Mkulima Mbunifu

Jarida la kilimo endelevu Afrika Mashariki
biovision
Toleo la 27 Disemba, 2014

Yaliyomo

Kilimo cha kabichi nyekundu 3

Ufugaji wa samaki 4 & 5
Saratani ya kuku 6

Tumia eneo la shamba kwa ufasaha

Mara nyingi wakulima walio wengi, wamekuwa wakifanya shughuli zao za uzalishaji wa mazao katika mashamba yao kwa kufuata tamaduni walizozikuta enzi na enzi.

Hali hii imekuwa ikisababisha uzalishaji wa mazao kuwa duni katika maeneo hayo, kwa kuwa maeneo hayo hayatumiki ipasavyo, na kwa kufuata kanuni za kitaalamu katika matumizi ya ardhi.

Ni vizuri wakulima kufahamu kuwa endapo watafuata kanuni za kilimo cha kisasa kinachozingatia kanuni za kitaalamu, eneo dogo sana linaweza kutumika katika kuzalisha mazao ya kutosha na kupata faida zaidi tofauti na uzalishaji wa aina moja tu ya zao katika eneo kubwa.

Kwa kuzingatia kanuni za kilimo hai, ni dhahiri kuwa eneo linaweza kutumika kwa ufanisi zaidi, na kuzalisha mazao mengi zaidi ambayo pasi na shaka ni bora na salama kwa afya za walaji na mazingira.

Mbinu mpya ya kufukuza panya shambani

Wanasayansi kutoka Chuo Kikuu cha Kilimo cha Sokoine (SUA) wamegundua dawa mpya ya asili kwa ajili ya kufukuza panya shambani.

SUA ilifanya utafiti mashambani ambapo mkojo wa paka jike umeonesha mafanikio makubwa ukilinganisha na paka dume.

Mtafiti mkuu wa utafiti huo, Profesa Lothi Mulungu alisema kuwa, majaribio ya awali katika maabara yameonesha mafanikio makubwa katika kukabiliana na panya hao waharibifu.

Mulungu anaeleza kuwa zilichukuliwa aina mbili za sampuli zilizokuwa na mkojo wa paka jike na dume na kuwekwa katika vyumba viwili tofauti na kugundua kuwa mkojo wa paka jike ulikuwa na nguvu zaidi ya kufukuza panya kuliko ule wa paka dume. Teknolojia hiyo mpya ambayo ni rafiki kwa binadamu, mazingira na afya, humtia hofu panya na kuhisi kuwa anawindwa na paka awapo shambani au ndani ya nyumba hivyo kumfanya aondoke.

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://issuu.com/mkulimambunifu
http://www.facebook.com/mkulimambunifu
https://twitter.com/mkulimambunifu
+255 785 496 036

Mpendwa mkulima,

Huu ni mwezi wa mwisho katika mwaka huu wa 2014. Kwa kawaida mwezi huu huwa na shamrashamra za aina mbalimbali ambazo kwa kawaida huandamana na gharama kubwa kwa ajili ya kukamilisha pilika pilika hizo.

Hili ni jambo zuri kwa kuwa ni furaha kwa ajili ya yale ambayo tuliweza kufanya kuanzia mwanzoni mwa mwaka hata kufikia mwisho, halikadhalika kushukuru 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 mwaka itakuwa shubiri kwako.

Wakati 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.

Je, ni mambo gani ambayo ulipanga au kutarajia kufanya kwa mwaka uliopita na haukuweza kutekeleza kama ulivyokuwa umepanga? Ni kwa nini hukuweza kutekeleza? Ni changamoto zipi ulizokumbana nazo? Umepanga kufanya nini ili kutimiza hayo ambayo hukuweza? Ni namna gani utakabiliana na changamoto ulizokumbana nazo ili hayo yasijirudie?

Baada ya kujiuliza maswali hayo na mengineyo ambayo utakuwa nayo, ni vyema sasa kuweka mikakati na mipango ya ziada ili uweze kutekeleza na kusonga mbele bila hayo kujirudia tena.

Jambo la msingi tunaloweza kushauri hapa ni wewe kuratibu mambo yote hayo, na kisha kuyawekea mipango. Hii ni pamoja na malengo kuwa ni kwa wakati gani unatakiwa uwe umeweza kutekeleza uliyopanga.

Endapo hauna majibu kwa baadhi ya maswali yaliyoibuka katika mipango yako, basi ni jambo la muhimu kuwashirikisha watu wa aina mbalimbali ambao unadani wanaweza kuwa msaada wa karibu katika kukufanya uweze kutekeleza mipango yako.

Mwisho MkM tunawashukuru wote kwa ushirikiano mkubwa kwa mwaka huu wa 2014 na tunawatakia kheri na fanaka katika msimu huu wa sikukuu za mwisho wa mwaka na mwaka mpya ujao wa 2015.

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

Epuka kuchunga mifugo kwenye maeneo hatarishi

Licha ya kuwa Tanzania ni miongoni mwa nchi zinazozalisha mifugo ya aina mbalimbali na kwa wingi kama vile ng'ombe, mbuzi, kondoo lakini inakabiliwa na upungufu mkubwa wa maeneo ya ufugaji sambamba na malisho ya kutosha kwa ajili ya mifugo hiyo.

Flora Laanyuni

Wafugaji walio wengi, wameshindwa kukabiliana na changamoto hizo hasa kwa kutenga maeneo maalum ya kuchungia au kufuga majumbani, na badala yake wanalazimika kuchunga mifugo hiyo katika maeneo hatarishi na yasiyofaa kwa shughuli hizo.

Maeneo hatarishi ambayo mara nyingi yamekuwa yakitumika kwa ajili ya kuchungia mifugo ni pamoja na pembezoni mwa barabara zinazopita vyombo vya moto kama magari, kwenye maeneo ya migodi, kwenye mashimo makubwa yaliyotokana na uchimbaji wa mawe, na hata katika maeneo yaliyotengwa kwa ajili ya kutupa taka bila kujua madhara yanayoweza kuikabili mifugo yao.

Madhara yanayotokana na kuchunga katika maeneo hatarishi

Majalala

- Mifugo inapochungwa katika maeneo yanayotumika kutupa taka hula makaratasi, au nailoni ambazo huharibu mfumo wa chakula na kuzuia mfumo mzima wa umeng'enyaji.
- Mifugo huweza pia kula vitu vilivyotupwa vyenye sumu ambazo huharibu mfumo wa chakula vile vile na hata kusababisha vifo.
- Wanyama huweza kuchomwa na vitu vyenye ncha kali kama vile vyuma wakiwa katika harakati za kula. Vyuma hivyo vinaweza kuwadhuru kwenye miguu au hata mdomoni wakati wa kula na kuwajeruhi hata kupelekea kifo kutokana na kuwa vitu hivyo wakati mwingine huweza kuwa na sumu ambayo huleta madhara kwenye mwili wa mnyama.

Migodini

- Mifugo inapochungwa katika maeneo ya migodi au pembezoni mwa migodi kwa mfano migodi ya dhahabu, huweza kula sumu (*mercury poison*) inayotokana na maji yaliyotumika kusafishia dhahabu.
- Sumu hiyo huharibu mfumo wa neva (*nervous system*) na huweza kusababisha mnyama kufa.

Maeneo yenye mashimo makubwa

- Mifugo inapofugwa kwenye maeneo yenye mashimo makubwa hasa yaliyotokana na uchimbaji wa mawe huweza kuumizwa na wanyama wakali kama vile nyoka ambao huwadhuru mifugo na kusababisha madhara makubwa mwilini na hata kusababisha mnyama kufa.
- Ikiwa wanyama wanachungwa katika maeneo ya mashimo makubwa huweza kuanguka na kuvunjika miguu na hata kupoteza uhai.
- Wakati mwingine mifugo huweza kupotea. Mfano; ndama wanaweza kuachwa wakiwa wamelala na wasijue kama mifugo mingine imehama na kwenda eneo lingine au wakati mwingine wakatumbukia kwenye mashimo na wasiweze kutoka.

Barabarani

- Mifugo kama itachungwa katika maeneo ya barabarani kunakopita magari, pikipiki na baiskeli huweza kupata ajali kwa kugongwa na hatimaye kuumizwa vibaya na hata kusababisha kifo.

- Majani yanayopatikana pembezoni mwa barabara yanapotumiwa na mifugo kama chakula huweza kuwadhuru kwani yana sumu (*lead poison*) ambayo hutokana na moshi wa vyombo vya usafiri. Ng'ombe anapokula majani hayo hupata matatizo kwenye mfumo wa neva na unaosababisha kupata upofu na kupoteza nguvu na hatimae kufa.

Mambo ya kufanya kuepukana na hayo;

- Kabla ya kuanza kufuga ni muhimu mfugaji ukatambua eneo ulilo nalo na kiasi cha mifugo utakaoweza kuwafuga katika eneo hilo.
- Hakikisha eneo hilo litatosha kulisha mifugo yako hivyo hautohitaji kwenda kuchunga mifugo katika maeneo hatarishi kwa lengo la kukidhi lishe na kuwe na uwiano wa eneo na mifugo.
- Hakikisha unakuwa na malisho ya kutosha kwa wakati wote wa kufuga.
- Jenga mazoea ya kulisha mifugo yako nyumbani.
- Kata majani na wapatie wanyama katika mabanda uliyoandaa kwa ajili ya kulishia.
- Ikiwa utalazimika kutafuta malisho kwa ajili ya mifugo, basi epuka kuchunga katika maeneo hatarishi, ni vyema ukachunga kwenye mashamba yaliyokwisha kuvunwa vyakula au katika maeneo maalumu yaliyotengwa na serikali kwa ajili ya kulishia.
- Ni muhimu kutenga malisho maalumu ya mzunguko. Kuwa na maeneo mbalimbali kwa ajili ya kulishia kwa nyakati tofauti. Hii itasaidia kukidhi chakula cha mifugo hata wakati wa ukame. ■

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 unaotekelezwa na Biovision (www.biovision.ch) kwa ushirikiano na Sustainable Agriculture Tanzania (SAT), (www.kilimo.org), Morogoro.

icipe African Insect Science for Food and Health

biovision

Jarida hili linasambazwa kwa wakulima bila malipo.

Mkulima Mbunifu linafadhiliwa na Biovision - 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, www.icipe.org

BUSTANI YA TUSHIKAMANE

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

Kabichi nyekundu: Zao lenye manufaa lukuki

Kabichi nyekundu (Red cabbage) ni aina ya mboga-mboga kama ilivyo kabichi nyeupe ambayo hubadilika rangi mara inapopikwa na kuwa blue iliyokolea au inayoelekea weusi.

Flora Laanyuni

Mboga hii ambayo kisayansi hujulikana kama (*Brassica oleracea var. capitata f. rubra*) pia hufahamika kwa wengine kama kabichi zambarau.

Kama ilivyo kwa majina yake, muonekano wa majani pia huwa na rangi ya zambarau au nyekundu iliyokolea na inayoelekea weusi. Hata hivyo, mabadiliko ya rangi hutokea kulingana na uchachu (pH) uliopo kwenye udongo wa eneo lililooteshwa. Ni vyema udongo ukawa na uchachu (pH) kati ya 5 hadi 6.5.

Mgawanyo wa rangi hutokea kama ifuatavyo

- Kabichi inapooteshwa katika udongo wenye asidi hukua na kukomaa ikiwa na muonekano wa rangi nyekundu.
- Kama ikioteshwa katika udongo usiokuwa na asidi (*neutral soil*) hukua na kukomaa ikiwa na muonekano wa rangi ya zambarau.

Matumizi

- Kabichi nyekundu hutumika kama mboga na wakati mwingine huweza kutumiwa kutengeneza juice.
- Majani yake pia hutumika kulishia mifugo ya aina yote.
- Mboga hii ni muhimu kwa afya kutokana na kuwa na aina ya vitamini K, B1, B2, vitamin A na C. Kabichi nyekundu husaidia kuukinga mwili dhidi ya saratani.

Udongo

Aina hii ya kabichi huweza kulimwa katika udongo wa tifutifu. Aidha huweza kulimwa katika udongo wa aina yoyote isipokuwa udongo wa kichanga.

Hali ya hewa

Kabichi nyekundu huweza kulimwa katika msimu wote wa mwaka isipokuwa husitawi zaidi katika hali ya unyevu kiasi na kipindi kidogo cha jua kwani haihitaji baridi sana wala jua kali.

Mbegu husiwa katika kipindi cha mwezi Februari hadi mwezi Aprili na miche kupelekwa shambani kati ya mwezi Aprili na mapema mwezi Juni na wakati mwingine mwezi Agosti na mwezi Novemba.

Kusia

Mkulima anaweza kuzisia mbegu za kabichi nyekundu kwenye tuta la kawaida au katika trei maalumu zilizotengenezwa kwa ajili ya kukuzia miche. Ni vyema kama utatumia trei. Ikiwa utasia ardhini, hakikisha eneo hilo liko katika hali ya usalama, haiwezi kuharibiwa na wanyama au ndege na pia haliko katika mkondo wa maji kwani endapo mvua itanyesha miche iinaweza kusombwa na maji.

Baada ya kusia mbegu, chukua majani mabichi kama ya migomba kisha funika mbegu, na angalia kila siku asubuhi na jioni kuona kama imechipua. Mbegu huchipua baada ya siku nne.

Endapo utaona mbegu moja tu imechipua, basi funua tuta lote na usifunike tena. Miche itakuwa tayari kuhamishia shambani baada ya siku 30 hadi 45 toka siku ya kusia.

Utayarishaji wa shamba

Kabla ya kuotesha ni lazima mkulima atayarishe shamba vizuri kwa kulilima na kuweka mbolea ya samadi iliyoiva au mboji. Kuweka mbolea hii itasaidia kuboresha udongo na kuleta mavuno mengi, imara na yenye ubora.

Kuotesha

Miche ya kabichi huoteshwa katika matuta ya kawaida (*sleeping beds*) au katika matuta mwinuko (raising beds) au hata katika shamba tambarare bila kuweka matuta.

- Andaa matuta na mwagilia tayari kuotesha siku ya pili au jioni endapo utamwagilia asubuhi. Nafasi kati ya tuta na tuta iwe ni sentimeta 70 hadi 90 au mita moja.
- Andaa mashimo sentimeta 30 hadi 35 (kutoka shimo na shimo) kisha weka mbolea ya mboji kiganja kimoja kilichojaa kisha otesha miche.
- Hakikisha hukandamizi sana wakati wa kuotesha ili usidhuru mizizi.

Utunzaji wa shamba

- Baada ya kuotesha, hakikisha unatembelea shamba lako kila siku ili kujua kama mimea inakuwa katika hali inayotakiwa na ni kitu gani kinahitajika.
- Pindi unapoona magugu yamejitokeza, palilia mapema yakiwa bado machanga ili kuepusha kung'oka kwa mizizi ya kabichi wakati wa kupalilia na kuepusha kuzaliana kwa wadudu na magonjwa kutokana na msongamano wa majani.

- Mwagilia mimea kila wiki mara moja au kila baada ya wiki mbili.

Wadudu na magonjwa

Zao hili hushambuliwa na wadudu aina ya kimamba pamoja na vipepeo weupe ambao hutoboa na kufyonza maji kwenye majani na kusababisha kabichi kudhoofika na kukauka.

Aidha inzi weupe wanaweza kuingia lakini kwa kiasi kidogo sana tofauti na mazao mengine.

Namna ya kudhibiti

Hakikisha unatembelea shamba lako na kufanya uchunguzi wa mara kwa mara ili kuweza kuhudumia na kutibu ugonjwa mapema sana kabla haujasambaa katika shamba lote. Ondoa magugu mapema ili kupoteza maficho ya wadudu kuzaliana.

Kukoma na kuvuna

Kabichi nyekundu huchukua siku kati 75 na 90 (miezi mitatu) kukomaa toka kupanda na huonekana kukomaa mara tu vichwa vya majani zinapofunga vizuri.

Aidha, zao hili huweza kukaa hadi siku 120 likiwa shambani bila kuharibika,hivyo ikiwa mkulima hajapata soko la uhakika huweza kusubirisha.

Ikiwa kuna soko kubwa au mkulima atasafirisha mazao yake nje ya nchi basi anaweza kuvuna zote kwa pamoja na ikiwa soko ni la reja reja basi huweza kuvuna kidogo kidogo.

Tofauti na kabichi nyeupe, kabichi nyekundu hupimwa kwa kilo na mara nyingi huuzwa katika mahoteli na maduka makubwa (*supermarket*). ■

Ukifuata taratibu zinazotakiwa ufugaji w

Ufugaji wa samaki hapa nchini Tanzania kwa sehemu kubwa unafanywa kama kazi ya ziada na takribani wafugaji 17,100 wanafanya ufugaji wa maji baridi na 3,000 wanafanya ufugaji wa maji chumvi.

Ayubu Nnko

Mbali na kuwa kuna aina nyingi za samaki wanaofugwa duniani, lakini hapa nchini ni aina kuu mbili ndizo zinazofugwa nazo ni perege na kambale. Ufugaji huu umetokana na sababu kuwa samaki hawa ni rahisi kuwafuga na mahitaji yao si makubwa sana.

Perege

Samaki huyu anakuwa vizuri katika nyuzi joto kati aya 16˚C hadi 30˚C

na ana uwezo wa kukua hadi kufikia gramu 500 ndani ya miezi nane kama uzalianaji wake utadhibitiwa vizuri na akapewa chakula cha kutosha. Samaki huyu anaweza kupevuka mara tu afikishapo miezi 2 au akiwa na urefu wa sm 10 japo kwa kawaida ni kati ya miezi 4 hadi 6.

Kitaalamu inashauriwa kuweka samaki wawili katika kila mita moja ya mraba hii itasaidia kutokana na kuwa samaki hawa huzaliana kwa wingi na hivyo kujazana kwenye bwawa.

Kambale

Samaki huyu hukua katika joto dogo au kubwa sana na pia katika oksijeni kidogo. Majike wana uwezo wa kutaga mayai hadi 10,000 hadi 15,000

Mambo ya kuzingatia kabla ya kujenga bwawa.

- *Kagua ardhi ya sehemu unayokusudia kujenga bwawa ili kutambua ni bwawa gani linafaa kujenga katika eneo hilo.*
- *Safisha vizuri eneo hilo, fyeka kama kuna majani na kata miti.*
- *Ondoa udongo wa juu kwenye eneo husika.*
- *Tambua muonekan kuingizia na kutolea m*
- *Amua ukubwa wa kwenye pembe litakan*

kutegemeana na ukubwa na umri wa samaki.

Kambale 83, wenye angalau sentimeta 30 kila mmoja, wanaweza kukaa katika eneo la mita 100 za mraba. Aidha hukua vizuri hasa maji yakiwa katika nyuzi joto kati ya 26˚C hadi 33˚C lakini kwa wastani wa nyuzi joto 28˚C.

Umuhimu wa kufuga samaki

- Ongezeko kubwa la uhitaji wa samaki ndani na nje ya nchi yetu kunakofanya samaki waliopo kwa sasa kutotosheleza mahitaji ya walaji.
- Kupungua kwa samaki asili kwenye mito, maziwa na bahari kunakotokana na uvuvi haramu na wa kupindukia.
- Urahisi wa kufuga samaki kwa vile hawahitaji eneo kubwa na chakula kisichokuwa na gharama kubwa.
- Samaki wana uwezo wa kutoa mazao mengi (faida kubwa) katika eneo dogo na ndani ya muda mfupi na hii ni kutokana na kuwa uvunaji huanza mapema mara tu baada ya miezi mitatu au minne na uvunaji wa mwisho kati ya miezi 6 hadi 12.
- Ufugaji wa samaki utasaidia familia kupata kitoweo pasipo gharama za ziada tena utapata protini ya uhakika.
- Upatikanaji wa maji maeneo mengi ya nchi yetu hasa angalau kwa muda wa miezi michache kwa mwaka kiasi cha kutoa fursa ya kuzalisha samaki katika kipindi ambacho maji yanakuwepo. Pia maeneo yenye maji ya bomba yanaweza kuzalisha samaki muda wowote.
- Samaki wanavumilia sana magonjwa hata mazingira duni wanaweza kuishi.
- Ardhi katika maeneo mengi ya nchi yanakidhi ufugaji wa samaki

Mambo ya kuzingatia kabla ya kuanza ufugaji wa samaki

Ili ufugaji uwe na tija uliyoikusuadia, ni lazima kuzingatia mambo muhimu yatakayokusaidia na kuwezesha lengo litimie. Mambo hayo ni kama ifuatavyo;

- Chagua mbegu bora ya samaki unaotaka kuwafuga ili kupata mazao bora na mengi.
- Samaki wapewe makazi bora yatakoyowasitiri dhidi ya hali mbaya ya hewa kama joto, baridi na makazi yaliyo safi wakati wote ili kuepusha magonjwa.
- Hakikisha samaki wanapewa chakula chenye viini lishe vinavyohitajika na kiwe cha kutosha ili waweze kukua na kuzaliana kwa wingi na uwauze kwa wakati.
- Hakikisha samaki wagonjwa wanapewa tiba kwa wakati ili ugonjwa usisambae kwa wengine lakini pia samaki huyo asiweze kudhoofika na hata kufa.
- Chagua eneo zuri linalofaa kwa ajili ya ufugaji kwa kuangalia upatikanaji wa maji ya kutosha, aina ya udongo, mwinuko na liwe karibu na nyumbani kwako.
- Angalia uhitaji wa soko katika eneo husika kama unapanga kufuga kibiashara.

Namna ya kuanza ufugaji

Ufugaji unaanza na utengenezaji wa eneo la kufugia samaki yaani bwawa au tanki kutegemeana na eneo ulilonalo. Ikiwa umekusudia kufuga kwenye bwawa basi ni vyema kujua mambo muhimu ya kuzingatia wakati wa kuangalia eneo la kujenga bwawa hilo, ardhi ilivyo, upatikanaji wa

va samaki una tija kubwa

no wa ardhi na mwinuko kwa ajili ya mifereji ya
maji.
bwawa unalotaka kisha pigilia vigingi (mambo)
mo ishia bwawa.

maji na aina ya udongo.

1. Eneo la ardhi

Ukubwa wa eneo hutegemeana na samaki unaokusudia kuwafuga. Hakikisha eneo la ardhi ni tambarare lakini pia na mwinuko kidogo unaruhusiwa isipokuwa eneo hilo lisiruhu kuwepo kwa mafuriko. Pia, eneo lisiwe na uchafuzi wowote wa mazingira na lisiwe na miti mingi na vichaka vitakavyozuia kuwepo kwa mwanga na jua.

2. Upatikanaji wa maji

Maji ndiyo maisha ya samaki kwani upumuaji wake (kutumia matamvua) hutegemea maji kwa asilimia mia. Kwa mantiki hiyo, eneo la kufugia ni lazima liwe na upatikanaji wa maji kwa kipindi chote cha mwaka.

Vyanzo vya maji kwa ajili ya ufugaji wa samaki ni kama chemichemi, mito, maziwa, na maji ya ardhi (visima). Hakikisha vyanzo hivyo vya maji ni salama kwa maana kuwa kusiwe na madawa yanayoweza kuathiri samaki kama vile madawa ya kupulizia nyanya au mbogamboga. Maji yaliyo ndani ya bwawa yanapaswa kuwa na joto kiasi fulani kwani ni muhimu sana kwa ufuigaji wa samaki.

Tilapia anakuwa vizuri katika maji yenye uvuguuvugu (nyuzi joto 25-30) katika nyanda za chini japo pia anaweza kuishi katika maji ya baridi sehemu za mwinuko akikua taratibu na kuzaliana polepole.

3. Aina ya udongo

Udongo mzuri unatakiwa usiwe na changarawe, mawe wala usiwe na mchanga mwingi kwani hautakuwa na uwezo wa kutuamisha maji kwa muda mrefu. Eneo lenye udongo kama ule unaotumika kutengenezea vyungu au udongo wa mfinyanzi na wa kufyatulia matofali ndiyo mzuri sana la linalofaa kwa kujenga bwawa la samaki.

Mambo mengine ya kuangalia katika kuchagua eneo la ufugaji wa samaki:

- **Ukaribu wa soko la samaki:** Ni vyema kujenga bwawa la ufugaji wa samaki karibu na soko la samaki, mbali na hapo basi kuwepo na miundombinu ya uhakika ili kuweza kuwasafirisha samaki hao hadi sokoni bila kuharibika. Hili ni muhimu sana hasa pale unapokusudia kufanya ufugaji mkubwa na kibiashara.
- **Upatikanaji wa pembejeo:** Upatikanaji wa vifaranga katika eneo la karibu ni vizuri ili kupunguza vifo vya mbegu za samaki wakati wa kusafirisha. Pembejeo nyingine ni pamoja na upatikanaji wa wa mbolea (samadi) lazima vizingatiwe kwani ni muhimu kwa urutubishaji wa bwawa wakati wa utengenezaji wa chakula cha samaki.
- **Miundo mbinu:** Hakikisha miundombinu ya mawasiliano inapatikana, mfano simu, barabara na umeme hasa kama unakusudia kufanya ufugaji mkubwa. Nyenzo hizo zitakusaidia kupata soko kwa haraka na kufikisha samaki sokoni kwa wakati kabla ya kuharibika.
- **Ushindani:** Ni vyema kuwajua washindani wako katika ufugaji na nguvu waliyonayo kibiashara katika eneo lako. Hii itakusaidia kujua kama mradi wako utakuwa na manufaa kibiashara.

Aina ya mabwawa ya kufugia samaki

Kuna aina kuu tatu ya mabwawa ya kufugia samaki na aina ya bwawa lipi lijengwe hutegemeana na eneo la ardhi katika eneo husika.

- **Mabwawa ya kukinga mto:** Mabwawa haya yanatengenezwa kwa kujenga ukuta utakaowezesha maji kusimama kwa kukinga kwa kukinga kutoka mtoni au kwenye kijito kwa ajili kufuga samaki. Mifereji ya kuchepusha mto hujengwa ili kuruhusu maji yapungue pale yanapokuwa mengi na mengine huwekewa chujio sehemu ya kutolea maji katika ule usawa unaohitaji ili maji yakifika pale yatoke bila kutoka na samaki.
- **Mabwawa ya eneo la mwinuko:** Katika maeneo ambayo ardhi yake ni ya mwinuko, basi mabwawa ya aina hii huhitajika. Aidha, aina hii ya mabwawa huweza pia kujengwa katika mahali ambapo si pa mteremko lakini kwa chini sakafu yake huwa ya mwinuko. Maji huingia na kutoka kwenye bwawa kwa njia ya mifereji au bomba.
- **Mabwawa ya eneo la tambarare:** Mabwawa haya huchimbwa katika

Inaendelea Uk. 8

Minyoo hudhoofisha ukuaji wa samaki

Mara nyingi imezoeleka kuwa wafugaji wanapoanzisha miradi ya samaki, jambo muhimu la kufanya ni kuwa na maji, bwawa la kufugia, pamoja na lishe, kisha kukaa kusibiri mavuno bila kufanya jambo lingine lolote.

Ni muhimu kwa wafugaji kufahamu kuwa, samaki pia hushambuliwa na minyoo, jambo ambalo huzorotesha uzalishaji wa samaki hao. Unatakiwa kufahamu dalili za samaki kushambuliwa na minyoo kisha kuchukua hatua zinazostahili ili kuwanusuru samaki na kupata mavuno bora.

Fahamu dalili za minyoo

Dalili zipo nyingi na zinategemeana na aina ya minyoo aliyonayo samaki. Minyoo inayoshambulia matamvua na ngozi

- Tabia ya samaki hubadilika na huonyesha dalili za muwasho kama kujirusharusha na kujikwangua kwenye vitu.
- Rangi ya samaki hubadilia kuwa angavu mwenye rangi ya kufifia.
- Samaki hupumua kwa haraka huku akinyanyua mifuniko ya matamvua akiweka wazi matamvua yaliyovimba na angavu.
- Muonekano wa damu na majeraha baadhi ya maneo ya ngozi.
- Macho pia yanaweza kuathirika na kupoteza uwezo wa kuona.
- Vifo vingi vinaweza kutokea au wakawa na ugonjwa wa muda mrefu bila kufa.

Minyoo inayoshambulia ndani (matumbo)

- Uwepo wa majeraha au vidonda kwenye kuta za utumbo
- Minyoo huonekana kwenye tumbo lililovimba
- Minyoo pia yaweza kuonekana ikining'inia sehemu ya kutolea haja kubwa
- Kwa samaki wadogo ukuaji wao huwa hafifu
- Inaweza kusababisha upungufu wa damu

Matibabu ya minyoo kwa samaki

Dawa za kutibu minyoo ya samaki kama ilivyo kwa wanyama wengine kama ng'ombe, mbuzi au kondoo inategemea aina ya mnyoo alionao samaki. Hivyo ni vizuri kuchukua sampuli ili kujua aina ya minyoo kabla ya kumpa matibabu.

Minyoo aina ya Tegu: *Praziquantel* inafaa kwa samaki wa urembo tu na si kwa samaki wengine

Minyoo wa tumbo: *Levamisole* (10 mg/L) waoge kwenye maji yenye dawa kwa siku tatu mfululizo.

Ni hatari kumfunga mbuzi kamba shingoni

Ni dhahiri kuwa wafugaji wengi wana bidii sana na kuwa na matumaini makubwa kutokana na kazi zao. Hari ya kuwa na uzalishaji mzuri kutokana na mifugo yao pia ni dhahiri.

Mkulima Mbunifu

Pamoja na hari hiyo, wafugaji wengi wamekuwa hawazingatii kanuni bora za ufugaji na utunzaji wa mifugo yao.

Mbuzi wa aina zote wawe wa kisasa au kienyeji wana tabia ya kupenda uhuru na wanahitaji matunzo mazuri ili kuwa na ufanisi mzuri.

Kufunga kamba mbuzi humsababishia kudhoofika na kupunguza uzalishaji. Pia, ni rahisi kwa mbuzi aliyefungwa

kamba kushambuliwa na wadudu ambao matokeo yake ni magonjwa ya mara kwa mara, jambo ambalo litaathiri kipato cha mfugaji.

Mbali na magonjwa, mbuzi anapofungwa kamba anaweza kuvunjika shingo na kufa, au kuumia vibaya.

Inapotokea akashtuka au kutaka kukimbia anapotokea mnyama kama vile mbwa, mbuzi atajaribu kukimbia. Hivyo, kamba aliyofungwa shingoni kumuumiza.

Pia ni rahisi mbuzi aliyefungwa kuathiriwa na hali ya hewa kama vile jua kali au mvua inaponyesha, mbuzi hawezi kukimbia kujikinga dhidi ya mvua au jua.

Endapo ni lazima kuwafuga mbuzi nje ya banda, ni vyema wakatengewa eneo la wazi ambalo litawapa uhuru wa kutembea huku wakila majani.

Ni vizuri mfugaji akajifunza na kuzingatia njia bora za ufugaji wa mbuzi wa maziwa ili kuepuka kufuga kwa mazoea na kutopata faida halisi.

Saratani ya kuku (*Avian Lymphoid Leucosis*)

Saratani hii husababishwa na virusi na hushambulia zaidi kuku, hasa kwa ufugaji wenye kuku wengi. Kuku wenye umri wa wiki 16 au zaidi ndio wanaoonesha dalili.

Jinsi ugonjwa unavyoenea

- Maambukizi huenea kupitia mayai yenye vimelea, kuku au mashine za kutotolea zilizochafuliwa.
- Kuku wagonjwa kugusana na ambao hawajaambukizwa.
- Binadamu, inzi na aina nyingine za ndege pia zinaweza kusambaza maambukizi.

Dalili

- Tumbo kuvimba
- Kuku kuharisha
- Upanga kusinyaa, kupauka na wenye magamba
- Mwendo wa kushtuka
- Kuku kusimama bila kutembea kwa muda mrefu.
- Kwa kawaida vifo ni vichache sana, hadi asilimia 2.

Uchunguzi wa mzoga

- Uvimbe mweupe karibu katika viungo vyote laini vya mwili, kama maini, figo, bandama na sudi (mkia).
- Mifupa inakuwa minene na kupinda.
- Ini na bandama kuvimba na kuwa na rangi ya kahawia iliyokolea.

Tiba

- Hakuna tiba maalum
- Pata ushauri wa daktari

Kuzuia na kinga

- Weka utaratibu madhubuti wa kupuliza dawa za viuatilifu kwenye mabanda na maeneo yanayozunguka,
- Uchunguzi wa mara kwa mara wa kuku kwenye maabara kubaini iwapo

Kuku anapopata saratani dalili ya kwanza muhimu inayoweza kuonekana ni kusinyaa kwa mashavu yake, pamoja na kuzubaa mahali pamoja kwa muda mrefu.

Kuku mwenye afya huonekana aliyechangamka wakati wote, na mashavu yake huwa wima na yasiyosinyaa kama ilivyo kwa kuku mwenye saratani.

Ini la kuku mwenye ugonjwa wa saratani huwa na vivimbe vyeupe.

Ini la kuku mwenye afya huwa nyororo na lenye rangi halisi ya ini.

kuna ugonjwa,

- Epuka kuchanganya kuku wenye umri tofauti,
- Hakikisha vifaranga/kuku wanaoingizwa shambani wanatoka mahali pasipo na ugonjwa,
- Banda liwe na wavu wa kuzuia panya, ndege wa porini au wadudu wasipenye,
- Angamiza mizoga yote na vitu vilivyochafuliwa kwa njia stahiki kwa kuchoma moto au kufukia kwenye shimo refu ardhini.

Kwa maelezo zaidi unaweza kuwasiliana na Mratibu wa Programu ya Kuendeleza Matumizi ya Matokeo ya Utafiti kwa simu +255 222 700 667/671

Ni muhimu kufanya kilimo mseto

Kupanda mazao mseto ni njia ya kiasili ya kilimo katika eneo kubwa la ukanda wa tropiki duniani, hasa katika nchi za Afrika.

Ayubu Nnko

Njia hii imekuwa ikichukuliwa kama mbinu isiyofaa katika kilimo na wakulima wamekuwa wakikatishwa tama na baadhi ya maafisa kilimo katika kupanda mazao kwa mseto. Miaka ya hivi karibuni faida zake zimeanza kuonekana na kukubalika.

Njia hii inafaa katika kilimo hai

Hapana shaka kuwa kulima mseto ni njia ya kiasili zaidi kuliko kupanda aina moja ya zao. Wakulima wa Tanzania na Afrika wamekuwa wakipata faida kutokana na kupanda mazao kwa kuchanganya aina mbalimbali za mazao katika sehemu moja (mseto).

Kuna aina mbalimbali za mazao ambayo yanaweza kupandwa mseto. Endapo tutataja zote, orodha itakuwa ndefu sana. Mifano michache ni:

- Matete yakichanganywa na mahindi hupunguza uwezekano wa mahindi kushambuliwa na ugonjwa wa kuoza shina.
- Nyanya na kabichi hupunguza kushambuliwa na *diamond-back moth.*
- Njegere na mikunde zinaweza kuendelea kupandwa ili kulinda udongo baada ya zao kuu kuvunwa.
- Kuvuna maharagwe yanayotambaa au njegere wiki chache kabla ya kuvuna nyanya husaidia kufunika udongo.
- Kupanda mistari ya miwa katika sehemu iliyoachwa na nyanya upande mwingine ni matumizi mazuri ya rasili mali.
- Kwa ujumla mazao marefu huchanganywa na mazao mafupi yanayohitaji kivuli, na mimea yenye mizizi mirefu huchanganywa na mimea yenye mizizi inayotambaa.

Faida muhimu zaidi

- Mseto unaweza kuchangia kwa kiasi kikubwa uzalishaji katika kipande kidogo cha ardhi. Hii ni kwa sababu eneo ndogo linatumiwa vizuri ambavyo isingewezekana kwa zao moja.
- Kupanda mazao tofauti tofauti huongeza rutuba na uhakika wa chakula.
- Hupunguza uwezekano wa kuwepo wadudu, magonjwa na magugu.
- Ongezeko la wadudu wa asili kama vile buibui, nyigu, husaidia kupunguza uwezekano wa wadudu waharibifu na mlipuko wa magonjwa
- Kuchanganya jamii ya mikunde, njia ambayo imezoeleka sana Afrika, inaongeza mavuno bila kutumia mbolea za viwandani kwa kuwa mimea jamii ya mikunde ina uwezo wa kuongeza nitrojeni kwenye udongo.
- Udongo ukifunikwa vizuri husaidia kupunguza mmomonyoko wa ardhi na kupunguza uotaji wa magugu.
- Uchanganyaji mzuri wa zao la msimu kama yakichanganywa vizuri huachwa yakiendelea kukua baada ya zao kuu kuvunwa.
- Mazao yanayorefuka sana au ya kupanda hupewa sapoti na mazao ya jamii yake.
- Mimea laini hupatiwa kivuli au ulinzi na mimea mirefu.

Kupanda mazao mseto katika eneo moja husaidia kuongeza uzalishaji.

Mseto na mzunguko wa mazao

Ni vigumu sana kupanda mazao kwa mseto wakati ukifanya kilimo cha mzunguko. Hii ni kwa sababu mazao mengi yanajumuishwa wakati wa kupangilia mzunguko na hata kwa msimu unaofuata.

Utatuzi: Panda aina nyingi za mazao kadri utakavyoweza kutumia na kuuza, isiwe katika sehemu moja, lakini katika shamba lote na katika misimu tofauti.

Mikunde

Umuhimu wa aina hii ya mazao katika kilimo hai hauwezi kuacha kusisitizwa. Hii ni kwa sababu mazao haya ni muhimu sana kwa kuwa ni chanzo kizuri cha nitrojeni katika shamba lako.

Endapo mimea jamii ya mikunde itachanganywa na mazao mengine mara kwa mara itakuwa ni vigumu kuepuka uwezekano wa kuwepo ugonjwa kutokana na udongo unaoathiri jamii ya mikunde. Hivyo basi, inashauriwa kujumuisha kwa kiasi kikubwa aina tofauti ya jamii ya mikunde katika mzunguko wa mazao.

Jaribu kuzingatia mzunguko unaopendekezwa angalau kwa umuhimu wa jamii ya mikunde inayolimwa kibiashara kama vile njegere. ■

Vijana msisubiri kustaafu ndiyo muanze kilimo

Kuajiriwa ni moja ya mambo ambayo hutawala akili za watu wengi hasa ambao wamebahatika kusoma. Hali hii inaonekana mathalani kwa vijana.

Ayubu Nnko

Kutokana na mtazamo huo, hali hii imekuwa ikididimiza uchumi wa nchi kwa kuwa nguvu kazi kubwa inatumika isivyostahili, huku vijana wengi wakiwa mitaani kuhangaika kutafuta kazi za ofisini ambazo hazipatikani kiurahisi. Kutokana na hilo, vijana hao wamejikuta wakijiingiza katika vitendo vya kihalifu.

Mzee Isack Lema kutoka katika kijiji cha Nduruma ambaye ni mkulima anaeleza ni kwa jinsi gani kilimo kinavyoweza kuwa ajira nzuri kuliko kufanya kazi za maofisini huku ukipata ujira mdogo.

Mzee Isack Lema akionesha moja ya shughuli zakilimo anachofanya shambani mwake.

Isack anasema kuwa aliajiriwa na Jeshi la Polisi tangu mwaka 1958 na kustaafu mwaka 1995. Baada ya kustaafu aliamua kujiingiza katika shughuli za kilimo. Alianza kwa kufanya kilimo cha kawaida kama ajira mbadala baada ya kustaafu.

Mwaka 2000, alipata semina kuhusiana na kilimo hai, akaanza kujishughulisha na kilimo kikamilifu.

Kutokana na kuzalisha mazao mbalimbali shambani mwake kwa kufuata misingi ya kilimo hai, mzee Lema anasema ameweza kumudu kuendesha maisha vizuri kabisa, yeye na familia yake.

Mbali na uzalishaji wa mazao mbalimbali yanayompatia kipato kama vile ndizi, vanilla, stroberi na aina mbalimbali za mboga, matunda na miti ya dawa za asili, pia anazalisha samaki, ufugaji wa nyuki, mbuzi na ng'ombe.

Mzee Isack anaeleza kuwa anamudu kufanya shughuli zote hizo katika shamba lake ndogo kwa kuwa anapenda kilimo na ndiyo shughuli inayomlipa kwa sasa. Pia anatamani kama angelianza mapema katika umri mdogo, ambao angekuwa na nguvu za kufanya zaidi ya alipo sasa.

Isack anatoa ushauri kwa vijana wanaohangaika kutafuta kazi za maofisini kuacha kupoteza muda kwa kuwa kazi za kilimo zinalipa zaidi na unakuwa na uhakika wa kipato, kuliko kukaa ukisubiria mshahara ambao hautoshelezi mahitaji ya kila siku.

Kadhalika, anatoa wito kwa serikali kuhakikisha kuwa wanaweka mipango thabiti kwa vijana kumiliki ardhi na kuwapatia mikopo nafuu ambayo itawawezesha kufanya shughuli za kilimo kwa njia za kisasa zaidi. Hii itafanya maisha yao kwenda sawa wakati wa sasa. ■

Kutoka Uk. 5 Samaki

ardhi ya tambarare lakini yenye chemichemi ya maji yanayobubujika kutoka ardhini ili bwawa likichimbwa yaweze kujikusanya ndani ya bwawa tayari kwa ufugaji. Wakati wa kuvuna samaki si rahisi kuondoa maji hadi ukingo wa bwawa ubomolewe ili kuruhusu maji yaweze kutoka.

Aina ya mifumo ya ufugaji samaki

Kuna mifumo ya aina mbili ya ufugaji wa samaki.

- **Mfumo wa maji yaliyotuama:** Katika mfumo huu maji yakishajazwa ndani ya bwawa huka humo kwa muda mrefu bila kutolewa.
- **Mfumo wa maji yanayotembea:** Katika mfumo huu maji yanaruhusiwa kuingia na kutoka kwenye bwawa kwa wakati wowote. Mfumo huu wa pili tofauti na wa kwanza hauwezi kurutubisha bwawa kwani virutubisho huchukuliwa na maji na hivyo ni wa gharama kubwa kwani samaki hutegemea chakula unachowalisha kila siku.

Utengenezaji wa mabwawa

1. Mabwawa ya udongo

Haya ni mabwawa yanayojengwa kwa kuchimba udongo kwa umakini mkubwa sanakatika eneo lililochaguliwa na lililoonekana linafaa kwa ufugaji wa samaki. Ikiwa eneo lina udongo unaokunywa maji basi bwawa liwezeshwe kwa kumimina zege kufanya lifae kwa ufugaji huo.

2. Mabwawa ya zege

Haya ni mabwawa yanayojengwa ardhini kwa kwenda juu yakiwa yametengenezwa kwa kuta za zege, tofali za sementi na hata za udongo zilizochomwa. Mara nyingi mabwawa haya yanajengwa katika maeneo ambako udongo wake ni wa kichanga, unafyonza maji sana au katika makazi ya watu na eneo ni dogo.

3. Mabwawa ya kukinga mto

Haya mabwawa hujengwa kwa kujenga ukuta unaozuia maji yanayotembea polepole kwenye bonde. Ukuta unaojengwa ni lazima uwe na uwezo wa kuzuia maji kwa ajili ya ufugaji wa samaki.

4. Mabwawa mchepuko

Haya ni mabwawa yanayojengwa kwa kuyapatia maji yaliyochepushwa kutoka kwenye mto au maji yanayotembea kupitia mfereji uliotengenezwa kwa kupitisha maji hayo kwenda bwawani.

5. Mabwawa ya rosari

Haya ni mabwawa yanayojengwa kwa mfuatano huku bwawa moja likipelekea bwawa lingine maji na yote yanaendeshwa kwa pamoja kwasababu ya muunganiko wa maji. Kunakuwa na sehemu moja ya kuingiza na moja ya kutolea maji.

6. Mabwawa ya sambamba

Haya ni mabwawa yanayojengwa kwa usambamaba lakini kila moja lina sehemu yake ya kuingizia maji naya kutolea maji.

Kwa maelezo zaidi, unaweza kuwasiliana na Dkt Chengula kutoka SUA kwa simu +255767605098 ■