URUTUBISHAJI WA UDONGO

. URUTUBISHAJI WA UDONGO

Dhumuni la somo

- Wakulima wafahamu tabia na vitu vya asili (elementi) ziizopo kwenye udongo na muingiliano wake na afya ya mimea
- Wakulima wafahamu namna mmea unavyo fyonza virutubisho na namna ya kuongeza uzalishaji
- Wakulima wajihusishe na kilimo endelevu kinachozalisha chakula cha kutosha kulisha kizazi cha sasa na kijacho
- Wakuima wanafahamu mbinu mbalimbali za kurutubisha udongo ili wachague zinazowafaa

MADA

1. Udongo
    a) Udongo ni mfumo ulio hai
    b) Tabia za udongo wenye afya
    c) Namna ambavyo mimea inachangia kwenye afya ya udongo
    d) Faida za kiuchumi za udongo wenye afya
2. Tunawezaje kuboresha afya ya udongo?
3. Mbolea za kijani
4. Miti inayorutubisha ardhi
5. Mboji
6. Matandazo
7. Mbolea ya wanyama
8. Mafunzo kwa vitendo

UDONGO

Namna mimea inavyoboresha afya ya udongo

- Inaongeza virutubisho kwenye udongo
- Inaulinda udongo usipate mmomonyoko
- Inaruhusu maji mengi kufyonzwa kwenye udongo badala ya kupotea
- Inasaidia kutunza unyevunyevu wa udongo
- Inasaidia kuongeza vitundu vya hewa kwenye udongo
- Inaongeza matamahuruki (organic mattër)
- Ina mwingiliano na vïumbe vingine vya kwenye udongo mfano fangasi

Faida za udongo wenye afya

- Mazao yanaongezeka
- Chakula kwa ajili ya famliia kinaongezeka
- Pembejeo za gharama ndogo zinatumika
- Uzalishaji wa uhakika kwa muda mrefu (mavuno hayapotei)
- Chakula chenye ubora mkubwa
- Inachangia kidogo kwenye uharibifu wa mazingira
- Inachangia kuimarisha afya ya mkondo wa maji

NAMNA YA KUBORESHA AFYA YA UDONGO

Kuna njia nyingi za kuboresha afya ya udongo. Nazo ni

- Kupunguza mmomonyoko wa udongo
- Kuongeza uoto kwenye udongo
- Kuongeza matamahuluki kwenye udongo
- Kuchanganya mimea ya aina tofauti shambani.
- Kuongeza nafasi kwenye udongo kwa kupanda mimea yenye mizizi midogo midogo mingi na pia kuweka mazingira rafiki kwa viumbe kama minyoo, fangasi na wadudu rafiki kwa udongo
- Kuboresha afya ya udongo kwa kutumia mimea ambayo inaongeza virutubisho.

MBINU ZA KUBORESHA AFYA YA UDONGO

MBOLEA ZA KIJANI

Ni mbolea inayotokana na majani mabichi na mimea jamii ya kunde, majani haya huchumwa kabla hayajakomaa sana na kisha kuchimbiwa na kufunikwa ardhini kwenye mitaro midogomidogo inayoweza kutengenezwa shambani kwa lengo la kuongeza rutuba ya udongo.

Ni mimea jamii ya kunde hususani mafunika ardhi (cover crops) ambayo huoteshwa shambani na siku chache kabla ya kutoa maua au wakati maua yangali machanga hulimwa na kuchanganywa ardhini kwa lengo la kurutubisha udongo.

Ni mimea jamii ya kunde ambayo huoteshwa pamoja na mazao mengine shambani na kasha yanapopujutisha majani yake hutumika kama matandazo ambayo huhifadhi unyevu na yanapooza huwa mbolea muhimu shambani.

Faida / umuhimu wa mbolea ya kijani shambani

- Huongeza afya na ubora wa udongo (organic matter)
- Huongeza kirutubisho muhimu kwenye ardhi (Naitrojeni) kwa ajili ya ukuaji wa mmea.

- Huongeza kiwango cha Carnbon kwenye udongo ambacho huboresha uwezo wa udongo na hivyo mimea kufanya vizuri zaidi..
- Kuhifadhi virutubisho muhimu vinavyohitajika kuboresha afya ya udongo na mimea.
- Ni kinga ya ardhi dhidi ya mmomonyoko.
- Baadhi ya majani ya mimea itumikayo kwenye mbolea ya kijani hutumika kama chakula cha mifugo pia.
- Husaidia kukandamiza kupunguza utoaji wa magugu shambani.
- Husaidia kuhifadhi unyevu ardhini kwa muda mrefu hasa ikioteshwa mikunde yenyewe tu (improved fallow) hususani kwa kutumia mafunika ardhi (cover crops) wakati wa msimu wa baridi kwani inakuwa kama mbolea inayoishi.
- Ikiwa umeotesha mafunika ardhi pekee kama mbolea ya kijani pia utakuwa umepumzisha udongo.
- Huboresha muundo wa udongo (soil structure).
- Huimarisha shina la mmea na ukuaji wa majani.
- Huongeza karibu madini yaliyokuwa hayatumiki na kuweza kutumika kwa usahihi kwenye mimea.
- Husaidia kukinga na kuhifadhi udongo usiharibike haraka.
- Huzuia matone ya mvua yaletayo mmomonyoko na pia hupunguza athari zinazoweza kutokea kwenye udongo kutokana na kiangazi.
- Husaidia kuhifadhi wadudu rafiki kama vile chura, beetle na wengine ambao wanakula wale wadudu waharibifu bustanini.

MITI INAYORUTUBISHA UDONGO

Hii ni miti au magugu yanayoongeza kiasi kikubwa cha matamahuruki na virutubisho shambani na yana uwezo mkubwa wa kushabihiana vizuri na mazao.

Faida za miti inayorutubisha udongo

- Mizizi na matawi yake yanaongeza virutubisho kwenye udongo
- Yanavuta virutubisho kutoka tabaka la chini mpaka la udongo wa juu.
- Kivuli kwa mazao, wanyama na watu
- Yanakina dhidi ya upepo
- Yanazuia mmomonyoko wa udongo
- Yanaruhusu maji kuingia kwenye udongo badala ya kusambaa
- Inatumika kama matunda, malisho, kuni, mbao na dawa.

Mifano yake ni Sesbania, Tephrosia, Leucaena, calliandra, Gliricidia n.k.

MFANO

- Mahindi na miti ya kurutubisha udongo inapandwa pamoja
- Mahindi yanavunwa
- Miti inakua peke yake msimu wa pili wa mvua
- Miti inakatwa na mahindi yanapandwa kwenye msimu wa tatu wa mvua.
- Mavuno ya mahindi yanaweza kuongezeka mara mbili kwa kutumia mbinu hii.

MBOLEA ZA ASILI (MBOJI)

Mboji ni mbolra ya asili ambayo hutengenezwa kwa kutumia mali ghafi zinazopatikana pale mkulima alipo. Mboji ni mbolea inayotokana na muozo wa majani na mali ghafi nyingine za asili, na ni mbolea yenye ubora na uwezo wa kukuza mimea haraka na yenye afya.

Virutubisho vipatikanavyo kwenye mboji

Mboji ina viini lishe ambavyo ni NPK (Nitrojeni, Phosphorus, Potashiam) ambavyo hutosheleza kabisa mahitaji ya mmea kuanzia kuota, kukua na kukomaa vizuri pasipo uhitaji wa mbolea zingine za kukuzia.

Virutubisho hivi vinasaidia mmea kumemg'enya chakula chake na hivyo seli za mmea kufanya kazi zake vizuri.

Kwa kutumia mbolea ya mboji mkulima anaokoa gharama za kununua mbolea zingine.

Matokeo ya kupungua virutubisho hivi muhimu (NPK) katika mmea ni:

- Hupunguza kasi ya ukuaji wa mmea.
- Hudhoofisha afya ya mmea.
- Hupunguza uzalishaji.

Faida za mboji

1. Hufanya udongo kuwa laini na rahisi kuufanyia kazi.
2. Hufanya udongo kuwa na hewa ya kutosha na unakuwa na uwezo wa kuhifadhi unyevu kwa kipindi kirefu.
3. Udongo unakiwa na uwezo wa kuzuia mmomonyoko wa udongo.
4. Mboji ina virutubisho vyote vya msingi kwa ajili ya ukuaji wa mmea.
5. Mboji huipa mimea afya na hivyo kuwa na uwezo wa kuhimili magonjwa/ wadudu.
6. Matumizi ya mboji humpunguzia gharama mkulima.
7. Mboji haina kemikali ukilinganisha na mbolea za viwandani.
8. Huchangia kuongezeka kwa viumbe hai mfano minyoo ambayo husaidia kuozesha mabaki ya mimea na wanyama.

Jinsi ya kutengeneza mboji

Kwanza hakikisha mali ghafi zinapatikana za kutosha. Ni vyema kuzikatakata ili kurahisisha uozaji.

Vifaa (mali ghafi) vinavyohitajika

1. Mabua ya mahindi, mtama au vijiti vikavu
2. Majani makavu
3. Majani mabichi
4. Majivu
5. Mbolea ya wanyama (kuku, mbuzi, kondoo, nguruwe na ng'ombe)
6. Udongo wa juu wenye rutuba.
7. Maji
8. Pima joto

HATUA ZA KUTENGENEZA MBOJI

- Chagua eneo lenye kivuli cha asili au tengeneza banda, eneo lisiwe mbali na bustani.
- Pima eneo lenye upana na urefu sawa (eneo mraba) liwe na mita 1.5 kwa mita 1.5 au 2 kwa 2 hadi 3 kwa 3
- Tifua udongo kwenye eneo lililopimwa kina cha futi 1.
- Sawazisha udongo na kasha anza kupanga tandazo la kwanza ambalo ni mabua na vijiti vikavu unene wa sm 50 (au kimo hadi chini kidogo ya goti).
- Tandazo la pili ni la majani makavu pia unene wa sm. 5-10
- Tandazo la tatu ni majani mabichi sm. 5-10.
- Nyunyizia majivu juu ya majani mabichi kiasi cha kilo 1 hadi kilo $1^1/_2$.
- Weka mbolea ya wanyama wafugwao isipokuwa paka na mbwa unene wa sm. 2-3.
- Nyunyizia maji ya kutosha ili angalau kila tabaka liwe na unyevu.
- Rudia kuweka (kupanga) matandazo kuanzia tandazo la pili na kuendelea hadi kufikia kimo cha mita 1 hadi mita 1.5

Wakati wa kutengeneza mboji, eneo lililopimwa linatifuliwa kwanza ili kunasa virutubisho vitakavyokuwa vimetiririka wakati mboji inajitengeneza. Bila kufanya hivyo virutubisho vile vitapotea kwa kusambaa kwenye ardhi ngumu. Hivyo wakati wa mavuno ya mboji udongo ule utachanganywa na mboji pia

MATANDAZO

Matandazo ni majani makavu malaini yanayooza haraka yanayotandazwa juu ya ardhi kabla au baada ya kuandaa kuotesha mazao. Majani haya yanaweza kuwa mabaki ya mazao au magugu yapatikanayo katika

mazingira ya shamba la mkulima. Kwa hali hiyo basi; sio lazima mkulima afikiri sana au atumie gharama za kutafuta matandazo.

Kazi ya matandazo bustanini/ shambani

- Kuzuia mmomonyoko wa ardhi
- Kuhifadhi unyevu kwa muda mrefu
- Kukandamiza uotaji wa magugu.
- Kufanya mazao yawe safi wakati wote.
- Ni hifadhi ya wadudu rafiki ardhini.
- Yakioza hubadilika na kuwa sehemu ya mbolea.
-

Sifa ya matandazo bora:

- Yawe makavu
- Malaini
- Yanayooza haraka na kuwa mbolea
- Yasiwe na mbegu hasa zilizokomaa
- Yasitoke eneo lililokuwa na magonjwa wala wadudu.

Jinsi ya kutandika matandaz bustanini

- Ikiwezekana yakatwe vipande vidogo vidogo ili yasisumbue mazao.
- Yatandikwe kiasi cha kufunika ardhi tu.
- Yasilundikwe mengi sana.

MBOLEA YA SAMADI

Hii ni mbolea inayotokana na kinyesi cha ng'ombe, mbuzi, sungura, kuku na samaki.

Faida ya kutumia samadi

- Huboresha mfumo wa udongo na upitishaji maji
- Ni nafuu na rahisi kupatikana na kutumia
- Inatumia malighafi kutoka shambani mwako