MWONGOZO WA KILIMO CHA ZAO LA MKONGE KWA WAKULIMA

Kimetayarishwa na wanafunzi wa Chuo Kikuu cha Sokoine Cha Kilimo (SUA) wa mwaka wa kwanza katika Shahada ya Sayansi ya Ugani Kilimo

(BSc Applied Agricultural Extension) 2021/2022

DIBAJI

Kijitabu hiki kinatoa mwongozo wa namna ya kulima zao la mkonge kwa wakulima wadogo na wakubwa. Kimeandaliwa mahususi ili kuchochea ari kwa wakulima walio na uhitaji wa kulima zao hili vilevile kwa wale waliokwisha anza kulima wanaweza kukisoma kitabu hiki ili kuboresha uzalishaji na kuongeza uzalishaji wa zao la mkonge.

Kijitabu hiki kimeandikwa na baadhi ya wanafunzi wa mwaka kwanza wanaosoma Shahada ya Sayansi ya Ugani Kilimo katika mwaka wa masomo 2021/22. Hii ni kutokana na ujuzi wa walioupata kutokana na kusoma baadhi ya majarida yanayohusiana na kilimo cha mkonge. Pia kutokana na kufundishwa darasani na wataalamu wa zao hili.

Lengo la kuandika kijitabu hiki ni kuwasaidia wakulima wa zao la mkonge ili kuelewa njia bora za kuboresha uzalishaji wa zao hili.

Ni matarajio yetu kuwa kwa kutumia kanuni na mbinu bora za kilimo katika uzalishaji wa mkonge zilizoelezwa ndani ya mwongozo huu kutaongeza uzalishaji na tija kwa wakulima kupitia kilimo cha mkonge.

Prof. Camillius Sanga

Mkururugenzi, Maktaba ya Taifa ya Sokoine ya Kilimo

SHUKRANI

Kazi ya kuandika kijitabu hiki ilikuwa rahisi kutokana na ushirikiano mkubwa tulioupata toka kwa wakufunzi wetu. Hivyo, tunatoa shukrani zetu za kipekee kwa Dkt. Innocent Busindeli ambaye alikuwa ni mshauri wakati wa uandishi na Dkt. Athman Kyaruzi ambaye alisimamia kazi nzima ya uandaaji wa kijitabu na kwa marekebisho waliyoyafanya kwenye kijitabu hiki.

Mwisho tunatoa shukrani nyingi kwa Chuo kikuu cha Sokoine cha Kilimo (SUA) kupitia Maktaba ya Taifa ya Sokoine ya Kilimo (Sokoine National Agricultural Library) kwa kupitisha kijitabu hiki ili kitumike kwa wakulima nchini Tanzania.

YALIYOMO

KUHUSU KITABU HIKI .... Error! Bookmark not defined.

UTANGULIZI .... **v**

ORODHA YA MICHORO .... **iv**

SEHEMU YA KWANZA **0**

1.0 MAANDALIZI YA SHAMBA **0**

1.1 MAANDALIZI YA MICHE YA MKONGE 0

1.2 JINSI YA KUANDAA MBEGU/MICHE YA MKONGE 1

1.3 JINSI YA KUOTESHA VIKONYO KWENYE KITALU 2

1.3 UTUNZAJI WA KITALU CHA MKONGE. 2

1.3.1 Palizi 2

1.3.2 Namna ya kurutubisha kitalu 2

SEHEMU YA PILI **3**

2.0 KUANDAA SHAMBA LA MKONGE **3**

2.1 UPANDAJI WA MKONGE SHAMBANI 3

2.2 MIFUMO YA KUPANDA MKONGE 3

2.3 UTUNZAJI WA ZAO LA MKONGE 4

2.3.1 Mbolea 4

2.3.2 Udhibifu wa magugu 4

2.3.3 Wadudu waharibifu 5

2.3.4 Wanyama waharibifu 5

2.3.5 Namna ya kudhibiti wadudu na wanyama waharibifu 5

2.3.6 Magonjwa yanayoathiri zao la mkonge 5

SEHEMU YA TATU **7**

3.0 UVUNAJI WA MKONGE/KATANI **7**

3.1 Zingatia yafuatayo wakati wa uvunaji mkonge; 7

3.2 Usombaji wa majani yasiyokatwa 7

3.3 Usindikaji 8

3.4 MAUZO YA KATANI /MKONGE 9

ORODHA YA MICHORO

Kielelezo 1. Mmea wa katani na machipukizi yake 1
Kielelezo 2: Mlingoti uliochipua maua 1
Kielelezo 3: Kitalu cha mkonge 2
Kielelezo 4: Uandaaji wa shamba la mkonge 3
Kielelezo 5: Zao la mkonge aina ya sisalana 4
Kielelezo 6: Zao la mkonge aina ya chotara 4
Kielelezo 7: Namna ya uvunaji wa mkonge 7
Kielelezo 8: Namna ya ufungaji wa majani ya mkonge kwa usombaji mzuri 8
Kielelezo 9: Singa za mkonge 8
Kielelezo 10: Ufungaji wa singa 9

UTANGULIZI

Mkonge ni moja kati ya zao la biashara ambalo jina lake la kisayansi linaitwa *Agave sisalana*. Mikoa ambayo zao la mkonge linasitawi katika nchi ya Tanzania ni Tanga, Morogoro, Kilimanjaro, Shinyanga, Geita, Mwanza, Mara, Pwani, Linda na Simiyu.

Mabadiliko makubwa ya hali ya hewa, ukosefu wa vipando bora, magonjwa na wadudu waharibifu yamefanya wakulima wengi wadogo kukosa mavuno ya kutosha kwa mazao mbalimbali. Hivyo, watafiti wa zao la mkonge wanahamasisha kilimo cha mkonge kwa wakulima wadogo nchi nzima kwa kuwa zao hili linastahimili ukame, majonjwa, wadudu, magugu, ukame na hata upungufu wa rutuba kwenye udongo.

Mkulima anaweza kupata faaida mbalimbali kutokana na kilimo cha mkonge hususani kama mojawapo ya kukabiliana na mabadiliko ya hali ya hewa na tabia nchi kwa muda mfupi na muda mrefu. Baadhi ya faida za kilimo cha mkonge ni kama zifuatazo:

(i) Ajira na kipato: Kilimo cha mkonge huweza kutoa ajira nzuri sana kwa familia kwani ni zao hili halina uhaba wa vipando na bidhaa zinazotokana na zao hili zinaweza kutumika katika sekta ya kilimo, nishati, ujenzi, famasia na ofisini. Na pia zao hili linaweza kudumu miaka 10-25 hivyo kumuhakikishia mkulima kipato cha uhakika.

(ii) Matumizi bora ya ardhi: Zao hili linaloweza kuchanganywa na mazao mengine ya msimu kama kunde, mahindi, maharage, alizeti na karanga

SEHEMU YA KWANZA

UZALISHALISHAJI WA ZAO LA MKONGE

Katika uzalishaji wa mkonge kuna mambo ya kuzingatia kama;

1. Maandalizi ya shamba
2. Maandalizi ya miche bora ya mkonge
3. Utunzaji wa vitalu vya mkonge
4. Upandaji wa mkonge shambani
5. Utunzaji wa mkonge shambani

Kabla ya kufanya vitu hivyo hapo juu ni lazima kwa mkulima kujua hali ya hewa ambayo ni nzuri kwa mkonge kukua na kustawi , kama ifuatavyo ;

1. Jotoridi ; Katani hukua vizuri katika maeneo yenye joto kati ya nyuzi 10 -32°C na la juu zaidi ni kati ya nyuzi 30 hadi 40°C na joto la hali ya chini zaidi ni nyuzi 5°C.
2. Mvua ; Pia mvua huchukua nafasi muhimu katika kilimo cha katani zao hili huzaa zaidi katika maeneo yenye mvua ya mm.500 na zaidi kwa mwaka na wastani wa mvua mm.600 hadi mm.1500, pia zao hili la mkonge hukua kwenye maeneo yenye mvua chini ya hapo.
3. Udongo; Zao la mkonge halibagui sana udongo lakini hukua vyema kwenye maeneo ambayo yana unyevu wa kutosha na aina nyingi za udongo isipokua udongo wa mfinyanzi na pH ya 4.0 hadi 6.0 ni muhimu kwa zao kukua.

1.0 MAANDALIZI YA SHAMBA

Maandalizi ya shamba/kitalu cha mkonge inahusisha kutifua udongo na kuandaa matuta ya kupandia miche ya zao hili.

1.1 MAANDALIZI YA MICHE YA MKONGE

Uchunguzi wa miche ya mkonge na maandalizi mazuri ya kitalu kwa ajili ya upandaji wa miche ya mkonge ni muhimu

kwa ukuaji wa haraka na hatimaye utoaji wa mavuno mengi ya zao la mkonge . Mkonge hupandwa kwa kutumia .

I. Machipukizi; Ambayo huchipua kutoka kwenye mmea wa mkonge .
II. Vikonyo: Ambavyo huota kwenye mlingoti baada ya maua ya mkonge kupukutika.

1.2 JINSI YA KUANDAA MICHE YA MKONGE

- Machipukizi; ni yale ambayo yanaota karibu na mmea na hutokana na matokezi na yanaweza kuchukuliwa na kupandwa moja kwa moja shambani. Picha ifuatayo inaonyesha mmea wa katani a machipukizi yake.

Kielelezo 1. Mmea wa katani na machipukizi yake

- Vikonyo; pale katani inapokua huzaa maua kwenye mlingoti wake, hivi huchukuliwa na kupandwa katika vitalu na pia hii njia ya kuandaa miche ni nzuri kwakua miche huwa na sifa kamili kama ya mmea ambao ni mzazi.

Kielelezo 2: Mlingoti uliochipua maua

1.3 JINSI YA KUOTESHA VIKONYO KWENYE KITALU

Vikonyo vinapandwa kitaalam kwa nafasi ya sm.10 x sm. 10 na hukaa kwenye kitalu kwa muda wa miezi 6 na baada ya hapo huhamishwa tena kwenye kitalu kikubwa ambapo hupandwa kwa sm. 30 x sm.30 kati ya mstari na mstari na mmea kwa mmea.

Na baada ya miezi 12 hadi miezi 18 huwa tayari sasa kwa kupandwa katika shamba kubwa .

Kielelezo 3: Kitalu cha mkonge

1.3 UTUNZAJI WA KITALU CHA MKONGE.

1.3.1 Palizi

Upaliliaji wa jembe la mkono kwa kawaida palizi zina weza kufanyika mara 4 mpaka mara 8 kutegemeana na udongo.

Upaliliaji kwa kutumia dawa za magugu katika bustani mfano ***"hyvarax"*** hutumika sana kuzuia magugu pia huzuia uotaji wa magugu kwa miezi sita mfululizo ambayo hutumika kwa kiasi cha kilo 4.5 kwa hekta

Ina shauriwa na wataalamu sumu hii inyunyiziwe bustanini wakati udongo una unyevunyevu.

1.3.2 Namna ya kurutubisha kitalu

Kuweka mbolea ya chumvichumvi zenye kirutubisho chaNitrojeni kama CAN.,SA na UREA kwa kukuzia.

Aina ya mbolea ya kukuzia	Kiwango kinachohitajika
CAN	30kg/ha
SA	30kg/ha
UREA	30kg/ha

SEHEMU YA PILI

2.0 KUANDAA SHAMBA LA MKONGE

Mfumo mzuri na unaohitajika ni ule wa mistari miwili. Hivyo, andaa shamba kwa kupalilia vizuri na kuondoa taka zote.

Kielelezo 4: Uandaaji wa shamba la mkonge

2.1 UPANDAJI WA MKONGE SHAMBANI

Chagua miche bora yenye urefu kati ya sentimita 50-70 na uzito kati ya kilogramu 2—4. Na miche ipangwe katika madaraja kufuatana na ukubwa.

- Chimbua miche kwa kutumia jembe au sururu kutoka katika kitalu ili kitunguu kisikatwe ili kuepusha kushambuliwa na wadudu.
- Tayarisha miche kwa kukata mizizi bila kuharibu shina na majani yaliyo nyauka yaondolewe .
- Ligawe shamba katika maboma kwa ajili ya kupanda mkonge shambani.

2.2 MIFUMO YA KUPANDA MKONGE

(i) Upandaji wa mistari miwili upandaji huu wa miraba miwili huweka karibu ili kutoa nafasi pana kati ya miraba hiyo .Nafasi ya upandaji inategemea aina ya mkonge.

(ii) Mkonge aina ya sisalana nafasi pana ni mita 3 mpaka mita 5 na nafasi kati ya mistari miwili iliyokaribu ni mita 1 wakati nafasi ya mmea mmoja na mwingine ni sentimita 90 (m. 3.5 x

m. 1.5x m. 0.9m). Kwa makadirio hekta moja hutoa mimea 5000.

Kielelezo 5: Zao la mkonge aina ya sisalana

Mkonge chotara nafasi pana ni mita nne na nafasi kati ya mistari iliyokaribu ni mita moja pia nafasi kati ya mmea mmoja na mwingine ni mita 1(m.4x m.1x m.1).Upandaji wa namna hii hutoa mimea 4,000 kwa hekta moja.

Kielelezo 6: Zao la mkonge aina ya chotara

(iii) Muda wa kupanda mkonge inashauriwa kupanda kabla mvua hazijaanza na mkonge upandwe kwa kina cha sentimita 8 ardhini na kushindiliwa.

2.3 UTUNZAJI WA ZAO LA MKONGE

Ili kupata mavuno mengi ni vyema kuzingatia yafuatayo ;

2.3.1 Mbolea

(iv) Kuweka mbolea za chumvichumvi zenye kirutubisho cha Nitrojeni mfano UREA, CAN, potasiamu na phosfolasi kama MOP, TSP na DAP.

(v) Matumizi ya taka za mkonge ili kurutubisha udongo na kuhifadhi unyevu uliopo.

(vi) Matumizi ya chokaa ili kuongeza chachu ya udongo mpaka 5.5 –5.8 inayohitajika kwa mkonge kustawi.

2.3.2 Udhibifu wa magugu

Mara nyingi ni muhimu sana kupalilia ndani ya miaka miwili ya mwanzo yaani

miaka miwili au mitatu baada ya kuhamishia katika shamba kubwa.Udhibiti wa magugu ili kuepusha kutumia maji na virutubisho vinavyotakiwa kutumiwa na mmea kwa kutumia njia zifuatazo;

- Kutumia jamii ya mikunde.
- Kutumia jembe la mkono au nyengo.
- Kutumia madawa ya kikemikali mfano "***bromacil*".**

Pia kuchanganya mkonge na mazao mengine pia husaidia kudhibiti magugu kwa kiwango kikubwa. Pia husaidia kuzalisha chakula cha kutosha kwa wakulima wadogo. Mazao yanayofunika ardhi na hupunguza mmomonyoko wa ardhi kwa njia ya upepo na maji.

- Mazao ambayo yanafaa kuchanganywa na mkonge ni maharage,choroko,kunde,soya,alizeti ,ufuta,mahindi na kadhalika.

NB: Mazao yasiyofaa kuchanganywa na mkonge ni mazao ya kudumu kama vile minazi ,migomba ,mikorosho,michungwa ,viazi vitamu na mihogo.

2.3.3 Wadudu waharibifu

Wadudu ambao ni waharibifu katika zao la mkonge ni Fukusi wa katani

2.3.4 Wanyama waharibifu

Ni wanyama kama nguruwe, nyani na sokwe.

2.3.5 Namna ya kudhibiti wadudu na wanyama waharibifu

- Kwa kutumia viuadudu ambavyo vimesajiliwa na kwa kulinda shamba ili wanyama kama nyani wasishambulie shamba.

2.3.6 Magonjwa yanayoathiri zao la mkonge

Zao la mkonge ni moja kati ya mazao machache yanayostahimilii magonjwa na kusitawi vizuri. Lakini baadhi ya magonjwa yanayosumbua ni pamoja na ;

Madoa ya majani.

Dalili za ugonjwa

- Madoa ya kahawia kwenye mmea wa mkonge huonekana.

Kuoza kwa mlingoti.

Dalili za ugonjwa

- Mlingoti wa kwenye mkonge huoza na kudondoka.

Njia ya kuzuia magonjwa haya ni kwa kuweka mbolea ambazo zina Kalishamu (calcium) mfano CAN na kwa kuweka shamba safi na pia kwa kutumia dawa za kikemikali.

SEHEMU YA TATU

3.0 UVUNAJI WA MKONGE/KATANI

Katani kwa mara ya kwanza huvunwa kati ya miaka 3 hadi 4 baada ya kupanda. Mimea huwa na majani 120 hadi 125 ambayo huwa na urefu wa sm. 60 hadi sm. 90 unatakiwa kuvuna majani ambayo tu yapo tayari.

Tahadhari anazopaswa kuchukua mkulima kipindi uvunaji ambazo ni;

- Kuvaa mavazi yatakayo mlinda mwili na miba ya mkonge na vitu hatarishi shambani kama vitu vyenye ncha kali.
- Kuwa mwangalifu na vifaa vinavyotumika kwa sababu vina ncha Kali.

Majani huwa tayari pale rangi inapobadilika kutoka kahawia iliyokoza hadi kuwa rangi ya kahawia kwa hiyo unaweza kuvuna majani 25 kwa kila mmea kwa mwaka.

3.1 Zingatia yafuatayo wakati wa uvunaji mkonge;

- Jani linalovunwa ni kazima liwe na urefu kufikia sentimita 60 hadi 90.
- Ni lazima jani liwe na mwanguko usiozidi digrii 45.
- Ni lazima likatwe kwenye shingo yake.
- Ni marufuku kukata kitunguu.

Kielelezo 7: Namna ya uvunaji wa mkonge

3.2 Usombaji wa majani yaliyokatwa

Kwa ajili ya kurahisisha usombaji wa majani ya mkonge ni vizuri kuyakusanya au kuyafunga kwenye mafungu na kilaf ungu linakuwa na majani 100 hadi 120.

Kielelezo 8: Namna ya ufungaji wa majani ya mkonge kwa usombaji mzuri

3.3 Usindikaji

Wakulima wengi baada ya kumaliza kuvuna huuza kwenye viwanda kwa ajili ya usindikaji hii ni kwa sababu wakulima wengi hawana uwezo wa kukimiliki mashine ya usindikaji wa zao la mkonge maarufu kama korona.

Baada ya kuchakata mkonge na kuwa singa kiwandani kabla hazijaanza kutengenezewa bidhaa nyingine hufanyiwa;

- Kulainisha singa (brushing).
- Kufunga mizigo kwenye presi (pressing mashine).
- Kupanga madaraja ya singa (grading) kwa kuangalia urefu wa singa na rangi ya singa.

Kielelezo 9: Singa za mkonge

Kielelezo 10: Ufungaji wa singa

3.4 MAUZO YA KATANI /MKONGE

Mkonge unauzwa kwa tani ,inafungwa katika marobota ya kilo 100 au 200 au 250. Kwa sasa inauzwa kwa Sh. 2,600,000/= hadi Sh. 3,000,000/=.

Soko la zao la mkonge linalipa hata nchini Tanzania na Kenya pia unaweza kuuza Japan ,India, Spain na Ethiopia.

Lakini pia soko la bidhaa zinazotokana na zao hili kama kamba , magunia ,rasta au na wigi linapatikana kwa urahisi kwa sababu bidhaa hizi zinatumika katika mazingira yetu.

WASHIRIKI

Elizabeth Mathew: Ni mwanafunzi anayesoma Shahada ya Sayansi ya Ugani Kilimo katika Chuo Kikuu cha Sokoine cha Kilimo (SUA). Ni muhitimu wa Stashahada ya Kilimo kutoka Taasisi ya Taifa ya Sukari (National Sugar Institute) mwaka 2021.

Elias Maduka: Ni mwanafunzi anayesoma Shahada ya Sayansi ya Ugani Kilimo katika Chuo Kikuu cha Sokoine cha Kilimo (SUA). Ni muhitimu wa Stashahada ya Kilimo kutoka Taasisi ya Taifa ya Sukari (National Sugar Institute) mwaka 2021.

Martin Mathias: Ni mwanafunzi anayesoma Shahada ya Sayansi ya Ugani Kilimo katika Chuo Kikuu cha Sokoine cha Kilimo (SUA). Ni muhitimu wa Stashahada ya Kilimo kutoka Taasisi ya Taifa ya Sukari (National Sugar Institute) mwaka 2021.

Michael Said: Ni mwanafunzi anayesoma Shahada ya Sayansi ya Ugani Kilimo katika Chuo Kikuu cha Sokoine cha Kilimo (SUA). Ni muhitimu wa Stashahada ya Kilimo kutoka Taasisi ya Taifa ya Sukari (National Sugar Institute) mwaka 2020.