# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki

biovision

Toleo la 1 Julai, 2011

Yaliyomo

Faida za kutumia mbolea maji 2
Namna ya kuwavutia nyuki 7

Kilimo hai kinachangia uzalishaji 8

## Karibu mkulima uelimike

Wapendwa wakulima, tunapenda kutambulisha kwenu jarida la *Mkulima Mbunifu*, jarida la wakulima wadogo wadogo hapa nchini. Kwa sasa, kuna uelewa na umuhimu wa wakulima wadogo katika maendeleo ya taifa. Zaidi ya asilimia themanini na tano ya wakulima nchini Tanzania ni wakulima wadogo wadogo, lakini hawana uwezo wa kupata taarifa juu ya mbinu na zana wanazoweza kutumia katika shughuli zao ili waweze kufanikiwa.

Suala la kupunguza njaa na umasikini linaanzia kwa hawa wakulima wadogo wadogo. Wakulima hawa wakikua na kuweza kuzalisha chakula zaidi, wataweza kuuza, kupeleka watoto wao shule, kulisha familia zao, kuwekeza zaidi katika kilimo, na kuisaidia jamii inayowazunguka kuboresha maisha. Hivyo basi, kuwekeza kwa hawa wakulima inawawezesha kujitegemea.

**Jukumu letu**

Taarifa nyingi sana huwa haziwafikii wakulima wadogo wadogo. *Mkulima Mbunifu* linajitolea kuwa daraja na kuziba pengo lililopo kati ya wakulima vijijini na taasisi za utafiti, ambazo zimefanya tafiti mbalimbali na kuwa na teknolojia nzuri lakini wameshindwa kufikisha kwa wakulima. Hakikisha hukosi nakala yako ili upate kuelimika zaidi.

Tunakusudia kutoa ushauri na vidokezo ambavyo vitasaidia katika shughuli zao kwa mfano ufugaji wa ng'ombe, mbuzi, kuku na kilimo cha mazao mbali mbali yakiwemo mahindi, ndizi, kahawa, mbogamboga na matunda. Hatutasahau teknologia ya kunyeshea maji mimea, kutengeza biogesi kutokana na samadi ya ng'ombe na mengine mengi.

Tutafanya hivi kwa njia rahisi na ya kueleweka kiasi kwamba itakuwa rahisi kwako mkulima kutumia katika shughuli zako. Jarida hili mahususi linachapishwa na kuletwa kwako kwa ushirikiano mkubwa wa taasisi zifuatazo icipe, Biovision, SDC, USAID-TAP, na SAT. *Soma zaidi Uk 6,8* ■

## Magonjwa ya kuku

Wafugaji walio wengi nchini Tanzania wanafuga kuku wa Kienyeji. Hata hivyo, magonjwa ndio tatizo kubwa linalodidimiza kiasi cha mapato wanay opata wafugaji hawa. *Uk 3*

## Unaweza kupata nakala yako

Ikiwa umependezwa na jarida hili basi kuna njia rahisi ya kulipata kwani linatolewa bure kwa vikundi vya wakulima. Unachohitaji ni kujaza fomu. Uk 7

## *Mpendwa mkulima,*

*Tangu jadi wakulima ulimwenguni kote, wamepata mafanikio katika shughuli zao kwa kufanya tafiti shambani wao wenyewe huku wakijaribu na hata kukosea mara kwa mara, na kubadilishana taarifa na wakulima wenzao walio jirani na wa mbali.*

*Maendeleo ya kisayansi yanarahisisha kwa kiwango kikubwa njia ya kutafuta suluhisho kwa changamoto zinazowakabili wakulima. Hivyo basi, sayansi inatarajia na kuhakikisha matokeo ya mbinu mpya kabla ya kusambaza mbinu hiyo kwa wakulima. Hii inamaanisha kwamba wakulima wana nafasi nzuri ya kijiendeleza na kuongeza mapato iwapo watazingatia mbinu zilizojikita kwa sayansi na teknologia.*

*Ikiwa mkulima ana tatizo fulani, mfano, kuwa na udongo wenye rutuba kidogo; watafiti watajaribu kutumia mbolea mbalimbali zikiwemo za viwandani, kuchanganya na madawa, mbolea za asili, kupima na kuona tofauti ya ubora wa hayo yote waliofanya ili kurutubisha udongo. Matokeo mazuri yanayopatikana, yanayochukuliwa na kuenezwa ili yawe katika mfumo wa uzalishaji. Wakulima wanapokea na kutumia mbinu hii mpya.*

*Suala muhimu katika jitihada za kuongeza uzalishaji nchini ni: Je, wakulima wanafikiwa na kufaidika na utafiti wa wanasayansi pamoja na kupata nafasi ya kubadilishana mawazo?*

*Jarida hili la wakulima ambalo linalozinduliwa kwa mara ya kwanza, linalenga kujenga daraja na kujaza pengo lililoko katika upashanaji habari kati ya utafiti wa kilimo na wakulima wa mashamba modogo madogo nchini. Ni matumaini yetu kuwa hii itakuwa njia muafaka ya mawasiliano kati yetu na wakulima. Kwa upande mmoja, litatoa na kufikisha taarifa sahihi na zenye manufaa kwa wakulima pamoja na kuibua maswali yatakayoletwa kwetu na wakulima ili tuyatafiti na kutoa majibu sahihi yenye manufaa kwa wakulima kulingana na mambo mbalimbali yanayowakabili mashambani.*

*Bodi ya wahariri inakuhakikishia kuwa, taarifa zitakazotolewa kwa wakulima ni endelevu, katika mfumo wa mahusiano ya viumbe hai na mazingira, na unaokubalika kiuchumi. Hivyo, tunawakaribisha wasomaji katika ushirika huu jasiri wa kutoa elimu nasaha kwa wakulima.*

# Njia rahisi ya kutengeneza mbolea maji

*Mkulima anaweza kupunguza gharama, kuongeza rutuba kwenye udongo, mavuno pamoja na kipato kwa kutengeneza mbolea mwenyewe.*

***Mkulima Mbunifu***

Mimea inaweza kukuonyesha inahitaji nini. Ni rahisi sana kugundua endapo mimea haipati virutubisho vya kutosha. Majani kubadili rangi ni ishara tosha kuwa mimea ina upungufu wa virutubisho. Ni lazima mkulima awe tayari kutatua tatizo hilo kwa haraka kabla hali haijawa mbaya.

Upungufu wa madini ya nitrojen na fosiforasi ni jambo la kawaida kwa mimea. Virutubisho hivi vinahitajika kwa kiasi kikubwa sana kwenye mimea hasa katika hatua ya ukuaji. Hata hivyo, ni muhimu kuelewa kwamba ukatuzi unategemea hatua za kutunza udongo kwa kipindi chote cha mwaka. Lisha udongo ili ulishe mazao yako; tumia mboji, samadi, mbolea vunde, matandazo na utaratibu mzuri wa kupanda mazao kwa mzunguko.

### Kunyunyizia kunafaa zaidi

Mkulima anaweza kusaidia hatua hii ya kulisha mimea inayokuwa kwa njia ya kunyunyizia mbolea ya maji. Kunyunyizia inasaidia kuipatia mimea virutubisho moja kwa moja kupitia kwenye majani na shina.

Unaweza kuona matokeo mazuri ya kuweka mbolea kwa kunyunyizia kulingana na kiwango cha mavuno, uwezo wa mimea kukabiliana na wadudu pamoja na magonjwa, kuvumilia ukame, na kuongeza ubora wa mazao. Mimea inakuwa na uwezo wa kunyonya mbolea mara 20 zaidi ya unapotumia aina nyinginezo za uwekaji wa mbolea kwenye mimea.

### Kutengeneza mbolea ya maji

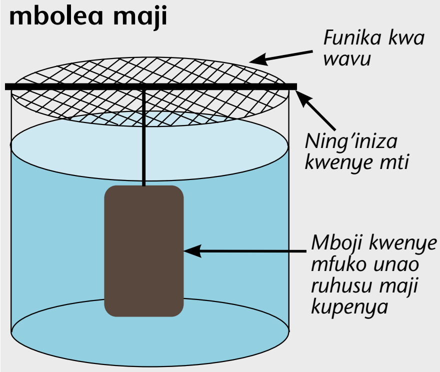
Aina hii ya mbolea hutengenezwa kwa kuchukua kiroba kilichojazwa samadi, aina mbalimbali ya mimea yenye virutubisho na inayoaminika kuwa dawa ya mimea. Kiroba hicho kinafungwa kwenye kijiti, na kutumbukiza kwa kuning'inia kwenye pipa lililojazwa maji. Kiroba hicho ni lazima kichukue kati ya kilo 30-50 za samadi pamoja na aina nyingine za mimea kwa maji lita 200 (tazama mchoro). Mkulima anaweza kushika upande mmoja wa mti na kunyanyua na kushusha kila baada ya siku tano ili kuchanganya na kuharakisha kutolewa kwa virutubisho zaidi.

Kwa kawaida mchanganyiko huo unakuwa na harufu kali sana maana Nitrojeni nyingi inayopatikana hugeuka kuwa Amonia. Ni vizuri kufunika pipa ili kuzuia kuyeyuka kwa nitrojeni. Harufu ikishaisha, ujue mbolea yako ipo tayari kwa matumizi. Ongeza maji na utingishe vizuri kabla ya kutumia. Nyunyizia mimea yako kila wiki mpaka utakapoona mabadiliko.

### Tumia mimea peke yake

Kama unatengeneza mbolea ya maji kwa kutumia mimea peke yake, inashauriwa kutumia aina nyingi za mimea kama vile mivule,mibangi mwitu, majani ya minyanya, mwarobaini, mashona nguo, pamoja na vitunguu saumu. Aina hii ya mimea inasaidia sana katika kuzuia magonjwa, wadudu na kutoa virutubisho muhimu kwa mimea vinavyosaidia mkulima kupata mazao bora bila gharama ya ziada ya kununua virutubisho.

**Jinsi ya kutengeneze mbolea maji**

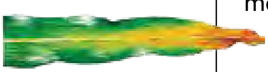
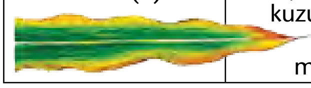



### Vigezo vya kunyunyizia

Ili mbolea ya kunyunyizia iwe na matokeo mazuri, vigezo vifuatavyo vifuatwe:

- Inashauriwa kutumia mbolea iliyochanganywa vizuri ili kuepukana na kuunguza mimea.
- Acha maji utakayotumia kuchanganyia mbolea yako nje katika pipa lililowazi usiku kucha, hii inasaidia kutoa madini hatarishi, na kufanya mchanganyiko wenye faida kwa mimea.
- Tingisha vizuri. Chembechembe ndogo ambazo hazikuyeyuka zinaweza kuziba mdomo wa bomba la kunyunyizia.
- Matokeo mazuri yanaweza kupatikana endapo mbolea imechanganywa vizuri na kunyunyiziwa wakati hakuna upepo.
- Nyunyiza mbolea wakati wa asubuhi au jioni wakati hakuna joto na upepo ukiwa umepungua. ■

### Jinsi ya kugundua upungufu wa virutubisho

| Virutubisho | Dalili | Kutibu |
|---|---|---|
| Nitrogen (N)  | Mahindi, maharage na mboga hukua kwa taabu sana, majani yanakuwa na kijani mpauko. Sukumawiki na kabichi majani yanakuwa na mchanganyiko wa rangi ya njano. Majani ya chini ndiyo huathiriwa kwanza, na kiwango cha maua kuchanua hupungua au kuchelewa | Ongeza kiasi cha kutosha cha mbolea za asili. Panda mimea inayosaidia kuongeza nitrojen kama lablab, desmodium(figiri) na lusina. Weka mboji, samadi na mbolea ya maji yenye nitrojen kwa wingi. |
| Phosphorus (P) | Mahindi, maharage na mbogamboga haikui vizuri. Majani hugeuka na kuwa rangi ya kijani kama bluu na zambarau. Matunda hubakia kuwa madogo. Inaweza kuharibu mizizi au kukosekana kwa Nitrojeni | Tumia mbolea ya Minjingu ambayo ina Phosphate, au tumia mbolea asili ya maji yenye phosphorus |
| Potassium (K)  | Majani yanakuwa na rangi ya njano kama yanakauka kuzunguka. Kuchanua kwa shida na kutokuwa mpango mzuri wa matunda. Mmea unashambuliwa na magonjwa kirahisi. | Boresha udongo wako kwa kutumia mimea yenye virutubisho vya potassium au weke majivu kwenye shamba lako. |

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmer-magazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), Morogoro (www.kilimo.org).

Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo. *Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet

**Anuani** *Mkulima Mbunifu* Njiro Hill, 141C Radio Road, S.L.P 16604, Arusha, Tanzania Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0762 333 876

**Piga Simu** 0659 737 513, 0785 133 005

**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Jinsi ya kuzuia magonjwa ya kuku

*Ufugaji wa kuku una faida sana, lakini unatakiwa kuzuia kadri uwezavyo uwezekano wa kuwepo magonjwa shambulizi.*

***Mkulima Mbunifu***

Wafugaji wengi wamekuwa wakiwekeza katika ufugaji wa kuku. Ufugaji huo unalenga kuku wa kisasa au wa kienyeji. Wanajenga mabanda, kununua chakula, pamoja na kuku, wakitarajia kupata faida kubwa kutokana na uwekezaji huo. Hata hivyo mradi unapoanza mambo huonekana kwenda sawa, mpaka mfugaji atakaposhtuliwa na mlipuko wa magonjwa ambayo hupunguza uzalishaji au kuua kuku.

**Mfugaji anaweza kufanya nini kupunguza hatari hii?**

Uzoefu duniani kote unaonesha kuwa kuweka banda katika hali ya usafi, kuwalisha kuku ipasavyo na kuwapatia maji safi, ndiyo mhimili wa kupambana na magonjwa kama mharo mwekundu, kipindupindu cha kuku, na ndui. Kuwa makini katika ufugaji wa kuku ni pamoja na kutoa chanjo kwa kuku, kuzuia magonjwa kama sotoka au ndigana na ndui.

*Kuku wanaoachwa kuzurura ni rahisi kushambuliwa na magonjwa kama ndui (tazama picha) na magonjwa mengine.* (Picha: TOF IN)

**Taratibu za kufuata ili kuzuia magonjwa**

Utunzaji wa nyumba ya kuku

- Ni lazima nyumba ya kuku iwe safi na kavu muda wote
- Nyumba ya kuku iwe na nafasi za kupitisha hewa ya kutosha ili kuepuka joto na unyevunyevu
- Hakikisha unaondoa matandazo na takataka zote kwenye banda wakati wote
- Matandazo na taka zinaweza kuwa mbolea nzuri ya mboji kwa mimea yako.
- Fagia banda na kuhakikisha ni safi wakati wote. Weka matandazo mapya mara kwa mara.
- Weka sehemu za kutosha kuku kupumzikia, viota vya kutosha, na kuweka maji sehemu ambayo ni rahisi kusafisha.
- Hakikisha unaondoa wanyama kama panya na wadudu nyemelezi kwenye sehemu ya malisho ya kuku kwani wao hubeba vimelea vya magonjwa.

**Utunzaji wa kuku**

- Toa chanjo muhimu kwa kuku ili kuzuia magonjwa kama utakavyoshauriwa na mtaalamu wa mifugo. Chanjo huanza katika wiki ya kwanza (mfano chanjo ya kuzuia sotoka) na inaweza kurudiwa baadaye.
- Epuka kuweka kuku wengi mahali pamoja. Ni rahisi magonjwa kuenea kwa haraka kuku wanaporundikana.
- Tenganisha vifaranga na kuku wakubwa (isipokuwa kutoka kwa mama) kwa sababu vifaranga ni rahisi na wepesi sana kushambuliwa na magonjwa.
- Weka mipaka na madaraja ya sehemu za kuku kuzunguka/kucheza.

**Ulishaji**

- Wapatie kuku chakula cha kutosha na chenye virutubisho vyote. Unaweza kuwaongezea majani, makombo, nafaka, mchanga laini, au maganda ya mayai.
- Wapatie kuku maji safi muda wote. Wafugaji wengi wameripoti kuwa na matokeo mazuri baada ya kuchanganya dawa ya kuua vimelea kwenye maji ya kunywa.
- Safisha vyombo vya kulishia na kunyweshea kila siku. Osha, sugua vizuri, kisha suuza kuondoa utando unaobeba bakteria.
- Nunua chakula kwa wauzaji wazuri na wanaoaminika ili kuepuka minyoo na sumu hatarishi.
- Hifadhi chakula cha kuku katika sehemu kavu isiyo na joto na isiwe kwa zaidi ya miezi mitatu ili kuepuka kuharibiwa na fangasi.
- Usiwape kuku chakula chochote kinachoonekana kuoza au kunuka uvundo.

**Kukabiliana na magonjwa**

- Muone mtaalamu wa mifugo mara uonapo dalili zozote za kuumwa kwa mifugo wako. Tenga na wapatie tiba au kuwaua na kuteketeza kabisa kuku wagonjwa kuepuka kuenea kwa magonjwa.
- Ondoa ndege waliokufa mara moja, uwafukie au kuchoma moto. Usile kuku aliekufa. Baadhi ya magonjwa ya ndege yanaweza kuambukizwa kwa binadamu.
- Endapo kuna mlipuko wa ugonjwa katika eneo lako, usiruhusu watu kutembelea banda lako. Watu wanaweza kuleta maambukizi kwa miguu yao katika mabuti, nguo na mikono. Pia magari yanaweza kuleta madhara kwa mabanda yako kupitia matairi na upakuaji wa mizigo. ■

## Ukaguzi wa mara kwa mara

**Kila siku**

- Safisha vyombo vya kulishia na kunyweshea pamoja na viota.
- Ondoa kinyesi.
- Waangalie kuku wako kwa makini ili kujua afya na maendeleo yao.

**Kwa wiki**

- Ondoa matandazo machafu na kuweka mapya.

**Kwa mwezi**

- Angalia uwepo wa wadudu na chawa, kisha utibu kama kuna ulazima.

**Zingatia haya kabla ya kuleta mifugo wapya bandani**

1. Ondoa matandazo yote, vyombo vya kulishia na kunyweshea.
2. Ondoa uchafu wote unaoonekana bandani.
3. Safisha banda lote kwa kutumia maji na dawa.
4. Suuza na uache likauke.
5. Puliza dawa ya kuua wadudu.
6. Weka matandazo mapya, weka viombo vya kulishia na kunyweshea.

# Faida za kutumia mbolea mboji

*Unaweza kupata matokeo mazuri kwa kutumia mbolea za asili katika kurutubisha udongo.*

***Ayubu Nnko***

Kuna faida nyingi zinazotokana na matumizi ya mbolea za asili kama mboji na nyinginezo. Mbolea asili hutokana na kuoza kwa vitu vyenye uhai kama vile majani, miti na mabaki ya vyakula. Vitu hivi vinapooza hugeuka na kutengeneza virutubisho ambavyo husaidia kurutubisha udongo na kupunguza gharama kwa mkulima kwa kuwa vitu vinavvyotumika ni vya asili.

Mboji ikichanganywa kwenye udongo huifanya mimea kustawi na kuwa na afya ya kujikinga na magonjwa yanayoshambulia mimea. Kwa kawaida wadudu waharibifu hutafuta mimea ambayo ni dhaifu. Udongo ambao umeimarishwa kwa mboji huwa na mimea michache dhaifu. Kwa hivyo, siyo rahisi kushambuliwa na wadudu.

Madini yaliyomo kwenye mboji husaidia kuyeyusha madini mengine yaliyo kwenye udongo na kufanya yapatikane zaidi kwa ajili ya mimea kwa muda mrefu. Vijidudu ambavyo hujilisha kwa njia ya mbolea ya asili kwa muda mfupi hushikilia udongo pamoja, na kuufanya udongo uwe bora na wenye afya.

Utumiaji wa mboji huondoa utumiaji wa mbolea za chumvichumvi na dawa za kuua wadudu ambazo zinaweza kuwa na madhara kwa afya za watu na udongo, ambazo pia ni gharama sana kununua.

**Mahitaji**

Ili kutengeneza mboji unahitajika kuwa na malighafi za kijani na kahawia. Mimea yenye kijani kibichi na ambayo haijachanua inafaa zaidi katika kutengezeza mboji, na iwe imekatwa karibuni. Mabaki ya chakula na matunda pia yanajumuishwa katika kundi la malighafi za kijani.

Kundi la malighafi za kahawia ni pamoja na mimea ambayo imekauka baada ya kukatwa muda mrefu, pamoja na kinyesi cha wanyama wafugwao. Udongo na maji ni sehemu muhimu ya mahitaji kwa ajili ya kutengeneza mboji.

Ili uweze kutengeneza mboji nzuri, unatakiwa kurundika rundo kwa matabaka. Kiwango cha wastani kinachofaa kutengeneza mboji ni chenye urefu wa mita moja, na mita moja upana. Rundo ambalo ni dogo kuliko hili haliwezi kuhifadhi joto la kutosha kuozesha malighafi. Hakuna kikomo cha ukubwa wa biwi la mboji, inategemea na ukubwa wa eneo ulilonalo na unataka mboji kiasi gani.

*Mchanganyiko wa vitu vinavyo tengeneza mboji kama inavyoonekana kwenye picha, hakikisha mwishoni unafunika vizuri ili mchanganyiko huo uoze ipasavyo. (Picha TOF)*

**Vitu visivyotakiwa**

Mabaki ya mimea ambayo imeambukizwa magonjwa au imeshambuliwa na wadudu haitumiwi kwani inaweza kuwa na mayai ya wadudu na inaweza kuendelea kuzaliana.

Pia mimea yenye tindi kali kama vile migunga na Eucalyptus haifai, ijapokuwa kuna wakati inaweza kutumika kutengeneza mboji maalum kwa ajili ya kuongeza kiwango cha tindi kali kwenye udongo inapohitajika. Halikadhalika magugu sugu kama sangare, mashona nguo na ukoka mgumu hayafai kwa kuwa yatasambaza mbegu za magugu katika shamba lako.

Usitumie kinyesi cha wanyama kama mbwa na paka.

**Kutengeza mboji**

Ondoa majani yote pamoja na vitu vingine vinavyoweza kuharibu mboji yako, kisha lainisha udongo kiasi cha inchi sita kwa kutumia rato au jembe. Hatua hii inasaidia maji kupenya chini ya rundo la mkusanyiko wa kutengenezea mboji.

- Tabaka la kwanza linatakiwa kuwa kubwa kuliko matabaka mengine. Unaweza kutumia majani makavu, mabuwa ya mahindi na matawi madogo madogo ya miti. Vitu hivi pia ni vizuri kwa rundo la mboji na hurahisisha umwagiliaji maji. Weka rundo la tabaka la kwanza la mabuwa ya mahindi vijiti na matawi madogomadogo ili liwe tabaka lenye inchi sita kwa mita moja kila upande.
- Tabaka la pili liwe na ukubwa wa inchi mbili na malighafi za kijani. Kumbuka kwamba: Tabaka liwe jembamba kuliko tabaka la kwanza. Kama una mabaki ya chakula ongeza kwenye tabaka hili.
- Tabaka la tatu ni tabaka la udongo lililochanganywa na mbolea au majivu. Tabaka hili liwe jembamba, kama unene wa robo inchi. Unahitaji kutumia kiasi kidogo tu cha mbolea kufunika sehemu ndogo tu katikati ya rundo la mboji kama vile futi moja kwa futi moja. Ni muhimu kutotumia mbolea nyingi kwenye rundo la katikati. Kama unatumia majivu, kiasi kidogo tu kitumiwe katikati ya rundo la mboji. Ukishaweka mbolea katikati, unaweza kuizungushia udongo kufunika tabaka la kwanza.

Wakati wote unahitaji kuongeza maji ya kutosha kwenye rundo la mboji ili liwe na unyevunyevu, lakini yasiwe mengi kiasi cha kutota. Kumbuka, rundo la mboji liwe na unyevunyevu mfano wa sponji iliyowekwa kwenye maji na kukamuliwa.

Hivi ndivyo inavyotakiwa, na kama unataka kuongeza matabaka, rudia kama ulivyofanya mwanzo. Tabaka la majani makavu, ya rangi ya kahawia lenye inchi mbili, likifuatiwa na tabaka la kijani la inchi mbili, likifuatiwa na tabaka jembamba la udongo uliochanganywa na mbolea au majivu au vyote. Endelea kuweka matabaka haya mpaka matabaka yako yawe na urefu wa futi tatu au nne kwenda juu.

Tabaka la juu na la mwisho liwe la majani makavu ya kikahawia lenye unene wa inchi tatu. Hii husaidia kuhifadhi harufu ambayo wakati mwingine hutokea wakati wa uozaji. Hii pia husaidia kufukuza wanyama ambao huvutiwa na kutaka kuona kuna nini kwenye rundo la mboji.

**Matumizi**

Rundo la mboji litakapokuwa tayari, utabakiwa na mboji ambayo itaonekana kama udongo mweusi ulio na mbolea nzuri. Tandaza tabaka jembamba kwenye mazao yako na mimea itastawi na kunawiri vizuri. ■

## Angalizo

Biwi la kutengenezea mboji liwe karibu na mahali ambapo mbolea hiyo itatumiwa ili kuondoa gharama za usafiri.

Ni vyema kufikiria juu ya wanyama na wadudu wanaoweza kuvutiwa na biwi la mbolea, mfano nyoka na panya. Hakikisha kuwa biwi la kutengenezea mboji linakuwa mbali na nyumba.

# Mahitaji ya ng'ombe ili aongeze maziwa

*Wape ng'ombe wako lishe kamili, yenye nguvu, protini, na vitamini pamoja na maji ya kutosha.*

**Ayabu Nnko**

Kulisha ng'ombe kwa kutumia aina yoyote ya malisho haitoshi kukuhakikishia ng'ombe anakuwa na afya nzuri na kutoa maziwa ya kutosha. Kama ilivyo kwa binadamu, ng'ombe anahitaji mlo kamili. Malisho ni lazima yawe na uwiano sahihi wa viungo.

Mifugo inahitaji chakula kitakachowapa nguvu, protini, madini, na vitamin ili kujenga miili yao, kuzalisha maziwa, na kuzaliana. Wanyama wadogo wanahitaji virutubisho vya kutosha, ili wakuwe na kuongeza uzito. Ng'ombe wa maziwa wanahitaji virutubisho zaidi ili kuweza kuzalisha maziwa kwa wingi hasa katika kipindi cha miezi 3-4 ya mwanzo baada ya kuzaa, wakati ambao uzalishaji wa maziwa unakuwa juu.

## Malisho ya kijani ni mlo mkuu kwa mifugo

Mlo muhimu na wenye virutubisho kwa mifugo ni majani. Lakini malisho bora ya kijani ni yale yanayoweza kumpatia ng'ombe wa maziwa virutubisho muhimu vinavyohitajika. Malisho bora yanakuwa na sifa mbili muhimu: ni ya kijani kibichi na machanga, hii ina maana kuwa, majani ya malisho ni lazima yakatwe na kuhifadhiwa yakiwa bado machanga na kabla ya kuchanua. Ni lazima mfugaji afahamu kuwa mimea ambayo imepoteza rangi yake halisi ya kijani inaweza tu kuwasaidia mifugo kuishi lakini haina virutubisho muhimu vya kuwapa mifugo nguvu, madini, protini na haiwezi kusaidia katika uzalishaji wa maziwa. Malisho yenye viwango vya chini vya virutubisho ni lazima yaongezewe kwa chakula cha ziada chenye virutubisho vya kutosha kitakachoziba pengo la virutubisho vilivyokosekana.

## Vyakula vya kutia nguvu

Aina zote za majani ni chanzo kizuri cha vyakula vya kutia nguvu kwa mifugo, endapo tu yatalishwa yakiwa bado machanga. Majani yaliyo maarufu kwa malisho ni pamoja na matete, ukoka, majani ya tembo, seteria na Guatemala. Majani ya mahindi au mtama ni chakula kizuri sana kwa kuwapa nguvu mifugo. Vyakula vya kutia nguvu vilishwe kwa kiasi kidogo. Vyakula hivi vinaweza kutokana na aina zote za nafaka, punje za ngano, au molasesi.

## Vyanzo vya Protini

**Kanuni ya 1:** Mimea michanga ina kiasi kikubwa cha protini kuliko mimea iliyokomaa. Mahindi machanga pamoja na majani ya viazi vitamu ni mahususi kwa protini.

**Kanuni ya 2:** Mikunde ina protini nyingi zaidi kuliko nyasi. Mfano, mabaki ya majani ya maharage, njegere, desmodium na lusina. Majani yanayotokana na mimea kama lusina, calliandra au sesbania ina kiwango kikubwa cha protini pia. Ng'ombe wasilishwe kwa kutumia aina zote za jamii ya mikunde kwa zaidi ya asilimia 30 ya uwiano wa mchanganyiko wa malisho ili kuepuka matatizo ya kiafya. Aina nyingine ya vyakula vyenye protini ni mashudu ya pamba, mashudu ya alizeti na soya.

## Madini

Mifugo wanahitaji madini ya ziada. Ni lazima yapatikane muda wote, mfano kama jiwe la chumvi. Wanyama wanaokuwa, wenye mimba, na ng'ombe anaenyonyesha wanahitaji kiasi kikubwa cha madini, mfano calcium na phosphorous. Mimea ya jamii ya mikunde na mengineyo isipokuwa nyasi inatoa kiasi kikubwa cha calcium na madini mengineyo.

## Pumba? Ndiyo lakini si kwa kiasi kikubwa!

Pumba aina ya Dairy meal ina kiwango kikubwa sana cha madini. Lakini ina madhara kwa mifugo endapo wanyama watalishwa kwa kiwango kikubwa. Malisho yanayotokana na majani au nyasi kavu ni lazima yabakie kuwa chakula kikuu kwa mifugo. Haishauriwi kulisha zaidi ya kilo 6 za pumba kwa siku kwa ng'ombe mwenye kilo 450. Ni lazima wapewe kwa kiwango kidogo sana, ambacho si zaidi ya Kilo 2 kwa mara moja na kichanganywe na majani. Kuongeza kiwango cha pumba kabla na wakati wa kunyonyesha/kukamuliwa, kisizidi kiasi cha kilo 2 kwa wiki ili tumbo la mnyama lizoee.

Wakulima wazoefu huongeza majani ya malisho na mbaazi kwenye lishe ya mifugo. Wanaweza hata kuacha pumba kwa muda au kupunguza matumzi ya pumba kupitia njia hii. Utafiti unaonesha kuwa kilo 3 za malisho ya majani na chakula jamii ya mikunde kama vile Desmodium au majani ya viazi vitamu hutoa maziwa sawa na kilo 1 ya pumba. Kwa hivyo, mfugaji anaweza kuokoa fedha atalisha ng'ombe wake kwa kutumia chakula cha jamii ya mikunde badala ya kununua aina nyingine ya virutubisho. ■

*Resheni 1*

| Mahitaji | Kiwango |
|---|---|
| Mabua ya mahindi yaliyokatwakatwa | Debe 2 |
| Majani ya viazi vitamu yaliyokatwakatwa | Debe 2 |
| Matete yaliyokatwakatwa | Debe 2 |
| Mahindi | Sadoline 3 |
| Mbegu za pamba | Sadoline 1½ |
| Chumvi ya ng'ombe | Vijiko 2 |

*Resheni 2*

| Mahitaji | Kiwango |
|---|---|
| Mabua ya mahindi yaliyokatwakatwa | Debe 2 zilizoshindiliwa |
| Lusina iliyokatwakatwa | Debe 2 |
| Matete yaliyokatwakatwa | Debe 2 |
| Pumba | Sadoline 5 |
| Chumvi ya ng'ombe | Vijiko 2 |

# Washirika wa *Mkulima Mbunifu*

## The Organic Farmer

*The Organic Farmer* (TOF) ni huduma ya mawasiliano kwa wakulima. Nakala 21,000 huchapishwa na kusambazwa kwa vikundi vya wakulima, na kuwafikia wakulima wapatao 180,000. Jarida hili linajumuisha makala na habari zinazohusu kilimo hai, mbinu hai zinazotumiwa na wakulima ili kuboresha uzalishaji wa chakula, kuongeza kipato na utunzi wa mazingira. Huduma nyingine ni kipindi cha redio, na maafisa wa kilimo hai katika maeneo matatu nchini Kenya. S.L.P 14352-00800 Nairobi, Kenya. Simu: +254 20 4450398, +254 717 551 129, info@organickenya.org, www.organicfarmermagazine.org

## Biovision

Biovision ilianzishwa mwaka 1998 na Daktari Rudolf Herren aliyeshinda tuzo ya shirika la Chakula Duniani, akiwa na lengo la kuendeleza na kuboresha maisha ya watu wa Afrika, na kuhifadhi mazingira.

Lengo la Biovision ni kupambana na njaa na umasikini. Wanalenga kueneza matumizi ya mbinu hai ili kuongeza mapato na kuhifadhi mazingira. Biovision inatoa misaada inayolenga kuinua maisha ya watu binafsi na jamii katika nchi zilizoendelea na zinazoendelea. info@biovision.ch, www.biovision.ch

## Biovision Africa Trust

Shirika la Biovision linawakilishwa katika bara la Afrika na Biovision Africa Trust. Kupitia kitengo chake cha kusambaza habari kwa wakulima (FCP), Biovision Africa Trust limejitolea kujaza pengo la mawasiliano na kuondoa changamoto za kupokea habari kwa wakulima wadogo katika bara la Afrika kwa ujumla. Simu: +254208632007/8. Rununu +254 717627098, damudavi@biovisionafricatrust.org, www.infonet-biovision.org

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Shirika la maendeleo la Waswisi (SDC) ofisi ya Tanzania. SDC inalenga kupunguza umasikini, sekta binafsi katika kilimo, utawala bora, afya na maji. SDC inafanya kazi na taasisi mbalimbali; kwa mapana zaidi na Shirika la Rural Livelihood Development Programme(RLDP). Kwa sasa, shirika hili linashugulikia matatizo yanayokwamisha soko la pamba, alizeti, mchele, maziwa, kuku, pamoja na elimu kwa njia ya redio vijijini. S.L.P 23371 Dar es Salaam, +255 22 26 66220 , daressalaam@sdc.net www.swiss-cooperation.admin.ch/tanzania/

## *Sustainable Agriculture Tanzania*

Shirika hili la kilimo endelevu Tanzania (SAT), lina uzoefu wa muda mrefu wa kufanya kazi na wakulima hasa katika shughuli za kilimo hai; kuwapatia wakulima taarifa za kilimo hai kwa vitendo, katika bustani yao ya tushikamane iliyopo mkoani Morogoro.

Lengo kuu ni kuchangia katika kuongeza uhakika wa chakula na kupunguza umaskini, kwa kutoa na kuelekeza njia nzuri ya teknolojia kwa wakulima, ili kuongeza uzalishaji wa mazao katika njia ambayo ni rafiki kwa mazingira. SAT inatekeleza mpango huo kwa kuanzisha mradi mwingine wa miaka 2 wa bustani ya tushikamane. Pia, ni mshirika katika kutayarisha na kusambaza jarida hili. Unawesa kuwasiliana nao kupitia anuani S.L.P 765 Morogoro. Barua pepe: bustani.tushikamane@gmail.com, www.kilimo.org

## *icipe*

Hili ni shirika linalofanya tafiti zinazolenga kuondoa umasikini na kuhakikisha upatikanaji wa chakula cha uhakika na kuboresha afya za watu katika nchi za hari. Utafiti huu unaendeleza na kusimamia mbinu za kukabiliana na wadudu wanaofaa na waharibifu, pamoja na kusimamia mali asili kupitia tafiti na uwezeshaji.

Ili kutimiza malengo hayo, *icipe* imelenga kufanya tafiti zake katika maeneo manne ambayo ni; Afya ya binadamu, afya ya wanyama, afya ya mimea na afya ya mazingira. *icipe* inaendelea kuanzisha na kusambaza mbinu na mikakati mipya ambayo ni salama kwa mazingira, rahisi na inayokubalika kijamii. *icipe* ni mshirika katika uchapishaji wa jarida hili la *Mkulima Mbunifu*.

## fintrac

Mpango wa kuleta tija katika Kilimo Tanzania(TAPP) ni mpango endelevu wa miaka mitano, unaofadhiliwa na watu wa Marekani kupitia USAID ili kuwasaidia wakulima wadogo kuongeza kipato, lishe na kupanua soko pamoja na mapinduzi katika kilimo. USAID-TAPP kwa sasa wanasaidia vikundi vya wakulima wadogo katika mikoa sita nchini Tanzania. Mpango huu unaisaidia USAID kutekeleza mpango wake wa kukuza kilimo katika ukanda wa kusini hapo baadae. Mpango ambao unapanuka kuelekea magharibi kutokea Dar es Salaam, hata Afrika ya Kati. Unaweza kuwasiliana nao kwa: USAID-TAPP, S.L.P 15035, Arusha, Tanzania simu +255 (0) 27 2549325 tapp@fintrac.com

inaendelea Uk 8

# Vidokezo

## Wadudu wenye faida

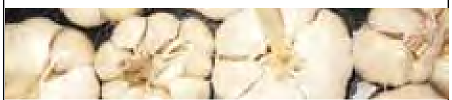
Mkulima yeyote atawachukia wadudu kutokana na uharibifu wanaosababisha kwenye mazao. Lakini jambo ambalo wakulima wengi hawalijui ni kuwa kuna baadhi ya wadudu na wanyama ambao ni muhimu sana katika shughuli zao za kilimo. Chukulia mfano wa Fuko ambao huwa wanakula baadhi ya wadudu waharibifu na mashimo yao husaidia kupunguza maji yanayozidi shambani. Ili kupunguza uharibifu wao kwa mimea mkulima anaweza kuweka mafuta ya mbarika kwenye mashimo yao ili kuwasongeza sehemu ambayo hawawezi kusababisha uharibifu kwa mazao.

## Mitego ya wadudu

Wadudu walio wengi huvutiwa na rangi mbalimbali. Ili kupunguza uharibifu kwenye mazao, wadudu kama nyigu na vidukari wanaweza kudhibitiwa kwa kutengeneza chombo kidogo, kipakwe rangi ya njano na kijazwe maji ya sabuni. Wadudu wanaweza kutota kwenye hayo maji na kama wakikusanywa wanaweza kuwa chakula cha samaki au kuku. Mkulima pia anaweza kufanya jaribio la kutumia rangi tofauti tofauti ili kufahamu ni ipi inavutia aina ipi ya wadudu.

## Jaribu vitunguu saumu

Vitungu saumu na vitunguu maji vina manufaa sana katika kukabiliana na aina mbalimbali za wadudu waharibifu na baadhi ya magonjwa.



Harufu kali husaidia kuwafukuza wadudu kama vidukari, bungo na hata panya. Saga kitunguu saumu kimoja, changanya kwenye lita moja ya maji na nyunyizia kwenye mazao. Unaweza pia kusaga vitunguu saumu 3, kisha changanya na mafuta taa, acha ikae kwa siku tatu, kisha ongeza lita 10 za maji ya sabuni na unyunyizie. Hii itaondoa aina nyingi sana ya wadudu wanaosababisha magonjwa.

## Unafahamu ruba?

Ng'ombe anapokohoa mfululizo ni dalili za kuwa na Pneumonia, minyoo ya mapafu au kifua kikuu (TB). Ruba wa ini wanasababisha upungufu wa damu, msokoto, kupungua uzito, kupunguza utoaji wa maziwa, kuharisha kusikoisha, na tatizo la kutokubeba mimba.

Ruba wanaishi kwenye maji na hujishika kwenye ngozi ya wanyama au binadamu wanaopita. Wananyonya damu na kuanguka bila kusababisha madhara mara nyingine.

# Namna ya kuwavutia nyuki

Mzinga wangu ni mpya nitafanyaje ili nyuki waingie?

Tatizo kubwa linalowakabili wakulima wanaotaka kuanzisha ufugaji wa nyuki ni mzinga mpya kukaa muda mrefu bila nyuki. Tatizo hili linapotokea ni vizuri kuzingatia yafuatayo;

• Weka nta kwenye mizinga yako.
• Weka mizinga yako katika hali ya usafi na kusiwe na wadudu. Nyuki hawapendi mzinga mchafu.
• Hakikisha hakuna siafu wala panya wanaoishi kwenye mzinga.
• Ning'iniza mzinga msimu ambao kuna makundi mengi ya nyuki yanayohama.

Makundi ya nyuki huama wakati ambao nyuki wamezaliana kwa wingi na kuwepo malikia mwingine kwenye mzinga hivyo kusababisha kuhama ili kuunda kundi jingine. Msimu huo wa mgawanyiko ni rahisi nyuki kufanya makazi katika mzinga wako kwa haraka. Tafuta mahali pazuri pa-kuning'iniza mzinga wako. Kama haujui msimu wa makundi ya nyuki kuhama waulize wakulima wenzio wanaofuga nyuki katika eneo lako.

# Unaweza kujilinda dhidi ya ugonjwa wa tetanasi

Baadhi ya watu husema kuwa ukikanyaga kinyesi cha punda, miguu yako itapasuka-pasuka. Je, hii ni kweli?

Mwanzo, kinyesi cha punda kinabeba vimelea vijulikanavyo kama *clostindium tetanii*. Hivi ni vimelea vinavyosababisha ugonjwa wa tetanasi. Huu ni ugonjwa hatari sana kwa maisha yako. Wadudu hawa wanaweza kuishi katika viumbe wote wenye damu moto maarufu kama mamalia na ndege, na wanapotoka ndani ya miili ya viumbe hao wadudu hao wanaweza kuishi kwenye udongo kwa miaka mingi. Bakteria hawa huingia mwilini kupitia kwenye vidonda vilivyo wazi. Kama mnyama au binadamu ana afya dhaifu basi huonesha dalili zote za tetanasi na kufa mara moja. Lakini endapo mnyama au binadamu ana afya nzuri basi hakuna tatizo kwani kinga ya mwili itapambana na vimelea hivyo. Izingatiwe kuwa tatizo hili halipo kwa punda peke yake, bali hata mbuzi, kondoo, mbwa na ndege wote wanaweza kuathirika. Lakini wanyama jamii ya punda na binadamu wanaathirika kwa haraka zaidi. Kinyesi cha punda mwenye vimelea vya tetanasi kikiingia kwenye mwili wa binadamu, vinaweza kusababisha tetanasi. Ni muhimu hapa ijulikane kwamba si kinyesi cha kila punda kimebeba vimelea vya tetanasi. Punda anaeishi katika mazingira machafu anaweza kuathirika, hasa wale wenye vidonda ambavyo havisafishwi. Ukiwa katika hali ya usafi na miguu yako iwe imefunikwa vizuri, huwezi kudhurika.

## Ngombe wangu ana shida gani?

Ng'ombe wangu ni lazima akojoe wakati wa kukamua au muda mchache kabla ya kukamua, na baada ya kukamuliwa. Hii inasababishwa na nini? Nahofia kuwa huwa anajiandaa kupunguza kiwango cha maziwa kwa siku!

Ng'ombe kukojoa kabla ya kukamuliwa na baada ya kukamuliwa ni kitendo kinachotokana na mfumo wa ubongo unaomtayarisha ng'ombe kulegeza misuli ya mwili hasa kiwele ili aweze kuachilia maziwa ipasavyo. Ikiwa ni pamoja na kujitayarisha kupokea mguso laini wa mikono yako wakati wa kukamua unaomfanya ajisikie vizuri.

Hiyo haina uhusiano wowote na kupungua kwa maziwa. Ina maanisha kuwa ng'ombe wako anapata maji ya kutosha ambayo ni muhimu kwa uzalishaji wa maziwa. Ni jambo la kawaida kabisa kuwa ng'ombe wa maziwa hukojoa mara kwa mara. Hasa anapopata virutubisho vinavyohitajika. Kama ng'ombe wako ana umbo zuri na ana afya nzuri, hauna haja ya kuogopa.

## Ng'ombe wangu anapenda maji yenye sabuni

Huwa ninampa ng'ombe wangu virutubisho vya madini lakini bado anapenda kunywa maji ya sabuni. Anaweza kuwa na tatizo gani?

Ng'ombe mwenye afya kwa hakika angependelea kunywa maji safi kuliko yenye sabuni. Kwa tafsiri rahisi ni kwamba ng'ombe wako anakosa maji safi ya kutosha. Mpatie maji ya kutosha baada ya kula! Ng'ombe wa maziwa anahitaji kati ya lita 30-60 kila siku kulingana na umbo lake, kiasi cha maziwa anachotoa, aina ya chakula anachokula na hali ya joto kwa wakati huo.

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

**Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:**

**1. Jina la kikundi/taasisi ..........................................................................................**

**2. Mahali ulipo .........................................................................................................**

**3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume……….……wanawake…….…………**

**4. Jina la kiongozi ....................................................................................................**

**5. Nambari ya simu (rununu) ..................................................................................**

**6.Anuani ya posta ....................................................................................................**

**ILANI: Tafadhali ambatanisha na majina ya wanakikundi kwa karatasi tofauti na namba zao za simu.**

**Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 16604, Arusha, Tanzania. Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0762 333 876.**

**Barua pepe info@mkulimambunifu.org**

# Kilimo hai kinachangia uzalishaji

***Mk M*** - Tanzania inategemea kilimo kwa kiasi kikubwa sana. 50% ya pato la taifa linatokana na kilimo, huku 80% ya watanzania ni wakulima. Kulingana na Shirika la kilimo Duniani (FAO) wakulima wadogo wanachangia 75% ya uzalishaji wa mazao ya kilimo. Matatizo makubwa yanayoikabili sekta ya kilimo ni pamoja na nguvu kazi, ardhi, sambamba na matumizi ya teknolojia hafifu, pamoja na utegemezi wa hali ya hewa isiyo aminika. Wanyama pamoja na mimea kwa pamoja huathiriwa na ukame wa kila mara.

Ingawa sekta ya kilimo hai ni changa nchini Tanzania, imeweza kuonesha maendeleo ya kutegemewa. Kiasi cha hekari 60,000 zinatumika kwa kilimo hai, ambayo ni sawa na 0.2% ya ardhi yote inayotumika kwa shughuli za kilimo. Makadirio ya wakulima 30,000 nchini Tanzania wanafanya kilimo hai. Hatua hii ni kubwa na inawakilisha na kuonesha mapinduzi na hatua nzuri katika maendeleo ya kilimo, na uhitaji zaidi wa watu wengi kujihusisha na shughuli za kilimo.

Tanzania ina ardhi yenye rutuba inayowezesha shughuli za kilimo hai kukua na kuongeza kipato kwa wakulima wadogo wadogo. Hii inaweza kufanyika kwa kutumia teknolojia mpya inayoweza kusaidia kuongeza uzalishaji wa mazao ya kilimo mbayo yamezalishwa kwa kutumia kilimo hai, kwa ajili ya soko la ndani na la nje.

# Migomba inahitaji matunzo mazuri

Kutozaa kwa migomba inaweza husababishwa na mambo mengi. Ukosefu wa virutubisho muhimu wakati wa ukuaji inaweza kuwa sababu kubwa. Ni lazima mkulima ahakikishe kuwa anaweka samadi kuzunguka shina la mgomba. Mbali na kuweka samadi, shamba la migomba pia linahitaji matandazo ili kuhifadhi unyevu-unyevu na rutuba. Matandazo yasiwe karibu sana na shina la migomba kwa kuwa yanaweza kusababisha kuota kwa mizizi isiyohitajika. Unaweza kufuatilia kiasi cha rutuba katika shamba lako la migomba kwa urahisi sana. Baada ya mwaka mmoja, migomba midogo (chipukizi) inakuwa na ukubwa zaidi ya migomba ya zamani (mama). Kama migomba yako ikiwa na ukubwa sawa hicho ni kiashiria tosha kuwa rutuba kwenye shamba lako inapungua. Mkulima ni lazima ahakikishe kuwa kila mara samadi inaongezwa shambani ili kuongeza rutuba. Wakati mzuri wa kuongeza samadi ni wakati ambao kiwango cha umbo la migomba yako kikiwa sawa, yaani migomba ya zamani na machipukizi. Hakikisha kuwa kwenye kila shina kuna migomba miwili au mitatu na uhakikishe kuwa unaondoa machipukizi kila yanapotokea.

> > > *Kutoka Uk 6* Washirika wa jarida la *Mkulima Mbunifu*

## TAHA

Muungano wa wakulima wa mbogamboga, matunda na maua Tanzania (TAHA) ni shirika linaloeneza, kuendeleza na kustawisha maendeleo ya kilimo cha mbogamboga, matunda na maua nchini Tanzania. TAHA imeweza kutambulika kwa haraka sana katika kuboresha kilimo cha mbogamboga, matunda na maua nchini Tanzania. TAHA ni mwakilishi mkubwa wa wakulima wanaouza mbogamboga, matunda, na maua nje ya nchi. Simu: 0272 544 568, Rununu: 0754 306 878, barua pepe : info@tanzaniahorticulture.com, www.tanzaniahorticulture.com

## TOAM

Hili ni shirika linaloendesha harakati za kilimo hai nchini Tanzania. Hivi sasa duniani kote wakulima wanashauriwa kutumia njia za kilimo hai kwa kuwa ndicho chenye tija na soko kubwa la mazao. Hili ni moja kati ya mashirika mengi ya kimataifa ya aina hiyo, ambayo yameunganishwa chini ya mwavuli mmoja wa shirika la kimataifa la kilimo hai(IFOAM). Majukumu yake ni kuratibu na kueneza maendeleo ya kilimo hai nchini Tanzania. Simu: 0754618484, 0732975799, Barua pepe: toam@kilimohai.org, http://www.kilimohai.org

## Kona ya wasomaji

0659 737 513, 0785 133 005 0785 496036

Kwa kawaida wakulima ni watu wanaopenda sana kuchukua tahadhari. Wakipenda bidhaa mpya huwa hawanunui kwa kiwango kingi; kwa mara ya kwanza watanunua kiasi kidogo na kujaribu kama inafaa. Ikiwa na matokeo mazuri vile walivyokusudia, basi watanunua zaidi. Ikiwa matokeo ni duni, basi wataachana nayo na kuendelea na ile ambayo wamezoea au kununua nyingine na kujaribu tena.

Hata sisi katika *Mkulima Mbunifu* tungependa kufahamu matokeo ambayo wakulima wanayapata kutokana na habari walizozipata kupitia jarida hili. Hata hivyo hatuwezi kutembea kijiji kwa kijiji kuangalia kama wakulima wanatumia mawazo na utaalamu tofauti uliotolewa kupitia jarida hili.

**Wasiliana nasi**

Tunahitaji maoni yako kwa njia moja wapo utakayopenda wewe. Unawezakutuandikia barua kupitia anuani ya posta, au barua pepe, unaweza kutupigia simu, au ukatuma ujumbe mfupi. Utupatie maoni yako na kuuliza maswali kuhusu shughuli za kilimo na ufugaji. Nasi bila hiana tutakupatia majibu muafaka ili kuongeza ufahamu wako na maoni yako yatachapishwa katika jarida hili. Unaweza pia kutembelea tovuti yetu ili kupata habari zaidi. Njia zote za mawasiliano zinapatikana katika jarida hili.

### Taarifa zako ni muhimu kwetu

Tunatarajia kwamba wakulima wengi watasoma jarida hili. Hii ndiyo sababu tunahitaji kuboresha wigo wa mawasiliano ili tuweze kuhudumia jamii ya wakulima kwa ufasaha zaidi.

Tafadhali tutumie ujumbe mfupi wa maneno wenye taarifa zifuatazo;

1. Jina lako
2. Anuani yako ya posta
3. Eneo ulipo
4. Namba yako ya simu

Tutumie ujumbe mfupi kupitia namba 0785 496036, 0762 333 876

### Ni kwa nini tunahitaji namba yako?

Endapo tukiwa na namba yako, tutaweza kukujulisha mambo mbalimbali yanayohusiana na kilimo ikiwa ni pamoja na jambo lolote kuhusina na jarida la *Mkulima Mbunifu* , na pia tutaweza kukufikia kirahisi inapohitajika kufanya hivyo kwa lengo la kuboresha shughuli zako za kilimo wewe na wakulima wengine. Hii ni huduma ya bure kabisa kwa ajili yako mkulima na inatolewa na wahisani wetu kupitia *Mkulima Mbunifu*.

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki

biovision

Toleo la 2 Septemba, 2011


Yaliyomo


Hatua za kupata udongo bora 2

Aina za maembe 5

Kilimo cha uyoga 7


## Kwa nini bei ya chakula inapanda?

*MkM* - Hivi sasa bei ya chakula ipo juu sana duniani kote. Watu wanatumia fedha nyingi kununua mahindi, mchele na ngano ambacho ni chakula kilichozoeleka katika nchi nyingi. Watu masikini katika maeneo ya mijini ambao hawajishughulishi na kilimo wameathirika kwa kiasi kikubwa na tatizo hili. Sababu kubwa ya tatizo hili ni kuongezeka kwa mahitaji. Mbali na mazao haya kutumika kwa chakula cha binadamu, nafaka nyingi zinatumika kutengeneza chakula cha mifugo na nishati mbadala. Bei ya nishati ya mafuta nayo pia imepanda sana. Kuna mwingiliano mkubwa sana kati ya ongezeko la bei ya mafuta kimataifa na bidhaa za kilimo hasa katika suala zima la usafirishaji kutoka sehemu moja kwenda nyingine, na kutoka shambani hadi sokoni na pia katika kutayarisha nafaka na mazao mengine kuwa tayari kwa kuliwa, mfano kusaga, kukoboa na kufungasha vyakula hivyo. *Uk 6.*

## Mkulima Mbunifu lazinduliwa

Lilikuwa ni jambo la furaha sana baada ya jarida la wakulima wadogo wadogo nchini Tanzania na Afrika Mashariki kuzinduliwa rasmi. Uzinduzi rasmi ulifanyika katika viwanja vya nane nane Arusha, tarehe 5 mwezi wa 8, 2011 mgeni rasmi alikuwa mkuu wa mkoa wa Arusha Bw. Isidori Shirima, na uzinduzi mdogo ulifanyika viwanja vya nane nane Morogoro, mgeni rasmi akiwa Dk. Isack Kahama, idadi kubwa ya wakulima na wageni mbalimbali katika uzinduzi huo Arusha na Morogoro walikuwepo. Mh. Shirima alilipongeza jarida hili kwa kuibua mbinu ambazo zitawasaidia wakulima kuboresha kilimo. ■

## Nyuki hutupatia asali na pesa

Ufugaji wa nyuki kama zilivyo kazi nyingine una mchango mkubwa katika maendeleo kwa nchi nyingi za Afrika. Ufugaji wa nyuki una mahitaji kidogo sana na ni shughuli rahisi inayopendekezwa kufanyika hata na wakulima masikini. Ufugaji wa nyuki unaboresha mazingira na kuwezesha ongezeko la upatikanaji wa mazao kupitia ushavushaji. Pia unashawishi jamii kutunza misitu, hivyo ufugaji wa nyuki ni rafiki kwa mazingira. *Uk 3*

## *Mpendwa mkulima,*

*Uzinduzi wa jarida la Mkulima Mbunifu ambao ulifanyika wakati wa siku kuu ya wakulima maarufu kama nane nane, uzinduzi ambao ulifanyika katika viwanja vya nane nane Arusha na Morogoro, umeleta changamoto, mwamko na nuru mpya katika maisha ya wakulima na jamii kwa ujumla. Tangu baada ya uzinduzi huo ambao mgeni rasmi alikuwa mkuu wa mkoa wa Arusha Bw.Isidori Shirima, na wageni kutoka mataifa mbalimbali pamoja na vikundi vya wakulima kutoka hapa nchini, jarida hili limepata kufahamika kwa haraka mno, na uhitaji ukiongezeka siku hata siku. Hii inatokana na taarifa muhimu na zinazoeleweka kirahisi zinazopatikana katika jarida hili mahususi kwa ajili ya wakulima wadogo wadogo.*

*Kwa sasa tuna changamoto kubwa zaidi namna ya kutosheleza mahitaji ya wakulima wa Tanzania na nchi za Afrika ya Mashariki, lakini pia tukifurahia kuona kuwa wakulima walio wengi wamependezwa na jambo hili na kuona kama ni msaada pekee katika shughuli zao za kila siku.*

*Tunapenda kuwasisitiza wakulima pamoja na taasisi zinazojihusisha na shughuli za kilimo, kutumia ipasavyo taarifa zinazochapishwa katika jarida hili na matokeo yake watayaona baada ya muda mfupi.*

*Wasiishie hapo tu lakini pia wakulima ni lazima wawe mstari wa mbele katika kupigania maslahi yao, hasa katika shughuli zinazowahusu. Nitoe mfano wa sikukuu za nane nane ambazo kimsingi ni muda muafaka wa wakulima kujitokeza tena wakiwa kifua mbele kuonesha shughuli zao.*

*Ukilinganisha na hali halisi hasa kwa kuzingatia maonesho ya nane nane mwaka huu, wakulima bado wapo nyuma na wanahitaji kujitoa ili kuongoza shughuli zao kuliko kuwaachia wafanyabiashara kutawala zaidi siku yao hiyo ambayo wangetambulisha kwa kiasi kikubwa shughuli zao za kila siku.*

*Ni vyema wakulima wakatumia kwa karibu taarifa zote muhimu zinatolewa kwa ajili ya shughuli zao, hasa zinazochapishwa katika jarida hili la Mkulima Mbunifu, na kutumia ipasavyo fursa hii ya kujipatia taarifa muhimu bure.*

*Ninawahakikishia kuwa kwa kuweka katika vitendo yale yote yaliyomo katika jarida hili, utaona mafanikio ya haraka na makubwa zaidi katika kipindi kifupi mno.*

# Hatua sita za kupata udongo bora shambani

*Ili kuwa na kilimo chenye mafanikio mkulima anatakiwa kufuata hatua sita za kuboresha udongo.*

**Mkulima Mbunifu**

### 1. Usiuchoshe sana udongo

Udongo ni kiungo muhimu sana katika uzalishaji wa mazao. Ni mfumo wa uhai kwa mimea. Kwa hiyo, mkulima ni lazima alenge katika kutunza uhai wa udongo na kuepuka usumbufu kwa uhai wa udongo.

Sababu muhimu za kulima/kutifua udongo ni:

- Kulainisha udongo ili kuruhusu mizizi ya mimea kupenya kwa urahisi.
- Kuboresha uwezekano wa kupenya kwa nitrogen na oxygen kutoka kwenye hewa.
- Kuwawezesha viumbe hai waliopo kwenye udongo kufanya kazi zao ipasavyo.
- Kuandaa sehemu ya kuwekea mbegu.
- Kuongeza uwezekano wa maji kupenya kwenye udongo na kupunguza uyeyukaji wa maji.
- Jumuisha mabaki ya mimea na samadi kwenye udongo

### 2. Acha udongo upumue

Kama ilivyo kwa binadamu, viumbe hai wanahitajika kwa udongo wenye rutuba, pia mimea inahitajika kwa ajili ya binadamu kupata hewa safi ya oxygen. Kuchanganya matandazo,na mboji kwenye udongo ni muhimu sana ili kuboresha mzunguko wa hewa. Viumbe hai wadogo wadogo, wadudu, minyoo, na wanyama wengineo wanapenyeza hewa kwenye udongo.

### 3. Matandazo hurutubisha udongo

Wakulima walio wengi hudhania bustani safi isiyokuwa na matandazo ndiyo bora zaidi kwao. Wanakosea, siyo sahihi hata kidogo. Matandazo ni njia moja wapo ya kuhifadhi na kuulisha udongo. Huu ni utaratibu wa kufunika udongo kwa kutumia mabaki ya mimea, kwa mfano, matawi madogo madogo ya miti, majani, mabaki ya mimea ya mazao, magugu na kadhalika. Hata hivyo inahitajika nguvu kazi kwa ajili ya kutawanya matandazo. Matandazo yanazuia mmomonyoko wa ardhi unaotokana na maji na upepo, yanasaidia ardhi kunyonya maji ya mvua, kutunza unyevu unyevu

kwenye udongo kwa kuzuia myeyuko wa maji ardhini.

Matandazo yanapo oza hutoa virutubisho vinavyoboresha na kuongeza rutuba kwenye udongo, mbali na hilo pia hubadilika kuwa udongo mweusi wenye rutuba zaidi. Kama kuna uhitaji wa kuharakisha kuoza kwa matandazo ili kuongeza rutuba kwenye ardhi kwa haraka, kinyesi cha ng'ombe kinaweza kuwekwa na kutandazwa juu ya matandazo, hii husaidia kuongeza virutubisho vya nitrogen.

Matandazo yana faida nyingi sana kwenye ardhi, lakini pia yanaweza kusababisha madhara. Mabaki ya mboga za majani yasitumike kama matandazo kwani yanaweza kusababisha wadudu na magonjwa kwa mimea. Viumbe hatari kama bangu (*stem borers*) wa shina wanaweza kuishi kwenye mabaki ya mimea. Mabaki ya mimea iliyokuwa imeathiriwa na magonjwa ya virusi au fangasi yasitumike kama matandazo kuepuka uwezekano wa magonjwa hayo kuambukizwa kwa mazao yatakayopandwa msimu utakaofuata. Kilimo cha mzunguko ni njia bora kuepuka athari hiyo.

### 4. Kuwa makini na maji

Maji ni baraka, lakini maji yakizidi ni hatari. Mmomonyoko wa udongo ni tishio na baa hatarishi kwa rutuba kwenye udongo. Mmomonyoko unaondoa tabaka la juu la udongo, sehemu ambayo ndiyo yenye rutuba zaidi.

- Kupanda mimea kwa matuta (kontua) hupunguza kasi ya maji.
- Baada ya miaka kadhaa, nyasi zinazopandwa kwenye matuta ya kontua husaidia kuunganisha na kusawazisha sehemu iliyotengwa, kwa kuwa udongo unaomomonyolewa hukusanyika katika sehemu iliyozuiwa na kuunganishwa kwa matuta.
- Kwenye mwinuko mkali, kuta au mashimo, ndiyo njia pekee inayoweza kuzuia mmomonyoko wa udongo. Changanya na mimea kama matete, inasaidia kuzuia mmomonyoko na pia kutoa malisho kwa mifugo.

Mbali na matandazo (tazama hatua ya 3) mimea inayotambaa ni mbinu nyingine nzuri zaidi inayoweza kuzuia mmomonyoko wa ardhi. Matone ya maji hufikia ardhi yakiwa na nguvu kidogo sana hivyo kuepuka kumomonyoa ardhi, kwa kuwa yanakuwa tayari hayana nguvu ya kutiririka kwa kasi. Pia mimea inayotambaa hutumika kama kivuli kwa udongo. Mmea wowote unaofunika udongo na kuongeza rutuba unaweza kutumika.Mfano maharage na mimea mingine ya jamii ya kunde, ambayo ina virutubisho vya nitrogen kwa wingi. Mimea inayopendekezwa ni ile ya jamii ya kunde. Inastahimili ukame, inatoa virutubisho vya naitrojeni, inatoa chakula, na pia inaweza kutumika kama chakula cha mifugo kilicho na protini nyingi. Kwa kuongezea inaweza pia kukabiliana na wadudu waharibifu.

### 5. Lisha udongo, ulishe mimea

Unaweza kufanya kazi bila kula? Hapana! Udongo unaweza kuzalisha mazao bila kupata virutubisho? Hapana! Hii ni kazi muhimu sana kwa kila mkulima: Kuulisha udongo kwa kutumia samadi na mboji. Kumbuka udongo uliotumika sana bila virutubisho, umekufa, hauwezi kuzalisha.

### 6. Panda mazao kwa mzunguko

Kupanda mazao kwa mzunguko ina maana ya kuwa na aina mbalimbali ya mazao katika eneo moja kwa msimu. Kwa mfano, kama shamba lako umepanda mahindi na maharagwe kwa kipindi cha mwaka mmoja, mkulima anaweza kubadili mzunguko kwa kupanda aina nyingine ya mazao katika eneo hilo kwa mwaka unaofuata. Mimea iliyo mizuri zaidi katika kilimo cha mzunguko ni pamoja na jamii ya kunde, au malisho kama sesbania ambayo husaidia kuongeza rutuba kwenye udongo. ■

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro.

Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet

**Anuani** *Mkulima Mbunifu*
Njiro Hill, 141C Radio Road,
S.L.P 16604, Arusha, Tanzania

**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496036, 0762 333 876

**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005

**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Ufugaji wa nyuki ni kazi nzuri ya ziada

*Ufugaji wa nyuki unaweza kuwa chanzo kizuri cha kipato cha ziada kwa wakulima wadogo wadogo.*

*Ayubu Nnko*

Uzalishaji wa asali nchini Tanzania umekuwa ukitegemea sana wafugaji wadogo wadogo, wanaotumia njia za kiasili kama vile mizinga ya magogo au vyungu, kwa nyuki wa kiafrika ambao ni wengi sana kwenye mapori.

**Ni muhimu kuwa na utaalamu wa kufuga nyuki**

Mkulima ambae anahitaji kufuga nyuki ni lazima awe na uelewa wa mzunguko wa maisha ya nyuki. Anae anza ni lazima aulize wafugaji wenzake ambao wana uzoefu wa kutosha, au kujiunga katika kikundi cha ufugaji ili apate ufahamu zaidi juu ya ufugaji wa nyuki.

**Tafuta sehemu salama kwa ajili ya mzinga**

Ni vizuri kutafuta mahali pazuri, salama, na penye sifa ya kufugia nyuki. Vifaa vyote vikishapatikana jambo linalofuata ni kuchagua mahali gani pa kuweka mzinga. Ni vizuri sehemu hii ikawa mahali ambapo makundi ya nyuki hukusanyika mara kwa mara.

**Ni wapi pa kuweka mzinga!**

Mara nyingine kupata eneo sahihi ni tatizo. Ni vizuri kuzingatia yafuatayo:

- Kulingana na hali ya kujilinda ya nyuki wa Afrika, haishauriwi kuweka mzinga shambani au karibu na shamba (weka umbali wa mita 150-200 kutoka kwenye mazao au nyumbani)
- Mzinga ni lazima uwekwe sehemu ambayo haitasababisha upotevu wa nyuki wanaporudi kutoka nje ya mzinga (wasiingie kwenye kundi lisilokuwa lao)
- Mizinga isiwekwe mbalimbali sana ili kuepusha usumbufu wa kutembea mbali kwa mfugaji wakati anapokagua.

Eneo la kuweka mizinga ni lazima liwe :

- Kimya na mbali ya jumuia (hospitali, shule, na viwanja vya michezo) na maeneo ya biashara au viwanda.
- Karibu na maji masafi-kandokando ya mto, mabwawa ya samaki, mabeseni ya maji au sehemu ya matone.
- Iwe karibu na chakula cha nyuki-mimea inayochanua, miparachichi, nazi, euculptus, migunga n.k
- Iwe sehemu ambayo ni kavu na isiwe sehemu ya tindiga kwani unyevu unyevu husababisha ugonjwa wa ukungu (*fungal disease*) na pia huzuia utengenezaji mzuri wa asali.
- Iwe mbali na watu waharibifu na iliyojificha kuepuka waharibifu.
- Sehemu ya mizinga ni lazima iwe inafikika kirahisi kwa kipindi chote cha mwaka ili iwe rahisi kuhamisha nyuki pale inapohitajika.
- Kuwe na kivuli cha kutosha hasa wakati wa mchana jua linapokuwa kali, na kusiwe na upepo mkali.
- Iwe mbali na mashamba, ambapo dawa za kuulia wadudu zinatumika.

Vichaka au wigo unaotenganisha mizinga na kuzuia wavamizi ni muhimu ili kupunguza ukali wa nyuki.

**Jinsi ya kuweka mzinga**

Baada ya sehemu ya kuweka mizinga kupatikana, kinachofuata ni kuandaa mizinga kwa ajili ya kuweka panapotakiwa.

- Safisha mzinga kuondoa uchafu wote, utando wa buibui na aina nyingine za wadudu.
- Weka chambo kwenye mzinga (wafugaji wa nyuki mara nyingi hutumia nta) kwa kuipaka katika kuta za mzinga kwa ndani.
- Mzinga unaweza kutundikwa kwenye mti, kwenye nguzo, kuweka kwenye jukwaa au kwenye miamba. Hii inategemea mkulima mwenyewe anapendelea njia ipi.

## Aina za mizinga ya nyuki

**Kifuniko juu (*Top bar*)**

Hii ni aina ya mizinga inayotumika sana. Gharama yake ni karibi shilingi elfu hamsini za kitanzania. Ni aina nzuri sana kwa mtu anaeanza ufugaji wa nyuki kwa kuwa ni wa gharama nafuu. Hata hivyo mfugaji wa nyuki anaweza kutengeneza mzinga mwenyewe kama ana utaalamu wa useremala.

**Faida**

- Ni rahisi kukagua asali iliyo tayari.
- Ni rahisi kuvuna asali kuliko kuvuna toka kwenye mzinga wa kienyeji.
- Ni rahisi kuwatunza nyuki wakati wa kiangazi na inapokuwa hakuna maua. Mfugaji anaweza kuwapatia nyuki chakula ili kuongeza uzalishaji wa asali.
- Kurina asali ni rahisi sana ukilinganisha na mizinga ya magogo inayotundikwa juu ya mti, kwa kuwa haihitaji vifaa maalumu.
- Aina hii ya mizinga huwekwa kwa kuninginia jambo ambalo siyo rahisi kushambuliwa na wadudu/wanyama wanaokula asali. Inajaa haraka sana wakati ambao ni msimu wa asali kutengenezwa kwa wingi.

*Langstroth*

*Top bar*

**Hasara**

- Kichane kwenye mzinga wa boksi hakina kishikizo hivyo huvunjika kwa urahisi sana kama hakitashikwa kwa uangalifu.
- Masega huvunwa pamoja na asali, jambo linalolazimu nyuki kutengeneza tena masega mengine na husababisha kupungua kwa uzalishaji wa asali.

**Mzinga wa *Langstroth* unaweza kukupatia asali zaidi**

Hii ni aina nzuri na rahisa sana ya mzinga. Pia hufahamika kama mzinga wa fremu, kwa kuwa ina fremu ambazo vichane vya masega hujishikiza. Pia una chumba kikubwa ambacho malkia hutagia mayai. Malkia anazuiliwa kuhama kwenda chumba kingine kwa kutumia waya. Kwenye chemba maalumu ya kutagia juu yake pana chemba ya kuhifadhia asali. Vichane vya masega vinatengezwa kwenye fremu na si kwenye nguzo kama ilivyo kwenye Top bar. Ili kuvuna asali, mfugaji akiwa na masega yaliyojaa asali, hutumia vifaa maalum kwa ajili ya urinaji na kuhifadhi asali bila kupata tabu.

*Langstroth* ni gali kiasi fulani kwani huuzwa kuanzia kiasi cha TSh 70,000. Unaweza kuipata kutoka katika taasisi zilizopo hapo chini, taasisi na karakana binafsi, au wakala wa Serikali.

*Honey Care Africa (020 574 448) au African Beekeepers (0722 700 226)*
*Honey Care Africa: http://www.honeycare.co.tz/. Simu: +255-22-286-2544, +255-22-286-4185, export@honeycare.co.tz.*

# Madawa asili dhidi ya wadudu waharibifu

*Kuna njia za asili na rahisi sana zinazoweza kutumika kukinga mimea yako shambani.*

**Mkulima Mbunifu**

Wakulima wa Afrika wanafahamu hasara inayotokana na wadudu waharibifu. Hii inachukuliwa kuwa asilimia 20-30 ya mazao ndio yanayoharibiwa. Madawa asili yanayotokana na mimea huonesha matokeo taratibu sana, tofauti na dawa za viwandani, hii ina maana kuwa mkulima atahitajika kunyunyizia mara kwa mara kila wiki ili aweze kupata matokeo mazuri.

**Wigo wa mimea ni kinga nzuri**

Mimea inaweza kutumika kama kizuizi cha wadudu kuhama hama. Wigo hutatiza vidukari kuhama na kuingia bustanini. Kwa mfano, mimea kama tithonia ni kizuizi kwa aina nyingi sana za wadudu. Safu za mbaazi zimekuwa zikitumika kulinda nyanya, viazi, kabichi dhidi ya buibui wekundu. Unaweza kupanda maharagwe kati ya mistari ya kabichi yakiwa kama mitego kwani yanasaidia kulinda kabichi dhidi ya buibui wekundu. Maharagwe yanapandwa kama mtego kwenye kabichi lakini yanafanya kazi kuu nne: kudhibiti wadudu (mtego), kuboresha udongo, chakula cha mifugo, matandazo au kutengenezea mbolea. Pia, wigo wa mimea ni makazi ya wanyama/wadudu wanaowinda.

**Mbangimwitu** /*African marigold* / (*Tagetes erecta*)

**Inazuia**: Bakteria, fungusi.
**Wadudu**: Siafu, bungo na aina nyingine za wadudu.

*Kutayarisha*

1. Ponda gramu 100-200 za matawi, mizizi na maua; weka lita moja ya maji yaliyochemka; loweka kwa masaa ishirini na nne; ongeza lita moja ya maji baridi, nyunyiza kwenye mimea au mchanga.
2. Panda mimea tofauti kila wakati ili kuzuia hawa wadudu.

**Mashonanguo** /*Blackjack* / (*Bidens pilosa*)

**Inazuia**: Wadudu
**Wadudu**: Vidukari, Siafu, bungo, katapila, chenene (*crickets*), nyenyere, siafu na inzi weupe.

*Kutayarisha*

1. Jaza kikombe kilichojaa mbegu ambazo zimekomaa na maji; chemsha kwa dakika kumi au loweka kwenye maji kwa saa ishirini na nne, kisha upooze. Ongeza lita moja ya maji na kijiko kimoja kidogo cha sabuni; halafu unyunyizie mimea.
2. Mbegu zinaweza kutawanyishwa karibu na vichaka kuvutia mchwa. Mmea waweza kupondwa au kufikichwa kisha maji yake yatumike kunyunyizia mimea.

Maelezo zaidi: Kiasi kingi cha dawa hii chaweza kudhuru baadhi ya maua ya mimea.

**Muhogo** /*Cassava* / (*Manihot esculenta*)

**Inazuia**: Minyoo na vidukari.

*Kutayarisha*

1. Toa maji ya matunda kwa kuponda mizizi; pima kiwango kimoja cha maji ya matunda sawa na maji ya kawaida (1:1). Nyunyiza haraka ukitumia lita nne kwa mita moja za mraba, inasemekana kuwa na athari kubwa. Subiri kwa siku ishirini kabla ya kupanda.
2. Tumia maganda ya mihogo kuzuia minyoo.

**Maelezo zaidi**: Mizizi ya muhogo mchungu ina sumu, kwa hivyo lazima iondolewe kabla ya kuliwa.

**Mbarika, Mbono** *Castor oil plant* / (*Ricinus communis*)

**Inazuia**: Panya, fuko, mchwa pamoja na magonjwa ya ukungu (fungi)

*Kutayarisha*

1. Kunyunyiza kawaida, loweka mbegu ya kijani kibichi na matawi kwenye maji saa ishirini na nne; chuja na unyunyize.
2. Kausha mbegu za kijani kibichi na matawi na usage kuwa unga.
3. Kudhibiti sota (*cutworms*), weka vikombe vinne vya maganda ya mbegu iliyopondwa kwenye lita mbili za maji; chemsha kwa dakika kumi. Ongeza sabuni kiasi, changanya maji kufikia lita kumi kisha unyunyizie haraka kwenye mchanga.
4. Weka mbegu za kijani kibichi kwenye shimo la fuko au njia za panya kuwa kama vizuizi.
5. Fukia mbegu, matawi au mashudu, kwenye mchanga ili kuzuia magonjwa ya ukungu kwenye mimea.
6. Matandazo yanayowekwa kwenye shina la mimea ili kuhifadhi unyevunyevu husaidia kufukuza mchwa.

**Maelezo zaidi**: Matawi yenye shina la rangi nyekundu yana matokeo mazuri kuliko yale yenye shina la kijani kibichi.

**Pilipili kichaa, pilipili hoho** /*Chilli and Sweet pepper* / (*Capsicum frutescens*)

**Inazuia**: Mchwa na wadudu wengine

*Kutayarisha*

1. Nyunyizia kawaida; saga mikono miwili ya pilipili; loweka kwenye maji lita moja siku nzima. Tingisha vizuri kwa dakika chache, chuja; ongeza lita tano za maji na sabuni kidogo.
2. Pilipili ya unga inaweza kupakwa kwenye shina la mimea kuzuia siafu, sota, konokono, babaje na aina tofauti za wadudu kwenye mchanga.
3. Maji ya matunda kutokana na pilipili hoho, itazuia virusi vya mosaic na kuzuia kuenea virusi vya aina nyingine.
4. Pilipili hutumika sana kama kizuizi.

**Maelezo zaidi:** Pilipili inazuia virusi aina ya mosaic na kukinga aina nyingine ya virusi.

**Marejea** /*Crotalaria* / (*Crotalaria Juncea*)

**Inazuia**: Huzuia magonjwa ya Ukungu (fungal diseases)
**Wadudu**: Huzuia wadudu aina nyingi.

*Kutayarisha*

1. Panda mmea mahali na wakati tofauti ili kuwafukuza minyoo na wadudu wengine kutoka kwenye mimea yako.
2. Weka sehemu ya mmea uliopondwa ndani ya maji ili kutengeneza dawa.

**Onyo:** Ni sumu kwa ng'ombe kwa kiasi cha chini. Usiweke mbegu kwenye chumba ambamo watu wanaishi. ■

**Kabiliana na wadudu**

1. Ni lazima kuimarisha rutuba kwenye udongo. Mimea yenye afya ina uwezo wa kukabiliana na wadudu.
2. Hifadhi makazi ya wanyama wanaokula wadudu waharibifu. Nyunyizia dawa mapema asubuhi au jioni.
3. Panda mazao ya aina mbalimbali shambani mwake. Hii ni njia nzuri ya kufanya wanyama wanaowinda wadudu wawepo kwa muda mrefu.

# Aina ya maembe yanayostawi nchini

*Matunzo mazuri yanaweza kuongeza uzalishaji na kipato kwa wakulima wa maembe.*

***Ayubu Nnko***

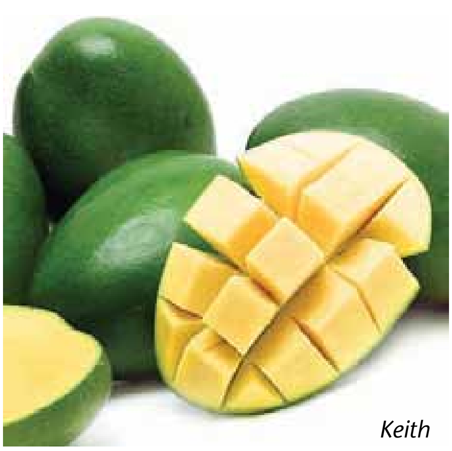
Kitalu cha maembe ni lazima kiwekwe katika hali ya usafi ili kuzuia wadudu na magonjwa. Unaweza kuwa na miti mizuri ya maembe katika kipindi cha miaka minne na haihitaji kukatia matawi labda kuwepo na ongezeko la matawi au kuwa na muonekano usiokuwa mzuri. Kitalu cha maembe ni lazima kiwekwe katika hali ya usafi muda wote ili kuzuia kuenea kwa wadudu na magonjwa ya fangasi. Magonjwa yaliyozoeleka kwa maembe ni ugonjwa wa kimamba pamoja na madoa madoa ya kubambuka (kuvu).

Ugonjwa wa kimamba ni ugonjwa hatarishi kwa aina zote za maembe yanayolimwa nchini Tanzania. Madhara yake yanaweza kusababisha upotevu wa mazao kwa ujumla. Ugonjwa wa madoa ya kubambuka pia ni ugonjwa unaokuwepo sana na hatarishi hasa katika maeneo yenye kiwango kikubwa cha unyevu unyevu. Wakulima wa maembe wanaweza kutumia dawa kama *Benomil* au *Sulphur*. Kwa wote wanaolima maembe kwa njia ya kilimo hai wanaweza kutumia *copper oxychloride* kukabiliana na magonjwa.

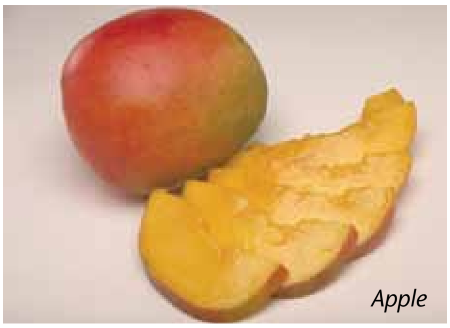
**Uwekaji wa mbolea**

Kwa wakulima wanaopenda kulima maembe kiasili, mbolea ya mboji iliyoandaliwa vizuri inaweza kutumika kila baada ya mwezi mmoja au miwili kuzunguka shina kwa kufuata mizizi ilipo. Mkulima ni lazima awe makini na kuepuka kuweka mbolea nyingi kupita kawaida, kwa kuwa hii husababisha ukuaji wa haraka sana kwa miti ya maembe ambayo husababisha kutotoa maua na matunda inavyotakiwa. Ili maembe yahesabike kulimwa katika njia za kiasili, ni lazima kitalu cha maembe kikaguliwe na wataalamu na kupitisha kuwa njia zote za kiasili zimefuatwa. Inashauriwa kuwa ni lazima sehemu ya udongo na majani vipelekwe kwa wataalamu kukaguliwa kabla ya kuweka mbolea ili kubaini ni aina gani ya virutubisho inayohitajika.

Kent


Keith

Tommy Aktins


Apple

**Aina za miti ya maembe**

**Kent**: Aina hii ina rangi ya kijani na njano nzuri inayovutia kwenye sehemu ya juu. Maembe haya ni rojo rojo na nyama yake ni ya njano iliyokolea na hayana nyuzi nyuzi, yana ladha nzuri sana. Miti yake ina umbo kubwa iliyo nyooka kwenda juu na ni mazuri kwa kuuza nje ya nchi.

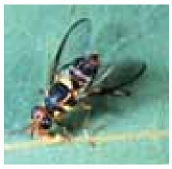
**Tommy Atkins:** Aina hii imekuwa maarufu sana kibiashara. Maembe haya ni magumu kiasi, yana njano iliyokolea, maji maji ya kiasi, na nyuzi za kiasi, pamoja na harufu nzuri. Ni aina nzuri kwa kuuza nje ya nchi kwa kuwa inastahimili kukaa muda mrefu bila kuharibika. Aina hii pia inaweza kukabiliana na ugonjwa wa kimamba na madoa madoa ya kubambuka.

**Apple:** Aina hii ya maembe asili yake ni pwani ya Kenya. Ina rangi nzuri ya njano au rangi ya chungwa inapoiva, matunda haya ni ya kiwango cha kati na kubwa, yenye muonekano wa mviringo na ngozi laini, na hayana nyuzi kabisa. Ni rahisi kushambuliwa na kimamba pamoja na madoadoa ya kubambuka.

**Zil**: Aina hii ina ganda gumu. Ina ladha nzuri, tamu na ni zuri na bora kwa kula. Mti wake ni mkubwa na unakuwa na matawi yenye nafasi yaliyotawanyika. Aina hii huwa tayari mwanzo wa msimu na kuishia katikati ya msimu.

**Keith**: Aina hii ina ubora wa pekee katika kuhifadhiwa na inaweza kuachwa juu ya mti kwa muda mrefu hata baada ya muda wa kawaida wa msimu kupita. Matunda yake ni makubwa, na yanakuwa na rangi ya kijani na njano, au nyekundu iliyofifia. Ina kiasi kikubwa cha weupe, au njano/nyekundu kwenye ganda lake ambalo ni nene na gumu. Tunda lake lina umbo kama yai na lenye mviringo mzuri, na halina mdomo mgumu, kikalio chake ni cha mviringo. Mti wake una umbo la kati na huwa na matawi marefu yanayojikunja, na yana nafasi inayoruhusu kuonekana vizuri, na yana uwezo wa kubeba uzito mkubwa. Aina hii ina soko zuri, na inazaa sana na pia ina uwezo wa kukabiliana na ugonjwa wa madoa doa ya kubambuka. ■

## Mbinu za kudhibiti wadudu waharibifu



**Chambo**: Mbinu hii ya kuweka chakula juu ya tunda kama chambo huvutia wadudu kutoka mbali, ambapo wadudu hao hula sehemu ya chambo baada ya hapo hufa. Hii hufanyika katika kila umbali wa mita moja wa eneo la kitalu cha miti ya matunda kwa wiki, na wakati matunda yakiwa na ukubwa wa sentimita moja, na hurudiwa mpaka kufikia mwisho wa msimu. Kuna aina nyingi za chambo ambazo pia hupatikana sokoni, kama vile *Nulure, Buminal*, na *Solbait* ambazo zinaweza kuchanganywa na dawa kama *Spinosad* na kutumika kwa pamoja kuulia wadudu.

**GF-120**: Inakuwa imeshachanganywa na dawa za kuulia wadudu (*Spinosad*) tayari na inaweza kutumika kwa kufuata maelekezo yaliyomo kwenye mkebe.

**Usafi wa vitalu:** Kitalu kisichosimamiwa na kutunzwa vizuri na kuachwa kuwa pori, kinaweza kuwa mazalia ya wadudu waharibifu. Usafi wa kitalu ambao unajumuisha ukusanyaji na kuharibu matunda na taka nyinginezo zisizo hitajika ambazo zinabeba mabuu yaliyodondoka chini na kwenye miti, unasaidia sana kupunguza idadi ya wadudu waharibifu kwenye kitalu cha miti ya matunda.

**Kukinga matunda bila dawa:** Funika kwa kutumia magazeti au mifuko ya nailoni, ili kuzuia inzi na wadudu wengine kutaga mayai yao juu ya matunda. ■

# Mfumuko wa bei ya chakula

**MkM** - Wakati wa uzinduzi wa jarida hili la *Mkulima Mbunifu*, mengi yalijadiliwa, kati ya hayo ni matatizo yanayowakubali wakulima na hatimaye kuikumba jamii nzima. Mkuu wa Mkoa wa Arusha, Bw. Isidori Shirima alisema mengi lakini kwa leo tunakudokeza sababu za kupanda kwa bei ya chakula mara kwa mara.

**Nishati:** Bei ya mafuta na gesi kuwa juu inasababisha uzalishaji, usagaji na usafirishaji wa nafaka kuwa juu sana hivyo kufanya bei ya vyakula hivyo kuwa bei ghali pia.

**Hamu ya kula:** Nchini China, India na nchi nyinginezo ambazo zinaendelea kwa haraka na uchumi wao kukua, tabia ya ulaji inabadilika. Uhitaji mkubwa wa nyama, inaongeza pia mahitaji ya nafaka kwa ajili ya mifugo. Mfano, kalori 100 inayopatikana katika nyama inahitaji kalori 700 inayotokana na nafaka.

**Miji**: Kutokana na kukua kwa majiji na miji ardhi kwa ajili ya shughuli za kilimo pia imekuwa ikipungua wakati idadi ya watu katika miji hiyo nayo ikikua. Kulingana na takwimu za umoja wa mataifa za mwaka 2008, kwa mara ya kwanza katika historia nusu ya wakazi wa dunia wanaishi mijini.

**Nishati mbadala**: Mataifa mengi yana kampeni ya uzalisha wa nishati mbadala badala ya kutumia petroli kwa ajili ya viwanda, nishati ambayo inazalishwa kutokana na nafaka, hivyo nafaka nyingi zinatumika katika kutengeneza nishati mbadala kuliko chakula.

**Hali ya hewa**: Kimbunga, mafuriko na ukame ni baadhi ya mambo yanayosababisha mazao kuharibika au kufanya wakulima kushindwa kutumia ardhi yao kwa kilimo.

**Utepetevu**: Tatizo kubwa ni kwamba hatuko makini kuwa na mipango ya mbeleni. Tunafahamu kabisa kuwa idadi ya watu inazidi kuongezeka, viwanda vinahitaji nishati, na tunafahamu kabisa kuwa wakulima wanahitaji pembejeo wanazomudu kununua. Lakini hatuko makini katika kuweka sera na mikakati itakayosaidia kupambana na kutatua changamoto hizi zote, badala yake tumekuwa wepesi wa kulaumu hata wale wanaotakiwa kuwa watekelezaji wa sera hizo nao wanalaumu.

## Ongeza pato kwa kulima parachichi

Kuna aina tatu za miti ya maparachichi na ambayo inafaa kwa mazingira tofauti. Unaweza kuangalia ni aina ipi ya maparachichi ambayo hustawi vizuri katika eneo lako;

1. ***Hass* na *Fuerte***: Aina hizi mbili hutumiwa zaidi kama vitawi shina, ni maarufu zaidi kutokana na kuwa na wingi wa mafuta na hulimwa zaidi kwa ajili ya kusafirisha nje ya nchi.

2. **Puebla**: Aina hii hutumika na wakulima wengi kwa kuwa ina uimara zaidi na matunda yake hayana nyuzinyuzi na ina uwezo mkubwa wa kukabiliana na magonjwa.

3. **Singapore**: Hii ni aina mpya ya parichichi ambayo inakuwa kwa haraka sana na kufikia kukomaa katika kipindi cha miezi 15.

*Hass*

*Fuerte*

4. **G5 na G6**: Aina hizi mbili ni maarufu sana kwa kuwa zinafanya vizuri zaidi katika maeneo ya mwinuko na hata katika maeneo ya tambarare. Aina hizi zinaweza kupandikizwa katika aina nyingine zozote za miparachichi.

*Kwa ushauri zaidi juu ya kilimo cha parachichi, wasiliana na Afrikado kwa simu namba 0782665514*

## Vidokezo

### Kulisha ng'ombe kwa majani makavu as sileji

Unaweza kulisha majani makavu bila kizuizi. Kama umeandaa au kununua majani makavu yenye ubora unaotakiwa (kiashirio kizuri ni kijani na harufu nzuri).Unachotakiwa ni kuwa makini kwa kuwapa mifugo wako maji ya kutosha unapowalisha kwa majani makavu (lita 30-60 kwa siku). Unahitaji kilo 6-12 kwa siku kwa kila mnyama kulingana na ukubwa wake, na kiasi cha maziwa anachotoa. Majani makavu yenye ubora hafifu ni lazima yachanganywe na aina nyingine ya majani yenye virutubisho nay a kijani kama vile matete au jamii ya mikunde kama yanapatikana.

### Mimea tofauti inaweza kutengeneza malisho

Malisho makavu yanaweza kutengenezwa kwa kutumia zaidi nyasi lakini ni vizuri kuchanganya na aina nyingine za mimea ya malisho. Mimea jamii ya mikunde (Lusina, *Calliandra*, na *desmodium* n.k lakini pia mabaki ya mimea yenye kijani kama vile maharage, na njegere) ni lazima itumike katika kiwango cha moja ya tatu ya majani makavu na kisha uongeze chumvichumvi ya madini na protini. Endapo ukikausha mimea yako katika sehemu tofauti unaweza kudhibiti ukaukaji kirahisi. Unaweza ukayakausha kwa namna ambayo utapenda hata utakapoyaweka stoo au kulishia mifugo yako.

### Kuku anaweza kutaga mayai mangapi?

Hii inategemea na aina ya kuku na jinsi mfugaji anavyowatunza. Anapoanza kutaga, kuku wa kisasa anaweza kutaga mpaka mayai 300 kwa mwaka. Kuku wa kienyeji anaweza kutaga mayai 60-150 kwa mwaka. Ulishaji na utunzaji mzuri wa kuku ni njia mojawapo ya kupata mayai kwa wingi. Kuku wanapolishwa vizuri, wakawekwa mahali pasafi na wakapatiwa chanjo, hukua na kutaga vizuri sana.

# Kilimo cha uyoga kinazidi kupata umaarufu

***MkM*** - Hivi sasa uyoga ni moja ya mazao maarufu sana hapa nchini, na miongoni mwa wakulima wadogo wadogo, hii inatokana na bei nzuri pamoja na ongezeko la walaji.

Kukuza uyoga ni rahisi sana kwani mkulima anachohitaji ni mabaki ya mazao ambayo yanapatikana kwa wingi shambani, zaidi ya hayo uyoga unaongeza lishe kwa familia pamoja na kipato. Taasisi nyingi za kilimo hapa nchini hivi sasa zinazalisha mbegu za uyoga kwa ajili ya wakulima.

Mkulima anachohitaji ili kuzalisha uyoga ni mabaki ya mazao, ambayo yanahitaji kanuni rahisi tu kuyaandaa. Uyoga unalimwa kiasili. Kuwa kwake maarufu miongoni mwa wakulima inatokana na kutohitaji mtaji mkubwa kuzalisha, ambapo wakulima wengi wadogo wadogo wanaweza kugharamia. Haihitaji kuwa na nafasi kubwa sana, hata nyumba ambayo haitumiki, gereji au godauni zinaweza kutumika kama sehemu ya kuzalishia uyoga. Wakulima wengi wanaozalisha uyoga kwa sasa wanatumia nyumba ya matope iliyoezekwa kwa nyasi na kuwekwa karatasi ya nailoni. Msisitizo wa kutumia mbinu inayopatikana kwa urahisi ni kwa ajili ya kuwatia moyo wakulima wasiokuwa na uwezo hasa katika maeneo ya vijijini kuweza kuzalisha uyoga na kujiongezea kipato.

Ili kuzalisha uyoga mkulima anahitaji kuwa na mabaki ya mazao kama vile majani ya migomba, mabua ya mahindi, maharage, mtama, shairi, au mabua ya ulezi, magunzi ya mahindi, mapumba ya miwa, maganda ya kahawa, maranda, mashudu ya pamba au hata machicha ya chai.

Zifuatazo ni kanuni ambazo mkulima anaweza kufuata ili kuzalisha uyoga

**Uzalishaji wa uyoga**

**Mbegu**: Mbegu ya uyoga inaitwa *spawn* hizi ni chembechembe ndogo sana ambazo zinakuzwa kama uyoga zinapowekwa katika mazingira sahihi kwa hatua za uzalishaji wa uyoga. Hapo kabla *spawn* ililetwa kutoka katika nchi zilizoendelea, lakini kwa sasa taasisi mbalimbali za hapa nchini zinazalisha mbegu hizo. Kwa hapa nchini Tanzania vikundi vingi na wakulima mmoja mmoja wanaojihusisha na uzalishaji wa uyoga wanalima zaidi aina ya mamama maarufu kama "*Oyster mushroom*" kwani inapendwa sana na soko lake ni kubwa pia.

**Muundo wa uzalishaji**: Mkulima anaweza kutengeneza nyumba ya matope ukubwa anaotaka kulingana na kiasi cha uyoga anachotaka kuzalisha. Ili kupunguza gharama inashauriwa kutumia malighafi zinazopatikana katika eneo lako ambazo zinaweza kufanya uzalishaji inavyokusudiwa. Ni lazima mashelfu yatengenezwe kwenye chumba kilichokusudiwa kwa ajili ya kuweka mifuko ya uyoga. Uyoga ni lazima uzalishwe katika eneo safi ili kuhakikisha haupati magonjwa.Wafanyakazi ni lazima waweke mikono yao, miguu na hata vifaa watakavyotumia katika hali ya usafi muda wote.

**Utayarishaji wa vifaa**: Vitu vitakavyotumika kama vile mabua ya mahindi, au majani ya maharage, hukatwa katwa katika vipande vidogo vidogo na kuwekwa katika mifuko ya nailoni kiasi cha kilo mbili, baada ya kuchanganya na maji ili kuyafanya yalowane. Tumbukiza mifuko hiyo katika maji yanayochemka kwa muda wa saa 3-4 ili kuua bacteria na vimelea wengineo wanaoweza kusababisha magonjwa. Unaweza kuacha mchanganyiko huo ukae usiku kucha ili upoe kufikia nyuzi joto 27. Mchanganyiko huo hujulikana zaidi kama mkatetaka.

**Nyuzinyuzi na uvunaji**: Baada ya kupooza nyuzi nyuzi za uyoga zina weza kuongezwa kwenye mchanganyiko ulioko kwenye mfuko. Hii ni lazima ifanyike katika hali ya usafi ili mchangayiko ulioko kwenye mfuko usipate uchafu. Mchanganyiko huo huwekwa katika chumba cha kuzalishia uyoga ili kutoa nafasi kwa *fungus* wa uyoga kuota kwenye mchanganyiko huo wa malighafi iliyowekwa kwenye mfuko. Hatua hii huchukua muda wa siku 15 mpaka uyoga kuanza kuota katika mifuko. Baada ya hapo mifuko huamishiwa katika chumba cha kukuzia. Uyoga unakuwa tayari kuvunwa baada ya siku 28 mpaka 30. Uvunaji unaweza kuendelea kwa kipindi cha miezi miwili, na baada ya hapo mkulima anaweza kutumia mchanganyiko uliotumika kuzalisha uyoga kama mbolea kwa ajili ya mazao mengine. ■

## Aina za uyoga

Mamama (*Oyster Mushroom*)

Aina hii ya uyoga imepata umaarufu sana katika nchi za Tanzania na Kenya kwa sababu ya ladha yake.Hii ni aina ya uyoga ambayo ni rahisi kulima kwani haihitaji kuondoa vijidudu kwa kutumia mvuke. Unaweza kuvunwa kwa kipindi cha mwezi mmoja kwa kuwa hauhitaji kuongezewa mboji kama aina nyinginezo za uyoga.

*Shiitake* na *ganoderma*

Aina hizi mbili zinaweza kuzalishwa kwa njia sawa na ya mamama (*Oyster Mushroom*) lakini zinatumika kitababu zaidi na ni ghali. Aina hii ya uyoga inaweza kukaushwa na kutumika kama dawa za kiasili, kwa kusaga na kuweka kwenye chai au vidonge ili kufanya ulike kwa urahisi zaidi.

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi.........................................................................

2. Mahali ulipo.........................................................................................

3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume………..……wanawake..……………

4. Jina la kiongozi .....................................................................................

5. Nambari ya simu (rununu) ...................................................................

6. Anuani ya posta.....................................................................................

**ILANI:** Tafadhali ambatanisha majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.

Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 16604, Arusha, Tanzania.

Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0762 333 876.

Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Kilimo mseto - kabichi na vitunguu

*Mkulima anapochanganya mazao katika shamba lake anapunguza uwezekano wa kupoteza mazao.*

***Janet Maro***

Wakati wa uzinduzi wa jarida la *Mkulima Mbunifu* kwenye maonesho ya Nanenane Morogoro, swali muhimu liliulizwa "Mkulima mbunifu ni yupi?" Ilikuwa vigumu kupata jibu mara moja. Hapa tunatoa mfano mzuri wa mkulima mbunifu. Mkulima mbunifu hufanya majaribio kwenye shamba lake ili kuona mpangilio gani wa mazao unafaa na wenye tija zaidi.

Kilimo mseto ni mfumo wa kilimo ambao unajumuisha upandaji wa mazao mawili au zaidi kwenye eneo moja kwa wakati mmoja. Mifumo ya kilimo mseto inatumika sana kwenye kilimo endelevu na kilimo hai.

Kwenye kilimo mseto, huwa kunakuwa na zao moja muhimu na zao jingine au mengine. Lile zao muhimu hutumika kwa ajili ya chakula au biashara.

Dhumuni kuu la kuchanganya mazao shambani ni kuongeza uzalishaji katika eneo kwa kutumia malighafi ambazo zisingetumika kama ungepanda zao moja. Mpangilio mzuri wa shamba unatakiwa ili mazao yote yaweze kustawi vizuri.

**Mfano wa aina za kilimo mseto**

Mahindi na mimea jamii ya mikunde (maharage, upupu, kunde, fiwi n.k.), mbaazi na mihogo, migomba na magimbi, kabichi na leeks, kabichi na vitunguu, nyanya na vitunguu.

**Kwa nini kilimo mseto?**

Mimea inategemeana, kuna mimea yenye mizizi mirefu na mingine mifupi, mizizi yenye kutanda sana na mizizi iliyo karibukaribu. Pia mimea mirefu kwenda juu kwa mimea mifupi, mimea yenye kuhitaji kivuli kidogo n.k. Mimea hii tofauti tofauti inaweza kupandwa pamoja na kupeana faida.

**Mfano**: Mahindi huhitaji kirutubishi cha naitrojeni (*N*) kwa wingi na mimea jamii ya mikunde ina uwezo wa kuchukua nitrojeni kutoka hewani na kuitengeneza kisha kuifanya iwepo kwenye udongo ili iweze kutumiwa na mimea. Majani ya vitunguu hutoa harufu ambayo wadudu wengi hawaipendi hivyo kuwafanya kukimbia kutoka kwenye kabichi na nyanya.

**Faida za kufanya kilimo mseto**

- Kuvutia wadudu marafiki hasa unapokuwa umepanda mimea yenye kutoa maua.
- Kupunguza mmomonyoko wa udongo hasa kwenye maeneo yenye miteremko kwa kupanda mazao ya kudumu kandokando ya matuta na makontua.
- Uhakika wa kupata angalau zao moja kama dharura ikitokea
- Kusaidia kuweka rutuba kwenye udongo.
- Matumizi bora ya eneo ambalo vinginevyo lingekuwa wazi.
- Ustahimilivu dhidi ya wadudu waharibifu na magonjwa. Wadudu wengi waharibifu hupata tabu kuitafuta mimea wanayoipenda kwani huwa katikati ya mimea mingine. Nafasi kati ya mmea mmoja hadi mwingine wa aina moja huongezeka hivyo kusaidia kupunguza kasi ya uambukizaji magonjwa.
- Kuongeza uzalishaji wa eneo
- Kupunguza kasi ya uotaji wa magugu. Mara nyingi ardhi inakuwa imefunikwa na mimea hivyo kupunguza magugu kuota na hii inasaidia kupunguza kazi ya kupalilia mara kwa mara.

Festo Joseph wa kijiji cha Towelo, Morogoro ni mfano wa mkulima mbunifu ambaye anafanya kilimo mseto na anatumia mfumo wa kuchanganya kabichi na leeks, kabichi na vitunguu. Anasema mfumo huu ni ubunifu wa wakulima wenyewe ambao wanafanya kilimo cha mbogamboga kwenye milima ya Uluguru. "Unapofanya kilimo mseto hauwezi kukosa mazao na pia huwezi kukosa soko kwani lazima utapata mteja wa zao moja wapo". Wakulima hawa wamefanikiwa kupata soko la mazao yao jijini Dar-Es-Salaam ambapo hupeleka mara mbili kwa wiki.

**Zingatia**: Hakikisha kuwa mimea ambayo inapandwa kwenye eneo moja haigombanii virutubisho, mwanga wa jua, nafasi na maji. Hii itafanya mimea yote iweze kuota na kustawi vizuri. Mimea inayopandwa isiwe ya jamii moja.

## Kona ya wasomaji

0717 266 007, 0785 133 005 0785 496036

Kwa kawaida wakulima ni watu wanaopenda sana kuchukua tahadhari. Wakipenda bidhaa mpya huwa hawanunui kwa kiwango kingi; kwa mara ya kwanza watanunua kiasi kidogo na kujaribu kama inafaa. Ikiwa na matokeo mazuri vile walivyokusudia, basi watanunua zaidi. Ikiwa matokeo ni duni, basi wataachana nayo na kuendelea na ile ambayo wamezoea au kununua nyingine na kujaribu tena.

Hata sisi katika *Mkulima Mbunifu* tungependa kufahamu matokeo ambayo wakulima wanayapata kutokana na habari walizozipata kupitia jarida hili. Hata hivyo hatuwezi kutembea kijiji kwa kijiji kuangalia kama wakulima wanatumia mawazo na utaalamu tofauti uliotolewa kupitia jarida hili.

**Wasiliana nasi**

Tunahitaji maoni yako kwa njia moja wapo utakayopenda wewe. Unaweza kutuandikia barua kupitia anuani ya posta, au barua pepe, unaweza kutupigia simu, au ukatuma ujumbe mfupi. Utupatie maoni yako na kuuliza maswali kuhusu shughuli za kilimo na ufugaji. Nasi bila hiana tutakupatia majibu muafaka ili kuongeza ufahamu wako na maoni yako yatachapishwa katika jarida hili. Unaweza pia kutembelea tovuti yetu ili kupata habari zaidi. Njia zote za mawasiliano zinapatikana katika jarida hili.

## Taarifa zako ni muhimu kwetu

Tunatarajia kwamba wakulima wengi watasoma jarida hili. Hii ndiyo sababu tunahitaji kuboresha wigo wa mawasiliano ili tuweze kuhudumia jamii ya wakulima kwa ufasaha zaidi.

Tafadhali tutumie ujumbe mfupi wa maneno wenye taarifa zifuatazo;

1. Jina lako
2. Anuani yako ya posta
3. Eneo ulipo
4. Namba yako ya simu

Tutumie ujumbe mfupi kupitia namba 0785 496036, 0762 333 876

## Ni kwa nini tunahitaji namba yako?

Endapo tukiwa na namba yako, tutaweza kukujulisha mambo mbalimbali yanayohusiana na kilimo ikiwa ni pamoja na jambo lolote kuhusina na jarida la *Mkulima Mbunifu* , na pia tutaweza kukufikia kirahisi inapohitajika kufanya hivyo kwa lengo la kuboresha shughuli zako za kilimo wewe na wakulima wengine. Hii ni huduma ya bure kabisa kwa ajili yako mkulima na inatolewa na wahisani wetu kupitia *Mkulima Mbunifu*.

# Mkulima Mbunifu

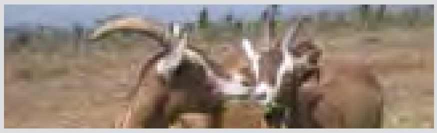
Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki

biovision

Toleo la 3 Novemba, 2011

Yaliyomo

Tumia mbolea hai 2
Mbuzi wa maziwa 3



Ufugaji wa samaki 5

*Kwa miaka mingi sasa muhogo umekuwa ni zao linachukuliwa kama zao mbadala na zao la kimaskini barani Afrika. Ajabu ni kwamba inapotokea ukame na baa la njaa muhogo ndio mkombozi kwa watu wengi barani humu.*

## Muhogo mpiganaji maarufu

Hivi sasa zao la muhogo limezidi kupata umaarufu zaidi, ambapo taratibi kadri siku zinavyosogoea linabadilika na kuwa zao la kibiashara. Katika nchi nyingi za Afrika kama vile Afrika ya kusini, Nigeria,Ghana, na kwingineko, kuna viwanda vikubwa kwa ajili ya kusindika mihogo na kupata bidhaa tofauti mojawapo ya bidhaa kubwa zinazotengenezwa katika viwanda hivyo ni pamoja na wanga kwa ajili ya kutengenezea nguo, madawa, kiungo cha kuongeza ladha kwenye vyakula, pamoja na glucose inayotokana na muhogo. Mbali na hayo wakulima wadogo wadogo wanatumia unga wa muhogo kama chakula kwa familia, kutengenezea keki, biskuti,chips n.k.

Kwa hivi sasa wakulima walio wengi wanajipatia kipato kizuri kutona na umaarufu na umuhimu wa zao la muhogo duniani kote, ambapo wafanyabiashara kutoka bara la Asia kama vile uchina, wana mahitaji makubwa ya zao la muhogo kwa ajili ya viwanda nchini mwao. Kwa mantiki hiyo mkulima unaweza kuona ni kwa namna gani zao hili lilivyo na umuhimu mkubwa tofauti na linavyochukuliwa na jamii nyingi za wakulima barani Afrika kuwa ni zao la kimaskini.

*Zaidi soma Uk 7*

## Kuwezesha kilimo endelevu

Mwezi huu kutakuwa na mikutano miwli mikubwa ya kimataifa itakayofanyika Nairobi, Nchini Kenya. Hii itahusu Uvumbuzi katika huduma za ushauri wa kilimo, na kuunganisha utaalamu na sera katika masuala ya chakula, mkutano ambao utafanyika katika hoteli ya Hilton kuanzia tarehe 15-18 Novemba 2011, na pia mkutano kuhusu Ekologia na Kilimo Hai, na kilimo mbadala kwa nchi za Afrika, utakaofanyika makao makuu ya Umoja wa mataifa Nchini Kenya.

Hivi sasa kwa kiwango kikubwa sana, Afrika ya Mashariki inakabiliwa na uhaba mkubwa wa chakula. Mkutano huo unategemewa kuainisha majukumu ya maafisa ugani na watoa ushauri katika masuala ya kilimo, na kujadili uvumbuzi unaoweza kusaidia kuendeleza kilimo na maendeleo vijijini.

Ili kuwa na uzalishaji endelevu katika kilimo, uwezekano wa upatikanaji wa uwiano katika ekolojia ni lazima uwepo kwa wakulima wadogo wadogo walio wengi. Mkulima Mbunifu, linafanya kazi ya kuhakikisha kuwa wakulima wadogo wadogo nchini Tanzania na Afrika Mashariki kwa ujumla, wanapata taarifa muhimu na sahihi.

## *Mpendwa mkulima,*

*Katika toleo lililopita, jarida hili pamoja na mambo mengine tulizungumzia sababu zinazofanya bei ya chakula kupanda siku hadi siku. Zaidi tuliangalia kwa undani upandaji bei na mahitaji ya nafaka.*

*Miongoni mwa sababu hizo ilikuwa ni pamoja na mahitaji ya nishati, hamu ya kula, ukuaji wa miji, nishati mbadala na hali ya hewa. Katika utafiti wetu tumegundua sababu nyingine zaidi zinazosababisha watu wengi kukabiliwa na mahitaji makubwa ya chakula lakini wanapata ugumu zaidi wa kupata hata chakula kidogo tu cha kuweza kupitisha siku kama ilivyotokea hivi karibuni katika nchi nyingi za pembe ya Afrika ikiwamo Somalia, Sudani, Kenya na baadhi ya wilaya za nchi ya Tanzania.*

*Uzoefu unaonesha kuwa kuna baadhi ya mazao ambayo yana uwezo mkubwa wa kusaidia katika kukabiliana na upungufu na mahitaji ya chakula lakini watu walio wengi hawazingatii wala kuona kama ni zao la maana kwao.*

*Moja ya zao muhimu ambalo jamii nyingi za Afrika zimekuwa zikilidharau na kuona kuwa ni zao mbadala tu ama kuchukuliwa kama chakula cha hamu bila kujua lilivyo muhimu. Hili ni zao la muhogo ambalo lina faida lukuki za kijamii na kibiashara, kubwa zaidi likiwa ni mkombozi wa jamii wakati wa njaa.*

*Mwaka 2008, Shirika la Chakula la Umoja wa Mataifa (FAO) lilitangaza kuwa kilimo cha mihogo kinaweza kuepusha baa la njaa na kuwa chanzo kizuri cha nishati katika nchi zenye matatizo ya chakula na kukabiliana na bei ya nishati ya mafuta.*

*Kwa mantiki hiyo, wakulima hawana budi kutenga ardhi kubwa nay a kutosha kwa ajili ya kilimo cha mihogo kama wanavyofanya kwa ajili ya mazao mengine, ili liweze kuwa zao la kibiashara na kusaidia kukabiliana na baa la njaa linalozilkumba nchi za Afrika mara kwa mara.*

*Hali kadhalika wakulima wanapaswa kutumia njia sahihi za kuhifadhi chakula, hasa mazao ya nafaka, ili kuepukana na ukosefu wa mara kwa mara wa chakula. Ni vyema kila wakati wakulima wakajenga utamaduni wa kujiwekea akiba ya chakula, huku wakiepukana na tabia ya kutumia chakula chote wanachokipata na kuanza kuteseka muda mfupi baada ya msimu wa mavuno.*

# Tumia mbolea zinazoweza kuimarisha udongo

*Matumizi ya mbolea za chumvichumvi yamepunguza uwezo wa udongo kuzalisha mazao.*

***Ayubu Nnko***

Ni jambo la kawaida lililozoeleka kwa wakulima walio wengi hivi sasa kuwa uzalishaji wa mazao umekuwa ukipungua kila mwaka. Mbali na kutumia vitu vyote vinavyohitajika kama vile mbegu zilizothibitishwa pamoja na mbolea kwa kiasi kinachopendekezwa, bado uzalishaji unakuwa hafifu. Ni vigumu sana kutaja moja kwa moja sababu za hali hiyo. Watafiti na wanasayansi wanatupa tahadhari! Rutuba katika udongo imekuwa ikipungua kutokana na kulimwa na kutifuliwa mara kwa mara bila kuwa na mikakati dhabiti ya kuulisha udongo. Wakulima wengi hawajui namna ya kukabiliana na jambo hili, na wakati mwingine wanakosa uwezo na vitendea kazi kukabiliana na tatizo hili.

### Jenga rutuba ya udongo

Suluhisho la kipekee kwa wakulima ni kurudisha rutuba iliyopotea kwenye udongo. Usemi wa Mkulima Mbunifu ni huu 'Lisha udongo ili ulishe mimea'. Wakulima wadogo wadogo wana mbinu nyingi za kufanya jambo hili.

### Samadi

Kinyesi pamoja na mkojo wa wanyama ni chanzo kizuri cha virutubisho kwa mazao ya aina yote. Aina tofauti za samadi kama zile zinazotokana na mchanganyiko wa mkojo wa wanyama na mimea ya asili mfano alizeti mwitu (*Tithonia*) imeonesha mafanikio mazuri sana katika kusaidia kukuza mimea.

Hii inasaidia kupatikana kwa aina zote za virutubisho vinavyohitajika katika mimea na inaweza kutumika badala ya kutumia madawa na mbolea za viwandani. Mkulima pia anaweza kutumia mimea iliyovundikwa kama vile, shonanguo, mwarobaini na mengineyo iliyochanganywa na EM 1 na molasesi na kunyunyizwa kwenye mimea.

### Matandazo na Mbolea vunde

Mbolea vunde inasaidia kuongeza rutuba ya udongo kwa haraka. Mbolea vunde inatokana na mimea inayokuwa kwa haraka, ambayo hupandwa kwa lengo la kuboresha udongo. Ukipanda mazao mseto kwa kuchanganya mazao jamii ya mikunde kama vile mbaazi, kunde na lab lab (kabla ya kupanda zao la msimu kama vile kabichi), kabichi itafaidika na kupata virutubisho vya nitrogen, (pia *Potassium* na *Phosphorus*) zinazotokana na mimea ya jamii ya mikunde. Fyeka mimea jamii ya mikunde na utandaze shambani mwako wiki moja kabla ya kupanda kabichi. Uzalishaji wa hii mbolea asili inayotokana na mbolea mimea (mbolea vunde) ni sawa na kutumia 9-13 za samadi kwenye eneo la ekari moja.

### Fosifeti

Mbolea ya Minjingu aina ya Phosphate inayotokana na miamba ni aina ya mbolea asili inayoachia phosphorus taratibu sana. Ina kiasi kikubwa sana cha phosphate kiasi cha asilimia 28-32. Hii imeonekana kuwa njia rahisi ya upatikanaji wa mbolea ya phosphate. *Phosphorus* inasaidia kuimarisha mizizi na kuongeza uzalishaji katika ardhi yako. Njia mojawapo ya kuongeza phosphorus ni pamoja na kujumuisha asidi nyevu ambayo inapatikana katika maduka ya pembejeo.

Njia nyingine nzuri zaidi ni kuchanganya kiasi cha fosifeti katika rundo la mbolea mboji unayoandaa kwa ajili ya matumizi shambani. Ukichanganya mbolea ya fosifeti na mabaki ya mimea kama vile mabua ya mahindi na maharagwe kwenye mimea yako itasaidia kutengeneza tindikali ya asili itasaidia na kutengeneza fosiforusi kwa ajili ya mimea yote. Kwa bahati mbaya sana mbolea ya Minjingu si rahisi kupatikana maeneo yote. Unaweza kutumia mbolea nyingine ya aina hii inayopatikana katika eneo lako kwa kushauriana na wataalamu wa kilimo. ■

### Maelezo kwa aina tofauti ya mazao

*Mbolea ya Minjingu inaweza kutumika kulingana na maelezo yafuatayo;*

| Mazao | Kiasi - Kilo 50 kwa ekari | Kiasi kwa kila shimo au urefu kwa mita |
|---|---|---|
| Mahindi | Mifuko 2 + tani 4 za mbolea ya samadi | Kijiko 1 cha kulia + Mkono uliojaa wa samadi |
| Maharage | Mifuko 2 + tani 4 za mbolea ya samadi | Kijiko 1 cha kulia + Mkono uliojaa wa samadi |
| Matete | Mifuko 2 + tani 4 za mbolea ya samadi | Kijiko 1 cha kulia + Mkono uliojaa wa samadi |
| Mboga za asili | Mifuko 2 + tani 4 za mbolea ya samadi | Kijiko 1 cha kulia+Mkono uliojaa wa samadi |
| Kabichi na Kale | Mifuko 2 + tani 4 za mbolea ya samadi | Kijiko 1 cha kulia + Mkono uliojaa wa samadi |

### Matumizi

Kwa sababu mbolea hii ni laini sana na nyepesi, zingatia yafuatayo
- Funika mdomo na pua zako kwa kutumia barakoa
- Weka kwenye shimo ili isisambae
- Mbolea ya minjingu ni lazima ichanganywe ipasavyo kwenye udongo ili kuwa na matokeo thabiti.

**Samadi**

Samadi (tani 4 kwa hekari moja, ikiwa imekauka au alizeti mwitu ambayo ni rahisi kutumika tani moja ikiwa imekauka), ni lazima itumike kwa kuchanganywa na mbolea ya Minjingu ili kuipatia mimea Nitrojeni.

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro.

Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet

**Anuani** *Mkulima Mbunifu*
Makongoro Street,
S.L.P 14402, Arusha, Tanzania

**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165

**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005

**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org



# Mfugaji mzuri anafahamu mahitaji ya mbuzi

*Ni rahisi kufuga mbuzi wa maziwa na wanaweza kukupatia maziwa kwa wingi endapo utawatunza vizuri*

***John Cheburet***

Kuna msemo usemao: Jicho la mfugaji humnenepesha fahali. Kwa uzoefu wetu, kwa aina tofauti ya mifugo usemi huu ni wa kweli kabisa. Hii ina maana kuwa mfugaji mzuri, kwa kuangalia mifugo yake kwa karibu atafahamu kuwa ni nini inachohitaji.

### Ufugaji wa ndani na malisho

Mbuzi wa maziwa ni mifugo iliyo bora kwa wafugaji wadogo wadogo, kwa kuwa ni rahisi sana kufuga na kutunza, wanahitaji eneo dogo, ni rahisi kulisha na kumpatia mfugaji maziwa mengi kuliko ng'ombe wanaohitaji mfugaji kuwa na eneo kubwa, chakula kingi na wana gharama kubwa kuwatunza. Mbuzi wanaofugwa ndani malisho yao makuu ni matete. Aina nyingine za majani zinatumika wakati ambao yanapatikana tu. Ingawa chakula kinapatikana cha kutosha, na kupatiwa kiwango kidogo cha chakula cha ziada chenye virutubisho kama bile pumba aina ya diary meal, kuna upungufu mkubwa wa majani ya msimu. Kwa hivyo mbuzi wanalishwa zaidi kama Sungura. Hili linaweza kuepukwa tu endapo mbuzi wataachiwa huru au kulishwa kwa kutumia majani mateke na ya msimu. Watu wengi chukulia, ni lazima kumfunga mbuzi kwa kamba. Hili kamwe lisifanyike kwa kumfunga mbuzi kamba mguuni. Si tu kuwa huu ni ukatili, lakini pia inaweza kusababisha mbuzi kujeruhiwa vibaya. Mbuzi afungwe shingoni kwa kamba wakati wote. Ni lazima kuhakikisha kuwa vyovyote utakavyomfunga mbuzi kamba shingoni, imwachie huru mbuzi kuzunguka zizini, vinginevyo kamba fupi inaweza kumkaba mbuzi na kumhatarisha.

### Mazoezi na kucheza

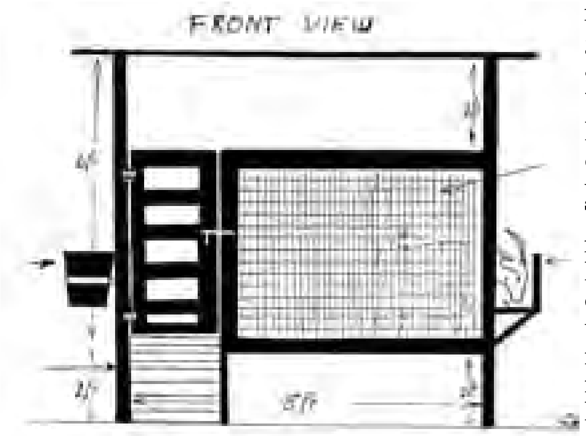
Mbuzi wadogo wanaonesha uwezo wa kucheza na kuruka ruka katika kipindi cha siku mbili toka kuzaliwa. Wanaonesha utofauti wa maeneo ya kuchezea kwa kuruka vitu vilivyopo juu ya ardhi. Hii ni hatua muhimu sana katika ukuaji wao, na kwa maoni yetu ni vizuri mbuzi wakaachiwa kuruka ruka huku na kule na kucheza kuimarisha afya. Endapo wataachiwa huru ni wazi kuwa wanakuwa na furaha na ni wazi watakuwa vizuri. Mazoezi yatafanya mifupa na misuli kukomaa vizuri. Inawezekana pia hata kwa mbuzi wanaofugwa ndani kuwekewa vitu watakavyokuwa wanaruka juu yake, mfano unaweza kuwawekea mawe, matairi, au hata gari bovu ili wapande na kushuka.

### Uangalizi wa wanachokula

Kama unaweza kuwaachia mbuzi wa maziwa huru, utagundua kuwa ni wepesi sana kutambua wanachokula. Kwa lugha nyingine hawaharibu mazingira kwa kula kila kitu kama ilivyo kwa mbuzi wanaofugwa masaini. Wote utawaona wakila aina moja ya chakula na baadae kuhamia katika aina nyingine. Kwa njia hii inakuwa ni rahisi kwao kupata vitamin, madini na virutubisho vingine kutokana na aina ya mimea inayowazunguka kwa wakati huo na baadae kubadili chakula, hata kama ni majani tu. Hata hivyo watahitaji chakula cha ziada chenye virutubisho kama vile diary meal na molasesi, endapo wanatarajiwa kutoa kiwango kizuri cha maziwa. Mbuzi wanaokamuliwa wakilishwa vizuri, wanaweza kutoa lita 3-7 za maziwa kwa siku.

### Chanjo

Ni furaha ya mfugaji kuona mbuzi wakipata chanjo kwa usahihi. Chanjo dhidi ya ugonjwa wa miguu na mdomo ni lazima, hasa katika eneo ambalo kuna mifugo mingi iliyowekwa katika eneo moja. Ni lazima wachanjwe kila mwaka dhidi ya Pasteurella, ugonjwa unaouwa mbuzi (virusi vya nemonia ya mbuzi), pia *Clostridium*. Hii ni aina ya bacteria hatari sana hapa nchini wanaokaa kwenye udongo. Inapotokea pata ushauri kutoka kwa mtaalamu wa mifugo aliyeko katika eneo lako. Hakuna chanjo hata moja kati ya nilizozitaja hapo juu ambayo ni ghali, na itakusaidia kupunguza gharama pamoja na hasara ambayo ungeweza kupata.




### Dawa ya Minyoo

Ni muhimu kuwapa mbuzi dawa ya minyoo kila baada ya miezi mitatu au minne. Tofautisha tiba ya aina nyingine na ya minyoo ili kuepuka madhara yanayoweza kutokana na aina moja wapo ya dawa. Ni vizuri mbuzi wakapatiwa dawa ya minyoo walau mara moja kwa mwaka inayotibu homa ya mbuzi na kukosa hamu ya kula, na walau mara moja kwa mwaka dawa inayotibu minyoo ya mapafu. Mara chache mfugaji hukosea kwa kuona kamasi kwa mbuzi ni kwa sababu ya baridi kumbe husababishwa na inzi ambao hutaga mayai yake kwenye pua za mbuzi na kusababisha homa.

### Maziwa ya mbuzi kwa afya

Ni wazi kuwa wafugaji zaidi na zaidi kila uchwao wanatafuta mbuzi wa maziwa, kama ambavyo wamekuwa wanyama wanaopendelewa zaidi kwa uzalishaji wa maziwa. Maziwa ya mbuzi ni rahisi kumeng'enywa tumboni na yanaweza kustahimiliwa na watu ambao wasingeweza kustahimili maziwa ya aina nyingine. Hayana mafuta mengi na yanafaa zaidi kwa watoto wanaosumbuliwa na ugonjwa wa pumu pamoja na matatizo ya ngozi.

### Mbuzi wanahitaji malazi mazuri na nafasi ya kutosha

Ni muhimu kutowalaza mbuzi wako sakafuni. Sakafu ya banda lako ni muhimu ikawa imenyanyuka juu na iwe na nafasi ya kuruhusu kinyesi cha mbuzi kudondoka chini. Nafasi hizo ni lazima ziwe ndogo sana ili kuepuka miguu ya mbuzi kutumbukia. Hii ni muhimu kwa kuwa miguu ya mbuzi ni rahisi kukwama na inaweza kusababisha mbuzi kuumia vibaya. Sababu ya kuweka sakafu ya banda la mbuzi kuwa juu ni ili kuzuia mbuzi asilale mahali palipolowana, hii inaepusha mbuzi kukohoa na kutia maziwa doa.

### Mbuzi hawapendi mvua

Banda la mbuzi ni lazima liwe na hewa ya kutosha, lakini liwe limefunikwa vizuri ili kuzuia upepo kwa kuwa mbuzi wanaweza kupata kikohozi ama ubaridi kama hawatawekwa kwenye banda lisilofaa. Muhimu zaidi, mbuzi wa maziwa hatakiwi kuachwa apate unyevu, au kulowana (hii ina maana kuwa wasiachwe kwenye mvua). Unaweza kuona kuwa mara tu mvua inapoanza kunyesha, wote wanajaribu kukimbilia kwenye zizi. Ni muhimu sakafu ya banda kutandikwa nyasi kavu. Mbuzi watakula karibu nyasi zote wakati wa usiku, lakini ni muhimu kwao kwa ajili ya chakula ghafi (*roughage*).

# Vuna mapema na utunze mahindi yako

*Mvua ikiendelea kunyesha kwa muda mrefu, wakulima watapata hasara kubwa sana*

**Mkulima Mbunifu**

Kuna jambo moja ambalo wakulima hupuuza kila mwaka na ni hatari kwao wenyewe: kuvuna mahindi kwa wakati unaotakiwa na kuhifadhi katika hali nzuri kiasi kwamba hayataharibika wala kuharibiwa na wadudu. Kukausha mahindi vizuri na kuhifadhi pia husaidia kuzuia kuwa na sumu. Sumu hatari zaidi kwa mahindi ni sumu inayojulikana kama aflatoxin.

Hasara itakayotokana na kuchelewa kuvuna na uhifadhi mbovu inaweza kuwa kubwa. Utafiti unaonesha kuwa katika nchi zilizo kusini mwa jangwa la Sahara, katika kila magunia 100 mkulima anayovuna, magunia 40 yanapotea kwa kuoza kutokana na mvua na uhifadhi mbovu usiozingatia kanuni. Endapo mamlaka ya hali ya hewa ingeona hilo na kutahadharisha kuhusiana na mvua zinazonyesha sasa ingekuwa vizuri. Wakulima kutoka maeneo yanayolimwa mahindi kwa sasa wanataabika mno na kupata hasara ya mahindi, vinginevyo kama waliweza kuvuna kwa wakati uliotakiwa.

Mahindi yote yaliyopandwa mwezi wa Aprili na Mei mwaka huu yanatakiwa kuvunwa mwezi wa Ocktoba na Novemba.

**Ni kwa nini uvune mapema!**

Baadhi ya aina za mahindi hufungua ganda lake yanapokomaa, hivyo mvua inaponyesha huingia ndani yake na kutengeneza rangi ya njano ambapo baadaye huanza kuoza. Pia ganda linapofunguka fukusi na wadudu wengine wanaokula nafaka hupata njia ya kuingia na kuanza kuharibu mahindi hata kabla hayajaanza kuvunwa. Pia mahindi yanayoachwa shamani baada ya kukomaa na kukauka ni rahisi kushambuliwa na ugonjwa wa ukungu (*fungal infection*).

Mahindi yanakuwa tayari kuvunwa mara tu punje zinapokauka. Mkulima yeyote anaweza kuona hilo na kuanza kujiandaa kwa kuvuna mahindi yake. Mkulima pia anaweza kuangalia nyuzi za mahindi zinapokauka na kuwa nyeusi basi mahindi yanaweza kuvunwa haraka iwezekanavyo.

**Matunzo baada ya mavuno**

Kausha kwanza mahindi yako baada ya kuvuna yakiwa bado kwenye magunzi. Mahindi yanaweza kutandazwa kwenye turubai mahali pakavu au sehemu safi. Mahindi yote yaliyooza na hata yanayoonesha dalili ya kuoza ni lazima yaondolewe. Haishauriwi kuhifadhi mahindi yakiwa kwenye magunzi kwa kipindi kirefu. Uzoefu unaonesha kuwa mahindi yaliyomo kwenye magunzi ni rahisi zaidi kuharibiwa na wadudu. Mara zote pukuchua mahindi yakiwa yamekauka vizuri, au yanapokuwa tayari kwa uhifadhi wa muda mrefu.

**Kuangalia kiasi cha unyevu unyevu**

Moja ya hatua muhimu sana mkulima anazotakiwa kufuata baada ya kuvuna ni kuangalia kiasi cha unyevu uliopo kwenye mahindi. Unyevu kwenye mahindi unasababisha kuoza kwa mahindi pamoja na kuvu inayosababisha uwepo wa sumu ya aflatoxin. Mahindi yanapovunwa mapema, unyevu-unyevu unakuwa mwingi sana kiasi cha kufikia asilimia 37. Mahindi ni lazima yakaushwe hadi unyevu kufikia kiasi cha asilimia 12, ambacho ndicho kiasi kinachopendekezwa kwa uhifadhi wa muda mrefu.

Mbinu za haraka za kupima kiwango cha unyevu

Kuna mbinu rahisi ambazo kila mkulima anaweza kutumia kupima unyevu kama inavyooneshwa hapo chini:

- Weka kiganja cha mahindi na nusu ya kiganja cha chumvi kwenye chupa kavu ya soda.
- Tikisa kwa dakika 2-3, kisha acha mahindi yatulie. Endapo chumvi itagandamana kwenye chupa hiyo ni dalili kuwa mahindi yana unyevu unyevu.
- Kausha tena mahindi yako na urudie zoezi hilo mpaka utakapoona hakuna chumvi inayogandamana kwenye chupa. Endapo hakuna chumvi iliyogandamana kwenye chupa, ni wazi kuwa mahindi yako yamekauka na yapo tayari kwa ajili ya kuhifadhi.

**Jinsi ya kuhifadhi mahindi**

- Stoo ya kuhifadhia mahindi ni lazima iwe safi. Ondoa magunzi, punje na vitu vyote visivyohitajika ambavyo wadudu wanaweza kujificha humo.
- Inashauriwa kuwa mahindi yaliyopukuchuliwa yahifadhiwe kwenye pipa lililofungwa vizuri ili kuzuia wadudu kuingia na kuharibu mahindi.
- Hakikisha kuwa mahindi yamevunwa mapema kabla ya ganda kufunguka na kuruhusu maji na wadudu waharibifu kuingia.
- Chagua mahindi kabla ya kuhifadhi ili kuondoa yale ambayo yana uwezekano wa kudhuriwa na fukusi au wadudu wengine.
- Mahindi yaliyopukuchuliwa sharti yaanikwe juani kwa siku 2-3 ili kuondoa unyevu unyevu kufikia asilimia 12, ambazo ni sahihi kwa uhifadhi wa mahindi wa muda mrefu. ■

## *Diatomite* uhifadhi mahindi

Mara baada ya mkulima kutumia mbinu zote tulizoeleza hapo juu, bado anahitajika kuhakikisha kuwa anachukua tahadhari ili kuhakikisha kuwa mahindi yake hayaharibiwi na fukusi, mende au wadudu wengineo yanapokuwa yamehifadhiwa kwa muda mrefu. Tatizo ni kwamba dawa nyingi za kuhifadhia nafaka zilizopo sokoni hazifanyi kazi ipasavyo, mfano *Larger Grain Borer* (LGB) almaarufu Osama.

*Diatomite* inaweza kutatua tatizo la uhifadhi. Diatomite ni dawa ya unga yenye vipande vidogo vidogo vyenye ncha kali ambayo huua mdudu yoyote inayokutana nae. Dawa hii humkausha mdudu hadi kufa. Tofauti na ilivyo kwa kemikali nyinginezo, hakuna mdudu anaeweza kuikwepa ama kupingana na *Diatomite*.

Wakulima wanahakikishiwa ulinzi thabiti wa mahindi yao dhidi ya fukusi na wadudu wengine waharibifu. *Diatomite* inaweza kulinda mahindi kwa kipindi cha miaka 4-5 bila kuharibiwa na mdudu wa aina yoyote.



# Njia sahihi ya ufugaji wa samaki una faida

*Kwa utunzaji sahihi wa samaki mfugaji anaweza kuwaona wataalamu wa samaki.*

**Ayubu Nnko**

Mbali na umuhimu mkubwa wa ufugaji wa samaki nchini Tanzania, kuna wafugaji wachache sana wa Samaki. Sababu kubwa ni kwamba wakulima walio wengi hawajui kuwa samaki wanaweza kuwapatia kipato kizuri kitakachowawezesha kuendesha maisha, pia wanakosa elimu ni kwa namna gani wanaweza kufanya kazi hiyo.

Ufugaji wa samaki kama ilivyo shughuli nyingine yoyote ya kiuchumi inahitaji usimamizi mzuri ili uweze kuwa na faida. Mbali na hilo, mfugaji wa samaki anatakiwa kuzingatia vigezo vingi kabla ya kuanza ufugaji. Moja ya vigezo hivyo ni soko. Si jambo la busara kuanza shughuli yoyote kabla haujafanya uchunguzi na kujua kama kuna mahitaji ya bidhaa unayokusudia kuzalisha. Wakulima wengi wameanzisha ufugaji wa samaki lakini wakaishia kupata hasara kutokana na ukosefu wa soko. Na wengine wameanguka kutokana na utunzaji mbovu wa mabwawa ya samaki.

**Vigezo muhimu**

"Si jambo la busara kwa mfugaji kuzalisha samaki kwanza ndipo akatafute soko"….anasema Bwana Kalinga, mtaalamu wa samaki kutoka kituo cha kuzalisha na kufuga samaki Kingolwira Morogoro. Mbali na suala la masoko, mfugaji ni lazima pia azingatie na kuangalia aina ya samaki wanaokuwa vizuri na wanaopendwa katika eneo lake. Ni vizuri mfugaji akawasiliana na mtaalamu wa samaki katika wilaya yake kwa kila hatua inayofaa kwa ufugaji wa samaki. Hapa kuna vigezo muhimu ambavyo mfugaji anatakiwa kuzingatia kabla hajachukua uamuzi wa kufuga samaki.

## Kwa nini ufuge samaki?

- Samaki hukua kwa haraka na unaweza kupata pesa ulizowekeza kwa muda mfupi. Soko la samaki lipo kila mahali, unapoishi, kitaifa na kimataifa.
- Unaweza kuhudumia soko kulingana na mahitaji yake. Vua kiasi cha samaki wanaohitajika tu.
- Pindi samaki wanapostawi ni rahisi kuwatunza na hivyo mfugaji anapata muda wa kufanya kazi nyingine za maendeleo.
- Samaki wana virutubisho bora kwa mahitaji ya mwili wa binadamu. Hutupatia protini na virubisho vingine.

**Maji**

Upatikanaji wa maji na ubora wake ni kigezo muhimu sana katika ufugaji wa samaki. Mtiririko wa maji ni njia rahisi kwa mfugaji. Maji machafu hayatakiwa kwa ufugaji wa samaki. Wafugaji ni lazima wasaidiwe na maafisa kilimo katika eneo lao kama maji yanayopatika yana ubora kwa ajili ya ufugaji wa samaki.

**Hali joto**

Aina tofauti ya samaki wanaweza kuishi na kuzaliana katika kipimo cha halijoto tofauti. Nchini Tanzania samaki kama Perege na Clarias ni aina mbili za samaki ambazo zinafugwa zaidi. Aina hizi zinafanya vizuri zaidi kwenye maji yenye joto la 25°C. Kwa mafanikio mazuri zaidi ya ufugaji wa Perege, joto la nyuzi 28 ni zuri zaidi. Kwa maeneo yaliyo na joto la chini ya hapo, wanashauriwa kupanua bwawa zaidi ili maji yapate kiasi cha joto linalotakiwa. Mwanga wa jua wa kutosha unahitajika kwa ufugaji wa samaki aina ya Perege. Aina nyinginezo kama vile Trout wanakuwa vizuri zaidi katika maji baridi ya nyuzi joto 10-18°C katika maji yanayotiririka.

**Eneo la ardhi**

Bwawa la samaki linahitaji nafasi kubwa ya ardhi, yenye mwinuko pamoja na eneo la samaki kukimbilia. Hii ni njia rahisi ya ufugaji endapo ardhi na maji havina gharama kubwa. Eneo kubwa zaidi linaruhusu uzalishaji usiohitaji nguvu ya ziada na wenye tija. Utengenezaji wa bwawa la samaki ni rahisi zaidi kuliko kutumia tanki . Kwa samaki aina ya perege, bwawa lenye ukubwa wa heka moja linaweza kuzalishaa tani 8-10 za samaki kwa mwaka, endapo samaki wanazaliana na kulishwa vizuri.

**Upatikanaji**

*Unaweza kupata vifaranga wa samaki kutoka katika kituo cha kuzalisha na kufuga samaki Kingolwira Morogoro. Ambapo bei ya kifaranga cha Perege ni shilingi 50, na Kambale ni shilingi 150. Kwa maelezo zaidi unaweza kuwasiliana na Bwana Kalinga namba 0757 891 761, 0787 596 798* ■

## Utengenezaji wa bwawa

- Ondoa mimea yote katika eneo unalotengeza bwawa.
- Pima ukubwa wa bwawa na uweke alama kwa kutumia vijiti na kamba ili uweze kuona bwawa litakuwa na ukubwa gani kabla haujaanza ujenzi wake.
- Bwawa ni lazima liwe na umbo la mstatili na si mviringo, ukubwa wa usipoungua mita 10 kwa 10. Bwawa kubwa lenye mita 50 mpaka mita 100 ni rahisi kutunza. Kuta ni lazima ziwe na mteremko.
- Sehemu ya kuingizia maji kwenye bwawa ni lazima kiwe na kina cha mita 0.5, na sehemu ya kutolea maji iwe na kina cha mita 1.5, ambapo sehemu ya chini ya bwawa(sakafu) inatakiwa kuwa na mwinuko.
- Chimba bwawa kwa kutumia jembe, na chepeo na utupie udongo pembeni ya bwawa ili kutengeneza ukuta.
- Bwawa la mstatili ni rahisi kutengeneza na ni rahisi kukamata samaki ukilinganisha na bwawa la mviringo.
- Usitengeneze bwawa sehemu yenye mkondo wa maji au mto ili kuepuka mafuriko na samaki kuchukuliwa.

*Mchoro kwa hisani ya CTA*

**Uwekaji wa samaki bwawani**

- Weka vifaranga watatu wa perege katika kila skwea mita moja ya bwawa. Bwawa lenye ukubwa wa mita 10 kwa 10, lina skwea mita 100, hivyo utahitaji kuwa na vifaranga wa samaki 300.
- Kuweka samaki kwenye bwawa lako, shusha chombo chenye vifaranga wa samaki taratibu kwenye sehemu yenye kina kifupi cha maji.
- Achilia ndoo/chombo chenye vifaranga wa samaki taratibu, ili kuruhusu vifaranga hao kuogelea kwenye maji ya bwawa.
- Endapo vifaranga wa samaki hawatawekwa bwawani taratibu, wanaweza kufa kwa mshtuko.

# Maadalizi ya shamba la migomba

Zao la mgomba ni zao ambalo ni muhimu na mkombozi wa wakulima kwa maeneo mengi hapa nchini. Ili kupata ufanisi katika kilimo cha migomba ni lazima uzingatie yafuatayo. Baada ya kulima shamba lako, andaa mashimo kwa ajili ya kupanda. Shimo liwe walau na kina cha 0.6m na upana/mzunguko wa 0.6m, na ni lazima lifunikwe na udongo wa juu uliochanganywa na mbolea. Kwenye maeneo yenye mvua kidogo unatakiwa kuwa na shimo lenye kina cha mita 1 na upana wa mita 1.5.

Nafasi inategemeana na aina ya migomba unayopanda na pia aina na ubora wa udongo. Aiana ya ndizi fupi kama vile *Dwarf Cavendish* kwenye hekari moja unaweza kuwa na migomba 2500, kwenye nafasi ya 3m x 3m. Migomba mirefu aina ya Giant Cavendish inaweza kuwa 600-1200 kwenye hekari moja, na nafasi ya 3m x 4m. Unahitajika kutumia uzoefu kuwa unahitaji urefu na upana gani kulingana na ukanda uliopo pamoja na aina ya migomba inayostawi katika eneo lako. Inashauriwa kuweka matandazo katika shamba lako baada ya kupanda. Ni vyema ukapanda msimu wa kiangazi unapoelekea mwishoni au mwanzoni mwa msimu wa mvua.

**Upandaji**

Upandaji wa migomba hufanywa kwa kutumia mapandikizi. Kuna aina nyingi za maotea. Unaweza kufanya uchaguzi kulingana na upatikanaji wake, kiasi kinachohitajika, na njia ya usafirishaji. Wakulima wadogo wadogo walio wengi hupanda migomba kwa kutumia kisiki cha mgomba baada ya kukata shina, ambapo huchipua na kutoa mapandikizi mengi. Kisiki kinaweza kutumika kikiwa kizima ama kikiwa vipande ambavyo hutoa machipukizi mawili au zaidi.

Machipukizi machanga hutokea juu ya ardhi yakitokea chini ya shina la mgomba. Ni rahisi zaidi kusafirisha machipukizi na kupanda, lakini hutoa mavuno ya kwanza baada ya miaka miwili. Panda chipukizi lenye urefu wa sentimita 75, na upana wa sentimita 15, na majani membamba, aina hii ya machipukizi itakuwa vizuri sana bila tatizo. Utapata mavuno ya kwanza baada ya miezi 18 tangu kupanda. Usitumie chipukizi ambalo shina limeshakuwa kubwa na majani kuwa mapana kwa sababu halitazaa ndizi yenye afya na pia uwezo wake wa kuota vizuri ni mdogo sana.

Hakikisha unachagua machipukizi kutoka kwenye migomba yenye afya, isiyokuwa na magonjwa au wadudu kama vile minyoo, na fukusi.

# Utengenezaji wa chakula cha kuku

*Niatwa Damas Msemakweli. Naishi Dar es Salaam nimeanza kufuga kuku wa nyama, mnisaidie jinsi ya kutengeneza chakula cha kuku. msemakweli2@yahoo.com.*

Mara nyingi wafugaji wa kuku walio wengi hawazingatii sana matunzo ya kuku kwa kuwaandalia chakula, kwa kuwa huwaacha kuku wao huru kujitafutia chakula. Hata hivyo kuku walio huru hupata fursa ya kujitafutia virutubisho ambavyo mfugaji hushindwa kuwapatia wanapofungiwa ndani. Kuku huokota mabaki ya mboga mboga na taka nyinginezo kutoka jikoni na kula iana tofauti za majani ili kujipatia mlo kamili.

Kwa mfugaji aliye makini na anaefanya ufugaji wa kisasa, atahakikisha kuwa kuku wake wamefungiwa mahali salama na kupatiwa mahitaji yote ikiwa ni pamoja na mlo kamili. Hakikisha kuwa unatafuta mahitaji yote bila kukosa ili kuku wako wapate chakula kamili, kisha changanya na usage kwa usahihi:

Chukua kiasi kifuatacho cha resheni kulingana na kiasi cha chakula unachotengeneza:

- Mahindi : Sehemu 2 ya resheni
- Ngano nyeupe: sehemu 3 ya resheni
- Ngano nyekundu: Sehemu 3 ya resheni
- Shayiri: Sehemu 1 ya resheni
- Alizeti: Sehemu 2 ya resheni
- Karanga: ½ ya resheni
- Mtama: Sehemu 3 ya resheni
- Makapi ya ngano: Sehemu 1 ya resheni
- Choro: Sehemu 1 ya resheni
- Dengu: Sehemu 1 ya resheni
- Mbegu za sesame: Sehemu 1 ya resheni
- Mwani/majani ya bahari: ½ ya resheni

Changanya mahitaji yote hayo kwa kutumia mikono, haiana madhara kutumia mikono yako kuchanganya kwa kuwa pia ni rahisi kugundua kama kuna kitu kisichokuwa cha kawaida. Mikono yako iwe safi. Saga kwa pamoja mchanganyiko huo ili iwe rahisi kulisha kuku wako. Unaweza kuongeza chaza au vitu vyenye asili ya Kalishamu kwenye mchanganyiko huo.

## Vidokezo

**Hali hii ni hatari kwa ng'ombe**

Ng'ombe kama ilivyo viumbe wengine wanahitaji kuwa mahali pasafi, pakavu na salama kwa ajili ya afya yao. Ni vizuri mfugaji kuwaweka ng'ombe katika banda lililo safi ili kuepusha ng'ombe kuwa na uwezekano wa kupata magonjwa na kuwa na afya dhoofu, jambo ambalo litakugharimu fedha nyingi na hautapata faida kutokana na ng'ombe wasio na matunzo mazuri. Picha hapo chini ni mfano mzuri wa ng'ombe wanao pata matunzo mazuri;

# Mhogo tumaini la wakulima na jamii nzima

***MkM*** -Mihogo ni zao muhimu sana kwa chakula kwa nchi nyingi za Afrika na Amerika ya kusini. Kwa mara ya kwanza zao hili lililetwa na wareno, hapa Afrika. Zao hili hulimwa nchi zaidi ya 34 za Afrika kwenye eneo lenye ukubwa wa zaidi ya ekari milioni 200. Kilimo cha mihogo huhitaji ujuzi kidogo sana na ni rahisi kulima. Zao hili hustahimili ukame na huweza kubakia ardhini kwa muda mrefu kuepukana na baa la njaa. Upatikanaji wa mavuno ni wa uhakika kuliko mazao ya nafaka. Mizizi ya mihogo ndio tegemeo kubwa la wakulima. Mihogo huwa na kiasi kikubwa sana cha *VITAMINI 'A'* na kiasi kidogo cha protini. Ulaji wa mihogo huwasaidia walaji kuepukana na ugonjwa wa ukavu macho. Pia majani ya mihogo huweza kutumika kama mboga za majani maarufu kama KISAMVU. Kuna kemikali iitwayo *CYNOGENIC GLUCOSIDE* ambayo inaweza kuwa sumu kama mihogo isipoandaliwa vizuri. Mihogo mitamu ina kiasi kidogo sana cha kemikali hii na huweza kuliwa hata Mibichi.

**Hali ya hewa, udongo na mahitaji ya maji**

Kwenye ukanda wa Ikweta zao hili hulimwa hadi mita 1500 kutoka usawa wa bahari. Halijoto ya 20-30° hufaa kwa kilimo cha mihogo. Zao hili halistahimili maji yaliyotuama na hupendelea zaidi jua la kutosha. Mihogo huzaa vizuri kwenye udongo tifutifukichanga wenye rutuba ya kutosha. Pia huweza kuzalishwa kwenye sehemu iliyoathirika na mmomonyoko wa udongo ambapo mazao mengine hayastawi.

Rutuba ikizidi sana ardhini mihogo huwa na majani mengi sana na mizizi kidogo.

**Upandaji wa mihogo**

Kupanda mihogo kwa kutumia mihogo iliyohifadhiwa haiwezekani kwa sababu mizizi haina vichipukizi. Mihogo inapandwa kwa kutumia pingili za shina lake zenye urefu wa sm 20-30 na upana wa sm 2-2.5. Vipingili vizuri ni vile vitokanavyo na sehemu ya shina iliyokomaa vizuri. Mimea kwa ajili ya mbegu inatakiwa iwe na umri wa miezi 8-14. Kadiri mimea inavyokuwa na umri mkubwa ubora wake wa kuzalisha mbegu huongezeka. Pia pingili ndefu ni nzuri kuliko pingili fupi. Mimea yenye afya nzuri tuu itumike kwa ajili ya pingili. Kama pingili zimeathirika kidogo zinaweza kutibiwa kwa kuzizamisha kwenye maji yenye joto la 50° kwa dakika 15 kabla ya kupanda.

Baada ya kukatwa vipingili visikae muda mrefu zaidi ya siku mbili. Huweza kupandwa kwa kusimamishwa, kuinamishwa kidogo ama kwa mlalo. Wakati wa kupanda EPUKA kugeuza vipingili juu chini kwani mihogo itazaa kidogo sana.

**Nafasi za upandaji**

Kama mihogo inapandwa peke yake nafasi huwa si sawa na endapo ikipandwa pamoja na mazao mengine. Kama mihogo ikipandwa peke yake nafasi kutoka mmea hadi mmea ni mita 1. Kwa hiyo kwa eka, vipingili 4000 vinatosha. Sehemu nzuri ya kupanda mihogo ni sehemu yenye muinuko kiasi isiyotuamisha maji. Sehemu inayotuamisha maji mihogo hushindwa kutoa mizizi yenye afya.

**Utunzaji wa shamba**

Shamba lipaliliwe kila baada ya wiki 3-4 mpaka zifikie muda wa miezi 2-3 tangu kupanda. Baada ya hapo mimea inaweza kufunika na kuzuiya magugu yenyewe kwa hiyo baada ya hapo kupalilia sio muhimu sana. Kama shamba halina rutuba ya kutosha, mbolea ya samadi inafaa na mkulima anashauriwa kuongeza majivu kama ukuaji si mzuri, majani kuwa ya giza na vialama vya kahawia kwenye majani. Kuweka matandazo shamba ni muhimu sana.

**Mchanganyiko wa mazao**

Mazao jamii ya mikunde kama mbaazi, maharage na kunde, hufaa sana kupanda pamoja na mihogo kwani huongeza rutuba ya udongo. Pia kuchanganya mihogo na mimea mingine husaidia kuthibiti mmomonyoko wa udongo. ■

## Faida za muhogo

Nchini Tanzania, muhogo unatajwa kuwa zao la pili kwa kuchangia pato la taifa kwa asilimia 19 baada ya mahindi.

Pamoja na hayo, zao la muhogo lina faida nyingi sana ambazo humtoa mkulima katika wasiwasi wa kutumia fedha nyingi katika kununua dawa za mimea. Zao hili lina faida nyingi kijamii na hata kiuchumi na kwa maendeleo ya nchi.

Ni zao ambalo linaweza kuzalisha bidhaa zaidi ya 300, zikiwemo zile za chakula na ambazo si za chakula viwandani. Unga wake hutumika kutengeneza vyakula mbalimbali, baadhi ni uji na ugali, vitafunwa kama keki, mikate, biskuti, na maandazi. Majani yake hutumika kama mboga na dawa pia.

Katika viwanda, mazao yanayopatika katika mzizi wenyewe, miti na majani huweza kuzalisha bidhaa anuwai. Baadhi ni vifaa vya nguo, karatasi, mafuta, kilevi, dawa za binadamu, na plastiki. Vilevile wanga wa muhogo hutumika kutengeneza dawa za madoa, gundi katika samani, rangi za awali katika kuta za nyumba na sukari(*Sugar syrup*).

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi.............................................................................

2. Mahali ulipo..........................................................................................

3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume……..……wanawake..……………

4. Jina la kiongozi .....................................................................................

5. Nambari ya simu (rununu) ...................................................................

6. Anuani ya posta......................................................................................

**ILANI:** Tafadhali ambatanisha majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.

Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 16604, Arusha, Tanzania.

Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0762 333 876.

Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Mimea inaweza kuwa mbolea

***SAT*** - Mimea kwetu ni muhimu sana. Kila chakula tunachokula kwa namna moja au nyingine hutokana na mimea. Kwa mfano mboga ya mchicha ni mmea, unga unatoka kwenye mahindi na nyama hutoka kwa ngo'mbe. Sote tunafahamu kuwa ngo'mbe ni mnyama na siyo mmea lakini je, ngo'mbe anakula nini? Ngo'mbe hula majani ambayo ni mimea.

Hivyo kila chakula tunachokula hutokana na mimea. Je mimea inakula nini? Mimea hujitengenezea chakula yenyewe.

**Mahitaji ya mimea ili kutengeneza chakula**

- Rangi ya kijani (klorofili) mimea huwa na hii rangi kwenye majani.
- Mwanga (kutoka kwenye jua au taa ya balbu).
- Kabonidayoksaidi (*$CO_2$*) gesi hii hupatikana hewani; ni mojawapo ya gesi ambayo binadamu na wanyama hutoa wanapopumua.
- Maji (ambayo mmea hukusanya kupitia mizizi yake).
- Virutubishi na madini (ambavyo mmea hukusanya kupitia mizizi yake).

Mimea hutengeneza chakula kwenye majani yake. Majani ya mmea yana rangi ya kijani ambayo hutokana na rangi ya asili (pigmenti) iitwayo klorofili (rangi ya kijani ipatikanayo katika mimea). Klorofili hutengeneza chakula cha mmea kwa kutumia Kabonidayoksaidi, maji, virutubishi na nguvu ya mwanga wa jua, njia hii huitwa usanidinuru (*photosynthesis*). Mimea inapokosa rangi hii hushindwa kutengeneza chakula hivyo huwa dhaifu, hukosa mvuto na uzalishaji wake hupungua.

Je ufanyaje mmea unapokosa rangi ya kijani?

Unaweza kutumia mbolea ya kuongeza kijani (busta) ambayo itaufanya mmea kupata rangi ya kijani baada ya siku tatu hadi nne.

**Namna ya kutengenezea busta**

Mimea yote yenye majani yenye sifa ya kuoza haraka inafaa kwa kuongeza rangi ya kijani kwenye mimea. Inaaminika kuwa mimea hii huwa na kirutubishi cha naitrojeni (N) kwa wingi.

**Mfano wa majani yanayofaa kutengenezea busta**

Mimea jamii ya mikunde ( maharage, kunde, fiwi, upupu (mucuna).

Mimea yenye majani yanayo oza haraka (Mlonge longe, Alizeti pori (*Tithonia*), utupa/sumu ya samaki, Mlusina).

**Hatua za kutayarisha busta**

1. Kusanya majani toka kwenye miti au mimea tofauti tofauti.
2. Twanga majani ya kujaa nusu plastiki ya lita 10 au lita 20 kadiri ya mahitaji yako. Unaweza kutumia kinu kuyatwanga.
3. Funika majani yaliyotwangwa kwenye ndoo. Hakikisha umeyafunika vizuri ikiwezekana funika na karatasi ya nailoni kwanza kisha weka mfuniko wa ndoo.
4. Acha mchanganyiko ukae masaa 24 kwenye kivuli.

**Namna ya kutumia busta**

- Chuja maji kutoka kwenye mchanganyiko uliotayarisha. Maji yatakayopatikana yanyunyizie moja kwa moja shambani bila kuchanganya na kitu chochote. Makapi unaweza kuyatumia kutengenezea mboji.
- Baada ya siku tatu au nne utaona mabadiliko kwenye mimea yako. Dalili za kubadilisha rangi ya majani kuwa kijani huanza kujionyesha.

**Faida za kutumia busta**

- Kuifanya mimea iwe na rangi ya kijani na kuweza kutengeneza chakula.
- Mimea yenye nguvu na yenye muonekano mzuri ambayo inavutia.

Dennis Mackanja wa kijiji cha Kingolwira – Morogoro ni mfano wa mkulima mbunifu ambaye anatumia mbolea ya kuongeza kijani (busta). Anasema ujuzi huu aliupata baada ya kufundishwa na kuelekezwa na mwezeshaji (Hugo Kunguru) kutoka mradi wa Bustani ya Tushikamane Morogoro. "Unapotumia mbolea ya kuongeza kijani mabadiliko huanza kuonekana baada ya siku tatu". Mkulima huyu mbunifu alitumia busta kwenye nyanya na pilipili hoho ambapo alipata mafanikio makubwa.

**Zingatia;**

Unapotayarisha mchanganyiko wa majani na kuyaloweka, usiache yakae muda mrefu sana kwani yataanza kutoa harufu mbaya. Ni vyema yakatumika kwa muda unaotakiwa, wakati ambao virutubisho bado viko hai.

## Kona ya wasomaji

0717 266 007, 0785 133 005 0785 496036

**Wasiliana nasi**

Tunahitaji maoni yako kwa njia moja wapo utakayopenda wewe. Unaweza kutuandikia barua kupitia anuani ya posta, au barua pepe, unaweza kutupigia simu, au ukatuma ujumbe mfupi. Utupatie maoni yako na kuuliza maswali kuhusu shughuli za kilimo na ufugaji. Nasi bila hiana tutakupatia majibu muafaka ili kuongeza ufahamu wako na maoni yako yatachapishwa katika jarida hili. Unaweza pia kutembelea tovuti yetu ili kupata habari zaidi. Njia zote za mawasiliano zinapatikana katika jarida hili.

Tunatarajia kwamba wakulima wengi watasoma jarida hili. Hii ndiyo sababu tunahitaji kuboresha wigo wa mawasiliano ili tuweze kuhudumia jamii ya wakulima kwa ufasaha zaidi.

Tafadhali tutumie ujumbe mfupi wa maneno wenye taarifa zifuatazo;

1. Jina lako
2. Anuani yako ya posta
3. Eneo ulipo
4. Namba yako ya simu

Tutumie ujumbe mfupi kupitia namba 0785 496036, 0753 963 165

### Ni kwa nini tunahitaji namba yako?

Endapo tukiwa na namba yako, tutaweza kukujulisha mambo mbalimbali yanayohusiana na kilimo ikiwa ni pamoja na jambo lolote kuhusina na jarida la *Mkulima Mbunifu* , na pia tutaweza kukufikia kirahisi inapohitajika kufanya hivyo kwa lengo la kuboresha shughuli zako za kilimo wewe na wakulima wengine. Hii ni huduma ya bure kabisa kwa ajili yako mkulima na inatolewa na wahisani wetu kupitia *Mkulima Mbunifu*.

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki

Toleo la 4 Januari, 2012

Kuna msemo usemao, “kinga ni bora kuliko tiba.” Ni dhahiri kuwa hakuna anayeweza kupingana na usemi huu kwa kuwa umejaa ukweli.

Wakulima na wafugaji walio wengi wamekuwa wakipata hasara ambayo mara nyingi hawajui chanzo chake. Hasara hiyo inaweza kuwa katika hali tofauti, ikiwa ni pamoja na kutumia fedha nyingi kwa ajili ya kutibu mifugo ama kununulia dawa za kuulia wadudu shambani. Pia inaweza kuwa hasara inayotokana na mifugo kufa au mimea kuharibiwa na wadudu au magonjwa.

Jambo hili linaweza kuepukika endapo mkulima ataweza kuweka mazingira yake katika hali ya usafi. Hii ina maana kuweka shamba katika hali ya usafi ili kuepukana na shamba lako kuwa makazi ya wadudu waharibifu na hali kadhalika kuwa maficho ya vimelea vinavyoweza kusababisha magonjwa.

Ondoa magugu na vichaka vyote shambani mwako kila yanapomea. Endapo utaweka shamba lako katika hali ya usafi wakati wote na kufuata taratibu zinazoshauriwa kitaalamu basi utaweza kuepuka hasara inayotokana na mazao yako kushambuliwa na wadudu au magonjwa.

Hili si kwa mimea tu bali pia kwa mifugo. Endapo atawaweka wanyama katika mazingira chafu, hakika hautaweza kuepuka hasara kwa kuwa wanyama wataugua mara kwa mara na hata kufa. Pia utatumia gharama kubwa katika kununua madawa ili kutibu na kulipia gharama za matibabu kwa mifugo.

Hakikisha kuwa banda na mazingira ya wanyama ni safi na salama ili kuepuka magonjwa pamoja na

wadudu wanaoweza kusababisha magonjwa, hali kadhalika minyoo. Ukiwa na mifugo wenye siha nzuri ni dhahiri kuwa una uhakika wa kupata faida kwa kuwa hakuna gharama utakayotumia kuhangaikia matibabu, na hata utakapotaka kuuza mifugo wako watakuwa wakivutia na kuweza kukupatia hela nyingi bila shida.

## Unaweza kufaidika kwa kulima kibiashara

Ni wazi na inatambulika kuwa kwa sasa ulimwenguni kote kilimo kinachangia kwa kiasi kikubwa kutoa ajira, na kutoa mchango mkubwa katika kuondoa umasikini. Hivi sasa serikali na wadau mbalimbali wanahimiza wakulima kuangali kilimo katika mtizamo wa kibiashara. Kuanzisha kilimo cha biashara ni tofauti na kulima tu kawaida, kupanda na kuvuna, mambo yakaishia hapo. Kuna vitu vingine vingi vya kufikiria mbali na udongo pamoja na matunda yake.

Kuweza tu kutambua ni aina ipi ya kilimo inaweza kufanyika kibiashara haitoshi. Huo ni mwanzo tu. Ni lazima kukusanya pesa ili kuwa na mtaji ambao utawezesha kufanya kilimo kibiashara na mwishowe uweze kupata faida zaidi. Inashauriwa kuwa mkulima aanze kwa kuwaza upatikanaji wa soko kwa ajili ya mazao yake. Kisha azalishe mazao bora kwa ajili ya soko hilo.

Wote ambao wamekubali mabadiliko haya na kuzingatia taaluma na usimamizi mzuri wa kibiashara sasa wanapata faida nzuri. Wameweza kuziba mianya yote ambayo ingesababisha kupoteza pesa. *Soma uk. wa 8.*

### Yaliyomo

Uvunaji wa maji 2
Soya zao maridhawa 7

Kilimo ni biashara 8

## *Mpendwa mkulima,*

*Hivi sasa duniani kote tatizo la ajira limekuwa ni wimbo wa kila mtu, ambao si wa kufurahisha bali unaotia uchungu, simanzi na kuumiza. Hii inatokana na ukweli kuwa sehemu kubwa ya kazi zilizokuwa zinafanyika kwa kutumia mikono na hata zile za kitaalamu zimechukuliwa kwa sehemu kubwa na maendeleo ya kupanuka kwa teknolojia, lakini pia kutokana na kuyumba kwa uchumi wa dunia, ambapo watu wengi wamepoteza ajira, ambazo haziwezi kufidiwa na masuala ya kisiasa ama biashara.*

*Jambo kubwa la kutia moyo na kufurahisha ni kwamba kuna eneo moja ambalo linaweza kutoa ajira ya kueleweka na kuaminika. Eneo hilo ni katika shughuli za kilimo na ufugaji.*

*Watafiti wa shughuli za kilimo wanasema wakaazi wengi wa nchi za Afrika na maeneo mengine duniani hawakuwa wakithamini kilimo, lakini waliojaribu wamepata mafanikio makubwa na hata kuajiri watu wengine kusaidia kuendesha shughuli za Kilimo.*

*Unaweza kuona ukweli wa jambo hilo kwa kuchukua mfano rahisi, jinsi mzunguko wa shughuli za kilimo na ufugaji unavyoweza kutengeneza ajira kwa watu wengi.*

*Mkulima ataanza kwa kulima mboga mboga, wakati wa kuandaa shamba huenda akataka msaidizi ambaye atajipatia ujira, kisha mkulima atanunua mbegu, ambapo yule anayeuza amepata kipato. Baada ya muda atapata mavuno na ataweza kuuza kwenye mahoteli, masoko na maduka makubwa, ambapo kuna watakaopata ajira kutokana na mkulima huyu ambaye asingekuwepo watu wote katika mzunguko huo wasingekuwa na kipato.*

*Si tu katika mzunguko wa uzalishaji wa ajira kupitia kilimo cha mazao ya chakula, lakini pia viwanda vinategemea malighafi yanayotokana na kilimo kwa mfano katani, pamba, kahawa, na hata kupata nishati mbadala inayotokana na mimea kuendeshea mitambo.*

*Ni vyema sasa tukaamka na kuthamini shughuli za kilimo kuliko ambavyo baadhi ya watu wanachukulia kuwa ni shughuli za kimasikini ama watu wasiokuwa na mwelekeo mzuri kimaisha. Bila wakulima na wafugaji, hakuna hata mmoja atakaeweza kuishi na kufanya shughuli nyingine kwa kuwa wote tunategemea shughuli za kilimo kujipatia chakula na mahitaji mengine muhimu.*

# Jitayarishe kuvuna maji wakati wa mvua

*Maji yanayotiririka ovyo yanaweza kuvunwa na yakatumika vizuri kwa kazi nyingine badala ya kupotea.*

***John cheburet***

Mvua zinaponyesha wakulima wengi hutumia nafasi hiyo kwa ajili ya kupanda mazao ya aina mbalimbali.

Mvua zinaponyesha, kiasi kikubwa cha maji yanayotiririka ambayo yangeweza kuvunwa na kutumika hapo baadaye yanapotea.

Vyanzo vya maji navyo vinapungua ikiwa ni matokeo ya uharibifu wa misitu na mabadiliko ya tabia nchi. Hatuwezi kuendelea kupoteza kiasi hiki kikubwa cha maji kinachotokana na mvua. Badala yake, wakulima ni lazima wavune maji kiasi wanachoweza ili kutumia wakati wa kiangazi.

Wakulima wanaweza kuchagua mbinu mbalimbali za kuvuna maji kwa ajili ya matumizi ya nyumbani na hata kwa matumizi ya kilimo. Ni lazima kutilia maanani vyanzo vyote vya maji yanapoweza kupatikana, kuvunwa na kuhifadhiwa. Sawa na vile ambavyo unavuna mazao ambayo yanaipatia familia yako chakula cha kutosha kwa mwaka mzima, maji ni lazima pia yawepo kwa ajili ya familia, wanyama na mashamba kwa muda wote wa kipindi cha kiangazi.

## Matumizi ya maji

Wakulima wanahitaji maji kwa matumizi ya aina mbili. Maji safi kwa ajili ya matumizi ya nyumbani na mifugo, na maji ambayo si lazima yawe safi kwa ajili ya mazao. Chanzo kizuri cha maji safi ni maji ya mvua. Mabati yanaweza kusaidia kukusanya maji safi katika kipindi chote cha mwaka. Kinachohitajika ni kutengenezea mabomba na kuelekeza kwenye matanki ya kuhifadhia.

Tumia mapaa yote yaliyoko kwenye eneo lako kuvuna maji ya mvua. Pia maji yanayotoka kwenye mapaa madogo kama vile mabanda ya mifugo yanaweza kuvunwa na kuhifadhiwa katika matanki madogo madogo. Nyumba yenye familia ya watu 6 hutumia lita 100 za maji kwa siku. Kwa mwaka mzima ujazo wa mchemraba (cubic) 36 za maji zinahitajika. Kwa sehemu ambazo si kame sana (zinapata mvua kiasi cha milimita 600 kwa mwaka) kiasi hiki cha maji

kinaweza kuvunwa kutoka kwenye paa lenye skwea mita 60. Hii inalingana na nyumba yenye ukubwa wa mita 6 kwa mita 10.

Kichurizo cha maji kutoka kwenye mabati kuingia kwenye mabomba ni lazima kiwekwe sawa wakati wote, na kuhakikisha kuwa ni imara.

## Mapipa ya kuhifadhia

Matanki, mapipa ama vifaa vinginevyo vya kuhifadhia maji vinaweza kutengezwa na kuwekwa juu ya ardhi ama hata chini ya ardhi. Haijalishi kuwa vimetengenezwa kwa malighafi za plastiki, matofali mchanga, au mabati, ni lazima vifunikwe vizuri ili kuepusha maji kufukizwa au kuchafuliwa, pamoja na mbu kuzaliana katika maji hayo.

Vifaa hivyo pia vinahitaji kukaguliwa mara kwa mara na kufanyiwa usafi. Kabla ya mvua kuanza matanki ni lazima yasafishwe. Maji ya kwanza mvua zinapoanza ni lazima yaelekezwe nje ya matanki sababu yanakuwa na uchafu kutoka kwenye paa.

Matanki ya kuhifadhia ni lazima yawe karibu na mahali ambapo maji yatatumika, kwa mfano jikoni ama kwenye banda la mifugo. Maji yakijaa, yanayozidi yaelekezwe kwenye tanki dogo ama vifaa vingine vya kuhifadhia.

## Linda familia dhidi ya malaria

Sehemu zote zilizowazi zenye maji ni mazalia ya mbu. Funika matanki yote

na sehemu zilizo wazi ambazo mbu wanaweza kuingilia, kwa kutumia wavu wa mbu.

## Maji yanayotiririka

Maji yanayotiririka, mfano kutoka barabarani, yanaweza kuelekezwa kwenye mabwawa. Ni vizuri kuepuka mifereji inayoenda shambani moja kwa moja kwa sababu wakati wa mvua nyingi itakuwa ni vigumu kudhiti maji hayo jambo litakalosababisha mmomonyoko wa ardhi na kusababisha mashimo makubwa kwenye ardhi ya kilimo. Maji kutoka kwenye bwawa yanaweza kutumika kwa ajili ya mifugo na pia kwa kumwagilia mazao. Kutoka kwenye bwawa, mifereji midogo midogo inaweza kutengenezwa kuelekea shambani. ■

## Unaweza kupata maji ya kutosha kwa ajili ya mazao na mifugo

Maji yanayotiririka ardhini yanaweza kuvunwa na kihifadhiwa kwenye bwawa kwa ajili ya kunyweshea mifugo na kunyeshea mashamba.

Miundo mbinu ya aina hii inaweza kusaidia kuhifadhi kiasi kikubwa cha maji. Kwa kawaida ardhi huchimbuliwa na udongo unaopatikana hutumika kwa ajilii ya kutengeneza bwawa. Sehemu ya chini ya bwawa ama shimo la kuhifadhia maji ni vizuri ikasakafiwa ama kushindiliwa ili kuepuka upotevu wa maji. Miti na vichaka hupandwa upande ambao upepo unavuma ili kusaidia kukinga upepo na upotevu wa maji kwa njia ya mvuke. Hii inahitaji nguvu ya ziada, lakini wakulima wanaweza kuwashirikisha wengine. Sehemu nyinginezo wamefanikiwa kwa kuunda jumuia ya watumiaji wa maji na kujenga mabwawa kwa ajili ya kuhifadhia maji kwa shughuli zao.

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro.

Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet

**Anuani** *Mkulima Mbunifu*
Makongoro Street,
S.L.P 14402, Arusha, Tanzania

**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165

**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005

**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Matatizo katika ufugaji wa kuku wakienyeji

*Tija katika ufugaji wa kuku wa asili ni ndogo kwa sababu ya matatizo mengi wanayokumbana nayo.*

*Wizara ya Mifugo na Uvuvi*

Katika mazingira ya kujitafutia chakula kuku hawa hukumbana na vimelea mbalimbali vya magonjwa. Kwa ujumla kuku hawawezi kuongezeka kwa idadi kubwa mahali pasipo na vyakula vya kuwatosheleza hata kama magonjwa hatari yatadhibitiwa kwakuwa mwishowe watakufa kwa kukosa chakula.

**Magonjwa yanayoathiri kuku wa kienyeji**

***Ugonjwa wa Mdondo/Kideri***

Ugonjwa huu ambao husababishwa na virusi huathiri kuku wa rika zote wasiochanjwa, na kusababisha vifo hata kumaliza kundi lote la kuku. Hutokea zaidi wakati wa kiangazi hasa miezi ya Mei hadi Septemba japo waweza kutokea wakati wowote wa mwaka.

***Udhibiti***

Ugonjwa huu unazuilika kwa chanjo. mf. I-2 na Lasota. Chanjo ya I-2 inafaa kutumika katika mazingira ya vijijini kwa kuwa inavumilia joto la kati ya 14-29°C kwa siku 14. Chanjo hutolewa kila baada ya miezi 3 au minne 4 kwa njia ya tone katika jicho moja tu la kuku. Vifaranga wanaototolewa kabla ya muda wa chanjo hutakiwa kuchanjwa wafikapo umri wa siku 14 na kisha kuingizwa katika ratiba ya uchanjaji wa kundi la wakubwa. Chanjo ya I-2 kama ilivyo chanjo zingine hutolewa kwa kuku waliowazima.

**Upungufu wa Vitamini A**

Huathiri vifaranga na kuku wanaokua. Vifaranga wadogo hufa ghafla chini ya wiki tatu tangu kutototolewa na wale wanaovuka muda huo huvimba macho, hushindwa kula na hatimaye hufa. Jicho lililovimba hutoa uchafu mithili ya kipande cha sabuni kilicholowekwa. Wengine hufa kwa kushindwa kula kutokana na kutoona.

Ugonjwa hujitokeza wakati wa kiangazi kutokana na kukosekana kwa majani mabichi na wadudu hivyo kusababisha kuku kutaga mayai yenye upungufu mkubwa wa vitamini A.

Vifaranga wanaototolewa hukumbwa na ukosefu wa vitamini na kadri wakuavyo mahitaji huongezeka zaidi na kusababisha macho kuathirika.

***Udhibiti***

Tumia vitamini mchanganyiko za madukani ambazo zina kiwango kikubwa cha Vitamini A kwa kuwapa kuku wanaotarajia kutaga na pia vifaranga baada ya kutototolewa. Kuwapa kuku majani na mchicha kutoka bustani ni wakati wa kiangazi pia husaidia.

**Ndui ya kuku**

Huathiri kuku wa rika zote japo wadogo huathirika zaidi na kufa zaidi. Kuku huonesha vipele katika maeneo yasiyo na manyoya na kisha hutoa maji na kuacha vidonda ambavyo hatimaye hujenga kovu kwa baadhi ya kuku wanaopona. Ugonjwa hujitokeza zaidi wakati wa kiangazi na mwanzoni mwa msimu wa mvua. Husababishwa na virusi vijulikanvyo kama *fowl pox* virusi ambavyo huingia kupitia kwenye ngozi dhaifu.

***Udhibiti***

Huzuiwa kwa chanjo inayochomwa kwa sindano maalum katika mabawa ya kuku. Kuku wanaopewa kiwango kizuri cha vitamini A, matukio ya ndui huwa ni machache kutokana na kuwa na ngozi imara. Ni vyema kuwalisha kuku vyanzo mbalimbali vya vitamini A ili kuzuia ugonjwa wa ndui na magonjwa mengine.

**Minyoo ya kuku**

Kuku huathiriwa na minyoo mviringo pamoja na minyoo bapa. Minyoo hatari kiuchumi kwa kuwa inanyonya chakula cha kuku kwa wingi na hatimaye kusababisha vifo vya kuku wadogo, na hata wakubwa. Minyoo hupunguza uzalishaji wa kuku kuanzia kutaga mayai na kushindwa kutotoa.

***Udhibiti***

Dawa aina ya *Piperazine* inapatikana katika maduka ya dawa za mifugo

Endelea Uk. 6

## Maswali ya wafugaji wa kuku na majibu ya wataalam

**Swali:** Endapo nitachanja kuku wangu dhidi ya mdondo lakini jirani zangu hawakuchanja kuku wao, je kuku wangu hawataathirika na ugonjwa unapotokea kwa majirani?

***Jibu:*** *Kinga itokanayo na chanjo hufikia kiwango cha juu kabisa siku ya 14 na endapo ugonjwa utafika kwa jirani yako wakati kuku wako wamekwisha fikia kiwango kizuri cha kinga basi ni dhahiri kwamba hawataathirika kwa ugonjwa huo.*

**Swali:** Wakati mwingine tunapochanja kuku kwa kutumia I-2 kuku wetu huanza kufa kwa wingi. Je, hii inatokana na nini?

***Jibu:*** *Chanjo yoyote inapaswa kuchanjwa kwa kuku wasio wagonjwa na ambao hawapo kwenye mwatamio wa vimelea vya ugonjwa (muda ambao kuku anapata vimelea hadi dalili zinapojitokeza). Chanjo ina vimelea vya ugonjwa vilivyopunguzwa nguvu ya kusababisha ugonjwa. Endapo chanjo itatolewa kwa kuku wenye vimelea tayari, basi vitaongezea makali ya vimelea katika mwatamio na kuharakisha kujitokeza kwa ugonjwa na hatimaye kwa magonjwa yasiyo na tiba kuku atakufa. Hivyo, chanjo ni lazima itolewe kwa kuku wazima na kabla ya mwatamio.*

**Swali:** Hata kama tukiwachanja kuku wetu dhidi ya Mdondo, bado kuna vifo vya kutisha kwa vifaranga na kuku wakati wakiwa na dalili za kuvimba macho hasa wakati wa kiangazi. Je, huu ni ugonjwa gani?

***Jibu:*** *Tatizo la vifo vingi vya vifaranga na vifaranga wakubwa baada ya kuvimba macho linatokea wakati wa kiangazi na mwanzoni mwa mvua kutokana na ukosefu vitamini na hususani vitamini A ambazo hupatikana katika majani mabichi. Ugonjwa huo wa upofu wa macho/kuvimba macho hujulikana kama Avitaminosis A (ukosefu wa vitamini A mwilini). Pia mbali na upungufu wa vitamin A magonjwa mengine muhimu katika kusababisha vifo vya kuku hata kama wamechanjwa kudhibiti mdondo ni wadudu wa ndani (minyoo), wadudu wa nje, ndui, kansa ya ini na mengine mengi.*

**Swali:** Je ni ugonjwa gani unaoambatana na kutokwa kwa vipele/vidonda hasa sehemu za kichwa kwa kuku?

***Jibu:*** *Ugonjwa huo hujulikana kama ndui ya kuku (Fowl pox) na huathiri kuku wa rika zote, ijapokuwa wale wadogo huathirika zaidi na hata kufa kuliko wakubwa. Hata hivyo, ugonjwa huu haujitokezi kwa kuku waliopewa mchanganyiko wa vitamini zenye kiwango kikubwa cha vitamini A ambayo huimarisha ngozi. Vinginevyo, ugonjwa hukingwa kwa chanjo ya kuchoma kwenye mabawa ambao huhitaji utaalam.*

**Swali:** Mara baada ya kuku kuanza kunya kinyesi chenye minyoo, hudhoofika na ghafla unaweza kumkuta kuku kafa bandani. Je tufanyeje ili kuepuka hasara kama hiyo?

***Jibu:*** *Minyoo ina tiba na dawa zinapatikana katika maduka ya dawa za mifugo. Mbali na kutibu kuku wenye minyoo mfugaji anaweza kuwa utaratibu wa kuwapatia kuku wake dawa za minyoo mara moja kila baada ya miezi mitatu.*

**Swali:** Ni kwa nini kuku hunyonyoka manyoya?

***Jibu:*** *Kuku hunyonyoka manyoya kutokana na upungufu mkubwa wa protini kutokana na majani yenye protini kukauka, wadudu kuwa wachache wakati huo na upungufu wa vitamini A ambayo ni muhimu katika kuimarisha ngozi inayoshikilia manyoya.*

# Ufugaji wa nguruwe ni rahisi na wenye tija

*Nguruwe ni mnyama mwenye faida, ni rafiki kwa mazingira na hahitaji gharama kubwa*

***Ayubu Nnko***

"Ufugaji wa Nguruwe ni lazima uwe wa kisasa ili kupata mazao bora. Unaweza kupata kila unachohitaji wewe, familia na hata ndugu zako kutokana na ufugaji wa nguruwe", anasema Bwana Lomaiyani Molel kutoka Arusha.

Jamii nyingi hapa Tanzania huchukulia nguruwe kama mnyama mchafu na asiyefaa kuwa karibu naye na hata kwa matumizi kama lishe. Zaidi, nyama yake inapendwa na haina madhara kwa afya na inapendekezwa kuliwa zaidi kuliko nyama nyekundu.

Unaweza kuanzisha mradi wa nguruwe kwa gharama ndogo lakini baada ya kipindi cha miezi tisa tu ukaanza kujipatia kipato kutokana na ufugaji huo.

**Ufugaji**

Kwa kawaida nguruwe wanafugwa na watu wa kada zote, wafugaji wadogo wadogo na hata wakubwa. Aina hii ya ufugaji huweza kumpatia mkulima kipato pamoja na lishe kwa familia, na hauhitaji gharama kubwa.

**Banda**

Nguruwe wanahitaji kuwa na banda lililojengwa kwa vifaa nafuu. Unaweza kutumia mchanga na simenti kuweka sakafu, ama ukatumia udongo wa mfinyanzi kwa ajili ya kuweka sakafu. Ukubwa wa banda unategemeana na idadi ya nguruwe unaotaka kufuga. Mita 3 kwa mita 2.5 zitawaweka nguruwe 8-10 wanaonenepeshwa kwa soko au nguruwe jike mmoja na nguruwe ndume mmoja.

**Malisho**

Ulishaji wa nguruwe ni rahisi kwa kuwa wanakula aina mbalimbali za vyakula kulingana na mazingira wanayofugwa. Unaweza kuwalisha kwa kutumia majani laini ya aina mbalimbali, na pia hulishwa kwa kutumia masalia ya nafaka (pumba). Unaweza kuwalisha kwa kutumia mashudu au pumba aina ya *Wheat Poland*. Pia unaweza kuwalisha kwa kutumia mabaki ya jikoni.

**Kuzaliana**

Nguruwe hubeba mimba kwa kipindi cha siku 114, ambazo hugawanyika kwa miezi 3, wiki 3 na siku 3. Nguruwe mmoja ana uwezo wa kuzaa watoto 6 hadi 14 kwa mara moja. Watoto wa nguruwe (*piglets*) huanza kula chakula cha kawaida wanapofika umri wa mwezi mmoja na nusu mpaka miezi miwili. Endapo nguruwe watapata matunzo mazuri, baada ya miezi 8 wanakuwa na uzito kati ya kilo 50-70 na wanaweza kuuzwa.

**Matunzo**

Baada ya nguruwe kuzaa anatakiwa kupatiwa chakula cha kutosha na cha kutia nguvu ili kupata maziwa ya kutosha kwa ajili ya watoto wake. Watoto wa nguruwe wachomwe sindano ya madini ya chuma (*Iron injection*) baada ya siku moja au mbili toka kuzaliwa. Hii ni muhimu sana vinginevyo wanaweza kufa wote. Kata meno (*tooth clipping*) baada ya miezi mitatu. Unaweza kuhasi madume (*castration*) baada ya miezi miwili. ■

## Magonjwa yanayoathiri nguruwe

Kuna aina nyingi za magonjwa yanayoshambulia nguruwe, lakini yapo yale yaliyozoeleka ambapo ni lazima kukabiliana nayo ili kuwa na ufugaji wenye tija.

**Ugonjwa wa miguu na midomo**

Ugonjwa huu huathiri nguruwe sehemu za miguu na midomo. Ni ugonjwa ambao hushambulia nguruwe mara kwa mara hasa wasipokuwa na matunzo mazuri. Ugonjwa wa miguu na midomo, hudhoofisha nguruwe kwa haraka sana, ikiwa ni pamoja na kupungua uzito.

**Chanjo:** Chanjo kwa ajili ya ugonjwa wa midomo na miguu (*FMD vaccine*) hutolewa kila baada ya mwaka mmoja. Hii inasaidia kuwaweka nguruwe wako katika hali nzuri zaidi bila kushambuliwa na magonjwa hayo.

**Tiba:** Ugonjwa huu hauna tiba halisi. Inapotokea nguruwe wakawa wameshambuliwa kinachofanyika ni kutibu magonjwa nyemelezi kwa kutumia *antibiotics*.

**Homa ya Nguruwe (Swine fever)**

Virusi vinavyosababisha ugonjwa wa homa ya nguruwe huenea kwa haraka sana miongoni mwa makundi ya nguruwe, na huua kwa haraka sana, lakini hauna madhara kwa binadamu na hauambukizwi kwa binadamu. Nguruwe walioambukizwa waanshikwa na vindonda ama mapunye kwenye ngozi. Pia masikio na ngozi huwa mekundu.

**Chanjo:** Ugonjwa huu hauna chanjo wala tiba. Kinachofanyika mlipuko unapotokea ili kuwa salama ni kuwateketeza nguruwe wote walioathirika na kuanza upya. Unaweza kuteketeza kwa kuwachoma moto.

**Muhimu:** Baada ya kuwateketeza nguruwe wagonjwa, safisha banda kisha nyunyiza dawa aiana ya *Acon* au *Ectomin*, na uache banda wazi kwa kipindi cha wiki moja kabla ya kuweka nguruwe wengine.

**Ugonjwa wa mapafu (*Pneumonia*)**

Huu ni ugonjwa unaoshambulia sehemu za koo na mapafu ya nguruwe, ambapo husababisha kukohoa na kupumua kwa shida. Ugonjwa huu husababishwa na bacteria (*Secondary bacterial*), joto kupita kiasi, vumbi na gesi inayotokana na madawa makali.

**Tiba:** Homa ya mapafu kwa nguruwe inatibika kwa kutumia *antibiotics*. Pamoja na kuwaweka wanyama sehemu safi, isiyo na baridi kali au joto la kupitiliza kiwango.

**Kimeta (*Anthrax*)**

Huu ni ugonjwa unaosababishwa na bakteria wanaojulikana kama *Bacillus anthracis*, wadudu hawa wanabaki kuwa hai kwa muda mrefu na wanaweza kuwa kwenye udongo wakiwa hai kwa kipindi cha miaka mingi.

**Chanjo:** Chanja nguruwe wako dhidi ya kimeta kama utakavyoelekezwa na wataalamu wa mifugo walio karibu nawe.

**Tiba:** Unaweza kutibu nguruwe wako kwa kutumia dawa aina ya *Penisilin* au *Oxytetracycline.*

**Muhimu:** Homa ya nguruwe ni lazima iwekewe karatini kwa sababu husambaa kwa haraka sana. Nchini Tanzania mlipuko wa homa ya nguruwe umekuwa ukitokea mara kwa mara maeneo ya mpakani mwa Tanzania na Malawi na katika mkoa wa Mbeya.

***Ushauri:** Kwa ushauri zaidi juu ya ufugaji wa Nguruwe na magonjwa ya wanyama, unaweza kuwasiliana na Mtaalamu wa mifugo Bwana Oletikoishi Wawaa, simu 0754 207 987.*

# Magonjwa yanayo shambulia mihogo

*Magonjwa yanasababisha kupungua kwa mazao na kuleta hasara kubwa kwa wakulima wa mihogo.*

***John Cheburet***

Kuna magonjwa mengi yanayoshambulia mihogo lakini yafuatayo ni baadhi tu ya magonjwa hayo na namna ya kukabiliana nayo.

**Ugonjwa wa *Mosaic***

Huu ni moja ya magonjwa hatari sana ya mihogo, na unasambaa kwa haraka sana hasa katika maeneo yote yanayolimwa mihogo barani Afrika. Ugonjwa huu unafanya kupungua kwa uzalishaji wa mihogo mpaka kufikia asilimia 90%. Unaenezwa kutokana na pingili zilizoathiriwa au inzi weupe (*Bemisia tabaci*).

Dalili hutokea kwa majani ya mihogo kuweka mabaka ya kahawia na unaathiri zaidi sehemu zisizoungana na hutokea wakati matawi yakiwa machanga. Dalili zinatofautiana kutoka jani moja mpaka lingine, shina kwa shina, na mmea kwa mmea, hata katika aina moja na hata virusi walio katika eneo moja. Unaweza kuona baadhi ya majani yaliyo miongoni mwa majani yaliyo athirika yenyewe yakiwa na hali nzuri tu ama kuonesha kupona.

**Nini cha kufanya**

• Tumia pingili ambazo hazija athiriwa na ugonjwa. Kama ni vigumu kupata pingili ambazo hazijaathiriwa, basi tumia pingili kutoka kwenye matawi badala ya kutumia shina.

• Kukabiliana na ugonjwa wa *mosaic* kumefanikiwa kutokana na wakulima kukubalina na matumizi ya mbegu zilizoboreshwa kupitia programme ya uboreshaji chini ya taasisi ya utafiti IITA. Tumia aina zinazokabiliana na magonjwa, mfano; SS 4, TMS 60142, TMS 30337 na TMS 30572.

**Ugonjwa wa Mabaka**

Ugonjwa huu ni moja ya kikwazo kikubwa kwa kilimo cha mihogo barani Afrika. Majani yaliyoathirika huonesha kuathirika sehemu ndogo, membamba, na yenye kuonekana kulowa. Ugonjwa unaposhamiri majani hudondoka na kuacha shina likiwa limesimama bila

kuwa na jani hata moja. Kwa kuwa ugonjwa huu huathiri mmea wote kwa ujumla, shina na mizizi, na haiwi na rangi ya kueleweka.

Kipindi ambacho kuna unyevu mwingi, bakteria hugeuka na kuwa kama gundi na wanaweza kuonekana sehemu ya chini ya jani lililo athirika na kwenye shina. Unyevu husaidia sana ugonjwa huu kushamiri. Kimsingi ugonjwa huu huenezwa na pingili zilizo athirika. Unaweza pia kuenezwa kwa njia ya matone ya mvua, au kutumia vifaa vyenye vimelea mfano kisu, na pia wadudu wanaotafuna majani, mfano panzi, pamoja na shughuli za kibinadamu na wanyama kupita katika eneo la shamba hasa kipindi cha mvua ama baada ya mvua. Hasara ya mavuno inayotokana na ugonjwa inaweza kuwa kati ya asilimia 20 mpaka 100 kutegemeana na aina ya mihogo, ushambulizi wa bakteria na mazingira pia.

**Nini cha kufanya**

• Tumia mapandikizi yasiyoathika. Hii itasaidia kupunguza ugonjwa hasa katika eneo ambalo bakteria wamesambaa.

• Endapo ugonjwa huu unatokea mara chache unaweza kukata pingili kutoka kwenye mimea yenye afya nzuri, na kutoka kwenye kisehemu kilichopangika vizuri, kiasi cha mita 1 tokea chini ya shina. Safisha vifaa unavyotumia mara kwa mara.

• Panda mseto wa mihogo na mahindi au tikiti maji. Hii inasadikiwa kusaidia kupunguza vimelea wa bakteria kwa kiasi kikubwa sana.

• Tumia kilimo mseto, pamoja na kuacha eneo moja kila msimu bila kulima. Mtindo huu umekuwa na mafanikio makubwa pale ambapo mazao mapya yamepandwa hasa kutokana na pingili ambazo hazikuathiriwa na magonjwa. Kupandwa mazao kwa mzunguko ama kuacha bila kupanda kunatekelezwa walau baada ya msimu mmoja wa mvua.

• Ondoa kisha uchome mimea yote ambayo imeathiriwa na magonjwa pamoja na magugu. Badala yake unaweza kufukia kwenye udongo.

**Ugonjwa wa madoa ya kahawia kwenye majani**

Dalili zake zinaelekezwa zaidi kwenye majani yaliyokomaa. Madoa ya kahawia yenye mipaka huonekana sehemu ya juu ya jani. Sehemu ya chini ya jani lililoathirika madoa yanaonekana yakiwa na rangi ya kahawia iliyopauka. Baadaye majani yaliyo athirika hugeuka kuwa ya njano na mwishowe kudondoka. Kwenye maeneo yenye unyevu, ugonjwa huu unaweza kupunguza mavuno kwa asilimia 20.

**Nini cha kufanya**

Ingawa ugonjwa huu umesambaa katika nchi zinazolima mihogo, si ugonjwa wenye madhara kiuchumi na hausababishi matatizo zaidi.

**Ugonjwa wa michirizi ya Kahawia**

Ugonjwa huu umezoeleka zaidi katika maeneo ya pwani, hasa Kenya, Zanzibar, Msumbiji na Tanzania, na nchi za maziwa makuu kama Uganda na Malawi na pia unaathiri nchi zote za Afrika zilizopo kusini mwa Jangwa la Sahara. Ugonjwa huu unaenezwa zaidi na inzi weupe, na kupitia pingili zilizoathirika.

Dalili zake ni pamoja na majani kuwa njano na shina kuwa na michirizi ya kahawia. Muhogo ulioathirika

unakuwa na michirizi ya kahawia pia. Virusi vinavyofanya kazi kwa usiri na taratibu sana ndivyo vinavyoharibu kila kitu shambani. Majani yanaweza kuwa na muonekano wenye afya kumbe mizizi ilishaoza kitambo.

**Nini cha kufanya**

• Tumia pingili ambazo hazija athiriwa na ugonjwa.

• Tumia aina zinazostahimili magonjwa (mfano TMS 5543/156, TMS 30572).

• Ondoa mimea iliyoathirika.

**Ugonjwa wa *Anthracnose***

Dalili za awali ni mmea kuwa na uvimbe mdogomdogo wa mviringo kwenye machipukizi madogo. Kwenye shina lililokomaa kunakuwa na uvimbe mkubwa ambao baadaye hubabuka.

**Nini cha kufanya**

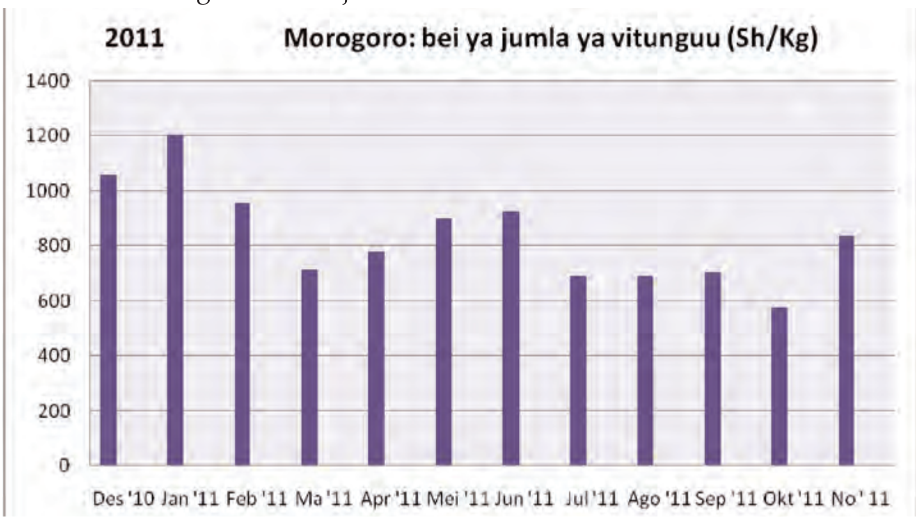
Sio ugonjwa wenye madhara makubwa na hausababishi madhara zaidi kwa mazao. ■

# Fahamu mazao yanayoongoza kwa bei

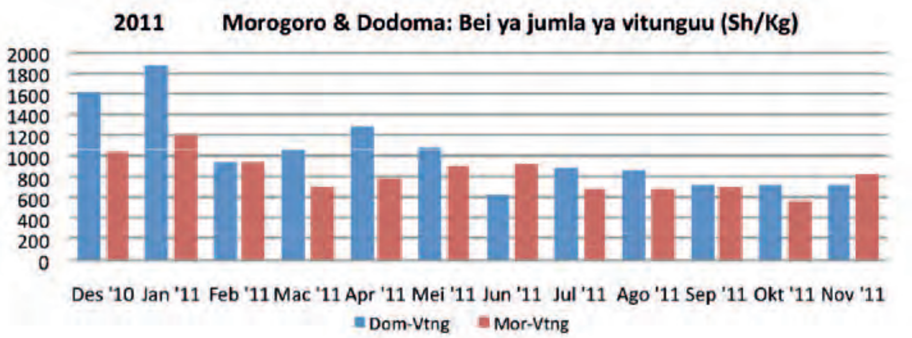
**FINTRAC/TAHA** - Moja ya vikwazo vikubwa avipatavyo mkulima mdogo hapa Tanzania ni ukosekanaji wa taarifa za bei ya masoko. Katika toleo hili na matoleo yajayo ya Mkulima Mbunifu, TAHA kwa kushirikiana na USAID-TAPP watakuwa wanawapa taarifa ya bei ya mazao hususan ya mboga mboga ili kumsaidia mkulima kufanya maamuzi sahihi na ya faida wakati wa kupanda mazao yake. Taarifa hizo pia zitakuwa zinazonyesha ni masoko yapi yenye bei nzuri.

TAHA hukusanya bei za masoko kwa wiki (bei za jumla kwa kilo kwa zao) kwa mazao I-2 katika masoko 13. Mazao I-2 ni pamoja na vitunguu, nyanya, karoti, pilipili hoho, nanasi na kabichi na miongoni mwa masoko ni pamoja na masoko ya Zanzibar, Kariakoo (Dar), Mororgoro, Dodoma, Arusha na Tanga. Katika jarida la Mkulima Mbunifu, takwimu zitakuwa zinaonyeshwa kwa njia ya jedwali ikionyesha wastani wa bei kwa mwezi katika masoko yote 13 kwa zao fulani. Katika toleo hili tumechagua zao la kitunguu.

Katika jedwali hili, umeweza kuona mabadiliko ya bei ya kitunguu kwa kila soko katika kipindi cha mwaka mzima. Tumechagua mkoa wa Morogoro kama mfano (angalia jedwali chini). Katika taarifa hii, bei nzuri kwa mwaka 2011 ya vitunguu Morogoro ilionyesha kuwa ni Desemba/Januari na Mei/Juni. Ni muhimu kulijua hili. Mkulima atapanda vitunguu ili avune vipindi hivyo viwili katika mwaka. Kitunguu kitakachotumia siku 90 (miezi 3) mpaka kuvuna, hivyo basi lazima apande vitunguu mwezi Agosti/Septemba au Januari/Februari ili kuuza kwa bei nzuri.




Taarifa za bei ya mazao sokoni inaweza kutumika kulinganisha bei katika masoko tofauti. Katika jedwali la pili, tunalinganisha bei ya jumla ya kitunguu katika masoko ya Morogoro na Dodoma. Unaweza kuona kuwa bei ya vitunguu kwa Dodoma iko juu kwa mwaka mzima. Soko hili lina misimu miwili ya bei kuwa juu lakini bei huwa juu sana miezi ya Desemba/Januari ikilinganishwa na Morogoro. Januari 2010, bei ya jumla ya kitunguu kwa Morogoro ilikuwa TSh. 1,200/kg, wakati Dodoma ilikuwa TSh. 1,850/kg – zaidi ya shilingi 650 kwa kilo. Kama lori (Fuso) litabeba tani 11 ya vitunguu na kwenda Dodoma badala ya Morogoro mwezi Januari 2011, mfanyabiashara angeuza vitunguu vyake kwa TSh. 7,150,000 zaidi.




Kwa kutumia taarifa ya masoko, mkulima anaweza kuwa na wakati mzuri katika mwaka kupanda mazao na kuchagua soko zuri la kuuzia. Katika toleo letu lijalo tutawaletea bei za masoko kwa mwaka 2011 kwa zao lingine ili uweze kuelewa bei zake kwa mwaka katika masoko tofauti.

*Kupata taarifa za bei (kwa njia ya ujumbe wa simu, jarida la masoko au kuingia kwenye mtandao wa TAHA), tafadhali wasiliana na TAHA kwa maelezo zaidi. Unaweza kupiga simu 0767 327080 au barua pepe: marketing@tanzaniahorticulture.com.*

>>> *kutoka Uk. 3:* Kuku

na huuwa minyoo ya duara ambayo huuwa zaidi kuku kuliko minyoo mingine ya kuku. Ni vema kuku wa asili kupewa dawa za minyoo mara moja kila baada ya miezi mitatu na wiki moja kabla ya chanjo ya I-2. Maelekezo ya kuchanganya dawa na maji yatatolewa kwa mtaalam katika duka la dawa za mifugo kwa kuwa mchanyiko wa maji na dawa hutegemea ukali wa dawa ilivyotengenezwa.

**Wadudu wa nje wa kuku**

Wadudu wa nje wa kuku huhusisha viroboto, chawa na utitiri, ambao hunyonya damu kwa kuku, husababisha usumbufu kwa kuku wanaotaga na wanaoatamia na husababisha vifo vya vifaranga.

***Udhibiti***

Wadudu wa nje hudhibitiwa kwa kutumia njia za asili kama vile kumwaga majivu na majani ya miti katika banda na viota vya kutagia. Pia kwa kutumia dawa za madukani za kuua wadudu kama vile *Akheri powder®* au *Sevin dust®*. Kwa kuua viroboto wang'ang'aniao dawa hizi huchanganywa na mafuta mgando ili iweze kushika vizuri. Ujenzi wa mabanda ya chaga za juu na kuta zinazopitisha hewa ya kutosha na kuzingatia usafi wa banda pia husaidia kudhibiti wadudu.

*Imetolewa na Wizara ya mifugo na uvuvi, Kanda ya Mtwara, P. O. Box 186 Mtwara. Simu: 0732333118, vicmtwar@gmail.com.*

## Ujumbe mfupi

### *Wanasoma MkM, wewe je?*

**+255787107922:** Ningependa kujifunza kilimo cha muhogo na Soya

**Jibu:** *Tunashukuru sana, nasi ombi lako tumelifanyia kazi. Unaweza kusoma Kilimo cha Muhogo katika toleo la 3, na pia dondoo chache katika toleo hili la 4.*

**+255784715349**: Ningependa kujifunza zaidi juu ya ufugaji wa nyuki na ujenzi wa mabanda ya kuku.

***Jibu:*** *Unaweza kusoma yote hayo kutoka katika jarida la Mkulima Mbuni toleo la 1. Na katika moduli namba 20.*

**+255787358541:** Ningependa kilimo cha maepo, na jinsi gani yanapandwa na kukomaa kwa muda gani na jinsi vitunguu saumu vinavyopandwa na mahali mbegu zinapopatikana.

*Endelea Uk 8*

# Soya zao lenye manufaa lukuki kwa jamii

*MkM* - Maharagwe ya soya ni moja ya mazao muhimu katika jamii ya mikunde katika nyanja za uzalishaji wa kibiashara kutokana na kuwa na kiasi kikubwa cha protini (35-40%). Soya inatumika katika kuandaa vyakula vinavyoliwa vikiwa vibichi, vinavyovundikwa na vyakula nikavu, mfano maziwa, tofu, mchuzi pamoja na kimea.

**Hali ya hewa, udongo na maji**

Soya hulimwa katika ukanda wa Ikweta. Soya hukomaa katika kipindi cha siku 180 (miezi 6) lakini inaweza kuwa na baadhi zinazokomaa mapema zaidi.

Joto chini ya nyuzi joto 21 na juu ya 32 inaweza kuathiri ushavushaji na utengenezaji wa viriba. Na joto zaidi ya nyuzi 40 ni hasara kwa uzalishaji wa mbegu.

Endapo maji yanapatikana, Soya inaweza kulimwa kwa kipindi chote cha mwaka. Soya huhitaji milimita 400-500 za maji kwa msimu ili kupata mazao bora. Kiwango cha juu cha unyevu kinahitajika sana wakati wa kuota, kuchanua na kuunda viriba. Hata hivyo majira ya kiangazi ni muhimu kwa ajili ya kukomaza. Soya inaweza kuvumilia maji yaliyotuama lakini mvua ikizidi ni tatizo kubwa kwa uzalishaji wa mbegu.

**Kupanda**

Soya inapandwa kwa kutumia mbegu. Hata hivyo mbegu za soya hupoteza uwezo wake katika kipindi cha miezi 6-10, kulingana na aina, hali ya hewa, mazingira, na joto hasa kwa sehemu ambayo hazikuhifadhiwa vizuri. Pima uwezo wa mbegu kabla ya kupanda:

Chukua punje 100 kutoka maeneo 3 tofauti ya mbegu, weka punje hizo 100 kutoka kila kundi kwenye glasi ya maji kwa saa 24, toa maji yote kisha weka pamba au kipande cha nguo chakavu.

Baada ya siku 3 mbegu zitaanza kuchipua na ni rahisi kuweza kuhesabu ni mbegu ngapi zimeota kutoka katika kila kundi. Mbegu zilizoota kwa zaidi ya 85% zinahesabika kuwa mbegu bora. Unaweza kupanda katika majaruba. Soya hupandwa katika nafasi ya sentimita 25x25 au 20x20. Katika ardhi iliyotifuliwa unaweza kusia mbegu za soya katoka umbali wa sentimita 40-50. Unaweza pia kupanda katikati ya mistari ya mazao mengine umbali wa sentimita 10.

Nchini Tanzania inashauriwa kupanda Soya aina ya Uyole.

**Kulima kwa Mseto**

Soya inalimwa kama zao linalojitegemea au kama zao mseto. Kwenye mahindi na mtama, soya inaweza kupandwa mistari miwili. Kupanda soya mseto na mahindi huvutia nyigu ambao husaidia kudhibiti minyoo ya mahindi (*African boll worm*) na wakati huo huo husaidia kuzuia magugu

kuota. Soya isipandwe sehemu moja mfululizo kwa kipindi cha zaidi ya miaka miwili ili kuzuia magonjwa kwenye udongo. Panda mazao kwa mzunguko katika kipindi cha miaka 3 mpaka 4 ili kuzuia magonjwa. Mzunguko usifuatiwe na maharagwe ya kula au alizeti kwani yanaweza kuchukua ugonjwa wa ukungu mweupe.

**Matunzo**

Kuandaa kitalu mapema na kuondoa magugu yote ni mwanzo wa mavuno mazuri. Kunyeshea wakati wa kuchanua na wakati wa kupanda ni muhimu ili kupata kiwango cha juu cha mavuno.

Umwagiliaji unahitajika kwenye udongo wa kichanga na aina nyingine ya udongo unaopitisha maji kirahisi kuliko kwenye udongo wa mfinyanzi. Soya ina uwezo mkubwa wa kupata nitrojeni kutoka hewani, ambapo husaidia kuua bakteria walioko kwenye udongo.

Mahali ambapo soya haijawahi kupandwa ni vyema ukapanda Soya maalumu yenye kinga (unaweza kuwasiliana na wataalamu wa kilimo walio karibu kwa ushauri zaidi). Hata hivyo, ni muhimu kuongeza mbolea ya fosiforasi ili kusaidia kutengeneza mizizi pamoja na ukuaji wake.

**Mavuno**

Ukipanda aina inayokomaa haraka unaweza kupata mavuno katika kipindi cha siku 70, na aina inayochelewa kukomaa unaweza kupata mavuno katika kipindi cha siku 180.

Unaweza kuvuna kwa kukata mmea kwenye shina ama kung'oa pamoja na mizizi yake wakati ambao majani yameanza kukauka na kuwa na rangi ya kahawia, na pia walau kiriba kimoja kiwe kimekauka kutoka katika kila shina. Soya inayoliwa kama mbogamboga, huvunwa wakati bado ikiwa mbichi lakini viriba vikiwa tayari vimejaa punje.

Wakulima wadogo wadogo walio wengi huweza kuvuna kiasi cha kilo 400-500 kwa ekari, ingawa inawezekana kupata kilo 3000 endapo utafuata vizuri taratibu za kupanda, mbegu nzuri, palizi na matunzo kwa ujumla.

**Uhifadhi**

- Acha maharage yakauke kiasi cha kuwa na unyevu chini ya asilimia 12 kabla ya kuyahifadhi.
- Weka kwenye stoo safi na kavu ili kuzuia wadudu kuingia.
- Punje zinazokusudiwa kutumika kama mbegu zisihifadhiwe kwa zaidi ya mwaka mmoja. ■

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi.......................................................................
2. Mahali ulipo......................................................................................
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume………...……wanawake..…………
4. Jina la kiongozi ................................................................................
5. Nambari ya simu (rununu) ................................................................
6. Anuani ya posta.................................................................................

**ILANI:** Tafadhali ambatanisha majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.

Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.

Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.

Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Biashara inahitaji mpango thabiti

**Ayubu Nnko -** Miaka ya hivi karibuni serikali pamoja na wadau wengine wamekuwa na mikakati thabiti ya kuwashawishi wakulima kuweka shughuli zao katika mtazamo wa kibiashara. Waliochukua na kuufanyia kazi ushauri huo kisha kufanya shughuli za kilimo, kitaalamu kwa mtazamo wa kibiashara leo wanapata faida kubwa.

Faida hiyo haiji kirahisi. Kuwa na wazo ni aina gani ya kilimo unayoweza kuifanya kibiashara pekee haitoshi. Huo ni mwanzo tu. Ni lazima kukusanya au uwe na pesa kwa ajili ya kugharamia shughuli hiyo, na mwisho utakapouza bidhaa zako au huduma utakayotoa uweze kupata pesa zaidi. Hapo ndipo wazo la biashara linatekelezeka.

### Mpango wa biashara ni nini?

Unapoomba mkopo, ambapo kwa kawaida mkopeshaji ni benki na taasisi nyinginezo za fedha, utaulizwa mpango wa biashara yako unayokopea fedha hizo.

Mpango wa biashara unatoa tafsiri ya malengo yako katika mageuzi ya kibiashara. Kwa nini unafikiri malengo hayo yatafikiwa, na nini mikakati ya kuyafikia malengo hayo?

Kwa bahati mbaya wakulima wengi hawajaelimika katika kufanya shughuli zao za kilimo kibiashara na kuwa na mpango wa biashara. Bila kuwa na mpango wa biashara ni vigumu sana kuweza kumshawishi mtu au taasisi ya fedha kuwekeza katika mradi wako.

Mpango wa biashara hubadilika kulingana na ukubwa wa biashara unayolenga, utaalam utakaotumika, na ni nani walengwa katika mradi huo. Kwa ujumla mpango wa biashara unakuwa na mambo yafuatayo:

### Muhtasari

Lengo la sehemu hii ni kutoa mtazamo mzima wa biashara husika na ushirika huo, unaelezea kwa ufupi biashara husika, bidhaa au huduma zitakazojumuishwa, uchambuzi wa soko la bidhaa/huduma hizo kwa ufupi, mikakati ya kupata soko, na pia uchambuzi kwa ufupi ni jinsi gani fedha hizo zitasimamiwa kuhahakikisha zinafanya shughuli lengwa.

Sehemu hii ni lazima iwe wazi na ya kueleweka ili kutoa mtizamo mzuri wa biashara unayokusudia. Ni lazima uwe wazi kabisa kuelezea lengo la fedha unazokopa/omba. Muhtasari unaotoa ni lazima kuelezea kwa uhakika kuwa biashara yako itafanikiwa.

Muda mzuri wa kuandika muhtasari ni baada ya kuandika mchanganuo wa biashara na kisha uunganishe mwanzoni mwa mpango wako wa biashara.

**Wazo la biashara:** Hutoa taarifa juu ya bidhaa utakazouza au huduma utakayotoa.

**Mpango wa Soko:** Unajumuisha mambo yote unayofanya kutafuta wateja, ni nini wanachohitaji, na namna ya kuwafikia. Sehemu hii itaelezea bidhaa na huduma zako kwa undani, pia bei za bidhaa au huduma zako, na ni wapi biashara ama ofisi yako itakapokuwa na mbinu utakazotumia kusambaza bidhaa zako.

**Mfumo wa biashara:** Hii inaelezea mfumo wa biashara yako kisheria, mfumo uliochagua unategemeana na faida na hasara ambazo kila sheria inazo. Uchaguzi huu unaweza kuwa wa mtu binafsi, ushirika au kampuni isiyokuwa na kikomo, au ujamaa.

Katika sehemu hii pia unatakiwa uoneshe ni kwa jinsi gani ulivyofikiria mahitaji ya kisheria na ni kwa jinsi gani umeweza kufuata katika utaratibu mzima wa kuanzisha biashara yako.

**Usimamizi:** Sehemu hii inajibu maswali juu ya kiwango cha taaluma na uzoefu wa wafanyakazi wako, utahitaji wafanyakazi wangapi, na ni kwa namna gani elimu na uzoefu wao utakavyosaidia katika kufanikisha kufikia malengo uliyojiwekea katika biashara yako.

**Mipango ya fedha:** Unahitaji kuwa na bajeti. Sehemu hii itasaidia kuweza kupangilia faida na mtiririko mzima wa fedha katika biashara yako mpya. Hii ina maana ya fedha zinazoingia (mapato) na zinazotoka (matumizi).

Ukishatengeza bajeti ni rahisi kutumia taarifa hiyo kufanya hesabu ya fedha unazohitaji kwa ajili ya kuanzisha biashara yako. Huu unaitwa mtaji, na unatakiwa kuonesha chanzo cha mtaji huo. Hii ina maana ya kuonesha ni chanzo kipi kitakachochangia asilimia flani katika fedha hizo.

### Angalizo

- Kuandika mpango mzuri wa biashara hakukuhakikishii kufanikiwa lakini ni njia moja wapo ya kupunguza uwezekano wa kuanguka kibiashara.
- Kujaribu huleta mafanikio. Anza kuandika leo na upate uzoefu utakaokuletea mafanikio. ■

## Kona ya wasomaji

0717 266 007, 0785 133 005 0785 496036

*Inatoka Uk 6 >>* wengine wanasoma

***Jibu:*** *Suala lako tunalifanyia kazi na mara baada ya kupata taarifa hizo utaweza kusoma katika matoleo yajayo ya jarida hili la* Mkulima Mbunifu.

**+255784211643**: Umuhimu wa kutumia majaruba kwenye kilimo cha mpunga.

***Jibu:*** *Kwa kawaida zao la mpunga, linahitaji maji kwa wingi. Unapotumia majaruba husaidia kuhifadhi maji, na hivyo kufanya mpunga kustawi vizuri hatimaye kupata mavuno bora.*

**+255784525308**: Nashukuru kwa kunikumbuka napenda ujenzi wa banda la kuku namna ya kutengenza chakula cha kuku kuanzia kifaranga hadi wakubwa

***Jibu:*** *Unaweza kusoma hayo katika jarida la Mkulima Mbunifu toleo la 3, na katika moduli ya MkM namba 20.*

**+255784211643:** Kutambua sababu kuu tatu za mwembe kudondosha maua na njia za kuzuia.

**Jibu:** *Tutalifanyia kazi hilo na mara utasoma katika matoleo yajayo, lakini unaweza kusoma kuhusu kilimo cha maembe kutoka jarida la MkM toleo la 2.*

**+255757147613:** Ningependa nijifunze juu ya kilimo cha pamba na upandaji wa miti (au kusia miti kitaluni).

***Jibu:*** *Vuta subira, hivi punde taarifa hizi utazipata katika matoleo yajayo ya jarida hili la MkM.*

**+255784482514:** Mimi najifunza kufuga ngombe wa maziwa. Nimeanza na ngombe 2 aina ya FRASIAN. Naomba vijarida ambavyo vitanisaidia. Salum Ali Chomba, Pangani, Tanga.

***Jibu:*** *Bwana Salumu Hongera sana, bila shaka mpaka sasa umeshapokea majarida ya MkM kwani ombi lako lilisikika.*

**+255755977438:** Ningependa kujifunza jinsi ya kuangua vifaranga kwa teknolojia ya kisasa kwa undani zaidi.

**Jibu:** *Unaweza ukanunua kitamizi (incubator) kutoka kwa wauzaji. Lakini pia unaweza kutumia kuku walio na afya njema kuhatamia mayai. Ukichukua kuku 10, ukawapa mayai 10 kila moja, ni dhahiri kuwa utapata vifaranga visivyopungua 80. Zaidi unaweza kuagiza na kusoma moduli namba 20 ya MkM.*

**+255754345991**: Asante nimeelimika vizuri kupitia toleo lilozungumzia kuku. Sasa zungumzia upandaji wa mauwa na miti ya matunda. Huku mpakani Namanga tutapataje toleo lijalo.

***Jibu:*** *Ni vyema, hayo utapayapata kati matoleo yajayo. Na kama ulipata toleo lililopita, ili kupata matoleo yafuatayo fuata maelekezo katika fomu iliyopo ukurasa wa 7.*

**+255767881352:** Toleo lijalo liwe makala au mbinu za kilimo cha mkataba na manufaa yake kwa zao lolote kama mtakavyopata uzoefu, Mathias Mtwale, Dom.

***Jibu:*** *Tutawasiliana na wataalamu tuweze kuchapisha taarifa hizo katika matoleo yatakayofuata.*

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki

Toleo la 5 Machi, 2012


# Matunzo huleta mafanikio

*Katika toleo hili tunakupa vidokezo kuhusiana na ufugaji wa ng'ombe wa maziwa. Ni nini unaweza kufanya na nini usifanye, ufahamu mzuri utakaokuhakikishia mafanikio katika mradi wa ng'ombe wa maziwa. Zaidi Uk 4-5.*

Wakulima wana jukumu la kutafuta na kubuni njia inayoweza kuwaongezea kipato na kuwa na uhakika wa chakula. Serikali nayo ina jukumu la kuwawekea wakulima na wafugaji mazingira mazuri yatakayowawezesha kupata pesa nzuri kutokana na shughuli wanazozifanya.

Kote Afrika ya Mashariki mjumuisho wa shughuli za wakulima na wadau wote umethibitisha mafanikio makubwa katika ufugaji wa ng'ombe wa maziwa. Ni wazi kuwa wakulima wanafanikiwa wanapokuwa wamejiunga na kufanya shughuli zao.

Hata hivyo wakulima na wafugaji walio wengi wanachukulia shughuli zao kwa kiwango cha chini sana na kuona kama wamefanikiwa pale wanapoweza kuzalisha chakula kwa ajili ya familia tu. Tabia hii haiwezi kuleta tija katika juhudi za kupambana na umasikini na kuwezesha maisha bora vijijini. Ni kweli kabisa kuwa wafugaji wengi wa ng'ombe wa maziwa ni wafugaji wadogo wadogo wanaofuga ng'ombe wachache katika eneo dogo sana kiasi cha wastani wa hekari 3. Kwa kiasi kikubwa, wakulima wengi hufanya shughuli zote kwa pamoja: kilimo na ufugaji wa wanyama wengine kama vile mbuzi, kondoo, nguruwe na hata ndege kama vile kuku.

Kuna wafugaji wadogo wadogo ambao wanapata pesa nzuri kutokana na shughuli zao. Swali linakuwa, ni nini wao wanafanya tofauti na wakulima wengine? *Zaidi Uk. 4 & 5*

## Miti ni uhai wa mazingira na chanzo cha kipato

Bila miti mazingira yetu huonekana kuwa mabaya kupita kawaida. Ni wazi kuwa kila mmoja wetu atapenda na kuvutiwa kukaa sehemu yenye miti ya kutosha. Pia hatuwezi kupata hewa safi, kupata kivuli, ardhi inaharibika, mvua inapungua na vyanzo vya maji haviwezi kuwepo.

Mbali na hilo, miti ina faida nyingi kijamii na kiuchumi. Tunapata matunda, mbao kwa ajili ya ujenzi, na malighafi nyinginezo nyingi kwa ajili ya bidhaa tofauti tofauti kama vile gundi na karatasi.

Ni vizuri kila mmoja wetu akazingatia kanuni na mahitaji sahihi ili tuweze kuweka mazingira yetu na maisha yetu katika hali ya usalama. *Zaidi Uk 2*

## Hii ni kweli, elimu bila gharama mkononi mwako

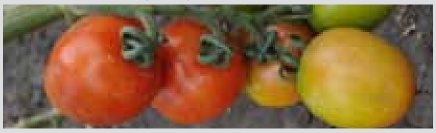
Wakulima na wafugaji walio wengi nchini Tanzania na Afrika ya Mashariki, kwa karne nyingi wamekuwa wakifanya kazi bila ya kuwa nataarifa sahihi zinazohusiana na shughuli zao.

Jarida hili la Mkulima Mbunifu lipo kwa ajili yako na wengine kukupatia taarifa sahihi. Hakikisha kuwa unapata nakala yako kila litokapo. Na unapopata basi usiwe mchoyo, shirikiana na wenzako someni kwa pamoja na mtumie yale yaliyomo ili kwa pamoja mfanikiwe.

Tumia njia za mawasiliano zilizopo kuwasiliana nasi ili uweze kujipatia nakala yako wewe na kikundi chako bila gharama yoyote.

### Yaliyomo


| | |
|---|---|
| Miti hutupatia kipato | 2 |
| Kilimo cha nyanya | 3 |
| Mabanda ya kuku | 7 |

## *Mpendwa mkulima,*

*Katika toleo lililopita, jarida hili la Mkulima Mbunifu pamoja na mambo mengine, tulizungumzia umuhimu wa usafi katika shamba lako na hata katika mabanda ya mifugo yako ili uweze kuepuka hasara inayoweza kusababishwa na mazingira machafu.*

*Ni jukumu letu kukusaidia wewe mkulima kupata elimu ambayo itakusaidia kupunguza au kuepuka kabisa yale yote yanayoweza kukusababishia hasara katika shughuli zako za kila siku.*

*Wakulima walio wengi wamekuwa wakifanya shughuli zao bila ya kuwa na mwelekeo thabiti, bila kujali muda na pia kutokuwa na uhakika wa kazi zao. Ni wazi kuwa shughuli nyingi za kilimo katika nchi nyingi za Afrika hufanywa kwa kufuata msimu. Hili ni muhimu sana lakini pia bila umakini ni wazi kuwa unaweza kupata hasara.*

*Ili kuepuka hasara ni lazima uzingatie mambo ambayo ni muhimu ili uweze kuwa na ufanisi na hatimae kufikia malengo yako. Moja ya mambo hayo ni lazima uandae shamba lako kwa wakati muafaka. Ondoa magugu yaliyoota katika shamba lako, kisha lima kwa wakati unaotakiwa kabla ya msimu. Hii itasaidia kuweka udongo wako pamoja na viumbe waliomo tayari kwa ajili ya kukuza mazao utakayopanda.*

*Ni vyema ukachagua mbegu bora na zenye uhakika, na zinazoendana na hali ya hewa ya sehemu ulipo. Endapo haufahamu ni aina gani ya mbegu inafaa kwa eneo ulipo kwa kuzingatia hali ya hewa, basi unaweza kuwaona wataalamu wa kilimo ukapata ushauri.*

*Palizi ni muhimu sana, hii husaidia kuondoa magugu ambayo kwa kawaida hushindana na mazao kupata virutubisho, na maji kutoka ardhini, kuficha wadudu waharibifu pamoja na vimelea vya magonjwa yatakayoharibu mazao yako na kuyafanya kuwa hafifu. Mimea hafifu humaanisha mazao hafifu pia. Fanya palizi kwa wakati unaofaa ili uweze kuwa na mazao yenye afya, na hatimae mavuno bora.*

*Inapobidi, ongeza mbolea katika shamba lako. Ni vizuri kutumia mbolea za asili, kabla ya kupanda, wakati wa kupanda au baada ya palizi.*


**Mk M,** S.L.P 14402, Arusha, ***Simu*** 0717 266 007, 0785 133 005 ***Barua pepe*** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Panda miti kwa ajili ya mazingira na uchumi

*Kitalu cha miti ni chanzo kizuri cha miti katika shamba lako na pia kwa ajili ya kuuza*

***Ayubu Nnko***

Kama kila mkulima angepanda miche mitano ya miti kila mwaka, mashamba yetu yangekuwa na miti ya kutosha kwa siku zijazo, kupunguza uharibifu na upotevu wa misitu michache iliyobaki. Miti pia imekuwa ni chanzo kizuri cha kipato kwa wakulima walio wengi, na pia vikundi vya vijana ambao wamejiunga na kutengeneza vitalu vya miti.

Kutengeneza kitalu cha miti kwa ajili ya biashara si jambo gumu; endapo ni eneo dogo kwa ajili ya kitalu haihitaji kujengea kibanda kwa ajili ya kivuli, kivuli cha miti iliyopo kinatosha.

### Kuchagua eneo

Epuka kuweka kitalu bondeni, kwenye mteremko, au kwenye kilima.

### Chagua udongo kwa ajili ya kitalu

Mbolea iliyooza vizuri au udongo wa juu kutoka msituni, unaweza kutumika katika kuandaa kitalu (usitumie udongo kutoka kwenye eneo lililolimwa). Udongo ni lazima ukusanywe na kuwekwa kwenye eneo litakalotumika kwa ajili ya kitalu angalau kwa miezi miwili kabla ya kutumika. Hii inasaidia uoto na kuondoa magugu yote kwenye huo udongo na hali kadhalika kutoa nafasi kuoza mabaki ya mazao. Udongo kutoka porini ni

lazima uchekechwe ili kuondoa mawe au vipande vya miti visivyooza kwa urahisi kabla ya kuchanganya na mahitaji mengine kwa resheni ifuatayo;

- Udongo kutoka porini sehemu 5 ya resheni unayohitaji
- Mbolea iliyooza vizuri, sehemu 1 ya resheni
- Mawe yaliyosagwa, sehemu 1 ya resheni
- Udongo wa mfinyanzi uliosagwa vizuri (0.5cm) sehemu 1 ya resheni
- Udongo wa msonobari (kwa ajili ya kitalu cha msonobari) sehemu 1 ya resheni

### Uandaaji wa kitalu

Udongo huwekwa kwenye sehemu ya kitalu au kwenye vifuko vya nailoni (upana wa sentimita 10 na urefu wa sentimita 15) au vifaa vingine vinavyopatikana kama vile mifuko ya maziwa au makopo. Unapotumia makopo, hakikisha kuwa unatoboa matundu pembeni na chini ili kuruhusu mzunguko wa maji na hewa. Kitalu kiwe angalau na mwinuko wa sentimita 18. Nyeshea udongo kabla ya kuuweka kwenye makopo. Udongo ni lazima ujazwe kwenye makopo na kushindiliwa ili kuufanya kuwa mgumu, na uache kina cha sentimita moja.

### Kuhamishia miche kwenye kitalu

Endapo miche ilikuwa katika eneo la kusia mbegu, inaweza kuhamishwa baada ya kuwa na majani ya mwanzo na shina dogo. Mwagilia sehemu miche ilipo kabla ya kung'oa ili kulainisha udongo na kuepusha uharibifu wakati wa kung'oa na kuhamisha miche.

Muda wote tumia kijiti chenye ncha kuchimbua miche, kisha weka kwenye chombo chenye maji mara moja ili kuepuka mizizi kuathiriwa na jua au kukaushwa na upepo. Shika miche kwenye majani na si kwenye shina ili kuepusha mchubuko unaoweza kusa-

*Endelea Uk. 6*

## Vitalu vya miti dhahabu iliyofichika

"Watu wengi huona ni kazi ya ovyo, tena ya watu walio kosa jambo la kufanya, lakini ukweli ni kwamba ni biashara nzuri inayolipa na isiyohitaji mtaji mkubwa na yenye tija kwa mazingira". Anasema Bi. Neema Remy ambaye anajishughulisha na biashara ya kitalu cha miti nje kidogo ya jiji la Arusha.

Alianza kazi hii mwaka 2004, baada ya kuangalia bustani za watu wengine, na hatimaye akapata msukumo kutoka kwa akina mama waliokuwa wakijishughulisha na upandaji wa miti.

### Aina za miti

Katika vitalu hivi, unaweza kupata miti ya aina zote, kama vile miti ya matunda, mbao, kivuli, pamoja na aina zote za maua. Aina hizi za miti

ni zile za asili, pamoja na isiyo ya asili.

### Faida

Kazi hii inalipa na tena haihitaji mtaji mkubwa ili kuifanya. Bi Neema anasema kwa hivi sasa kwa kufanya kazi hii yeye na mume wake wameweza kuendesha maisha yao ya kila siku, ikiwa ni pamoja na kuwasomesha watoto wao watatu ambao wote wako sekondari, kujenga nyumba ya kuishi, pamoja na mambo mengine mengi kwa maendeleo yao.

Mche mmoja unauzwa kati ya shilingi 300 hadi 5,000 kulingana na aina ya mti na ukubwa wake.

### Mchango kwa jamii

Mbali na faida binafsi, Bi. Neema anasema, wanawezesha mazingira kuwa katika hali ya usafi, pamoja na kupanda miti katika maeneo yaliyo wazi ndani ya manispaa kila mwaka, hivyo kufanya mazingira kuwa mazuri. Hali kadhalika wamekuwa wakihimiza watu mbalimbali katika kaya zao kupanda miti.

*Unaweza kuwasiliana na Bi. Neema Remy kwa simu namba +255 756 795 905*

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro.

Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet

**Anuani** *Mkulima Mbunifu* Makongoro Street, S.L.P 14402, Arusha, Tanzania

**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165

**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005

**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Nyanya zinahitaji matunzo ili upate mavuno

*Mkulima atapata faida kubwa ikiwa atatunza zao la nyanya kwa uangalifu mkubwa*

***John Cheburet***

Nyanya huzaa vizuri sana hasa zinapowekewa mbolea mboji au samadi iliyooza vizuri. Unaweza kuongeza mbolea ya minjingu kiasi cha kijiko kimoja cha chakula au vijiko 3 vya chai kwa kila shimo. Endapo ardhi ina upungufu wa mbolea asili, inashauriwa kupanda kwanza mimea yenye uwezo wa kutoa mbolea vunde bora kama vile kunde, *mucuna*, soya au *clotalaria* kabla ya kusia mbegu za nyanya au kupanda. Epuka mbolea za viwandani kwa kuwa nitrojeni ikizidi husababisha nyanya kuvimba, na baadaye kuoza kirahisi, pia husababisha mnyanya kukua kupita kawaida. Kuwa na nitrojeni iliyozidi kwenye udongo pia husababisha majani kuwa laini sana hivyo kuvutia wadudu na magonjwa kirahisi. Ushindani wa magugu dhidi ya nyanya zako unakuwa ni mkubwa sana, hasa sehemu zenye joto na unyevu mwingi.

Ili kudhibiti magugu kwenye eneo lililo wazi, fyeka mara kwa mara na uhakikishe kuwa ni mafupi kuliko nyanya mpaka hapo nyanya zitakapokomaa na kuiva. Acha magugu uliyofyeka kwenye shamba lako yawe kama matandazo ili kusaidia kupunguza au kuzuia mmomonyoko wa ardhi, kupunguza joto kwenye ardhi na kuhifadhi unyevu kwenye udongo. Hii inaweza pia kufanywa kwa kupalilia kwa mikono katikati ya mistari ya nyanya, na kuweka matandazo hayo katikati ya mistari.

**Fito**

Kwa aina ya nyanya zinazorefuka sana, chomeka walau fito zenye urefu wa mita 2 katika kila mche wa nyanya na ufungie kwa kutumia kamba. Badala yake unaweza kutengeneza kichanja chenye nyaya na nguzo kila baada ya mita 1 au 2 na nyingine yenye urefu wa mita 0.15 kutoka ardhini. Funga kamba imara kwa kila mnyanya. Mnyanya unaweza kuzungushwa kwa uangalifu mkubwa kwenye kamba hiyo kulingana na unavyokuwa.

Kukatia matawi ni muhimu sana kwa aina zote za nyanya. Unaweza kuacha shina kukua na kukata matawi mawili ya awali ili kuruhusu mmea kukua vizuri. Kata matawi kulingana na mmea unavyokuwa kwa wiki. Mmea unapokuwa na viriba 6 au 8 vya maua ni vizuri kukata kichwa ili kuwezesha ukuaji mzuri matunda yatakayotokea ambayo yatakuwa na soko zuri. Majani yaliyo karibu na ardhi ni lazima yaondolewe ili kusaidia kuzuia uwezekano wa mabaka kuingia kwenye mmea na matunda. Hakuna kanuni za kukata matawi au kupata idadi flani ya matunda kwa kila mmea, hii inategemeana na mkulima na aina ya nyanya.

Nyanya zinahitaji umwagiliaji mzuri katika siku za mwanzo toka kupandwa, wakati wa kuchanua, na wakati wa kukuza matunda. Kupatikana kwa maji ya kutosha kwenye minyanya, husaidia kwa kiasi kikubwa kuwa na mazao na kukomaa kwa wakati mmoja. Husaidia pia kupunguza uwezekano wa kuvimba na kuoza kwa nyanya, muonekano usiokuwa wa kawaida hutokana na ukosefu wa kalishamu ya kutosha wakati wa kutengeneza na kukuza matunda.

Wakati wa kiangazi, ni muhimu kunyweshea angalau mara mbili kwa wiki. Unyeshaji kwa njia ya matone ni njia bora zaidi na isiyokuwa na madhara ukilinganisha na umwagiliaji wa mifereji, hii ni kwa sababu maji hudondoka kidogo kidogo kwenye shina.

**Kuvuna**

Nyanya kwa ajili ya kuuza zinaweza kuvunwa zikiwa bado na rangi ya kijani baada ya kukomaa, kisha zinaweza kuiva zikiwa zinasafirishwa kwenda sokoni, au zikahifadhiwa kwanza ili ziive. Nyanya zinazotumika kwa ajili ya kutengeneza supu, juisi, na mchuzi huachwa shambani mpaka ziive kiasi cha asilimia 85. Nyanya huchumwa zikiwa bado ngumu, lakini kiasi cha asilimia 65 huwa tayari kuchumwa kwa wakati mmoja.

## Wadudu wa nyanya na njia za asili za kudhibiti

**Sota (*cutworms*) -** Hawa ni wadudu hatari wanaoshambulia vitalu vya nyanya. Wanakata shina la mimea iliyo-oteshwa au inayoota.

**Ni nini cha kufanya**

- Ondoa magugu mapema, angalau wiki mbili kabla ya kupanda.
- Chimbua na utifue vizuri shamba lako kabla ya kupanda. Hii inasaidia kuwaibua sota na kufanya waliwe na maadui zao.
- Tengeneza wigo kulinda miche iliyohamishwa na kupandwa shambani. Wigo unaweza kutengenezwa kwa kuzungushia karatasi, karatasi ya foili, au ubao mwepesi kuzunguka sehemu ya bustani. .
- Chimba karibu ya mimea iliyoharibiwa na uwateketeze sota.
- Wahifadhi wadudu wa asili wanaokula sota.

**Vidukari (*Aphids*) -** Vidukari hunyonya maji kwenye mimea na kusababisha mimea kupunguza uwezo wa kukua, pia hutoa ute kama asali, ambao husababisha unga unga unaosababisha mimea kukakamaa. Unga huu kwenye matunda husababisha yasipate soko.

**Ni nini cha kufanya**

- Tunza wadudu wa asili wanaokula vidukari. Epuka kutumia madawa kwa wingi kwani yanaweza kuua wadudu wa asili wanaodhibiti vidukari.
- Tumia matandazo yanayong'aa. Vitu vinavyo akisi mwanga kama vile aluminiamu, husaidia vidukari wasiwezi kutua kwenye mimea.

**Minyoo - (*Root-knot nematodes*)**

*Root knot* huathiri sana nyanya. Madhara yanakuwa makubwa zaidi sehemu yenye udongo wa kichanga na kunyeshea kwa kutuamisha maji. Minyoo husababisha vifundo kwenye mizizi. Mimea iliyoathiriwa hunyauka, na wakati mwingine hufa kabisa wakati wa jua.

**Ni nini cha kufanya**

- Fanya mzunguko wa nyanya na nafaka.
- Usiweke kitalu cha miche mahali ambapo unahisi kuwepo magonjwa.
- Tumia aina ya nyanya inayostahimili magonjwa.
- Panda mazao mseto.
- Hakikisha kuna kiasi cha kutosha cha mbolea asili kwenye udongo.

# Ni nini mfugaji anahitajika kufahamu ili kuan

*Ufugaji wa ng'ombe wa maziwa ni mradi muhimu na unaojitosheleza, hii ni kwa sababu unyonyeshaji na kukamuliwa ni kazi ya ng'ombe ambayo hufanyika baada ya ng'ombe kuzaa. Pia, hujumui madume kwa ajili ya uzalishaji wa mbe*

## Hatua muhimu kwa anaeanza

**Elimu:** Soma sana kuhusiana na ufugaji wa ng'ombe wa maziwa. Hapa inamaanisha kufahamu mambo muhimu ya utunzaji wa ng'ombe wa maziwa. Taarifa hizi zinapatikana katika ofisi za serikali, mashirika binafsi ya maendeleo, na katika maonesho ya wakulima. Elimu siyo kwa ajili ya wajasiria mali peke yao; wajumuishe wafanyakazi wako pia, ingawa wengi tunategemea watu wasio na utaalamu wowote. Wekeza kwao pia.

**Mawasiliano:** Jenga mtandao wa mawasiliano na wafugaji wengine. Hii itasaidia kukujengea ujasiri na uhakika kwa marafiki zako, utakaowakimbilia endapo kuna tatizo lolote. Marafiki watakusaidia kwa vidokezo muhimu, malisho, na vifaa. Watasaidia kukuunganisha na watu wenye utaalamu wa mifugo kama vile watengenezaji wa chakula cha mifugo, na hata kanuni za ulishaji.

**Busara:** Endapo ndiyo unaanza kufuga kwa mara ya kwanza, anza na ng'ombe wa kawaida kwa sababu wale wa kisasa, ni wepesi sana kuathiriwa na mabadiliko ya mazingira na hali ya hewa. Siyo wazuri wa kufanyia majaribio, na utunzaji hafifu unaweza kukusababishia hasara.

**Mipango:** Chagua mbegu ya ng'ombe kulingana na aina unayohitaji, na pia hali ya mtamba unaemuhitaji, lakini siyo kwa gharama. Wafugaji walio wengi huwachagua na kuwaagiza wapandikizaji kupandikiza mbegu za gharama ndogo sana bila kujiuliza ni aina gani ya mbegu na ni kwa nini ziwe bei ndogo. Kumbuka rahisi ni gharama kwa upande mwingine!

## Kuwa makini, na mwangalifu

Mfugaji mzuri ni mpole na mtulivu dhidi ya wanyama wake. Kama uko makini ni rahisi kugundua mabadiliko ya tabia. Kwa mfano, mabadiliko katika muonekano, joto, uzalishaji, na hata kutotulia kwa ng'ombe ni hali inayohitaji kuchunguzwa. Jaribu kutafuta tatizo ni nini na kamwe usimlalamikie mnyama. Mfugaji mzuri hawapigi wanyama wala kuwapigia kelele, lakini hujaribu kuwatazama na kufuatilia kwa karibu, ili kuelewa tatizo ni nini.

## Kabiliana na changam

**Ndama:** Ndama wa ng'ombe wa maziwa ni ng'ombe wa maziwa wa baadaye. Wafugaji wengi hutilia maanani zaidi ng'ombe anayekamuliwa tu, kwa kuwa wanawapatia pesa kwa wakati huo na kusahau kupalilia pesa ya baadaye. Utunzaji wa ndama ni ufunguo na njia ya kupata faida ya baadaye. Hakikisha kuwa hauuzi maziwa yote, kwani itasababisha ndama kupata utapia mlo na kuteseka njaa.

**Ulishaji:** Malisho hutokana na vyanzo tofauti na kutoka katika maeneo tofauti. Kama unategemea malisho kutoka nje ya eneo lako, basi kuwa makini maana malisho hayo yanaweza kuwa hatari kwa mifugo. Malisho yanayovunwa kutoka msituni na pembezoni mwa barabara yanaweza kuwa na kupe na aina nyingine za wadudu. Malisho yanayovunwa kwenye tindiga yanakuwa na ruba walio hai. Inapendekezwa ununue nyasi kutoka kwenye mashamba yanayotambulika na wazalishaji wa uhakika wa malisho ambao malisho yao yamejaribiwa na kuhakikiwa.

**Nguvu kazi:** Ufugaji wa ng'ombe wa kisasa

## Elewa mazingira unayotaka kuanzishia ufugaji wa ng'oml

### Eneo linalofaa

Vigezo viwili vinavyofaa kuzingatiwa wakati wa kuchagua eneo la kufugia

- Upatikanaji wa mvua ya uhakika kwa ajili ya malisho na maji.
- Udongo mzuri kwa ajili ya kukuzia majani ya malisho.

Elewa mzunguko wa misimu, ili uelewe ni lini unaweza kuhifadhi malisho yanapokuwa mengi, vinginevyo mifugo wako watateseka njaa wakati wa kiangazi. Chunguza ni magonjwa gani ambayo yamezoeleka ili uweze kuwachanja mifugo wako.

### Miundo mbinu

- Barabara nzuri inayopitika wakati wote k
- Soko la kuaminika kwa ajili ya maziwa ya
- Uwezekano wa kupata mtaalamu wa m inika.
- Mtaalamu: wakati wote hakikisha unam dumia mifugo yako.

## Bila malisho mazuri, hakuna uzalishaji

Uzalishaji wa maziwa uko sawa na jinsi unavyomlisha ng'ombe. Ulishaji sahihi

wa ng'ombe siyo kujaza tumbo la ng'ombe tu. Ng'ombe wa kawaida aina ya Friesian anakula kilo 70 kwa siku. Hii haimaanishi kilo 70 za nyasi kavu au sileji ila za mlo kamili.

**Maji ni uhai:** Ndivyo kwa ng'ombe wa maziwa. Unakuwa nafuu na uhakika zaidi unapokuwa na maji safi na ya kutosha, na ukawa na chakula kidogo, kuliko kuwa na malisho mengi lakini hauna maji au kuwa na maji machafu.

**Ukatili:** Wengi wetu tumekuwa tukishangaa kwenye maonesho ya wakulima namna gani ng'ombe wamefundishwa kujipanga na kutulia. Usiwafanyie ukatili ng'ombe wako endapo unataka wawe wapole na wasikivu.

## Kumbukumbu ni mu

Mfugaji aliye makini ataweka kumbukumbu katika maeneo yafuatayo:

Kumbukumbu za afya: Hii ni kuweka kumbukumbu ya historia ya afya ya ng'ombe wako, ni dawa gani zilitumika kutibia, na ni mtaalamu yupi aliwahudumia ng'ombe. Kumbuka hili ni muhimu sana kwa kuwa inaweza kukusaidia kuokoa ng'ombe wako wakati ambapo mtaalamu hapatikani.

**Kumbukumbu za uzazi:** Sehemu hii huchukua kumbukumbu muhimu za ni lini unaweza kumpandisha ng'ombe, ni lini anatakiwa kuzaa. Ng'ombe huzaa mara moja kwa mwaka.

**Kumbukumbu za uzalishaji:** Hii huchu-

# nza ufugaji

*isha utunzaji na uendelezaji wa mitamba, egu, pamoja na uzalishaji wa nyama.*

## hoto za kila siku

unahitaji nguvu kazi ya kutosha, hasa pale inapokuwa ni ufugaji wa ndani. Ufugaji wa ng'ombe wa maziwa unahitaji kuwa na wafanyikazi wenye ujuzi. Ni lazima kuwa mwangalifu unapoajiri wafanya kazi, lakini pia hata unapowafukuza wafanyakazi. Kubadilisha wafanyakazi kila mara kutaathiri ufanisi wa ng'ombe wako. Njia sahihi ya kubadilisha mfanyakazi anapotaka kustaafu au kumbadilisha ni kumwajiri mwingine wakati yule anaeondoka akiwa bado yupo. Hii inasaidia kipindi cha mabadiliko kwenda vizuri bila matatizo.

**Teknolojia:** Tumia teknolojia inayopatikana kwa wakati huo. Hata hivyo usiache teknolojia itawale na kuongoza shamba lako yenyewe. Kitanakilishi (computer), Simu, Kamera, vinasaidia lakini uwepo wako mara kwa mara ni muhimu.

**Uvumilivu:** Fikiria mbali! Ng'ombe huchukua siku 278 toka kubeba mimba mpaka kuzaa, na ndama jike zaidi ya miezi 20 kufikia kubeba mimba. Uvumilivu na malengo ni muhimu. Usijaribiwe ukapitia njia ya mkato.

## be wa maziwa

kwa ajili ya kupeleka maziwa yako sokoni.
ako, na vifaa vya kutunzia.
ifugo na mpandishaji wa mbegu anayeam-

tumia mtaalamu mwenye sifa stahili kuhu-

## himu kwa mfugaji

kua kumbukumbu za uzalishaji wa maziwa kwa kila ng'ombe kila siku. Inapendekezwa kuwa ng'ombe akamuliwe mara tatu kwa siku. Jumlisha kiasi cha maziwa yaliyokamuliwa kwa siku na uweke kumbukumbu. Kumbukumbu hizi zitasaidia kumnadi ng'ombe wako wakati wa kuuza. Hii pia ni muhimu kwa ajili ya takwimu za serikali.

# Banda safi huimarisha afya

*Mahitaji muhimu ya ng'ombe wa maziwa ni kuweka banda katika hali ya usafi*

***Mkulima Mbunifu***

Mara nyingi, tunapowatembelea wafugaji katika maeneo tofauti ya nchi, tunahisi kama hawawapendi mifugo wao.

Unakuta banda lina matope, limezungukwa na uchafu wa kila aina, mwili wa ng'ombe umefunikwa na tope lililokauka, na hawana sehemu ya kutosha kuzunguka. Tazama picha iliyopo kulia! Ni banda la mfugaji ambaye yuko makini na ufugaji, safi na lenye kumpa ng'ombe uhuru.

Hatuielewi tabia hii, wafugaji kama hawa hawako makini kabisa, kwa sababu wanakosa busara kwa kuwa wametumia maelfu ya pesa kununua ng'ombe lakini wanashindwa kuwatunza. Hawajui kuwa sababu ya ng'ombe kupunguza uzalishaji wa maziwa inatokana na vile wanavyowatunza. Ng'ombe wa maziwa ambaye anafugwa katika banda chafu anakosa raha na uzalishaji wake wa maziwa unaathiriwa na hali hiyo. Banda chafu ni sehemu ya mazalia ya vimelea vya magonjwa. Pia, inaweza kuwa gharama kubwa kwako kwa kulipa mtaalamu wa mifugo na kununua dawa. Itakuwa rahisi kwa mfugaji endapo ataweka banda la ng'ombe katika hali ya usafi wakati wote.

Usafi wa banda la ng'ombe wa maziwa upewe kipaumbele. Mfugaji anawezaje kuuza maziwa ambayo hupatia watu afya wakati ng'ombe wake anaishi kwenye hali kama hiyo? Maziwa ndani ya kiwele cha ng'ombe mwenye afya hayana bakteria. Madhara hutokea nje ya kiwele wakati wa kukamua na jinsi maziwa yanavyotunzwa.

## Banda la ng'ombe linatakiwa liweje?

Kila ng'ombe mkubwa anahitaji walau skwea mita 8 mbali na sehemu yake ya kupumzikia. Njia rahisi ni kujenga hilo eneo mbele ya banda.

**Banda**

Wanyama wote ni lazima wasimame kwenye kivuli katika sehemu yao ya kulala, hii iwe chini ya paa. Paa ni lazima liwe juu kiasi kwamba mtu anaweza kusimama ndani ya banda na kufanya kazi.

- Banda ni lazima lijengwe kwa simenti au udongo mgumu. Sakafu ya simenti ni rahisi kufanyia usafi.
- Haitakiwi kuwa nyororo sana, vinginevyo ng'ombe watateleza. Pia, ikiwa rafu sana itakata kwato.
- Sakafu ni lazima iwe na mwinuko kidogo kuelekea sehemu ambayo mkojo na kinyesi kitatokea kwenye banda.
- Kila ng'ombe ni lazima awe na sehemu yake ya kupumzikia, kulala na kucheua huku akipumzika.

**Maji**

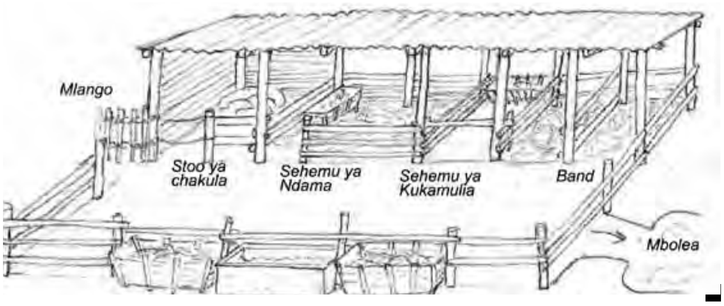
Banda ni lazima liwe karibu na sehemu ambayo kunapatikana maji safi. Ng'ombe mmoja anahitaji maji kati ya lita 50 na 80 kwa siku (Ndoo 5-18)

**Sehemu ya kukamulia**

Tenga eneo kwa ajili ya kukamulia. Weka kihondi ili ng'ombe waweze kula wakati wa kukamua.

**Matunzo ya banda**

- Kinyesi na mkojo wa ng'ombe ni lazima ufagiliwe kwenye shimo walau mara moja kwa siku. Shimo ni lazima liwe limefunikwa.
- Matandiko ni lazima yabadilishwe mara yanapokuwa yamelowana na kuchafuka. Hii ni muhimu kwa ajili ya kuwaweka ng'ombe katika hali ya usafi, hii itasaidia kuwakinga dhidi ya magonjwa kama vile kuharisha, kwato kuoza, na ugonjwa wa kiwele na matiti.
- Safisha kihondi kila mara kabla ya kuweka malisho mapya.
- Kihondi cha maji kinahitaji kusafishwa na kusuguliwa mara kwa mara.



# Miembe: Bila maua hakuna matunda

*Kwa nini miembe inadondosha maua?*

Kudondoka kwa maua kwenye miembe yako inaweza kutokana na upungufu au ukosefu wa aina fulani ya madini.

Virutubisho na madini kwenye miembe vinahitaji ufahamu na uelewa wa hali ya juu kwa kile kinachohitajika. Tofauti na hilo, unahitaji kuzingatia kiasi cha fosiforusi ili kuchochea uwezo wa mizizi na ukuaji wa mmea. Mkulima anatakiwa kuweka utaratibu wa kuweka mbolea kwenye mimea yake ili kuweza kuboresha virutubisho na rutuba kwa ajili ya mimea yake, na hii itasaidia kuweka uwiano wa ubora na mavuno kutoka katika mazao yake. Hii inategemea na aina ya udongo katika eneo lako. Ni vyema kwa mkulima kufanya uchambuzi na uchunguzi katika udongo ili kubaini ni aiana ipi ya madini inakosekana. Kwa mkulima anayefanya kilimo kilichozoeleka, aina ya mbolea ya NPK 17:17:17, zinamfaa zaidi ili kuleta ufanisi katika miembe yake.

Kwa wanaofanya kilimo hai, unaweza kutumia njia za asili kama vile kupanda mazao yanayofunika ardhi, matandazo, kutumia mboji na aina nyingine ya matandazo ya asili yanayoweza kuongeza rutuba kwenye udongo. Unashauriwa kutumia mbolea za asili na aina nyinginezo za virutubisho vya asili kila mwaka.

Potashiamu husaidia kuboresha ubora wa maembe, hasa ganda na rangi yake, harufu, ukubwa, na hata uwezo wake wa kukaa muda mrefu. Pia husaidia mmea kustahimili hali ngumu kama vile ukame, baridi, na magonjwa.

# Baadhi ya mimea huboresha mboji

*Ni kwa nini wakulima huchanganya aina nyingi za mimea wanapotengeneza mboji?*

Aina tofauti za mimea huwa na aina tofauti za virutubisho, na pia huchangia kwa kiasi kikubwa kuwezesha kuoza kwa aina nyingine za mimea hivyo kutengeneza mbolea nzuri.

Unapotengeneza mboji, moja ya malengo ni kupata mboji yenye ubora wa hali ya juu, inayoweza kupatia mimea virutubisho mchanganyiko.

**Aina mbili za mimea ni muhimu:**

• Miti, malighafi ngumu zitasaidia kupitisha hewa kwenye rundo. Bila hewa ya oxijeni, utaratibu wa mchanganyiko wa kutengenezea mboji hautafanyika ipasavyo.

• Majani mabichi yenye kijani cha kutosha, yatatoa nitrojeni. Bila nitrojeni, malighafi hazitaoza. Mimea mizuri kwa kutoa nitrojeni ni ile milaini na michanga, na iwe na kijani, inayotokana na jamii ya mikunde na miti ya malisho.

kutoka Uk. 2: Miti

babisha na kuruhusu bakteria kuingia na kusababisha magonjwa.

**Zingatia mambo yafuatayo**

• Kabla ya kupanda miche, kata mizizi iliyo mirefu kiasi cha theluthi ya urefu wake wa kawaida.

• Wakati wa kupanda, usifukie shina kwenye udongo.

• Miche iliyo kwenye kitalu tambarare inaweza kuhamishiwa kwenye vifuko au kwenye kitalu. Miche ni lazima ipandwe katika hali ambayo itaruhusu kuweza kupalilia mara kwa mara. Kwa miti inayokuwa haraka kama vile Cyprus, au msonobari miche ipandwe katika nafasi ya sentimita 7.5 kwa 5.

• Miche iliyopandwa kwenye vyombo ni lazima ibakie kwenye kivuli kwa wiki mbili. Baada ya hapo itolewe nje na kuwekwa chini ya kivuli cha miti ambapo itapata mwanga wa jua na kuachwa kukua. Baaday ya wiki mbili, kivuli kinaweza kuondolewa moja kwa moja ili kuacha miche kukomaa.

**Kunyeshea**

Ni lazima kunyeshea mara mbili kwa siku, asubuhi na jioni kwa miche ambayo imewekwa juani. Miche iliyopo kwenye kivuli inaweza kunyeshewa mara moja kwa siku.

**Udhibiti wa magonjwa na wadudu**

Mtunzaji wa kitalu ni lazima awe mwangalifu na kuangalia kwa karibu kila siku kama kuna dalili yoyote ya wadudu au ugonjwa. Habari ya dalili itolewe kwa mtaalamu wa misitu aliyepo katika eneo lako.

**Kupanda miche shambani**

Miche yenye afya nzuri na yenye uwezekano wa kuota na kukua ndiyo pekee inayofaa kuhamisha kutoka kwenye kitalu na kupanda shambani. Ni lazima iwe na ukubwa wa sentimita 30 mpaka 50. Komaza miche kwa kupunguza kiasi cha maji unayomwagilia na kupunguza mizizi. Ni lazima miche ihamishwe kwenye kitalu bila ya kupata shurba na kuwe na udongo ulioshikika kwenye mizizi. Kwa miche iliyopandwa kwenye makopo, ni lazima yaondolewe na donge la udongo lililoshikilia mizizi kuachwa wazi ili kuruhusu hewa na maji kuzunguka mmea.

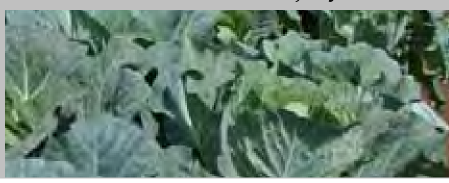
*Kwa ushauri zaidi juu ya utunzaji wa miti na misitu, unaweza kuwasiliana na mtaalamu wa misitu Bwana Dancan Leonard Lyana kwa simu +255 767 240 894* ■

## Mboga zina vitamini

*Je ni kweli kuwa mboga za kienyeji zina viini vya dawa ndani yake?*

Mboga kwa ujumla zina vitamini na madini ndani yake, ambavyo vinahitajika na mwili kwa ajili ya kusaidia kupambana na magonjwa na kuendelea kuwa na afya.

Sukumawiki (kama ilivyo jamii ya kabichi) zinasaidia kupunguza na kuzuia shinikizo la damu. Sukuma wiki zina kiasi kikubwa cha potashiamu. Potashiamu ni moja ya madini

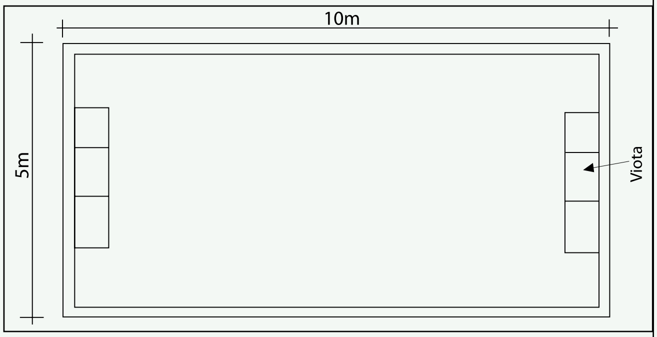


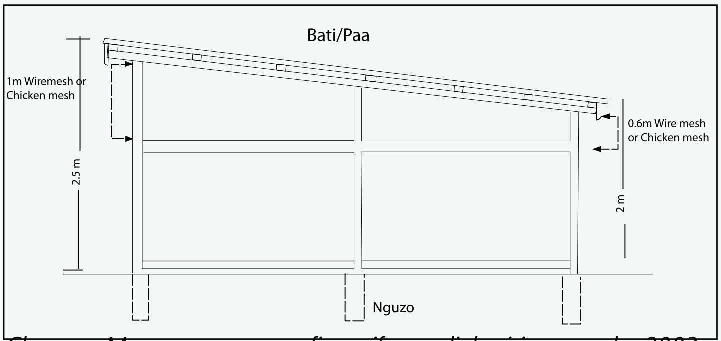
muhimu sana katika damu. Kupunguza sodiamu (chumvi) na kuongeza kiasi cha potashiamu kwa kula mboga mboga na matunda ni muhimu sana kwa ajili ya kupunguza shinikizo la damu. Mchicha una kiasi kikubwa cha kalishamu, chuma, potashiamu, pamoja na vitamin A na C. Na hii ni moja ya sababu za kutopika mboga kupitiliza.

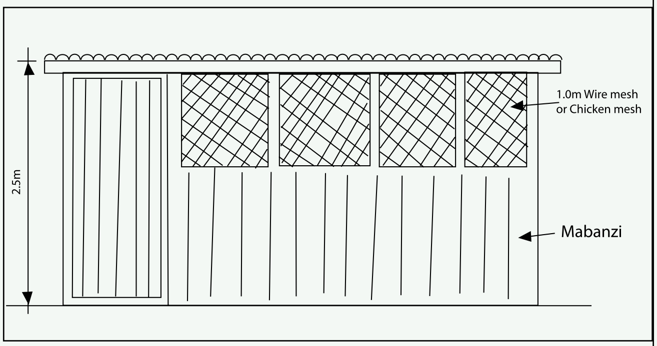
# Ujenzi wa mabanda ya kuku

## Banda la kisasa la kuku

*Wafugaji walio wengi ni mara chache sana huwajengea kuku banda la kisasa. Kuku ni lazima wapatiwe banda zuri na la kisasa linalowawezesha kuwa huru kuzunguka. Banda lenye msongamano husababisha kuku kuwa na huzuni na hata kuanza kudonoana. Banda zuri ni lazima liweze kuwakinga kuku dhidi ya hali mbaya ya hewa, wanyama wakali, pamoja na wezi. Banda ni lazima liwe na viota vya kutagia mayai.*




*Chanzo: Mwongozo wa maofisa mifugo, uliohaririwa mwaka 2003*

**Eneo**
Unapochagua eneo la kujenga banda la kuku, hakikisha kuwa banda hilo halitizami upepo unapotokea, ni lazima liwe karibu na nyumbani, na lisiwe sehemu ambayo maji yanatuama.

**Vifaa vinavyohitajika**
Mfugaji ni lazima alenge kutumia vifaa rahisi, nafuu na vya kudumu. Kwa mfano; mafunjo (*papyrus*) mabanzi, mawe, na madebe ya mafuta.

**Sakafu**
Sakafu ya nyumba ya kuku inaweza kutengenezwa kwa sementi endapo mfugaji ana uwezo wa kufanya hivyo, lakini sakafu ya kawaida ya udongo ni nzuri zaidi.

**Matandiko**
Ni lazima kuweka matandiko katika sakafu ya banda la kuku. Sehemu ambapo kuku wakubwa wanaweza kutagia. Ni vizuri kutumia maranda, na si pumba zinazotokana na mbao.

Kuku wanaweza kula pumba za mbao. Kwa kuku wanaokuwa na wanaohatamia, vipande vidogo na vilaini vya miti, na makapi kama vile pumba za mpunga, zinaweza kutumika.

**Uwazi**
Banda la kuku ni lazima liwe na uwezo wa kupitisha hewa safi muda wote.

Endapo banda limetengenezwa vizuri, ni lazima liwe na uwazi unaruhusu kupitisha hewa kutoka nyuma kwenda mbele. Banda ni lazima liwe na wavu kiasi cha mita 0.6, kwa upande wa nyuma na mita 1.0 kwa upende wa mbele wenye uwazi.

Hata hivyo katika sehemu zenye joto, uwazi ni lazima uwe mkubwa kiasi cha mita 2 kutoka juu. Lakini kama ni sehemu ambayo ni baridi sana hasa wakati wa usiku, inashauriwa kufunika sehemu zenye uwazi kwa kutumia magunia.

**Mwanga**
Ni lazima kuwe na mwanga wa kutosha katika banda la kuku. Mwanga ni lazima uwe wa kutosha kiasi cha mtu kuweza kusoma gazeti akiwa katikati ya banda la kuku. Unaweza kuweka bati la kupitisha mwanga katika paa la nyumba ya kuku ili kuongeza mwanga.

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi.............................................................................
2. Mahali ulipo...............................................................................................
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume………..……wanawake..……………
4. Jina la kiongozi..........................................................................................
5. Nambari ya simu (rununu) ........................................................................
6. Anuani ya posta.........................................................................................

**ILANI:** Tafadhali tumia taarifa za fomu hii na uambatanishe majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.
Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.
Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.
Barua pepe info@mkulimambunifu.org

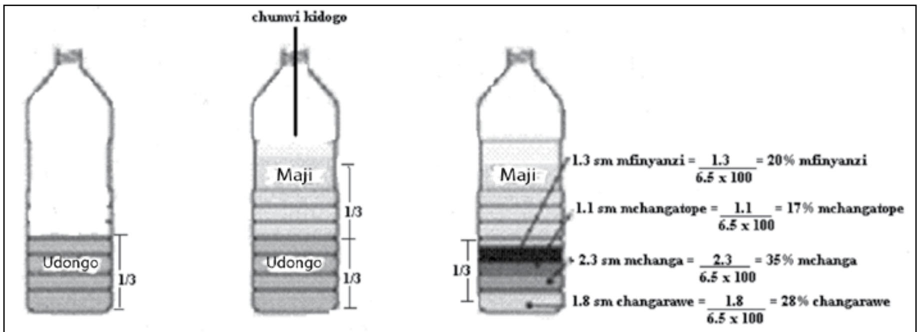
# Namna ya kupima udongo

**Mahitaji**

1. Chupa za plastiki tatu za saizi inayolingana, zenye mifuniko na zisizokuwa na rangi ili kuweza kuona vilivyomo ndani kwa urahisi, 2. Maji safi, 3. Chumvi

**Hatua**

- Weka udongo ndani ya chupa hadi kufikia theluthi ya chupa.
- Ongeza maji mpaka kufikia theluthi mbili ya chupa.
- Weka chumvi kidogo kisha tikisa chupa kwa nguvu kwa muda wa dakika moja kisha ziache zitulie kwa saa moja.
- Baada ya lisaa limoja, tikisa chupa tena kisha ziache zitulie kwa muda wa masaa manne.
- Baada ya masaa manne udongo utakuwa umejigawa katika matabaka hivyo unaweza kuupima: Tabaka laini kabisa la juu ni mfinyanzi, linalofuatia ni mchangatope, linalofuatia ni mchanga na mwisho kabisa tabaka lenye chengachenga ni changarawe.
- Tafuta asilimia ya kila sehemu ndogo ya udongo kwa kugawanya unene wa kila tabaka la udongo kwa jumla ya unene wa udongo wote kisha zidisha kwa mia moja (100%).




Ukisha kupata asilimia za udongo tumia pembetu maalumu ya kujua udongo wako

## Aina za udongo

**Changarawe (gravel):** chembe zenye ukubwa wa zaidi ya 2 mm

**Mchanga (sand)**: chembe zenye ukubwa wa zaidi ya 0.02 mm lakini zisizozidi 2 mm.

Chembe za mchanga huchukua nafasi ndogo ukilinganisha na mchangatope au mfinyanzi. Uwezo wa kuhifadhi maji ni mdogo sana kwenye mchanga na hali ya utendaji wa kikemia ni ndogo.

**Mchangatope (silt):** Chembe zilizo na ukubwa wa kati ya 0.02 mm na 0.002 mm

Chembe za mchangatope huchukua nafasi kubwa zaidi ya mchanga na zina uwezo mdogo kwenye hali ya utendaji wa kikemia. Mchangatope huathirika kwa urahisi na migandamizo ya vitu vizito hivyo kuathiri uwezo uingizaji wa hewa na mzunguko wa maji kwenye udongo.

**Udongo wa mfinyanzi (clay)**: Chembe zisizozidi 0.002 mm

Chembe za udongo wa mfinyanzi huchukuwa nafasi kubwa sana na zina hali kubwa sana ya utendaji wa kikemia. Virutubishi pamoja na maji hujishikisha kwenye huu udongo lakini havipatikani mara zote kwa mimea. Udongo wa mfinyanzi unauwezo wa kutuna na hufaa kuundia vitu mbalimbali kwa sababu ya asili yake ya kunata.

Mchanganyiko wa mchanga, mchangatope na udongo wa mfinyanzi huleta udongo tifutifu (loam) wenye rutuba. Udongo huu ni mzuri na hufaa kwenye kilimo.

**Umuhimu wa mboji kwenye udongo**

- Kusambaza virutubishi kama vile nitrojeni (N), fosforasi (P) na salfa (S) kwenye mimea ambayo inavihitaji.
- Kushikilia na kuhifadhi virutubishi hivyo kuzuia kuchujishwa/kuondoshwa kwa rutuba kutoba kwenye udongo.
- Husaidia kushikilia chembe za udongo pamoja hivyo kukinga dhidi ya mmomonyoko wa udongo.
- Huboresha uwezo wa udongo kupitisha hewa na kuhifadhi unyevunyevu kwenye udongo.
- Huboreha uwezo wa udongo kuhifadhi maji.
- Huvipa virutubisho viumbe hai viishivyo kwenye udongo.

| Kiasi cha rutuba | Asilimia ya rutuba % | Rangi ya udongo (udongo wenye unyevunyevu) |
|---|---|---|
| Kidogo | < 1 | Kahawia iliopauka, Kijivu iliyopauka |
| Kiasi | 1 - 2 | kahawia, Kijivu |
| Wastani | 2 - 3 | Kahawia iliyokolea, Kijivu iliyokolea |
| Nyingi | 3 - 5 | Nyeusi na kahawia, Nyeusi na kijivu |
| Nyingi sana | > 5 | Nyeusi (nyanda za chini)<br>Kijivu-Kahawia (nyanda za juu-vilima) |

## Kona ya wasomaji

0717 266 007, 0785 133 005 0785 496036

**+255784397704:** Naitwa Miriam Ng'maryo wa S.L.P 92 Sanya Juu, Siha. Kitongoji cha Sabuko. Nawakilisha vikundi vya wakulima na wajasiriamali. Karibuni tushirikishane vipaji.

**Jibu:** Miriam tunashukuru sana kwa mwaliko, tutajipanga na hakika tutawafikia ili tuweze kuwapasha wengine habari kwa yale mazuri mliyo nayo.

**+255682477496:** Naitwa Laban Peter Muhozi. Mimi ni mwenyekiti wa kikundi cha ujasiliamali kinaitwa Makuu. Tumepata makala ya gazeti la Mkulima Mbunifu toleo la 2, Septemba 2011. Tunaomba makala zaidi ili zituelimishe katika kikundi chetu. Tuko Kibondo. S.L.P 5. Asante.

**Jibu:** Bwana Labani usitie shaka, ombi lako tumelipokea na tutalifanyia kazi ipasavyo.

**+255658009594:** Abel Z Mbise S.L.P 1O8 Usa River. MVIWAME endeleza utengenezaji wa mbolea vunde.

**Jibu:** Ombi lako tutalifanyia kazi, hata hivyo unaweza kusoma kuhusu mbolea nyingine za asili katika toleo la Mkulima mbunifu namba 1 na la 3.

**+255688009594:** M/Kiti KANA MBORENY GROUP napenda elimu ya ufugaji wa nyuki wadogo na utunzaji na utengenezaji wa chakula cha kuku.

**Jibu:** Unaweza kusoma kuhusu utengenezaji wa chakula cha kuku katika toleo la 3 la Jarida la Mkulima Mbunifu, na kuhusu ufugaji wa nyuki wadogo fuatilia katika matoleo yajayo ya *MkM*.

**+255764959804:** Ningependa kujifunza zaidi mbegu za maboga na jinsi zinavyoweza kumkomboa mkulima katika utoaji wa mafuta.

**Jibu:** Tunashukuru kwa pongezi, ombi lako tutalifanyia kazi, na utaweza kupata taarifa hizo katika matoleo yajayo ya *Mkulima Mbunifu*.

**+255784211643:** Napenda kufahamu umuhi wa kilimo hai.

**Jibu:** Utaweza kupata kwa undani zaidi katika machapisho yajayo ya *MkM*, lakini kwa ufupi kwa kufanya kilimo hai, unapata chakula salama kisicho na madawa, mazingira salama kwako na kwa viumbe hai, na pia unapata kipato kizuri.

**+255786420509:** Msisitìzo katika bustani za wanaoishi mijini.

**Jibu:** Tutalifanyia kazi na kukupa taarifa muhimu namna bustani za mijini zinavyoweza kutunzwa na hata wasiokuwa na eneo wanawezaje kuwa na bustani.

**+255784525308:** Ningependa kujua zaidi kuhusu utunzaji wa kifaranga hadi ku taga mayai.

**Jibu:** Soma toleo namba 1, 3, 4 ya jarida la *Mkulima Mbunifu*, na pia katika moduli namba 20.

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki

biovision

Toleo la 6 May, 2012


# Usindikaji tumaini la kilimo

Hili ni toleo la 6 la jarida hili la *Mkulima Mbunifu*. Ni moja kati ya mfululizo wa matoleo yaliyomo chini ya mpango wa kuwaelimisha wakulima na kuwawezesha kupata taarifa kwa njia ya kisasa, kuwezesha wakulima kufanya shughuli zao kisasa, na kuwafanya wakulima wadogo wadogo nchini Tanzania na Afrika ya Mashariki kwa ujumla kuweza kujikomboa kiuchumi.

Taratibu lakini kwa ufanisi mkubwa, *Mkulima Mbunifu* limekuwa chombo muhimu katika nyanja ya upashanaji habari za kilimo katika maeneo mengi hapa nchini; kuanzia kwenye safu za mlima Meru, mlima Kilimanjaro hadi milima ya Usambara, mikoa ya kanda ya Ziwa, Mwanza mpaka Kigoma, nyanda za juu kusini, pwani na visiwani.

Mawazo yetu ni kuwa litakuwa jambo zuri endapo wakulima wataweza kufanya usindikaji wa mazao ambayo wanazalisha, huku wakitunza mazingira, ili yaweze kuwezesha shughuli za uzalishaji wa kilimo kwa miaka mingi ijayo. Matarajio ya baadaye ya shughuli za kilimo nchini Tanzania, ni kuhama kutoka kuwa wazalishaji wa mazao tu, kisha kuwa wazalishaji na pia wasindikaji wa mazao hayo ili kupata bidhaa kamili.

Kukuza uchumi, usindikaji wa mazao unaweza kuongeza kipato, na kukuza uchumi kwa jamii za vijijini. Ni muhimu sana kwa wazalishaji wa mazao ya kilimo, pamoja na viongozi kuzungumza na kufanya kazi kwa pamoja, na kufanya shughuli za kilimo katika mtazamo wa kibiashara, jambo ambalo litasaidia rasilimali zilizopo kuweza kutumika kuboresha maisha.

Ni matumaini yetu kuwa *Mkulima Mbunifu* litakuwa chachu nzuri zaidi kuelekea katika wazo hili jipya, na kuwezesha sekta ya kilimo kutengeneza nafasi nyingi zaidi za ajira. Lengo letu ni kuwasaidia wakulima wadogo wadogo kutambua na kuona fursa, pamoja na faida walizo nazo katika kufanya kilimo kibiashara.

Yaliyomo


Faida za kufunika udongo 2

Wadudu rafiki 3

Korosho 8


# *Mpendwa mkulima,*

*Kwa kipindi kirefu, wakulima walio wengi nchini Tanzania, wamekuwa wakipata hasara inayotokana na ukosefu wa soko kwa ajili ya mazao yao. Mbali na ukosefu wa masoko, hawana mbinu, na utaalamu wa kuweka mazao yao katika hali ambayo yanaweza kuhifadhiwa kwa muda mrefu mpaka pale watakapopata soko.*

*Mbali na ukosefu wa mbinu za uhifadhi, pia hawana namna ya kusindika mazao wanayozalisha na kuweza kutumika kwa namna nyingine ambayo itawapatia faida zaidi.*

*Aina nyingi za mazao mfano, viazi mviringo, viazi vitamu, mihogo, ndizi, maembe, mananasi, machungwa, na mengineyo yamekuwa yakiuzwa kwa hasara au kuozea shambani na mkulima kubaki maskini, huku wengine wakifaidi jasho lao. Wakulima wanaendelea kuwa na hali ngumu kimaisha.*

*Katika toleo hili pamoja na mambo mengine, tutazungumzia namna ambayo mkulima anaweza kuandaa mazao yake baada ya kuvuna na kuyaongezea thamani, na kuuza kwa bei nzuri jambo ambalo litamuondolea hasara inayowakumba mara kwa mara.*

*Mkulima anaweza kutumia mbinu za kawaida na mbinu za kisasa kusindika mazao yake kama ambavyo tutaeleza katika toleo hili. Mazao kama vile Ndizi, Viazi na hata Karanga, yanaweza kusindikwa vizuri na yakampatia mkulima faida kubwa bila kuumiza kichwa.*

*Unachotakiwa kufanya mkulima ni kutafuta taarifa mbalimbali za utaalamu, namna gani unaweza kusindika mazao. Kwa kuanza jarida hili la* Mkulima Mbunifu, *linakupa vidokezo vichache kwa baadhi ya mazao.*

*Baada ya hapo, ni matumaini yetu kuwa utatafuta zaidi na zaidi, na kwa aina tofauti ya mazao hatimaye kujikomboa kwa kuwa lengo letu ni kuona wakulima wakiwa na maisha mazuri, tofauti na mtazamo wa watu wengine kuwa kilimo ni shughuli isiyoweza kumkomboa mkulima.*

*Hakikisha kuwa unatumia utaalamu utakaoupata kupitia jarida hili na machapisho mengine tunayoyatoa, huku ukiwashirikisha wenzako ili kwa pamoja jamii iweze kupiga hatua. Shiriki kusoma na kujadili pamoja na wenzako na mtumie yale yote mnayo ona yanafaa kuwaletea ufanisi katika shughuli zenu za kilimo. Na kama bado haujajiunga kwenye kikundi jiunge sasa na mtutumie maombi kwa ajili ya kupata nakala za jarida la* Mkulima Mbunifu *kila mara.*

# Je, wajua kuwa kilimo hai kinalipa

Kwa miaka mingi hivi sasa wakulima wengi wamekuwa wakifanya shughuli zao kwa mazoea bila kufahamu au kuzingatia aina ya kilimo ambacho kina tija kwao.

Wakulima wachache wanajitahidi kutafuta njia ya kujikomboa. Moja ya njia ambayo imeonekana kuwa na mafanikio makubwa na muda mrefu ni wale ambao wamethubutu na kufanya shughuli zao kwa misingi ya kilimo hai. Tuna taarifa nyingi kuhusu kilimo hai, lakini pia unapata kuelimika namna ya kufanya mambo mengine kwa ufanisi zaidi ikiwa ni pamoja na ufugaji, na usinindikaji. Katika toleo hili unaweza kusoma kuhusu kilimo cha pamba na korosho kwa kuzingatia misingi ya kilimo hai na kuona wakulima wenzio walivyofanikiwa. *Uk wa 7&8*

***Mk M,*** S.L.P 14402, Arusha, ***Simu*** 0717 266 007, 0785 133 005 ***Barua pepe*** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Faida za kufunika udongo unapopanda mimea

*Ni kwa namna gani udongo unaweza kufunikwa wakati wote, na shughuli nyingine zinaendelea?*

*John Cheburet*

Hili ni swali muhimu wanalojiuliza wakulima wengi. Hii inategemeana na utunzaji na aina ya shughuli zinazofanyika kwenye udongo huo, na kama shughuli zenyewe zinafanyika kwa kutumia mikono au mashine. Moja ya shughuli ambazo zinasumbua udongo kwa kiasi kikubwa ni kulima kwa kutumia plau. Na pia inategemea na uelewa, tunaposema kufunika udongo.

Uelewa wa sababu ya kufunika udongo ni muhimu sana. Baada ya kufanya mambo yote tunafunika udongo ili kuzuia mmomonyoko, virutubisho kutoweka, kukauka, kupasuka na mengineyo.

### Hili linaweza kufanyika kwa njia mbalimbali

1. Kwa kutumia mimea inayotambaa, ambayo mara nyingi huwa tunaipanda.
2. Kwa kutumia matandazo, ambayo yanaweza kuwekwa chini ya shina la mimea au kutandazwa kwenye ardhi ambayo bado haijalimwa.
3. Kuweka kivuli kwa kutumia turubai.
4. Kivuli cha miti. Kila njia inatofautiana kulingana na mahitaji na uwezo wa mkulima. Katika hali kama hii mkulima anaweza kuacha kabisa kutifua udongo, ambapo katika sehemu kama hiyo udongo ubaki ukiwa umefunikwa siku zote kutokana na mabaki ya mazao yaliyovunwa kabla ya kupanda mengine.

### Kulima kwa jembe la kukokotwa na wanyama

Sehemu ambayo ardhi imelimwa kwa kutumia plau matandazo huondolewa au kusogezwa. Hata hivyo, inapendekezwa kufunika udongo mara moja, ili kuepusha mmomonyoko, au upotevu wa virutubisho pamoja na udongo kukauka. Wakulima walio wengi katika nchi zinazoendelea wanageukia kulima sehemu ambayo ilikuwa haitifuliwi, ambapo wanatumia trekta, plau na hata kupanda kwa kutumia *harrow*. Hii inasemekana kuwa inarahisisha kazi ikiwa ni pamoja na kupata mavuno mengi.

### Ardhi isiyolimwa/tifuliwa

Ardhi isiyotifuliwa hupunguza gharama, kulinda udongo, pamoja na kuongeza mavuno. Magugu hufifishwa, hivyo hupunguza gharama za kupalilia; rutuba ya udongo huongezeka, hivyo kuwa na mazao yenye afya, viumbe hai kwenye udongo huongezeka na hivyo kujenga muundo mzuri zaidi wa tabaka za udongo, ambao una uwezo wa kukabiliana kwa kiasi kikubwa na changamoto za mabadiliko ya tabia nchi.

Uzalishaji wa mazao unatuhitaji kuweza kukabiliana na changamoto za mabadiliko ya tabia nchi. Kuulinda udongo ambao ni rahisi kuharibiwa ni lazima.

### Punguza kuutifua udongo, zuia magugu

Kila gramu moja ya udongo ina mamilioni ya mbegu za magugu. Ili mbegu iote inahitaji kupata mwanga na jua. Kulima inasaidia kugeuza mbegu zilizokuwa zimefukiwa kwenye udongo kuwa juu na hivyo kuzifanya ziote. Hivyo kutifua udongo husaidia kuongeza magugu shambani.

Kwa upande mwingine, kuweka matandazo shambani husaidia kuzuia mwanga kufikia ardhi, hivyo kuzuia magugu kuota. Kuacha kulima huku ukifunika udongo kwa matandazo, husaidia kuzuia magugu hivyo kuondoa gharama ya muda na nguvu kazi ya kufanya palizi, na kuwa na udongo wenye afya.

**Muhimu:** Kulima huharibu viumbe hai wadogo waliopo kwenye udongo ambao wana faida kwa ufanisi wa udongo.

### Kulima huharibu viumbe hai waliomo kwenye udongo

Kutifua udongo ni sawa na kioski kilichoharibiwa. Wateja watakuja wakati wa mahitaji, lakini kwa bahati mbaya biashara ilishaharibiwa na haiwezekani kupata mahitaji kutoka kwenye hicho kioski. Aina tofauti ya viumbe hai muhimu huishi katika matabaka tofauti ya udongo. Tunapotifua udongo si tu kuwa tunaweka mbegu za magugu juu na kuzifanya zote, lakini pia tunaharibu hali ya viumbe hai walio muhimu kwenye udongo. Matokeo yake ni kuwa udongo utahitaji kuboreshwa kabla ya kurudi kwenye hali yake ya kawaida.

Udongo uliokauka unaweza kuhitaji kutifuliwa kidogo ili kuruhusu hewa kuingia, lakini hatua hii pia inaweza kuachiwa viumbe hai wadogo kwenye udongo kuifanya. Kunyunyizia kemikali kwenye mimea huuwa wadudu muhimu kwenye udongo na hivyo kusababisha gharama isiyohitajika kwa mkulima. Mkulima mzuri hujenga mazingira mazuri ya hawa wadudu kuendelea kuwepo kwenye udongo.

### Udongo na mazao

Inafaa wakulima kutunza na kuhifadhi udongo, wakati anapanda mazao. Tukiutunza udongo vizuri, mazao pia yatakuwa na hali nzuri. Tusipouweka udongo katika hali nzuri, ni dhahiri pia mazao yetu yatakuwa na hali mbaya. ■

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro.

Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet

**Anuani** *Mkulima Mbunifu*
Makongoro Street,
S.L.P 14402, Arusha, Tanzania

**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165

**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005

**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Maji moto (*weaver's ant*) wadudu rafiki

*Maji moto au Sangara ni aina ya wadudu, ambao ni rafiki kwa mkulima yeyote anayefanya shughuli zake kwa kuzingatia misingi ya kilimo hai. Wadudu hawa huishi katika miti ya mikorosho na miembe. Mara nyingine hupatikana katika pamba.*

*Ayubu Nnko*

Ikumbukwe kuwa tangu kuumbwa dunia, kila kitu kilikuwa kiasili, watu walikula vyakula na matunda ambayo yalikuwa katika mfumo wa asili bila kuwa na matumizi ya madawa ya viwandani. Wadudu kama ilivyo kwa maji moto na wengineo, walitumika kudhiti wadudu waharibifu.

Kwa kuona umuhimu na mahitaji ya mazao yanayotokana na kilimo hai, shirika la maendeleo la Waswisi (SDC) linatoa kipaumbele na kufadhili miradi ya kilimo hai. Moja wapo ni huu mradi wa kutafiti na kutumia maji moto kama njia ya kudhibiti wadudu waharibu wa zao la korosho bila kutumia dawa za kemikali.

**Maisha ya "maji moto"**

Wadudu hawa huishi kijamaa katika miti waliyochagua wao. Hupendelea kuishi kwa ukoo katika mti mmoja na mara nyingine hupigana na koo kugawanyika hivyo kuwafanya kuwa katika miti mingi zaidi, jambo ambalo ni faida kwa mkulima anayefanya kilimo hai.

Huishi katika viota ambavyo hutengeneza kwa kutumia majani ya miti yaliyokomaa na huunganisha kwa kutumia ute unaotoka katika miili yao wenyewe. Katika viota hivyo huishi malkia ambaye huzaliana zaidi na zaidi, huku wengine wakifanya kazi ya kutafuta chakula na kula ndani ya viota hivyo. Chakula ambacho ni wadudu wengine wasiokuwa wa jamii yao kama vile mbu wa mikorosho na mbu wa minazi.

**Hawaogopi**

Wadudu hawa pamoja na kuwa wadogo sana, lakini ni jasiri, na hupambana na adui yoyote anayeingia katika himaya yao. Wana nguvu sana kwani muda wote utawaona wakipanda na kushuka bila kupumzika huku wakifanya shughuli zao. Wana harufu ya pekee sana, inayowasaidia kuwasiliana. Ukimgusa mmoja tu haraka sana wengine wote wanafahamu kuwa kuna jambo linatokea na hivyo wanashambulia kwa ukali.

**Malkia**

Katika kila kiota cha "maji moto," utakuta kuna malkia mmoja. Hata hivyo mara nyingine katika majira ya kiangazi au vuli, unaweza kukuta malkia zaidi ya mmoja katika kiota. Ni rahisi sana kumtambua malkia kwa kuwa ana umbo la tofauti na wenzake. Yeye ana umbo kubwa, rangi ya kijani au udhurungi, na huwa na tumbo kubwa kwa ajili ya kuzalisha mayai.

**Dume**

Madume huwa na umbo dogo kuliko malkia na huwa na rangi nyeusi. Kazi yao ni kumpanda malkia ambapo hata

hivyo hufa mara baada ya kufanya hivyo. Mara nyingi hufa baada ya wiki moja.

**Wafanyakazi wadogo**

Hawa huwa kama bibi, wao kazi yao kubwa ni kukaa kwenye kiota na kutunza maji moto wachanga.

**Wafanya kazi wakubwa**

Hawa hufanya kazi kwa pamoja na wana kazi ya kutekeleza majukumu yote katika kundi lao. Wanalinda kundi lao dhidi ya maadui, kukusanya na kuleta chakula kwenye kundi, na kutengeneza kiota. Siyo hivyo tu, lakini pia inapotokea kiota chao kuharibiwa au kusumbuliwa wana kazi ya kuhamisha "maji moto" wadogo kutoka kwenye kiota na kuhakikisha wako mahali salama.

"Maji moto" hupendelea kujenga viota vyao katika mimea yenye majani mapana yaliyokomaa au yenye majani mengi, na ambayo haidondoshi majani yake yote wakati wa kiangazi ili kuepuka usumbufu.

**Wanafanyaje kazi katika kilimo hai**

Wadudu hawa kama nilivyotangulia kusema, ni wajanja sana na hawaruhusu adui kuingia katika himaya yao. Kwa mantiki hiyo hushambulia aina nyingine yoyote ya wadudu wanaojaribu kuingia eneo ambalo ni makazi hayo.

Kuna wadudu kama mbu wa mikorosho na mbu wa minazi ambao huharibu matunda ya korosho na maembe kwa kutoboa. Mbu hawa ni chakula kikubwa cha maji moto ambapo huwakamata na kuwaingiza katika viota vyao na kuwala.

Kutokana na hali hiyo inakuwa ni vigumu sana kwa mbu kupata nafasi ya kuharibu korosho au maembe, na kufanya uzalishaji kuongezeka bila ya kutumia kemikali.

Mfano katika zao la korosho, wakulima ambao wamekuwa wakitumia "maji moto" kudhibiti wadudu hawa, wamepata ongezeko la uzalisha kwa kila mkorosho mpaka kufikia kiasi cha asilimi sabini na tano (75%).

Mbali na ongezeko la uzalishaji kwa mikorosho yenye "maji moto," pia wakulima wanaozalisha katika misingi ya kilimo hai, wamekuwa wakipata pato

Endelea Uk 6

## Utunzaji na usambazaji wa "maji moto" shambani

Unaweza kusambaza maji moto katika miti mingine kwa kufunga kamba (*interconnectio*n) kutoka mti mmoja kwenda mwingine. Hii husaidia maji moto kuwa katika miti mingi zaidi shambani na kuongeza ufanisi.

Ili kufanya wadudu hawa kuendelea kuwepo na kustawi, mkulima anashauriwa kuzingatia yafuatayo:

- Kutopuliza dawa za kemikali shambani mwake.
- Kutochoma moto shamba.
- Kuchukua "maji moto" kutoka katika aina nyingine ya miti na kuwasambaza shambani mwake.
- Kuweka matandazo shambani ili wadudu maadui wa maji moto wasipande juu ya miti kuwashambulia.

Zingatia kuwa "maji moto" hukabiliana na mbu wa mikorosho na minazi tu, hivyo endapo kutaibuka aina nyingine ya ugonjwa hawawezi kukabiliana nao, hivyo ni vyema kukagua mazao yako mara kwa mara na kutumia dawa

za asili kukabiliana na aina hiyo ya ugonjwa au wadudu.

Kwa sasa, utafiti zaidi juu ya namna maji moto wanavyoweza kutumika kuleta ufanisi zaidi katika kilimo hai unaendelea katika chuo kikuu cha Sokoine (SUA) na katika kituo cha utafiti wa kilimo Naliandele mkoani Mtwara.

*Ukiwa na swali zaidi juu ya "maji moto", unaweza kuwasiliana na bwana Yuda John kwa simu namba +255 686 164 194*

# Usindikaji wa mazao ni tumaini la wakulima

## Bidhaa zinazotoka na zao la karanga

*MkM* - Karanga inajulikana zaidi kutokana na mafuta yake, ambayo hutumika kwa ajili ya mapishi. Makapi yanayotokana na karanga zilizokamuliwa yana kiasi kikubwa cha protini lakini pia hutumika kutengenezea unga wa karanga, ambao kwa kiasi kikubwa hutumika kwa matumizi ya binadamu. Mbegu za karanga zinaweza kuliwa zikiwa mbichi, zikiwa zimechemshwa, au kukaangwa. Pia zinaweza kuchanganywa kwenye aina nyingine za vitafunwa. Karanga pia zinaweza kutumika kwenye supu, au kwenye aina nyingine yoyote ya chakula kama vile nyama na wali. Mabaki ya miche ya karanga baada ya kuvuna ni malisho mazuri kwa ajili ya mifugo.

**Bidhaa zinazotokana na usindikwaji wa karanga**

**Siagi ya karanga:** Hii hutengenezwa kutokana na karanga zilizo kaangwa na kusagwa. Siagi ya karanga inaweza kuliwa kama ilivyo au ikaongezwa kwenye aina nyingine ya vyakula kama mikate, kwenye uji, supu n.k.

**Mafuta ya Karanga:** Kwa sababu mafuta ya karanga yaliyochujwa hayaharibu ladha ya asili ya vyakula vingi, ndiyo mafuta ambayo yanatumika zaidi kwenye migahawa mingi. Mafuta ya karanga ambayo hayajachujwa ni mazuri zaidi kwa kutengenezea mbogamboga pamoja na matumizi mengine kiafya.

## Kusindika na matumizi ya zao la muhogo

Muhogo ni zao ambalo lina uwezo mkubwa sana wa kustahimili ukame, lina matumizi mengi sana.

Muhogo una matumizi ya aina nyingi, na unatoa bidhaa nyingi, linaweza kuwa zao zuri la biashara kwa mkulima. Tunawashauri wakulima kuwa na mtazamo wa kibiashara katika shughuli zao, na kutumia fursa ya soko linalopatikana katika maeneo yao kujipatia pesa na kupunguza umaskini. Pia wakulima wanaweza kujiunga na kulima kwa vikundi kwa sababu wakulima wakubwa ndio pekee wanaoweza kupata kiasi kikubwa cha mihogo inayohitajika kwenye viwanda.

**Zifuatazo ni baadhi ya bidhaa zinazotokana na mihogo**

**Kaukau za mihogo** (*Crisps*): Mbinu ya kutengeneza kaukau za mihogo ni rahisi sana. Unachotakiwa kufanya ni kumenya mihogo, kuosha, na kisha kukatakata kwenye vipande vidogo vidogo, kisha kuanika kwenye jua. Kwa kawaida kiwango cha asilimia 20-40 ya kaukau zinazotokana na mihogo hupatikana kutegemeana na aina ya mihogo baada ya kukausha na unyevunyevu uliobaki kwenye kaukau pia.

Kaukau zinatakiwa kuwa nyeupe au kukaribia kuwa na rangi nyeupe, zisiwe na ukungu au uchafu wa aina yoyote, zisiwe zimeliwa na wadudu, na zisiwe na harufu mbaya. Na zaidi hazitakiwi kuwa na vumbi, hii itasababisha kupunguza ubora wa kaukau.

**Unga wa muhogo:** Unga wa muhogo wenye ubora wa hali ya juu ni ule ambao haujavunda. Mihogo ikishavunwa, humenywa, kuoshwa na kuanikwa, kisha inasagwa na kutoa unga ambao unaweza kutumika kwa matumizi tofauti tofauti kulingana na mahitaji. Unga wa muhogo unaweza kutumika kwa kupikia ugali, chapati, maandazi, mikate na aina nyinginezo za vyakula.

**Unga wa muhogo uliochachuliwa:** Unga huu unarangi ya kahawia isiyokolea, na unakuwa na harufu na ladha ya kuchachuka, ambao unatokana na muhogo mbichi uliosagwa. Unga huo

## Mbinu rahisi za kuandaa asali

Asilimia kubwa ya asali kwenye soko la ndani, inakuwa imechanganywa na haina kiwango kinachofaa kwa matumizi.

Asali nyingi inayouzwa sokoni inakuwa na vitu visivyohitajika kama vile poleni, sehemu za miili ya nyuki, nta na hata taka nyingine zisizo husika na asali. Ubora wa asali hudhihirishwa na namna ambavyo asali inavunwa, kuchujwa, na kuhifadhiwa.

Kuna njia mbili ambazo mfugaji wa nyuki anaweza kutumia kuvuna na kuandaa asali, anatakiwa kuwa na ndoo safi, na kitambaa safi ambacho kimetengenezwa kwa malighafi za nailoni.

**Mbinu rahisi**

1. Kunja kitambaa mara mbili ili kuwa na matabaka manne, kisha kifunge kwenye shingo ya ndoo ya plastiki au ya chuma.
2. Weka asali ambayo haijachujwa iwe inadondokea ndani kwa matone/taratibu.
3. Taka zote zisizo hitajika kwenye asali zitabaki kwenye kitambaa hicho.
4. Acha asali nzito ijichuje usiku wote.

# nchini Tanzania

**Unga wa karanga:** Karanga zilizokaangwa na kusagwa ni chanzo kizuri cha protini. Unga huo unaweza kutumika kwenye mchuzi wa kuku, kutengeneza mikate, pia kupakwa kwenye nyama au samaki.

**Malisho kwa wanyama:** Baadhi ya aina za karanga hulimwa na kwa ajili ya kutengeneza *hay* na huuzwa kwa marobota. Majani yanayotokana na mmea wa karanga hutengeneza malisho mazuri sana kwa ajili ya ng'ombe wa maziwa, pia kwa ajili ya mbuzi wa maziwa na wanyama. Mkulima anacho takiwa kufanya ni kufuata kanuni bora za kuandaa malisho ya mifugo. Ni muhimu mfugaji kuzingatia maandalizi na kiwango cha malisho yanayotokana na mimea jamii ya mikunde.

hutengezwa kutokana na mihogo iliyolowekwa kwa takribani siku tatu kutegemeana na hali ya joto ya eneo. Ikishalainika vya kutosha, mihogo hiyo hutolewa, kuvunjwa kwa kutumia mikono kisha kuchambuliwa kwa ajili ya kutoa nyuzi. Nyuzi zinazotokana na mihogo huuzwa kwa ajili ya chakula cha mifugo, zikiwa zimekaushwa au zikiwa mbichi. Mihogo iliyochambuliwa hufungiwa kwenye chombo kinachofunikwa vizuri kwa muda wa saa 24. Baada ya mihogo hiyo kutuama chini ya chombo kwa kipindi hicho, maji yanamwagwa na kuweka mengine na kuugandamiza zaidi. Baada ya hapo unga huo huchekechwa na kuchambuliwa kabla haujakauka.

**Marisawa (*Pellets*):** Marisawa hutengenezwa kutokana na mihogo iliyokaushwa na kusagwa, kisha kuwekwa kushindiliwa kwenye chombo chenye muundo wa bomba. Chombo hicho kinakuwa na urefu wa sentimita 2-3, na upana wa inchi 0.4-0.8, na zinakuwa na umbo linalofanana. Mariswa hutengenezwa kwa ajili ya kula kama mihogo mikavu, na kuchanganywa kwenye kaukau, ambapo husagwa na kisha kuwekwa kwenye mifuko.

Marisawa ina faida zifuatazo zaidi ya kaukau; inakuwa na ubora unaolingana, inachukua nafasi ndogo zaidi kwa tofauti ya 25-30% tofauti na kaukau, hivyo kuwa na unafuu wa kuhifadhi na hata kusafirisha, hufikia mahali palipokusudiwa bila kuharibika.

**Mihogo kwenye chakula cha mifugo**

Mihogo pia hutumika kama chakula cha kutia nguvu kwa wanyama inapochanganywa na aina nyingine ya chakula.

**Resheni ya kulishia wanyama:** Mihogo iliyokaushwa pamoja na majani iwe na resheni ya 1 kwa 4, inaweza kuchukua nafasi ya kulisha kuku kwa kutumia mahindi, na bila kusababisha kupungua uzito au kuathiri uzalishaji wa mayai. Mchanganyiko wa unga wa muhogo kiasi cha 82% na soya 18% inatengeneza chakula sawa na kile ambacho kinatokana na nafaka.

Unga wa muhogo, unaweza kutoa virutubisho vingi vinavyohitajika kwenye chakula kamili kwa ajili ya kuku. Soya inachukuliwa kama chakula cha kunenepesha na chenye kiasi kikubwa cha virutubisho. Kiasi kidogo cha protini ambayo ni muhimu inayokosekana kwenye unga wa muhogo, inafidiwa na soya pale inapotumika. Ukweli ni kwamba unga wa muhogo unapochanganywa na soya unakidhi mahitaji ya nguvu, protini, na kunenepesha kuku wa kienyeji walioboreshwa.

## Fahamu bei ya mazao yako kabla ya kuuza

Mkulima anapaswa kufanya shughuli zake za kilimo kwa faida, hususan pale linapokuja suala la kuuza mazao yake sokoni. Taarifa zitamsaidia mkulima kuweza kujua ni masoko gani hapa Tanzania anaweza kuuza mazao yake na kuweza kupata faida kutegemea na aina ya mazao anayolima kwa msimu husika.

Jarida hili la *Mkulima Mbunifu* litamsaidia mkulima kuweza kumpa mwongozo mzuri wa kujua bei ya jumla ya juu na bei ya chini ya mazao katika kipindi cha miezi 12 iliyopita hadi kufikia mwezi February mwaka huu.

Kufuatana na taarifa za karibuni zinaonesha bei ya jumla ya juu katika masoko 12 Tanzania, bei ya juu ya jumla imetawaliwa sana na masoko ya Zanzibar, Arusha, Iringa na Muheza, wakati masoko ya Mbeya, Nairobi, Lushoto na Mombasa yamekuwa na bei ya Chini katika kipindi cha miezi 12 kilichopita.

Taarifa hii imeandaliwa na Taasisi ya Kilimo Tanzania (TAHA) ikidhaminiwa na Shirika lisilo la kiserikali (TAPP) lililo chini ya USAID.

*Mkulima Mbunifu* na TAHA wangependa kujua zaidi mapendekezo kutoka kwa wakulima juu ya taarifa gani wangehitaji juu ya masoko.

*Wasiliana na TAHA kwa maelezo zaidi. Unaweza kupiga simu 0767 327080 au barua pepe: marketing@tanzaniahorticulture.com.* ■

5. Ondoa asali inayoganda kwenye kitambaa kwa kutumia kijiko.
6. Weka asali kwenye chombo kilichofunikwa vizuri.

### Mbinu ya kuyeyusha kwa kutumia maji ya moto

Mbinu hii ni nzuri na inafaa zaidi kwa asali ambayo ilishavunwa na kuhifadhiwa kwa muda mrefu, hasa asali ambayo ilishaganda.

1. Asali inapashwa kwenye maji ya moto ikiwa kwenye chombo kingine, hii husaidia asali kuyeyuka na kuchujika vizuri (Kama inavyooneshwa kwenye mchoro). Ni lazima uhakikishe kuwa joto linatosha kuwezesha asali kuyeyuka na kutiririka, liwe kiasi cha nyuzi joto 45°C.
2. Koroga asali mfululizo ili kuhakikisha kuwa joto linasambaa kote.
3. Kupasha joto husaidia pia kuondoa ukungu ambao husababisha asali kuvunda, ambapo hilo hutokea unyevu kwenye asali unapokuwa zaidi ya 17%.
4. Asali iliyoyeyuka inapopita kwenye kitambaa unachochujia, funika ndoo kwa mfuniko mzuri. Acha itulie kwa muda wa siku tatu.
5. Ondoa tabaka la juu la asali iliyoganda kama ulivyofanya katika mbinu ya kwanza, kwa kutumia kijiko.
6. Weka asali kwenye chupa iliyofungwa vizuri tayari kwa kuuza au kwa matumizi ya nyumbani.

### Namna ya kupima asali ambayo ina vitu vinavyopunguza ubora

Baadhi ya wafanyabiashara wasiokuwa waaminifu, huongeza vitu vingine visivyokuwa asali kama vile molasesi, sukari, na glukosi ili waweze kuuza zaidi. Utafiti unaonesha kuwa asilimia 25 ya asali inayouzwa katika soko la ndani, inakuwa siyo halisi au haijachunjwa inavyotakiwa.

Ni vizuri walaji wakafahamu namna ya kutambua asali halisi na asali ambayo imechanganywa na vitu vingine. ■

# Vidokezo juu ya namna ya kulisha kuku

Kuku anayetaga kwa siku huhitaji kiasi cha gramu 130 za chakula pamoja na maji safi wakati wote.

• Kuku mmoja anahitaji wastani wa Kilo 2.2 za chakula kwa wiki 8. Hivyo, kuku 100 = 2.2Kg x 100 = 220Kg. Ni lazima kuku waachwe wale muda wote pamoja na kuwapatia maji safi na ya kutosha wakati wote. Wanapomaliza resheni ya chakula cha siku hiyo, wape majani na matunda.

• Mtetea ni lazima alishwe kiasi cha 4.5 Kg za chakula kwa kipindi cha miezi miwili na nusu mpaka aanze kutaga. Baada ya hapo anaweza kuwa kwenye mfumo wa resheni ya chakula kwa kuku wanaotaga. Wapatie pia chakula mbadala kama vile aina ya majani na matunda wanayoweza kula kwenye chakula cha kila siku.

• Mahitaji yote ya chakula kinachotumika ni lazima yawe na kiwango cha juu cha ubora na kinachokubalika. Kamwe usiwape kuku mahindi yaliyooza. Kuku ni rahisi kudhuriwa na sumu aina ya aflatoxin inayopatikana kwenye mahindi yaliyo oza.

• Unapotumia dagaa kuchanganya kwenye chakula cha kuku, hakikisha kuwa hazina mchanga wala makaka ya wadudu wa baharini. Endapo utatumia mahindi hakikisha kuwa yamekauka.

• Chakula cha kuku ni lazima kichanganywe vizuri ili kuhakikisha uwiano mzuri wa virutubisho.Inashauriwa kutumia pipa kuchanganyia chakula kuliko kutumia beleshi.

• Zingatia kuwa hata baada ya kuwapa kuku chakula chenye mchanganyiko maalumu, ni lazima wapatiwe eneo la wazi wanapoweza kuchakura kwa ajili ya kupata virutubisho vingine kutokana na wadudu ambavyo havikupatikana kwenye chakula. ■

# Kata matawi, wekea nguzo karakara

Wakulima wamekuwa wakiuliza ni vifaa gani wanaweza kutumia kwa ajili ya kuwekea uzio miche ya karakara. Inashauriwa kutumia waya kufunga kwenye nguzo kwa kuwa utadumu kwa muda mrefu zaidi. Kamba za katani zinaharibika kwa urahisi sana zinaponyeshewa na mvua na kupigwa na jua, jambo ambalo litamlazimu mkulima kuweka nyingine.

Kwa kuongezea, mashina ya zamani na yale ambayo hayazai ni lazima yang'olewe. Pia matawi yanayo-ota kuelekea ardhini yakatwe kiasi cha sentimita 5 kutoka ardhini. Matawi yanayotoa matunda ni lazima yaachwe huru kusambaa kwenye nguzo ili yazaliane vizuri. Unaweza kugeuza-geuza karakara zilizo tambaa kwenye waya ili zipate hewa na mwanga wa jua ili kupunguza uwezekano wa kuwepo wadudu na magonjwa. Safisha vifaa vyote ulivyotumia kukata matawi kwa kutumia sabuni ili kuondoa uwezekano wa kuwepo vimelea vya magonjwa. Hakikisha unatumia dawa za asili. ■

»» kutoka Uk. 3: "Maji moto"

zaidi kwa kuwa bei ya mazao yanayozalishwa kiasili yana bei kubwa zaidi kuliko ilivyo kwa uzalishaji wa aina nyingine.

Mfano, kilo moja ya korosho iliyozalishwa kwa kufuata misingi ya kilimo hai kwa msimu uliopita, mkulima aliweza kuuza kwa shilingi 1,750 za Tanzania, na ambayo haikuzalishwa kwa njia ya kilimo hai, iliuzwa kwa shilingi 1,500 za Tanzania. Hivyo unaweza kuona ni kwa namna gani anaefanya kilimo hai anaweza kupata faida zaidi. Hali kadhalika wakulima waliokubali kujiunga katika vikundi na kufanya kilimo hai ni rahisi kupata misaada ya kuwezesha shughuli zao kama shirika la maendeleo la Waswisi (SDC) linavyofanya kwa wakulima wa korosho eneo la masasi mkoani Mtwara, ambapo pia ni rahisi kupata soko wanapojiunga katika vikundi.

## CD ya *infonet* na tovuti

Shirika la Biovision linatoa elimu ya kilimo hai kwa wakulima kupitia CD pamoja na tovuti inayojulikana kama *infonet*. Chochote utakachohitaji kuhusiana na mzunguko wa kiasili, udhibiti wa wadudu na magonjwa, kwa mimea, wanyama na binadamu, *infonet-biovision* ina majibu muafaka. Nenda kwenye mtandao/intaneti, kwenye kompyuta yako nyumbani au kwa wanaotoa huduma hiyo, kisha uandike www.infonet-biovision.org.

Unaweza kuagiza CD yenye taarifa zote hizo kwa kututumia shilingi 4000/= tu kupitia 0762333876 au 0717266007, kisha utupe anuani yako kamili nasi tutakutumia CD hiyo mara moja.

# Korosho zao lenye faida chakwa kwa mkulima

*Ayubu Nnko*

Kwa karne nyingi sasa zao la korosho limekuwa likilimwa katika maeneo ya Pwani ya nchi nyingi za ukanda wa Afrika, hasa katika nchi ya Tanzania, Kenya na Msumbiji.

**Kupanda hadi kuzaa mkorosho**
Zao la korosho huweza kukua kwa kipindi cha miaka 3-5 kufikia kuzaa tangu kupandwa. Hii hutegemeana na aina ya mbegu pamoja na matunzo yake. Tangu kuchanua korosho hukomaa kwa kipindi cha miezi mitano.

**Aina za mikorosho**
Kuna aina kuu mbili za mikorosho, lakini ndani yake kuna makundi mbali mbali ya mikorosho kulingana na uasili wake.

• Mikorosho ya asili
• Mikorosho iliyoboreshwa (ya kisasa)

Mikorosho ya kisasa imegawanyika katika makundi mbalimbali kulingana na kipindi ilipotafitiwa na watafiti wenyewe.

**Faida zinazotokana na korosho**
Korosho ni zao ambalo limekuwa likitumiwa kwa matumizi mbali mbali kuanzia mti wake, na matunda yake pia, yaani korosho yenyewe;

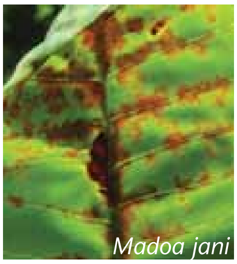
• Korosho hutumika kama chakula, na pia kutengeneza aina mbalimbali za vyakula kama vile biskuti na keki. Pia huliwa zikiwa mbichi.
• Mafuta ya korosho hutumika kutengenezea mafuta ya kupaka kwenye mbao na samani mbalimbali, yaani *varnish*. Ambayo huzuia mbao hizo kuharibiwa na wadudu.
• Miti ya mikorosho hutumika kwa ajili ya mbao, kuni na mkaa.
• Majani ya mikorosho hutumika pia kwa ajili ya kuulia wadudu shambani.
• Hutumika kutengeneza dawa za kutunzia mbegu.

**Wadudu wanaoshambulia korosho**
**Wadudu weupe** (*Milbad*): Wadudu hawa hushambulia tunda la korosho, hujijengea utomvu ambao hauathiriwi na iana yoyote ya dawa.
**Kifa uongo:** Wadudu hawa hushambulia mikorosho kwa kutoboa shina la mkorosho, hivyo kuufanya kukauka na hatimae kufa kabisa.
**Wadudu mafuta:** Wadudu hawa wana utando ambao huathiri korosho changa, na kuifanya kutokuwa ipasavyo hivyo kukosekana mavuno.
**Utitiri wa mikorosho:** Hushambulia majani ya mikorosho yaliyokomaa. Wadudu hawa hukaa upande wa chini wa jani la mkorosho, na husababisha kukauka na hatimaye kupukutika.

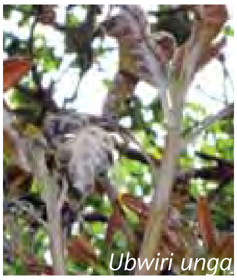
Ili kukabiliana na wadudu hawa unaweza kupuliza jivu, kwa kuwa hawana dawa inayoweza kuwaua.

**Magonjwa**
• ***Blite***: Ugonjwa huu hupukutisha majani ya mikorosho, na hivyo kuathiri ustawi na uzalishaji wa korosho.
• **Madoa jani:** Huweka madoa kwenye majani, na hivyo kuathiri ukuaji na ufanisi wa mkorosho.
• **Utomvu:** Unaotokana na virusi. Ugonjwa huu husababisha mikorosho kukauka.
• **Ubwiri unga** (*Powder mild*): Ugonjwa huu hushambulia majani ya mikorosho, na ni ugonjwa hatari sana kwa kuwa huweza kusababisha kushuka kwa uzalishaji kiasi cha 80% mpaka 100%.

*Sakina Amour mkulima wa korosho kwa minising ya kilimo hai - Masasi, Mtwara*



*Madoa jani*



*Ubwiri unga*

**Matunzo na namna ya kukabiliana na wadudu/magonjwa**
Ili kuwa na mafanikio bora, wakulima wa korosho wanashauriwa kutumia njia ya kilimo hai kutunza mikorosho yao, na hatimaye kupata mazao bora.
Mkulima anapaswa kuzingatia yafuatayo:

• Kuhakikisha shamba linakuwa katika hali ya usafi muda wote. Pia mkulima anaweza kunyunyiza salfa ya unga au ya maji katika mikorosho yake.
• Kuhakikisha mikorosho yake ina wadudu rafiki kama vile maji moto.
• Kukusanya majani yaliyoathiriwa na ugonjwa wa madoa jani (blite) na kuyafukia.
• Kukata mikorosho iliyoathiriwa na ugonjwa wa utomvu na kuchoma moto

**Ikumbukwe kuwa katika kilimo hai njia ya uchomaji moto si sahihi sana, hivyo inashauriwa kutumia madawa ya asili (EM) kupambana na hali hiyo.*

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi..........................................................................
2. Mahali ulipo.........................................................................................
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume………..……wanawake..…………..
4. Jina la kiongozi .....................................................................................
5. Nambari ya simu (rununu) .....................................................................
6. Anuani ya posta ......................................................................................

**ILANI:** Tafadhali ambatanisha majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.
Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.
Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.
Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Zalisha pamba kwa misingi ya kilimio hai

**MkM** - Zao la Pamba ni la tatu baada ya kahawa na korosho katika kuliingizia taifa fedha za kigeni.

Kwa wakulima wa kanda ya Ziwa, Pamba ndio zao pekee la biashara kwao. Hivi sasa wakulima wa pamba walio wengi, wanalima zao hilo katika misingi ya kilimo hai.

Ili kupata mafanikio zaidi, mkulima hana budi kufuata kanuni za kilimo cha pamba ikiwa ni pamoja na kuzingatia misingi ya kilimo hai:

- **Kutayarisha shamba mapema:** Shamba litayarishwe mwezi mmoja kabla ya msimu wa kupanda.
- **Tumia mbolea za samadi, mbolea vunde na virutubisho vingine:** Mkulima anashauriwa kutumia mbolea ya samadi kiasi cha tani 7.5 hekari au 3 kwa ekari moja.
- **Panda mapema:** Pamba ipandwe mara mvua zinapokaribia kunyesha.
- **Panda kwa mstari na kwa kutumia nafasi maalumu:** Panda kwa nafasi ya futi 3 (sentimita 90) kati ya mstari na mstari, na futi moja na nusu.
- **Panda mbegu tatu tu:** Ondoa nyuzi katika mbegu za pamba kabla ya msimu kuanza na kupanda mbegu tatu kwa kila shimo.
- **Punguza miche**: Baada ya majuma manne tangu pamba kupandwa, miche ya pamba ipunguzwe ili ibakie miwili au mmoja wenye afya nzuri.
- **Fanya palizi kwa wakati:** Fanya palizi mara tu magugu yanapoota shambani.
- **Tumia dawa za asili kuzuia wadudu waharibifu:** Kuna wadudu wengi waharibifu wanaoshambulia pamba. Wadudu hao wakiachwa bila kudhibitiwa huweza kusababisha hasara ya zaidi ya nusu ya mavuno yote.
- **Vuna mapema na uchambue pamba yako:** Pamba iliyokomaa ivunwe mapema na kuchambuliwa sawa sawa.
- **Ng'oa na utandaze masalia ya pamba shambani:** Hii itasaidia kufunika udongo wako na yatakapooza kuongeza rutuba shambani kabla ya msimu ujao.

### Wadudu wanaoshambulia pamba

Katika zao la pamba, wadudu huanza kuonekana katika kipindi cha miezi minne. Wadudu hao wasipodhibitiwa huharibu pamba na kupunguza ubora wa zao. Wadudu hao ni pamoja na:

•**Funza wa vitumba** (*American Bollworm*): Mdudu huyu hushambulia vitumba na matunda machanga. Anaposhambulia hutoboa tundu la mviringo.
**Kumtambua:** Ana rangi nyeusi, kijani au kahawia. Ana mstari mweupe pande zote za tumbo.

•**Funza mwenye nywele** (*Spiny Bollworm*): Hushambulia majani na matunda machanga
**Kumtambua:** Ana nywele ndefu za rangi ya kahawia kwenye mgongo.

•**Viwavi wa majani** (*Spodoptera*): Mdudu huyu hushambulia majani.

**Kumtambua:** Ana madoa mawili meusi ya pembe tatu sehemu ya mbele ya mgongo.

•**Kanga mbili** (*Cotton stainer*): Hufyonza utomvu kwenye matunda na mbegu ambazo hazijakomaa, hivyo kusababisha rangi kwenye nyuzi za pamba.
**Kumtambua:** Ana rangi mbili ambazo ni nyekundu na nyeusi. Hutembea haraka haraka, wawili wawili.

•**Kalidea** (*Blue Bug*): Hushambulia matunda kwa kufyonza utomvu.
**Kumtambua:** Ni mkubwa, mwenye rangi ya blu na nyeusi ivutiayo.

•**Vidukari** (*Cotton Aphid*): Hufyonza majani na shina, na kusababisha mnato kwenye majani au shina, pamoja na nyuzi za pamba.

•**Chawa jani** (*Cotton Jassids*): Hufyonza utomvu sehemu ya chini ya majani.
**Kumtambua:** Ana rangi ya kijani na hutembea kiubavu juu ya jani.

### Namna ya kudhibiti wadudu kwa njia ya asili

Misingi ya kilimo hai inasisitiza kwa kiasi kikubwa matumizi ya njia za asili katika kukabiliana na magonjwa na wadudu.

- Dawa za asili kama vile zinazotokana na pareto, hutumika kudhibiti wadudu katika zao la pamba.
- Tunda la mbuyu pia hutumika kudhibiti wadudu, ambapo mkulima hulipasua tunda hilo likiwa limekauka na kuliweka katika shamba la pamba, wadudu huacha pamba na kukimbilia katika tunda hilo hivyo kuwa rahisi kuwaua.
- Kuku wa kienyeji pia hutumika kudhibiti wadudu aina ya kanga mbili katika shamba la pamba. Mkulima anaweza kuwafungulia kuku shambani ili waweze kudonoa na kuwala wadudu hao.
- Alizeti hupandwa pamoja na pamba ili kuzuia wadudu kama vile funza wa pamba ambao hushambulia vitumba vya pamba. Alizeti hiyo hupandwa mstari mmoja kila baada ya mistari 15 ya pamba. Pia hupandwa kuzunguka shamba lote.
- Mzunguko wa mazao pia ni njia nyingine ambayo hutumika kudhibiti wadudu na magonjwa. ■

## Je wajua unaweza kuwa tajiri kupitia kilimo hai?

"Mimi sikuwa na ng'ombe hata mmoja, lakini kwa sasa nina ng'ombe 60". Anasema bwana Makoye Gagi kutoka kijiji cha Nghoboko Wilaya ya Meatu Mkoani Shinyanga.

Alianza kufanya shughuli zake za kilimo kwa misingi ya kilimo hai, baada ya kujiunga na shirika la BioRe. Kabla, alikuwa akipata kilo 200-250 za pamba kwa ekari moja, lakini baada ya kuzingatia kilimo hai, amekuwa akipata kilo 600-750, jambo linalomuongezea kipato.

Moja ya mafanikio makubwa anayojisifia ni pamoja na kununua ng'ombe wapatao 60, zana za kilimo kama vile jembe la kukokotwa na ng'ombe pamoja na majembe mawili ya kupalilia. Amejenga nyumba ya kisasa ya kuishi, na watoto wake wanasoma bila shida.

Naye Bwana Dold Jilyabilu, ni mkulima wa Pamba kwa njia ya kilimo hai kutoka katika Kijiji cha Itaba, wilaya ya meatu Shinyanga. Anasema alianza kilimo hai toka mwaka 2004.

Donald anasema kabla hajaanza kulima pamba kwa kufuata misingi ya kilimo hai, alikuwa anapata kilo 250 kwa ekari moja, lakini sasa anapata kilo 800-1000 za pamba.

Wakulima hawa wanatoa wito kwa wakulima wengine nchini kufanya shughuli zao kwa misingi ya kilimo hai kwani zina faida nyingi ikiwa ni pamoja na utunzaji wa mazingira.

Kwa maelezo zaidi au maswali juu ya kilimo cha pamba kwa misingi ya kilimo hai. Wasiliana na Shirika la BioRe Tanzania kwa simu +255 784 860 854, +255786323221.

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki — biovision — Toleo la 7 Julai, 2012


## Yaliyomo


Kujumuisha miti shambani 2

Utunzaji wa mitamba 3

Kilimo cha karoti 8


# Kuboresha ufugaji wa kuku

Ufugaji wa kuku ni jambo linalopata umaarufu miongoni mwa wafugaji vijijini na hata mijini. Katika toleo la Mkulima Mbunifu lililopita, tuliandika juu ya magonjwa ya kuku, na taarifa nyingine muhimu juu ya ufugaji wa kuku. Tunaendelea kupokea maombi mengi kutoka kwa wafugaji juu ya taarifa zaidi za ufugaji wa kuku. Inaonekana kuwa magonjwa ya kuku ni changamoto kubwa inayowakabili wafugaji wengi.

Ukitembelea vijijini, utakuta familia nyingi zikiwa hazina kuku kama ilivyozoeleka siku za nyuma. Hii inamaanisha kuwa eneo hilo linahitaji kwa kiasi kikubwa namna ya kuondoa hali hiyo ili kuboresha maisha. Kama ambavyo wakulima wengi wanatafuta namna ya kujiongezea kipato kutokana na shughuli zao za kilimo na ufugaji, hili ni eneo moja wapo ambalo linatakiwa kuangaliwa kwa umakini. Sehemu ya kuanzia ni kwa kuboresha mbegu ya kienyeji, ili iweze kukua kwa haraka na kuwapatia wafugaji pesa, kwa haraka. *Zaidi soma ukurasa wa 6.*

# Teknolojia rahisi inayoboresha uzalishaji

Kwa miaka mingi sasa, kumekuwa na jitihada nyingi kwa ajili ya kuleta mabadiliko na ukombozi wa kiteknolojia katika kilimo.

Ingawa, mafanikio yamekuwa kidogo, inatia moyo kuona kuwa sasa kuna mabadiliko kutoka kwenye mtizamo wa kulima kwa kiwango kikubwa na kuhamishia teknolojia kwa wakulima wadogo pia, ambao wengi wao wanaishi vijijini.

Kama wakulima wanahitaji kufanya kazi kwa haraka na kuondoa ugumu wa kazi, basi wanahitaji kutumia teknolojia rahisi inayokubalika. Hii itasaidia kupunguza gharama ya nguvu kazi, kuwezesha uzalishaji, na kuongeza uzalishaji. Mfugaji anayetumia mashine kukata kata majani ya ng'ombe wake, atatumia muda mfupi zaidi kuliko yule anayetumia panga kwa kazi hiyo hiyo. Mkulima anaweza kutumia muda alio okoa kwa ajili ya shughuli nyingine shambani mwake. Sawa na mkulima ambaye atatumia pampu kunyeshea mazao yake, atanyeshea eneo kubwa zaidi kwa muda mfupi sana, ukilinganisha na mkulima ambaye ananyeshea mazao yake kwa kutumia ndoo kwenda kuchota maji mtoni kwa mikono.

## *Mpendwa mkulima,*

*Tumetimiza mwaka sasa tangu jarida hili la* Mkulima Mbunifu *lichapishwe kwa mara ya kwanza na kukufikia wewe mkulima. Ni jambo la kushukuru kuwa tumekuwa na ushirikiano mzuri katika kipindi hiki cha mwanzo cha mradi huu wa mawasiliano kwa wakulima.*

*Katika harakati zetu za kuchapisha na kusambaza jarida hili, tumeona ni kwa namna gani wakulima walivyo na kiu kubwa ya kupata elimu sahihi juu ya shughuli zao. Tumeshuhudia wakulima wakitoa shuhuda zao, namna ambavyo hapo kabla hawakuwa wakipata aina hii ya taarifa muhimu, pia namna ambavyo taarifa zilizochapishwa zilivyowasaidia kuinua kilimo na ufugaji.*

*Wakulima walioweza kupata na kufuatilia yale yaliyoandikwa kwenye jarida hili, wameweza kufaidika katika nyanja za kilimo cha mboga mboga, matunda na nafaka. Hali kadhalika katika ufugaji wa kuku, bila kusahau matumizi sahihi ya mbolea pamoja na malisho kwa mifugo. Hii haitoshi, bado safari ni ndefu. Huu ni mwanzo katika kuwapatia wakulima kile walichokuwa wanakikosa kwa muda mrefu. Ni matumaini yetu kuwa katika sehemu ya pili ya mradi huu wa mawasiliano kwa wakulima, tutaweza kushirikiana pamoja na kuwashirikisha wakulima zaidi ili taarifa tutakazozitoa zikuwezeshe kukidhi mahitaji yako mkulima.*

*Pamoja na hayo tunatoa wito kwa wakulima kutumia machapisho yenye taarifa za ziada kutoka katika ofisi ya* Mkulima Mbunifu. *Taarifa hizi ni kwa ajili ya wakulima wote, na ni jukumu letu wakulima kuwaunganisha wenzetu katika kikundi na kuomba kupata machapisho hayo ambayo hautumii gharama yoyote kuyapata zaidi ya kuwa kwenye kikundi. Tumia njia za mawasiliano zilizopo katika jarida hili kuweza kuwasiliana nasi.*

*Mwisho, jopo la wahariri na watayarishaji wa jarida hili linawashukuru wote walioitikia wito wa kushiriki pamoja nasi. Tunawaalika kuendelea kutumia taarifa muhimu tunazo waandalia. Tunatarajia mambo mengi ya kufana.*


***Mk M,*** S.L.P 14402, Arusha, ***Simu*** 0717 266 007, 0785 133 005 ***Barua pepe*** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Jumuisha miti na vichaka kwenye shamba

*Upandaji wa miti unalenga kupunguza madhara yanayotokana na uharibifu wa misitu, pamoja na kutumia ardhi kupita kiasi.*

***Ayubu Nnko***

Uoto wa asili kama hautaingiliwa na shughuli za kibinadamu, ni mwanzo mzuri wa uwiano wa maji. Miti na vichaka ni kiashirio kizuri cha maji katika ukanda wowote. Katika ukanda wa tropiki wenye mvua nyingi, misitu yenye mvua nyingi na virutubisho vinavyotokana na mimea na wanyama vina nguvu zaidi. Kwenye ukanda wenye mvua kidogo, miti hupukutisha majani wakati wa kiangazi, hivyo kufanya uzalishaji wa mimea kuwa hafifu. Sehemu yenye mvua hafifu miti hunyauka, wakati ukanda wa savana na miti hutawala zaidi.

**Miti ni sehemu muhimu ya uwiano wa maji:** Inahifadhi maji kwenye ukanda wa mizizi, kukinga udongo usikauke, kujenga tabaka la udongo, na kusaidia kuhifadhi maji. Matandazo yanayotokana na majani ya miti hukusanya matone ya mvua na kuhifadhi kwa muda, kuzuia mmomonyoko wa udongo, pia kuchuja maji yanayoingia ardhini taratibu. Miti hurudisha maji kwenye mzunguko kwa njia ya mvuke, na kuchangia katika kuunda mawingu ya mvua. Endapo miti ikiondolewa, maji yote yataondoka na kupotelea ardhini kisha kuondoka kabisa kwenye mzunguko, huku yakichukua virutubisho na tabaka jembamba la udongo.

Utafiti wa misitu na mbinu ya kujumuisha miti na vichaka kwenye mashamba ya kilimo, imekuwa mbinu muhimu ya kuzuia uharibifu wa udongo.

### Weka nafasi nzuri ya miti kwenye shamba lako

Miti kwenye shamba la mazao husaidia kurekebisha hali ya hewa, kuzuia maji kutiririka kwa kasi, kuhifadhi udongo na maji, kutoa malighafi zinazo oza kwa ajili ya udongo, na kuweka kivuli kwa ajili ya mimea. Pia ni chanzo cha chakula, malisho, nishati, na nguzo. Kutegemeana na aina ya miti na mazao yaliyopandwa, kwa kawaida hupandwa kwa nafasi ya mita 8 mpaka 10 au zaidi, ili kupunguza ushindani. Mizizi mirefu, na miti inayoongeza nitrojeni kwenye ardhi inapendekezwa zaidi.

Mbali na Lusina, *leucocephala,* ambazo hazistawi vizuri katika ukanda wenye ukame, *Sesbania sesban*, *Crotalaria grahamiana*, *Tephrosia vogelii,* na *Gliricidia sepium* inapendekezwa, lakini miti ya matunda au yenye kokwa inafaida zaidi. Mfano mzuri ni:

- Miti ya matunda katika bustani ya nyumbani.
- Miti ya kivuli katika shamba la kahawa, ina faida zaidi. Inazuia madhara yanayoweza kusababisha kutokuchanua kwa mimea katika majira ya mwaka. Hii inaweza kuongeza maisha ya mibuni mara mbili zaidi! Kwenye sehemu za miinuko, inasaidia kudhibiti mmomonyoko wa ardhi pia.
- *Grevillea robusta* ni miti mizuri sana ya kivuli shambani mwako.

### Tawanya miti kwenye shamba lako

Kwenye njia hii ya asili, miti huhifadhiwa kwa ajili ya mifugo kujitafutia malisho, kivuli, na mara nyingine kwa ajili ya matumizi mengine. Miti jamii ya mikunde ambayo ina kiasi kikubwa cha protini hufanya mifugo kufidia virutubisho wanavyokosa wakati wa kiangazi, na kusaidia kuongeza uzalishaji wa maziwa.

### Uchochoro wa mazao

Kulima kwa uchochoro au mseto wa miti hufanyika pamoja na zao la msimu. Mbinu hii inafaa zaidi kwenye udongo wenye unyevu mwingi, lakini ukiwa na tatizo la rutuba. Miti ya *Sesbania sesban* inapopandwa kwenye shamba la nafaka husaidia kuongeza uzalishaji wa mahindi. Miti ni lazima itunzwe vizuri na kukatiwa mara kwa mara. Matawi yanayokatwa hutumika kulisha mifugo, kama matandazo kwenye shamba la mahindi kuboresha rutuba kwenye udongo, kufifisha magugu, na kwa ajili ya kuni, au nguzo. Kwa bahati mbaya, kuna ushindani mkubwa baina ya aina ya miti ya mbao na mazao kwenye eneo kame.

### Uzio

Mstari wa miti au vichaka vinavyopandwa kando kando ya mipaka ya shamba. Hata hivyo huu ni utamaduni wa zamani sana, aina mbalimbali za mimea zinaweza kutumika. Endapo itapandwa kwa kusongamana, inaweza kusaidia kuzuia wanyama kuingia kwenye mazao. Fito au matawi yaliyokufa inaweza kusimikwa katikati yake, au waya unaweza kutumika kuweka uzio. Inatoa kuni kwa matumizi ya nyumbani, malisho, na kivuli kwa ajili ya mazao na wanyama, kuzuia upepo, matawi yaliyokatwa yanaweza kutumika kutengeneza uzio pia.

### Akiba ya malisho

Majani ya miti husaidia wakati kuna uhaba wa malisho hasa wakati wa kiangazi. Ulishaji wa virutubisho mbadala vinavyotokana na *Calliandra Leucaena diversifolia*, *Gliricidia sepium*, na vinginevyo huongeza uzalishaji na ubora wa maziwa kwa wanyama wa maziwa, na pia hupunguza gharama ya chakula kwa ajili ya ng'ombe wa maziwa. Lisha kiasi cha asilimia 30 ya majani kutoka kwenye miti ya malisho.

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro.
Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.
*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.
**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org
**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584
**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet
**Anuani** *Mkulima Mbunifu*
Makongoro Street,
S.L.P 14402, Arusha, Tanzania
**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165
**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005
**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Anza mapema ili kuwa na mitamba yenye afya

*Uangalizi wa karibu kwa mahitaji ya lishe ya mtamba wako, unakuhakikishia uzalishaji wa maziwa akiwa na umri mdogo.*

***Neema Mbisse***

Unafahamu kwamba inagharimu nini kumfanya mtamba kuzalisha maziwa? Na je unafuatilia maendeleo ya mtamba wako ili kuhakikisha mfumo wa ulishaji unakusaidia kufikia lengo hili? Kama jibu ni hapana, basi ni wakati wako kuingia ulingoni na kupata ufahamu.

Wafugaji wengi wanaamini kuwa haigharimu chochote kuwafuga mitamba kwenye malisho. Lakini kulisha mitamba uwandani hakutoshelezi kuwapatia virutubisho vinavyohitajika, na itakapofikia wakati wa kumpandisha mbegu, itakugharimu kuliko unavyodhani, tofauti na kuwa ungezingatia matunzo ya mtamba wako tokea mwanzo.

Mtamba aliyetunzwa vizuri anakuwa na afya nzuri na kuweza kuzaa katika umri wa miezi 24. Hii inamaanisha kuwa atazalisha maziwa mapema, kurudisha gharama na kumpatia faida mfugaji.

Wafugaji hawazingatii vigezo vyote vinavyochangia gharama za ufugaji wa mitamba wa maziwa. Gharama hizo ni pamoja na chakula cha virutubisho, majani (ikiwa ni pamoja na uwanda wa kuchungia), nguvu kazi, gharama za daktari wa mifugo, banda na malazi, ulishaji na maji.

Kwa kawaida wafugaji huondoa gharama hizo na kuzifanya kama ni sehemu ya ng'ombe, lakini inatakiwa kuhesabu gharama hizo peke yake. Kwa kiasi kikubwa, mafanikio au kutofanikiwa kwa mtamba hutokana na matunzo katika kipindi cha miezi miwili ya mwanzo tangu kuzaliwa. Mazingira ya kuzalia ni muhimu sana, na kama inawezekana ng'ombe atengewe sehemu safi ya kumdondoshea ndama wakati wa kuzaa.

**Umuhimu wa maziwa ya awali (dang'a)**

Dang'a ni maziwa ya awali anayotoa ng'ombe baada ya kuzaa, hiki ni chakula muhimu kwa ndama. Dang'a ina virutubisho muhimu ambavyo hujenga mwili na kusaidia mmeng'enyo wa chakula tumboni, na kujenga kinga ya mwili.

Dang'a ni muhimu sana, na ni lazima ndama apewe kwa njia sahihi. Kinga ya mwili hutumika kwa haraka sana ndama anapozaliwa, hivyo ni muhimu kupatiwa maziwa ya awali kwa haraka ndani ya saa nne toka kuzaliwa.

Maziwa ya awali ni muhimu kwa kuwa pia hupunguza vifo vya ndama, na vifo kuongezeka kwa ndama ambao hawakupatiwa maziwa ya awali.

Unapofanya hesabu ni kiasi gani cha dang'a kinachohitajika kwa ndama, makadirio mazuri ni kumnywesha ndama 4%-5% ya uzito wake. Kwa kawaida, inashauriwa ndama kupata dang'a lita 2 mara mbili kwa siku.

**Siyo mnene sana, na wala hajakonda sana**

Kumpatia ndama vyakula vya kutia nguvu ni muhimu. Ni lazima uhakikishe kuwa wana nguvu ya kutosha kukua, na kumfanya awe na joto la kutosha muda wote. Uwezo wa mwili wa ndama kuvunja vunja kemikali mwilini na kuujenga mwili unakuwa ni mkubwa sana katika siku za mwanzo za maisha yake. Baridi na mazingira mapya husababisha uhitaji zaidi wa nguvu.

Inashauriwa kulisha ndama kwa vyakula vyenye virutubisho vya hali ya juu, vyakula vya mwanzo vyenye protini kwa wingi (21% ya protini). Hii inaanza toka ndama kuzaliwa mpaka wiki mbili baada ya kuachishwa kunyonya. Lisha chakula cha mwanzo (Kiasi cha protini 18%) kuanzia miezi mitatu mpaka sita, ikifuatiwa na chakula cha kukuza (protini 16%) kilo 3 kila siku kwa miezi 12. Kuanzia hapo na kuendelea protini 17%, inapendekezwa kiwango cha kilo 2.5 kwa siku. Kiasi kinaweza kubadilika kulingana na hali ya ndama.

Mtamba anatakiwa kukomaa na kufikia 90% ya uzito wake kabla ya kuzaa. Kuna uhusiano mkubwa kati ya uzito na uzalishaji wa maziwa katika uzazi wa mwanzo. Kadri mtamba alivyo na uzito, ndivyo uzalishaji wa maziwa utakavyokuwa mzuri.

**Kuwa makini**: Kushinikiza ukuaji ili ndama wawe wanene hupunguza urefu wa maisha na uzalishaji. Kwa upande mwingine, mtamba mwenye umbo dogo atakuwa na uzalishaji mdogo na wanapata matatizo wanapozaa.

Miezi minne mpaka tisa, ni hatua muhimu sana ya ukuaji wa ndama. Ndama akinenepa sana, husababisha upungufu wa chembe chembe za *alveola* ambazo zinahusika na uzalishaji wa maziwa.

**Kupima ni kufahamu**

Ni muhimu kufuatilia maendeleo ya mtamba wakati wote. Hii itasaidia kuepuka kupata mtamba mnene sana, au aliekondeana. Jaribu kufuatilia uzito na urefu wa mtamba kila mwezi. Baadhi ya wafugaji hawapimi, lakini wanawaelewa wanyama wao kwa kuwatazama, na kuweza kubaini kwa haraka kunapokuwa na tatizo. Endapo mtamba anahitaji virutubisho, hakikisha anapata ipasavyo. Wasiwe wanene zaidi, lakini wawe katika hali nzuri. Kama ni gharama kufuga mitamba, ni gharama zaidi kutowatunza vizuri. ■

# Vitunguu, kiungo cha chakula chenye faida

*Ayubu Nnko*

Hapo awali kitungu kilikuwa ni zao lililokuwa linapatikana porini katika ukanda wa bahari ya Mediterania.

- Zao hili hulimwa katika nchi nyingi za magharibi, nchi za milima zilipo kaskazini mwa dunia, likwemo bara la Afrika.
- Vitunguu hustawi katika hali ya hewa ya jotoridi 13°C - 24°C, hali ya hewa inayofaa kwa kuotesha na kukuzia miche kwenye kitalu ni jotoridi 20°C - 25°C.
- Kwa kawaida vitunguu huhitaji kiasi cha joto nyuzi 20°C-25°C ili kuweza kustawi na kukua vizuri. Joto zaidi ya hapo hufanya vitunguu kudumaa na kutoweza kutengeneza viazi (*bulbs*).

**Matumizi**

Kitunguu hutumika kama kiungo cha kuongeza ladha kwenye chakula, na pia hutumika kama dawa ya kansa ya tumbo, vidonda na majipu.

**Ustawi**

Zao la vitunguu hustawi katika udongo wa tifu tifu wenye mbolea ya kutosha, ukiwa na uchachu wa udongo (*PH*) kiasi cha 6 - 6.8.

Udongo wa mfinyanzi haufai kwa zao la vitunguu kwa kuwa hauruhusu viazi vya vitunguu (*bulbs*) kutanuka. Hivyo uwezekano wa kupata mazao ni mdogo. Pia udongo wa kichanga haufai kwa zao la kitunguu kwa kuwa hauna mbolea na hivyo vitunguu huwa vidogo sana, jambo ambalo ni vigumu kupata mazao yanayofaa kwa soko.

Zao la kitunguu huhitaji unyevu muda wote wa ukuaji wake. Zao hili lina mizizi mifupi hivyo linahitaji kumwagiliwa maji mara kwa mara.

**Aina za vitunguu**

Kuna aina mbili za vitunguu ambazo zimezoeleka;

- Vitunguu vya asili kama vile Singida, na Rujewa (aina hii ina rangi ya kahawia iliyopauka),
- Chotara: Hii ni aina ya vitunguu inayojulikana kama vitunguu vya kisasa. Katika kundi hili kuna vitunguu kama *Texas grano*, *Red creole, Bombay red, White granex, na Super rex.*

**Mgawanyiko**

Zao la vitunguu limegawanyika katika makundi mawili. Hii inatokana na uhitaji wa mwanga na ukuaji wake.

Aina ya kwanza inahitaji mwanga kwa saa 8-13 ili kuweza kuchanua na kutoa mbegu.

Aina ya pili inahitaji mwanga kwa saa 13-15 kuweza kuchanua na kutoa mbegu.

**Kupanda**

Vitunguu hupandwa kwa kutumia mbegu ambazo husiwa kwenye vitalu. Kitalu kinaweza kuwa na upana wa mita 1, urefu unategemeana na ukubwa wa eneo ulilo nalo.

Unaweza kupanda vitunguu kwenye matuta mbonyeo (*Sunken bed*). Aina hii ya upandaji hutumika kwenye eneo lenye shida ya maji. Upana wa tuta uwe mita moja.

Kupanda kwenye matuta mwinuko (*Raised bed*) upandaji wa iana hii hutu-

# Wadudu wanaoshambulia vitunguu

Kuna aina nyingi za wadudu wanaoweza kushambulia vitunguu. Hawa wafuatao ni baadhi ya wadudu waliozoeleka kwenye zao la vitunguu.

***Thiripi (Thrips):*** Wadudu hawa hukaa kwenye jani sehemu inayokutana na shina. Wadudu hawa hufyonza maji kwenye majani ya vitunguu na kusababisha majani kuwa na doti nyeupe.

***Madhara:*** Husababisha vitunguu kudumaa hivyo kuathiri ukuaji wake jambo ambalo huathiri mavuno pia.

***Kimamba:*** Wadudu hawa hufyonza maji kwenye vitunguu, na kusambaza ugonjwa wa virusi. Husababisha kudumaa kwa vitunguu. Wadudu hawa ni hatari zaidi kwa kuwa husambaza virusi vinavyoingia hadi kwenye mbegu.

***Minyoo fundo (Nematodes):*** Aina hii ya minyoo hushambulia mizizi ya vitunguu. Hali hii husababisha kudumaa kwa vitunguu kwa kuwa hushindwa kufyonza maji na chakula kutoka ardhini.

***Vidomozi (Leaf minor):*** Hushambulia majani kwa kujipenyeza kwenye ngozi ya jani na kusababisha michoro ambayo huathiri utendaji wa majani.

***Utitiri mwekundu (Red spider mites):*** Wadudu hawa hufyonza maji kwenye majani na kusababisha vitunguu kunyauka.

***Funza wakatao miche:*** Funza hawa hutokana na wadudu wajulikanao kama Nondo, na hushambulia shina na kulikata kabisa.

*Kimamba*

*Thiripi*

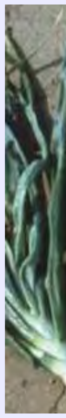
**Namna ya kukabiliana na wadudu hawa**

Unaweza kukabiliana na wadudu hawa kwa kufanya kilimo cha mzunguko. Usioteshe vitunguu sehemu moja kwa muda mrefu, au kufuatanisha mazao jamii ya vitunguu kama vile *leaks*.

Tumia mbegu bora zilizothibitishwa kutoka kwenye kampuni zinatambuliwa kisheria na kibiashara.

Kupanda kwa wakati unaotakiwa; vitunguu visipandwe wakati wa kiangazi. Vipandwe wakati wa majira ya baridi na kuvunwa wakati wa joto.

Tumia dawa za asili za kuulia wadudu, au dawa nyinginezo zinazopendekezwa na wataalamu wa kilimo.



**Magonjwa yanayoshambulia vitunguu**

1. ***Purple blotch:*** Ugonjwa huu husababishwa na ukungu *(fungus).* Ugonjwa huu husababisha mabaka ya zambarau na meusi katika majani ya vitunguu. Ugonjwa huu hutokea wakati wa unyevu unyevu mwingi.
   ***Madhara:*** Ugonjwa huu hupunguza mavuno mpaka asilimia hamsini (50%).
2. ***Stemphylium leaf blight:*** Hukausha majani kuanzia kwenye ncha hadio kwenye shina.; Ugonjwa huu hutokea wakati wa unyevu na ukungu mwingi.
   ***Madhara:*** Hupunguza mavuno hadi

# kwa mkulima

mika sehemu yenye maji mengi au yanayotuama.

**Tahadhari**: Maji yakituama kwenye vitunguu hufanya vitunguu kuoza, hivyo kuathiri mavuno.

**Nafasi**

Vitunguu vipandwe kwa nafasi ya sentimita 7.5 kutoka mche hadi mche, sentimita 12.5 kutoka mstari mmoja hadi mwingine kwenye matuta.

**Mbole ya kupandia**

Unaweza kutumia mboji, au samadi iliyo oza vizuri kupandia. Baada ya hapo unaweza kuongeza mboji baada ya miezi miwili.

Endapo unafanya kilimo kisichozingatia misingi ya kilimo hai, unaweza kupanda kwa kutumia mbolea aina ya NPK (20:10:10) baada ya mwezi na nusu, unaweka mbolea ya Urea.

**Palizi**

Vitunguu ni zao lenye uwezo mdogo sana wa kushinda na magugu. Hivyo, inabidi shamba liwe safi muda wote wa ukuaji hadi kuvuna.

## Uvunaji

Kwa kawaida, vitunguu huchukua muda wa miezi 5-6 tangu kupandwa hadi kuvunwa. Unaweza kuanza kuvuna vitunguu baada ya asilimia 75 ya shingo za vitunguu kuvunjika. Baada ya kuvuna, unaweza kuweka kwenye madaraja (grades) kwa kufuata ukubwa, rangi na unene wa shingo ya kitunguu. Vitunguu vyenye shingo nyembamba hudumu zaidi, vyenye shingo nene huoza haraka.

**Ukataji**

Hakikisha kuwa shingo ya kitunguu inabaki kiasi cha sentimita 2. Hii husaidia kuzuia kuoza haraka.

**Namna ya kuhifadhi vitunguu**

Baada ya kuvuna, hifadhi vitunguu kwenye kichanja chini ya kivuli na uvitandaze vizuri.

Unaweza kuhifadhi vitunguu kwa kufunga kwenye mafungu na kuvitundika.

Vitunguu vikihifadhiwa vizuri vinaweza kukaa hadi miezi minne bila kuharibika, hii hutegemeana na aina ya uhifadhi.

***Kwa maelezo zaidi wasiliana na Bwana Suleiman Mpingama mkufunzi na mtaalamu wa mazao kutoka chuo cha kilimo Tengeru. Unaweza kutumia namba +255 756 428 877*** ■

*Onion yellow draft virus*

*Purple blotch*

kwa asilimia sabini na tano (75%).

3. ***Magonjwa ya virusi (Onion yellow draft virus):*** Ugonjwa huu husababisha vitunguu kuwa na rangi iliyochanganyika, kijani na michirizi myeupe au njano. Vitunguu hudumaa kwa kiasi kikubwa;Ugonjwa huu husababishwa na kimamba.

   ***Madhara:*** Huathiri mavuno kwa asilimia 80 mpaka asilimia 100%.

4. ***Kuoza kwa kiazi (Bulb rot):*** Husababishwa na fangasi. Ugonjwa huu hutokea vitunguu vikishakomaa, huku udongo ukiwa na maji maji. Vitunguu vikishakomaa visimwagiliwe tena.

**Uharibifu wa vitunguu usiotokana na magonjwa**

1. **Kuchipua baada ya kuvunwa:** Hali hii hutokea endapo vitunguu vitavunwa kabla ya muda wake. Endapo vitunguu havitakaushwa vizuri baada ya kuvunwa. Hali hii husababisha uharibifu mpaka asilimia themanini (80%).

   Sehemu ya kukaushia vitunguu iwe na hewa inayozunguka na mwanga wa kutosha. Vitunguu vikiwekwa gizani huchipua kwa urahisi.

2. **Muozo laini (Soft rot):** Ugonjwa huu hushambulia vitunguu baada ya kukomaa; husababishwa na vimelea (*bacteria*). Vitunguu hutoa harufu mbaya ya uozo.

Kuepuka hilo vuna kwa wakati unaofaa, hifadhi sehemu yenye mwanga na hewa inayozunguka.

**Virusi**

Unaweza kuzuia vimamba ambao ndio wanaoeneza virusi kwa kutumia dawa za kuulia wadudu.

**Vitunguu vinalipa**

"Vitunguu vinatofauti kidogo na mazao mengine ya mboga mboga kwa kuwa si rahisi kukosa soko, na endapo bei si nzuri unaweza kuhifadhi kwa muda ili kusubiri bei iwe nzuri."

Ni maneno ya mkulima Peniel Rodrick (*pichani*) ambaye amejikita zaidi katika kilimo cha vitunguu kibiashara. Mkulima huyu kutoka kijiji cha Oloigeruno anasema pamoja na kwamba anazalisha pia mazao mengine, lakini ameamua kujikita zaidi kwenye vitunguu baada ya kugundua siri na namna ya kupata faida zaidi.

Toka aanze kilimo cha vitunguu miaka 12 iliyopita, ameweza kuendesha maisha yake vizuri, ikiwa ni pamoja na kuanzisha miradi mingine kama ufugaji wa ng'ombe, kujenga nyumba ya kisasa na kuitunza familia yake ya watoto watatu ipasavyo.

Pamoja na hayo anasema tatizo kubwa la vitunguu ni magonjwa na wadudu. Anasema si rahisi sana kugundua mara moja kuwa kuna ugonjwa unaoshambulia vitunguu, na mara unapogundua unakuwa umefikia kwenye hali mbaya.

# Namna ya kuboresha ufugaji wa kuku

*Ufugaji wa kuku wa kienyeji unaweza kuimarika kupitia uzalishaji na utunzaji sahihi.*

***John Cheburet***

Wafugaji wengi wa Tanzania wanafuga kuku wa kienyeji. Ndege hawa kwa kawaida wanafugwa sehemu za vijijini ambapo wanaachiwa huru kuzurura.

Kuna uwezekano mkubwa sana wa kizazi kujirudia kwa kuwa jogoo anaweza kumpanda mtetea ambaye alitokana naye, au kumpanda mtetea ambaye wamezaliwa pamoja. Kuzaliana kwa namna hiyo kunasababisha matatizo makubwa, ikiwa ni pamoja na kudumaa, kupunguza uzalishaji wa mayai, kuwa na vifaranga dhaifu ambavyo ni rahisi kushambuliwa na magonjwa, na mengineyo mengi yasiyokuwa ya kawaida. Ufugaji huru ambao una udhibiti ni muhimu sana ili kuepuka kizazi kujirudia. Kuku wanaweza kuwekwa kwenye makundi na kuachiwa kwa makundi ili kuzuia uwezekano wa kuzaliana kwa kizazi kimoja.

Mfugaji anayetaka kufanikiwa katika ufugaji wa kuku wa kienyeji ni lazima achanganye mbinu za kienyeji na za kisasa. Hii inajumuisha njia zifuatazo:

**Kuchagua aina/mbegu**

**Kuchagua mbegu inamaanisha**: Mtetea au jogoo mwenye ubora wa hali ya juu , akiwa na sifa kama uzalishaji wa juu wa mayai au uzalishaji wa nyama, wanachanganywa na aina mfugaji alionayo, au kuboresha mbegu ambayo ni dhaifu. Kuna makundi matatu ya aina za kuku.

- Kuku wenye umbo dogo ni wazuri zaidi kwa uzalishaji wa mayai.
- Kuku wenye umbo kubwa ni wazuri zaidi kwa uzalishaji wa nyama.
- Mbegu iliyochanganywa ni nzuri kwa uzalishaji wa mayai na nyama.

Endapo mfugaji anataka kufuga kuku kwa ajili ya mayai, basi anaweza kuchanganya mbegu ya kienyeji aliyonayo na mbegu yenye umbo dogo ambao wana historia nzuri ya uzalishaji wa mayai, na kama anataka kuzalisha kwa ajili ya nyama, basi anaweza kuchagua wenye umbo kubwa. Na ambae anahitaji kwa ajili ya mayai na nyama, basi anaweza kuchanganya mbegu.

**Chagua mbegu kwa umakini**

Wafugaji wenye uzoefu huchanganya mbegu tofauti ambazo zina ubora na sifa maalumu, kama vile uwezo wa kukabiliana na magonjwa, ukubwa wa mayai, umbo, na kiasi cha chakula wanachohitaji.

Vigezo vifuatavyo vinaruhusu uchaguzi sahihi;

1. Mtetea au jogoo kati ya kilo 1 mpaka 2, anahesabiwa kuwa kwenye kundi la umbo dogo.
2. Kuku wote wenye uzito wa kilo 3 au zaidi wanahesabiwa kwenye umbo kubwa.

Kuku wenye kilo 2 mpaka 3 wanahesabiwa kuwa mbegu mchanganyiko (Chotara).

Uzalishaji mzuri wa kuku ni pamoja na kuhakikisha kuwa, kila baada ya mzunguko mmoja, jogoo anabadilishwa, au kuku wote pamoja na mayai yake wanauzwa na kuleta aina nyingine ili kuzuia kizazi kujirudia. Ruhusu jogoo mmoja kuhudumia kuku 10 tu. Mfugaji pia anaweza kuzuia uwezekano wa kizazi kujirudia kwa kuweka kumbukumbu rahisi, kwa mfano, unaweza kuweka viota na kufahamu ni kuku yupi yupo kwenye kiota kipi na kwa muda upi.

**Kumbukumbu ni muhimu**

Uwekaji wa kumbukumbu ni lazima! Kumbukumbu humsaidia mfugaji kufahamu kizazi na tabia za kila kuku ambaye amechaguliwa kwa ajili ya uzalishaji, kiasi kwamba anaweza kuelezea kuhusu kila kuku aliye naye bandani, kwa kuzingatia uzalishaji wa mayai na nyama. ■

## Tahadhari : Ugonjwa wa mahindi unaosambaa kwa haraka

Mahindi ni chakula kinachohitajika na kutegemewa sana na Watanzania na Wakenya. Nchini Kenya, zao hili linakabiliwa na hatari ya ugonjwa ambao unasambaa kwa kasi sana. Ugonjwa huo unapunguza uzalishaji kwa kiasi kikubwa, unasababishwa na mchanganyiko wa virusi, uliripotiwa kugundulika kwa mara ya kwanza mwezi wa tisa mwaka jana nchini Kenya katika wilaya ya Bometi, mkoa wa Bonde la Ufa. Ugonjwa ulisambaa kwa kasi katika wilaya za jirani, na hivi sasa ugonjwa huu umesambaa katika maeneo yote yanayolima mahindi nchini Kenya.

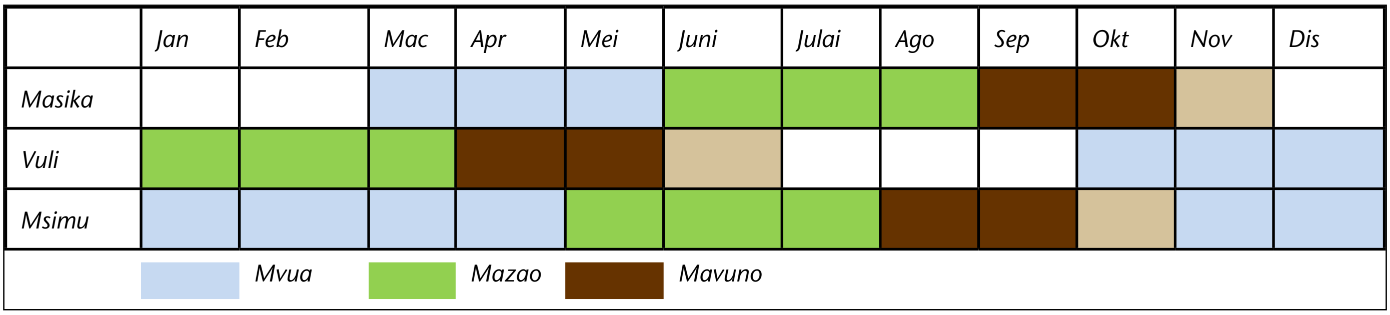
Utafiti wa kisayansi uliogunduliwa na KARI-NARL, kutoka chuo kikuu cha Ohio nchini Marekani na FERA kutoka Uingereza umebainisha kuwa ugonjwa huu unasambazwa na muunganiko wa virusi, mmoja wao akiwa kirusi ajulikanae kama *Chlorotic Mottle Virus (MCMV)*, kirusi ambaye hakuwahi kuripotiwa kuwepo nchini Kenya wala Afrika ya Mashariki hapo kabla, pamoja na kirusi aina ya *Sugarcane Mosaic* (SCMV), ambao kwa pamoja wakiungana wanasababisha ugonjwa wa mahindi unaojulikana kama *Maize Lethal Necrotic disease (MLN)*.

Utafiti unaonesha kuwa ugonjwa huu unasambazwa kwa njia ya mbegu, na wadudu wa mahindi kama vile Vithiripi, Nondo, Minyoo wa mizizi, na aina nyingine za wadudu wanaosambaa kwenye eneo ambalo halijaathirika.

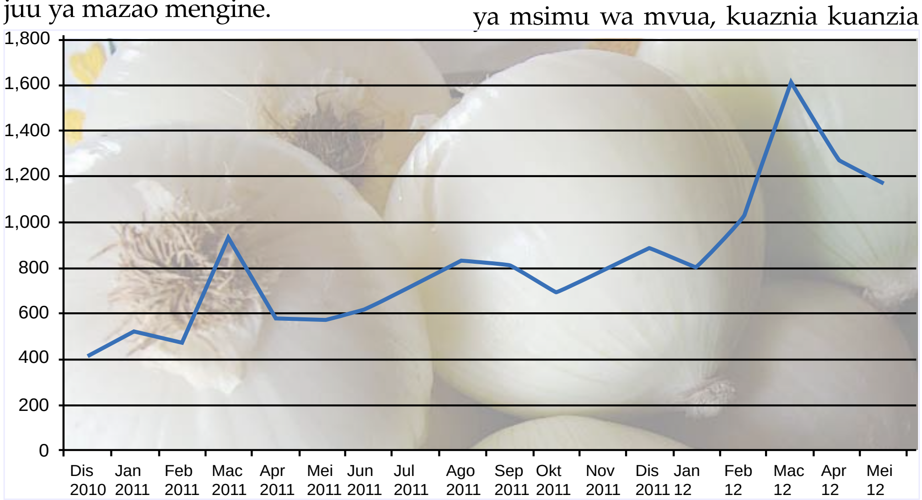
Aina zote za mahindi zinazopandwa kwenye eneo ambalo limeathiriwa zina athiriwa na ugonjwa huu jambo ambalo linapunguza chaguo la wakulima katika eneo ambalo limeathirika. Nchini Kenya vituo vya utafiti vimetenga maeneo mawili ya utafi ambayo ni Naivasha na Bometi, ili kuangalia uwezo wa aina tofauti za mahindi kukabiliana na ugonjwa huo.

Hima wakulima na watafiti nchini Tanzania kuchukua tahadhari mapema kuweza kukabiliana na ugonjwa huu. ■

# Jinsi ya kufaidika na bei nzuri ya zao la kitunguu




Mara nyingi wakulima wanafanya shughuli zao kwa kutumia muda mwingi na nguvu nyingi, lakini matokeo yake ni kwamba watu wengine hasa wachuuzi, ndio wanaofaidi jasho lao. Hii inatokana na wakulima walio wengi kutofahamu ama kutokuwa na taarifa sahihi juu ya mazao yao. Katika toleo hili, tutagusia bei ya zao la kitunguu huku tukiwaandalia taarifa zaidi juu ya mazao mengine.




### Maeneo yanayofaa kitunguu

Kwa kawaida vitunguu hustawi sehemu yenye joto la wastani, kama maeneo ya Mikoa ya Singida na Manyara, kaskazini mwa Tanzania (Arusha na Kilimanjaro) na pia nyanda za juu kusini. Maeneo haya huwa na misimu miwili ya mvua. Mvua ya masika na mvua ya vuli. Na mvua ya msimu wa kawaida sehemu za kusini na maeneo ya katikati mwa nchi. Jedwali hili linaonyesha misimu tofauti ya mvua;

### Bei ya vitunguu

Mchoro hapa chini unaonyesha mtiririko wa bei halisi ya vitunguu kwa miezi 18 kuanzia mwaka jana, ili kumsaidia mkulima kufanya tathmini kufahamu ni namna gani anaweza kufaidi mazao yako.

- Kwa kawaida bei ya vitunguu huanza kupanda mwezi Disemba kisha kubakia juu katika kipindi cha kwanza cha nusu ya mwaka, huku ikianza kushuka kuanzia mwezi wa tano.
- Hebu tulinganishe nusu ya kwanza ya mwaka na nusu ya pili ya mwaka 2011 tukitumia wastani wa bei kwenye masoko karibu yote: mwezi Januari mpaka Juni ilikuwa ni shilingi 1004 kwa kilo moja, wakati mwezi Julai mpaka Disemba wastani wa bei ulikuwa shilingi 752 kwa kilo moja. Katika kipindi cha miezi mitano ya mwanzo wa mwaka 2012 bei ya wastani ya kilo moja ilikuwa shilling 1500.

### Mkulima anaweza kutabiri

Kwa kawaida uzalishaji wa vitunguu kwa kiasi kikubwa huanza mara baada ya msimu wa mvua, kuaznia kuanzia mwezi wa 5. Vitunguu huchukua miezi 3-6 kutegemeana na aina. Kulingana na hayo, wakulima wengi wanavuna vitunguu na kupelekwa kwenye soko kuanzia mwezi wa 8 hadi mwezi wa 10. Wakati huu bei iko chini. Baadaye, kuna upungufu wa vitunguu kwa ujumla nchini Tanzania na huendelea hadi kupita mwezi mei, wakati ambao kuna ukavu na baadaye kupata mvua za vuli, ambapo hushusha bei.

Hivyo basi, inafaa mkulima kupanga kilimo chake ili kipindi cha mavuno kiambatane na ongezeko la bei kwenye soko. Takwimu za bei za Arusha zinaonyesha kuwa bei zilikuwa juu sana kwa kipindi cha msimu wa mvua Machi/April kwa mwaka 2011 na 2012.

### Tofauti ya masoko

Mwaka 2011: Masoko 3 yenye wastani wa kiwango cha juu cha bei ni Iringa (1,085 TSh./Kg), Lushoto (1,057 TSh./Kg) na Mwanza (1,017 TSh./Kg). Masoko 3 yaliyokuwa na bei ya chini ni Arusha (711 TSh./Kg), Kariakoo (748 TSh./Kg), na Karatu (767 TSh./Kg).

Hata hivyo kwa mwaka 2012, masoko 3 yenye bei ya juu ni Zanzibar (1,853 TSh./Kg), Iringa (1,780 TSh./Kg) na Mwanza (1,701 TSh./Kg). Huku bei ya chini ni Arusha (1,195 TSh./Kg), Dodoma (1,255 TSh./Kg) na Lushoto (1,308 TSh./Kg).

Jambo la kuzingatia ni kwamba vitunguu vinaweza kuhifadhiwa na kusafirishwa kwa njia bora zaidi kuliko mazao mengine ya mboga mboga. Ni vizuri pia kuelewa, kwamba soko la mbali kama vile Kariakoo, mara nyingi huwa na bei ya chini kutokana na ukweli kuwa soko hilo la mbali ni kubwa nchini na linapokea vitunguu kutoka sehemu mbalimbali.

*Kwa maelezo zaidi tafadhali wasiliana na TAHA. Unaweza kupiga simu 0767 327080 au barua pepe: marketing@tanzaniahorticulture.com* ■

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi.......................................................................
2. Mahali ulipo.....................................................................................
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume……….…….wanawake..…………
4. Jina la kiongozi ..............................................................................
5. Nambari ya simu (rununu) ...............................................................
6. Anuani ya posta...............................................................................

**ILANI:** Tafadhali tumia taarifa za fomu hii na uambatanishe majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.
Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.
Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.
Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Karoti inahitaji palizi ya mara kwa mara

*Nimepanda karoti lakini sitaki kutumia dawa za viwandani kuua magugu mbali na kupalilia kwa mikono ni dawa gani za asili ninazoweza kutumia kuua magugu?*

Magugu ni tatizo kubwa kwa karoti. Hii ni kwa sababu ni zao linalokuwa taratibu na pia majani yake si mapana kuweza kuweka kivuli halikadhalika kupambana na wadudu. Magugu yasipodhibitiwa, yataathiri mavuno kwa kiasi kikubwa. Kwa bahati mbaya hakuna dawa za asili za kuulia magugu. Viini vyovyote vinavyoweza kutumika kuulia magugu ni wazi kuwa pia vinaweza kuathiri mazao pia. Hivyo, wakulima wanaofanya kilimo hai hufanya palizi kwa kutumia mikono au mashine.

Utunzaji wa karoti kwa njia ya kilimo hai, ni lazima uanze hata kabla ya wakati wa palizi. Panda karoti sehemu ambayo haina magugu mengi, na ambayo haija athiriwa sana na magugu kama vile mbaruku, mtunguja na nyasi. Panda karoti kwenye sehemu uliyovuna mazao kama vile maboga, matango, tikiti, vitunguu au spinachi. Baada ya kuvuna mazao yaliyotangulia, lima shamba lako na upande mbegu za karoti kwenye kitalu kisichokuwa na magugu.

Udongo ni lazima uvunjwe vizuri ili kuepusha hali itakayozuia mizizi kwenda chini ipasavyo. Karoti inahitaji udongo unaoweza kuruhusu kwenda chini vizuri, na unaopitisha maji vizuri, na wenye kiasi kikubwa cha malighafi zinazo oza (udongo mweusi). Utunzaji wa udongo kwa ajili ya kilimo hai, ni pamoja na kuweka mbolea vunde, pamoja na matandazo ambayo huongeza rutuba kwenye udongo kwa kiasi kikubwa. Hata hivyo wakati wa

kupanda karoti, inabidi shamba lisiwe na mabaki ya mazao ambayo hayaozi kwa kuwa yanaweza kuathiri uotaji wa mbegu za karoti. Endapo dawa za kuulia magugu zitatumika, inabidi zitumike kabla ya kupanda kwa kuwa zinaweza kuuwa miche ya karoti pia.

Karoti zinahitaji kukua kwa haraka bila vipingamizi ili kuwa na majani pamoja na mizizi iliyo imara. Kupalilia mapema ni muhimu ili kuepuka upotevu wa mavuno, hasa katika wiki 10 za mwanzo toka kuota. Wakulima wa karoti hutumia jembe la mkono kupalilia kati ya mstari na mstari wa miche ya karoti. Lakini magugu yanayo ota katikati ya karoti ni lazima yang'olewe kwa mikono. Kuwa makini ili usijeruhi mimea! Kwa kawaida kupalilia kwa kutumia jembe la mkono hufanyika mara 3 katika kipindi chote cha ukuaji. ■

# Usitandaze mbolea mbichi (samadi) shambani

*Mbolea inayotokana na wanyama inachukua muda gani kupoa kabla haijaanza kutumika shambani?*

Tunashauri mbolea iozeshwe kwenye rundo angalau miezi miwili kabla ya kutumika. Virutubisho vinaimarika na kupatikana kwa wingi kwa ajili ya mimea baada ya mbolea kuoza, pia minyoo na aina nyinginezo za vimelea vinakuwa vimepungua. Mbolea iliyo oza inakuwa na harufu nzuri na ni rahisi pia kutumia kwa kuwa inakuwa imelainika vizuri.

Mbolea mbichi inaweza kutumika kwenye mazao ambayo yana uhitaji mkubwa wa nitrojeni. Lakini, inaweza kuchoma mimea kwa kuwa inakuwa na kiasi kikubwa cha Ammonia. Kuepuka hilo, weka kidogo kidogo na utandaze kwa uangalifu. Mimea inakuwa tayari imetumia nguvu nyingi inapofikia mahali pa kutumia mbole mbichi. Hakikisha kuwa kuna miezi miwili mbele kabla ya kuvuna mazao kwa ajili ya matumizi ya binadamu. ■

## Kona ya wasomaji

0717 266 007, 0785 133 005 0785 496036

# Wakulima Waliotia fora

**Augustino Olturia:**

"Nimefanya shughuli za kilimo na ufugaji toka mwaka 1984. Sikuwa nimefahamu kuwa naweza kuwalisha ng'ombe wangu kwa kipimo na nikapata mafanikio mpaka niliposoma jarida la *Mkulima Mbunifu*."

Ni maneno ya Mkulima msomaji wa jarida la *Mkulima Mbunifu* Bw. Agustino Olturia kutoka Kijiji cha Oloigeruno mkoani Arusha.

Bwana Agustiono anasema kuwa jarida la *Mkulima Mbunifu* limemsaidia kuboresha ufugaji wake kwani amebadili anavyowatunza ng'ombe wake; alikuwa akiwalisha ng'ombe katika hali ya kawaida tu lakini toka alipojifunza kufuata vipimo vilivyopendekezwa ameona mabadiliko kwa ng'ombe wake jambo linalomuongezea faida zaidi.

Mbali na ufugaji anafanya kilimo cha mboga mboga kama kabichi, nyanya, vitunguu na kale. Anasema kilimo kinalipa sana kwa mtu anayefanya kwa umakini, japo tatizo mara nyingine linakuwa ni soko.

**Loseriani Sikayoni:**

"Nimepungunza ujinga kwa kiasi kikubwa baada ya kusoma jarida la Mkulima Mbunifu. Nimejua namna ya kufanya kilimo cha mzunguko, natunza mifugo yangu kisasa, faida ni kubwa."

Ndivyo alivyoanza kusema mzee Loseriani Sikayoni mkulima kutoka kijiji cha Ilkiding'a, mkoa wa Arusha. Kwa miaka mingi, mzee huyu amekuwa akifanya shughuli za kilimo, na maisha yake kwenda vizuri; ikiwa ni pamoja na kutosheleza mahitaji ya familia yake, elimu kwa watoto wake, pamoja na matibabu.

Mzee huyu ambaye analima mboga mboga, kabichi, karoti, pilipili hoho, nyanya na vitunguu, anasema kuwa wakulima wana uwezo wa kuzalisha na kutosheleza soko la Tanzania lakini wamekuwa hawathaminiwi.

"Tuna nguvu ya kuzalisha mazao mengi na chakula cha kutosha, lakini shida moja; serikali haitujali na kutuwekea njia ya kusindika mazao yetu, mazao hayo hayo tunayolima yanaruhusiwa kuingizwa nchini wakati sisi hatuna soko.

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki biovision Toleo la 8 Septemba, 2012

## Wakulima wanatumia taarifa

Mwezi mmoja uliopita, tulitembelea sehemu mbali mbali nchini Tanzania kuona wakulima wanafanya nini kutokana na taarifa tunazochapisha katika jarida hili. Ilikuwa ni maajabu na mshangao kwetu kuona namna ambavyo wakulima wamefaidika na taarifa hizi, na tayari wanazitumia kuboresha shughuli zao jambo ambalo limekuwa na manufaa makubwa kwao.

Moja ya taarifa tulizoandika na kujipatia umaarufu mkubwa miongoni mwa wakulima kiasi cha kuanza kutekeleza mara moja, ni zile zinazohusiana na ufugaji wa kuku, hasa wa kienyeji, kilimo cha parachichi, ulishaji wa ng'ombe wa maziwa, utunzaji wa udongo na matumizi ya mbolea na madawa ya asili. Kwenye toleo hili tunakuletea mbinu zaidi za kuboresha rutuba kwenye udongo, malisho ya ng'ombe wa maziwa, utunzaji wa mayai, na mengine mengi.

## Mradi wa ng'ombe, zingatia haya!

**MkM** - Ufugaji wa ng'ombe wa maziwa ni mradi unaowavutia wafugaji vijana ambao wako tayari kuwekeza kwenye sekta hiyo. Hata hivyo, maandalizi na uelewa wa kutosha, vitamuweka mfugaji kwenye barabara salama zaidi kuelekea kwenye mafanikio. Cha kwanza ni kuwa na moyo na utayari wa kuingia katika shughuli ya ufugaji bila kuvunjwa moyo na changamoto zilizopo.

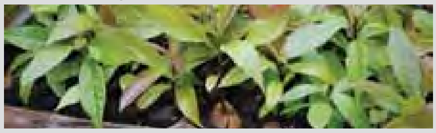
Jambo la pili, mfugaji ataanza kuwaza kununua ng'ombe bora bila hata kufikiria atamlisha nini na ni wapi atamfugia. Somo, kabla haujanunua ng'ombe, jenga banda, kisha otesha majani kwa ajili ya malisho. Kumbuka, malisho utakayo otesha yatachukua muda kiasi mpaka kuwa tayari. Vinginevyo, unaweza kuangalia kama unaweza kupata malisho kutoka kwenye shamba la jirani. Jambo muhimu hapa ni kupata chakula cha kutosha na bora wakati wote. Pia taarifa ni muhimu. Soma sana kuhusiana na ufugaji, hudhuria mikusanyiko ya wafugaji na wakulima, na ujifunze kutokana na wafugaji wengine waliofanikiwa.

## Usiruhusu udongo uharibiwe

Utunzaji hafifu wa udongo unaofanywa na wakulima unaweza kusababisha kupata mavuno kidogo. Kila mara wakulima wanapolima mashamba yao tayari kwa ajili ya kupanda, eneo moja wapo ambalo hawatilii maanani ni kuzuia mmomonyoko wa udongo. Mmomonyoko unaosababishwa na maji na upepo huchukua tabaka la juu la udongo. Hii ni sehemu muhimu ya udongo ambayo inafaa sana kwa ajili ya kilimo kwa kuwa ina virutubisho muhimu vinavyosaidia mimea kukua vizuri. Tabaka la juu la udongo linapochukuliwa hufanya ufanisi wa udongo kuwa hafifu, na pia uwezo wa udongo unaobakia kuhifadhi maji hupungua. Hivyo, mkulima ni lazima kuhakikisha kuwa udongo umefunikwa muda wote baada ya kuvuna ili kuzuia mmomonyoko wa udongo unaoweza kusabishwa na upepo.

### Yaliyomo

Malisho wakati wa kiangazi 2
Pandikiza parachichi 4



Mbinu ya mapambano 7

## *Mpendwa mkulima,*

*Mwanzoni mwa mwezi uliopita tuliweza kushuhudia shamra shamra katika maeneo mbalimbali nchini Tanzania kwa ajili ya maonesho ya kazi za wakulima na hatimaye sikukuu ya wakulima maarufu kama Nane Nane.*

*Kwa wale ambao mliweza kuhudhuria moja ya maonesho hayo, mliona ni jinsi gani wanaoshughulika na kilimo walivyojitahidi kujitokeza kwa wingi kuonesha mbinu mbalimbali zinazoweza kumsaidia mkulima kusonga mbele katika shughuli zake za kila siku.*

*Ni ngumu kujua ni kiasi gani cha wakulima wadogo wadogo walioweza kujizatiti na kuhudhuria maonesho hayo ambayo yalifanyika katika maeneo mbalimbali nchini Tanzani. Tangu kuzinduliwa jarida hili la Mkulima Mbunifu takribani mwaka mmoja sasa, tumekuwa tukitoa shime kwa wakulima wadogo wadogo kuongeza juhudi ili waweze kujikomboa, na ndiyo maana jarida hili ni kwa ajili yenu wakulima wadogo wadogo.*

*Kwa kiasi kikubwa tumekuwa tukisikia sauti yenu juu ya yale mnayohitaji kujifunza, tukayafuatilia na kuwachapishia katika jarida hili au kwenye machapisho mengine yanayopatikana katika ofisi yetu ya Mkulima Mbunifu.*

*Tunashawishika kuwakumbusha wakulima na wafugaji wadogo kuitumia fursa hii na habari muhumi tunazotoa ili kujiinua kiuchumi, na isiwe kama ambavyo idadi inayojitokeza kwa ajili ya maonesho ya nane nane haiendani na idadi ya wakulima ambao ndio walengwa wakubwa. Tuna taarifa na mbinu mbalimbali zinazoweza kukuongezea kipato, mfano machapisho kwa ajili ya ufugaji wa kuku, mbuzi, kondoo, na hata ng'ombe. Pia namna ya kuboresha kilimo na kuwa na tija zaidi.*

*Tunafurahi kuona kuwa hata viongozi wa Serikali wana mtazamo sawa na sisi wa kuwasaidia na kuwahimiza wakulima wadogo kupigana kujikomboa kutoka katika lindi la umaskini.*

*Pia ni muhimu kujiunga kwenye vikundi ili iwe rahisi kupata usaidizi pale inapohitajika. Himiza wenzako na mjiunge kwenye vikundi muweze kufanya shughuli zenu kwa mshikamano.*

# Guatemala: Malisho wakati wa kiangazi

*Majani haya yanatumika kama chakula cha ziada kwa mifugo wakati wa kiangazi, hayatakiwi kutumika kama malisho pekee.*

***Neema Mbisse***

Majani aina ya Guatemala (*Tripsacum andersonii*) imesambaa kwa kiasi kikubwa katika ukanda wa tropiki. Aina hii ya majani inahitaji kiasi kikubwa cha mvua, au udongo wenye unyevu, lakini hata hivyo huweza kubaki yakiwa na kijani kibichi wakati wote wa kipindi cha kiangazi.

Nchini Tanzania, majani haya yanapatikana kwenye nyanda za kati, na sehemu zenye miinuko, hasa zenye rutuba ya kutosha kama vile kwenye safu za mlima Kilimanjaro, mlima Meru na Milima ya Usambara. Mimea hii inakuwa kwa wingi, na inafaa zaidi kama chakula mbadala kinachotumika kwa ajili ya mifugo wakati wa kiangazi. Guatemala ina uvumilivu zaidi ya matete (*napier grass*), lakini ni dhaifu katika uzalishaji na ina virutubisho vichache sana.

### Kupanda

Guatemala hupandwa kutokana na vipande vya mashina, na huwa tayari kuvunwa baada ya miezi. Hakikisha kuwa unapata mapandikizi kutoka kwenye chanzo kinachoaminika. Unaweza kupanda kipande cha shina chenye pingili 3, au sehemu ya shina iliyoanza kuota kwa kulaza chini, kwenye sehemu yenye nafasi ya ½ mita x 1 mita. Inahitaji mbolea nyingi kwa ajili ya ukuaji mzuri.

### Mseto

Guatemala inaweza kupandwa mseto na *desmodium, leucaena, sesbania*, au *calliandra* ili kuongeza mavuno ya malisho makavu yenye protini kwa wingi.

### Mavuno na matumizi

Hekari moja ina uwezo wa kuzalisha Guatemala kiasi cha tani 9-22, yakiwa yamekatwa kiasi cha sentimita 10-25 kutoka kwenye usawa wa ardhi. Guatemala hasa hutumika kama akiba ya malisho ambayo hukatwa na kulishwa mifugo wakati wa kiangazi yakiwa mabichi. Majani haya hutengeneza sileji yenye ubora wa wastani. Majani haya yanaweza pia kutumika kama uzio sehemu ya kuishi, au kwenye kontua kwa ajili ya kuzuia mmomonyoko wa ardhi, matandazo shambani, au kwa ajili ya kukausha maji sehemu yenye tindiga. Inatumika pia kama kizuizi cha baadhi ya wadudu kwenye chai, kahawa na viazi.

Guatemala haiwezi kuvumilia kuchungia mifugo au kukatwa mara kwa mara. Haishauriwi kuchungia mifugo kwenye aina hii ya malisho. Inashauriwa kukata kwa uwiano wa siku 30 wakati wa mvua, na uwiano wa siku 42-45 wakati wa kiangazi. Ili kuepuka kuvimbiwa, inashauriwa kukata na kuacha majani haya yanyauke kabla ya kulishia mifugo.

### Ubora wa virutubisho

Kwa kiasi kikubwa hii inategemeana na ukataji wa mara kwa mara, mashina yakikomaa yanakuwa na nyuzi nyingi na pia kuwa na kiasi kidogo cha protini na wanga kama hayakutunzwa na kuwekwa mbolea vizuri.

Wakati wa hatua tofauti za matumizi, kiasi cha protini pia hutofautiana. Sehemu ya juu iliyokauka inakuwa na asilimia 6.4, sehemu ya juu ambayo ni mbichi inakuwa na asilimia 8.8, sehemu ya majani ambayo ni mabichi inakuwa na asilimia 6.1, shina linakuwa na asilimia 4.6. Kiwango cha protini kinakuwa juu wakati wa wiki 3, na kuzidi kupungua kadri yanavyozidi kukomaa na nyuzi nyuzi kuongezeka. Majani yanakuwa na kiasi kikubwa cha madini aina ya *manganese*, chuma, zink na potashiamu.

Kutokana na kiasi kidogo cha protini kwenye aina hii ya malisho, malisho mbadala yenye kiasi kikubwa cha wanga na protini inafaa kutumika kwa pamoja na Guatemala kwa ukuaji mzuri wa mifugo. Miongoni mwa vyanzo vya protini vilivyothibitishwa ni pamoja na vyakula vyenye mchanganyiko wa samaki, soya, aina hii ya malisho huwa na matokeo mazuri zaidi kuliko vyakula vinavyotokana na mashudu ya pamba, hasa kinapotolewa kwa kiwango cha kutosha pamoja na majani ya Guatemala.

## Miti ya malisho

Guatemala inaweza kupandwa mseto na miti ya malisho. Kwa kufanya hivyo, mkulima anaweza kupunguza au kuondokana kabisa na matumizi ya virutubisho. Utafiti unaonesha kuwa kilo 3 za malisho yanayotokana na miti kama vile *calliandra, leucaena, desmodium*, viazi vitamu, haradali na aina nyingine za jamii ya mikunde zina virutubisho sawa na pumba aina ya diary meal. Mfugaji anaweza kupunguza gharama kwa kutumia aina hii ya malisho kwa ajili ya mifugo wake.

Ni muhimu kwa mkulima kufahamu kuwa ng'ombe wa maziwa wanahitaji mlo kamili wenye kutia nguvu, protini na vitamini. Mlo huo ni lazima uwe na wanga kiasi cha asilimia 75, Protini asilimia 24 na asilimia 1 ya madini.

*Taarifa hii imeandaliwa kujibu swali liliuolizwa na kikundi cha wakulima cha MOWE kutoka Machame Mkoani Kilimanjaro.*

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro.
Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.
*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.
**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org
**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584
**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet
**Anuani** *Mkulima Mbunifu* Makongoro Street, S.L.P 14402, Arusha, Tanzania
**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165
**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005
**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Mayai yanaweza kuhifadhiwa kwa muda mrefu

*Wakulima wanaowekeza kwenye mradi wa kuku, hupata hasara pale ambapo hawatunzi mayai ipasavyo.*

***Ayubu Nnko***

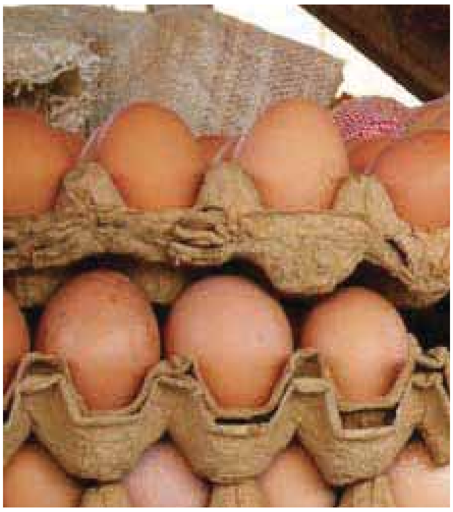
Mayai ni bidhaa hafifu na inayoharibika kwa haraka. Hivyo, ni lazima ishikwe kwa uangalifu na kutunzwa vizuri baada ya kutagwa ili yasivunjike au kuharibika. Watu wengi wanaonunua mayai kutoka dukani watatambua mara moja kuwa mayai hayo yamevunjika au yameoza. Tatizo hili linaweza kutokana na utunzaji na uhifadhi wakati mayai bado yakiwa kwa mfugaji.

Ili kupunguza hasara, ni lazima mfugaji ahakikishe kuwa mayai yanafika sokoni yakiwa bado mapya na salama. Utunzaji sahihi wa mayai huyafanya yaepukane na madhara yanayoweza kutokana na viumbe wadogo wadogo kama vile bakteria, wanyama walao mayai, upotevu wa unyevu, au joto wakati wa uhifadhi na kusafirisha kwenda sokoni, jambo linaloweza kuyafanya yavunjike. Mayai kama ilivyo kwa viumbe hai wengine yanahitaji kupumua. Trei za kuhifadhia mayai ziwekwe kwenye sehemu yenye hewa inayozunguka, hasa hewa ya oxyjeni.

Trei zote za kuhifadhia mayai ni lazima ziwekwe katika hali ya usafi, zisiwe na harufu ili kuepuka kufishwa au kusababisha hali yoyote inayoweza kusababisha uharibifu. Mayai ni lazima pia yakingwe dhidi ya joto kali pamoja na unyevu.

**Weka sehemu yenye ubaridi**

Mayai yanaweza kuharibika kwa haraka kutokana na joto kali. Labda yahifadhiwe kwenye jotoridi la chini, vinginevyo mfugaji atapoteza idadi kubwa ya mayai kabla hayajafika sokoni. Ni lazima kuhakikisha kuwa mayai yanahifadhiwa sehemu yenye ubaridi, ambayo siyo kavu sana, vinginevyo yatapoteza unyevu kwa



haraka endapo yatawekwa sehemu kavu. Hali ya mahali pa kuhifadhia inategemea na siku ambazo mfugaji anahitaji kuhifadhi mayai.

Wafugaji wenye uzoefu wamekuwa na uwezo wa kuhifadhi mayai kwa kipindi cha miezi 6-7 kwa kutumia jokofu. Wafugaji wadogo pia wanaweza kuhifadhi mayai kwa siku kadhaa mpaka watakapopata mayai kwa ajili ya kuhatamiwa. Kamwe usihifadhi mayai unayokusudia kutumia kwa ajili ya kuhatamiwa kwenye jokofu.

**Uhifadhi wa mayai kwa ajili ya kuhatamia**

Wafugaji wadogo hutumia njia ya kiasili kuhatamisha na kuangua mayai. Hii ni njia ya kutumia kuku au ndege mwingine ambaye hupewa mayai na kuyahatamia hadi kuanguliwa. Kuku wa kienyeji ni wazuri sana wanapotumiwa kwa ajili ya uzalishaji wa vifaranga. Hata hivyo kwa uzalishaji mzuri ni lazima mfugaji ahakikishe kuwa kuku anapewa mayai yenye uwezekano mkubwa wa kuanguliwa.

Mbinu moja wapo ambayo mfugaji anaweza kuitumia kutambua mayai yenye uwezekano mkubwa wa kuanguliwa ni kwa kumulika kwa kutumia mshumaa. Mayai yanaweza kuwekwa kwenye mwanga mkali ambao utakuwezesha kuona ndani ya yai. Kifaa rahisi cha kumulika mayai kinaweza kutengenezwa kutokana na kuweka balbu ndani ya boksi dogo. Unakata tundu dogo kuruhusu mwanga. Hakikisha linakuwa na ukubwa wa kuweza kuruhusu yai kukaa juu yake. Shika yai kwa kulisimamisha kwa kutumia vidole vyako viwili, kisha liweke kwenye mwanga wa tochi au balbu. Zoezi hili linakupa uhakika kuwa mayai yenye uwezekano wa kuanguliwa ndiyo pekee yanayochaguliwa.

**Tengeneza sehemu ya kuhatamia mayai**

Mfugaji anaweza kuboresha uzalishaji wa kuku wa kienyeji kwa kuwajengea tabia ya kuhatamia mayai. Kuku wa kienyeji wakiwa wamelishwa vizuri, wanaweza kuhatamia kati ya mayai 10-14 kwenye mzunguko mmoja. Baada ya kuangua, mfugaji amruhusu kuku kukaa na vifaranga walau kwa wiki moja. Baada ya hapo vifaranga wanaweza kutengwa.

Kuku wakiwa bado katika hali ya kuhatamia, anaweza kupewa mayai ya bandia ambayo yanaweza kutengenezwa kutokana na sabuni, huku kuku wengine wakiwa wamehatamia mayai halisi ya kutosha. Mayai bandia yanaweza kuondolewa na kuku kuwekewa mayai halisi aendelee kuhatamia mpaka yatakapoanguliwa.

Kuku wanaohatamia ni lazima wapatiwe chakula na maji ya kutosha. Kuku ambao hawahitajiki kwa ajili ya kuendelea kutotoa, wanyang'anywe vifaranga na kuachiliwa walipo kuku wengine. Ni vizuri kuweka alama kila yai kuonesha ni tarehe gani lilitagwa, hii itamsaidia mfugaji kutokuchanganya mayai ya zamani na mayai mapya. Badala yake, mfugaji anaweza kuwatenga kuku ambao amewaandaa kwa ajili ya kutotoa na wale ambao ni kwa ajili ya kutaga tu ili asichanganye mayai yake. ■

## Jinsi ya kutunza vifaranga

- Vifaranga wanapotengwa na mama yao, wawekwe pahali safi.
- Ni lazima wapatiwe joto kutoka kwenye taa ya kandiri.
- Vifaranga walishwe kwa kutumia chakula maalumu kwa ajili ya vifaranga, kisha waongezewe glukosi na maji safi. Hii itawawezesha kukua kwa haraka.
- Sehemu wanapokuziwa vifaranga ni lazima kupima joto mara kwa mara ili kuhakikisha kuwa hawapati joto la kuwazidi au kwa kiwango cha chini.

# Pandikiza parachichi upate mavuno zaidi

*Msukumo wa uhitaji mkubwa wa parachichi kwa wingi na zenye ubora unawasukuma wakulima kutumia teknolojia mpya.*

***Ayubu Nnko***

Upandikizaji hujumuisha aina mbili za mimea. Unachukua mmea mmoja ambao unadhani hauna tija nzuri, na sehemu ya mmea mwingine ambao una ubora zaidi na kupandikiza kwa kukata na kufunga pamoja ili kupata mbegu bora zaidi.

Utaratibu wa kupandikiza hivi sasa umekuwa silaha ya wakulima kuwakomboa dhidi ya wadudu pamoja na magonjwa, na hili kwa sasa halifanyiki tena maabara kama ilivyokuwa awali na hii inadhibitishwa na yale tuliyojionea Njombe tulipotembelea wakulima. Kwenye shamba la bwana Bosco Kidenya, ana kitalu chenye zaidi ya miche 1200 ya miparachichi, baadhi ikiwa tayari imeshapandikizwa na

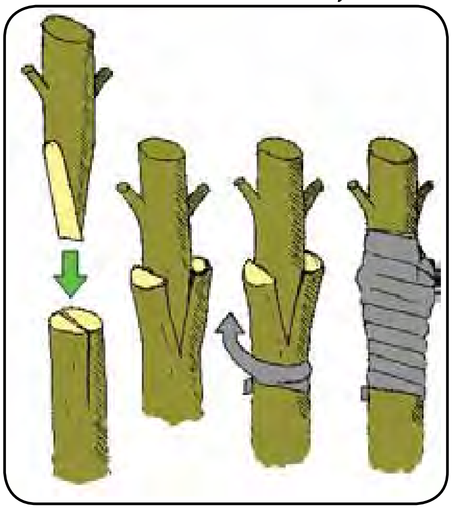
mingine ikiwa inasubiri kufikia wakati wa kupandikiza. Huyu ni mmoja kati ya wakulima walio wengi wanaofanya kazi kwa karibu na CARITAS Njombe, kuboresha uzalishaji wa parachichi, pamoja na kuboresha kipato cha wakulima ambao wanazalisha matunda na mboga mboga.

### Mbinu wanayotumia

Wakulima hukusanya kokwa za parachichi kutoka maeneo ya sokoni; wanachofanya ni kuhakikisha tu kuwa mbegu hiyo ni safi, haijaathiriwa na magonjwa na itaota. Baada ya hapo huchagua zile zenye muundo mzuri na kuzipanda kwenye boksi au kwenye sehemu ya kitalu. Baada ya kuota huziotesha kwenye makopo, au kwenye viriba kisha kuendelea kumwagilia maji mpaka zinapokuwa na umbo usawa wa penseli.

Upandikizaji ni lazima ufanyike wakati mmea umefikisha unene wa penseli. Kupandikiza kwa kutumia chipukizi lililolingana na mche unaopandikizia ni njia yenye mafanikio zaidi. Upandikizaji ni lazima ufanyike wakati ambao mizizi bado ni laini. Pandikizi litakalotumika wakati wa kupandikiza ni lazima lisiwe katika hatua ya ukuaji kwa wakati huo, na ni lazima umbo liwiane na mti linapopandikizwa. Funga vizuri kwa kutumia nailoni ili kuzuia maji yasipotee na kusababisha pandikizi kukauka.

Mapandikizi ni lazima yatokane na aina ya parachichi ambazo zimeboreshwa kama vile *hass, fuerte* au



*puebla*. Kwa wale wakulima ambao wana mkataba na Africado, watahitaji kupata mapandikizi kutoka kwenye miti ya hass. Hii ina maanisha kuwa mkulima anayetaka kuanzisha kitalu kwa ajili ya kupandikiza ni lazima apande walau miti 5 ya parachichi aina ya hass ili kupata mapandikizi.

Njia ya kupandikiza ina ufanisi zaidi na ni rahisi kuliko kupanda miche upya, kwa kupandikiza inagharimu chini ya asilimia 75, kuliko kupanda miche upya na kuweza kupata aina ambayo inastahimili magonjwa. Wakulima pia wamekuwa na rikodi nzuri ya ongezeko la mavuno kutokana na mimea waliyopandikiza, pamoja na upungufu wa matumizi ya madawa.

Wakulima ambao wanafanya kazi zao chini ya CARITAS Njombe sasa wanaona faida kubwa inayotokana na kupandikiza, wameamua kuwekeza kwenye utaalamu huu na kuwa na miche mingi kwenye vitalu vyao. Hii ni mbinu ya kilimo ambayo ina faida kubwa kwa mkulima, huku akiwa amewekeza kwa kiasi kidogo sana katika kukabiliana na wadudu na magonjwa na kuepuka kuwa na mazao yenye ubora wa chini.

### Namna ya kupanda

- Nafasi halisi inayohitajika na mmea wa parachichi ili ukae vizuri ni nafasi ya 9m x 9m. Chimba shimo katika vipimo vya 60sm x 60sm kwa 60sm kwenda chini kisha tenga udongo wa juu na wa chini. Changanya udongo wa juu na mbolea ndoo moja iliyooza vizuri, pamoja na kiganja kilichojaa cha mbolea ya minjingu.
- Ondoa mche wako kwenye kiriba ulipopandwa. Hii itakuwa rahisi zaidi endapo ulikuwa umenyweshea muda kidogo uliopita. Panda kwa kutumia udongo wa juu uliochanganya na mbolea na uweke mpaka kujaza shimo.
- Mwagilia maji mara baada ya kupanda. Funika mmea mchanga kwa kutumia majani ya migomba au aina nyingine ya majani yanayofanana na hayo, mpaka kufikia kipindi ambacho mmea utatoa majani mapya. ■

*Taarifa hii imeandaliwa kutokana na tulivojionea tulipomtembelea shamba la bwana Bosco Kidenya kutoka Njombe, ambaye ni msomaji mzuri wa jarida la Mkulima Mbunifu. Unaweza kuwasiliana naye kwa simu +255 753431117.*

# Kausha mboga za ziada na uzihifadhi

*Kukausha mavuno kutoka shambani mwako, ni njia nzuri zaidi kukuwezesha kukabiliana na hali ngumu.*

**Neema Mbisse**

Kukausha mboga na matunda ni njia rahisi sana ya uhifadhi inayotumika duniani kote. Hata hivyo, ili kupata matokeo mazuri na bora, baadhi ya kanuni ni lazima zifuatwe.

**Kukausha kwa jua**

Jua hutumika kwa mazao ambayo hayaharibiki yanapokaushwa kwa kutumia jua moja kwa moja, mfano maharagwe, karanga au kahawa. Pia, nafaka ambazo zina wanga mwingi hazina madhara kutokana na ukaushaji wa kutumia jua. Mazao hayo yanaweza kutandazwa na kuanikwa sehemu ambayo yanapigwa jua moja kwa moja.

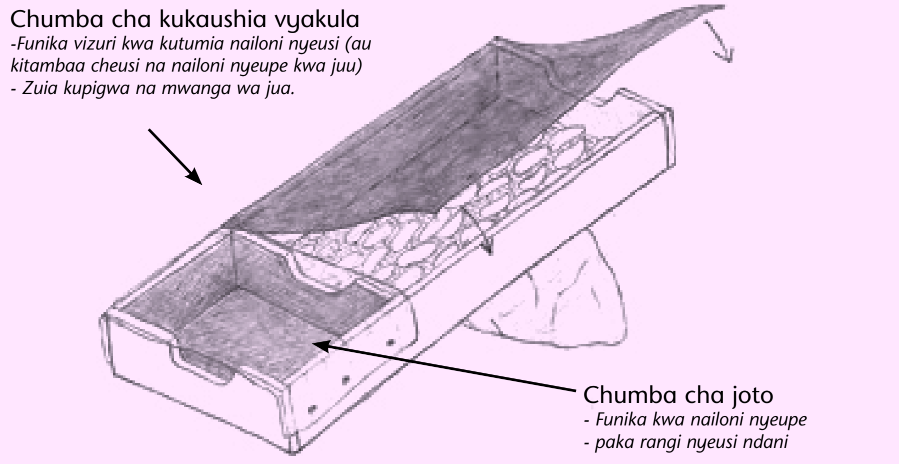
**Kukausha kwa kutumia hewa**

Aina nyingi za matunda na mboga ni lazima zikingwe dhidi ya mwanga wa jua, hii ni kwa sababu unaweza kuathiri ubora wake, ladha na rangi. Bidhaa yenye muonekano mzuri na ladha nzuri, kwa kawaida inaweza kupata bei nzuri muda wote. Mbinu rahisi ni kukausha kwenye kivuli chini ya mti, chini ya paa, au kwenye chumba ambacho kina hewa ya kutosha. Kwenye kivuli ukaukaji ni wa taratibu mno, ambapo baadhi ya matunda yanaweza kuvunda kabla hayajakauka.

**Ukaushaji kwa kutumia kifaa cha sola**

Kwenye kifaa cha sola cha kukaushia vyakula, joto la jua hujikusanya, hivyo kufanya ukaushaji kuwa wa haraka zaidi. Kifaa hiki huwa na boksi jeusi au mfuniko mweusi ambao hukusanya mwanga wa jua na kuhifadhi joto. Bidhaa unayohitaji kukausha huwekwa ndani ya boksi.

**Ukaushaji kwa kutumia vyumba viwili**




Unaweza kuhitaji kujaribu kikaushio rahisi kwanza, na ukawa na sola yenye vyumba viwili. Endapo una soko zuri na unahitaji kukausha kiasi kikubwa, utahitajika kutengeneza kikaushio kikubwa zaidi na chenye ubora.

**Maandalizi ya matunda na mboga**

Matunda kama vile maembe, papai, mapera, na ndizi ni lazima yaivishwe kwanza, lakini yabakie kuwa magumu. Osha vizuri, menya na uondoe mbegu kama ni lazima, kisha uyakate katika vipande vinavyofanana. Kama ukiyatumbukiza kwenye juisi ya limao (kipimo kimoja cha juisi ya limao na vipimo vinne vya maji safi) yatabakia kuwa na rangi yake halisi kwa muda mrefu.

Mboga zenye majani manene na magumu (kama Kale na Kabichi) ni lazima zioshwe na kukatwa katwa, kisha kutumbukiza kwenye maji yaliyochemshwa yenye chumvi kwa muda wa dakika 2, kisha zikaushwe maji kabla ya kutandaza kwenye chombo. Inaweza pia kufanyika hivyo kwa maharagwe mabichi (*Green beans*) lakini usiyakate kate.

**Muda wa kukausha kwenye kikaushio cha sola**

Ukaushaji unategemeana na ukubwa na kiwango cha maji. Nusu nyanya inaweza kuhitaji jua la siku 2-3, wakati mboga za majani zinaweza kukauka kwa saa chache tu. Bidhaa zote zilizokaushwa ni lazima zihifadhiwe kwenye mifuko safi, na kuhifadhiwa kwenye sehemu kavu, isiyo na mwanga na yenye ubaridi. Unyevu, joto na mwanga vinaweza kusababisha kupoteza ubora. ■

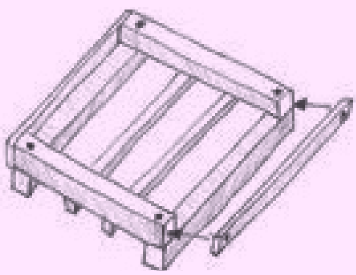
**Kanuni za jumla za ukaushaji wa vyakula**

*Hewa:* Ni lazima hewa iruhusiwe kuzunguka. Hewa safi ni lazima iwe inafikia zao unalokausha, huku unyevu ukiondoka kutoka kwenye sehemu ya kukaushia.

*Usafi:* Uandaaji katika hali ya usafi humlinda mlaji na ni muhimu kwa ajili ya bidhaa kudumu kwa muda zaidi. Trei zote, vitambaa au eneo la kukaushia ni lazima viwe safi. Osha, sugua, na ukaushe kabla haujavitumia. Muda wote osha mikono yako, na vifaa vyote unavyotumia kama vile visu kwa uangalifu.

## Ukaushaji kwa kutumia chumba kimoja

- Kwanza unahitaji trei au fremu yenye kitako imara, ambayo pia inaruhusu hewa kupita. Hata hivyo, unaweza kutumia trei tofauti tofauti. Unaweza kutengeneza trei kama iliyopo hapo chini na ukatumia fito nyembamba kutengenezea kitako.
- Ukishajaza mazao yako kwenye trei unaweza kuweka juu ya paa la bati, au darini kama unaweza kufikia kwa urahisi. Bati ni lazima liwe na mteremko usiokuwa mkali.
- Funika trei kwa kutumia kitambaa cheusi. Unaweza kuweka fito nyembamba ili kuhakikisha kuwa kitambaa hicho hakigusani na zao lako.
- Funika sehemu ya juu kwa kutumia nailoni au kioo. Hakikisha kuwa upepo haupeperushi kitambaa hicho, na sehemu ya juu iwe na nafasi iliyo wazi ili kuruhusu unyevu kutoka.



# Vuna zaidi kwa kutumia mbinu ya tumbukiza

Tumbukiza ni mbinu inayofaa katika eneo ambalo ni kame na lisilokuwa kame. Ni mbinu ya kuhifadhi maji, na kutoa mavuno mengi zaidi. Ni mbinu ambayo imepokelewa kwa kiasi kikubwa na wafugaji wa ng'ombe wa maziwa kutoka sehemu ambazo wana eneo dogo kwa ajili ya uzalishaji wa malisho. Ni ufumbuzi ambao umeonekana kuleta ongezeko la uzalishaji wa matete kwa asilimia 20 katika ekari moja. Kama inavyo onekana kwenye picha, mbinu hii inaweza kutumika kwa ajili ya aina mbalimbali za mazao.

**Kutengeneza shimo:** Lima na usafishe shamba lako vizuri. Chimba shimo lenye upana na urefu wa sentimita 60 kwa 60, au 60 kwa 90, au 90 kwa 90 kulingana na kiwango cha unyevu kwenye eneo ulilopo. Changanya debe 1 la udongo wa juu na debe moja la mbolea (mboji). Weka mchanganyiko huo kwenye shimo ukiacha kiasi cha sentimita moja bila kujaza. Panda mimea/mapandikizi 5-10 kwenye shimo moja.

### Kusanya mbolea

Moja ya changamoto ambazo wakulima wanakabiliana nazo wanapotaka kutumia mbolea mboji, ni kutopata mbolea ya kutosha au yenye ubora unaotakiwa wanapohitaji kwa ajili ya kupandia. Ili kuondokana na tatizo hilo ni kukusanya mbolea. Njia sahihi ya kupata mbolea nzuri ni kwa kurundika kinyesi na mkojo wa ng'ombe pamoja. Njia nzuri ya kuepuka upotevu wa virutubisho kwenye mbolea, inapendekezwa mbolea kutoka kwenye banda ikusanywe mara mbili kwa siku, kisha kurundikwa kwenye shimo lililotengenezwa maalumu kwa ajili ya kukusanyia mbolea. Hata hivyo ni rahisi kukusanya kwa kuwa wafugaji walio wengi wanafungia ng'ombe kwenye banda lenye sakafu.

Mabua ya mahindi ni mazuri zaidi kwa kukusanya madini (Nitrojeni) kutoka kwenye samadi yanapotumika kama matandiko kwenye zizi la ng'ombe. Wakulima ni lazima waweke kwenye shimo la kukusanyia mbolea ili kuhifadhi virutubisho. Ni muhimu pia kupunguza muda wa kuhifadhi; kuongeza matumizi ya mbolea shambani mara kwa mara huongeza rutuba kwenye udongo.

## Magonjwa huathiri uzalishaji wa ndizi

Ndizi ni mojawapo ya chakula muhimu sana katika ukanda wa tropiki duniani kote. Hata hivyo, uzalishaji wake nchini Tanzania na Afrika Mashariki kwa ujumla unaathiriwa na utunzaji hafifu pamoja na magonjwa yanayosambazwa na bakteria na virusi. Matokeo yake, uzalishaji wa ndizi unapungua katika maeneo yote yanayozalisha ndizi. Wakulima walio wengi hawafahamau magonjwa yanayoshambulia migomba. Kama ilivyo kwa mazao mengine, ndizi pia zinahitaji utunzaji thabiti. Hii inaanzia kwenye udongo ambao utapanda migomba.

Migomba ni lazima ipandwe kwenye sehemu ambayo imeachwa bila kulimwa angalau kwa mwaka mmoja. Usafi wa shamba ni muhimu ili kufukuza wadudu. Kukata shina la mgomba na kuiacha shambani inaweza kutumika kama mtego wa kukamata wadudu waharibifu. Chukua tahadhari zaidi unapotumia samadi kama mbolea kwa ajili ya migomba. Aina hii ya mbolea inaweza kusababisha kuwepo vidukari wa migomba shambani.

Ni hatari sana kuchukua mbegu ya migomba kutoka shamba la jirani kwa kuwa migomba yake inaweza kuwa imeathirika, na kwa mantiki hiyo shamba lako pia litaambukizwa magonjwa. Njia nzuri ya kupata mbegu ambayo haijaathiriwa ni kupata mbegu kutoka kwenye vituo vya utafiti au kwa wazalishaji wa mbegu waliothibitishwa. Kamwe usinunue mbegu za migomba zinazouzwa kwenye vitalu vilivyomo kando kando ya barabara.

*Katika toleo lijalo tutashughulikia magonjwa ya ndizi.* !

## Usitumie mahindi yaliyooza

Ni kweli wafugaji walio wengi wamekuwa wakitumia mahindi yaliyooza kulisha mifugo yao bila wao kujua kama ni hatari kwa mifugo na wao wenyewe. Madhara ya kulisha mifugo kwa kutumia mahindi yaliyooza, wanyama huathiriwa na sumu iliyopo kwenye mahindi yaliyooza inayojulikana kama mycotoxin. Madhara yanayosababishwa na sumu hii ni pamoja na kupunguza hamu ya kula, mmeng'enyo wa chakula, na kuathiri ukuaji. Baadhi ya madhara haya yanaweza kupitia kwenye bidhaa au ulaji wa bidhaa yenyewe.

Binadamu pia anaweza kuathirika. Hii inategemeana na kiasi cha sumu kilichopo kwenye bidhaa husika, na madhara yanaweza kuonekana mara moja au ikachukua muda kuonekana. Hii inategemea kiasi hicho cha sumu kimekaa kwenye mwili wa mnyama kwa muda gani na uwezo wa mnyama kukabiliana na sumu.

Tabia hii ni lazima ikomeshwe katika nyanja zote, iwe kwa nguruwe, kuku au aina yoyote ya mifugo. ■

# Zalisha mazao zaidi kwa kutumia 'Mapambano'

*Ubunifu huu wa kutengeneza mbolea mboji unafanikisha urutubishaji wa udongo, na inawafaa wakulima wa kilimo hai.*

*Ayubu Nnko na INADES*

Mapambano ni aina ya mbolea mboji iliyobuniwa na kutafitiwa na Suzana Silvesta, ambaye amebuni mbolea hii ya asili tangu mwaka 1960 na utafiti wake kukamilika ilipofika mwaka 1985. Aliamua kuiita "Mapambano" kwa namna ilivyomkomboa toka lindi la umaskini yeye na watoto wake alioachiwa baada ya mume wake kufariki. Mama huyu Alitambuliwa na Mradi wa kuendeleza Ubunifu wa Wakulima (PFI), uliotekelezwa na INADES na kusimamiwa na Wizara ya Kilimo na Chakula mwaka 1998.

**Ubunifu wenyewe**

Mwanzo alikuwa anavuna gunia 1 hadi 2 za mahindi kwa eka moja. Maeneo ya Wilaya ya Kondoa ni makame sana. Suzana alianza majaribio kwa kufukia masalia ya mazao katikati ya matuta na kulima mahindi. Masalia hayakuweza kuoza yote. Hata hivyo, mavuno yakapanda toka gunia 2 hadi 4 za mahindi kwa eka. Baadaye, akachimba mitaro ya kina cha futi moja kwenda chini na upana futi 1 na kufukia masalia, mavuno yalipanda toka gunia 4 hadi 6. Masalia hayo yalichukua miaka 3 kuoza yote. Mwaka uliofuata alichimba mitaro ya kina cha futi 2 na upana futi 2 na kujaza masalia ambayo yalioza baada ya miaka 2 tu na mavuno kuongezeka hadi gunia 8 kwa eka. Hapo ndipo akagundua kuwa kadri alivyoongeza kina na ndivyo masalia yalioza kwa haraka. Ndipo mwaka 1980 alipochimba shimo kiasi cha mtu mzima kutumbukia kabisa na kujaza masalia ya mazao, majani ya aina zote (hata ya katani) na samadi.

Mchanganyiko huu ulioza baada ya mwaka 1 na nusu tu. Pia mavuno yalifikia gunia 15 kwa eka. Mafanikio makubwa aliyapata mwaka 1985 alipogundua kuchanganya masalia yote hayo na majivu pamoja na mkojo wa ng'ombe. Hapo sasa yalioza kwa muda wa miezi 4 hadi 5 tu kulingana na kiasi cha joto la jua na mavuno yake yaliongezeka kutoka gunia 15 kwenda 20 na mpaka sasa ni 24 kwa eka moja.

**Namna ya kutengeneza mboji ya mapambano.**

1. Chimba shimo la kina cha mita 2 au 3 na upana wa mita 2 au 3.
2. Tanguliza majivu chini kama debe 6 hadi 10 hivi.
3. Weka juu ya majivu majani mabichi au makavu (yanyunyizie maji machafu) masalia ya mazao kama mahindi, karanga, maharagwe n.k juu ya samadi unene wa kama futi moja hivi.
4. Weka samadi kama debe 6 – 10 juu ya majani na masalia hayo.
5. Kila masalia ya chakula cha binadamu yanapobaki, uchafu wa mifugo, uchafu wa ndani ya nyumba vinapopatikana basi tupia ndani ya shimo hilo.
6. Rudia mpangilio huu hadi shimo lijae na yatokeze juu ya ardhi kama nusu mita.
7. Likiisha jaa nyunyizia maji machafu kama nusu ndoo hivi ama ya kuoshea vyombo, nafaka, kufulia au kuoga juu ya shimo.
8. Uozaji ukiendelea huwa kuna mvuke unotokeza juu ya shimo.Mvuke ukiacha kutoka juu ya shimo basi huwa imeiva baada ya miezi 4 au 5.
9. Kisha fukua mapambano iliyoiva,iweke mahali pazuri na uifunike na majani laini ili isipoteze ubora wake na anza kuitumia.
10. Anza tena kujaza shimo kama awali na kitakuwa kiwanda chako cha mbolea cha kudumu.

**Matumizi:**

Mboji ya mapambano hutumika kama samadi itumikavyo. Unaweza kuweka kwenye mashimo au kuisambaza shambani. Shamba lililokolea mapambano linaweza kutumika miaka mitatu kabla ya kuongeza mbolea nyingine. Mboji hii hurekebisha mchanganyiko wa udongo, kuongeza rutuba na kukamata maji yanayotaka kutiririka toka shambani wakati wa mvua.

**Mafanikio**

Shimo hilo linatoa mboji ya kuweza kutosha kati ya eka 5 hadi 7. Mama Suzana sasa ni mtaalamu na ametambuliwa hata na taasisi ya Utafiti wa kilimo na mifugo kanda ya kati. Amekuwa mjumbe wa kamati ya ushauri ya utafiti wa Maendeleo ya Kilimo na Mifugo ya kanda ya kati (ZEC). Wakulima wengi na baadhi ya wataalamu wa mikoa ya Dodoma, Singida, Morogoro, Mbeya na Iringa wameanza kuitumia na wamepata mafanikio makubwa. Hivi sasa Mama Suzana ni Mkulima Mbunifu na Mtaalamu na anatembelewa na wageni wengi toka ndani na nje ya nchi kwa ajili ya kujifunza. Ubunifu wake tayari umeandikwa kwenye vitabu vingi kitaifa na kimataifa.

**Changamoto**

Wakati Suzan akibuni mbolea hii alipata shida sana, baadhi ya watu walimuita kichaa kwani ilikuwa ajabu kwa mwanamke kuchimba shimo kubwa na kukusanya majani kulijaza. Baadhi ya wataalamu walioiona au kuisikia hawaiungi mkono kwa sababu wao wanataka wakulima watumie mbolea za viwandani ingawa zinaathiri mazingira, afya kwa walaji na zina gharama kwa wakulima. ■

*Kwa maelezo zaidi wasiliana na Mkurugenzi Mtendaji INADES Formation Tanzania, S.L.P: 203 Dodoma, Simu: 026 2354230, Barua pepe: inadesfo@yahoo.com.*

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi..........................................................................
2. Mahali ulipo.........................................................................................
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume………..……wanawake..……………
4. Jina la kiongozi......................................................................................
5. Nambari ya simu (rununu) ....................................................................
6. Anuani ya posta.....................................................................................

**ILANI:** Tafadhali tumia taarifa za fomu hii na uambatanishe majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.
Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.
Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.
Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Ni muhimu kuwa na njia za kuongeza kipato

***Ayubu Nnko***

Katika kipindi cha maonesho ya nane nane yaliyomalizika hivi karibuni nchini Tanzania, Waziri mkuu wa Jamhuri ya Muungano wa Tanzania Mh. Mizengo Pinda, aliwataka wakulima kujijengea tabia ya kuwa na shughuli mbalimbali zitakazowawezesha kukabiliana na ushindani wa soko na pia kujiongezea kipato.

Kuwa na shughuli mbalimbali ni moja ya mbinu muhimu inayotumiwa na wakulima vijijini katika kujiongezea kipato. Hapa uwiano wa hatari unaganywa kwenye miradi mbalimbali kiasi kwamba, endapo soko halitakuwa zuri kwa bidhaa moja wapo, basi nyingine itachukua nafasi na hivyo mkulima kuwa kwenye usalama, bila hasara kubwa. Hii inatumika zaidi kama njia ya kumuwezesha mkulima kuishi vizuri.

Hii ni kusema kuwa uwekezaji mpya kwenye miradi mbalimbali ni njia ambayo imeonesha kuwa na mafanikio

pale ambapo kunakuwa na matatizo ya kiuchumi. Kwa mfano, wakulima wengine wanaweza kuamua kaujiriwa kwenye shughuli nyingine tofauti na kilimo na ufugaji, huku shughuli zao za kilimo na ufugaji zikiendelea. Hata hivyo, hali hii inaweza kusababisha shughuli za shamba kutokuwa na ufanisi mzuri kwa kuwa uangalifu pia unakuwa ni mdogo.

Kwa upande mwingine, kuwa na miradi mbalimbali kunaweza kuwa na manufaa kwenye mahusiano ya wanyama na mimea, hivyo kumuwezesha mkulima kupunguza gharama za uzalishaji, pale ambapo upande mmoja unaweza kulisha mwingine, au kuwa na uhusiano wa karibu. Kwa mfano, mkulima anayefuga kuku, anaweza kutumia kinyesi cha kuku kama mbolea kwenye shamba la mboga. Kwa hali hiyo, anakuwa amepunguza gharama za pembejeo, na hapo baadaye akawa ameongeza faida kwenye mauzo ya mboga. Wakati huo huo endapo mboga ni nyingi sokoni, mfugaji huyu anaweza kutumia mboga hizo kwa ajili ya kulishia kuku. Kwa kufanya

hivyo, matumizi ya mbolea za viwandani shambani yanakuwa yamepungua kwa kiasi kikubwa.

Ni lazima pia ieleweke wazi kuwa uanzishaji wa miradi mbalimbali unaweza kuwa changamoto kwa wakulima kwa kuzingatia upatikanaji wa mtaji wa kuanzisha. Uanzishaji wa mradi mpya shambani unahitaji pesa, ambazo kwa wakulima walio wengi ni shida. Na hili limeendelea kubakia kuwa tatizo kwa wakulima wengi kufanya shughuli zao kibiashara nchini Tanzania. Mkulima Mbunifu, linapenda kutoa changamoto kwa Waziri Mkuu kufuatia kauli yake kwa wakulima wadogo kuanzisha miradi tofauti, kuangalia uwezekano wa kuwawezesha kupata mikopo kupitia vyama vya kuweka na kukopa, taasisi za kifedha, pamoja na kupunguza gharama za pembejeo, pamoja na kuwajengea uwezo wa kupata masoko kwa ajili ya mazao yao ndani na nje ya nchi.

Mwisho, tunaweza kusema kuwa uanzishaji wa miradi mbalimbali kwa wakulima wadogo wadogo ni jambo ambalo linahitaji mtaji kidogo, jambo ambalo linaweza kuleta unafuu kwa wakulima. Miradi mbalimbali inasaidia kuimarisha kipato cha familia, na kutoa uhakika wa chakula, kiwe ni pamoja na uwezekano wa kupata chakula bora. ■

## Udhibiti wa siafu siyo rahisi

Ni vigumu sana kuwadhibiti siafu pale wanapokuwa wamejenga makazi yao katika eneo fulani. Unaweza kunyunyizia maji yenye magadi soda, au sabuni ya kuoshea vyombo. Unaweza kutumia kijiko kimoja cha chai kwenye lita moja ya maji. Ukimwaga maji ya moto kwenye kiota cha siafu pia yanaweza kuwaangamiza. Mkojo pia huwafukuza siafu hasa pale unapomwagwa kwenye kiota chao. Matandazo huwavutia siafu kwa kuwa hula mimea inayo oza. Jaribu kuondoa aina hii ya mimea katika eneo la kitalu ili kuwaondoa siafu.

## Kona ya wasomaji

0717 266 007, 0785 133 005 0785 496036

**+255762001100 -** Habari, ningependa kujua kuhusu kilimo cha maua!naishi Mbeya!nataka kujua kama hali ya hewa ya Mbeya inaweza kufaa kwa kilimo cha maua na pia ningependa kujua gharama za kuanzia kwa mkulima mdogo anayetaka kuanza biashara!
***Jibu:*** Tunashukuru kwa ujumbe wako, kwa sasa hatuna taarifa sahihi juu ya kilimo cha maua, ila tutalifanyia kazi na bila shaka utapata jibu lako.

**+255784838632 -** Nimeona jarida lenu la mkulima mbunifu,mie ni mtaalam wa mifugo toka wilaya ya iramba singida, je ninaweza kupata nakala zenu? Elias Mbwambo, SLP 82 Kiomboi, Iramba, SINGIDA
***Jibu:*** Bwana Elias hilo linawezekana kabisa, jaza fomu iliyopo kwenye nakala uliyopa, na ututumie taarifa sahihi zinazohitajika, kisha utapatiwa nakala kulingana na idadi ya wanakikundi wako.

**+255756468276 -** Salaam sisi ni Kikundi cha KIWAKAMA FOO tuliomba majarida tuka ahidiwa bado hatujapata.
***Jibu:*** Endapo mlitoa taarifa sahihi, basi mfuatilie katika posta yenu kwa kuwa kila wanao omba hutumiwa mara moja, vinginevyo muwe tu watulivu kwa kuwa mara nyingine ni tatizo la miundo mbinu katika nchi yetu.

**+255758221652 -** Habari,mimi naitwa Chrispin Mwamwezi,ninaishi UYOLE-MBEYA.Ni mfugaji wa kuku wa kienyeji.naitaji vijalida vyenu.vyenye maelekezo,dawa na kinga za kuku.
***Jibu:*** Bwana Chrispin unaweza kupata taarifa hizo katika toleo letu la 4.

**+255765914884 -** Kunahitilafu gani inapotokea sehemu fulani za shambamimea hufifia kukua baada ya ya kuota vizuri licha ya kuweka mbolea.
***Jibu:*** Hali hiyo inaweza kutokana na sehemu hiyo kuwa na maji mengi, upungufu wa aina fulani ya virutubisho, au kuwepo kwa magonjwa ambayo si rahisi mkulima kutambua.

**+255786883330 -** Nashukuru kwa kuendelea kunitumia jarida la mkulima mbunifu.kikundi chetu kinaendelea vyema nashukuru kwa kurekebisha jina langu.Tunataka kujifunza zaidi kuhusu ufugaji wa nguruwe na soko lake,Raphael B aluwa Nagawantu 'tunajali' Mahenge.
***Jibu:*** Tunashukuru kwa taarifa hiyo, endelea kufuatilia matoleo ya Mkulima Mbunifu yajayo pamoja na machapisho mengine na utapata elimu zaidi juu ya ufugaji wa nguruwe. Kwa sasa unaweza kusoma tole la 4 la Mkulima Mbunifu.

**+255753390755 -** Habari ya kazi. Nimeona kwenye gazeti lenu kwamba mnatoa CD je mnazo zinazo husiana na ufugaji wa nyuki?
***Jibu:*** Naam CD hizo zina mada na taarifa mbalimbali, fuata maelekezo yaliyotolewa hapo, kisha utajipatia nakala yako.

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki

biovision

Toleo la 9 Novemba, 2012

## Wezesha wakulima kuelewa shughuli zao

Tangu kuzinduliwa kwa jarida hili tumelenga kutengeneza utaratibu mzuri wa kuwa na mada muhimu, pamoja na kutengeneza njia nzuri ya usambazaji wa habari kwa walengwa ambao ni wakulima. Jarida linachapishwa kwa ajili ya kutosheleza mahitaji na matamanio ya wakulima ambao wanahitaji kufanya vizuri zaidi katika shughuli zao za kilimo na ufugaji; wakulima wabunifu ambao wanahitaji kutumia teknolojia iliyoboreshwa ili kupanua uzalishaji na kujipatia kipato zaidi kutokana na mauzo.

Pia kumekuwepo na uhitaji mkubwa wa taarifa miongoni mwa vijana wanaojihusisha na kilimo tofauti, vijana ambao wanafanya shughuli zao mijini lakini pia wanapata kipato zaidi kutokana na shughuli za kilimo.

Wakulima hawa wa umri mdogo wanauwezo wa kupata taarifa kupitia njia mbalimbali za mawasiliano kama vile simu za mkononi, na intaneti njia ambazo pia zinaweza kutumika kwa kiasi kikubwa kufikia wasomaji na kuunga mkono yale yote yanayofanyika kupitia jarida hili. Tungependa pia kutumia njia hizi kuboresha zaidi usambazaji wa jarida na taarifa hizi kufikia wakulima wengi zaidi.

Na ili kuweza kufikia na kutimiza mahitaji makubwa ya jaridi hili tuliyo nayo sasa, kuanzia Januari 2013 tutaanza kuchapisha na kusambaza jarida hili kila mwezi. MkM ni jarida rafiki na daraja la wakulima kupata taarifa za teknolojia rahisi na tafiti mbalimbali ndani na nje ya nchi.

## Malisho zaidi hukupatia maziwa zaidi

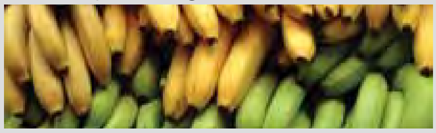
Aina na kiasi cha malisho wanayokula ng'ombe wa maziwa hubainisha kiasi cha maziwa wanachotoa ng'ombe hawa. Hata kama ng'ombe ana asili ya kutoa maziwa mengi, asipolishwa vizuri hatatoa maziwa mengi. Mchanganyiko mzuri wa malisho yenye protini, nyuzinyuzi, madini na vitamini husaidia mnyama kubakia na hali nzuri ya mwili na kuwa na afya njema.

Pia jambo muhimu ni kuwapatia maji ya kutosha. Endapo ng'ombe hatapata maji ya kutosha, atazalisha maziwa kidogo. Ng'ombe hunywa kiasi cha lita 5 za maji ili kutoa lita 1 ya maziwa. Wafugaji walio wengi hulisha ng'ombe wao kwa kutumia malisho duni na kwa kiwango ambacho hakitoshi. Matokeo yake inakuwa ni uzalishaji mdogo wa

maziwa na kupata kipato kidogo. Kabla ya kununua ng'ombe ni lazima mfugaji afahamu kiasi cha malisho atakachohitaji na ukubwa wa shamba alilo nalo.

### Yaliyomo

Ufugaji wa kuku 3
Uzalishaji wa migomba 4-5



Tumpeokea ujumbe wako 8

## *Mpendwa mkulima,*

*Hivi sasa tunaelekea mwishoni mwa mwaka huu wa 2012. Tangu mwaka ulipoanza, katika jarida hili, tumeandika na kuzungumzia mada mbalimbali ambazo tuna hakika kabisa kuwa zimekuwa na faida kubwa katika kukusaidia kuendeleza shughuli zako za kila siku. Hili linatokana na shuhuda ambazo tumekuwa tukipokea kutoka kwa wakulima, na kwenda kujionea pia yale wanayoyatekeleza shambani.*

*Katika safu hii tangu mwanzo wa mwaka tuliweza kugusia suala la ajira na namna kilimo kinavyoweza kutumika kujipatia ajira, umuhimu wa usafi katika shamba na sehemu ya mifugo yako, masoko kwa ajili ya mazao yako pamoja na usindikaji na msisitizo wa matumizi ya taarifa zilizomo katika jarida hili na machapisho mengineyo yanayopatikana katika ofisi zetu.*

*Kama haukupata nakala na taarifa zote, basi uamke sasa kuweza kutumia nafasi hii ikuwezeshe kupiga hatua, huku ukijipanga kwa ajili ya mwaka ujao wa 2013. Kwa kawaida kila jambo linapowekewa utaratibu mzuri huwa na mafanikio. Inabidi wewe Mkulima kujipanga sasa ili mwaka unapoanza uweze kufanya shughuli zako kwa ufanisi mkubwa na kujipatia maendeleo bila vikwazo vingi. Hakikisha kuwa unapata taarifa sahihi zinazohusiana na shughuli zako, andaa pembejeo na mahitaji mengine muhimu kwa ajili ya shamba lako. Kama ni ufugaji basi fuata maelekezo vizuri na ufanye maandalizi thabiti. Endapo mwaka huu haukuweza kufikia malengo yako, basi huu ndiyo wakati sahihi kwa ajili ya mafanikio ya mwakani. Andaa shamba lako mapema. Tayarisha malisho na mapango ya matunzo ya mifugo yako mapema.*

*Mwisho niwashukuru wote ambao tumeshirikiana bega kwa bega kwa mwaka wote wa 2012, katika kuhakikisha kuwa wakulima wanapata taarifa sahihi na kwa wakati uliotakiwa. Timu nzima ya jarida la Mkulima Mbunifu inawatakia heri ya sikukuu ya Krismass na sikukuu zote za mwisho wa mwaka, na kheri ya mwaka mpya wa 2013.*

**Mk M,** S.L.P 14402, Arusha, ***Simu*** 0717 266 007, 0785 133 005 ***Barua pepe*** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Utunzaji wa udongo kwa ajili ya kilimo hai

*Uelewa wa maisha ya mimea husaidia kwa kiasi kikubwa kwa hatua ya kuchukua kuilisha mimea hiyo.*

***Neema Mbise***

Utunzaji wa udongo unategemeana kwa kiasi kikubwa na mazingira ya kibiolojia. Kazi kubwa ya baadhi ya viumbe hai waliomo kwenye udongo, ni kumeng'enya mabaki ya mimea na viumbe hai wengine. Mtiririko huu hufanya uwepo wa nguvu, virutubisho, na hewa ya kaboni, ambavyo kwa pamoja hutengeneza rutuba kwenye udongo.

Utunzaji wa rutuba ya udongo unaongozwa na filosofia hii 'Lisha udongo ili nao ulishe mimea.' Udongo wenye rutuba utazalisha mimea yenye afya inayoweza kukabiliana na magonjwa.

Uzalishaji wa mazao kwa njia za asili uhakikisha kunakuwepo uzalishaji wa kutosha bila ya kutumia pembejeo za ziada isipokuwa matandazo, mboji na bila kutifua udongo mara kwa mara. Ongezeko la malighafi za asili husaidia kuimarisha udongo na kufanya kuwepo kwa virutubisho vya kutosha.

### Athari kwa afya ya mimea

Kwa bahati mbaya, aina ya kilimo cha kisasa na kinachotumia kemikali hufanywa tofauti na ilivyo kwa kilimo hai. Katika aina hii ya kilimo; udongo hulimwa mara kwa mara jambo linalosababisha uharibifu wa muundo wa udongo, uwiano wa virutubisho, ambapo virutubisho huongezwa kwa kutumia mbolea za viwandani na matandazo hayazingatiwi. Muundo wa udongo unapobadilika, rutuba nayo hupungua, uwezo wa udongo kuhifadhi maji pamoja na viumbe hai kwenye udongo pia hupungua.

## Malengo kwa ajili ya udongo na mazao

- Kuongeza malighafi zinazo oza kwenye udongo
- Kuboresha muundo wa udongo
- Kuwezesha upatikanaji wa nitrojeni
- Kuongeza uwezo wa uhifadhi wa rutuba
- Kujenga uwepo wa uhai wa viumbe hai kwenye udongo
- Kufifisha magonjwa ya mazao
- Kujenga mazingira ya udongo wenye uwiano

Kiwango cha udongo mzuri pia hupungua kwa kuwa hakuna tena viumbe hai wanaotengeneza udongo ila unapungua kila msimu wa mavuno. Kwa asili mzunguko huu huwa na matokeo yanayoishia kwenye afya ya mimea, na hapa wadudu huchukua nafasi inayowawezesha kufikia malengo yao.

### Ziba pengo

Wakulima wanatakiwa kuhakikisha kuwa kuna virutubisho vya kutosha shambani mwao kila wakati. Ikiwa kuna mwanya pale ambapo baadhi ya pembejeo zinakosekana, kununua virutubisho kwa ajili ya udongo vilivyomo kwenye mfumo wa mbolea za asili inaruhusiwa. Hata hivyo, weka utaratibu wa kuwa na virutubisho kutoka shambani mwako muda wote. Endapo tukitegemea kulisha udongo kutokana na mbolea za viwandani na kutumia virutubisho vya asili, bado tutakuwa tunafanya sawa na yanayofanyika katika kilimo cha kisasa. Tutakuwa hatujauongezea udongo uwezo wa kujitengeneza na kuongezeka, jambo ambalo ndio msingi muhimu wa kilimo hai.

### Vyanzo vya virutubisho

*Mimea inayofunika udongo*

Mimea inayotambaa huongeza na kushika virutubisho kwenye udongo, kuongeza malighafi zinazooza kwenye udongo, kuzuia madini ya naitraiti kuzama kwenye udongo, virutubisho kutiririshwa, na mmomonyoko wa udongo. Jambo la muhimu hapa ni kuwa udongo umefunikwa ili kuzuia uharibifu. Mimea jamii ya mikunde inapendekezwa zaidi kwa kuwa husaidia kuongeza nitrojeni kwenye udongo inayopatikana hewani.

Inashauriwa pia kuchanganya mimea jamii ya mikunde na nyasi kwa kuwa nyasi hutumia nitrojeni nyingi sana kutoka kwenye udongo, hivyo itasaidia kutokuharibika kwa mtiririko mzima wa uwekaji wa nitrojeni kwenye udongo.

*Mboji* - Mboji hasa inayotengenezwa kwa kutumia kinyesi cha wanyama, inaweza kuwa chanzo kizuri cha viumbe wadogo kwenye udongo na virutubisho vyenye gharama ndogo. Unapotumia mboji, changamoto kubwa ni kuhakikisha kuwa imeoza vizuri na namna ya kuitumia kwa usahihi. Endapo mchanganyiko uliotumika kutengeneza mboji hiyo ulikuwa na ubora wa chini, basi mboji hiyo nayo itakuwa na ubora mdogo sana. Itakuwa vizuri kama wakulima hawataacha mboji ikapigwa na jua au mvua, kwa kuwa hali hii inaweza kusababisha kupotea kwa virutubisho kwenye mboji. Kinyesi cha mifugo huboresha mboji zaidi. Utafiti wa hivi karibuni unaonesha kuwa kiasi cha 15% ya virutubisho vinavyopatikana kwenye mboji hutumika shambani kwa mwaka wa kwanza. Hivyo, matumizi ya mara kwa mara ya mboji yanapendekezwa ili kuweza kuongeza nitrojeni na malighafi zinazo oza kwenye udongo.

*Samadi* - Samadi inayotokana na wanyama waliokomaa inaweza kuwa na uwiano mzuri wa virutubisho vya nitrojeni na aina nyingine kwa kiasi kidogo. Tatizo moja la samadi ni upatikanaji pamoja na kutokuwa na ubora unaofanana wakati wote. Kiasi kikubwa cha samadi inayotumika kwenye shamba la mboga, huozeshwa kabla ya kutumika, jambo linalosaidia kupunguza madhara kwenye vyakula.

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro. Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet

**Anuani** *Mkulima Mbunifu* Makongoro Street, S.L.P 14402, Arusha, Tanzania

**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165

**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005

**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Ni rahisi kutunza kuku wa kienyeji

*Unaweza kutunza kuku wa kienyeji na ukawa na kipato cha uhakika, pamoja na lishe nzuri kwa ajili ya familia.*

***Ayubu Nnko***

**Ulishaji:** Kuku wa kienyeji wanaweza kulishwa kwa kumia mahindi, mchele, na mabaki ya ugali. Vyakula hivi ni lazima vikaushwe vizuri na kusagwa vizuri. Ulishaji ni lazima ufanyike katika sehemu safi au kwa kutumia vyombo vilivyotengenezwa maalumu kwa ajilii ya kulishia kuku.

**Banda:** Kuku wawe wa kienyeji au wa kisasa, wanahitaji kuwa na banda zuri kwa ajili ya malazi na kuwalinda. Wanahitaji chumba chenye nafasi ya kutosha na kinachopitisha hewa ya kutosha. Ni lazima kuwawekea fito kwa kuwa ndege hupenda kupumzika juu ya fito. Ni lazima banda la kuku lifungwe vizuri nyakati za usiku ili kuzuia wanyama wanaoweza kuwadhuru kuku. Ni lazima liwe safi wakati wote ili kuzuia magonjwa kama vile mdondo na mengineyo. Usitumie pumba za mbao au nguo kuukuu kwenye viota vya kutagia kwani huchochea kuwepo utitiri na funza wa kuku. Inashauriwa kutumia mchanga laini.

**Maji ya kunywa:** Kuku wapatiwe maji safi. Ni lazima kuangalia mara kwa mara na kuyabadilisha maji. Kamwe usiwape kuku maji machafu.

**Chanjo:** Chanjo kwa mifugo ni lazima ili kuzuia mashambulizi ya magonjwa. Magonjwa yaliyozoeleka ni kama vile Mdondo, Kideri, Ndui ya kuku, na homa ya matumbo (*typhoid*).

Chanjo kwa kawaida hutolewa mara moja kwa kila baada ya miezi miwili.

**Uwekaji wa kumbukumbu:** Kumbukumbu zijumuishe aina ya ulishaji, namba ya uzalishaji, muda wa mwisho wa matumizi, kiasi cha malisho kwa kila siku, idadi ya vifo, na idadi ya mayai yaliyozalishwa.

**Mwanzoni unahitaji nini?**

Wafugaji walio wengi wanauliza wanahitaji nini katika hatua za awali ili kuweza kuanzisha mradi wa ufugaji wa kuku. Hii itategemea aina ya kuku uliochagua kufuga.

Ni busara kuwa na vifaa muhimu vinavyohitajika na viwe katika hali ya usafi kabla ya kuweka kuku bandani mwako. Kama unaanza na vifaranga, vifuatavyo ni vifaa muhimu vinavyohitajika kwa ajili ya vifaranga 200.

- Tenga na utengeneze banda zuri lenye joto na hewa ya kutosha wakati wote.
- Vyombo vinne (4) vya kunyweshea maji, hii ni katika wiki 2 za mwanzo na uongeze vyombo taratibu kulingana na kuku wanavyokua.
- Vyombo vinne (4) vya kulishia chakula, na viongezeke kulingana na kuku wanavyokua.
- Matandazo makavu na safi, inaweza kuwa maranda au mabua ya ngano.
- Pakiti moja au mbili za dawa ya Coccid (hii inapatikana katika maduka yote ya kilimo). Hata hivyo, utaratibu wa chanjo ni lazima ukamilishwe.
- Chakula kwa ajili ya vifaranga ambacho kimezalishwa na watengenezaji wanaoaminika.

**Mpendwa Mfugaji:** *Tunatafuta mfugaji ambaye amefanya ufugaji wa kuku wa kienyeji na kupata mafanikio. Tungependa kukupa nafasi ya kushirikisha wafugaji wengine uzoefu wako kupitia jarida hili. Wasiliana nasi kwa kututumia ujumbe mfupi au utupigie simu kupitia namba hizi 0717 266 007, 0785 133 005.*

## Ufugaji wa kuku unaweza kuongeza kipato cha familia

*"Mimi ni mfugaji mdogo wa kuku wa kienyeji katika viunga vya jiji la Dar es Salaam. Nina kuku 65 ambao ninawafuga katika eneo dogo nyumbani. Nilivutiwa kuanza ufugaji wa kuku wa kienyeji baada ya kutumia fedha nyingi kununua mayai ya kuku wa kienyeji kwa ajili ya matumizi ya nyumbani. Nilikua natumia zaidi ya shilingi elfu thelathini (30000) kila mwezi kwa ajili ya kununua mayai ya kuku. Ndivyo anavyoanza kusimulia mafanikio yake Bi. Haika Mcharo, ambae ni mfugaji.*

Msukumo huu ndio ulinifanya niwe na wazo la kufuga kuku wa kienyeji. Nilianza na kuku 12 na sasa ninao kuku 65 wanaotaga na wanaotarajia kutaga. Sipati faida kubwa sana ila kwa sasa sinunui tena mayai bali ninauza mayai.

Faida nyingine ni upatikanaji wa mbolea unaotokana na kinyesi cha kuku. Ninatumia kwa kulimia bustani ya maua na mboga mboga, pia majirani wenye uhitaji wanakuja kwangu kubeba. Kwangu, kufuga kuku wa kienyeji kuna umuhimu sana kwani najiongezea kipato, ni kama akiba ambapo faida yake huzaana tu kama riba ya benki.

Malengo yangu ni kuwa na kuku wengi ambao watagharamia karo ya watoto wangu, malipo ya hospitali na gharama nyingine za nyumbani.

Sihangaiki sana katika kupata chakula cha kuku ninaowafuga kwani mbali na mchanganyiko wa chakula ninaowanunulia kwa jina maarufu layers mash pia huwapa mabaki ya chakula, majani, mabaki kutoka jikoni na, vyakula vya kujitafutia muda wa jioni napowafungulia. Mfumo huu wa kufuga kuku kwa njia ya kienyeji unatumia viungo vinavyopatikana kwa urahisi. Huwa ninazingatia tiba mara ninapoona kuku wangu wanadhoofika. Nina daktari maalumu wa mifugo ambaye hunipa ushauri wa tiba ipi niitumie na kwa wakati gani. Pia ninazingatia chanjo zote ili kuwalinda na magonjwa.

Hakuna changamoto kubwa ninayokumbana nayo bali hali ya kuwatunza na kuwalisha inahitaji umakini mkubwa ili wakue na kupata kile ninachokitarajia.

Ufugaji wa kuku wa kienyeji ni rahisi na hauhitaji gharama kubwa kwani waweza ukafuga kama kikundi au mtu mmoja mmoja. Nimefanikiwa kuwashawishi akina mama 5 ambao kwa sasa wameanza ufugaji wa kuku wa kienyeji. Lengo ni kuwa na kikundi ambacho tunaweza kupata soko la kuuza mayai kwa uhakika na upatikanaji wake uwe wa uhakika.

# Fahamu namna bora ya kilimo cha migomb

*Migomba huweza kustawi katika aina nyingi na tofauti za udongo na hali ya hewa, hasa katika ukanda wenye nyuzi joto 30°C. Kwa ufupi ili migomba iweze kustawi vizuri na hatimaye kutoa mikungu mikubwa ya ndizi, inahitaji mambo yafuatayo;*

**Mvua:** Migomba huhitaji maji mengi. Hii ni kwa sababu migomba hupendelea udongo wenye unyevu wakati wote. Hii ina maanisha kuwa migomba hustawi vizuri zaidi katika sehemu zinazopata mvua wakati wote wa mwaka au kuwa na vipindi virefu vya mvua.

Mahitaji ya chini ya maji kwa migomba ni milimita 100 kwa mwezi au milimita 1299 kwa mwaka. Kama mvua haitoshi, ipate maji kwa njia ya umwagiliaji.

**Mwinuko:** Halijoto iwe kati ya nyuzi joto 25°C na 30°C. Ukuaji wa migomba hupungua sana halijoto ikiwa chini ya nyuzi joto 16°C. Katika hali joto hiyo majani hayatokezi tena. Kwa sababu ya baridi kali katika usawa zaidi ya mita 1800 migomba hukua taratibu kiasi kwamba shuke la ua hushindwa kutokeza. Hata hivyo, katika ukanda wa Afrika mashariki ipo aina fulani ya ndizi ambayo hustawi katika mwinuko wa mita 2000.

**Udongo:** Ili migomba iweze kustawi vizuri inahitaji udongo wenye rutuba ya kutosha, udongo wenye kina kirefu, udongo usioruhusu maji kusimama, ingawa ni lazima uweze kuhifadhi unyevu kwa muda mrefu, usiwe na chumvi nyingi.

**Aina ya migomba na ndizi**

Migomba hugawanywa katika aina kuu mbili kulingana na matumizi yake.

**Migomba inayotoa nyuzi:** Asili ya migomba hii ni visiwa vya Philipino. Shina la aina hii ya migomba huundwa na vikonyo vya majani 12 hadi 30 kila kimoja kikiwa na urefu wa mita 7.6. Majani yake ni mapana sana yakiwa na urefu unaokaribia na pengine kufikia mita 3.7. Katika aina hii ya migomba, mashina ndiyo muhimu kwa ajili ya kutoa nyuzi.

Katika kila kilo 100 za vikonyo vya majani huweza kupatikana kilo 2 hadi 4 za nyuzi. Nyuzi zake ni ngumu, nyepesi na haziharibiwi na chumvi, hivyo hutumika kutengeneza kamba zinazotumika kwenye majahazi.

Kamba hizi huuzwa kwa bei kubwa kuzidi hata zile zinazotokana na mkonge. Kamba hizi pia hutumika kutengeneza vitu vingine kama vile kofia, karatasi na kadhalika.

**Migomba inayozaa ndizi:** Matumizi makubwa ya aina hii ya migomba ni kutoa ndizi ambazo hutumika kwa ajili ya mahitaji mbalimbali kama yatakavyoelezwa mbeleni. Nyuzi za aina hii ya ndizi siyo muhimu ingawa sehemu kadhaa huweza kutumika kwa kazi mbalimbali.

Migomba inayotoa ndizi zinazoliwa huwekwa katika aina kadhaa kwa kutegemeana na matumizi yake, ukubwa, umbo, sura na ladha yake.

**Zifuatazo ni aina kuu muhimu za migomba (Ndizi) zinazostawishwa nchini Tanzania**

1. Migomba inayozaa ndizi za chakula ambazo hupikwa zikiwa bado mbichi, aina hii hujulikana kwa majina mbalim-

# Magonjwa yanayo athiri migomba na namna ya kukabilia

Magonjwa ya migomba husababishwa na kuvu, bakteria au virusi. Magonjwa hayo yapo mengi. Katika sehemu hii tutaelezea magonjwa matano tu miongoni mwa hayo mengi, ambayo kwa kiasi kikubwa huathiri migomba katika ukanda wa Afrika ya Mashariki.

**1. Kuoza kwa tunguu:** Ugonjwa huu hutokea mara kwa mara katika bara la Afrika. Ugonjwa huu husababishwa na vimelea aina ya *Erwinia aerotovera* na *Erwinia Chrysanthemi*. Aina hii ya ugonjwa hutokea zaidi majira ya mvua nyingi wakati ambao udongo umeshiba maji na huathiri zaidi machipukizi ya kupanda.

**Dalili:**

- Harufu mbaya ambayo inatokana na kuoza matunguu au machipukizi
- Iwapo machipukizi ni madogo sana na yamepandwa wakati wa kilele cha majira ya mvua nyingi, mengi hayatatoa mizizi.
- Kwa mgomba uliokomaa ghafla majani hugeuka njano, na baadae hufa kabisa.

**2. Ugonjwa wa panama**: Huu ni ugonjwa mbaya sana kwa migomba. Hushambulia migomba katika nchi

nyingi zinazolima zao hili. Nchini Tanzania ugonjwa huu ulionekana kwa mara ya kwanza Mkoani Kilimanjaro mnamo mwezi Agosti, 1951. Tangu hapo ugonjwa huu umeonekana katika mikoa kadhaa na nchi jirani za Kenya na Uganda. Katika mikoa ya Kagera, ugonjwa huu umewaletea wakulima madhara na hasara kubwa.

**Chanzo chake:** Ugonjwa huu husababishwa na kuvu aitwae *Fusarium Oxysporum Var*, *Cubense*. Kuvu huyu huishi kwenye udongo ambapo huweza kuishi kwa muda mrefu hata kama hakuna mimea ya kushambulia.

Kwa hali hii ni vigumu sana kuondoa moja kwa moja mahali ambapo alishaenea. Kuvu huingia kwenye migomba kwa kupitia kwenye mizizi na hasa kwenye kikonyo au chipukizi au migomba iliyojeruhiwa na wadudu au jembe wakati wa kuhudumia shamba. Baada ya kuingia huenea polepole mpaka kwenye tunguu.

**Udhibiti:** Ugonjwa huu hauna dawa. Jambo la kufanya ni kuzuia usienee zaidi kwa kuzingatia yafuatayo:-

- Panda machipukizi yasiyokuwa na ugonjwa.
- Panda aina za migomba inayovumilia au iliyo kinzani.
- Kuacha kabisa kuchukua na kusafirisha machipukizi, udongo, samadi, mboji takataka, kamba au majani ya migomba kutoka sehemu yenye ugonjwa huu na kupeleka mahali pengine.
- Kung’oa na kuchoma moto mimea yote yenye ugonjwa huu (Ingawa kwenye Kilimo hai hatushauri uchom-

# pa upate faida

bali kama vile matoke, ndizi Uganda, ndizi Bukoba, ndizi mshare, na kadhalika.

2. Migomba ambayo huzaa ndizi chungu ambazo kwa kawaida hazipikwi. Hizi hutumika kwa kutengenezea pombe. Mkoani Kagera ndizi hizi hujulika kama Mbile.

3. Migomba inayozaa ndizi ambazo hazipikwi ila huliwa baada ya kuchomwa. Mfano mzuri wa ndizi hizi ni zile zinazojulikana kama Mkono wa tembo, mzuzu au nkonjwa.

4. Migomba ambayo huzaa ndizi zinazopikwa baada ya kuiva, mfano Bokoboko.

5. Migomba inayozaa ndizi ambazo zinaweza kupikwa zikiwa mbichi na kuliwa zikiwa mbivu baada ya kuiva, mfano Malindi.

6. Migomba inayozaa ndizi ambazo hufaa kumenywa na kukaushwa kabla ya kupikwa au kupondwa pondwa na kutumiwa kama unga kupikia ugali wa ndizi mfano Mboko.

# ana nayo

aji moto). Njia iliyo rahisi sana ni kukata sehemu ya chini kabisa ya shina lenye ugonjwa na kumwaga mafuta ya dizeli au dawa ya mwarobaini.

• Mifereji ya kumwagilia maji shambani isipite kwenye mashamba yenye ugonjwa huu.

**3. Ugonjwa wa majivu nchani mwa matunda:** Ugonjwa huu husababishwa na kuvu iitwayo Verticillium theorbromae ambao hushambulia maua yake, na kuenea hadi kwenye ncha za matunda yanayokua. Ncha za matunda hayo huonekana kama majivu kwenye

sigara inayoungua.

**4. Ugonjwa wa sigatoka:** Ugonjwa huu hushambulia majani ya migomba na kuyafanya yawe na madoa yaliyokauka, husababishwa na aina ya kuvu iitwayo Mycosphaenella musicola.

**Dalili:**

• Dalili za mwanzo zinazo onekana shambani ni vidonda vidogo vidogo kwenye majani. Urefu wa wa vidonda hivyo ni milimita 1 hadi 10 na upana wake ni nusu milimita hadi milimita moja na huenda sambamba na mishipa ya jani.

• Milia hugeuka kuwa myeusi na kupanuka na madoa kuwa kahawia. Katikati ya kila doa hukauka na kuwa kijivu kiasi, lakini yanakuwa na ukingo mdogo wa kahawia yenye weusi ambao hufanya doa likomae na kuwa mfano wa jicho dogo.

• Sehemu kubwa ya jani hufa. Katika baadhi ya migomba, jani lote huathirika

• Mashambulio yakiwa makubwa, ukubwa wa mikungu na vidole hupungua.

• Hali ikiwa mbaya zaidi matunda hayakomai hata kidogo

• Matunda huiva kabla ya kukomaa au kuvunwa.

• Ladha na harufu ya matunda siyo ya kawaida.

**Kuenea kwa ugonjwa:** Ugonjwa huu huenea kwa urahisi kutokana na kuhamisha mimea au udongo kutoka sehemu yenye ugonjwa kwenda mahali pengine. Udongo unaweza kuchukuliwa kwa miguu au vyombo vya kulimia, au kwenye mizizi mingine ambayo hupandwa mseto na migomba.

**Udhibiti:**

Hizi ni baadhi ya njia zinazosaidia kudhibiti kukua na kuenea kwa ugonjwa wa Sigatoka;

•Chimba mifereji midogo midogo shambani ambayo itasaidia maji kutokutuama humo.

•Dhibiti magugu na kuondoa machipukizi yasiyotakiwa, hii itasaidia kuondoa unyevu ambao ni kichocheo kikubwa cha ugonjwa huu.

•Zingatia matumizi mazuri ya mbolea, hali hii husaidia mimea kupona ugonjwa huu.

•Ondoa na teketeza majani yaliyoshambuliwa na ugonjwa huu.

•Piga marufu uingizaji wa machipukizi toka sehemu yoyote yenye ugonjwa huu.

•Panda aina ya migomba iliyo kinzani kwa ugonjwa huu.

•Tumia viua kuvu vyenye mafuta. Hata hivyo njia hii inaweza kuwa na gharama kubwa kidogo.

**5. Ugonjwa wa Moko (Mnyauko bakteria):** Ugonjwa wa moko husababishwa na bakteria. Mimea huambukizwa na bakteria welioingia sehemu za mmea zilizo juu ya usawa wa ardhi kwa kupitia vidonda vilivyosababishwa na zana zenye bakteria hao na pia kupitia wadudu wanaotembelea maua.

**Dalili:**

Kwa kiasi kikubwa dalili za ugonjwa huu zinafanana na zile za ugonjwa wa Panama. Hata hivyo magonjwa haya mawili yaweza kutofautishwa katika mmea uliokua.

• Majani huwa na rangi ya njano na kijani sehemu ya ndani

• Kwapa la jani kuharibika na hatimae jani kufa kabisa.

**Athari:**

• Endapo mmea ulikuwa umeanza kutoa matunda, matunda hayo hudumaa kabisa.

• Mkungu wa ndizi hutokea lakini vidole havikui na hatimae hugeuka vyeusi na kusinyaa.

• Endapo mmea utashambuliwa, matunda (vidole) vikiwa vinakaribia kukomaa kwa nje haviaoneshi dalili yoyote lakini kwa ndani vinakuwa vimeoza.

**Udhibiti:**

• Panda machipukizi yasiyokuwa na ugonjwa huu.

• Kung'oa na kuteketeza migomba yote yenye ugonjwa huu.

• Ondoa maji yaliyotuama shambani

• Punguzia migomba kama inavyotakiwa kitaalamu.

• Hakikisha kuwa zana zote zinazotumika shambani ni safi na hazina bakteria.

• Teketeza mimea iliyojirani na shamba lako ambayo inaweza kubeba vimelea vya bakteria.

• Pumzisha shamba kwa miaka miwili hadi mitatu.

• Kagua shamba lako mara kwa mara ili kubaini ugonjwa wa moko mapema

• Weka utaratibu wa kuondoa maua ya kiume kabla mkungu haujakomaa, hii husaidia kuhakikisha kuwa wadudu wanaotembelea maua hayo hawaenezi ugonjwa wa moko.

• Panda migomba iliyo kinzani kwa ugonjwa huu. ■

# Teknolojia: Kuongeza uzalishaji wa mayai na vifaraga

Kama lilivyo jina la jarida hili, Mkulima Mbunifu, tunahimiza kwa kiasi kikubwa wakulima na wafugaji kutumia ubunifu wao wenyewe na kwa kutumia vifaa rahisi na vya gharama nafuu kutoka katika mazingira yao, ili kuweza kuongeza uzalishaji na kujiongezea kipato, jambo ambalo litasaidia kuondokana na umaskini.

Bw. Saulo Mnyuka ni moja ya wasomaji wa jarida hili ambao kwa hakika wameweza kuzingatia yale ambayo tunayasisitiza ya kutumia ubunifu kulingana na mazingira aliyopo na kujiongezea kipato jambo ambalo limemsogeza hatua kubwa sana katika maisha yake ya kila siku.

Mfugaji huyu ameweza kufanya ubunifu wa utunzaji wa vifaranga kwa njia ambayo ameipa jina la "jiko la mama." Mfugaji huyu amejenga banda ndogo linaloweza kuwekwa karibu na jiko (moto unakowashiwa) kisha huwachukua vifaranga kutoka kwa mama yao mara tu baada ya kuanguliwa.

Baada ya hapo huwaacha vifaranga karibu na jiko hilo wakipata joto kwa muda wa siku 21 ambapo wanakuwa tayari na wana manyoya ya kutosha kuwakinga na baridi ,baada ya hapo mchana wanaweza kupata joto kwa njia ya jua na usiku wakapata joto la jiko la mama hadi wakifikisha mwezi mmoja. Baada ya hapo anawatoa na kuendelea kuwatunza katika banda la kuku kama kawaida na sehemu hiyo inaandaliwa kwa kupokea vifaranga wengine.

Njia hii imeweza kumsaidia mfugaji huyu kuzalisha mayai mengi, na vifaranga wengi kwa muda mfupi sana tofauti na pale ambapo alikuwa akiacha kuku kutunza vifaranga wake mwenyewe.

# Wafugaji wanaweza kufanya utafiti wao wenyewe

Unaweza kufikiria ni mzaha lakini wafugaji wanafanya haya na kuona mafanikio kwa kiasi kikubwa sana. Miezi michache iliyopita tulipotembelea wakulima huko Njombe, tulikutana na utafiti

huu ambao wakulima wamefanya na kujaribu wenyewe na kisha kuona mafanikio. Utafiti huu unahusisha mmea mdogo sana ambao bado hatujaweza kufahamu jina leke kitaalamu au kwa Kiswahili sahihi, lakini kwa lugha ya Kibena unafahamika kama Muyeheyehe.

Muyeheyehe kwa Kibena ni mmea ambao una vijitawi vidogovidogo ambavyo ni kama mfagio (dhaifu) ndio maana wakaita muyeheyehe.

Unapokomaa unabaki na vijitawi na vijinundu vidogo-vidogo. Mmea huu hustawi sehemu ambayo haina rutuba au iliyolimwa kwa muda mrefu.

Wafugaji wa eneo hili wanaeleza kuwa baada ya kuona hauna jina linalotambulika na ni mmea ambao ulikuwa unadharauliwa sana waliamua kuupa jina hilo. Mmmea huu unasaidia kuku kutaga mayai mengi zaidi ya ilivyokuwa kawaida.

**Namna ya kuandaa**

Ng`oa mimea hiyo upate ya kutosha. Twanga na kuanika sehemu yenye kivuli hadi ukauke ili kupunguza kupotea kwa virutubisho kwa njia ya hewa. Rudia tena kutwanga ili kupata unga ambao utautunza kwa muda mrefu.

**Namna ya kutumia**

- Changanya kijiko kimoja kikubwa cha chakula kwenye maji lita 5 ya kunywa kuku.
- Wape kuku kwa muda wa wiki moja mfululizo. Baada ya hapo wape kuku mara mbili kwa wiki, na kuendelea.

**Njia nyingine**

Chemsha maji kisha chukua majani nusu kilo, weka hiyo dawa kwenye ndoo ya lita kumi na ujaze maji ya moto na kufunika. Acha kwa saa 12-24 inakuwa tayari. Changanya maji kwa uwiano wa 1:2 Dawa lita moja maji ya kawaida lita 2 utachanganya kulingana na idadi ya kuku wako na kiasi cha maji wanachohitaji kwa siku. Wape maji hayo kama ilivyo kwenye matumizi ya unga.

Wakati mwingine ili dawa hii ifanye kazi vizuri zaidi unaweza kuchanganya na unga wa majani ya lusina, *calliandra*, *alfa alfa* na chokaa, mchanganyiko huu ni kwa uwiano wa muyeheyehe lita 1 kwa robo tatu lita ya mchanganyiko wa lusina ,calliandra alfa alfa na chokaa

Pia dawa hii inasaidia kuwakinga kuku dhidi ya magonjwa ya kideri. Kwa kutizama picha, hiyo unaweza kuutambua mmea huu kutoka katika eneo lako na ukajaribu kuutumia. Ni vizuriwakulima/wafugaji wa kujaribu njia za asili na rahisi huku wakiwashirikisha watafiti na wataalamu ili waweze kuwa na mafanikio zaidi.

*Unaweza pia ukapata maelezo zaidi kutoka kwa mfugaji wa kuku Bw. Saulo Mnyuka kwa namba +255753 283117 kutoka kijiji Magoda, Njombe.* ■

# Unahitaji nini ili kuzalisha papai bora?

*Mapapai yanaweza kusaidia kukupatia kipato cha ziada na kuongeza mazao shambani mwako.*

**Neema Mbise**

Mpapai unahitaji udongo laini na mbolea ya kutosha inayotokana na malighafi zinazooza. Mche wa mpapai una mizizi inayosambaa, haihitaji kuzama ardhini. Kwa kuwa papai haliwezi kustahimili maji yanayotuama, udongo ni lazima uwe unapitisha maji kwa haraka. Maji yanayotuama kwa zaidi ya masaa 48, yanaweza kufanya mche wa mpapai kufa kwa urahisi. Kwa upande mwingine, kama kiangazi kitadumu kwa zaidi ya miezi miwili, ni muhimu kufanya umwagiliaji kwenye mipapai yako. Hata hivyo kipindi cha kiangazi wakati wa mapapai kuiva kina faida zaidi kwa kuwa mapapai yanakuwa na ubora.

Mipapai inaweza kupandwa mseto na migomba, au pamoja na miti inayokua taratibu kama vile miembe na miti jamii ya michungwa au milimao. Mazao ya muda mfupi kama nafaka na mbogamboga pia inaweza kupandwa pamoja.

Mpapai unaweza kuwa na mbegu dume na jike pia. Au kuwa na aina moja wapo. Kwa kawaida matunda ya papai yanayotokana na mbegu jike, yanakuwa na umbo fupi, wakati yenye mbegu mchanganyiko yanakuwa na umbo refu.

**Mbegu**

Unahitaji kuwa na gramu 20-30 za mbegu kwa ekari moja, kama mbegu zitapandwa vizuri na kuota kwa mafanikio. Mbegu hukusanywa kutoka kwenye matunda yaliyoiva na kutandazwa kwenye jamvi, mkeka au kwenye ubao utakaoziwezesha kukauka vizuri sehemu yenye kivuli. Ni lazima zipandwe ndani ya wiki moja.

**Mbegu za kununua**

Kama unataka kuwa na uhakika wa kuwa na miti unayotamani, ni vizuri ukanunua mbegu. Zinaweza kupatikana kwenye chanzo cha uhakika na ziwe na ubora unaohitajika. Ni lazima zipandwe mapema iwezekanavyo.

**Kupanda na uotaji**

Mbegu hupandwa kwenye shimo lenye kina cha sentimita 1-2. Joto linalowezesha mbegu hizo kuota ni kiasi cha nyuzi joto 21-27°C. Kwa kawaida mbegu zinachukua wiki 1-4 kuota tangu zilipopandwa kutegemeana na hali ya joto.

**Upandaji w  a moja kwa moja**

Kabla ya kupanda moja kwa moja shambani, zichanganye na majivu, au mbolea ya kuku iliyooza vizuri, au kuzifukia kwenye udongo. Hii husaidia miti kuimarika kwa haraka au kukubaliana na mazingira baada

ya wiki chache. Panda mbegu 3-5 kwenye shimo moja ili kufidia ambazo hazitaota, mashambulizi ya virusi, uharibifu wa wadudu, na kuweza kuondoa mapapai dume wakati wa kuchanua.

**Kupanda kwenye chungu au mifuko**

Mchanganyiko wenye mchanga na udongo wa mfinyanzi ni lazima uwekwe kwenye chungu, au mifuko ya nailoni wiki mbili kabla ya kupanda. Panda mbegu 2-3 kwenye chungu au mfuko mmoja.

**Kupanda kwenye kitalu**

Panda mbegu kwenye kitalu kilichoinuka. Udongo ni lazima uwe laini na uliochanganywa na mbolea iliyooza vizuri au malighafi zinazooza. Panda mbegu kwenye kishimo chenye urefu wa sentimita 1-2 na umbali wa sentimita 2-3. Mistari iwe na umbali wa sentimita 15. Nyweshea kitalu kila siku, isipokuwa msimu wa mvua. Epuka maji kutuama kwenye kitalu kwa kuwa inaweza kusababisha ugonjwa wa ukungu unaoweza kuharibu miche. Miche inapokuwa na umri wa wiki 2-3 inaweza kunyunyiziwa dawa ya kuzuia ukungu. Loweka kilo 1 ya copper oxychloride kwenye lita moja ya maji.

**Kuhamisha miche**

Hamisha na kupanda miche inapokuwa na urefu wa sentimita 20 mpaka 40, kama imepandwa kwenye chombo kikubwa. Inaweza ikapandwa katika kipindi chote cha mwaka endapo maji ya kumwagilia yanapatikana.

**Kungoa**

Mipapai inapoanza kuchanua maua ya kwanza katika kipindi cha miezi 3-5, unaweza kutambua jinsia ya mimea yako, na wakati huo inaweza kungolewa isiyohitajika. Kwa ushavishaji wa mimea jinsia ya kike, inahitajika asilimia 10-20 ya mimea yenye mchanganyiko wa jinsia zote mbilia au mpapai dume 1 kwa mipapai jike 25.

**Virutubisho**

Mipapai inahitaji udongo wenye rutuba nyingi na kiasi kikubwa cha malighafi zinazooza. Hili ni lazima lizingatiwe wakati wa kuchagua sehemu ya shamba la mipapai. Papai ni aina ya mmea wenye mahitaji makubwa na muda wote inahitaji virutubisho. Ongezeko la uhitaji wa virutubisho linaweza kuonekana baada ya kuchanua. Kwa uwekaji wa mbolea, tumia mbolea inayotokana na wanyama iliyooza vizuri kwa kiwango cha kilo 2-5 kwa kila mmea kwa mwaka, unaweza kutumia mbolea ya maji inayotokana na mimea au mboji.

**Udhibiti wa magugu**

Funika kitalu kwa kutumia mabua ya mpunga, majani ya miwa au aina nyingine ya malighafi zinazooza siku chache toka kupanda. Ni lazima magugu yangolewe mara kwa mara kutoka kwenye kitalu chako. ■


## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi...........................................................................
2. Mahali ulipo............................................................................................
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume………..……wanawake..……………
4. Jina la kiongozi........................................................................................
5. Nambari ya simu (rununu) ......................................................................
6. Anuani ya posta........................................................................................

**ILANI:** Tafadhali tumia taarifa za fomu hii na uambatanishe majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.
Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.
Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.
Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Tumepokea mrejesho kutoka kwa wakulima

**Tovuti www.mkulimambunifu.org**
Mara kwa mara, tunapokea ujumbe na maoni kutoka kwa wasomaji wa jarida hili. Tunafurahi sana kusikia kwamba wakulima na wasomaji wanatumia taarifa kuboresha kilimo na pia kupanua shughuli zao. Hata hivyo, twafahamu kuwa idadi ya majarida hayatoshelezi na kuwafikia wakulima wote hasa nchini. Ndio maana tunatoa mwito kwa wale wenye intaneti kusoma jarida kwenye tovuti na utakuwa na nafasi ya kuuliza swali na kujibiwa moja kwa moja, na pia kushirikiana na wakulima wengine.

### Namna ya kuboresha ufugaji wa kuku mchango

**Swali:** *ericndunguru@yahoo.com: Nawaza kutumia incubator kwa ajili ya kutotolesha kuku wa kienyeji. Niko kijijini na hamna umeme, nifanyeje?*

**Ushauri:** mwangokomilamo@yahoo.com: Eric, si lazima utumie kitotozi (incubator), hata kuku wenyewe wanaweza kuatamia mayai. Ukiwa na kuku kama 50, lazima mitetea 10 ama zaidi wanaweze kutaka kuhatami wakati mmoja. Hivyo basi, watenge kwenye chumba chao peke yao. Wachague wenye umbo kubwa ili waweze kuhatamia mayai mengi, yasiwe zaidi ya kumi. Wape mayai kwa wakati mmoja (siku moja). Ndani ya chumba hicho weka chakula na maji. Hawa watatotoa wote wakati mmoja. Baada ya hapo, toa vifaranga na vitenge chumba kingine. Unaweza kuwapatia kuku hawa mayai mengine, wataendelea kuhatamia. Mimi nilifanya hivyo kwa kuku wangu. Nilifanikiwa sana.

### Tumepata barua pepe

Robert Haule: romwasi@yahoo.com: Hongera gazeti *Mkulima Mbunifu*. Asante sana kwa matoleo yenu ya gazeti. Tunashukuru sana. Wasomaji wanasema haya;

1.Wamefurahishwa sana an uchambuzi wa kilimo cha vitunguu. Kwa kweli mmewakata kiu wakulima wa vitunguu kwani kilimo cha vitunguu ni moja kati ya mazao wanayolima huku Njombe. Wamependa jinsi mlivoeleza kwa kirefu somo hili.

2. Pia wakulima wa hapa Njombe wameridhishwa sana na mada mbali mbali zinazohusu ufugaji wa kuku kwa matoleo yote ambayo mmetoa. Elimu ya ufugaji wa kuku inazidi kupanuka siku hadi siku kwa wafugaji wengi wanaongezeka. Hii ni faida wanayopata kwa kusoma magazeti ya MkM.

3. Wakulima wanauliza kuhusu ukaushaji wa mboga mboga: Kama unataka kukausha mboga ili nipate iliyokauka kilo moja, mboga majani mabichi iwe kiasi gani? Je, wanaweza kukausha karoti, viazi na kadhalika? Ni muda gani mzuri kukausha mboga kati ya masika na kiagazi? Ni vifunganisho gani vizuri kwa kutunzia mboga?

**Wahariri:** Tunashukuru kwa ujumbe wako. Tunawapongeza wakulima wa Njombe na kuwaomba waendelee kutia bidii katika shughuli zao za kilimo. Tutayashughulikia maswali yao kwa matolea yajayo, na pia kupitia barua pepe. Asante.

### Ukuzaji wa nyanya

**Peter Kulyakwave:** kulykwavepeter@hotmail.com: Helow, pongezi kubwa kwa kutuelimisha sisi wakulima ambao tunategemea kilimo kwa ajili ya kuendeleza maisha ya familia zetu. Mimi ni mkulima wa bustani hapa Tanzania na nasikitika bustani yangu imekuwa ikishambuliwa na magonjwa hasa katika zao la nyanya, tikiti maji na spinach. Naomba kama kuna manuals zozote zenye elimu juu ya aina ya magonjwa kwa mazao husika unisaidie jamani ili nisikate tamaa. Asante.

**Mhariri:** Katika toleo la 6 la Mei 2012 tuliangazia matunzo ya nyanya ili kumpa faida kubwa. Nyanya ni mmea unahitaji uangalifu mkubwa kwa sababu ni rahisi sana kuambukizwa magonjwa na kushambuliwa na wadudu waharibifu. Wadudu wanaoshambulia nyanya ni pamoja na Sota (*cutworms*), Vidukari (*Aphids*) Minyoo (*Root-knot nematodes*) na wengine. Tutakutumia habari hii na pia moduli kwa barua pepe.

### Ufugaji wa nguruwe

**Prosper:** ngimbwa@un.org: Naomba gharama ya kufuga ghuruwe mia (100). Mimi ni mstaafu ninashamba heka kumi nataka kuanza na nguruwe mia. Je, naweza pata gharama yake na niwapi ntapata nguruwe bora.

**Majura:** bukongo2003@yahoo.com: Mzee wangu hongera sana kwa mawazo mazuri. Eneo ulilonalo linatosha sana, lakini kwanza ijulikane unaishi maeneo gani ya nchi yetu, maana katika ufugaji mazingira yana husika sana. Kwanza utakuwa na uhakika wa upatikanaji wa chakula. Pia huhitaji gharama kubwa, maelezo zaidi wasiliana na huyu bwana wa Arusha kwa namba ya simu (0754 207 987) utapata maelekezo mazuri toka kwake, pia uvumilivu unahitajika sana. Usiwe na haraka mzee wangu!

**Andrew Kilasi:** andykilasi@yahoo.co.uk: Mimi si mtaalamu kabisa wa kufuga ila nimeanza kufuga nguruwe wadogo watano kwa kuanzia. Naishi Moshi Kilimanjaro. Je, unaweza kunipa ushauri gani maana nimesoma unasema mazingira ya ufungaji wa nguruwe ni muhimu sana. Nina mpango wa kufikisha nguruwe 50 ifikapo Desemba na eneo nililonalo ni robo heka. Nashukuru sana kwa ushauri wenu mnaotupatia sisi wafugaji.

**Mhariri:** Robo heka ni sehemu kubwa ya kufuga nguruwe. Nguruwe huweza kufugwa katika mfumo huria au wa ndani. Katika mfumo huria, nguruwe huachwa huru kujitafutia chakula, hivyo ni lazima mfugaji awe na eneo au ardhi ya kutosha, eneo lililo jitenga mbali na makazi ya watu. Katika mfumo wa ndani (shadidi), nguruwe hufugwa ndani muda wote bila kutoka nje na kupewa chakula na maji kufuatana na mahitaji ya kila kundi. Banda la nguruwe ligawanywe kulingana na makundi mbalimbali yanayofugwa. Aidha, liwe na sehemu ya stoo na ya kuchanganyia chakula. Banda bora linatakiwa kuwa na sifa zifuatazo:-

- Lijengwe mahali pasipo na upepo mkali,
- Kuta imara, zinapitisha mwanga na hewa,
- Liwe na sehemu ya kufanyia mazoezi,
- Liwe kubwa la kutosha nguruwe kuchagua sehemu ya kupumzikia na sehemu ya mkojo na kinyesi,
- Sakafu isiyoteleza, yenye mwinuko na isiyoruhusu maji kutuama na,
- Paa lisilovuja.

*Unaweza pia kututumia maoni yako kupitia ujumbe mfupi kwa namba zifuatazo: 0717 266 007, 0785 133 005.*

■

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki

biovision

Toleo la 10 Januari, 2013


# Mipango thabiti huleta manufaa

Imekuwa ni kawaida kwa wakulima walio wengi kufanya shughuli zao bila kufanya maandalizi thabiti, na bila kuwa na mipango endelevu. Jambo hili ni hatari sana kwa maendeleo, hii ni kwa sababu hautaweza kufanya kazi zako kwa malengo. Utakuwa mtu wa kuchukua kila linalokuja mbele yako, na mwishowe unajikuta haujaweza kufanya jambo la maendeleo na kutokufikia malengo pia.

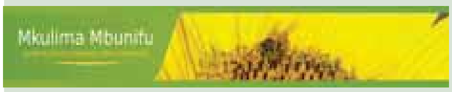
Mwaka umeanza, endapo haukufanikiwa kujipanga na kuweka mipango thabiti kabla ya mwaka jana kwisha, bado hujachelewa sana. Kuna msemo usemao tunajifunza kutokana na makosa, hilo lilikuwa ni kosa la kutokupanga, lakini sasa unaweza kuibua mipango yako na ukapata mafanikio mazuri katika mwaka huu wa 2013.

Ni vyema sasa kujipanga na kufanya maandalizi: kuwa ni kilimo cha namna gani utafanya kwa mwaka huu, ni ufugaji wa namna gani unaotaka kufanya, na ni nini malengo yako?

Mkulima Mbunifu liko nyuma ya mipango yako katika kuhakikisha kuwa linakusaidia kupata taarifa muhimu kwa kile ambacho umekusudia kufanya, iwe ni kilimo au ni ufugaji, pamoja na kukuhimiza kuingia katika usindikaji wa mazao utakayozalisha. Endapo hauna wazo kuwa unataka kufanya nini basi soma yaliyomo kwenye jarida hili na bila shaka utapata pa kuanzia, ila kumbuka kuwa mbunifu ili kupata mafanikio zaidi.

## Mkulima Mbunifu linapatikana kwenye mtandao

*MkM* linajaribu kuona ni namna gani linaweza kuongeza ubunifu wa kufanya kazi kwa karibu na kusambaza taarifa zinazohitajika na wakulima kwa karibu zaidi. Kwetu sisi taarifa pekee hazitoshi, lakini ujuzi na utaalamu unaopatikana kutokana na matumizi ya taarifa hizo katika kuongeza uzalishaji na kuboresha maisha ya mkulima. *MkM* limeongeza wigo wake wa upatikanaji kwenye mtandao na hata kupitia mitandao ya kijamii ambayo inalenga zaidi wakulima vijana. Tunapenda kukualika kutembelea mtandao wetu kupitia anuani zifuatazo na utushirikishe pia uzoefu wako kwenye masuala ya kilimo.




MkM: www.mkulimambunifu.org

www.facebook.com/pages/Mkulima-Mbunifu/213393798702094

Tutumie ujumbe mfupi wa maandishi kwa namba: +255 785 496 036, +255 762 333 876

Endapo una taarifa za mafanikio kwenye kilimo au ugunduzi ambao wakulima wamefanya na ungependa wakulima wengine washirikishwe, MkM linakupa nafasi ya kushirikisha wakulima wengine, na tunatoa nafasi ya wakulima kujifunza kutoka kwa wenzao.

Tunatoa shukrani kwa wakulima wanaoendelea kutushirikisha ujuzi na uzoefu wao kwenye masuala ya kilimo, hasa ufugaji wa kuku na matumizi ya mbolea na dawa za asili. Nawe usisite kutushirikisha ulilonalo.

Yaliyomo


Maziwa 3

Pilipili hoho 4

Maharagwe mabichi 6


## *Mpendwa mkulima,*

*Tunapouanza mwaka wa 2013, tungependa kutazama mbele tukiwa na matumaini mapya, na kuweka bidii zaidi kwa yale tunayoyafanya, ikiwa ni katika kuwapatia wakulima taarifa za uhakika na wanazostahili. Tungependa pia kuwashauri wakulima kuipa suala la masoko mtazamo mpya.*

*Tafuta soko kuliko wakati mwingine wowote ambao umewahi. Hii ni kwa sababu soko ni muhimu sana katika uwekezaji na hughuli za kilimo kibiashara.*

*Mkulima ambaye anapanda mazao yake akiwa hajui atauza wapi, anapanga kufeli au kupata hasara.*

*Kabla ya kupanda mazao au kuanza kufuga, ni lazima ujiulize swali hili: Ni wapi nitauza mazao yangu? Fahamu soko lako na wateja wako. Endapo unaanza kulima mboga mboga, unaweza kuanza kwa kulima mboga ambazo ni maarufu na zinapendwa na watu katika eneo ulipo. Hakikisha kuwa unazalisha kila zao kwa kiwango cha kutosha, na uhakikishe kuwa yanakuwa na ubora mzuri. Endapo hauna shamba kubwa au ndiyo unaanza kilimo, ni vizuri kuuza mazao yako kwa wateja moja kwa moja. Kwa njia hii utaweza kupata pesa zaidi na kulipwa kwa haraka, ingawa utahitaji muda zaidi wa kuyauza. Ni vizuri pia kama unapenda kuonana na kuongea na watu tofauti.*

*Hili siyo kwa uzalishaji wa mazao peke yake, pia kwa mifugo, hakikisha kuwa unachagua mifugo walio na afya nzuri na uweke mipango thabiti ya kuwatunza ili uwe na matokeo bora.*

*Kuuza mazao yako kwa ufanisi huanza kwa kuhakikisha kuwa umezalisha mazao yenye ubora wa juu. Haijalishi kuwa ni wapi utauza, wateja wanahitaji mazao yenye ubora wa juu. Hakikisha kuwa pia unajipanga kusindika mazao yako yatakayotokana na mifugo na shamba. Pia, ni muhimu kuwa mbunifu, usifanye kile ambacho kila mtu anafanya!*

*Tunakutakia kheri ya mwaka mpya 2013 wenye furaha na mafanikio tele.*

# Ni hatari kutumia kemikali shambani mwako

*Wakulima wamekuwa wakitumia kemikali kiasi cha kutisha kwenye nyanya kwa ajili ya kudhibiti wadudu.*

***Neema Mbise***

Uzalishaji wa nyanya unaweza kuwa na faida kwa mkulima. Msimu ambao nyanya zinakuwa chache bei hupanda kwa haraka jambo linalomaanisha

mkulima anapata faida zaidi. Kwa upande mwingine zao la nyanya ni rahisi sana kushambuliwa na wadudu na magonjwa.

Tatizo moja kubwa la kutumia dawa za kudhibiti wadudu na magonjwa kwa kiasi kikubwa ni kuwa wadudu hao huwa sugu baada ya muda mfupi.

Wakulima kwa uoga wamebuni njia yao wenyewe ya kudhibiti wadudu na magonjwa. Imetushangaza na kutushtua kugundua kuwa baadhi ya wakulima hapa nchini wanatumia dawa ya kuulia kupe kwa ajili ya kuua wadudu wa nyanya kama vile inzi weupe, vithiripi, utitiri na buibui.

Dawa hii inaruhusiwa kutumika kwa ajili ya kuogeshea wanyama tu lakini si kwenye mboga ambazo zinauzwa kwa walaji.

Sokoni kuna aina nyingine za dawa ambazo ni hatari na zilishapigwa marufuku na serikali, lakini cha kushangaza baadhi ya maduka ya pembejeo bado yanaziuza na wakulima wanatumia. Aina hizi za kemikali ni hatari sana kwa afya ya binadamu hasa zinapojikusanya kwa kiasi kikubwa mwilini.

Baada ya muda mrefu inaweza kuwa sugu na kusababisha magonjwa ambayo pia ni sugu ambayo hata sasa yamekuwa tatizo kubwa katika baadhi ya maeneo hapa nchini, kwa mfano saratani, ukuaji usiokuwa wa kawaida, kisukari na magonjwa ya mzio.

Mbali na madhara kwa afya ya binadamu, pia sumu hizo hupenya na kwenda kwenye maji yaliyomo ardhini na kuyachafua. Sumu hizo huathiri na kuuwa wadudu muhimu waliomo ardhini ambao huboresha udongo, kuuwa wadudu muhimu ambao hufanya ushavushaji kwenye mazao, na wadudu wengineo ambao hudhibiti wadudu waharibifu kwenye mazao na mazingira yetu.

Njia endelevu za kudhibiti wadudu

Kuna mbinu za kudhibiti wadudu ambazo ni salama kwa mazingira yetu. Njia hizo zinajumuisha matumizi ya wadudu rafiki kama vile nyigu, bungo na wengineo kwa ajili ya kudhibiti wadudu hawa.

Endapo wakulima wataacha kutumia kemikali hizi, wadudu hawa wataweza kudhibiti wadudu hao waharibifu kwa njia ya asili. Endapo madhara ni makubwa sana mkulima anaweza kutumia dawa za asili katika kudhibiti wadudu hawa, dawa ambazo hazina madhara yoyote.

### Tumia dawa za asili

Mojawapo ya wadudu ambao huwa wakulima hupata shida kuwadhibiti, ni inzi weupe, vithiripi, buibui wekundu, na vidukari. Wadudu hawa huharibu kati ya asilimia 20-30 ya mazao na kuendelea. Wadudu kama vithiripi na inzi weupe ni vigumu sana kuwadhibiti kwa kuwa huzaliana kwenye mazao yanayokua. Hivyo njia moja wapo ni kutumia njia ya kujihami kabla.

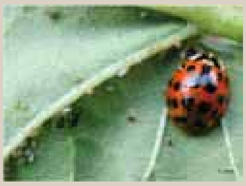
Badala ya wakulima kutumia kemikali, wanaweza kutumia dawa za asili ambazo haziui wadudu rafiki na ambazo pia husaidia mimea kujijengea kinga dhidi ya magonjwa.

**Kuandaa dawa za asili**: Mkulima anaweza kutumia aina nyingi za mimea katika kutayarisha dawa za asili. Mfano wa mimea hiyo ni pamoja na bangi mwitu, tangawizi, mlonge, mwarobaini na pareto. Katakata mimea yote hiyo kwenye debe na uloweke kwenye pipa lenye ujazo wa lita 200. Jaza maji kwenye pipa hilo na uchanganye kwa nguvu sana.

Funika pipa hilo vizuri uhakikishe hakuna hewa inayopita. Ongeza lita moja ya EM na lita 4 za molasesi. Vundika kwa muda wa siku 7-10. Weka mchanganyiko wa mimea ya dawa kwenye bomba la lita 20 lililojazwa maji. Nyunyiza kwenye mazao yako angalau mara tatu kwa wiki. Dawa za asili zinaweza kukinga mazao yako dhidi ya wadudu wote na hata magonjwa, pamoja na kupata mazao ambayo ni salama kwa afya. ■

## Wadudu rafiki dhidi ya wadudu waharibifu

Nyanya ni moja ya mazao ambayo wakulima wamekuwa wakiyategemea sana kwa ajili ya kujipatia kipato wakati wakisubiria mazao yanayochukua muda mrefu kama vile mahindi na mengineyo. Kwa bahati mbaya nyanya ni moja ya mazao ambayo ni rahisi sana kushambuliwa na wadudu katika mzunguko wake wa uzalishaji.



Mbali na nyanya mazao mengine ambayo ni rahisi kushambuliwa ni viazi mviringo, maharagwe, sukuma wiki, hoho, spinachi na kabichi. Madhara zaidi hutokea kunapokuwepo na upungufu mkubwa wa wadudu rafiki. Mkulima anapotumia kemikali kuulia wadudu, sumu hizo haziui wadudu waharibifu tu ila pia huuwa na wadudu rafiki ambao hutumika kudhibiti wadudu waharibifu kwa njia ya asili. Hii ndiyo sababu wadudu waharibifu wamekuwa wengi sana mashambani siku za leo.

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro. Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

Wahariri Ayubu S. Nnko, John Cheburet

Anuani *Mkulima Mbunifu*

Makongoro Street,

S.L.P 14402, Arusha, Tanzania

Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496 036, 0753 963 165

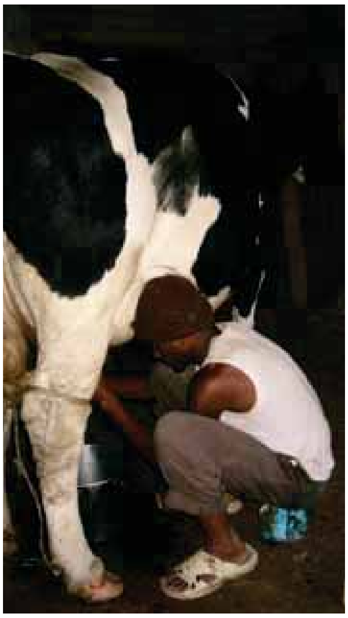
Piga Simu 0717 266 007, 0785 133 005

Barua pepe info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Maziwa yenye ubora huzalishwa kwa usafi

*Mazingira machafu, vyombo vichafu vya kukamulia, kuongeza maji na mafuta hupunguza ubora wa maziwa.*

***John Cheburet***



Changamoto kubwa inayokabili sekta ya maziwa ni ukosefu wa usafi wa kuaminika, si kwa upande wa mfugaji tu, lakini pia kwa wachuuzi na wasindikaji, jambo ambalo linatatiza ubora wa maziwa ambayo yanatumika sehemu mbalimbali hapa nchini.

## Uchafuzi huanzia zizini

Maziwa ni moja ya vitu muhimu kwa ajili ya virutubisho kwenye mwili wa binadamu. Ili kuyafanya maziwa kuwa salama kwa matumizi, ni lazima maziwa yatunzwe kwa uangalifu kuanzia wakati wa kukamua, kusafirisha na kusindika, ili kuhakikisha kuwa hayapati uchafu unaoweza kusababisha madhara kwa afya ya binadamu.

Mara nyingine wakulima na wachuuzi huongeza maji ili kuongeza kiasi cha maziwa. Wachuuzi wako katika hali ya hatari zaidi kwenye biashara hii kwa kuwa mara nyingine hukutana na mkono wa sheria kwa baadhi ya maeneo hivyo kulazimika kuingia kwenye gharama zaidi jambo ambalo huwasababisha kuongeza maji ili kupata pesa za kufidia hasara. Jambo ambalo ni hatari zaidi ni kwa sababu huwa hawafanyi hivyo katika hali ya usafi. Wengi wao huongeza maji yoyote tu hata yanayotiririka pembezoni mwa barabara, na mara nyingine huongeza unga wa ngano au blue band ili maziwa yaonekane ni mazito.

## Usafi ni muhimu

Iwe ng'ombe anawekwa kwenye banda au anafugiwa nje, kunakuwepo na uchafu kwenye kiwele, uchafu ambao ni lazima usafishwe kabla ya kukamuliwa.

- Baada ya kuosha mikono yako kwa sabuni, safisha matiti na kiwele. Safisha kwa kutumia kitambaa safi na utumie maji safi ya moto, kausha kiwele kwa kutumia kitambaa kikavu na kisafi.
- Ni lazima kukausha matiti kwa uangalifu na kwa uhakika; maji maji kwenye matiti husaidia kusafirisha bakteria na kuwahifadhi kwenye matundu ya matiti jambo ambalo ni hatari.
- Kitambaa cha taulo kinafaa zaidi kuliko karatasi katika kuondoa vimelea. Kitambaa hicho ni lazima kifuliwe kwa kutumia dawa ya kuulia vimelea au maji ya moto sana.
- Baada ya hapo osha mikono yako kwa usahihi kwa sabuni.
- Baada ya kusafisha kiwele matiti yanakuwa tayari kwa kukamuliwa. Kamulia maziwa ya mwanzo kwenye chombo maalumu kwa ajili ya kuangalia endapo ng'ombe amepata ugonjwa wa mastitis au kama kuna maambukizi mengineyo, mwaga maziwa hayo mbali hata kama hayana tatizo.
- Baada ya kukamua, chuja maziwa kwa kutumia chujio au kipande cha nguo ili kuondoa uchafu unaoweza kuwa umeingia wakati wa kukamua.
- Funika maziwa ili kuzuia kuchafuka.
- Weka maziwa kwenye eneo safi na lililopoa.
- Weka maziwa kwenye gudulia la chuma na liwe safi wakati wote.

## Uhifadhi

- Hifadhi maziwa kwenye sehemu yenye ubaridi. Upoozaji wa maziwa husababisha ukuaji wa taratibu wa bakteria hatari na pia hufanya maziwa yakae kwa muda mrefu zaidi.
- Hifadhi maziwa kwenye gudulia la chuma ambalo ni rahisi kusafisha na kamwe usiweke kwenye gudulia la plastiki. Gudulia la plastiki haliwezi kusafishwa sawa na la chuma, na pia sehemu ya chini ni rahisi kuzalisha bakteria.
- Kwa kiwango chochote, kamwe usihifadhi maziwa kwenye gudulia la plastiki ambalo lilikuwa na rangi, dawa za kuulia magugu, au aina nyinginezo za kemikali, kwa kuwa mabaki yake yanaweza kuharibu maziwa.
- Tumia sabuni ambazo ni maalumu kwa kuoshea vyombo vya maziwa kwa uangalifu.
- Wakati wote suuza vyombo kwa kutumia maji safi yaliyochemshwa, hii itasaidia kuondoa mabaki ya sabuni yanayoweza kuharibu maziwa.
- Maziwa yenye ubora mzuri ni faida zaidi kwako. ■

## Usikamulie ng'ombe kwenye banda chafu

Maziwa ambayo yana uchafu au vimelea vinginevyo, hayafai hata kwa kutengeneza mtindi. Dawa za kuulia bakteria na aina nyinginezo za uchafu, huzuia upandikizaji wa bakteria wanaotumika katika kutengeneza mtindi. Ni vigumu kwa mfugaji kukubali kumwaga maziwa yote hata baada ya ng'ombe kutibiwa kwa dawa ambazo zitaathiri afya ya walaji. Badala yake huyauza kwa walaji ambao huwaweka kwenye hatari ya kujenga usugu watakapotumia dawa za kuulia bakteria.

Kiasi kikubwa cha maziwa hapa nchini hutoka kwa wakulima wadogo wadogo. Lakini mazingira maziwa hayo yanapozalishwa ni katika mazingira machafu. Utakuta katika banda la kukamulia, banda limejaa matope, kinyesi cha ng'ombe na mkojo. Kwa miaka michache iliyopita tumeshuhudia ongezeko la ufugaji wa ndani, lakini mabanda yanayojengwa na wakulima yanakuwa kama sehemu ya kukusanyia mbolea badala ya kuwa banda bora lenye kufaa.

Wakati wa kukamua, matone ya uchafu yanayoweza kurukia kwenye maziwa huchafua na kuharibu ubora wake. Mfugaji yeyote anapaswa kufahamu kuwa maziwa kutoka kwenye titi la ng'ombe ni safi na salama na hayana bakteria. Uchafuzi wa maziwa huanza wakati wa kukamua, kuhifadhi, au wakati wa kusindika na kuuza.

# Hoho zao lenye gharama ndogo kuzalisha

*Inashauriwa kutumia mbegu zilizothibitishwa kutoka kwa wataalamu wa mbegu, hasa mbegu chotara.*

***Ayubu Nnko***

Inapendekezwa kutumia mbegu chotara, kutokana na changamoto zinazotokana na mabadiliko ya tabia nchi.

**Mbegu**

Kuna aina kuu mbili za mbegu za Pilipili Hoho:

- Mbegu zinazolishwa katika hali ya kawaida *(Open pollinated)*
- Mbegu chotara *(Cross pollinated)*

Mbegu chotara zina ufanisi mkubwa zaidi kuliko zinazozalishwa kawaida.

**Matayarisho ya shamba**

Inashauriwa kulima shamba na kuacha kwa muda wa kipindi kitakachoruhusu nyasi na magugu mengine kuoza kabla ya kupanda.

**Upandaji**

Zao la Pilipili hoho kwa kuanza, inashauriwa kusia mbegu kwenye vitalu aina ya trei. Inapendekezwa kusia mbegu kwenye trei kwa sababu zifuatazo;

- Njia hii ni rahisi katika utunzaji wa mbegu hadi kuota.
- Wakati wa kupanda inakupa uhakika zaidi wa mimea kutokufa kwa kuwa hakuna mizizi inayoumia wakati wa kupanda.
- Upandaji kwenye trei huepusha mimea dhidi ya wadudu na magonjwa ambayo huwa kwenye udongo.
- Udongo unaotumika kwenye trei za kupandia uwe umetibiwa kwa kutumia mvuke ili kuua vimelea vinavyoweza kuathiri mimea.

**Upandaji shambani**

Zao la Pilipili hoho linaweza kupandwa katika msimu wowote wa mwaka. Hii hutegemeana na hali ya hewa katika eneo ulipo, pamoja na upatikanaji wa maji. Miche ikishafikia kupandwa shambani, ipandwe kwa kufuata na kuzingatia maelekezo muhimu ili kuweza kupata mavuno bora zaidi. Miche ipandwe kwenye matuta. Matuta hayo yawe na kimo cha sentimita 30-45, umbali kati ya mche na mche iwe sentimita 40-45, umbali kati ya tuta na tuta uwe sentimita 150.

Upandaji uwe katika mfumo wa pembe tatu. Hii itasaidia mimea kutokuwekeana kivuli, hivyo itapata nafasi nzuri ya mwanga kwa kila shina. Ni lazima kuweka mbolea ya kuanzia wakati wa kupanda. Hii itasaidia mizizi kuota kwa haraka zaidi na kufanya mmea kuwa imara. Umwagiliaji ufanyike kwa njia ya matone au mifereji.

Kwa kuwa matunda ya hoho huwa mazito ni muhimu kuweka fito na kufunga kamba zitakazosaidia mche wa pilipili hoho kutoanguka kutokana na uzito wa matunda yake.

**Aina za Pilipili hoho**

Kuna aina kuu tatu za pilipili hoho zilizo zoeleka. Aina hizo ni:

- Hoho za kijani
- Hoho nyekundu
- Hoho za njano

**Wadudu**

Hawa ni baadhi ya wadudu wanaoshambulia pilipili hoho;

- **Utitiri mwekundu:** Hawa ni wadudu sumbufu sana kwa zao la hoho. Wdudu hawa hupatikana kwa wingi zaidi katika ukanda wenye joto.
- **Vidukari:** Wadudu hawa huwapo katika sehemu zote, kwenye ukanda wa joto na hata ukanda wa baridi.
- **Udhibiti wa wadudu hawa**: Inashauriwa kutumia njia itakayopendekezwa na mtaalamu wa kilimo.

**Magonjwa**

- **Ubwiri unga**: Ugonjwa huu hushambulia majani, hufunika majani hali ambayo hufanya mmea kuwa dhaifu na hatimaye mmea kufa.
- **Ukungu**: Aina hii ya ugonjwa pia hushambulia majani pamoja na shina na kufanya mmea kufa. Aina hii ya ugonjwa huwapo zaidi wakati wa msimu wa mvua.
- **Mnyauko fuzari**: Ugonjwa huu hushambulia mmea kuanzia kwenye matawi hatimae hunyauka na kukauka kabisa. Ugonjwa huu ni hatari sana kwa mimea na hauna tiba. Njia rahisi ya kukabiliana nao ni kutumia mbegu zenye uwezo wa kukabiliana na magonjwa, kutibu udongo na kuweka udongo wa kupandia kwenye viriba.

**Mavuno:** Kwa kawaida zao la Pilipili hoho huchukua muda wa siku 50-60 tangu kupanda hadi kuvunwa.

*Kwa maelezo zaidi juu ya uzalishaji wa pilipili hoho, unaweza kuwasiliana na Bw. Manfred Bitala kutoka TAPP kwa simu namba +255 688 905 555* ■

## Kilimo cha hoho kimeniwezesha

"Kilimo cha Pilipili hoho kimeniwezesha kufanya mambo mengi sana, siwezi kuacha". Ndivyo anavyoanza kutanabaisha mkulima huyu Bw. Maiko Mwakwenda kutoka katika kijiji cha Elerai mkoani Arusha.

Mwakwenda anasema amefanya kazi hii kwa kipindi cha miaka sita sasa. Moja ya mafanikio makubwa ni pamoja na kufanikiwa kujenga nyumba, kununua ng'ombe watatu wa maziwa, kusomesha watoto wake watatu na kutosheleza mahitaji yake ya kila siku.

Mkulima huyu anazidi kusema kuwa zao hili limempa mafanikio makubwa kwa kuwa soko lake ni la uhakika na walaji wapo muda wote, huweza kuuza gunia moja kwa wastani wa shilingi elfu 80,000 hadi 100,000 za kitanzania.

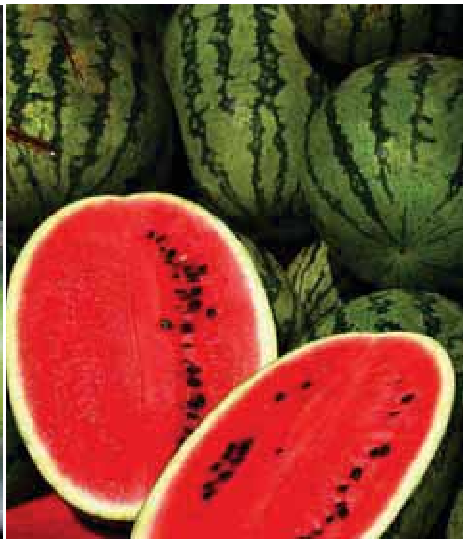
Changamoto anazopata ni pamoja na kutoweza kuzalisha kiwango cha kutosheleza soko, pamoja na zao hili kushambuliwa na magonjwa kwa kiwango kikubwa msimu wa baridi, jambo linalopunguza mavuno.

*Unaweza kuwasiliana na mkulima huyu kwa simu namba +255 762 587 382*

# Tikiti-maji moja ya mazao yenye bei ya uhakika

*Faida ni kubwa kwa mkulima, kwa kuwa zao hili huuzwa kwa kilo na ukubwa hutegemeana na matunzo shambani.*

***Ayubu Nnko***



Tikiti maji ni moja ya mazao ya matunda ambayo yamejipatia umaarufu mkubwa kote ulimwenguni. Zao hili ni moja ya mazao ambayo ni rahisi sana kuzalisha na lisilohitaji gharama kubwa. Gharama ya mkulima ni kuweza kufahamu mazingira yanayofaa kwa ajili ya tikiti maji, uchaguzi sahihi wa mbegu, upandaji, matunzo na mambo mengine machache yasiyokuwa na gharama kwa mkulima.

**Hali ya hewa**

Matikiti hustawi na kuwa na kiwango kizuri cha uzalishaji katika ukanda wa joto. Kwa kawaida matikiti hayapendi sehemu yenye maji mengi. Zao hili huchukua takribani siku 75-90 tangu kupandwa hadi kuvuna. Hii hutegemeana na aina ya mbegu, hali ya hewa na utunzaji.

**Aina**

Kuna aina kuu mbili za matikiti maji, ambazo ndani yake zimegawanyika kulingana na aina ya mbegu, ilipofanyiwa utafiti na kuzalishwa. Aina hizo ni;

- **Matikiti yenye rangi ya kijani.** Aina hii ni ya duara na huwa na umbo kubwa.
- **Matikiti yenye rangi ya mabaka mabaka**. Aina hii ni ndefu na huwa na umbo la wastani.

**Wadudu na magonjwa**

Kwa kawaida zao hili halina wadudu na magonjwa mengi yanayolishambulia. Hii hutegemeana na uchaguzi sahihi wa eneo linalofaa kwa kilimo cha zao hili pamoja na hali ya hewa. Pamoja na hayo kuna baadhi ya wadudu ambao wamezoeleka katika zao hili.

- **Vidukari:** Wadudu hawa ni moja ya wadudu waliozoeleka kwenye matikiti, hushambulia sana zao hili na mara nyingi wasipodhibitiwa mapema husababisha uwepo wa virusi kwenye mimea.

**Ugonjwa**

Zao hili hushambuliwa zaidi na ugonjwa wa Ubwiri unga. Ugonjwa huu ni hatari sana na usipodhibitiwa mapema kwa kuwa hushambulia majani ya mmea, husababisha mmea kufa baada ya muda mfupi jambo ambalo huathiri mavuno.

Ni vigumu sana kuzalisha zao hili wakati wa msimu wa mvua, hivyo inashauriwa kupanda wakati wa kiangazi. Hali hii itasaidia mazao haya kustawi vizuri, ikiwa ni pamoja na kuepuka matunda kuoza kutokana na mvua kwa kuwa matunda ya tikiti hukaa chini kwenye udongo.

**Uzalishaji**

Kwa kawaida ekari moja huchukua miche elfu mbili na mia tano (2,500) ya matikiti maji. Gharama ya uzalishaji wa zao hili ni ndogo sana ukilinganisha na aina nyinginezo za mazao.

Tunda la tikiti maji huwa na uzito wa kati ya kilo mbili mpaka kilo kumi na tano. Kilo moja huuzwa kati ya shilingi za kitanzania 350-1000.

Zao hili husaidia katika udhibiti wa magugu shambani, pamoja na utunzaji wa udongo kwa kuwa hutambaa na kufunika udongo.

**Matumizi**

Matunda ya tikiti maji hutumika kwa kuliwa kama tunda, pamoja na kutengenezea vinywaji kama vile juisi n.k.

**Soko**

Tikiti maji ni moja ya mazao yenye soko kubwa na lisiloteteteka. Soko kubwa ni kwenye mahoteli, viwanda vinavyotengeneza vinywaji baridi, pamoja na watu binafsi kwa ajili ya matumizi ya nyumbani. ■

## Matayarisho ya shamba na upandaji

Baada ya kuchagua aina ya mbegu unayohitaji kupanda, inashauriwa kulima shamba na kuacha kwa muda wa kipindi kitakachoruhusu nyasi na magugu mengine kuoza kabla ya kupanda. Hakikasha kuwa shamba lako limelimwa vizuri na udongo kulainika, udongo uwe umechimbuliwa kiasi cha inchi 8-10 kwenda chini. Hakikisha kuwa shamba lako lina nafasi ya kutosha kwa kuwa matikiti huhitaji nafasi ya kutosha ikiwa ni pamoja na kupata mwanga wa jua wa kutosha.

Kabla ya kupanda hakikisha kuwa udongo una joto la wastani wa nyuzi joto 70°C. Unaweza kupanda kwa kutumia jembe la mkono au reki. Fukia mbegu kwenye mashimo kwa kutumia udongo laini na shimo lisiwe na kina kirefu, liwe na wastani wa inchi 1, ili kutoa urahisi kwa mbegu kuota. Kwa kawaida tikiti hupandwa kwa mstari mmoja kwenye tuta lenye mwinuko wa inchi 6 na upana wa futi 4. Nafasi kati ya mche na mche iwe ni sentimita 120.

# Maharagwe machanga hushamirisha uchumi

Hivi karibuni hapa nchini Tanzania, kumekuwa na uanzishaji na uendelezaji wa kilimo cha mazao mapya ambayo hayakuzoeleka hapo awali.

Moja ya mazao hayo ni pamoja na maharagwe machanga, maarufu kama *Green beans* au *French beans*. Katika jarida la *Mkulima Mbunifu* tulipokea maombi mengi kutoka kwa wakulima wakihitaji kufahamu namna ya kuzalisha maharagwe machanga, na hivyo tumefanyia kazi ili kukidhi kiu ya wasomaji wetu na pia kuwapatia elimu wengine kwa ajili ya maendeleo katika sekta ya kilimo.

**Utayarishaji wa shamba**

Lima shamba na kuondoa magugu yote. Hakikisha kuwa umelima kwa kiwango ambacho udongo umelainika vya kutosha. Kabla ya kupanda ni lazima uhakikishe udongo umelainika vizuri na una maji ya kutosha siku mbili kabla ya kupanda. Hii inategemeana na aina ya umwagiliaji, kwenye kilimo cha maharagwe machanga inapendekezwa zaidi kutumia umwagiliaji wa matone.

**Kupanda**

Inashauriwa kuweka nafasi ya sentimita 30 kati ya mstari na mstari, na kati ya mmea na mmea sentimita 7. Panda mbegu moja kwa kila shimo. Panda kwenye tuta na liwe na upana wa sentimita 70, kati ya tuta na tuta kuwepo nafasi ya sentimita 80.

Ni vizuri kuacha nafasi ya sentimita 15 kutoka pembeni mwa tuta unapopanda mbegu, ili kuepusha athari zinazoweza kutokea na kuathiri mbegu au mmea baada ya kuota, mfano, mafuriko. Endapo unatumia umwagiliaji wa mifereji inashauriwa kutengeneza makingo yenye kimo cha sentimita 15 na upana wa sentimita 70 kutoka kingo hadi kingo. Hii itasadia mimea kupata unyevu kwa urahisi pamoja na kinga ya magonjwa yanayosababishwa na unyevu uliopitiliza.

**Kupanda**

Inashauriwa kutumia mbolea ya kupandia zinazotokana na miamba kama vile DAP. Tumia gramu 5 kwa kila shimo. Hii itasaidia mizizi kuota kwa haraka. Usifukie mbegu kwa zaidi ya inchi 1.5. Mbegu za maharagwe machanga huota baada ya siku saba. Endapo mbegu hazikuota vizuri unaweza kurudishia si zaidi ya siku mbili tangu maharagwe yaote.

**Umwagiliaji**

Hii inategemeana na hali ya hewa/msimu, kulingana na eneo ulipo. Kwa kawaida maharagwe haya hustawi kwenye udongo usiotuamisha maji, na iwe kwenye ukanda wenye baridi ya wastani.

**Utunzaji**

Inapendekezwa kuwasiliana na mtaalamu wa kilimo alie karibu nawe baada ya siku 14 ili kufanya ukaguzi shambani kuona kama kuna dalili zozote za wadudu pamoja na magonjwa kama vile mnyauko fuzari, endapo kuna dalili zozote shauriana na mtaalamu.

Mkulima anaweza kutumia mbolea kwa ajili ya kukuzia na kurutubisha majani kulingana na mahitaji.

Ni lazima kupanda mahindi kuzunguka shamba la maharagwe ili kuzuia upepo unaoweza kuharibu maharagwe yako na yasiwe na ubora unaotakiwa.

**Palizi**

Ni muhimu kufanya palizi kuanzia baada ya siku kumi ili kuepusha makazi/maficho ya wadudu waharibifu. Unaweza kunyunyiza dawa ya kuzuia kutu baada ya wiki tatu.

Maharagwe machanga huchukua wiki 9-10 tangu kupanda hadi kuvuna. Hii inategemeana na hali ya hewa pamoja na mbegu.

Maharagwe haya huchanua baada ya wiki sita. Wakati huu mkulima anatakiwa kuwa makini sana kutokana na uwezekano wa kuwepo wadudu waharibifu kama vile thiripi. Inapendekezwa kuwasiliana kwa karibu na mtaalamu wa kilimo ili kufanya ukaguzi ili kubaini aina ya wadudu na hatua za kuchukua.

**Uvunaji**

Maharagwe machanga yanafaa kuvunwa viriba vinapokuwa na urefu wa sentimita 11.5-15, unene wa milimita 6-8. Hii hufanyika katika wiki ya 9-10. Ili kupata soko zuri, pata maelekezo ya namna ya kuvuna kutoka kwa wataalamu walio karibu nawe.

Epuka maharagwe kugusana na maji au tope wakati wa kuvuna kwani inaweza kusababisha ugonjwa wa kuvunda, hivyo kupata hasara.

Baada ya kuvuna weka kwenye chombo chenye matundu kwa ajili ya kupitisha hewa. Hii ni wakati wa kuvuna kutoka shambani. Baada ya hapo, maharagwe yawekwe kwenye kreti maalumu na kuwekwa sehemu yenye ubaridi kusubiria uchambuzi na kuwekwa kwenye madaraja pamoja na kufungashwa. – **Ayubu Nnko**

*Kwa maelezo zaidi, unaweza kuwasiliana na Bw. Gabriel Masawe kwa namba +255 755 294 422* ■

## Mbegu

Inapendekezwa kutumia chotara aina ya F1. Aina hii ya mbegu imeonekana kuwa na mafanikio makubwa zaidi ikiwa ni pamoja na uwezo wa kumudu magonjwa.

Inapendekezwa kupata mbegu kutoka kwa wazalishaji walioidhinishwa.

**Aina za mbegu na uwezo wake**

- *Boston*: Aina hii ya mbegu ina uwezo mkubwa wa uzalishaji. Wakati wa mvua aina hii ya mbegu hushambuliwa zaidi na magonjwa hasa ya ukungu.
- *Serengeti*: Aina hii ina uzalishaji wa wastani. Aina hii ina uwezo mkubwa wa kuvumilia magonjwa.
- *Tana:* Aina hii uzalishaji wake ni mkubwa na wa muda mrefu. Inashambuliwa na magonjwa kwa wastani. Aina hii huhitaji kiwango kikubwa cha maji hasa wakati wa mavuno.

Maharagwe machanga yamegawanyika katika makundi mawili;

- *Maharagwe mateke kwa wastani* (*fine beans*) na
- *Maharagwe mateke zaidi* (*extra fine beans*)

# Namna ya kuboresha uzalishaji wa ng'ombe

*Ulishaji sahihi na uangalizi wa karibu kwa mtamba anayekua ni muhimu.*

**Neema Mbise**

Kwa ajili ya kupata mtamba anayeweza kukupatia ndama kila mwaka ulishaji ni muhimu.

**Tengeneza mzunguko wa siku 365**

Inawezekana kuwa na mzunguko wa kupata ndama na uzalishaji katika kipindi chote cha mwaka. Hii inamaanisha kwambwa ng'ombe wako anaweza kukupatia ndama kila mwaka, (siku 365).

Ng'ombe ana uwezo wa kuwa kwenye joto kila baada ya siku 40-60 tangu kuzaa. Ili kumuwezesha kuwa na ndama katika kipindi kinachofanana cha mwaka, mpe nafasi ya siku 80-90 za kupumzika kabla ya kumpandisha tena.

Fanikisha na uimarishe mzunguko wa uzalishaji wa siku 365:

- Kuwa na utaratibu wa kuangalia afya ya mifugo wako mara kwa mara ili kuwa na uhakika kuwa viungo vyake vya uzazi viko katika hali ya kuwezesha kuzalisha. Endapo kuna maambukizi yanaweza kuathiri ubebaji mimba kwa mifugo yako.
- Umpandishe ng'ombe ndani ya siku 100 toka alipo zaa.
- Kuwa na utaratibu wa mara kwa mara wa kumwangalia ng'ombe kama yupo kwenye joto, inapotokea apandishwe mara moja.
- Ng'ombe akaguliwe baada ya miezi mitatu ili kuwa na uhakika kama alipopandishwa alishika mimba au la, endapo hakushika mimba inabidi aangaliwe kwa karibu kufahamu ni lini anaweza kupandishwa tena, na hatua hiyo irudiwe kwa uangalifu. Inawezekana kukawa na muda mrefu zaidi wa uzalishaji endapo ng'ombe hatakaguliwa kama ana mimba baada ya kipindi hicho.
- Kamua ng'ombe wako kwa siku 305, kisha uache na umuandae kwa ajili ya kuzaa tena. Siku sitini (60) za kuacha kukamua zinatosha.
- Fuata utaratibu mzuri wa lishe na virutubisho ambao utawezesha ng'ombe kujenga mwili vizuri na kuwa na mzunguko mzuri ambao utamuwezesha ng'ombe kukabiliana na changamoto katika kipindi cha uzalishaji wa hali ya juu (ubebaji mimba na uzalishaji wa maziwa). Hakikisha unamlisha ng'ombe mlo kamili (kiwango sahihi cha virutubisho na majani). Weka mikakati thabiti itakayokuwezesha kuwa na uzalishaji mzuri na afya kwa mifugo yako. Jambo muhimu ni kuwa na vyakula vya kutia nguvu kwa ajili ya ng'ombe wako baada ya kuzaa.
- Kumbuka kumtumia mtaalamu wa kupandikiza ng'ombe anae aminika na alie idhinishwa. Hautakiwi kulipia aina flani ya mbegu na kupandikizwa aina nyingine, hili linaweza kutokea endapo hautamtumia mtaalamu mwenye uhakika.

**Mfugaji ni lazima azingatie haya ili kuwa na mitamba yenye afya**

- Mitamba haiwezi kukua kwa haraka endapo inapatiwa lishe duni. Ndama mwenye lishe duni atachelewa kubeba mimba na pia kiwango chake

*endelea Uk 8*

## Vyanzo bora na rahisi kwa ajili ya malisho

Miti ya malisho ni chanzo rahisi cha protini kwa ng'ombe wa maziwa. Miti hii hutoa chakula chenye protini ya kutosha katika msimu wote wa mwaka. Wafugaji wanaweza kuokoa pesa endapo watapanda miti ya malisho jamii ya mikunde kama vile *desmodium* na lusina. Miti ya malisho pia husaidia kuboresha udongo kwa kutoa matandazo ya kijani au kuongeza nitrojeni kutoka hewani.

**Kaliandra:** Hustawi vizuri zaidi kwenye ukanda wa juu na wenye mvua nyingi (700-2000mm).

**Lusina:** Lusina hustawi vizuri kwenye ukanda wa juu wenye mvua kiwango cha kati na cha juu. Aina hii huvumilia ukame kwa kiwango kikubwa lakini ni rahisi kushambuliwa na wadudu na magonjwa. Huchipua vizuri baada ya kukatwa na kuvunwa.

**Sesbania:** Hustawi vizuri zaidi kwenye ukanda wenye mvua nyingi, na huwa na ufanisi kuliko aina nyinginezo kwenye ukanda wa juu na wenye baridi. Kwenye hatua za mwanzo hukua kwa haraka zaidi kuliko kaliandra au lusina, lakini haikui tena baada ya kuvunwa.

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi..........................................................................
2. Mahali ulipo..........................................................................................
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume……….……wanawake..………….
4. Jina la kiongozi .......................................................................................
5. Nambari ya simu (rununu) .......................................................................
6. Anuani ya posta.......................................................................................

**ILANI:** Tafadhali tumia taarifa za fomu hii na uambatanishe majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.

Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.

Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.

Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Mbolea ya mifupa, kwato na pembe

*Napenda kuchangia kipengele cha matumizi ya mbolea za asili toka Jarida la mkulima mbunifu toleo la 3 Novemba 11 na Moduli ya 11.*

1. Kusanya mifupa, pembe au kwato kutoka kwenye bucha, hotelini, machinjio, mabandani na nyumbani kwako.
2. Rundika kisha choma moto. Kwa kawaida mifupa huwaka kwa urahisi sana na kwa muda mfupi.
3. Baada ya kuungua, acha mifupa, pembe au kwato zipoe.
4. Ponda ponda malighafi hiyo kwa kuweka kwenye gunia au mfuko, kisha unapigapiga na fimbo nzito au kutwanga kwenye kinu hadi iwe laini kama unga wa kawaida tayari kwa kutumia.

Mbolea hii ina madini mengi ya chokaa na fosiforasi ni nzuri kwa ukuaji wa mimea.

**Jinsi ya kutumia**

- Wakati wa kupanda mimea ya aina yoyote, tumia kizibo cha soda au bia.
- Fukua sehemu ambayo mche utapandikizwa kisha tia mbolea hii kifuniko 1 na uchanganye na udongo ndipo upande mche huo.
- Endapo unapanda mbegu za aina yoyote, inabidi kuchimba shimo la kupanda, weka mbolea halafu funika mbolea na udongo kisha weka mbegu na ufunike kwa udongo.
- Kupanda miche ya matunda au miti ya aina mbalimbali ni kama upandaji wa miche ya mboga isipokuwa kiasi ni vifuniko 3 – 4 vya soda.

Nawatakia wasomaji wenzangu matumizi mema ya mbolea za asili na muendelee kufuatilia mada mbalimbali za *MkM.*

*Sista Veronica Mdendemi OSB. Ofisi ya Caritas, Njombe.*
*Simu: 0768093854*

*...kutoka Uk 7*

# ... uzalishaji wa ng'ombe

cha uzalishaji wa maziwa kitakuwa kidogo.

• Ulishaji uliopindukia wa vyakula vya kutia nguvu, husababisha ng'ombe kunenepa na kusababisha mrundikano wa mafuta kwenye matezi yanayozalisha maziwa hivyo kusababisha uzalishaji mdogo wa maziwa.

• Lishe duni kwa mtamba husababisha kudumaa, umbo dogo husababisha ugumu wakati wa kuzaa. Ulishaji uliopindukia kwa mtamba pia husababisha ugumu wa kufunguka kwa njia ya uzazi wakati wa kuzaa hivyo kusababisha matatizo na ugumu wakati wa kuzaa pia.

• Ukubwa wa mtamba hutoa mwelekeo wa kiwango cha maziwa kitakachozalishwa.

Kwa mfano, kama mfugaji ana mitamba ambao ni pacha, mwenye umbo kubwa anategemewa kuzalisha maziwa mengi zaidi kuliko mwenye umbo dogo.

• Ulishaji wa vyakula vya kutia nguvu zaidi ya protini hupelekea kuwa na mtamba mfupi ila mnene. Kwa upande mwingine ulishaji wa protini nyingi husababisha kuwa na mtamba mrefu lakini mwembamba.

Sileji ya mahindi ni moja ya malisho bora

Utengenezaji wa sileji ni moja ya mbinu za kuhifadhi malisho kwa njia ya uvundikaji. Malighafi zilizozoeleka katika utengenezaji wa sileji ni pamoja na matete, majani ya mahindi, mtama, ngano, na majani ya miwa.

Inapendekezwa kuwa mifuko inayotengenezea sileji ijazwe karibu na sehemu ya kuhifadhia, hii ni kwa sababu sileji ni nzito na ni vigumu kuhamisha ikishajazwa sileji.

Katakata malighafi zilizo nyauka kisha yanyunyizie maji yaliyochanganywa na molasesi (Kwa kila gunia moja tumia lita 1 ya molasesi iliyochanganywa na maji lita 2-3). Hii ni muhimu kwa malighafi zenye kiwango kidogo cha sukari kama vile matete. Pumba za mahindi au unga wa muhogo unaweza kuongezwa kwenye mchanganyiko huo ili kuongeza virutubisho vya kutia nguvu, na majani ya miti tofauti kama njia ya kuongeza protini.

Jaza majani kwenye mfuko wa nailoni kiasi cha kukaribia kujaa, yashindilie na ufunge vizuri. Kwa kawaida majani haya huiva baada ya siku 21. Ng'ombe wa gredi anaweza kula mpaka kiasi cha kilo 40 za sileji kwa siku. Kwa ng'ombe anaezalisha maziwa zaidi ya lita 8, aongezewe kilo 1 ya chakula maalum cha ng'ombe wa maziwa kiasi cha kilo 1 kwa kila kilo 1.5 za maziwa.Ili kuepuka ladha mbaya kwenye maziwa, lisha ng'ombe kwa kutumia sileji baada ya kukamua wakati wa asubuhi au saa tatu kabla ya kukamua wakati wa jioni.

# Kona ya wasomaji

0717 266 007, 0785 133 005 0785 496036

**Utunzaji wa vifaranga**: Mimi ni mmoja kati ya wasomaji wazuri wa majarida yenu. Nashukuru na kuwapongeza, kwani jarida linaelimisha na kutoa mbinu mbadala za kuinua maisha ya wakulima wadogo.

Mimi ni mfugaji mdogo wa kuku wa asili mwenye uzoefu wa kiasi wa shughuli hizi. Nadhani haitakuwa vibaya nikitumia muda huu kubadilishana mawazo na wafugaji wenzangu kuhusu vifo vya vifaranga:

**Ufugaji holela**: Vifaranga wanatumia muda mrefu kukimbizana na mama yao kutafuta chakula na hivyo kupata misukosuko mingi kama ajali, wanyama, ndege na hata kupotezana na mama yao.

*Suluhisho:* Wafungwe katika chumba maalumu au wapumzishwe kadri inavyowezekana kwani hata chakula wanachopata wanakitumia kutembea na kukimbizana na mama yao badala ya kujenga miili yao.

**Magonjwa:** Vifaranga wanapototolewa tu huambukizwa magonjwa kwani hukumbana na maeneo ambayo tayari yalishachafuliwa na kuku wakubwa. Mbaya zaidi ni kwamba kuna magonjwa ambayo wanaweza kutoka nayo katika yai hivyo huwachukua wiki mbili tu na kuanza kufa.

*Suluhisho:* Viranga wapewe antibiotics ndani ya siku saba za uhai wao ili kuepuka magonjwa ya bakteria.

Ikumbukwe kwamba uwezo wa kuku wakubwa kuvumilia magonjwa ni mkubwa kuliko wa vifaranga, hivyo wakifugwa pamoja vifo hutokea kwa magonjwa na hata kuuwawa na kuku wakubwa/majogoo wasiopenda vifaranga.

*Suluhisho*: Ni vyema viranga wakatengwa na kuku wakubwa.

**Upungufu wa vitamin A**: Hili ni tatizo kubwa hasa wakati wa kiangazi ambapo hakuna uoto wa kutosha na pia uwezo wa vifaranga kula majani ni mdogo hivyo vifo vingi vinatokea kwa upungufu wa vitamin A bila hata ya kuonyesha dalili yoyote.

*Suluhisho*: Viranga waanze kupewa Vitamin A siku ya kwanza kwa kufuata maelezo ya watengenezaji wa vitamin hiyo.

**Wadudu:** Utitiri, viroboto na wadudu wengine washambuliao kuku - viranga hutotolewa na kukumbana na wadudu hao toka siku ya kwanza tu na unaweza ukakuta wengine wanashindwa kutoa hata sauti na vifo hutokea.

*Suluhisho*: Kuku wanapoanza kuhatamia waandaliwe kwa kuwekewa viota safi na dawa za kuua wadudu hao ili vifaranga watotolewe katika mazingira safi yasiyokuwa na wadudu hao.

**Unyevu**: Kuku anaweza akakumbatia vifaranga wake lakini chini kukawa na unyevu au baridi hivyo lengo la kuvipatia joto halitatimia.

*Suluhisho:* Hakikisha banda ni safi na halina unyevu wala uchafu wa aina yoyote ile.

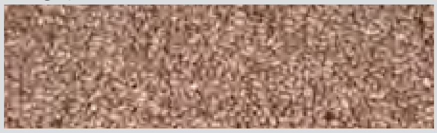
*Nicodemus Nzenga, Msimamizi wa Upendo nyuki group, niconzengatz2@gmail.com*

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki — biovision — Toleo la 11 Machi, 2013

Yaliyomo

Alizeti 3
Ufugaji wa kuku 4 & 5



Kilimo cha karanga 6

## Alizeti ni chanzo kizuri cha malisho

*Wafugaji walio wengi wanaweza wasijue umuhimu na ubora wa alizeti kama malisho kwa ajili ya ng'ombe wa maziwa na hata kuku. Katika maeneo mengi hapa nchini chanzo kikubwa cha malisho ya mifugo ni matete, mabua ya mahindi, na kiasi kidogo cha pumba ya diary meal inayonunuliwa katika maduka ya vyakula vya mifugo. Hata hivyo, kuwapa ng'ombe wako mlo kamili, ikiwa na maana ya virutubisho, ubora na kiwango cha kutosha itakupa uhakika wa kuwa na maziwa katika kipindi chote cha mwaka.* **Uk 3**

*Ufugaji wa mbuzi wa maziwa kwa sasa imekuwa ni shughuli nzuri ya kuinua kipato cha wafugaji. Mbuzi wa nyama pia ni njia moja wapo ya mfugaji kujiongezea kipato kwa kuwa soko la nyama ya mbuzi ni bayana.*

## Kilimo cha mkataba huunganisha wakulima

Mbinu mpya na ya kisasa inakuwa kwa kasi kati ya wakulima na makampuni makubwa nchini Tanzania. Makampuni hayo yanakabiliana na changamoto ya kupunguza makali ya kutumia gharama kubwa kwa kuagiza malighafi kwa kuingia mikataba na wakulima. Jambo hili limefungua wigo mpya wa mafanikio ya soko kwa wakulima.

Makampuni yanaangalia uwezekano wa kupunguza gharama za kuingiza malighafi kutoka nje ya nchi, na badala yake kutumia zile zinazopatikana katika mazingira waliyopo ambayo ni rahisi. Wanajitahidi kushirikiana na na wakulima na kuwapatia pembejeo na uhakika wa soko ambalo wakulima walikuwa wamelikosa kwa muda mrefu huku wakipata hasara kwa wanunuzi ambao huwalipa bei ndogo bila kujali gharama walizotumia.

Baadhi ya makampuni ya mbegu pia yamekuwa yakiingia mkataba na wakulima kuwasaidia kuzalisha mbegu kutokana na uhitaji mkubwa wa mbegu za uhakika kwa sasa.

Aina hii ya biashara imesaidia kwa kiasi kikubwa kuwaunganisha wakulima na soko na kuwawezesha kushirikiana kwenye uzalishaji na kushirikiana athari za soko, huku ikiwapa wigo mkubwa wa kupata njia nyinginezo za kujiongezea kipato. Kwa mfano, wakulima wameweza kuingia kwenye soko la mbogamboga na maua, ambayo ni sekta inayohitaji uwekezaji wa hali ya juu.

Kwenye toleo lijalo, tungependa kuwashirikisha uzoefu kutoka kwa wakulima na makampuni yanayotumia mbinu hii mpya na ya kisasa (kilimo cha mkataba). Tutumie barua pepe, ujumbe mfupi wa maandishi au tupigie simu, nasi tutawashirikisha wakulima wengine uzoefu wako.

*Inaendelea Uk 2*

MkM: www.mkulimambunifu.org

## *Mpendwa mkulima,*

*Kwa muda mrefu sasa tumekuwa tukijitahidi kuhakikisha kuwa wakulima wanapata taarifa muhimu kuhusiana na shughuli zao za kila siku, kutunza mimea au kuhudumia mifugo yao.*

*Pamoja na juhudi hizo, tumekuwa tukisisitiza wakulima kutumia na kufanya kwa vitendo yale ambayo tumekuwa tukichapisha katika jarida hili. Miongoni mwa mambo hayo ni pamoja na matumizi ya teknolojia rahisi na matumizi ya njia za asili kwa wakulima kuweza kujiongezea uzalishaji na kipato zaidi.*

*Ni matumaini yetu kuwa kwa muda ambao tumejifunza kupitia jarida hili, tumeweza kuona na kufahamu kwa kina umuhimu wa kufanya shughuli za kilimo na ufugaji kwa njia ya asili, yaani kilimo hai. Tunaweza kuona usalama wa mazingira tunayoishi, usalama wa afya zetu kutokana na kuepuka matumizi ya kemikali zinazoweza kuharibu mazingira, hewa tunayovuta na hata vyakula tunavyokula.*

*Inapendeza kuona namna ambavyo wakulima wametumia na hata kukipa kilimo hai jina lao ambapo wao wameita kilimo kwa njia ya Mungu. Hii ni kwa sababu mambo yote na njia zote zinazotumika katika kilimo hai ni njia za asili.*

*Jambo kubwa na la muhimu hapa ni mafanikio ambayo wakulima wamekuwa wakiyapata kutokana na kilimo hai au kilimo kwa njia ya Mungu kama ambavyo wao wamekuwa wakiita. Tunaweza kuona bei ya mazao ya kilimo hai ilivyo tofauti na mazao yanayolimwa kwa njia nyingine, ambapo bei ya mazao ya kilimo hai ni mara mbili au zaidi ya mazao yanayolimwa kwa njia nyingine.*

*Tunazidi kusisitiza na kuwatia wakulima shime, kuendelea kutumia teknolojia rahisi pamoja na kufuata misingi halisi ya kilimo hai, ili maisha na mazingira yetu yaweze kuwa salama zaidi. Una fursa na haki ya kutumia taarifa muhimu kutoka Mkulima Mbunifu.*

# Kufanya kilimo kwa mkataba inalipa

*Ukweli unabaki kuwa, ni mara chache sana unaweza kusema soko la zao fulani ndio zuri na liko mahali fulani.*

***Ayubu Nnko***

Siku za hivi karibuni kumekuwa na maswali mengi kutoka kwa wakulima wakitaka kufahamu ni kwa namna gani wanaweza kupata masoko kwa ajili ya mazao yao. Wengine pia wakitaka kufahamu ni kwa namna gani wanaweza kupata soko la uhakika kwa mazao yao wanayozalisha ili waweze kujikwamua kutoka katika hali ngumu ya maisha.

Ukweli unabaki kuwa, ni mara chache sana unaweza kusema soko la zao fulani ndio zuri na liko mahali fulani. Kinachotakiwa kufanya ni kufuatilia na kuangalia kwa karibu taarifa mbalimbali zinazotolewa katika vyanzo mbalimbali, likiwamo jarida hili.

Njia nyingine ambayo mkulima anaweza kupata soko kwa ajili ya mazao yake ni kuingia mkataba na mashirika mbalimbali yanayofanya kazi na wakulima kwa karibu.

Kinachotakiwa ni mkulima kufahamu ni mashirika yapi ambayo yanafanya kazi kwa mfumo huo, baada ya hapo unaweza kufanya mazungumzo nao, na kujiunga kulingana na masharti ambayo mtakubaliana. Kwa mfano mashirika mengi yanayofanya kilimo kwa kuweka mikataba na wakulima, ni yale ambayo yanafanya shughuli zao kwa misingi ya kilimo hai, japo kuna mengine pia hayafuati mrengo huo.

*kilimo cha mkataba kinawaondolea wakulima adha kujitafutia soko.*

Kuna baadhi ya mashirika kama vile TAHA, TAPP, Masasi High Quality Farmers Products Ltd, BioRe Tanzania, Africado na mengineyo ambayo huingia mkataba na wakulima na kufanya kazi kwa pamoja.

**Ni nini faida za kilimo cha mkataba?**

- Kupata ushauri wa bure juu ya shughuli za kilimo.
- Kupata mafunzo bora ya kilimo hai.
- Mazao kununuliwa/kusaidia kupata soko.
- Kusaidiwa kupata mbolea na pembejeo zinazotumika katika kilimo hai.
- Kupata vifaa vizuri vinavyofaa kwa uhifadhi wa mazao baada ya mavuno.
- Wakulima kuwakilishwa katika majukwaa mbalimbali yanayotetea wakulima.
- Kusaidiwa kutafuta fedha na wafadhili kwa ajili ya kuendeleza wakulima kupitia vikundi vyao.

**Ni nini wajibu wa mkulima katika mkataba huo**

- Kuandaa shamba kwa kufuata njia zinazokubalika katika kilimo hai.
- Kutumia mbegu, miche na vikonyo inayokubalika kwenye kilimo hai. Hizi ni lazima zitoke kwenye shamba la kilimo hai.
- Kutumia njia mbadala za kuzuia/kutibu magonjwa na wadudu bila kutumia kemikali zisizoruhusiwa katika kilimo hai.
- Kuzingatia usafi wa shamba kwa kuondoa taka zisizo ruhusiwa katika kilimo hai kama vile betri, mifuko ya plastiki na kadhalika.
- Kutumia mbinu sahihi za kuepuka uchafuzi wowote wa mashamba ya kilimo hai, kutoka mashamba yasiyo ya kilimo hai.
- Kuvuna mazao yaliyo komaa vizuri, kuzingatia usafi wa vyombo vya kuvunia mazao ya kilimo hai, na kupanga vizuri katika madaraja kama inavyoshauriwa.
- Kuzingatia usafi katika kuhifadhi mazao ya kilimo hai, ikiwa ni pamoja na kuandaa ghala pekee kwa ajili ya mazao ya kilimo hai, mifuko maalumu ya kihifadhia mazao ya kilimo hai ili kuepuka kuchanga mazao yasiyo ya kilimo hai.
- Kusafirisha mazao kwa kutumia njia sahihi inayozingatia usafi.
- Kuuza mazao yote ya kilimo hai kufuata makadirio na makubaliano kati ya mkulima na kampuni husika.

Kumbuka kilimo hai kinalenga zaidi katika kuimarisha afya ya mimea, mazingira, wanyama na binadamu kwa ujumla.

Ni sharti kujali na kutoa kipaumbele kwa mzunguko wa asili wa mazingira na kufanya mfumo wa kilimo hai kuwa endelevu. ■

Space

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro. Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet

**Anuani** *Mkulima Mbunifu*
Makongoro Street,
S.L.P 14402, Arusha, Tanzania

**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165

**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005

**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Alizeti ni chanzo cha malisho ya mifugo

*Alizeti haitoi mailisho pekee, pia inatoa mafuta bora kwa afya ya binadamu na pia malighafi inayotumiwa na nyuki kutengeneza asali.*

***John Cheburet***

Unapotengeneza chakula cha mifugo peke yako, si tu kupunguza gharama, lakini pia inakupa uhakika wa kuwa na chakula bora. Pia Wafugaji wa nyuki wanaopanda alizeti wanapata faida ya ziada kwa kupata asali iliyo bora kwa sababu nyuki hukusanya poleni kutoka kwenye alizeti wanapofanya ushavushaji.

**Chanzo kizuri cha protini**

Chakula cha mifugo kinachotengenezwa kutokana na alizeti ni chanzo kizuri cha protini kwa ajili ya mifugo, hasa ng'ombe wa maziwa, kuku, nguruwe na hata sungura. Malisho haya yana kiasi kikubwa cha protini, nyuzi nyuzi na kiasi kikubwa cha mafuta. Malisho haya yana protini kiasi cha asilimia 29-30, kiasi cha nyuzi nyuzi asilimia 27-31. Moja ya tabia nzuri ya alizeti ni kwamba haina vitu vinavyoathiri virutubisho kwa mifugo, Hta hivyo, ina kiasi kikubwa cha nyuzi nyuzi na mashudu yake kuwa magumu kiasi, jambo ambalo husababisha ugumu kidogo kwenye kumeng'enywa.

**Inafaa kulisha nguruwe na sungura**

Mbali na virutubisho vya aina nyingine, alizeti ni chanzo kizuri cha kalishamu, fosiforasi na vitamini B. Ubora wa alizeti inayotumika kwa ajili ya malisho ya mifugo inategemeana na namna ambayo imetayarishwa. Kwa mfano, alizeti inayosagwa bila kuondoa maganda ya nje, ina kiasi kikubwa cha nyuzi nyuzi (kati ya asilimia 27-30, lakini inakuwa na kiasi kidogo cha protini asilimia 23). Alizeti ambayo imetayarishwa kwa ubora wa hali ya juu huwa maganda yameondolewa na inakuwa na kiasi kikubwa cha protini, kiasi cha asilimia 40.

Mkulima anapaswa kufahamu kuwa alizeti bado inakuwa na virutubisho hata kama haitatayarishwa kwa ustadi. Mfugaji anaweza kutumia soya na karanga badala ya alizeti, lakini ni lazima apeleke alizeti kupima kuhakikisha kuwa ina nyuzinyuzi na virutubisho kwa kiwango cha nyuzinyuzi na protini kinachokubalika.

**Inapendekezwa kutumia alizeti**

Kulingana na utafiti ambao umefanyika nchini Tanzania, alizeti iliyochanganywa na pumba ya mahindi kwa kiasi cha asilimia 30, kisha kulishwa ng'ombe aina ya Zebu ina uwezo wa kuongeza uzalishaji wa maziwa kutoka lita 6.6 kwa siku mpaka lita 8.1 kwa siku.

Nchini Zimbabwe, mashudu ya alizetu huchanganywa na mahindi pamoja na mabua ya mahindi ambayo yamewekwa urea kwa kiwango cha wastani wa kilo 4.4 kwa siku, na kulishwa ng'ombe aina ya Jersey pamoja na ng'ombe chotara ambao hulishwa katika machungo ya wazi, Ng'ombe hawa huongeza kiasi cha maziwa kwa wastani wa kilo 5.8 mpaka kila 6 kwa siku.

**Aina ya alizeti**

Kuna aina mbili za alizeti, alizeti fupi na alizeti ndefu. Aina ndefu hurefuka mpaka kufikia kiasi cha urefu wa mita 1.5-2.4. Uzalishaji wake ni hafifu ukilinganisha na mbegu za kisasa. Aina hii mara nyingi huwa ile inayojulikana kama Hungary nyeupe na Fedha. Alizeti fupi ni inayotokana na mbegu za kisasa ambayo huwa na urefu wa mita 1.2, aina hii huwa na mavuno mazuri zaidi ukilinganisha na aina ndefu.

**Kutengeneza chakula cha mifugo**

Kilo tatu na nusu za alizeti inapokamuliwa hutoa mafuta lita moja na mashudu kilo mbili na nusu.

**Resheni kwa ng'ombe wa maziwa**

- Changanya kilo 18 za mashudu ya alizeti na kilo 100 za pumba ya mahindi ili kutengeneza chakula cha ng'ombe.
- Mlishe ng'ombe anaezalisha maziwa kwa wingi kiasi cha kilo 4 ya mchanganyiko huo na kilo 2 kwa ng'ombe anaezalisha kiasi kidogo cha maziwa.
- Mbali na kulisha mchanganyiko huo, ng'ombe wa maziwa ni lazima apewe kiasi kingine cha chakula cha kawaida cha kila siku kama vile matete, hay au aina nyingine yoyote ya malisho bora kwa kiasi cha kutosha.

**Resheni kwa ajili ya kuku**

*Chakula cha kuanzia:* Changanya kilo 22 za mashudu ya alizeti na kilo 100 za pumba ya mahindi

*Chakula cha kukuzia:* Changanya kilo 20 za mashudu ya alizeti na kilo 100 za pumba ya mahindi au chenga.

*Chakula kwa ajili ya kuku wanaotaga:* Changanya kilo 18 za mashudu ya alizeti na kilo 100 za chenga za mahindi

**ZINGATIA:** Unapotengeneza chakula kwa ajili ya ng'ombe wa maziwa, mfugaji ni lazima ahakikishe kuwa mashudu hayazidi asilimia 20 ya resheni ya kulishia. Kwa ajili ya kulishia kuku, alizeti isizidi asilimia 7 ya jumla ya resheni.

**Namna ya kuzalisha alizeti**

*Hali ya hewa:* Alizeti hustawi vizuri zaidi kwenye udongo tifutifu, wenye rutuba ya kutosha. Zao hili lina mizizi inayoenda chini kwa kiwango cha kikubwa hivyo kuiwezesha kustawi hata katika sehemu yenye kiwango kidogo cha mvua. Kiasi cha wastani wa milimita 500-750 za mvua zinatosha kabisa kwa uzalishaji wa alizeti. Inaweza kulimwa kutoka usawa wa bahari mpaka kufikia mwinuko wa mita 2600 kutoka usawa wa bahari.

**Maandalizi ya shamba**

Ni lazima kuhakikisha kuwa shamba limelimwa vizuri, ili kuweza kupata sehemu nzuri ya kusia mbegu.

*Nafasi*: Mbegu zinaweza kupandwa kwa nafasi ya sentimita 75 kwa 30 kwa kiasi cha kilo 2 kwa ekari moja (sawa na kilo 5 kwa hekari). Panda mbegu 3 kwa kila shimo, kisha acha mmea mmoja kwa kila shimo mimea inapofikia urefu wa sentimita 10-20.

**Matumizi ya Mbolea**

Alizeti hufanya vizuri kwenye udongo wenye rutuba. Matumizi ya mbolea inayotokana na miamba aina ya fosifeti inafaa zaidi kwa kuwa alizeti inahitaji fosifeti kwa kiasi kikubwa. Matumizi ya mbolea mboji iliyoandaliwa vizuri itaongeza virutubisho vya ziada kwenye udongo.

**Palizi**

Alizeti hukua vizuri katika sehemu isiyokuwa na magugu. Palilia alizeti inapokuwa na urefu wa mita 0.7 (Kiasi cha wiki 4).

**Ndege waharibifu**

Ndege wanaweza kuharibu kiasi cha asilimia 50 ya alizeti endapo hawatafukuzwa. Ili kuzuia uharibifu huo, mkulima anaweza kuchukua hatua zifuatazo;

- Vunja shina la alizeti kufikia usawa wa magoti kabla ya alizeti kukauka. Unaweza pia kuvunja katika urefu wowote lakini alizeti iangalie chini ili kuzui ndege kudonoa.
- Ondoa alizeti shambani baada ya kukauka na kuihifadhi
- Ubanguaji unaweza kufanyikia nyumbani kwa kutumia fimbo
- Alizeti ni lazima ikaushwe mpaka kufikia kiwango cha unyevu wa asilimia 10 kabla ya kuhifadhiwa ■

# Kuku chotara wanaweza kuleta mapinduzi k

*Baada ya kuona ni shughuli yenye faida, niliamua kubadilika na kuanza kufuga kuku walioboreshwa, faida imekuwa ni kubwa zaidi na ya uhakika*

**Ayubu Nnko**

Kwa sasa, kila mtu anawaza ni kwa namna gani anaweza kujipatia au kujiongezea kipato hata kama hana shughuli nyingine au hata kuajiriwa. Katika hali hiyo, watu walio wengi wanatafuta ni kwa namna gani wanaweza kutimiza hilo kwa njia rahisi na isiyo ya gharama kubwa.

Moja ya mambo ambayo yameonekana kuwa rahisi kwa kuongeza kipato ni ufugaji wa kuku. Wapo wanaofuga kuku wa kienyeji, kuku chotara (walioboreshwa - crossbreeding), na kuku wa kisasa. Lengo la wote hawa likiwa ni kujiongezea kipato, au ikiwa ni moja ya njia za kujipatia kipato.

Hili linadhihirishwa na mfugaji kutoka katika kijiji cha Kikatiti Samaria. Bw. Elirehema Ernest, anaeleza kuwa alianza kufuga kuku 50 wa kienyeji, lakini baadaye akaona ni shughuli nzuri na yenye faida. Akaamua kubadilika na kuanza kufuga kuku walioboreshwa - chotara.

### Malisho na matunzo

Kuku chotara kama ilivyo kwa kuku wengine hawahitaji matunzo makubwa sana na wanafaida zaidi. Hii inatokana na ukweli kwamba wanalishwa kwa kutumia vyakula vya kawaida na vinavyopatikana kwenye mazingira ya mfugaji.

Unaweza kuwalisha kwa kutumia mchanganyiko wa pumba ya mahindi, mashudu ya alizeti na pamba, dagaa, mifupa iliyosagwa, chokaa ya kuku, bila kusahau damu iliyokaushwa. Unaweza pia kuongeza soya pamoja na madini aina ya Premix ambayo hupatikana katika maduka ya mifugo na pembejeo. Pia unaweza kuwalisha kwa kutumia mabaki ya jikoni pamoja na maganda ya matunda mbalimbali, mradi tu yawe katika hali ya usafi.

Kumbuka pia kuwapatia kuku wako aina mbalimbali za majani laini ili waweze kupata vitamini muhimu, kujenga miili yao na kuongeza ubora wa mayai yatakayozalishwa.

Ni muhimu kuwapatia kuku chanjo pamoja na dawa ya minyoo kila baada ya miezi mitatu. Hii itasaidia kuwakinga kuku dhidi ya magonjwa, pamoja na kuwafanya wawe wenye afya njema zaidi.

### Kuzaliana

Inaelezwa kuwa kuku hawa wa chotara hutaga kwa wingi zaidi wanapopatiwa mchanganyiko huo wa chakula, na mfugaji anaweza kuamua endapo atachagua kuku kadhaa kwa ajili ya kuhatamia mayai. Kwa mfugaji mwenye uwezo anaweza kutumia kitotozi rahisi kulingana na mazingira aliyomo. Mfugaji anaweza kutumia kitotozi kinachotumia nishati rahisi ya mafuta ya taa au umeme endapo mazingira yake yanaruhusu. Endapo mfugaji atatumia kitotozi ni dhahiri kuwa atapata faida zaidi kwani anaweza kuangua mayai 400 kwa mara moja, tofauti na idadi inayoweza kuanguliwa na kuku.

### Ubora

Inaelezwa kuwa kuku hawa walioboreshwa, wana uwezo mkubwa wa kustahimili magonjwa pamoja na mazingira, jambo ambalo humpunguzia mfugaji gharama kwa kiasi kikubwa. Kuku hawa pia wana umbo kubwa na uzito mkubwa ukilinganisha na kuku wa aina nyingine ambapo kuku anaweza kuwa na uzito wa kilogramu 6-7.

### Faida

Kutokana na kuku hawa walioboreshwa, mfugaji anaweza kujipatia faida mara dufu kutokana na mauzo ya aina hii ya kuku kuwa makubwa zaidi ya kuku wa kawaida. Hii inatokana na ukweli kwamba endapo mfugaji ataamua kuuza kuku wake, anaweza kuuza jogoo kwa shilingi za Tanzania elfu thelathini. Mtetea huuzwa kwa shilingi elfu kumi na tano. Unaweza kuona tofauti kubwa kutoka kwa kuku wa kawaida ambapo jogoo huuzwa kwa shilingi elfu kumi huku mtetea akiuzwa kwa shilingi elfu saba tu.

Pia trei moja ya mayai ya kuku walioboreshwa (chotara) huuzwa kwa shilingi elfu kumi na tano huku mayai ya kuku wa kawaida yakiuzwa shilingi elfu sita tu.

Kutokana na faida hizo mkulima anaweza kuendesha maisha yake ya kawaida ikiwa ni pamoja na kulipa ada za watoto na kujiletea maendeleo mengine kama ujenzi na ukarabati wa nyumba, pamoja na lishe kwa familia kama anavyoeleza mfugaji huyu Bw. Elirehema.

### Changamoto

Pamoja na faida lukuki zinazotokana na aina hii ya kuku, pia kuna changamoto kadha wa kadha, miongoni mwake ni pamoja na kukosekana kwa soko la uhakika la nyama au mayai ya kuku hawa. Pia upatikanaji wa mbegu ya kuku hawa ni mgumu kidogo kwa kuwa bado hawajaenea kwa wafugaji wengi, na pia hakuna taasisi ya kilimo na ufugaji inayofanya uendelezwaji na upatikanaji wa kuku hawa kwa haraka ili wafugaji waweze kunufaika.

*Ukitaka kufahamu zaidi kuhusiana na ufugaji huu wa kuku walioboreshwa, au kuwasiliana na wafugaji waliokwisha anza, wasiliana nasi kwa simu namba +255 717 266 007, +255 785 133 005, ujumbe mfupi +255 785 496 036, +255 762 333 876*

# katika zekta ya ufugaji

## Unaweza kuondoa umasikini

Nilianza na kuku watano, sasa nina kuku mia moja na themanini, kupitia kuku hao nimeweza kujenga nyumba yenye vyumba vitano na sasa ninawaza kununua chombo cha usafiri.

Unaweza kudhani au kuona kama ni ndoto, lakini huu ni ukweli mtupu kuwa wafugaji na wakulima wanayo fursa kubwa ya kujiongezea kipato na kuwa na maisha bora, sawa ama zaidi ya watu wanaodhani kuwa wana maisha mazuri.

Jambo hili linawezekana tu kwa kufanya juhudi na kuzingatia kanuni za kilimo na ufugaji kama ilivyo kwa mfugaji Bw. Ferdinandi Shadrack Kilamlya kutoka Makambako.

Mfugaji huyu anasema mwaka 2011, alianza kufuga kuku watano ambao aliwapatia chanjo dhidi ya ugonjwa wa mdondo unaojulikana zaidi kama kideri, ambapo baada ya muda mfupi walianza kutaga na kuhatamia. Kutokana na kuku hao watano alipata vifaranga 43. Kuku hao wameendelea kuzaliana na mpaka kufikia mwaka huu wa 2013 ana jumla ya kuku 180.

Mfugaji huyu Bwana Shedrack anasema kuwa alipata ujasiri na matumaini zaidi baada ya kusoma jarida la Mkulima Mbunifu ambapo alijenga banda analoamini kuwa ni bora kwa ajili ya kuku wake.

Anazidi kusema kuwa baadaye alijifunza kutengeneza chakula cha kuku wake jambo ambalo linamrahishia zaidi kazi ya ufugaji na kupunguza gharama.

Mfugaji huyu anasema jambo muhimu ni kufanya ufugaji wa ndani ambao husaidia kuwakinga kuku dhidi ya wanyama kama vile mbwa na vicheche, pia ndege hatari kama mwewe na kunguru.

### Faida alizopata

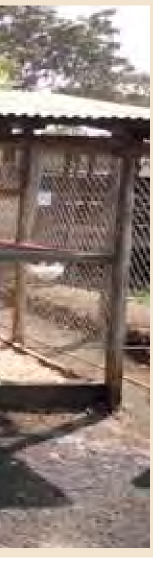
Bw. Fernandi anaeleza kuwa kutokana na ufugaji huo kwa kiasi kikubwa ameweza kukabiliana na umaskini kwani anajipatia mbolea kwa ajili ya mazao yake. Kwa kuuza mayai na kuku waliozeeka ameweza kujenga nyumba yenye vyumba vitano na kujipatia mahitaji yake ya kila siku. Pia anasema kuwa kwa kuwa anafuga kuku wake ndani hakuna upotevu wa mayai wala kushambuliwa na wadudu wa porini kama vile viroboto. Hivyo, hana gharama kubwa anayotumia kwa ajili ya kuku hao.Kwa wiki moja ana uwezo wa kukusanya mayai 154 mpaka 160 na yai moja huuzwa kwa kati ya shilingi 200 na 250 za Tanzania.

### Changamoto

Mfugaji huyu anabainisha kuwa kumekuwa na changamoto ya kupata vifaa madhubuti kwa ajili ya ujenzi wa mabanda kama vile wavu na vyombo vya kulishia na kunyweshea kuku maji.

### Matarajio

Kutokana na mradi huu wa ufugaji wa kuku wa kienyeji, ambao anaona una faida kubwa ana mtazamo wa kununua pikipiki ya magurudumu matatu ili iweze kumsaidia kubeba chakula cha kuku na kusafirisha mayai kwenda kwenye soko. ■



### Banda

Unaweza kufuga kuku hawa kwenye banda lililojengwa kwa kutumia vifaa rahisi vinavyopatikana kwenye mazingira yako. Muhimu ni kuwa na banda linaloweza kuwakinga kuku wako dhidi ya jua, mvua, baridi na wanyama wakali wanaoweza kuwadhuru. Ni muhimu kuwawekea kuku wako sehemu za kupanda na kulala nyakati za usiku.

## Udongo uliochoka hauwezi kutoa mazao

*Matumizi ya mbolea za asili hurutubisha udongo uliochoka.*

Imekuwa ni jambo la kawaida kwa wakulima wengi kwamba kiwango cha uzalishaji wa mazao kinashuka kila mwaka. Hali hii inaendelea, ingawa wakulima kutumia pembejeo za aina mbalimbali zinazohitajika, hii ni pamoja na mbegu zilizodhibitishwa, na mbolea za viwandani, tena kwa kiwango kikubwa. Ipo sababu nyingi zinazosababisha uwepo wa hali hii. Kwa bahati mbaya sana wakulima hawawezi kugundua tatizo ni nini! Wanakosa uwezo (hasa fedha) kwa ajili ya kupima udongo kubaini tatizo pamoja na ushauri wa kitaalamu.

Njia pekee ya kupata ufumbuzi wa tatizo hili ni wakulima kufufua rutuba ya udongo kwa kufuata msemo huu: "Lisha udongo ili ulishe mimea." Kuna njia mbalimbali za asili ambazo tumekuwa tukisisitiza.

### Mbolea

Samadi pamoja na mkojo wa wanyama ni moja ya chanzo kizuri cha rutuba kwenye udongo na kwa mazao yote. Aina mbalimbali za mbolea za asili kama vile zinazotokana na kinyesi cha ng'ombe na ile inayotokana na mimea kama vile alizeti mwitu, inatoa mbolea nzuri inayoweza kutumika kwa kuchanganywa na kuwekwa kwenye mimea inayokua. Aina hii ya mbolea inaweza kufikia mahitaji yanayotakiwa kwa kiasi kikubwa na kuchukua nafasi ya mbolea za viwandani kwa kipindi kirefu. Wakulima pia wanaweza kutengeneza mbolea inayotokana na kuvundika aina mbalimbali za mimea. Mimea yenye kiwango kikubwa cha virutubisho kama vile mashona nguo, mwarobaini na mingineyo inachanganywa na EM1 pamoja na molasesi ili kutengeneza mchanganyiko halisi. Mchanganyiko huu unaweza kutumika kulisha mimea na hata kukinga dhidi ya wadudu na magonjwa.

*Kwa maelezo zaidi, ushauri kuhusiana na ufugaji wa kuku, wasiliana nasi. Pia, kama umeweza kuanza shughuli hii ya kufuga kuku baada ya kusoma jarida hili, tueleze. Tungependa kuwashirikisha wasomaji wengine kupitia masimulizi yako. Unaweza kututumia picha kwa ajili ya uchapishaji*

# Karanga ni zao muhimu la jamii ya kunde

*Ni moja ya jamii ya kunde, ambayo hulimwa lengo kubwa likiwa ni uzalishaji wa mafuta, chakula na malisho kwa ajili ya mifugo.*

***Msuya Amani***

*Shamba lenye zao la karanga*

Karanga ni zao maarufu sana duniani katika kilimo cha mzungunguko. Nchini Tanzania uzalishaji wa karanga ni wa chini sana kutokana na kutokuwa na mvua za uhakika, kiwango kidogo cha teknolojia miongoni mwa wakulima, wadudu na magonjwa, pamoja na kutokuwa na mbegu ya uhakika.

Mmea wa karanga ni moja ya mimea mifupi ambayo huota na kuwa na urefu wa sentimita 15-60 kwenda juu. Matunda yake huwa na kati ya mbegu moja mpaka tano, ambapo viriba vyake huwa chini ya ardhi. Mbegu zake huwa na kiasi kikubwa cha mafuta (38%-50%), protini, kalishamu, potashiamu, fosiforasi, magnesiamu na vitamini. Inasadikiwa kuwa karanga pia zina aina fulani ya viini vinavyotumika kama dawa.

Kiasi kikubwa cha karanga inayozalishwa duniani hutumika kwa kutengenezea mafuta ambayo hutumika kwa kupikia chakula. Makapi yanayotokana na karanga baada ya kukamua karanga ni mazuri sana kwa malisho ya mifugo lakini pia hutumika kwa kutengenezea unga wa karanga ambao kwa kiasi kikubwa hutumika kwa chakula cha binadamu. Karanga pia zinaweza kuliwa zikiwa mbichi, zikiwa zimechemshwa au kukaangwa. Zinaweza pia kutengenezwa kama kitafunwa kwa kuchanganywa na sukari au asali. Pia karanga hutumika kwenye supu, mchuzi, au kama kiungo kwenye aina nyingine za vyakula kama vile nyama na wali. Mabaki ya mimea yake ni malisho mazuri sana kwa wanyama.

### Hali ya hewa

Karanga hulimwa kwenye sehemu yenye joto, wastani wa mwinuko wa mita 1500 kutoka usawa wa bahari. Kiwango cha joto kinachohitajika kila siku ni kiasi cha jotoridi 30, na wakati wa ukuaji kinaweza kupungua mpaka jotoridi 15. Hali ya ubaridi huchelewesha karanga kuchanua.

### Udongo na kiwango cha maji

Kwa kuwa viriba vya karanga huwa kwenye udongo na ni lazima kuchimbuliwa wakati wa mavuno, huku vikiwa ni vyepesi kuvunjika, ni vizuri kuwa na udongo mkavu, lakini mmea hukua na kustawi vizuri kwenye udongo wa mfinyanzi uliochanganyika na kichanga!

### Mvua

Kiasi cha milimita 500-600 cha maji katika msimu wote wa ukuaji wa karanga kinatoa fursa nzuri ya uzalishaji. Hata hivyo karanga ni moja ya mazao yanayostahimili ukame, na linaweza kuvumiliwa ukosefu mkubwa wa maji. Hali inapokuwa hivyo hupunguza kiasi cha mavuno.

### Kupanda

Inapendekezwa kupanda kwenye sehemu ambayo udongo una kina na ambao chembechembe zake ni laini. Kuwa makini na uhakikishe kuwa sehemu ya kitalu haina magugu. Kitalu chenye udongo usiokuwa na chembe laini na tambarare inaweza kusababisha upotevu mkubwa wa mimea.

Inapendekezwa kuwa na kiasi cha mimea 200000-250000 kwenye hekari moja, hasa kwa aina ambayo ni ya muda mfupi. Kwenye nchi nyingi karanga hulimwa kwa kupanda kwenye mistari, ambayo mingi huwa na nafasi ya sentimita 40x20 mpaka sentimita 30x20.

Baada ya kulima na kusawazisha vizuri, tengeneza matuta yenye mwinuko wa sentimita 80, na sehemu ya juu iwe bapa ili uweze kupanda mistari miwili ya karanga kwenye kila tuta. Ni lazima kuchagua mbegu za kupanda kwa umakini. Ni lazima ziwe safi, zilizojaa vizuri na bila kuwa na mikwaruzo yoyote. Mbigu zinazokusudiwa kupandwa ni lazima ziachwe kwenye viriba vyake na kumenywa siku chache kabla ya kupanda. Kina cha upandaji wa karanga ni sawa na mahindi ambapo huwa kati ya sentimita 5-8.

Kuna aina mbili za karanga

- Aina ya mafungu
- Aina inayotawanyika

Aina zinazolimwa Tanzania ni pamoja na Johari, Pendo, Nyota, Sawia, Mamboko.

### Kupanda mseto

Karanga hulimwa kama zao linalojitegemea, lakini pia hupandwa mseto na mahindi na hata mihogo. Ni zao zuri pia kuchanganya na mpunga unaolimwa sehemu za mwinuko, mtama, miwa na alizeti. Ili kupata mavuno mazuri inapendekezwa kuwa makini na nafasi tofauti na upandaji wa kienyeji. Kwa maeneo mengine karanga hulimwa kwenye sehemu yenye miti ya mazao ya kudumu kama vile minazi, mapapai, na miti ya mawese. Karanga zinapopandwa mseto na mahindi kwenye sehemu zenye mwinuko husaidia kupunguza mmomonyoko wa ardhi. Mimea ya karanga pia hupunguza uwepo wa vidukari kwa kuwa huwa ni maficho ya wadudu rafiki. Kunakuwa na ongezeko la mavuno ya karanga zinapopandwa mseto na kunde zinazokomaa haraka.

### Matunzo

Ili kuwa na mavuno ya hali ya juu, ni lazima magugu yadhibitiwe kabisa. Karanga ni dhaifu sana katika kukabiliana na magugu hasa katika kipindi cha mwanzo cha ukuaji. Ni lazima palizi ifanyike mapema wakati huo miche ikiwa inachomoza kwenye udongo. Miche ikashachomoza palizi ifanyike kwa mikono ili kuepuka usumbufu kwa karanga changa au kuharibu maua. Palizi ya kawaida inaweza kufanyika mpaka kwenye kipindi cha wiki 6 na palizi ya mikono ifanyike baada ya hapo.

Virutubisho pekee vinavyohitajika kwenye shamba la karanga ni kalishamu. Kalishamu hunyonywa moja kwa moja na viriba vya karanga endapo udongo una unyevu unyevu. Kama kutakuwepo upungufu wa kalishamu, viriba vya karanga vitakuwa vitupu bila kuwa na karanga. Mimea inayohitaji Naitrojeni inaweza kupatikana kwa kushirikisha mimea mingine kama vile kunde, badala ya kuweka mbolea ya Naitrojeni kwenye udongo.

*Inaendelea Uk 7*

# Ongeza pato lako kwa kuzalisha samaki

*Kwa kawaida, samaki ni viumbe ambao wanatumia gharama ndogo sana kuwatunza wakati huzaliana kwa haraka na kwa kiasi kikubwa.*

***Neema Mbise***

Mara nyingi, wakulima na wafugaji walio wabunifu, ndio wamekuwa na mafanikio na kupiga hatua kwa kiasi kikubwa katika maisha ya kila siku, ingawa wengi wamekuwa na uoga wa kujaribu mambo tofauti tofauti.

Jambo hili linajidhihirisha kutokana na baadhi ya wafugaji walioamua kuwa wabunifu kwa kufuga samaki na huuza vifaranga kwa wafugaji wengine kwa ajili ya kuanzisha mabwawa ya kufugia samaki katika maeneo yao. Kwa kawaida, samaki ni viumbe ambao wanatumia gharama ndogo sana kuwatunza wakati huzaliana kwa haraka na kwa kiasi kikubwa, jambo ambalo humuongezea mfugaji pato kwa haraka zaidi.

Samaki waliozoeleka kufugwa katika mabwaya ya nyumbani ni aina ya perege (tilapia). Samaki hawa ni rahisi kulisha kwa kuwa hula vyakula

vya kawaida kabisa vinavyopatikana katika mazingira ya mfugaji. Kwa mfano, unaweza kuwalisha samaki kwa kuwapa pumba ya mahindi, viazi, majani ya viazi, majani yanayoliwa na kuku, pamoja na mabaki ya jikoni yasiyokuwa na kemikali.

**Bwawa na idadi ya samaki**

Jenga bwawa la ukubwa wa mita kumi kwa kumi (10 x 10). Baada ya kukamilika unaweza kuotesha vifaranga wa samaki wapatao mia mbili wenye inchi 1.5.

**Malisho**

Baada ya kuwaotesha unaweza kuwalisha kwa kuweka kiganja kimoja cha pumba kila siku kwa mwezi wa kwanza, na kuongeza kila baada ya mwezi mmoja. Unaweza pia kuchanganya na majani kidogo kidogo.

Baada ya kipindi cha miezi sita hadi kumi, samaki wanakuwa tayari wameshazaliana na unaweza kuvua kwa ajili ya kula au kuuza. Hii inategemea eneo, kama ni joto ama ni baridi. Samaki huchukuwa muda mrefu kukua katika maeneo yenye baridi.

**Unaweza kuuza vifaranga**

Kwa mfugaji ambaye anafanya ufugaji kwa mtazamo wa kibiashara, hazalishi samaki kwa ajili ya kula tu au kuuza wakiwa wakubwa.

Pia anaweza kuuza wakiwa vifaranga, ambapo kifaranga chenye ukubwa wa inchi 1.5, huuzwa kwa wastani wa shilingi 300 - 400 za kitanzania. Ambapo bwawa moja la ukubwa wa mita kumi kwa kumi linaweza kutunza vifaranga 6000 - 7000, na kwa kawaida hufikia ukubwa wa inchi 1.5 katika kipindi cha wiki mbili.

...kutoka Uk 6

## ... Karanga

**Mavuno**

Karanga zinazokomaa kwa muda mfupi zinaweza kuvunwa kati ya siku 85-100 tangu kupandwa, na zinazochukua muda mrefu zinaweza kuvunwa katika kipindi cha siku 110-130 tangu kupandwa.

Ng'oa mashina machache kuona kama karanga zimeshakomaa. Karanga zilizokomaa ni lazima ziwe na rangi ya kahawia kwa nje, ngumu na zilizokauka. Kwa kawaida karanga zilizokomaa ndani ya kiriba huwa na rangi ya kahawia, na hutoa sauti inapotikiswa. Magonjwa yanaposhambilia majani ya karanga yanaweza kusababisha karanga kuvunwa kabla hazijakomaa sawa sawa. Ni lazima karanga zichimbwe kwa umakini ili kuepuka karanga kupasuka na kubakia ardhini. Anika kwa siku 2-3, kisha zikwanyue na uanike tena kwenye jamvi kwa siku 7-10 ili kuondoka unyevu kufikia asilimia kumi.

Ubambuaji wa karanga ufanyike kwa mikono au kwa mashine maalum. Karanga zilizopondeka, chafu au kuharibika zitengwe kwani zitapunguza ubora wa karanga na kupunguza bei ya kuuzia. Endapo karanga hazikuhifadhiwa vizuri zinaweza kushika unyevu unyevu ambao husababisha sumu inayojulikana kama aflatoxin ambayo ni hatari sana kwa afya ya binadamu hasa ini. Karanga ambazo zitatumika kwa ajili ya kupanda (mbegu) msimu unaofuata zisibambuliwe kutoka kwenye viriba.

## Matandazo hufanya migomba ishamiri

Uzalishaji huwa bora kwa shamba la migomba lililowekewa matandazo kwa sababu mbalimbali;

- Virutubisho vya asili husababisha shughuli za kibiologia kufanyika kwenye eneo la mizizi, husababisha ongezeko la fangasi wenye faida pamoja minyoo yenye faida kwenye mizizi. Hali hiyo huboresha virutubisho kwenye mmea, ukuaji wa mmea, na huwezesha mmea kuvumilia shurba za aina tofauti.
- Malighafi zinazotumika kama matandazo huongeza virutubisho kwenye mimea. Matandazo kiasi cha sentimita 2, yanaweza kutoa mbolea zaidi ya kilo 100 kwa ekari, pamoja na virutubisho vingine kama vile Kalishamu, salfa, magnesiamu, Boron, Zinki na Kopa.
- Matandazo husaidia kuhifadhi maji kwa kuwa huzuia uvukizaji na huboresha unyonywaji wa maji ardhini. Kuwezesha ongezeko na uwepo wa maji ardhini ni muhimu hasa maeneo yale ambayo hayana mvua kwa wingi.
- Matandazo huzuia mmomonyoko wa udongo, hasa tabaka la juu ambalo lina rutuba inayolisha mizizi ya migomba. Migomba ina mizizi ambayo haiendi chini zaidi ya mita moja na mingine husambaa juu ya ardhi karibu na shina.

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi..........................................................................
2. Mahali ulipo.........................................................................................
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume………..……wanawake..…………
4. Jina la kiongozi ....................................................................................
5. Nambari ya simu (rununu) ...................................................................
6. Anuani ya posta.....................................................................................

**ILANI:** Tafadhali tumia taarifa za fomu hii na uambatanishe majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.
Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.
Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.
Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Unaweza kupata mafanikio kwa kufuga mbuzi

*Mnyama huyu ni mdogo lakini mwenye faida kadha wa kadha na huweza kutunzwa kwa gharama ndogo.*

***Ayubu Nnko***

Kwa jamii nyingi za kiafrika, mbuzi ni moja ya mnyama anayefugwa kwa ajili ya matumizi mbalimbali. Katika jamii nyinginezo, hufuga mbuzi kwa ajili ya kitoweo na pia kuwatumia katika shughuli mbalimbali za kitamaduni kama vile matambiko.

Hivi sasa kumekuwa na mabadiliko makubwa ambapo wafugaji wamekuwa wakifanya hivyo ikiwa ni sehemu moja wapo ya shughuli zao za kujiongezea kipato, pamoja na kupata maziwa na lishe kwa ajili ya familia zao.

Mnyama huyu ni mdogo lakini mwenye faida kadha wa kadha, huweza kutunzwa kwa gharama ndogo sana kwa kuwa malisho yake hutegemeana na mazingira alipo mfugaji na pia hutumia muda mwingi kujitafutia malisho.

Ili kuwa na mbuzi bora na wanaofanya vizuri katika uzalishaji, huna budi kuzingatia mambo machache yafuatayo;

### Malisho

Unaweza kuwalisha mbuzi kwa kutumia miti malisho, aina tofauti za nyasi, matete, nafaka na pumba inayotokana na miti malisho pamoja na nafaka. Pia ni vizuri kuwapa mbuzi uhuru wa kujitafutia malisho kwenye miti iliyo karibu na eneo lako. Kumbuka; kamwe usiwape mbuzi nafaka zilizo oza.

### Uhuru wa mazoezi na kucheza

Mbuzi wadogo wanakuwana uwezo wa kucheza na kuruka ruka katika kipindi cha siku mbili toka kuzaliwa. Wanaonesha utofauti wa maeneo ya kuchezea kwa kuruka vitu vinavyowazunguka. Hii ni hatua muhimu katika ukuaji wao, ni vizuri mbuzi wakaachiwa kuruka ruka huku na kule na kucheza kuimarisha afya. Endapo wataachiwa huru ni wazi kuwa wanakuwa na furaha na ni wazi watakuwa vizuri. Mazoezi yatafanya mifupa na misuli kukomaa vizuri.

### Malazi

Ni muhimu ukawafuga mbuzi kwenye banda lililonyanyuliwa juu. Banda lililonyanyuka juu linaruhusu kinyesi cha mbuzi kudondoka chini. Nafasi za kupitisha kinyesi ni lazima ziwe ndogo sana ili kuepuka miguu ya mbuzi kutumbukia. Ni muhimu kufanya hivyo ili kuepuka mbuzi kuumia miguu. Sababu ya kuweka sakafu ya banda la mbuzi kuwa juu ni ili kuzuia mbuzi asilale mahali palipolowana. Hii inaepusha mbuzi kukohoa na kutia maziwa doa pamoja na kuwakinga

wasishambuliwe na wadudu kama vile viroboto, kupe na siafu.

### Chanjo

Ni jambo muhimu na la busara kuwapatia mbuzi chanjo dhidi ya magonjwa mbalimbali. Chanjo dhidi ya ugonjwa wa miguu na mdomo ni lazima, hasa katika eneo ambalo kuna mifugo wengi waliowekwa katika eneo moja.

### Dawa ya Minyoo

Ni muhimu kuwapa mbuzi dawa ya minyoo kila baada ya miezi mitatu au minne. Inashauriwa kutofautisha tiba ya aina nyingine na ya minyoo ili kuepuka madhara yanayoweza kutokana na aina moja wapo ya dawa. Ni vizuri mbuzi wakapatiwa dawa ya minyoo walau mara moja kwa mwaka inayotibu homa ya mbuzi na kukosa hamu ya kula, na walau mara moja kwa mwaka dawa inayotibu minyoo ya mapafu.

Ukishawapatia mbuzi wako mahitaji hayo muhimu na mengine ya ziada kama utakavyoona ama kushauriana na wataalamu wa mifugo basi ni hakika kuwa utaweza kuwa na mifugo bora na yenye tija, kwa kuwa mbuzi wana uwezo wa kuzaliana mara mbili kwa mwaka.

### Fuga kwa malengo upate mafanikio

Jambo lolote linapofanyika kwa nia na kwa umakini hufanikiwa na kuwa na tija. Wafugaji walio wengi wenye mafanikio siku za leo hawakuanzia kwenye mafanikio hayo, bali walianza katika hali ya chini kabisa, lakini kutokana na kuwa na malengo leo hii wana mafanikio makubwa.

Hili linaweza kushuhudiwa na wafugaji na wakulima walio wengi, lakini mmoja wao ni Bw. Zadock Kitomari kutoka katika kijiji cha Nambala ambaye alikuwa siku zote na kiu ya kuwa mfugaji na mkulima bora, mpaka mwaka 2005 alipopewa mwanambuzi na rafiki yake, na kuanzia hapo amekuwa mfugaji mwenye mafanikio kila uchao.

Mfugaji huyu anaeleza kuwa alipewa mwanambuzi huyo na kufanikiwa kumtunza hadi alipozaa. Kwa bahati mbaya, baada ya kuzaa alikufa na hakuweza kujua sababu ya kifo hicho. Pamoja na hayo hakukata tamaa, alimtunza mbarika aliyeachwa hadi akakua na hatimaye kurudisha tena matumaini pale alipozaa. Aliwatunza mbuzi hao na mpaka sasa anao mbuzi 9 wa maziwa, huku akiwa amewapa marafiki zake kwa ajili ya kuanzisha mradi kama yeye.

Mfugaji huyu anaeleza kuwa anawatunza mbuzi wake kiasili (kwa misingi ya kilimo hai). Anawalisha kwa kutumia miti ya asili na pumba zinazotokana na miti malisho ya asili. Mbuzi wake wana uwezo wa kuzalisha maziwa kati ya lita 3.5-8 kwa siku.

### Faida

Bw. Zadock anaeleza kuwa kwake yeye mbuzi wanafaida kubwa sana, baadhi ya faida ambazo amekuwa akizipata ni pamoja na mbolea ambayo huitumia katika bustani na shamba lake, maziwa, pamoja na fedha ambazo amekuwa akizitumia kuwasomesha watoto wake na hadi sasa wapo katika ngazi ya chuo.

Zadock Kitomari

### Changamoto

Kabla ya kujifunza namna ya kutibu mbuzi wake kiasili anasema kuwa, walikuwa wanashambuliwa na magonjwa na hatimaye kufa bila kutambua kuwa ni ugonjwa gani na namna ya kukabiliana nao. Na hii ilikuwa inatokea mara nyingi kabla ya kuzaa au baada ya kuzaa. Kwa sasa anaweza kuwatibu na kuweka kumbukumbu vizuri.

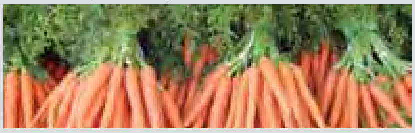
### Ushauri

Mfugaji huyu anawashauri wafugaji wenzake kujenga mabanda yaliyonyanyuka juu ili kuwakinga mbuzi dhidi ya wadudu. Pia anashauri kutumia madawa ya asili katika kinga na tiba kwa kuwa hayana gharama kubwa, na pia yanaweza kupatikana katika mazingira ya mfugaji.

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki — biovision — Toleo la 12 Mei, 2013

## Yaliyomo

Ufugaji wa nyuki 3
Usindikaji wa vyakula 4 & 5

Ng'ombe 6

# Panda miti kwa ajili ya mazingira

***MkM*** - Kwa mara nyingine tena, wakulima katika maeneo mbalimbali hapa nchini, wanapanda mazao na hata wengine kukazana kufanya palizi ili kutumia mvua ambazo zimenyesha sehemu mbalimbali. Mbali na kupanda mazao, shughuli nyingine muhimu ambayo wakulima wanaweza kujihusisha nayo katika msimu huu wa mvua ni upandaji wa miti. Ni jukumu la kila mkulima kuhakikisha kuwa shamba lake lina miti mipya kila mwaka. Njia pekee na nzuri ya kufanya jambo hili ni mkulima kutenga sehemu ya shamba lake ambayo inaweza kupandwa miti kwa ajili ya matumizi ya baadaye. Pia, miti inaweza kupandwa kwa kuzunguka mipaka ya shamba.

*MkM* limeandika mara kwa mara na kwa upana umuhimu wa miti inayosaidia kuongeza Nitrojeni kwenye udongo. Baadhi ya miti iliyozoeleka na inayofahamika zaidi kwa kazi hiyo ni pamoja na *kaliandra, desmodiam, gliricidia*, lusina na *sesbania*. Mingi ya aina hii ya miti ina mizizi inayoenda chini sana, jambo ambalo husaidia kupata nitrojeni kutoka kwenye tabaka la kati la udongo. Majani yake ambayo hudondoka mara kwa mara, huboresha udongo kwa kuwa yana kiasi kikubwa cha Nitrojeni. Mizizi yake mikubwa husaidia kuimarisha udongo, na ukuaji wake wa kiasi kikubwa husaidia kuongeza maozo na kuimarisha upitishaji wa hewa kwenye udongo.

## MkM kwenye mtandao

Njia ya mtandao yaani internet, inawasaidia wale wote ambao hawana namna ya kupata machapisho ya jarida la Mkulima Mbunifu moja kwa moja, kusoma kwenye mtandao na hata kupakua nakala zao wao wenyewe. Ni rahisi sana, nenda kwenye anuani hizi:

mkulimambunifu.org
http://issuu.com/mkulimambunifu
http://www.facebook.com/mkulimambunifu
https://twitter.com/mkulimambunifu

Soma Mkulima Mbunifu na utujulishe unaonaje mada zinazochapishwa katika jarida hili la wakulima.
Pia habari yako inaweza kuchapishwa katika jarida hili, tutumie kwenye anuani hii; info@mkulimambunifu.org au tupigie +255 717 266 007, +255 785 133 005. Ushiriki wako ni muhimu.

## Lenga kuongeza uzalishaji

Kumekuwa na mabadiliko ya taratibu katika sekta ya kilimo, kwa wakulima kuanza kufanya shughuli za kilimo kwa misingi ya biashara. Wakulima wengi wanatambua kuwa wanahitaji kuzalisha na kupata mapato zaidi kutokana na shughuli zao ili waweze kukidhi mahitaji ya kila siku. Vijana pia wanaangalia namna ya kuwekeza kwenye kilimo ili waweze kujiongezea kipato. Hata hivyo wakulima ni lazima wawe wavumbuzi ili kuweza kujikomboa.

## *Mpendwa mkulima,*

*Kwa kawaida mtu anapoanza shughuli yoyote lengo kubwa linakuwa ni kupata faida. Mkulima anapochukua jembe na kwenda shambani lengo linakuwa ni kupata mazao kwa ajili ya kujikimu yeye na familia yake pamoja na jamii inayomzunguka. Halikadhalika kwa mfugaji pia, anapoanzisha aina yoyote ya ufugaji, lengo linakuwa ni kuzalisha na kujiongezea kipato.*

*Wakulima na wafugaji wamekuwa wakididimizwa na kuendelea kuwa na hali ngumu ya maisha kutokana na kutokuwa na uwezo wa kuuza mazao na mifugo yao moja kwa moja na badala yake wanaofaidi ni wafanyabiashara wanaolangua mazao ya wakulima huku wao wakijipatia faida kemkem, jambo linalosikitisha sana.*

*Hivi sasa, katika baadhi ya maeneo hapa nchini, wakulima wanavuna aina tofauti ya mazao, na miezi michache ijayo maeneo mengine pia watavuna. Mfano, mkoani Njombe na Mbeya kwa sasa wakulima wanavuna viazi, Singida na Mang'ola mkoani Arusha wakulima wanavuna vitunguu, na hivi karibuni maeneo ya Arusha na Kilimanjaro wakulima watavuna mahindi.*

*Katika kipindi hiki cha mavuno, huwa na wimbi kubwa la wafanyabiashara kutoka mijini na maeneo mbalimbali ambao huja na kuwalaghai wakulima wawauzie mazao yao kwa kutumia vipimo visivyo halali, na pia kwa bei isiyolingana na thamani halisi ya mazao yao, huku wao wakienda kuuza kwa bei kubwa.*

*Ni muhimu kwa wakulima na wafugaji wakathamini shughuli zao, na kuyathamini mazao yao pia. Wasikubali kulaghaiwa na kuuza mazao yao kwa kutumia vipimo visivyo halisi kama vile mtindo wa rumbesa, huku wakipatiwa bei isiyokidhi gharama za uzalishaji. Ni vizuri wakulima wakawa watulivu, na baada ya mavuno wakapima mazao yao vizuri, na ikiwezekana kupeleka sokoni wao wenyewe.*

# Mahindi, zao kuu la chakula linalopendwa

*Sehemu yote ya zao la mahindi linaweza kutumika kama chakula cha binadamu, chakula cha mifugo, au kama malighafi za viwandani*

***Ayubu Nnko***

Mahindi ni moja ya mazao ya jamii ya nafaka yanayolimwa kwa kiasi kikubwa katika ukanda wa kilimo nchini Tanzania. Kila mwaka, mahindi huzalishwa kwa kiasi kikubwa kuliko aina nyingine ya mazao. Punje za mahindi zina vitamini A, C na E kwa wingi, wanga, madini muhimu mwilini, pamoja na protini kiasi cha asilimia tisa (9%). Pia mahindi yana nyuzinyuzi ambazo ni chanzo kizuri cha kutia nguvu mwilini. Hata hivyo, kutegemea mahindi kwa kiasi kikubwa kama chakula pekee, kunaweza kusababisha utapia mlo, upungufu wa vitamini na magonjwa kama kwashakoo, na kutokuona vizuri wakati wa usiku.

## Mahitaji ya zao la mahindi

### Udongo

Mahindi yanaweza kuzalishwa kwenye aina yoyote ya udongo. Hata hivyo, uzalishaji unakuwa mzuri zaidi yanapolimwa kwenye udongo unaopitisha maji kwa urahisi kama vile tifutifu au kichanga. Mahindi hayastahimili sehemu inayotuamisha maji.

### Mwinuko

Kwa kiasi kikubwa nchini, mahindi yanaweza kulimwa kwenye ukanda wenye mwinuko wa kuanzia mita 0-2200 kutoka usawa wa bahari kutegemeana na aina ya mbegu. Mwinuko wa chini sana au wa juu sana, unaweza kusababisha uzalishaji kuwa hafifu.

### Halijoto

Ili kupata mavuno mazuri, kiwango cha juu cha hali joto ni nyuzi-joto 300°C. Kiwango kikubwa cha baridi hufanya mahindi kuchelewa kukomaa, wakati kiwango kikubwa zaidi cha joto husababisha mavuno kuwa haba.

### Mvua

Mahindi hukua vizuri yanapopata mvua kiasi cha milimita 600-900. Ni lazima kuwepo mgawanyo mzuri wa mvua katika kipindi chote cha msimu. Ukosefu wa mvua wakati wa kuchanua, huharibu utaratibu wa uchavushaji jambo linalosababisha kupungua kwa mavuno. Kuelekea kipindi cha mavuno, jua linahitajika ili kuwezesha mahindi kukauka.

### Aina

Kuna aina nyingi sana za mbegu ya mahindi kulingana na mazingira na hali ya hewa katika ukanda unaolimwa mahindi nchini Tanzania. Kuna karibu aina 75 za mahindi katika orodha ya mbegu za mahindi zinazolimwa na kuzalishwa nchini Tanzania. Inashauriwa mkulima kuchagua mbegu inayofaa na kufanya vizuri katika mazingira yake, au kulingana na itakavyoshauriwa na wataalamu wa kilimo kutoka katika maeneo yao. Mfano wa mbegu hizo ni kama vile Kilima/UCA, Situka, Staha, TMV-1, Katumani Kito na nyinginezo nyingi.

## Matayarisho ya shamba la mahindi

**Mbegu:** Mbegu zilizohidhinishwa zinapatikana katika maduka ya pembejeo na wakala wengine wa pembejeo waliohidhinishwa.

### Maandalizi ya shamba

Inapendekezwa kufanya maandalizi ya shamba mapema ili kuwezesha kupanda kwa muda muafaka. Ni lazima kuandaa shamba kabla mvua hazijaanza kunyesha.

### Kupanda

Muda wa kupanda ni muhimu zaidi kwa kuwa ndio unaotoa mwelekeo wa mavuno. Kiasi cha mavuno hupungua kwa asilimia 1-2 kwa kila siku utakayochelewa kupanda. Sehemu ambazo kuna misimu mifupi ya mvua, na msimu mrefu zaidi wa kiangazi, inapendekezwa kupanda wiki 2-3 kabla ya mvua kuanza kunyesha. Endapo unapanda ardhi ikiwa kavu, inapendekezwa kupanda mbegu kwenye shimo lenye kina cha sentimita 10. Upandaji wa kawaida hufanyika kwenye shimo lenye kina cha sentimita 2.5-5. Hii hutegemeana na hali ya udongo na joto.

### Nafasi

Nafasi ni muhimu kwa kuwa ndiyo inayoweza kuonesha idadi ya mimea iliyopo shambani, na mwishoni kuweza kutathmini kiasi halisi cha mavuno. Idadi ya mimea na kiwango cha mavuno, kinaweza kutathminiwa kulingana na mbinu iliyotumika katika upandaji (inaweza kuwa mbinu ya kupanda zao moja au mseto) na kiasi cha mvua.

Nafasi inayofaa kati ya mstari na mstari husaidia katika matumizi sahihi ya mwanga, ambao husaidia ukuaji wa haraka. Pia kufunika udongo na kuzuia maji yaliyoko kwenye udongo kuvukizwa na kuzuia magugu kukua.

Katika sehemu zenye mwinuko, wa kati, na sehemu yenye unyevu wa kutosha, inapendekezwa kupanda kwenye nafasi ya sentimita 75x25 (mimea 53,000 kwa hekari moja) ambayo ni mbegu moja kwa shimo moja. Nafasi ya sentimita 75x30 (mimea 44,000 kwa hekari). Nafasi ya sentimita 90x30 (mimea 37,000 kwa hekari).

### Kupanda mseto

Mahindi yanafanya vizuri yanapopandwa mseto na maharagwe au aina nyingine yoyote ya jamii ya mikunde. Inapendekezwa kupanda mseto kwenye sehemu zenye kiasi kikubwa cha mvua, na kupanda mahindi peke yake kwenye sehemu zenye mvua za wastani. Mahindi yanapopandwa mseto na maharagwe au kunde, mstari mmoja au miwili ya jamii hii ya mikunde hupandwa kila baada ya mstari mmoja wa mahindi. Nafasi kati ya mahindi na maharagwe ni sentimita 15 na inakuwa mimea miwili kwa kila shimo.

>>>>>>>*Itaendelea toleo lijalo*

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro. Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet

**Anuani** *Mkulima Mbunifu*
Makongoro Street,
S.L.P 14402, Arusha, Tanzania

**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165

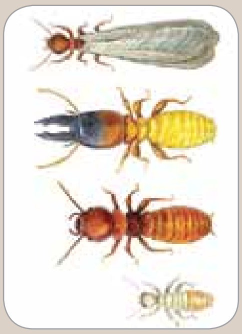
**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005

**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Wadudu wanao athiri uzalishaji wa asali

**Siafu**

Siafu ni miongoni mwa wadudu wanaoshambulia nyuki wanaozalisha asali. Ni wadudu wapole wasiokuwa na shida lakini huvamia mzinga na kuwauwa nyuki. Kutokana na uharibifu huo, humuumiza na kumvunja moyo mfugaji, na mara nyingine wanaweza kuuma na kusababisha maumivu.



Kuweka mizinga sehemu yenye siafu inaweza kusababisha utunzaji kuwa mgumu. Kukiwa na kundi dhaifu la nyuki linaweza kusababisha nyuki kuondoka, na hii ni njia moja wapo ya nyuki kujilinda dhidi ya uvamizi wa mara kwa mara wa siafu. Kwa ujumla imekuwa ikiripotiwa kuwa siafu husababisha uharibifu kwa wafugaji wa nyuki wa asili na hata wa kisasa.

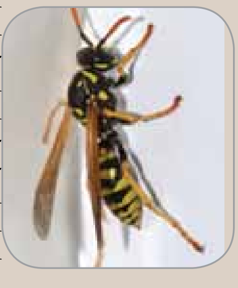
**Udhibiti**

Njia ambayo imeonekana kuwa na ufanisi katika kuwadhibiti siafu ni kutafuta kiota chao sehemu ya kufugia nyuki, kisha kuharibu kiota hicho kwa kuchoma. Njia bora inayopendekezwa ya kudhibiti siafu kwenye eneo la ufugaji wa nyuki ni kuondoa masega ya asali kwenye eneo hilo baada ya kuvuna, kuondoa miti iliyo oza, pamoja na kufyeka majani kutoka katika eneo hilo.

Kwa ujumla njia bora ya kudhibiti siafu ni kuweka mzinga juu ya nguzo zenye urefu wa sentimita 30-50 na kuzipaka mafuta machafu ya kulainisha mashine (oil chafu) au grisi. Ukaguzi wa mara kwa mara na kurudia kupaka oil chafu au grisi ni muhimu. Njia nyingine ambayo ni ya kutegemewa zaidi ni kuweka nguzo kwenye debe au ndoo ya plastiki iliyojazwa maji au oil chafu. Usafi wa mara kwa mara katika eneo la mizinga ni muhimu ili kuepusha kuwepo daraja linaloweza kuwawezesha siafu kufikia mizinga, pia maji yaliyomo kwenye ndoo yabadilishwe mara kwa mara.

**Nyigu**

Nyigu ni moja ya maadui wakubwa wa nyuki wanaozalisha asali. Nyigu hukamata na kuwaua nyuki ambao hawakimbii wakati wa kuruka, na mara nyingi hushambulia kundi lililodhaifu. Uvamizi wa nyigu katika mizinga ya nyuki huwasababisha nyuki kuhama.



Nyigu pia wanaweza kusababisha uharibifu wa vyanzo vya asali. Kwa kawaida uharibifu huu hutokea kwa msimu. Inashauriwa wafugaji kujifunza kutokana na mazingira yao, ni kipindi kipi cha mwaka ambacho uharibifu huu unaosababishwa na nyigu hutokea.

**Udhibiti**

Wafugaji wa nyuki wanashauriwa kutumia mitego inayoweza kunasa nyigu, au kutumia kitambaa chenye matundu ambayo nyigu hawawezi kupenya kuingia kwenye mzinga, lakini ambacho hakizuii nyuki kuendelea na shughuli zao. Angalia sehemu nyigu walipojenga na uharibu viota vyao, ingawa inahitaji muda na mara nyingine njia hii haifanikiwi sana. Wafugaji wa nyuki ni lazima pia wawe makini sana na eneo la kuweka mizinga. Weka mizinga katika eneo lililo salama na kuhakikisha kuwa vitundu vya nyuki kuingilia kwenye mzinga ni vidogo ili kutokuruhusu aina nyingine ya wadudu kuweza kuingia kwenye mzinga.

**Mende**

Kuna aina tofauti ya mende wanaoishi sehemu inakotengenezwa asali. Hata hivyo, mende hawa wanaweza tu kuishi penye kundi dhaifu la nyuki. Aina nyingi za mende hawana madhara kwa nyuki, japo hula asali au poleni. Pia mende huvamia koloni la nyuki wakati wa shughuli muhimu kama vile wakati wa kutengeneza asali.

Mende wadogo wanaoishi kwenye mzinga, huzaliana na kuongezeka. Mende hawa huweka viota vyao vya mayai sehemu ambayo nyuki hawawezi kufikia.

Viluwiluwi wa mende hupendelea zaidi kuishi penye poleni au mazega ya asali. Viluwiluwi wakubwa huondoka kwenye mzinga na kwenda kuishi nje ili waweze kukuwa na kuwa mende kamili.

Mende na lava wa mende wanaweza kuathiri uzalishaji wa asali ndani ya mzinga na nje ya mzinga. Katika eneo hilo huanzisha ulaji wa malighafi za asali au zilizoko kwenye asali na hivyo kusababisha asali kuanza kuvunda. Viluwiluwi wa mende na kinyesi chake husababisha asali kubadili rangi na ladha yake.

**Udhibiti**

Njia pekee ya udhibiti wa mende kwenye mizinga na eneo la uzalishaji wa asali ni kuwa na koloni ambalo liko imara, na kuondoa lile linaloonekana kuwa dhaifu. Tatizo la wadudu hawa ni kwamba wanaweza kuzaliana na kuongezeka hata wakiwa nje ya mzinga, hasa pale kunapokuwepo matunda yaliyo oza - mfano apple na ndizi - ambapo hufanya sehemu hizo kama sehemu za viota vyao. Hali hii ndiyo inayowasaidia kuweza kuvamia mizinga ya nyuki. Mende wanauwezo mkubwa wa kukimbia kwa haraka na hata kuruka. Hii huwasaidia kuweza kuenea kwa haraka kwenye koloni la nyuki, na hata katika maeneo yanayofaa kwa uzalishaji wa asali. ***A. Nnko***

*Nyuki wanaposhambuliwa na wadudu wengine hujenga nje ya mzinga, hivyo kuathiri uzalishaji wa asali.*

*Mizinga ya kisasa*

*Unapokuwa na vifaa vya kisasa ni rahisi kuzalisha asali kwa kiwango cha juu, jambo litakalo kusaidia kuongeza kipato.*

# Zalisha na kusindika mazao kwa njia za asili u

**Ayubu Nnko** – *Kwa kiasi kikubwa hivi sasa watu walio wengi nchini Tanzania na duniani kote, wamekuwa wakikabiliwa na matatizo mbalimbali ya kiafya. Hii inatokana na matumizi makubwa ya vyakula vya viwandani ambavyo huhifadhiwa kwa kutumia kemikali, mabadiliko ya aina ya maisha wanayoishi, pamoja na kudharau matumizi ya vyakula asili. Kutokana na hayo, kumekuwepo na mwamko mkubwa katika jamii hasa ya wakulima kuzalisha na kutumia vyakula vinavyotokana na kilimo hai. Msukumo huo umeongezwa kwa kiasi kikubwa na taarifa mbalimbali zinazochapishwa katika jarida hili la kilimo hai. Katika uhamasishaji wake, wakulima walio wengi wamefunguka na kuingia katika kilimo hai, na wale ambao walishaanza wamepiga hatua zaidi, kama ilivyo kwa kikundi cha DORKIA ambacho kina wanachama watano na hufanya shughuli zake katika mkoa wa Kilimanjaro, Moshi vijijini na katika manispaa ya Moshi. Kikundi hiki kimeweza kulima na kuzalisha vyakula mbalimbali vya asili ambavyo vina manufaa makubwa kwa afya. Pia husindika aina hizo wao wenyewe na kuuza kwa wahitaji. Katika makala hii, nitaeleza baadhi tu ya aina za vyakula na madawa ya asili wanayosindika.*

## Unga wa boga

Katika jamii yetu, watu huchukulia kuwa boga ni chakula cha watu masikini ambao hawana namna ya kupata chakula kizuri. Hata badhi ya wakulima hawakubali kujiingiza katika kilimo cha zao hili. Ukweli ni kwamba, hili ni zao ambalo lina manufaa makubwa sana hasa kwa afya ya binadamu. Hii ni kwa sabababu tunda la boga lina kiasi kikubwa cha kalishamu.

Boga ni miongoni mwa jamii ya mimea inayotambaa, ambalo hustawi zaidi katika sehemu zenye joto na hata sehemu za miinuko, ingawa zao hili hufanya vizuri zaidi katika ukanda wa chini wenye joto. Zao hili huchukua kati ya miezi 3-4 tangu kupandwa hadi kuvuna.

**Namna ya kusindika**

Baada ya kuvuna maboga kutoka shambani mwako, ni muhimu kufuata hatua zifuatazo ili kuweza kupata unga wa boga.

- Osha boga vizuri kisha ukate vipande vipande. Inashauriwa kuwa vipande vidogo vidogo ili kurahisisha ukaukaji.
- Weka kwenye kikaushio kinachotumia mionzi ya jua (sola drier)
- Kausha kwa muda wa siku 7-14. Hii inategemea na hali ya hewa, wakati wa kiangazi, boga huchukua siku 7 tu kukauka.
- Baada ya kuhakikisha kuwa boga limekauka kwa kiwango cha kutosha, saga kwa kutumia mashine maalumu ili kupata unga.
- Baada ya kusaga, chekecha unga huo ili kuondoa vipande vigumu vilivyosalia au taka nyingine zinazoweza kuwa ziliingia wakati wa kuandaa.
- Fungasha unga kwa vipimo na kwa kutumia vifungashio maalumu tayari kwa kuuza au kwa matumizi.

Ili kupata kilo moja ya unga wa boga, unahitaji kuwa na matunda 7 ya boga. Ambapo kilo 1 ya unga wa boga inauzwa kati ya shilingi za Kitanzania 15,000-2,0000. Vijiko 4 vya unga wa boga vinatengeneza uji nusu lita.

**Manufaa kwa afya**

- Unga wa boga una manufaa makubwa kwa afya kwani una kiasi kikubwa cha kalishamu.
- Unga huu unawasaidia kwa kiasi kikubwa watu wenye matatizo ya kusagika mifupa (baridi yabisi).
- Matumizi ya unga wa boga, unasaidia kurejesha kumbukumbu hasa kwa watu walioathirika na magonjwa ya aina mbalimbali.

## Ndizi ya utomvu mwekundu (Kitarasa)

Aina hii ya ndizi inastawi na kuzalishwa zaidi katika mikoa ya Arusha na Kilimanjaro. Ndizi hizi huzalishwa kwa kiasi kidogo sana. Hii ni kwa sababu ndizi hii haina ladha inapopikwa. Hivyo, watu wengi wanakosa hari ya kuizalisha. Aina hii ya ndizi huchukua muda wa mwaka mmoja tangu kupandwa hadi kuvunwa.

Kulingana na utafiti uliofanywa hivi karibuni, unaonesha kuwa ndizi hii inafaa na kuwasaidia kwa kiasi kikubwa watu wenye ugonjwa wa kisukari na shinikizo la damu la juu (high blood pressure). Utomvu wa aina hii ya ndizi ndio wenye viini vinavyosaidia na kuboresha afya.

Hayo yote yanatokana na wingi wa virutubisho na madini yaliyomo katika ndizi hii kama vile Vitamini A,B,C,D,E, madini ya chuma, potashiamu, kalishamu, Sodiamu, Silikoni, Fosiforasi na Salfa.

**Matayarisho**

- Osha ndizi kabla ya kumenya, kisha kausha kwa kitambaa safi.
- Menya huku ukikinga utovu wa ndizi usipotee.
- Kata vipande vidogo vidogo baada ya kumenya.
- Anika kwenye kikaushio cha sola kwa muda wa siku tatu.
- Saga baada ya kuhakikisha kuwa ndizi zimekauka kwa kiwango kinachotakiwa.
- Fungasha kwa kuzingatia vipimo tayari kwa kuuza au kwa matumizi binafsi.

Wakulima wanashauriwa kuanza au kuongeza uzalishaji wa aina hii ya ndizi, kwani uhitaji wake kwa sasa ni mkubwa na soko ni la uhakika.

## Unga wa mbegu za parachichi

Parachichi ni moja ya matunda maarufu duniani kote. Tunda hili hutumika kwa shughuli mbalimbali, kama vile kuliwa kama tunda, utengenezaji wa mafuta ya kula, vipodozi, n.k. Pia, matawi ya mparachichi yanaweza kutumika kama malisho kwa mifugo, huku mti wake ukitumika kama kuni au hata magogo ya kujengea. Hivi karibuni imegundulika kuwa mbegu za parachichi zina manufaa makubwa kwa kuwa unga wake hutumika kwa matibabu na pia kama kipodozi.

**Matayarisho**

Kata vipande vidogo vidogo, kisha kausha kwenye kikaushio cha sola ili kulinda virutubisho visipotee. Mbegu hizi huchukua muda wa siku 1-2 kukauka. Saga kwenye mashine maalumu ili kupata unga.

**Matumuzi**

Unga wa mbegu za parachichi unaweza kutumiwa kwa kuweka kwenye chai, maziwa, uji, au supu. Tumia kijiko kimoja cha chai au itakavyoelekezwa.

Tahadhari: Usizidishe kipimo kwani kwa kufanya hivyo inaweza kusababisha kuharisha.

**Changamoto:** Elimu zaidi inahitajika kwa wakulima, ili kuweza kubaini ni mbegu zipi zinazofaa kutengeneza aina hii ya unga, kwani si aina zote zinazofaa, jambo ambalo litawaongezea wakulima wadogo wadogo kipato.

# uboreshe kipato na afya

*Bidhaa mbalimbali zinazosindikwa na kikundi cha DORKIA kutoka Moshi*

## Karoti

Kwa watu walio wengi, imezoeleka kuwa karoti ni moja ya kiungo maarufu cha chakula, ambacho mara nyingi kinatumika kikiwa kibichi, na mara nyingi hakihifadhiwi kwa muda mrefu. Tofauti na dhana hii, karoti

inaweza kusagwa na kuwa unga, ambao unaweza pia kutumika kama chakula.

**Utayarishaji**

- Osha karoti kwa kutumia maji ya moto hadi zitakate.
- Katakata vipande vidogo vidogo
- Kausha kwenye kikaushio cha sola ili kulinda virutubisho visipotee
- Kausha kwa muda wa siku 5-7
- Saga ili kupata unga wa karoti.
- Fungasha kwenye vifungashio maalumu kwa ajili ya mauzo au matumizi binafsi.

**Matumizi**

Unga wa karoti unaweza kutumika kwa kuweka kwenye vinywaji kama vile juisi. Pia unaweza kutumika kama kiungo kwa mboga za aina zote, au hata kula unga. Unaweza kutumia vijiko viwili vya chakula kwa mlo wa watu wanne.

## Unga wa soya

Maharagwe ya soya ni moja ya zao bora na muhimu katika jamii ya mikunde. Zao hili lina kiasi kikubwa cha protini (35-40%). Soya ina kiwango kikubwa cha vitamini, madini na virutubisho vyote vinavyohitajika mwilini. Soya inatumika katika kuandaa vyakula vinavyoliwa vikiwa vibichi, vinavyovundikwa na vyakula vikavu, mfano maziwa, tofu, mchuzi pamoja na kimea.

Soya hukomaa katika kipindi cha siku 180 (miezi 6) lakini inaweza kuwa na aina baadhi zinazokomaa mapema zaidi.

**Uandaaji**

- Loweka maharagwe ya soya kwa muda wa saa 12
- Chemsha maji, kisha ondoa kwenye maji baridi na uweke maji moto, endelea kuchemsha na zikishachemka weka tena kwenye maji baridi
- Osha kuondoa maganda yote hadi zitakate
- Weka kwenye kikaushio cha sola ili kukausha
- Kausha kwa muda wa siku 4-5 ili zikauke sawa sawa
- Saga na kufungasha tayari kwa matumizi

**Matumizi**

Unga wa soya hutumika kama kiungo cha mboga za aina zote na aina nyingine za vyakula.

**Umuhimu wa soya mwilini**

- Soya husaidia kusisimua neva za fahamu zilizochoka
- Husaidia kujenga ubongo kwa watoto, jambo ambalo huwasaidia kufikiria kwa haraka na kuelewa vizuri
- Soya ina virutubisho vingi vinavyohitajika mwilini, protini, vitamini, A, B, C, D, E na K.

Inasadikiwa kuwa hakuna aina nyingine ya mazao duniani kote yenye virutubisho vingi zaidi ya soya. Hata hivyo, ni muhimu kuandaa soya kwa uangalifu kwa kuwa ganda lake lina sumu ambayo ikiliwa husababisha vinyweleo kuota ndani ya mwili, badala ya kutokeza nje, jambo ambalo ni hatari kwa afya.

## Tengeneza chakula kwa ajili ya nguruwe wako

Ni kwa namna gani ninaweza kutengeneza chakula cha nguruwe kwa njia rahisi?

Resheni ya chakula inahusiana moja kwa moja na ulishaji. Hili ni jumuiko la aina mbalimbali ya vyakula vinavyotumika kwa malisho, ikionesha ni kiasi gani cha kila aina ya lishe iliyopo kimetumika ili kuwa na chakula bora. Hii inamaanisha kuwa resheni inakamilika inapokuwa na aina zote za virutubisho vinavyohitajika katika kila mlo mmoja, ambapo ubora wa resheni pia unategemeana na ubora wa malisho yaliyotumika kutengeneza resheni hiyo.

Kwenye resheni yoyote, kuna asilimia fulani ya malisho ambayo hutumika ili kukamilisha resheni hiyo inayohitajika. Mchanganyiko kamili wa resheni hiyo hukamilisha asilimia mia moja (100%) ya mahitaji halisi. Kinachobainisha mchango wa virutubisho kwa kila resheni ni asilimia ya virutubisho kwa kila aina ya malisho na virutubisho vilivyotumika katika resheni hiyo.

**Resheni ya mfugaji**

Resheni inayotengenezwa na mfugaji mwenyewe, inaweza kusaidia kupunguza gharama za ulishaji wa nguruwe. Hata hivyo, ulishaji kwa kutumia mchanganyiko fulani ni

lazima uzingatiwe, pamoja na mchanganuo wa sampuli zinazotumika ni lazima kuzingatiwa mara kwa mara.

Comfrei na upupu usiowasha, unaweza kutumika badala ya vyakula vya kununua kama ifuatavyo: Comfrei 20%, upupu usiowasha 20%, nafaka 60%.

**Matayarisho ya awali ya upupu usiowasha**

- Loweka upupu usiowasha kwenye maji baridi na uache usiku mzima.
- Osha upupu huo kwa maji safi siku inayofuata.
- Ushemshe kwa muda wa saa moja.
- Suuza kwa kutumia maji baridi.
- Kausha kwenye jua.
- Saga kwa kutumia mashine au njia nyingine ambayo ni rahisi kwako.
- Changanya 25% ya unga wa upupu usiowasha na 75% ya nafaka.

**Njia mbadala ya kuandaa malisho**

- Vyakula vya nguruwe vinavyonunuliwa 20%, malisho unayolima shambani 80%.

# Mipango thabiti huleta mafanikio katika ufugaji

*Mipango thabiti huleta mafanikio katika ufugaji wa ng'ombe wa maziwa Wafugaji waliofanikiwa wanafahamu fika kuwa katika uzalishaji wa maziwa 20% inatokana na aina ya ng'ombe na 80% matunzo*

*Mkulima Mbunifu*

Tumekutana na kupokea maombi kutoka kwa watu wengi ambao wanataka kuanzisha ufugaji wa ng'ombe, lakini hawajui ni wapi pa kuanzia. Kwa kawaida, wao wanaweka pesa, kutafuta ng'ombe, kununua na mwisho hupata ng'ombe. Hapo ndipo kuhangaika na kupata msongo wa mawazo kwa mfugaji huanza kwa kuwa ng'ombe hazalishi maziwa kutokana na aina yake pekee.

Kwa wafugaji wadogo walio wengi, wakati ambapo ng'ombe anafika zizini kwake wanakuwa bado hawajawa tayari kumpokea ng'ombe huyo kwa ajili ya ufugaji. Ili ujasiria mali kwa njia ya ng'ombe uweze kufanikiwa na kumfaidisha mfugaji kiuchumi, mfugaji ni lazima ahakikishe kuwa miundo mbinu muhimu inakuwa tayari kabla ya kumleta ng'ombe.

Kwa mujibu wa mwongozi wa kitabu cha ufugaji wa ng'ombe wa maziwa Afrika ya mashariki, ng'ombe wa maziwa ni lazima wapate mahitaji yafuatayo:

- Malisho bora na maji safi ya kunywa
- Afya bora bila majeraha
- Mazingira safi ikiwa ni pamoja na banda lililojengwa vizuri
- Uangalizi mzuri na wa kirafiki, ambao humfanya ng'ombe kuwa mtulivu bila kuwa na msongo.

Bila mahitaji haya muhimu, na mfugaji kutokumtunza ng'ombe vizuri, asitegemee kuwa ng'ombe huyo atazalisha kiwango kizuri cha maziwa. Uzalishaji wa kiwango cha maziwa na ubora wake unategemeana kwa kiasi kikubwa na mambo hayo yaliyotajwa hapo juu. Wataalamu wanasema kuwa 20% ya uzalishaji wa ng'ombe inatokana na aina ya ng'ombe na 80% matunzo kutoka kwa mfugaji. Muhudumie ng'ombe wako vizuri naye atarudisha kwa kuzalisha maziwa vizuri.

## Mipango

Wafugaji ni lazima wawe na mipango thabiti kwa ajili ya ufugaji wa ng'ombe. Hii hujumuisha idadi ya ng'ombe mfugaji anayotaka kufuga, pamoja na kufahamu ni kiasi gani cha malisho kinachohitajika kwa kipindi chote cha mwaka. Mfugaji pia anapaswa kufahamu kuwa ni kwa namna gani malisho yanafaa kutolewa kwa wanyama.

Mfugaji ni lazima pia apange ni kwa namna gani atapata malisho kwa kipindi chote. Hii inamaanisha kuwa ni muda gani atapanda, kuvuna na kuhifadhi.

Mipango ni nguzo muhimu sana kwa kuwa inawezesha kusaidia kufahamu ni nini cha kufanya, namna ya kufikia malengo yaliyokusudiwa, na ni hatua gani imefikiwa. Mfugaji ambaye hana mipango thabiti ni sawa na mtu anayeanza safari bila kufahamu mwisho wa safari yake ni wapi.

## Mahitaji ya mlo kamili

Shughuli ya ufugaji wako itakamalika siku ambayo utaweza kuelewa uhusiano kati ya ulishaji wa ng'ombe, uzalishaji wa maziwa na mapato. Endapo ng'ombe wa maziwa atalishwa kwa malisho hafifu ni dhahiri kuwa uzalishaji wa maziwa pia utakuwa hafifu.

## Malisho bora

Tafuta ni aina gani ya malisho hufanya vizuri katika ukanda wako. Malisho endelevu hutegemeana kwa kiasi kikubwa na aina ya malisho na utunzaji wake shambani mwako. Chukulia kuwa wewe ni mfugaji mdogo na hauwezi kumudu gharama za umwagiliaji, ni lazima utumie kwa kiasi kikubwa malisho ya wakati wa mvua na kuhifadhi ili kuweza kuyatumia wakati wa kiangazi.

Inashauriwa kupanda majani ya malisho kwa kiasi kikubwa uwezavyo wakati wa mvua. Wahamasishe majirani zako kupanda malisho pia, ili baadaye uweze kununua kutoka kwao. Matete, nyasi, majani ya mtama, majani ya mahindi, lusina, desmodiamu, na alizeti ni miongoni mwa malisho ambayo hufanya vizuri katika maeneo mengi nchini Tanzania.

## Kiwango cha kutosha

Fahamu ni kiwango gani kinachotosha kwa kila ng'ombe wako. Hii itakusaidia kufahamu ni kiasi gani cha malisho upande na ni kiasi gani uhifadhi. Kwa wastani, ngombe wa maziwa aliyekomaa mwenye uzito wa kilo 400, anayefugwa ndani ana uwezo wa kula kilo 12 za majani makavu kwa siku.

Kumbuka kuwa endapo mifugo yako haitapata malisho ya kutosha wataonesha kwa muonekana wao, na kisha kukupa adhabu kwa kuzalisha maziwa kidogo sana. Kama kanuni inavyoeleza, hakikisha kuwa 15%-18% ya malisho yote ni protini.

## Zingatia utunzaji na uzalishaji wa malisho vizuri

Wafugaji walio wengi hukwepa kupanda majani ya malisho kwa kuogopa gharama ya mbolea na mbegu. Kwa uzoefu wetu mfugaji anaweza kutumia mbolea inayotokana na wanyama kupanda malisho na kuyatunza vizuri. Matete ni moja wapo ya malisho hayo. Endapo malisho hayo yatawekwa mbolea vizuri, shamba dogo tu la malisho linaweza kukupatia malisho ya mifugo kwa kipindi chote cha mwaka.

## Weka malisho katika hali ya usafi

Hifadhi malisho katika sehemu nzuri, sehemu ambayo hayatapigwa na jua moja kwa moja, mvua au kuwepo uwezekano wa vitu vingine vinavyoweza kuyaharibu kama vile siafu na wadudu wengineo.

Majani ya malisho ni lazima yanyaushwe vizuri kuepuka viini vya sumu vinavyoweza kuwepo kwenye malisho. Mfugaji anaweza kuamua juu ya ubora wa malisho kutokana na muonekano wake, harufu na mguso. Malisho mabichi yenye wingi wa majani kuliko shina, yenye kijani kilichokolea, na ambayo yana mguso nyororo, ni moja ya malisho bora ukilinganisha na yale yenye ugumu, shina kubwa na rangi ya njano. Epuka kulisha mifugo yako kwa kutumia malisho yenye ukungu kwa kuwa yanaweza kuwa na sumu.

## Kuweka kumbukumbu ni muhimu

Uwekaji wa kumbukumbu ni muhimu lakini huwa hauzingatiwi na wafugaji walio wengi. Baadhi ya wafugaji huona kama uwekaji wa kumbukumbu ni kazi ya ziada, ambayo kulingana na wao haina uhusiano wowote na mapato yanayotokana na shughuli zao. Hata hivyo, bila uwekaji sahihi wa kumbukumbu, mfugaji hawezi kufahamu ni mapato kiasi gani anayopata kutokana na shughuli ya ufugaji. Ni kwa namna gani mfugaji anaweza kufahamu wakati wa kumpandisha ng'ombe wake, kama hajui kuwa zimepita siku ngapi tangu ng'ombe huyo alipozaa! ■

# Uzalishaji na utunzaji wa malisho ni muhimu

*Majani ya malisho yanahitaji muda wa kutosha kuchipua tena baada ya kuchungia mifugo.*

*Msuya Amani*

Ukilisha kupita kiasi, adhi ikaharibika utapoteza majani. Endapo unafuga, malisho yanahitajika kwa kipindi chote cha mwaka. Chanzo cha malisho ni kuchunga, nyasi, majani jamii ya mikunde, pamoja na miti ya malisho ambayo unaweza kukata na kubeba. Wakati mifugo ya kienyeji inaweza kuendana vizuri na malisho makavu, ng'ombe wa maziwa na mbuzi wa maziwa wanatakiwa kupatiwa malisho bora na kwa kiasi kinachotosha wakati wote. Hivyo basi, ni muhimu kuhifadhi kiasi cha kutosha cha malisho wakati wa mvua ambapo majani yanakuwa ya kutosha na yanaweza kutumika wakati wa kiangazi.

**Malisho yanayolimwa**

Nyasi ni chakula kikuu kwa wanyama. Ubora wa malisho unategemea yamevunwa yakiwa na umri gani. Malisho yanakuwa bora zaidi endapo yatavunwa yakiwa katika hatua za mwanzo za ukuaji kabla ya kuchanua, wakati ambao protini na virutubisho vingine vinakuwepo kwa wingi.

**Matete**

Matete yanapotunzwa vizuri na kukatwa mara kwa mara, yanakuwa na virutubisho vizuri kwa ng'ombe wa maziwa. Utahitajika kuwa na ekari moja ya matete au kilo 25,000 za

Matete

majani mabichi kwa mwaka kwa ajili ya kulisha ng'ombe anayetoa maziwa kwa wingi, mwenye uzito wa kilo 450.

**Panda kwenye tumbukizi**

Mbinu hii ya upandaji wa majani unasaidia kupata malisho kwa wingi zaidi, hata wakati wa kiangazi. Hii ni kwa sababu matete yanaweza kuwa katika eneo moja kwa kipindi cha miaka 3-5. Matete pia yanaweza kupandwa kwenye kontua sehemu zenye mwinuko ili kuzuia mmomonyoko wa ardhi.

**Mseto**

Inashauriwa kupanda viazi vitamu au aina nyingine ya mimea jamii ya mikunde yenye virutubisho kwa wingi kama vile Desmodium au lusina, kati ya mashimo au mistari ya matete ili kuongeza virutubisho na ubora wa malisho, pamoja na kusaidia kuzuia magugu.

**Kuvuna**

- Matete yanakuwa tayari kuvunwa katika kipindi cha miezi 3-4 toka yalipopandwa.
- Vuna kila mmea unapokuwa na urefu wa futi 3.
- Vuna majani kwa hatua. Kata kwa kuanzia mwanzo wa mstari na ukate majani ya kutosha kulisha mifugo yako. Wakati mwingine kata mstari unaofuata. Endelea hivyo mpaka utakapofika mwisho wa mstari, kisha uanze mstari mwingine.
- Acha shina urefu wa sentimita 15, kiasi cha kiganja cha mkono, ili kuhakikisha kuwa yanachipua tena.
- Hifadhi majani yaliyozidi kama sileji au hay.
- Shina la matete linapoanza kukomaa linapoteza virutubisho hadi kufikia 0%, hivyo kupunguza uzalishaji wa maziwa.

**Mbolea**

Inapendekezwa kuweka mbolea ya samadi kila wakati unapomaliza kuvuna. Unaweza kutumia kinyesi kibichi kutoka bandani, na kiwe na kiasi kikubwa cha mkojo wa mifugo.

**Palizi**

Fanya palizi ya mikono kila unapokata/kuvuna ili kuongeza uzalishaji. Weka magugu uliyong'oa au kufyeka kwenye shimo.

**Utunzaji wakati wa kiangazi**

Kupanda kwenye mashimo inasaidia kuhifadhi maji. Kama ukimwagilia ndoo moja ya maji kwenye kila shimo mara moja au mbili kwa wiki, matete

Nyasi

yataendelea kukua vizuri zaidi na kutoa malisho hasa wakati wa kiangazi.

**Kulisha**

- Changanya matete na malisho ya jamii ya mikunde pamoja na virutubisho vingine kwa ajili ya uzalishaji wa maziwa.
- Katakata ili kupunguza upotevu.

**Malisho jamii ya mikunde na mimea vunde**

- Yanaboresha malisho ya wanyama wanaocheua kwa protini na kalishamu ambayo ni muhimu kwa uzalishaji wa maziwa.
- Yanakuwa vizuri wakati wa kiangazi ambapo aina nyingine za malisho zinakuwa hadimu. Lisha 30% kwa kila kipimo.
- Ni lazima yaachwe yanyauke kabla ya kulisha mifugo, na pia yachanganywe na chakula kingine kisichokuwa cha jamii ya mikunde ili kuepuka kuvimbiwa.

Kuna aina nyingine nyingi za malisho kama vile Luserini (*Medicago Sativa*), fiwi (*Lablab*), *Desmodium*, ambayo mfugaji anaweza kutumia kwa ajili ya kuboresha aina nyingine za malisho.

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi..........................................................................
2. Mahali ulipo..........................................................................
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume…………..……wanawake..…………
4. Jina la kiongozi..........................................................................
5. Nambari ya simu (rununu) ..........................................................................
6. Anuani ya posta..........................................................................

**ILANI:** Tafadhali tumia taarifa za fomu hii na uambatanishe majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.
Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.
Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.
Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Ufugaji wa kondoo humuongezea mfugaji kipato

*Kondoo hukua kwa haraka sana, hata kama wanapewa chakula sawa na mbuzi na huzalisha nyama nyingi zaidi kwa kipindi kifupi.*

**_Neema Mbise_**

Idadi ya kondoo wanaofugwa hapa nchini Tanzania inakaribia kuwa sawa kabisa na idadi ya mbuzi. Kama walivyo mbuzi, kondoo pia wanaweza kufugwa na wafugaji wadogo wadogo na kwenye eneo dogo ambalo hutumika kwa kilimo pia.

**Tabia**

Kondoo wana tabia ya kuwa kwenye makundi, na huwa na mshtuko na huzuni inapotokea akatengwa kutoka kwenye kundi.

**Magonjwa**

Kwa kawaida Kondoo na mbuzi hushambuliwa na magonjwa pamoja na wadudu wanaofanana. Hata hivyo kondoo wana uwezo mkubwa zaidi wa kuvumilia na kukabiliana na wadudu wa tumboni.

**Banda la kondoo**

Banda na malazi ni lazima yawe mazuri, na banda lenye nafasi ya kupitisha hewa vizuri, linaloweza kuwakinga mifugo dhidi ya mvua, jua na upepo. Sakafu iliyo nyanyuka ni nzuri zaidi. Lakini sehemu ya mbele ya banda iwe na uwazi, na inashauriwa sakafu iwe na mwinuko kidogo. Ni lazima kinyesi kiondolewe kila siku ili kuweka banda katika hali ya usafi na ukavu kila wakati. Hii itasaidia kuzuia magonjwa ambayo hushambulia kondoo mara kwa mara kama vile *Pneumonia* na kuoza kwato, pamoja na kupunguza uwezekano wa kuwepo wadudu nyemelezi.

**Virutubisho kwa ajili ya kondoo**

Kondoo hutumia muda mwingi wakati wa mchana kula majani na baadae hucheua na kutafuna. Wanapendelea zaidi kula majani na vichaka ambavyo vina mchanganyiko wa madawa ya asili. Kama unawaanzishia aina mpya ya chakula, lisha kwa kiasi kidogo na uweke kwenye sehemu waliko zoea kulishiwa. Kuwa makini na ukumbuke kuwa wanyama wanao pata lishe duni ni rahisi kushambuliwa na magonjwa na hawana uwezo wa kukabiliana na vimelea vya magonjwa.

**Kuchunga**

Kama ilivyo kwa ng'ombe, kondoo wanapenda kulisha kwa kula ardhini, lakini wanakula aina tofauti za majani. Hivyo kondoo na ng'ombe wanakuwa na muunganiko na kundi zuri la kujilisha kwa kula majani yaliyomo ardhini. Hii inatokana na kuwa wanyama hawa hushambuliwa na wadudu na magonjwa tofauti na hakuna anayedhuru mwingine. Kondoo hawaogopi mvua kama walivyo mbuzi, lakini kusimama kwenye matope husababisha ugonjwa wa miguu na kuoza kwato. Usiwaache kondoo wako kwa muda mrefu zaidi ya wiki 2 katika sehemu moja ya malisho. Hii itapunguza uwezekanao wa kuingiwa na vimelea.

**Ulishaji wa ndani**

*Miti na Majani:* Majani yaliyo mengi yanafaa. Kata rundo la majani kama vile matete, na uyaache yakauke ili kuepuka kondoo kuvimbiwa, pamoja na kupunguza minyoo. Kondoo pia watapenda kula majani yanayotokana na vichaka (kiasi cha 20% ya resheni).

*Jamii ya mikunde:* Majani jamii ya mikunde yana protini na madini kwa wingi ambayo husaidia kuboresha malisho, hasa pale ambapo malisho duni kama vile mabaki ya mazao yanatumika kulishia kwa wakati huo.

Malisho jamii ya mikunde yasizidi moja ya tatu ya resheni, kwa kuwa yana viini vinavyoweza kuathiri mmeng'enyo wa chakula na kusababisha kuvimbiwa.

**Madini**

Hakikisha kuwa kondoo wote hasa wenye mimba na wanaonyonyesha wanapata madini ya chumvi. Tafuta mchanganyiko maalumu kwa ajili ya kondoo.

## Malisho ya msingi

- Kwa ulishaji wa ndani, hakikisha kuwa unawalisha mifugo wako mara 3 kwa siku; mapema asubuhi, mchana na jioni.
- Lisha kwa kutumia majani safi, mabichi na makavu, na uweke kwenye kihondi kisafi wakati wote.
- Kondoo asiye nyonyesha atahitaji kiasi cha kilo 4-7 za majani mabichi, kulingana na umri wa mimba. Hii ni sawa na wastani wa kilo 1-2 za malisho makavu.
- Kondoo anayenyonyesha pamoja na mwanakondoo watahitaji kati ya kilo 6 mpaka 10 za majani mabichi yaliyo na ubora (au kilo 1.5 mpka 3 za hay nzuri) hii inategemeana na kiasi cha maziwa anachozalisha.
- Mabaki ya mazao ni lazima yaongezewe na malisho ya jamii ya mikunde, virutubisho na madini.

**Kufunga kwa kamba**

Kufunga kondoo kwa kutumia kamba kuna athari kubwa kiafya, uzalishaji wa maziwa, na hata kuzaliana.

- Humfunga mnyama kwa kamba huzuia kunenepa.
- Ni vigumu sana kuzuia wadudu.
- Hakuna kinga dhidi ya jua ama mvua.
- Wanyama wadogo wanaocheua hupata mshtuko haraka sana, jambo linaloweza kusababisha kuvunjika shingo au mguu wakati wanapojaribu kukimbia.

**Kuzalisha kondoo**

Hatua ya kwanza ya kuboresha ufugaji wa kondoo na kupata faida ni kuwapatia lishe bora na kudhibiti wadudu pamoja na magonjwa. Uzalishaji wa nyama ya kondoo unaweza kuboreshwa kwa kuchagua mbegu bora ya kondoo. Chagua wanyama wakubwa kwa ajili ya mbegu ili kuzalisha watoto wanaokuwa kwa haraka. Ili kuepusha madhara ni muhimu kuepuka uzalishaji, ufugaji wa ndani, na ujumuishe mifugo wengi inavyowezekana.

**Kuboresha kondoo wa kienyeji**

Kondoo wa kienyeji wana faida zaidi kwa kuwa wana uwezo wa kupambana na magonjwa, pamoja na kukabiliana na mabadiliko ya hali ya hewa katika mazingira yao. Kondoo wekundu wanaofugwa Masaini wana uwezo mkubwa zaidi wa kukabiliana na minyoo pamoja na ukame, kuliko ilivyo kwa kondoo wa kisasa.

Ni lazima uchague jike na dume bora kwa ajili ya mbegu. Vigezo vya kuwachagua kwa ajili ya uzalishaji ni pamoja na kukua haraka (dume) na uwezo wa kubeba mimba kwa jike. Usichague kondoo pacha kwa kuwa wanaweza kuwa dhaifu kuliko ilivyo kondoo ambaye amezaliwa peke yake.

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki

biovision

Toleo la 13 Julai, 2013


## *MkM:* Miaka 2 ya huduma

Jarida la *MkM* limejitolea kushughulikia kilimo endelevu nchini Tanzania na Afrika Mashariki kwa kipindi cha miaka miwili sasa, na limejipatia nafasi nzuri kwenye mioyo na mawazo ya wakulima na wafugaji. Kwa sasa tunachapisha nakala 10,000 za jarida hili na kuzisambaza bure kwa vikundi vya wakulima nchini kote, kutoka nakala 5000 tulizoanza nazo, wakati ambapo jarida lilitoka kila baada ya miezi miwili lilipoanzishwa Mwezi Julai 2011.

*MkM* linawafikia wakulima vijijini na mashambani mwao na kuwapelekea taarifa sahihi zinazo wasaidia kuongeza uzalishaji, taratibu lakini kwa uhakika, jambo ambalo limekuwa na jina miongoni mwa familia za wakulima na wafugaji.

Ni ukweli usiopingika kuwa, jamii ya wakulima wadogo kwa miaka mingi, wamepitia hali ngumu ya uchumi. Hata hivyo, wanatakiwa kubadili mtazamo kutoka kuangalia kilimo kama njia ya kufanikisha na kutosheleza familia zao kwa chakula, na kukifanya kilimo kuwa biashara inayoweza kuwapatia kipato.

Wakulima wadogo, wanahitaji kuwezeshwa kuweza kuyathamanisha mazao yao kwa kusindika, kuweka nembo, kupata alama ya ubora, na kuweza kupata soko, haya yote yatawezekana kwa kupatiwa nyenzo zitakazo wawezesha kufikia hapo. Wakati yote haya yakifanyika, ni muhimu kufanya shughuli za kilimo kwa njia ambayo italinda mazingira yetu.

### Yaliyomo


Ufugaji wa nguruwe 3

Mahindi 4 & 5

Ugunduzi/teknolojia 6


## *Mpendwa mkulima,*

*Napenda kuanza kwa kumshukuru Mungu kwa kuwa ndie anawezesha kila kinachotokea na kufanyika katika maisha ya wanadamu wa Nyanja zote kila iitwapo siku. Nimeanza kwa kumshukuru Mungu kwa kuwa ndie aliweka wazo katika vichwa vya waliobuni na kuanzisha mradi huu wa kusaidia wakulima kupata taarifa, na hatimae Mkulima Mbunifu.*

*Shukrani hizo zimetangulia kwa kuwa lilikuwa ni jambo jema kuwaza na kuanzisha chombo hiki ambacho leo hii kwa muda wa miaka miwili kimekuwa ni chombo muhimu sana kwa jamii ya wakulima na wafugaji kote nchini Tanzania na baadhi ya maeneo kwa nchi zinazopakana.*

*Tangu kuanzishwa kwa jarida hili mwezi Julai mwaka 2011 hadi leo hii July 2013, ni miaka miwili iliyokamilika. Kwa kipindi hicho tumeweza kushirikiana na wadau mbalimbali ambao sitaweza kuwataja hapa, pamoja na jamii ya wakulima na wafugaji kwa karibu sana.*

*Kwa kuwa chombo hiki kimekuwa muhimu na nguzo ya mawasiliano kwa wakulima na wafugaji, ni vyema wadau wa kada zote wakaendelea kushirikiana kwa karibu, ili tuweze kuona na kupata mafanikio zaidi kwa yale yote yaliyokusudiwa.*

*Ni muhimu kuhakikisha kuwa wakulima na wafugaji wanaendelea kusoma na kutumia yale yote yanayochapishwa katika jarida hili pamoja na machapisho mengine yanayotolewa na Mkulima Mbunifu. Halikadhalika wote wanaotumia na kufaidika na mradi huu, ni vyema wakashirikisha wengine yale yote ambayo wamekuwa wakifaidika nayo katika kutumia taarifa zote zilizotolewa kwa kipindi chote cha miaka miwili.*

*Kuna msemo wa Kiswahili usemao, mchoyo hana rafiki, ukiwa mchoyo katika kushirikisha wenzako yale uliyojifunza na kufanikisha kupitia Mkulima Mbunifu, si kuwa utakosa rafiki tu, lakini pia hata maendeleo yako yatachelewa.*

*Mwisho nimalizie kwa kusema taarifa sahihi ni nguzo ya mafanikio, hakikisha kuwa unasoma na kufuatilia mambo kadha wa kadha unayohitaji kwa ajili ya kufanikisha shughuli zako za kilimo na ufugaji.*

### MkM kwenye mtandao

Njia ya mtandao yaani internet, inawasaidia wale wote ambao hawana namna ya kupata machapisho ya jarida la Mkulima Mbunifu moja kwa moja, kusoma kwenye mtandao na hata kupakua nakala zao wao wenyewe. Ni rahisi sana, nenda kwenye anuani hizi:

mkulimambunifu.org
http://issuu.com/mkulimambunifu

http://www.facebook.com/mkulimambunifu

https://twitter.com/mkulimambunifu

Soma Mkulima Mbunifu na utujulishe unaonaje mada zinazochapishwa katika jarida hili la wakulima.

Pia habari yako inaweza kuchapishwa katika jarida hili, tutumie kwenye anuani hii; info@mkulimambunifu.org au tupigie +255 717 266 007, +255 785 133 005. Ushiriki wako ni muhimu.

## Changamoto ya zao la mahindi

Upotevu wa mahindi unaotokana na magonjwa unakadiriwa kuwa kati ya asilimia 11-15. Katika msimu ambao una hali ya hewa inayosababisha uwepo wa magonjwa, kunaweza kuwepo na mlipuko ambao matokeo yake ni upotevu mkubwa wa mavuno. Magonjwa ya mahindi yaliyozoeleka nchini Tanzania yanaweza kugawanywa kama magonjwa ya mizizi, shina, muhindi na magonjwa ya majani. *Soma Uk wa 4 & 5*

# Ni muhimu kuelewa magonjwa ya mimea

*Tafsiri rahisi ya magonjwa ya mimea ni hii: Ni kuwepo kizuizi, au usumbufu fulani unaosababishwa na magonjwa.*

**_Msuya Amani_**

Kutokana na sehemu ya mmea kupata usumbufu huo, seli za mmea zinaweza kufa au hata kusababisha mmea kufa kabisa. Jambo hili kwa kawaida husababisha kuathirika kwa kiwango cha mavuno, au kuwa na mavuno yasiyokuwa na ubora.

Magonjwa ya mimea yanaweza kugawanywa katika makundi mawili:

1. Magonjwa yanayosababishwa na vimelea vya nje, au yanayosababishwa na vimelea wengine kama vile fangasi, bakteria, virusi na minyoo inayoshambulia mimea.
2. Magonjwa yasiyosababishwa na vimelea (yasiyotokana na maambukizi). Dalili zake hutokana na sababu mbalimbali, hii ni pamoja na madhara yanayotokana na madini, kutokuwepo na uwiano wa virutubisho, kukosea wakati wa kuvuna na kuhifadhi, vichocheo vinavyotokana na mazingira, kwa mfano, uchafuzi wa mazingira na madhara yanayotokana na dawa za kuulia magugu.

### Magonjwa na udhibiti wake

Magonjwa yote yanayosababishwa na vimelea ni matokeo ya mwingiliano wao na mimea husika, vimelea na sababu nyingine za kimazingira kama vile mwanga, joto, na unyevu. Mwingiliano huu hujulikana kama mzunguko wa magonjwa wa pembe tatu. Endapo sehemu moja wapo katika mzunguko huu itakosekana, basi ugonjwa hautakuwepo.

### Kimsingi mlipuko wa magonjwa unategemea sababu tatu;

1. Kiwango cha wadudu wanaosababisha magonjwa wanaokuwepo
2. Ugonjwa unaweza kuenea kwa kiwango gani
3. Muda ugonjwa unaoweza kujitengeneza na kuenea.

Inzi weupe

Madoa ya bakteria

Kwa kawaida kukua na kuwepo kwa mlipuko hutegemea njia zinazofahamika. Katika hatua za mwanzo ueneaji huwa ni wa taratibu. Wakati huo kunakuwepo na kinga hivyo maambukizi yanakuwa ni kidogo. Maambukizi yanapokuwa yameshika kasi, madhara mengine kama vile kutu hutokea mara moja na kuongezeka kwa haraka. Baadaye maambukizi hupungua inapokuwa hakuna tena mmea wa kuunezea ugonjwa, (hapa mimea yote inakuwa na ugonjwa), au kama mazingira hayatatoa ushirikiano kwa ugonjwa husika kuendelea kuenea, au kama msimu wa zao husika utafikia mwisho.

### Udhibiti wa magonjwa

Mbinu za udhibiti wa magonjwa, inabidi zilenge yote ambayo yamezungumziwa hapo juu, kuongeza uwezekano wa mimea husika kukua vizuri, kupunguza kiwango cha madhara, kupunguza kasi ya ukuaji na usambaaji wa ugonjwa, kupunguza muda wa uwepo wa maambukizi jambo linaloweza kuchochea ugonjwa.

Kuweka karantini, au kutumia mbegu ambazo hazina maambukizi, au zilizo idhinishwa, itasaidia kuzuia uwepo wa magonjwa.

Mzunguko wa mazao ni moja wapo ya njia nzuri sana za udhibiti wa magonjwa, hii ni kwa sababu aina flani ya wadudu hushambulia na kuathiri aina moja tu ya mazao. Usafi wa mazingira hutegemeana na shughuli za kitaalamu za kilimo zinazolenga kutokomeza au kupunguza vichocheo vya maambukizi kwenye mimea au kwenye shamba. Hii inajumuisha kuondoa na kuharibu mabaki yote ya mavuno ambayo wadudu wanaweza kuishi pamoja na magugu yanayoweza kuwa wenyeji wa wadudu hao.

Uwezo wa mazao kukabiliana na magonjwa unasaidia sana kutokuenea kwa ugonjwa, au muundo wa maambukizi ya ugonjwa hauwezi kuendelea. Sehemu ambayo vichocheo vya maambukizi ni kidogo, huwa madhara ni kidogo na huchukua muda mrefu zaidi kuweza kufikia kiwango cha juu. Katika hali kama hii, uharibifu unatokana na magonjwa unaweza kuepukwa, kwa kuwa mimea inakuwa imefikia sehemu ambayo magonjwa hayawezi tena kuidhuru au kusababisha hasara.

Magonjwa pia yanaweza kupunguzwa au kudhibitiwa kwa kupanda aina ya mazao yenye uwezo wa kukabiliana na magonjwa au yanayovumilia magonjwa, na hali kadhalika kutumia dawa zinazoweza kusaidia kutokomeza wadudu na magonjwa. Kwenye eneo ambalo kuna kiwango kikubwa cha vichocheo vya magonjwa, kupanda aina ya mazao yanayovumilia magonjwa na kutumia dawa za ukungu itasaidia zaidi kupunguza kiwango cha ugonjwa.

Unaweza kubadilisha muda wa kupanda aina fulani ya mazao, ili kukwepa kipindi ambacho huwa na kiwango kikubwa cha mlipuko wa aina fulani ya magonjwa.

Mzunguko wa mazao na kupanda mseto ili kupunguza wadudu hatari. Endapo umepanga kupanda aina fulani ya mazao mara kwa mara, utalazimika kufanya kwa mzunguko. Aina tofauti ya mimea huhitaji kiasi na aina tofauti za virutubisho kutoka ardhini, halikadhalika kiwango cha matumizi hutofautina. Wakati huo huo aina fulani ya mimea huwavutia aina tofauti ya wadudu na magonjwa ambayo baada ya muda fulani hujijenga katika eneo hilo. ■

Ubwiri unga

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro. Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** In-A-Vision Systems, +254 720 419 584

Wahariri Ayubu S. Nnko, John Cheburet

Anuani *Mkulima Mbunifu*
Makongoro Street,
S.L.P 14402, Arusha, Tanzania
Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496 036, 0753 963 165
Piga Simu 0717 266 007, 0785 133 005
Barua pepe info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Nguruwe: Gharama ndogo, tija zaidi

*Kwa kawaida nguruwe ni lazima wafugwe ndani ya banda, wasiachwe kuzurura ovyo nje*

***Neema Mbisse***

Ili kuwa na ufugaji wenye tija, na kuweza kuepuka baadhi ya magonjwa yanayoshambulia nguruwe, ni lazima mfugaji azingatie mambo ya msingi katika ufugaji.

**Banda**

Ni muhimu kuhakikisha kuwa unapohitaji kufuga nguruwe, unakuwa na banda lililotayarishwa vizuri na liwe imara. Utayarishaji mbaya wa banda unaweza kusababisha nguruwe kuugua mara kwa mara na kusababisha hasara.

- Inashauriwa banda liwe na sakafu ya changarawe.
- Banda liwe na hewa ya kutosha, kusiwe na joto kali.
- Banda liwe na usafi wa hali ya juu ili kuepuka minyoo na ugonjwa wa ukurutu (Mange)
- Idadi ya nguruwe isiwe kubwa kwenye banda.
- Chakula kiwe na madini yanayotakiwa, mfano; kalishamu, fosiforasi - aina hizi za madini hupatikana zaidi kwenye mifupa, mashudu na pumba
- Eneo liwe na maji ya kutosha.
- Watoto wa nguruwe wachomwe iron wiki ya kwanza tangu kuzaliwa.
- Nguruwe wapewe dawa ya minyoo kila baada ya miezi mitatu. Hii itasaidia kuepusha magonjwa ya minyoo.

**Lishe**

Ulishaji wa nguruwe ni rahisi kwa kuwa wanakula aina mbalimbali za vyakula kulingana na mazingira wanayofugwa. Nguruwe wanaweza kulishwa kwa kutumia aina mbalimbali za majani laini, na pia wanaweza kulishwa kwa kutumia masalia ya nafaka kama vile pumba na mashudu, unaweza pia kuwalisha masalia ya jikoni, mradi tu yawe katika hali ya usafi.

**Magonjwa ya nguruwe**

***Magonjwa ya minyoo:*** Kwa kiasi kikubwa nguruwe hushambuliwa na magonjwa ua minyoo hasa tegu. Aina hii huathiri ukuaji na afya ya nguruwe kwa kiasi kikubwa sana. Inapotokea minyoo hii ikamwingia binadamu, inaweza kusababisha kifafa.

**Udhibiti**

- Njia kubwa ya kudhibiti magonjwa ya nguruwe hasa yanayotokana na minyoo ni usafi.
- Nguruwe wapewe dawa ya minyoo kila baada ya miezi mitatu
- Kinyesi cha nguruwe kipimwe ili kuweza kutambua kuwa ni aina gani ya minyoo waliyo nayo

**Homa ya nguruwe**

Huu ni ugonjwa unaosababishwa na virusi, ambao huenezwa kwa njia ya mgusano. Ugonjwa huu ni hatari kwa kuwa huenea kwa haraka sana, na ni tishio kwa nguruwe. Nchini Tanzania ugonjwa huu umezoeleka kutokea zaidi katika mikoa ya Mbeya, Iringa na Morogoro.

**Kinga:** Bado kinga ya ugonjwa huu haijapatikana, hivyo njia kubwa ya kuudhibiti ni kuweka karantini mara unapotokea.

**Tiba:** Hakuna tiba ya ugonjwa huu kwa sababu ni ugonjwa unaosababishwa na virusi.

**Ugonjwa wa ngozi (Ukurutu)**

Ugonjwa huu wa ngozi huenezwa na wadudu wadogo sana wajulikanao kitaalamu kama merge mites. Wadudu hawa hujichimbia kwenye ngozi ya nguruwe na kusababisha muwasho. Aina hii ya ugonjwa pia hushambulia aina nyingine za wanyama.

**Kuenea:** Ugonjwa huu huenea kwa njia ya mgusano.

**Muonekano:** Nguruwe au mnyama alieathirika na ugonjwa huu hupukutika unga unga. Watoto wa nguruwe huathirika zaidi na ugonjwa huu kwa sababu ya kunyonya.

**Dalili:** Mnyama alieathiriwa na ugonjwa huu hujikuna mara kwa mara. Mnyama hupukitika unga unga.

**Tiba:** Ugonjwa huu hutibika kwa kutumia dawa aina ya ivormectin. Dawa hii hutibu minyoo wa ndani na wadudu wa nje.

*Nguruwe mwenye ukurutu*

*Nguruwe wanahitaji kuwekwa katika hali ya usafi.*

*Ni muhimu kuwachanja nguruwe ili kuepuka magonjwa yanayo weza kusababisha hasara.*

**Ugonjwa wa kimeta (*Anthrax*)**

Huu ni ugonjwa unaosababishwa na bakteria. Ugonjwa huu huenea kwa njia ya hewa. Ugonjwa huu ni tishio sana kwa sababu huua kwa haraka, hata unapompata binadamu pia hufa kwa haraka sana.

**Dalili:** Mnyama aliepatwa na ugonjwa huu hutokwa na damu kwenye sehemu zote zenye uwazi kwenye mwili wake. Ugonjwa huu husababisha damu kutokuganda, hata baada ya kufa.

**Udhibiti:** Baada ya mnyama kufa, fukia kwenye shimo lenye urefu zaidi ya mita mbili. Fukia kwa uangalifu na ikiwezekana kazi hiyo ifanyike chini ya usimamizi maalumu wa wataalamu wa mifugo na afya. Choma moto na kuteketeza mzoga kabisa.

**Tiba:** Ni vigumu sana kutibu ugonjwa huu kwa kuwa hutokea na kuua kwa ghafla.

**Kosidiosis**

Ugonjwa huu husababishwa na wadudu aina ya coccidia, ambao hushambulia mfumo wa chakula. Ugonjwa huu husababisha nguruwe kuharisha na kusababisha ukuaji kuwa wa shida.

**Dalili:** Nguruwe hudhoofika.

**Kinga:** Kwa kiasi kikubwa kinga ya ugonjwa huu ni usafi.

**Tiba:** Ugonjwa huu hutibiwa kwa kutumia dawa aina ya Amplorium. ■

# Mahindi zao kuu la chakula linalopendwa

*Huu ni mwendelezo wa makala inayokuhusu kilimo cha mahindi kutoka toleo lililopita*

***Ayubu Nnko***

**Virutubisho kwa ajili ya mahindi**

Inapendekezwa kuweka mbolea baada ya udongo kupimwa. Mbegu ya mahindi iliyoboreshwa inaweza kufanya vizuri inapowekewa mbolea halisi inayohitajika, kulingana na uhitaji wa virutubisho. Mbolea ya fosifeti inaweza kuwekwa kwenye shimo wakati wa kupanda, na mbolea ya nitrojeni iwekwe wakati mahindi yakiwa usawa wa magoti (urefu wa sentimita 45-60).

Nitrojeni inaweza kutumika kwenye kilimo hai kwa kutumia mbolea vunde (mikunde husaidia kuongeza nitrojeni moja kwa moja kutoka hewani) mbolea mboji au samadi pia inafaa. Fosiforasi inaweza pia kupatikana kutokana na mboji, pia ikiwa katika mfumo wa mbolea inayotokana na miamba - hapa Afrika ya Mashariki kuna mbolea ya Minjingu aina ya fosifeti. Mbolea hii inaweza kutumika kwenye mistari au kwenye shimo wakati wa kupanda ili kusisimua ukuaji wa mizizi.

Virutubisho vya potashiamu vinaweza kupatikana kutokana na mbolea mboji, samadi na majivu. Hata hivyo, uwekaji wa mbolea unaofanywa baada ya kupima udongo, unafaa zaidi kwa kuwa husaidia kuepuka kuweka mbolea kwa kiwango kikubwa au kwa kiasi kidogo zaidi. Unaweza kuomba ushauri kutoka kwa afisa kilimo aliye karibu nawe.

**Upungufu wa virutubisho**

Upungufu wa potashiamu husababisha kuwa na majani yenye ncha zilizoungua, au kuwa na majani yenye kijani kilichopauka, kuwa na magunzi bila punje. Upungufu wa fosiforasi husababisha majani kuwa na zambarau, pamoja na punje kutokuwa na chakula, zinakuwa na uwazi ndani. Upungufu wa nitrojeni husababisha mimea kudumaa na kuwa na rangi ya njano au kijani kilichopauka.

Kwenye maeneo ambayo kilimo cha mahindi kinategemea mvua, panda mara tu mvua za kwanza zinapoanza kunyesha. Kwa kufanya hivyo, itasaidia mizizi kunyonya nitrojeni ambayo inatengenezwa na bakteria waliopo ardhini. Mizizi ya mahindi ni rahisi sana kuharibika, jambo ambalo husababisha kudumaa kwa shina na majani. Maji yaliyotuama shambani husababisha upotevu wa nitrojeni.

**Palizi**

Hakikisha kuwa, shamba lako halina magugu ambayo hushindana na mazao kupata maji na virutubisho.

*Matunzo mazuri ya zao la mahindi huongeza mavuno.*

Palizi inaweza kufanyika kwa kutumia mikono au mbinu nyinginezo za kupalilia. Palizi inayofanyika kwa mikono inaweza kufanyika katika kipindi cha wiki 3 tangu kupanda au kutegemeana na ukuaji wa magugu katika eneo husika. Shamba ni lazima liwe safi wakati wote bila magugu hadi mahindi yanapokaribia kukomaa, wakati ambao magugu hayawezi tena kusababisha upungufu wa uzalishaji wa mazao.

**Kurudia kupanda na kung'oa**

Unaweza kurudia kupanda tena sehemu zile ambazo baadhi ya mbegu hazikuota ipasavyo. Hii inaweza kufanyika mara baada ya kuhakikisha kuwa mbegu iliyotanguliwa kupandwa imeshaota yote. Hali kadhalika unaweza kung'oa baadhi ya miche ya mahindi inayoonekana kuwa dhaifu mimea inapofikia urefu wa sentimita 15, na kuacha idadi inayohitajika kwa kila shimo.

## Fahamu na udhibiti magonjwa ya mahindi

*Ingawa mbegu za kisasa zinakuwa zimefanyiwa utafiti kwa muda mrefu, ni vizuri kuelewa kuwa mazingira na hali ya hewa hubadilika mara kwa mara.*

**Magonjwa ya majani**

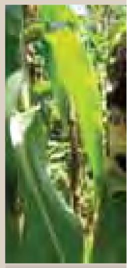
Ugonjwa wa majani unaonekana na kugundulika kwa urahisi, hivyo udhibiti unaweza kufanyika haraka ili kuzuia upotevu wa mavuno.

**Ugonjwa wa mizizi, shina na hewa**

Mwanzoni ni vigumu sana kugundua magonjwa haya kama ilivyo kwa ugonjwa wa majani, na madhara yake hudhihirika zaidi kwenye mavuno. Madhara huonekana kwa njia mbalimbali. Yanaweza kuonekana moja kwa moja, au ugonjwa unaokuwepo kwa muda, kuwa na punje nyepesi au zenye ubora hafifu, au kuwa na mahindi ambayo hayafai kwa matumizi ya binadamu au wanyama. Hatua za udhibiti kama vile mzunguko wa mazao inaweza kupunguza madhara haya. Matumizi ya kemikali mara nyingi hayasaidii katika kutatua tatizo hili.

**Ugonjwa masizi (*Boil Smut*):** Husababisha vivimbe vinavyoziba matundu ya hewa. Ugonjwa huu huanza kwa kuwa na muonekano wa rangi ya fedha na kahawia, kisha baadaye hugeuka na kuwa na rangi nyeusi. Vivimbe hivi huwa na ngozi nyororo ambayo baadaye hupasuka na kuwa vitundu vyenye rangi ya

*Mahindi yaliyo oza*



*Masizi*

kahawia na nyeusi.

**Ugonjwa wa kutu:** Ugonjwa huu huathiri sehemu ya majani peke yake, na unaweza kuonekana kwenye sehemu ya juu na chini. Madoa haya husambaa sehemu ya juu ya jani, ambayo baadae hugeuka kuwa madoa madogo. Madoa hayo hugeuka na kuwa na unga wa kahawia. Udhibiti unaweza kufanyika kwa kupanda mbegu zenye uwezo wa kukabiliana na magonjwa, pamoja na kuteketeza mabaki yote ya mimea ilishambuliwa na ugonjwa huo.

**Masizi kwenye mahindi:** Uvimbe huu hutokea na kuonekana kwenye ncha ya muhindi. Uvimbe huu huwa na kiasi kikubwa cha weusi kama masizi. Mmea ulioathiriwa na ugonjwa huu hautengenezi muhindi.

***Diplodia ear rot*:** Ugonjwa huu huanza kwa kuwa na ukungu mweupe, ambao baadae hugeuka na kuwa na rangi ya kahawia, ambayo huamia kwenye maganda ya muhindi na kwenye guzi, sehemu ya chini ya punje, na haufuati mstari wa punje.

**Fusari na uozo wa kiini:** Ugonjwa huu

# Wadudu wanaoshambulia mahindi

**Viwavi jeshi:** Wadudu hawa hula mahindi ambayo ni machanga na hata yanayokomaa. Huanza kwa kula majani ya chini kwenda juu, wanaweza pia kula aina nyingine za mazao na kumaliza kabisa. Kwa kawaida wadudu hawa hula wakati wa usiku na wakati wa mchana hujificha ardhini. Ili kuwadhibiti, unaweza kunyunyizia dawa zisizo na madhara za kuulia wadudu, au dawa za asili kama vile mwarobaini, au pareto.

**Sota:** Aina hii ya wadudu hushambulia zaidi mahindi yanayoota na mpaka yanapokuwa kwenye hatua ya kuwa na majani manne. Sota hukata shina la muhindi chini kabisa, na hutengeneza tundu chini ya jani la kwanza. Uharibu huanza kabla mahindi hayajachipua vizuri.

**Kudhibiti sota:** Magugu kidogo yanayosalia shambani, humuwezesha sota kuendelea kuishi na kuwamo shambani mpaka msimu mwingine wa mazao. Ikiwezekana magugu yote yaondolewe shambani wiki 5-6 kabla ya kupanda. Katapila hufa kutokana na njaa.

**Wadudu wanaopekecha:** Wadudu wanaopekecha mahindi, hushambulia mahindi ambayo yamehifadhiwa.

Madhara yanaweza kuanzia shambani, au kwenye sehemu mahindi yaliko hifadhiwa, au vifaa vinavyotumika kuhifadhia. Mahindi hubaki yakiwa na matundu na bila kiina na hayafai tena kwa ajili ya chakula. Safisha sehemu ya kuhifadhia mahindi. Tumia Diatomite au actelic kuhifadhia mahindi.

**Vipepeo wa mahindi:** Wadudu hawa hutaga mayai nje ya sehemu yenye mahindi. Lava wa vipepeo wa mahindi hujilisha kwa kutoboa mahindi. Safisha stoo ya kuhifadhia mahindi vizuri. Usichanganye mahindi ya zamani na mapya, ili kuepuka kueneza maambukizi.

**Vidukari:** Huathiri majani. Wadudu hawa hunyonya maji kutoka kwenye majani ya mahindi. Kiasi cha juisi ya mmea inayozidi hutolewa kama vile nta ya asali. Maambukizi yakizidi yanaweza kusababisha majani kunyauka na hatimae mmea kufa.

**Buibui:** Wadudu hawa hujilisha kwa kunyonya sehemu ya chini ya jani. Madhara yakizidi hufanya jani kunyauka na kufa au kulifanya lionekane kama limeungua. Upande wa pili wa jani huonekana likiwa na rangi ya njano. Madhara yanayotokana na buibui yamezoeleka zaidi kwenye eneo lenye joto, na husababisha usumbufu kwa mimea na kuifanya isikue vizuri.

**Bungua (*Stemborer*):** Madhara

makubwa yanayotokana na katapila ni kuharibu mahindi. Lava wa katapila huwa na rangi ya njano, na kichwa chenye rangi ya kahawia. Lava hawa hutoboa shina la muhindi na kuingia ndani kisha kula ndani kwa ndani kuelekea juu.

**Funza weupe:** Funza weupe huharibu mahindi machanga. Mahindi yaliyoathiriwa hugeuka rangi na kuwa njano, au zambarau kutokana na virutubisho kuharibiwa au kukosekana kabisa. Mmea hunyauka, kukua taratibu na mara nyingine hufa, jambo linalopunguza idadi ya mimea shambani. Tumia dawa za kuulia wadudu endapo kuna dalili ya funza weupe shambani mwako. ■

## Uzalishaji wa mahindi kwa misingi ya kilimo hai

Tofauti kubwa iliyopo katika uzalishaji wa mahindi kwa misingi ya kilimo hai ni kwamba, matumizi ya kemikali katika kudhibiti wadudu na magugu hauruhusiwi. Hii inamaanisha kuwa mahindi yanayozalishwa kwa njia ya kilimo hai yanapaswa kutunzwa tofauti. Unapochagua mahali pa kuzalisha mahindi kwa njia ya kilimo hai, chagua sehemu ambayo haina magugu kabisa kama inawezekana. Katika hatua za mwanzo za ukuaji wa mahindi ni lazima palizi ifanyike mata kwa mara ili kupunguza ushindani wa magugu. Ndege wanaweza kuwa moja ya vihatarishi katika uzalishaji wa mahindi, kuweka vitu vitakavyo ogopesha na kuwafukuza ndege ni muhimu mpaka hapo mahindi yatakapokomaa.

**Udhibiti wa magugu**

Magugu hupunguza uzalishaji kwa kuwa hushindana na mazao kupata mwanga wa jua, maji na virutubisho. Magugu yanaweza kuathiri shughuli za kilimo kwa njia nyingi. Kwa mfano, mbolea inaweza isisaidie kuongeza uzalishaji kwa kuwa magugu hunyonya nitrojeni kwa haraka kuliko aina nyingi za mimea. Pia magugu ni hatari kwa sababu yanaweza kuwa makazi na maficho ya wadudu na magonjwa yanayoweza kuathiri mazao. Kwa kawaida, magugu huwa hatari zaidi katika maeneo yenye mwinuko na mvua nyingi kuliko sehemu za ukanda wa chini na sehemu wanapotumia kilimo cha umwagiliaji. Endapo magugu yataachwa yakakua yanaweza kusababisha kupungua kwa kiwango cha mavuno.

Udhibiti wa magugu ni lazima ufanyike kwa kulenga aina fulani ya magugu, na si tu kuangalia ushindani kati ya magugu na mazao, lakini pia kuangalia udhibiti wa mbegu ya magugu ardhini na kupunguza aina hiyo ya magugu.

# i uepuke hasara

Ugonjwa wa milia

unaonekana kwa mahindi kuwa na vitundu vyeupe na rangi ya pinki. Punje zilizoathirika huzunguka gunzi zikiwa miongoni mwa punje ambazo hazijaathirika. Muhindi athiorika unakuwa na nyuzi nyeupe na muonekano wa nyota wakati wa kuchanua.

**Madoa ya kijivu:** Ugonjwa huu unaathiri majani. Jeraha huanza likiwa na rangi ya kahawia, kisha kugeuka na kuwa na rangi ya kijivu. Kidonda hiki huwa na umbo la pembe nne, na husambaa mkabala na mishipa ya jani. Ugonjwa huu huanza na majani ya chini na kwenda juu. Ugonjwa huchachamaa zaidi wakati wa unyevu mwingi. Kudhiti chagua mbegu zinazovumilia magonjwa, na ufanye mzunguko wa mazao kwa miaka miwili.

**Ugonjwa wa milia:** Ugonjwa huu husababishwa na virusi wa mahindi. Unaathiri majani. Husababisha mistari myeupe na ya njano kwenye majani, ambapo muonekano wake huwa na kijani kilichokolea na chepesi. Mimea iliyo athirika hudumaa na kuonekana kuwa ya njano. Ugonjwa huu husambazwa na nzige.

# Mkulima anaedhihirisha ubunifu kwenye kilimo

*Mgunduzi Justin Mungure*

*Niliamua kubuni na kutengeneza trekta hili linalotumia injini ya pikipiki, baada ya kuona kuwa mkulima mdogo hana mtu anaemjali. Kazi ya kulima na kuzalisha mazao ni ngumu japo muhimu.*

**Ayubu Nnko**

Tangu kuanzishwa kwa jarida hili la *Mkulima Mbunifu* miaka miwili iliyopita, lengo kubwa limekuwa ni kuwasaidia wakulima wadogo nchini Tanzania na kote Afrika ya mashariki kupata taarifa sahihi na kutumia teknolojia rahisi katika kujiendeleza na kunufaika na shughuli zao.

Katika hali ya kusisitiza wakulima kuwa wabunifu kulingana na mazingira yao, jarida hili lilimtembelea Bw. Justini Mungure, ambae ameweza kufanya ugunduzi na kutengeneza trekta yake yeye mwenyewe, ambayo hivi sasa inamsaidia kulima mashamba yake na ya wanakijiji wengine kwa gharama ndogo sana.

Justini anaeleza kuwa alikaa na kubuni kutengeneza trekta hiyo baada ya kuona kuwa shughuli za kilimo zinakuwa ngumu na gharama yake ikiwa kubwa zaidi.

Alianza kutengeneza treka ya kwanza katika karakana yake mwaka 2010, lakini haikuwa na ufanisi mzuri hivyo kuamua kuibomoa na kutengeneza trekta nyingine mwaka 2012 ambayo ameipa jina la LUKUA-SI ikiwa na maana ya chimbua ardhi.

Trekta hii ambayo ameifanyia utafiti mwenyewe kwa kipindi cha miezi mitano, inatumia injini ya pikipiki, na inauwezo wa kulima hekari tatu kwa siku moja, na kutumia kiasi cha lita tatu tu za mafuta ya petrol kwa heka moja.

Justini anaeleza kuwa alipata msukumo zaidi wa kutengeneza trekta hiyo ambayo anasema imekuwa msaada mkubwa kwake na kwa wanakijiji wenzake, baada ya kupata uchungu kuwa vifaa vyote vya kilimo vinatoka nje ya nchi, na gharama inakuwa kubwa mara nyingine kupita wanachozalisha.

Kwa kutumia trekta hili Justini amesaidia kulima mashamba ya shule kijijini kwake, na pia mashamba ya shule ya sekondari Ngarenanyuki kwa kujitolea ikiwa ni sehemu ya kutimiza ndoto yake kuona kuwa shughuli za kilimo zinarahisika katika jamii yake.

Mungure anazidi kusema kuwa hivi sasa kwa kuwa utafiti wake umekamilika, anaangalia ni namna gani anaweza kulitumia trekta hilo kibiashara, ili aweze kupata fedha za kulitengeneza litakapoharibika, pamoja na kuangalia kama ataweza kutengeneza lingine ili liweze kusaidia zaidi shughuli za kilimo katika eneo lake.

### Changamoto

Justini anasema kuwa changamoto kubwa anayoiona ni serikali kutowatambua wagunduzi wa ndani na kwamba inatoa kipaumbele zaidi kwa wagunduzi wa nje.

### Wito kwa serikali

- Mgunduzi huyu anatoa wito kwa serikali kutoa kipaumbele kwa wagunduzi wa ndani na kuwasaidia wakulima wadogo kwani ndio wazalishaji wakubwa kwenye jamii.
- Serikali iwaendeleze wagunduzi wa ndani kielimu, jambo ambalo litasaidia kuipunguzia gharama na kuongeza pato la taifa.
- Pia anawatia shime Watanzania kupenda kutumia vitu vinavyotengenezwa na kuzalishwa hapa nchini.

**Ombi:** Justini anatoa ombi kwa serikali na taasisi binafsi kuweza kumsaidia kupata hati miliki, pamoja na vifaa ili aweze kutengeneza trekta zaidi ambazo atamilikisha wakulima kwa bei ndogo sana kama atapata ufadhili.

Anaeleza kuwa endapo akiamua kuliuza trekta hilo atauza kwa bei ya shilingi milioni tano za kitanzania, lakini akipata ufadhili basi ataweza kuuza trekta hizo kwa wakulima kwa bei ya shilingi milioni mbili na nusu.

### Ugunduzi zaidi

Mbali na ugunduzi huu wa trekta, Justini ameweza kutengeneza mashine ya kufua umeme, ambao unatumika na kaya zipatazo 20 kijijini kwake Nndatu bila gharama yoyote. ■

*Justin akiwa na trekta alilotengeneza.*

Justini Mungure alizaliwa mwaka 1961, katika kijiji cha Nndatu, Kata ya Poli Mkoani Arusha. Alipata elimu yake ya msingi katika shule ya Poli kati ya mwaka 1972 na kumaliza mwaka 1978. Baada ya hapo hakuweza kuendelea na shule zaidi kutokana na kipato cha familia, badala yake alianza kujishughulisha na shughuli za makenika, na ugunduzi wa vifaa mbalimbali hadi hivi sasa ambapo ameweza kutengeneza trekta kwakutumia ugunduzi wake mwenyewe.

*Kwa maelezo zaidi unaweza kuwasiliana na Bw.Justini Mungure kwa simu namba +255 754 842 219*

# Nawezaje kukabiliana na magonjwa ya ng'ombe

*Bila matunzo mazuri na kuzingatia kanuni za ufugaji, mfugaji hawezi kupata faida na kufikia malengo yako.*

**Ayubu Nnko**

Ufugaji hasa wa ng'ombe wa maziwa ni shughuli ambayo imejipatia umaarufu kwa kiasi kikubwa sana katika jamii mbalimbali, maeneo ya vijijini na hata mijini. Pamoja na shughuli hii kuwa maarufu na yenye faida, kuna changamoto mbalimbali zinazoambatana na ufugaji. Ni muhimu kuzingatia kanuni na taratibu ili uweze kuepuka hasara.

**Matunzo ya ng'ombe**

Matunzo hutegemeana na aina ya ufugaji, pamoja na aina ya malisho wanayopatiwa. Ni muhimu sana kuzingatia ng'ombe kupata virutubisho stahili, ili waweze kujenga miili yao na kuzalisha inavyotakiwa. Hakikisha kuwa ng'ombe wanapata virutubisho na lishe muhimu ili waweze kujenga miili yao na kuzalisha sawa sawa.

**Virutubisho**

Kama ilivyo kwa binadamu, ng'ombe anahitaji kupata virutubisho pamoja na madini ya aina mbalimbali, na virutubisho hivyo viwe na uwiano kamili. Ni muhimu pia ng'ombe kupatiwa vyakula vyenye vitamini. Ng'ombe wanapolishwa virutubisho vya kutosha husaidia kutengeneza kinga ya mwili.

**Usafi**

Mazingira wanayofugwa na kuishi ng'ombe ni lazima yawe safi wakati wote. Hii itasaidia kuepusha magonjwa mbalimbali, mfano ugonjwa wa kiwele na matiti (*Mastitis*), minyoo. Si hayo tu lakini kwa ujumla usafi husaidia kuzuia aina zote za magonjwa.

**Banda**

Banda la kufugia ng'ombe ni lazima lijengwe kwa ustadi na kuhakikisha kuwa halituamishi maji, na lina hewa ya kutosha. Banda linapokuwa na unyevu husababisha ng'ombe kushambuliwa na magonjwa mbalimbali.

**Baadhi ya magonjwa yanayoshambulia ng'ombe**

***Ugonjwa wa kichomi (Pneumonia)***

Huu ni ugonjwa unaosababishwa na baridi inayotokana na banda kuwa na unyevu na kutokuwa na hewa ya kutosha. Ugonjwa huu wa kichomi hushambulia zaidi wanyama wadogo.

Kinga: Wanyama wapaitiwe chanjo mara kw amara kulingana na aina ya magonjwa yanayotokea mara kwa mara katika eneo husika, hii itasaidia kuongeza kinga ya mwili dhidi ya ugonjwa lengwa.

***Ugonjwa wa miguu na midomo (FMD)***

Huu ni ugonjwa unaosababishwa na

virusi, ambao hushambulia ng'ombe na aina nyingine ya wanyama wenye kwato kwenye sehemu ya miguuni na mdomoni.

Virusi wanaosababisha ugonjwa huu wamegawanyika katika makundi saba. Hii hutegemeana na nchi, maeneo flani kulingana na hali ya hewa ya eneo husika. Ugonjwa huu wa miguu na midomo ni moja ya magonjwa ambayo yamekuwa yakisumbua sana hapa nchini Tanzania.

**Kuenea:** Ugonjwa huu huenezwa kwa njia kuu mbili. Njia ya kwanza ni wanyama kugusana. Wanyama kula chakula chenye wadudu

Ugonjwa huu huenea kwa haraka sana, hasa kwa wanyama walio kwenye banda moja.

**Dalili**

Ni rahisi sana kutambua dalili au kama mnyama ameathirika na ugonjwa huu, hii ni kwa sababu huwa na dalili zifuatazo.

- Mnyama hutoa povu na ute mdomoni
- Ng'ombe anakuwa hali au anakuwa anakula kwa shida
- Kuwa na malengelenge mdomoni
- Kuwa na vidonda mdomoni
- Miguu huwa na vidonda katikati ya kwato.
- Ng'ombe huchechemea wakati wa kutembea.
- Ng'ombe hupendelea kulala kwa sababu ya maumivu miguuni
- Afya ya ng'ombe au mnyama alie athirika huzorota kwa sababu hula kwa shida hivyo kushindwa kula chakula kwa kiwango kinachotakiwa
- Kiwango cha uzalishaji wa maziwa hupungua au kupotea kabisa hata baada ya kupona.

Kutokana na ugoinjwa miguu na midomo, afya ya mnyama inakuwa dhaifu sana na ni vigumu kurudi katika hali yake ya kawaida hata baada ya kupona. Wanyama wadogo hufa kwa urahisi ukilinganisha na wanyama wakubwa wanaoshambuliwa na ugonjwa huu.

**Chanjo:** Inashauriwa kuchanja mifugo kila mwaka dhidi ya ugonjwa huu. Hii itasaidia kuepuka hasara inayosababishwa na ugonjwa huu wa miguu na midomo

**Tiba**

- Ili kuweza kuweza kukabiliana na ugonjwa huu, jambo la kwanza unalotakiwa kufanya ni kuwatenga wanyama wenye ugonjwa mara tu baada ya kugundua (Karantini).
- Baada ya kuwatenga mifugo, watibiwe kwa kutumia kiua vijisumu-antibiotics.
- Safisha vidonda kwa kutumia dawa aina ya salvon na kuviweka katika hali ya usafi. Unaweza pia kuvipaka iodine.

**Zingatia kuwa chanjo na usafi ndiyo njia pekee itakayokuwezesha kuondokana na ugonjwa huu.* ■

## Ungependa kupata jarida la *Mkulima Mbunifu*?

Jarida la Mkulima Mbunifu linachapishwa na kutolewa kwa vikundi vya wakulima bure. Ili kikundi chako kipokee jarida hili basi jaza fomu hii:

1. Jina la kikundi/taasisi.......................................................................
2. Mahali ulipo....................................................................................
3. Idadi ya wanakikundi: Wanaume………..……wanawake...…………
4. Jina la kiongozi ..............................................................................
5. Nambari ya simu (rununu) ..............................................................
6. Anuani ya posta..............................................................................

**ILANI:** Tafadhali tumia taarifa za fomu hii na uambatanishe majina ya wanakikundi kwenye karatasi tofauti na namba zao za simu.

Tuma fomu uliojaza kwa S.L.P 14402, Arusha, Tanzania.

Ujumbe Mfupi Pekee: 0785 496036, 0753 96 31 65.

Barua pepe info@mkulimambunifu.org

# Kutambaa, kutembea na kukimbia

*Mkulima Mbunifu limekuwa na mtazamo mzuri wa kuwa njia ya utatuzi wa changamoto zinazowakabili wakulima.*

**Dr. David Amudavi, CEO BvAT**

Kwa kipindi cha miaka miwili, jarida la *Mkulima Mbunifu* limekuwa likitoa taarifa na mwongozo kwa wakulima wadogo vijijini ikiwa ni pamoja na namna ya kufanya shughuli za kilimo kwa ufanisi, na utunzaji wa mazingira, kwa kulenga kuinua uelewa wa wakulima juu ya mbinu bora za kilimo endelevu, na kutoa nafasi kwa wakulima kushirikishana uzoefu wao. *Mkulima Mbunifu* limekuwa na mtazamo mzuri wa kuwa njia ya utatuzi wa changamoto zinazowakabili wakulima, kama vile umaskini, upungufu wa rutuba kwenye ardhi, mabadiliko ya soko na bei, na matokeo ya mabadiliko ya tabia nchi.

Jarida la *Mkulima Mbunifu* almaarufu MkM, lilizinduliwa tarehe 5/8/2011, wakati wa maonesho ya nane nane Arusha na Morogoro. Sherehe za uzinduzi zilihudhuriwa na vikundi vya wakulima na wakulima wadogo wadogo kutoka sehemu mbalimbali, viongozi wa serikali na sekta binafsi, ushiriki wao una maana kubwa sana katika kuleta mabadiliko miongoni mwa wakulima nchini Tanzania.

Tunapenda kuwashukuru washirika wote waliofanya wazo la kuwa na Jarida la *Mkulima Mbunifu* kutimia kwa kufadhili sehemu ya majaribio ya mradi huu kuanzia Julai 2011 - Juni 2012. Miongoni mwao ni Biovision, Shirika la maendeleo la Waswisi, Shirika la Misaada la Marekani, chini ya Mpango wa kuleta tija kwenye kilimo chini Tanzania, kupitia wakala wao Fintrac, na wasimamizi wa utekelezaji wa mradi huu Biovision Africa Trust. Kupitia ushirika huu, *Mkulima Mbunifu* liliweza kuvinjari vijijini na kuweza kuwafikia wakulima katika baadhi ya mikoa nchini Tanzania kama vile Arusha, Kilimanjaro, Tanga, Morogoro, Iringa, Mbeya, Shinyanga na Mwanza kwa uchache.

Tunapozidi kusonga mbele, Mfuko wa wahisani wa Biovison kwa Afrika (Biovision Africa Trust) unaangalia uwezekano wa kupanua shughuli za mradi wa *Mkulima Mbunifu* na kuwa mradi mkubwa zaidi wa mawasiliano kwa wakulima, kwa kuongeza uelewa wa wakulima kupitia teknolojia ya kisasa ya mawasiliano, ambayo itajumuisha vipindi vya redio, kuandaa machapisho maalumu juu ya mada fulani inayohusu kilimo au ufugaji, kuwa na mpango wa wakulima kupata taarifa katika maeneo yao, kwa kuweka mpango thabiti wa mawasiliano kati yetu na wakulima na kuwa njia nzuri ya mrejesho.

## *MkM:* Silaha na nguvu ya Mkulima

Kuna usemi ambao ninaamini kuwa ni wa kweli kabisa, unaosema ufahamu ni njia ya kila jambo unalohitaji kufanya, na taarifa sahihi ni nguvu ya kila jambo. Usemi huu unaweza kudhihirishwa na muda ambao tumekuwa tukichapisha jarida la *Mkulima Mbunifu*, na kwa namna ambapo wale wote walioliturnia wameshuhudia ni kwa jinsi gani limekuwa msaada mkubwa kwao.

Wafugaji na wakulima walilipokea vizuri sana na tumekuwa tukipata ushirikiano mzuri nchini kote. Kila uchwao tumekuwa tukipokea maombi mapya kutoka sehemu mbalimbali ya wakulima na wafugaji kuweza kupatiwa nakala za jarida hili; wengine wakiulizia namna ya kupata taarifa fulani, wengine wakiomba tuwatembelee ili waweze kushirikisha wenzao mafanikio yao kupitia jarida hili, na hata wengine wakitupongeza kwa namna ambavyo taarifa hizi zilivyokuwa na manufaa kwao.

*Moja ya wakulima wanaosoma MkM Njombe*

Pamoja na hayo yote, tumekuwa tukipokea pia wanaotukosoa kwa nia njema ya kuimarisha na kuboresha matoleo yajayo. Inafurahisha kuona kuwa *MkM* kimekuwa ni chombo muhimu sana kinachowaunganisha na kushirikishana mawazo miongoni mwa jamii ya wakulima nchini Tanzania.

## Kona ya wasomaji

0717 266 007, 0785 133 005 0785 496036

Wakulima wenzio wanasema

Poleni kwa majukumu mimi ni msomaji wa jarida la *Mkulima Mbunifu*, na nimeanza ufugaji wa kuku chotara. Ningependa kupata kutoka kwenu msaada wa namna ya kuchanganya chakula cha kuku, pia chanjo na tiba kwa ajili ya ugonjwa wa macho kwani ndio tatizo kubwa linalowakabili – Juliet Kaaya 0755715929

***Jibu:*** *Pongezi Julieti kwa kuchukua hatua, ombi lako limetufikia na tayari tunawasiliana na wataalamu ili uweze kupata jibu sahihi, vuta subiri huku ukiendelea kufuatilia jarida hili uweze kupata jibu lako.*

Naitwa Erasto Joseph, naomba kuunganishwa na mtandao wa kilimo cha mkataba. Ninashukuru kwa kutumiwa majarida haya kwa kuwa yananisaidia sana. Napenda kujua mbuzi wa maziwa naweza kuwapata wapi na kwa bei gani? - 0655358541

***Jibu:*** *Erasto ingekuwa ni vyema ukasema kuwa unashughulika na kilimo cha aina gani ili iwe rahisi kwetu kuona ni namna gani tunaweza kukupatia mawasiliano na makampuni yanayojishughulisha na kilimo cha mkataba. Kuhusiana na namna na sehemu ya kupata Mbuzi wa maziwa wasiliana na Bw. Laban Boaz kwa namba hii +255 786 193 498.*

Mimi naitwa Ndosi nipo Iringa mjini, ninahitaji maelezo juu ya ufugaji wa kuku wa kienyeji, nitapataje? - 0755938826

***Jibu:*** *Ndosi kama wewe ni mfuatiliaji wa majarida ya Mkulima Mbunifu, tumeandika kwa kina sana juu ufugaji wa kuku wa kienyeji. Endapo haujabahatika kupata nakala zote, unaweza kuingia hapa www.mkulimambunifu.org na kupakua nakala yako, ni bure.*

Naitwa Method Mgaya, nipo Njombe, napenda kufuga nguruwe na kulima viazi mviringo na hata sasa naendelea, nifanyaje ili kuboresha kwa kisasa zaidi? - 0764806927

***Jibu:*** *Method unaweza kusoma juu ya ufugaji wa nguruwe kutoka toleo la 3 la Mkulima Mbunifu na toleo hili la13. Ukiwa na swali zaidi usisite kuwasiliana nasi au wataalamu walioainishwa kwenye makala husika.*

Mimi mwalimu David wa Sunzula Sekondari Bariadi-Simiyu, napenda kuwashukuru kwa maelezo yenu mazuri kuhusu ufugaji wa kuku. Huku huwa tunapata shida ya upatikanaji wa dawa za chanjo na vyakula. Lakini endeleeni kutupa elimu juu ya ufugaji wa kuku kwa kuwa wanatukomboa - 0752146706

***Jibu:*** *Mwalimu David tunashukuru pia kuona kuwa elimu tunayotoa imewasaidia na kuweza kukomboka. Kuhusu chanjo wasiliana na wataalamu wa mifugo waliopo katika eneo lako, hata hivyo tutatoa makala juu ya chanjo za kuku hivi karibuni, hivyo endelea kufuatilia.*

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki

biovision

Toleo la 14 Septemba, 2013

Yaliyomo

Nyuki 3
Manufaa ya chanjo 5

Umuhimu wa vitalu 7

## Hongera *Mkulima Mbunifu*

★ AWARD CERTIFICATE ★

TASO

THIS IS TO CERTIFY THAT

MKULIMA MBUNIFU (SAT)

Won The 2nd Prize

In The Categories of Competitors (TECHNOLOGY DEVELOPMENT) In the 20th TANZANIA AGRICULTURAL SHOW (NORTHERN ZONE)

08/08/2013

Zonal Chairman Zonal Secretary

"ZALISHA MAZAO YA KILIMO NA MIFUGO KWA KULENGA MAHITAJI YA SOKO"

Ni dhahiri kuwa kila mtu anapoanzisha jambo fulani, anategemea kupiga hatua na kupata mafanikio juu ya jambo husika, na kunapokuwa na mafanikio huambatana na furaha isiyo kifani.

Tangu kuanzishwa jarida la *Mkulima Mbunifu*, tumekuwa tukishiriki katika shughuli za wakulima nchini Tanzania ikiwa ni pamoja na kushiriki maonesho ya wakulima *Nane Nane*. Kwa mwaka huu, tumepiga hatua zaidi kwa kuwa huduma yetu imeweza kutambulika zaidi miongoni mwa jamii ya wakulima na hata serikalini.

Kwa hatua hiyo, *MkM* limeweza kushika nafasi ya pili kwenye kundi la waendelezaji wa teknolojia na kusambaza taarifa zinazohusiana na kilimo na ufugaji.

Mafanikio haya si kutokana na watayarishaji wa machapisho ya *Mkulima Mbunifu* tu, ni yetu sote wakulima na wafugaji kwa kuwa ndio wadau wakubwa wa kazi hizi. Yote yanayochapishwa humu yanatokana na ninyi wenyewe.

Shime tuzidishe ushirikiano wetu, na kuyatumia yale yote yanayochapishwa katika jarida hili. Hongera kwa Wakulima Wote Wabunifu, wanaofuga na kulima, pia kuvumbua nyenzo madhubuti zinazowasaidia katika shughuli za kila siku.

## *Mpendwa mkulima,*

*Kwa kawaida mwezi wa nane hapa nchini Tanzania, huwa ni mwezi wenye shamrashamra nyingi zinazohusiana na shughuli za kilimo na ufugaji tangu mwanzoni kabisa mwa mwezi.*

*Katika kipindi hiki wakulima, wafugaji na wadau wengine hupata nafasi ya kuonesha kazi zao ikiwa ni pamoja na matunda yatokanayo na kilimo na ufugaji. Kipindi hiki kimetengwa kuwa mahususi kwa wakulima kuweza kukutana katika maonesho ya Nane Nane ili kuweza kubadilishana uzoefu na kuweza kuvumbua fursa nyingine zinazoweza kuwapatia ufanisi zaidi katika shughuli zao.*

*Kama ilivyo miaka mingine yote, mwaka huu pia maonesho haya yalifanyika katika kanda tano ukiwa ni mwaka wa ishirini tangu kuanzishwa kwa maonesho haya nchini Tanzania.*

*Ni jambo la kufurahisha kuona kuwa serikali kupitia Wizara ya kilimo na chakula walibuni maonesho hayo na kuyaendeleza kila mwaka kwa kushirikiana na chama cha wakulima hapa nchini TASO, kwa kuwa ndiyo njia pekee na fursa kubwa kwa wakulima kuweza kujionesha na kupaza sauti kwa pamoja.*

*Pamoja na fursa hii muhimu kwa wakulima na wafugaji, inasikitisha kuona kuwa wakulima bado hawajaweza kuitambua na kuitumia kweli kama ni nafasi yao na haki kwao. Idadi ya wakulima na wafugaji wanaojitokeza kuonesha kazi zao, na kutembelea maoesho haya imekuwa ni ndogo sana ukilinganisha na wafanyabiashara ambao wamevamia maonesho haya ya nane nane.*

*Ni vizuri wakulima wakajitambua na kujitokeza kunapokuwa na nafasi kama hizi kwani hautaishia kuonesha kazi zako tu, ila pia ni fursa ya wewe mkulima na mfugaji kuweza kujifunza namna ya kuongeza tija katika shughuli zako, kufanya utambulike, na pia kupata fursa ya soko la mazao ya kilimo na ufugaji au bidhaa za kilimo unazozalisha.*

*Mwisho niwapongeze wale wote walioweza kushiriki na kuonesha namna ambavyo wamepiga hatua katika sekta ya kilimo na mifugo, na watumie yale mapya ambayo wamejifunza ili kujiletea maendeleo zaidi.*

### MkM kwenye mtandao

Njia ya mtandao yaani internet, inawasaidia wale wote ambao hawana namna ya kupata machapisho ya jarida la Mkulima Mbunifu moja kwa moja, kusoma kwenye mtandao na hata kupakua nakala zao wao wenyewe. Ni rahisi sana, nenda kwenye anuani hizi:

mkulimambunifu.org
http://issuu.com/mkulimambunifu
http://www.facebook.com/mkulimambunifu
https://twitter.com/mkulimambunifu

Soma Mkulima Mbunifu na utujulishe unaonaje mada zinazochapishwa katika jarida hili la wakulima.

Pia habari yako inaweza kuchapishwa katika jarida hili. Tuma maoni kwenye anuani hii; info@mkulimambunifu.org au tupigie +255 717 266 007, +255 785 133 005. Ushiriki wako ni muhimu.

## Kazi isiyotiliwa maanani yenye kipato kikubwa

Kwa miaka mingi wafugaji na wakulima walio wengi, wamekuwa wakifanya ufugaji wa nyuki kama mazoea, na bila kujali wala kufahamu kuwa ni kazi ambayo inaweza kumpatia mfugaji pesa nyingi bila kutumia gharama kubwa kama ilivyo kwa kazi nyingine.

Ukweli ni kuwa ufugaji wa nyuki ni shughuli isiyohitaji gharama kubwa lakini yenye manufaa makubwa. *Soma Uk wa 3*

# Mpunga zao muhimu lenye gharama nafuu

*Kwa muda mrefu nimekuwa nikisumbuka ni wapi nipate elimu ya kilimo. Navutiwa na kilimo cha mpunga naomba maelezo – anauliza msomaji wa MkM kutoka Pwani*

***Ayubu Nnko***

*Mpunga ukiwa shambani*

Mpunga ni zao la nafaka ambalo wananchi wengi hulitumia na kutegemea kwa ajili ya chakula. Zao la mpunga linashika nafasi ya pili kwenye mazao ya chakula baada ya mahindi.

Zao la mpunga nchini Tanzania linalimwa zaidi katika mikoa ya Morogoro, Arusha, Shinyanga, Tanga, Mwanza Tabora, Mbeya, Rukwa, Manyara, Iringa na Kigoma.

Wananchi walio wengi hutumia kwa ajili ya chakula hasa nyakati za usiku. Kutokana na mahitaji yake kuwa makubwa hasa kutokana na ongezeko la watu, uzalishaji wa mpunga nao umekuwa ukiongezeka siku hadi siku.

Hivi sasa, nchi ya Tanzania ina eneo la uzalishaji wa mpunga lipatalo hekta 854 000 ambapo uzalishaji ni zaidi ya tani 2,213,020 kwa msimu.

## Uzalishaji

Zao la mpunga linastawi kwenye eneo lenye udongo wa mfinyanzi (udongo unaotuamisha maji). Eneo hilo ni lazima pia liwe na maji mengi kwa kuwa zao hili linahitaji kiasi kikubwa cha maji ili kustawi.

Zao hili ni rahisi kuzalisha kwa kuwa halihitaji mbolea nyingi kama ilivyo kwa aina nyingine za mazao, halikadhalika hakuna magonjwa mengi yanayoshambulia zao la mpunga.

## Aina za mpunga

Kuna aina nyingi za mpunga ila baadhi miongoni mwa zinazofanya vizuri ni pamoja na Super, Karamata, Kahogo, na Saro.

**Matumizi:** Hili ni zao la chakula, na pia ni zao la biashara, ambapo kuna aina nyingi ya bidhaa zinazoweza kutengenezwa kutokana na zao hili.

## Namna ya kupanda

Kuna aina tatu za upandaji wa mpunga.

- Unaweza kupanda kwa kumwaga mbegu shambani. Mbinu hii hurahisisha nguvu kazi. Hata hivyo mbinu hii ina hasara zake kama vile kiwango cha mbegu zinazoota, na pia uwepo wa magugu mengi katika eneo husika.
- Kupanda kwa mstari. Hii ni aiana nzuri zaidi na inayopendekezwa kitaalamu, ambapo mbegu hupandwa kwenye kitalu na kisha baadae hupandwa shambani kwenye shamba lililoandaliwa baada ya wiki 3 mpaka 4, kulingana na mwanga wa jua, joto na aina.

## Uandaaji wa kitalu

- Lima wanalau wiki 2 kabla ya kupanda na kumwagilia.
- Tengeneza jaruba wiki 1 kabla ya kupanda mbegu na utengeneze kitalu kilichoinuka.
- Tiririsha maji kutoka kwenye kitalu siku moja kabla ya kupanda ili kuimarisha tabaka la juu la udongo.
- Endapo udongo unaofunika kitalu ni laini sana, mbegu zilizopandwa kwa kufukiwa chini zinawea zisiote vizuri.
- Nyeshea siku chache baada ya kupanda ili kuwezesha udongo kuwa na unyevu, na kwa kadri mbegu zinavyo ota dhibiti maji yasizidi sentimita 1 mpaka 3 kulingana na miche inavyokua.
- Ongeza maji mpaka kufikia kiasi cha sentimita 10 siku moja kabla ya kuhamisha miche ili kurahisisha kulainisha udongo uliong'ang'ania kwenye mizizi. Hii itafanya uhamishaji kuwa mrahisi.

## Kuandaa shamba la mpunga

(a) *Umwagiliaji*: Maandalizi ya shamba huanza kwa kumwagilia kwanza sehemu ya shamba mpunga utakapopandwa, maji yajae kiasi cha sentimita 10 kisha lilimwe. Inashauriwa kuwa shamba lilimwe na kisha kunyeshewa tena walau siku 15 kabla ya kupanda.

(b)*Nafasi*: Nafasi hutegemeana na aina ya mpunga. Mfano, mpunga aina ya "Basmati 217" inapasa kupandwa kwa nafasi ya sentimita 20x10. Aina nyinginezo zinaweza kuwa 20x20.

Inashauriwa kupanda kwa mistari kwa kuwa upandaji wa aina hii ndiyo wenye matokeo mazuri kiuzalishaji, na hurahisisha kazi hata wakati wa palizi.

## Muda

Zao hili huchukua muda wa miezi 5 - 6 tangu kupandwa hadi kuvuna.

## Uhifadhi

Mpunga unaweza kuwekwa kwenye magunia na kuhifadhiwa stoo kwa muda mrefu bila kuwekwa dawa, hii ni kwa sababu wadudu wanaoshambulia mpunga sio wengi.

## Soko

Mchele wa Tanzania una soko zuri la ndani na nje ya nchi, jambo linalofanya uzalishaji pia uongezeke. Kasi ya ongezeko la watu hapa nchini pia ni kichocheo cha ukuaji wa soko kutokana na uhitaji wa zao hili.

## Changamoto

Tatizo kubwa linalokabili zao hili nchini Tanzania ni uhaba wa ardhi ya kutosha inayotosheleza uzalishaji wa zao hili kwa wingi. Hii inatokana na maeneo mengi kutumiwa na wakulima na wafugaji.

*Kwa maelezo zaidi juu ya kilimo cha mpunga unaweza kuwasiliana na Simon Mshashi kwa simu +255 683 848 318* ■

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro. Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** I-A-V (k), +254 720 419 584
**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet, Caroline Nyakundi
**Anuani** *Mkulima Mbunifu* Makongoro Street, S.L.P 14402, Arusha, Tanzania
**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165
**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005
**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Jenga nyumba ya nyuki upate faida zaidi

*Kufuga nyuki na kuzalisha asali kwa mtindo wa kisasa kwa kujenga nyumba ya nyuki inamwezesha mfugaji kuongeza uzalishaji pamoja na kipato.*

***Ayubu Nnko***

Ufugaji wa nyuki ni kazi ambayo imekuwepo na kudumu kwa karne nyingi sana. Shughuli ya ufugaji wa nyuki nchini Tanzania hasa katika mkoa wa Tabora ambao ni maarufu kwa uzalishaji wa asali, ilianza kutambulika rasmi tangu mwaka 1884, wakoloni kama vile Rebman na Craft walipofika katika eneo hilo.

Katika kipindi hicho, jamii ya eneo hilo walikuwa wanafuga nyuki kwenye magome ya miti, vibuyu, vyungu, mapango, vichuguu na kwenye miamba. Baada ya muda ufugaji ulipiga hatua kidogo na watu wengi wakawa wanafuga kwa kutumia mizinga iliyochongwa kutoka kwenye magogo ya miti. Ufugaji wa aina hii umedumu kwa karne nyingi kote nchini Tanzania.

Kutokana na uhitaji na ongezeko la matumizi ya bidhaa za nyuki, kulifanyika tafiti mbalimbali ambazo ziliweza kuboresha ufugaji wa nyuki kwa kuwa na mizinga ya kisasa ambayo imewezesha uzalishaji wa asali kuwa mkubwa na kuongeza pato la wafugaji tofauti na ilivyokuwa hapo awali.

Tafiti hazikuishia kwenye kuboresha mizinga tu, ila siku hadi siku kunavumbuliwa namna bora zaidi za kuimarisha uzalishaji wa nyuki. Katika makala hii, tutazungumzia namna ambavyo unaweza kuwajengea nyuki nyumba ili kuboresha mazingira yao ya uzalishaji, na hatimae kupata ufanisi zaidi.

Kibanda cha kuwekea mizinga ya nyuki

## Nyumba ya nyuki

Hii ni aina mpya ya ufugaji wa nyuki ambapo unaweza kujenga kibanda au nyumba kisha kuweka mizinga idadi unayohitaji.

*Ni kwa nini kujenga nyumba au kibanda?*

- Ni muhimu kufuga nyuki kwenye kibanda au kwenye nyumba kwa sababu inasaidia kudhibiti wizi wa mizinga, pamoja na wanyama wanaokula asali na kudhuru nyuki.
- Inarahisisha utunzaji wa mizinga na kuwafanya nyuki wasihame kwenda sehemu nyingine.
- Inasaidia watu wengi kujifunza namna nzuri ya ufugaji wa nyuki, ikiwa ni pamoja na watoto, jambo ambalo linafanya shughuli hii kuwa endelevu.
- Ufugaji wa aina hii unasaidia kuwakinga nyuki dhidi ya majanga kama vile moto, na mafuriko.
- Inawaepusha nyuki na usumbufu unaoweza kuwafanya wasizalishe kwa kiwango kinachotakiwa.
- Uzalishaji unaongezeka. Hii ni kwa sababu mizinga inayotumika ni ile ya kibiashara. Mzinga 1 unapata asali kilo 30 sawa na lita 20.

## Aina ya nyumba

Unaweza kujenga nyumba yenye upana wa futi 3 na urefu wa futi 9. Nyumba hii inaweza kuchukua mizinga hamsini. Halikadhalika, unaweza kujenga kibanda chenye ukubwa sawa na huo.

## Eneo linalofaa

- Ili kuwa na ufanisi mzuri, nyumba hii inafaa kujengwa nje kidogo ya makazi ya watu.
- Kusiwe na mifugo karibu.
- Iwe sehemu ambayo watoto hawawezi kufikia.
- Isiwe karibu na njia ambayo watu wanapita mara kwa mara.
- Kusiwe na aina ya mimea ambayo nyuki hawapendi.
- Kuwe na maji karibu.

## Mavuno

Baada ya kujenga nyumba, kuweka mizinga na nyuki kuingia, unaweza kuvuna kwa mara ya kwanza baada ya miezi mitatu. Utaweza kupata mavuno mazuri endapo utavuna kabla nyuki na wadudu wengine hawajaanza kula asali.

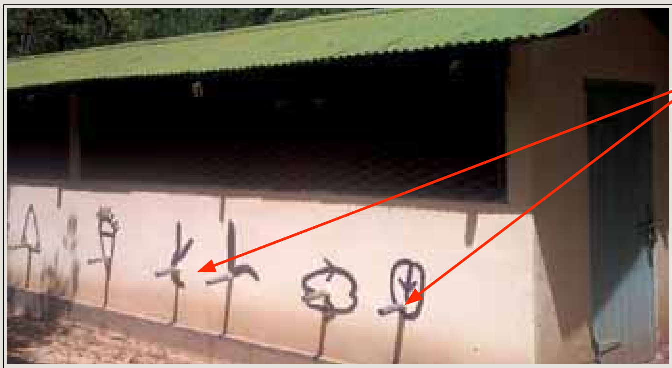
Ni muhimu kuhakikisha kuwa wadudu waharibifu kama vile sisimizi, mende na wengineo wanadhibitiwa ili kutokuathiri uzalishaji wa asali.

Hakikisha unavuna kitaalamu ili kuepuka upotevu wa asali. Endapo nyuki wametunzwa vizuri na kwenye mazingira mazuri, unaweza kuvuna asali mara tatu kwa mwaka. Katika mzinga mpya nyuki wana uwezo wa kutengeneza masega kwa siku tatu na kuanza uzalishaji wa asali.

## Ni nini umuhimu wa asali

- Asali inatumika kama chakula
- Inatumika kama tiba ya magonjwa mbalimbali
- Hutumika kutibu majeraha
- Ni chanzo kizuri cha kipato
- Hutumika katika kutengeneza dawa za binadamu

***Asali inaweza kuhifadhiwa kwa miaka mingi sana bila kuharibika. Hii inatokana na wingi wa dawa maalum iliyo nayo inayofanya isiharibike.**



*Hizi ni alama na sehemu ya kuingilia kwenye mizinga iliyomo ndani ya nyumba. Alama hizi humwezesha nyuki kutambua ulipo mzinga wake bila kupotea*

*Inaendelea Uk 6*

*Kwa maelezo zaidi juu ya ufugji wa kisasa wa nyuki wasiliana na Kinanda Kachelema kutoka SEED Tabora kwa simu +255 783 212 263*

# Habari njema kwa mkulima wa nafaka!

Kwa miaka mingi, wakulima wamekuwa wakitaabika na kupata hasara kutokana na ukosefu wa soko la uhakika la mazao yao. Mara nyingi, wakulima wanauza mazao yao kwa wachuuzi, na kupata hasara kubwa kwa sababu bei ya kuuza ni ya chini ukilinganisha na gharama za uzalishaji.

Kwa sasa, kilio cha wakulima kimesikika na kinaelekea kwisha hatua kwa hatua. Hii inatokana na Serikali ya Tanzania kutangaza kuwa kuanzia mwakani itanunua mazao yote ya nafaka ili wakulima wawe na soko la uhakika.

Hili limebainika wakati wa maonesho ya wakulima ya Nane Nane, ambapo mchumi wa bodi mpya ya mazao ya nafaka Edwin Mkwenda alisema serikali tayari imekabidhi maghala yote yaliyokuwa chini ya shirika la usagishaji la Taifa (NMC) ambayo hayakubinafsishwa kwenye kanda saba za nchi kwa bodi ya mazao ili kutunza mazao yatakayonunuliwa.

Aliyataja mazao ya nafaka yatakayonunuliwa kuwa ni pamoja na mpunga, maharagwe, karanga, choroko, ulezi, ufuta, na mahindi. Mazao yote hayo yatanunuliwa kwa bei ya ushindani katika soko.

Kuundwa kwa bodi ya mazao ni ukombozi kwa wakulima kwa kuwa sasa watakuwa na uhakika wa kupata soko kwa ajili ya mazao yao. Hivyo, ni jukumu lako mkulima kuongeza bidii katika uzalishaji ikiwa ni pamoja na kuzingatia uzalishaji bora.

Mahindi

Mtama

Ufuta

Maharagwe

## Unaweza kuepusha uharibifu wa mazingira kwa kutumia jiko-kapu

Uvumbizi wa jiko-kapu unachangia kupunguza matumizi ya kuni, hivyo, kuhifadhi misitu na kupunguza madhara yatokanayo na kukata misitu kama vile mbadiliko ya tabia nchi.

Siku za hivi karibuni, kumekuwa na uharibifu mkubwa wa misitu, unaotokana na ukataji miti kwa ajili ya kupata nishati, hasa mkaa na kuni kwa ajili ya matumizi ya nyumani na viwanda vidogo vidogo.

Hali hii imekuwa na madhara makubwa sana kwa dunia nzima huku wakulima wakiwa ni wahanga wakubwa, kwa kuwa mabadiliko ya tabia nchi yamekuwa dhahiri. Kumekuwa na ongezeko kubwa la joto, ukosefu na upungufu wa mvua, na majira ya mwaka kubadilika kwa ujumla.

Katika kupambana na uharibifu huu wa misitu na kusababisha madhara, watu mbalimbali wamekuwa wakiumiza vichwa kuona ni kwa namna gani wanavyoweza kuleta suluhu katika jambo hili hasa kupata utatuzi wa nishati mbadala kwa matumizi ya nyumbani.

Penina Kinisa ni mmoja wa wanawake wanaozingatia utunzaji wa mazingira, na kutafuta njia ya kukabiliana na uharibu wa mazingira. Ili kufanikisha hilo, ameweza kubuni jiko-kapu, ambalo amelifanyia utafiti toka mwaka 2011 na kukamilisha 2012. Jiko hili limedhihirisha uwezo mkubwa wa kuweza kupunguza gharama na matumizi ya kuni na mkaa kwa ajili ya mapishi.

### Namna ya kutengeneza

Ili kuweza kuwa na jiko hilo, unahitaji kuwa na kapu, maranda, mifuko ya nailoni, na kitambaa cheusi.

Penina Kinisa mvumbuzi wa jiko-kapu

Baada ya kuwa na mahitaji hayo, jaza maranda kwenye mifuko, kisha zungushia kitambaa cheusi kwa nje na uweke kwenye kapu kuzunguka. Hakikisha kuwa unaacha nafasi itakayotosha ukubwa wa sufuria lako.

Andaa mahitaji ya chakula unachotaka kupika. Changanya vitu vyote pamoja, kisha chemsha kwenye moto kufikia kiwango cha kuchemka cha nyuzi joto 100.

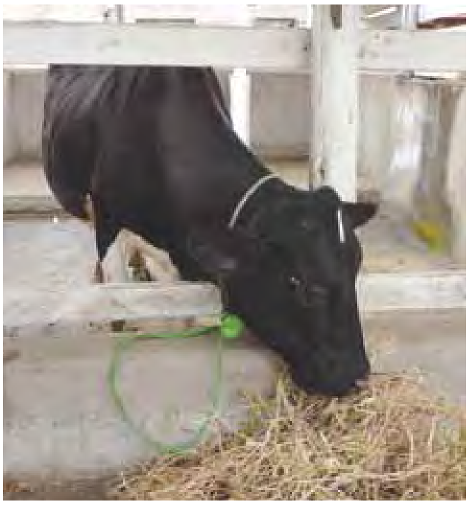
Epua na umimine kwenye sufuria utakaloweka kwenye jiko-kapu na liwe na mfuniko.Tumbukiza kwenye kapu hilo, funika na kisha ufunike kwa mfuko wenye maranda uliozungushiwa kitambaa cheusi ili kuhifadhi joto vizuri.

Acha chakula chako kwenya kapu hilo kwa muda wa nusu saa hadi saa moja. Baada ya muda huo, chakula chako kitakuwa tayari. Jiko-kapu hili linaweza pia kutumika kama chombo cha kuhifadhia chakula ili kubakia kikiwa cha moto (*hotpot*).

**Jiko hili linaweza kutumika kupika aina zote za vyakula isipokuwa ugali.*

*Kwa maelezo zaidi, unaweza kuwasiliana na Penina kwa simu +255 754 875 165*

# Chanjo ni muhimu kwa ng'ombe wako



Ni rahisi sana kukuta mfugaji anapotaka kuanza mradi wa ufugaji akiwaza kupata pesa za kununua ng'ombe, kujenga banda na kisha kutafuta ng'ombe aliye bora na kumnunua akiamini kuwa kilichobakia ni malisho tu kisha kufikia mafanikio.

Kwa kuwaza hivyo tu, ni wazi kuwa kama mfugaji unajitengenezea hasara wewe mwenyewe. Ni muhimu sana kukumbuka na kuzingatia kuwa ili ng'ombe wako wawe na afya nzuri itakayowezesha kufikia mafanikio mazuri, wanahitaji kupata dawa ya minyoo kila baada ya miezi mitatu, hali kadhalika chanjo kwa ajili ya kuzui magonjwa ya aina mbalimbali yanayoweza kusababisha hasara endapo ng'ombe wako hawatapata chanjo.

Inashauriwa kuwasiliana na wataalamu wa mifugo walio katika eneo lako mara kwa mara ili kufahamu aina ya chanjo ambayo inafaa kutolewa kwa mifugo yako kwa kipindi hicho na kwa muda muafaka. Kamwe usikae bila kuwachanja ng'ombe wako katika kipindi muafaka.

## Aina za chanjo

Kuna aina nyingi za chanjo, na chanjo hizo zimegawanyika katika makundi mawili, chanjo hai na chanjo mfu.

Chanjo mfu inabidi irudiwe kila mwaka au zaidi kulingana na aina ya ugonjwa. Chanjo hai huchomwa mara moja kwa mwaka au miaka mitatu kisha kurudiwa tena. Chanjo hizi hutolewa kwa ajili ya magonjwa yanayosababishwa na bakteria na virusi.

Magonjwa yanayosababishwa na virusi hayana tiba maalumu. Kinachotibiwa ni magonjwa yanayosababishwa na matokeo ya kudhuriwa na virusi, mfano vidonda.

Ni muhimu kuchanja ng'ombe na mifugo wengine kabla ya aina flani ya ugonjwa kusambaa.

## Mambo ya kuzingatia kwenye ulishaji wa ng'ombe

*Mwanzo wa kuzalisha maziwa*

Wakati huu lisha ng'ombe kwa mfumo ambao, atazalisha kiasi kikubwa cha maziwa bila kupoteza uzito kwa kiasi kikubwa. Utaratibu wa kulisha unatakiwa kuwa ongezeko la virutubisho taratibu kwa kiwango cha kilo 0.5 - 1 kwa siku, kuanzia kilo 2.5 kwa siku, huku uzalishaji wa maziwa ukiongezeka. Simamisha ongezeko la kulisha virutubisho endapo hakutakuwa na ongezeko la maziwa.

Kulisha ng'ombe kwa kiwango cha chini wakati anapoanza kukamuliwa itasababisha uzalishaji mdogo wa maziwa, na pia atakuwa na dalili hafifu anapofikia wakati wa kuwa kwenye joto. Endapo hauna kipato cha kutosha kumlisha ng'ombe virutubisho wakati wote, ni bora ukamlisha wakati wa kuanza uzalishaji wa maziwa tu na kuacha anapoelekea mwishoni.

## Kipindi cha kati na mwisho

Wakati ng'ombe anapofikia kipindi cha mwisho uzalishaji wa maziwa hupungua kwa haraka sana. Katika kipindi hiki, ng'ombe ni lazima alishwe kufuatana na kiwango cha maziwa anachozalisha. Kiwango cha malisho kinaweza kutolewa kulingana na aina ya malisho.

Kwa wastani, mfugaji anashauriwa kulisha kiwango cha kilo 1, ya chakula cha kuongeza maziwa kwa kila kilo 1½ ya maziwa yanayozalishwa kwa zaidi ya kilo 7 kwa siku. **Msuya Amani** ■

## Ukweli kuhusu ufugaji wa ng'ombe wa maziwa

1. Unaweza kuanzisha mradi wa ufugaji wa ng'ombe wa maziwa ukiwa na eneo dogo sana hata kiasi cha 0.001 ya ekari. Unachotakiwa ni kuwa na sehemu inayotosheleza kuwafungia ng'ombe wako.
2. Aina nzuri ya ng'ombe ambae analishwa vizuri, anaweza kuzalisha kiasi cha 50 - 60 za maziwa kwa siku.
3. Ng'ombe wa maziwa anaweza kula zaidi ya kilo 25 za sileji kila siku.
4. Sileji hutengenezwa kwa ajili ya kuhifadhi malisho na kutumika wakati ambao ni vigumu kupata majani mabichi. Kamwe isitumike kama mbadala wa virutubisho kwa ajili ya mifugo.
5. Usinunue ng'ombe kutoka kwenye sehemu yenye baridi kali, ukawapeleka sehemu yenye joto kali na ukategemea kuwa utapata kiasi sawa cha maziwa. Mfano, ng'ombe ambae anafungwa Arusha hawezi kupelekwa Dar Es Salaam akazalisha kiwango sawa cha maziwa na alipokuwa Arusha.
6. Endapo umejenga banda zuri na kununua aina nzuri ya ng'ombe, lakini ukawa hauna malisho mazuri na ya kutosha, usitegemee kuwa na mafanikio mazuri.
7. Ng'ombe ni kama binadamu; kwa kadri utakavyomuhudumia vizuri ndivyo nae atakavyokupatia faida zaidi. Wekeza kwenye kuwahudumia ng'ombe ili waongeze uzalishaji wa maziwa zaidi.
8. Huhitaji kwenda chuoni au kuajiri mtaalamu wa mifugo, unachohitaji ni kuwa na hari ya kufuga, kutafuta taarifa sahihi juu ya ufugaji na kujifunza kutoka kwa wafugaji ambao wamepata mafanikio.

# Ongeza pato kwa kutengeneza siagi ya karanga

Mara nyingi, ni vizuri kuwaza kuwa kila zao unalozalisha unawezaje kuliboresha na kukupatia kipato zaidi.

Wakulima wa karanga walio wengi wamezoea tu kulima na kuuza karanga mara baada ya kuvuna na kuwaacha wengine wasio wakulima wakifaidika zaidi kutokana na jasho lao.

Ni vizuri kutafuta na kujifunza njia mbalimbali zinazoweza kusaidia kuboresha uzalishaji wako na pato likawa la uhakika zaidi, ambapo badala ya kuuza karanga zikiwa mbichi. Unaweza kutengeneza siagi ya karanga na kuuza.

Namna ya kutengeneza siagi ya karanga *"Peanut butter"*

*Tabia Mwilima, mtengenezaji wa siagi ya karanga*

- Chambua karanga kuhakikisha zote ni nzuri.
- Kaanga, menya na upepete.
- Pima uzito kisha saga mpaka ziwe laini.
- Andaa sukari, chumvi na mafuta ya alizeti.
- Mafuta yawe 20% ya uzito wa karanga, sukari 6% na chumvi 1.7%.
- Anza kuweka sukari na chumvi huku ukiongeza mafuta kidogo kidogo mpaka ichanganyike vizuri.
- Bandika jikoni moto ukiwa kidogo kwa muda wa dakika kumi na tano.
- Baada ya muda huo weka kwenye vifungashio na kuweka nembo tayari kwa kupeleka sokoni.

# Prolapsi ugonjwa wa mbuzi unaosumbua wengi

*Mimi ni mfugaji wa mbuzi kwa miaka mingi na sasa nafuga mbuzi wa maziwa, tatizo kuna mbuzi wangu ambao wanapata tatizo la viungo vya ndani kutoka nje kupitia sehemu ya haja kubwa. Je, nifanye nini?*

***Ayubu Nnko***

Hali hii ijulikanayo kama prolapsi (*prolapse*) hutokea kwa viungo vya mnyama vyenye uwazi unaoonekana hadi nje ambavyo ni njia ya kutolea haja kubwa na njia ya uzazi. Viungo hivi hutolewa na kuonekana vikining'inia nje huku vikiwa vimegeuzwa nje ndani.

Kutokana na maeneo hayo zipo aina tatu za prolapsi: prolapsi ya njia ya haja kubwa (*rectal prolapse*) inayoikumba rektamu (*rectum*), prolapse ya sehemu ya mwazo ya uzazi (vaginal prolapse) na ile ya tumbo la uzazi (*uterine prolapse*). Prolapsi inaweza kuwapata ng'ombe, mbuzi na kondoo, nguruwe, farasi, punda, ngamia, mbwa, na mwanadamu.

## Nini kinasababisha

Vagina prolapse: Tatizo hili hujitokeza kwa wanyama wakubwa hasa walio katika hatua ya mwisho ya ujauzito. Lakini mara chache limeonekana kwa wanyama wasio wajawazito hasa ambao hawajaanza kuzaa na kwa wanyama waliotoka kuzaa. Kwa wanyama wanaokaribia kuzaa tatizo husababishwa na mabadiliko makubwa ya vichocheo vya mwili

*Ugonjwa wa prolapsi kabla ya tiba*

na hasa kuongezeka kwa isitrojeni na rilaksini ambazo husababisha kulegea kwa misuli inayoshikilia kiungo hiki kwa kiasi kikubwa mno. Lakini pia mgandamizo mkubwa wa tumbo unaotokana na tumbo la uzazi lenye ujauzito. Tatizo hili ndilo linalotokea mara nyingi ukilinganisha na uterine prolapse.

***Uterine prolapse:*** Tatizo hili pia linaweza kutokea mapema wakati wa kuzaa au masaa machache mara baada ya kuzaa kwa mnyama. Ukilinganisha na *vaginal prolapse*, *uterine prolapse* ni kubwa, ndefu (ikining'inia kufikia magotini akiwa amesimama) na nyekundu sana na huoneka vitu kama vifungo (kwa ng'ombe, mbuzi na kondoo) kwenye mfuko wa uzazi.

Tatizo hili linasababishwa na mgandamizo mkubwa na maumivu wakati wa kuzaa na mabaki ya kondo la nyuma yanayoongeza uzito ndani ya tumbo la uzazi.

**Rectal prolapse:** Tatizo hili halibagui jinsi, umri au aina ya mnyama (*breed*) wote wanauwezo wa kupata. Tatizo hili huwapata wanyama wadogo (akiwemo mtoto wa binadamu) wenye tatizo la kuharisha sana. Na visababishi vikuu ni magonjwa yanayoshambulia tumbo kama minyoo, magonjwa ya bakteria na uvimbe tumboni.

## Matibabu

Mifugo wako wapatapo matatizo haya ni vizuri ukawasiliana na mtaalamu aliyekaribu nawe ili akusaidie au wasiliana na wataalamu waliopo Kitivo cha Tiba Mifugo Chuo Kikuu cha Sokoine cha Kilimo, au wengineo walio karibu nawe. ■

*Mbuzi baada ya kufanyiwa tiba*

*kutoka Uk 3*

# ...nyuki

## Bidhaa zinazotokana na asali

Kuna aina nyingi ya bidhaa zinatokana na asali, kwa kutengenezwa na nyuki wenyewe na nyingine zikitengenezwa na binadamu kutokana na tafiti mbalimbali. Miongoni mwa bidhaa hizo ni:

- Asali yenyewe
- *Royal jelly*: Hii ni aina ya maziwa yanayotengenezwa na nyuki, ambayo hutumika kama tiba.
- Gundi: Hii hutumika kutengeneza bidhaa za aina mbalimbali kulingana na mahitaji ya mtumiaji.
- Nta: hutumika kutengenezea mishumaa, kulainisha nyuzi, kutengeneza dawa ya viatu, mafuta ya kupaka, pamoja na dawa ya ngozi.

# Fahamu matatizo yanayokabili mifugo yako

*Ni vizuri mfugaji kufuatilia afya ya nguruwe wako mara kwa mara*

*Nguruwe wangu ana tatizo gani, anapopanda badala ya kutoa mbegu hutoa damu! - Jesse Kafanabo, Tabora*

Jambo la kwanza na muhimu ni mfugaji huyu kuwasiliana na afisa wa mifugo katika eneo lake ili kupata ushauri mwafaka.

Nguruwe kutoa damu badala ya mbegu inaweza kusababishwa na mambo mengi lakini ya muhimu hali hii inaweza kuwa anauvimbe kwenye njia ya mbegu unaosababisha damu itoke kupitia njia ya mbegu. Au anaweza kuwa na maambukizi kwenye njia ya mbegu yanayopelekea kutoa damu inayopita kwenye njia ya mbegu. Mara nyingi, tatizo hili huisha lenyewe baada ya muda fulani hasa kutegemeana na chanzo chenyewe. Mfugaji ambae nguruwe wake ana tatizo hili, avute tu subira litaisha.

Lakini pia kunauwezekano kuwa hatoi damu tu, bali anatoa mbegu zilizochangamana na damu. Hivyo, bado kunauwezekano kupanda na kusababisha kutungwa kwa mimba.

# Ni muhimu kuwa na vitalu vya mboga

*Katika sekta ya kilimo, mara nyingi wakulima na wadau wa kilimo huzungumzia na kuangalia zaidi mazao yaliyo rasmi kama ya biashara na chakula, huku wakisahau kuwa mazao ya mboga ni muhimu sana kwa afya.*

***Neema Mbise***

Kutokana na umuhimu wa mazao haya, ni muhimu kufuata utaratibu na njia sahihi za kuzalisha mboga mboga, na moja wapo ni kuhakikisha kuwa unakuwa na vitalu vya mboga.

## Ni kwa nini ni muhimu kuwa na vitalu!

**Ni rahisi kufanya uangalizi:** Katika hatua za mwanzo miche inapokuwa michanga inahitaji unagalizi wa hali ya juu ambao unakuwa vigumu kufanyika katika shamba kubwa kama vile umwagiliaji maji wa mara kwa mara, kivuli, n.k.

**Hupunguza gharama na nguvu kazi**: Kitalu kinahitaji eneo dogo sana, hivyo shughuli kama vile utayarishaji wa tuta, kusia mbegu, na kumwagilia ni rahisi kufanyika.

## Unaweza kupata mboga bila kuwa na shamba

Watu wengi wamekuwa wakilalamika kuwa wanatumia fedha nyingi kwa kununua mboga za majani kwa ajili ya matumizi yao ya nyumbani. Hali hii inatokana na watu hao kutokufahamu kuwa wanaweza kuzalisha mboga za kutosha kwa ajili ya matumizi yao katika maeneo wanayoishi bila kuhitaji kuwa na shamba.

Unaweza kuzalisha mboga kwa kupanda kwenye mifuko, makopo, ndoo n.k, kisha ukaweka barazani kwako.

### Faida zake

- Utapata mavuno muda wote unapohitaji
- Ni njia nzuri ya kutunza mazingira yako
- Kupendezesha mazingira unayoishi kwani huonekana kama maua

**Tahadhari: Kamwe usitumie mifuko ya nailoni kupandia mboga*

**Hupunguza athari:** Mara nyingine upandaji wa mbegu moja kwa moja shambani husababisha kutoota kwa mbegu hizo kutokana na sababu mbalimbali kama vile udongo kutuamisha maji, ukame (udongo kukosa unyevu) pamoja na uwepo wa wadudu waharibifu.

**Eneo dogo hutumika:** Miche ya mboga huhitaji eneo dogo la kitalu inapokuwa katika hatua za kwanza za ukuaji. Mimea mingi hukua na kustawi vizuri inapokuwa katika vitalu na baadaye kuhamishiwa shambani kupandwa.

## Mfumo wa uzalishaji

Kuna aina mbili za mfumo wa uzalishaji ambayo hutumika katika uzalishaji wa miche:

- Uzalishaji kwa kutumia shamba
- Uzalishaji kwa kutumia vyombo mbalimbali

Mfumo wowote kati ya hiyo unaweza kutumika kutegemeana na hali ya mkulima na pia upatikanaji wa rasilimali.

**Uzalishaji kwa kutumia shamba:** Huu ni mfumo unaotumika kwa wakulima wengi katika kuzalisha miche ya mboga. Katika mfumo huu, matuta hutumika kuoteshea na kukuzia miche.

## Aina za matuta ya mbegu

**Matuta yaliyoinuliwa**

Matuta haya hutengenezwa kwa kuinua udongo kiasi cha sentimita 15-20, kutoka usawa wa ardhi. Mara nyingi, haya hutumika wakati wa msimu wa mvua nyingi ili kuepuka maji kutuama katika tuta na kuharibu miche au mbegu. Pia matuta haya hutumika kwenye maeneo yenye udongo wa mfinyanzi ambao una uwezo mdogo wa kuruhusu maji kupita, jambo ambalo husababisha maji kutuama kwenye tuta.

**Matuta yaliyodidimizwa chini**

Matuta haya hutengenezwa mfano wa vijaruba vyenye kima cha sentimita 15-20 kutoka usawa wa ardhi. Mara nyingi haya hutumika wakati wa msimu wa kiangazi na yana uwezo wa kuhifadhi maji. Vile vile matuta haya hutumika katika maeneo yenye udongo wa kichanga ambao hupoteza maji kwa haraka zaidi.

## Eneo linalofaa kuweka kitalu

**Upatikanaji wa maji:** Eneo la kitalu liwe karibu na chanzo cha maji kama vile bomba, chemichemi, mto, au ziwa. Upatikanaji wa maji kwa kipindi chote cha mwaka ni muhimu kwa ajili ya shughuli mbalimbali za uendelezaji wa kitalu.

**Karibu na shamba**: Eneo la kitalu lisiwe mbali na eneo ambalo limekusudiwa kupandwa miche hiyo. Hii itasaidia kupunguza gharama ya kusafirisha miche na athari nyingine kama vile miche kuharibika wakati wa kuhamishia shambani.

**Karibu na barabara:** Eneo la kitalu liwe karibu na barabara ili iwe rahisi kuleta pembejeo kwa ajili ya kitalu na kuhamisha miche au vifaa vilivyotumika kwenye kitalu.

## Udongo

- Udongo unaofaa kwa ajili ya kitalu ni udongo mwepesi, yaani tifutifu, kichanga. Hii inamaanisha kuwa udongo utakaotumika kwenye kitalu uwe na mchanganyiko wa tifutifu na kichanga. Hii inasaidia mizizi kukua kwa urahisi na viumbe hai muhimu walioko ardhini kupata hewa kwa urahisi.
- Endapo udongo wako ni wa mfinyanzi basi changanya na mchanga.
- Udongo wa juu unafaa sana hasa ule unaotoka sehemu za msituni ambao bado haujatumika. Udongo unaotoka sehemu za wazi au sehemu iliyokuwa inalimwa mpunga haufai kwa ajili ya matumizi ya vitalu vya mboga. ■

*Kitalu cha kisasa*

# Unaweza kuepuka upungufu wa vitamini A kwa kuku

*Vifaranga wakiwa na madonda usoni wana tatizo gani na tiba ni nini? Msomaji wa MkM kutoka Singida*

Ni vyema kufahamu kuwa huenda tatizo halikuanza wakati vifaranga walipoanguliwa ila linaweza kuwa limeanza tangu wakati yai linapoandaliwa na kutagwa.

Kwa kiasi kikubwa tatizo hilo husababishwa na upungufu wa vitamin A. Huenda kuku aliyetaga yai lililotokana na kifaranga hicho hakuwa na virutubisho vya kutosha vya vitamin A, hivyo, kifaranga alianguliwa akiwa na upungufu wa vitamin A. Pia, inawezekana kwamba baada ya kuanguliwa kifaranga hakupata lishe yenye kumwezesha kupata vitamin A, jambo linalosababisha madonda usoni.

- Upungufu wa Vitamini A kwa kuku wa asili hujitokeza zaidi wakati wa kiangazi kwa kuwa majani huwa yamekauka na nafaka zinazovunwa huwa hazitoshelezi mahitaji ya familia na kusababisha kuku kutopata chakula cha ziada mbali na kujitafutia wao wenyewe.
- Upungufu wa Vitamini A huanzia kwa kuku wanaotaga mayai wakati wa kiangazi yakiwa na upungufu mkubwa wa Vitamini A. Hivyo, vifaranga wanaototolewa hukumbwa na ukosefu wa vitamini na kadri wakuavyo mahitaji huongezeka zaidi na kusababisha macho kuathirika.
- Dalili za awali za upungufu wa Vitamini A huonekana katika rangi ya kiini cha yai ambacho huwa kimepauka ukilinganisha na mayai yanayokuwa yametagwa masika ambapo vyanzo vya vitamini A na vitamini zingine huwa ni majani mabichi.
- Dalili zingine ni vifaranga wadogo kufa ndani ya wiki mbili tangu watotolewe ama kuvimba macho na kutoa uchafu mithili ya kipande cha sabuni iliyolowekwa kwenye maji.
- Wengine hufa kwa kushindwa kula kutokana na kutoona.

## Udhibiti wa upungufu wa Vitamini A

- Kuwa na bustani ya mchicha na majani kwa vijiji visivyo na shida ya maji wakati wa kiangazi.
- Kutumia vitamini mchanganyiko za madukani ambazo zina kiwango kikubwa cha Vitamini A. Kuwapa kuku wanaotarajia kutaga: wanywe kwa siku saba mfululizo na kuwapa tena pamoja na vifaranga baada ya kutotoa.

## Tiba

Vifaranga wanapokuwa na tatizo la vipele usoni zingatia yafuatayo;

- Vifaranga wapatiwe vyakula vyenye vyanzo vya vitamini A vya kutosha.
- Chubua vipele vilivyopo usoni na upake ayodini *(iodine)*
- Hakikisha banda ni safi wakati wote
- Banda lisiwe na unyevu. Epuka kumwaga maji bandani

# Epusha hasara kwa kutengeneza bidhaa za matunda

Katika maeneo mengi ya vijijini na hata mijini, limekuwa ni jambo la kawaida kuona wakulima wa matunda wakipata hasara kutokana na ukosefu wa soko la uhakika.

Hii inatokana na ukweli kwamba, wakulima walio wengi, wamezoea kuuza matunda yao yakiwa ghafi kutoka shambani. Aidha, hakuna wanunuzi wa kutosheleza kiwango kilichozalishwa. Hali hii hupelekea wakulima kuendelea kuwa duni bila kuwa na kipato hali ambayo huwakatisha tamaa.

Ili kuepuka hali hiyo, ni vizuri wakulima wakajifunza namna ya kusindika bidhaa mbalimbali zinazotokana na matunda wanayolima ikiwa ni pamoja na jamu au juisi na wakajipatia kipato badala ya hasara wanayopata kutokana na kutupa matunda baada ya kukosa wanunuzi.

## Namna ya kutengeneza jamu ya matunda

Zifuatazo ni hatua za kutengeneza jamu, ikiwa ni bidhaa itakayokupatia kipato na kuepusha upotevu wa matunda.

- Andaa aina na kiasi cha matunda unachohitaji (matunda hayo yawe yameiva vizuri na yasiwe yameoza).
- Osha vizuri kisha umenye na kukatakata.
- Pima uzito kisha usage mchanganyiko wa matunda vizuri.
- Pima sukari kiasi cha ¾ ya uzito wa matunda (endapo aina ya matunda yako ni machachu, weka sukari sawa na uzito wa matunda)
- Changanya mpaka sukari iyeyuke kabisa.
- Acha kwa dakika 15 ili ichanganyike vizuri.
- Kwaruza ganda la limao au chungwa na uweke ili kuongeza ladha na kusaidia jamu igande vizuri.
- Bandika jikoni na kuchemsha hadi igande.
- Pima kuhakikisha imeiva vizuri (unaweza kuweka maji ya baridi kwenye sahani kisha kuweka uji wa jamu kidogo, ikiganda jam yako ipo tayari, na ikisambaa endelea kuchemsha kwani itakuwa bado)
- Weka jamu kwenye vifungashio ikiwa ya moto.
- Baada ya hapo weka nembo tayari kwa kupeleka sokoni.
- Hakikisha kuwa unazingatia vigezo vya ubora na kanuni za afya unapozalisha bidhaa yoyote kwa matumizi ya binaadamu.

*Kwa maelezo zaidi unaweza kuwasiliana na Tabia Mwilima kwa simu +255 755 474 342.*

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki biovision Toleo la 15 Novemba, 2013

Yaliyomo

Ufugaji wa kuku 3

Banda la nguruwe 4 & 5
Kilimo cha kabichi 7

## Ufugaji: Suluhisho kwa tatizo la ajira

***MkM*** - Kwa miaka ya hivi karibuni, kilio cha wengi kimekuwa ni ugumu wa kupata ajira hata baada ya kusoma na kuwa na ujuzi katika eneo fulani.

Tatizo hili limekuwa sugu zaidi kwa vijana hasa waliojenga akilini mwao kuwa ili uwe na maisha mazuri, ni lazima baada ya kuhitimu masomo yao katika fani fulani waajiriwe maofisini, na si katika sekta ya kilimo na ufugaji au aina nyingine ya uzalishaji binafsi.

Hali hii imekuwa ikirudisha maendeleo nyuma kwa mtu binafsi na hata taifa zima. Hii inatokana na ukweli kwamba vijana wengi wanapoteza muda mwingi sana wakihangaika kuzunguka kutafuta ni wapi wanaweza kuajiriwa na mwisho wa siku hakuna ajira.

Kwa wale ambao waliweka mtazamo huo pembeni na kujiingiza katika shughuli za ufugaji, wamekuwa ni mashuhuda wakubwa kwa jinsi ambavyo wamepata mafanikio na kusahau kabisa suala la kuhangaika kutafuta ajira. Ni muda muafaka sasa kubadilika na kuwekeza nguvu zaidi katika ufugaji na kilimo.

*Zaidi soma Uk wa 3&8*

## Uzalishaji unategemea uhifadhi wa mazingira

Uhitaji wa ardhi pamoja na malighafi zinazotokana na ardhi unazidi kuongezeka. Ongezeko la watu linamaanisha mahitaji zaidi ya chakula, pia malisho kwa wanyama na nyuzi kwa ajili ya kutengenezea nguo. Matokeo ya ongezeko hili ni kwamba sehemu kubwa ya ardhi itatumika kwa kilimo, ili kuongeza eneo la uzalishaji wa mazao, jambo ambalo pia litaongeza uharibifu wa mazingira na uchafuzi wa vyanzo vya maji na kusababisha mabadiliko zaidi ya tabia nchi.

### MkM kwenye mtandao

Njia ya mtandao yaani internet, inawasaidia wale wote ambao hawana namna ya kupata machapisho ya jarida la *Mkulima Mbunifu* moja kwa moja, kusoma kwenye mtandao na hata kupakua nakala zao wao wenyewe. Ni rahisi sana, nenda kwenye anuani hizi:

- mkulimambunifu.org
- http://issuu.com/mkulimambunifu
- http://www.facebook.com/mkulimambunifu
- https://twitter.com/mkulimambunifu

## *Mpendwa mkulima,*

*Kwa miaka mingi nchini Tanzania, na katika baadhi ya nchi nyingine za mashariki mwa Afrika, shughuli za kilimo na ufugaji zimekuwa zikichukuliwa kuwa ni shughuli za wazee na watu wasio kuwa na uwezo hasa waishio vijijini, huku vijana wakikimbilia kazi za kuajiriwa maofisini na kwenye biashara mijini.*

*Kutokana na hali hii uzalishaji wa chakula na mazao ya biashara ulishuka kwa kiasi kikubwa sana, na kusababisha bei ya vyakula na mazao ya mifugo kuwa ya bei kubwa kutokana na uhaba.*

*Hali hii pia ilisababisha kuyumba kwa uchumi katika maeneo husika. Watu wenye kipato pia wakitumia fedha nyingi kununulia chakula na mazao ya mifugo na maskini wakiendelea kuwa na maisha duni, na afya hafifu kwa kutoweza kumudu kupata lishe kamili kama inavyotakiwa.*

*Kwa kuwa sekta hii ni muhimu na inategemewa na kila mtu ingawa haikupewa kipaumbele, hali ya uchumi mijini pia ilibadilika na kusababisha vijana walio wengi ambao walikuwa wakikimbilia humo kujipatia ajira kukosa fursa hiyo. Na hapa ndipo ule usemi usemao shida ni mwalimu mzuri ulipochukua nafasi yake. Hivi sasa, wimbi la vijana wanaofanya shughuli za kilimo na ufugaji, limekuwa likiongezeka siku hadi siku.*

*Hii inatokana na ukweli kwamba kilimo na ufugaji ndiyo sekta pekee ambayo ina ajira ya uhakika, na uwezekano wa kujipatia fedha kwa mwaka mzima ni mkubwa mno.*

*Tumeshuhudia na kusikia kwa siku za karibuni, vijana wanavyohangaika kupata fursa za kujipenyeza kwenye kilimo, na kuweza kufanya shughuli hii kibiashara.*

*Tunawapongeza wale wote ambao wameweza kugundua kuwa kilimo na ufugaji ni kazi ya heshima na yenye tija kubwa kwa maisha yao. Pia tunawatia shime wale wote ambao bado hawajaanza wafanye hivyo, kumbuka, jembe halimtupi mkulima.*

# Mtama silaha ya kukabili uhaba wa chakula

*Mtama hutoa mazao mengi hata kwenye hali ambayo haifai kwa kilimo cha aina nyingine za mazao ya nafaka. Mtama una uwezo mkubwa wa kustahimili ukame.*

***Msuya Amani***

Mtama unaweza kutumika kwa kuchemshwa na kuliwa kama ulivyo, kusagwa na kutumika kwa uji, kutengenezea vinywaji kama vile bia, kuoka mikate, na aina nyinginezo za vitafunwa. Mmea wa mtama pia hutumika kwa ajili ya malisho ya mifugo kama vile *hay* na sileji.

Mtama unastawis vizuri kwenye mazingira yenye wastani wa milimita 400 - 700 za mvua kwa mwaka. Pia mtama unavumilia sehemu zinazotuhamisha maji, na unaweza kulimwa sehemu zenye mvua nyingi.

Mtaama unafaa pia kwa sehemu kame zenye wastani wa joto la chini kiasi cha nyuzi joto 18°C, ili kuweza kuota vizuri, na kiasi cha nyuzi joto 25-30°C ili kukua vizuri. Mtama hauwezi kuvumilia barafu.

Mtama unaweza kukua kwenye aina zote za udongo. Kwa kiasi kikubwa unafaa zaidi kwenye udongo wa mfinyanzi, lakini pia kwenye udongo ambao una kiasi kidogo cha mchanganyiko wa kichanga. Mtama unaweza kuvumilia uchachu kwenye udongo kuanzia pH 5.0-8.5, na inavumilia udongo wenye chumvi kuliko yalivyo mahindi.

## Aina za mtama

Aina za mtama zinatofautiana kulingana na rangi zake, kuna nyeupe, nyekundu, na kahawia. Mbegu za asili huwa zinachavushwa kwa urahisi zaidi lakini mavuno yake huwa ni hafifu ukilinganisha na mbegu za kisasa. Hata hivyo, aina za kisasa zinazalishwa kwa gharama nafuu zaidi zinapopandwa kwa kufuata kanuni za kilimo bora.

**Serena:** Ina punje za kahawia. Aina hii hustawi kwenye eneo lenye mvua za wastani na hukomaa katika kipindi cha siku 110. Aina hii huwa na shina na mizizi imara, ambapo huweza kuzalisha kiasi cha kilo 3,000 kwa hekari moja. Ambapo zinahitajika kilo 5 za mbegu kwa hekari moja.

Aina hii ina uwezo wa kukabiliana na ugonjwa milia, kutu, na madoa ya kahawia kwenye majani.

**Seredo:** Hii ni aina nyingine yenye punje za kahawia, na inapendekezwa kulimwa kwenye eneo lenye mwinuko wa mita 1,500 kutoka usawa wa bahari.

Aina hii huchanua baada ya siku 71 na hukomaa katika kipindi cha siku 120. Aina hii huwa ni ndefu, na ina uwezo wa kuzalisha kilo 5000 kwa hekari moja. Ina uwezo wa kukabiliana na ugonjwa wa milia, kutu, mabaka kwenye majani, na madoa ya kahawia kwenye majani.

**Gadam**: Inafanya vizuri katika sehemu ambazo si kame sana. Katika nchi nyingi mfano Kenya, aina hii ya mtama hutumika kutengenezea bia na pia kwa chakula. Aina hii huvumilia bungo na ugonjwa wa majani.

**Hakika na Wahi:** Hizi ni aina mbili za mtama ambazo zimezalishwa na kituo cha Utafiti wa Kilimo cha Ilonga kwa ajili ya kuoteshwa kwenye mashamba yalioathiriwa na viduha. Mbegu hizi zina rangi ya manjano iliyopauka. Unga wa aina zote mbili zinafaa sana kwa kupika ugali.

## Utayarishaji wa shamba na kupanda

Kwa kawaida mtama hupandwa kwa kutumia mbegu. Mbegu hupandwa shambani moja kwa moja baada ya shamba kuandaliwa, lakini pia zinaweza kurushwa shambani, kisha zikavurugwa pamoja na udongo.

Unapaswa kutayarisha shamba la kupanda mtama, iwe ni kwa ajili ya malisho au chakula kabla mvua za msimu hazijaanza. Zao hili hufanya vizuri zaidi kwenye udongo ulio laini. Linaweza pia kupandwa kwenye udongo ambao haukulimwa vizuri na bado ukaota vizuri.

**Nafasi:** Mtama unaopandwa kwa ajili ya malisho, unaweza kupandwa kwa nafasi ya sentimita 75x10. Aina za mtama ambazo zinalengwa kwa ajili ya lishe kwa binadamu na wanyama, zinahitaji nafasi kiasi cha sentimita 60x20. Nafasi hutoa mwanya wa kuwa na kiwango kikubwa cha malisho. Mkulima anaweza kupanda mbegu za mtama kiasi cha kilo 2.4-3.3 kwa hekari moja. Ni mara chache sana mbegu hupandwa kwenye vitalu na kuhamishiwa shambani baadaye.

**Kupanda:** Mtama hupandwa mvua zinapoanza kunyesha. Mbegu ni lazima zifukiwe ardhini usawa wa sentimita 3 kwenda chini, hii itasaidia kuepuka kuota wakati ambao si msimu kamili wa mvua. Pia zinaweza kufukiwa kiasi cha sentimita 2 wakati ardhi inapokuwa na unyevu. Mtama unahitaji rutuba ya hali ya juu wakati wa kupanda na wakati wa kuota. Ni vizuri kutumia samadi au mboji iliyooza vizuri wakati wa kuandaa shamba.

**Mseto:** Unaweza kupanda mtama mseto na mazao jamii ya mikunde, na kuongeza mboji shambani mwako. Hii inaweza kuwa njia nzuri zaidi ya kupata virutubisho vinavyohitajika. Mseto wa mazao jamii ya mikunde inashauriwa iwe ni kama vile maharagwe, kunde, n.k

## Uangalizi na utunzaji

Ni lazima kung'oa baadhi ya mimea inapokuwa na urefu wa sentimita 30, au siku 30 baada ya kupanda, ili kuwa na uhakika wa nafasi ya sentimita 10 kati ya mstari na mstari kwa mtama unaokusudiwa kwa ajili ya malisho, na nafasi ya sentimita 20 kati ya mstari kwa mtama uliokusudiwa kwa ajili ya chakula na lishe ya mifugo.

Palizi ya mkono ifanyike walau mara mbili. Shamba la mtama ni lazima liwekwe katika hali ya usafi na kutokuruhusu magugu wakati wote hasa katika kipindi cha mwanzoni.

*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 *The Organic Farmer*, Nairobi, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekelezwa na Biovision (www.organicfarmermagazine.org) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro. Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - www.biovision.ch, Swiss Development Agency (SDC) - www.swiss-corporation.admin.ch, na USAID-TAPP – www.fintrac.com.

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (icipe), S.L.P 30772 - 00100 Nairobi, KENYA, Simu +254 20 863 2000, icipe@icipe.org, www.icipe.org

**Mpangilio** I-A-V (k), +254 720 419 584

**Wahariri** Ayubu S. Nnko, John Cheburet, Caroline Nyakundi

**Anuani** *Mkulima Mbunifu* Makongoro Street, S.L.P 14402, Arusha, Tanzania

**Ujumbe Mfupi Pekee**: 0785 496 036, 0753 963 165

**Piga Simu** 0717 266 007, 0785 133 005

**Barua pepe** info@mkulimambunifu.org, www.mkulimambunifu.org

# Utunzaji wa kumbukumbu ni muhimu

*Kumbukumbu ni taarifa zilizopangiliwa vizuri na kwa umakini pia zimehifadhiwa vizuri kwa ajili ya matumizi fulani.*

***Ayubu Nnko na Mwangoko Milamo***

Utunzaji wa kumbukumbu waweza kuwa katika biashara, ufugaji, kilimo na kadhalika. Kumbukumbu katika ufugaji wa kuku zaweza kuwa za vifo, utagaji, magonjwa, kinga, mauzo, matumizi na ulishaji.

Kumbukumbu zinaweza kuhifadhiwa kwa namna tofauti. Njia bora na rahisi kwa mfugaji ni kwa kutumia maandishi. Maandishi yanaweza kuhifadhiwa katika daftari, au kitanakilishi (kompyuta).

Imekuwa ni kawaida kwa watoa elimu walio wengi kufundisha hatua zote za kufuga kuku kuanzia kifaranga hadi anapokua mkubwa na jinsi ya kutafuta masoko. Hutilia mkazo kwa mambo yote ya msingi katika hatua hizo zote, lakini ushauri unaotolewa kuhusiana na kutunza kumbukumbu ni mdogo sana, ambapo mara nyingi umekuwa ukilenga gharama ya chakula na dawa tu, huku wakiacha ukuaji, kiwango cha uzalishaji, magonjwa na vifo.

Hali hii imekuwa ikisababisha kuwepo matukio yanayo-jirudia kwa sababu mfugaji hana kumbukumbu na anasahau njia alizotumia kukabiliana na tatizo fulani au kufahamu ni kipindi gani alipata ufanisi zaidi.

**Ufugaji wa kuku ni biashara**

Ufugaji wa kuku ni biashara kama zilivyo nyingine. Kwa sababu wafugaji wengi hununua kuku kwa lengo la kupata faida;

(Hununua vifaranga au kuku wakubwa) + (matunzo ya kuku)) gharama + faida ) = bei mpya ya kuuzia.

**Utajuaje gharama?**

Unaweza kufahamu gharama kwa kuziandika na kuzitunza vizuri. Ufugaji wa kuku unaonekana kama ni kazi ya ziada tu na si biashara. Hivyo, wengi hufuga kimazoea ama kwa kuiga. Katika ufugaji wa namna hii, huwa hakuna utunzaji kumbukumbu au utunzaji wa kumbukumbu huwa hafifu kuanzia mwanzo mpaka wakati wa kuuza mazao yake, hivyo, ni vigumu kujua kama anapata faida.

**Jinsi ya kutunza kumbukumbu**

Njia rahisa ya kuandika matukio ya ufugaji ni kwa kutumia majedwali kwani huonekana kuwa na mpangilio mzuri. Mfugaji anaweza kuyapa majina tofauti na ilivyo hapa, lakini kumbukumbu muhimu ziwepo. Pia, unaweza kuongeza majedwali kulingana na mahitaji. Majedwali haya yanatumiwa na wafugaji wa aina zote wa kuku kisasa na kienyeji.

Jedwali 1. Kumbukumbu ya idadi ya kuku

| Tarehe | Jumla | Jogoo | Tetea | Wana-okua | Vifar-anga | Vifo | Waliouzwa |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01/01/13 | 35 | 2 | 18 | 15 | - | _ | _ |
| 12/01/13 | 33 | 2 | 16 | 15 | - | - | 2 |
| 31/01/13 | 43 | 2 | 16 | 15 | 10 | - | - |

Katika jedwali hili tumeonesha kumbukumbu za idadi ya mifugo uliyonayo. Hivyo, unaweza kurekodi kwa kadri ya mahitaji yako;

1. Kila baada ya muda fulani kwa mfano kila baada ya wiki ama kila baada ya mwezi.
2. Wakati mabadiliko yametokea mfano umeuza, vifo kununua, kutolewa na kadhalika.

Faida za kuwa na kumbukumbu hii ni:

- Utaweza kujua ulianza na kuku wangapi na sasa unao wangapi na je wanapungua, wamebaki walewale au wanaongezeka.
- Utajua uwiano wa majogoo na mitetea, vifaranga na kuku wengineo, vifo na idadi ya vifaranga walioanguliwa.
- Pia utajua msimu mzuri wa kutotolesha vifaranga.

Jedwali 2. Kumbukumbu za magonjwa/kinga na matibabu yake

| Tarehe | Ugonjwa | Kinga/tiba | Idadi ya kuku | Vifo | Sababu |
|---|---|---|---|---|---|
| 01/01/2013 | kideri | Kinga ya kideri | 20 | --- | Kuku wageni |
| 01/01/2013 | utitili | Akheri powder | 20 | --- | Kuku wageni |
| 07/01/2013 | minyoo | Dawa ya minyoo | 20 | --- | Kuku wageni |
| 20/01/2013 | Mafua ya kuku | Anti biotic | 20 | 1 | Uchafu wa banda, mabadiliko ya hali ya hewa |

***Angalizo**: Ni muhimu kwenye kipengele cha sababu kuandika ni kwa nini unawapa kuku kinga au kwa nini walipatwa na ugonjwa. Inaweza kuwa kwa sababu ya banda kua chafu, maambukizo kutoka kwa kuku wageni, kupigana au sababu nyinginezo utakazokuwa umezigundua.*

**Kwa nini ni muhimu?**

Kumbukumbu hizi zitakusaidia kutambua magonjwa ambayo yanashambulia kuku wako. Pia, utajua ni ugonjwa upi una tibiwa na dawa gani au unakingwa na kinga ipi, pia utajua ni aina gani ya dawa ni bora kwa ugonjwa fulani. Kwa kujua sababu za magonjwa, itakupa umakini katika ufugaji wako.

# Mahitaji muhimu kwa ufugaji wa nguruwe

*"Mimi ni msomaji wa jarida la Mkulima Mbunifu, ninataka kuanza ufugaji wa nguruwe, ninaomba kupatiwa maelezo na mchoro wa banda la nguruwe-Msomaji, Rodrick Mbekenga"*

***Ayubu Nnko***

Kama ilivyo mifugo wengine wote ni muhimu pia kwa nguruwe kuwa na banda zuri ambalo litawafanya pia waishi vizuri jambo litakalowafanya wazalishe na kumpatia mfugaji faida.

*Nguruwe kama hawa wanapo-jengewa banda zuri na kutunzwa ipasavyo ni dhahiri kuwa itamwezesha mkulima kuwa na pato la uhakika.*

**Ubora wa banda la nguruwe**

- Sakafu imara
- Sehemu nzuri za kupitisha hewa
- Liwe na urahisi wa kuwafikia nguruwe.
- Paa lililoezekwa vizuri na liwe na sehemu ya kupitishia hewa kwa upande wa juu
- Liwe na kuta imara

**Usanifu**

1. Kihondi cha kulishia na kihondi cha maji, viwe mkabala
2. Kila banda liwe na sehemu za kutolea takataka
3. Sakafu iwe rafu kuepuka nguruwe kuteleza na isiyo umiza kwato
4. Mlango utazame sehemu upepo unakotokea

**Mpango wa ufugaji wa nguruwe**

- Mfugaji mdogo anaweza kuwa na walau nguruwe jike 6 na dume 1
- Ukiwa na nguruwe jike 6 wanahitaji kuwa na angalau vyumba 12 kwa kuwa wanazaa mara mbili kwa mwaka
- Ni muhimu kuwa na maji ya kutosha
- Weka sehemu ya kunyweshea maji mkabala na sehemu ya kulishia

**Vyumba**

1. Chumba kimoja kinaweza kutumiwa na nguruwe dume 1, au na nguruwe jike pamoja na watoto wake
2. Jenga banda lenye sakafu imara, yenye mwinuko ili kuwezesha maji na mkojo kutiririka kwa urahisi
3. Malighafi za kujengea kuta zinategemeana kiasi cha fedha ulizo nazo
4. Hili ni banda la gharama ndogo linalopendekezwa.

**Vipimo**

- Banda la kufugia liwe na futi 7x futi 7. Sehemu ya kulia na kulala futi 7 x futi 4. Eneo hili akae nguruwe jike mmoja na watoto wake kwa wiki nane.
- Banda la kuachishia kunyonya. Liwe na futi 15 x futi 8. Liwe na sehemu ya kulia na kulala futi 15 x futi 4. Eneo hilo linatosha kwa nguruwe walioachishwa kunyonya wapatao 30 hadi 32.
- Sehemu ya kukuzia iwe na futi 12xfuti 8. Iwe na sehemu ya kula na kulala futi 12 x futi 4. Eneo hili linatosha nguruwe 15 hadi 16.
- Sehemu ya nguruwe wasionyonyesha - futi 23 x futi 10. Liwe na sehemu ya kula na kulala futi 23 x futi 10. Unaweza kujumuisha sehemu ya kulishia kila nguruwe lenye ukubwa wa futi 1.5 kwa kila nguruwe kwa nguruwe 15.
- Eneo la dume liwe na futi 10 x futi 8. Liwe na sehemu ya kula na kulala futi 10 x futi 4. Hii ni sehemu muafaka kwa dume na jike wakati wa kupanda.

**Mambo ya kuzingatia**

1. Epuka kuchanganya nguruwe kutoka kwenye banda tofauti
2. Ni muhimu kuwepo maji safi wakati wote
3. Jitahidi kulisha mara kwa mara
4. Hakikisha banda ni safi wakati wote
5. Nguruwe wakirundikana huathiri ongezeko la uzito-nguruwe 10 kwa kila futi skwea 120
6. Nguruwe waliolishwa vizuri hukomaa baada ya miezi 6
7. Nguruwe waliodumaa huchukua muda kukua. Hivyo, kusababisha hasara.

**Vidokezo vya utunzaji wa nguruwe wenye tija**

*Ubora wa aina ya nguruwe*

Nguruwe ni lazima awe:

- Umbo refu na matiti kumi na nne
- Miguu imara
- Mpana
- Kiuno imara
- Paja ni lazima liwe zuri

*Ulishaji*

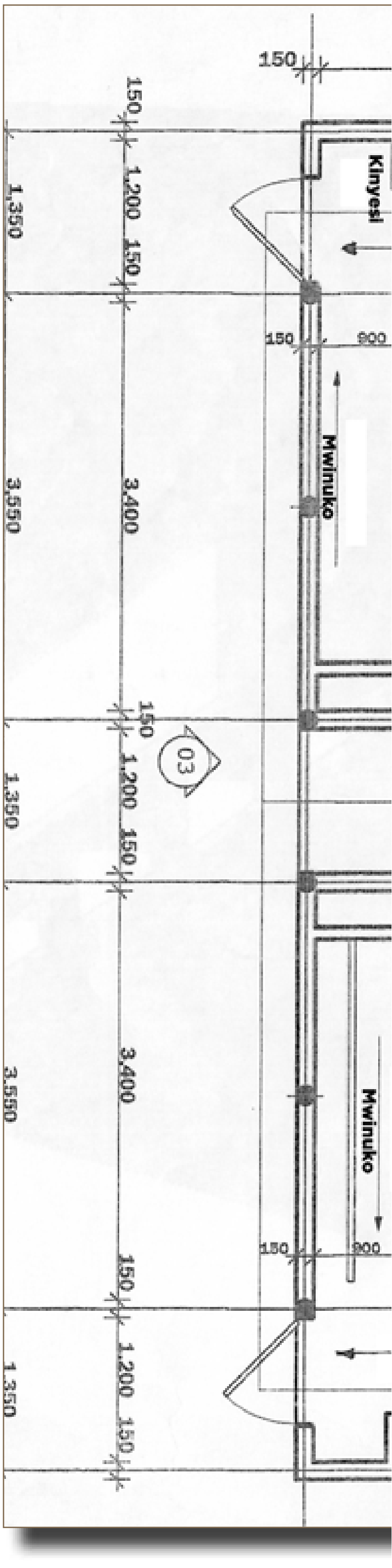
1. Hii ni sehemu nyeti sana katika ufugaji wa nguruwe ambayo huwa inachukua mpaka asilimia 80 ya gharama yote ya utunzaji.
2. Nguruwe waliolishwa vizuri, hukua haraka, na kutoa uwezekano wa kwenda sokoni katika muda muafaka wa umri wa miezi saba.
3. Nguruwe ambao hawakulishwa sawasawa huchukua muda mrefu kukua na hivyo kusababisha hasara kwa mfugaji.
4. Huwa kinachouzwa kwa nguruwe si umri bali ni uzito wake.

*Mbegu / Aina*

- Mfugaji mzuri huwa na jike la mbegu kwa ajili ya kuzaa tu. Hivyo, kufanya ufugaji wake kuwa endelevu.
- Dume moja linaweza kupanda majike 15. Anatakiwa kulishwa vizuri.
- Kiuchumi, walau watoto 10 wa nguruwe wanaweza kulala sehemu moja.

**Matunzo muhimu**

- Choma sindano ya ayani siku ya 2 au ya tatu baada ya nguruwe kuzaliwa
- Kata meno mara unapowachoma



# kibiashara

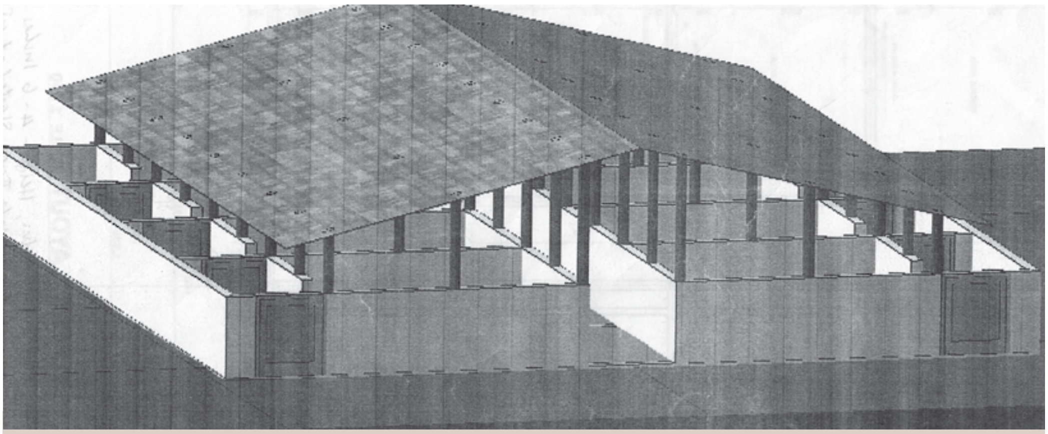
sindano ya ayani.

• Anza kuwalisha polepole kuanzia siku ya saba.

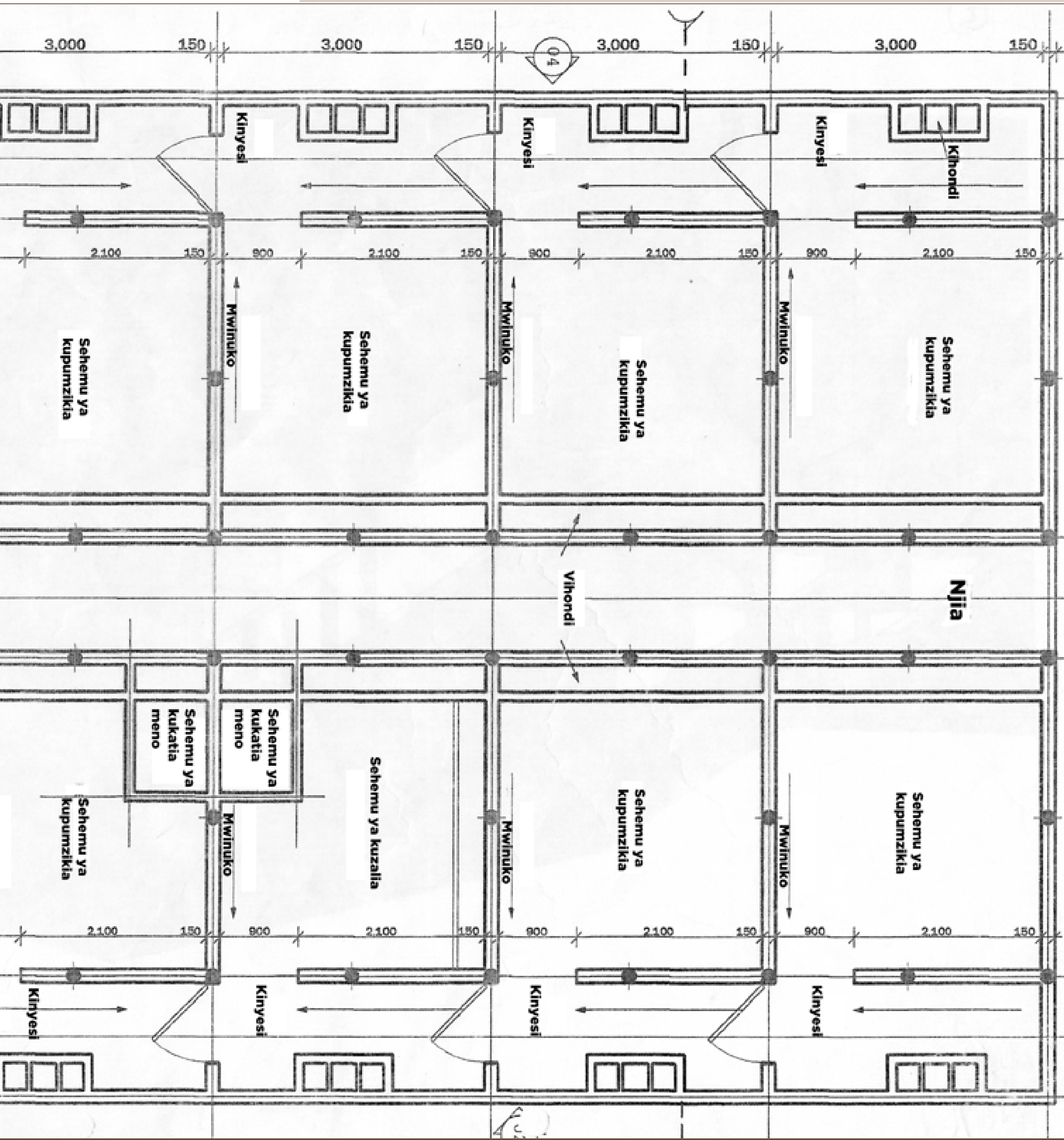
• Hasi madume yanapokuwa na umri wa mwezi mmoja

• Achisha kunyonya katika umri wa miezi 2.

• Nguruwe wapewe dawa ya minyoo wakiwa na miezi miwili, kisha endelea kufanya hivyo kila baada ya miezi mingine miwili.



*Mwonekano wa banda lilo tayara (juu). Ramani ya banda la nguruwe (chini)*



# Vidokezo vya utunzaji wa mitamba

**MkM** - Mfugaji mwenye mafanikio katika uzalishaji wa maziwa ni yule anayeanza kuzingatia matunzo bora kwa mifugo yake toka wanapokuwa na umri mdogo. Kamwe, huwezi kuwa na mafanikio mazuri endapo hautaweza kumtunza ng'ombe tangu anapokuwa ndama, mtamba na hatimaye kufikia kuzaa.

Mtamba anahitaji matunzo mazuri zaidi, ili uweze kuwa na mafanikio kwa siku za usoni. Haya ni baadhi ya mambo muhimu ya kuzingatia katika utunzaji wa mitamba.

**Mapunziko ya kutosha:** Ng'ombe anaweza kuwa tena kwenye joto (uhitaji wa kupandwa) baada ya siku 45 tangu alipozaa. Hata hivyo, haitakiwi ng'ombe kupandishwa tena au kupelekewa dume kabla ya walau siku 50 kupita, ili kuruhusu kizazi kupumzika, na pengine kupona kutokana na majeraha ambayo inawezekana kilipata wakati wa ng'ombe kuzaa. Ili ng'ombe aweze kuzaa katika kipindi sawa na kilichopita, usizidishe siku zaidi ya 100 kabla hujampandisha tena.

**Kusiwe na usumbufu:** Ng'ombe ni lazima wawekwe mahali pasafi na kwenye mazingira yasiyokuwa na usumbufu, kama vile hali mbaya ya hewa, kelele, na wadudu nyemelezi. Katika siku za kwanza tangu kupandishwa, inawezekana mimba kutungwa vizuri endapo ng'ombe atakuwa kwenye mazingira yasiyokuwa na usumbufu.

**Matunzo ya ndama:** Ndama ndiye ng'ombe wa maziwa mtarajiwa. Hakikisha kuwa wanapata matunzo mazuri, ikiwa ni pamoja na kuwapa chakula kamili, na kuwakinga dhidi ya wadudu na magonjwa ambayo yanaweza kupunguza uwezo wao wa kuzaliana. Ndama anayetunzwa vizuri, anatakiwa kuongezeka uzito walau kufikia gramu 400 kwa siku.

Hii inamaanisha kuwa wanaweza kufikia uzito wa kilo 80 wanapoachishwa kunyonya katika kipindi cha wiki 12. Hakikisha kuwa ndama wanapata maziwa ya kutosha, malisho, virutubisho, na maji.

**Utambuzi wa joto:** Kuwa na mazoea na utaratibu dhabiti utakaokuwezesha kutambua kuwa ni wakati gani ng'ombe wako anahitaji kupandwa ili uweze kumpandisha kwa wakati muafaka.

**Ukaguzi wa mara kwa mara:** Ni vizuri kujenga utamaduni wa kuchunguza mwenendo wa afya ya mifugo yako mara kwa mara. Hii itasaidia kuwa na uhakika kuwa via vya uzazi vya mifugo viko katika hali nzuri ya kuwezesha kuzaliana. Maambukizi yanaweza kuzuia ng'ombe kushika mimba anapopandishwa.

**Kipindi cha kukamua:** Kamua ng'ombe wako kwa siku 305 kisha uache, na kumuandaa kwa ajili ya kuzaa tena. Ukiwa na mipangilio mizuri, siku 60 zinawezekana kuwa na ufanisi. Siku za kuacha kukamua zinaweza kuwa ngumu sana kwa mfugaji ambaye anategemea kupata pesa kutokana na uuzaji wa maziwa.

**Taarifa:** Kuna njia mbalimbali za kupata taarifa kama vile majarida, vitabu, wataalamu wa mifugo, vikundi vya wafugaji, majadiliano, na maonesho ya wakulima. Wafugaji wanatakiwa kuwa huru kushirikiana na wengine ikiwa ni pamoja na kujifunza kutoka kwa wenye uzoefu. Ni muhimu kutafuta taarifa na kujifunza. ■

*Mtamba kama huyu anapo tunzwa vizuri mfugaji anakuwa na uhakika kuwa atazalisha kwa kiasi cha kumpatia faida. Ni muhimu kufuata kanuni za ufugaji bora.*

# Wakulima kunufaika na msukumo mpya wa kilimo hai

Kwa sasa, ufahamu juu ya kilimo hai na endelevu umesogezwa karibu zaidi na wakulima nchini Tanzania, baada ya Shirika la kilimo endelevu Tanzania (SAT) kuanzisha kituo kitakachotoa mafunzo kwa watu wa kada mbalimbali juu ya kilimo hai na mazingira.

Mkurugenzi wa SAT Janet Maro anasema kuwa, lengo la kuanzishwa kwa kituo hicho cha mafunzo ni kupunguza na hatimaye kuondoa kabisa pengo lililopo kuhusiana na uelewa na ufahamu juu ya kilimo hai na endelevu nchini Tanzania.

Pengo hili litaondolewa kwa kutoa mafunzo bora, kuonesha kwa vitendo, tafiti mbalimbali zitakazowahusisha maofisa kilimo na wakulima wenyewe, mashirika yasiyo ya kiserikali, watumishi wa serikali na watu binafsi.

Mafunzo haya yatanogeshwa na uzoefu wa muda mrefu ambao SAT wamekuwa nao katika kilimo hai. Kituo hicho kinaweza kuchukua wanafunzi 42 kwa wakati mmoja.

SAT pia inakusudia kutoa mafunzo katika nyanja za ufugaji, utunzaji wa takataka na uhifadhi wa mazingira kwa ujumla. Elimu hii itasaidia mazingira yetu kuwa salama.

*Mmoja wa wakulima wanaofundishwa kilimo hai na shiraka la SAT*

*Pius Paulini mwakilishi wa kikundi cha maendeleo akizungumza kwenye ufunguzi*

# Kabichi, faida lukuki kiuchumi na kiafya

*Unaweza kulima kabichi msimu wote wa mwaka. Soko lake ni la uhakika katika kipindi chote na ni muhimu kwa afya. Pia, linaweza kutumika kama malisho ya mifugo*

***Neema Mbise***

Kabichi ni moja ya mazao yaliyomo katika jamii ya mimea inayojumuisha mimea ya kaulifulawa (*cauliflower*), kabichi ya kichina na kale.

Kwa kawaida kabichi hupandwa kwa msimu mmoja, lakini iwapo itakuzwa kwa ajili ya kutoa mbegu hukuzwa zaidi ya msimu mmoja. Endapo inalimwa sehemu yenye maji ya kutosha, inaweza kulimwa msimu wote wa mwaka. Kichwa cha kabichi kinapofunga vizuri, hutumika kama chakula na huvunwa baada ya kufunga na kukomaa vizuri.

**Mizizi:** Mizizi ya kabichi hutawanyika ardhini vizuri. Kwa kawaida, huenda chini kiasi cha sentimita ishirini (20 sm), na hujitawanya kwa kiasi cha sentimita sabini na tano (75sm).

**Shina:** Shina la mmea wa kabichi huwa na rangi ya kijani au zambarau. Hii hutegemeana na aina ya kabichi, na kwa kawaida ni fupi.

### Hali ya hewa

Kabichi hustawi vyema katika sehemu yenye hali ya baridi, hali ya joto jingi haifai kwa kabichi kwa kuwa huathiri uotaji na ukuaji wake. Joto jingi pia husababisha kulegea kwa vichwa vilivyofunga. Zao hili hustawi vema katika maeneo yenye mwinuko wa zaidi ya mita 100 toka usawa wa bahari.

### Udongo

Zao hili linaweza kustawishwa kwenye udongo wa aina yoyote mradi tu udongo huo usiwe na chumvichumvi nyingi na usiotuhamisha maji. Udongo wa kichanga na ule usio na rutuba ya kutosha husababisha kabichi kukomaa upesi na kuzaa kabichi hafifu zenye vichwa vidogo.

### Kitalu

Kitalu ni muhimu katika uzalishji wa zao hili. Ni vema kutengeneza matuta yenye upana wa mita moja, na urefu wowote kulingana na matakwa ya mkulima. Mbolea za samadi na zenye asili ya chokaa zichanganywe vizuri kwenye udongo. Kiasi cha gramu 500 za mbegu huhitajika kwa hekta moja.

Katika upandaji kwenye kitalu ni vizuri kutengeneza mistari katika tuta, umbali toka mstari hadi mstari uwe sentimita ishirini (20). Udongo kiasi kidogo utumike katika kufunika mbegu.

Baada ya mbegu kuota ni vizuri kupunguza baadhi ya miche na uwe katika kipimo cha sentimita 2-3 toka mche hadi mche. Hii itasaidia kuwa na miche mifupi na yenye nguvu.

Inafaa kunyeshea kitalu mara moja au mbili kwa siku na katika sehemu za joto ni vizuri kuweka kivuli katika matuta. Katika wiki ya tatu, hadi wiki ya nne, ni vyema kuondoa kivuli kidogo kidogo huku ukipunguza unyeshaji. Hali hii itasaidia miche isipate mshtuko wa uhamishaji shambani.

### Kuhamisha na kupanda

Hamisha na kupandikiza miche shambani ikiwa na umri wa wiki nne, wakati huo miche ikiwa na majani manne ya mwanzoni na urefu wa kiasi cha sentimita kumi na mbili (12). Wakati wa upandaji, ni vizuri udongo ukashindiliwa kwenye kila mche. Inafaa upandaji ufanyike mara moja, na ni vizuri ukafanyika nyakati za jioni au asubuhi sana, na udongo uwe na unyevu wakati wote.

### Nafasi kati ya mmea

Katika mstari hadi mstari inatakiwa iwe sentimita 60-75. Kutoka mmea hadi mmea ni sentimita 30-60. Pia sentimita 75-90 inaweza kutumika kati ya mstari na mstari.

**Mbolea:** Ni vizuri kuweka kiasi cha viganja 2-3 vya mbolea ya samadi iliyooza vizuri katika kila shimo.

**Palizi:** Wakati wa palizi ni vizuri mkulima akawa mwangalifu ili asiharibu mizizi. Wakati kabichi inapoanza kufunga hufunika ardhi, hivyo, husaidia kuzuia magugu yasiote, kwa wakati huu hakuna haja ya kupalilia.

### Kuvuna

Kabichi hukomaa katika kipindi cha siku 60-100 tangu kupandwa. Kwa ajili ya kuuza ni vizuri kuvuna wakati vichwa vinapofunga vizuri na huwa na uzito wa kutosha kabichi iangaliwe na kutunzwa baada ya kuvunwa ili isikwaruzwe na kuoza kabla ya kutumiwa. Kwa kawaida hekta moja hutoa mavuno kiasi cha tani 50-80. ■

**Aina za kabichi** Kuna aina nyingi za kabichi na zifuatazo ni miongoni mwa aina hizo:

*Sugar loaf* - Aina hii hukomaa mapema sana, kiasi cha miezi 2.5

*Glory of enkhuizen*
Aina hii hukomaa katika kipindi cha miezi 3.5

*Duncan*
Aina hii hukomaa katika kipindi cha miezi 3

*Prize drumhead*
Aina hii hukomaa katika kipindi cha miezi 3.5

*Early Jersey wakefield*
Aina hii hukomaa katika kipindi cha miezi 3.5

*F1-High Breed*
Aina hii hukomaa katika kipindi cha miezi 2-4

*** Majina hayo yanabaki kama yalivyo kutokana na sheria za hati miliki ya watafiti.*

# Wenzako wamepiga hatua

*Unapotembelea wakulima na wafugaji utagundua kuwa ni watu wanaofanya kazi kwa bidii sana, jambo ambalo lina tia moyo na kuonesha njia thabiti ya maendeleo. Wafugaji hawa kutoka Tabora ni miongoni mwa mifano mizuri ya waliofanikiwa.* ***MkM***

Nimefuga kuku tangu mwaka 1995, kabla ya hapo nilikuwa nikiteseka sana namna ya kuinua kipato changu na kuweza kuihudumia familia yangu, lakini sasa ninamshukuru Mungu niko sawa.

Germana Teendwa

Ndivyo anavyosema Germana Teendwa kutoka Tabora. Mfugaji huyu anasema kwa sasa ana kuku wapatao 200 ambao wamekuwa wakimpatia kipato kila siku tofauti na ilivyo kwa shughuli nyingine.

Anaeleza kuwa shughuli hii imemsaidia sana kuendesha maisha yake ya kila siku, ikiwa ni pamoja na kuwasomesha watoto wake hadi kufikia ngazi ya chuo.

Anaeleza kuwa amekuwa akipata faida kutokana na kuuza kuku, mayai pamoja na mbolea inayotokana na kuku anaofuga.

Germana anasema, kwa kawaida kuku wa kienyeji wana faida zaidi ya kuku wa kisasa kwa sababu, gharama za utunzaji wa kuku wa kienyeji ni ndogo sana ukilinganisha na kuku wa kisasa na faida yake inakuwa ni kubwa zaidi, kwa mfano; trei moja ya mayai ya kuku wa kisasa inauzwa kwa shilingi 6500 wakati mayai ya kienyeji trei moja ni 12000.

Pamoja na faida zinazotokana na ufugaji wa kuku, pia kuna changamoto zinazoambatana na mafanikio hayo.

Ukosefu wa eneo la kutosha ni moja ya changamoto, gharama za chakula kupanda mara kwa mara, magonjwa kama vile ndui na muharo mweupe. Hizi ni baadhi ya changamoto alizozitaja mfugaji huyu.

Pamoja na hilo anawashauri wafugaji wengine kuzingatia usafi kwani ndiyo njia pekee inayoweza kuwasaidia kuepukana na magonjwa yanayoweza kusababisha vifo na kuleta hasara.

Nikiwa nimeajiriwa sikuwa na nyumba wala gari, kulipa ada ya watoto ilikuwa ni shida kubwa sana. Mwaka 1988 niliamua kuacha kazi na kuanza ufugaji wa nguruwe, sasa maisha yangu ni mazuri kabisa na sina wasiwasi wa kipato.

Jesse Kafanabo

Hayo ni maneno ya Jesse Kafanabo kutoka Tabora ambae ni mfugaji wa nguruwe kwa miaka mingi sasa. Mfugaji huyu anasema kuwa alianza kufuga nguruwe kumi, kwa sasa ana zaidi ya nguruwe 120.

Mradi huu umempatia mafanikio makubwa, kiasi kwamba ameweza kuwasomesha watoto wake watano kwa kiwango cha digrii ya pili, na kujenga nyumba mbili, vyote vikiwa ni matunda ya kazi hii ya ufugaji wa nguruwe.

Kafanabo anasema kuwa pamoja na mafanikio hayo changamoto kubwa iliyopo ni mlipuko wa magonjwa, na kutokuwepo kwa chanjo zenye uhakika. Wataalamu wenye uelewa mkubwa pia hawapo, jambo ambalo mara nyingine huwasababishia hasara kubwa.

Anatoa wito kwa watu wengine kutokuogopa kujaribu kazi hii ya ufugaji kwani ina faida kubwa.

Watu wengi huchukulia ufugaji wa nguruwe kama uchafu, ama mnyama asiyefaa, lakini ukweli ni kwamba, faida ya ufugaji wa nguruwe ni kubwa, na hawana gharama kubwa sana.

Beline Kamara

Ndvyo alivyoanza mfugaji huyu Beline Kamara kutoka Tabora ambae anafuga nguruwe. Anaeleza kuwa alianza kufuga nguruwe tangu mwaka 2004. Kwa kipindi chote hicho anadhihirisha kuwa ufugaji huu umemfaidisha kwa kiasi kikubwa sana na ndiyo ambayo imekuwa shughuli kubwa ya kila siku inayomuwezesha kumuda maisha yake na familia.

Anaeleza kuwa alianza kwa kufuga nguruwe mmoja, baada ya muda walizaliana na kuongezeka kiasi kwamba amekuwa akiuza mara kwa mara na kutenga wachache kwa ajili ya kuzaliana.

Shughuli hii ya ufugaji wa nguruwe imemuwezesha kusomesha watoto wawili, hadi kufikia ngazi ya chuo, bila kutegemea mradi mwingi.

Belina anasema changamoto kubwa kwake ni chakula kwa kuwa mara nyingine huwa hadimu au moja ya malighafi zinazohitajika kwenye chakula kukosekana au kupanda bei zaidi ya kawaida.

## Kona ya wasomaji

0717 266 007, 0785 133 005 0785 496036

## Wakulima wanaelimishana kupitia tovuti ya *MkM*

Haya ni mazungumzo ya wasomaji wa tovuti ya www.mkulimambunifu.org kuhusu ufugaji wa kuku wa kienyeji. Habari hii inaonekana kuwavutia wasomaji na wafugaji walio wengi.

**Liberatus mosha anasema:** Samahani nimeanza ufugaji wa kuku wa mayai kienyeji wakubwa 15 ninataka chakula nichanganye mwenyewe je ni vitu gani natakiwa kuchanganya na kwa kiwango gani?

**Mwang'oko Milamo anasema**: *Ninavyo tumia mimi ni mashudu 20kg, pumba debe 5kg mifupa 2kg, chokaa ya mifugo 5kg, virutubisho (premix) 0.25kg, chumvi 0.5kg, dagaa/sangara 5kg. Huwa nawalisha 0.1kg kwa siku mchanganyiko huu kwa kuku mmoja mkubwa*

**Julio Elieza anasema:** *Pole na majukumu nataka kujua zaidi jinsi ya ufugaji wa kuku wa kienyeji kwani hata mimi ni mfugaji nataka kufuga kitaalamu.*

**Mwang'oko Milamo anasema:** *Kufuga kitaalamu yakupasa uwe na mambo haya mawili 1 elimu sahihi ya ufugaji na uifuate + ubunifu wako 2. Elimu ya biashara ya mazao ya kilimo.*

**Masako anasema:** *Ndugu naomba nipate elimu hii ya kuku nimechoka maisha ya kuzunguka mtaani. Naomba pia kupata documenti za mifugo mingine na kilimo.*

**Boazi Mwaifwani anasema:** *Nimevutiwa sana na jinsi ya kufuga kuku wa kienyeji, mi ni mwanafunzi hivyo nikimaliza masomo yangu nitaanza rasmi ufugaji.*

**Mwang'oko Milamo anasema:** *Boazi, karibu sana nakutakia masomo mema kazana sana huko shuleni na uwaelimishe wenzako kuhusu ajira katika ufugaji wa kuku baada ya shule.*

**Ngohsa anasema:** *Nawezeje kuandaa chakula cha kuku bila kununua kitu chochote dukani kama damu,premix,chokaa nk. Incubator naweza pata wapi ya mayai 1000 na bei yake na iwe automatic.*

**Mwang'oko Milamo anasema**: *Ngosha kupata bure si rahisi labda kama una kuku mmoja jirani anaweza kukupa chakula napo sisiku zote. lakini kama ni wengi lazima ugharamie kwani huu ni mradi kama miradi mingine.*