

# Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki



Toleo la 19 Aprili, 2014

## Uharibifu wa misitu husababisha umaskini

Katika maeneo mengi nchini Tanzania, uharibifu wa mazingira hasa unaotokana na ukataji miti ovyo kwa ajili ya kuchoma mkaa, ujenzi na shughuli za kilimo umekithiri kwa kiasi kikubwa.

Jamii nyingi zimekuwa zikifanya hivyo bila kufahamu kuwa umaskini walio nao unachangiwa kwa kiasi kikubwa na uharibifu wa misitu.

Imekuwa ni kawaida kwa watu wengi wanaoishi kuzunguka misitu katika maeneo mbalimbali hapa nchi kuona ni kawaida kukata miti, kuchoma mkaa, pamoja na kuchoma moto misitu hiyo kwa ajili ya kujipatia sehemu ya kulima.

Uchomaji wa mkaa pamoja na shughuli nyingine haramu katika misitu zimekuwa zikichangia kwa kiasi kikubwa kuongeza gesi joto katika tabaka la hewa na hivyo kuchangia mabadiliko ya tabianchi.

Hali ya ukame imekuwa ikiathiri pia shughuli za ufugaji kutokana na ukosefu wa malisho, maji na hatimae kusababisha mifugo kufa na wafugaji kuingia katika umaskini.



Picha: Mtandao

Ni jambo la busara kwa kila mmoja kuelimisha jamii yetu umuhimu wa utunzaji wa misitu.

## Tahadhari! Mlipuko wa viwavi jeshi

MkM - Serikali imewatahadharisha wakulima nchini Tanzania kuhusu uwezekano wa kutokea kwa viwavi jeshi katika msimu huu wa kilimo.

Tahadhari hiyo imetolewa na Msemaji wa Wizara ya Kilimo, Chakula na Ushirika Bw. Richard Kasuga amewahimiza wakulima kukagua mashamba yao mara kwa mara ili kubaini dalili za viwavi jeshi mapema hususani kwa mazao kama mahindi, mtama, uwele, ulezi, mpunga, ngano na shayiri. Hii itasaidia kuhakikisha kazi ya kukabili-ana na viwavi jeshi inafanyika kwa



umakini na ukamilifu kote nchini. Wakulima wanapaswa kutoa tarifa za awali pale wanapona dalili za kuwepo kwa viwavi jeshi kwa kuwasiliana na maafisa ugani na kuzingatia ushauri wa kitaalamu watakaopewa na kuupeleka kwa wakulima ambao ni walengwa.

Hadi mwezi Machi 2014 kumekuwepo na mlipuko wa viwavi jeshi ambao wamedhibitwa katika mikoa 9, ambayo ni Mtwara, Lindi, Pwani, Mbeya, Morogoro, Dodoma, Tanga, Arusha, na Kilimanjaro.

Wizara ya Kilimo, Chakula na Ushirika inaendelea na kazi ya kuratibu shughuli za kukabili-ana na milipuliko wa viwavijeshi, kwelea kwelea, nzige na panya katika maeneo mbalimbali hapa nchini.

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



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



<https://twitter.com/mkulimambunifu>

### Yaliyomo

Kupe, mdudu hatari kwa mifugo 3



Kitunguu saumu 4 & 5

Samaki 7

## Mpendwa mkulima,

Kwa muda mrefu katika matoleo tofauti ya jarida hili la *Mkulima Mbunifu*, tumekuwa tukitoa mada tofauti tofauti juu ya umuhimu wa utunzaji wa mazingira, matumizi ya mbolea na darwa za asili ambazo ni salama kwa mazingira na afya zetu.

Ni dhahiri kuwa kila kiumbe hapa duniani kinahitaji kuwa na mazingira mazuri, salama na yenye kutoa wigo mpana wa kufurahia maisha.

Pamoja na hayo yote, inaonekana kuwa watu wengi wamekuwa wakiendeleza shughuli ambazo zinaharibu mazingira na kusahau kuwa hata wao wanahitaji kuwa na mazingira ambayo ni mazuri kwao na vizazi vijavyo.

Inasikitisha sana unapomuona mtu anawasha moto kuchoma vichaka na misitu inayomzunguka kwa kisingizio cha ujasiriamali, wanaodai unatokana na kilimo au uchomaji wa mkaa.

Jambo hili ni hatari sana kwa kuwa husababisha viumbe hai waliomo ardhini ambao ni rafiki kwa mazingira na shughuli za kilimo kufa. Miti hukauka na kusababisha ardhi kuwa kame kutokana na ukosefu wa mvua na kupoteza uwezo wa kuzalisha.

Mbali na uchomaji na ukataji wa misitu, ni vizuri pia tukajikumbusha kuwa matumizi ya kemikali ni hatari kwa mazingira yetu, viumbe hai, na afya zetu. Unapotumia kemikali shambani mwako, hupenya ardhini na kwenda kwenye vyanzo vya maji. Hatimae maji hayo hutumiwa na binadamu na mifugo yakitwa na kemikali.

Kadhalika vyakula vinavyozalishwa kutokana na matumizi ya kemikali si salama kwa afya ya binadamu, pamoja na mifugo.

Jarida la *Mkulima Mbunifu* linazidi kusisitiza kuwa ni muhimu kwa kila mmoja kuzingatia na kusisitiza utunzaji wa mazingira na kuepuka matumizi ya kemikali kwa namna yoyote inavyowezekana. Hii itasaidia dunia yetu kuwa salama na afya zetu kuu-marika, hivyo kuepusha matumizi ya fedha nyingi zinazotumika kwa ajili ya matibabu.

# Molasesi una faida kwa uzalishaji wa mazao

*Umbile na udongo wenye virutubisho ndio msingi wa uzalishaji bora wa mazao ya mbogamboga na matunda.*

## Msuya Amani

Utafiti unaonyesha kuwa Molasesi husaidia kuboresha ubora wa udongo. Katika kilimo, matumizi ya Molasesi ni muhimu kwa kuboresha hali ya udongo, kudhibiti wadudu, kuwezesha udongo kuwa na rutuba, kurekebisha hali ya udongo na pia kupunguza matatizo kwa mimea inayopandwa. Matumizi ya molasesi husaidia kusafisha mipira ya umwagiliaji.

**1. Kuboresha umbile la udongo:** Molasesi husaidia kuboresha udongo na kuunganisha chembechembe za udongo na chembechembe za rutuba na viumbe hai ardhini. Ili kuwa na matokeo mazuri, molasesi ichangan-ywe kwenye udongo mfululizo kwa kiasi cha lita 20-25 kwa hekta kwa wiki na kipindi chote cha kumwagilia.

**2. Kuongeza viumbe hai kwenye udongo:** Molasesi inaweza kuchanganywa kwenye maji kwa urahisi. Ingawa inafanya kazi kwa muda mfupi, lakini inasababisha kuongeza uhai wa udongo. Matumizi endelevu ya molasesi huongeza viumbe hai kwa asilimia 0.5-1 kwa mwaka.

**3. Hupunguza athari za wadudu kwenye udongo (nematodes):** Iwapo utatumika kwa muda wote wa uzalishaji. Tumia lita 20-25 kwa kiwango katika hekta moja.

**4. Molasesi husaidia kwenye maeneo yenye tatizo la wadudu:** Kiasi cha kutumia ni kilekile cha lita 20 - 25 kwa hekta kwa wiki na itumike wakati wote wa kumwagilia.

**5. Molasesi ina asili ya tindikali:** Inafanya kazi ya kusafisha mipira ya umwagiliaji. Tumia mchanganyiko wa lita 25 za molasesi katika kyubiki mita 10 za maji.

**6. Molasesi inasaidia mizizi:** Molasesi huipa mizizi nguvu ya kufyonza virutubisho katika udongo inapokuwa imekosa maji.

Matumizi ya molases yanapendekezwa kwa sababu hufanya kazi ukiwa hai sio sawa na kemikali. Pia, udongo unahitaji ili kuwezesha ukuaji wa mizizi ya mimea, kwa kuweka uwiano wa viumbe hai katika udongo na kuboresha muundo wa udongo unaoruhusu

maji kusafiri bila shida. Mizizi yenye afya huwezesha mmea kufyonza virutubisho ardhini hivyo mimea kuwa na afya.

## Tumia makingo hai katika kilimo cha mboga na matunda

Matumizi ya makingo hai ni muhimu kwa kudhibiti mimea ambayo iko hatarini kushambuliwa na wadudu na magonjwa yatokanayo na virusi vinavyosambazwa na wadudu. Wadudu aina ya kimamba wanaoruka kutafuta mimea ya kula, huongozwa na harufu. Kimamba wanavutiwa na maeneo yaliyo kando ya barabara, kando ya mifereji au mashamba yenye mazao yaliyo na umbali wa sentimita 20. Wanavutiwa zaidi na mimea yenye rangi hasa za njano kama alizeti.

Kutokana na tabia hizi za wadudu, kupanda mimea jamii ya nyasi inasaidia wakulima kuwadhhibiti wadudu aina ya Kimamba. Kuweka mazao yenye jamii ya nyasi karibu na bustani au shamba la mboga husaidia kuwapunguza wanaoingia shambani.



*Molasesi huchanganywa kwenye pipa la maji yanayotumika kunyeshea mimea.*

Kimamba husafirisha virusi kutoka sehemu moja hadi nyingine; Wanaopasafiri na kukutana na kingo hai, hunaswa pale na kwa kubakiza virusi ambavyo hukosa uhai na kutofikia mazao shambani. Inashauriwa kung'oa mimea yote iliyoshambuliwa kabla ya mazao kutoa matunda ili kuondoa kila aina ya wadudu waliopo shambani.



*Molasesi inapotumika kwenye umwagiliaji wa matone hushamirisha mazao pamoja na kuboresha udongo.*

## Mazao gani hutengeneza kingo hai?

Mtama hutumika kama kingo hai, kwa sababu unaweza kupandwa karibu karibu. Mazao kama mahindi na nyasi pia huweza kutumika kama kingo hai. Iwapo utatumia mahindi, kumbuka kuwa huyatengenezei kichaka hivyo unatakiwa kuyapanga kwa umbali wa sentimeta 15-20 kati ya mmea na pia kupanda mistari 5 au zaidi kwa kupishana (zigzag).

Tatizo la kuotesha mahindi kama kingo hai ni kuwa yanaweza kutokuwa na uwezo wa kuzuia kwa kipindi mazao yakiwa shambani. Matumizi ya nyasi pia hayaruhusiwi kwa kuwa ni zao la msimu na yanaweza kushindana na zao la msimu na kwa sababu ya ufupi hazitatoa kizuizi cha uhakika.

## Jinsi ya kupanda kingo hai

Kingo zipandwe kwa upana wa mita moja. Pia zipandwe wiki moja au mbili kabla ya mazao kuotesha shambani, zikipandwa baada ya wakati huu, mazao ya shambani yatakuwa marefu kuliko kingo hivyo itakuwa kazi bure.

Kingo ndefu kuliko mazao hutoa ulinzi wa kutosha kwa mimea iliyo shambani. Ili kuhakikisha unapata manufaa zaidi, acha eneo wazi upana wa mita 4 kati ya kingo na mazao. Hii hutoa nafasi kwa wadudu kubaki katika eneo wazi na kutoifikia mimea yako. Katika eneo wazi weka vinasa wadudu vyenye dawa ya "BIOTAC". Hii itakusaidia kuwanasa wadudu warukao kabla ya kuifikia mimea.

Inaendelea Uk. 5

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-



African Insect Science for Food and Health



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

*Mkulima Mbunifu* linafadhiliwa na Biovision - [www.biovision](http://www.biovision).

**Wachapishaji** African Insect Science for Food and Health (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, John Cheburet, Caroline Nyakundi

**Anuani** *Mkulima Mbunifu* Makongoro Street, 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)

# Kupe wanahatarisha afya ya mifugo

*Kupe ni wadudu wanaonekana kuwa ni wadogo lakini wanaweza kusababisha kushuka kwa uchumi wa wafugaji kwa kiwango cha juu endapo hawatadhibitiwa kwa wakati.*

## Ayubu Nnko

Pamoja na kuwepo kwa aina mbalimbali za kupe, kupe wa rangi ya kahawia ni wabaya zaidi. Hii ni kwa sababu kupe wanabeba vimelea vinavyosababisha homa ya ndigana (*East Coast Fever*).

Kupe wanaonekana kuwa wababe wa maisha kutokana na sababu kuwa kitendo cha kuchoma maficho yao bado haisadii kuwatokomeza, kwani wadudu hawa huweza kujichimbua ardhini urefu wa sentimeta 20 na wakaiishi kwa muda wa miaka miwili bila kufa na bila kula chochote.

Mbali na hayo, kupe huwa sugu wa madawa kwa haraka hivyo wafugaji wanatakiwa kubadili madawa kila wakati ili kuweza kuwadhibiti. Mbaya zaidi, wauzaji wengi wa madawa ya kuogesha mifugo hawako tayari kuwaeleza wafugaji kuhusu uwezo wa dawa hizo, jambo ambalo wafugaji wengi wamekuwa wakichanganya dawa kupita kiasi kwa lengo la kupunguza gharama za manunuzi na hivyo kuuu nguvu ya dawa.

Kemikali zilizo katika kiwango kizuri cha kutibu ni zile zinazotokana na pareto na zinazofanya kazi kwa haraka. Hutumiwa kama dipu au kupulizia kwa wanyama kwa kutumia bomba la mkono.

Madawa haya huwa katika kimiminika kama mafuta ya maji ambapo mfugaji atatakiwa kumpaka ng'ombe mgongoni. Mafuta hayo husambaa katika mwili wote wa mnyama hivyo kumkinga kushambuliwa na kupe.

Ingawa mzunguko wa upuliziaji wa madawa haya hufanyika kila wiki, gharama za udhibiti wa vipimo uko juu sana kwa wakulima wadogo. Kwa mfano, kupiga dipu kwa wiki ni shilingi 1,500 hadi 2,000 kwa ng'ombe mmoja. Hii ni kwa sababu serikali



Hizi ni aina tatu za kupe ambao hushambulia mifugo, ng'ombe huathiriwa zaidi.

imeacha kufanya kazi hiyo na kuwachia wafugaji pamoja na watu binafsi.

Baadhi ya watu wanaofanya shughuli hizo wamekuwa wakidanganya wafugaji kutokana na sababu kuwa hawanyunyizii dawa sahihi na kwa kiwango cha kutosha mifugo, jambo ambalo linasababisha kupe kutokufa na kuendelea kuisumbua mifugo.

Kwa kuweka uzio na kuwa na mazingira mazuri kwa ufugaji, wakulima wanaweza kujiepusha ama kupunguza uharibifu unaosababishwa na kupe huku wakizingatia kufuga kwa kiasi. Pia, kuwaruhusu kuku kutembea karibu na ng'ombe au katika maeneo ya ufugaji, kutasaidia kupunguza wingi wa kupe kwani kuku hula kupe.

## Njia za kiasili za kuwadhibiti kupe

**Diatomite:** Huu ni unga mweupe wa madini ya asili *diatomaceous* ambayo hutumika katika udhibiti wa kupe. Chembechembe zake kali husambaa katika mwili wote wa mdudu na kunyonya majimaji yote mwilini. Kukosekana kwa maji mwilini husababisha mdudu kufa. Unga huo husambaa katika mwili wote na kunyonya maji, na ni vigumu kwa mdudu kujitengenezea kinga kwa wakati huo na ndiyo maana hufa.

**Pareto:** Chukua gramu 250 za maua yaliyokauka ya pareto, weka kiasi kidogo cha maji kisha tia kwenye kinu na utwanga. Baada ya kumaliza, weka maji hadi kufikia lita 10, chemsha kwa dakika 20. Epua na uiache kwa muda wa saa 12, kisha nyunyizia mifugo.

Pia unaweza kuchukua gramu 250 za maua ya pareto yaliyokauka, weka maji lita kumi, hifadhi kwenye chumba chenye giza na uache kwa muda wa saa 12, baada ya hapo itakuwa tayari kwa kuitibu mifugo.

**Tumbaku:** Chukua kilo moja ya majani mabichi ya tumbaku, tumbukiza katika maji lita 10 kisha iache kwa muda wa dakika tatu. Tumia kitambaa safi kumpaka ng'ombe. Lita 5 zinatoshwa kwa ng'ombe mmoja. ■



Kupe hupendelea sehemu zilizojificha kwenye mwili wa mnyama.

## Fahamu ugonjwa wa kiwele na matiti unavyoathiri ng'ombe

Wakulima wanapaswa kuzingatia usafi wa hali ya juu wakati wa kukamua ili kuwakinga ng'ombe dhidi ya maambuki ya ugonjwa wa Mastitis.

Pamoja na juhudi wanazofanya wafugaji na serikali kuendeleza sekta ya mifugo hapa nchini, ugonjwa wa kiwele na matiti (*mastitis*) unaendelea kurudisha nyuma uchumi wa wazalishaji wa maziwa.

Mastitis ni ugonjwa wa kuvimba ziwa unaosababishwa na bakteria hususani jamii ya *streptococci* na *staphylococci* ambao wanapatikana zaidi



Titi la ng'ombe aliyeathiriwa na mastitis huvimba na kuonekana kama aliyejeruhiwa.

kwa wanyama pamoja na mazingira yao. Maambukizi hutokea pale bakteria wanapopata upenyo katika ziwa kupitia mferaji wa chakula. Maambukizi katika ziwa uharibu kiwango na ubora wa maziwa yanayozalishwa.

Ugonjwa huu huonekana wakati wowote wa ukuaji wa ng'ombe, ulishaji na hata wakati wa uzalishaji wa maziwa. Mabadiliko makubwa ya ugonjwa hutokea kunapokuwepo na uangalizi wa hali ya juu.

# Kitunguu saumu, kiungo na mkombozi k

Hili ni zao la chakula ambalo kutokana na viini vya asili vinavyopatikana katika zao hili, vimekuwa vikisaidia kama kinga ya maradhi mbalimbali kwa binadamu na mimea. Pia ni kiungo muhimu kwa baadhi ya vyakula.

## Flora Laanyuni

Kitunguu saumu (*Garlic*) ni moja ya zao muhimu lililopo kwenye kundi la mazao ya viungo. Zao hili ni muhimu sana kwa mkulima, kwani huuzwa kwa bei ya juu na mahitaji yake ni makubwa muda wote.

Zao hili lilianza kutumika huko China katika miaka ya 510 K.K Pia lilianza kutumika katika mabara mengine duniani hususani Asia, Afrika na Ulaya takribani miaka 6,000 iliyopita. Matumizi makuu nyakati hizo yakiwa vitungo katika mboga na tiba.

## Matumizi

Kitunguu saumu hutumika kwa ajili ya kutia harufu kwenye chakula, hasa pilau, na limezoeleka zaidi kwa wakazi wa pwani na bara Hindi. Pamoja na watu wengi kutumia vitunguu saumu kungeza harufu kwenye chakula, pia kina manufaa kiafya na kiuchumi kwani hutumika kama kinga ya wadudu kwenye baadhi ya mazao na kungeza pato la mkulima.

## Udongo

Vitunguu saumu huota na kustawi zaidi katika ukanda wa juu kuanzia mita 900 hadi 1,500 kutoka usawa wa bahari. Pia huota katika udongo wa aina zote, lakini hustawi zaidi katika udongo usiotuamisha maji. Udongo huo ni lazima uwe na rutuba ya kutosha.

Ikiwa ardhi unayotumia kuotesha aina hii ya vitunguu haina mbolea ya kutosha basi hakikisha unaurutubisha kwa kuweka mboji au samadi iliyooshwa vizuri. Unaweza kuweka samadi mbichi iliyotoka moja kwa moja zizini katika shamba lako. Lima huku ukichanganya samadi na udongo vizuri. Acha kwa muda wa miezi saba hadi kumi kisha lima tena na uoteshe vitunguu.

Mbolea za asili zinafaa zaidi katika kilimo cha vitunguu saumu kwani vinahitaji rutuba nyingi na kwa muda mrefu. Unapotumia mbolea za viwandani, hustawisha majani tu, lakini mazao hayawi na tija kwani huwa na uzito mdogo.

## Hali ya hewa

Kwa nchi ya Tanzania, zao hili huoteshwa na kustawi vizuri katika kipindi ambacho joto ni la wastani. (Nyuzi joto 18°C hadi 22°C).

## Utayarishaji wa shamba

Hakikisha shamba lipo katika eneo zuri lisilotuamisha maji. Shamba lisafishwe vizuri kwa kuondoa magugu yote na kisha kuyafukia kwani huongeza rutuba pindi yanapooza. Weka mboji kisha lilimwe vizuri kwa kuchanganya mbolea na udongo tayari kwa kuotesha.

## Utayarishaji wa mbegu

Vitunguu vinavyoota vizuri ni vile vilivyohifadhiwa sehemu nzuri isiyokuwa na unyevu na liwe na joto la wastani. Kama utahifadhi katika sehemu yenye joto jingi na hakuna hewa ya kutosha basi ukiviotisha vitunguu hivyo vitazalisha mavuno duni.

Kabla ya kupeleka shambani, chukua kitunguu saumu na kuchambua kwa kutengani-punje moja moja kisha chagua punje kubwa na zilizojaa vizuri. Hivi ndivyo vitakavyokupatia mavuno mengi na vitunguu vyenye ubora. Baada ya hatua hii unaweza kuotesha.

## Namna ya kuotesha

Vitunguu saumu huoteshwa kwenye mashimo madogo kama vile unavyopanda maharagwe. Nafasi kati ya mche na mche iwe ni sentimeta 8-12, na kati ya mstari na mstari iwe ni sentimeta 25-30. Visipandwe mbalimbali kama vitunguu maji kwani vitunguu swaumu havinenei sana. Unapotesha karibu utapata kiwango kikubwa cha mavuno.

- Weka vitunguu katika mashimo.
- Hakikisha kuwa mizizi inakuwa chini na shina linaangalia juu.
- Hakikisha vitunguu vyako havegemei upande wowote bali vimesimama wima.
- Fukia kwa udongo wa kutosha na ushindilie kwa nguvu kiasi. Hii itasaidia vitunguu visiegemei upande au kung'olewa na mvua au maji wakati wa kumwagilia.

## Uotaji

Baada ya 10 hadi siku 16 tangu kupanda, vitunguu saumu huchipua



Kimtazamo mimea ya vitunguu saumu huonekana dhaifu tofauti na vitunguu maji.

na kuanza kutoa majani. Jani la kati-kati ambalo litaweka mbegu litaendelea kukua na kupita majani mengine kwa urefu.

## Umwagiliaji

Kwa kipindi cha mvua huna haja kumwagilia kwani maji ya mvua tayari yanatosha. Kama ni kipindi cha kian-gazi hakikisah unamwagilia vitunguu kila unapooza shamba limekauka. Unaweza kumwagilia mara mbili hadi tatu kwa wiki.

Usimwagilie vitunguu wakati wa mchana au jioni. Ni vizuri kumwagilia wakati wa asubuhi ili kuipa uwezo wa kupambana na magonjwa kwani ukimwagilia jioni utaongeza uwezo wa vitunguu kushambuliwa na barafu na kusababisha kuoza.

## Uangalizi

Uwe na utaratibu wa kuchunguza vitunguu kama vimezaliana vya kutosha hasa baada ya miezi miwili kwa kuchimba kidogo. Ukishagundua kuwa vimezaliana vizuri, usimwagilie tena bali viache ili kuvipa nafasi ya kukomaa kwani ukiendelea na umwagiliaji vitunguu vitaoza.

## Usafi wa shamba

Mara zote shamba linatakiwa kuwa safi. Hakikisha unafanya usafi kwa kung'oa magugu na majani yasiyo-hitajika ili kuondoa ushindani baina yake na vitunguu ambavyo vitakuwa vikigombea rutuba, hewa na maji. Ni muhimu kufanya palizi walau mara nne hadi tano kufikia mavuno.

## Magonjwa

Kama ilivyo kwa mazao mengi vitunguu saumu hushambuliwa na magonjwa kama ukungu, kutu, kuoza, pamoja na wadudu.

# Kiuchumi

## Namna ya kudhibiti

Ni muhimu kudhibiti magonjwa haya mara tu uonapo dalili kwa kutumia viuatilifu ili kuondokana na hasara inayoweza kujitokeza.

Unatakiwa pia kufanya kilimo cha mzunguko wa mazao ili kuondokana na magonjwa mengine ambayo yanaweza kuwa sugu.

Epuka umwagiliaji wa jioni na usiku pamoja na kuotesha katika maeneo yanayotumamisha maji. Ikiwa mimea tayari imevamiwa na ugonjwa wa kutu, basi mimea yote ing'olewe na kuchomwa ili kuikinga mimea ijayo itakayootehwa katika shamba hilo.

## Kukomaa na kuvuna

Vitunguu saumu huchukua miezi mitatu na nusu hadi minne kukomaa. Utagundua kuwa vitunguu viimekoma na vipo tayari kuvunwa mara baada ya jani lake dogo la mwisho kukauka. Vitunguu vinapofikia hapo, ni muda muafaka wa kuvuna.

## Kuhifadhi

Baada ya kung'oa vitunguu, na majani yake yakiwa bado mabichi, funga mafundo ya ukubwa kiasi (unafunga



kwenye majani), kisha ning'iniza juu katika eneo lenye joto la wastani. Vitunguu vitaendelea kukauka taratibu huku vikinyonya yale maji yote yaliyopo kwenye majani yake.

Unaweza kukata majani na kupunguza mizizi baada ya kung'oa kisha kuweka darini na vitaendelea kukauka taratibu.

Kama ulitumia mbolea ya samadi au mboji, unaweza kuhifadhi vitunguu kwa muda wa miezi saba hadi nane bila kuharibika na ikiwa umetumia mbolea za viwandani basi vitunguu vyako vinaweza kuharibika baada ya miezi mitatu. ■

## ▶ Kutoka Uk. 2 Molasesi



Inashauriwa kuondoa magugu yote yenye majani mapana umbali wa mita au zaidi kuzunguka shamba. Kupanda mazao pamoja na majani kuzunguka shamba kutakuhakikishia mwanzo mzuri wa kupambana na wadudu. Ileweke kuwa katika mazingira ya shamba tayari kuna aina nyingi za wadudu, hivyo mkulima ana jukumu la kuhakikisha hawasumbui mazao.

Ni muhimu kukumbuka kwamba, zaidi ya kuzuia virusi kuingia shambani makingo hai pia yana faida zifuatazo:

- Huweza kuhimili aina mbalimbali za maadui wa mazao ikiwemo magon-

jwa na wadudu. Kwa mfano wadudu wa kimamba wanaokutwa kwenye mahindi na nyasi, sio wanaoshambulia mbogamboga hivyo hawawezi kuathiri mazao.

- Mahindi na mtama huweza pia kusaidia kunasa viwavi jeshi hasa katika kipindi cha utagaji wa mayai.
- Makingo hai pia husaidia kuzuia mazao yasiharibiwe na upepo.
- Makingo hai huweza kuwapatia kipato wakulima kwa kuuza malisho ya mifugo wanapoyapunguzia.

Kwa maelezo zaidi unaweza kuwasiliana na mtaalamu wa kilimo Bw. Manfred Bitala kwa simu namba +255 688 905 555

## ▶ Kutoka Uk. 3 Mastitis



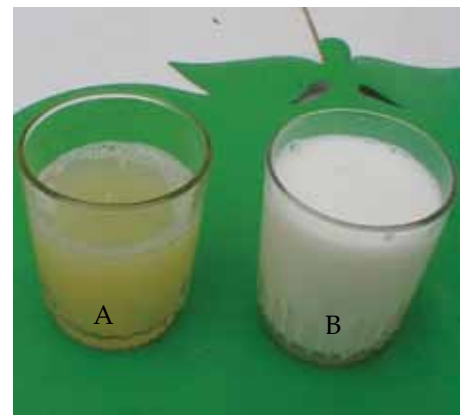
Mnyama hupata maambukizi ya ugonjwa huu kutegemeana na sababu nyingi kama umri, hali ya utoaji wa maziwa, wingi wa maziwa yanayozalishwa na kubaki kwenye kiwele, majeraha pamoja na hali hafifu ya usafi.

### Dalili za mastitis

Ugonjwa wa mastitis unaweza kuonekana katika hatua tatu muhimu:

**Hatua za awali:** Katika hatua hii, ugonjwa hauonekani kirahisi hadi uchunguzi unapofanywa kwa kuchukua maziwa kutoka ziwa la ng'ombe aliyeathirika na kupima katika maabara. Aina hii ya ugonjwa husababishwa na bakteria wanaojulikana kitaalamu kama *streptococcus agalactiae*. Endapo uzalishaji wa maziwa unalenga soko la nje, basi aina hii ya mastitis husababisha uwezekano mkubwa wa kukataliwa maziwa hayo.

**Hatua ya kati:** Katika hatua hii, mnyama huonesha mabadiliko makubwa katika ziwa na wakati mwingine utagundua unapogusa kiwele. Kiwele huwa kigumu na chenye joto. Mabadiliko katika maziwa pia huonekana. Hali hii huweza kupimwa kwa kutumia kisahani maalumu kinachoweza kutambua maambukizi. Maziwa yanaweza kuonekana kama maji na ya rangi isi-yokuwa ya kawaida, kama vile pinki au manjano kutokana na madoa ya damu. Pia maziwa huonekana kama yenye dalili za kuganda, au mabonge ya mgando. ■



A - Maziwa ya ng'ombe mwenye mastitis  
B - Maziwa ya ng'ombe asiye na ugonjwa.

**Hatua ya tatu:** Katika hatua hii, mabadiliko mengi hutokea katika maziwa na ziwa kuonyesha baadhi ya viashiria. Mabadiliko hayo ni pamoja na kuganda kwa damu na umanjano kwenye titi.

Maziwa pia huweza kuonekana kama ya kijani au kijani kibichi pamoja na kutoa harufu mbaya hasa pale maambukizi yakiwa yamesababishwa na *Corynebacterium pyogenes*. Ziwa litavimba na kuwa na maumivu kama ukilishika. Ukilichunguza ziwa kwa umakini na kwa ukaribu zaidi, utaona kama vile limejeruhiwa. Kadri ugonjwa unavyoendelea kukua, ziwa litabadilika na kuwa gumu, uzalishaji wa maziwa hupungua, maziwa kuwa mepesi kama maji na kuwa na rangi ya kijivu. ■

# Teknolojia muafaka kwa ufugaji wa nyuki

Mimi ni msomaji wa jarida la MkM. Nimevutiwa na kufurahia jinsi mnavyoelimisha wakulima. Ninaomba kufahamu ni teknolojia ipi muafaka kwa ufugaji wa nyuki na faida nita-kazopata. Fahimu Msolwa, Singida.

## Mkulima Mbunifu

Tanzania ina mazingira mazuri ya kuzalisha mazao ya nyuki yenye kiwango cha juu cha ubora kutokana na kuwepo kwa aina nyingi za mimea inayozalisha chakula cha nyuki. Mazao makuu yanayotokana na nyuki nchini Tanzania ni asali na nta.

### Teknolojia katika ufugaji nyuki

Teknolojia muafaka katika ufugaji nyuki Tanzania ni ile ambayo wananchi na wawekezaji wana uwezo nayo na yenye kuhakikisha uhifadhi wa mali asili.

**Mambo muhimu ya awali na kuzingatia ni pamoja na:**

- Kupata mzinga ambao utaliwezesha kundi la nyuki kujijenga.
- Kupata kundi la nyuki ndani ya mzinga.



Matumizi ya teknolojia sahihi humuezesha mfugaji kupata mazao bora.

- Kuhakikisha kundi la nyuki haliingiliwi na maadui.
- Kuvuna asali bila ya kulidhoofisha kundi au kusababisha lihame.
- Kutayarisha mazao ya nyuki kwa ubora na viwango vinavyo stahili.

### Faida za ufugaji nyuki

Ufugaji nyuki unaweza kumpatia mfugaji pato la kutosha, chakula na kuhifadhi mazingira.

- Ufugaji nyuki huongeza wingi wa ubora wa matunda na mbegu za mimea

ya kupandwa mashambani na misitu ya asili kutokana na uchavushaji.

- Ufugaji nyuki hauhitaji ardhi yenye rutuba, mizinga ya nyuki inaweza kutundikwa kwenye eneo lisilofaa kwa kilimo kwani nyuki wanaweza kuruka umbali wa maili mbili kutafuta chakula.

- Nyuki hauhitaji uangalizi wa kila siku, ufugaji nyuki hauhitaji mtaji mkubwa na mapato yatokanayo na shughuli hii hupatikana katika muda mfupi.

- Ufugaji nyuki hujianzishia shughuli ya kujijali mwenyewe, huchangia katika usalama wa akiba ya chakula katika kaya kwa kuzalisha na kuuza mazao ya nyuki (asali na nta).

- Asali ni chakula bora chenye virutubisho kama wanga, protini, vitamini na madini.

- Nta ni zao la biashara.

Kwa maelezo zaidi juu ya ufugaji wa nyuki wasiliana na Kinanda Kachelema kutoka SEED Organization, S.L.P. 1579 Tabora, Simu 0783 212 263. Barua pepe: [kkachelema@yahoo.com](mailto:kkachelema@yahoo.com); [seed\\_organization@yahoo.com](mailto:seed_organization@yahoo.com)

## Boresha pato na afya ya familia yako kwa kuzalisha bilinganya

Wadudu waharibifu na magonjwa yamekuwa yakiathiri uzalishaji na ubora wa zao hili. Hata hivyo, wakulima wengi bado wameendelea kulizalisha kutokana na uhitaji mkubwa na soko la uhakika.

### Flora Laanyuni

Bilinganya ni zao la chakula na kibishara. Zao hili linaweza kuzalishwa kwa kipindi chote cha mwaka endapo litalimwa sehemu ambayo maji si ya shida kwa ajili ya umwagiliaji.

### Udongo na hali ya hewa

Zao la bilinganya huota katika udongo wa kichanga na tifutifu, wenye rutuba ya kutosha. Unashauriwa kuweka mboji katika shamba lako ili kuurutubisha udongo vizuri. Hali ya hewa iwe ni ya joto la wastani.

### Utayarishaji wa kitalu na usiaji

Mbegu za bilinganya zaweza kusiwa katika eneo la kitalu cha ardhini au katika trei. Mbegu huchukua siku saba hadi kumi kuchipua na wiki tatu hadi nne kwenye kitalu, kisha kupeleka shambani.

Kabla ya kusia mbegu ardhini, mkulima anatakiwa kuandaa eneo lenye mbolea ya kutosha. Unaweza kuweka mbolea ya mboji katika eneo hilo au katika matuta uliyoyaandaa kwa ajili ya kusia mbegu.

Ni muhimu kwa mkulima kuwa na trei maalumu kwa ajili ya kusia mbegu



Shamba la bilinganya linafaa kuwa safi wakati wote ili kuepuka wadudu waharibifu.

kutokana na faida zinazopatikana kwa kutumia njia hii.

- Unaposia kwenye trei hakuna mbegu zitakazopotea. Kwa maana hiyo, mbegu zote kama ni hai, zitaota.
- Utakuwa na uhakika wa idadi ya mimea utakayopeleka shambani kwako.
- Hakuna wadudu wala ugonjwa utakaoshambulia miche ikiwa kwenye kitalu hadi inapofikia wakati wa kupeleka shambani.
- Mimea huota haraka na kushika ardhi kutokana na mizizi yake hasa mzizi mkuu kutokukatwa wakati wa kuotesha.

### Umwagiliaji

Wakati wa kupanda, hakikisha unaotesha kwa kufuata maelezo muhimu ya

wataalamu ili kuweza kupata mavuno mengi na bora. Inashauriwa kutumia matuta mwinuko (*rising beds*) yasiyotumisha maji.

Hakikikisha unakuwa na nafasi ya kutosha. Nafasi kati ya mche na mche ni sentimeta 60 huku nafasi kati ya mstari na mstari iwe ni mita moja.

Hakikisha shamba limemwagiliwa kama ni kipindi cha kiangazi na weka mbolea ya mboji katika kila shimo (kiganja kimoja kinatosha).

### Umwagiliaji

Ikiwa umeotesha bilinganya katika kipindi cha kiangazi, hakikisha unamwagilia kila wiki mara moja. Usimwagilie kipindi cha mvua kwani utasa-

# Wakulima wanaelimishana kupitia MkM

Pamoja na mada mbalimbali ambazo zimekuwa zikitolewa katika jarida hili la MkM na wakulima na wafugaji pamoja na wadau wengine kufurahia faida wanayoipata, kuna fursa ya wafugaji na wakulima kuuliza maswali kisha kupatiwa majibu.

Yafuatayo ni maswali na majibu ya baadhi ya wasomaji wa MkM ambayo yamejitokeza kutokana na mada moja wapo zilizochapishwa katika matoleo yaliyopita:

**Husein Mshegia anauliza:** *Natarajia kufuga samaki kwa kutumia maji ya kuingiza kwenye bwawa kwa kutumia pampu. Napaswa kuyabadilisha kila baada ya muda gani? Na, bwawa la kufugia samaki 50,000 liwe na ukubwa gani?*

**Jibu:** Kufuga samaki kwa kutumia maji ya kuingiza kwenye bwawa kwa kutumia pampu siyo vibaya. Hii inaruhusiwa, kikubwa ni kuzingatia maji unayoingiza kwenye bwawa chanzo chake kiwe ni salama na maji yaliyo safi na salama.

Ni vyema kama unavuta maji kwenye chanzo hicho kuhakikisha unaweka kifaa cha kuchujia maji yasiweze kuingiza uchafu au vijidudu visivyohitajika ndani ya bwawa.

Wadudu hawa wanaweza kuwa hatari kwa samaki. Hakikisha maji unayoingiza kwenye bwawa yanakuwa na kina kisichopungua mita moja na kisicho zidi mita moja na nusu.

Ukiweka maji yenye kina cha chini ya mita moja ni hatari kwa samaki kupata joto kali jambo ambalo hupunguza kiwango cha hewa ya oksijeni, na kusababisha samaki kufa au kudhofika katika ukuaji wake.

## Ni wakati gani maji yabadilishwe?

Maji kwenye bwawa mara nyingi huwa hatusemi unabadilisha baada ya muda gani kwa sababu mtaalamu anaweza akakuambia unabadilisha maji kila baada ya miezi miwili, halafu ikatokea yale maji ndani ya mwezi mmoja yakawa yamechafuka. Badilisha maji kutegemea aina ya ufugaji wa samaki na mfugaji anashauriwa kufanya upimaji wa maji angalau mara moja kwa wiki au mwezi ili mabadiliko yanapotokea unaweza kuchukua hatua muda wowote siyo lazima maji yachafuke yote ndio ubadilishwe.

## Njia za kubadili maji

Kuna njia ya kupunguza maji na kuongeza maji pindi hali ya ukijani ndani ya bwawa inapokuwa imezidi. Kwa kufanya hivi, maji yatakuwa salama. Zoezi hili unaweza kulifanya mara moja kwa mwezi au zaidi kutegemea na hali ya ukijani imeongezeka kiasi gani.

Mambo ambayo mfugaji inabidi aan-



Ni muhimu kuzingatia utunzaji wa bwawa na kuhakikisha ni safi wakati wote. Samaki wanapotunzwa vizuri huzaliana kwa haraka na kuongeza pato la mfugaji.



galie kama vile hali ya harufu mbaya kwenye maji, joto na hali ya ukijani au tope kwenye bwawa, na pia kama mfugaji anaweza kumudu kununua vifaa vya kupimia kiwango cha hewa kwenye maji, asidi na besi.

Endapo vitu hivyo vitajitokeza kwenye bwawa inabidi upunguze maji na uongeze maji safi. Kumwaga maji yote kwenye bwawa hutegemea na kiwango cha uchafukaji.

## Mambo ya kuepuka

Mfugaji anaweza kuepuka vitu ambavyo huchafua maji kwenye bwawa kama vile kulisha chakula kingi, aina ya chakula kisichofaa, kutotoa uchafu na vitu vinavyoelea au kuonekana kwenye bwawa kama vile takataka na samaki waliokufa. Hali hii inapelekea kuchafuka kwa maji.

## Ukubwa wa bwawa la kuweka samaki elfu hamsini

Ukubwa wa bwawa hutegemea aina ya ufugaji.

**1. Mfugaji mdogo:** Hii ni aina ya ufugaji ambao kiwango chake cha uwekezaji sio mkubwa na usio gharama kubwa sana, huupandikiza samaki 1-3 kwa mita moja ya mraba. Kiwango cha maji kubadilishwa sio wa mara kwa mara, huenda ikachukua hata miezi 3.

Chakula chake huwa ni cha asili, sio lazima ulishie kila siku na utunzaji wake sio mkubwa sana. Mavuno yake huwa ni madogo. Njia hii hutumiwa na watu wa kiwango cha chini ki-

chumi. Mfano, mita moja ya mraba unaweka samaki 3, hivyo, unahitaji mita za mraba 16,666.666 kwa samaki 50,000.

**2. Mfugaji wa kati:** Huu ni ufugaji wa kati ambapo kiwango chake cha uwekezaji ni kuanzia samaki 4-10 kwa mita za mraba. Hii ikitegemeana na upatikanaji wa maji, chakula na matunzo mengineyo huwa ni wastani. Pia mavuno yake huwa ni ya wastani ambayo huridhisha. Kwa wafugaji wenye kiwango cha kati kiuchumi hutumia zaidi njia hii. Mfano, mita moja ya mraba unaweka samaki 5, unahitaji mita za mraba 10,000 kupandikiza samaki 50,000, ambazo ni sawa na upana wa (mita 100 kwa 100).

**3. Mfugaji mkubwa:** Huu ni ufugaji mkubwa. Kiwango chake cha uwekaji huwa ni kikubwa kuanzia samaki 10 na kuendelea kwa mita moja za mraba. Katika nchi zilizoendelea, kutokana na vifaa vya kutosha, hupandikiza samaki mpaka 200 au zaidi kwa mita za mraba. Hii huhitaji maji yanayozunguka au kubadilishwa mara kwa mara, mashine za kuongeza hewa, chakula cha uhakika na uangalizi wa hali ya juu.

Katika nchi yetu, bado hatujafanikiwa kutekeleza aina hii ya ufugaji kwa sababu uwekezaji wake ni mkubwa ingawa mavuno yake ni makubwa pia. Mfano, unapandikiza samaki 10 kwa mita za mraba. Hivyo, unahitajika uwe na mita za mraba 5,000 kupandikiza samaki 50,000. Ambazo ni sawa na upana wa (mita 50 kwa mita 100).

Kwa njia zote hizo za ufugaji, mahitaji muhimu ni bwawa la uhakika lisilopitisha maji, liwe na njia za kutolea na kuingiza maji. **MkM**

Unaweza kuwasiliana na mtaalamu wa samaki Bw. Musa Saidi Ngemetwa kwa simu namba +255 718 986 328

# Biogesi, chanzo cha nishati na mbolea hai

Hii ni aina ya nishati inayosaidia kupunguza uharibifu wa mazingira na inazalisha mbolea ya mboji ambayo imethibitishwa kurutubisha udongo.

## Ayubu Nnko

Biogesi ni gesi inayozalishwa na bakteria wanapovunjavunja malighafi zinazooza kwa urahisi kama vile kinyesi cha ng'ombe na mifugo wengine, na mabaki ya jikoni, yanapowekwa kwenye sehemu isiyokuwa na hewa ya oksijeni.

Nishati hii inaweza kutumika kwa kupikia pamoja na kuwasha taa majumbani.

## Namna biogesi inavyozalishwa

Uzalishaji wa biogesi hutumia teknolojia rahisi. Mtambo wa biogesi hujumuisha tanki kubwa ambalo hujazwa samadi ambayo huchakachuliwa na bakteria, na matokeo yake ni upatikanaji wa gesi pamoja na mbolea hai. Mtambo huu huwa na sehemu ya kujazia samadi na mchanganyiko mwingine unaotumika kutengeneza gesi, sehemu ya chujio, ambayo husaidia kukusanya mbolea ambayo imeshachakachuliwa kutoka nje ya mtambo.

## Matumizi

Mitambo ya biogesi imegawanyika katika makundi manne kulingana na mahitaji ya mtumiaji na uwezo wa kulisha mtambo pia.

Kuna mtambo wenye mita za ujazo nne, sita, tisa, na kumi na tatu. Mkulima mwenye mtambo wa mita za ujazo nne, atahitaji kuwa na ng'ombe wawili kwa ajili ya kulisha mtambo huo.

Baada ya mtambo kujengwa, unahitajika kumwagiliwa kwa siku 14 ili kuruhusu kukomaa. Baada ya hapo, mtumiaji anatakiwa kujaza kwa kipindi cha siku hamsini bila kutumia. Hii inatoa nafasi kwa bakteria kuweza kuchakachua samadi na malighafi nyingine na hatimae kupata gesi. Kwa kipindi hicho mtumiaji atalazimika kulisha mtambo kwa kufuata



(Kushoto) sehemu ya kilishia mtambo wa biogesi, (kulia) mkulima Zaddock Kitomari akielezea namna ya kulisha mtambo na kukusanya mbolea inayotoka.

maelekezo ya wataalamu. Hata kama mtambo utajaa kabla ya siku hamsini hairuhusiwi kutumia kwa kuwa bado hutapata gesi inavyotakiwa.

## Faida za biogesi

Kuna faida nyingi sana mkulima anazozipata kutokana na uzalishaji wa biogesi. Miongoni mwa faida hizo ni pamoja na;

- **Upatikanaji wa nishati rahisi:** Uzalishaji wa biogesi ni endelevu, kwani hutegemea ujazwaji wa samadi na malighafi nyingine zinazooza kwenye mtambo, na haiishi kama aina nyingine za nishati zinazotumika na kwisha.

- **Hutunza mazingira:** Nishati ya biogesi, haitoi moshi wa aina yoyote kama ilivyo kwa nishati nyinginezo ambazo huzalisha moshi na harufu hatarishi kwa mazingira, pamoja na tabaka la ozoni. Kwa mantiki hiyo ni nishati rafiki kwa mazingira.

- **Uzalishaji wa mbolea:** Hii ni moja wapo ya faida za kuwa na mtambo wa biogesi. Baada ya samadi iliyojazwa kwenye mtambo kuchakachuliwa na bakteria, hutoka nje ya mtambo, mbolea hii inayotoka ikikingwa, kuvundikwa na kutunzwa vizuri, ina

ubora wa hali ya juu sana.

- **Hupunguza gharama:** Biogesi, inapunguza gharama kwa kiasi kikubwa sana kwani baada ya mtumiaji kugharamia utengenezaji wa mtambo, hakuna gharama nyingine zaidi inayohitajika kwa ajili ya kupata nishati hiyo. Sana sana ni kulisha mtambo na kufanya matengenezo madogo madogo inapobidi.

- **Huokoa muda:** Nishati hii husaidia kuokoa muda wa kupika hasa kwa kina mama, kwani huivisha kwa haraka. Hali kadhalika, muda ambao mama angetumia kwa ajili ya kwenda kukata kuni, huutumia kwa ajili ya shughuli nyingine za maendeleo ya familia.

- **Huokoa miti:** Miti mingi sana hukatwa kwa ajili ya kutengeneza mkaa, na kutumika kama kuni. Unapokuwa na biogesi, huhitaji tena kukata miti kwa ajili ya mkaa au kuni, hivyo miti mingi inaokoka na kufanya mazingira yetu kuwa salama zaidi.

*Kwa maelezo zaidi juu ya biogesi wasiliana na Juliana Mmbaga kutoka CARMATEC kwa simu namba +255 759 855 839. Au, Bwana Zaddock Kitomary kwa simu namba +255 756 481 239.*

## Kutoka Uk. 6 bilinganya

babisha bilinganya kuoza.

## Magonjwa na wadudu

Zao la bilinganya hushambuliwa na magonjwa ya barafu, utitiri, kimamba pamoja na inzi weupe.

**Utitiri:** Wadudu hawa kwa kiasi kikubwa wamekuwa visumbufu vya zao hili na si rahisi kukuta bilinganya haijashambuliwa na wadudu hawa, hasa wakati wa joto au kiangazi.

**Kimamba:** Wadudu hawa pia hushambuliwa bilinganya mara kwa mara wakati wa kiangazi.

**Inzi weupe:** Hushambulia aina nyingi za mazao ya mbogamboga. Bilinganya ni moja ya mazao yanashambuliwa na wadudu hawa kwa kiasi kikubwa. Bilinganya inapoanza kuzaa matunda, wadudu hawa huvamia na hujikita katika majani. Wadudu hawa hufyonza maji na hatimaye bilinganya hukauka. Wadudu hawa hueneza ugonjwa unao-fahamika kwa jina la Rasta.

**Barafu:** Huu ni ugonjwa uliozoeleka kushambulia zao la bilinganya, na mara nyingi ugonjwa huu hutokea kipindi cha mvua. Ugonjwa huu husababisha tunda la bilinganya kupata ukungu, kuoza na kudondoka kwenye

mti. Ugonjwa huu unapoanza kwenye tunda moja ni rahisi kuambukiza lingine kwa haraka na matunda ya mti wote hushambuliwa.

## Namna ya kudhibiti

Ni muhimu kutumia viuatilifu kulingana na ushauri wa wataalamu. Pia kuepuka kulima zao hili katika msimu ambao wadudu hao wanakuwepo kwa kiasi kikubwa ni kipindi cha kiangazi.

## Kuvuna

Bilinganya huchukua miezi miwili tangu kupanda hadi hukomaa na kuanza kuvunwa. ■