanga 1	40	38.45	21	19	6.70
Muyuni C	40	42.18	21	19	9.68
Ngulu	40	36.58	20	20	6.98
Nyamoli	40	42.55	20	20	5.83
Ruhokwe	40	39.93	21	19	5.43
Uroa	40	37.33	20	20	9.60
Wame	40	40.45	20	20	6.45
Total	480	40.58	245	235	6.62

Washiriki katika utafiti huu walikuwa watumiaji msitu au watu ambao walikuwa wakiishi karibu na msitu. Takriban 30.4% ya washiriki walidai kuwa kamwe hawakuzuru msitu. Washiriki wengine walidai kuwa walienda msituni kwa wastani mara moja au mara mbili kwa mwezi. Miongoni mwa wale walio katika kundi hili, 35.4% walijibu kwamba wakati walitembelea msitu, walitumia nusu siku au chini ya nusu siku huko, huku 21.88% wakitumia saa moja au hata chini ya saa moja msituni.

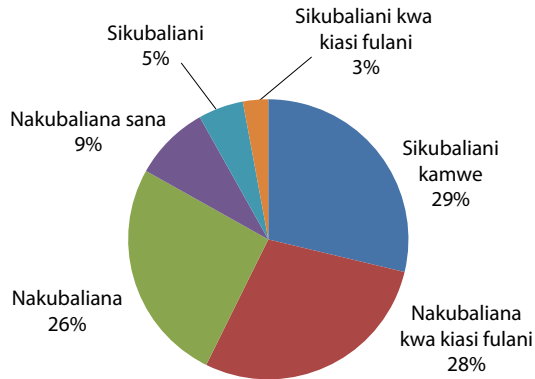
Tulipowaliuliza washiriki kuhusu sababu zao mbalimbali za kutembelea msitu, wengi wao walitaja ufuatiliaji, ikifuatiwa na ukusanyaji wa kuni na uvunaji mbaao, kama ilivyoelezwa katika Kielelezo cha 2. Majibu ya utafiti hayakutuangazia ni aina gani ya ufuatiliaji walioufanya wanavijiji, au jinsi ufuatiliaji huo ulivyo fanya kazi. Ziara ya ziada inahitajika kufanywa ili kushughulikia maswala haya.



Kielelezo 2. Majibu ya washiriki kwa swali: “Kwa sababu gani ukaenda msituni?”

Kwa ujumla, 90.83% ya washiriki (16.43% walikubaliana; 74.38% walikubaliana zaidi) walisema kuwa ni muhimu kutunza asilia na kulinda maliasili katika vijiji vyao; na 82.7% (34.79% walikubaliana; 47.9% walikubaliana sana) ya washiriki waliamini kwamba wanakijiji wanaweza kuchukua hatua zaidi ili kulinda rasilimali zao za asilia. Wengi (80.21%) wa washiriki waliamini kuwa ikilinganishwa na vijiji vingine vinayowazunguka, hali ya msitu wao ilikuwa bora kuliko misitu mingine jirani.

Takriban 96.25% ya washiriki waliamini kwamba ni muhimu kushirikiana na kufanya kazi kwa pamoja (10.4% walikubaliana; 85.8% walikubaliana sana), lakini utafiti zaidi unahitajika ili kuelewa njia mbalimbali ambazo jamii hizo hufanya kazi kwa pamoja. Wengi wa washiriki katika shughuli hii walikuwa na imani na watu wengi katika kijiji chao (28.5% kwa kiasi fulani walikubaliana; 25.8% kukubaliana; 28.7% walikubaliana sana) na kuamini kuwa watu wengi katika jamii wanawaamini wenzi wao (34.4% wanakubaliana kwa kiasi fulani; 24% kukubaliana; 21.5% wanakubaliana sana). Kielelezo cha 2 kinaonyesha asilimia ya waliokubali au la kwa kauli “Nina imani na watu wengi katika kijiji.”



Kielelezo 3. Majibu ya Washiriki kwa swali: "Nina imani na watu wengi katika kijiji hiki".

Kama sehemu ya utafiti wetu tuliuliza maswali kuhusu malipo ya huduma za mfumo ikolojia (PES). Zaidi ya nusu ya vijiji husika (58.3%) katika utafiti wetu vina mpango wa PES katika maeneo yao. Miongoni mwa vijiji hivi, 54.3% ya washiriki walijua kwamba watu katika kijiji chao walipokea malipo kwa shughuli za uhifadhi; na miongoni mwa wale wanaopokea malipo, 31.4% waliripoti kupokea malipo hayo angalau mara moja. Kwa bahati mbaya katika savei hizi hatukukusanya taarifa kuhusu aina ya malipo, mrudio wa malipo hayo au kuhusu shirika linalotoa malipo hayo. Vilevile hatukuuliza kuhusu aina ya huduma ya mfumo wa ikolojia ambayo shirika lile lilikuwa linalipia, wala jinsi malipo yalivyokuwa yanagawanywa kati ya wanajamii. Ziara zaidi zinahitajika ili kuyajibu maswali haya. Katika jamii ambazo mpango wa PES haujatekelezwa, 11% tu ya washiriki waliwahi kusikia kuhusu mpango huo na ni 1% tu waliyopokea malipo angalau mara moja.

3

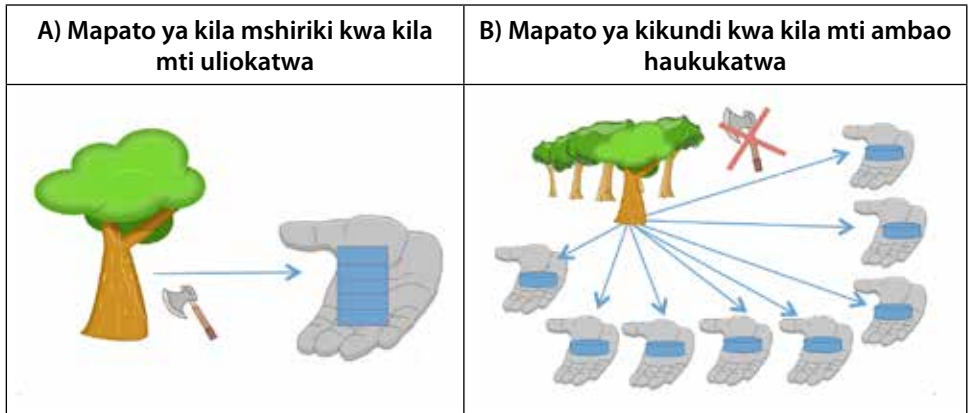
SHUGHULI INAYOWAKILISHA MATUMIZI YA MSITU

Timu ilitekeleza shughuli hii ya kufanya maamuzi (inayojulikana kama michezo ya kiuchumi) nchini Tanzania. Shughuli hii inatoa taswira ambapo kundi la watumiaji wa misitu lazima liamue jinsi vile litatumia msitu jamii. Kundi hili lina watu nane wanaotumia msitu wenye miti 80 (Kielelezo 4). Kila mshiriki ilialikwa kushiriki katika zoezi mara moja tu na kila zoezi lilichezwa raundi 24. Kila raundi inawakilisha siku iliyotumika kuvuna mbao. Katika kila raundi, kila mshiriki alitakiwa kuchagua idadi ya miti (kati ya 0 na 10) ambayo alitaka kukata kutoka kwa msitu jamii wenye miti 80. Uamuzi huu ulitolewa na watu binafsi bila kuwasiliana na washiriki wengine katika kikundi.

Kiongozi wa kikundi alieleza kuwa kila mshiriki atapata tokeni tano kwa kila mti aliokata kutoka kwa msitu, ilhali kwa kila mti ulioachwa umesimama kila mshiriki atapata tokeni mmoja (Kielelezo 5). Mwishoni mwa raundi zote 24, kiongozi wa kikundi alihesabu jumla ya idadi ya tokeni alizopata kila mshiriki, na kumlipa kila mshiriki shilingi za kitanzania (TZS) 4 kwa kila tokeni aliochuma.



Kielelezo 4. Msitu (Katika zoezi, msitu uliwakilishwa kwa vitalu vya mbao. Kila kitalu ni sawa na mti mmoja).



Kielelezo 5. Mapato ya mtu binafsi na ya kikundi kwa kila mti.











Kila mshiriki alitoa maamuzi yake na wakamjulisha kiongozi juu ya maamuzi haya kupitia kadi ya uamuzi walizojaza (Kielelezo 6).

Kadi ya uamuzi

Nambari ya mshiriki:

Nambari ya raundi:

Tafadhali weka alama x juu ya miti unayotaka kukata.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Kielelezo 6. Kadi ya uamuzi.

Baada ya kila raundi ya zoezi, kiongozi alikusanya kadi hizo za uamuzi kutoka kwa washiriki wale wanane na kutangaza hadharani idadi ya miti kikundi kilikata kutoka kwa msitu na pia idadi ya miti ambayo haikukatwa katika msitu wa kikundi. Kiongozi pia akatangaza mapato ambayo washiriki walipokea kutokana na miti ambayo haikukatwa bali iliachwa imesimama katika msitu wa kikundi. Kisha kila mshiriki (mtu binafsi na kwa faragha) aliyahesabu mapato yake akitumia tokeni alizolipwa alipokata ile miti, yakijumulishwa na mapato yaliyotokana na kutokata miti katika msitu wa kikundi. Habari hii iliwekwa kama kumbukumbu kwenye karatasi za hesabu (Jedwali 2) ambazo washiriki walikuwa nazo wakati wote. Kiongozi na wawezeshaji wengine waliwasaidia washiriki kufanya mahesabu haya kama ilivyohitajika. Utaratibu huu ulirudiwa kwa raundi 24.

Jedwali 2. Fomu ya hesabu.

Nambari ya raundi	Miti uliyoikata msituni	Mapato kwa tokeni kwa miti uliyoikata (kwa kila mti utapokea tokeni 5) (A*5)	Idadi ya miti iliyokatwa na kikundi kizima (Iliyotangazwa na msimamizi)	Mapato kwa tokeni kwa miti iliyoachwa msituni lliyotangazwa na msimamizi (80-C)	Tokeni ulizolipwa katika raundi hii (=B+D)
1					
2					

Shughuli hii ya msingi inaiga ushirikiano mtanziko ambapo katika ngazi ya mtu binafsi ni kwa maslahi ya mshiriki kukata miti mingi awezavyo, lakini katika ngazi ya kikundi ni bora kutokata miti katika msitu jamii (common forest). Kuna mvutano kati ya yale mtu anaona yatamfaida yeye mwenyewe na yale yatakayo wafaidi washiriki wote kama kikundi. Hata hivyo, ikiwa kila mwanakikundi atafuata mkakati wa mtu binafsi, basi mwisho wake kundi halitakusanya tokeni kwa wingi kama wangelivyokusanya kama walikuwa hawakati miti na kuharibu msitu jamii. Kama Jedwali 3 linavyoonyesha, kama miti haikatwi kutoka msitu jamii, basi mapato kwa mtu binafsi kutokana na miti iliyoachwa katika msitu ni tokeni 80, ambayo ina maana kwamba mapato ya jumla kwa kundi ni $80 * 8 = 640$. Mfano huu unaonyesha jinsi kundi linaweza kupata tokeni zaidi, na hali hii inajulikana kama *social optimum*. Kama mshiriki binafsi atakata mti mmoja, basi mapato ya kila mtu binafsi ni tokeni 5 kutoka kwa mti uliokatwa+tokeni 72 kutoka kwa miti iliyoachwa ikisimama katika msitu, au tokeni 77 kwa kila mshiriki. Jumla ya mapato kwa kundi katika mfano huu ni $616 (77 * 8)$, kiwango ambacho ni kidogo kuliko kile kiwango kikundi kingeweza kuchuma kama kila mshiriki alikuwa amejepusha na uvunaji wa miti.

Iwapo mtu binafsi atakata miti 10 na washiriki wengine wasikate miti yoyote, mapato ya mtu huyo ni 50 kutokana miti aliyoikata+70 kutokana na miti iliyowachwa ikisimama msituni, au jumla ya tokeni 120. Katika zoezi hili,

mapato ya jumla kwa kundi ni 610 ($120+70 * 7$). Mfano huu unaangazia kwamba itakuwa bora iwapo mtu binafsi atakata miti yote, lakini kwa kufanya hivyo huyu mtu mmoja huathiri mapato ya kikundi kwa jumla. Katika zoezi hili, washiriki wote walikuwa wanakabiliana na majaribio ya kuvuna baadhi ya miti, na wengine walijizua kukata miti yoyote. Mfano tulioonyesha unamnufaisha *mtu binafsi* kiwango kikubwa zaidi cha mapato (kwa mtu aliyekata miti yote 10), lakini huja na gharama katika mapato kwa wanakundi wengine (kwa sababu washiriki wengine katika kundi hawakati miti yoyote). Katika hali hii, tunasema kwamba mtu huyu *anakula ubwete* kutokana na juhudi za wanakundi wenzake wanaohifadhi misitu.

Ingawa kila mshiriki ataamua kufanya hivyo na kukata miti yote aliyoruhusiwa kukata, basi mapato ya huyu mtu binafsi yatakuwa tokeni 50, na mapato ya jumla yaliyochumwa na kundi ni tokeni 400 ($50 * 8$). Katika kesi hiyo, hakuna mshiriki atakayeshirikiana na mwenzake, na hali hii itasababisha uharibifu wa msitu na wa pato la mtu binafsi na pato la kikundi. Hali hii inajulikana kama *Nash equilibrium*—hali ambayo hakuna mshiriki yeyote atakayeweza kunufaika kwa kufanya jambo tofauti wakati washiriki wengine wanaendelea kufanya kile wanachokifanya. Katika hali hii mshiriki katika kundi zima anakata miti 80, njia pekee mshiriki huyu anaweza kunufaika kwa mapato ni iwapo atatumia mbinu tofauti (k.v. kukata miti michache) kama watu wengine watakata miti michache vilevile. Iwapo kila mtu atafuata mkakati huu, msitu utatoweka kwa kasi na washiriki watajipatia kipato kidogo sana kutokana na uvunaji ule.

Mtanziko wa ushirikiano unadhihirika katika zoezi hili kwa kuwakilisha faida kwa kundi na kwa msitu kusipokuwa na ukataji wa miti (*the social optimum*), lakini vilevile kuangazia ni vigumu kufikia hayo kama huna uaminifu na wengine na kujitolea kwa kundi. Kama washiriki wataaanza *kula ubwete*, basi itakuwa rahisi kufikia hali kama ilivyo katika *Nash equilibrium*.

Jedwali 3. Mtanziko wa kijamii unavyoibuka katika zoezi.

Miti iliyokatwa na mtu binafsi	Miti iliyokatwa na wahusika wengine saba	Mapato kwa kila mtu binafsi kutoka kwa miti iliyokatwa	Mapato kwa mtu binafsi kutoka kwa miti abayo haikukatwa msituni	Mapato jumla kwa kila mtu binafsi kutoka kwa miti iliyokatwa+miti ambayo haikukatwa msituni	Mapato ya jumla kwa kikundi
0	0	0	80	80	$80 * 8 = 640$
1	7	5	72	77	$77 * 8 = 616$
10	0	50	70	120	$120+70 * 7 = 610$
10	70	50	0	50	$50 * 8 = 400$

Katika raundi 8 za kwanza za zoezi, washiriki walikuwa wanafanya maamuzi, kama tulivyoeleza awali. Kila mshiriki akaamua idadi ya miti atakayoikata kutoka katika msitu jamii bila ya njia yoyote ya kuwasiliana na wanakundi wenziwe au bila shirika lolote la nje kuangalia au kudhibiti jinsi kundi linajifanyia maamuzi.

Kutoka raundi ya 9–16, tulihusisha majaribio tano tofauti kama katika zoezi la msingi. Kila kundi lilishiriki katika moja ya majaribi tano tofauti (Jedwali 4). Kama tulivyoeleza, katika kila jamii majaribio haya tano ya zoezi yalitakeleza kwa mara moja tu.

Jedwali 4. Majaribio tofauti ya zoezi kutoka raundi ya 9–16 (na katika mabano jina la jaribio tofauti katika jedwali zinazofuata).

Majaribio ya raundi ya 9–16	Maelezo
Mawasiliano (COMM)	Washiriki walikubaliwa kuwasiliana kati yao kabla ya kufikia uamuzi katika kila raundi. Maamuzi yalikuwa siri yao.
Bonasi (BONASI)	Shirika linatoa bonasi kwa kundi ili wasikate miti kutoka kwa msitu. Bonasi hii inatolewa katika kila raundi. Iwapo shirika likigundua kuwa kundi linakata miti, basi shirika halitatoa bonasi. Shirika haliwezi kufuatilia kwa ukamilifu kutathimini iwapo kundi linakata miti au halikati miti, lakini kila mti unaokatwa unaongeza uwezekano wa shirika kujua kwamba miti inakatwa. Iwapo watakata miti zaidi ya 40, shirika bila shaka litajua kuwa miti imekatwa. Bonasi ni tokeni 160 na zinagawanywa kwa usawa kati ya washiriki wote. Mawasiliano yayakuruhusiwa kati ya washiriki.
Bonasi na mawasiliano (BONASI+ COMM)	Washiriki walishiriki katika jaribio la “bonasi” kama ilivyoelezwa hapo juu, lakini walikuwa na fursa ya kuwasiliana baina yao kwa dakika 5 kabla ya kufanya uamuzi wowote.
Bonasi na mawasiliano na kiongozi (BONASI+KIONGOZI)	Shirika linatoa bonasi kwa kundi zima ili wasikate miti kutoka kwa msitu. Bonasi hii ni inatolewa katika kila raundi. Lakini shirika likigundua kuwa kundi linakata miti, basi halitatoa bonasi. Shirika haliwezi kufuatilia kwa ukamilifu kutathimini iwapo kundi linakata miti au halikati miti, lakini kila mti unaokatwa unachangia uwezekano wa shirika kujua kwamba miti inakatwa. Kama watakata miti zaidi ya 40, shirika bila shaka litajua kuwa miti imekatwa. Washiriki waliweza kuwasiliana na kumchagua mshiriki atakayeongoza katika kugawa malipo ya bonasi ambayo ni tokeni 160, ikiwa tokeni zitatolewa. Kiongozi alikuwa na uhuru wa kugawa bonasi kwa njia yoyote ile. Ugawanaji wa pato ni siri kwa wanakundi wengine.

Jedwali 4. linaendelea

Majaribio ya raundi ya 9–16	Maelezo
Bonasi na mawasiliano na kiongozi na idadi kubwa ya kikundi ikiwa ni wanawake (BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI)	Jaribio hili ni sawa na “BONASI+MAWASILIANO+KIONGOZI”, lakini wengi wa washiriki ni wanawake

Katika raundi ya 17–24, makundi yote yalirudi kushiriki katika zoezi katika hali sawa na hali zilizokuwa katika raundi 1–8 bila kujali tofauti katika zoezi ambalo walikuwa wakishiriki; yaani bila mawasiliano na bila bonasi yoyote au shirika kuchunguza kile walichokuwa wakifanya.

Jedwali la 5 linaeleza kwa muhtasari vipengele mbalimbali vya zoezi katika raundi 24 ambazo zilikuwa zimekamalishwa katika kila jamii. Katika raundi ya 1–8 hatukuwa na aina yoyote ya tofauti katika zoezi (pre-variation rounds), katika raundi ya 9–16 tulitumia majaribio tano tofauti kama ilivyoelezwa awali (jaribio moja kwa kila kikundi), na hatimaye katika raundi ya 17–24 makundi hayakushuhudia hali ya utofauti wowote, lakini walipitia uondoaji wa tofauti walizokuwa wametumia katika raundi ya 9–16 (yaani post-variation).

Jedwali 5. Muhtasari wa raundi zote 24 za zoezi.

Raundi 1–8 Kabla ya majaribio	Raundi 9–16 Majaribio	Raundi 17–24 Baada ya majaribio
	COMM	
Pasipo mawasiliano	BONASI	Pasipo mawasiliano
	COMM+BONASI	
Pasipo bonasi	BONASI+KIONGOZI	Pasipo bonasi
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	

Jedwali la 6 linaonyesha vijiji ambapo kila jaribio lilitekelezwa, idadi ya washiriki kwa kila jaribio, na idadi ya wanaume na wanawake.

Jedwali 6. Muhtasari wa mgawanyo wa washiriki kwa kila kijiji na kwa jaribio.

Kijiji	Variation	Idadi ya washiriki	Wanawake	Wanaume
Kikole	BONASI	8	4	4
	COMM+BONASI	8	5	3
	COMM	8	3	5
	BONASI+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Kilago	BONASI	8	5	3
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	5	3
	BONASI+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Kirando	BONASI	8	4	4
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	4	4
	BONASI+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Mbwenkuru	BONASI	8	5	3
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	4	4
	BONUS+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Mchakama	BONASI	8	3	5
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	4	4
	BONUS+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Mkanga 1	BONASI	8	4	4
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	5	3
	BONASI+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Muyuni C	BONASI	8	5	3
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	4	4
	BONASI+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Ngulu	BONASI	8	4	4
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	4	4
	BONASI+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2

Jedwali linaendelea kwa ukurasa ufuatao...

Jedwali 6. linaendelea

Kijiji	Variation	Idadi ya washiriki	Wanawake	Wanaume
Nyamoli	BONASI	8	4	4
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	4	4
	BONASI+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Ruhokwe	BONASI	8	5	3
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	4	4
	BONUS+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Uroa	BONASI	8	4	4
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	4	4
	BONUS+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Wame	BONASI	8	4	4
	COMM+BONASI	8	4	4
	COMM	8	4	4
	BONASI+KIONGOZI	8	2	6
	BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI	8	6	2
Total		480	245	235

4 MATOKEO

a) Matokeo ya raundi ya 1–8

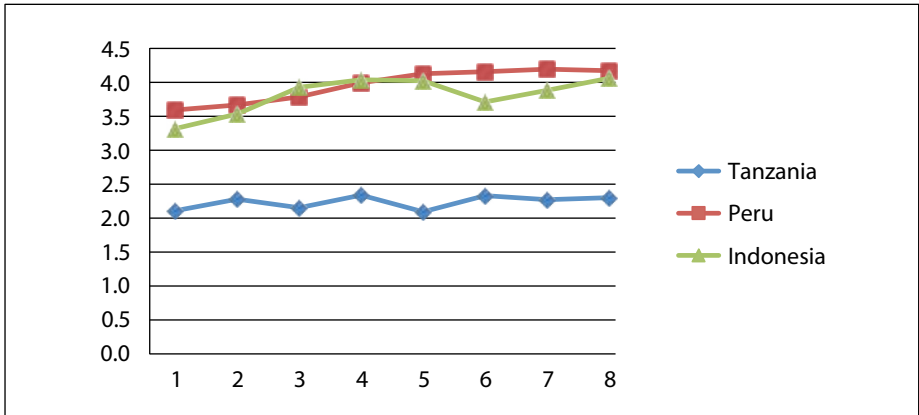
Jedwali la 7 na Kielelezo cha 7 yanatoa makadirio ya kwanza ya matokeo katika raundi nane za kwanza za zoezi, kwa kulinganisha kile washiriki walichofanya nchini Tanzania na kile wengine walichofanya Indonesia na Peru. Tilitumia data kutoka nchi ya Indonesia na Peru kama rejea ya yale washiriki walikuwa wakifanya nchini Tanzania.

Kama inavyoonekana, washiriki walikuwa wakivuna miti kwa wastani wa 2.22, hivyo walikata karibu miti 2 tu kati ya miti 10 waliyokuwa wameruhusiwa kukata, kuonyesha kwamba hawakuwa na ubinafsi au wasio au kukosa ushirikiano; walikuwa karibu sana na kuhitimu kiwango kinachopendekezwa (optimal) cha mapato ya juu ya kikundi ambayo hupatikana tu miti 0 ikikatwa. Matokeo haya ni ya kuridhisha sana ikizingatiwa kuwa washiriki hawakuruhusiwa kuwasiliana, hawakuwa na njia yoyote ya kuratibu matendo yao na walikuwa na ushirikiano wa hali ya juu.

Ikilinganishwa na shughuli zilizofanyika nchi za Peru na Indonesia, washiriki nchini Tanzania walikuwa wakikata miti michache zaidi; nchini Peru na Indonesia walikuwa wakikata miti 3.95 na 3.80 mtawalia katika raundi 8 za kwanza (wastani wa miti 3.88). Hivyo katika raundi ya 1 hadi 8 washiriki Tanzania walikata miti wastani wa 1.66 ambao ni kiasi cha chini taukilinganisha na washiriki katika nchi hizo mbili tunapoangalia hizi grupu mbili kwa pamoja.

Jedwali 7. Miti iliyokatwa katika raundi ya 8 za kwanza za zoezi nchi za Tanzania, Peru na Indonesia.

Raundi	Wastani wa ukataji miti wa mshiriki nchi ya Tanzania	Wastani wa ukataji miti wa mshiriki nchi ya Peru	Wastani wa ukataji miti wa mshiriki nchi ya Indonesia
1	2.09	3.58	3.31
2	2.27	3.66	3.52
3	2.14	3.78	3.92
4	2.33	3.99	4.03
5	2.08	4.12	4.02
6	2.32	4.15	3.70
7	2.26	4.19	3.87
8	2.29	4.16	4.06



Kielelezo 7. Wastani wa ukataji miti kwa kila mshiriki nchini Tanzania katika raundi ya 1 hadi 8.

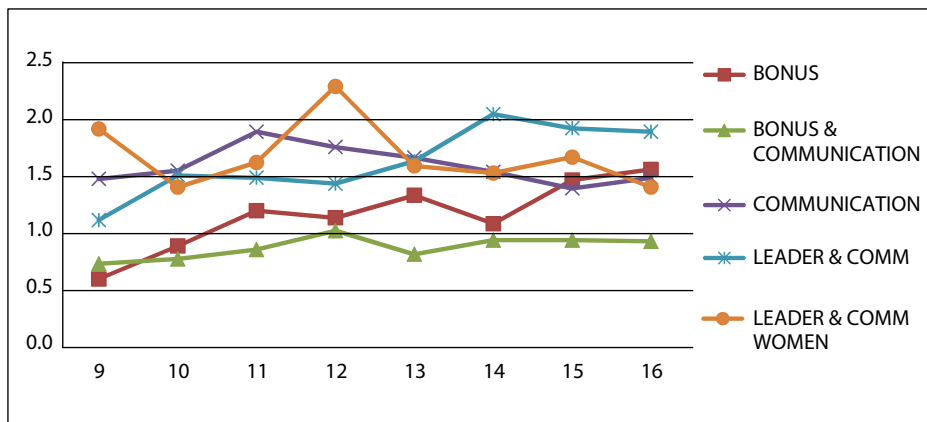
b) Matokeo ya raundi 9–16

Jedwali 8. Miti iliyokatwa katika raundi ya 9–16 kwa kila jaribio la zoezi nchini Tanzania.

Raundi	BONASI	COMM+ BONASI	COMM	BONASI+ KIONGOZI	BONASI+ KIONGOZI+ WALIO WENGI
9	0.59	0.73	1.48	1.11	1.92
10	0.89	0.77	1.55	1.51	1.41
11	1.20	0.85	1.90	1.49	1.63
12	1.14	1.02	1.76	1.44	2.30
13	1.33	0.81	1.67	1.64	1.59
14	1.08	0.94	1.54	2.05	1.53
15	1.47	0.94	1.40	1.93	1.67
16	1.56	0.93	1.49	1.90	1.41

Jedwali la 8 na Kielelezo cha 8 vinaonyesha wastani wa ukataji miti wa mtu binafsi katika raundi ya 9–16. Ukataji miti katikamajaribio yo-te ulikuwa wa chini kuliko ukataji miti katika raundi ya 1–8. Hata hivyo, Kielelezo cha 8 kinaonyesha wazi kuwa bado tofauti ziko kati ya majaribio tofauti ya zoezi yaliyotekelezwa.

Kwa jaribio la mawasiliano (COMM), wastani wa ukataji miti ulikuwa 1.60. Washiriki walipunguza idadi ya miti iliyokatwa katika raundi ya 1 hadi 8 ambapo walikuwa wakikata kwa wastani miti 2.22. Hii ina maana kwamba jaribio la mawasiliano lilionyesha matokeo ya kuridhisha kwa kupunguza idadi ya miti



Kielelezo 8. Wastani wa ukataji miti kwa kila mshiriki katika raundi ya 9–16 nchini Tanzania.

iliyokatwa. Athari ya mawasiliano ilikuwa sawa katika raundi zote (isipokuwa katika raundi ya 11 na 12); matokeo haya yanaonyesha kwamba washiriki walifikia makubaliano jinsi watakatavyo simamia misitu na wakayazingatia makubaliano yale katika raundi zote nane. Athari hii ya jaribio la COMM ni ya kuvutia sana ikizingatiwa kuwa washiriki hawakuwa na njia yoyote ya kutekeleza makubaliano yoyote yaliyotolewa katika kipindi cha mawasiliano; kama mshiriki yeyote hakufuata makubaliano ingekuwa vigumu kumjua mshiriki huyo alikuwa ni nani. Athari nzuri za mawasiliano katika hali tanziko za aina hii zimeripotwiwa katika fasihi, lakini mara nyingi athari hizi hazidumu kwa raundi nyingi.

Katika jaribio la BONASI, washiriki wote katika kundi walikua na ufahamu kuwa wangepata malipo ya ziada yanayotolewa na shirika, lakini ilikuwa vigumu kwao kuwasiliana na kuratibu matendo yao ya kupata malipo hayo ya ziada (kadri idadi ya miti waliyoikata ilikuwa ndogo, kadri wingi wa nafasi zao ya kupata bonasi ziliongezaka na wakati huohuo ukubwa wa mapato kutoka kwa miti iliyobaki katika msitu). Wastani wa ukataji miti ulikuwa miti 1.16. Hivyo, jaribio hili lilikuwa na tija zaidi kuliko jaribio la COMM na likawa na matokeo mazuri zaidi kuliko yale tuliyoyaona katika raundi ya 1 hadi 8. Hata hivyo, kama inavyoonekana katika Jedwali la 8 na Kielelezo cha 7, jaribio hili lilikuwa la faida sana katika kupunguza ukataji miti katika raundi 1 (raundi ya 9 ilikuwa na wastani wa ukataji miti wa 0.59 na raundi ya 10 na wastani wa 0.89), lakini baada ya muda na ufanisi ulianza kupungua (raundi ya 16 ilikuwa na wastani wa ukataji miti wa 1.56). Katika raundi ya 16, wastani wa ukataji miti ulikuwa wa juu kuliko ulivyokuwa katika jaribio la COMM katika raundi hiyo (pamoja na wastani wa ukataji miti wa 1.49). Pia, ushirikiano ulianza kupungua baada ya muda jambo ambalo si ajabu kwani washiriki hawakuwa na njia yoyote ya kujadiliana juu ya faida za bonasi au kuhusu njia za kuweka mikataba ya kupokea pato hilo za ziada.

Majaribio haya tatu tofauti yanayoruhusu mawasiliano na ambapo washiriki walikuwa wanapata pato zilikuwa: COMM+BONASI, BONASI+KIONGOZI na BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI. Ni rahisi kulinganisha haya majaribio tatu tofauti lakini pia yanaonyesha tofauti katika suala la utekelezaji na katika njia za kugawanya bonasi.

Katika jaribio la COMM+BONASI, shirika la nje linalotoa bonasi lilikuwa linasimamia ugawanaji wa ile bonasi kwa usawa miongoni mwa washiriki. Wastani wa ukataji miti ulikuwa 0.87. Jaribio hili lilikuwa na matokeo ya kuridhisha kabisa kwa kusababisha idadi ya chini zaidi ya miti iliyokatwa. Jaribio hili ndilo lilifanikisha ushirikiano zaidi kati ya wanakikundi. Pia ugawanaji wa bonasi kwa usawa na shirika la kigeni kwa washiriki unaweza pia ulichangia kupungua kwa viwango vya ukataji miti na washiriki.

Majaribio mbadala ya BONASI+KIONGOZI na BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI yalifikia wastani wa ukataji miti wa 1.63 na 1.68 mtawalia, viwango ambavyo ni vya chini kuliko katika raundi 1 hadi 8, lakini sawa na jaribio la COMM, na vya juu kuliko jaribio la BONASI na la COMM+BONASI. Viwango vya ukataji miti vya majaribio haya mawili vilikuwa vya chini, lakini vikilinganishwa na matokeo ya majaribio katika nchi ya Tanzania itabidi matokeo haya yachunguzwe zaidi.

Matokeo ya BONASI+KIONGOZI na BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI yalikuwa karibu sawa, hivyo inaonekana kwamba kuwa na kiongozi wakugawa bonasi haikuwa na athari juu ya uamuzi wa ukataji miti katika kikundi. Inamaanisha vilevile kuwa kuwepo na wanawake wengi katika kundi hakukuwa na athari wazi katika ukataji wa miti (kwani hii ndio tofauti kubwa kati ya majaribi haya mawili). Matokeo ya haya majaribio ni ya kufurahisha yakilinganishwa na matokeo ya jaribio la COMM ambapo bonasi haikutolewa. Kwa vile washiriki walikuwa wakipata matokeo sawia na yale ya jaribio la COMM, twaweza kusema ya kwamba washiriki katika majaribio haya mawili hawakufaidika kutokana na malipo ya bonasi. Malipo ya bonasi hayakuonekana kuwa njia ya kuratibu vitendo vya washiriki na ugawanaji wa bonasi, na kiongozi hakukuwa na ushawishi katika ukataji wa miti.

Kujaribu uelewa zaidi wa matokeo hayo, ni vyema kuchunguza tofauti kati ya majaribio ya BONASI+KIONGOZI na BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI na COMM+BONASI. Tofauti kubwa ni kwamba katika majaribio ya kwanza mshiriki aliyechaguliwa na kundi alisimamia ugawanaji wa ile bonasi, ilhali katika majaribio fuatilizi bonasi ilikuwa ikigawanwa moja kwa moja na shirika. Hivyo tofauti kuu inamhusu aliyepewa jukumu la kugawanya bonasi na uhakiki kwamba ile bonasi itagawanwa kwa njia ya usawa katika jaribio la COMM+BONASI. Lakini katika majaribio ya BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI na COMM+BONASI wanakikundi walikuwa na nafasi ya kumchagua kiongozi wao, na walikuwa na uwezo wa kuwasiliana kuhusu mada yoyote ikiwa

ni pamoja na njia ya kuchagua kiongozi na njia za ugawanaji wa bonasi. Je, tokeo hili — majaribio yanayohusisha kiongozi aliyechaguliwa kuonekana kusababisha uvunaji mdogo wa miti na na mtu binafsi ikilinganishwa na jaribio la bila kiongozi — linaangaza ukosefu wa uaminifu kwa viongozi waliochaguliwa? Au ni kwa sababu makundi hayakuweza kuthibitisha jinsi kiongozi alikuwa akigawanya bonasi ikizingatiwa kuwa uamuzi huo ulikuwa wa siri? Au ni kwamba makundi hayakuwa na uzoefu wa ugawanaji wa rasilimali za nje? Hatukuwa na njia yoyote ile ya kujibu maswali haya kwa kutumia maelezo tuliyonayo kwa sasa, lakini tunaamini maswali haya yatakuwa ya muhimu katika utafiti fuatilia. Hata hivyo, tuliweza kuuliza maswali kadhaa katika savei tulio tekeleza pindi tulipo tamatisha utafiti lmwishoni na majibu ya washiriki kwa maswali haya yalionyesha kwamba baadhi ya washiriki hawakufurahia njia zilizotumiwa kusambaza bonasi katika majaribio ya BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI na COMM+BONASI.

Tunapoangazia uteuzi wa kiongozi katika majaribio ya BONASI+KIONGOZI na BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI, tunagundua kuwa 42% wa washiriki ambao walishiriki katika mmoja ya majaribio haya mawili walikuwa viongozi angalau mara moja katika zoezi. Kuonyesha kwamba nafasi ya kiongozi illizungushwa miongoni mwa washiriki. Kati ya washiriki ambao walikuwa viongozi, 57.5% walichaguliwa kiongozi zaidi ya mara moja. Zaidi ya hayo, tuligundua ya kuwa kati ya makundi 24 yaliyoshiriki katika majaribio haya mawili, makundi nane yalimchaguwa kiongozi mmoja katika raundi zote nane, na kundi moja tu lilichagua kiongozi tofauti katika kila raundi, hali ambayo ilitoa nafasi kwa kila mshiriki kuongoza. Muundo wa mbinu hizi mbili uliwekwa kwa njia ambayo ingeruhusu makundi haya kutekeleza utaratibu wa mzunguko katika uongozi, lakini kundi moja tu ndilo lililozingatia. Makundi mengine yalitumia njia mbalimbali za kuwachagua viongozi wao.

Katika 23% ya raundi, washiriki walimchaguwa mwanamke kuwa kiongozi wa kundi. Katika makundi yaliyocheza jaribio la BONASI+KIONGOZI, 12.5% ya viongozi waliochaguliwa walikuwa wanawake na katika makundi vilivyocheza jaribio la BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI, idadi ya wanawake ilikuwa 33.7% ya viongozi waliochaguliwa. Tafsiri ni kwamba makundi vilivyokuwa na wanawake wengi viliwachaguwa wanawake kama viongozi. Hata hivyo, kama ilivyoonekana hapo awali, idadi ya wanawake katika kundi haikuathiri viwango vya ukataji miti.

Katika raundi 114 (kati ya raundi 146) ambapo shirika lililipa bonasi, bonasi hii iligawanwa kwa usawa miongoni mwa washiriki na kiongozi. Kiongozi aligawanya ile bonasi na akajipatia kiasi kikubwa kuliko wanakikundi wengine kwa raundi 17 (8.2% ya raundi zote). Kiongozi alijiridhisha bonasi yote kwa raundi 5 (3.4% ya raundi zote). Katika raundi 13 (7.5% ya raundi zote), ugawanaji haukuwa wa usawa na kiongozi alijipatia kiwango kidogo cha bonasi kuliko kiwango alichowagawanya wanakikundi wengine katika raundi 2 tu (1.37% ya raundi zote).

Jedwali 9. Ukataji miti katika raundi ya 9–16 ya zoezi kwa kila jaribio katika ya nchi za Peru na Indonesia.

Nchi	Raundi	BONASI	COMM+ BONASI	COMM	BONASI+ KIONGOZI	BONASI+ KIONGOZI+ WALIO WENGI
Indonesia	9	2.61	2.19	4.47	3.17	1.92
	10	2.58	2.42	3.64	2.09	1.41
	11	3.05	2.66	2.78	2.63	1.63
	12	3.53	2.92	2.92	2.36	2.30
	13	3.72	2.17	3.38	2.14	1.59
	14	2.91	2.28	3.30	1.81	1.53
	15	3.11	2.34	3.11	3.05	1.67
	16	3.14	2.36	2.70	1.50	1.41
Peru	9	2.30	2.90	2.63	1.54	2.28
	10	2.67	2.67	2.64	1.70	2.14
	11	2.48	2.92	3.09	1.75	3.22
	12	2.66	2.93	2.70	1.93	2.30
	13	2.45	2.76	2.84	1.98	3.17
	14	3.17	2.86	2.94	1.89	1.69
	15	2.72	3.14	3.42	1.61	2.39
	16	3.34	2.43	2.86	2.11	2.23

Tulipolinganisha matokeo kutoka nchi ya Tanzania na yale ya kutoka nchi za Peru na Indonesia (Jedwali 9) tuliona kwamba sambamba na ilivyokuwa katika raundi 1 hadi 8, wastani wa uvunaji miti katika raundi ya 9–16 ulikuwa chini sana katika majaribio yote na tofauti hii ilikuwa kubwa. Katika jaribio la COMM+BONASI, kwa mfano, wastani wa uvunaji wa miti wa makundi nchini Tanzania ulikuwa 0.87 ilhali wastani wa uvunaji miti nchi ya Peru ulikuwa 2.83 na nchi ya Indonesia ulikuwa 2.42.

Jaribio ambalo lilisababisha ukataji mdogo wa miti katika nchi ya Indonesia lilikuwa la BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI na wastani wa ukataji miti wa 1.68. Wastani huo pia ulipatikana Tanzania kwa jaribio hili. Hii ndiyo kesi pekee ambapo viwango vya uvunaji miti Tanzania vinakaribia viwango vya nchi za Peru na Indonesia. Katika jaribio hili huko nchi ya Peru kiwango cha wastani wa ukataji miti kilifikia 2.43. Katika nchi ya Peru jaribio ambalo lilisababisha ukataji mdogo wa miti lilikuwa la BONASI+KIONGOZI ambapo wastani wa ukataji miti ulikuwa 1.81, kiwango ambacho bado ni cha juu kuliko cha nchi ya Tanzania na wastani wa ukataji wa miti 1.63 kwa jaribio la BONASI+KIONGOZI. Kwa ujumla, nchini Tanzania viwango vya uvunaji miti katika raundi 9–16 katika majaribio yote, hata katika majaribio ambayo hayakurekodi upungufu mkubwa

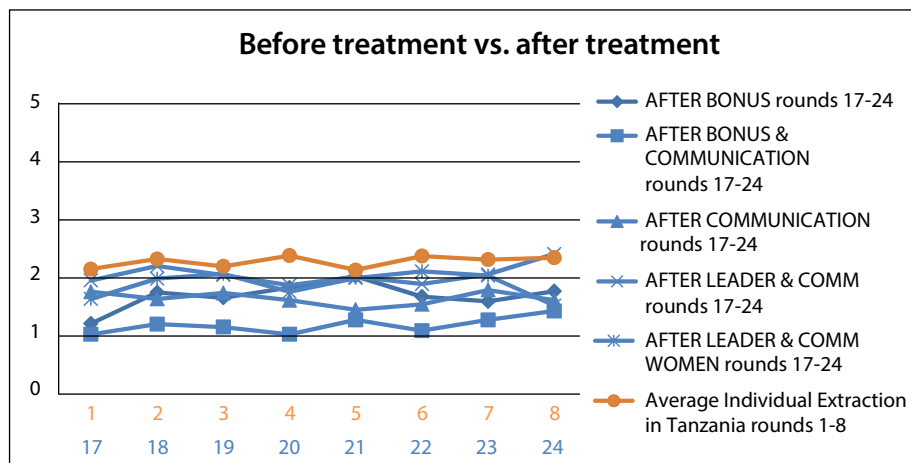
yakilinganishwa na raundi 1–8, zilikuwa karibu sana na kufikia *social optimum*. Kwa ujumla ushirikiano katika shughuli hii ulikuwa wa hali ya juu sana.

Jaribio ambalo lilisababisha *ushirikiano zaidi* Tanzania halikuwa jaribio ambalo lilisababisha ushirikiano nchi ya Indonesia au Peru. Tokeo hili ni la umuhimu wakati wa kubuni taasisi zitakazo simamia misitu, likonyesha kwamba majaribi yaliyo na matokeo mazuri katika hali moja yanaweza kukosa kuwa na ufanisi katika hali nyingine.

c) Matokeo ya raundi ya 17–24 nchini Tanzania

Jedwali 10. Ukataji miti katika raundi ya 17–24 ya zoezi katika nchi ya Tanzania.

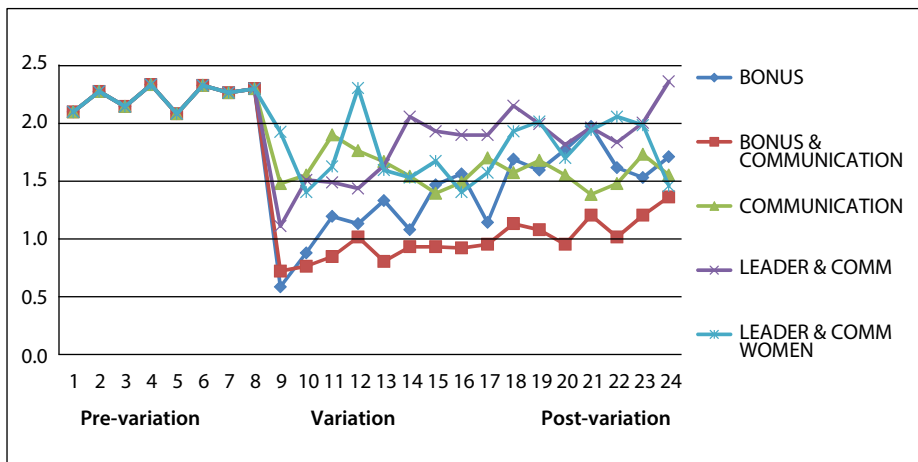
Raundi	Baada ya BONASI	Baada ya COMM+ BONASI	Baada ya COMM	Baada ya BONASI+ KIONGOZI	Baada ya BONASI+ KIONGOZI+ WALIO WENGI
17	1.15	0.96	1.70	1.90	1.57
18	1.69	1.14	1.57	2.15	1.93
19	1.59	1.08	1.68	1.99	2.01
20	1.77	0.96	1.55	1.81	1.70
21	1.97	1.21	1.39	1.96	1.94
22	1.61	1.02	1.48	1.83	2.05
23	1.53	1.21	1.73	2.00	1.98
24	1.71	1.36	1.55	2.35	1.46



Kielelezo 9. Ulinganishi wa ukataji miti katika raundi ya 1–8 dhidi ya raundi ya 17–24.

Katika Jedwali la 10 na Kielelezo cha 9, tunawasilisha matokeo ya zoezi za raundi ya 17–24. Katika raundi hizi, washiriki walicheza mcheao huu wa kiuchumi bila ya bonasi na bila ya mawasiliano, hivyo walirudia hali sawa na waliyokuwa nayo awali katika raundi ya 1–8, lakini baada ya kukabiliwa na majaribio ya raundi ya 17–24. Katika matukio yote, viwango vya ukataji miti vilikuwa vya juu kuliko viwango katika raundi ya 9–16, lakini vikawa vya chini kuliko viwango vya ukataji miti katika raundi ya 1–8. Tunapolinganisha ya ujumla wa wastani katika raundi ya 17–24 na ujumla wa wastani katika raundi ya 1–8, katika majaribio yote wastani wa ukataji miti ulikuwa mdogo (1.63 kwa BONASI; 1.12 kwa COMM+BONASI; 1.58 kwa COMM; 2.00 kwa BONASI+KIONGOZI; na 1.83 kwa BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI) ukilinganishwa na wastani wa ukataji miti wa 2.22 katika raundi nane za kwanza.

Tofauti katika raundi ya 9–16 si kubwa sana. Katika jaribio la COMM, wastani wa ukataji miti katika raundi ya 9–16 ulikuwa 1.60 na wa sasa ni 1.58, kumaanisha kwamba uvunaji miti ulipungua kidogo, hata bila ya mawasiliano katika raundi ya 17–24. Jaribio ambalo lilisababisha tofauti kubwa lilikuwa jaribio la BONASI, lililokuwa na wastani wa 1.16 katika raundi ya 9–16 na wastani wa 1.63 katika raundi ya 17–24. Hii inaonyesha kwamba majaribio yote yalikuwa na thamani ya muda mrefu katika kwa viwango vya ukataji miti ikilinganishwa na raundi za awali (1–8), hata baada majaribio tofauti kuondolewa katika zoezi. Washiriki wanaonekana kuwa walipata funzo kutokana na uwepo wa majaribio na funzo ambalo lilidumu hata baada ya majaribio kuondolewa.



Kielelezo 10. Wastani wa uvunaji miti kwa mshiriki nchini Tanzania kutoka raundi ya 1–24.

Jedwali 11. Ukataji miti katika raundi ya 17–24 ya zoezi katika nchi za Peru na Indonesia.

Nchi	Raundi	BONASI	COMM+ BONASI	COMM	BONASI+ KIONGOZI	BONASI+ KIONGOZI+ WALIO WENGI
Indonesia	17	2.23	2.73	3.03	2.81	2.47
	18	2.84	2.98	3.30	3.03	2.50
	19	3.08	3.02	3.63	3.09	2.03
	20	3.06	2.84	3.31	3.41	2.23
	21	2.78	3.30	3.22	3.25	2.22
	22	2.94	3.38	3.33	3.84	1.81
	23	2.77	3.00	3.31	3.34	1.77
	24	2.92	3.59	3.52	3.52	1.91
Peru	17	2.55	2.71	2.48	2.05	3.58
	18	3.42	3.21	2.75	2.29	3.45
	19	3.66	3.13	2.97	2.34	4.11
	20	3.78	3.65	2.88	2.43	4.11
	21	3.20	3.21	2.84	2.11	4.25
	22	3.42	3.49	2.92	2.34	3.89
	23	3.27	3.25	2.92	2.20	4.31
	24	3.83	3.63	3.03	2.70	4.44

Kielelezo cha 9 kinaonyesha uwakilishi kwa grafu wa wastani wa viwango vya uvunaji wa mtu binafsi kupitia katika mazoezi mbalimbali ya misitu. Kama tulivyoielezwa, majaribio yote yalisababisha uvunaji mdogo katika raundi ya 9–16 ikilinganishwa na raundi ya 1–8. Hivyo majaribio yote yalionyesha tija katika kupunguza idadi ya miti iliyokatwa, na baadhi ya majaribio yalikuwa na matokeo yakuridhisha kuliko mengine. Katika raundi ya 17–24, viwango vya ukataji miti havikuongezaka hadi kufikia viwango vilivyokuwa katika raundi ya 1–8 wakati hapakuwepo na majaribio, lakini viwango vya ukataji miti vilipanda kwa kiasi kidogo wakati majaribio yalitumika (isipokuwa katika jaribio la COMM).

Jedwali la 11 linatupatia nafasi ya kulinganisha matokeo kutoka raundi ya 16–24 katika Tanzania yakitofautishwa na Peru na Indonesia. Vilevile kwa majaribio yote viwango vya uvunaji miti Tanzania vilikuwa vya chini kuliko viwango vya uvunaji miti vya nchi za Peru na Indonesia. Matokeo haya si ya ajabu kwani huo ndio umekuwa mwenendo katika raundi zote za zoezi.

5 MAJADILIANO

Baada yakuhitimisha zoezi hili la msitu, tuliwauliza washiriki maswali kuhusu zoezi hilo Washiriki wengi walifurahia uzoefu wao wa mchezo (99.8%) na wengi (99.2%) walisema walikuwa wamejifunza jambo lipya.

Pia tuliwauliza washiriki ambao walicheza na moja ya majaribio ya bonasi kama walidhania kuwa ugawanaji wa bonasi miongoni mwa washiriki ulikuwa wa usawa na 83.1% kati yao walijibu kuwa ugawanaji ulikuwa wa haki. Aidha, tuliwauliza swali hili: Je, ni yapi mawazo yako kuhusu jinsi malipo yalivogawanywa kati ya washiriki? Asilimia 80.99, walijibu kuwa malipo yaligawanywa kwa njia ya haki na 19% walijibu kuwa malipo yaligawanywa kwa njia isiyokuwa ya haki au usawa. Tulipogawanya majibu kati ya washiriki waliokuwa na kiongozi (BONASI+KIONGOZI + WALIO WENGI na COMM+KIONGOZI) na washiriki ambao hawakuwa na kiongozi (BONASI+COMM), tuligundua kwamba wakati jamii ilikuwa na uhakiki kwamba kulikuwa na usambazaji sawa wa bonasi miongoni mwa washiriki, wengi wao (92.7%) walisema kuwa njia iliyotumika kugawa bonasi ilikuwa ya haki. Kwa wale ambao walikuwa na viongozi (majaribio ya BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI na COMM+KIONGOZI) 69.27% walisema kuwa hawakujua jinsi pato lilivyosambazwa, 30.7% tu ya washiriki wakasema kuwa usambazaji wa pato haukuwa wa haki wala usawa. Matokeo haya mawili yanatusaidia kuelewe baadhi ya matokeo yaliyotolewa hapo awali — kwa nini makundi yaliyokuwa na majaribio yalihohusisha viongozi yalivuna miti kwa uchache kuliko makundi ambayo hayakuwa na viongozi. Hata hivyo, data zetu hazionyeshi dalili nyingi za kueleza kwa nini washiriki walichukulia ugawanaji wa bonasi kuwa usiokuwa wa haki.

6

HITIMISHO

Wastani wa viwango vya uvunaji miti nchini Tanzania kwa jumla ulikuwa wa chini sana. Kwa kweli viwango havi vilikuwa karibu sana na kuhitimu kiwango cha *social optimum* hata katika raundi ambapo mawasiliano na bonasi hazikuwepo. Aidha, wastani wa viwango vya ukataji miti nchini Tanzania katika raundi zote ulikuwa chini kuliko ule wan chi za Indonesia na Peru. Matokeo haya ni yakuridhisha na yanaonyesha kwamba washiriki walikuwa ushirikiano wa juu na kuhifadhi misitu.

Ingawa ngazi za ushirikiano nchini Tanzania zilikuwa za juu sana katika majaribio yote na uvunaji miti ulikuwa wa kiwango kidogo isipokuwa katika raundi ya 1–8, viwango vya uvunaji miti katika majaribio ya BONASI+KIONGOZI na BONASI+KIONGOZI+WALIO WENGI hayakuwa vile yalivyotarajiwa. Majaribio haya hayakuwa na tija kama ile iliyeonekana kwa jaribio la COMM+BONASI, ingawa tofauti hizi tatu zilikuwa na bonasi na fursa ya kuwasiliana miongoni mwa wajumbe wa kikundi. Kama tulivyoonyesha hapo awali, swala hili linatatanisha. Je, inawezekana kuwa makundi hayakuwa na imani na viongozi wao waliowachaguwa? Au ni kwa sababu viongozi walitarajiwa kufanya maamuzi kuhusu ugawanaji wa bonasi katika njia ya uwazi lakini walishindwa kutoa taarifa hii kwa washiriki? Tunajiuliza kama matokeo ya majaribio haya mawili yangukuwa sawa kama ugawanaji wa bonasi ungefanyika kwa uwazi, au angalau kama kiongozi angeonyesha ni kiasi gani alichojitengea.

Ngazi za tija za baadhi ya majaribio zinategemea hususan mazingira katika nchi ambapo zoezi lilifanyika. Hii huenda ikawa sababu yetu ya kueleza kwa nini majaribio yaliyokuwa na tija ya juu ya nchini Tanzania hayakuwa majaribio yaliyoongeza tija huko Peru na Indonesia. Hii inamaanisha kwamba majaribio yaliyo na matokeo mazuri katika hali fulani yanaweza kukosa kurudia matokeo hayo katika mazingira mengine. Matokeo haya ni ya umuhimu sana ya kukumbukwa wakati wa kuunda sera mpya za kusimamia maliasili ikiwa ni pamoja na misitu katika maeneo mbalimbali.

7 FARAHASA

Wunder S. 2005. Payments for environmental services: Some nuts and bolts. CIFOR Occasional Paper No. 42. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research (CIFOR).



RESEARCH
PROGRAM ON

Forests, Trees and
Agroforestry

Utafiti huu ulifanywa na CIFOR kama sehemu ya Programu ya CGIAR kwenye Utafiti juu ya Misitu, Miti na Kilimo Mseto (CRP - FTA). Mpango huu wa kushirikiano unalenga kuongeza usimamizi na matumizi ya misitu, Kilimo Mseto na rasilimali za kiasili za misitu katika uwanda mzima toka kwenye misitu hadi kwenye mashamba. CIFOR inaongoza CRP-FTA kwa kushirikiana na Bioversity International, CATIE, CIRAD, The International Center for Tropical Agriculture and the World Agroforestry Centre.

cifor.org

blog.cifor.org



Fund



Kituo cha Kimataifa kwa Utafiti wa Misitu (CIFOR)

CIFOR inastawisha maendeleo ya binadamu, utunzaji wa mazingira na usawa kwa kufanya tafti ili kusaidia utengezaji wa sera na matendo yanayoathiri misitu katika nchi zinazoendelea. CIFOR ni mwanachama wa CGIAR Consortium. Makao makuu yetu yapo Bogor, Indonesia na ina ofisi Asia, Afrika na Amerika ya Kusini.

