

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki



Toleo la 55, Aprili 2017

## Ufugaji mseto wa samaki na mazao mengine



Ufugaji mseto wa samaki ni ufugaji ambao bwawa la samaki huwa ndani ya shamba pamoja na shughuli nyingine za shambani. Inaweza kuwa hapo hapo shambani au katika eneo lililo mbali kidogo na shamba.

Shughuli za shamba zinazoenda sam-

bamba na ufugaji wa samaki ni pamoja na kilimo cha mazao mbalimbali kama vile mboga mboga, mpunga n.k., au ufugaji wa wanyama mbalimbali na ndege kama vile kuku, ng'ombe, mbuzi, na sungura.

Zaidi soma Uk 3

## Tahadhari kabla ya shari, msimu haujirudii

MkM - Ni jambo lililozoeleka kuwa katika majira ya mwaka, kipindi cha kuanzia mwezi wa tatu na kuendelea hali ya hewa huwa tulivu ikichagizwa na mvua za masika katika maeneo mengi nchini Tanzania, na ukanda wote wa Afrika ya Mashariki.

Huu ni msimu wa kupanda mazao ya aina mbalimbali ikiwa ni pamoja na malisho kwa ajili ya wanyama.

### 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://www.mkulimambunifu.org)  
<http://issuu.com/mkulimambunifu>



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



<https://twitter.com/mkulimambunifu>



+255 785 496 036



Hata hivyo kwa mwaka huu kuli-kuwa na uchelewaji wa kuanza kunyesha mvua za masika, na hata hivyo unyeshaji wake bado si sawa na miaka mingine. Jambo hili linaathiri kwa kiasi kikubwa shughuli za kilimo na upandaji wa miti.

Pamoja na hayo, ni muhimu kila mmoja wetu akakumbuka kuwa msimu huu ni muafaka kwa ajili ya upandaji wa miti, ambayo itatusaidia kutunza mazingira, lakini pia kusaidia kuboresha hali ya hewa kwa siku za usoni.

### Yaliyomo

Kilimo hifadhi	2
Ufugaji wa samaki	3



Mazao funikizi	4 & 5
----------------	-------

## Mpendwa mkulima,

Kuna msemu maarufu usemao, "kinga ni bora kuliko tiba." Pasi na shaka msemu huu una maana kubwa kabisa na husaidia watu walio wengi kuchukua tahadhari badala ya kusubiri kupambana na tatizo.

Kwa mtu ambae hutilia maanani msemu huu na kujihami kabla ya kufikiwa na tatizo, ama kwa hakika hurweza kufikia malengo yake, kwa kuwa ni dhahiri kuwa ataepukana na tatizo ambalo kwa namna moja au nyingine lingeweza kumkumba.

Hali hii hujitokeza katika shughuli zote bila kujali kuwa ni shughuli za kilimo, ufugaji, biashara au aina nyinginezo za shughuli.

Katika kipindi cha mwishoni mwa mwaka jana, na mwanzoni mwa mwaka huu wa 2017, tumeona na kushuhudia ni kwa jinsi gani shughuli za kilimo na ufugaji zimeathirwa na ukame nchini Tanzania na ukanda wote wa Afrika ya Mashariki.

Wataalamu wanasema kuwa hali hii imetokana na mabadiliko ya tabia nchi, ambayo yamesababishwa na uwepo wa jangwa ambalo limesababishwa na ukataji ovyo wa miti, kutokutunza mazingira na uchafuzi wa mazingira pamoja na heva.

Mambo yote hayo yanatokana na shughuli za kibinadamu katika maeneo mbalimbali, na wakati huo huo binadamu huyo huyo ndiye ambae aneathirika na kupata hasara iliyotokana na ukame.

Hasara ambazo zimejitokeza ni pamoja na vifo vya wanyama, kutokuweza kuzalisha mazao kama ilivyo ada, njaa kwa binadamu na mifugo, kukauka kwa vyanzo vya maji na mengine kadha wa kadha.

Hali hii ingeweza kuepukika endapo kila mmoja wetu angechukua tahadhari kwa kuzingatia utunzaji wa mazingira, kutokukata miti ovyo, kutokuchoma misitu na kuharibu vyanzo vya maji.

Pamoja na hayo, endapo kila mmoja wetu awe mkulima, mfugaji au anaejishughulisha na shughuli nyinginezo angezingatia kupanda na kutunza miti. Ni dhahiri kuwa dunia ingekuwa shwari na hali ya heva hakika ingekuwa ya kupendeza na tungeweza kupata mvua za uhakika.

Ni matumaini yetu kuwa mvua ambazo zimeanza hata kama ni kwa uchache, zitawezesha shughuli hii muhimu ya upandaji wa miti katika maeneo yetu pamoja na kutunza mazingira yanayotuzunguka. Hakikisha unapanda miti ili mazingira yetu yaweze kuwa salama.

# Kilimo hifadhi ni muhimu kwa uzalishaji wenye tija

*Kwa muda mwingi nimekuwa niki-sikia kuhusu kilimo hifadhi, lakini sielewi na natamani kufahamu. Mnaoweza kunieleza kwa ufupi ni nini maana yake na kinafanyikaje?. Shukuru, Msomaji MkM*

## Ayubu Nnko

Hili ni swali muhimu sana na ambalo bila shaka wakulima wengi wamekuwa wakiuliza na kujiuliza pia. Ni muhimu kufahamu na kufanya kilimo hifadhi kwani itasaidia katika uhifadhi wa mazingira, ardhi na uzalishaji wa mazao mengi zaidi kwa njia salama.

### Kilimo hifadhi ni nini?

Hii ni aina ya kilimo ambacho hufanyika kwa kufunika ardhi kwa kutumia masalia ya mazao, au kwa kupanda mazao yanayofunika ardhi hasa jamii ya mikunde kama vile maharagwe, ngwara na kunde huku kikizingatia hasa kutosumbua ardhi.

Pia kilimo hifadhi kinazingatia mzunguko wa mazao kama vile mahindi na maharagwe katika misimu tofauti.

### Kanuni za kilimo hifadhi

Kilimo Hifadhi kina kanuni tatu muhimu zinazosaidia kuboresha uzalishaji wa chakula na kutunza udongo wenye afya. Ni kilimo mbadala unaozuia kufyeka na kuchoma, ambapo kwa kufanya hivyo hupunguza rutuba katika udongo na kuchangia kuharibu misitu. Kilimo hifadhi huzingatia:

- Kutosumbua ardhi
- Kufunika ardhi
- Kupanda mazao mchanganyiko

### Kutosumbua udongo/ardhi

Mashamba yasiyosumbuliwa kwa kutifua udongo yanatunza mboji, yanalinda muundo wa asili wa udongo na kutunza afya ya udongo. Hii inaboresha rutuba ya udongo na uzalishaji.

- Udongo haugandamizwi kama ilivyo wakati ardhi ikipaliliwa.
- Mboji katika udongo inatunzwa.
- Udongo unabaki shambani na hauchukuliwi na maji ya mvua.
- Muda haupotei katika upaliliaji.

### Kufunika ardhi

Mabaki ya mazao au mazao funika yanatunza udongo katika shamba na



Kilimo hifadhi huchangia uzalishaji wa mazao ya kutosha pamoja na kutunza ardhi

kuhifadhi maji na virutubisho kwa ukuaji wa mazao.

- Kufunika udongo kunahifadhi unyevu unyevu kwenye udongo na kupunguza maji kupotea kutokana na joto wakati wa jua kali.
- Mabaki ya mazao yanaoza na kuweka mboji kwenye udongo.
- Udongo unahifadhiwa na hauchukuliwi na maji wakati wa mvua.
- Magugu ni machache kwa sababu hayawezi kukua wakati udongo umefunika.

### Kupanda mazao mchanganyiko

Mazao mchanganyiko huzalisha mavuno zaidi na husaidia ikiwa zao moja litatoa mavuno haba basi zao lingine litasaidia kufidia.

Kupanda mazao jamii ya mikunde kabla au pamoja na zao kuu ni vizuri kwa kuboresha afya ya udongo na pia kupata mazao ya mikunde yenye virutubisho na ladha nzuri.

- Mazao mchanganyiko huongeza uzalishaji.
- Mimea jamii ya mikunde (maharagwe, kunde, mbaazi) hurutubisha udongo kwa naitrojeni.
- Hudhibiti magugu na magonjwa ya mazao.

### Ni nini faida za kilimo hifadhi?

- Hupunguza mmomonyoko wa udongo.
- Huboresha udongo kwa kusaidia kuhifadhi rutuba kutokana na muozo wa masalia ya mimea yali-

yobaki shambani.

- Husaidia kuhifadhi maji kwenye ardhi.
- Hupunguza gharama za uzalishaji.
- Hutumia muda mchache shambani na nguvu kazi kidogo.

### Kwa nini wakulima wajiunge na kilimo hifadhi?

- Hii itasaidia walime mashamba yaleyale bila kubadili na kuanzisha mashamba mapya.
- Itawasaidia wazalishe chakula zaidi katika mashamba yaleyale.
- Itasaidia kuhakikisha kuwa mazao yana udongo, maji na virutubisho vya kutosha na kuhakikisha kuwa udongo haumomonyoki.
- Itasaidia kuboresha rutuba kwenye udongo na kupata mavuno mengi na ya uhakika.
- Itasaidia kupunguza nguvu kazi na pia kupunguza na kuepuka matumizi ya mbolea za viwandani.

### Kilimo hifadhi kinapunguzaje mabadiliko ya tabia nchi na athari zake?

- Kilimo hifadhi kinasaidia kuongeza na kutunza unyevu unyevu kwenye udongo na kutumia vizuri maji yaliyopo. Hii inapunguza uwezekano wa hatari ya kuharibika mazao wakati wa mvua haba au mvua isipokuwepo.

Inaendelea Uk. 8

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

**icipe**  
African Insect Science for Food and Health

**biovision**

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)



**Mpagilio** I-A-V (K), +254 720 419 584  
**Wahariri** Ayubu S. Nnko, Flora Laanyuni na Venter Mwongera  
**Anuani** *Mkulima Mbunifu*, Sakina Area, 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)



# Ufugaji mseto wa samaki na mazao mengine

Ufugaji mseto wa samaki ni ufugaji ambao bwawa la samaki linakuwa ndani ya shamba pamoja na shughuli nyingine za shamba. Inaweza kurwa hapo hapo shambani au katika eneo lililo mbali kidogo na shamba.

**Musa Saidi**

Shughuli za shamba zinazoenda sambamba na ufugaji wa samaki ni pamoja na kilimo cha mazao mbalimbali kama vile mboga mboga, mpunga n.k., au ufugaji wa wanyama mbalimbali kama vile kuku, ng'ombe, mbuzi na sungura.

## Faida za ufugaji mseto

Kufuga samaki pamoja na shughuli nyingine za shamba kuna faida zifuatazo:

- Kunaongeza ufanisi, mavuno na hatimaye faida inayopatikana inakuwa kubwa.
- Kunakuwa na matumizi mazuri eneo la shamba, pembejeo pamoja na nguvu kazi.
- Kunaongeza ufanisi katika kuhudumia mabwawa ya samaki kwa kuwa shughuli zote hufanyika pamoja.
- Mazao ya kilimo ama mabaki yake hayapotei bali yanatumika katika kulishia samaki.

## Mambo ya kuzingatia katika

### kuanzisha ufugaji mseto

Kabla ya kuanza ufugaji mseto mkulima inabidi ajiulize maswali yafuatayo:

- Ni kiasi gani anataka kuwekeza katika mradi
- Ni kiasi gani cha pesa pamoja na nguvu kazi atakavyotumia kutoa huduma kwenye mabwawa ukilinganisha na shughuli zingine za shamba.
- Ni kwanini anafuga samaki? Je, ni kwa ajili ya kuongeza upatikanaji wa samaki kama kitoweo nyumbani au kipato, au anafuga kwa sababu jirani au rafiki yake anafuga?

Katika ufugaji mseto wa wanyama na samaki, aina ya wanyama unaofuga inabidi uzingatie suala la upatikanaji wa vyakula vya mifugo.

## Aina za ufugaji mseto wa samaki

*i. Ufugaji mseto wa kilimo cha mazao na samaki*

Mimea inayolimwa mashambani au isiyolimwa yaweza kutumika kama chakula cha samaki au kutengenezea chakula cha samaki.

Mimea hii pia yaweza kutumika kama mbolea ya kurutubisha shamba hasa pale ambapo mbolea za wanyama ni nadra kupatikana.

Mimea ambayo imekuwa ikitumika katika maeneo mengi kama chakula cha samaki ni pamoja na majani tembo, mahindi, viazi vitamu, mtama, maharagwe ya soya, mboga mboga kama



*Kinyesi cha kuku kinachodondoka kutoka kwenye banda kuingia kwenye bwawa hulisha samaki*

mchicha, sukuma wiki, spinachi na chinese.

Mabaki ya mazao yatokanayo na mimea kama vile mihogo, maganda ya ndizi, majani ya mapapai na maganda yake, pumba za mahindi, mtama, ufuta na mpunga hutumika kama chakula cha samaki.

Kama eneo linafaa kwa kilimo cha mpunga, basi mkulima anaweza kutengeneza mseto wa mpunga na samaki.

Kambale na perege wanaweza kufugwa katika mashamba ya mpunga hasa msimu wa kulima mpunga.

Kwenye shamba la mpunga mbolea inaweza kuongezwa ili kuongeza uzalishaji wa vyakula vya asili kwa ajili ya samaki.

## Mseto wa kuku au bata na samaki

Wakulima wengi huwa wanafuga kuku au bata katika maeneo yao ya kuishi. Faida au mazao yatokanayo na kuku ni pamoja na mayai, nyama na samadi ya kuku.

Samadi ya kuku ina virutubisho vingi kwa matumizi ya shamba pamoja na kwenye mabwawa ya samaki. Katika mseto huu banda la kuku au bata linaweza kujengwa kando ya bwawa au juu ya bwawa la samaki.

Katika mseto wa bata na samaki, huwa bata anatomia bwawa kama sehemu ya kuishi na malisho wakati huo akiwa anarutubisha bwawa.

Wakati wa mchana bata anatafuta chakula ndani ya bwawa na usiku anakuwa kwenye banda. Bata huwa wanakula viluwiluwi wa chura, vimelea vya mbu, wadudu na majani ambayo yapo ndani ya bwawa.

## Mseto wa ng'ombe, mbuzi, kondoo au sungura na samaki

Tofauti na kuku au bata, mbolea itokanayo na kinyesi cha wanyama kama ng'ombe, mbuzi na kondoo huwa ina virutubisho vichache.

Hata hivyo, hii mbolea inaweza kutumika baada ya kuikusanya kwa muda kabla ya kuitumia.

Rojorojo itokanayo na kinyesi cha ng'ombe baada ya kupitia kwenye mtambo wa bayogesi ni nzuri zaidi kutumika katika mabwawa ya samaki.

Mbuzi na kondoo wanaweza kutumika ingawa katika maeneo mengi ni vigumu kukusanya kinyesi chao kutokana na mfumo wa ulishaji.

Kinyesi cha sungura pia kinaweza kutumika katika kurutubisha bwawa kwa kujenga banda juu ya bwawa kama ilivyo kwa upande wa ufugaji kuku.

## Mseto wa nguruwe na samaki

Ufugaji mseto unaweza kufanyika kwa nguruwe mdogo mwenye umri wa kuanzia mwezi mmoja na nusu hadi miezi mitatu hadi kufikia kiwango cha uuzaji yaani kilo 60 hadi 100 kwa muda wa miezi 5 hadi 6.

Pia unaweza kufanyika kwa kufuga nguruwe mwenye uzito kuanzia kilo 10 hadi 15 kwa kipindi cha siku 180 ambapo atauzwa akiwa na wastani wa kilo 80 hadi 105.

Kwa mseto huu mzunguko mmoja wa samaki unaenda sambamba na mzunguko mmoja wa nguruwe.

Hii ina maana kuwa kwa muda wa miezi sita (6) mfugaji anavuna nguruwe na samaki kwa wakati mmoja.

Idadi ya wanyama inatakiwa iendane na mahitaji ya mbolea kwenye bwawa. Kwa kawaida wanahitajika nguruwe 60 kwenye bwawa lenye ukubwa wa hekta moja.

Nguruwe mmoja ana uwezo wa kutoa mbolea kwa wastani wa kiasi cha kilo 6.5 hadi 7.5 kwa siku.

**Makala hii itaendelea toela lijalo**



# Fahamu kuhusu mazao funikizi (*cover crop*)

Mazao funikizi ni aina ya mazao ambayo huoteshwa ili kufunika udongo na kwa lengo la kuongeza rutuba ya udongo na kuzalisha chakula na malisho.

## Flora Laanyuni

Mazao funikizi huoteshwa wakati wa kiangazi au huoteshwa pamoja na zao kuu wakati wa msimu wa kulima.

Mazao haya huweza kuachwa kuelelea kuota katika msimu wote wa mazao mseto au yanaweza kungolewa na kuachwa juu ya ardhi kama matandazo.

Kuna aina nyingi za mazao funikizi yanayopatikana katika Afrika. Aina zote hizo zimegawanywa na kuwekwa katika makundi manne, ambayo ni mazao funikizi jamii ya mikunde, vichaka, nyasi na mengineyo.

Mkulima atahitajika kuchagua aina ya mazao funikizi yanayosadifu wingi na ubora wa matandazo yatakayotoa. Baadhi ya wakulima pia huotesha pamoja maharagwe na mahindi, ambapo maharagwe huwa kama moja ya mazao funikizi kwa kipindi fulani cha mwaka.

## Namna sahihi ya kuchagua mazao funikizi

Wakulima wadogo walio wengi wanapendelea zaidi mazao funikizi ambayo huzingatia mfumo wao wa sikuzote wa kilimo ambao unalenga mambo mengi kama vile; kurutubisha udongo, malisho ya wanyama, dawa, mbegu na mbogamboga, mahitaji kwa ajili ya uzio, kupunguza palizi. Ili kuotesha mazao funikizi sahihi mkulima anahitajika kuangalia mambo yafuatayo;

- *Aina gani ya mazao funikizi huota vizuri katika eneo lako:* Hii hutegemea zaidi na aina ya udongo, mvua, joto na mwinuko kutoka usawa wa bahari. Endapo mkulima anaishi katika eneo lenye mvua kidogo basi utahitajika kuchagua aina ya zao funikizi ambalo huota kwa muda mfupi sana kama vile *desmodium*, *lablab*, *lusina*, *mucuna*, *mbaazi* na kunde.
- *Kujua zao funikizi ulilochagua linahitajia uangalizi kiasi gani:* Hii ni kuanzia maandalizi ya shamba kabla ya kuotesha, palizi, uzalishaji na uvunaji. Aina zile zenye maganda na nafaka kubwa/nene kama vile kunde na *mucuna* ni rahisi sana kutunza kuliko zile zenye maganda madogo kama vile nyasi. Wakulima walio wengi hupendelea zaidi mazao funikizi yenye yanayofunika udongo kwa haraka na moja kwa moja na yanayoweza kutumika kama chakula na malisho kwa wakati mmoja.



Mazao funikizi ni muhimu kwani mbali na uzalishaji husaidia kuboresha afya ya udongo

- Hakikisha zao funikizi utakaloote-sha halitasumbuana na zao kuu. Kwa mfano, ni muhimu kuhakikisha huoteshi zao funikizi ambalo litaweka kivuli kwenye zao kuu. Aidha, ili kuondokana na zao kuu kusumbuliwa na zao funikizi, unaweza kuotesha zao funikizi baada ya kupita muda kidogo kuotesha zao kuu.
- Ikiwa huhitaji mifugo kuingilia katika shamba lako, basi ni muhimu pia kuhakikisha unaotesha zao funikizi ambalo mifugo hawatapenda kulila kama vile *Jackbean (Canavalia)*.

Baadhi ya mazao funikizi huoza haraka sana kuliko mengine mara yanapokufa. Aidha, mikunde hutengeneza mbolea haraka kuliko nyasi, hivyo ni rahisi sana kwa mmea utakofuata kuotesha kupata virutubisho kama vile naitrojeni kwa haraka zaidi.

Mchanganyiko wa mikunde na nyasi ni njia nzuri zaidi ya kutengeneza udongo wenye rutuba ya kudumu.

## Ni wakati gani sahihi kuotesha mazao funikizi

Mazao funikizi huweza kuotesha kwa njia mbalimbali kama zifuatazo;

### Kilimo mseto

Unaweza kuotesha mazao funikizi

kama zao kuu. Njia hii ni rahisi sana kwani husaidia kupata mazao yote kwa pamoja (zao funikizi na wakati huohuo zao kuu), na hufanya vizuri katika eneo lenye baridi au baridi kiasi. Aidha, huwezi kuotesha zao funikizi kwa mtindo huu kama tayari ume-shachanganya nafaka (kwa mfano mahindi na maharagwe).

### Kuotesha kwa kufuatanisha

Unaweza kuotesha zao funikizi mara baada tu ya kupalilia zao kuu, na njia hii hufanya vizuri pia katika eneo lenye baridi au baridi kidogo.

Katika kuotesha zao funikizi mara tu baada ya palizi mara nyingi hufanyika kati ya wiki ya nne toka kuotesha kwa zao kuu. Na ikiwa umechanganya mahindi na maharagwe, basi zao funikizi unaweza kuliotesha mara tu baada ya kuvuna maharagwe.

### Kufuata kilimo cha mzunguko

Aidha, katika maeneo yenye ukame, unaweza kuotesha zao funikizi mara tu baada ya kuvuna zao kuu, hii itasaidia kuzuia zao funikizi kushindania unyevu pamoja na zao kuu. Unaweza pia kutumia zao funikizi kupata matandazo ya ziada ama chakula cha mifugo.

Kwa wakulima wanaoishi katika



# s) na faida zake katika kilimo

maeneo ya nusu jangwa ambapo wana msimu mmoja tu wa kulima, basi wanaweza kuotesha zao funikizi linalohimili ukame kama vile lablab kwa kupanda katika ya mistari ya mahindi. Mara baada ya kuvuna mahindi, acha zao funikizi liendelee shambani hivyo kusaidia kufunika udongo na kuzuia magugu. Kabla ya msimu wa pili wa mvua, fyeka ama ondoa kabisa kisha yaweke kama matandazo.

## Namna ya kuotesha mazao funikizi

- Kama ilivyobainishwa hapo juu, unaweza kuotesha mazao funikizi kwa namna moja wapo utakayochagua kuendana pia na hali halisi ya eneo ulilopo.
- Kwa zao funikizi lenye mbegu kubwa, otesha kwa kutumia jembe la mkono au jembe la kukokotwa na wanyama.
- Kwa zao funikizi lenye mbegu ndogondogo unaweza kusia moja kwa moja kwenye udongo ikiwa tu udongo si mwepesi sana. Na ikiwa udongo utakuwa mwepesi, basi sia mbegu kwa kuweka kwenye mistari kwa kutumia mikono au tumia chombo cha kusia mbegu.

## Nafasi na idadi ya mbegu hutegemeana na sababu mbalimbali

- Tumia nafasi nyembamba kwa zao funikizi lenyewe na nafasi pana katika mfumo wa kilimo mseto.
- Tumia nafasi pana katika maeneo kame ili kuzuia mimea kupambana katika kushindania unyevu.
- Idadi ya mbegu katika shimo hutegemeana sana na kiasi cha unyevu kilichopo; weka mbegu chache katika eneo kame na mbegu nyingi katika eneo lenye ubichi, kwa ujumla unaweza kuweka mbegu 2 hadi 4 katika shimo.

## Je, mazao funikizi yanahitaji palizi?

Kama yalivyo mazao mengine, mkulima pia anahitajika kupalilia mazao funikizi mara tu yanapoanza kukua na mara tu yanapoanza kufunika udongo, zao funikizi litazuia lenyewe magugu kuota.

Ikiwa utaotesha mazao funikizi kwa wakati mmoja au kwa kufuatanisha na mahindi, basi huna budi kupalilia mara tu zao kuu (mahindi) linapohitaji kupaliliwa. Hakikisha zao funikizi halitafungamana/songamana na zao kuu.

## Kudhibiti wadudu na magonjwa

Kwa maeneo mengi nchini, wakulima wengi huotesha lablab kama zao funikizi. Aidha, kwa baadhi ya vijiji, maeneo mengi yametawaliwa na zao la aina moja, na kwa maana hiyo

wakulima hawa huweza kuwa hatarini kwa kuvamiwa na ugonjwa unaoweza kuharibu mazao funikizi.

## Namna ya kuondokana na hatari ya magonjwa na wadudu

- Fanya kilimo mzunguko kwa aina ya mazao unayootesha yaani mazao ya chakula, mazao funikizi, na mazao ya biashara.
- Chagua mazao funikizi ambayo ni kinzani kushambuliwa na wadudu.
- Otesha aina mbalimbali ya mazao funikizi katika shamba lako.
- Tumia dawa za asili kunyunyizia katika mazao funikizi.

## Uvunaji na uhifadhi wa mbegu

Vuna mbegu zilizokomaa kabla hujafyeka mazao funikizi kwa ajili ya kufanya matandazo. Uvunaji wa mbegu hufanyika kwasababu kuu mbili; Moja ni kwa ajili ya kuotesha kwa msimu ujao wa kilimo kama chakula au malisho na pili kuvuna mbegu kwa ajili ya kuuza kwa wakulima wengine.

## Namna ya kutunza mbegu za mazao funikizi

- Kusanya mbegu kutoka katika mimea tofauti ili uweze kuwa na aina mbalimbali za mbegu.
- Kausha mbegu na weka dawa ya kuhifadhia, na kama mbegu hutumika kama chakula basi hakikisha dawa utakayoweka haiwezi kuleta madhara.
- Mbegu kwa ajili ya kuotesha ziwekwe katika mifuko yenye mdomo wa kufungua na kuwekwa katika stoo yenye hewa ya kutosha.
- Hakikisha unatoa mbegu nje kila baada ya muda fulani na kukau-sha tena kisha kutoa mbegu zozote utakazoona zina tatizo.

## Mazao funikizi yanayolimwa Tanzania na faida zake

### Lablab

- Lablab sifa yake kubwa huota haraka na kufunika udongo na kuzuia



Dolichos Lablab

- kuota kwa magugu.
- Ni rahisi kutunza na humudu sana ukame.
- Hutoa malisho kwa wanyama na pia soko zuri na la uhakika.

### Mucuna

- Huota haraka sana hivyo pia kufu-

nika udongo na kuzuia uotaji wa magugu.

- Ni rahisi sana kutunza na kwa kuwa huteketea wakati wa kian-



Mucuna

gazi basi mkulima hana budi kuziteketeza mapema kabla ya kuotesha zao lingine.

- Ni malisho kwa ajili ya mifugo.
- Huzalisha mbegu nyingi ambazo ni rahisi pia katika kukusanya.
- Wakulima wengine hutwanga mbegu zake na kuchanganya na makapi ya mahindi kisha kulisha maksai.

### Mbaazi (Pigeon pea)

- Kwanza ni zao la kibiashara na ni zao la chakula.



Mbaazi

- Huzuia ardhi kuharibika kutokana na malisho na lina soko hata nje.
- Mbegu zake zinapatikana kwa urahisi lakini pia shina lake hutumika kama kuni.

### Mboga

- Ni zao la chakula la asili linaloweza kuoteshwa pamoja na mahindi.
- Hufunika udongo na kuzuia kuota



Mboga

kwa magugu.

- Mbegu zinapatikana kwa wingi na kwa gharama nafuu.

## Kutumia zao funikizi kwa chakula na malisho

Kilimo cha mazao funikizi ni kigeni sana hasa kwa wakulima wanafanya kilimo hifadhi. Aidha, baadhi ya



Picha: MkM

Picha: IN

Picha: IN

Picha: IN

# Ng'ombe wanahitaji uangalizi wa kina

Chakula ni kitu muhimu sana kwa mifugo yote. Ulishaji wa ng'ombe wa maziwa na wengine huanzia toka anapozaliwa (ndama) na ndipo atakapokuwa na mafanikio mazuri katika uzalishaji.

## Amani Msuya

Ng'ombe ni mifugo ambayo hutegemewa sana na wananchi walio wengi hapa nchini. Kuna aina tatu za ng'ombe wafugwao hapa nchini, nao ni ng'ombe wa kisasa, kienyeji na machotara.

## Faida za ufugaji wa ng'ombe

- Kupata chakula kama vile maziwa na nyama.
- Kupata ngozi ambayo hutumika kama malighafi kwa ajili ya kutengeneza viatu, mikanda, mikoba, nguo na vitanda.
- Kujipatia pesa na pia ni akiba.
- Ufahari na huongeza heshima kwa baadhi ya makabila.
- Kupata mapambo, pembe.
- Udhhibiti madhubuti wa magonjwa mbalimbali.
- Ng'ombe pia hutupatia mbolea ya samadi ambayo ni muhimu sana katika kilimo hai.

Ili ng'ombe akue vizuri, atoe maziwa mengi na awe na afya nzuri zingatia haya;

- Hakikisha unafanya uchaguzi mzuri wa ng'ombe wa kufuga.
- Apate malisho mazuri tangia akiwa ndama na banda liwe zuri na bora.

## Chakula

Chakula ni kitu muhimu sana kwa mifugo yote. Ulishaji wa ng'ombe wa maziwa na wengine huanzia toka anapozaliwa (ndama) na ndipo atakapokuwa na mafanikio mazuri katika uzalishaji.

Ndama anapozaliwa tu anahitaji kupata maziwa ya kwanza (*colostrum*) kwa muda usiopungua siku tatu mfululizo. Maziwa haya humsaidia kujikinga na magonjwa na pia humpatia ndama virutubisho vya kutosha. Baada ya hapo ndama aendelee kunywa maziwa ya mama mpaka atakapofikia mwezi mmoja, aanze kupatiwa chakula cha ziada (pumba ya mahindi iliyochanganywa na mashudu pamoja na majani mabichi yaliyokatwa katwa vipande vidogo vidogo).

Ndama akifikia umri kati ya miezi miwili na sita unaweza kumuachisha kunyonya, na anatakiwa apatiwe chakula chenye virutubisho sawa na maziwa ya mama.

Kwa mfano apatiwe pumba za mahindi zilizochanganywa na mashudu na majani mabichi (apatiwe wakati wote).

Ngombe jike wa kisasa hufikia umri wa kupandwa akiwa na mwaka mmoja



Ng'ombe wanahitaji kupata lishe kamili kujenga miili yao na kuwa na uzalishaji thabiti

na nusu. Ng'ombe atakapokuwa na mimba ya miezi 7 kama alikuwa anakamuliwa anatakiwa kukaushwa na kupatiwa chakula chenye virutubisho zaidi.

## Banda

Nyumba ni muhimu katika ufugaji wa ng'ombe. Tunashauriwa kuwahifadhi ng'ombe katika banda lenye hewa ya

kutosha, lisilo na joto kali, lisilopitisha maji ya mvua na liwe lenye nafasi ya kutosha.

Pia banda la ng'ombe liwe na sakafu yenye mteremko kidogo kurahisisha usafi wa banda na kuzuia kutuama kwa maji na mkojo.

Nyumba ya ng'ombe inatakiwa iwe safi wakati wowote ili kuzuia magonjwa mbalimbali. ■

## Magonjwa na kinga

**a. Magonjwa yaenezwayo na kupe**  
Magonjwa yanayoenezwa na kupe ni pamoja na ndigana kali, ndigana baridi, kukojoa damu na moyo kujaa maji.

### Kinga

Wanyama waogeshwe kwa kutumia dawa ya kuua kupe mara moja kwa wiki.

**b. Magonjwa yaenezwayo na mbug'o**

Ndorobo ni ugonjwa mkuu uletwao na mbug'o.

### Kinga

Ng'ombe wachanjwe kwa kutumia dawa iitwayo samorini kila baada ya miezi mitatu.

**c. Magonjwa yasababishwayo na virusi**

Haya magonjwa ni pamoja na ugonjwa wa miguu na midomo, sotoka na ndui.

### Kinga

Mfugaji apate ushauri kutoka kwa mtaalamu kwa ajili ya chanjo maalumu.

**d. Magonjwa yanayosababishwa na bakteria**

Chambavu, homa ya mapafu na kimeta.

### Kinga

Chanjo maalumu itumike kwa ajili

ya magonjwa haya hasa kwa kupata ushauri kutoka kwa daktari.

### e. Lishe duni

Kudumaa, ugumba pamoja na mifupa kuwa laini.

### Kinga

Wanyama walishwe chakula kizuri na chenye virutubisho vya kutosha.

**f. Magonjwa yatokanoyo na mazingira**

Misumari kwenye matumbo, mifuko ya plastiki na kuoza kwato.

### Kinga

Chambua pumba vizuri kabla ya kulisha, toa misumari, na chungu mifugo sehemu yenye usalama kusikokuwa na mifuko ya plastiki na taka zingine hatarishi.

### g. Jipu la kiwele

Usafi kwenye banda la ng'ombe, pamoja na kusafisha kiwele vizuri kabla na baada ya kukamua.

Mkamujaji awe msafi na kucha fupi na aoshe mikono vizuri kabla ya kumkamua ng'ombe.

Pia, ni muhimu sana kwa mfugaji kupata ushauri kuhusu ugonjwa huu kutoka kwa mtaalamu wa mifugo aliye karibu.

**Kwa maelezo zaidi, unaweza kuwasiliana na mtaalamu wa mifugo Kuto Kasua au Augustino Chengula kwa simu +255 767 605 098**



# Mazao ya kilimo hai yanahitaji virutubisho

Kabla ya yote, ni muhimu mkulima kujiuliza na kufahamu ni namna gani virutubisho vya asili vya mimea hufanya kazi?

**Patrick Jonathan**

Mimea ya kijani ina uwezo wa kufanya (*photosynthesis*). Mwanga wa jua, hewa ya ukaa pamoja na maji huzalisha chakula cha mimea aina ya wanga, ambacho baadaye husafirishwa sehemu mbalimbali za mimea na kuhifadhiwa kwa namna ya wanga (*carbohydrates*).

Chakula hicho hutumiwa na mimea. Pia mimea ina uwezo wa kutumia wanga na madini/virutubisho vya aina mbalimbali mfano nitrojeni, salfa na madini joto kutengeneza vyakula aina mbalimbali mfano protini, mafuta na vitamini.

Tunaweza kusema mimea ni viwanda vya asili vinavyotengeneza vyakula vinavyoliwa na mimea yenyewe pamoja na wanyama na binadamu.

Binadamu na wanyama hutege-mea kupata virutubisho kwa kula na kumeng'anya mimea au wanyama wengine wanaokula mimea tu (*herbivorus*).

Binadamu na wanyama hupata madini kutokana na vyakula wanavyokula. Mimea inapata madini na virutubisho vingine kutoka kwenye udongo, hewa na maji.

Hii hutegemea mzunguko mzima wa ikolojia, ambayo viumbe wadogo waliomo ardhini wanakuwa wanajishughulisha kujilisha kwa kutumia viini asili na visivyo vya asili kutoka ardhini na kuvigeza kuwa katika hali ya kemikali.

## Utunzaji wa virutubisho vya asili: "Lisha udongo na si mimea"

Elimu hii ya virutubisho asilia kwa mimea ni kutunza viumbe hai waliomo ardhini kwa sababu ni muhimu na wana jukumu la kutengeneza virutubisho ambavyo mimea hutegemea.

Mkulima anayefanya kilimo hai anaamini kuwa hii inawezekana tu kwa kurutubisha na kuutunza udongo vizuri kwa kutumia mbolea zenye virutubisho vya asili.

Wakulima wanaozalisha kwa kutumia misingi ya kilimo hai ni lazima waimarishe na kuboresha udongo na ni lazima kusheheneza walichovuna.

Kushindwa kutunza udongo na mazingira kwa ujumla inavyotakiwa haikubaliki katika kilimo hai na hakitakuwa endelevu (*sustainable*) na udongo huchakaa haraka.

Rutuba kwenye udongo inaweza kutengenezwa kwa kutumia mzun-



Uzingatiaji wa kanuni za kilimo hai humpa mkulima uhakika wa mazao na faida

guko wa masalia ya mimea na wanyama, ambao huongeza woevu kwenye udongo.

Masalia ya asili ni nguzo muhimu ya rutuba kwenye udongo. Virutubisho vinavyotokana na viumbe hai ni muhimu sana kwa udongo uliochakaa. Mbolea za chumvi chumvi zilizo nyingi zina athari mbalimbali katika udongo.

## Mbolea za asili

Kwenye kilimo hai, mbolea ni lazima ziwe za asili. Mbolea hizo ni lazima ziwe zinatokana na mimea na wanyama (mbolea za mifugo, mbolea



Mbolea mboji

vunde, na mboji) ambazo zinakuwa na uwiano wa virutubisho tofauti na ilivyo kwa mbolea za viwandani, na zinakuwa na kiasi kikubwa cha virutubisho vya asili.

Kabla virutubisho vyake havijachukuliwa na mimea, mbolea za asili ni lazima zimeng'enywe kwanza na viumbe hai walioko ardhini na hivyo virutubisho vinaachiliwa taratibu kwa muda mrefu. Hii ina maana kuwa kuna wakati pia vinakuwa havipo, na kwa kiasi kinachohitajika na baadhi ya mimea.

## Mbolea za asili zinawezaje

### kuoza haraka

- Maandalizi ya shamba, hii husaidia

kuongeza hewa ya oksijeni (*oxygen*) kwenye udongo.

- Kuongeza nitrojeni, hii husaidia kuongezeka kwa viumbe hai kwenye udongo na kufanya wawe wachangamfu zaidi.
- Unyevu, maji yanahitajika katika hatua zote za kibiolojia.

Zifuatazo ni mbolea zisizo za asili zilizo zoeleka kutumika katika kilimo hai na madhara yake.

## Mbolea zisizo za asili

Mbolea za viwandani hutoa virutubisho moja kwa moja kwenye mimea kwa kiasi kikubwa, zikiwa zimeyushwa kwenye maji. Mimea unaweza kupata kwa haraka sana. Wakulima wa kilimo hai wana mashaka juu ya utaratibu huu:

- Mbolea za chumvichumvi hazisaidii kuboresha uhai wa udongo, lakini zinapunguza endapo zitatumika zenyewe bila kuwepo mbolea za asili kwa muda mrefu.
- Mbolea nyingi zisizo za asili huongeza tindikali (*acid*) kwenye udongo, na kujenga mazingira yasiyo rafiki kwa mimea na viumbe wengine.
- Virutubisho vinavyoyeyuka kwenye maji, hasa nitrate zinakuwa rahisi sana kusafirishwa na maji jambo ambalo pia linaweza kusababisha athari kwa mazingira kama vile kuchafua maji yaliyoko chini ya ardhi.
- Kuwekea mimea mara mbili au tatu ya kiasi kikubwa cha aina fulani ya virutubisho, inaweza kusababisha kutokuwa na uwiano kwenye mimea jambo linaloweza kusababisha ongezeko la magonjwa na wadudu. ■





Inaendelea kutoka Uk. 5

## Fahamu kuhusu mazao funikizi na faida zake katika kilimo

mazao funikizi kama vile *Canavalia* huhitaji kwa kukaushwa kabla ya kulisha mifugo. Jinsi wakulima wengi wanapohamia na kufanya kilimo hifadhi basi ni rahisi pia kuwauzia mbegu za mazao funikizi aidha majirani zako au hata kwa kupeleka sokoni.

### Baadhi ya mazao funikizi hutumika kama chakula na malisho pia

Aidha, mifugo huweza kulisha malisho kutokana na mazao funikizi moja kwa moja bila kukausha japo kuna baadhi ambayo ni muhimu sana kuyakausha kwanza kama vile *jackbean*.

Mbegu zitokanazo na *lablab*, lusina, mbaazi, na kunde huweza kutumiwa kama chakula ikiwa ni sehemu mojawapo ya lishe kwa binadamu.

### Changamoto katika kufunika udongo

Kuna baadhi ya changamoto zilizopo katika ufunikaji wa udongo lakini pia kuna namna ya kukabiliana nazo.

### Maeneo yenye mvua kidogo

Katika maeneo yenye mvua kidogo ambapo mara nyingi hunyesha kwa msimu mmoja tu, kutekeleza mbinu ya zao funikizi ni ngumu kwa kiasi fulani. Hii ni kutokana na sababu kuwa, mazao, miti na hata vichaka hubakiza masalia machache sana na ambayo wakulima hutumia kwa ajili ya kulishia mifugo na hata kujengea nyumba huku mazao funikizi yakihitaji maji.

Kwa maana hiyo, ni ngumu sana kufunika udongo kwa mwaka mzima hivyo ni lazima kujikita zaidi katika masalia ya mazao au kupruni miti na vichaka kisha kutumia kama moja ya njia ya kufunika udongo.



Mazao funikizi yanaweza kupandwa mseto na mazao mengine yasiyokuwa funikizi

### Magonjwa na wadudu

Aidha, magonjwa na wadudu huweza kushambulia zao funikizi hivyo kuhitaji uangalizi wa hali ya juu. Wakulima walio wengi hutumia moto kuteketeza wadudu na magonjwa jambo ambalo huharibu udongo kwa kuua viumbe hai wanaohitajika katika udongo.

### Panya

Mazao funikizi mazito huhamishi uwepo wa panya kwa wingi kitu ambacho husababisha kuharibu mazao.

Jambo la msingi ni kupunguza mazao funikizi yanayokaribiana sana na ardhi kabla ya kuotesha zao kuu. Ni vizuri pia kama utaweza kuwatega panya

kwa kutumia sumu.

Aidha, kufanya kilimo cha mzunguko pia husaidia kufukuza panya kwa njia hii husaidia sana kuharibu upatikanaji wa chakula chao lakini pia huharibu mfumo wao wa maisha.

### Mchwa

Wakulima walio wengi huogopa kuwa mazao funikizi huweza kuvutia mchwa shambani.

Aidha, mchwa ni muhimu sana kwani hutumika wakati mwingine kuvunjavunja mabaki ya mimea juu ya ardhi na hata kupeleka ndani ya udongo ambapo huongeza viumbe hai. Pia, husaidia kulainisha udongo na kufanya maji kupenya ardhini kwa urahisi.

Aina nyingi za mchwa zina faida sana, ni baadhi tu ndiyo ambao huathiri mimea ambapo wanaweza kula mashina au kuharibu nafaka na hii mara nyingi hutokea katika msimu wa mavuno.

Hata hivyo kwa kuacha mabaki ya mazao funikiza juu ya ardhi itasaidia sana mchwa kula kuliko kuharibu zao kuu. Mazao yanaweza pia kuvunwa kabla mchwa hawajaanza kufanya uharibifu.

### Moto

Uchomaji mbaya mashambani au kwenye mashamba yanayopakana huweza kusambaa na kuingia katika eneo linalofanywa kilimo hifadhi na kuharibu udongo uliofunikwa.

Kama wakulima wengi wakifanya kilimo hifadhi, basi uchomaji utakuwa mdogo sana.

*Kwa maelezo zaidi unaweza kuwasiliana na mtaalamu wa kilimo Lucy Mvungi kwa simu +255 755 565 621. ■*



## Inaendelea kutoka Uk. 2 Kilimo hifadhi ni muhimu

- Kilimo hifadhi kinaongeza kaboni na mboji kwenye udongo na hivyo kuongeza rutuba kwenye udongo.
- Kwa kuepuka kupalilia na kuchoma moto mashamba, hewa ukaa (gesi chafu) zinapunguzwa hewani.

### Matayarisho kwa ajili ya kilimo hifadhi

- Kuandaa shamba mapema.
- Maandalizi ya shamba yafanyike mapema kabla ya mvua za kupandia ili kuweza kupanda mapema mvua za kupandia zinapoanza.
- Kuchimba mashimo.
- Mashimo yachimbwe katika umbali wa sentimita 35 kutoka shimo hadi shimo na sentimita 75 au 90 kutoka mstari hadi mstari.

### Kina na urefu

Chimba sentimita 15 kwenda chini ili

kuvunja ardhi ngumu na urefu wa sentimita ili kuweza kuhifadhi mbolea ya kutosha, mbegu za kutosha na unyevu wa kutosha.

### Namna ya kuweka mbolea, kufukia na kupanda

Weka vifuniko viwili vya chupa ya maji vilivyojaa endapo unapanda mahindi. Kama unapanda maharagwe weka kifuniko kimoja cha mbolea kwenye shimo moja na kisha rudishia udongo na kulifunika shimo lote, na kubakisha nafasi kwa ajili ya kuweka mbegu.

### Kupanda

Panda mbegu mapema mara tu mvua za kupandia zinapoanza. Weka mbegu tatu kama unapanda mahindi. Weka mbegu 8-10 endapo unapanda maharagwe kisha fukia kwa kutumia udongo kidogo sana, na uhakikishe umefukia shimo hadi juu.