

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki



Toleo la 28 Januari, 2015

## Weka mfumo mzuri wa uzalishaji



Hivi sasa nchini Tanzania mazao ya bustani, matunda na mbogamboga yanazalishwa kwa wingi na katika maeneo mengi hivyo ni muhimu wazalishaji kuhakikisha hawakosi mifumo mizuru kwa ajili ya mazao yao.

Ni muhimu wakulima kuhakikisha kunakuwepo na mifumo mizuru ya uzalishaji, uhifadhi, usindikaji na upatikanaji wa taarifa sahihi za masoko ambazo zitasaidia kwa kiasi kikubwa kukua kiuchumi.

Mbali na upatikanaji wa taarifa za masoko kwa wakulima, ni muhimu pia wakulima wakafikiria uwepo wa utaratibu wa mikataba inayoeleweka baina yao na wanunuzi ili kujua wanazalisha

nini, watapata huduma wapi, watauza wapi, watauza kwa nani na watauza kwa bei gani.

Aidha, kabla wakulima hawajaingia katika kufanya mikataba, ni muhimu pia wakawa na uelewa mkubwa wa namna ya uuzaji wa mazao hayo ya bustani ndani ya nchi na hata nje ya nchi. Hii itasaidia kuuza bila kudanganywa wala kudidimizwa ili kuendeleza uchumi wao wenyewe na wa nchi.

Wakulima pia hawana budi kulima kulingana na uhitaji wa walaji na si kulima kwa mazoea. Ikiwa wahitaji wa mazao fulani wako wachache ni vyema wakulima hawa wachokuzalisha kwa wingi zao moja na badala yake wazalishie mazao mengine.

## Usafi hukinga mifugo dhidi ya ugonjwa wa ngozi

Wafugaji walio wengi, hudhania kuwa wanyama hawana hadhi ya kufanyiwa usafi au kuwekwa katika mazingira safi kama ilivyo kwa binadamu. Hata kama viwango hutofautiana, lakini ifahamike kuwa mifugo pia inastahili kuishi katika mazingira ambayo ni safi na salama.



Kwa kufanya hivyo, itasaidia kupusha wanyama kushambuliwa na magonjwa ya aina mbalimbali ikiwepo magonjwa ya ngozi yanayosababishwa na vimelea vinavyotokana na uchafu.

Moja ya magonjwa ambayo ni hatari sana kwa wanyama yanayotokana na uchafu, ni pamoja na magonjwa ya ngozi na yale yanayosababishwa na minyoo.

Ni jambo la busara sana kuhakikisha kuwa mifugo ipo katika mazingira safi na salama wakati wote. (Zaidi Ulk 3)

### Yaliyomo

Fahamu ugonjwa wa ukurutu 3



Punda wanahitaji matunzo 7

## Mpendwa mkulima,

Ni matumaini yetu kuwa mwaka umeanza salama, na hatuna budi kukupa hongera pia kwa kuanza ukiwa mzima. Vinginevyo basi yote ni kushukuru tu.

Pamoja na hayo, tuna imani kuwa ile mikakati uliyoiweka kwa ajili ya kufungua na kufungua mwaka hakika imeanza kutekelezwa barabara. Endapo haukuweza kutweka mipango thabiti kuwa ni kipi utaanza kutekeleza kwa mwaka huu, basi ni vyema sasa ukaweka mipango hiyo na kutekeleza kwa kuwa muda hautakungoja usipojipanga vizuri.

Mbali na kujipanga, ni muhimu sana kutafuta na kupata elimu sahihi itakayokusaidia katika shughuli zote ambazo umezunguza kutekeleza kwa mwaka huu mzima.

Endapo unahitaji kuzalisha mazao kwa ajili ya chakula cha familia na biashara, basi tafuta kupata taarifa na elimu sahihi juu ya zao husika. Hii ni pamoja na ufahamu wa mbegu bora, namna ya kupanda, matunzo na jinsi ya kukabiliana na wadudu na magonjwa endapo yatajitokeza.

Sambamba na mazao, fanya vivyo hivyo kwa uzalishaji wa mifugo ya aina mbalimbali.

Ni wazi kuwa endapo utapata taarifa sahihi juu ya yote unayokusudia kufanya, mafanikio nayo ni dhahiri. Tumia vyanzo vya kuaminika, pamoja na wataalamu wenye uzoefu kwa ajili ya kukusaidia kufikia malengo yako.

Mkulima Mbunifu ni moja ya vyanzo hivyo vya kuaminika na kuwa na uwezo mkubwa wa kukusaidia kwa taarifa unazotaka kwa ajili ya shughuli zako za kila siku. Zingatia yale yanayochapishwa katika jarida hili na machapisho mengineyo ya MkM, pamoja na mada zinazoangaziwa katika vipindi vya redio na hakika utaona mafanikio yake.

Mbali na kujifunza na kutekeleza yale unayoyapata kupitia MkM, pia unayo fursa ya kuwashirikisha wengine uzoefu wako.

Unaweza kuwashirikisha kwa kuwaelekeza yale uliyojifunza kupitia jarida hili katika eneo lako, lakini pia kuwashirikisha kwa kuwasiliana nasi na tukawaandikia yale ambayo ume-fanya kwa ufansi, ili nao wapate kujifunza kupitia kwako.

Mwisho tunakutakia kila la kheri katika shughuli zako kwa mwaka wote wa 2015. Kumbuka kuwa mipango thabiti, ndiyo njia sahihi ya mafanikio na ukombozi wako kiuchumi. Usipoweka na kutekeleza, basi mafanikio kwako yatakuwa ni ndoto tu.

### MkM kwenye mtandao

Njia ya mtandao yaani internet, inasaidia wale wote ambao hawana namna ya kupata machapisho ya *Mkulima Mbunifu* moja kwa moja, kusoma kwenye mtandao na hata kupakua nakala zao wao wenyewe.



[mkulimambunifu.org](http://www.mkulimambunifu.org)  
<http://issuu.com/mkulimambunifu>



<http://www.facebook.com/mkulimambunifu>



<https://twitter.com/mkulimambunifu>



+255 785 496 036



# Liki: Zao lisiloshambuliwa na magonjwa

Ni vyema kuchagua aina ya mazao ambayo hayana gharama kubwa kuzalisha, wakati huo huo yakitwa na faidi kubwa.

## Ayubu Nnko

Liki ni moja ya mazao ya mbogamboga, ambayo yanapata umaarufu mkubwa nchini Tanzania, kutokana na kuzalishwa katika maeneo mengi, na kuwa na soko la uhakika.

Zao hili ni moja kati ya mazao ya mboga ambayo yanaweza kuachwa shambani kwa muda mrefu baada ya kukomaa, ili kusubiri soko endapo kuna tatizo katika soko ikiwa ni pamoja na bei ya kuuzia.

## Namna ya kuzalisha liki

**Utayarishaji wa shamba:** Baada ya kufanya maamuzi ya eneo utakalopanda liki, hakikisha kuwa eneo hilo limelimwa vizuri. Ondoa taka zote zisizohitajika shambani, ikiwa ni pamoja na magugu yanayoweza kurudia kuota baada ya muda fulani.

**Kusia mbegu:** Baada ya kufanya maandalizi muhimu ya shamba, tengeneza matuta kwa ajili ya kusia mbegu.

Hakikisha kuwa udongo unaokusudiwa kutengeneza matuta, umechanganywa na mbolea mboji ambayo imeiva vizuri.

Utengenezaji wa matuta hutegemeana na hali ya hewa kwa kipindi unachojiandaa kusia mbegu. Wakati wa msimu wa mvua, tengeneza matuta mwinuko. Hii itasaidia maji yasiuame kwenye kitalu na kuozesha miche.

Katika msimu wa kiangazi, ni muhimu kutengeneza matuta mbonyeo. Hii itasaidia katika uhifadhi wa maji na kufanya kitalu kiwe na unyevu utakaosaidia miche kukua vizuri.

Baada ya kuandaa matuta kulingana na mahitaji, sia mbegu zako kwa mstari. Unaweza kuchora kwa kutumia kijiti na kina kisiwe kirefu sana ili kuepusha mbegu kushindwa kutokeza juu ya ardhi. Baada ya siku 7 tangu kusia, mbegu zitakuwa zimeota.

**Matunzo:** Palilia na kuhakikisha kuwa tuta lenye miche ni safi wakati wote, ili kuepusha uwezekana wa kuwepo

Udongo wenye rutuba ya kutosha huzalisha mazao mengi na yenye ubora. Ni muhimu kwa mkulima kuhakikisha ikiwa ardhi aliyokusudia kuoteshwa zao hili haina rutuba, basi hana budi kuongeza mbolea ya mboji au samadi iliyoiva vizuri.



vimelea na magonjwa.

Pia ni muhimu kuhakikisha tuta lina unyevu wakati wote.

## Kupanda shambani

Hakikisha kuwa shamba limelimwa na kuandaliwa vizuri wiki mbili kabla ya muda wa kupanda liki shambani.

Miche ihamishiwe shambani inapokuwa na urefu wa sentimita 15-20. Liki itakuwa na ufanisi zaidi endapo itapandwa kwenye matuta ya kina kirefu ambayo yanakuwa yameshaandaliwa tayari kabla ya muda wa kupanda liki kutoka sehemu iliposiwa.

## Nafasi

Tumia kijiti kutoboa shimo kwa ajili ya kupandia miche ya liki. Nafasi kati ya mche na mche iwe ni sentimita 15. Kati ya mstari na mstari iwe ni sentimita 30.



Tumbukiza mche wa liki kwenye shimo kwa uangalifu ili mizizi isiumie na kusababisha kutokuota vizuri. Tumia vidole vyako kuhakikisha kuwa mizizi imezama kwenye shimo vizuri. Funika vizuri kuhakikisha kuwa udongo hautamomonyolewa na maji utakapokuwa unamwagilia.

## Palizi

Hakikisha kuwa unapalilia shamba vizuri kila magugu yanapoota. Hii itasaidia liki kukua vizuri bila kuwa na mashindano ya kupata virutubisho na maji kati yake na magugu.

Unaweza kutandaza mbolea kavu shambani kuzuia magugu yasiote, lakini pia itasaidia kufukuza wadudu wanaoweza kusababisha uharibifu, ingawa zao la liki halina wadudu wanaolishambulia.

**Wadudu na magonjwa:** Nchini Tanzania zao hili bado halijawahi kupata tatizo la wadudu wala magonjwa.

**Kuvuna:** Unaweza kuanza kuvuna liki miezi minne tangu ilipopandwa, ingawa inaweza kuendelea kukaa shambani kwa muda mrefu zaidi kutegemeana na mahitaji na hali ya soko.

**Soko:** Soko la liki lipo kipindi chote cha mwaka, kwa kuwa mahitaji yake ni ya kila siku.

**Matumizi:** Liki hutumika kama kiungo kwenye vyakula vya aina mbalimbali. Pia inaaminika kuwa zao hili lina-saidia sana kwa watu walioko kwenye mpango wa kupunguza uzito wa miili.

Inaendelea Uk. 6 ►►

Mkulima Mbunifu ni jarida huru kwa jamii ya wakulima Afrika Mashariki. Jarida hili linaeneza habari za kilimo hai na kuruhusu majadiliano katika nyanja zote za kilimo endelevu. Jarida hili linatayarishwa kila mwezi na Mkulima Mbunifu, Arusha, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekele-



**icipé**

African Insect Science for Food and Health



zwa na Biovision ([www.biovision.ch](http://www.biovision.ch)) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), ([www.kilimo.org](http://www.kilimo.org)), Morogoro. Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo. Mkulima Mbunifu linafadhiliwa na Biovision - [www.biovision](http://www.biovision).

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipé), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, [icipé@icipé.org](mailto:icipé@icipé.org), [www.icipé.org](http://www.icipé.org)



**Mpagilio** I-A-V (k), +254 720 419 584  
**Wahariri** Ayubu S. Nnko, Flora Laanyuni, Caroline Nyakundi  
**Anuani Mkulima Mbunifu** Sakina, Majengo road, (Elerai Construction block) S.L.P 14402, Arusha, Tanzania  
**Ujumbe Mfupi Pekee:** 0785 496 036, 0766 841 366  
**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005  
**Barua pepe** [info@mkulimambunifu.org](mailto:info@mkulimambunifu.org), [www.mkulimambunifu.org](http://www.mkulimambunifu.org)



# Namna ya kudhibiti ukurutu kwa mifugo

Ukurutu ni ugonjwa wa ngozi ambao huambukizwa kwa njia ya kugusana kati ya mnyama aliyeathiriwa na aliye mzima.

## Flora Laanyuni

Kitaalamu ugonjwa huu hujulikana kwa jina la menji (*Mange*) na husababishwa na utitiri ambao kitaalamu wanaitwa *mange mites*.

Wadudu hawa hujikita kwenye ngozi na kufanya ngozi kuwa ngumu kama yenye magaga, kumfanya mnyama kuwashwa na mwisho manyoya kupukutika na kuondoka kabisa.

## Aina za ukurutu

Kuna aina nyingi za ukurutu lakini aina kuu nne ndizo zinazojulikana na kushambulia wanyama kwa wingi hapa nchini. Aina hizo ni kama ifuatavyo;

### Ukurutu Demodektiki (*Demodectic mange*)

Hii ni aina ya ukurutu husababishwa na wadudu ambao hujikita kwenye vijishimo vya vinywelea na matezi na kusababisha kutokea kwa vivimbe ambavyo huwa na muwasho katika sehemu za shingoni, mabegani, usoni, mgongoni. Aidha, husababisha kutokea kwa ute wenye rangi ya kijivu na huweza kuwa na wadudu. Ukurutu huu hushambulia mbwa, ng'ombe, kondoo, mbuzi, farasi, mbwa na nguruwe.

### Ukurutu Sakoptiki (*Sarcoptic mange*)

Ukurutu huu huenea kwa njia ya mgusano kati ya mnyama mwenye ugonjwa na asiyekuwa na ugonjwa na huenea kwa haraka sana. Aidha, imebainika kuwa, wanyama wanyonyeshao huambukiza watoto wao haraka sana hasa wakati wa kunyonyesha. Ngozi ya mnyama mwenye sakoptiki huwa ngumu, huvimba na huwa na muwasho.

### Ukurutu Soroptiki (*Psoroptic mange*)

Aina hii ya ukurutu hushambulia ng'ombe, mbuzi, kondoo, farasi, nguruwe, mbwa na paka. Ugonjwa huu huenezwa kwa njia ya kugusana kati ya mnyama aliyeathirika na yule ambaye hajaathirika.

### Ukurutu Korioptiki (*Chorioptic mange*)

Hii ni aina nyingine ya ukurutu ambao huenezwa kwa njia ya kugusana kati ya mnyama na mnyama (mwenye ugonjwa na asiyekuwa na ugonjwa). Huathiri wanyama kama ng'ombe, kondoo, nguruwe, mbwa, mbuzi, farasi.



Mnyama mwenye dalili za ugonjwa wa ukurutu huanza kupoteza manyoya katika sehemu mbalimbali za mwili.

### Dalili za ugonjwa wa ukurutu

- Mnyama ambaye tayari ana ugonjwa huu hujikuna sana na mara kwa mara. Hii ni kutokana na muwasho unaokuwepo kwenye ngozi.
- Kutokana na kujikuna mara kwa mara, manyoya huanza kunyofoka siku hadi siku.
- Ngozi ya mnyama muathirika huanza kutoa unga unga.

- Ngozi ya mnyama pia huwa ngumu na hukakamaa.
- Mnyama huweza kupata vivimbe katika sehemu mbali mbali kama shingoni, kwenye mabega, mgongoni na hata usoni.
- Ngozi ya mnyama pia huweza kuvimba na huwasha sana na ndiko kunakopelekea kujikuna.



Nguruwe



Mbuzi



Mbwa

### Tiba

Mnyama aliye na ugonjwa huu huweza kutibiwa na kupona kabisa kwa kutumia aina mbili za dawa ambazo ni dawa za sindano au dawa za kuogesha.

### Dawa ya sindano

Mnyama atibiwe kwa kutumia dawa aina ya *Ivermectin* na kwa kuzingatia utaratibu kutoka kwa mtaalamu wa mifugo kwani kila mnyama hupewa dozi tofauti na mwingine.

### Dawa ya kuogesha

Dawa zinazotumika kwa ajili ya kuogesha ni zile ambazo zina kiini tete kilitwacho *Amitraz* kama vile *TIXFIX*, *BAMITRAZ* na *TWIGATRAZ*.

### Namna ya kukinga ugonjwa wa ukurutu

- Kama mfugaji, hakikisha unafanya usafi wa banda mara kwa mara.
- Ogesha mifugo kila wakati kulingana na utaratibu unaotolewa na wataalamu wa mifugo.
- Pulizia banda la mifugo dawa zenye *Amitraz* ili kuua utitiri.
- Ikiwa umegundua kuna mnyama ameanza kuonyesha dalili za ugonjwa huu, mpatie tiba mapema ili kuwakinga wengine na ikiwezekana wapatie na wanyama wengine wote ambao bado hawaonyesha dalili hiyo.

Wasiliana na mtaalamu Dkt. Linus Prosper kwa namba ya simu 0756 663 247. ■

# Uvunaji bora wa mazao na maandalizi s

Wakulima wa kiwango cha chini wana hiari ya kuvuna mapema wakati mboga zikiwa teke na zenye ubora. Pia kuvuna baadae wakati matunda yameiva, yakiwa na ladha nzuri au kuvuna mara kwa mara ili kufaidika na mavuno mengi yaliyokomaa ipasavyo.

## Ayubu Nnko

Mbinu hizo zote za uvunaji husaidia kupata faida zaidi kutokana na mazao kuwa na thamani kubwa wakati wa mauzo.

Mojawapo ya makosa yanayofanywa mara nyingi na wazalishaji ni kuvuna matunda mapema kabla hayaajakomaa na kupata ladha kamili.

Baadhi ya mboga zikiachwa zikomae zinakuwa na nyuzinyuzi au mbegu nyingi, hivyo kupoteza ubora wa kulika.

Mazao mengi ya bustani yakivunwa kwa mkupuo upo uwezekano mkubwa wa kuwepo kwa mboga nyingi ambazo hazijakomaa na nyingine zilizokomaa zaidi. Kwa kutumia kiwango cha ukomaaji kama kigezo, kutapunguza upotevu unaotokea kabla ya kuchambua kwa kiasi kikubwa.

Kwa baadhi ya mazao kiwango cha kukomaa hupimwa kwa kutumia kifaa kiitwacho refraktomita ambacho hupima kiasi cha sukari kilichomo ndani ya zao. Aidha, kifaa kiitwacho penetromita hutumika kupima ugumu wa zao.

Michubuko wakati wa kuvuna inaweza kuwa tatizo kubwa kwani husababisha zao lioze kwa urahisi, huzidisha upotevu wa maji na kuongeza upumuaji na uzalishaji wa gesi ya ethilini ambavyo husababisha uozaji wa haraka.

Kwa ujumla, uvunaji wa kutumia mashine husababisha uharibifu zaidi kuliko ule wa kutumia mikono, iwapokuwa baadhi ya mazao ya mizizi yanaweza kuharibiwa vibaya kwa uchimbaji wa mkono usio makini.

Vyombo vinavyotumiwa na wavunaji mashambani vinapaswa kuwa safi, visivyo na mikwaruzo kwa ndani au kwenye kingo.

Japokuwa kreti za plastiki zinazolingiliana ni ghali, lakini ni imara na husafishika kwa urahisi na zinaweza kutumika mara nyingi. Endapo vikapu vitatumika havina budi kusukwa katika mtindo ambao mafundo yatakuwa upande wa nje.

Wavunaji wanaotumia mikono wanapaswa kufundishwa vyema jinsi ya kuvuna ipasavyo ili kupunguza upotevu na uharibifu, na wanatakiwa waweze kutambua hatua ya ukomaaji unaostahili kwa mazao wanayoyashughulikia. Wavunaji wavune kwa uangalifu, kwa kuyakata vikonyo



## Sababu kuu za upotevu wa mazao baada ya kuvuna

Pamoja na elimu ambayo imekuwa ikitolewa mara kwa mara juu ya uvunaji, kumeendelea kuwepo sababu kuu za upotevu wa mazao baada ya kuvuna. Hali duni ya utayarishaji na utunzaji, upozeshaji usiotosheleza na kushindwa kudhibiti halijoto. Kutochambua ili kuondoa mazao yenye kasoro kabla ya kuhifadhi na matumizi ya vifungashio visivyotosheleza huongeza ukubwa wa tatizo.

Kundi la mazao	Mifano	Sababu kuu za upotevu na ubora duni wa mazao baada ya kuvuna
Mboga za mizizi	Karoti Bitiruti Vitunguu maji, vitunguu saumu, viazi mviringo, viazi vitamu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Majeraha yatokanayo na suluba</li> <li>• Kutoimarisha ngozi</li> <li>• Kuchipua na kutoa mizizi</li> <li>• Kupoteza maji (kusinyaa)</li> <li>• Kuoza</li> <li>• Majeraha ya ubaridi</li> </ul>
Mboga za majani	Letusi chadi Spinachi, kabichi, vitunguu majani	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upotevu wa maji / kunyauka</li> <li>• Upotevu wa rangi ya kijani/kuwa njano</li> <li>• Majeraha yatokanayo na suluba</li> <li>• Uozaji</li> <li>• Upumuaji wa kiwango kikubwa</li> </ul>
Mboga za maua	Atichoki Brokoli Koliflawwa ( <i>cauliflower</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kubadilika rangi</li> <li>• Majeraha yatokanayo na suluba</li> <li>• Kupogoka kwa maua</li> <li>• Kuoza</li> </ul>
Mboga matunda zisizokomaa	Matango Skwashi Biringanya Pilipili Bamia Maharage machanga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matunda yaliyokomaa sana wakati wa kuvuna</li> <li>• Upotevu wa maji (kusinyaa)</li> <li>• Vidonda na majeraha ya suluba</li> <li>• Majeraha yatokanayo na baridi kali</li> <li>• Kuoza</li> </ul>
Mboga matunda zilizokomaa na matunda	Nyanya Jamii ya matikiti Jamii ya michungwa Ndizi Maembe Zabibu Matunda yenye mbegu Ngumu ( <i>stone fruits</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikwaruzo</li> <li>• Kuiva kupita kiasi na kulainika sana wakati wa kuvuna</li> <li>• Kupoteza maji</li> <li>• Majeraha ya baridi kali (matunda yasiyohimili baridi)</li> <li>• Mabadiliko ya vijenzi (<i>Compositional changes</i>)</li> <li>• Kuoza</li> </ul>



# Ahihi kwa ajili ya soko



ya kupoteza harufu au mafuta asilia kupitia vinyweleo vyake. Hali hiyo husababisha mabaka ya kijani yenye mafuta baada ya machungwa kuiva.

Upozaji wa mazao mara baada ya kuvuna ni muhimu wakati mazao yanaandaliwa ili kupelekwa sokoni. Upozaji mazao ni kitendo cha kuondoa joto mara baada ya kuvuna kabla ya kuendelea na hatua nyingine za utunzaji. Ucheleweshaji wa aina yoyote katika kupoza mazao utafupisha uhai wa zao baada ya kuvunwa na hivyo kupunguza ubora wake. Zao linalopozwa na kuachwa lipate joto na hata kupozwa tena huharibika kwa kiwango kidogo kuliko lisilopozwa kabisa.

Utunzaji mazao kwa sulubu wakati wa kuyaandaa kwa ajili ya soko huongeza michubuko na uharibifu na hivyo kupunguza faida za upozaji.

## Viwango vya ukomaaji

Viwango vya ukomaaji vya mazao ya matunda, mboga na maua vimebainishwa. Uvunaji wa mazao yaliyokomaa ipasavyo huwezesha watunzaji kuanza kazi yao na bidhaa zilizo bora. Mazao yaliyovunwa kabla ya kukomaa hukosa ladha na hayawezi kuiva ipasavyo, ambapo yale yaliyochelewa kuvunwa yanaweza kuwa na nyuzinyuzi au kuiva kupita kiasi.

## Uvunaji wa mbogamboga

Shughuli za uvunaji zinatakiwa zisibabishwe uharibifu kwenye mazao kwa kadiri itakavyowezekana. Uchimbaji, uvunaji, utunzaji ulio makini utapunguza upotevu wa mazao. Tungua kwa uangalifu kuzuia uharibifu.

Kwa mazao mengine, ukatikaji wa tunda hutokea kati ya kikonyo na shina endapo zao limekomaa. Wavunaji wanatakiwa kukamata zao kwa makini bila kuliminya. Uvaaji wa glavu za pamba, ukataji kucha na utoaji wa mapambo (pete na mikufu) husaidia kupunguza uharibifu wakati wa kuvuna.

Endapo kiasi kidogo cha mboga kinavunwa kwa kutumia nyumbani au kuuzwa kwenye soko jirani, pipa



au beseni dogo la maji baridi linaweza kuwa na manufaa kwa kupoozea mazao hayo. Chombo hicho kinaweza kuwekwa shambani moja kwa moja ili kitumiwe na wavunaji kama kontena la shambani. Maji safi hayana budi kutumika kwa kila fungu la zao linalovunwa. Kuweka maji baridi kwenye mboga za majani kutasaidia kuzuia unyaukaji na kuhifadhi ubora wake.

## Vyombo vya kuvunia

Vikapu vya kuvunia, magunia na ndoo zipo katika ukubwa na maumbo mbalimbali. Ndoo ni nzuri kwa kuzuia bidhaa zisiharibike kwa kuwa haziminyi mazao wala kuvunjika

Vifaa hivi vya kuvunia vinatengenezwa kwa kushona magunia yenye matundu mwishoni, kuwekwa kitambaa kwenye kitako cha vikapu vilivyokwishatengenezwa na kuvishwa magunia yenye hatamu inayorekebisha au kuingezwa ukanda wa kikapu kidogo.

## Vifaa vya kuvunia

Matunda mengine yanahitaji kupunguzwa kikonyo au kukata kutoka kwenye mmea mama. Visu na vikatio havina budi kunolewa. Vishina, vikonyo na miiba ikatwe karibu kabisa na tunda ili kuzuia lisiharibu matunda mengine wakati wa kusafirisha.

## Usafirishaji na ufungashaji

Barabara zitokazo shambani hadi sehemu za kufungashia zitengenezwe vyema, zisiwe na mawe makubwa, mashimo au matuta. Makasha ya shambani yawe imara wakati wa kusafirisha na endapo yatapangwa moja juu ya jingine yasijazwe sana.

Mwendokasi wakati wa kusafirisha mazao ulingane na ubora na hali ya barabara na lori au tela liwe katika hali nzuri. Upepo kwenye matairi ya lori upunguzwe ili kupunguza mtikisiko wa mazao yanayosafirishwa.

Njia yoyote inayopunguza kushikashika mazao mara kwa mara itapunguza upotevu. Shughuli kama vile kuchagua, kuchambua, kupunguza sehemu zisizohitajika na kufungasha zikifanyika shambani husaidia kupunguza idadi ya hatua za utayarishaji kabla ya soko. Mikokoteni midogo au vituo vya kufungashia vinavyohamishika vinaweza kutengenezwa na kutoa huduma hiyo kwa wavunaji na wafungashaji.

Kwa ujumla, kuboresha utunzaji wa mazao, uchambuzi ili kuondoa mazao yaliyoharibika na yenye ugonjwa na udhibiti wa joto vitasaidia kwa kiasi kikubwa kutunza ubora wa bidhaa na kupunguza upotevu katika kuhifadhi. Muda wa hifadhi baada ya kuvuna utaongezeka endapo joto litakuwa kama linavyotakiwa kwa zao husika kwa muda wote. ■

au kuvuta (matunda au mboga) kwa njia ambayo inapunguza uharibifu.

Visu na patasi havipaswi kuwa na ncha kali ili kupunguza uharibifu zaidi kwenye mazao yanayodumu kwa muda mrefu kama matunda. Visu na mikasi ya kukatia vinolewe vyema.

Wachumaji wafundishwe kumimina mazao yaliyo ndani ya vikapu na matenga kwa uangalifu, na sio kurusha au kutupia kwenye makontena ya shambani.

Endapo wavunaji wanavunia kwenye makasha makubwa moja kwa moja, turubai linaweza kutumika kuzuia mazao yasipate michubuko kwa kuyaweka kwenye pipa. Vifaa vyenye matundu na vinavyokunjika vinatakiwa kuwa visafi na visivyo na mikwaruzo.

Mazao yazuiwe kupigwa na jua la moja kwa moja hasa wakati na baada ya kuvuna kwa kuwa mazao yaliyoachwa juani yataongezeka joto na hivyo kuweza kuungua. Mazao yaliyowekwa juani yanapata joto haraka na kuongezeka kwa nyuzi 4°C hadi 6°C.

Makasha yenye mazao yawekwe kwenye kivuli au yafunikwe kiasi kwa kutumia turubai la rangi isiyokoza, majani, nyasi au kwa kufunikwa na kontena tupu) endapo mazao yatacheleweshwa kuondolewa shambani. Inashauriwa kuvuna muda wa usiku, alfajiri au jioni wakati ambapo kiwango cha joto ndani ya zao ni kidogo, na nishati itakayotumika kupoza zao hilo itapungua.

## Uvunaji wa matunda

Uchuruzikaji wa utomvu huwa mdogo kabla ya mchana kuliko jioni kwa mazao kama maembe na mapapai, kwa hiyo uvunaji wa muda huo unaweza kupunguza juhudi zitakazotumika kusafisha mazao hayo kabla ya kuyafungasha.

Vilevile, matunda jamii ya machungwa yasivunwe alfajiri wakati yana maji mengi kwenye seli za maganda kwani yana tabia

# Dawa ya asili ya kuhifadhi nafaka

Mara nyingi wakulima hupata mavuno mengi katika mazao ya nafaka kama vile mahindi na maharagwe na hulazimika kuhifadhi kwa muda fulani kwa ajili ya kuuza ama kwa ajili ya chakula cha familia zao hasa katika kipindi cha ukame ambapo hakuna mazao yeyote yanayozalishwa.

## Flora Laanyuni

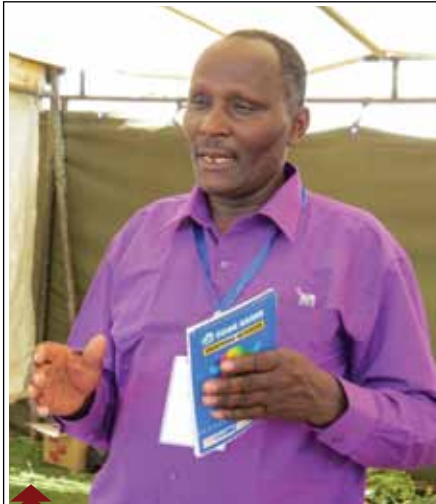
Ili kuyahifadhi mazao hayo kwa muda mrefu na kukinga na wadudu waharibifu, wakulima hao hulazimika kununua dawa ya sumu ya kuhifadhi jambo ambalo si hakika sana kwa afya.

Katika jitihada za kumsaidia mkulima kuondokana na hayo, Bw. David Palangyo kutoka katika wilaya ya Meru mkoani Arusha, amefanikiwa kugundua dawa ya sumu ya kienyeji ambayo itatumika kwa ajili ya kuhifadhi mahindi, maharage na mbaazi.

Palangyo ambaye alifanya ugunduzi huo mwaka 2010 anaeleza kuwa, dawa hiyo hutumika kukinga mazao hayo kushambuliwa na wadudu, pamoja na kuuu wadudu katika mazao ambayo tayari yemekwisha kushambuliwa na huwa na nguvu inayodumu kwa miaka mitatu.

Mgunduzi huyu aliyewahi kufanya kazi serikalini kwa muda wa miaka 15 kama Afisa wa nyuki katika wilaya ya Babati anaeleza kuwa, dawa hiyo haina madhara yeyote katika mwili wa binadamu, na mazao huweza kutumiwa wakati wowote hata kabla ya nguvu ya dawa kuisha.

Anasema kuwa, mazao yanaweza kuwekewa dawa na yakatumiwa



David Palangyo kutoka wilaya ya Meru aliyegundua dawa ya asili ya kuhifadhi nafaka.

Mojo ya nafaka (mahindi) yaliyohifadhiwa kwa muda wa miaka mitatu kwa kutumia dawa ya asili.



muda huo huo bila kuwepo kwa madhara yeyote.

Palangyo anaeleza kuwa, dawa hiyo hutengenezwa kutokana na mimea ya asili ambayo yanapati-

kana katika maeneo ya mkulima na ambayo hayana sumu yeyote katika mwili wa binadamu bali ni mimea ambayo hutumiwa kama dawa kwa kutibu magonjwa mbalimbali.

## Mahitaji

Mimea inayohitajika ni pamoja na majani ya manungu (hukaushwa na kusagwa), mashudu ya mwarobaini (ambayo hutokana na machicha yaliyobaki baada ya kukamua maji kutoka kwenye punje), majani ya lantana (hukaushwa na kusagwa), majivu yanayotokana na magunzi ya mahindi, pamoja na magadi.

## Namna ya kuchanganya

Baada ya kuwa na mahitaji yote, hatua ya pili ni kuchanganya kulingana na vipimo. Chukua unga wa manungu gramu 50, unga wa mwarobaini gramu 50, majivu gramu 25, magadi gramu 25 na lantana gramu 50 kisha changanya vizuri. Vipimo hivi hutumika kwa ajili ya kuhifadhi gunia la kilo 100.

Palangyo anaeleza kuwa, kwasasa dawa hiyo anaiuza kwa shilingi 2000 kwa pakiti ya gramu 200 inayotumika kuhifadhi gunia lenye ujazo wa kilo 100.

Aidha, anawashauri wakulima kutumia dawa hiyo ambayo haina gharama kubwa, haina madhara katika mwili wa binadamu na mazao yanakuwa salama na yako tayari kutumiwa wakati wowote mlaji atakapohitaji.

Wasiliana na David Palangyo kwa simu 0767 995 122.

## Kutoka Uk. 2 zao la liki

### Mkulima

Naimarika siku hadi siku kutokana na kilimo. Nilikuwa nafahamu shughuli za kilimo kwa kuwa baba yangu alikuwa mkulima, na tulikuzwa na kusomeshwa kutokana na kilimo, kila nilipokuwa nilikuwa najishughulisha na kilimo.



Ndivyo anavyoeleza mkulima huyu Alfayo Laizer mkazi wa kijiji cha Ilkilo-

riti mkoania Arusha, ambae ni Kanali mstaafu.

Kanali Laizer anaeleza kuwa maisha yake yote ya utotoni amekuwa akijishughulisha na kilimo, ingawa kwa miaka yote hiyo alikuwa akifanya kilimo cha kawaida tu, ambacho alitumia madawa na mbolea za viwandani.

Baada ya kustaafu mwaka 2006 alijikita zaidi katika shughuli za kilimo, akiwa anajaribu kutumia mbinu mbalimbali ili kuboresha uzalishaji.

Mwaka 2012 alihudhuria semina juu ya kilimo hai. Anaeleza kuwa semina hiyo ilimvutia sana na kubadilisha maisha yake, ambapo alianza kutekeleza misingi ya kilimo hai mara moja.

Kanali Laizer anaeleza kuwa kwa muda ambao amefanya shughuli za kilimo kwa misingi ya kilimo hai, ameona faida nyingi sana ambazo anatumia kuwa kila mkulima angeweza kufanya shughuli za kilimo kwa misingi ya kilimo hai.

Anatanabaisha baadhi ya faida hizo kuwa ni pamoja na; Mazingira kuwa mazuri, afya yake imebadilika kutokana na matumizi ya mboga salama zisizotumia kemikali, fedha iliyokuwa inatumika kununua mboga na mazao mengine sasa inafanya shughuli nyinginezo. Hakuna kununua mbolea tena kwani wanapata mbolea hai kutokana na mtambo wa biogesi waliojenga.

**Wito:** Laizer anatoa wito kwa serikali, kuharakisha uratibishwaji na utambuzi wa shughuli za kilimo hai, ikiwa ni pamoja na kuwapatia wakulima wanaozalisha mazao kwa misingi ya kilimo hai, nemo ya utambuzi, itakayowawezesha kutambulika katika soko la mazao ya kilimo hai.

Pia anahimiza wakulima zaidi kujingiza katika kilimo hai kwani faida zake ni nyingi mno na zenye manufaa kwao na jamii husika.

Wasiliana na Kanali Alfayo Laizer kwa simu +255 784 468 882.



# Punda anahitaji kutunzwa kama mifugo mingine

*Punda ni mnyama anayefugwa na wengi lengo likiwa kutumika kutoa msaada wa nguvu kazi nyumbani hasa kwa kuwa njia nzuri ya kubebea mizigo.*

## Flora Laanyuni

Punda ambaye hutumiwa hasa na kina mama na watoto wa jamii ya kimasai na nyinginezo kwa ajili ya kubebea maji, kuni, majani, kupelekea mizigo sokoni na shughuli zote zile za nyumbani amekuwa hana thamani kama waliyonayo wanyama wengine wafugwao kama ng'ombe.

Wafugaji wengi wameshindwa kuwatimizia punda mahitaji yao ya msingi kama vile malazi mazuri pamoja na lishe. Aidha, wamekuwa wakiwabebeba mizigo mara kwa mara bila kuwapumzisha na hata kuwabebeba mizigo mizito kupita uwezo wao. Kwa kufanya hivyo, ni kupoteza haki za msingi za mnyama huyu.

## Misingi bora ya utunzaji wa punda

Ili punda awe na afya na nguvu siku zote, ni lazima apate vitu vifuatavyo:

**Chakula bora:** Punda anatakiwa kula nyasi au pumba za mahindi, pumba za ngano, mashudu ya pamba au alizeti.

**Maji:** Ni lazima kuhakikisha punda anakunywa maji ya kutosha muda wote ambao hafanyi kazi.

**Banda:** Hakikisha punda ana banda safi na bora la kupumzikia akiwa hafanyi kazi na kulala wakati wa usiku. Banda hilo liwe limezekwa vyema kumkinga na mvua, jua na upepo mkali.

**Umri na Kazi:** Usimbebeshe mizigo wala kuvuta mkokoteni punda mwenye umri chini ya miaka mitatu. Usimfanyishe punda kazi nzito sana na kwa punda mwenye mimba zaidi ya miezi minane au ambaye hajafikisha miezi mitatu toka kuzaa, asifanyishwe kazi yeyote.

**Dawa na chanjo:** Kama ilivyo kwa mifugo mingine, ni muhimu kuwasiliana na wataalamu ili punda apatiwe chanjo pamoja na kutibiwa kwa usahihi pindi anapokumbwa na magonjwa.



Wanakikundi wa EOLS wakiwa na baadhi ya matandiko waliyoyatengeneza.

## Elimu kutoka MAWO imetufungua akili

"Hatukuwa na elimu ya kutosha juu ya misingi bora ya utunzaji wa punda lakini kwasasa, elimu tuliyoipata kupitia MAWO (*Meru Animals Welfare Association*) imetufanya tumthaminishe punda na wanyama wengine na kwa kufanya hivyo, tunategemea baada ya muda mfupi tutakuwa wajasiriamali wakubwa."

Hivyo ndivyo alivyoanza kueleza Bi. Esther Nairowa ambaye ni mwenyekiti wa kikundi cha kinamama kilichopo Simanjiro (EOLS) kinachosimamiwa na chama cha huruma kwa wanyama (MAWO).

EOLS imetokana na maneno ya kimasai "*Edamunoto Osikiria Loborsoit Simanjiro*" ikiwa na maana ya kumbukumbu ya punda wa Simanjiro (*remembering of donkey in Simanjiro*).

Mama huyo anaeleza kuwa MAWO walifundishwa namna bora ya kutunza punda ikiwa ni kwa kuwabebeba mizigo kulingana na uwezo wao, kuwapa chakula cha kutosha pamoja na kuwatengenezea matandiko ambazo zitawasaidia kutokuumia wakati wa kubeba mizigo.

"Baada ya kupata elimu hiyo, baadhi ya kinamama waliamua kujiunga katika kikundi na kuanza kutengeneza matandiko ambayo wanatumia wao wenyewe na pia wanawafundisha wengine ili waweze kutengeneza kwa ajili ya punda wao." Alieleza.

Matandiko haya yamekuwa yakipendwa na watu wengi hasa kutokana na kuwa yanamlinda punda kutokuchubuka pindi anapofungiwa mizigo iwe ni wakati wa mvua au kiangazi, hivyo kumuwezesha kuepuka kutokewa na vidonda ambavyo mwisho wake humfanya kudhoofika, hushindwa kufanya kazi na mwishoni

hufa.

## Mahitaji

Akieleza vitu vinavyohitajika kwa ajili ya kutengeneza matandiko hayo, ni pamoja na magunia na mifuko ya salfeti ambazo wanazinunua, nyasi, blanketi, shuka zilizoisha au nguo zilizochoka, pamoja na manila kwa ajili ya kushonea.

## Namna ya kutengeneza matandiko hayo

Esther anaeleza kuwa, ni rahisi sana kutengeneza matandiko hayo kama ukiwa na vifaa alivyovitaja hapo juu. Utengenezaji wake ni kama ifuatavyo:

- Chukua nyasi kiasi cha kutosha mgongo wa punda kisha weka katikati ya mfuko wa salfeti na gunia.
- Shonea nyasi ndani ya gunia na salfeti kwa kutumia manila kwa kugawanya majani ndani ili kupata mchoro wa vipande zaidi ya nne kwenye tandiko. Kushona kwa kugawanya kunasaidia nyasi zisihame wakati wa kubeba mizigo.
- Chukua blanketi lililochakaa ama nguo zilizochokaa kisha tengenezea kamba zitakazotumika kufungia tandiko na mizigo.
- Chukua kamba hizo na shonea kwenye pembe za tandiko.
- Kama utatumia kamba ya katani basi hakikisha unapata mpira wa *pipe* kwa ajili ya kuvalisha hiyo kamba ili kuzuia kamba isimkate punda ukishamfungia au shonea blanketi kwenye hiyo kamba.

## Nini malengo ya kikundi

Mama huyu anaeleza kuwa, lengo lao kubwa ni kufundisha watu wengi na hatimaye jamii nzima kujua na kuzingatia kanuni bora za utunzaji wa mnyama huyu pamoja na mbwa.





# Pamoja na kustaafu, bado nategemea kilimo

*Kwa wanaopenda maisha rahisi siku hizi wanaweza wasielewe na wakaona kuwa ni jambo la mzaha, lakini kilimo ni muhimu kuliko kuajiriwa.*

## Ayubu Nnko

Ndivyo alivyoanza kueleza mkulima huyu mzee Godson Zakayo Mollel aliyekuwa akifanya kazi katika Ofisi ya Dayosisi Mkoani arusha (KKKT) na kustaafu mwaka 2004.

Pamoja na kuwa mwajiriwa kwa kipindi cha miaka 15, mzee huyu maisha yake yote amekuwa akijishughulisha na kilimo cha mboga za aina mbalimbali na kuuza katika soko kuu la mji wa Arusha.

Mzee Godson anatanabaisha kuwa kwa muda wote wa maisha yake, kilimo kimekuwa ndiyo msaada wa mafanikio yake na kumuwezesha kuendeleza familia yake, hivyo anaona ni hasara kubwa sana kwa watu hasa vijana wanaotumia muda mwingi kutembea na bahasha kutafuta kazi badala ya kujiingiza kwenye shughuli za kilimo, hasa kilimo biashara jambo ambalo litawawezesha kumudu maisha.

“Si vibaya kufanya kazi za kuajiriwa, lakini ni muhimu kufahamu kuwa kilimo ni ajira ya kudumu ambayo mtu anaweza kufanya maisha yake yote na akafurahia maisha,” anasema mzee Mollel.

Godson anaeleza baadhi ya faida ambazo amezipata kutokana na



Godson Mollel akiwa katika moja ya shamba lake lenye mazao mbalimbali.

kujishughulisha na kilimo kuwa ni pamoja na kipato cha uhakika, kuweza kumuda mahitaji ya familia, kusomesha watoto, kujenga nyumba na kuhudumia mashamba yake kwa nguvu zake mwenyewe.

**Changamoto:** Wakulima walio wengi hawana elimu kamili ya matumizi sahihi ya pembejeo zisizo na madhara kwa mazingira na afya ya walaji.

Upatikanaji wa pembejeo salama pia ni changamoto, hivyo elimu zaidi juu ya kilimo hai inahitajika.

**Wito:** Anatoa wito kwa wakulima kufanya kilimo cha mbogamboga kwa misingi ya kilimo hai kwa kuwa zinalipa na afya ya familia inakuwa imara.

Pia wataalamu watoe ushauri wa kutosha kwa wakulima, hasa kujikita katika mazao mbalimbali na sio kutegemea zao moja ambalo mara nyingi hulimwa na watu wengi kwa msimu mmoja na mwishoni hukosekana kwa soko kutokana na uzalishaji kuwa mwingi. ■

## Kutoka Uk. 7 Punda anahitaji kutunzwa...



Aidha, anaeleza kuwa, kulingana na uhitaji wa wengi kutengenezwa matandiko hayo, anategemea baada ya muda wataanza kuuza na itakuwa njia nzuri ya ujasiriamali kwa wanakikundi.

## Mafanikio

Ikiwa lengo lao kubwa ni kuielimisha jamii, mama huyu anaeleza kuwa wamefanikiwa kwa kiasi kikubwa kuwaelimisha wengi na hadi kufikia

sasa, wafugaji waliopo maeneo hayo wengi wao wanatumia matandiko ya kisasa yanayotokana na elimu wanayotoa MAWO pamoja na kikundi chao cha EOLS.

## Changamoto

Bi.Esther anaeleza kuwa, changamoto iliyo kubwa ni upokeaji wa elimu hiyo kwa haraka na uhitaji mdogo wa wanajamii kutaka kuelewa na kufundishwa namna ya kutengeneza. Anasema wengi wa wanajamii wa Simanjiro ni wamasai na

wanakuwa wagumu kupokea elimu hiyo kwa wakati, hivyo inawalazimu kutumia muda mwingi kuwasisitiza jambo ambalo wangetumia muda huo katika kuwafundisha namna ya kutengeneza.

## Wito

Esther anasema, kwa kuwa mnyama huyu ni wa muhimu kwa watu wote, anawaomba wafugaji na wakulima



wazingatie misingi bora ya utunzaji wa punda na watumie matandiko mazuri yanayofaa ili kumlinda dhidi ya matafitizo yanayoweza kumkabili na kumdhoofishia afya yake na hatimaye kufa na msaada kwa jamii kufikia kikomo.

Kwa maelezo zaidi wasiliana na Bw. Johnson Lyimo kutoka MAWO kwa simu 0755 869 619 na Bi. Esther Nairowa kutoka EOLS kwa simu 0783 648 817. ■