

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki



Toleo la 39, Disemba 2015

## Utunzaji wa mazingira na utekelezaji wa kilimo hai iwe ngao yako



Ni dhahiri kuwa, shughuli mbalimbali za kibinadamu zinazofanywa takribani kila siku husababisha kupotea kwa misitu ya asili na kuwepo kwa mabadiliko ya tabia nchi ambayo huweza kuathiri maisha ya binadamu, wanyama na viumbe hai.

Shughuli za kibinadamu hususani ukataji wa miti, uhomaji wa misitu na kilimo cha kuhamahama, husababisha uharibifu mkubwa wa mazingira ikiwa ni pamoja na kuibuka kwa magonjwa yanayo sabishwa na mabadiliko ya tabianchi; kukosekana kwa mvua, kupotea kwa wanyama na wengine kuhama nakusababisha kuwepo kwa ukame katika maeneo mengi nchini.

Kwa mujibu wa Balozi wa Mabadiliko ya

Tabianchi nchini, Mchungaji Profesa Aidani Msafiri anasema kuwa, uoto wa asili nchini umetoweka kwa asilimia 60 kutokana na uhaaribifu wa mazingira. Hali hiyo inasababisha kukauka kwa vyanzo vya maji, kuongezeka kwa joto kali, kushuka kwa kiwango cha uzalishaji wa mazao ya chakula, na zaidi nchi kubakia kama jangwa.

Nasi tunatoa shime kwa watu wote, wakulima na wafugaji kuweka mikakati thabiti, mwaka wa 2016 unapoanza na kuwa na mpango mahususi wa utunzaji wa mazingira, na kuzingatia misingi ya kilimo hai ili kunusuru maisha yetu na viumbe wengine, huku kukiwa na uzalishaji salama wenye tija.

### Yaliyomo

Zao la karoti	2
Ulishaji wa samaki	4 & 5
Sindika machungwa	7



## Mpendwa mkulima,

Huu ni mwezi wa mwisho katika mwaka huu wa 2015. Kwa kawaida mwezi huu huwa na shamrashanra za aina mbalimbali, ambazo huandamana na gharama kubwa kwa ajili ya kukamilisha pilika pilika hizo.

Hili ni jambo zuri kwa kuwa ni furaha kwa ajili ya yale ambayo ulitweza kufanya kuanzia mwanzoni mwa mwaka, hata kufikia mwisho. Halikadhalika kushukuru Mungu kwa kuweza kufika mwishoni mwa mwaka.

Pamoja na hayo yote ni muhimu sana kufikiria na kukumbuka kuwa mwisho wa mwezi huu ni mwanzo wa safari nyingine mpya, inayokuwa na changamoto nyingi sana inapoanza; Endapo utakosea tu mwanzoni mwa safari hiyo mpya, basi ujue kuwa safari yote kwa kipindi cha miezi kumi na mbili itakuwa ngumu sana.

Waaakati kukiwa na furaha ya kumaliza mwaka, ni muhimu pia kutazama mambo mbalimbali ambayo yataifanya safari yako kwa mwaka unaoanza kuwa mwanana.

Ni muhimu kujiuliza maswali machache ili uweze kwenda sawa, na kuona ni namna gani tunaweza kuboresha pale ambapo kulikuwa na bonde au kushindwa kutekeleza jambo fulani muhimu.

Jambo moja muhimu sana ambalo limekuwa likiwaitesha watu wengi na kushindwa kufikia malengo, ni pamoja na kushindwa kutumia elimu wanayopata sawa sawa au pengine kuona siyo muhimu. Kufanya mambo kwa mazoea na kutokuzingatia kanuni.

Utunzaji wa mazingira na uzingatiaji wa kanuni na misingi ya kilimo hai ni moja ya mambo ambayo wakulima wengi hawajazingatia ipasavyo.

Kwa mwaka mzima tangu ulipoanza, jarida hili limetoa elimu kwa kiasi kikubwa sana kuhusiana na utunzaji wa mazingira pamoja na utekelezaji wa shughuli za kilimo na ufugaji kwa misingi ya kilimo hai.

Elimu hiyo imekuwa na manufaa makubwa kwa baadhi ya wakulima waliosoma na kuzingatia, huku wengine wakibakia kuangukia katika hasara huku wakiwa na silaha ya elimu mkononi bila kuitumia. Pamoja na hayo kuna baadhi ya wakulima na wafugaji ambao hatwakuweza au hawakuona umuhimu wa kutunza mazingira, pamoja na kuingia katika matumizi ya mbolea za asili, dawa za asili na kufuata misingi ya kilimo hai. Tunapoanza mwaka tuwa na mikakati ya kuepuka hasara kwa kuchukua hatua madhubuti. Wakulima na wafugaji, tuzingatia kwa kiasi kikubwa utunzaji wa mazingira. Tunawatajia mwaka mpya 2016 wenye mafanikio na baraka tele.

## Tahadhari: Tishio la mlipuko wa homa ya bonde la ufa

MkM - Idara ya Epidemiolojia ya wizara ya Maendeleo ya Mifugo na Uvuvi, imetoa tahadhari ya uwezekano wa kutokea kwa ugonjwa wa Homa ya Bonde la Ufa (RVF), ugonjwa ambao huathiri pia binadamu.

Ugonjwa wa Homa ya Bonde la Ufa ni ugonjwa unaosababishwa na virusi vijulikanavyo kisayansi kwa jina la *Phlebovirus* vya kabila la *Bunyavirus*



dae. Virusi hivi huenezwa na wadudu waumao hasa mbu wa aina ya *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia*. Ugonjwa huu huwapata ng'ombe, mbuzi, ngamia, kondoo na pia binadamu. Pia ugonjwa huu huwapata wanyamapori kama vile swala, nyati na nyumbu.

**Kufahamu zaidi juu ya ugonjwa huu soma Uk 3.**

### MkM kwenye mtandao

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

[mkulimambunifu.org](http://mkulimambunifu.org)

<http://issuu.com/mkulimambunifu>

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

<https://twitter.com/mkulimambunifu>

+255 785 496 036

# Zao la karoti linainua pato la wakulima

Karoti ni zao la mizizi ambalo hulimwa zaidi katika mikoa ya Arusha, Kili-manjaro, Morogoro, Iringa, Mbeya na Kagera. Uzalishaji wake ni sawa na wastani wa tani 1735 kwa mwaka kulingana na takwimu za mwaka 2003

**Patrick Jonathan**

Karoti ni mojawapo ya mazao ya jamii ya mbogamboga, zinazotokana na mizizi. Mizizi yake hutumika kama mboga na pia huongeza ladha kwenye mchuzi na aina nyingi ya vyakula.

Mizizi ya karoti iliyosagwa huongezwa kwenye saladi na pia hutumika kutengeneza achari pamoja na juisi. Zao la karoti lina madini ambayo ni moja ya kiungo kinachotengeneza vitamini A.

## Mambo ya kuzingatia wakati wa uzalishaji

Ili kupata karoti nyingi na bora ni muhimu kuzingatia kanuni za kilimo cha karoti. Baadhi ya kanuni hizo ni kama zifuatazo:

### Kuchagua aina ya mbegu

Ni muhimu sana mkulima akachagua aina bora ya mbegu kulingana na matakwa ya soko. Pamoja na mahitaji ya soko, ni muhimu pia kuchagua aina inayovumilia mashambulizi ya magonjwa na wadudu, kuchagua mbegu inayokomaa mapema na yenye kutoa mazao mengi na bora.

Mkulima anaweza kupata mbegu za karoti kutoka katika maduka ya wauzaji wa mbegu waliothibitishwa au katika mashamba ya wazalishaji wa mbegu wanaotambulika, au kutoka katika vyama vya ushirika.

Unaweza kuotesha kiasi cha gramu 150-200 za mbegu kwa kila skwea mita mia moja.

### Aina za karoti nchini Tanzania

- *Flaccoro* (Flakoro) - Aina hii ya karoti ina mizizi mirefu.
- *Chacteray redcove* - Aina hii ina mizizi mifupi kiasi.
- *Oxheart* - Aina hii ya karoti ina mizizi mifupi na minene.
- *Chantenay* - Aina hii ya karoti ina mizizi mifupi kiasi.

### Hali ya hewa

Karoti inaweza kuzalishwa katika hali



Ni vizuri mkulima kuzingatia na kufuata kanuni sahihi za kilimo cha karoti ili kuwa na uhakika wa mavuno bora.

mbalimbali, ingawa huwa na matokeo mazuri zaidi inapozalishwa sehemu zenye baridi ya wastani.

Karoti hustawi zaidi katika mwinuko wa mita 1000 kutoka usawa wa bahari, pamoja na mvua za wastani. Hali ya ubaridi huhitajika sana wakati inapokaribia kuvunwa ili kuweka rangi nzuri na umbo la mizizi yenyewe.

### Udongo

Zao la karoti hustawi katika udongo wenye rutuba ya kutosha. Usiweke mbolea ambayo haijaiva vizuri kwenye eneo unalotarajia kupanda karoti kwani husababisha mizizi kuoza na pia husababisha mizizi kukunjamana, jambo ambalo huathiri uzalishaji.

### Utayarishaji wa shamba

Ili kuwa na matokeo mazuri, inashauriwa matayarisho ya shamba yafanyike mapema kabla ya msimu wa upandaji. Ni vizuri udongo ukatifuviwa vizuri na kuwa laini na kina cha sentimita 30 kwa ajili ya kuotesha karoti.

### Mbolea

Haishauriwi kuweka mbolea mbichi (ambayo haijaoza) kwenye shamba linalopandwa karoti. Ni vizuri zaidi kutumia mbolea ya mboji ambayo imeiva vizuri au aina nyingine ya mbolea za asili zisizokuwa na madhara kwa afya ya binadamu na mazingira, na inayoweza kuongezwa kila baada ya mwezi mmoja kama kuna uhitaji.

Ni muhimu sana kurutubisha udongo ili kupata mazao mengi na yenye ubora yanayoweza kuhifadhika vizuri. Ikiwa ni lazima kutumia mbolea

za viwandani hakikisha unamuona mtaalamu wa kilimo kwa ushauri.

### Kuotesha mbegu

Karoti ni aina ya zao ambalo husiwa moja kwa moja shambani (halipan-dikizwi). Mbegu husiwa moja kwa moja shambani kwa nafasi ya sentimita 41-50 kutoka mstari hadi mstari.

Baada ya uotaji wa mbegu, punguza miche iwe na umbali wa sentimita 5 toka mche hadi mche. Upunguzaji ufanyike wakati udongo ukiwa na unyevu wa kutosha ili kutoharibu miche mingi na kung'oa miche ambayo haikukusudiwa kung'olewa.

### Kuota

Mbegu ya karoti huota kati ya siku 10 hadi 15 toka kusiwa na ili kurahisisha uotaji, inashauriwa kuloweka mbegu kwa saa 24, kisha zichanganywe na mchanga tayari kwa kuotesha.

### Mpangilio

Zao la karoti hupangiliwa shambani kwa kufuata hatua mbili muhimu:

**Hatua ya kwanza:** Punguza miche kwa kung'oa mara moja kuondoa miche iliyosongamana.

**Hatua ya pili:** Punguza tena miche kwa kung'oa pale inapokuwa na urefu wa sentimita 10-15

### Utunzaji wa shamba

**Palizi:**

Palizi ya kutumia jembe la mkono husababisha uharibifu wa mazao kwani karoti mara nyingi hukatwa

Inaendelea Uk. 7

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 endeleu. Jarida hili linatayarishwa kila mwezi na **Mkulima Mbunifu**, Arusha, ni moja wapo ya mradi wa mawasiliano ya wakulima unaotekele-

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

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



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



# Ugonjwa wa homa ya bonde la ufa

Idara ya Epidemiolojia ya wizara ya maendeleo ya mifugo na uuvu, imetoa tahadhari ya uwezekano wa kutokea kwa ugonjwa wa Homa ya Bonde la Ufa (RVF), ugonjwa ambao huathiri pia binadamu.

## Flora Laanyuni

Tahadhari hiyo inaenda sambamba na iliyotolewa na mamlaka ya hali ya hewa Tanzania. Vyombo mbalimbali vya kitaifa vimetoa angalizo la uwezekano mkubwa wa kunyesha mvua kubwa nchini kuanzia Oktobari 2015 hadi Juni 2016.

Taarifa hiyo imeelezea kuwepo kwa viashiria vya mvua za *El Nino*, ambapo mvua zinatarajiwa kuwa za wastani na juu ya wastani katika maeneo mengi nchini.

Maeneo yatakayopata mvua hizo yanatarajiwa kupata mafuriko hivyo, madimbwi, malambo na maeneo ya mabondeni yatajaa maji na kusababisha uoto wa asili kuongezeka na mazalia ya mbu na makundi ya mbu wakiwemo wale waenezao virusi vya ugonjwa wa homa ya bonde la ufa kuongezeka.

Ugonjwa huu mara nyingi hutokea kila baada ya miaka nane hadi kumi. Kihistoria, hapa Tanzania ugonjwa huu wa homa ya bonde la ufa uliwahi kutokea mwaka 1977, 1997 na mwaka 2007 na kusababisha vifo vya watu na mifugo/wanyama. Ugonjwa huu hujitokeza kwa kasi msimu wa mvua nyingi za juu ya wastani (*El Nino*).

## Ugonjwa wa Homa ya Bonde la Ufa ni nini?

Ugonjwa wa Homa ya Bonde la Ufa ni ugonjwa unaosababishwa na virusi vijulikavyo kisayansi kwa jina la *Phlebovirus* vya kabila la *Bunyaviridae*. Virusi hivi huenezwa na wadudu waumao hasa mbu wa aina ya *Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Mansonia* nk. Ugonjwa huu huwapata ng'ombe, mbuzi, ngamia, kondoo na pia binadamu. Ugonjwa huu pia huwapata wanyamapori kama vile; swala, nyati na nyumbu.

## Njia ya maambukizi

Ugonjwa huu huambukizwa kwa kuumwa na mbu au wadudu wengine wanaponyonya damu ya wanyama walioambukizwa virusi vya homa ya bonde la ufa.

## Dalili za ugonjwa kwa mifugo

- Homa kali ambayo inaweza kuzidi nyuzi joto sentigredi 41
- Mnyama kuzubaa
- Manyoya kusimama
- Kutupa mimba
- Vifo vingi vya ndama na vitoto vya mbuzi na kondoo. Takribani asilimia 70% ya ndama katika kundi



Ng'ombe anapokuwa na ugonjwa wa homa ya bonde la ufa muda mwingi huzubaa na afya yake huzolota na hatimae kufa.

wanaweza kufa na kwa upande wa vitoto vya mbuzi na kondoo ni asilimia 95% hadi 100%.

Ni muhimu sana kwa mfugaji kutoa taarifa kwa watoa huduma za afya ya mifugo mara uonapo moja ya dalili za ugonjwa wa homa ya bonde la ufa.

## Njia za kuzui maambukizi kwa mifugo

- Kuogesha au kunyunyiza mifugo dawa za kuogesha mifugo
- Chanja mifugo ambao hawajaambukizwa
- Kuzika kwa tahadhari wanyama waliokufa.

## Usalama kwa walaji wa nyama

- Kitoweo cha nyama iliyopikwa na kuiva vizuri ni salama
- Tuzingatie tahadhari wakati wa kuchinja na kuandaa kitoweo
- Mishikaki isiyoiwa vizuri inaweza kuwa chanzo cha uambukizo
- Ni muhimu kutumia machinjio yaliyo rasmi
- Hakikisha mifugo inakaguliwa kabla na baada ya kuchinja.

## Muhimu

Ugonjwa huu wa Homa ya Bonde la Ufa hauna tiba. Njia pekee ya kuudhibiti ugonjwa huu ni kila mfugaji kuhakikisha kwamba ng'ombe, mbuzi



na kondoo wake wanapata chanjo dhidi ya ugonjwa huu mara moja kila mwaka.

## Njia za maambukizo kwa binadamu

- Kuumwa na mbu wanaoeneza ugonjwa huu
- Kugusa damu au majimaji ya mnyama au binadamu aliyeambukizwa
- Kula nyama isiyoiwa vizuri
- Kunywa maziwa ambayo haya-jachemshwa
- Kuchinja au kula nyama ya mnyama mgonjwa au mnyama aliyekufa.

## Dalili za ugonjwa kwa binadamu

- Homa kali, kuumwa kichwa, maumivu ya mwili na kizunguzungu
- Kichefuchefu, kutapika na kuharisha damu
- Kutokwa damu mdomoni, puani, masikioni na kwenye ngozi
- Kupofuka macho na
- Kupoteza fahamu.

## Jinsi ya kuzuia kuambukizwa

- Kutumia chandarua chenye viuatilifu
- Kuvaa vifaa vya kukinga; glovu, koti na buti wakati wa kuchinja na kuchuna mnyama
- Kuepuka kula nyama ya mnyama mgonjwa au mnyama aliyekufa
- Kuepuka kula nyama isiyoiwa vizuri na maziwa yasiyochemshwa
- Kusafisha kwa maji na sabuni visu na vyombo vinavyotumika kuandaa nyama
- Kunawa mikono kwa maji na sabuni kabla na baada ya kuandaa nyama.

Kwa maelezo zaidi, unaweza kuwasiliana na mtaalamu wa mifugo Dkt Linus Prosper kwa simu +255 756 66 32 47. ■



# Fahamu mambo muhimu ya kuzingatia

*Samaki ni viumbe ambao maisha yao hutegemea maji katika kuishi. Ulaji wao mzuri unategemeana na vipindi mbalimbali vya hali ya hewa hususani katika hali ya joto la wastani na vipindi vya jua.*

## Msuya Amani

Mara tu yatokeapo mabadiliko ya hali ya hewa, mfumo mzima wa samaki katika kula huathirika sana. Pia, kuwepo kwa hali ya ubaridi sana na ikiwemo mabadiliko ya ghafla katika hali ya hewa husababisha ulaji wao kuwa mdogo, na wakati mwingine kutokula kabisa.

Kwa kawaida samaki hawali vizuri katika hali ya misukosuko ambayo husababishwa na viumbe, wanyama, uvunaji wa mara kwa mara katika bwawa, pamoja na kutokuwa na maji bora na salama. Pia kuwepo kwa ongezeko la joto ambalo ni tatizo na pia husababisha upungufu wa hewa ya oksijeni katika maji.

## Namna ya ulishaji wa samaki

Kawaida jamii ya samaki aina ya sato/pelege hula kwa kutupia chakula ndani ya bwawa. Wakati mwingine kunakuwa na maeneo maalumu ya kulishia au kutengenezea na maeneo mbadala ya kuwekea chakula. Umuhimu wa kutenga maeneo mbadala ya kulishia ni kuwa, mara tu uwekapo chakula samaki hutambua mara moja na kuanza kula chakula hicho. Katika bwawa dogo kuwe na sehemu moja ya kulishia isipokuwa katika mabwawa makubwa kuwe na sehemu nyingi za kulishia.

## Muda maalumu kwa ajili ya ulishaji wa samaki

Kama sheria zinavyoelekeza, ukuaji wa samaki wanaofugwa katika ufugaji wa wastani wanatakiwa kula angalau mara mbili kwa siku. Wakati muhimu wa ulishaji samaki ni asubuhi kati (saa 2:00 hadi saa 4:00) ikitegemeana na hali ya hewa na kuchomoza kwa jua na pia jioni (saa 10:00 hadi saa 12:00) ikitegemea na hali ya hewa na kuzama kwa jua. Kwa upande wa samaki wadogo wao hutakiwa kula mara kwa mara, lakini katika kiwango kidogo. Kabla ya kufanya ulishaji wa samaki wako kuna mambo muhimu ya kuzingatia:

- Itakulazimu kuchelewesha ulishaji wa samaki, kama asubuhi kutakuwa na machafuko mengi na pia jua hali-jachomoza.
- Ikiwa hapatakuwa na dalili yoyote ya samaki kuonekana mara tu ulishapo chakula, itakulazimu kusimamisha zoezi la ulishaji na kuchunguza tatizo lililopo kwenye bwawa.



Mfugaji anapozingatia ulishaji sahihi wa samaki anakua na nafasi nzuri ya kupata samaki wenyewe.

- Kama utafanya shughuli mbalimbali mfano uvunaji samaki, n.k na kupelekea mvurugano wa maji, itakulazimu kutolisha kwa wakati huo na kusubiri wakati ujao.
- Kutofanya shughuli za ulishaji kwenye siku ambayo umepandikiza samaki wapya bwawani na siku ambayo umefanya matibabu ya samaki wako.

## Kiwango cha chakula katika ulishaji

Samaki anaweza kulishwa chakula kutokana na uzito walionao au kiwango kilichopo au kiwango cha chakula kinachohusiana na uzito wa samaki alionao. Samaki hupatiwa chakula kutokana na kiwango kilichowekwa ambacho ni 3%-5% ya uzito walionao kila siku.

Kwa kutumia njia hii ya ulishaji unatakiwa kujua wastani wa ukubwa wa samaki wako. Hii inaweza kupatikana katika kuchukuwa uwiano wa baadhi ya samaki kila baada ya wiki mbili.



Kwa kufanya hivi, tunatosa nyavu katika bwawa na kuchukua samaki wachache (kama samaki 10) kwa haraka unachukuwa jumla ya uzito wao na unawarudisha katika maji. Utawanya ile jumla ya namba ya samaki uliyoipata utapata idadi ya uzito ya kila samaki, kwa mfano jumla ya uzito wa kila samaki ni gramu 50 na kwenye bwawa lako wapo samaki 1000, utapata jumla ya uzito wa samaki wote itakuwa ni 50kg. Jumla ya uwiano wa samaki kila siku utakuwa kati ya 1.5kg hadi 2.5kg.

## Aina mbalimbali ya vyakula vinavyotumika katika ulishaji Vyakula vya viwandani (Pellets)

Hii ni aina ya chakula ambayo hutengenezwa viwandani na kuuzwa katika masoko mbalimbali. Aina hii ya chakula (pellets) hupatikana katika muundo tofauti, mfano; vyakula vinavyoenea na vinavyozama ambavyo hutegemeana na aina ya samaki wanaofugwa. Jamii ya sato hupendelea vyakula ambavyo huelea lakini kwa jamii aina ya kamba na kamba kochi na kambale wenyewe hula vyakula ambavyo vinapatikana chini ya maji.

Chakula hiki kwa kawaida hupatikana katika ukubwa tofauti, hivyo itakulazimu mfugaji kujua ukubwa wa samaki alionao kabla ya kufanya manunuzi ya chakula. Kwa samaki wadogo itakuwa ni vigumu kwao kuweza kula chakula hiki kwa sababu hakiendani na ukubwa wa midomo yao. Endapo utatumia chakula hiki kuwalisha itakuwa ni upotevu na uchafuzi wa maji kwa sababu hawataweza kukila vizuri.

## Vyakula vya unga (Mash feeds)

Huu ni mchanganyiko wa mimea mbalimbali yanayopatikana kwenye ardhi na yenye virutubisho tofautitofauti. Ikumbukwe kwamba, baadhi ya mimea mingine huwa katika hali ya kugandiana



# katika ulishaji na utunzaji wa samaki



Picha: IN

Uzito mzuri na unaotoa nafasi ya kupata faida.

na kusababisha kutotenganishwa katika usafirishaji, uhifadhi na ulishaji. Virutubisho vya vyakula hivi havina tofauti na vile vya pellets. Lakini tofauti kubwa iliyopo ni kwamba havipitishwi kwenye mashine (pelletized).

Mchanganyiko huo wa chakula (mash feed) ni vya kipekee, na mara nyingi hutu-



miwa na kupendelewa zaidi na samaki wadogo (fingerlings) ambao bado hawajawa na uwezo wa kula pellet kubwa. Ingawaje ni nzuri kwa samaki wakubwa, lakini tatizo hujitokeza pale unapolisha kwani zenyewe husambaa eneo kubwa la bwawa na kuwafanya samaki kutumia nguvu kubwa ilikuweza kujipatia chakula cha kujitosheleza.

## Mchanganyiko wa virutubisho mbalimbali (Ingredient mixtures)

Chakula hiki kwa kawaida hutengenezwa na mfugaji au wajasiriamali wadogo wadogo. Tofauti kubwa iliyopo kati ya hiki chakula na mash feeds ni kwamba virutubisho hivi vinapitishwa kwenye

machine ya kuchanganyia na fun-gashwa sehemu maalum kwa ajili ya uuzaji katika maeneo mbalimbali. Chakula hiki licha ya kuwa na gharama ndogo lakini kina tatizo kubwa endapo virutubisho hivyo kama havita shikana vizuri, mfano; kujitenga tengana na vingine au kupatikana sehemu moja zaidi kuliko nyingine kwani hupele-kea samaki kutopata uwiano sawa na samaki wengine na kuathiri sehemu ya ukuaji katika bwawa lako.

Kwa mfano; ukiwa unalisha wakati kuna upepo, vile vyepesi husafirishwa na upepo kutoka sehemu moja kwenda nyingine na vile vyenye hali ya uzito huenda moja kwa moja kwenye vilishio. Hii inaashiria kwamba samaki waliopo katika bwawa hawataweza kupata virutubisho sawa na wengine katika hilo bwawa.

## Vyakula vya aina tofauti (Separate ingredients)

Kutokana na kutokuwa na utengenezaji wa chakula cha samaki, baadhi ya wakulima hupendelea kulisha samaki wao aina mbalimbali za vyakula vipatikanavyo masokoni. Baadhi ya vyakula hivyo ni kama vile unga wa samaki, soya, mbegu za pamba, unga wa ngano, pumba za mpunga, damu (blood cake), n.k. Ingawaje vyakula hivi ni vizuri kwa samaki lakini mkulima anatakiwa kuwa makini na viwango vya kula katika ulishaji.

Ulishaji mkubwa wa vyakula vyenye kiwango kikubwa cha protini ni gharama (pia ulishaji mwingi wa chakula husababisha uchafuzi wa maji). Ikumbukwe kwamba ulishaji mdogo wa vyakula vya protini husababisha uvunaji wa samaki wenye uzito mdogo.

## Urutubishaji wa bwawa

### Umuhimu waurutubishaji

- Inaongeza ubora na wingi wa chakula cha asili kwa samaki.
- Mbolea husaidia kuongeza rutuba kwenye udongo hasa katika mabwawa ya udongo.
- Urutubishaji pia husaidia kuzuia maadui wa samaki kama vile ndege na baadhi ya wanyama wengine kwa-

sababu maji yaliyo rutubishwa haya-ruhuru kuona kilichopo ndani kwa urahisi.

## Aina ya virutubisho

Katika ufugaji wa wastani, urutubishaji wa bwawa hutumika kwa ajili ya kuongeza uzalishaji wa vyakula vya asili ndani ya maji. Mabaki ya vyakula hutumiwa kama chakula cha samaki kwa ajili ya kuongeza uzalishaji. Moja wapo tunaweza kutumia mbolea kama vile samadi, mboji.

## Njia za urutubishaji

Kuna njia mbalimbali zinazotumiwa kwa ajili ya kurutubisha bwawa

### Njia ya kwanza

- Kusambaza mbolea au kirutubishaji katika kitako cha bwawa kabla ya kuweka maji.
- Weka maji kwenye bwawa kiasi cha inchi 6, na kuacha ndani ya wiki mbili.
- Kujaza maji katika bwawa kwa kiwango kinachohitajika pale maji yanapoanza kubadilika kuwa kijani.

### Njia ya pili

- Kutengeneza sehemu maalumu ya uwekaji wa mbolea katika kona moja ya bwawa kwa kutumia vijiti vilivyokaribiana.
- Weka mbolea katika eneo lililotengenezwa kwa ajili ya kuwekea mbolea katika kona ya bwawa.
- Tunaruhusu maji yaingie kwenye bwawa kwa kiwango maalumu.

### Njia ya tatu

- Kujaza mbolea katika kiroba kili-chotengenezwa kwa matundu madogo madogo.
- Hakikisha unafunga kiroba vizuri kwa kamba imara kabla ya kuweka ndani ya maji.
- Weka kitu chenye uzito sawa na mbolea katika bwawa na fungua vizuri eneo moja la kiroba.
- Hakikisha kiroba chako kina elea ndani ya maji bila kugusa kitako cha bwawa (overhang).

Kwa maelezo zaidi unaweza kuwasiliana na mtaalamu wa samaki Musa Said kwa simu +255 718 986 328.



Picha: Amiran



# Tumia kilimo cha mzunguko kudhibiti wadudu

Mimi ni msomaji wa jarida la *Mkulima Mbunifu*, nimekuwa nikiutiwa na makala za uzalishaji wa mazao kwa njia ya asili. Naomba kufahamishwa ni kwa namna gani naweza kudhibiti wadudu na magonjwa kwenye bustani yangu bila kutumia kemikali!

**Ayubu Nnko**

Wadudu na magonjwa visipodhibitiwa, humsababishia mkulima hasara kwa kiasi cha asilimia 20 hadi 80. Kutokana na hali hiyo, ni muhimu kuzuia magonjwa na wadudu kwa kutumia njia mbalimbali kama vile kutoa magugu, kubadili mazao kwa njia ya mzunguko na kutumia madawa ya asili ambayo yanaweza kuwa shambani kwa muda mrefu.

## Njia za kuzuia wadudu na magonjwa

*Kufanya kilimo cha mzunguko*

Kilimo cha mzunguko ni njia ya asili ya kulima mazao kwa kubadili aina ya mazao kila msimu, kwenye eneo moja la shamba au kitalu.

Kwa mfano; msimu huu unapanda zao la maharagwe au kunde na msimu unaofuata unalima kabichi, mchicha au matembele. Yaani, unabadilisha aina ya mazao kwa kuangalia zao husika lipo kwenye kundi gani la mazao na kuanzisha kama zao unalotaka kulilima linakinzana kitabia na zao lililovunwa.

## Kuzuia magonjwa

Kwa kuendelea kuotesha au kupanda zao la aina moja kwa zaidi ya msimu mmoja ni dhahiri kuwa magonjwa mengi huibuka na huwa sugu kuisha na kufanya udhibiti wake kuwa mgumu sana. Kwa kufanya kilimo cha mzunguko wa mazao utafanikiwa kupunguza au kuondoa kabisa magonjwa hayo.

## Kuzuia wadudu

Wadudu kama minyoo fundo huwa si rahisi sana kufa au kupotea shambani hasa ikiwa unatumia desturi ya kupanda mazao yale yale kwa muda wa zaidi ya msimu mmoja, au kwa kupanda mazao yaliyo kwenye jamii moja hivyo njia ya kudhibiti ni kufanya kilimo cha mzunguko wa mazao.

## Nini faida za kilimo cha mzunguko?

- Kuongeza na kuimarisha virutubisho kwenye udongo hasa pale mazao jamii ya mikunde inapopandwa.
- Kupunguza na kuondoa wadudu waharibifu.
- Kupunguza uwezekano wa kuwepo magonjwa shambulizi.
- Rutuba ya udongo hutumika vyema na mazao yatakayo badilishana.



## Njia zingine za kudhibiti wadudu na magonjwa

Mbali na kufanya kilimo cha mzunguko wa mazao, unaweza pia kutumia njia zifuatazo kudhibiti wadudu na magonjwa, pamoja na kuepuka kutumia viuatilifu ambavyo mara nyingi huwa na madhara kwa binadamu, mimea na wanyama, pamoja na kupunguza gharama zisizo za lazima katika kilimo.

## Kuweka matandazo

Majani au nyasi kavu huwekwa chini ya mimea karibu na shina au eneo lote



la shamba hata pasipo na mimea.

Lengo la kuweka matandazo ni pamoja na:

- Kuzuia wadudu kuzaliana kutokana na magugu
- Kuhifadhi maji/ unyevunyevu
- Kuongeza joto kwenye udongo na
- Kurutubisha udongo
- Kuzuia magugu kuota

## Kufahamu mazingira sahihi ya zao husika

Zipo aina za mazao, ambazo hupendelea kustawi katika mazingira fulani. Kwa mfano kuna aina za mboga ambazo huwezi kulima kwenye maeneo ya joto na nyingine huwezi kulima kwenye maeneo ya baridi

- **Sehemu za baridi** - Hulimwa mboga kama kabichi, cauliflower, broccoli.
- **Sehemu za joto** - Hulimwa matango, maboga, matembele, mchicha, matikiti, nyanya, bilinganya, ngogwe, na pilipili
- **Sehemu za uvugu vugu** - Hulimwa vitunguu, nyanya, karoti, spinachi, lettuce, sukuma wiki.

## Muhimu

Ni vyema sana mkulima kuhakikisha kuwa anamshirikisha mtaalamu wa kilimo katika shughuli zake za shambani hasa juu ya kulimo cha mzunguko ili aweze kumueleweshwa ni mazao ya jamii gani yanastahili kupandwa kwenye msimu upi, na ni mazao ya jamii gani yanastahili kufuata. ■





# Sindika machungwa kuepuka hasara

Machungwa ni moja ya mazao ya matunda ambayo yanalimwa sana kwa wingi katika mikoa ya Morogoro, Pwani, Tanga, Dar es Salaam, Lindi, Mtwara na Mwanza. Zao hili ni la chakula na biashara.

## Ayubu Nnko

Ikiwa huu ni msimu wa machungwa, wakulima hawana budi kujifunza namna mbalimbali za kusindika zao hili ili kuondokana na upotevu unaotokana na wingi wake na kukosekana kwa soko au kuuzwa kwa bei ndogo sana na ya hasara.

Mkulima anaweza kuchukua hatua za kusindika zao hili na kupata bidhaa mbalimbali kama vile juisi, jamu, mvinyo na mamaledi.

Moja wapo ya bidhaa zinazoweza kutokana na zao hili ni juisi ambayo huwa na virutubisho mbalimbali mwilini na hutumiwa wakati wote pale mtu anapojisikia kutumia.

Juisi ya machungwa ni muhimu kwa afya ya binadamu kwani ina vitamini C kwa wingi ambayo hukinga mwili dhidi ya maradhi mbalimbali.

## Namna ya kusindika machungwa kupata juisi

### Vifaa

Vifaa vinavyohitajika kwa ajili ya kutengeneza juisi ni pamoja na mizani, mashine ya kukamulia juisi ya umeme, sufuria, jiko, meza safi ya aluminiamu, kisu kisichoshika kutu, lakiri, lebo na chupa za kioo zenye mfuniko.

### Malighafi

- Machungwa safi yaliyokomaa na yasiyooza.



Picha: IN

- Sukari safi nyeupe.
- Maji safi na salama.

### Njia ya kutayarisha

- Chagua machungwa yaliyokomaa na kuiva vizuri kisha osha kwa maji safi na salama.
- Menya machungwa kwa kutumia kisu kisichoshika kutu.
- Kata machungwa na kukamua juisi kwa kutumia mashine ya umeme au ya mkono kisha chuja juisi kwa kutumia chujio safi.
- Pima ujazo wa juisi kwa kutumia kikombe cha kupima ujazo.

- Sukari huongezwa kwa kutegemea matakwa. Endapo itatumika, weka sukari isiyozidi ambayo ni sawa na gramu 160 katika kila lita moja ya juisi.
- Chemsha juisi kwa muda wa dakika 25 hadi 30 katika joto la nyuzi 80 hadi 90.
- Jaza juisi ikiwa moto katika chupa ambazo zimesafishwa vizuri kisha kuchemshwa na acha nafasi ya milimita 5 toka kingo yam domo wa chupa.
- Funika vizuri kwa kutumia mfuniko safi na panga chupa kwenye sufuria.
- Weka maji kwenye sufuria hadi kufikia nusu ya kimo cha chupa na chemsha kwa muda wa dakika 25 hadi 30.
- Ipuu, acha zipoe kisha weka lakiri na lebo. Lakiri huwekwa kwenye mfuniko ili kuzuia hewa isiingie ndani ya bidhaa.
- Hifadhi sehemu safi tayari kwa matumizi. Kwa kawaida juisi iliyotengenezwa kwa njia hii inaweza kuhifadhiwa kwa muda wa miezi sita bila kuharibika.

## Uwekaji wa lebo uonyeshe yafuatayo:

- Jina la bidhaa na jina na anuani ya mtengenezaji.
- Tarehe ya kutengeneza na ya kuisha matumizi ya bidhaa hiyo.
- Ujazo na viamabaupishi vilivyomo.

### Matumizi

Juisi ya machungwa hutumika kama kiburudisho cha kukata kiu na ina vitamini C kwa kiasi ambacho hakitofautiani sana na juisi ya machungwa ambayo hayajasindikwa kwani juisi hii haichemshwi kwa kiasi cha kupoteza kirutubisho hicho.

## karoti...

Kutoka Uk. 2

na ili kuepuka tatizo hili, magugu yang'olewe kwa kutumia mikono. Hakikisha mizizi imefunikwa kwa kupandishia udongo ili kuwezesha ikue vizuri na kuzuia jua lisiweze kuunguza mizizi.

### Umwagiliaji

Ni vizuri kumwagilia mara kwa mara hasa kipindi cha kiangazi, na wakati wa mwanzo wa ukuaji. Zao la karoti likishakua ni vizuri maji yaingie chini kiasi cha sentimita 45 kila umwagiliaji unapofanyika.

Unyevu unyevu unapopungua katika ardhi, husababisha karoti kuwa na rangi hafifu, mizizi kupinda na yenye nyuzi nyingi ndani na kuzaliwa kwa mizizi midogo midogo.

Halikadhalika, karoti zinapokosa maji kwa muda mrefu kisha zikapata maji ghafla husababisha mpasuko wa mizizi, uozaji, na pia uotaji wa vinyewe-

leo vingi juu ya mizizi. Unaweza kumwagilia mara mbili au mara tatu kwa wiki kulingana na ukavu wa ardhi.

### Magonjwa ya karoti

1. *Selerotinia rot*: Hii ni aina ya ugonjwa ambao hushambulia mazao ya mbo-gamboga hasa kabichi.

*Dalili*: Mizizi ya karoti ambayo ndiyo



zao lenyewe, hutandwa na ukungu mweupe na vichembe vyeusi vyeusi.

### Kuzuia

- Panda mazao kwa mzunguko
- Weka shamba katika hali ya usafi

2. *Muozo laini (Bacterial soft rote)*: Ugonjwa huu huanza kwa dalili za majani kuwa njano na kisha muozo huanzia kwenye mshipa mkubwa wa jani hadi chini kwenye mizizi ambayo ndiyo zao lenyewe.

*Dalili*: Mizizi kuoza kabisa, hivyo haifai kwa soko

*Kuzuia*: Ni vyema kuonana na wataalamu wa kilimo kwa ushauri zaidi na kupata maelezo kamili.

3. *Baka jani (leaf blight)*: Ugonjwa huu husababishwa na ukungu (*Alternaria blight*)

*Dalili*: Sehemu chache za jani huungua na sehemu zilizoungua zinakuwa na rangi ya kahawia/nyeusi. ■

# Wadau wanasema nini juu ya *Mkulima Mbunifu*

Ni takribani miaka mitano sasa toka kuanzishwa kwa jarida la *Mkulima Mbunifu*, jarida ambalo kwa kiasi kikubwa limefanikiwa kufikisha elimu ya kilimo na ufugaji kwa wakulima wa kada zote na wadau wengine katika nyanja ya kilimo ndani na nje ya nchi Tanzania.

Mbali na kufanikiwa kufikisha elimu hiyo, wadau hao wameweza kutanabaisha ni kwa namna gani wameweza kunufaika na elimu hiyo, huku wakitoka rai kwa taasisi na wadau wote wa *Mkulima Mbunifu* kuendelea kuwafikishia elimu hiyo.

## 1. Francis Loisujaki

Bw. Francis Loisujaki kutoka Olturoto anaeleza kuwa, jarida la *Mkulima Mbunifu* limemsaidia sana kufanya shughuli zake za kilimo na ufugaji kwa ufanisi makubwa, na kwa njia za kitaalamu zaidi. Pia elimu hiyo imemuwezesha kupunguza gharama za uzalishaji ambazo kabla ya kupata jarida hili zilikuwa juu sana.



"Mimi nilianza kupata na kusoma jarida hili mwaka 2011 hadi sasa, na nimenufaika sana na elimu itolewayo na *MkM*". Nilikuwa nikikutana na changamoto mbalimbali katika ufugaji na kilimo. Mojawapo ya tatizo kubwa lililokuwa linakabili ni la wadudu na magonjwa kwa mimea pamoja na magonjwa ya mifugo. Ninashukuru *MkM* kwa elimu waliyonipa kwani nimejifunza njia mbambali ya kuzuia magonjwa kwa mifugo, hasa kwa kuzingatia usafi na kinga. Si hayo tu, lakini pia kupata dawa sahihi kwa ajili ya kutibu pindi magonjwa yanapokabili mifugo yangu".

Aidha Francis, anasema kuwa amejifunza kutengeneza na kutumia dawa mbalimbali za asili za kuinga na kutibu mimea kama vile majivu, mwarobaini na mengine mengi na yameonesha mafanikio makubwa sana shambani bila madhara yoyote.

## Wito kwa wakulima

Bw. Francis anatoa wito kwa wakulima kujikita katika matumizi ya dawa na njia mbalimbali za asili katika kilimo na ufugaji ili kulinda afya za walaji na mazingira kwa ujumla na kuondokana na gharama zisizokuwa na msingi.

## Wito na pongezi kwa *MkM*.

"Nawashukuru sana na kuwapongeza *MkM* kwani hatua niliyopiga kwasasa ni kubwa ukilinganisha na huko nyuma. Pia ninaomba watutafutie wauzaji wazuri wa mbegu bora na kinzani kwa magonjwa"

## 2. Lucas Rwechoka anasemaje!

Lucas Rwechoka ni Afisa kilimo na masoko katika halmashauri ya Arusha, na amekuwa mdau wa *Mkulima Mbunifu* kwa kutoa ushauri wa kitaalamu kwenye makala zinazochapishwa na *MkM*, lakini pia kusoma makala za *MkM* na kutumia jarida hili kama nyenzo ya kutoa elimu kwa wakulima na wafugaji.

Rwechoaka ambaye amekuwa akishirikiana na *Mkulima Mbunifu* kwa muda mrefu ana eleza kuwa, jarida hili limekuwa msaada mkubwa sana kwake kwani limezaidia kuwafikisha wakulima na wafugaji wengi kwa wakati mmoja tofauti na huko nyuma ambapo aliweza kuwafikia wachache sana kutokana na ulazima wa yeye kuwatembelea.



"Nilikuwa nikiwafikishia elimu ama ujuzi wale tu ambao niliwatembelea au kufanikiwa kukutana nao. Kwa kupitia *Mkulima Mbunifu*, elimu niliyokuwa nikitoka kwa njia ya jarida hili imeweza kuwafikia wengi nchini kote na wengi wao wakinipigia simu kushukuru kwa elimu na msaada wa masoko walioupata kupitia maswali waliyouliza *Mkulima Mbunifu* nami kuyajibu, na hivyo kuendelea kutumia taaluma yangu kuwafaidisha wengi bila ya kulazimika kuonana".

## Wito kwa wataalamu wa kilimo na mifugo

"Nawaomba sana wataalamu wenzangu walitumie jarida hili kama sehemu ya kuonesha utaalamu wao na kuwaelimisha wakulima na wafugaji wengi kwa wakati mmoja. Pia, ni muhimu sana kuhakikisha wanasoma nakala za jarida hili kwani kuna taarifa nyingi kutoka kwa wataalamu wengine, wadau na wakulima ambazo ni za msingi sana na ni muhimu kwao kuzifahamu".

## Wito kwa *MkM*

Rwechoka anaiomba taasisi ya *Mkulima Mbunifu* kuendelea kutoa huduma ya majarida kwa wadau wake bila kusitisha ili kuwafikia na kuwasaidia wengi kuweza kunufaika na kilimo hai na ufugaji.

Aidha, anaomba ikiwezekana kwa kila mwaka, *Mkulima Mbunifu* iweze kuandaa kongamano ili wadau wake waweze kukutana na kueleimishana na kupeana ujuzi wa aina mbalimbali katika kilimo na ufugaji.

"Naipongeza sana taasisi ya *Mkulima Mbunifu* na nawashukuru wale wote walioona vyema kutupatia elimu hii kupitia majarida haya. Pia anaomba nakala ziongezwe hadi kufikia nakala moja kwa familia au kwa watu wawili ili kupunguza ugumu wanaoupata sasa kwa watu wengi kusoma nakala moja."

## 3. Foibe A. Molle

Bi. Foibe kutoka kijiji cha Kioga, kata ya Ilkiding'a anasema kuwa, alikuwa akifuga pamoja na kulima mazao mbalimbali lakini mafanikio yalikuwa duni sana na hata wakati mwingine kuambulia patupu: Kupitia jarida la *MkM* ameweza kutengeneza faida kubwa na kuanza kuona kilimo na ufugaji ni ajira nzuri sana hata zaidi ya kuwa ofisini.

"Nimejishughulisha na kilimo kwa muda mrefu sana toka mwaka 1980 lakini sikuwahi kupata faida na nika-furahia kilimo na ufugaji kama nilivyopata baada ya kusoma jarida la *Mkulima Mbunifu* kuanzia 2011".

Anasema kuwa, amejifunza kuweka maandalizi mazuri kabla ya kulima zao lolote. Baadhi ya mambo hayo ni pamoja na kujua msimu wa zao husika, kujua gharama za awali, kutafuta mbegu bora, kuandaa shamba vizuri, kulima kwa kulenga soko na kufanya kilimo cha mzungu o ambacho kimesaidia sana kuondokana na wadudu



na magonjwa ya mara kwa mara, na kulinda rutuba ya udongo.

"Mimi nilikuwa nikilima zao lolote ambalo nahisi kwa wakati huo huenda nikajipatia kipato bila kufanya utafiti wala kuonana na wataalamu jambo ambalo lilingababishia hasara kubwa, lakini nilipoanza kupata elimu ya *MkM* nilifanikiwa kufanya shughuli za kilimo kwa ubora zaidi, na kuunganishwa na wataalamu mbalimbali ambao walinipa ushauri na hata kunitembelea, jambo lililonisaidia kufaidika na kilimo chochote kile nilichokifanya".

Pia alikuwa akifuga ng'ombe, mbuzi, kondoo na kuku lakini hawakuwa wakimridhisha kwani afya ya mifugo yake haikuwa nzuri sana lakini baada ya kupata jarida la *Mkulima Mbunifu* ameona mabadiliko na aligundua kuwa ulishaji haukuwa mzuri hasa katika mpangilio wa vyakula na pia kuna baadhi ya kinga ambazo alikuwa akichelewa kuwapatia mifugo yake. ■