

# Buku la PICSA

Tsatanesatane wa umo  
walangizi wangagwiliskila  
ntchito PICSA na walimi

Peter Dorward, Graham Clarkson  
ndi Roger Stern

Buku la PICSA

Tsatanesatane wa umo walangizi wangagwiliskila ntchito PICSA na walimi

# **Buku la PICSA**

Tsatanesatane wa umo walangizi  
wangagwiliskila ntchito PICSA na walimi

Peter Dorward, Graham Clarkson ndi Roger Stern

## **Walembi**

Peter Dorward, Graham Clarkson na Roger Stern wakufumila ku univesite ya Walker, Reading

## **Wakovwila kulemba**

Dr John Gathenya, kufumila ku univesite ya vya ulimi ya Jomo Kenyatta, muchalo cha Kenya na Elirehema Swai, wa ku nthambi yakuwona vya kafukufuku wa ulimi ku Hombolo muchalo cha Tanzania.

## **Viwongo**

Awo wakalemba buku ili wakuwonga ma wupu agho ghakapeleka wowwili wa ndalama kuti ntchito yakulemba buku ili yende makola. Walembi wakuwonga mwapadela mawupu gha CCAFS, Nuffield, kweniso Rockefeller. Viwongo vapedela vilute kwa, Francis Torgbor na Andree Nenkam waku African Institute for Mathematical Sciences (AIMS) muchalo cha Ghana, Kofi Asare wa muchalo cha Ghana, Nthambi ya vya nyengo; Pieter van den Ende, Henry Muchedzi na Kudzai Marovanidze wa wupu la Practical Action; Rutendo Nhongonhema wa wupu la AGRITEX, Zimbabwe; John Mphuro wa ku nthambi yakuwona vya nyengo muchalo cha Zimbabwe; James Hansen, Philip Thornton, Arame Tall, Wiebke Foerch, Cecilia Schubert, Alic Kafasalire, Sixbert Mwangi na Alexa waku CCAFS; Henny Osbahr, Kathy Maskell, Maria Nogueir, David Mills, Emma Burrow, Carlos Barahona na David Stern wa ku univesite ya Reading; James Musyoka wa ku univesite ya Maseno muchalo cha Kenya; Katuscia Fara, Fiona Guy, Juvenal Kisanga na Dominic Nyirongo wa ku World Food Program; Martin Moyo wa ku wupu la ICRISAT muchalo cha Zimbabwe; Isaac Kankam-Boadu wa wupu la ADRA muchalo cha Ghana; Lillian Kuutiero wa wupu la Oxfam muchalo cha Ghana; Isack Yonah, Edwin Igenge, Mecklina Merchades wa ku wupu lakuwona vya nyengo muchalo cha Tanzania; Nthambi yakuwona vya nyengo na kusintha kwa nyengo muchalo cha Malawi, Monicah Nyang wa wupu la Farm Africa muchalo cha Kenya; Helen Greatrex wa univesite ya Columbia ku New York; Pierre Sibiry Traore wa wupu la ICRISAT muchalo cha Mali; Emma Visman wa ku univesite ya Kings ku London; Steve Twomlow wa wupu la IFAD. Tikuwongaso mwapadela wanthu wose awo wakagwila ntchito yakusambizga vya nyengo, walangizi kweniso walimi awo wakawovwila pakupeleka maghanoghano agho ghakalembeka kweniso kagwiliskilo ntchito ka buku ili.

## **KusanjaKunozga mazgo kweniso vithunzi**

Rachel Stern na A Myles Kirk-Gushowaty wa ku Incisive Services Group

Chithunzi cha pa chikutilo chapachanya Chithuzi chapachanya pa buku

Chikajambulika pa nyengo ya visambizgo vya PICSA ku Makoja, muchalo cha Tanzania mu October 2014. A Cecilia Schubert waku CCAFS

Umo mungazunulila buku ili

Dorward P, Clarkson G and Stern R (2015). Participatory Integrated Climate Services for Agriculture (PICSA): Field Manual. Walker Institute, University of Reading. ISBN: 9780704915633

Pala muli na mafumbo yowoyani na

Peter Dorward (p.t.dorward@reading.ac.uk)

Wakulemba buku ili wakayezeska kufufuza unenesko pela pakukhumba kuti buku ili liwe lakugomezgeka kweni iwo wazamuzgola yayi mulandu uliwise uwo ungiza kufuma kwa waliyose wakugwiliska ntchito buku ili.

## Vyamukati

Buku la PICSA: Tsatanesatane wa umo walangizi wangagwilisila ntchito PICSA pamoza na walimi .....	7
Mazgo yakwamba .....	7
Chigawa A-Kasi mlimi wakugwila ntchito wuli panyengo yasono? .....	13
Peji la vyakuchitika 1A-Kajambulilo ka chithuzithuzi (mapu) cha ivyo walimi walinavyo .....	14
Peji la vyakuchita A2- Kalembelo ka kalendala wanyengo ya ntchito za ulimi pa chaka .....	16
Chigawa B-Kasi nyengo yikusintha? Maghanoghano gha walimi pa vyanyengo kweniso mbili ya vyanyengo muchigawa chawo .....	18
Peji la vyakuchitika B1-Kasi mauthenga ya mbili ya vya nyengo ghakufumila nkhu? .....	19
Peji la vyakuchita B2a- Kasi mbili ya vyanyengo iyi yikulembeka kweniso kuthandazgika munthowa wuli? .....	20
Peji la vyakuchita B2-Kupulikiska na kulongosola ma gilafu ya mbili ya vya nyengo .....	21
Peji la vyakuchita B2a- Kusanda kupambana kwa umo walimi wakuwonela vya nyengo na mauthenga yenecho yanyengo .....	24
Chigawa C- Kasi pali mwawi na vofyo wuli? Kusanga mwawi wa vya nyengo pakugwiliska ntchito ma gilafu .....	27
Chigawa D- Kasi nivinthu wuli ivyo walimi wangachita? .....	31
Peji la vyakuchitika D1a- Mndandanda wa mbuto mwakukolelana na unandi wa vula .....	32
Peji La Vyakuchitika D1b- alembelo ka mdandanda wa visola vya ulimi wa mbuto .....	34
Peji la vyakuchitika D2-Kalembelo ka mndandanda wa visola vya ulimi wa viweto37	
Peji la vyakuchitika D3-Kalembelo ka mndandanda wa ntchito zinyake zakusangila ndalama padela/kupatula ulimi .....	39
Chigawa – E: Ivyo walimi wangakwaniska kuchita mwakukolelana na mwawi wawo .....	41
Peji la vyakuchitika E1- Kuwapasa walimi mwawi wakusankha ivyo wangachita mwakukolelana na mwawi wawo kweniso vyakukhumbikila muchigawa chawo .....	42
Chigawa F-Kupambaniska visola nakupanga ndondomeko yakagwililo ka ntchito .....	43
Peji la vyakuchitika F1: kalembelo ka ndondomeko ya vya chuma yakupangila pamoza na walimi .....	44
Vyakwenela kuchita .....	45
Chigawa G-Mulimi kupanga chisola .....	47
Peji la vyakuchitika G1-Chisola cha mulimi .....	48
Peji la vyakuchitika G2-Kovwila walimi kukwaniliska visola ivyo wapanga .....	49
Chigawa H-Uloski wa nyengo ya chifuku .....	50
Ntchito pa chigawa H1-Uloski wa nyengo ya chifuku .....	51

Chigawo I – Kusanga na kusola vyakwenela kuchita pakulondezga uloski wa vya nyengo ya chifuku .....	54
Peji la vyakuchitika I1-Kugwiliska ntchito uloski wa nyengo nakunozgaso ndondomeko ya kagwililo ntchito .....	55
Chigawa J-Uloski wa vya nyengo wa nyengo yichoko na vofyo vyake .....	57
Peji la vyakuchitika J1-uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vyake .....	58
Chigawa K-Walimi kusanga ivyo wangachita pakulondezga uloski wa vyanyengo wa nyengo ichoko na ntchenjezo .....	59
Peji la vyakuchitika K1-Kugwiliska ntchito vyakusanga vya uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vake .....	60
Chigawa L-kusambila kufuma pa ivyo vikachitika nakunozgaso ndondomeko .....	61
Vyakusazgilapo .....	62
Vyakusazgilapo 1: Mndandanda wa uthenga wa mbuto wakukolelana na nyengo .....	62
Vyakusazgilapo 2: Nthowa zakulimila mbuto zakulimbana na kusingha kwa nyengo (izo mawupu ghakuwona vya chitukuko ghakawona kuti nizakwenelela kuchigawa) .....	63
Vyakusazgilapo 3: Nthowa zakuwetela viweto zakulimbana na kusingha kwa nyengo (izo mawupu ghakuwona vya chitukuko ghakawona kuti nizakwenelela kuchigawa) .....	63
Vyakusazgilapo 4: Nthowa zakusangila ndalama zakulimbana na kusingha kwa nyengo (izo mawu ghakuwona vya chitukuko ghakawona kuti nizakwenelela kuchigawa) .....	63
Vyakusazgilapo 5-Kasi uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko ukufumilankhu ndipo ukuthandazgika wuli kwa walimi? .....	63
Vyakusazgilapo 6 – Mazgo agho ghakugwiliskika ntchito pafupipafupi mu uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na ving`anamulo vyake .....	63
Vyakusazgilapo 7 – Mndandanda wa ma nambala ya foni za walimi awo wakukhumba kuti wapokelenge mauthenga gha vyanyengo .....	64
Vyakusazgilapo 8 – Chiyelezelgelo cha uloski wa vya nyengo ya nyengo ichoko kweniso ntchenjezo ya kusingha kwa nyengo .....	65



## Buku la PICSA: Tsatanesatane wa umo walangizi wangagwiliskila ntchito PICSA pamoza na walimi

### Mazgo yakwamba

Wanthu wanandi m'chigawa cha ku mwela kwa chipululu cha Sahala ku Africa wakugomezga walimi wachoko wachoko kweniso ulimi wa vula kuti wawe na chakulya na ndalama zakukwana. Maghanoghano ghanandi gha walimi agho ghakupangika pa ulimi wawo ghakukhwaskika chomene na umo nyengo yikwendela, mwa chiyelezgelo, unandi wa vula iyo yikulokwa, utali wa nyengo ya vula, nyengo iyo vula yikwambila kulokwa kweniso nyengo iyo kukuwila chilangalanga. Ivi vikusinthu chaka na chaka. Nthowa yakusambizgila walimi vya ndondomeko ya PICSA ilikupangika nachakulata chakuwowwila walimi kupanga maghanoghano gha vya ulimi pakugwiliska ntchito ma uthenga gha vya nyengo yakuchigawa chawo; pakughanaghanila mbuto na viweto ivyo vingachita makola muchigawa chawo na nthowa zinyake zakusangila ndalama muchigawa chawo kweniso pakugwiliska ntchito vilwero vakuwawowwila kupanga visola.

Ntchakukhumbikila chomene kuti pala tikukhumba kupanga chisola chiwemi tighanaghanile vya nyengo pakusankha ulimi uwo tingachita kweniso nthowa zakusangila ndalama. Mlimi wakufumila mumuzi wa Matumba mu chalo cha Tanzania wakayowoyapo kuti, “tikwenela kusola mbuto izo zikukolelana na nyengo muchigawa chithu”

Ndondomeko ya PICSA ilikunozgeka mwakughanaghanila walangizi nachakulata chakuwawowwila kuti wagwile ntchito yawo makola.

Buku ili ni nthowa ya umo walangizi wangasambizgila walimi pakugwiliska ntchito ndondomeko ya PICSA. Chomenechomene, buku ili nda walangizi awo wakasambila vya PICSA ndipo lili na ndondomeko 12 izo zikwenela kulondezgeka lumoza na magulu ya walimi.

### Ntchindamila za PICSA

1

Kupeleka maunthenga ya vya nyengo kwa walimi kweniso kughanaghanila mauthenga agha kusazgilapo mbili ya nyengo kweniso uloski wa vya nyengo pamoza na walimi pakupanga visola



2

Kuwunika uweni na uheni wa mbuto izo walimi wangalima, viweto ivyo wangaweta kweniso nthowa zakusangila ndalama izo wangalondezga



3

Vilwero ivo walimi wangagwiliska ntchito pakunozga ndondomeko ya ntchito kweniso pakupanga visola malingana na umo mlimi walili



## **Kagwiliskilo ntchito ka buku ili**

Vyakuchita vya mubuku ili vili muvigawavigawa vyambula kusuzga kupulikiska kweniso kulondezga. Chigawa chilichose chikwambila apo chigawa chamumanyuma chamalila. Chigawa chakwamba chikuyowoya vya ulimi kweniso ntchito izo walimi wakuchita pasono mwakulolelana na nyengo. Vigawa vya kulondezgapo vikuwovwila kuti musambizge walimi umo wangagwiliskila ntchito maunthenga ya vyanyengo, ulimi wa mbuto, ulimi wa viweto kweniso nthowa zakusangila ndalama kuti wanozgekele makola nakupanga visola viwemi.

Ntchito iyi ili muvigawa 12 (wonani musu umu kweniso wonani chithuzi icho chili pa peji 7)

- Chigawa A: Kasi mlimi wakugwila ntchito wuli panyengo yasono?
- Chigawa B: Kasi nyengo yikusintha?
- Chigawa C: Kasi pali mwawi panji chofyo wuli?
- Chigawa D: Ivyo mulimi wangachita?
- Chigawa E: Ivyo mlimi angachita kutolela apo wali
- Chigawa F: kupambaniska visola nakupanga ndondomeko yakagwililo ka ntchito
- Chigawa G: Mlimi kupanga chisola
- Chigawa H: Uloski wa nyengo yachifuku
- Chigawa I: Kusanga nakusankha vyakwenela kuchita pakulondezga uloski wa nyengo ya chifuku
- Chigawa J: uloski wa vya nyengo ichoko na kuchenjezga walimi vya kusintha kwa nyengo
- Chigawa K: Walimi kusanga ivyo wangachita pakulondezga uloski wanyengo ichoko na ntchenjezgo
- Chigawa L: Kusambila kufuma pa ivyo vikachitika nakunozgaso ndondomeko

Chigawa chilichose chili na ntchito iyo mukwenela kuchita pamoza na gulu la walimi kwizila mu mawungano. Ivyo mukwenela kuchita pa chigawa chilichose vilongosolekenge makola mu buku ili pakugwiliska ntchito mapepala ayo wali na vyakwenela kuchita. Mazina ya mapepala ya ntchito izo tikwenela kuchita yali na manambala yakukolelana na chigawa icho yali, mwachiyelezgelo chigawa A zina la pepala la vyakwenela kuchita ni A1 na A2, Vigawa B, D, H, J vikumbika uthenga wakudela uko visambizgo vikuchitikila ivyo ndondomeko zake zikusangika pamapepala yakusazgilapo ayo yali ku umalilo kwa buku ili<sup>1</sup>.

Chakwamba icho mukwenela kuchita ngati mlangizi nikusankha nyengo na zuwa la ungano uwo muzamupanga na walimi. Pakunozga ndondomeko iyi mukwenela kughanaghanila miyezi iyo ntchito yikwenela kuchitika. Vigawa A mpaka G wakwenela kuchita mu masabata 8 mpaka 12 pambale vula yindayambe kulokwa.

Vigawa H na I vikwenela kuchitika pala uloski wa umo nyengo yikhalilenge wafuma. Vigawa J na K vichitike apo walimi wamba kulima ndipo chigawa L chichitike nyengo yakukolola/vuna. Pala mukuwa na maungano na walimi pafupipafupi, mukulimbikiskika vidumbilano vya ndondomeko ya PICSA mumaungano agha.

<sup>1</sup> Vyakusazgilapo vyakukolelana na ku dera vinogzeke pambale nyengo ungano wa visambizgo indafike



Chiyelezgelo cha ndondomeko ya ungano:

- Ungano wakwamba (ma ola ghatatu): Chigawa A na B (pambele vula indayambe kulokwa)
- Ungano wachiwili (ma ola ghatatu): Chigawa C mpaka E ( pambele vula indayambe kulokwa)
- ungano wachitatu (ma ola ghatatu): Chigawa F na G ( pambele vula indayambe kulokwa)
- Ungano wachinayi (ma ola ghawili): Chigawa H na I (pala uloski wa umo nyengo ikhalilenge wapelekeka)
- Ungano wachinkhonde (ola imoza): Chigawa J na K (nyengo yakulima)
- Ungano wachimkhonde na chimoza (ma ola ghawili): Chigawa L ( nyengo yakukolola)

Manyani kuti ichi ntchiyelezgelo waka kweni mukwenela kulemba ndondomeko mwakukolelana na nyengo iyo mlimi wali nayo. Mwachiyelezgelo, mungamanya kugawa chigawa A mpaka G pawili pakuchita maungano nyengo yitali pala walimi wangankhumba

Manyaniso kuti vigawa vose ivo vili mu buku ili nivyakukhumbikila kwa walimi. Kulondezga vigawa vose ivi mwandondomeko yake kovwilenge walimi kuti wapulikiske ndondomeko iyi nakumanya kulondezga pakunozga ndondomeko ya ntchito kweniso pakupanga visola. Kweni ni nyengo zose yayi izo mukwenela kulondezga ndondomeko yose iyo yili mu buku ili

## Chithuzi ichi chikulongola umo ndondomeko ya PICSA yikwendela



Vyakwenela kuchita kuti ntchito yakusambizga walimi vya PICSA yende makola

Nga mlangizi mukwenela kumanya vya udindo winu uwo nikuwovwila kudumbilana pamoza nakuwoneseska kuti wakusambizgika wakutolapo luwande. Nga mlangizi mukwenela kuchita ivi:

- **Kukhala wakunozgeka**

Woneseskani kuti mwawelenga nakupulikiska makola vyose vakukhumbikila pa chigawa icho mwamusambizga ndipo woneseskani kuti mwapulikiska kagwiliskilo ntchito ka vilwero vakusambizgila pakusambizga chigawa icho.

- **Mughanaghanilesa vya mafumbo ayo walimi wangafumba na umo mungawazgozola**

Ntachukhumbikila kuti gulu la walimi liwe na chilato chimoza. Walongosolelani walimi vilato vya chigawa icho wasambilenge dazi ilo nakuzgola mafumbo agho walimi wangafumba.

- **Wasambizgeni walimi mwakuwalongozga ndipo oneseskani kuti wakupanga chilichose pawekha**

Mulongosole chigawa chilichose pakupeleka viyelezgelo ndipo muwaleke walimi kuti walutilizge ntchito yachigawa chilichose pawekha pala mwawapasa chiyelezgelo. Pala pali ntchito yakujambula/yakudinda vithuzi wapaseni walimi chiyelezgelo nakuwaleka kuti wajambule/wadinde wekha

- **Sambizgani mwakupulikikwa makola**

Kuti walimi wapulikiske ivyo mukusambizga, gwiliskani ntchito vimanyikwilo pakunozga kalendala wa ntchito za ulimi pa chaka, ndondomeko za kagwiliskilo ntchito ka ndalama kweniso mndandanda wa nthowa zinyake zakusangila ndalama

- **Pelekani mwawi wakuti walimi wose wayowoyepo**

Woneseskani kuti mukupulika maghanoghano gha walimi wose mugulu ili kweniso mukuwapa mpata wakufumbana mafumbo nakuzgolana

Pala pali walimi wanyake awo wakuyowoyako yayi wafumbeni mafumbo panji wapempheni kuti wapeleke maghanoghano yawo. Mwachiyelezgelo, kasi mukuyiwona wuli ndondomeko ya PICSA? Ivi vingamanya kuwovwila kuti walimi waleke kuwa na wofi wakupeleka zgolo lambula kwenelela kweniso kuti wawe wakumasuka pagulu

Pala pali walimi wanyakhe awo wakuyowoya chomene kuluska wanyawo, mungamanya kusankhapo fundo zakukola mtima pa ivyo wakuyowoya nakuwachiska walimi wanyake kuti wawikepo maghanoghano ghawo

- **Oneseskani kuti walimi mbakumasuka pa vyakudumbilana**

Khalani wakumasuka kweniso wakukondwa pamaso pa walimi ndipo muwape ntchindi pamudawuko wawo, pa udindo wawo wa mumuzi kweniso pa ivyo iwo wakumanya

- **Sungani nyengo**

Kusunga makola nyengo nkhwakukhumbika chomene nachakulata chakuti walimi wawe wakukondwa kweniso kuti watolepo luwande pa vyakuchitika vyose. Pambele mundayambe ungano waphalilani walimi wutali wa nyengo iyo ungano utolenge ndipo musunge nyengo

- **Pelekani ntchindi kwa walimi wose pakupulikizga maghanoghano ghawo**

Muvigawa vinyake walimi wasankhenge mbuto izo walimenge, viweto ivo wawetenge panji nthowa zinyake zakusangila ndalama izo walondezgenge kuti wanozge ndondomeko za katwetelo ka ntchito. Manyani kuti waliyose ngwakupambana na munyake osati pa ivyo wali navo pela ngati nga ni malo yakulimapo nakasangilo ka vinthu kweniso wakupambana pa ivo wakukhumba pa moyo wawo na ivyo wakukhumba kuchita. Nga mlangizi, chindikani maghanoghano ya mlimi waliyose.



Chithunzi: Cecilia Schubert (CCAFS)



## Chigawa A-Kasi mlimi wakugwila ntchito wuli panyengo yasono?

Pawumalilo pa chigawa ichi mlangizi kweniso walimi wakwenela kupulikiska ntchito izo iwo walimi wakugwila, nyengo iyo wakugwilila ntchito izi kweniso umo nyengo yikukhwaskila pakagwililo kawo ka ntchito, Ivi viwovwilenge kuti walimi wasange pakwambila pakugwiliska ntchito mauthenga wa vya nyengo na mauthenga yanyake pakupanga visola

Mu chigawa ichi chakwamba cha PICSA, woneseskani kuti mwawalongosolela walimi ndondomeko yose ya PICSA nakudumbiskana nawo ivo muchitenge pala mwam`kumana pa maungano ayo mwanozga

### *Vyakulata vya chigawa ichi:*

1. Kupulikiska ntchito iyo walimi wakugwila pa banja lawo kuti wasange ndalama, vinthu iyvo wali nayvo, umo wakuwigwiliskila ntchito kweniso ulimi uwo wakuchita na ivo wakusanga (pakugwiliska ntchito chithuzithuzi cha vinthu ivo mlimi ali navo (mapu)
2. Kupulikiska ntchito izo walimi wakugwila pakulima mbuto kweniso kuweta viweto, nyengo iyo wakugwila ntchito izo kweniso naumo nyengo yikukhwaskila kagwililo kawo kantchito izo pakugwiliska ntchito kalendala wa kagwililo ka ntchito za ulimi pa chaka
3. Kutu walimi wasange pakwambila pakusambila nthowa zakupambanapambana za umo wangagwiliskila ntchito mauthenga ya vya nyengo na mauthenga yanyake
4. Kovwila mlangizi kuti wapulikiske umo walimi wakupambanilana pakutolela ntchito izo wakugwila kweniso masambilo yawo

### *Pa chigawa ichi, mlangizi awawovwile walimi:*

- Kujambula chithuzithuzi (mapu) cha vinthu ivo walimi walinavo kale (wonani vakusazgilapo A1)
- Kunozga ndondomeko ya kagwililo ka ntchito (wonani vakusazgilapo A2)



## Peji la vyakuchitika 1A-Kajambulilo ka chithuzithuzi (mapu) cha ivyo walimi walinavyo

### kasi chithuzithuzi (mapu) cha ivyo walimi walinavyo ntchantchito uli?

Chithuzithuzi (mapu) cha ivyo mlimi wali navyo ni nthowa iyo yikulongosola vyakuchitika vikulu vikulu vakusangila ndalama panyumba kusazgilapo ulimi. Nthowa iyi yikuwovwila mlimi na mlamgizi kupulikiska ntchito zeneko zapanyumba na phindu ilo wakusangapo na umo vikukhwaskilana na nyengo

Mu chigawa ichi, chithuzithuzi (mapu) cha ivyo walimi wali navyo chikugwiliskika ntchito pakumanyiska ntchito zikuluzikulu za kusangila ndalama panyumba kweniso umo katundu wazamugwiliskikila ntchito pala nyengo yakulima yafika. Mu vigawa G, I na K walimi wakusandaso chithuzithuzi (mapu) cha ivyo wali navyo kuti wanozgeso ndondomeko yawo yakagwililo ka ntchito pakughanaghanila mauthenga ya vya nyengo ayo yapelekeka

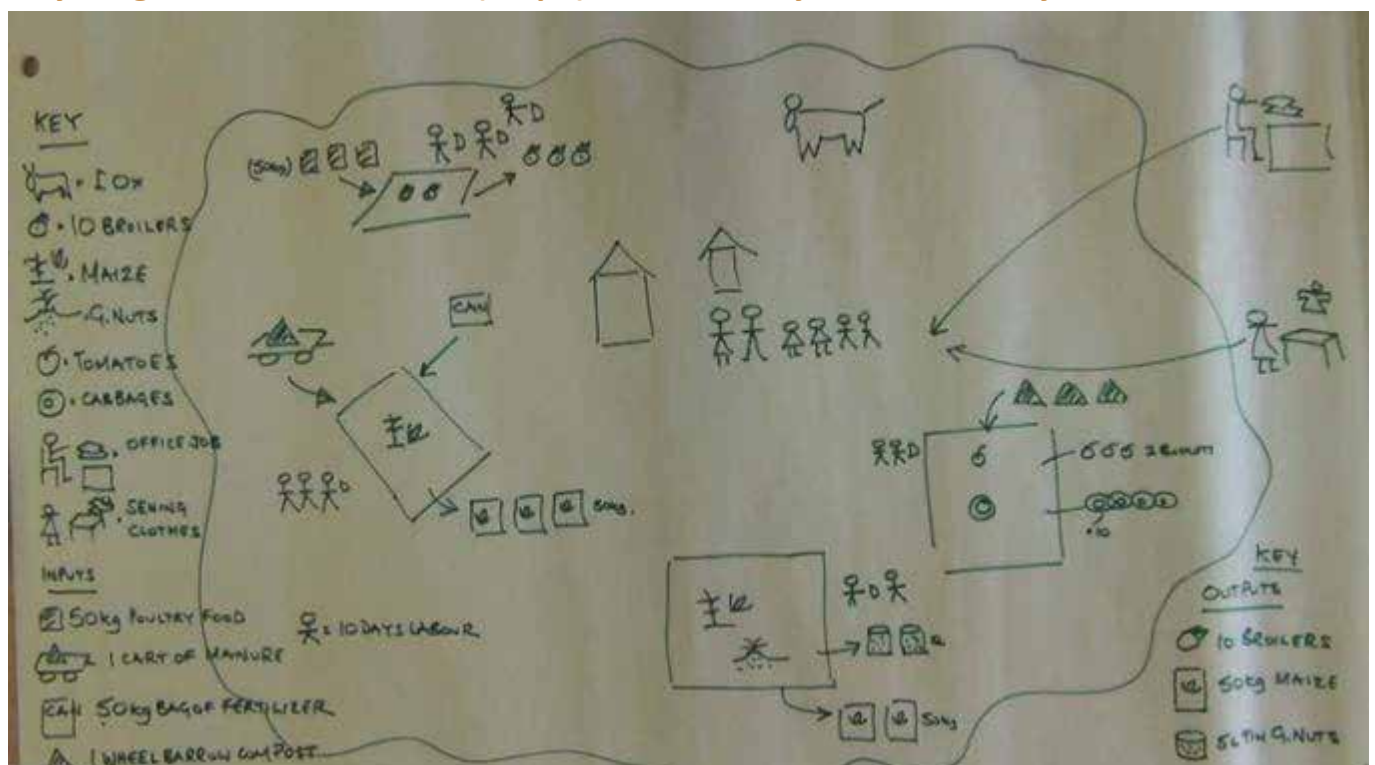
### Katundu wakusambizgila

Mkwenela kuwa na mapepala yakuluyakulu na vya kulembela kuti mujambulile chithuzithuzi (mapu) cha ivyo mlimi wali navyo. Mwa nthowa yinyake mungamanya kujambula pasi pakugwiliska ntchito mahamba, malibwe panji vilwero vinyakhe.

### Kunozgekela

- Dumbilanani na walimi chilato chakujambulila chithuzithuzi (mapu) cha vinthu ivo mlimi ali navyo

### Chiyelezgelo cha chithuzithuzi (mapu) cha vinthu ivyo mlimi ali navyo





Chithuzithuzi (mapu) cha vinthu ivo mlimi ali navyo chikwenela kulongola ivo walimi wakulindizga kuchita pala nyengo yakulima yafika<sup>2</sup>

1. Pa mapepala yinu mwachiyeleze ngelo jambulami chithuzithuzi (mapu) cha vinthu ivo mlimi ali navyo ndipo woneskani kuti:
  - Mukatero jambulani mzere pa mbewu iliyonse kuyambira pomwe ntchito yPanyumba na unandi wa wanthu awo wali panyumba apo (unandi wa wanthu walala, wana kweniso mupambaniske wanalume na wanakazi).
  - Minda yose yapanyumba kusazgilapo dimba la mphangwe na minda yakugonela
  - Ivo wakughanaghana kupanda pa munda wawo wuliwonse kweniso kukula kwa malo ghawo awo wakukhumba kulimapo.
  - Vimanyiskilo vyakulongola vinthu vakukhumbikila ivyo vizamugwiliskika ntchito pamunda wuliwose
  - Vimanyisko vakulongola vuna/vyakukolola ivyo mulimi wakulindizga pamunda wuli wose.
  - Mtundu na wunandi wa viweto ivyo wakuweta pamunda wawo panji malo ghakuzingilizga munda wawo.
  - Vimanyikwilo vakulongola vakukhumbikila pa ulimi wa viweto
  - Vimanyikwilo vakulongola phindu/chandulo ilo mlimi wakulindizga kusanga kufuma ku viweto
  - Vimanyikwilo vakulongola ntchito zinyake zakusangila ndalama padela pa ulimi
  - Chimanyikwilo chakuwovwila kumanya ivyo vyalembeka pa chithuzithuzi (mapu) cha ivyo walimi wali navyo.

**Manyani ichi:** *Mungamanya kunozgelathu chiyeleze ngelo ichi nakuwalongosolela walimi umo vinthu vikwendela*

2. Sono gawani walimi mumagula ghachokoghachoko kuti wajambule mapu ya vinthu ivo walinavo. Mlimi waliyose wajambule mapu yakhe ya vinthu ivo wali navyo ndipo wangamanya kuwovwilana mumagulu agho wali
3. Wunikani chithuzithuzi (mapu) na mlimi waliyose mwakuwovwilana na mweneko mlimi pawoneseska kuti mlimi waliyose wakondweleskeke na ivyo mapu yake yikung'anamula. Wazomelezgani walimi kuti wafumbe mafumbo nakuwaunikila apo wandapulikiske

**Manyani ichi:** *pala muli na walimi wanandi kweni nyengo njichoko, mungamanya kusankhapo vithuzithuzi (mapu) vya walimi wachoko nakudumbilana pamoza na walimi wose mumalo mwakuwunika mapu ya mlimi waliyose.*

4. Phalilani walimi kuti wasunge makola chithuzithuzi (mapu) chawo chifukwa wagwiliskenge ntchito pa ndondomeko yose ya PICSA

**Mwanyani ichi:** *Chithuzithuzi (mapu) cha banja lililose chiwenge chakupambana pakutolela kasangilo, mitu ya banja kweniso maudindo agho wali nayo mumuzi. Ntchakhumbikila kuti mlangizi wakhale wakupulikiska. Mabanja yakupambanapambana wangamanya kusankha mwakupambana naumo wangamalilana na vofyo, masuzgo ghakuyanana, vinthu vinyake ivo vikwiza mwamabuchibuchi kweniso mwawi uwo wangawusanga.*

---

<sup>2</sup> Chithuzithuzi cha vinthu ivo mlimi walinavo (mapu) chingagwilisika ntchito pakuona vanyengo yammasinda, kupambaniska magulu ya walimi (nga amama na wadada) kweniso kufufuza umo walimi wangasinthila kagwililo kawo ka ntchito.

## Peji la vyakuchita A2- Kalembelo ka kalendala wanyengo ya ntchito za ulimi pa chaka

### Kasi kalendala wa wanyengo ya ntchito ya ulimi wakugwiliskika ntchito wuli?

Mu buku ili la PICSA tigwiliskenge ntchito kalendala wa nyengo ya ntchito vya ulimi kuti wowwile walimi kusanga ivi:

- Nyengo ya vyakuchita vikuluvikulu (vyakukhwasana mbutu, viweto, ntchito zakusangila ndalama) ivyo wakuchita pa minda yawo
- Umo ivi vikukhwaskilana na nyengo kweniso
- Umo mauthenga yakusazgilapo ya vya nyengo yangawawovwilila

Kuwonjezgelapo ma kalendala ya ntchito za ulimi yakugwiliskikaso ntchito na walimi pakukhumba kuwoneska mwakudumula ntchito izo wagwilenge mu chaka icho chikwiza

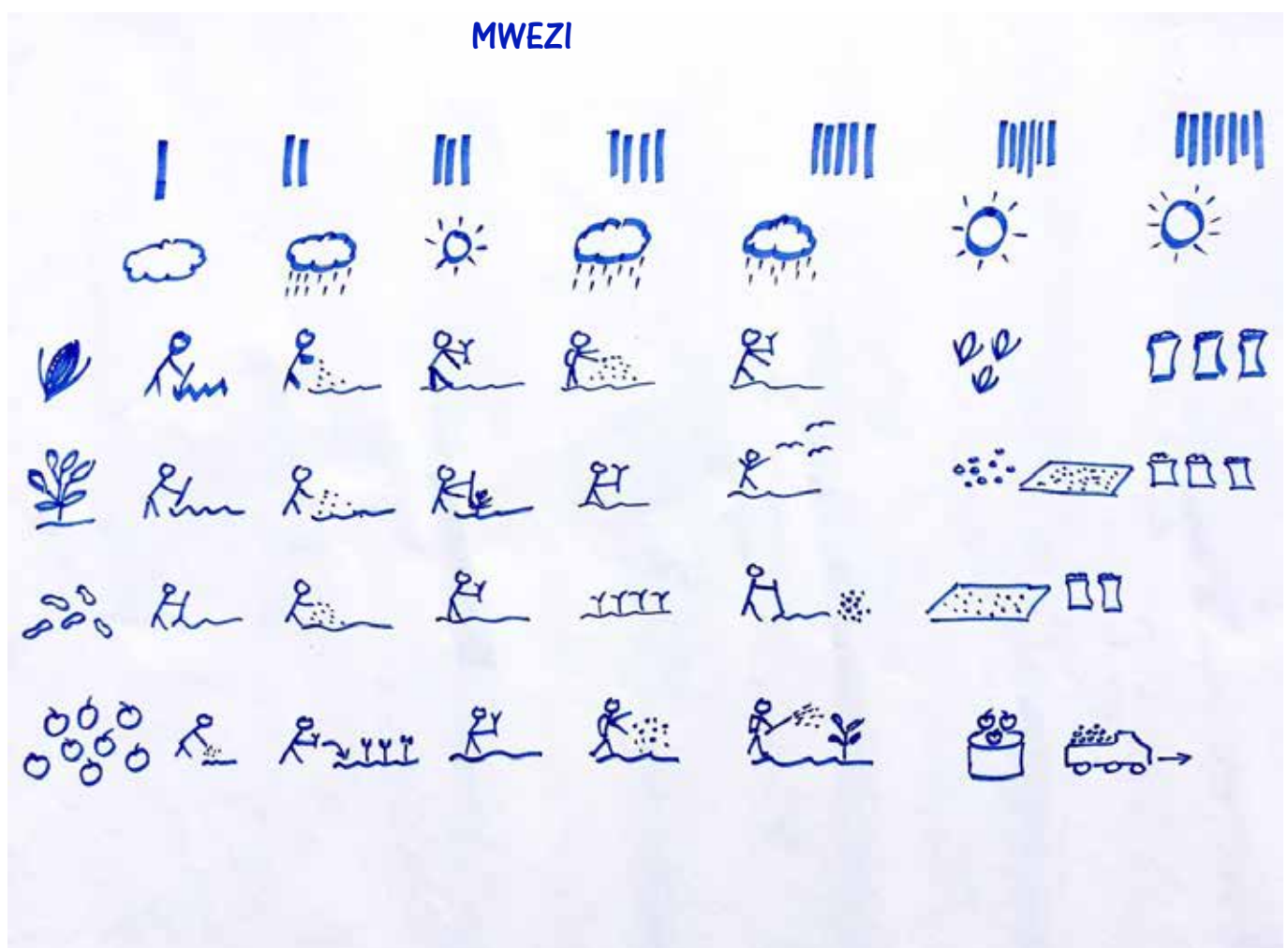
### Vilwero vyakukhumbikila

Muwe na mapepala yakuluyakulu kweniso vyakulembela kuti mujambulepo ma kalendala ya ntchito za ulimi. Mungamanyaso kujambula pasi pakugwiliska ntchito mahamba, malibwe na vinthu vinyake.

### Kunozgekela

- Dumbilanani na walimi chilato chakujambulila ma kalendala ya nyengo ya ntchito za ulimi

### Chiyelezgelo cha kalendala wa nyengo ya ntchito za ulimi



## Vyakwenela kuchita

1. Jambulani chiyeleze gelo cha kalendala wa ntchito zaulimi pa mapepala ghakuluyakulu:
  - Jambulani mizele pachanya pa pepala linu apo mulongolengepo nyengo. Gawani nyengo yinu muvigawa vyakumanyikwa makola kwa walimi awo mukuwasambizga (mwachiyeleze gelo mazina gha miyezi ghakumanyikwa muchigawa chinu kweniso nyengo (nga nyengo ya chihanya na vula). Woneseskani kuti pali vigawa vyakukwana vya nyengo ivyo mungamanya kuyikapo pa mundandanda wa ntchito zose za ulimi
  - Jambulani kumazele kwa pepala linu tumizele (umo vikuwonekela muchiyeleze gelo); twakukwana kuyika mbuto zose izo zikulimika pa munda. Lembani mbuto yimoza mukabokosi kalikose.
  - Pala mwachita ntheula jambulani/gwalani muzele pa mbuto yiliyose kwambila apo ntchito yakwamba yambuto iyo yikugwilika (mwachiyeleze gelo kukuza/kusosa) kufikila apo ntchito yawumalilo ya mbuto iyo yikugwilika (chiyeleze gelo kukolola/kuvuna)
  - Pasi pa mzele wa mbuto longosolani nyengo iyo ntchito iliyose yikulu yikugwilikila (mwachiyeleze gelo kupanda, kulimilila) pakugwiliska ntchito chimanyikwilo
  - Pachanya pa mzele wa mbuto woneskani pala ntchito izi zingakhwaskika na kusintha kwa nyengo

**Manyani ichi:** Mungamanya kujambulilathu chiyeleze gelo cha kalendala wa nyengo ya ntchito za ulimi ndipo muwalongosolele walimi panyengo yavisambizga umo vikuchitikila
2. Mungamanya kulondezga ndondomeko yeneyiyi pa ulimi wa viweto. Kweni viweto vinyake vikuweteka na walimi nyengo zose, ntheula vilije pakwambila na pakumalila penechopenecho. Pala vili ntheula jambulani kalendala wa ntchito za ulimi waviweto ivi pakuwoneska nyengo iyo ntchito zikuluzikulu zikuchitika naumo vikukhwaskilana na nyengo. Pala kalendala uyu wazamugwiliskika ntchito pakukhumba kuwoneska kalimilo ka mbuto pelekani mpata wakukwana pakujambula pa mbuto yiliyose pakuwika ntchito yiliyose mumuzele wake na wake panji jambulani ndondomeko yambuto yiliyose payekhapayekha.
3. Pala mwamala kujambula panji kulongosolela chiyezegelelo cha kalendala wa nyengo ya ntchito za ulimi, gawani walimi magulu yachokoyachoko panji wawiliwawili kuti waliyose wajambule kalendala wa nyengo ya ntchito za ulimi wa munda wake. Waphalilani walimi kuti wajambule kalendala uyu pakulongola ivyo wakughanaghana kuti wazamuchita pala nyengo yakulima yafika, Mlimi waliyose wajambule kalendala wa nyengo ya ntchito ya ulimi wake (wa mbuto na viweto) kweni chifukwa chakuti wawenge mumagulu panji wawiliwawili wangamanya kuwovwilana pakuchita ntchito iyi.
4. Apo walimi wamalizga kujambula kalendala wa nyengo ya ntchito za ulimi muwafumbe kuti wasange nakulongola ivi;
  - Kasi chomenechomene ni ntchito zini panji nyengo uli iyo ntchito zikugwilikila izo zikukhwaskika na nyengo. Ivi vingamanya kukhala vinthu vikuluvikulu nga ni kusankha kulima mbuto panji nyengo yakupandila nakulimililila mbuto
  - Kasi ni vinthu wuli vya nyengo ivyo vikukhwaska ntchito zakumunda.
5. Waphalilani walimi wanyake kuti wawoneske kalendala wa nyengo ya ntchito za ulimi na ivo wawika nga mazgolo gha mafumbo agho ghali pachanya apa. Mungamanya kumala ntchito iyi pakuwaphalila walimi kuti visambizga vyose va mubuku ili chilato chake ni;
  - a) Kuwamanyiska walimi vinthu vinyake vyakukhwaska nyengo.
  - b) Kusandasanda na kusanga lumoza visola vya ulimi na nthowa zinyake zakusangila ndalama kweniso ndondomeko ya ntchito zakupambanapambana mwakukolelana na nyengo kuchigawa kwawo
6. Phalilani walimi kuti wasunge kalendala wa nyengo ya vya ulimi iyo wajambula nakusunga makola chifukwa wagwiliskenge ntchito kalendala uyu mu ndondomeko yose ya PICSA.

## **Chigawa B-Kasi nyengo yikusintha? Maghanoghano gha walimi pa vyanyengo kweniso mbili ya vyanyengo muchigawa chawo**

Paumalilo pa chigawa ichi mlimi wapulikiske chomene umo nyengo yikusinthila na umo yikupambanilana

### ***Vilato vya chigawa ichi:***

- Kumanyiska walimi mbili ya nyengo kuti yiwawovyile kumanya ivyo vakhala vikuchitika na nyengo
- Kusanda uthenga wa mbili ya nyengo nakuyananka na umo walimi wakuwonela kusintha kwa nyengo
- Pala pali kupambana pakati pa mbili ya mauthenga gha kusintha kwa nyengo na umo walimi wakuwonela:
  - a) sandani pamoza na walimi vifukwa vya kupambana uku, na
  - b) Kudumbilana pala pali kukhumbikila kwakusintha pa ulimi wa mbuto, wa viweto panji vyakuchita vinyake vakusangila ndalama pakukhumba kumalana na vinthu ivyo vikwiziska kusintha uku. Mwachiyeleze, kuchepa kwa vundila
- Kukolelana pamoza na walimi pavimanyikwilo vya nyengo ivyo wakwenela kuwika mtima pakunozga vyakuchitika chitika vya ulimi wa mbuto, viweto na nthowa zakusangila ndalama

### ***Mu chigawa ichi wovwilani walimi kuti:***

- Wapulikiske uko uthenga wa mbili ya vya nyengo ukufumila (wonani vyakuchitika pa peji B1)
- Kupulikiska makola na kung'anamulila ma gilafu ya vya nyengo agho ghakuwoneska unandi panji kuchepa kwa vula pa chaka, pakwambila na kumalila nyengo yakulima, kutalika kwa nyengo yakulima, chilangalana na umo kuwalo kukuthukilila paji kuzizimila (wonani vyakuchitika pa peji B2); kweniso umo nyengo yikukhwaskila mbuto, viweto na nthowa zinyake zakusangila ndalama
- Wapulikiske umo magilafu ya mauthenga ya vya nyengo yangawovwilila pakunozgekela ndondomeko ya ntchito za ulimi

## Peji la vyakuchitika B1-Kasi mauthenga ya mbili ya vya nyengo ghakufumila nkhuni?

kasi ntchifukwa uli ntchakukhumbikwa kuti mlimi wapulikiske mauthenga ya vya nyengo ndipo kasi mauthenga aya yakufumilankhu?

Maunthenga ya mbili ya vya nyengo ngakukhumbikila chomene mu ndondomeko ya PICSA. Ntchakhumbikila kwa mlimi kuti wapulikiske uko uthenga uwu ukufumila, naumo ukutoleleka kuti wagomezge vyakulondezga ivyo vapeleleka mu vigawa B and C

### *Vilwero vakukhumbikila*

Pakukhumbika kuti pawe peji la vyakuchitikachitika B1 ilo lipelekekenge kwa walimi

### *Kunozgekela*

Woneseskani kuti mwapulikiska nakumanya makola ndondomeko iyo yili musi kweniso vithuzi ivo vili pa peji la vyakuchita B1a

### *Vyakwenela kuchita*

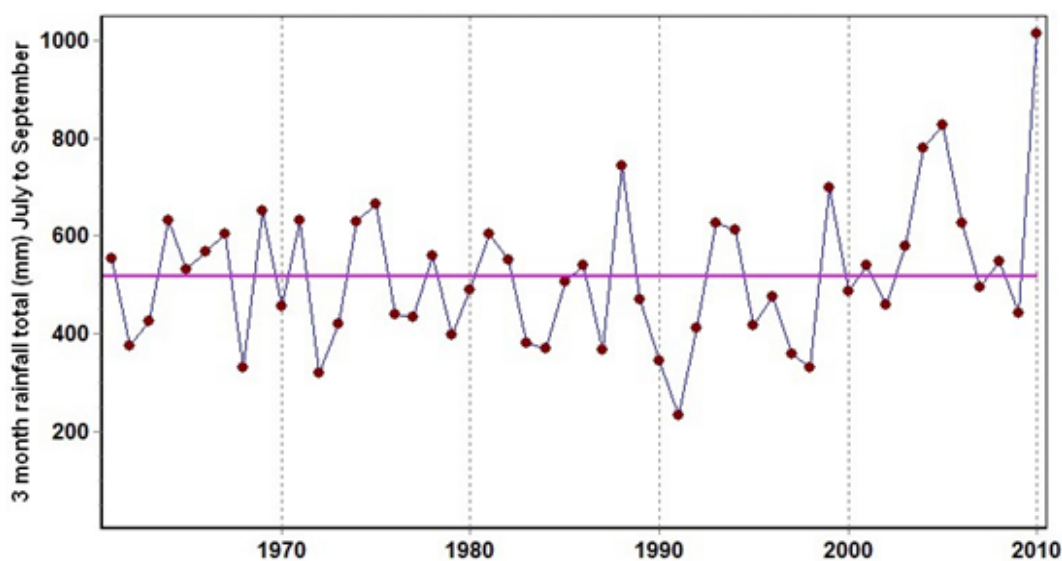
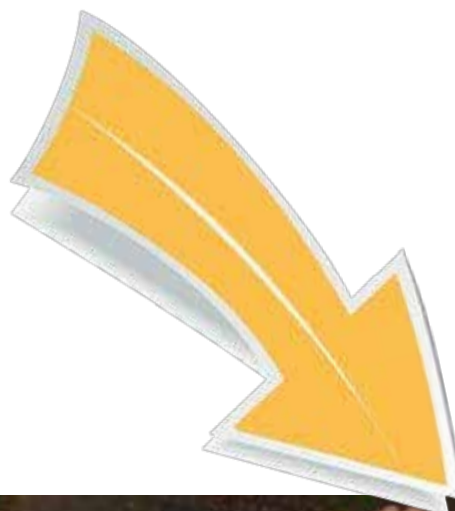
1. Gawani kwa walimi wose peji la vyakuchita B1a
2. Longosolelani walimi vithuzi panji vyakujambulika vyose
3. Woneseskani kuti walimi wapulikiska kuti:
  - Vula iyo yalokwa dazi lililose yikupimika pakugwiliska ntchito chilwero chakuzomelezgeka
  - Unandi wa vula wa dazi lililose ukulembeka nawakugwila ntchito za nyengo pamalo yaliyose yakugwililapo ntchito iyi
  - Uthenga uwu wakhala ukulembeka kwa vyaka vinandi chomenechomene kwa vyaka vakujumpha 50. Nambala ya vyaka vyeneko vikutolela nakumalo uko kuli malo yakugwilila ntchito ya vyanyengo
  - Unandi wa vula ya dazi na dazi ungawikika pamoza mugilafu nakuwoneska umo vula yalokwela pa chaka kwa vyaka 50 ivyo vyajumpha (ngati iyo yili pa peji la vyakuchitika B1a)
  - Mzele wakumazele kwa gilafu ukulongola unandi wa vula iyo yikalokwa chaka chili chose munyengo ya vula. (vingamanya kuwovwila pala tagwiliska ntchito fanelo (cylinder) pakulongosola ivi kwa walimi)



## Peji la vyakuchita B2a- Kasi mbili ya vyanyengo iyi yikulembeka kweniso kuthandazgika munthowa wuli?



Image credit: IDCR/ Thomas Omondi



<sup>3</sup> Chithuzi chakwamba-vula ikupimika mmunda pakugwiliska ntchito chilwero icho chikuzunulika kuti 'rain gauge' pachizungu  
Chithuzi chachiwili-unandi wa vula ukulembeka na kusungika pa pepala  
Chithuzi chachitatu-unandi wa vula ukulongoleka pa gilafu



## Peji la vyakuchita B2-Kupulikiska na kulongosola ma gilafu ya mbili ya vya nyengo

### *Kasi ntchifukwa uli ntchakwenelela kuti walimi wapulikiske mbili ya mauthenga ya vyanyengo yakuchigawa chawo?*

Mbili ya mauthenga ya vya nyengo njakhumbikila chomene kwa walimi chifukwa yikuwovwila walimi kupulikiska makola nyengo yakuchigawa chawo nakupanga visola vakwenelela pa mbuto iyo wangalima, viweto ivo wangaweta kweniso nthowa zinyake zakusangila ndalama panyumba.

### *Vilwero vakusambizgila*

Mukwenela kuwa na magilafu ya vya nyengo yakukwana kufuma ku nthambi yakuwona vyanyengo awo muli nawo pafupi. Woneseskani kuti mlimi waliyose wapasika pepala lake lamagilafu agha ndipo pawumalilo wangamanya kughayeghela kunyumba

### *Kunozgekela*

- Pala mwapasika magilafu ya vya nyengo yakuchigawa chinu, woneseskani kuti mwayapulikiska ndipo mughanaghane vya mafumbo ayo walimi wangawa nagho
- Wamanyiskani walimi vinandi vakukhwaskana na mbili ya mauthenga ya vya nyengo kweniso naumo mauthenga agha ghakutolekela pakugwiliska ntchito peji la vyakchita B1 na B1a
- Longosolani kukhumbika kwa uthenga uwu pakuwovwila walimi kupanga visola vakukhwasa mbuto, viweto kweniso nthowa zinyake zakusangila ndalama



### Vyakwenela kuchita

1. Yambani nakupeleka gilafu lakulongola kalokwelo kavula ka pachaka
2. Longosolani kuti mzele wakumazele ukulongola vyaka ndipo mzele wapasi ukulongola unandi wa vula iyo yikalokwa munyengo ya vula mchaka chilichose. Pakukhumba kuwoneseska kuti ivi vyalongosoleka makola ndipo walimi wapulikiska ntchiwemi kuwafumba walimi mafumbo -
3. Sandani mauthenga agha pumoza na walimi pakuwafumba mafumbo ndipo musange kuti:
  - Kasi Ivyo valembeka pa gilafu yikuwoneska kuti vinthu vikupambana mu vyaka vichoko ivyo vyajumphapo pakuyezgelela na 30/40/50? (mwachiyelezelelo kasi vikusinthu wakuyanana)
  - Kasi yikuwoneska kusintha kukulu chaka na chaka panji pachoko pakuyezgelela na 30/40/50?(mwachiyelezelelo kasi kasinthilo kake kakukwela, kakukhila panji kali pamoza waka?)
4. Kasi mauthenga agha ghakupambaniskika wuli naumo walimi wakuwonela pa nyengo ya muchigawa chawo mu vyaka 30 panji kujumpha apo?

**Manyani ichi:** mu vigawa vinandi gilafu yikulongola kupambana kukulu pakusinthu chaka na chaka. Ivi yikulongola suzgo likulu kwa walimi pakunozgekela ulimi wawo. Mu chigawa C tigwiliske ntchito vilwero kuti vitiwovwile kupulikiska nakunozgekela makola pakughanaghanila kalokwelo ka vula kambula kukhazikika.

5. Kuwumalilo kwa vidumilano va gilafu ya vula yapachaka, sandani lumoza na walimi ma gilafu aya:
  - Dazi lakwamba la nyengo ya vula
  - Dazi laumalilo la nyengo ya vula
  - Kutalika kwa nyengo yavula

Mafumbo yachiyelezelelo pakukhumba kuwona pala magilafu yakupulikikwa:

- Ni chaka uli icho kukawa njala?
- Ni chaka uli chikawa na vula yinandi?
- Kasi ni chaka wuli icho kukawa vula kweniso yinandi wuli?

Mafumbo ya chiyelezelelo yakusandila ivyo vyalembeka pa gilafu:

- Kasi gilafu yikuwoneska kuti sono tili na vula yinandi pakuyaniska na vyaka 30/40/50 ivyo vilikujumpha?
- Kasi gilafu yikuwoneska kuti sono tili na vula yichoko pakuyaniska na vyaka 30/40/50 ivyo vilikujumpha?
- Kasi gilafu yikulongola kuti chaka na chaka unandi wa vula ukusinthu chomene madazi ghano naumo ukasinthilanga vyaka 30/40/50 ivyo vyajumphapo?
- Kasi gilafu yikuwoneska kuti chaka na chaka unandi wa vula ukusinthu pachoko mazuwa ghano pakuyaniska na umo yikasinthilanga mu vyaka 30/40/50 ivyo vyajumpha?

Mafumbo yachiyelezelelo yakupambaniska umo walimi wakuwonela naumo nyengo yikawilanga mumanyuma:

- Kasi mukughanaghana kuti nyengo yasintha mu vyaka 30 panyake kujumphilapo?
- Pala vili mwatheula mukughanaghana kuti yasintha wuli?
- Mukughanaghana kuti vula yikulokwa yinandi, yichoko panji yili chimoza moza?

- Kathukililo panji kazizimilo
  - Unandi wa vilangalanga ivyo vyachitikapo
  - Utali wa vilangalanga ivyo vikawa vitali chomene
  - Nyengo iyo vilangalanga vikachitikila
  - Nyengo iyo kukawa vula yinandi chomene
  - Na gilafu yiliyose iyo mwapika kuchigawa chinu
6. Sangani malo ayo pakufika wanthu wanandi kuti wanthu wakhale na mwawi wakuwona na kudumbilana magilafu aya

Mafumbo ya chiyelezgelo pakusanda magilafu yakusazgilapo

- (a) Kasi yakuwoneska kuti vinthu nivakupambana mu vyaka vichoko ivyo vajumpha pakuyezgelela na vyaka 30/40/50 ivyo vyajumpha? (mwachiyezgelelo, pali kuyanana kulikose pa kasinthilo?)
- (b) Kasi magilafu ghakuwoneska kuti chaka na chaka kusingha nkukulu panji nkuchoko pakuyaniska na vyaka 30/40/50 ivyo vyajumpha? (mwachiyelezgelo, kasi kupambana kwa kasinthilo kwakwela, kwakhila panji kwakhala chimoza?)
- (c) Kasi uthenga uwu ngwakukumbika, kasi mungawugwiliska ntchito wuli pakunozgekela, kusankha nakupanga visola vakukumbikila?

## **Peji la vyakuchita B2a- Kusanda kupambana kwa umo walimi wakuwonela vya nyengo na mauthenga yenecho yanyengo**

### ***Ntchifukwa wuli tikusanda za mphambano izi?***

Pala pa vilimika 30/40/50 ivyo vyajumpha pali mphambano pakaghanaghanilo ka walimi pa nkhani ya nyengo na malipoti yakufuma ku nthambi zakuona vya nyengo ntchakwenelela pamoza na walimi kupulikiska chifukwa icho pali mphambano izi. Pa nyengo iyi apo waliyose wakuyowoya yva kusintha kwa nyengo, ntchapafupi kughanaghana kuti kusintha kwa nyengo uku ndiko kukuchitiska masuzgo agho tikuyawona, kweni pangawaso vifukwa vinyake ivyo vikuchitiska masuzgo agha. Nanga wuli nyengo yikusintha, ntchakwenelela kughanaghanila vinyake ivyo vikwambiska masuzgo yinthu chifukwa pala taleka kuona vifukwa veneko tingatondeka kusanga nthowa zakwenelela zakumazgila masuzgo.

M'malo yanyakhe kukusangika kuti walimi wakughanaghana kuti vula yakhila kweni malipoti ya nyengo agho ghakatoleleka yakulongola ivi:

- (a) Paliye ukaboni wakulongola kuti vula yakhila.
- (b) Kizilo ka vula kakulutilila kusinthatintha chaka chilichose ndipo kalutililenge kusintha.
- (c) Kwamba kuthukila chomene.

Pala vili nthena kumalo agho mukugwilako ntchito chingawa chakukhumbikila kuchita ivi:

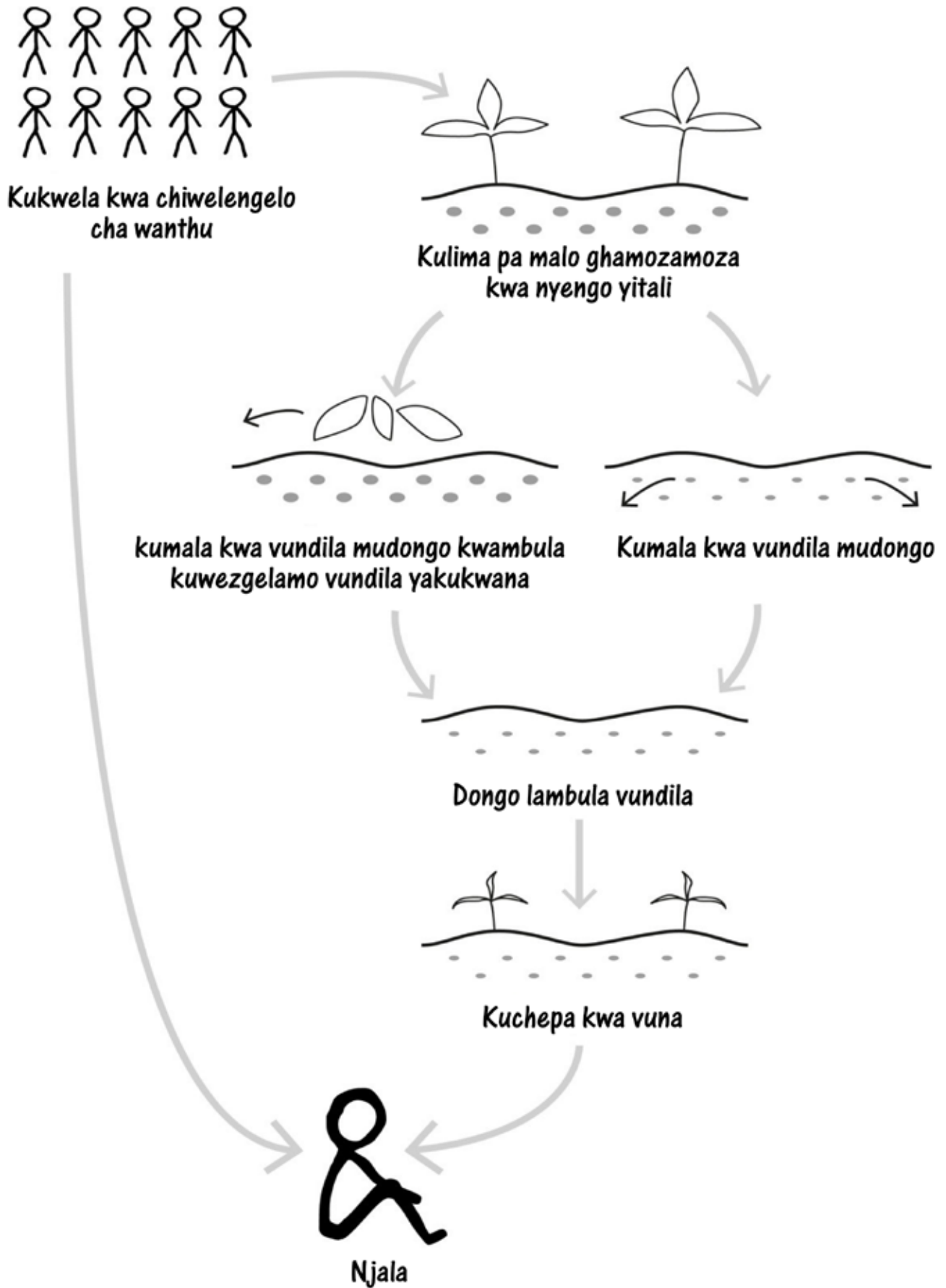
- (d) Fumbani walimi chifukwa uli iwo wakuwona kuti vili nthena? (ntchifukwa wuli icho chikumupangiskani kughanaghana kuti kalokwelo ka vula kakhila). Mudumbilane na walimi ivyo vingachitiska ivi. Walimi wanasachizga masuzgo nga kuchepa kwa vuna/vakukolola kweniso kukhila kwa maji mudongo mwa vinyake.
- (e) Pa chifukwa chilichose icho walimi wapeleka wafumbani icho chikuchitiska masuzgo agho, mwachiyezgelelo:
  - ntchivichi chingachitiska kukhila kwa vuna panji kusowa kwa chakurya.
  - Ntchivichi chingachitisa kukhila kwa maji mudongo.
  - Ntchivichi chingachitiska kusintha kwa vyakumela.

Chakovwila kulemba masuzgo agha pa pepala likulu nakufumba walimi kuti walongosole kuyana uko wakukuwona. Muwone chiyelegzelo icho chili musika (kuchepa kwa vuna/vakukolola) peji 24

### Chiyelezzgelo cha vidumbilano va vyakwambiska



### **Chiyelezgelo cha chithuzithuzi cha ivyo vikwambiska**





## Chigawa C- Kasi pali mwawi na vofyo wuli? Kusanga mwawi wa vya nyengo pakugwiliska ntchito ma gilafu

Mu chigawa ichi, walimi wamanye vimanyisko vya vyanyengo ivyo vingawawovwila kuchita visola vakwenelela munyengo yakulima iyo yikwiza

### *Chilato cha chigawa ichi:*

- Kuwoviyila walimi kugwiliska ntchito magilafu ya vya nyengo kuti wasange mwawi wa kalokwelo ka vula na vinthu vinyake ivo vingawawovwila kunozgekela ndondomeko za ulimi

### *Pa chigawa ichi muwawovwile walimi kuchita ivi:*

- Wasange mwawi wakupokela vula ya unandi uwo wazunulika pakugwiliska ntchito peji la vyakuchita C1
- Wasange mwawi wa madazi yakupambanapambana yakwambila vula pakugwiliska ntchito peji la vyakuchita C1
- Wasange mwawi wa kotalika kwa nyengo ya vula pakugwiliska ntchito peji la vyakuchita C1



## Ntchito pa chigawa C1: kusanga mwawi wa umo nyengo yingakhalila

### Ntchifukwa wuli ntchakukhumbikila kusanga mwawi wa umo nyengo yingakhalila?

Kumanya mwawi wa umo nyengo yingakhalila kungawovwila walimi kuchita visola viwemi pa mbuto, mitundu ya mbuto, nyengo yakupandila, kapwelelelo ka viweto kweniso nthowa zinyake zakuangila ndalama.<sup>4</sup>

### Vilwero vyakugwiliska ntchito

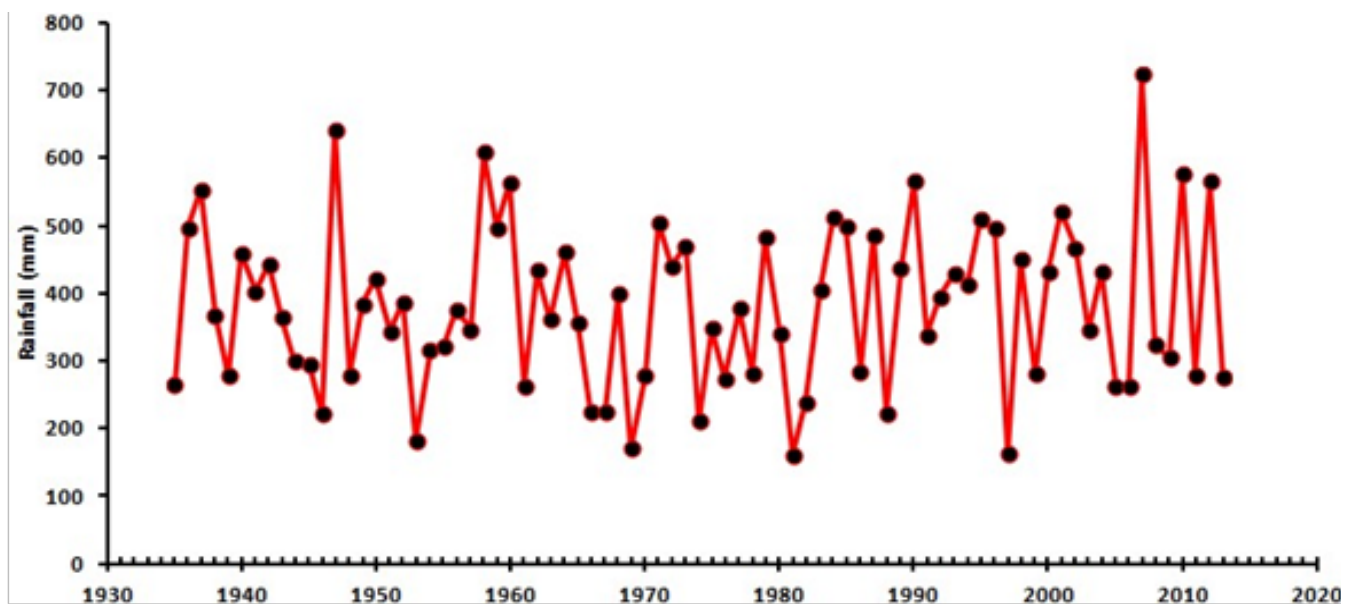
Muwe na ma gilafu gha nyengo ghamumanyuma yakukwana (magilafu agha yakwenela kugawika kwa walimi chigawa B)

### Kunozgekela

Pa chigawa B mwadumbilana kale uwemi wa magilafu ya nyengo. Sono Muwaphalile walimi kuti mudumbilanenge umo ma gilafu gha nyengo ghangawaovwila pakunozgekela ntchito ya ulimi.

### Mwachiyelezelo

Gilafu yamusi ni chiyelezelo cha ku Dodoma ku Tanzania, icho chikulongola nyengo ya vula pa vilimika 80 ivo vilikujumpha. Tisangenge mwawi kufuma pa gilafu iyi, kweniso muwengeso na na magilafu yakuwoneska mbili ya uthenga wa nyengo yakuchigawa chinu. Pa ntchito iyi imwe na gulu linu musangenge mwawi wakupokela vula yinandi yakujumpha 500 mm pa chaka<sup>5</sup>



<sup>4</sup> Pala pali kusingha kwakuyana mumagilafu mukwenela kudumbilana nthowa zakupambana pambana zaumo mungachitila na mwawi wa vinthu muvisambizgo ivo mwapokela

<sup>5</sup> Mungamanya kugwiliska ntchito unandi wa kupambanapambana wavula kuti walimi awo mukuchita nawo ungano uwu wapulikiske makola

### Vyakwenela kuchita

1. Wikani walimi m`magulu yachokoyachoko panji ya wanthu wawili kuti waone ma gilafu ya mbili ya kalokwelo ka vula yose yakulokwa munyengo ya kale.
2. Kumbuskani walimi za vyaka ivyo vyagwiliskika ntchito pa magilafu ya uthenga wanyengo yam`masinda. Kasi chaka chakwamba pa gilafu iyi nitchini? Kasi pali vyaka vinandi wuli vyose pamoza? Pa chiyelegzelo (gilafu ya ku Dodoma iyo yili pa peji lamumanyuma) pali vilimika 78 (kufuma 1936 mpaka 2013) ndikuti pali vyaka 78 vya nyengo ya vula.
3. Fumbani walimi kuti wasandesande apo vula yikalokwa unandi yakukwana 500mm pa mzele wakumazele pa gilafu.
4. Pakugwiliska ntchito pepala muwaphalile walimi kuti wabise vula iyo yidajumphe 500mm pa gilafu (muwone chiyelegzelo mu gilafu iyo ili pa peji lakuseli)
5. Fumbani walimi kuti wawelenge magawo ya vula agho yachali kuwoneka pagilafu. Ivi vikuwoneska vyaka ivyo vula yikalokwa muunandi wakujumpha 500mm mu vyaka 78 ivo vili kujumpha

Muchiyelegzelo chithu vikung`anamula kuti mu vyaka 15 pa vyaka 78 ivyo vyajumpha vula yikalokwa 500 mm panji kujumphilapo

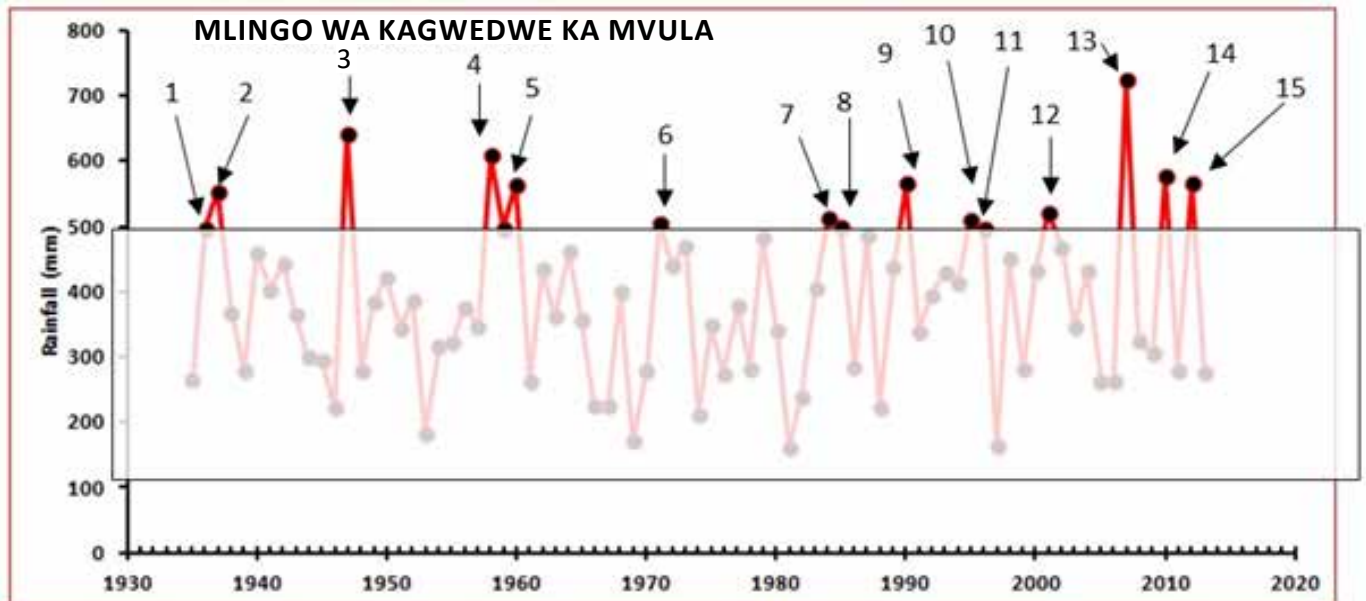


Chithunzi: John Gathenya

6. Pala mwamala pangani masamu yakugawa magawoyose aghoghajumpha 500mm mugawepo (divide) na magawo ghose gha vula kuti musange mwawi.
7. Muwavwile walimi kuti wawelengele pakugwiliska ntchito ma gilafu yawo ndipo wawelengele mwawi wakuti vula yizenge kujumpha 500mm mu nyengo yavula iyo yikwiza.

Mu gilafu yithu yachiyelegzelo vikung`anamula kuti ma nambala yavigawa vya vula (15) yikugawika na nambala ya vyaka vyose ivyo vyagwiliskika ntchito pa gilafu iyi (78),  $(15/78=0.19)$  ivyo vikutipa 0.2 panji kuti 1 pa vigawa 5 vilivose. Ivi tachita apa vikutisambizga kuti munyengo yiliyose yamunthazi mwawi kwakuti vula yizamulokwa 500mm panji kujumphilapo kuchigawa ichi ni kamoza pa vyaka 5 vilivose.





8. Pala waliyose wazomelezga mwawi wa kalokwelo ka vula ako mwasanga, lembani ivi pa pepala likulu kuti waliyose wawone makola.
9. Walimi wakwenela kulondezga nthowa iyi tagwiliska ntchito kuti wasange mwawi wa vinthu vinyake vakukhwasa na nyengo. Muwawovwile walimi kuti wasange mwawi kwa ivi:

- Dazi lakwambila nyengo ya vula: chimoza mwa visola vikulu ivyo mulimi wakuchita nikumanya nyengo yakupandila ndipo kumanya mwawi wa mazuwa yakwambila vula kungaovwila walimi. Mlimi wangamanya kunozgekelathu vya madazi agha pambele vula yindalokwe panji apo vula yalokwa wangamanya kugwiliska ntchito masamu agho tapanga kuti wawone pala nyengo yavula yayamba nadi (kuti waleke kupanda munyengo yambula kwenelela).
- Utali wa nyengo ya vula- ichi chingawovwila walimi kusankha mitundu ya mbuto mwakukolelana na nyengo iyo mbuto iyo yikutola kuti yikhome

Pala walimi wakolelana na mwawi wa nyengo, lembani pa pepala likulu kuti waliyose waone. Walimi sono wangamanya kugwiliska ntchito ivyo wasanga kuti wawone visola vyawo mu chigawa D panji kuti wanozgekele vya nyengo iyo yikwiza

10. Musange vinyake vakukhwaskana na nyengo ivyo walimi wakukhumba kusandapo (panyengo iyo mukuchita ivi panji panyengo yapadela). Mwachiyelezelgelo kumala kwa nyengo ya vula vingawa vakukhumbikwa pakusankha mbuto izo zikukhumba mtika nyengo yitali panji mbuto izo zikukhumba vinyake vyapadela kuti vyomile pala vyakhoma, mwachiyelezelgelo mupendazuwa

## Chigawa D- Kasi nivinthu wuli ivyo walimi wangachita?

Pa umalilo wa chigawa ichi, walimi wakwenela kumanya kuti ni mbuto wwuli, viweto uli kweniso nthowa zakusangila ndalama izo iwo wangasankha.

Ntchakukhumbikila kukumbukila kuti ivyo mlimi waliyose wakughanaghana kuti vyakukhumbikila panyumba yake nivyakupambana na walimi wanyake. Kaghanaghanilo ka munthu pa masuzgo kweniso pa chuma cha nyumba yiliyose chingapangiska mulimi kusankha na umo wakuwonela. Ntheula ntchakwenelela kuti muwe na vyakusankhapo vinandi kuti walimi wose awo mukugwila nawo ntchito kwali mbasambazgi, wakusugzika, wanalume, wanakazi panji magulu yanyake wamanye kusankha na umo walili kutolela na mwawi wawo.

### *Chilato cha chigawa ichi:*

Kusanda mbuto, viweto panji nthowa zakusangila ndalama izo zilipo kale panji zasono izo zingakolelana na nyengo yamuchigawa icho

### *Pa chigawa ichi muwalongozge walimi kuchita ivi:*

- Kovwila walimi kusanga mbuto na mtundu wa mbuto izo zingachita makola mwakuyana na mlingo wa vula mu nyengo yachifuku (muwone peji la vyakuchitika D1a).
- Kugwiliska ntchito mndandanda wa uthenga wa mbuto wakukolelana ma unandi wa vula (pepala la vyakusazgila 1) pakuyananka mbuto zakupambana pambana na mitundu yakhe kweniso kuti mupange chisola pamoza na walimi.
- Kudumbilana vyakulondezga vya mwawi pakutolela na vyofyo ivyo vingawapo kweniso ndondomeko ya kapandilo
- Kunozga mndandanda wa vinyake vyakuchitika mu ulimi wa mbuto kuti musange nakusankha nthowa zinyake za kalimilo ka mbuto zakukolelana nachigawa. (nga nthowa zakupwelelela dongo kweniso mbuto izo zingawovwila kusunga maji kweniso kukolola vinandi) (muwone pa peji la vyakuchitika D1b).
- kunozga mndandanda wa ulimi wa viweto kuti musange nakusolapo nthowa zakapwelelele ka viweto (muone pa peji la vyakuchitika D2)
- Kunozga mndandanda wa vyakuchitika kuti wasande nakusola nthowa zinyake zakusangila ndalama padela pa ulimi (muone pa peji la vyakuchitika D3).

## Peji la vyakuchitika D1a- Mndandanda wa mbuto mwakukolelana na unandi wa vula

### Kasi mndandanda wa mbuto ngwa ntchito wuli?

Mndandanda wa mbuto ukovwila walimi kupulikiska mbuto kweniso mtundu wa mbuto izo ukukhumba, ivyo vikuwa vyakukhumbikila pakukhumba kumanya mbuto izo zingayana makola na nyengo ya mchigawa icho. Mndandanda wa mbuto ungagwiliskika ntchito pakusanga vyofyo vyakukhwaskana na mbuto chifukwa cha nyengo yamuchigawa icho.

### Vilwero vyakusambizgila

Mukwenela kuwa na mndandanda wa uthenga wose wa mbuto

### Kunozgekela

Chigawa ichi chikulutilizga ivyo mwadumbilana mu chigawa C. Sono tigwiliskenge ntchito mwawi wa vya nyengo na mndandanda wa vya mbuto kuti wutovwile kunozgekela. Mndandanda wa mbuto wa muchigawa chinu walembeka pa peji la vyakusazgilapo <sup>6</sup>

Muoneseske kuti wapulikiska ivyo vili mu mndandanda wa mbuto (peji lavyakusazgilapo 1) nakuti muwalongosolele makola walimi.

### Chiyezgelelo cha mndandanda wa mbuto

Mbuto	Mtundu wa mbuto	Madazi agho mbuto yikutola kuti yikhome	Wunandi wa maji agho yakukhum-bikila ku mbuto	Mwawi wa vula kuti yiwenge yakukwana pala vula yayamba pa x (luwilo)	Mwawi wa vula pala yiwenge yakukwana pala vula yayamba pa x (pakatikati)	Mwawi wa vula kuti yiwenge yakukwana pala vula yayamba pa x (mwa-kutchedwa)
Ngoma	Ikololo	120	480	5/10	4/10	2/10
Ngoma	Pioneer xxx	100	350	7/10	5/10	4/10
Mapemba	Seed Co xxx	110	300	5/10	7/10	6/10

### Vakwenela kuchita

1. Kumbuskani walimi umo wakusangila mwawi wa nyengo ya vula muchigawa C.
2. Longosolani ivyo vili mu mndandanda wa mbuto, kwambila mbuto zakupambanapambana kweniso mitundu yake na kupambaniska mazuwa agho zikutola kuti zikhome kweniso umo mazuwa yakupambanilana pa mbuto zakupambanapambana. Longosolelani walimi unandi wa maji uwo mbuto yiliyose yikukhumba (wonani madazi ayo mbuto yikutola kuti yikhome kweniso wunandi wa maji agho ghakukhumbikila pa mbuto.

<sup>6</sup> Vyakusazgilapo vyakukolelana na kudera vikukhumbika kunogzelatu pambele nyengo ya ungano wavisambigzo indafike



**Mazuwa agho mbuto yikutola kuti yikhoma kweniso unandi wa maji uwo ukukumbikila ku mbuto**

Apo mwasangana mwawi wa nyengo mu Chigawa C mwangugwiliska ntchito unandi wa vula iyo yikalokwa munyengo yose ya vula. Sono pakuti tikuyaniska mbuto na mitundu yake ntchakukumbikila kuti tilongosole makola. Mbuto yiliyose yili na nyengo yake yakukhomela na unandi wakhe wa maji ayo yikukumba kuti yikhoma. Vula yiliyonse iyo yingiza pala mbuto yakhoma kale yilije ntchito ku mbuto ndipo tingayiwelengela yayi pakuyanisa mitundu ya mbuto. Ntheula kugwilitsa ntchito unandi wa vula yose kungatitibanizga kweni tigwilitse ntchito unandi wa vula yose iyo ikwiza mu nyengo iyo mbuto yindakhoma kweniso unandi wa maji agho mbuto yikukumba kuti yikhoma.

Mu mndandanda wa mbuto ya muchigawa chinu, ivi vyawelengeskeleka kale

3. Longosolani mwawi wutatu uwo mwasanga pa chigawa C umo ungagwiliskikila ntchito kuti musange mwawi umoza pamtundu wuliwose wa mbuto pakutolela madazi ghakupandila. Ivi vingagwiliskika ntchito kuti musange mitundu ya mbuto iyo yingachita makola muchigawa chinu (ngati mitundu ya mbuto iyo yingapokela vula yakukwana mu nyengo iyo mbuto yikukhoma)

*Manyani ichi: Pakumanya kuti vingatola nyengo yitali kuti musange ivi pamoza nawalimi pa mbuto yiliyose, kasangilo ka kukwaskana na mwawi uwo kali kupangika kale ndipo ivyo wakasanga vyalembeka mumizele yiyatu yawumalilo pa mndandanda uwo.*

4. Gawani mndandanda wa mbuto kwa walimi ndipo mulongosole ivyo vyalembeka pa mndandanda uwo. Mndandanda wa mbuto wa muchigawa chinu wukusangika pa peji la vakusazgilapo 1.
5. Gawani walimi mu magulu ghachokoyachoko ndipo muwaphalile kuti wasange mwawi wa mbuto zakupambanapambana mitundu izo za pelekeka pa peji la vakuchitika ndipo wasange mbuto izo zingachita makola ku chigawa chawo pa nyengo yakupandila yakupambanapambana.
6. Fumbani gulu lililose la walimi kuti wasankhe mbuto kweniso mitundu yakhe iyo iwo wakughanaghana kuti yingazachita makola. Mudumbilane ivyo walimi wasankha. Kasi ndivyo iwo waghanaghananga? Chifukwa wuli?
7. Pangani mndandanda wa mbuto kweniso mitundu yakhe iyo walimi wangatemwa kuti wapande (kwambula kutolela kuti wayowoya mwakukozgana). Mndandanda uwo wukumbikenge pa chigawa E.

**Ivyo vingajandizga/vingatondeska**

Ntchakukumbikila kumanya kuti mndandanda wa mauthenga gha mbuto wuli na vyakujanda vinyake:

- uthenga wa vula wakutoleka pa malo ghamodza ungayimilila munda wa mulimi waliyose payekha yayi
- Unandi wa maji agho mbuto zikukumba ngwakuti tivune waka vinandi (pa malo ghakuyezgelapo) ivyo nivyaunenesko yayi (kweniso vingawa ivyo walimi wanandi wakukumba kufikila yayi)
- Mwawi uwo ngwa vula yakukwana pa nyengo iyo mbuto zikukhoma ndipo wukutolela nyengo yeneko iyo vula yikulokwa yayi.
- Mwawi uwo ukutolelaso vinthu vinyake yayi ivyo vingakhwaska mbuto (ngati chilangalanga panji matenda gha mbuto).

## Peji La Vyakuchitika D1b- alembelo ka mdandanda wa visola vya ulimi wa mbuto

### *Kasi mndandanda wa visola vyakalimilo ka mbuto vili na chandulo wuli?*

Pali kalimilo kanandi ka mbuto ako kakukwezga mwawi wakuwa na vuna yinandi. Ntchito iyi yikuwovwila kusanga kalimilo kakale na kasono ako kangawa kakukhumbikila kwa walimi muchigawa chawo. Mndandanda uwu ukupeleka mwawi kwa walimi kuti wasankhe kweniso kuyezga nthowa izi.

Zinyake mwa nthowa izi zikuwovwila kulimbana na masugzo agho ghakwiza na kusintha kwa nyengo nakukwezga mwawi wa vuna uwo tasanga mchanya nga: kapwelelelo ka dongo na maji m`malo agho vula yikulokwa pachoko ungamanya kukwezga mwawi wakuti mbuto yisange mtika wakukwana.

**Manyani ichi:** *Tingakwanitsa yayi kuwika nthowa zonse za kalimilo ka mbuto pa mndandanda uwu kweni tiwikepo kalimilo ako kangawa kakukhumbikila kwa walimi wa chigawa chinu.*

### *Vilwero vyakusambizgila*










Muwe na pepala likulu na chakulembela (panji mungagwala mndandanda uwu pasi padongo pakugwiliska ntchito tumakuni, malibwe, makatoni panji vinthu vinyake). Mukwenelaso kugwiliska ntchito mndandanda wa chigawa chinu wa nthowa zakalimilo ka mbuto pala wulipo (muone peji la vyakusazgilapo 2) iyo yikupeleka uthenga wa nthowa za kalimilo izo walangizi na mawupu wakulimbikiska.

### *Kunozgekela*

Chigawa ichi chikulongozgana na chigawa D1a icho chomene chikuyowoya vya mbuto kweniso mitundu yake iyo walimi wangasankha muchigawa chawo. Nthowa zinyake apa ziwowvilenge kukwezga mwawi.

- Longosolelani walimi chifukwa icho mwapangila mndandanda wa mbuto
- Vyakuchitika vyakupambana pambana pa ulimi wa mbuto viwenge vyakukhumbikila kwa mulimi malinga na luso ulo mulimi wali nalo, ivyo wangakwaniska kuchita, vilwero ivyo mlimi ali navyo kweniso vyakulata vyawo na maghanoghano ghawo pa vyofyo ivyo vingawapo. Ntchakukhumbikila kuwoneseska kuti maghanoghano gha walimi wonse yatoleka.

### Chiyelezgelo cha mndandanda wa vinyake vyakwenela kuchitika pa ulimi wa mbuto

PRACTICE	WHO DOES IT? ♀/♂	BENEFITS AND WHO BENEFITS ♀/♂	PERFORMANCE V/OK/X LOW MED HIGH RF RF RF	INVESTMENT H/M/L	TIME TO START OF BENEFITS (MONTHS)	RISKS/DISADVANTAGES
	♀		OK ✓ OK	⊖ H \$ L	4	—
	♀		OK ✓ OK	⊖ H \$ M	6	
	♀		OK ✓ ✓	⊖ H \$ M	36	⊖
	♀♂		OK ✓ ✓	⊖ L \$ H	4	\$

### Vyakwenela kuchita

1. Gwalani mndandanda wa vinyake vyakuchitika pa ntchito ya ulimi wa mbuto pa pepala likulu.
2. Fumbani walimi wazunule nthowa za kalimilo izo wakumanya kuti zikovwila kukwegza vuna, chomene chomene izo zikuwovwila pakulimbana na masuzgo agho ghakwiza chifukwa cha kusintha nyengo. Kutolela na kumalo uko muli, vinyake vyakukhwaska kapwelelelo ka dongo na maji ni ngati ivi; makululu yachoko yachoko yakusunga maji, mizele yichoko yichoko yakujanda maji na kusazgila vundila mu dongo. Nthowa zinandi zili na uwemi, zingawa na uwemi unandi kupatulapo kulimbana na masugzo agho ghakwiza na kusintha kwa nyengo. Mwachiyelezgelo kupanda mwakupambaniska madazi, ulimi wakusazgasazga na kugwiliska ntchito mbuto za mugulu la ntchunga. Wafumbani walimi kuti wayambe kusankha nakuyezgela nthowa izo wakuwona kuti zingawa zakukhumbikila chomene chifukwa mndandanda ungawa utali chomene.
3. Lembani ivi pa pepala likulu (chomenechomene pakugwiliska ntchito chakujambula kuti waliyose wapulikiske kweniso kuti wachikumbukenge)
4. Longosolani nthowa zinyake za kalimilo izo imwe mukuwona kuti zingawa ziwemi ku chigawa. Muwoneso pa mndandanda wa nthowa zinyake za kalimilo ka mbuto pala yilipo (muwone peji la vyakusazgilapo 2).
5. Longosolani mutu wuliwose uwo walembeka pachanya pa mndandanda uwo.
  - Uyo wakuchita ntchito iyo ni njani: Mufumbe walimi kuti wasande uyo wakuchita ntchito ya ulimi uwo kasi mbamama, wadada panji wose ndipo muwoneske ivi pa mndandanda uwo

- Phindu/chandulo na uyo wakupindula: Pamoza na walimi gwiliskani ntchito mizele yamu mndandanda kuti wasange nthowa yiliyose ya malimilo iyo yingawaphindulila. Mumanye kuti nthowa zakupambanapambana ziliso na uwemi na vilato vyakupambanapambanaso. Muwafumbe walimi kuti wasange uyo wakuwoneka kuti wangaphindula/wangandula na nthowa izi- wanalume, wanakazi panji wose?
  - Kachitilo ka mbuto munyengo panji mu chaka cha vula yichoko, yapakatikati panji yinandi; mugwiliske ntchito mndandanda uwu kuti musange umo nthowa yiliyose yingawovwilila munyengo zakupambanapambana zamuchigawa icho.
  - Ndalama zakunjila: mugwiliske ntchito mndandanda uwu kuti musange ivyo vikukhumbikila panthowa yiliyose. Kasi nivichoko, vyapakatikati panji nivinandi? Mungamanya kugawa mndandanda wa vyakunjila pawili nakuwoneska nyengo kweniso ndalama.
  - Nyengo iyo muzamuyamba kuphindula. Gwiliskani ntchito mndandanda uwu kuti musange utali wa nyengo iyo mlimi wangakhumba kuti wanozgekele pambele wandayambe kugwila ntchito iyi kweniso nyengo iyo wazamuyambila kusanga phindu. Woneseskani kuti mwawona vinthu ngati ni nyengo yamuchigawa iyo walimi wangakhumba kuti wasambile maluso yanyake kweniso kusanga vilwero.
  - vyofyo na masuzgo ivyo vingiza: Gwiliskani ntchito mndandanda uwu kuti musange masuzgo ghanyake agho ghangiza na nthowa izi (mwachiyelezgelo kuchepa kwa vyakulya va viweto apo vakukhalila m`munda vagwiliskika ntchito yakujanda/kubenekelela mbuto).
6. Wonani nthowa yiliyose payekhapayekha nakufumba walimi pamutu wuliwose wa mndandanda uwo na ivyo vingalembekamo. Ntchakukhumbikila kuti visola vipangikenge nawalimi osati awo wakuwadangilila.
7. Muvidumbilano vinu na walimi sandani kuti ni nthowa wuli izo zingawovwila munyengo zinandi \*(apo vula yalokwa makola panji yayi) panji izo zingiziska vuna apo nyengo yasuzgilathu. Muzingilizge ivi nachakulembela.
8. Lembani chimanyikwilo pamphepete panthowa izo zawakondweleska walimi awa kwambula kutolela kuti wayowoya vyakuyana). Chakukhumbika-mndandanda uwu ukukhumbikaso mu chigawa E

**Manyani ichi:** Chilato nkhusanda kagwililo ka ntchito yiliyose iyo yikugwilika mu ulimi yayi. Pala walimi wakukhumba kuti mudumbiskane za ntchito izi mukwenela kusanga nyengo yapadela iyo mungamanya kudumbilana nawo.

## Peji la vyakuchitika D2-Kalembelo ka mndandanda wa visola vya ulimi wa viweto

### Kasi mndandanda wa ulimi wa viweto vyasusoleka ukugwiliskika ntchito uli?

Viweto ni vyakukhumbikwa pakulimbana na masuzgo agho ghakwiza chifukwa cha kusintha kwa nyengo. Ndondomeko izo zili musu umu zili kupangika kuti zisande umo masuzgo ya vya nyengo ghakukhwaskila viweto vyakupambana pambana kweniso umo kumanya uthenga wa vyanyengo kungawovwilila pakupwelelela viweto .

**Manyani ivi:** Pali mitundu yinandi ya viweto kweniso nthowa zakupwelelelela mwantheula chingachitika yayi kukhala na ndondomeko za mitundu yose ya viweto






### Vilwero vya kusambizgila

Sangani pepala likulu kweniso chakulembela (Mu nthowa yinyake mungamanya kujambula mndandanda wa ulimi wa viweto padongo pakugwiliska ntchito tumakuni, malibwe, makatoni panji vinthu vinyake.

### Kunozgekela

- Walongosoleleni walimi chifukwa icho mwapangila mndandanda wa ulimi wa viweto
- Vyakuchitika vyakupambanapambana pa ulimi wa viweto viwenge vyakukhumbikwa kwa walimi pakutolela luso ulu wali nalo, ivyo wangakwaniska na vilwero ivo wali navyo. Ntchakukhumbikwa kutola maghanoghano ya walimi apo mukuchita ivi

### Chiyelezgelo cha mndandanda wa ulimi wa viweto

PRACTICE	WHO DOES IT? ♀/♂	BENEFITS AND WHO BENEFITS ♀/♂	PERFORMANCE V/OK/X LOW RF MED RF HIGH RF	INVESTMENT H/M/L	TIME TO START OF BENEFITS (MONTHS)	RISKS/DISADVANTAGES
	♀/♂	♀♂	OK ✓ ✓	⊙ H # M	0	♀ ⊙
	♀/♂	♀♂	✓ ✓ ✓	⊙ M # L	5	-
	♀/♂	♀♂	✓ ✓ ✓	⊙ M # L	0	-
	♂	♂♀	OK ✓ ✓	⊙ M # H	1	-
	♀	♀	OK ✓ ✓	⊙ L # M	1	✗ ✗



### **Vyakwenela kuchita**

1. Jambulani pa pepala likulu mndandanda wa vinyake ivyo vikuchitika pa ntchito ya ulimi wa viweto
2. Fumbani walimi kuti wazunule mitundu yakupambanapambana ya viweto ndipo woneskani ivi pakujambula pa pepala
3. Fumbani walimi kuti wazunule nthowa zakupambanapambana za kapwelelelo ka viweto izo zingagwiliskika ntchito mu nyengo yakupambanapambana (ngati kulongozgelala viweto ku dambo uko kuli uteka wakuti zingalya, kukwatisa viweto kweniso kusunga chakulya cha viweto) ndipo oneskani ivi pa pepala
4. Longosolani nthowa zinyake izo mukuwona kuti zakwenelela muchigawa icho. Wonani pa mndandanda wa ulimi wa viweto kuti muwone nthowa zakwenelela muchigawa icho izo zikulimbikiskika na mawupu ayo yakuwona vya chitukuko (wonani peji la vyakuwonjezela 3)
5. Longosolani mutu uliwose uwo walembeka pachanya pa mndandanda uwu
  - Wakugwila ntchito iyi mbanjani: fumbani walimi kuti wasande pala ivi wakuchita chomene ni wadada, wamama panji wose, ndipo woneskani ivi pamndandanda uwu
  - Phindu/chandulo kweniso uyo wakupindula: pamoza na walimi, gwiliskani ntchito mizele ya mu mndandanda uwu kuti musange umo nthowa yiliyose ya ulimi wa viweto yingawapindulila. Manyani kuti nthowa zakupambanapambana ziliso na uwemi kweniso vyakulata yakupambanapambana. Fumbani walimi kuti wasange uyo wakuwona kuti wangapindula na nthowa izi-wadada, wamama panji wose
  - Kachitilo ka viweto mnyengo panji mchaka cha vula ichoko, yapakatikati panji vula yinandi: gwiliskani ntchito mndandanda uwu kuti musange umo nthowa yiliyose yingawovwilila munyengo zakupambanapambana muchigawa ichi
  - Vyakunjila: gwiliskani ntchito mndandanda uwu kuti musange ivyo vikukhumbikwa pa nthowa yiliyose. Kasi nivichoko, vapakatikati panji vinandi?
  - Nyengo iyo muzamwambila kuphindula: ngwiliskani ntchito mndandanda uwu kuti musange kutalika kwa nyengo iyo mlimi wangakhumba kuti wayambe kusunga viweto panji kulondezga nthowa za kapwelelelo. Woneseskani kuti mwasandasanda vinthu ngati ni nyengo yapadela iyo walimi wangakhumba kuti wasambile maluso ghanyake, kusanga viweto, kuzenga khola/viwaya kweniso kusanga vilwero vinyake
  - Masuzgo na vyofyo ivyo vingawapo: gwiliskani ntchito mndandanda uwu kuti musange masuzgo yanyake ayo yangiza na nthowa izi. Mwachiyeleze gello kusowa msika, nkhani za uyo ni mweneko, matenda na vinyake vinandi
6. Wonani nthowa yiliyose payekha payekha nakufumba walimi pa mutu uliwose wa mndandanda uwu na ivyo vingalembekamo. Ntchakukhumbika kuti visola vipangikenge na walimi pa iwo wene osati wakuwadangilila
7. Lembani chimanyikwilo pamphepete pa nthowa izo zikuwakondweleska walimi (kwambula kutolela kuti wayowoya vyakuyanana)
8. Chakukhumbika-mndandanda uwu ukhumbikengeso mu chigawa E

## Peji la vyakuchitika D3-Kalembelo ka mndandanda wa ntchito zinyake zakusangila ndalama padela/kupatula ulimi

### Kasi mndandanda wa ntchito zinyake zakusangila ndalama padela pa ulimi zikugwiliskika ntchito uli?

- Kugwila ntchito pamoza na walimi kuti wasande ntchito zinyake zakusangila ndalama padela pa ulimi izo zilipo izo zingamanyika kuwa zakwenelela pa banja munthowa zakupambanapambana
- Kwiziska kwa walimi nthowa zasono zakusangila ndalama padela pa ulimi izo wakukondweleskeka nazo kweniso izo iwo wakukhumba kwendeska

### Vilwero vyakusambizgila

Sangani pepala likulu kweniso chakulembela. Mwa nthowa yinyake mungamanyika kujambula mndandanda wa nthowa zinyake zakusangila ndalama padela pa ulimi na tumakuni, malibwe, makatoni panji vinthu vinyake

### Kunozgekela

- Dumbilanani na walimi chifukwa icho mwapangila mndandanda wa nthowa zinyake zakupangila ndalama padela pa ulimi
- Mndandanda wa nthowa zinyake zakupangila ndalama padela pa ulimi ulikunozgekela kuti upangikenge na gulu la walimi. Kweni vyakuchitika vyakupambanapambana vingawa vyakukhumbika kwa walimi pawekha pakutolela na luso ulu wali nalo, ivyo wangakwaniska, vilwero ivyo wali navyo na vinyake vinandi. Ntchakukhumbika kutola maghanoghano ya walimi wose apo mukuchita ivi

### Chiyelezgelo cha mndandanda wa ntchito zakusangila ndalama padela pa ulimi

PRACTICE	WHO DOES IT? ♀/♂	BENEFITS AND WHO BENEFITS ♀/♂	PERFORMANCE V/OK/X LOW MED HIGH RF RF RF	INVESTMENT H/M/L	TIME TO START OF BENEFITS (MONTHS)	RISKS/DISADVANTAGES
	♂♀	♂♀	OK OK OK	⊙ H # L	0	-
	♂	♂	OK OK OK	⊙ H # H	1	
	♂	♂♀	OK OK OK	⊙ H # M	3	
	♀♂	♀♂	X OK OK	⊙ H # H	1	#
	♂	♂♀	✓ OK ✓	⊙ H # L	0	-
	♂	♂	✓ ✓ ✓	⊙ H # M	0	#

### **Vyakwenela kuchita**

1. Jambulani pa pepala likulu mndandanda wa ntchito zakusangila ndalama padela pa ulimi
2. Fumbani walimi kuti wazunule mitundu yakupambanapambana ya ntchito zakusangila ndalama padela pa ulimi
3. Woneskani vyakuchitika ivi pa pepala (gwiliskani ntchito chakujambula kuti waliyose wapulikiske kweniso akumbukile)
4. Longosolani vyakuchitika vinyake ivo mukuwona kuti nivyakwenela muchigawa icho. Wonani pa mndandanda wa vyakuchitika ivyo nivyakwenela mchigawa icho ivyo vikulutiskika panthazi na mawupu agho ghakuwona vya chitukuko (wonani peji la vyakusazgila 4)
5. Longosolani mutu uliwose uwo walembeka pachanya pa mndandanda
  - Wakugwila ntchito iyi mbanjani: Fumbani walimi kuti wasande uyo wakuchita chomeme ntchito iyi kuti kasi ni wadada, wamama panji wose, ndipo woneskani ivi pa mndandanda uwu
  - Phindu/chandulo kweniso uyo wakupindula: pamoza na walimi gwiliskani ntchito mizele ya mu mndandanda uwu kuti wasange umo nthowa yiliyose ya ntchito zakusangila ndalama yingawaphindulila. Manyani kuti nthowa zakupambanapambana ziliso na uwemi kweniso vyakulata yakupambana. Fumbani walimi kuti wasange uyo wakuwoneka kuti wangaphindula na nthowa izi-wadada, wamama panji wose?
  - Kachitilo ka ntchito yakusangila ndalama munyengo paji chaka cha vula ichoko, yapakatikati panji vula yinandi: gwiliskani ntchito mndandanda uwu kuti musange umo vyakuchitika ivi vingawovwilila mu nyengo zakupambanapambana muchigawa ichi
  - Vyakunjila: Gwiliskani ntchito mndandanda uwu kuti musange ivyo vikukhumbika pa nthowa yiliyose. Kasi ni vichoko, vapakatikati panji vinandi. Mungamanya kuligawa thebulo la vyakunjila pakuwoneska nyengo panji ndalama
  - Nyengo iyo muzamuyamba kuphindula: gwiliskani ntchito mndandanda uwu kuti musange kutalika kwa nyengo iyo walimi wangankhumba kuti wachite vyakuchitika ivi. Woneseskani kuti mwalawiska vinthu ngati ni nyengo yapadela iyo walimi wangakhumba kuti wasambile maluso ghanyake kweniso kusanga vilwero vinyake
  - Masuzgo na vyofyo ivyo vingiza: gwiliskani ntchito mndandanda uwu kuti musange masuzgo ghanyake agho ghangiza na nthowa izi
6. Lawiskani nthowa yiliyose payekhapayekha ndipo fumbani walimi pa mutu wuliwose wa mndandanda uwu na ivyo vingalembekamo. Ntchakukhumbikwa kuti visola vipangikenge na walimi wenecho pawekha
7. Lembani vimanyikwilo paluwande pa nthowa izo zikuwakondweleska walimi (kwambula kutolela kuti wayowoya vakuyana) Chakukhumbika-mndandanda uwu ukhumbikengeso mu chigawa E

## **Chigawa – E: Ivyo walimi wangakwaniska kuchita mwakukolelana na mwawi wawo**

Pawumalilo pa chigawa D walimi wakwenela kuti wasankhe ulimi wa mbuto, viweto panji nthowa zinyake izo wangesangila ndalama kuyana na mwawi wawo kweniso ivyo vingawa vyakukumbikila muchigawa chawo.

### ***Vyakulata vya chigawa ichi:***

1. Kudumbilana na kuzomelezga pamoza na walimi vyakwenela kusankha mwakukolelana na mwawi uwo wulipo kwa walimi kweniso ivyo vingawa vyakukumbikila muchigawa chawo

### ***Mu chigawa ichi wawovwilani walimi kuchita ivi:***

- Kupulikizga visola vyawo pakutolela ivyo iwo wakukumana navyo
- Kusanga ivyo iwo wangamanywa kukwaniska kweniso kuvisanda mwandondomeko yiwemi

## **Peji la vyakuchitika E1- Kuwapasa walimi mwawi wakusankha ivyo wangachita mwakukolelana na mwawi wawo kweniso vyakukhumbikila muchigawa chawo**

### ***Kasi ntchifukwa wuli tikugwiliska ntchito vyakwenela kusankha mwakukolelana na mwawi wawo kweniso ivyo vili vakukhumbika muchigawa chawo?***

Nyumba za walimi zakupambanapambana ndipo visola ivyo vingawa viwemi pa nyumba yimoza nivyakupambana na visola ivyo niviwemi pa nyumba zinyake, ivi vikutolela mwawi uwo nyumba yiliyose yili nawo kweniso malo ayo vikuchitikila. Visola ivi vingawa vakukhwaska mtundu wa ulimi panji nthowa zakalimilo. Vyakuchitika ivi vikupangika na vinthu vyapanyumba ngati ni chuma, unandi wa wanthu pabanja, masambilo, kusangika kwa malo, mtundu wa dongo kweniso kusangika kwa viweto na vinyake vinandi kweniso vyakukhumba vya mlimi na maghanoghano ghake pa vyofyo ivyo vingiza. Muntchito zachitukuko, ntchakukhumbika kuti walimi wapike mwawi wakupanga visola pawekha pakuwapa vyakusolapo vinandi nachakulata chakuti:

- Wasole ivyo wakuwona kuti niviwemi kwa iwo kweniso
- Umo wangakwaniliskila visola kuyana na mwawi uwo walinawo

Mwachiyelezgelo, walimi awo wali naminda iyo yili pafupipafupi wangamanya kupanga visola vyakupambana panji vyakuyana kweni kugwiliska ntchito nthowa zakupambana pawumalilo pake kweni wose nakusanga phindu/chandulo.

### ***Vilwelo vyakusambizgila***

Gwiliskani ntchito mndandanda wa visola ivyo mlimi wangachita pa ulimi wa mbuto, viweto kweniso ntchito zinyake zakusangila ndalama izo wakalemba mu chigawa D

### ***Kunozgekela***

Maliziskani ntchito izo zili mu chigawa D

### ***Vyakwenela kuchita***

1. Longosolani vyakukhwaskana na, 'vyakwenelela kusankha mwakukolelana na mwawi wawo kweniso ivyo nivyakukhumbika muchigawa chawo' (wonani chifukwa icho tikugwiliska ntchito vyakwenela kusola mwakukolelana na mwawi wawo kweniso ivyo nivyakukhumbika muchigawa chawo) ndipo dumbilanani na walimi kukhumbika kwa kuchita ivi. Sangani viyezgelelo vya nthowa zinyake izo zikugwiliskika ntchito na walimi wanyake, ndipo sangani vifukwa vyakhe
2. Wonaniso mndandanda uwo mukapanga na walimi mu chigawa D
  - Mndandanda wa mbuto kweniso mitundu ya mbuto
  - Mndandanda wa nthowa zakalimilo
  - Mndandanda wa ulimi wa viweto ivyo wakasola
  - Mndandanda wa nthowa zinyake zakusangila ndalama padela pa ulimi
3. Fumbani walimi wose kuti wasange visola kufuma pa mindandanda iyi ivyo iwo wakukhumba kusandapo mwandondomeko yake



## **Chigawa F-Kupambaniska visola nakupanga ndondomeko yakagwililo ka ntchito**

Mu chigawa ichi, walimi wakwenela kupangilathu visola vya ntchito izo iwo wakukhumba kuzakagwiliska ntchito mchaka cha ulimi icho chikwiza panthazi. Ntchakukhumbika kuwonaso makola visola vya ntchito izo walimi wakukhumba kuzakagwila na kuwawovwila kusola izo wangakwaniska kuyana na mwawi uwo iwo walinawo. Ndongomeko ya chuma yakupangila pamoza na walimi njakukhumbika chomene pakuchita ivi nangawuli mu visola vinyake njakukhumbika chomene yayi

### ***Vyakulata vya chigawa ichi:***

1. Kuwawovwila walimi kupanga visola vya ntchito izo wakukhumba kupanga panyake kuyezga
2. Kuwawovwila walimi kugwiliska ntchito ndondomeko ya chuma yakupangila pamoza kweniso kuti wakwaniske kupambaniska visola vakupambanapambana ivyo wangamanya kukwaniliska
3. Kuwalimbikiska walimi kunozga ndondomeko yakwendeskela pamoza ntchito zose za ulimi izo wasola kusazgilapo nthowa zinyake zakusangila ndalama

### ***Mu chigawa ichi, wawovwilani walimi kuchita ivi:***

- Kusanga visola iyvo vingakhumba ndondomeko ya vya chuma yakupangila pamoza
- Kunozga ndondomeko yawo ya vya chuma ya ulimi wa mbuto, viweto panji nthowa zinyake zakupangila ndalama padela/pamphepete pa ulimi (wonani peji la vya kuchitika F1)
- Kusanga uwemi, uheni na ntchito zakwenela kugwila pa ulimi uwo wasoleka izo zikukhumba ndondomeko ya chuma yayi

## Peji la vyakuchitika F1: kalembelo ka ndondomeko ya vya chuma yakupangila pamoza na walimi

### Kasi ndondomeko ya vya chuma yakupangila pamoza na walimi yikugwila ntchito wuli?

Ndondomeko ya vya chuma yakupangila pamoza yikugwila ntchito yakusanda vilwero vya ulimi vyakupambanapambana vyakunjila panji vyakufuma pa ulimi wa mbuto, viweto panji ntchito zinyake zakusangila ndalama. Yikuwovwilaso walimi kupanga visola vyakwenela ivyo vikukolelana na banja lawo mwanthwula wakupanga visola viwemi vya ntchito izo wangapanga panji kuyezga. Ndondomeko iyi yikuvwilaso walimi kunozgekela vyamunthazi pakumanyilathu ntchito, ndalama na vilwero ivyo vizamukhumbika kweniso nyengo iyo vizamuchitikila<sup>7</sup>

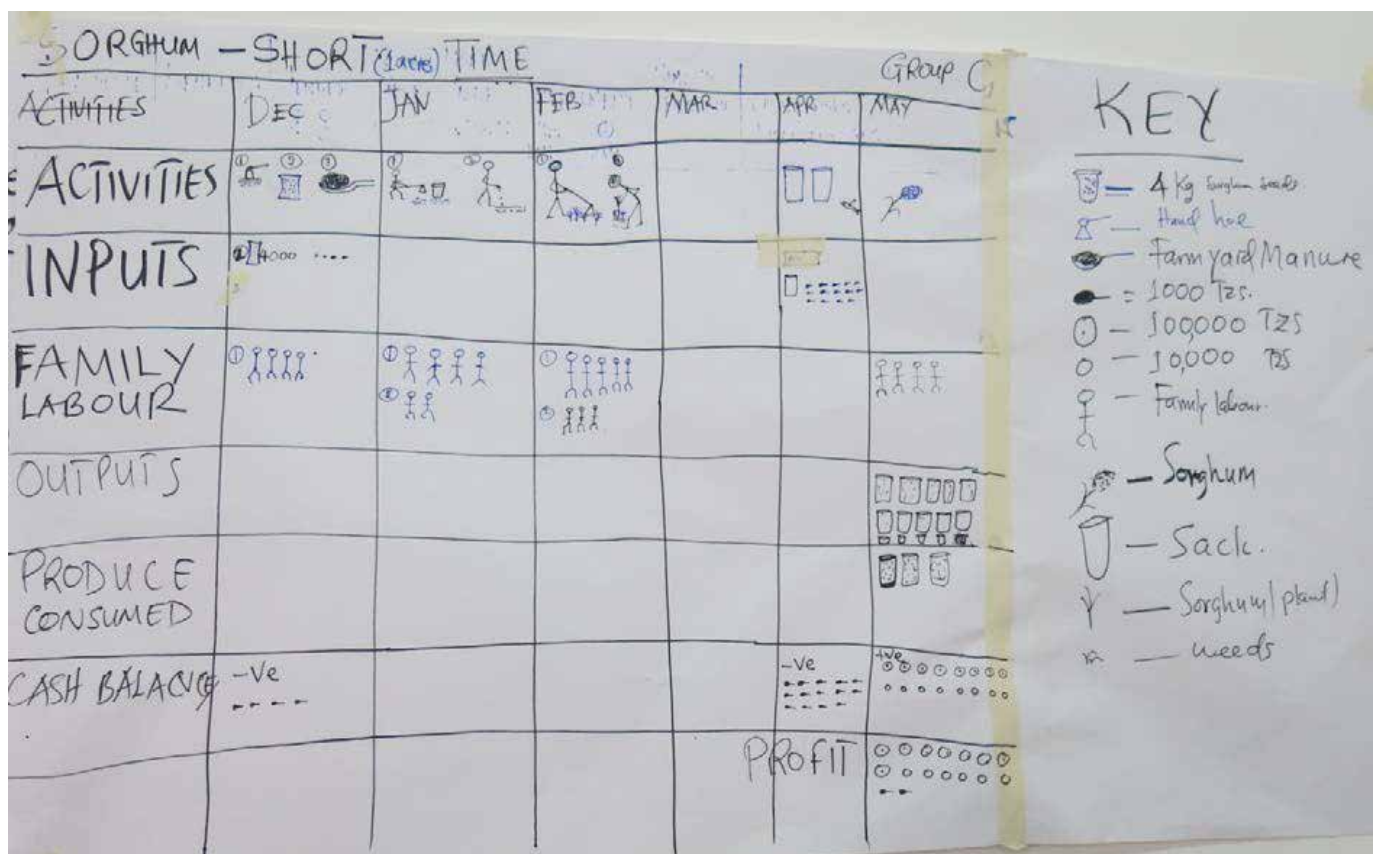
### Vilwero vyakugwiliska ntchito

Sangani pepala likulu kweniso chakulembela. Mwanthowa yinyake mungamanya kujambula ndondomeko ya vya chuma yakupangila pamoza na walimi pakugwiliska ntchito tumakuni, malibwe, makatoni panji vinthu vinyake

### Kunozgekela

- Dumbilananii na walimi chakulata chakujambulila ndondomeko ya vyachuma yakupangila pamoza

### Chiyelezgelo cha ndondomeko ya vya chuma yakupangila pamoza



<sup>7</sup> Ndondomeko ya chuma yakupangila limoza ikugwilaso ntchito nga: kunogza ndondomeko ya nyengo iyo ntchito zizamugwilikila (mwachiyelezgelo; kupanda mbuto yasono); kumanya nyengo iyo wanthu wakutangwanika chomene na ntchito panji katundu uyo wakukhumbikila chomene; kufufuza nthowa zakwambiskila ntchito zasono; kupulikiska vya nyengo iyo wakugula wazamukhumba kugula katundu wa ulimi uwo wasono

## Vyakwenela kuchita

1. Sankhani ulimi uwo walimi wakukhumba kupanga uwo mukukhumba kuyezezelapo ndondomeko ya vya chuma yakupangila pamoza
2. Jambulani ndondomeko ya vya chuma yakupangila pamoza muvigawa vya mizele ivyo vikulongola nyengo iyo yikukhumbika pantchito ya ulimi iyo mwasola. Nyengo iyo mukusola yikutolela ntchito iyo mukukhumba kugwila mwachiyelezelapo ulimi wa makuni panji viweto mukugwila ntchito kwa vyaka vinandi apo ulimi wa mbuto za mitundu yinandi mukugwila ntchito kwa miyezi, nkhuu kwa masabata
3. Lembani ulimi uwo mwasola pachanya pa pepala likulu kweniso kukula kwa malo agho mukukhumba kuchitilapo ulimi (mumaekala panji unandi wa viweto)
4. Pamuzele uliwose wa chigawa cha nyengo mwachiyelezelapo mwezi, lembani ntchito izo zikukhumbika ngati ni kunozga mumunda, kukolola, kupeleka wovwili wa viweto, kuguliska viweto na vinyake)
5. Pantchito yiliyose iyo yikuchitika sandani nakulembapo ivi:
  - o Kasi ni vinthu wuli ivyo vikukhumbika pa ntchito yiliyose kweniso panyengo yiliyose (mwachiyelezelapo mbuto, wakugwila ntchito, mankhwala yakukomela tuvibungu). Lembaniso unandi wa chinthu chilichose kweniso mtengo uwo walimi wakalipila pa chinthu panji katundu uyo
  - o Lembani ntchito yiliyose iyo yizamugwiliskika na banja chifukwa nivyakukhumbika chomene pakuti vikuwovwila walimi apo wakupanga fundo zawo zakuyendesela ntchito zawo za ulimi
  - o Kasi niphindu/chandulo wuli ilo lingasangika kufuma ku ntchito yiliyose pa nyengo yiliyose ya ulimi kusazgilapo unandi wake, mitengo na ndalama zose pala waguliska vyakukolola na vinyake? Pala vyakusangika ku ulimi uwo nivichoko panji vinandi kupambana na ivyo iwo walimi wakakhazganga kusanga muchaka icho, walimi wakwenela kugwiliska ntchito mutengo wenechowenecho uwo wuli pamusika kupambana na uwo wakughanaghanila kuti wazaleke kusola ulimi uwo niwuwemi yayi
  - o Lembani vyakukolola/vuna ivyo banja likwenela kugwiliska ntchito panji kusunga kuti walyenge chifukwa ivi vikuwovwila pakupanga fundo zakwendesela ntchito ya ulimi. Pachifukwa ichi, pala banja lasunga vyakukolola/vuna kuti lizalye panyumba pawo wakwenela kuviwelengela ngati ndalama yayi chifukwa wazamuguliska kuti wasange ndalama yayi
6. Pala mwawelengesela vyose ivyo vyangika pa ulimi na vyose ivyo vikagwiliskika ntchito pa ulimi, welengelani ndalama zakukhala (ndalama zose izo mwasanga kufumizgako izo mukagwiliska ntchito) lembani mu chigawa cha muzele wa vyakukhala
7. Pala mwasazga nakufumiskapo vyakukhala vyose muvigawa vya mizele vyose vya ndondomeko yachuma pa ulimi uwo mwasankha, welengelelani ndalama zose izo mwakhala nazo pa ulimi uwo. Pala mulimi wasunga vyakukolola/vuna ndipo wanozga kuti wazamuguliska yayi lembani unandi wandalama izo watenge wasangenge pala wanguguliska vyakukolola ivyo (mwachiyelezelapo tumathumba tunkhondi-5- twa ntchunga tuzito 3kgs) sazani na ndalama zose zakukhala zila

Wikani walimi mumagulu yakwenelela: chigawa F chizamwenda makola pala gulu lililose la walimi lili na walimi awo wakukhumba kupanga ulimi wakukozgana kweniso pala wali na vinthu vyakuyanana ngati ni malo yakulima, kasangilo ka vilwero na katundu wa ulimi mwambula kusuzgikila. Ivi vikwenela kuchitika kwambula kudandawuliska waliyose. Nthowa yifupi nikufumba walimi kuti: a) Kusola ulimi uwo wakukhumba ndipo b) Kuwapempha walimi kuti wakhale mumagulu yachokoyachoko pamoza na walimi wanyawo awo wakuchitaso ulimi wakukozgana na wawo.

8. Sono fumbani walimi pa iyo vingachitika kuti wamanye vinthu ivyo vingapangiska kuti ulimi uwo wasola uchitike panji utondeke. Walongosolelani walimi kuti wayezge kusintha vinthu vinyake mu ndondomeko ya vya chuma kuti wawone mphambano pa phindu/chandulo ilo wangasanga. Mwachiyeleze, mu ndondomeko ya vya chuma vya ulimi wambuto ya sono, walimi wangamanywa kuyezgelela kusintha mutengo wakuguliskila vyakukolola/vuna vyawo (ngati pala mutengo wakhila panji wakwela) Panji pala vula yikamba kulokwa mwakuchedwa.
9. Pala waliyose wapulikiska makola ndondomeko ya chuma yakupangila pamoza, waphalilani walimi kuti wakhale wawiliwawili panji mumagulu yachoko yachoko kuti wajambule ndondomeko yawo ya vya chuma vya ulimi uwo wasola. Walimi wakupambanapambana wakuwa wakunweka pakuchita ulimi wakupambanapambanaso
10. Gulu pala lamala kunozga ndondomeko ya vya chuma, fumbani walimi awo wakupanga ulimi wakupambana na wanyawo kuti wawoneske wanyawo ivyo iwo walemba na kulongosolelana ndondomeko ya chuma iyo. Nthowa iyi yikuwovwila walimi kuti wayanandise panji wapambaniske ulimi wakupambanapambana kusazgilapo ulimi uwo ukuchitika waka kweniso kuwawovwila walimi awa kuchita chisola chiwemi cha ulimi uwo munthu wakukhumba kuchita. Ntchakukhumbikwa kuwalekela walimi ndondomeko ya chuma iyo wanozga pala ntchamwawi kuchita ntheula

Walimi walimbikiskike kukalutilizga kunozga ndondomeko ya vya chuma yakupangila pamoza pa iwo wekha pala wawelako ku ungano uwu. Woneseskani kuti mwawazomelezga walimi kutola mapepala yakuluyakulu na vyakulembela ivyo wakhala navyo kuti wakagwiliske ntchito.

## Chigawa G-Mulimi kupanga chisola

### *vyakulata vya chigawa ichi:*

- Kuwovwila mulimi waliyose kusola ntchito ya ulimi wa mbuto, viweto na nthowa zinyake zakusangila ndalama izo wakukhumba kugwila muchaka icho chikwiza panthazi panji vyaka vyamunthazi

### *Mu chigawa ichi, wovwilani walimi kuchita ivi:*

- Kugwiliska ntchito ivyo wakajambula mu chigawa A,D na F kuti wapange chisola chakwenelela cha ivyo wakukhumba kuchita muchaka chakulondezga panji vyaka vamunthazi (wonani peji la vya kusazgilapo G1)
- Kuwonaso chithuzithuzi cha vinthu ivyo mulimi ali navyo na kalendala wa ntchito za ulimi pa chaka na kuzinozgaso kuti zikolelane na ndondomeko ya ntchito. Pala mulimi wasandaso chithuzithuzi cha vinthu ivyo ali navyo na kalendala wa ntchito za ulimi, ngwakuzomelezgeka kulintha pala iye wawona kuti ntchakukhumbika



## Peji la vyakuchitika G1-Chisola cha mulimi

### *Ntchifukwa wuli walimi wakwenela kupanga visola wekha?*

Ntchakukhumbika chomene kuti mulimi apange chisola cha ulimi payekha chifukwa ndiyo wakukumana na masuzgo yakupambanapambana pa ntchito yake ya ulimi. Chakulata cha ndondomeko ya PICSA nikuwovwila walimi kupanga visola vyakwenelela pa ulimi wawo mwambula kuchichizgika.

Pakufika pa chigawa ichi, walimi wamanya vinandi vyakukhwaskana na ulimi wa mbuto wakupambanapambana, viweto na nthowa zakupangila ndalama izo zikukolelana na vigawa ivyo iwo wakukhala. Ntchakukhumbika kuti walimi pawekha wamanyenge kupanga visola vya ulimi uwo iwo wakukhumba kupanga muvyaka vyamunthazi. Pala walimi wapika mwawi wakusola ulimi mwakukolelana na mwawi uwo iwo walinawo nga ni umo vyalongosolekela mu chigawa E, ntchakumanyikwikilathu kuti walimi wanandi wangasola ulimi wakupambanapambana ndipo ivi ndivyo vikulutiskika panthazi kuti vichitikege. Wanyake mwa walimi awa wakukhumba yayi kusintha ulimi uwo iwo wakupanga. Pala vyachitika mwatheula, mukwenela yayi kuwachichizga kuti wasinthe.

### *Vilwero vyakusambizgila*

Gwiliskani ntchito ivyo mukajambula mu vigawa A, D na F

### *Kunozgekela*

Woneseskani kuti mulimi waliyose wiza na vinthu ivi: chithuzithuzi cha vinthu ivyo mlimi wali navyo, kalendala wa nyengo ya ntchito ya ulimi izo wakajambula mu chigawa A kweniso ndondomeko ya chuma yakupangila pamoza na mndandanda wa ivyo vili mumapepala ya vyakuchitika mu vigawa D na F.

### *Vyakwenela kuchita*

1. Fumbani mulimi waliyose kuti wawoneske chithuzithuzi cha ivyo wali navyo na kalendala wa nyengo ya ntchito za ulimi
2. Fumbani mulimi waliyose kuti wasole ntchito izo akukhumba kupanga pakugwiliska ntchito ivyo wakajambula mu chigawa D na F
3. Fumbani walimi kuti wawike vimanyikwilo vyakuwoneska pa ivyo wasinthapo pa chithuzithuzi cha vinthu ivyo walinavyo na kalendala wa nyengo ya ntchito ya ulimi (fumbani walimi kuti walembe ivi makolamakola nga ni kukula kwa malo agho walimengepo mbuto kweniso unandi wa viweto)

#### **Kalondolondo**

Vikuwa viwemi kulemba ulimi wuliwose uwo walimi wasola kuti wachitenge. Ntheula ntchakukhumbikwa kuti walimi wangamanyanga yayi kuti mukuchita kalondolondo uyu kweniso wangawanga na wofi wuliwose yayi

## Peji la vyakuchitika G2-Kovwila walimi kukwaniliska visola ivyo wapanga

Pali vinthu vikuluvikulu ivyo vingamanya kutondekeska walimi kugwila ntchito za ulimi uwo iwo wasola. Chiyelezgelo chenechochenecho ntchakuti walimi wangsola mbuto zinyake na mitundu yake iyo iwo wakukhumba kupanda kweni nyengo zinyake wakutondeka chifukwa chakusowa uko iwo wangsanga mbuto izi. Imwe nga mulangizi muli na udindo ukulu wakovwila kumalana na masuzgo nga ni agha kweni walimi wawovwilike waka umo wangachitila. Mukwenelaso kunozga nthowa izo zingawawovwila walimi kwa nyengo yitali osati chaka chimoza ndipo ziwe nthowa zakuti imwe nga mulangizi mungazakakhumbikangaso yayi munthazi

Walimi wakutondekanga kusanga mbuto pa vifukwa vyakupambanapambana mwakutolela na chigawa chawo kweniso mwawi wawo. Nangauli pali nthowa zinandi zakumalanilana na masuzgo nga ni agha, mu buku ili mwalembeka fundo zinyake zikuluzikulu izo zikawovwilapo kulimbana na masuzgo nga ni agha muvigawa vinyake. Pakwamba chitani ivi:

- Dumbilanani na walimi za suzgo ilo lilipo kuti nivichi kweniso ivyo vingambiska suzgo ilo
- Wovwilani walimi kuti wawe wakujigomezga pakuwachiska kusanga nthowa zakumalilana na masuzgo kweniso nthowa izo wangalondezga kuti wamalane na masuzgo ayo. Mwachiyelezgelo gulu la walimi lingamanya kusankha munthu yumoza wa mugulu kuti alute kwa awo wakuguliska mbuto na kukagula za walimi wose.
- Ghanaghanilani ivyo mungachita ngati mulangizi kuti musange nthowa zakukhaliska zakumalilana na masuzgo agho. Mwachiyelezgelo, kusanga ma nambala gha foni gha awo wakuguliska mbuto kwa walimi pala wangazomelezga kuzakawa na munda wachiyelezgelo kweniso kupeleka mbuto kwa walimi kuti waziyezge kupanda, ndipo mungamanya kusanda kwa wanyinu awo wakumanya chigawa icho yakukwaniska kusanga mbuto chaka na chaka kweniso umo iwo wakakwaniliskila

### *Wonani viyelezgelo viwili vya nthowa zakumazgila masuzgo gha kalimilo*

- Gulu linyake la walimi waku Zimbabwe likati lawona mbili ya umo vula yikalokwelanga likawona kuti ntchakukhumbikwa kusanga mutundu wa sono wa mbuto ya ngoma. Mumalo mwakukhala waka nakulindizga kuti wasange mbuto iyi mwanyengo zose, gulu ili likanozga ndondomeko yakukagula mbuto iyi pamoza nakugawana
- Muchigawa chinyake ku Tanzania, walimi wakalondezga ndondomeko ya PICSA wakati wapulika za mbuto ya sono ya katofeni na mapemba iyo iwo wakakhumbanga kupanda kweni wakatondeka kuyisanga. Mulangizi wakanozga nthowa yakusangila mbuto izi kufuma ku ma ofesi gha vyakusandasanda wa vyakalimilo ndipo walimi awa wakakwaniska kugula mbuto iyi

### *Nangawuli mungakumana na masuzgo ghanandi, kumbukilani kulondezga fundo izi:*

1. Wawovwilani walimi kuti wawe wakujigomezga pa iwo wekha
2. Wovwilani pakuwagumaniska walimi na wanthu awo wakutolapo lwande pankhani za ulimi nga niwakuguliska vilwelo vya ulimi, wamapulojekiti kweniso misika

## Chigawa H-Uloski wa nyengo ya chifuku

### *Kasi uloski wa nyengo ya chifuku nivichi?*

Uloski wa nyengo ya chifuku ukunozgeka na nthambi yakuwona vya nyengo na kusintha kwa nyengo. Uthenga uwu ukupelekeka pala nyengo ya chifuku yindafike. Mu chigawa ichi, walimi wakwenela kumanya za uloski wa vyanyengo wa muchigawa chawo wakukhwaskana na umo vula yilokwelenge mu nyengo ya chifuku kweniso umo vingakhwaskila ndondomeko ya ntchito za ulimi izo mulimi wanozga kuti wachite.

### *Vyakulata vya chigawa ichi:*

1. Kuwalongosolela walimi kuti wapulikiske makola yva uthenga wa uloski wa vyanyengo
2. Kuwawovwila walimi kuti wapulikiske makola vya uloski wa vyanyengo na ivyo uloski uwu ukung`anamula muchigawa chawo kweniso naumo mulimi wangakhwaskikila payekha

### *Mu chigawa ichi wawovwileni walimi pakupanga ivi:*

- Kupulikiska ching`anamulo cha uloski wa vyanyengo na uko ukufumila
- Kupilikiska nthowa izo zikulondezgeka pakuloskela vyanyengo kweniso umo uthenga uwu ungangwiliskikila ntchito (wonani peji la vyakuchitika H1)
- Kupulikiska vya uwemi na uheni wa uloski wa vyanyengo (kuti kasi uloski uwu ukutilongosolela vichi ndipo nivichi ivyo uloski uwu ukutondeka kulongosola)

## Ntchito pa chigawa H1-Uloski wa nyengo ya chifuku

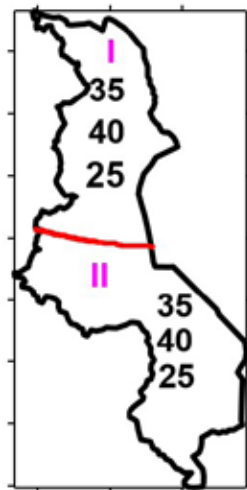
### Kasi uloski wa vyanyengo ukugwiliskika ntchito wuli?

Uloski wa vyanyengo ukupelekeka pambele nyengo ya chifuku yindayambe ndipo wukusandikaso mkatikati mwa chifuku. Muvyalo vinandi, uloski uwu wukupelekeka pakulongosola mwawi wa wunandi wa unadi wa vula iyo yikukhazgika kulokwa nga pala vula iyi yilokwenge yinandi, yapakatikati panji yichoko mwakuyaniska na umo yikalokwelanga muchigawa icho. Uthenga wa vyanyengo uwu ukovwila pakunozga ndondomeko za ntchito za ulimi kweniso ntchito zinyake izo zikwiziska ndalama panyumba padela pa ulimi <sup>8</sup>

### Kunozgekela

Mukwenela kupulikiska uloski wa vyanyengo uwo wapelekeka na nthambi yakuwona vya nyengo. Wonesekhani kuti muli na uloski wa vyanyengo ma magilafu ya vyanyengo. (Mwachizelezgelo, uloski wa vyanyengo wukwenela kuti wukozganeko na ivo vili pa peji lamusi umu kweni mukwenela kugwiliska ntchito uloski wa vyanyengo uwo ukulongola nakulongosola vya muchigawa chinu).

### Chiyelezgelo cha uloski wa nyengo

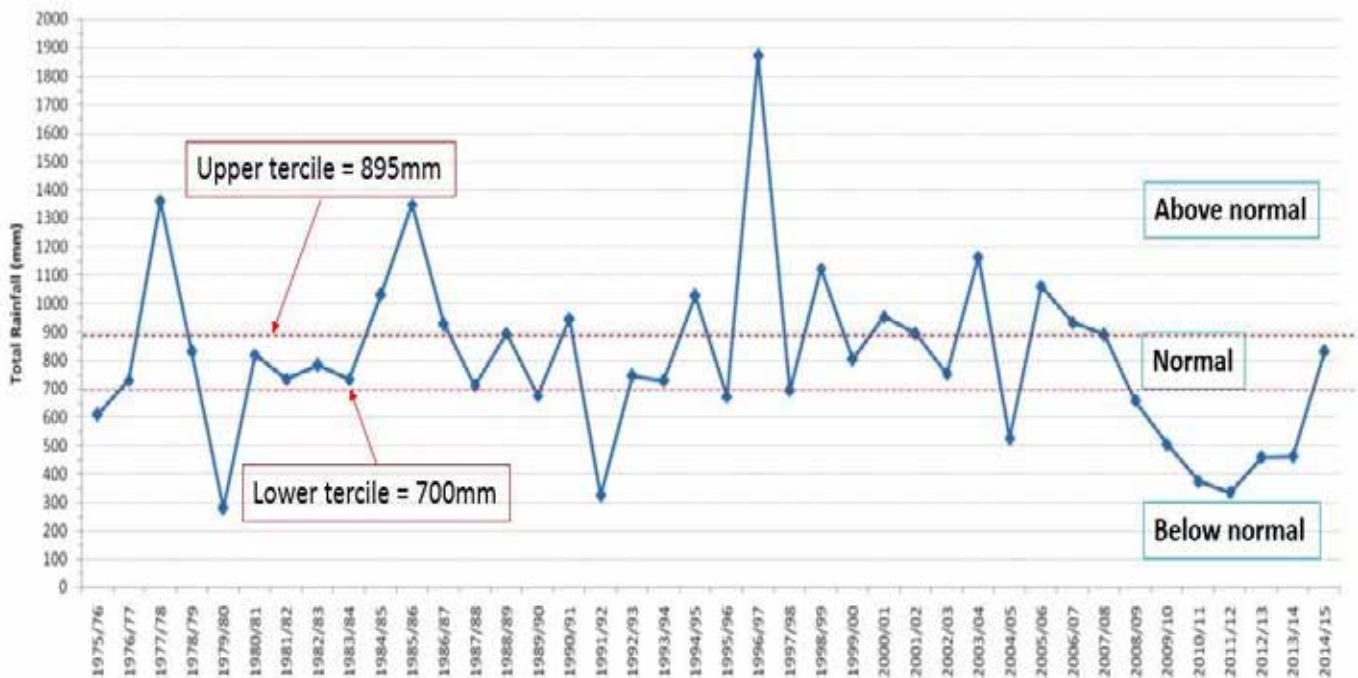


Uko vyatoleka: chiyelezgelo cha uloski wa vyanyengo m`Malawi kufumila ku nthambi yakuwona vyanyengo

### Kupulikiska nakugwiliska ntchito uloski wa vyanyengo

1. Yambani kuliwoneska gulu chiyelezgelo cha uloski wa vyanyengo ya chifuku m`Malawi. Longosolani kuti mugwiliskenge ntchito manambala agho ghakuyimila umo nyengo ya chifuku yiwilenge ku mpoto naku mwela kwa chalo cha Malawi kuti muchigawa cha kumwela kwa Malawi uthenga uwu ukulongosola kuti pali mwawi wakukwana 35% kuti kulokwenge vula yinandi, mwawi wakukwana 40% kuti kulokwenge vula yapakatikati kweniso mwawi wakukwana 25% kuti kulokwenge vula yichoko

<sup>8</sup> Apa tafotokoza umo uloski wa vyanyengo ukupelekekela na nthambi yakuona vya nyengo m`chalo. Kweni vikusugza chomenechomene pa ntchito izo zikukhumba kulutiska panthazi uloski wavya nyengo kweniso umo vyakulondegza yvake vikupelekekela kwa walangizi kweniso walimi.

**Mlingo wa kagwedwe ka mvula m'boma la Balaka**

2. Walongolani gilafu ya kalokwelo ka vula muchigawa chawo (chimoza nga umo chikuwonekela chithuzi chapachanya kweni mukwenela kugwiliska ntchito gilafu yakufumila ku ofesi ya vyanyengo ya muchigawa chinu) ndipo longosolani ivyo gilafu iyi yikuwoneska pakung'anamulila vigawa vitatu vyakalokwelo ka vula; "yinandi", "yapakatikati", na "yichoko" ya muchigawa chinu. Vigawa ivi vilipo vitatu chifukwa vyakulondezga vya vyanyengo ivi vikugawikaso mumagulu ghatatu yakukozgana. Pakugwiliska ntchito gilafu iyi yili muchanya umu tikuwona kuti ni vyaka 10 pa vyaka 30 ivyo unandi wa vula ukajumpha 895mm ivyo vikung'anamula kuti vula yikalokwa yinandi muchigawa ichi kupambana na umo vula yikulokwela nyengo zose. Tikuwonaso kuti vyaka vya pakati pa 10 na 30 apo unandi wa vula ukawa uchoko wakukwana 700mm ivyo vikung'anamula kuti vula yikalokwa yichoko kupambana na umo yakhala yikulokwela muchigawa icho. Tikuwonanso kuti ni vyaka 10 pa vyaka 30 apo unandi wa vula uli pakati pa 700mm na 895mm ivyo vikung'anamula kuti vula yikalokwa yapakatikati iyo yikakhazgikanga kulokwa muchigawa icho. Pakukhumba kuwoneseska kuti walimi wakupulikiska ivi, fumbani walimi kuti wawelengesele kalokwelo ka vula ka muchigawa chilichose
3. Pala walimi wapulikiska makola vya uloski wa vyanyengo, mungamanya kugwiliska ntchito viyeleze gelo vakulondezga<sup>9</sup> kuti vilongosole umo uthenga uwu ungagwiliskikila ntchito

<sup>9</sup> Kuwelengelatu uku kukugwila makola ntchito chifukwa tikuwa kuti tasankha mlingo wakwenelela wa kizilo kavula nga mamilimita 700 na 895 kufuma mvipangizo vya mmaofesi avya nyengo. Chinthu chimodza icho chisinthenge ncha-kuti maofesi yakuwona vya nyengo yakunogza ndondomeko yakulosela nyengo iyo izamkuwovwilani kumanya chofyo chilichose. Pokhapokha mungamanya za umo nyengo ikhalilenge, mungamanya kuwa na chithuzithuzi cha chofyo ichi. Mwachiyeleze gelo, pala mungamanyilatu kuti mbuto ya mapira izamukhumba vula yakukwana mamilimita 300 ndipo mwamanyilatu chofyo chakhe mungalosela kuti ni chaka chimoza mu vyaka visanu na chimodza(6). Sono, pala chofyo cha chaka chimodza(1) mu vyaka vitatu(3) chasinthu kukhala chaka chimoza (1) mu vyaka vinayi (4) ndikuti chofyo cha chaka chimodza (1) mu vyaka visanu na chimodza (6) sono chizamukhala chaka chimodza(1) m'vyaka visanu na vitatu(8) va nyengo ya chifuku mpaka kulutilila.



### **Chiyelezgelo chakwamba**

Yezgelelani kuti mlimi wasanga kuti mbuto iyo wakulima yikukhumbikwa vula yakukwana 895mm kuti yikule makola. Apa vikung'anamula kuti mbuto iyi yikukhumba vula yinandi. Umo mwawelengeselanga sonosono pakutolela umo vula yikulokwela muchigawa chinu, longolani kuti vingoma ndivyo vingakula makola muchigawa chimoza mwa vigawa vitatu vya vyaka vyose ivyo vyalembeka pakuti vingoma vikukhumba vula yakukwana 895mm iyo yili muchigawa chakuti vula yikulokwa yinandi. Pachifukwa ichi, mbuto iyi yingachita makola yayi mu vyaka viwili mwa vyaka vitatu. Pala paliye uthenga uliwise wapadela wakulongosola nthowa zinyake, mlimi wangawona ngati ili nisuzgo likulu ntheula wanganozgekela yayi kupanda vingoma

Ntheula, pala mulimi wamanya vya uloski wa nyengo ya chaka icho chikwiza panthazi wangamanya kusandaso chisola cha ulimi icho iye wapakanga. Mwachiyelezgelo, uloski wa vya nyengo uwo ukulongosola kuti pali mwawi wakukwana 45% kwakuti vula yingalokwa yinandi panji 50%, ichi chikung'anamula kuti chofyo chakuti mbuto iyi yingachita makola yayi ntchichoko. Ichi chingawa chaka chiwemi pala mulimi angakhumbisiska kupanda mboto iyi kweni chofyo chilipo nipela chifukwa pali mwawi wakuti vula yingalokwa yichoko (55%). Nanga wuli ivi vili mwantheula, pali chofyo chichoko kupambana nakukhalilathu waka kwambula kumanya uloski wa vya nyengo wa chaka icho

### **Chiyelezgelo cha chiwili**

Pala pali mbuto yinyakhe iyoy ikukhumba vula yakujumpha pa 700mm, ivyo vikung'anamula kuti mbuto iyi yili muchigawa icho chikukhumba vula yapakatikati. Pala tawona mbili ya ivyo vikatoleleka, vikuwoneska kuti pali chofyo chakupokela vula yichoko pa vyaka 10 mu vyaka 30, kung'anamula kuti pali mwawi wakupokela vula yinandi pa vyaka 20 mu vyaka 30

Pakugwiliska ntchito uloski wa vya nyengo uwo tikuwuwona, mlimi wakuwona kuti pali mwawi wakukwana 25% wakupokela vula yichoko pa vyaka 10 mu vyaka 40 vilivose. Ntheula, chofyo icho angakumana nacho pa ulimi wa mbuto iyi ntchichoko

Ntheula mulimi wangamanya kuti ichi ntchiwemi chakulima mbuto iyi. Mlimi angamanya kugwiliska ntchito feteleza kuti wazakavune/wazakakolole vinandi chifukwa pali mwawi wunandi wakuti mbuto iyi yichitenge makola.

Pala ntchakusuzga kuwalongosolela walimi za kawelengelelo ka mwawi wa kalokwelo ka vula muchigawa chawo, mungamanya kuwalongosolela panji kuwasandila za umo uloski wa vya nyengo uwo ungawawovwilila kusingha panji kulutilila na visola vyawo

Pala uloski wa vya nyengo wawoneska kuti vula yizamulokwa yinandi yakukwana 45/30/25 vikung'anamula kuti pali chofyo chichoko chakuti vula yizamulokwa yichoko

Nthowa yinyake tingayowoya kuti pala uloski wa nyengo ukawa 20/30/50 chikung'anamula kuti chofyo chakupokela vula yichoko chizamuwa chikulu ndipo mlimi wakwenela kuwa wakunozgeka

## **Chigawo I – Kusanga na kusola vyakwenela kuchita pakulondezga uloski wa vya nyengo ya chifuku**

Muchigawa ichi, walimi wasandilano makola pa visola ivyo wakachita vyakukhwaskana na ulimi wa mbuto, viweto kweniso nthowa zinyake zakusangila ndalama padela pa ulimi ivo wakasola mumanyuma umu pa chigawa D. Walimi wakwenela kughanaghanaso nakupanga chisola pala wangakhumba kusinthapo vinthu vinyakhe panji yayi pakulondezga uloski wa nyengo ya chifuku uwo wapelekeka nakulongosoleka mu chigawa H

### ***Chakulata cha chigawa ichi:***

- Kuwawovwila walimi kusanda makola na kunozgaso ndondomeko ya ntchito iyo wakanozga wakutolela na uloski wa nyengo ya chifuku nakusintha vinthu vinyake mwakwenelela.

### ***Mu chigawa ichi, wovwilani walimi kuchita ivi***

- Kudumbilana nakusanda umo uloski wa nyengo ya chifuku uwo wapelekeka ungakhwaskila ntchito ya ulimi nakunozgaso panji kusintha ndondomeko ya ntchito za ulimi uwo walimi wakukhumba kugwila pala wakhumba (wonani pepala la vyakuchitika I1)

## Peji la vyakuchitika I1-Kugwiliska ntchito uloski wa nyengo nakunozgaso ndondomeko ya kagwililo ntchito

### *Kasi ntchifukwa wuli ntchakukhumbikwa kunozgaso ndondomeko ya kagwililo ka ntchito ya ulimi?*

Ndondomeko yakagwililo ka ntchito ya ulimi iyo walimi wakhala wakunozga yikutolela mbili ya uthenga wa vya nyengo wa muchigawa chawo. Kweni uloski wa vya nyengo ya chifuku uwo wapelekeka ukuwapa walimi chithuzithuzi cha umo vula yingalokwela munyengo ya chifuku yapanthazi nthela walimi wangamanya kugwiliska ntchito uloski uwo kuti wawone nakunozgaso mwakwenelela ndondomeko ya kagwililo ka ntchito iyo iwo wakukhumba kugwila.

### *Vilweroo vyakusambizgila*

Gwiliskani ntchito ivi: uloski wa nyengo ya chifuku uwo wapelekeka mu chigawa H kweniso ndondomeko ya ntchito iyo walimi wakanozga ya ulimi wawo wa chaka chapanthazi pa chigawa G

### *Kunozgekela*

Woneseskani kuti mlimi waliyose wali na ndondomeko ya ntchito iyo wakanozga mu chigawa G

- Chithuzithuzi (mapu) yakuwoneska vithu ivyo mlimi wali navyo
- Kalendala wa ntchito za ulimi pa chaka
- Ndondomeko ya vyachuma yakupangila pamoza na walimi

### *Vyakwenela kuchita*

1. Walongosolelani walimi vya uloski wa nyengo ya chifuku ya muchigawa icho. Woneseskani kuti mlimi waliyose wakupulikiska vinthu ivi:
  - Umo uloski wa nyengo ukupangikila
  - Uwemi kweniso kupelewela kwa uloski wa vya nyengo
  - Naumo vula yilokwelenge mu nyengo ya chifuku iyo yikwiza
2. Wafumbani walimi kuti wawoneso ndondomeko za ntchito izo wakanozga za muchaka chapanthazi (zakufuma mu chigawa G). Wakumbuskeni kuti ndondomeko zawo za ntchito zikanozgeka pakutolela naumo wakapulikiskila makola vya mbili ya uthenga wa vya nyengo wa muchigawa chawo ndipo mbili ya vya nyengo niya vyaka vinandi vya mumanyuma. Ntchakukhumbikaso kuwalongosolela walimi kuti mwawi wa nyengo ya vula uwo wakawelengesela mu vigawa ivyo wakasambila mumanyuma vikutolela mbili ya uthenga wa vya nyengo wa muchigawa icho wakukhala ndipo ivi wazamuvigwiliska ntchito panthazi. Walimi wakwenela kumanyaso kuti chisola icho wakachita pa ulimi wawo chikutolela mbili ya uthenga wa vyanyengo wa muchigawa chawo ndipo uloski wa vyanyengo ya chifuku uwo wapelekeka ngwa chifuku muchaka chenechicho mwatheula uloski uwo ungachitiskanga walimi kusinthilathu ndondomeko zawo zose yayi
3. Walimi wangamanya kusintha panji kuleka kusintha ndondomeko ya ntchito za ulimi panji wawe kuti wapokela uloski wa nyengo ya chifuku. Walongosolelani kuti pala wangakhumba kunozgaso ndondomeko wakwenela kughanaghanilapo pa fundo ziwili izi:
  - Pala uloski wa vyanyengo ya chifuku mumanyuma umu wukawa wawunenesko nyengo zinandi muchalo icho kweniso muchigawa chawo. Mu mazgo yanyakhe tingayowoya kuti, pala mungayaniska uloski wa nyengo ya chifuku chaka chilichose chamumanyuma na ivyo vikuchitika, kasi vikuwa vakuyanana waka? Nyengo zinandi, uthenga ngati ni uwo ukusangika yayi kuma ofesi ya nthambi yakuwona vya nyengo

- Pala uloski wa vyanyengo wa nyengo ya chifuku ukuwa wakupulikiskika makola. Mwachiyeleze, Pala uloski wa nyengo ya chifuku ukuyowoya kuti vula yilokwenge mwakuyana waka vigawa vyose (33.3: 33.3: 33.3) chikung'anamula kuti pali chithuzithuzi chiwemi chakulongosola pala vula yilokwenge yinandi, yapakatikati panji yichoko. Uloski nga ni uwu ungawovwila kunozga panji kusintha ndondomeko ya ntchito za ulimi yayi. Kweni pala uloski wa vya nyengo ukulongola makola umo vula yilokwelenge nga (50:30:20) iyo yikulongosola kuti pali mwawi ukulu kuti vula yilokwenge yinandi, vingawovwila mlimi kupanga chisola chiwemi pa ntchito ya ulimi
- 4. Dumbilanani na walimi fundo izi pakukhumba kuwona maghanoghano ghawo pa uloski wa vya nyengo ya chifuku uwo wapelekeka na kusandaa pala waghanaghana kuti uloski uwu ni ngwakovwila pakunozga panji kusintha ndondomeko ya ntchito zawo.
- 5. Fumbani walimi pala wakughanaghana kuti uloski wa vya nyengo ya chifuku uwo wapelekeka ungawapangiska kusintha visola na ndondomeko izo iwo wakanozga kale. Mwachiyeleze, pala uloski wa nyengo ya chifuku ukuwoneska kuti vula yilokwenge yichoko, kasi ivi vingasintha wuli mwawi wakupokela vula yakukwana makola pa ntchito iyo wakhumbanga kuchita? Mungamanya kukawonaso kumundandanda wa mbuto kuti muwovwilike pa ivi.
- 6. Waphalilani walimi kuti wawoneske ivyo iwo wakukhumba kusintha pa ndondomeko yawo ya ntchito pakugwiliska ntchito ivi: chithuzithuzi (mapu) ya vinthu ivyo wali navyo na kalendala wa ntchito za ulimi pa chaka (kufuma mu chigawa G) panji wangamanya kujambula vinyake vyasono.

## **Chigawa J-Uloski wa vya nyengo wa nyengo yichoko na vofyo vyake**

Muchigawa ichi, walimi wapulikiske ching`anamulo cha uloski wa nyengo wa nyengo yichoko na vofyo ivyo vikuwapo kweniso naumo walimi wangapokelela naku gwiliska ntchito uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko uwu.

### ***Vyakulata vya chigawa ichi:***

1. Kovwila walimi kupulikiska ma uthenga gha uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vyake
2. Kovwila walimi kusanga viyelezhelo vya nthowa izo wangagwiliskila ntchito uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vyake

### ***Mu chigawa ichi, wovwilani walimi kuchita ivi:***

- Dumbilanani mitundu ya mauthenga gha uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vyake ivyo wangapokela kweniso naumo wangagwiliskila ntchito mauthenga agha (wonani peji la vyakuchita J1)

## **Peji la vyakuchita J1-uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vyake**

### ***Kasi uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vyake vingagwiliskika wuli ntchito?***

Uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko ukupelekeka na nthambi yakuwona vya nyengo kwithu kuno ndipo nyengo zinyake namawupu yanyake ya vyalo vyakuwalo. Nyengo zinandi, uloski uwu ukuwanga wa zuwa limoza panji mazuwa ghachoko waka. Uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko wukuwovwila walimi kupanga visola viwemi vyakukhwaskana na ndondomeko ya ntchito zawo za ulimi na ntchito zinyakhe

### ***Vilwero vyakusambizgila***

Sangani ma pepala ya vyakusazgilapo 5 na 6 muchigawa chinu. Pala mukugwila ntchito kuchigawa icho mauthenga ya vya nyengo na vyofyo vyake vingatumizgika kwa walimi kwizila pa uthenga wapafoni pazamukhumbikaso pepala la vyakusazgilapo 7 kuti mutolepo manambala ya foni na mazina ya walimi awo iwo wakukhumba kuti wazakapokelenge mauthenga agha.

### ***Kunozgekela***

Woneseskani kuti mwapulikiska makola ndipo mungakwaniska kulongosola mwakupulikwa makola ivyo vikulembeka mu mauthenga gha uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vyake

Nozgani mindandanda wa ving'anamulo vya mazgo agho ghakugwiliskika ntchito mu mauthenga gha vyanyengo (wonani pepala la vyakusazgilapo 6). Woneseskani kuli muli na vilwero vyose vyakukhumbikila kusazgilapo mapepala gha vyakusazgilapo 5,6 na 7

### ***Vyakwenela kuchita***

1. Pelekani kwa walimi mapepala ya vyakusazgilapo 5 agho ghakuwoneska uko mauthenga gha vyanyengo ghakufumila na umo walimi wangapokelela mauthenga agha
2. Longosolani vithuzi panji vyakujambula pavekhapavekha
3. Vya nyengo vya muvyalo vakupambanapambana vikuwa na uthenga wakupambanapambana ndipo kalongosolelo kake kakupambanako pachoko. Gwiliskani ntchito peji la vyakuchitika ilo lili na viyelezelelo va muchigawa chinu ivyo mukalemba (wonani pepala la vyakusazgilapo 8), ndipo walongosolelani walimi kuti wamanye ivi:
  - Nyengo iyo mauthenga ya vya nyengo yakupambanapambana yakunozgekela
  - Vinthu vikuluvikulu ivyo vikulembeka mu mauthenga agha
  - Kugomezgeka kwake kwa mauthenga ya vya nyengo (pala mauthenga agha yakusangika)
4. Dumbilanani na walimi ving'anamulo vya mazgo agho ghakugwiliskika ntchito mu mauthenga gha vya nyengo (wonani pepala la vyakusazgilapo 6) ndipo kolelanani na walimi ivyo lizgo lililose likung'anamula muchiyowoyelo chamuchigawa chinu
5. Manyani ivi: vingawa yvawwawu kuti walimi wanyake wakumanya kale nthowa zinyake izo wakupokelela mauthenga ya vyanyengo ngati ni wailesi, foni na nthowa zinyake
6. Pelekani kwa walimi mindandanda wa ving'anamulo vya mazgo agho ghakugwiliskika ntchito mu mauthenga gha vyanyengo kuti wayeyele kunyumba kwawo



## **Chigawa K-Walimi kusanga ivyo wangachita pakulondezga uloski wa vyanyengo wa nyengo ichoko na ntchenjezgo**

Chigawa ichi chiwovwilenge kusola nthowa za umo walimi wangagwiliskila ntchito uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vake apo nyengo ya chifuku yayamba kweniso nyengo yose yakulima

### ***Vyakulata vya chigawa ichi:***

Pakudumbilana viyelezzelo vyakupambanapambana vya mauthenga ya vya nyengo, walimi wazamuwa wakunozgekela makola naumo wangagwiliskila ntchito uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vake apo wazamuwa kuti wakupokela mauthenga agha nyengo ya chifuku.

### ***Muchigawa ichi, wawovwilani walimi kuchita ivi:***

- Kuyezgelela kuchita vinthu vyakupambanapambana ivyo wangachita pala wapoka uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vyake

## Peji la vyakuchitika K1-Kugwiliska ntchito vyakusanga vya uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo vake

### Vilwero vyakusambizgila

Mu chigawa ichi, walimi wakukhumbika kuwa na chithuzithuzi (mapu) ya vinthu ivyo wali navyo, kalendala wa ntchito za ulimi pa chaka kufuma mu chigawa I, mapepala gha ving'anamulo vyamazgo agho ghakugwiliskika ntchito mu mauthenga gha vya nyengo na vyofyo vyake kweniso pepala laviyelezegele vya uloski wa nyengo na vyofyo (pepala la vyakusazgilapo 8)

### Vyakwenela kuchita

1. Walongosolelani walimi kuti chakulata cha vyakuchitika na kuwawovwila naumo wangagwiliskila ntchito uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vofyo vyake kweniso umo walimi wangagwiliskila ntchito mauthenga gha vyanyengo mu nyengo yakulima. Nangawuli tikupanga ivi, tikumanya yayi kuti uloski wa vya nyengo uzamuwa wamutundu wuli mu nyengo yakulima, kweni nipela vitiwovwilenge kunozgekela nthowa zakumalanilana na vyofyo vakupambanapambana na kumanya ivyo tingakwaniska kuzakachita pala nyenyo iyo yakwana nakusambila kufuma kwa walimi wanyake
2. Gawani kwa walimi mapepala gha vyakusazgilapo 8 agho yakuwoneska viyelezegele vya uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko kweniso vyofyo
3. Fumbani walimi kuti wawe na chithuzithuzi (mapu) gha vinthu ivyo wali navyo kweniso kalendala wa ntchito za ulimi pa chaka kuti wawonengepo
4. Fumbani walimi kuti wayezegelele kuti nyengo ya chifuku yakhala pachoko kwamba (pelekani dazi, mwachiyelezegele sabata yimoza pambele nyengo ya chifuku yindayambe)
5. Welengani chiyelezegele chakwamba cha uloski wa vya nyengo
6. Fumbani walimi kuti wang'anamulile uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko (dumbilanani na kukolelana ivyo vikung'anamula). Pala mwamala fumbani mlimi waliyose payekhapayekha kughanaghanila vinthu ivi:
  - Kasi uloski wa vyanyengo ukukhwaska wuli ntchito za ulimi wawo? Ghanaghanilani za ntchito zakupambanapambana izo walimi wakuchita kweniso ndondomeko ya ntchito iyo wakanozga kuti wazakagwile pa nyengo yakulima
  - Kasi ni vinthu wuli ivyo walimi wangachita kuti wamalane na masuzgo panji vyofyo ivyo vingiza pakugwiliska ntchito uloski wa vya nyengo?
7. Fumbani walimi kuti wagawane na kudumbilana viyelezegele ivyo wasanga

**Manyani ivi:** Kumbukilani kuti walimi wakuwa na viyelezegele vyakupambanapambana pakutolela umo vinthu vilili, mwawi wawo, minda yawo, vyakulata vyawo na vinyake vinandi. Nyengo zinyake, walimi wangamanya kughanaghana kuti wangasinthanga yayi panji kunozgaso ndondomeko zawo.
8. Lutilizgani ntchito iyi pakugwiliska ntchito viyelezegele vyakupambanapambana vya uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na vyofyo ivyo vili pa peji la vyakuchitika K1a pakuwelenga uloski panji chofyo chilichose ndipo welezganiso ivo mwachita muchanya umu mu chigawa 5 na 6

## **Chigawa L-kusambila kufuma pa ivyo vikachitika nakunozgaso ndondomeko**

Pawumalilo pa nyengo ya ulimi ntchakukhumbika kusanda ndondomeko ya PICSA lumoza na walimi pakukhumba kumanya vyakwenela kuzakachita munthazi. Ivi vingachitika pa wungano wagulu kweniso kudu, bilana na walimi mafumbo aya:

- Ni nthowa zini izo walimi wakawona kuti nizakusambizga kweniso ndondomeko ya PICSA nizakuwovwila?
- Ni chigawa ntchini cha ndondomeko iyi icho chikawa chakuphinduliska/chakwandula chomene ndipo ntchifukwa wuli?
- Ni nthowa zini izo zikwenela kunozgekaso mndondomeko iyi ya PICSA, mwachiyeleze gelo pala tingakhumba kuyigwiliskaso ntchito mu chaka chikwiza?

Ntchakukhumbikwa kulemba pa pepala likulu fundo zikuluzikulu izo zafuma pa vidumbilano ivi.

Pala nkhwamwawi pa ungano uwu, pelekani mbili yasono ya magilafu ya vya nyengo pamoza na mauthenga ghanyake gha vya nyengo gha chaka chamumanyuma. Apa sono walimi wangamanya kupambaniska nyengo ya chaka ichi na vyaka vinyake

## Vyakusazgilapo

### Manyani ivi pa vyakusazgilapo:

Vyakusazgilapo 1 mpaka 8 vikukhumbikwa kuti vinoxokelethu pambale nyengo ya ungano yindafike. Vikupeleka uthenga wa kuchigawa, uthenga wa nyengo, ntchito izo walimi wakasola kweniso katumizgilo ka uthenga uwo. Vyakusazgilapo ivi vikupeleka mitu kweniso nyengo zinyake mapepala ghambula kulembapo kanthu agho ghangalembekapo pala pakhumbika kuchita nthaula. Pala mukukhumba kumanya vinandi fumbani ku [www.walkel-institute.ac.uk/lesealch/PICSA](http://www.walkel-institute.ac.uk/lesealch/PICSA)

## Vyakusazgilapo 1: Mndandanda wa uthenga wa mbuto wakukolelana na nyengo

Uthenga wakukhwaskana na mbuto uwe wakukolelana na chigawa

Mbuto	Mtundu	Madazi agho yikuto- la kuti yikhome	unandi wa maji agho mbuto iyi yikukhumba	Mwawi wakuti vula yingalokwa yakukwana pala vula yayamba pa x (mwaluwilo)	Mwawi wakuti vula yingalokwa yakukwana pala vula yayamba pa x (pakatikati)	Mwawi wakuti vula yingalokwa yakukwana pala vula yayamba pa x (mwakuchedwa)

## **Vyakusazgilapo 2: Nthowa zakulimila mbuto zakulimbana na kusingha kwa nyengo (izo mawupu ghakuwona vya chitukuko ghakawona kuti nizakwenelela kuchigawa)**

Uthenga uwu ukwenela kuwa wakukolelanako na kuchigawa ndipo ukukhumbika kunozgeka makola pambele masambilo ghandayambe

## **Vyakusazgilapo 3: Nthowa zakuwetela viweto zakulimbana na kusingha kwa nyengo (izo mawupu ghakuwona vya chitukuko ghakawona kuti nizakwenelela kuchigawa)**

Uthenga uwu ukwenela kuwa wakukolelanako na chigawaa ndipo ukukhumbika kunozgeka makola pambele masambilo ghandayambe

## **Vyakusazgilapo 4: Nthowa zakusangila ndalama zakulimbana na kusingha kwa nyengo (izo mawu ghakuwona vya chitukuko ghakawona kuti nizakwenelela kuchigawa)**

Uthenga uwu ukwenela kuwa wakukolelanako na chigawa ndipo ukukhumbika kunozgeka makola pambele masambilo ghandayambe

## **Vyakusazgilapo 5-Kasi uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko ukufumilankhu ndipo ukuthandazgika wuli kwa walimi?**

Uthenga wa Vya nyengo ukunozgeka na kuthandazgika na ofesi yakuwona na kuloskela vya nyengo muchalo. Ndondomeko yake, kusazgilapo nyengo na nyengo yambula kutola nyengo yitali yikwenela kupambana pakati pa vyalo. Vyakusazgilapo ivi vikukhumbika kuti vinoxgeke na nthambi yakuwona vya nyengo yamuchalo.

## **Vyakusazgilapo 6 – Mazgo agho ghakugwiliskika ntchito pafupipafupi mu uloski wa vya nyengo wa nyengo ichoko na ving`anamulo vyake**

Mazgo ghakumanyikwa agho yakugwiliskika ntchito pakuloskela vya nyengo ghakupambana pakati pa vyalo ndipo ghakwenela kung`anamulikila muviyowoyelo ivyo vikuyowoyeka muchalo icho. Vyakusazgilapo ivi vikukhumbika kuti vinoxgekenge na nthambi yakuwona vya nyengo muchalo.

**Vyakusazgilapo 7 – Mndandanda wa ma nambala ya foni za walimi awo wakukhumba kuti wapokelenge mauthenga gha vyanyengo.**

[illegible]

Pala mwamala kutolela manambala ya foni, tumizgani ku .....



## **Vyakusazgilapo 8 – Chiyelezzgelo cha uloski wa vya nyengo ya nyengo ichoko kweniso ntchenjezgo ya kusingha kwa nyengo**

Mitundu ya uthenga wa mazgo agho ghakugwiliskika ntchito pa vyakuloskela vyanyengo zambula kutola nyengo yitali yikuwa yakupambanapambana pakati pa vyalo ndipo yikwenela kung'anamulika muviyowoyelo ivyo vikuyowoyeka mu vyalo ivyo. Vyakusazgilapo ivi vikwenela kunozgeka na nthambi yakuwona vyanyengo yamchalo.

Ntchito iyi yikanozgeka nawa '*the Univesite ya Reading*' ngati chigawa chimoza cha '*CGIAL Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS)*'. Maghanoghano ghose agho ghalikulongosoleka mubuku ili ghangasinthika yayi pakukhumba kupeleka chithuzithuzi cha fundo izo zikanozgeka na CGIAL panji *Future Earth*.

### ***Kulongosola vya PICSA***

Buku ili ni ndondomeko yakulongosola vyakukhwaskana na 'Participatory Integrated Climate Services for Agriculture (PICSA) ilo likalembeka pakukhumba k ovwila walimi wachokowachoko kumalana na masuzgo gha vya nyengo

Buku ili lanozgeka pakukhumba kovwila walangizi pantchito yawo iyo wakugwila na walimi kufuma kukwambilila kwa nyengo ya ulimi kufika pa nyengo iyo wakugwila ntchito ya ulimi. Vinandi mu buku ili vikulutiska panthazi ntchito yakovwila walimi kuwapa uthenga na vilwero vyakuwawovwila pakupanga visola vyakwenelela vya ulimi uwo wakukhumba kweniso vyakulata vyawo pakusola ulimi uwo.

Ndondomeko ya PICSA yikusazga uthenga wa vya nyengo, mbuto, viweto na ntchito zinyake zakwiziska ndalama panyumba padela pa ulimi kweniso vilwero vyakugwiliska ntchito kuti walimi wamanye kusola ulimi wuwemi na ntchito izo wakukhumba kuzakagwila pa ulimi wawo uwu. Ndondomeko ya PICSA yikupangiska kuti uthenga wa vya nyengo uwo wakutumizga wa nthambi yakuwona vya nyengo ugwiliskikenge chomene ntchito ndipo ukovwila walimi kumanya uwemi na vyofyo ivyo wangakumana navyo paulimi wawo. [www.walker-institute.ac.uk/lesealch/PICSA](http://www.walker-institute.ac.uk/lesealch/PICSA)

### ***Kulongosola vya The Walker Institute***

Walker Institute yikakhazikiskika na Univesite ya Reading muchaka cha 2006. Chakulata chake ni kugwiliska ntchito Vyakusandasanda ivi vikuwovwila walimi kuti wamanyenge umo nyengo yikwendela muvigawa vyawo ivyo vikuwapangiska kuti wakwaniskenge kulimbana na masuzgo gha vya nyengo agho ghangamanya kwiza mwamabuchibuchi chifukwa chakusinthwa kwa vinthu pa chalo chose. Tazgolako ghanyake mwa mafumbo ghakukhwaskana na ukhalilo, chuma, kusinthwa kwa vinthu vyakugwiliska ntchito na ndondomeko zakwendeskela ndale muvigawa vyose.

[www.walker-institute.ac.uk](http://www.walker-institute.ac.uk)

### ***Vyakukhwaskana na Statistical Services Centre***

Statistical Services Centre, mwawufupi yikuchemeka SSC yikakhazikiskika muchaka cha 1983 ndipo ni yimoza mwa sukulu za masamu na vya sayansi pa univesite ya Reading. SSC ni nthambi iyo yikwendeskeka na nkhwanthwa za vyamasambilo ndipo ni wanthu awo wali na kamanyilo (experience) pa nkhani za sayansi. <http://www.reading.ac.uk/ssc>

### ***Vyakukhwaskana na CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS)***

CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS), mwakudangililika na International Center for Tropical Agriculture (CIAT), walikugumaniska nkhwanthwa zavyakusandasanda vyaulimi, vyachitukuko kweniso sayansi ya vya nyengo kuti wawovwile kulutiska ulimi panthazi pakugwiliska ntchito mauthenga gha vya nyengo. [www.ccafs.cgiar.org](http://www.ccafs.cgiar.org)

© Univesite ya Reading 2015

