

# Mwongozo 109, Ibara ya 2

# Aina: Utangulizi

# Agosti 2018

# \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Utangulizi: Utumiaji wa mazao funika kwenye kilimo hifadhi**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

***Kwa nini somo hili ni muhimu kwa wasikilizaji?***

Kwa sababu wakulima wenye nia ya kutunza udongo wanatakiwa kujua mambo yafuatayo:

* Ni kwa namna gani udongo uliohifadhiwa unachangia katika ubora wa ardhi.
* Mbinu mbali mbali za kutunza udongo.
* Aina ya mazao na mabaki ya mazao yanavotumika vizuri katika kutunza udongo.
* Kiasi cha ufunikaji udongo unaostahili. (Kilimo hifadhi kinashauriwa kwamba walau asilimia 30 ya shamba liwe limehifadhiwa kwa mabaki ya mazao).
* Kiasi cha mabaki ya mazao ya kulishia mifugo na kiasi cha majani kwenye udongo.
* Kupanda mazao funika kukiwa na masalia ya mazao kunapunguza mazao kutostawi vizuri.

***Ukweli wa baadhi ya mambo:***

* Kufunika au kuhifadhi udongo kunapunguza mbegu za magugu na kupunguza uwezekano wa kuendelea kukua.
* Kufunika au kuhifadhi udongo kunapunguza uwezekano wa mmomonyoko wa udongo, sehemu ya juu ya udongo yenye rutuba.
* Kuimarisha udongo kunasaidia kutunza unyevu, haswa katika mikoa ya ukame.
* Aina mbili ya uoto unaoweza kutunza udongo ni kufunika mazao na mbolea kutoka katika mabaki ya mazao.
* Kuhifadhi udongo kunaongeza rutuba kwenye udongo na kiwango cha mboji kwenye udongo. Mazao funika hutoa mboji kiasi cha tani 50 kwa hectare.
* Wakulima wadogo, wanashauriwa kutumia mazao funika ambayo huweza pia kua chanzo cha chakula.
* Kilimo funika kinatoa chanzo cha mapato kwenye mazao makuu.
* Kutumia mazao ya kufunika kama mucuna na maharage ya lablab inaweza kupunguza mbolea yenye kemikali kwa 60-80% bila kupunguza mavuno.
* Kuepukana na mmomonyoko wa ardhi, wakulima wanatakiwa kuweka asilimia 30 ya masalia kufunika udongo baada ya mavuno.

***Ni changamoto zipi kubwa katika kutunza au kuhifadhi udongo?***

* Katika mikoa ya nusu jangwa, mvua hafifu imepunguza baadhi ya mazao funika.
* Kutumia mabaki ya mazao kwa kuezekea ama kama chakula kwa mifugo inaweza ikawa ngumu kwa kwa wakulima kutunza udongo kwa mwaka mzima.
* Wadudu na magonjwa yanaweza kuathiri baadhi ya mazao funika, hivyo kuacha udongo mtupu.
* Wanyama kama panya na fuko hula baadhi ya mazao funika.
* Baadhi ya aina ya wadudu kama mchwa wanashambulia mazao funika, ingawaje aina nyingi ya hawa wadudu ni faida, kwa sababu wanavunja vunja mabaki ya mazao na kua mbolea.
* Kwa bahati mbaya moto unaweza kuharibu udongo inayoambatana na kukausha mabaki ya mazao.

***Mtazamo wa kijinsia wa namna ya kutunza udongo***

* Huko Ethiopia, wanawake wanatumia muda mwingi na kutembea kwa umbali mrefu kwa kutafuta malisho wakati mabaki ya mazao yanatumika kama mbolea katika kuhifadhi udongo.
* Tanzania, wakulima wadogo wadogo wanaume kwa wanawake hupenda kilimo cha mazao funika kwa sababu ni chanzo cha chakula na huongeza rutuba kwenye udongo.
* Tanzania, wanawake hupenda mazao funika kwasababu hupunguza kasi ya kukua kwa magugu, ambapo hupunguza muda wa kupalilia magugu, wakati wanaume hupenda kilimo cha mazao funika kwa sababu wanajipatia kipato kwa kuuza sokoni.
* Bara lote la Afrika kilimo cha mazao funika huweza kupunguza mzigo wa kazi kwa wanawake.

***Uhifadhi udongo na mabadiliko ya hali ya hewa***

* Uhifadhi udongo wa kudumu unaongeza ubora wa udongo, na afya ya udongo inahifadhi kaboni inayosababisha mabadiliko ya hali ya hewa.
* Uhifadhi wa udongo kawaida imeambatana na kupunguza msongamano wa mazao. Tillages inasababisha kaboni kutoka katika mazingira kama kaboni daiyoksaidi.
* Kutunza udongo uliharibika kunasababisa kaboni daiyoksaidi kutoka katika mazingira, inayochangia mabadiliko ya hali ya hewa.
* Kurekebisha udongo ulioharibika na kufanya kilimo hifadhi kunapunguza kutokea kwa mlipuko wa gesi chafu kama vile kaboni daiyoksaidi inayochangia mabadiliko ya hali ya hewa.

*Kwa taarifa zaidi, soma makala naba 1, 2, 3, 5 na 8.*

***Taarifa muhimu kuhusu kutunza au kuhifadhi udongo***

1. **Kuchagua mazao funika**

Kilimo funika husaidia udongo na kuongeza rutuba, huku ikitoa chakula kwa binadamu na malisho kwa wanyama. Baadhi ya kilimo funika kinakuzwa katika sehemu kame kufunika ardhi tupu wakati nyingine ni kilimo mchanganyiko na kilimo kikuu katika kipindi cha kupanda.

*Kabla ya kupanda mazao funika, zingatia yafuatayo:*

* Mazao funika hayapaswi kuingilia na ukuaji wa zao kuu.
* Chagua zao funika ambalo linakua vizuri katika ukanda wako.
* Katika ukanda wenye ukame, ambapo maji ni adimu mazao funika huhitaji kustahimili ukame kama cowpeas, maharage aina ya mbaazi, kunde, lucerne, na maharage ya velvet.
* Chagua mazao funika yenye faida nyingi kama vile, mazao ambayo ni dawa pia, chakula cha binadamu na mifugo, na kwa matumizi ya nyumbani kama kuni.
* Chagua mazao funika yenya ubora, na inayotoa mbolea kwa wingi.
* Pale ambapo mashamba ni karibu na sehemu za malisho, chagua mazao funika ambayo mifugo haiwezi kuila.
* Kama mazao funika, jamii y akunde huoza haraka kuliko majani, hivyo zao kuu hutumia virutubisho kutoka kwa jamii ya mikunde kwa haraka zaidi.
* Kama zao kuu ni mihogo, mtama ama uwele mazao funika mazuri ni yale yanayokua kwa haraka lakini yanachukua muda mrefu kukomaa.
* Kama zao kuu ni mahindi, uwele na mtama hukua taratibu, kunde zinazochelewa kukomaa hurutubisha udongo haraka kama kunde, karanga ama maharage.

**Njia za upandaji wa zao funika**

* **Kilimo mseto:** Kwenye kilimo mseto, zao funika huota muda mmoja na zao kuu. Pamoja na kilimo mseto, kuna hatari za zao funika kuingilia ukuaji wa zao kuu, hivyo ni vzuri kuchagua mchanganyiko sahihi wa mazao. Zao funika na zao kuu ambayo yanaweza kulimwa katika mseto ni pamoja na mahindi-mbaazi, mahindi-lablab, mtama-kunde na mihogo. Katika mazingira yenye unyevunyevu, mahindi yanaweza kuingiliana na mikunde kama maharagwe, kunde, na mucuna, lakini hii inapaswa kuepukwa katika mazingira kavu.
* **Kupanda kwa kufuatana:** Unapopanda kwa kufuatana, mazao funika hupandwa labda wakati mmea mkubwa unapaliliwa karibu wiki nne baada ya kupanda, au kabla ya zao kuu kuvunwa.
* **Kilimo sambamba:** Katika kilimo sambamba wakulima wanalima kilimo funika mara baada ya kulima zao kuu. Hii inawezekana tuu katika kanda ambazo kuna unyevu nyevu kuhimili/kutunza zao la pili.

**Jinsi ya kupanda zao funika**

* Tumia sehemu nyembamba ya mbegu za zao funika sambamba na acha nafasi kubwa kwaajili ya kilimo mseto. Kwa kanda kame inashauriwa kuacha nafasi kubwa katika mazao funika ili kuzuia ukinzani kutoka katika mazao makuu.
* Katika mazao sambamba, panda zao funika na mbegu kubwa kama mahindi, maharage na maboga panda jembe ama kwa maksai.
* Namba ya mbegu kwa kila shina inategemea na unyevu uliopo. Wakulima wanapaswa kupanda mbegu chache kwa shimo katika kanda za ukame.

**Jinsi ya kuhudumia mazao funika**

* **Mzunguko:** Zungusha katikati aina mpya ya mazao funika kila msimu kupunguza nafasi ya mlipuko wa magonjwa na wadudu.
* **Kupanda:** Unapofanya kilimo mseto ama kupunguza mazao funika hakikisha nafasi ni pana ya kutosha kusudi zao funika lisiathiri ukuaji wa zao kuu ama kushindana na unyevu nyevu katika ukanda wenye ukame.
* **Magugu:** Zao funika huhitaji kupaliliwa walau mara moja kabla hakijaanzisha hatari ya kutanda katika udongo nakukandamiza magugu.
* **Kukabiliana na wadudu na magonjwa:** Tumia madawa ya kitaalamu ama kemikali salama/viuatilifu kukabilia na wadudu na magonjwa inayoshambulia zao funika na kupanda mazao yanayokinzana na wadudu**.**
* **Uvunaji:** Kabla haujafyeka mazao funika kutengeneza mbolea, vuna kwanza mbegu na kuziifadhi kwa matumizi ya baaadae. Mbegu pia zinaweza pia kuuzwa ama kutumika kama chakula kwa binadamu na wanyama.
* **Kuhifadhi mbegu:** Toa mbegu zilizoharibika za zao funika. Alafu kausha na tibu mbegu nzuri kwa kutumia viuatilifu ambavyo havina madhara kwa mwanadamuna mazingira. Hifadhi mbegu za kupanda katika chombo kinachopitisha hewa ama katika mifuko ya wazi ama katika kontena linalopitisha hewa.
* **Nafasi:** Idadi ya mbegu zinazopaswa kuoteshwa kwa mraba inatofautiana kati ya mazao funika. Kwa kila skwea mita moja ya mraba, otesha mbegu 3-4 za mbaazi, 4-5 mbegu za kunde ndefu, 8-10 mbegu za kunde fupi, 5-6 mbegu za choroko, 10-20 mbegu za choroko pori, na 2-3 mbegu za maharage ya velvet.

*Kwa taarfia zaidi soma nakala namba 1 na 5.*

1. **Utumiaji wa matandazo kwenye kufunika ardhi au udongo**

Utumiaji wa matandazo kwenye kufunika ardhi au udongo hupunguza majani kutoka katika miti na vichaka. Katika sehemu/maeneo ya jangwa kwenye ukame majani haya yanazuia ardhi tupu na kualeta mazingira ya unyevu inayoruhusu wakulima wapande mazao funika.

Kupanda ama kubakiza miti na vichaka katika shamba kunapunguza mmomonyoko wa ardhi, inaimarisha muonekano wa ardhi, inapunguza msongamano wa udongo, kivuli katika ardhi na kutunza unyevu nyevu wa udongo.

**Vyanzo vya matandazo yatumikayo kufunika udongo**

* **Mabaki ya jamii za mikunde:** Masalia ya jamii za mikunde kuweka naitrijeni kwenye udongo na kuongeza rutuba. Majani yake na vishina hufunika udongo. Masalia ya Calliandra, leucaena, Tephrosia, Crotalaria, Sesbania na Gliricidia huongeza nitrojeni kwenye udongo. Japo huongeza virutubisho kwenye udongo, masalia ya mazao ya jamii ya kunde huoza haraka inapotumika kama matandazo. Kufanya matandazo yatokanayo na jamii ya mikunde kudumu kwa muda mrefu, changanya na majani.
* **Miti:** Miti kama*Faidherbia albida*, *Grevillea robusta*, and *Prosopis juliflora* yana majani na vishina ambavyo vinaimarisha rutuba ya udongo.
* **Fensi ya asili:** Wakulima wanaweza kutumia Gliricidia, Grevillea, Ziziphus na Cassia kama miti inayokinga upepo ili kuzuia upotevu wa unyevu wa udongo. Fensi hii ya asilia inaweza kupruniwa ili kupata malisho ya mifugo na matandazo ya kwenye udongo.

**Kuandaa matandazo**

* Kabla haujatengeneza matandazo kutoka katika majani ya mazao, fyeka, vunja vunja ama choma mabua kuua kiumbe chochote kitakachkua kimebaki katika shamba.
* Weka matandazo katika shamba kwa kukata mabua na yatandaze chini kwenye ardhi kufunika udongo.
* Mabaki ya mazao ya kunde yanaoza haraka kuliko mabua hivyo kutoa virutubisho kwa matumizi ya msimu unaokuja.
* Kama unataka kufunika udongo wako kwa muda mrefu changanya mabaki ya majani na majani ya mikunde.

**Mambo ya kuzingatia unapotengeneza matandazo yako na majani mengine**

* Tumia striga ama majani kwa mulching kukinzana na mazao ya nafaka kama vile mahindi, inayosababisha kudumaa.
* Thiditi wadudu na magonjwa kwenye majani kutosambaa kwenye mazao lako au zao kuu. Unapong’oa, hakikisha unaangamiza majani yaliyoathirika kwa kuyaloweka kwenye maji ndani ya ndoo kwa wiki nne. Weka tofali au jiwe juu ya majani hayo kunyima hewa kuingia mpaka hapo mizizi itakapokufa. Au, unaweza kuweka majani hayo kwenye sakafu ambapo hayawezi kukua au kwenye bati au kwenye dari na yatanyauka.
* Ukiwa unaweka matandazo, epuka kutumia magugu yenye maua kwa sababu mbegu zake zinaweza kukua na kuathiri mazao makuu.

*Kwa taarifa zaidi soma nakala 1, 2, 4, 7 na 9.*

***Je nawaza kupata wapi maelezo zaidi kuhusu mada hii?***

1. IIRR and ACT. 2005. *Conservation agriculture: A manual for farmers and extension workers in Africa*, chapter 1, 24 pages. International Institute of Rural Reconstruction, Nairobi; African Conservation Tillage Network, Harare. Downloadable at <http://www.act-africa.org/content.php?com=5&com2=20&com3=38&com4=106&com5=#.WpwtiOjwaUk> (1.10 MB).
2. Association for Strengthening Agricultural Research in Eastern and Central Africa (ASARECA), 2015. *Case studies on gender mainstreaming in the SIMLESA Programme.*<http://www.asareca.org/sites/default/files/publications/Lowres_ASARECA_SIMLESA_case_studies_Ver12.pdf> (26.9 MB).
3. Bunch, Roland, 2012. *Restoring the Soil: A Guide for Using Green Manure/Cover Crops to Improve the Food Security of Smallholder Farmers.* <http://www.fao.org/ag/ca/ca-publications/restoring_the_soil.pdf> (1.16 MB).
4. Conservation Farming Unit, undated, *Residue Retention and Mulching in CF.* <https://conservationagriculture.org/uploads/pdf/RESIDUE_RETENTION_VERSUS_MULCHING_-_7.2012.pdf> (3.22 MB).
5. IIRR and ACT. 2005. *Conservation agriculture: A manual for farmers and extension workers in Africa*, chapter 5, 22 pages. International Institute of Rural Reconstruction, Nairobi; African Conservation Tillage Network, Harare. Downloadable at <http://www.act-africa.org/content.php?com=5&com2=20&com3=38&com4=106&com5=#.WpwtiOjwaUk> (405 KB)
6. IIRR and ACT. 2005. *Conservation agriculture: A manual for farmers and extension workers in Africa*, chapter 6, 14 pages. International Institute of Rural Reconstruction, Nairobi; African Conservation Tillage Network, Harare. Downloadable at <http://www.act-africa.org/content.php?com=5&com2=20&com3=38&com4=106&com5=#.WpwtiOjwaUk> (401 KB)
7. Food and Agriculture Organization, 2011. *Green manure/cover crops and crop rotation in Conservation Agriculture on Small Farms.* <http://www.fao.org/docrep/014/i2190e/i2190e00.pdf> (1.63 MB).
8. Food and Agriculture Organization, 2015. *Soils help to combat and adapt to climate change by playing a key role in the carbon cycle.* <http://www.fao.org/3/a-i4737e.pdf> (491 KB)
9. Ask Organic, undated. *Composting Perennial Weeds.*<http://www.askorganic.co.uk/composting/perennial%20weeds.pdf> (432 KB)

## Shukrani

Imechangiwa na: James Karuga, Mwandishi wa Habari wa maswala yahusuyo Kilimo, Kenya

Imehaririwa na: Neil Rowe Miller, Conservation Agriculture Technical Officer, Canadian Foodgrains Bank

*Kazi hii imewezeshwa na Canadian Foodgrains Bank kwa Mradi wa, “Conservation Agriculture for building resilience, a climate smart agriculture approach.” Kazi hii imefadhiliwa na Serikali ya Canada, kupitia Shirika la Kimataifa la Canada,*[*www.international.gc.ca*](http://wire.farmradio.fm/en/farmer-stories/2018/01/www.international.gc.ca)*.*