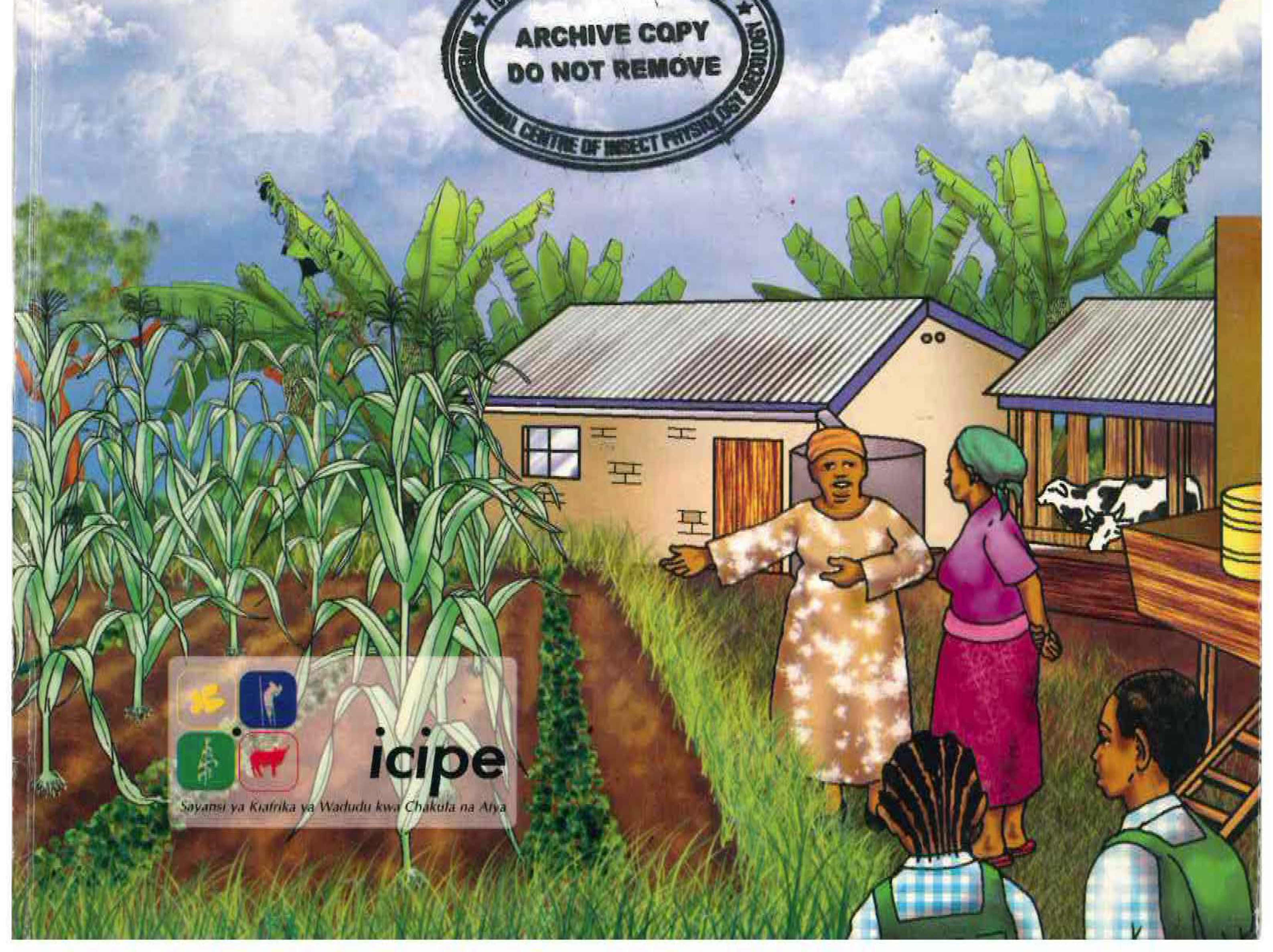
Push-Pull Curriculum for Farmer Field Schools
(In Swahili)

Mtalaa wa Sukuma-Vuta kwa Mafunzo ya Wakulima Shambani

ICIPE SCIENCE PRESS & LIBRARY
ARCHIVE COPY
DO NOT REMOVE
INTERNATIONAL CENTRE OF INSECT PHYSIOLOGY AND ECOLOGY



icipe
Sayansi ya Kiafrika ya Wadudu kwa Chakula na Afya

ICIPE SCIENCE PRESS & LIBRARY
ARCHIVE COPY
DO NOT REMOVE
INTERNATIONAL CENTRE OF INSECT PHYSIOLOGY & ECOLOGY

Mtalaa wa Sukuma-Vuta kwa Mafunzo ya Wakulima Shambani

Mtalaa wa Sukuma-Vuta kwa Mafunzo ya Wakulima Shambani

Wahariri

Z. R. Khan, D. M. Amudavi, C. Midega, J. Pittchar, D. Nyagol, G. Genga, A. Ndiege na P. Akelo (*icipe, Kenya*)
J. A. Pickett na L. J. Wadhams (*Rothamsted Research, UK*)
F. Muyekho (*KARI, Kenya*)
B. Nyateng (*Mkulima, Lambwe, Kenya*)

Umeandaliwa na: Sospeter Kaai Gatobu, *Nairobi, Kenya.*
Msanii msanifishaji: Bonaventure Nyotumba, *Skyward Design & Marketing Ltd, Nairobi, Kenya.*
Kimetafsiriwa na: Peter Mwai, *Skyward Design & Marketing Ltd, Nairobi, Kenya.*

Wafadhili

Biovision, Uswizi
Muungano wa Ulaya

biovision

EUROPEAN UNION

icipe

Sayansi ya Kiafrika ya Wadudu kwa Chakula na Afya

Dhamira ya *icipe* ni kusaidia kumaliza umaskini, kuhakikisha kuna chakula cha kutosha na kuimarisha kwa jumla hali ya afya ya watu wanaoishi katikati ya tropiki kwa kutayarisha na kueneza vifaa na mikakati ya kusimamia wadudu waharibifu na walio na manufaa, huku ikihifadhi rasilimali asili kupitia utafiti na kuongeza uwezo.

Haki miliki © 2011 International Centre of Insect Physiology and Ecology/Kituo cha Kimataifa cha Fisiolojia ya Wadudu na Ikolojia. Haki zote zimehifadhiwa.

Nukuu sahihi

ICIPE. 2011. Mtalaa wa Sukuma-Vuta kwa Mafunzo ya Wakulima Shambani. International Centre of Insect Physiology and Ecology, Nairobi, Kenya.

ISBN 92 9064 229 7

Shukrani

Mtalaa huu haungekamilika bila mchango wa washiriki katika warsha kutoka Kenya, Uganda na Tanzania, waliokutana katika bewa la *icipe* la Thomas Odhiambo kuanzia 18–21 Septemba, 2006. Tunashukuru kwa muda na juhudi walizotia kutayarisha mtalaa huu na hamu ya kuona Sukuma-Vuta ikienezwa kwingineko Afrika.

Pia, tunashukuru sana Sospeter Kaai Gatobu na kundi lake, Hellen Maleche na Bonaventure Nyotumba, kwa kufanikisha Warsha ya Kutayarisha Mtalaa na kwa kutayarisha mtalaa huu.

Orodha ya washiriki

Wafuatao walishiriki na kuchangia kutayarishwa kwa mtalaa huu katika warsha iliyoandaliwa katika bewa la *icipe* la Thomas Odhiambo kuanzia 18–21 Septemba 2006.

Aloice Ndiege,	Fundi, *icipe*, Bungoma, Kenya
Benedict M. Sarara,	Mkulima, Suna, Migori, Kenya
Benson Chibinda,	Katibu/Mfanikishi wa FFS, Mfanikishi, Mtandao Mkuu wa FFS wa Bungoma, Bungoma, Kenya
Betty Ajambo,	Mwenyekiti, Mtandao wa FFS Wilayani Busia, Busia, Uganda
Bonaventure Nyotumba,	Mfanikishi, Skyward Design and Marketing Ltd, Nairobi, Kenya
Caroline A. Kamau,	Mratibu wa FFS wa Wilaya, Wizara ya Kilimo, Bungoma, Kenya
Charles A.O.M. Lusweti,	Afisa Mkuu wa Utafiti, Taasisi ya Utafiti wa Kilimo Kenya (KARI), Kitale, Kenya
Charles Midega,	Mwanazuoni wa baada ya Udaktari, *icipe*, Mbita, Kenya
Charles Mwendia,	Msimamizi, Bewa la *icipe* la Thomas Odhiambo, Mbita, Kenya
Christian Borgemeister,	Mkurugenzi Mkuu, *icipe*, Nairobi, Kenya
David M. Amudavi,	Mwanazuoni wa baada ya Udaktari, *icipe*, Mbita, Kenya
Elkana Nyambati,	Afisa Mkuu wa Utafiti, KARI, Kitale, Kenya
Everina Lukonge,	Afisa wa Utafiti wa Kilimo, ARI-Ukiriguru, Mwanza, Tanzania
Flora K. Khisa,	Mkulima, Bungoma, Kenya
Francis N. Muyekho,	Mkurugenzi wa Kituo, KARI, Kakamega, Kenya
George O. Genga,	Fundi, *icipe*, Mbita, Kenya
George W. Otando,	Mfanikishi FFS, Wizara ya Kilimo, Busia, Kenya
Gladys Nabiswa,	Mkurugenzi Mkuu, Miradi ya Utafiti Jamii katika Mazingira na Maendeleo (CREADIS), Bungoma, Kenya
Godrick Khisa,	Mfanikishi wa Kitaifa wa Mradi wa FFS, FAO, Kakamega, Kenya
Hellen N. Maleche,	Mfanikishi, Mtaalamu wa Mawasiliano, Nairobi, Kenya

James Robert Okoth, Mfanikishi wa Kitaifa wa Mradi wa FFS, FAO, Kampala, Uganda

James Waituka, Mkulima-Mwalimu, Maragua, Kenya

January Mafuru, Mwanauchumi-Kilimo Mkuu, ARI-Ukiriguru, Mwanza, Tanzania

Jimmy Pittchar, Mshauri Sayansi ya Jamii, *icipe*, Mbita, Kenya

John Lynam, Meneja Mkurugenzi, Kilimo Trust, Kampala, Uganda

John Peter Opio, Mratibu Mradi, Afrika 2000 Network/FAO, Tororo, Uganda

John Steven Okanya, Fundi, NARO/NAARI, Kampala, Uganda

Julius M. Sonoko, Afisa wa Mimea Wilayani, Baraza la Wilaya ya Tarime, Tarime, Tanzania

Lawrence Odeck, Mkulima-Mwalimu, Ogongo, Kenya

Lester Wadhams, Mwanasayansi Mkuu, Rothamsted Research, UK

Margaret Afandi Mogaka, Mkulima, Busia, Kenya

Margaret Ayugi, Fundi, *icipe*, Mbita, Kenya

Margaret Etyang, Mkulima, Amagoro, Teso, Kenya

Margaret Kamidi, Mwanakilimo wa Mahindi, KARI, Kitale, Kenya

Matilda Ouma, Mtafiti Msaidizi, *icipe*, Mbita, Kenya

Nactical Sufu Kutayi, Mkulima, Luanda, Kenya

Peter Waboya, Mkulima, Bungoma Umbrella FFS Network, Bungoma, Kenya

Philip Mwangi, Fundi, FAO, Nairobi, Kenya

Philip O. Akelo, Fundi Msaidizi, *icipe*, Kitale, Kenya

Pius Mayende, Afisa wa Ushauri wa Kilimo wa Tarafa (DAEO), Wizara ya Kilimo, Shinyalu, Kenya

Samuel N. Njihia, Mtafiti wa Kilimo, KARI, Muguga Kusini, Nairobi, Kenya

Sospeter K. Gatobu, Mfanikishi Mkuu, Mtaalamu wa Mawasiliano ya Maendeleo, Nairobi, Kenya

Stella Kimutai, Afisa Mfanikishi wa Ushauri, Utafiti na Mafunzo Wilayani (DERLTO), Wizara ya Kilimo, Kitale, Kenya

Vincent Okumu, Mkulima, Bungoma FFS Network, Bugembe, Kenya

Zakayo M. Magara, Mkurugenzi wa Kilimo Mkoani (PDA), Mkoa wa Nyanza, Kisumu, Kenya

Zeyaur R. Khan, Mwanasayansi Mkuu, *icipe*, Mbita, Kenya

Yaliyomo

Orodha ya michoro xiv
Dibaji xvi
Utangulizi xvii
Akronimi xix

KIPINDI CHA KABLA YA MSIMU

Matatizo ya wadudu waharibifu katika mahindi 3
Kukabiliana na stemborer na kwekwe za striga kwa kutumia mkakati wa Sukuma-Vuta 5

WIKI 1

Kujiandaa kuzindua Shule ya Mafunzo ya Kilimo Shambani (FFS) katika jamii 7
Mada: Uwekaji wa msingi wa kazi 7

WIKI 2

Mada 1: Kutambulishwa kwa Shule za Mafunzo kwa Wakulima Shambani 9
Mada 2: Kuainishwa kwa matarajio 10
Mada 3: Kutayarishwa kwa kaida na kanuni za mafunzo 11

WIKI 3

Mada 1: Kutambulishwa kwa utekelezaji wa Shule za Mafunzo kwa Wakulima Shambani 12
Mada 2: Kutambulishwa kwa Mpango Shirikishi wa Ufuatilizi na Utathmini (PM&E) 13

WIKI 4

Mada 1: Mambo ya kutazama shambani 16
Mada 2: Kuhudhuria FFS bila kukosa 16
Mada 3: Kuweka rekodi za shamba 17
Mada 4: Bajeti za uwekezaji/biashara 17

WIKI 5

Mada: Vifaa vya Ufuatilizi na Utathmini Shirikishi (PM&E) 19

MSIMU 1

WIKI 1

Mada 1: Kutayarisha na kutengeneza ploti ya Sukuma-Vuta 25
Mada 2: Kupanda katika ploti za Sukuma-Vuta na Vipimo 27

WIKI 2

Mada 1: Kujaza mapengo ya mahindi shambani 33
Mada 2: Kutayarisha shamba ili kupanda mbegu za desmodium 34
Mada 3: Kupanda desmodium 34
Mada 4: Utambulisho wa mifumo-ikolojia 35

WIKI 3

Mada 1: Kujaza mapengo ya Napier 38
Mada 2: Utambulisho wa Utathmini wa Mifumo-Ikolojia ya Kilimo (AESA) 38
Mada 3: Udadisi wa kundi 40

WIKI 4

Mada: Vyanzo vya uvamizi wa stemborer 43

WIKI 5

Mada 1: Kupalilia mara ya 1, kupunguza miche ya mahindi na kuweka fatalaiza mimea inapokua katika ploti za Sukuma-Vuta na Vipimo 46
Mada 2: Kupalilia na kuweka fatalaiza katika nyasi ya Napier inayokua 47
Mada 3: Kutambua miche ya desmodium 48
Mada 4: Kupalilia kwa mkono na kujaza mapengo katika mimea ya desmodium 48

WIKI 6

Mada 1: Kutambua stemborer 52
Mada 2: Kutambua striga 53
Mada 3: Kujaza mapengo ya desmodium katika ploti ya kukuzia mbegu 54

WIKI 7

Mada 1: Kupalilia mahindi mara ya 2 57
Mada 2: Kupalilia nyasi ya Napier mara ya 2 57
Mada 3: Upaliliaji wa desmodium mara ya 2 ukitumia mikono 58
Mada 4: Kupalilia kwa mikono mara ya 1 katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium 58

WIKI 8
Mada 1: Uharibifu wa stemborer na dalili 61
Mada 2: Kutambua striga 62

WIKI 9
Mada 1: Biolojia ya stemborer 64
Mada 2: Kupalilia shamba la kukuzia mbegu za desmodium mara ya 2 64

WIKI 10
Mada: Biolojia ya striga 67

WIKI 11
Mada: Utambulisho wa udadisi wa faida 69

WIKI 12
Mada: Utathmini wa kundi 73

WIKI 13
Mada 1: Kuvuna Napier na desmodium kutoka kwa Sukuma-Vuta 76
Mada 2: Utumizi wa Napier na desmodium kutoka Sukuma-Vuta 77

WIKI 14
Mada: Kuhifadhi Napier na desmodium kutoka Sukuma-Vuta 82

WIKI 15
Mada: Kutumia vipimo vya jumla kudadisi gharama na mapato 87

WIKI 16
Mada 1: Kukusanya, kuhifadhi na kuweka mbolea kutoka kwa wanyama katika nyasi ya Napier 91
Mada 2: Kukusanya, kuhifadhi na kuweka taka majimaji za zizi katika nyasi ya Napier 92
Mada 3: Kutengeneza na kutumia desmodium kavu 93

WIKI 17
Mada: Kurekodi wadudu waharibifu wa desmodium 97

WIKI 18
Mada 1: Kuvuna mahindi 100
Mada 2: Kuhifadhi stova za mahindi 101

WIKI 19
Mada 1: Kubambua na kuhifadhi mahindi 104
Mada 2: Kuvuna maganda ya desmodium 105

WIKI 20

Mada 1: Kutayarisha na kuuza mbegu za desmodium 107

Mada 2: Kuongeza mchanga rotuba 108

WIKI 21

Mada 1: Kuwalisha wanyama wa maziwa sileji 111

Mada 2: Kuvuna katika ploti ya kukuzia desmodium 112

KIPINDI KISICHO CHA MSIMU

WIKI 1

Mada 1: Kutayarisha ardhi 117

Mada 2: Kutengeneza mbegu za desmodium
kutoka kwa ploti ya kuzikuzia 117

Mada 3: Kukabiliana na hatari na mambo yasiyotabirika 117

WIKI 2

Mada 1: Jinsia katika Sukuma-Vuta 121

Mada 2: Virusi vya Ukimwi na Sukuma-Vuta 122

MSIMU 2

WIKI 1

Mada 1: Kutayarisha ploti ya Sukuma-Vuta
kwa upanzi msimu wa pili na misimu ya baadaye 127

Mada 2: Kupanga na kutengeneza ploti mpya ya Sukuma-Vuta
ukitumia matawi ya desmodium 128

Mada 3: Kutunza na kusimamia ploti ya kukuzia mbegu za desmodium 130

WIKI 2

Mada: Ufuatilizi na utathmini shirikishi (PM&E) 135

WIKI 3

Mada 1: Kujaza mapengo katika mahindi 136

Mada 2: Kupalilia na kuweka mbolea katika ploti ya kukuzia mbegu za
desmodium 136

WIKI 4

Mada 1: Kujaza mapengo ya Napier katika ploti mpya 139

Mada 2: Utathmini wa kundi 139

WIKI 5

Mada 1: Udadisi wa mali ya familia 143

Mada 2: Masuala ibuka yanayofaa kuangaziwa 144

WIKI 6

Mada 1: Kupalilia mahindi mara ya 1, kupunguza miche na kuweka mbolea 146

Mada 2: Kupalilia mara ya 1, na kuweka nyasi ya Napier mbolea katika ploti zote mbili za Sukuma-Vuta 146

Mada 3: Kupalilia na kupunguza desmodium kwa kukata matawi yake (katika mimea inayokua ya Sukuma-Vuta) 146

Mada 4: Kupalilia mara ya 1, katika ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi ya desmodium 147

Mada 5: Kupalilia na kuondoa mimea isiyofaa katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium 147

WIKI 7

Mada 1: Utumizi wa desmodium iliyotoka shambani na iliyokaushwa 151

Mada 2: Kulinganisha uharibifu wa stemborer na striga katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo 152

WIKI 8

Mada 1: Kupalilia mahindi na Napier mara ya 2, na pia kupunguza matawi na kupalilia desmodium mara ya 2 katika ploti ya Sukuma-Vuta iliyotengenezwa awali 156

Mada 2: Matumizi ya matawi na majani ya desmodium yaliyokatwa 157

WIKI 9

Mada 1: Kulinganisha stemborer na striga kati ya ploti za Sukuma-Vuta na ya Kipimo 159

Mada 2: Kupalilia mara ya 2 na kuondoa mimea isiyofaa katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium 161

WIKI 10

Mada: Kuimarisha rotuba kwenye mchanga 163

WIKI 11

Mada 1: Magonjwa ya mahindi 166

Mada 2: Mahindi ya Imazapyr yanayostahimili striga (IR maize) 167

Mada 3: Kupanga Siku ya Maonyesho Shambani 167

WIKI 12

Mada 1: Ugonjwa wa kudumaa kwa Napier na kukabiliana nao 170

Mada 2: Kurekodi wadudu waharibifu wa desmodium katika ploti za Sukuma-Vuta na za kukuzia mbegu 171

WIKI 13

Mada: Kupanga siku ya maonyesho shambani 174

WIKI 14

Mada 1: Kulinganisha stemborer na striga kati ya ploti za Sukuma-Vuta na ya Kipimo 176

Mada 2: Mafunzo ya kutayarisha chakula cha mifugo kutoka kwa Sukuma-Vuta na kujitengenezea vipimo vya chakula hicho nyumbani 178

Mada 3: Siku ya Maonyesho! 180

WIKI 15

Mada 1: Utathmini wa mwisho wa kundi 181

Mada 2: Kupanga siku ya maonyesho shambani 182

WIKI 16

Siku ya Maonyesho Shambani 185

WIKI 17

Ripoti ya Siku ya Maonyesho Shambani 187

WIKI 18

Mada: Kuvuna mahindi 189

WIKI 19

Mada 1: Kuvuna desmodium mara ya 2 kutoka kwa ploti mbili za Sukuma-Vuta na ya kukuzia mbegu 192

Mada 2: Kubambua na kuhifadhi mahindi 192

WIKI 20

Mada: Kutayarisha mbegu za desmodium 195

WIKI 21

Mada 1: Kusimamia na kutunza desmodium 197

Mada 2: Udadisi wa Vipimo vya Jumla 197

WIKI 22

Mada 1: Kutathmini Mtalaa wa Sukuma-Vuta wa FFS 198

Mada 2: Kujiandaa kwa sherehe ya kufuzu 200

Wiki 23

Kufuzu na kutolewa kwa vyeti 201

Maswali yanayoulizwa sana 202

Orodha ya michoro

Mchoro 1. Deadheart ziliyosababishwa na kiwavi wa stemborer 3

Mchoro 2. Kuchimbwa kwa shimo ndani ya bua ya mahindi na kiluwiluwi wa stemborer 3

Mchoro 3. *Busseola fusca* 3

Mchoro 4. *Chilo partellus* 3

Mchoro 5. *Busseola fusca* akitaga mayai 4

Mchoro 6. *Chilo partellus* akitaga mayai 4

Mchoro 7. Hatua anuwai za maisha kamili ya stemborer aina ya *Busseola fusca*.4

Mchoro 8. Hatua anuwai za maisha kamili ya stemborer aina ya *Chilo partellus*.4

Mchoro 9. Kwekwe ya striga iliyojishikanisha na mizizi ya mahindi 5

Mchoro 10. Kupima ploti ya Sukuma-Vuta 26

Mchoro 11. Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa 26

Mchoro 12. Shimo la muwa au mimea yenye mizizi iliyotenganishwa 27

Mchoro 13. Kuweka fatalaiza au mbolea/samadi 27

Mchoro 14. Vichwa viwili vya muwa katika shimo moja 27

Mchoro 15. Muwa uliofunikwa kwa mchanga 28

Mchoro 16. Safu mimea iliyotenganishwa kwa sentimeta 75 28

Mchoro 17. Mmea wenye mizizi ndani ya shimo 28

Mchoro 18. Kamba zikipita kwenye ploti 28

Mchoro 19. Kuchanganya desmodium na mchanga laini 29

Mchoro 20. Kutengeneza mtaro wa kupanda desmodium 29

Mchoro 21. Desmodium ikiwekwa ndani ya mitaro katika safu zilizotengana kwa sentimeta 75 kutoka safu hadi safu 29

Mchoro 22. Kikao cha AESA 39

Mchoro 23. Nyasi ya ishara 43

Mchoro 24. Mtama mwitu 44

Mchoro 25. Nyasi aina ya Napier 44

Mchoro 26. Kupalilia mahindi ukitumia jembe 47

Mchoro 27. Kupalilia desmodium ukitumia mkono 49

Mchoro 28. *Busseola fusca* 52

Mchoro 29. *Chilo partellus* 52
Mchoro 30. *Busseola fusca* akitaga mayai 53
Mchoro 31. *Chilo partellus* akitaga mayai 53
Mchoro 32. *Striga hermonthica*: Maua ya rangi ya waridi/pinki 54
Mchoro 33. Maua ya rangi nyekundu iliyokolea ya *Striga asiatica* 54
Mchoro 34. Kwekwe za striga zikiwa zimejishikanisha na mizizi ya mahindi 55
Mchoro 35. Kupalilia ploti ya desmodium 58
Mchoro 36. Majani ya mahindi yakionyesha uharibifu uliofanywa na stemborer 61
Mchoro 37. Deadheart iliyosababishwa na viwavi wa stemborer kula wakiwa ndani ya mmea wa mahindi 61
Mchoro 38. Kiluwiluwi wa stemborer akila akiwa ndani ya mmea wa mahindi .. 61
Mchoro 39. Mmea wa desmodium katika kiwango cha mapema cha ukuaji (umri wa wiki 3) 65
Mchoro 40. Kuvuna nyasi ya Napier 76
Mchoro 41. Uvunaji wa desmodiun 77
Mchoro 42. Kukatakata desmodium na nyasi ya Napier na kulisha mifugo 78
Mchoro 43. Kukatakata nyasi ya Napier na desmodium 82
Mchoro 44. Kufifiliza molasi na maji 83
Mchoro 45. Kuweka mchanganyiko wa desmodium na nyasi ya Napier ndani ya gunia 83
Mchoro 46. Kuchimba shimo lisilo ndefu la kutumiwa kutayarisha sileji 84
Mchoro 47. Kujaza shimo la sileji 84
Mchoro 48. Kushindilia sileji kwa kutumia dramu 84
Mchoro 49. Masanduku yaliyo wazi sehemu ya chini 94
Mchoro 50. Kuweka na kushindilia nyasi kavu 94
Mchoro 51. Kufunga sanduku 94
Mchoro 52. Kuondoa robota kutoka kwa sanduku 94
Mchoro 53. Kombamwiko wa lengelenge 98
Mchoro 54. Kuhifadhi stova za mahindi kivulini 102
Mchoro 55. Kuvuna maganda ya desmodium 105
Mchoro 56. Kupura 107
Mchoro 57. Kupepeta mbegu za desmodium 107
Mchoro 58. Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa 129

Dibaji

Mtalaa huu wa Sukuma-Vuta kwa shule za mafunzo ya kilimo shambani (FFS) ni hatua kubwa katika kuingiza teknolojia ya Sukuma-Vuta katika mifumo ya utoaji ushauri kwa kilimo Afrika mashariki na kusini. Njia hii ya FFS inalenga kuwasaidia wakulima katika kuimarisha ubora wa teknolojia ya kusambaza na kuhakikisha wakulima wengi wananufaika kutokana na teknolojia bunifu.

Ingawa taasisi za utafiti zimetayarisha teknolojia mseto za kutatua matatizo ya uzalishaji katika mifumo mingi ya kilimo katika mashamba madogo, uzalishaji katika kilimo umeendelea kushuka. Teknolojia nyingi hazijasambazwa vyema kwa sehemu kubwa ya wakulima na kwa hivyo kwa kiasi kikubwa hazijulikani ila tu katika sehemu ndogo ambapo zilifanyiwa majaribio. Isitoshe, nyingine hazijajaribiwa katika mashamba ya wakulima ili kutoa fursa kwa mabadiliko kuambatana na hali za maeneo husika. Mbinu zisizofaa za usimamizi na kuendelea kuongezeka kwa mzigo katika rasilimali, hasa rasilimali asili na rasilimali za kiuchumi kumezidisha hali hii.

Mkakati wa Sukuma-Vuta ni teknolojia ya kimsingi iliyo na uwezo wa kuimarisha maisha ya familia za wakulima wa mashamba madogo na familia za mashambani, kuongeza uzalishaji wa kilimo na kuimarisha uendelevu wa mazingira. Matokeo haya yanaweza kufikiwa kwa kuangazia matatizo ya kwekwe za striga, stemborer, na viwango vya chini vya rotuba kwenye mchanga. Haya ni matatizo makuu yanayoathiri uzalishaji wa nafaka katika Afrika Kusini mwa Jangwa la Sahara kwa jumla na hasa katika eneo la Afrika Mashiriki. Utafiti uliofanywa na *icipe*, ikishirikiana na washirika wake, hasa KARI, Wizara ya Kilimo, Wizara ya Mifugo na Uvuvi nchini Kenya, na Rothamsted Research nchini Uingereza, umeonyesha kuwa kupanda nyasi aina ya Napier (hasa aina ya Bana) kuzunguka shamba la mahindi lililopandwa mimea ya jamii ya maharagwe humo ndani, desmodium (silverleaf au greenleaf), hupunguza pakubwa matatizo ya striga na stemborer.

Teknolojia ya Sukuma-Vuta kwa sasa inatumiwa na wakulima zaidi ya 7000 katika wilaya 19 nchini Kenya, wilaya 5 Uganda, na mafunzo na maonyesho yameanza nchini Tanzania. Lengo letu ni kueneza teknolojia hii kwa wakulima wengi kadiri inavyowezekana katika maeneo tofauti ya kilimo-ikolojia, na majimbo. Ili kufanya hivyo, matumizi ya mfumo Shule za Mafunzo kwa Wakulima Shambani (FFS) yanafaa. Sukuma-Vuta ni teknolojia inayohitaji ujuzi mwingi na huhitaji mtalaa uliotayarishwa vyema kuwawezesha wakulima kuelewa na kuitumia katika mashamba yao. Mtalaa ni mwongozo wa kutoa fursa nyingi za mafunzo katika njia nyingi kuu za kuifikisha kwa wakulima wa mashamba madogo. Aidha, ni rasilimali muhimu katika mfumo wa kitaifa wa utoaji huduma na ushauri kwa wakulima, NGOs na mashirika ya kijamii.

icipe inatumaini kuwa mtalaa huu utaimarisha ufahamu wa wakulima wa mifumo ya kilimo na ikolojia, changamoto katika uzalishaji wa nafaka na uwezo wa teknolojia ya Sukuma-Vuta wa kuzitatua. Kadhalika, kuna matumaini kuwa itatia nguvu uwezo wa wakazi kufanya maamuzi na kustawisha teknolojia ili kuwawezesha kuwa na kilimo kinachozalisha zaidi na kilicho endelevu.

Prof. Christian Borgemeister

Mkurugenzi Mkuu, *icipe*, Nairobi, Kenya

Utangulizi

Wakulima wenye mashamba madogo barani Afrika hukumbana na shida nyingi. Mashamba yao ni madogo sana kiasi cha kutokuwa na uzalishaji wa maana kiuchumi; wana kiasi kidogo au hawana kamwe pesa za kuwekeza katika vifaa vya kutumiwa shambani; na wadudu waharibifu na magonjwa huharibu sehemu kubwa ya mimea yao. Orodha hii haina mwisho. Matokeo yake ni mzunguko unaowakwamisha katika umaskini na utapiamlo.

Juhudi nyingi zinafanywa katika kukabiliana na shida zinazowakabili wakulima wa mashamba madogo. Mtalaa huu unaangazia changamoto kuu zinazoathiri uzalishaji wa nafaka Afrika— stemborer na kwekwe za striga na viwango vya chini vya rotuba mchangani. Pale ambapo shida hizi hazijakabiliwa, uzalishaji katika kilimo umeathirika pakubwa. Katika baadhi ya maeneo, hasara ya kuharibika kwa mimea asilimia 100 imeripotiwa.

Kwa kukabiliana na tatizo pacha la stemborer na kwekwe za striga, kwa matumizi ya teknolojia ya Sukuma-Vuta, mkulima wa shamba ndogo anaweza kuongeza uzalishaji wake na kuimarisha afya na mapato ya familia.

Madhumuni ya mtalaa

Madhumuni ya mtalaa huu ni kuelekeza wakulima katika kujifunza msingi na shughuli kuu za teknolojia ya Sukuma-Vuta ili waweze kuzitumia katika mashamba yao. Sukuma-Vuta ni teknolojia inayohitaji ujuzi mwingi, na kuna haja ya kuwa na mtalaa wa kuongoza shughuli ya kupata ujuzi huo na maarifa katika kutumia teknolojia hiyo.

Wanaolengwa kwenye mtalaa

Mtalaa huu umekusudiwa kutumiwa na mkulima, wafanyakazi wa kutoa ushauri kwa wakulima,NGOs, washirika, na wote wenye maslahi katika teknolojia ya Sukuma-Vuta. Umeandikwa kwa lugha rahisi kuwawezesha wakulima na wengine kuusoma na kuufahamu kwa urahisi.

Sehemu za mtalaa

Mtalaa umegawanywa katika sehemu nne kuu.

1 Wiki za kabla ya msimu: Sehemu hii imeshughulikia shughuli ambazo hutayarisha msingi wa Shule ya Mafunzo kwa Wakulima Shambani ya Sukuma-Vuta kuiwezesha kufanikiwa.

2 Msimu 1: Hii inalingana na msimu wa kwanza wa kukuza mahindi.

3 Kipindi cha kwanza kisicho cha msimu: Hiki ni kipindi baada ya kuvunwa kwa mahindi yaliyopandwa msimu wa kwanza. Shughuli za kimafunzo zinazofaa zimejumuishwa kwa wakulima kuzifanya kabla ya msimu ufuatao.

4 Msimu 2: Hii inaambatana na msimu wa pili wa kukuza mahindi, na sawa na Msimu 1, shughuli zinafuata ukuaji wa mahindi.

Mtalaa ulivyotayarishwa

Mtalaa huu ni zao la watu kadha kutoka mataifa matatu ya Afrika Mashariki: Kenya, Uganda na Tanzania. Wanahusisha wakulima, wanasayansi watafiti, maafisa wa utoaji ushauri kuhusu kilimo kutoka Wizara ya Kilimo na Wizara ya Mifugo na Uvuvi, wataalamu kutoka NGOs, na wafadhili. Ulitayarishwa katika Bewa la *icipe* la Thomas Odhiambo mjini Mbita, Kenya. Baadaye, kundi ndogo la wataalamu walipitia na kulainisha yaliyotayarishwa kutoka kwa warsha kuwezesha kufahamika na kutumiwa kufunza kwa urahisi. Orodha ya washirika wote walioshiriki katika warsha hiyo imejumuishwa kwenye mtalaa huu.

Utekelezaji

Sukuma-Vuta ni teknolojia inayohitaji ujuzi mwingi na huhitaji mtalaa uliotayarishwa vyema kuongoza ufundishaji katika sehemu kuu za kuingizia teknolojia hii kwa wakulima wadogo. Mtalaa huu unaangazia nguzo kuu za teknolojia ya Sukuma-Vuta, zikiwa zimeandikwa kwa ajili ya kutekelezwa moja kwa moja na makundi madogo ya wakulima au wakulima binafsi. Itapitiwa na kutekelezwa na wengi wa wakulima wa mashamba madogo katika eneo hili kupitia Shule za Mafunzo ya Kilimo Shambani.

FFS huwapa wakulima fursa zinazokusudiwa kuimarisha mafunzo kwa kutenda, kuhusika katika majaribio, utatuaji wa shida, majadiliano na utoaji wa maamuzi. Shule hii inalenga kuwafunza wakulima waelewe mazingira yao vyema na shughuli za kilimo, na kwa hivyo kuwawezesha kufanya maamuzi ya busara katika matumizi ya rasilimali na kutambua shughuli na teknolojia zinazofaa mifumo yao ya ukulima.

Utathmini wa kupitiwa kwa mtalaa

Washiriki katika Shule za Mafunzo ya Kilimo Shambani za Sukuma-Vuta watatathmini mtalaa kupitia kuhusika moja kwa moja. Masomo yatahusisha njia shirikishi katika kufanya uchunguzi shambani, kufanya majaribio, kutayarisha viashirii/vigezo, kurekodi na kudadisi habari. Mtalaa unajumuisha shughuli za Mpango Shirikishi wa Ufuatilizi na Utathmini (PM&E) na vifaa vya kuwasaidia wakulima, watafiti na maajenti wa utoaji ushauri kwa wakulima kuchunguza na kutathmini teknolojia hii.

Zeyaur R. Khan

Mwanasayansi Mkuu/Kiongozi wa Mradi,
icipe Mbita, Kenya

Akronimi

AESA	Utathmini wa Mifumo ya Kilimo-Ikolojia
CAN	Calcium ammonium nitrate
CBO	Mashirika ya Kijamii
CREADIS	Miradi ya Utafiti Jamii katika Mazingira na Maendeleo
CIMMYT	Kituo cha Kimataifa cha Uimarishaji wa Mahindi na Ngano, Nairobi, Kenya
DERLTO	Afisa Mshirikishi wa Utafiti, Huduma na Ushauri wa Kilimo na Mafunzo
FAO	Shirika la Chakula Duniani la Umoja wa Mataifa
FFS	Shule za Mafunzo kwa Wakulima Shambani
GM	Jumla ya gharama na mapato
HIV	Virusi vinavyosababisha ukosefu wa kinga mwilini (UKIMWI)
icipe	Kituo cha Kimataifa cha Fisiolojia ya Wadudu na Ikolojia
IR-Mahindi	Mahindi yanayohimili Imazapyr
KARI	Taasisi ya Utafiti wa Kilimo Kenya
NAADS	Huduma za Kitaifa za Ushauri Kuhusu Kilimo (Uganda)
NAARI	Taasisi ya Utafiti wa Kilimo na Wanyama Namulonge (Uganda)
NARO	Shirika la Kitaifa la Utafiti wa Kilimo
NGO	Shirika Lisilo la Kiserikali
PDA	Mkurugenzi wa Kilimo Mkoani
PM&E	Ufuatilizi na Utathmini Shirikishi (PM&E)
TVC	Gharama yote inayosonga

Kipindi cha kabla ya msimu

Utambulisho

Matatizo ya wadudu waharibifu katika mahindi

Stemborer na kwekwe za striga husababisha uharibifu zaidi wa mimea ya nafaka na zinaweza kupunguza sana mapato ya mahindi katika mashamba madogo. Unaweza kupata hasara ya kuanzia asilimia 30 hadi 100 ikiwa stemborer na striga hazitakabiliwa. Udhibiti wa stemborer kwa kutumia dawa za kuua wadudu na striga kwa kutumia dawa za kuua kwekwe huwa ghali sana kwa mkulima maskini asiye na rasilimali. Aidha, njia hii haifai mazingira.

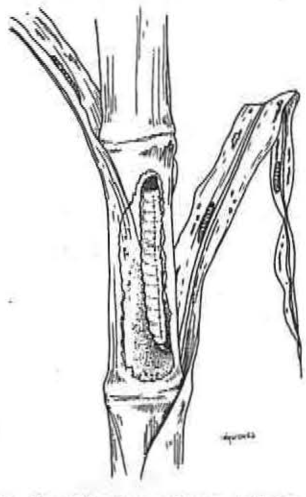
Stemborer

Stemborer ni wadudu wanaoathiri sana mahindi barani Afrika, na pia huathiri mimea mingine kama vile mtama, mawele na miwa. Uharibifu husababishwa na viwavi ambao kwanza hula majani machanga, na punde baadaye kuingia ndani ya bua za mmea. Wakati wa awamu za kwanza za ukuaji wa mmea, viwavi hawa wanaweza kuua maeneo au viungo vya ukuaji na kusababisha deadhearts (Mchoro 1).

Mchoro 1. Deadheart ziliyosababishwa na kiwavi wa stemborer

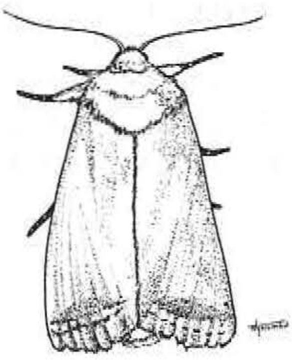
Katika awamu za baadaye za ukuaji wa viwavi, kuchimba sana (Mchoro 2) ndani ya bua hudhoofisha bua hivi kwamba huvunjika na kuanguka. Uharibifu unaosababishwa na stemborer unaweza kusababisha kupungua kwa mazao ya nafaka kwa asilimia 20 hadi 40.

Huwa nadra sana kwa nondo waliokomaa wa stemborer kuonekana na wakulima kwa kuwa huwa hawafanyi shughuli zozote mchana. Huamka usiku baada ya jua kutua na hutaga mayai wakati huo pia.

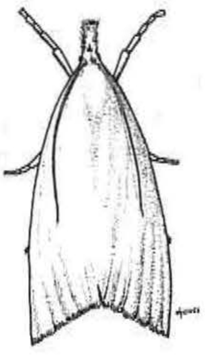


Mchoro 2. Kuchimbwa kwa shimo ndani ya bua ya mahindi na kiluwiluwi wa stemborer

Katika eneo la Afrika Mashariki, kuna aina mbili za stemborer ambao husababisha uharibifu mkubwa kwa mimea ya nafaka—*Busseola fusca* (Mchoro 3) na *Chilo partellus* (Mchoro 4).



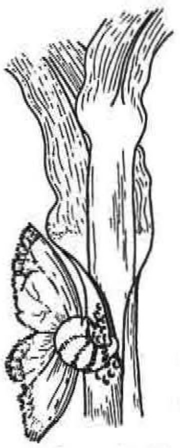
Mchoro 3.
Busseola fusca

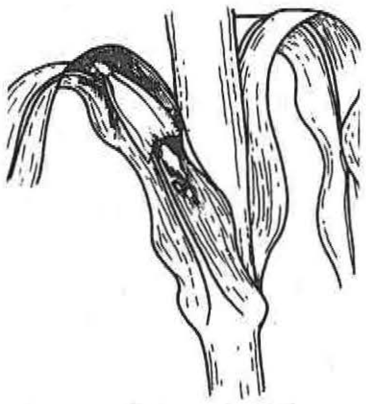


Mchoro 4.
Chilo partellus

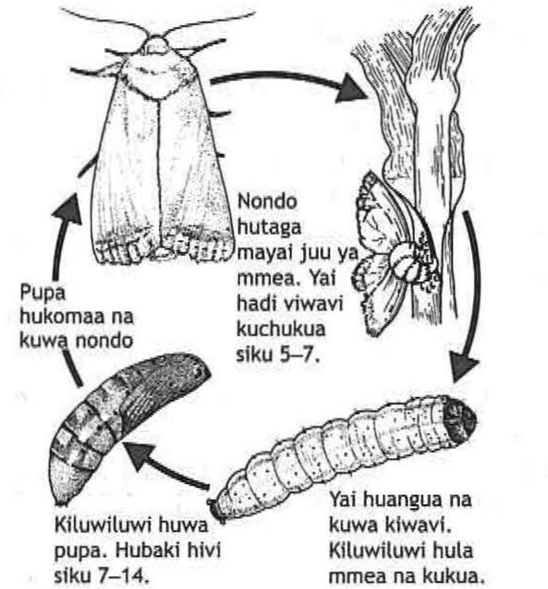
Busseola fusca ni stemborer mwenye asili ya Afrika na hupatikana katika maeneo ya nyanda za juu na za wastani (futi 3500 kutoka usawa wa bahari kwenda juu) kama vile Kitale. *Chilo partellus* ni aina iliyokuja Afrika kimakosa kutoka Asia miaka ya 1930. *Chilo partellus* hupatikana katika maeneo ya nyanda za chini na za wastani (chini ya futi 4000) kama vile Pwani ya Kenya.

Nondo waliokomaa hutaga mayai juu ya mimea ya mahindi (Michoro 5 na 6). Mahindi hayo baadaye huangua viwavi ambao, baada ya kula majani kwa muda wa kati ya siku mbili au tatu, huingia ndani ya bua za mahindi. *Busseola fusca* hutaga mayai yake kati ya bua na fuko za majani (Mchoro 5), huku *Chilo partellus* akitaga mayai yake juu ya mmea yakiwa pamoja (Mchoro 6).

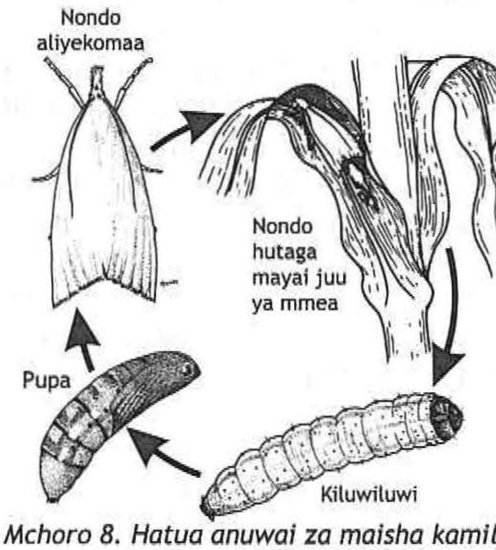

Mchoro 5. Busseola fusca *akitaga mayai*


Mchoro 6. Chilo partellus *akitaga mayai*

Baada ya viwavi kutoboa na kuingia ndani ya bua za mahindi, hula na kukua ndani ya bua hizo kwa muda wa kati ya wiki 2–3.



Mchoro 7. Hatua anuwai za maisha kamili ya stemborer aina ya Busseola fusca

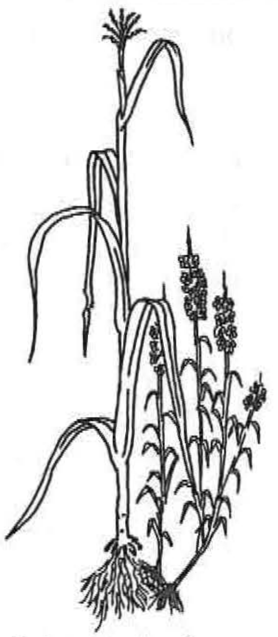


Mchoro 8. Hatua anuwai za maisha kamili ya stemborer aina ya Chilo partellus

Baada ya kiwavi kukua kabisa, huingia katika hali ya pupa na kukaa ndani ya bua ya mahindi siku 7–14. Nondo hujitokeza kutoka kwenye bua. Hujamiiana na kutaga mayai juu ya mimea tena na kuendelea kuharibu mimea (Michoro 7 na 8).

Kwekwe za striga

Striga au 'kwekwe mchawi' ni kwekwe vimelea ambazo huathiri sana uzalishaji wa mahindi katika maeneo mengi ya Afrika na kuyapunguza kwa asilimia 30 hadi 100. Shamba linapovamiwa na striga, mimea ya mahindi iliyoathiriwa hudumaa na ni nadra kwayo kukua zaidi ya futi moja. Kwekwe hizi haziwezi kukua kivyao na hujishikilia kwa mimea wenyeji (Mchoro 9). Kila mmea wa striga huzaa mbegu 20,000–80,000 ambazo hukawia mchangani hadi zao la mahindi linapopandwa. Mbegu za striga zinapoota, mizizi yake huelekea kwenye mimea ya mahindi na kuanza kunyonya lishe na virutubishi kutoka kwa mmea. Hii husababisha kudumaa kwa mmea wa mahindi. Mbegu zake zinaweza kukaa zikiwa usingizini kwa muda wa miaka 15, kwenye mchanga.



Mchoro 9. Kwekwe ya striga iliyojishikanisha na mizizi ya mahindi

Katika eneo la Afrika Mashariki, kuna aina mbili za kwekwe mchawi zinazopatikana sana, *Striga hermonthica* na *Striga asiatica*. *Striga hermonthica* hupatikana katika maeneo yanayozunguka Ziwa Victoria huku *Striga asiatica* ikipatikana sana katika maeneo ya mwambao wa Pwani. Mimea inayoathirika zaidi ni pamoja na mahindi, mtama, mpunga na miwa.

Wakulima wanafaa kukabili striga kabla ya kwekwe hiyo kuchipuka kutoka ardhini kwa kuwa kufikia wakati wa kuchipuza kwake, itakuwa imesababisha hasara kubwa. Ingawa njia mbalimbali za kukabiliana na striga zimependekezwa, ni wakulima wachache sana wanaoweza kuepuka hasara kwa kuzitumia. Kwa mfano, ingawa kung'oa kwekwe hizi hupunguza uvamizi, hakuwezi kufana kiuchumi kwa kuwa uharibifu mkubwa hufanywa kabla ya kwekwe kujitokeza. Kwa hivyo, mkakati wowote wa kukabiliana na striga sharti uanze kwenye mchanga.

Kukabiliana na stemborer na kwekwe za striga kwa kutumia mkakati wa Sukuma-Vuta

Mkakati wa 'Sukuma-Vuta' unahusu nini?

icipe na washirika wake wametayarisha teknolojia inayofanikiwa sana, ya bei nafuu, na inayotunza na kuhifadhi mazingira ijulikanayo kama 'Sukuma-Vuta' ya kukabiliana na stemborer na kuangamiza kwekwe za striga katika mahindi.

Ni mkakati wa kueleweka rahisi unaohusu upandaji mimea, ambapo wakulima hutumia nyasi ya Napier na mmea wa jamii ya maharagwe kwa jina, desmodium (silverleaf au greenleaf) kudhibiti stemborer na kwekwe za striga katika mashamba ya mahindi.

Desmodium hupandwa katikati ya safu za mahindi. Desmodium hutoa harufu ambayo huwa haipendezi nondo wa stemborer. Harufu hii 'huwafukuza' nondo hao na kuwafanya wasikaribie mahindi.

Nyasi aina ya Napier hupandwa kuzunguka shamba la mahindi kama 'mmea mtego'. Nyasi ya Napier huvutia sana nondo wa kike na huwavutia waende wakatage mayai juu yake.

Lakini nyasi ya Napier huwa hairuhusu viwavi wakue juu yake. Baada ya kuanguliwa, na kutoboa mashimo na kuingia ndani ya bua za Napier, mmea huo hutoa kitu kinachokaribiana na nata, ambacho hunasa viwavi hao na kuwaua. Kwa hivyo, ni viwavi wachache sana wanaonusurika na hii huokoa mahindi.

Kadhalika, mmea wa desmodium, unaopandwa kwa kuchanganywa na mahindi hupunguza kwekwe za striga. Imethibitishwa kwamba nitrojeni inayoongezwa na desmodium na kemikali zinazotolewa na mizizi ya desmodium huchangia kuzima kwekwe za striga. Kwa hivyo, striga huwa hazikui katika shamba lililopandwa mchanganyiko wa mahindi na desmodium.

Manufaa ya kukumbatia mkakati wa Sukuma-Vuta

Unapoanza kutekeleza mkakakati wa Sukuma-Vuta, utagundua kuwa:

- Utaongeza mavuno ya mahindi kwa asilimia 25–30 katika maeneo ambayo stemborer ndio changamoto pekee, lakini kwa zaidi ya asilimia 100 katika maeneo yanayotatizwa na stemborer na striga
- Utaongeza chakula cha mifugo kutoka kwa nyasi ya Napier na desmodium
- Utaongeza madini ya naitrojeni katika shamba lako kupitia desmodium na kukuondolea mzigo na gharama ya kununua mbolea au fatalaiza
- Utakinga mchanga dhidi ya mmomonyoko wa udongo kwa kuwa desmodium hufunika mchanga
- Utahifadhi maji katika mchanga wa ploti yako kwa kuwa desmodium hufanya kazi kama matandazo ya kuhifadhi unyevu
- Utapata pesa zaidi kutokana na uuzaji wa mbegu za desmodium katika bei nzuri
- Utapata pesa zaidi kutokana na ongezeko la utoaji maziwa na mauzo
- Utaokoa pesa ambazo ungetumia kulipa wafanyakazi shambani kwa kuwa hutahitaji tena kung'oa striga shambani
- Utakinga mahindi dhidi ya upepo mkali kwa kuwa yatazungukwa na nyasi aina ya Napier.

Katika mtalaa huu, utajifunza jinsi ya kuanzisha na kudumisha ploti za Sukuma-Vuta na kuongeza mavuno ya mahindi kwa kukabiliana na stemborer na striga na kuimarisha hali ya mchanga katika shamba lako.

Kwa habari zaidi, wasiliana na:

- **Mkurugenzi Mkuu,**
  ***icipe*, S.L.P 30772-00100,**
  Nairobi, Kenya.
  Simu: +254-20-8632000
- **Maafisa wa Kilimo Wilayani walio karibu nawe**

Wiki 1

	Mada	Muda	Unachohitaji kwa somo hili
1	Uwekaji wa msingi wa kazi	Wiki 2	Pahala pa mkutano

Kujiandaa kuzindua Shule ya Mafunzo ya Kilimo Shambani (FFS) katika jamii

Shule ya Mafunzo ya Kilimo Shambani ni mfumo, wala si lengo. Kusudi lake ni kuongeza uwezo wa wakulima wa kujaribu teknolojia mpya katika mashamba yao na kutathmini matokeo na manufaa yake katika hali mbalimbali. Wakulima huingiliana na kuhusiana na watafiti na maafisa wa kutoa ushauri kuhusu kilimo kwa msingi unaoongozwa na mahitaji, wakiuliza usaidizi pahala pale ambapo wameshindwa kutatua tatizo fulani wenyewe.

FFS ni shughuli inayobadilika sana na ambayo hutekelezwa, kudhibitiwa na kumilikiwa na wakulima kuwawezesha wabadilishe mtazamo wao na kubuni ufahamu bora wa mimea na mifugo.

Hatua ya mwanzo kabisa ya Shule ya Mafunzo ya Kilimo Shambani huwa uwekaji msingi wa kazi.

Mada: Uwekaji wa msingi wa kazi

Malengo ya kujifunza

Watakapomaliza mada hii, washiriki wataweza:

- Kuwa na ufahamu kuhusu FFS
- Kuelewa umuhimu wa FFS

Shughuli za mafunzo

Wizara ya Kilimo na washirika inaweza kuandaa msururu wa mikutano rasmi na isiyo rasmi na wakulima walioonyesha nia na watu katika jamii, maafisa wa serikali za mitaa na mashirika yasiyo ya kiserikali kabla ya kuanzisha FFS. Mkutano wa kwanza, unafaa kuwa wa kutambulisha kwa njia isiyo rasmi, wazo la FFS na kusisimua haja miongoni mwa washiriki.

Uwekaji msingi ni muhimu kutokana na sababu zifuatazo:

- Unatambulisha wazo la FFS na kusisimua haja na hamu miongoni mwa washiriki wanaolengwa
- Unadadisi viwango vya hamu katika jamii
- Unaweka msingi wa umiliki wa FFS zitakazobuniwa.

FFS zina uwezekano mkubwa sana wa kufaulu katika washiriki wanaoishi kijiji kimoja. Hii huongeza uwezekano wa watu katika jamii kuanzisha FFS katika kijiji chao na kuwapa motisha washiriki kuendelea na shughuli za pamoja kama kundi hata baada ya kumalizika kwa msimu wa FFS. Makundi kama hayo hutoa nafasi mwafaka ya kuingiza juhudi nyingine za maendeleo katika jamii.

Kwa kawaida, ombi la kuanzisha shule ya mafunzo ya wakulima shambani linafaa kutoka kwa jamii yenyewe. Watu wanaoomba mafunzo wana

uwezekano mkubwa wa kuwa na motisha na kuwajibika kuliko wale waliolazimishwa kujiunga na mradi na watu wengine wenye mamlaka. Siku za mafunzo shambani zilizopangwa na FFS iliyoko zinaweza kusisimua maombi kama hayo. Katika maeneo ambayo wazo la FFS halijulikani, haja inaweza kuanzishwa kwa kutumia viongozi wa eneo husika au ziara za kubadilishana mawazo hadi kwenye maeneo ambayo tayari yana FFS.

Kuchagua muda mwafaka wa uwekaji msingi wa kazi ni muhimu sana. Haifai kufanyika wakati ambapo washiriki watarajiwa, wawe wanaume au wanawake, wamebanwa na shughuli nyingine ambazo zinaweza kuwafanya wakose kushiriki.

Kupitia mikutano hii ya mwanzo, itawezekana kuthibitisha au kutambua masuala ambayo jamii ya wakulima ina haja nayo au matatizo yao, na kuchunguza ikiwa wana shauku ya kutosha ya kuwafanya wahudhurie kozi ya msimu mzima kuhusu suala hilo. Makundi hayo yanawajibika katika kutunza na kusimamia mradi wote wa mafunzo unaohusisha masuala yote ya ukuaji wa mmea kuanzia utayarishaji wa mchanga, upanzi, upaliliaji, udhibiti wa wadudu na magonjwa, kuvuna, kutayarisha mavuno, uhifadhi baada ya kuvuna, hadi kutangaza na kuuza mazao. Njia iliyofuatwa ni ya mafunzo ya msimu mzima inayofuata shughuli za kimsimu za mmea. Masuala yanayohusiana na ufadhili wa FFS yanafaa kujadiliwa wazi, ili kufanya mipango yote iwe ya uwazi na kubuni imani.

Ni muhimu kutumia muda kujadiliana kuhusu matarajio ya washiriki watarajiwa, na kufanya kundi liamue ikiwa kuna baadhi ya matarajio yasiyowezekana ili kuepusha matatizo baadaye. Watu wazima wa kujifunza wanaotarajiwa wanafaa kupewa muda wa kutosha wa kuuliza maswali, kuomba ufafanuzi na kutoa mapendekezo.

Wiki 2

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kutambulishwa kwa Shule za Mafunzo kwa Wakulima Shambani	Saa 1	Vipande vya karatasi/michoro yenye karatasi kadha, kalamu/kalamu kubwa za kuweka alama, kupe (au mdudu mwingine yeyote anayepatikana kwa urahisi), ubao wa kuonyeshea
2	Kuainishwa kwa matarajio	Saa 1	
3	Kutayarishwa kwa kaida na kanuni za mafunzo	Saa 1	

Utambulisho

Shule za Mafunzo kwa Wakulima Shambani (FFS) ni shule zisizo rasmi zinazohusisha wahusika moja kwa moja za watu wazima wanaokuja pamoja mara kwa mara kwa ajili ya kujifunza *"jinsi na kwa nini"* kuhusu mada fulani. FFS hutumia mbinu shirikishi za kusaidia wakulima kupata ujuzi wa kudadisi, kutafakari kwa makini, na kuwa wabunifu, na kuwasaidia kujifunza jinsi ya kufanya maamuzi ya busara.

Somo hili litatambulisha jamii kuhusu maana hasa ya shule za mafunzo kwa wakulima shambani, idadi ya watu wanaohusika, kuweka kanuni na kuainisha matarajio katika FFS.

Mada 1: Kutambulishwa kwa Shule za Mafunzo kwa Wakulima Shambani

Malengo ya kujifunza

Mada hii inalenga:

- Kutambulisha mbinu ya FFS kwa wakulima na wanachama wa FFS
- Kujua shauku ya jamii katika kutumia FFS kujifunza kuhusu Sukuma-Vuta
- Kueleza maadili na malengo ya FFS.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho wa FFS unaoongozwa na mfanikishi kwa FFS
- Mjadala kuhusu haja ya kuwa na FFS unaoongozwa na mfanikishi
- Mjadala kuhusu maadili na malengo ya FFS unaoongozwa na mfanikishi.

Utaratibu wa ufanikishi

- Mfanikishi anaanzisha shughuli kwa kuwaomba wakulima wachore mmea wa mahindi
- Kila mmoja anajua jinsi mmea wa mahindi hukaa. Kila mmoja katika umati anaweza kufanya hivi au watu kadha wa kujitolea wanaweza kuchora mmea huo
- Mfanikishi anakusanya michoro na kuionyesha kwenye ubao au pahala ambapo kila aliyehudhuria anaweza kuiona vyema
- Mfanikishi anaomba washiriki wataje majina ya sehemu za mmea wa mahindi katika mchoro na kueleza kazi ya sehemu hizo tofauti za mmea. Washiriki wanatazama, kutaja majina, na kujadiliana kuhusu ikiwa sehemu zote za mmea zimepewa majina sahihi na kazi zinazotekelezwa na sehemu hizo
- Ikiwa sehemu katika mchoro hazijapewa majina sahihi, mfanikishi anawaomba washiriki waeleze sababu ya tofauti hizo
- Kisha, mfanikishi analeta mmea wa mahindi na kuuonyesha kwa wakulima, na kuwaomba wautazame na wathibitishe kwamba majina yako sahihi na jukumu la kila sehemu
- Washiriki wanajadiliana sehemu tofauti za mmea na jukumu la kila sehemu.

Maadili ya FFS

- Kile ambacho mkulima anataka kinatawala
- Shamba ni eneo la masomo
- Kujifunza kwa kufanya/kutenda
- Maafisa wa utoaji ushauri kuhusu kilimo ni washiriki wala si walimu
- Kujifunza kwa njia shirikishi kutokana na makosa
- Shughuli ya mafunzo inayofuata taratibu
- Jifunze jinsi ya kusoma
- Umoja ni nguvu
- Kuwasilisha-matatizo/kutatua-matatizo
- Kila FFS ni ya aina yake.

Mada 2: Kuainishwa kwa matarajio

Ili kuepusha hatari ya kuvunja mioyo ya washiriki wa FFS na kuwafanya baadhi wajiondoe, ni muhimu kuwa washiriki wafahamishwe kuhusu yale wanayofaa kutarajia. Katika kiwango hiki cha mapema hivi, washiriki wanaweza kuainisha matarajio ambayo hayawezekani kabla ya kuamua kwamba watashiriki katika FFS.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kueleza yale wanayotarajia kutoka kwa kozi ya FFS
- Kuelewa kuwa si matarajio yao yote ambayo yanawezekana kupitia kozi ya FFS.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi: Ni kwa nini ungependa kujiunga na FFS? Unatarajia kupata manufaa gani? Unatarajia nini kutoka kwa mfanikishi?
- Shughuli ya kundi—washiriki wanajigawanya kwa makundi madogo kujadiliana kuhusu maswali na kuwasilisha kwa kundi zima mawazo yao
- Mjadala unaoongozwa na mfanikishi kuhusu matarajio yanayowezekana na yasiyowezekana.

Jinsi ya kuainisha matarajio

- Ainisha matarajio baada ya washiriki kujitambulisha. Unaweza kutekeleza shughuli hii ukiwa na kundi zima au ukiwa na makundi madogo
- Uliza maswali yafuatayo:
    - Umejiunga na FFS kwa nini?
    - Unatarajia kunufaika vipi?
    - Unatarajia nini kutoka kwa mfanikishi?
    - Unadhani ni nini mfanikishi anatarajia kutoka kwako?
- Gawanya kundi kwa makundi madogo ya chini ya watu 5 na uwape muda wa kujadiliana maswali hayo
- Mshiriki mmoja kutoka kundi dogo anaweza kuandika majibu katika karatasi ya mchoro yenye kurasa nyingi
- Alika mwakilishi kutoka kila kundi dogo awasilishe majibu yao kwa kundi nzima/darasa.
- Tayarisha mukhtasari wa matarajio ya kundi
- Ongoza majadiliano na jibu kila tarajio. Uliza wanachama wa kundi maoni yao kuhusu kila tarajio na kama linawezekana kutimilika katika kipindi cha FFS
- Ni jukumu la mfanikishi kuhakikisha kuwa matarajio yasiyowezekana yanaainishwa na matarajio yanayowezekana kufanywa kuwa sehemu ya mradi wa FFS.

Mada 3: Kutayarishwa kwa kaida na kanuni za mafunzo

Ili kulainisha uendeshaji wa shughuli za FFS, ni muhimu kutayarisha kanuni na kaida za kuhakikisha mazingira bora ya kusomea. Vikatizo kama vile watu kufika wakiwa wamechelewa au wakiwa walevi, simu za rununu, watu kutohudhuria, watu kugubika au kutawala katika kundi, na visa vya watu kutoshiriki, si vyema kwa mazingira ya kusomea.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kubuni mazingira ambayo yanaimarisha shughuli ya masomo
- Kuzuia uingiliaji mbaya ambao unaweza kuhitilafiana na kutatiza kufanikiwa kwa FFS
- Kuimarisha uwajibikaji wa wanachama kwa kundi
- Kufunza washiriki wengine jinsi ya kujiandaa na kujisimamia vyema wenyewe.

Shughuli za mafunzo

- Gawanya darasa kwa makundi ya wanachama 4–6 ya kujadiliana na kuorodhesha kaida za kuongoza tabia njema katika FFS
- Mjadala unaoongozwa na mfanikishi kuhusu kaida na kutiwa nguvu kwa mpango wa FFS
- Kuorodheshwa kwa kaida zinazokubalika na kutiwa nguvu kwa mpango wa FFS.

Jinsi ya kuweka kanuni na kaida

- Uliza kutoka kwa kundi maana ya kaida za masomoni
- Uliza wanachama wa kundi waorodheshe kaida za masomoni
- Elekeza kundi katika kutaja kaida nyingine na mapendekezo kuhusu nini kinafaa kufanywa ikiwa mwanachama atakosa kuheshimu kaida hizi. Kwa mfano, ni nini kinafaa kufanywa katika hali zifuatazo?
    - Wanaochelewa: Mwanachama sharti alipe faini; mwanachama asakate densi, na kadhalika.
    - Kutohudhuria: Kundi linaweza kuamua ni vikao vingapi mshiriki anafaa kuhudhuria ili aruhusiwe kufuzu (kwa mfano, kuhudhuria asilimia 75 ya vikao kutahitajika)
    - Watu wanaogubika wengine au ukosefu wa mpangilio katika kundi (unaweza kutumia kijiti, iwe ni mtu anayeshika kijiti pekee anayeruhusiwa kuongea. Mtu ambaye angependa kuongea sharti ainue mkono wake na akabidhiwe kijiti hicho. Au tumia kauli mbiu kuteka hisia za kundi)
    - Watu kutochangia katika shughuli za kundi: Wanafaa kulipa ujira wa kazi ya siku moja
    - Wanachama wasioheshimu maoni ya wengine wanafaa kukemewa.
- Kaida za mafunzo zinafaa kupigiliwa kwenye ukuta ili kila mmoja awe akiziona.

Wiki 3

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kutambulishwa kwa utekelezaji wa Shule za Mafunzo kwa Wakulima Shambani	Masaa 2	Kitu cha kuonyesha wazo au jambo fulani kwa mfano, karatasi za michoro zenye kurasa nyingi/ ubao, kalamu za kuweka alama, tepe zinazoficha; orodha ya majina 1–2 ya miradi iliyofanikiwa na majina 1–2 ya miradi iliyofeli baada ya kuletwa kijijini au katika kijiji jirani
2	Kutambulishwa kwa Mpango Shirikishi wa Ufuatilizi na Utathmini (PM&E)	Masaa 2	

Utambulisho

Watu wazima wa kusoma hujitolea kushiriki katika shule ya mafunzo shambani. Ili kufanya uamuzi wa kushiriki, wanafaa kupewa habari na maelezo ya kutosha ya jinsi shule hiyo itakidhi mahitaji yao na haja zao. Somo hili litatambulisha washiriki kwa umuhimu wa shule ya mafunzo shambani.

Mada 1: Kutambulishwa kwa utekelezaji wa Shule za Mafunzo kwa Wakulima Shambani

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu malengo ya FFS
- Kutambua mahali pa kuanzisha FFS
- Kutambua shughuli za kujifunza kupitia FFS
- Kujiandaa kwa ufunguzi rasmi wa shule ya mafunzo shambani.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho wa malengo ya FFS unaoongozwa na mfanikishi
- Majadiliano ya kundi na tafakari kuhusu pahala panapofaa pa FFS, shughuli za masomo, na wakati unaofaa wa kufungua rasmi shule
- Mjadala unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kuwa na FFS yenye matokeo na inayotekeleza shughuli zake vyema.

Malengo ya FFS

- Kuwapa wakulima ujuzi na maarifa
- Kunoa uwezo wa wakulima wa kufanya maamuzi ya busara na yanayoongozwa na ujuzi yatakayowawezesha kufanya kilimo chao kuwa cha faida na endelevu
- Kuwahamasisha wakulima kuhusu njia mpya za kutafakari na kutatua matatizo
- Kusaidia wakulima kujifunza jinsi ya kujipanga na kupanga jamii zao
- Kuimarisha uhusiano kati ya wakulima, watoaji ushauri kuhusu kilimo na watafiti ili wafanye kazi kwa pamoja katika kufanyia majaribio, kudadisi na kutumia njia mbalimbali katika mazingira maalum ya eneo fulani.

Kutambua wakati unaofaa wa FFS

Washiriki wanafaa kuhusishwa katika kupanga siku ya wiki na masaa katika siku, na mara ngapi ambapo mikutano ya FFS itaandaliwa. Wanawake huenda wasipatikane mara au kwa njia sawa na wanaume. Pia, huwa vyema na rahisi kuwaleta pamoja wakulima kwa mkutano mapema asubuhi, kabla ya

wao kuanza shughuli za kawaida za siku. Mikutano ya takriban masaa 4 inaweza kufaa wakulima wengi, lakini saa za mikutano zinafaa kujadiliwa pamoja na washiriki wote. Vikao vya awamu ya kwanza ya shule vinaweza kuanza kabla ya msimu wa upandaji mimea, wakati ambapo wakulima hawana shughuli nyingi za kufanya shambani. Wakati wa msimu wa upandaji mimea, vikao vinafaa kuandaliwa mara kwa mara kila wiki moja au wiki mbili.

Kutambua pahala pa kuweka shule

Hakikisha maoni ya washiriki wote kuhusu pahala palipopendekezwa yamesikilizwa na kuzingatiwa. Shule inafaa kuwa katika pahala ambapo:

- Panafikika kwa urahisi na palipoafikiwa na wakulima wote
- Panafaa kwa mradi uliopendekezwa na karibu na jamii
- Ni karibu na kivuli na katika eneo mahususi na salama ambapo kundi linaweza kuchora, kudadisi habari na kujadiliana kuhusu matokeo.

Kutambua shughuli za FFS

Ili kuanza kutambua mada za kwanza za FFS, ambazo washiriki huenda wakapenda kujifunza, washiriki wanaweza kufanya udadisi wa matatizo yanayokumba mahindi katika kijiji hicho. Watu 3–4 wa kujitolea kutoka kundi wanaweza kufanya hivi. Watu hawa wa kujitolea wanaweza kuzungumzia waliyoshuhudia katika kilimo cha mahindi, na matatizo na mafanikio ambayo wamepata. Kundi linaweza kutafakari na kubadilishana maoni kuhusu mawazo makuu kutoka kwa masimulio ya wakulima tofauti ambayo yataongoza shughuli za mwanzo ambazo kundi litajifunza kuhusu.

Ili kupata ujuzi unaohitajika kutayarisha na kufanya majaribio, ni muhimu kwamba kikao kuhusu utekelezaji wa jaribio kiandaliwe mapema katika msimu wa FFS. Washiriki wanaweza kurejelea mada ya ufanyaji wa majaribio baadaye katika msimu huku wakiimarisha ujuzi wao na mawazo yao.

Kufungua rasmi FFS

Kwa manufaa ya ustawi wa shule, na kuhakikisha uungaji mkono kutoka kwa jamii na kufanyika tena kwa shughuli sawa na hizo, ni muhimu kuanza shule na sherehe kamili ya ufunguzi. Hii itawapa watawala wa eneo hilo, wakiwemo viongozi wa wakulima, fursa ya kuwaeleza washiriki uungaji mkono wao na haja na maslahi waliyo nayo katika shule hiyo.

Mada 2: Kutambulishwa kwa Mpango Shirikishi wa Ufuatilizi na Utathmini (PM&E)

Utambulisho

Mpango Shirikishi wa Ufuatilizi na Utathmini (PM&E) ni shughuli ambayo kupitia kwayo, wadau katika ngazi mbalimbali wanahusishwa katika ufuatilizi au utathmini wa shughuli na matokeo ya mradi au mpango fulani. Wadau wanaweza kujumlisha watu wa eneo hilo, watafiti, NGOs, na watayarishaji wa sera. Utathmini ni shughuli ya kutambua ikiwa utayarishaji na utekelezaji wa mradi ulikuwa mwafaka na ikiwa matokeo yaliyotarajiwa yalipatikana. Huanza katika awamu ya mwanzo kabisa na kuendelea muda wote wa utekelezaji wa mradi. Utathmini unaofanywa ili kuimarisha au kubadilisha mradi huitwa utathmini tengenezi. Utathmini ambao huangazia matokeo ya mradi huitwa

utathmini hitimizi. Utathmini mwema wa mradi hutoa majibu ya manufaa sana kwa wote wanaohusika katika mradi fulani.

PM&E hulenga kubaini ufanisi wa mradi, kukuza hisia za umiliki na kukupa nguvu, kukuza uwajibikaji na uwazi, na kukuwezesha kuchukua hatua zinazofaa za kutengeneza ili kuwezesha kupatikana kwa matokeo mema zaidi.

Katika somo hili, utajifunza ni kwa nini unafaa kufuatilia na kutathmini shughuli za kilimo unazofanya shambani mwako au katika FFS.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu na kueleza umuhimu wa PM&E
- Kujadili maadili ya PM&E.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa shughuli shirikishi ya ufuatilizi na utathmini
- Gawanya washiriki kwa makundi ya watu 4–6 na uwaache wabadilishane mawazo kuhusu haja ya PM&E na waandike katika karatasi za michoro zenye kurasa nyingi (Swali la kuongoza: Ni kwa nini unafaa kuhusika katika ufuatilizi na utathmini wa shughuli ambazo kundi linafanya? Ni mambo gani yanafaa kukuongoza katika kufanya PM&E?)
- Makundi yanafanya masimulio yao kwa kundi kubwa
- Mjadala unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu na maadili ya PM&E.

Maelezo

(1) Madhumuni ya PM&E

- Kukadiria yale yaliyotimizwa
- Kupimahatuazilizopigwakuambatana na malengo yaliyowekwa
- Kuimarisha ufuatilizi kufanikisha usimamizi bora
- Kutambua nguvu na udhaifu
- Kuchunguza ikiwa juhudi zinazaa matunda—kuna tofauti yoyote?
- Fanya udadisi wa manufaa na gharama—gharama zinaeleweka?
- Kusanya habari kukuwezesha kupanga
- Jadiliana uliyoyashuhudia na wengine.

(2) Maadili ya PM&E

PM&E hulenga kuwahusisha washiriki katika kutafakari na kudadisi hatua walizopiga katika mradi wao. Maadili tanzu ya PM&E:

- Hukuhusisha wewe kama mshiriki asiyeachwa nyuma. Unashiriki katika kufanya maamuzi kuhusu mradi/mpango wako na shughuli zake
- Inakuza uwezo wako wa kudadisi, kutafakari na kuchukua hatua
- Inatoa motisha kwa washikadau kusoma kwa pamoja katika ngazi mbalimbali
- Inaendeleza kujitolea katika kuchukua hatua za kurekebisha. Wafanikishi ni wasisimuzi
- Husisitiza kuhusika sana kwa watu—hutegemea ubunifu wako na ujuzi kuhusu mazingira yako
- Inatumia rasilimali zako na uwezo. Inajali jinsia—inaangazia wanaume na wanawake kama wahusika muhimu

- Inasaidia uongezaji nguvu, ambapo wewe na jamii mnahimizwa kuchukua umiliki, usimamizi na udhibiti wa maamuzi yenu binafsi
- Inahimisha ushirikiano na uendelevu.

Vipi?		**Nani?**	**Wapi?**	**Na nini?**	**Lini?**
Viashiria	Vifaa				

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Mambo ya kutazama shambani	Dakika 30	Rekodi zinazoonyesha pembejeo na gharama; maelezo ya mimea na mifugo; karatasi za rekodi; na karatasi za michoro zenye kurasa nyingi/ubao, kalamu za kuweka alama, vitabu vya kuandikia, kalamu
2	Kuhudhuria FFS bila kukosa	Dakika 30	
3	Kuweka rekodi za shamba	Saa 1 dakika 30	
4	Bajeti za uwekezaji/ biashara	Saa 1 dakika 30	

Utambulisho

Kutazama na kuweka rekodi ni mambo mawili muhimu kuhusu shamba lako. Utajifunza mengi kutokana na unayotazama na rekodi unazoweka kuhusu yanayojiri katika mimea yako na mifugo. Hii hukuwezesha kufanya uamuzi wa busara. Rekodi ni hitaji muhimu sana katika utayarishaji wa mipango bora na kutumia rasilimali zilizo haba. Bila kufahamu vyema uwekaji rekodi, huenda usifaulu katika ulimwengu wa kibiashara wa sasa.

Katika somo hili, utajifunza kuhusu:

- Mambo unayotazama shambani
- Rekodi za shamba
- Bajeti za uwekezaji/biashara.

Mada 1: Mambo ya kutazama shambani

Malengo ya kujifunza

Baada ya kumaliza mada hii, washiriki wataweza kueleza umuhimu wa kutazama mambo yanayotokea shambani.

Shughuli za mafunzo

- Mjadala unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kutazama yanayojiri shambani na jinsi ya kuyarekodi
- Matembezi ya shambani ili kutazama, kutambua na kujadiliana kuhusu aina ya wadudu shambani na madhara au manufaa ya wadudu kama hao.

Mada 2: Kuhudhuria FFS bila kukosa

Ufanisi wa FFS hutegemea wanachama wote kuhudhuria shughuli zote za mafunzo bila kukosa na kwa kushiriki katika shughuli zote za kundi. Washiriki wanatarajiwa kutumia moja kwa moja yale ambayo wanajifunza katika FFS. Kwa hivyo, ni muhimu kwa kila mshiriki kuhudhuria vikao vyote vya shule.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kumaliza mada hii, washiriki wataweza kufahamu umuhimu wa kuhudhuria vikao vya FFS bila kukosa.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kuhudhuria vikao vyote bila kukosa
- Kutafakari na kubadilishana mawazo kuhusu kanuni za kuongeza uhudhuriaji wa mikutano.
- Jifunze jinsi ya kutumia kitabu cha orodha ya waliohudhuria.

Mada 3: Kuweka rekodi za shamba

Malengo ya kujifunza

Baada ya kumaliza mada hii, washiriki wataweza:

- Kueleza umuhimu wa kuweka rekodi za shamba
- Kutayarisha na kueleza aina tofauti za rekodi za shamba.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kuweka rekodi za shamba
- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu aina za rekodi za shamba na jinsi ya kuzitayarisha.

MAELEZO

- *Ikiwa utaweka rekodi vyema, zitakupa majibu ambayo yatapelekea kufanya uamuzi bora katika usimamizi wa shamba*
- *Uwekaji rekodi unafaa kuwa wa kawaida tu ili kukuwezesha kuzitumia kwa urahisi na kuepusha utendaji makosa*
- *Ili upate thamani kamili kutoka kwa rekodi zako, unafaa kuzitengeneza au kuzifanya upya mara kwa mara na katika wakati ufaao.*

Mada 4: Bajeti za uwekezaji/ biashara

Bajeti hutoa jibu kwa swali: Ni nini itakuwa faida au hasara ya kufanya uwekezaji au biashara fulani? Bajeti huhusiana na siku za usoni. Hutueleza uwezo wa kutengeneza faida ya biashara au shughuli fulani itakavyokuwa ikiwa tutatumia teknolojia fulani ya uzalishaji. Utayarishaji wa bajeti ni kifaa cha kupanga kinachotumiwa na aina tofauti ya watu wakiwemo wakulima, mameneja, wataalamu wa utoaji ushauri na watayarishaji wa sera.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu umuhimu wa bajeti kama kifaa katika usimamizi wa biashara ya shamba
- Kutayarisha bajeti na kulinganisha pembejeo zinazotumika katika shughuli mbalimbali za uwekezaji au biashara na hatimaye kujua faida halisi.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho wa maana ya bajeti ya uwekezaji/biashara unaoongozwa na mfanikishi (Bajeti ya uwekezaji/ biashara ni nini?)
- Mjadala unaoongozwa na mfanikishi kuhusu muundo wa kufuata katika kutayarisha bajeti za uwekezaji/ biashara
- Kutafakari na kubadilishana mawazo kuhusu matumizi ya bajeti za uwekezaji/biashara (Je, bajeti za uwekezaji/biashara zina umuhimu?)
- Toa mifano kwa kila shughuli ya kundi.

Bajeti za uwekezaji/biashara

- Bajeti za biashara moja huwa rahisi kutumia, kufuatilia, na kutathmini.
- Utayarishaji wa bajeti moja kwa kila biashara una matumizi kadhaa:
  - Husaidia *kubaini uletaji faida wa biashara moja*—Kutumia njia hii ya kutayarisha bajeti husaidia mtu kuchunguza uletaji faida wa biashara fulani bila kujali biashara nyingine shambani
  - Husaidia katika *ufuatilizi na usimamizi*—Utayarishaji wa bajeti

unaweza kutumiwa kulinganisha utekelezaji halisi na mpango, ili kutambua na kutatua matatizo wakati wa msimu wa uzalishaji

- Husaidia katika *mipango ya shamba lote*—Kitengo muhimu zaidi cha njia yoyote ya kupanga ni orodha ya bajeti za biashara mbalimbali na viwango vyake vya faida. Bajeti ya kila biashara pia huwezesha anayepanga kudadisi biashara na kuziorodhesha kuambatana na sifa zake, na uwezo wake wa kuleta faida kuambatana na mambo yanayohusika katika uzalishaji
- Kusaidia katika *kutayarisha bajeti za kaida au za kusawazisha*—Bajeti za biashara moja hutayarishwa na idara za serikali kwa ajili ya mipango na utekelezaji wa sera ili kutoa "ujuzi wa kutenda" na habari kwa wakulima na kuwashauri kuhusu mimea wanaofaa kukuza.

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Vifaa vya ufuatilizi na utathmini shirikishi (PM&E)	Masaa 4	Kitu cha kuonyesha mawazo au mambo muhimu ya majadiliano kwa mfano, karatasi za michoro zenye kurasa nyingi/ubao, kalamu za kuweka alama, tepe za kuficha; orodha ya majina 1–2 ya miradi iliyofaulu na majina 1–2 ya miradi iliyofeli baada ya kuanzishwa kijijini au katika kijiji jirani

Utambulisho

Shughuli yoyote, mradi au mpango huhitaji rasilimali katika kuitayarisha na kuitekeleza. Kwa hivyo, ni muhimu kuchunguza jinsi unavyoanza. Unahitaji kuchagua na kutumia njia inayofaa au kifaa ambacho kitakupa matokeo na majibu bora. Hii itasaidia kuonyesha kuwa rasilimali unazowekeza katika mradi zinaleta manufaa au kutengeneza faida.

Vifaa vya PM&E hukusaidia kuchunguza na kudadisi hali na matokeo na kukusaidia kufahamu yale ambayo unashuhudia. Ufuatilizi na Utathmini Shirikishi (PM&E) ni vifaa vya usimamizi ambavyo hukusaidia kujiimarisha na kujifunza na kukuwezesha kuchukua hatua za kurekebisha au kutengeneza. Katika somo hili, utajifunza jinsi ya kutumia vifaa vinavyofaa (PM&E).

Mada: Vifaa vya Ufuatilizi na Utathmini Shirikishi (PM&E)

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufanya utathmini wakitumia vifaa mbalimbali vya PM&E
- Kutafakari kuhusu nini cha kufuatilia ili kupima ufanisi, na kutambua viashiria vinavyofaa kupima vigezo vilivyochaguliwa
- Kuamua jinsi ya kufuatilia vigezo, nani anafaa kufuatilia, wapi, akitumia nini na lini.

Shughuli za masomo

- Utambulisho wa vifaa vya PM&E unaoongozwa na mfanikishi
- Tambua visa halisi vya miradi ya jamii ambavyo vilifanikiwa au vilifeli na kutafakari na kubadilishana mawazo kuhusu ni kwa nini ilifanikiwa au ikafeli
- Tambua na kujadili viashiria vya ufanisi wa mradi au kufeli kwake.

Maelezo

(1) Mfano wa vifaa vya PM&E

- **Michoro ya haraka na ramani**

  Michoro ya haraka na ramani inaweza kutumiwa mwanzoni mwa mradi (kwa madhumuni ya mipango), wakati wa shughuli (kwa madhumuni ya ufuatilizi) na katika mwisho wa mradi (kwa madhumuni ya utathmini) ili kutambua mabadiliko katika mradi.

- **Mahojiano yasiyofuata muundo wowote**

  Mazungumzo yasiyo rasmi na mahojiano ni moja ya hatua za kwanza katika shughuli shirikishi za kupanga. Kuchukua muda na kuongea na watu kutaweka mazingira mahususi.

- **Majadiliano katika kundi ndogo**

  Kundi linahusisha watu 4–8 ambao watakusanya habari, kufafanua maelezo au kukusanya maoni kuhusu suala fulani. Hufanikisha usimulizi wa mambo ambayo watu waliwahi kuyapitia au kukumbana nayo. Kundi kwa kawaida hurekodi majadiliano yake na kueleza kundi kubwa.

- **Udadisi wa shughuli za kila siku/ shajara**

  Shajara huweka rekodi/kumbukumbu ya matukio na inaweza kutumiwa kukusanya habari kuhusu mabadiliko shambani, maisha ya watu binafsi, kundi, na kadhalika. Shajara huweka habari na maelezo ya kawaida, kama vile washiriki waliohudhuria FFS.

- **Simulizi ya mabadiliko au ufanisi**

  Masimulizi ya kisa cha mabadiliko au ufanisi wa mtu binafsi au kundi husaidia kutambua mabadiliko makuu—mema au mabaya—kuhusiana na shughuli fulani. Hii huonyesha matokeo ya mradi na jinsi watu wanautazama. Hadithi au simulizi huweka kumbukumbu ya msururu wa matukio ya muda mrefu kwa mtu, lokesheni, familia au shirika na kukusaidia kuelewa historia ya jamii au matokeo ya mradi. Simulizi zinaweza kusaidia kundi kujifunza kuhusu waliyopitia watu na matarajio yao na zinaweza kuonyesha pingamizi ambazo huenda mipango ikakumbana nazo.

- **Matembezi ya kukata**

  Matembezi ya kukata husaidia katika kuhusisha habari zilizokusanywa na ufuatilizi. Washiriki hufanya matembezi yanayofuata mpangilio au muundo maalum (kwa mfano mshazari) kupitia eneo lililochaguliwa, na kutazama viashiria vilivyochaguliwa.

- **Utazamaji wa moja kwa moja**

  Hii huhusisha njia yoyote, ambayo hutegemea kutazama moja kwa moja vitu, matukio, au uhusiano shambani, na kuweka kumbukumbu ya uliyotazama. Kuhesabu idadi ya stemborer au wadudu wengine na wanaowawinda, kwa mfano, husaidia wakulima na watu kutoka nje kufahamu jinsi stemborer husambaa na kuwa hatari kwa mimea.

- **Gurudumu la utathmini**

  Hii huhusisha utumizi wa viashiria kama vile uhudhuriaji, sifa zilizotolewa kuhusu maelezo maalum katika kikao, utendakazi wa mfanikishi, kiwango cha jumla cha kutosheka, ushiriki wa wanachama wote, na kadhalika. Kundi la FFS huorodhesha masuala haya katika mizani iliyoafikiwa. Kwa mfano kutoka 1–5. Sababu zinazoongoza kila alama zinajadiliwa na suluhu kupendekezwa kuhakikisha uimarishaji au mabadiliko.

(2) Taratibu ya kubadilishana simulizi au hadithi za ufanisi

Hatua 1: Uliza mmoja wa washiriki aeleze biashara moja yenye umuhimu ambayo ilianzishwa katika eneo hilo na ikafanikiwa. Washiriki wote wanafaa kusikiza kwa makini simulizi yake.

Hatua 2: Katika makundi ya washiriki 4–6, jadili. (Swali elekezi: Unahitaji nini ili kufuatilia na kuweza kupima ufanisi wa shughuli za kundi na katika wanachama binafsi?) Andika vigezo hivyo katika kadi.

Hatua 3: Ruhusu kila kundi liwasilishe matoḳeo yake. Pigilia orodha ya vigezo na viashiria husika katika karatasi kubwa ili kila mmoja aone.

Hatua 4: Angalia viashiria na utambue vile ambavyo vinafaa na viko rahisi kupima, yaani SMART: maalum, vinapimika, vinaweza kutimizwa, vinafaa na vina wakati.

Hatua 5: Gawanya mambo yaliyojadiliwa ukitumia viashiria vilivyoelezwa na makundi.

Hatua 6: Kila kundi linajadili ni vifaa gani vya kutumia kupima kiashiria (VIPI), NANI anafaa kupewa wajibu huo, AKITUMIA NINI na LINI na kurekodi maamuzi yao katika jedwali lililo hapa chini. Kundi linaweza kufuata muundo wa jedwali lililo hapa chini.

Hatua 7: Rudia Hatua 1–6 ukiwa na mshiriki wa mradi au biashara ambayo haikufanikiwa. Pata makubaliano kutoka kwa wengine (ikiwa wote wanatoka kijiji kimoja).

Hatua 8: Katika kundi kubwa, pitia yaliyowasilishwa na makundi ukisisitiza kuhusu jinsi mpango wa ufuatilizi una uhalisia, gharama yake, na pale fedha zitatoka, kiwango cha ujuzi cha washiriki katika kazi za kufuatilia, ikiwa wana watu wanaoweza kuwafaa, mafunzo wanayohitaji, na kadhalika.

Vipi		**Nani**	**Wapi**	**Na nini**	**Lini**
Viashiria	Vifaa				

Msimu 1

Wiki 1

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kutayarisha na kutengeneza ploti ya Sukuma-Vuta	Masaa 2	Rula/utepe wa kupimia, kamba, vigingi, vijiti vya kupimia, nyundo, karatasi za nembo za nailoni au kalamu za kuweka alama, kitabu cha mwongozo cha Sukuma-Vuta
2	Kupanda katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo	Masaa 2	Jembe, panga, vigingi, vijiti, fatalaiza/mbolea, mbegu, muwa wa nyasi ya Napier au mmea wenye mizizi, mchanga mkavu, ndoo, mkebe mdogo (chungu, mkebe na kadhalika) wa mchanga mzuri

Utambulisho

Mambo mawili yanahitajika unapotayarisha ploti nzuri ya Sukuma-Vuta na itakayokuwa rahisi kusimamia: kutayarishwa vyema kwa ardhi na kulainishwa vyema kwa shamba. Kutayarishwa vyema kwa ardhi kuna manufaa yafuatayo:

- Husaidia kudhibiti kwekwe.
- Hufanikisha upanzi kwa urahisi na kusaidia kuhakikisha mbegu na mchanga zinagusana vyema
- Husaidia mbegu kuchukua unyevu wa maji vyema
- Husaidia katika kusambaa kwa hewa
- Huimarisha uwezo wa mchanga wa kuhifadhi maji.

Ukifuata shughuli bora za usimamizi, nyasi ya Napier na desmodium utakazopanda mwaka huu zitasaidia ploti yako ya Sukuma-Vuta kwa miaka 5 au zaidi.

Somo hili la wiki hii linahusu shughuli hizi mbili muhimu. Washiriki watajifunza jinsi ya kutayarisha na kutengeneza ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo.

Mada 1: Kutayarisha na kutengeneza ploti ya Sukuma-Vuta

Lengo la kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha jinsi ya kutayarisha na kutengeneza ardhi kwa ajili ya msimu wa kwanza.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu utayarishaji na utengenezaji wa ploti za Sukuma-vuta na za Vipimo
- Kutayarishwa hasa kwa ploti hizi mbili
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu yanayohitajiwa kwa utayarishaji na utengenezaji wa ploti za Sukuma-Vuta

Jinsi ya kutayarisha ploti ya Sukuma-Vuta

KUMBUKA

Ikiwa ardhi yako imeinama, safu za desmodium na mahindi sharti zikate kutoka upande mmoja wa mlima hadi mwingine kuzuia kupotea kwa maji na kuzuia mmomonyoko wa udongo.

Hatua 1: Weka alama za ploti ya mita 21 kwa mita 21 ukitumia utepe wa kupima, vigingi na kamba (ili kuhakikisha kwamba ni mraba, tumia kamba kuhakikisha mishazari yote miwili inatoshana kwa urefu).

Mchoro 10. Kupima ploti ya Sukuma-Vuta

Hatua 2: Weka kigingi katika kila kona ya eneo lililopimwa (Mchoro 10). Anza kwa kuweka kigingi katika kona moja, na kisha weka vigingi zaidi kuzunguka ploti ukiacha sentimeta 75 kati ya kigingi hadi kingine.

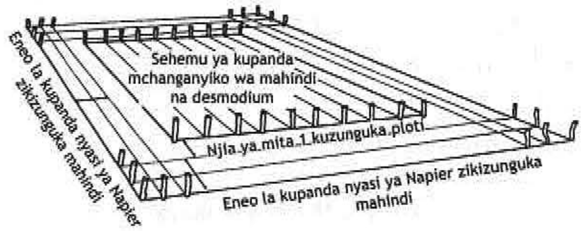
Hatua 3: Weka kamba kutoka kwa kigingi cha kwanza katika kona moja hadi kwa kigingi cha kwanza katika upande mwingine wa shamba.

Hatua 4: Weka kamba ya pili kutoka kigingi cha pili iende hadi kwa kigingi cha pili upande ule mwingine.

Hatua 5: Weka kamba ya tatu kutoka kwa kigingi cha tatu iende kwa kigingi cha tatu upande ule mwingine.

Hatua 6: Rudia hatua 3, 4 na 5 kwa pande zingine zote, hadi uwe na ploti inayofanana na Mchoro 11 hapa chini.

Ploti ya Sukuma-Vuta sasa iko tayari kwa upanzi.



Mchoro 11. Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa

Jinsi ya kutayarisha ploti ya Kipimo

Hatua 1: Weka mipaka ya ploti ya mita 21 kwa mita 21.

Hatua 2: Ukianzia kona moja, weka vigingi katika pande mbili mkabala za eneo hilo la mraba vikitengana kwa sentimeta 75.

Hatua 3: Weka kamba kuanzia kigingi cha kwanza kutoka kwa kona moja hadi kwa kigingi cha pili katika eneo mkabala na urudie hivyo hadi kwa vigingi vya mwisho.

Yale HUFAI KUFANYA

- Usiondoe vigingi hadi umalize kupanda katika ploti
- Usipande katika ploti za Sukuma–Vuta zilizopungua mita 21 kwa mita 21 kwani nyasi ya Napier hukua na

kuwa ndefu na hivyo kuweka kivuli kwa mahindi.

Mada 2: Kupanda katika ploti za Sukuma-Vuta na Vipimo

Mada hii inashughulikia:

- Upanzi wa muwa wa nyasi ya Napier au mimea ya nyasi yenye mizizi
- Kupanda desmodium
- Kupanda mahindi.

Lengo la kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha jinsi ya kupanda katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho ulioongozwa na mfanikishi kuhusu upanzi katika ploti ya Sukuma-Vuta
- Shughuli za kutenda kuhusu upanzi katika ploti za Sukuma-Vuta (mahindi, desmodium na nyasi ya Napier) na za Vipimo.
- Majadiliano kuhusu upanzi katika ploti zote.

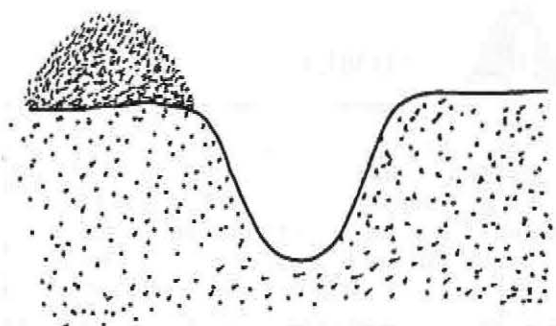
Utaratibu wa upanzi

(1) Upanzi wa Nyasi ya Napier

Bana ndiyo aina bora zaidi ya nyasi ya Napier ya kutumia katika Sukuma-Vuta.

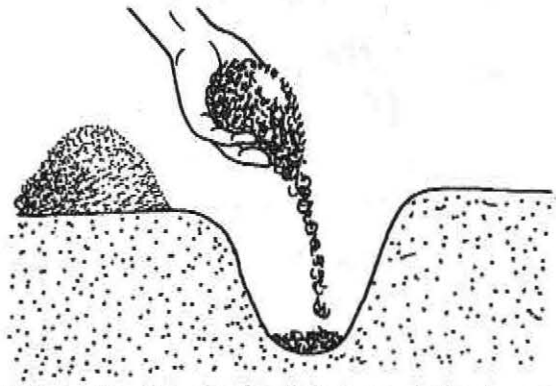
Fuata hatua hizi unapopanda nyasi ya Napier katika ploti yako ya Sukuma-Vuta.

Hatua 1: Chimba shimo katika kila kigingi katika mpaka wa ploti iliyotayarishwa (Mchoro 12).



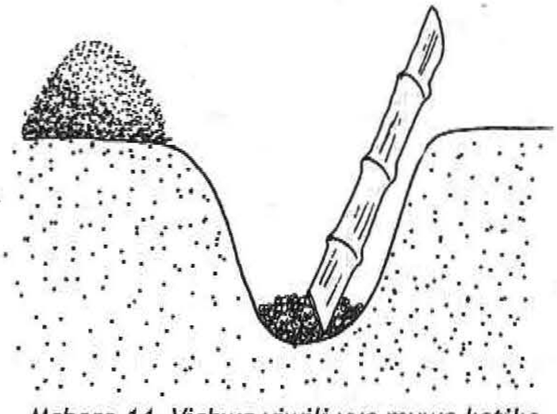
Mchoro 12. Shimo la muwa au mimea yenye mizizi iliyotenganishwa

Hatua 2: Weka kiasi cha kijiko kimoja cha chai cha fatalaiza aina ya triple superphosphate au samadi iliyooza vyema kutoka shambani mikono miwili iliyojaa ndani ya kila shimo (Mchoro 13).



Mchoro 13. Kuweka fatalaiza au mbolea/samadi

Hatua 3: Weka muwa wenye macho matatu katika kila shimo ikijipinda kwa 30°–45° yote ikielekea upande mmoja (Mchoro 14).

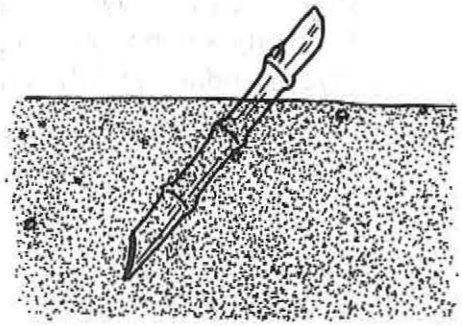


Mchoro 14. Vichwa viwili vya muwa katika shimo moja

KUMBUKA

> ***Baadhi ya wakulima hupenda kupanda nyasi ya Napier wakati wa mvua ndogo / mvua za vuli. Mimea iliopandwa mchanganyiko ya desmodium na mahindi hupandwa msimu unaofuata. Hii husaidia kudhibiti stemborer katika msimu wa kwanza wa Sukuma-Vuta.***

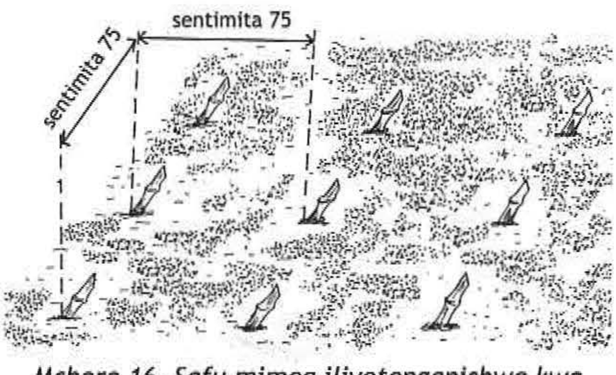
Hatua 4: Funika kwa mchanga ukihakikisha kwamba vichwa viwili vya muwa vimefunikwa vyema (Mchoro 15).



Mchoro 15. Muwa uliofunikwa kwa mchanga

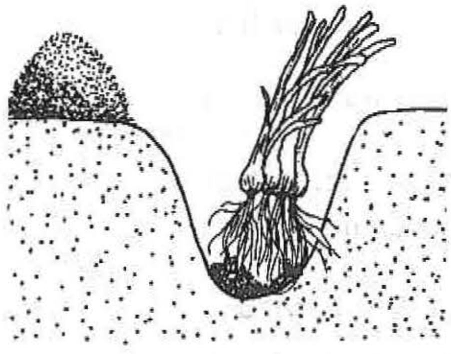
Hatua 5: Rudia Hatua 1 hadi 4 kwa safu ya pili na ya tatu, ukihakikisha kwamba safu zimetengana kwa sentimeta 75 na mimea katika kila safu kwa sentimeta 75.

Utakapomaliza, utakuwa na safu tatu za nyasi ya Napier kuzunguka shamba la mahindi.



Mchoro 16. Safu mimea iliyotenganishwa kwa sentimeta 75

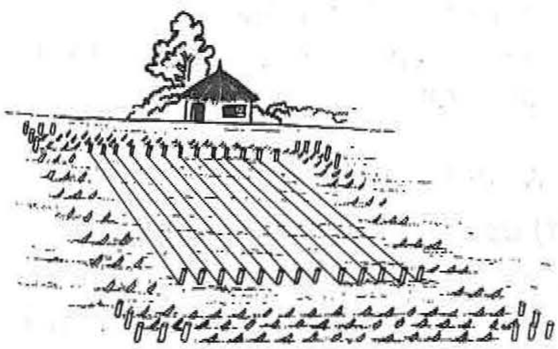
Ikiwa unatumia mimea yenye mizizi, iweke ikiwa imesimama wima ndani ya shimo na kuifunika kwa mchanga (Mchoro 17).



Mchoro 17. Mmea wenye mizizi ndani ya shimo

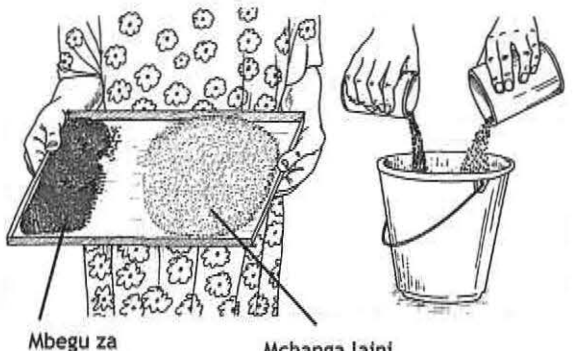
(2) Kupanda desmodium

Hatua 1: Anza kutoka kigingi cha nne katika kona ya ploti na weka kamba hadi kigingi cha nne upande mkabala. Fanya hivyo kwa pande zote (Mchoro 18).



Mchoro 18. Kamba zikipita kwenye ploti

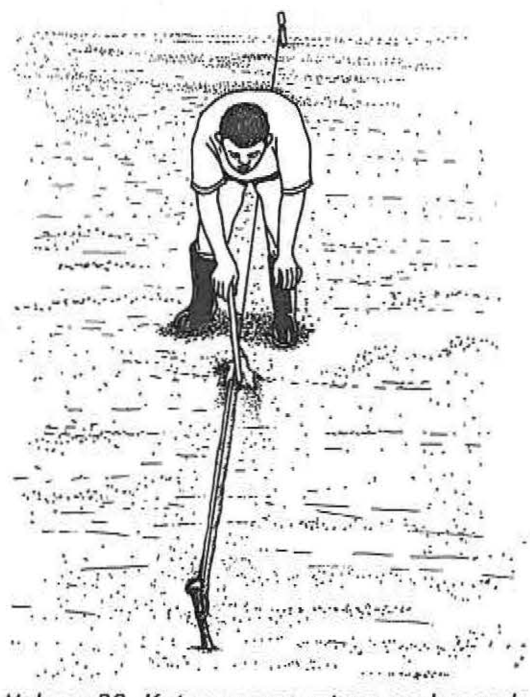
Hatua 2. Changanya vyema desmodium na mchanga laini katika kiwango cha sehemu moja ya mbegu za desmodium kwa vipande viwili vya mchanga mkavu (Mchoro 19)



Mchoro 19. Kuchanganya desmodium na mchanga laini

Ili kupanda katika ploti ya mita 21 kwa 21 utahitaji gramu 250 hadi 300 za mbegu za desmodium.

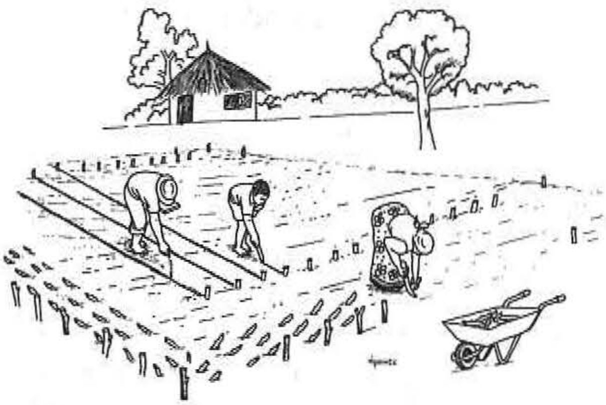
Hatua 3: Ukitumia kijiti chenye ncha kali, tengeneza mtaro wenye kima cha sentimeta 1–2 ukifuata kamba. Acha nafasi ya sentimeta 75 mwishoni mwa kila safu kati ya mwisho wa safu ya desmodium na mwisho wa safu ya ndani ya nyasi ya Napier (Mchoro 20).



Mchoro 20. Kutengeneza mtaro wa kupanda desmodium

Hatua 4: Weka fatalaiza au mbolea kutoka shambani katika mitaro, ichanganye na mchanga, ukitumia kijiti, bila kufunika au kuharibu mtaro.

Hatua 5: Weka mchanganyiko wa desmodium/mchanga uliotayarishwa katika Hatua 2 ndani ya mtaro na ufunike na kiwango kidogo cha mchanga (Mchoro 21).



Mchoro 21. Desmodium ikiwekwa ndani ya mitaro katika safu zilizotengana kwa sentimeta 75 kutoka safu hadi safu

KUMBUKA

- *Panda desmodium wakati wa mvua kuhakikisha zinamea kwa wingi*
- *Kupanda desmodium katika safu iliyonyooka kutakuokolea muda mwingi utakapofika wakati wa kupalilia baada ya wiki 3. Pia, kutakusaidia kutofautisha mimea ya desmodium kutoka kwa kwekwe*
- *Ikiwa huna mbegu za desmodium, unaweza kutumia matawi ya desmodium kutoka shamba jirani. Hii inafaa kufanywa wakati kuna unyevu wa kutosha mchangani kuhakikisha inaota vyema. (Tazama Msimu 2, Wiki 1 kuhusu upanzi wa matawi ya desmodium)*

Hatua 6: Panda desmodium katika mkebe mdogo (chungu, mkebe, na kadhalika) na iweke kwenye kivuli na uwe

ukimwagilia maji. Miche hii itakusaidia kutambua miche ya desmodium shambani.

(3) Kupanda mahindi

(a) Ploti ya Sukuma-Vuta

Hatua 1: Mahindi hupandwa katika laini zilizonyooka *kati ya safu za desmodium.*

- Hakikisha kuwa safu ya kwanza ya mahindi imo zaidi ya mita 1 kutoka safu ya ndani ya nyasi ya Napier
- Imependekezwa kwa mahindi uache sentimeta 75 kati ya safu na sentimeta 30 kati ya kila mlima katika safu

Hatua 2: Weka kiasi cha kijiko kimoja cha chai au kifuniko cha soda cha fatalaiza aina ya triple superphosphate au vijiko viwili vya single superphosphate ndani ya kila shimo. Unaweza pia kutumia mkono mmoja uliojaa wa mbolea nzuri ndani kwa kila shimo. Funika kwa kiasi kidogo cha mchanga.

Hatua 3: Panda mbegu mbili za mahindi katika kila shimo na kisha, ung'oe na kubaki na mmoja kwa kila mlima baada ya kupalilia mara ya kwanza. (Tazama Msimu 1, Wiki 5.)

KUMBUKA

> *Kupanda kwa njia hii huhakikisha safu za mahindi zinabadilishana na safu za desmodium (hii ni kwamba, hazifai kuwa katika safu moja na desmodium). Hii hurahisisha uchimbaji msimu unaofuata.*

(b) Ploti ya kipimo

Katika ploti ya kipimo, aina sawa ya mahindi hupandwa katika ploti yote ya mita 21 kwa mita 21.

Hatua 1: Chimba mashimo yaliyotengana kwa sentimeta 72 kati ya safu na sentimeta 30 ndani ya safu.

Hatua 2: Weka kiasi cha kijiko kimoja cha chai au kifuniko cha soda cha fatalaiza aina ya triple superphosphate au vijiko viwili vya single superphosphate ndani ya kila shimo. Unaweza pia kutumia mkono mmoja uliojaa wa mbolea nzuri ndani kwa kila shimo. Funika kwa kiasi kidogo cha mchanga.

Hatua 3: Panda mbegu mbili za mahindi katika kila shimo. Zitakapomea, utang'oa na kubaki na mmea mmoja baada ya kupalilia mara ya kwanza. *(Tazama Msimu 1, Wiki 5).*

Yale HUFAI KUFANYA

Usipande kamwe ikiwa unyevu hautoshi au shamba limekauka sana.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanya kazi katika shughuli hii	Muda unaotumiwa kumaliza shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kuchora na kupanga shamba				
	Kupanda Napier				
	Kupanda desmodium				
	Kupanda mahindi				
	Kuweka fatalaiza				
	Kuweka samadi/ mbolea				
	Shughuli nyingine yeyote				
Jumla					
Ploti ya Kipimo	Kutayarisha shamba				
	Kupanda mahindi				
	Kuweka fatalaiza				
	Kuweka mbolea/ samadi				
	Shughuli nyingine yeyote				
Jumla					

Gharama za pembejeo

	Gharama iliyotumiwa	Pembejeo iliyotumiwa	Gharama
Ploti ya Sukuma-Vuta	Mbegu za mahindi		
	Mbegu za desmodium		
	Napier		
	Fatalaiza		
	Mbolea/samadi		
	Nyingine		
Jumla			
Ploti ya Kipimo	Mbegu ya mahindi		
	Fatalaiza		
	Mbolea/samadi		
	Nyingine		
Jumla			

Mashamba ya wakulima

Habari za jumla					
Tarehe					
Aina ya mahindi yaliyopandwa					
Tarehe ya kupanda:			Fatalaiza iliyowekwa:		
Yaliyoshuhudiwa					**Maoni ya mkulima**
	Ndogo		**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua: Idadi ya siku ambazo kulinyesha wiki iliyotangulia: ___					
Mchanga					
• Rangi ya mchanga:					
• Unyevu katika mchanga:					
• Kima cha mchanga:					
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi			

Wiki 2

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kujaa mapengo ya mahindi shambani	Dakika 30	Mbegu za mahindi, kalamu, jembe, vigingi, vijiti, kamba, utepe wa kupimia, rula, mbegu za desmodium (gramu 100) na fatalaiza ya TSP
2	Kutayarisha shamba ili kupanda mbegu za desmodium	Saa 1	
3	Kupanda desmodium	Dakika 30	
4	Utambulisho wa mifumo ya ikolojia	Saa 1	Vipande vya karatasi/karatasi kubwa za michoro zenye kurasa nyingi, kalamu/ kalamu za kuweka alama na ubao wa maonyesho

Utambulisho

Huchukua takriban siku 4–5 kwa mbegu za mahindi kumea. Nyakati zingine, baadhi ya mbegu za mahindi hukosa kumea. Hii huacha mapengo shambani ambayo sharti yajazwe. Hii huitwa kujaza mapengo. Kujaza mapengo kunafaa kufanywa katika kipindi hiki ili mimea mipya ya mahindi ifikie ile iliyomea mapema.

Mada 1: Kujaza mapengo ya mahindi shambani

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataelewa na kuweza kueleza umuhimu wa na muda unaofaa wa kujaza mapengo shambani.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho ulioongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa na muda unaofaa wa kujaza mapengo shambani.
- Shughuli za kutenda, katika kujaza mapengo ya mahindi shambani
- Majadiliano.

Jinsi ya kujaza mapengo ya mahindi (katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo)

Hatua 1: Tembea ukifuata safu, na kutambua mapengo ambayo yameachwa baada ya mbegu za mahindi kukosa kumea na uchimbe mashimo

Hatua 2: Panda mbegu mbili za mahindi katika kila shimo na baadaye ung'oe na kubaki na mmea mmoja baada ya kupalilia mara ya kwanza *(katika Wiki 5).*

KUMBUKA

- *Hufai kuweka tena fatalaiza katika kiwango hiki kwani ulikuwa umeweka awali*
- *Kuwa mwangalifu usikanyage mimea inayochipuza ya desmodium katika ploti ya Sukuma-Vuta.*

Mada 2: Kutayarisha shamba ili kupanda mbegu za desmodium

Desmodium ni ghali kununua na mahitaji ya mbegu zake za kupanda yako juu miongoni mwa wakulima. Somo hili litawezesha wakulima kujizalishia desmodium kutoka kwa mbegu au matawi yao kwa matumizi yao au kuuza.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha jinsi ya kutayarisha ploti kwa ajili ya kuzalisha mbegu za desmodium.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu utayarishaji wa shamba la kupanda desmodium
- Shughuli za kutenda kuhusu utayarishaji wa shamba la kupanda mbegu
- Majadiliano.

Jinsi ya kutayarisha ardhi kwa upanzi wa desmodium

Hatua 1: Tenga ploti ya mita 10 kwa mita 10

Hatua 2: Kabla ya mvua kuanza kunyesha, utakuwa umelima au kuchimba shamba lako kwa kutumia mikono na kuvunja mchanga na kuwa laini. Desmodium ina mbegu ndogo sana.

Kwa hivyo, mchanga unafaa kutayarishwa vyema na kwa makini ili uwe laini kadiri inavyowezekana.

Hatua 3: Kwa kuanza kona moja ya ploti, weka vigingi katika laini mbili mkabala za ploti hiyo na kuacha nafasi ya sentimeta 75 kutoka kwa kigingi hadi kingine (Mchoro 10).

Hatua 4: Weka kamba kutoka kwa kigingi cha kwanza hadi kigingi cha kwanza upande mkabala. Fanya hivyo kwa vigingi vyote (Mchoro 11).

KUMBUKA

> *Ploti ya mita 10 kwa mita 10 ya desmodium inaweza kuzalisha mbegu kilo 3–4 za kuuza na matawi ya kupanda katika ploti ya Sukuma-Vuta msimu utakaofuata.*

Mada 3: Kupanda desmodium

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kupanda desmodium kwa ajili ya kuzalisha mbegu.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu upanzi wa mbegu za desmodium
- Shughuli za kutenda katika kupanda mbegu
- Majadiliano.

Hatua 1: Kwa ploti ya mita 10 kwa mita 10, changanya vyema gramu 100 za mbegu za desmodium na mchanga laini gramu 200, kwa kiwango cha sehemu moja ya desmodium kwa sehemu mbili za mchanga (Mchoro 19).

Hatua 2: Kwa kutumia kijiti chenye ncha kali, chimba mtaro wa kima cha sentimeta 1–2 katika eneo linalopitia kamba (Mchoro 20).

Hatua 3: Weka fatalaiza ya TSP au mbolea/samadi katika mitaro, na uchanganye na mchanga, ukitumia kijiti, bila kuzika au kutatiza mitaro.

Hatua 4: Weka mchanganyiko wa desmodium/mchanga uliotayarishwa katika Hatua 1 kwenye mtaro na kufunika ukitumia kiasi kidogo cha mchanga.

Hatua 5: Panda desmodium katika mkebe mdogo (chungu, mkebe, na kadhalika) na uweke chini ya kivuli na uweke maji vyema. Miche itakayomea itakuwezesha kutambua miche ya desmodium shambani.

KUMBUKA

- *Panda desmodium kukiwa na mvua ili zimee vyema*
- *Kupanda desmodium katika mstari ulionyooka kutakuokolea muda mwingi wakati wa kupalilia mara ya kwanza katika Wiki 3. Pia, kutakusaidia kutenganisha miche ya desmodium kutoka kwa kwekwe.*

Mada 4: Utambulisho wa mifumo-ikolojia

Utambulisho

Mfumo-ikolojia (ufupisho wa mfumo wa ikolojia) huhusisha vitu vilivyo hai na visivyo hai na mazingira (makazi). Makazi ni pahala ambapo jamii ya viumbe fulani huishi. Jamii ni kundi la viumbe hai wa aina moja wanaoishi sehemu moja wakati mmoja. Jamii zote huingiliana na kuhusiana na kubuni jamii kubwa. Jamii kubwa ya viumbe hai huingiliana na vitu visivyo hai vinavyoizunguka na kubuni mfumo-ikolojia. Mfumo-ikolojia hujumuisha mifumo-ikolojia midogo katika makazi. Makazi huwapa viumbe vyakula, maji, joto, hewa na madini. Baadhi ya uhusiano wa vitengo mbalimbali hupelekea manufaa zaidi na wakati mwingine, hasara. Kwa mimea na mifugo uhusiano wa manufaa hupelekea uzalishaji wa hali ya juu huku uhusiano wenye madhara ukipelekea mazao duni.

Wakulima wanafaa kuelewa aina mbalimbali za uingiliano au uhusiano ili kuimarisha uhusiano wenye manufaa kwa ajili ya kuongeza mazao na kupunguza uhusiano wa madhara kupitia usimamizi bora. Ni muhimu kwao kuelewa majukumu na uingiliano wa vitengo mbalimbali, vilivyo hai, vitu visivyo hai na mazingira.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu aina mbalimbali za mifumo-ikolojia
- Kuimarisha ufahamu kuhusu uhusiano uliopo kati ya viumbe hai na vitu visivyo hai vinavyopatikana katika mazingira yao
- Kutambua kwamba ikiwa kitu kimoja katika mtandao wa uhusiano kitasumbuliwa, kinaweza kuathiri vitengo vyote vya mfumo-ikolojia.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho ulioongozwa na mfanikishi kuhusu maana na umuhimu wa mfumo-ikolojia
- Kupitia makundi ya majadiliano, wakulima wanatazama kwa kina, kudadisi na kufanya maamuzi kuhusu matatizo yao shambani (Swali la kuongoza: "Ni uhusiano gani upo

kati ya viumbe hai na vitu visivyo hai shambani?)

- Majadiliano yaliyoongozwa na mfanikishi kuhusu vitengo vya mfumo-ikolojia.

Hatua 1: Gawanya kundi katika makundi madogo ya wanachama 4–6. Kila kundi liende shambani na kufanya yafuatayo:

- Kutazama hadi upeo wa macho yao
- Kuorodhesha vitu hai na vitu visivyo hai ambavyo wanaweza kuona
- Kujadiliana jinsi vitu walivyoona huhusiana na jinsi kila moja huathiri nyingine.

Hatua 2: Baada ya dakika 20 za kutazama, kujadiliana na kuandika chini maelezo, warudi katika eneo la mkutano. Kila kundi litafanya yafuatayo:

- Kuchora picha inayoonyesha vitu vyote walivyoona na kuchora laini/mistari kuonyesha vitu vinavyohusiana na vile vinavyoathiri vingine
- Kuwasilisha waliyoyapata kwa kundi kubwa na kueleza kile walichochora.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kujaza mapengo ya mahindi				
Ploti ya Kipimo	Kujaza mapengo ya mahindi				
Ploti ya Kuzalishia Mbegu za Desmodium	Kutayarisha ardhi				
	Kupanda desmodium				

Gharama za pembejeo za ploti ya kuzalishia mbegu za desmodium

	Pembejeo zilizotumiwa	Kiasi kilichotumiwa	Gharama
	Mbegu za desmodium		
	Fatalaiza		
	Mbolea/samadi		
	Zingine		
Jumla			

Shamba la mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mahindi kwa wiki				
Umeaji	**Mmbaya**	**Wastani**	**Mwema**	
• Mahindi				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Mdogo	**Wa wastani**	**Wa juu**	
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua				

Kiashiria		**Yaliyotazamwa**	
	Shamba la Sukuma-Vuta		Ploti ya Kipimo
Hesabu ya mbegu zilizomea			
Umeaji wa mahindi			
Maelezo ya kuharibika kwa miche			

Wiki 3

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kujaza mapengo ya Napier shambani	Dakika 30	Miwa ya nyasi ya Napier/mimea yenye mizizi, jembe/kijiti, kitabu cha mwongozo cha Sukuma-Vuta, kalamu na karatasi, kalamu za kuweka alama, karatasi kubwa za michoro zenye kurasa nyingi
2	Utathmini wa Mifumo-Ikolojia ya Kilimo (AESA)	Saa 1	
3	Udadisi wa kundi	Masaa 2 dakika 30	

Utambulisho

Vipande vya miwa ya nyasi ya Napier huchukua muda wa wiki mbili kuanza kuota mizizi huku mimea yenye mizizi ikianza kuota katika muda wa wiki moja. Wakati mwingine, baadhi ya miwa ya nyasi ya Napier au mimea yenye mizizi iliyopandwa hukosa kuota. Kwa hivyo, unahitaji kujaza mapengo katika kiwango hiki ili baadaye katika msimu, uwe na nyasi ya Napier ya kutosha kukinga mahindi dhidi ya stemborer, na kuzalisha vyakula vya mifugo kwa wingi.

Mada 1: Kujaza mapengo ya Napier

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilika kwa mada hii, washiriki wataweza kuelewa na kueleza umuhimu wa na wakati unaofaa wa kujaza mapengo katika nyasi za Napier.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa na wakati unaofaa wa kujaza mapengo
- Shughuli za kutenda katika kujaza mapengo ya nyasi ya Napier
- Majadiliano.

Kujaza mapengo ya nyasi ya Napier

Hatua 1: Tembea katika safu na kuweka alama kwenye mapengo ambapo nyasi ya Napier haijaota

Hatua 2: Weka muwa wa macho matatu na kuhakikisha macho yote yamefunikwa vyema na mchanga. Miwa mipya inafaa kuangalia upande sawa na wa ile iliyopandwa awali.

Ikiwa unatumia mimea yenye mizizi, iweke ndani ya mashimo na ufunike kwa mchanga.

Mada 2: Utambulisho wa Utathmini wa Mifumo-Ikolojia ya Kilimo (AESA)

AESA ni utathmini wa shambani wa uhusiano uliogunduliwa kwa kutazama kati ya vitengo vilivyotazamwa shambani kama vile mchanga, maji, wadudu na uhusiano wao. Washiriki hujifunza kutazama mara kwa mara, kutathmini matatizo na nafasi wanazokumbana nazo shambani na kujifunza kuimarisha uwezo wao wa kufanya maamuzi kuhusiana na usimamizi wa shamba. Kwa njia hii, washiriki hukuza uwezo wa kudadisi na kutathmini matatizo, wakikumbatia taratibu ya kisayansi ambayo huhusisha kutazama na kufanya utathmini, ukifuatiwa na mapendekezo.

Katika mada hii, washiriki watajifunza jinsi ya kufanya AESA kwa kutembelea ploti/mashamba ya majaribio kutazama mfumo-ikolojia, ikiwa ni pamoja na uhusiano na shughuli za kiikolojia. Hufanya hivyo kwa

kuchangia eneo wakilishi, kutazama, kurekodi na kulinganisha na kutathmini habari. Hii huwasaidia kuchukua hatua wakiongozwa na habari walizokusanya.

Malengo ya kujifunza

Watapokamiliza mada hii, washiriki wataweza:

- Kuelewa zaidi vitu na uhusiano ambao hujumuisha mifumo-ikolojia katika mashamba yao—"mfumo-ikolojia wa kilimo"
- Kutayarisha viashiria vya kufuatilia uhusiano na shughuli katika mfumo-ikolojia
- Kutumia ufahamu wao na waliyoyatazama katika mfumo-ikolojia wa kilimo kama msingi wa ufanyaji maamuzi kuhusu usimamizi wa mimea na mifugo.

Shughuli za mafunzo

Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu maana na umuhimu wa AESA

- Utazamaji wa kundi na majadiliano kuhusu vitu vinavyojumuisha mfumo-ikolojia wa kilimo (Swali la kuongoza: Ni uhusiano gani uliopo kati ya wanadamu, mimea, mifugo na mazingira?)
- Majadiliano yaliyoongozwa na mfanikishi kuhusu viashiria vya kufuatilia katika mfumo-ikolojia wa kilimo.

Taratibu

Hatua 1: Gawanya kundi kwa makundi madogo ya watu 4–6. Kila kundi litaenda shambani na kufanya yafuatayo:

- Kutazama katika shamba na kuorodhesha vitu vyote vilivyo hai (mimea na mifugo, wadudu) na vitu vyote visivyo hai wanavyoweza kuviona
- Kujadiliana jinsi vitu hivyo vinahusiana na jinsi kitu huathiri kingine.

Hatua 2: Baada ya dakika 20 za kutazama, kurekodi na kujadiliana, warudi hadi eneo la mkutano. Kila kundi litafanya yafuatayo:

- Kuchora picha inayoonyesha vitu vyote walivyoona, na kuchora laini/mistari kuonyesha uhusiano kati ya kitu hadi kingine na jinsi kitu huathiri kingine
- Kuwasilisha kwa kundi na kueleza ni nini wamechora.

Mchoro 22. Kikao cha AESA

Mifano ya viashiria vya ufuatilizi wa uhusiano na shughuli kupitia AESA

Mara ambapo ufuatilizi hufanywa	Viashiria
Mwanzo wa majaribio	Matumizi ya awali ya ardhi, aina ya mchanga, unyevu kwenye mchanga, ukubwa wa ardhi, tarehe ya kupanda, kiwango cha umeaji, na kadhalika
Mara kwa mara ukifuata taratibu fulani	Dalili za uvamizi wa stemborer na striga, wadudu wengine, kifuniko cha mchanga (majani juu yake), uhai katika mchanga, unyevu katika mchanga, na kadhalika
Mara kwa mara bila utaratibu	Mvua, ukuaji wa mmea, wadudu na magonjwa, unyevu mchangani, shinikizo kwa unyevu, shuhuli za usimamizi zilizotekelezwa, kazi iliyofanywa, manufaa yaliyopatikana
Mwisho wa majaribio	Kimo cha mimea, mavuno, uzito wa mavuno, viwango vya rotuba kwenye mchanga, jumla ya kazi iliyofanywa, manufaa kwa jumla, utathmini wa gharama/manufaa

Mada 3: Udadisi wa kundi

Utambulisho

Kuna mengi ya kujifunza na hili linaweza kuwa changamoto. Watu hujifunza kwa viwango tofauti. Baadhi hupata mafunzo yakiwa rahisi, wakati wengine wanaweza kuyapata yakiwa magumu. Lengo la kujifunza kama kundi katika Somo ni kutumia vyema rasilimali ya watu wanaojifunza kwa haraka kwa manufaa ya kundi lote, kupitia kwao kugawana na wengine waliyoyapitia maishani na changamoto. Ukitimiza yote yaliyotajwa hapa juu utakuwa na mengi mema ya kusimulia kuhusu FFS.

Usitumie ukosoaji au kejeli, kuwa usiyeegemea upande wowote na maoni au matamshi yako yawe ya kutia moyo.

Sasa, mmekuwa mkifanya kazi pamoja kama kundi kwa wiki 6–7, na mmepata muda wa kutekeleza shambani yale ambayo mmejifunza shuleni. Ni wakati wa kwenda na kuona jinsi wewe na wenzako mmepanda ploti zenu za Sukuma-Vuta na za Vipimo. Malengo ya hili ni:

- Kuimarisha mafunzo katika kundi lako (mafunzo kupitia jamii)
- Kujifunza kutoka kwa yale wengine waliyoyapitia
- Kurekebisha makosa yoyote ambayo huenda yamefanywa.

Lengo la kujifunza

Lengo la udadisi huu ni kuimarisha mafunzo ya kuhusiana kupitia mijadala na utathmini.

Yapi ya kufanya katika udadisi

Hatua 1: Unda makundi ya watu 4–6.

Hatua 2: Kila kundi litembelee kila shamba lililowakilishwa na wanachama katika kundi

Hatua 3: Tumia jedwali lililo hapa chini kudadisi ploti za Sukuma-Vuta na Vipimo, na kujadiliana na mkulima. Patia kila shamba alama ukitumia mizani hii:

1 = Mbaya 2 = Kadiri
3 = Nzuri

	Ploti ya Sukuma-Vuta		Ploti ya Kipimo	
Jambo la kuchunguza	Alama	Maoni	Alama	Maoni
Utayarishaji wa shamba				
Utengaji na vipimo vya shamba				
Usafi wa ploti				
Umeaji wa mahindi				
Uotaji wa nyasi ya Napier				
Umeaji wa desmodium				
Umeaji wa desmodium katika vyungu				
Uwekaji rekodi				
Alama za jumla				

Maoni mengine ______________________________

____

____

____

____

____

____

____

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanafanyia kazi shughuli hii	Muda uliotumiwa kukamilisha shughuli hiyo (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kujaza mapengo ya Napier				
	Nyingine				

Shamba la mkulima

Habari za Jumla					
Tarehe					
Aina ya mahindi yaliyopandwa					
Tarehe ya upanzi:			Fatalaiza iliyowekwa:		
Yaliyotazamwa					**Maoni ya mkulima**
	Ndogo		**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua: Idadi ya siku ambazo mvua ilinyesha wiki iliyotangulia: ____					
Mchanga					
• Rangi ya mchanga:					
• Unyevu kwenye mchanga:					
• Kima cha mchanga:					
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi			

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Vyanzo vya uvamizi wa stemborer	Saa 1 dakika 30	Picha na mifano ya nyasi, lenzi (kioo cha darubini) ya kushikwa na mkono (ikiwa itapatikana), visu vyenye makali, vichupa vidogo vya vioo, vijisahani vya vioo, mikebe midogo kama vile mikebe ya rangi za vyatu, ndoo za plastiki (lita 5)

Utambulisho

Aina nyingi za nyasi mwitu hukua Afrika. Stemborer huishi katika na kula baadhi ya nyasi hizi. Vilevile, aina nyingi za wadudu wanaoshambulia na kuharibu stemborer pia huishi katika nyasi hizi. Somo hili litawaonyesha wakulima jinsi nyasi mwitu huchangia katika usimamizi na udhibiti wa stemborer katika mkakati wa Sukuma-Vuta.

Mada: Vyanzo vya uvamizi wa stemborer

Lengo la kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kutambua nyasi ambazo stemborer hupenda kuishi.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu aina mbalimbali za nyasi ambazo stemborer hupenda kuishi.
- Tembelea mashamba na kutazama kuwepo kwa stemborer katika baadhi ya nyasi.
- Majadiliano (Swali la kuongozwa: Ni nyasi zipi zina idadi ya juu zaidi ya stemborer?)

Tambua nyasi ambazo ni kimelea (zinazoweka stemborer)

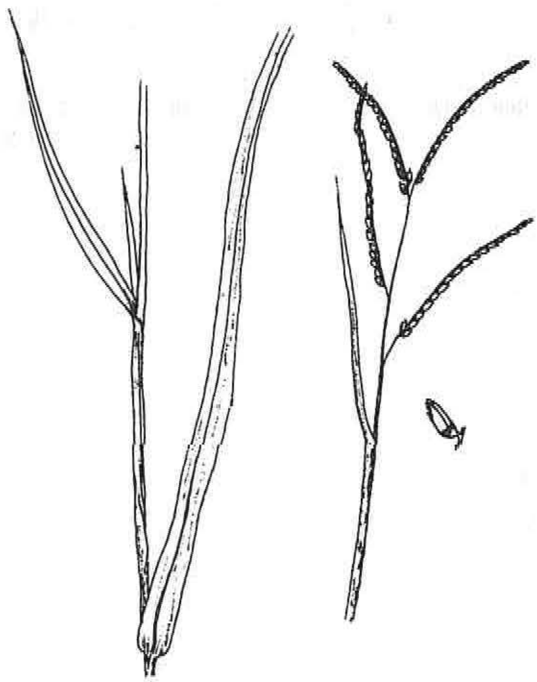
Unda makundi ya wanachama 4–6.

Hatua 1: Mfanikishi anaongoza makundi katika matembezi na kukusanya aina 5 tofauti za nyasi na kupasua miti (miwa) 10 ya kila aina moja.

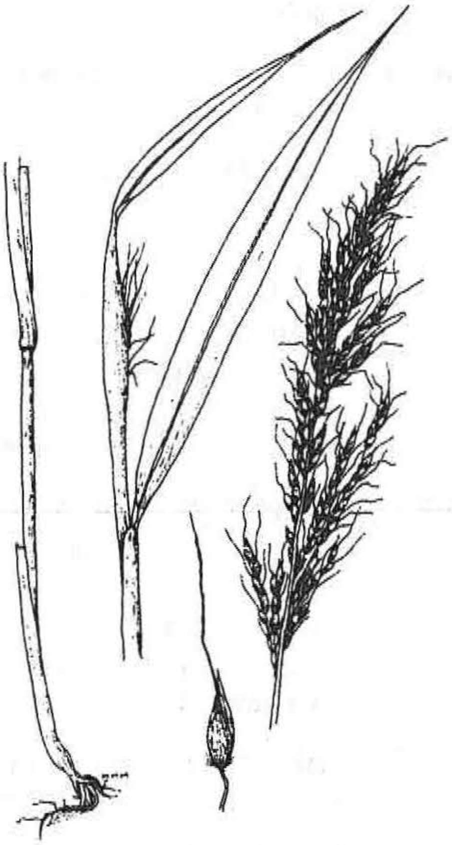
Hatua 2: Makundi yatumie picha zilizotolewa kujaribu na kutambua majina ya nyasi. Michoro 23–25 ina mifano ya nyasi zinazopatikana sana kwa kawaida.

Hatua 3: Makundi yatoe majina ya kiasili ya nyasi walizokusanya.

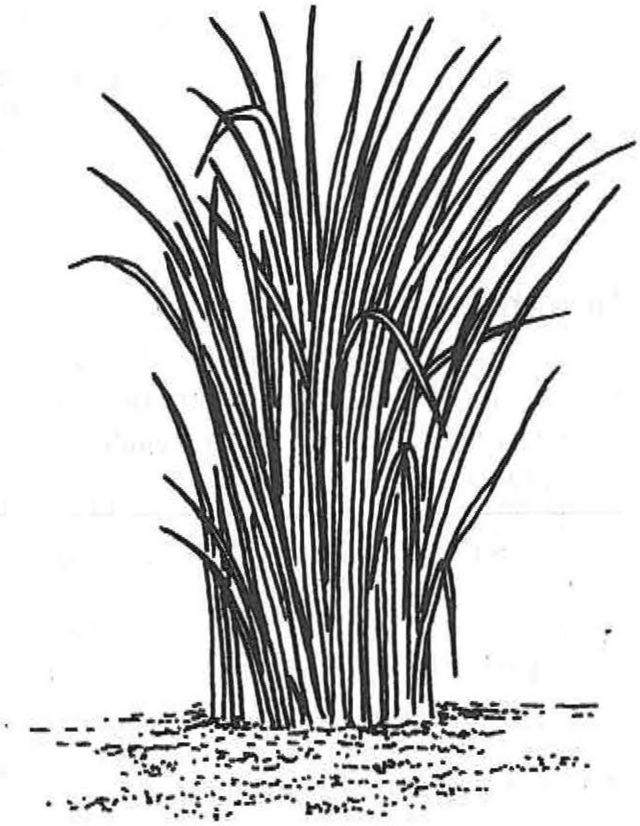
Hatua 4: Washiriki wahesabu na kurekodi idadi ya viwavi walio katika kila aina ya nyasi iliyopasuliwa.



Mchoro 23. Nyasi ya ishara



Mchoro 24. Mtama mwitu



Mchoro 25. Nyasi aina ya Napier

Hatua 5: Washiriki waweke hizi katika vyungu 20 vya plastiki.

Jina la nyasi	Jina la kiasili	Jumla ya miwa iliyopasuliwa	Idadi ya jumla ya viwavi wa stemborer	Idadi ya viwavi katika kila muwa
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				

Habari za jumla				
Tarehe				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Mahindi katika ploti ya Kipimo				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua: Idadi ya siku ambazo kulinyesha wiki iliyotangulia: ____				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Maoni ya mkulima baada ya somo: ____

Wiki 5

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kupalilia mara ya 1, kupunguza miche na kuweka mahindi fatalaiza katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo	Masaa 2	Jembe, fatalaiza ya CAN, kijiko cha chai/ kifuniko cha soda, miche ya desmodium iliyopandwa kwenye chungu/mkebe katika Wiki 1, viwango vidogo vya mbegu za desmodium, mchanga laini uliokauka
2	Kupalilia na kuweka fatalaiza katika nyasi ya Napier	Saa 1	
3	Kutambua miche ya desmodium	Dakika 30	
4	Kupalilia kwa kutumia mikono na kujaza mapengo ya desmodium	Saa 1	

Utambulisho

Kwekwe hung'ang'ania maji, rotuba kwenye mchanga, mwanga na nafasi ya mimea yako (mahindi, desmodium na nyasi ya Napier). Kwa hivyo, ni muhimu kupalilia mimea yako mapema. Ni muhimu kupalilia mara ya kwanza wakati mahindi yana umri wa wiki tatu. Ukikawia kupalilia, mimea yako haitakuwa na afya.

Kupunguza miche ya mahindi hadi mmea mmoja kwa kila shimo ni muhimu. Ikiwa kuna mimea mingi sana katika shimo moja, itashindana yenyewe katika kung'ang'ania vyakula na mwangaza, na hivyo kutokua vyema.

Kuweka fatalaiza mimea inapokua ni muhimu kwa mchanga usio na rotuba kutokana na striga, na kwa mimea ya mchanganyiko ya mahindi inayokua. Wakati wa kuweka fatalaiza, mahindi hayafai kuwa na kwekwe. Haja ya kuweka fatalaiza hupungua baada ya msimu wa tatu katika ploti ya Sukuma-Vuta.

Mada 1: Kupalilia mara ya 1, kupunguza miche ya mahindi na kuweka fatalaiza mimea inapokua katika ploti za Sukuma-Vuta na Vipimo

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu na kueleza umuhimu wa kupalilia, kupunguza miche, na kuweka fatalaiza wakati ufaao katika shamba la mahindi
- Kuonyesha njia bora ya kupalilia, kupunguza miche na kuweka fatalaiza katika mimea ya mahindi inayokua.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho ulioongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kupalilia, kupunguza miche, na kuweka fatalaiza wakati ufaao katika shamba la mahindi na wakati ufaao kufanya hayo

- Shughuli za kutenda za kupalilia, kupunguza miche, na kuweka fatalaiza katika shamba la mahindi
- Majadiliano.

Mchoro 26. Kupalilia mahindi ukitumia jembe

Ukuaji wa mimea ya mahindi wiki ya kwanza ni wa kujikokota na ni katika kipindi hiki ambapo kwekwe huenea na kuwa na ushindani mkali.

- Ushindani kutoka kwa kwekwe huwa kilele chake katika kipindi cha wiki 2 hadi 6 baada ya kupanda. Wakati huu ni muhimu sana katika kudhibiti kwekwe
- Ni muhimu kuweka shamba lako bila kwekwe katika kipindi hiki muhimu cha ushindani kutoka kwa kwekwe.

Hatua 1: Palilia mahindi yako kwa uangalifu ukitumia jembe au uma (Mchoro 26).

Hatua 2: Punguza miche ya mahindi hadi mmea mmoja kwa kila shimo, ukibakisha mmea wenye afya zaidi

Hatua 3: Weka fatalaiza ya CAN kwa mimea yako kwa kiwango cha kijiko kimoja cha chai au kifuniko kimoja cha soda kwa kila mmea. Chukua fatalaiza na uitawanye katika mchanga unaozunguka mmea na kuacha nafasi ya inchi 1 kuzunguka shina lake. Ikiwa fatalaiza itatawanywa au kumwagiliwa kwenye mmea wa mahindi, inaweza kuuchoma.

KUMBUKA

Katika maeneo ambayo striga ni tatizo kuu, wakulima waweke nusu viwango vya fatalaiza: nusu moja wakati wa kupalilia mara ya kwanza na nusu nyingine wakati wa kupalilia mara ya pili.

Kuwa mwangalifu usikanyage miche ya desmodium iliyopandwa katikati ya safu za mahindi.

Mada 2: Kupalilia na kuweka fatalaiza katika nyasi ya Napier inayokua

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu na kueleza umuhimu wa na muda unaofaa wa kupalilia na kuweka fatalaiza katika nyasi ya Napier.
- Kuonyesha upaliliaji na uwekaji wa fatalaiza katika nyasi ya Napier.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa na muda unaofaa wa kupalilia na kuweka fatalaiza katika nyasi ya Napier
- Kupalilia na kuweka fatalaiza katika nyasi ya Napier kwa kutenda
- Majadiliano.

Kupalilia nyasi ya Napier mara ya 1 katika ploti ya Sukuma-Vuta

Hatua 1: Kwa uangalifu, palilia nyasi yako ya Napier ukitumia jembe au uma

Hatua 2: *(Hatua ya hiari/isiyo ya lazima ikiwa Napier yako haikui vyema)* Weka fatalaiza ya CAN kwa mimea yako kwa kiwango cha kijiko kimoja cha chai au kifuniko kimoja cha soda kwa kila mmea. Chukua fatalaiza na uitawanye katika mchanga unaozunguka mmea na kuacha nafasi ya inchi 1 kuzunguka shina lake. Ikiwa fatalaiza itatawanywa au kumwagiliwa kwenye mmea wa mahindi, inaweza kuuchoma.

Mada 3: Kutambua miche ya desmodium

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kutambua miche ya desmodium na kuitenganisha kutoka kwa kwekwe.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi katika kutambua miche ya desmodium
- Shughuli ya kutenda ya kutazama miche ya desmodium na kwekwe, yote ya umri sawa
- Majadiliano.

Kutambua miche ya desmodium

Hatua 1: Tembea na kuchukua kwekwe zinazokua katika ploti

Hatua 2: Linganisha kwekwe ulizokusanya na miche ya desmodium inayokua kwenye chungu/mkebe iliyopangwa katika Msimu 1, Wiki 1, na kubaini tofauti

Hatua 3: Tembea kwenye ploti na ona ikiwa unaweza kueleza tofauti kati ya miche ya desmodium na kwekwe zinazokua kwenye ploti.

Mada 4: Kupalilia kwa mkono na kujaza mapengo katika mimea ya desmodium

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu umuhimu wa kupalilia kwa mkono na wakati unaofaa wa kupalilia na pia umuhimu na wakati unaofaa wa kujaza mapengo kwenye miche ya desmodium
- Kupalilia kwa mkono, kujaza mapengo na kuweka fatalaiza kwenye miche ya desmodium.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa na wakati unaofaa wa kupalilia kwa mkono na kujaza mapengo ya desmodium
- Kupalilia kwa mkono na kujaza mapengo katika miche ya desmodium
- Majadiliano.

Kupalilia kwa mkono na kujaza mapengo katika desmodium

Ukiweza tu kueleza tofauti kati ya miche ya desmodium na kwekwe, itakuwa rahisi kwako kupalilia safu za miche ya desmodium.

Mchoro 27. Kupalilia desmodium ukitumia mkono

Kupalilia

Hatua 1: Kwa uangalifu, tembea katika safu za desmodium na utafute kwekwe

Hatua 2: Vuta/ng'oa kwekwe kwa utaratibu ukitumia mkono na kijiti chenye ncha kali (Mchoro 27). Endelea hadi umalize kupalilia ploti yote.

Kujaza mapengo

Hatua 1: Tembea katika safu za desmodium na utambue mapengo.

Hatua 2: Changanya vyema mbegu za desmodium na mchanga laini, katika kipimo cha sehemu moja ya desmodium kwa sehemu mbili za mchanga (Wiki 1, Mchoro 19).

Hatua 3: Ukitumia kijiti dhabiti chenye ncha kali, tengeneza mtaro wa kimo cha sentimeta 1–2 katika laini ya desmodium maeneo ambayo yanahitaji kujazwa mapengo.

Hatua 4: Weka mchanganyiko wa desmodium na mchanga uliotayarishwa katika hatua 2 ndani ya mtaro na ufunike kwa kutumia kiasi kidogo cha mchanga.

KUMBUKA

- ***Ikiwa mchanga ni mwepesi na kunyeshe mvua kubwa baada ya kupanda, wakulima wanaweza kukuta kwamba safu za desmodium zimesonga kidogo. Kwa hivyo, wanafaa kulainisha au kunyoosha safu hizo baada ya kupalilia mara ya kwanza. Ukifanya hivi punde baada ya mvua kunyesha, unaweza kunyoosha kwa kusukuma mchanga na miche kwa utaratibu ukitumia mikono yako***
- ***Kupalilia kunafaa kufanywa tu wakati mchanga una unyevu mwingi. Kupalilia wakati mchanga umekauka husumbua mizizi ya desmodium na kunaweza kuua miche hiyo michanga.***

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta	Mahindi: Kupalilia, kupunguza miche na kuweka fatalaiza				
	Kupalilia na kujaza mapengo ya desmodium				
	Kupalilia (na kuweka fatalaiza) Napier				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya Kipimo	Mahindi: Kupalilia, kupunguza miche na kuweka fatalaiza				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					

Gharama za pembejeo

	Pembejeo iliyo-tumiwa	Kiasi kilichotumiwa	Gharama
Ploti ya Sukuma-Vuta	Fatalaiza		
	Nyingine		
Jumla			
Ploti ya Kipimo	Fatalaiza		
	Nyingine		
Jumla			

Mambo yaliyotazamwa kwa jumla (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua: Idadi ya siku ambazo kulinyesha wiki iliyotangulia: _____				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Uliyotulia Joto/Baridi		

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kutambua stemborer	Saa 1 dakika 30	Stemborer: Picha za nondo na nondo halisi; mayai ya stemborer
	Kufahamu striga	Saa 1 dakika 30	• Mifano ya striga katika viwango mbalimbali vya ukuaji • Visu, picha za mimea iliyoharibiwa, uma, karatasi kubwa za michoro zenye kurasa nyingi, karatasi za mabango, kalamu za kuweka alama, tepe zenye nata ambacho zinaficha
2	Kujaza mapengo ya desmodium (ploti ya mbegu)	Dakika 40	Kiasi kidogo cha mbegu za desmodium, mchanga laini wa kujaza mapengo katika safu za miche ya desmodium

Utambulisho

Stemborer huwa hatari kubwa kwa uzalishaji wa mahindi na nafaka Afrika. Teknolojia ya Sukuma-Vuta inalenga kuangamiza tatizo hili na hivyo basi kuimarisha uzalishaji wa mkulima mdogo. Mada hii imetayarishwa kukusaidia kutambua na kufahamu stemborer.

Mada 1: Kutambua stemborer

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha, wakulima wataweza:

- Kutambua yai la stemborer, kiwavi, pupa na nondo aliyekomaa.
- Kueleza hatua anuwai, za maisha kamili ya stemborer

Shughuli za mafunzo

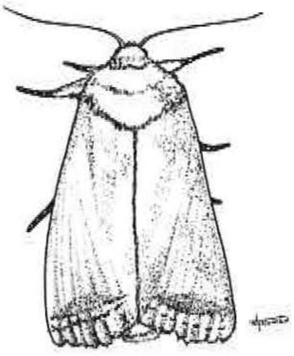
- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi wa kutambua stemborer
- Matembezi shambani ya kutambua stemborer
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu kueleza hatua anuwai za maisha kamili ya stemborer

Hatua 1: Mfanikishi anaonyesha wakulima picha za aina mbili za stemborer: *Busseola fusca* (Mchoro 28) na *Chilo partellus* (Mchoro 29).

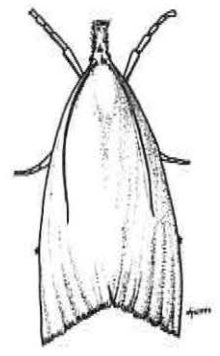
Hatua 2: Wakulima wanatembea katika ploti na kukusanya stemborer kutoka kwa nyasi kwa kukata nyasi vipande vipande.

Hatua 3: Wakulima wanaandika/kutambua aina ya nyasi ambapo stemborer wanapatikana kwa wingi.

Hatua 4: Wakulima wanakusanyika tena na kujaribu kutambua ni stemborer gani ambao ni *Chilo partellus* na ni gani *Busseola fusca.*



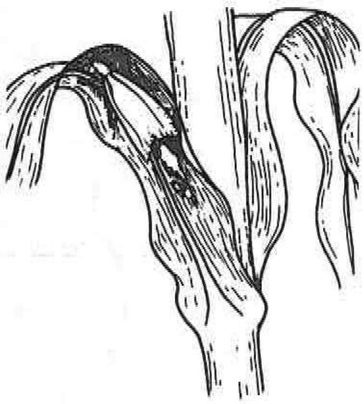
Mchoro 28.
Busseola fusca



Mchoro 29.
Chilo partellus

Hatua 5: Wakulima wanatembea katika ploti ya Kipimo na kutambua mayai ya stemborer katika mahindi.

Mchoro 30. Busseola fusca *akitaga mayai*



Mchoro 31. Chilo partellus *akitaga mayai*

KUMBUKA

> **Busseola fusca *hutaga mayai yake kati ya shina na fuko la majani ya mahindi (Mchoro 30) na* Chilo partellus *hutaga mayai yake juu ya jani yakiwa mengi pamoja (Mchoro 31).***

Hatua 6: Wakulima wanaambukiza mimea iliyo kwenye chungu (iliyopandwa Msimu 1 Wiki 1) na mayai ya stemborer.

Mada 2: Kutambua striga

Utambulisho

Striga au 'kwekwe mchawi' ni kwekwe vimelea ambazo huathiri mimea katika maeneo mengi ya Afrika, na kupelekea hasara kubwa kwenye mmea. Kwekwe hii haiwezi kukua kivyake. Hukua kwa kujishikilia katika mmea mwenyeji. Mbegu za striga zinapomea, huota mizizi na kujipenyeza na kujishikilia katika mizizi ya mmea mwenyeji ili kupata vyakula. Hii hufanya mmea uache kukua kwa njia ya kawaida (kudumaa kabisa) na kupelekea hasara kubwa ya mavuno. Mimea inayoathirika zaidi ni mahindi, mtama, mpunga na mawele.

Wakulima wengi hawawezi kutambua aina mbalimbali za striga na baadhi hawajui hatari kuu ya kwekwe hii. Mada hii itakuwezesha kufahamu striga na kutambua hasara inayoisababisha katika mahindi yako.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, wakulima wataweza:

- Kutambua aina tofauti za kwekwe za striga
- Kueleza biolojia ya striga na hasara au uharibifu inayosababisha kwa mimea ya mahindi.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu kutambua striga
- Matembezi shambani kutambua striga
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi katika kueleza biolojia ya striga na uharibifu

Hatua 1: Wakulima wanaonyeshwa mifano ya kwekwe ya striga, *Striga hermonthica* (Mchoro 32) na *Striga asiatica* (Mchoro 33).

Hatua 2: Wakulima wanatazama na kujadiliana kuhusu sifa au viungo vya striga.

Hatua 3: Wakulima wanaonyesha mifano ya mahindi yaliyovamiwa na striga (Mchoro 34).

Hatua 4: Wakulima wanatembea shambani na kuzunguka ploti kuona kama wanaweza kutambua striga.

Hatua 5: Weka alama mimea 10 iliyovamiwa na striga ya kutazamwa katika Wiki 10.

Mada 3: Kujaza mapengo ya desmodium katika ploti ya kukuzia mbegu

Utambulisho

Baadhi ya mbegu ambazo zilipandwa mchangani huenda zisimee. Hii huwa rahisi kugundua kutokana na mapengo kati ya miche inayokua. Kujaza mapengo au kujaza nafasi ambazo zilitokana na kutomea kwa desmodium, kunafaa kufanywa mapema ili mimea yote ikue pamoja.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha ujazaji mapengo mwema wa desmodium katika ploti ya kukuzia mbegu.

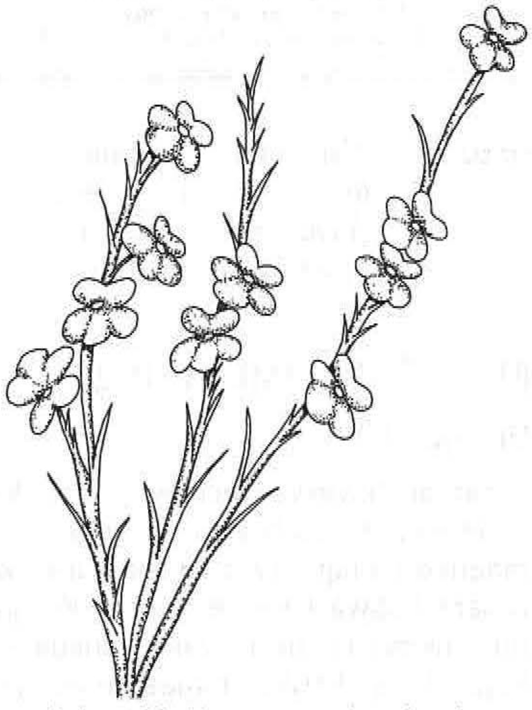
Shughuli za mafunzo

- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa, na njia bora za, kujaza mapengo ya desmodium
- Kujaza mapengo kwenyewe katika desmodium.

Hatua 1: Tembea katika safu za desmodium na utambue maeneo ambayo desmodium haikui. Chunga usikanyage miche michanga.

Hatua 2: Changanya vyema desmodium na mchanga laini kwa kipimo cha sehemu moja ya mbegu kwa sehemu mbili za mchanga (Mchoro 19).

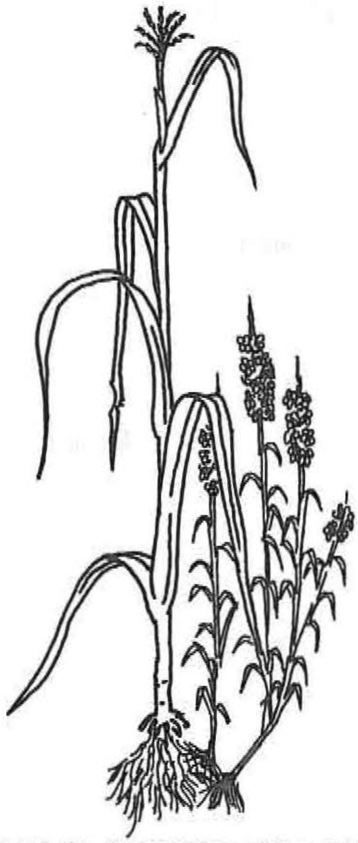
Mchoro 32. Striga hermonthica: *Maua ya rangi ya waridi/pinki*



Mchoro 33. Maua ya rangi nyekundu iliyokolea ya Striga asiatica

Hatua 3: Ukitumia kijiti dhabiti chenye ncha kali, tengeneza mtaro wa kima cha sentimeta 1–2 katika safu za desmodium ambapo pengo linahitajika kujazwa.

Hatua 4: Weka mchanganyiko wa desmodium/mchanga uliotayarishwa katika Hatua 2 ndani ya mtaro na ufunike ukitumia kiasi kidogo cha mchanga.



Mchoro 34. Kwekwe za striga zikiwa zimejishikanisha na mizizi ya mahindi

KUMBUKA

- ***Huhitaji fatalaiza wakati wa kujaza mapengo kwa kuwa fatalaiza uliyoweka wakati wa kupanda bado imo mchangani***
- ***Unafaa kujaza mapengo wakati mchanga una unyevu ili mbegu zote na miche ifikie ile ambayo tayari inakua.***

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu waliofanyia kazi shughuli hii	Muda uliotumika kukamilisha shughuli hiyo (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Kukuzia Mbegu	Ujazaji mapengo ya desmodium				
	Nyingine				

Yaliyotazamwa kwa jumla (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua: Idadi ya siku ambazo kulinyesha wiki iliyotangulia: ______				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua	Upepo/Iliyotulia	Joto/ Baridi		

Maoni ya wakulima baada ya somo: ______________________________

Wiki 7

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kupalilia mahindi mara ya 2	Dakika 45	Jembe, uma, kijiti chenye ncha kali
2	Kupalilia nyasi ya Napier mara ya 2	Dakika 30	
3	Kupalilia desmodium kwa mkono mara ya 2	Saa 1	
4	Kupalilia ploti ya kukuzia mbegu za desmodium kwa mkono mara ya 1	Saa 1	

Utambulisho

Kwa sasa, mahindi yako yana umri wa wiki tano, na kwekwe mpya zimekua na itabidi uziondoe, la sivyo zitaathiri ukuaji wa mahindi yako. Vilevile, kwekwe mpya zimeota katika Napier yako na desmodium pia. Wakati huu, desmodium imekuwa na unaweza kuitambua kwa urahisi.

Mada 1: Kupalilia mahindi mara ya 2

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu umuhimu wa kupalilia mahindi mara ya 2
- Kuonyesha upaliliaji mzuri wa mahindi.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kupalilia mahindi mara ya 2
- Upaliliaji wenyewe katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo
- Majadiliano kuhusu upaliliaji wa mashamba ya mahindi.

Palilia mahindi yako kwa makini ukitumia jembe au uma

- Hakikisha kwamba unafunika eneo la chini la mmea wa mahindi kwa mchanga wa kutosha
- Ikiwa uko katika maeneo ambayo kwekwe za striga ni tatizo, unaweza kuwa uliweka nusu ya kwanza ya fatalaiza katika shamba lako la mahindi. Sasa, unaweza kuweka nusu ya pili.

Mada 2: Kupalilia nyasi ya Napier mara ya 2

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu na kueleza umuhimu wa, na muda unaofaa wa, kupalilia nyasi ya Napier mara ya 2
- Kuonyesha upaliliaji mwema wa nyasi ya Napier.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa, na muda unaofaa wa, kupalilia nyasi ya Napier mara ya pili
- Kupalilia nyasi ya Napier kwenyewe
- Majadiliano kuhusu upaliliaji wa nyasi ya Napier.

Jinsi ya kupalilia nyasi ya Napier

- Palilia nyasi yako ya Napier kwa uangalifu ukitumia jembe au uma
- Tahadhari, usipalilie karibu sana na eneo la chini la miwa ya nyasi inayokua na mimea midogo yenye mizizi kwani ukifanya hivyo, utatatiza mizizi. Mimea iliyo karibu sana na

eneo la chini inaweza kung'olewa kwa kutumia mkono.

- Hakuna haja ya kuongeza fatalaiza katika nyasi yako ya Napier katika kiwango hiki.

Mada 3: Upaliliaji wa desmodium mara ya 2 ukitumia mikono

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu umuhimu wa na muda unaofaa wa kupalilia desmodium mara ya pili ukitumia mikono
- Kuonyesha kwa kutenda upaliliaji wa desmodium mara ya pili ukitumia mikono.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu, wa na muda unaofaa wa, kupalilia desmodium mara ya pili ukitumia mikono.
- Upaliliaji wa kutumia mikono wenyewe
- Majadiliano kuhusu upaliliaji wa desmodium.

Upaliliaji wa desmodium ukitumia mikono na ujazaji wa mapengo ya desmodium

Kwa sasa, unaweza kutambua kwa urahisi tofauti kati ya miche ya desmodium na kwekwe lakini kumbuka kwamba mimea iliyotumiwa kujaza mapengo itakuwa mifupi kuliko mimea asili.

Tembea katika safu za miche ya desmodium na utafute kwekwe. Zifute au ung'oe kwa mkono ukitumia kijiti kidogo chenye ncha kali (Mchoro 35). Endelea hadi umalize kupalilia ploti yote.

Mchoro 35. Kupalilia ploti ya desmodium

KUMBUKA

Hakuna haja ya kuweka mbolea katika kiwango hiki.

Mada 4: Kupalilia kwa mikono mara ya 1 katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu umuhimu wa kupalilia kwa mkono katika shamba la kukuzia mbegu za desmodium
- Kupalilia kwa mkono ploti ya kukuzia mbegu za desmodium.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa, na wakati unaofaa wa, kupalilia kwa mkono na kujaza mapengo ya desmodium

- Kupalilia kwa mkono na kujaza mapengo katika miche ya desmodium
- Majadiliano.

Sasa kwa kuwa unaweza kutofautisha kwa urahisi miche ya desmodium na kwekwe, ni rahisi kwako kupalilia miche ya desmodium.

Tembea katika safu za miche ya desmodium katika ploti ya kukuzia mbegu na utafute kwekwe. Zing'oe/ zivute kwa uangalifu ukitumia kijiti chenye ncha kali (Mchoro 35). Endelea hadi umalize kupalilia ploti yote.

KUMBUKA

Upaliliaji unafaa kufanywa wakati mchanga una unyevu. Kupalilia wakati mchanga umekauka husumbua mizizi ya miche ya desmodium. Hii inaweza kuua miche hiyo michanga.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu waliofanya kazi katika shughuli hii	Muda uliotumiwa kukamilisha shughuli hiyo (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kupalilia mahindi				
	Kupalilia desmodium				
	Kupalilia Napier				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya Kipimo	Mahindi: Upaliliaji				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya kukuzia mbegu	Kupalilia desmodium				
	Shughuli nyingine yeyote				
Jumla					

Mambo ya kutazamwa kwa jumla (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi/Wengi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua: Idadi ya siku ambazo kulinyesha wiki iliyotanguliwa:				
Unyevu kwenye mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua	Upepo/Iliyotulia	Joto/Baridi		

Wiki 8

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Uharibifu wa stemborer na dalili zake	Saa 1	Mifano ya striga katika viwango tofauti vya ukuaji, visu, picha za mimea iliyoharibiwa, uma, karatasi za michoro zenye kurasa nyingi, karatasi za mabango, kalamu za kuweka alama, tepe zenye nata ambazo zinaficha
2	Kutambua striga	Dakika 30	

Utambulisho

Sasa, kwa kuwa tayari unajua stemborer ni nini, ni muhimu kwako kuwa pia na uwezo wa kuzitambua kwa kuwa huharibu mimea yako, na pia kujua dalili za uharibifu.

Mada 1: Uharibifu wa stemborer na dalili

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kubaini uharibifu uliosababishwa na stemborer katika mahindi na dalili zake.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu uharibifu wa stemborer na madhara yake katika mahindi
- Kutambua uharibifu unaosababishwa na stemborer
- Matembezi ya kutazama uvamizi wa stemborer na kiwango cha uharibifu
- Kutazama mimea iliyo kwenye vyungu (kutoka Wiki 6) kuchunguza uharibifu wa stemborer
- Majadiliano.

Mchoro 36. Majani ya mahindi yakionyesha uharibifu uliofanywa na stemborer

Mchoro 37. Deadheart iliyosababishwa na viwavi wa stemborer kula wakiwa ndani ya mmea wa mahindi

Mchoro 38. Kiluwiluwi wa stemborer akila akiwa ndani ya mmea wa mahindi

KUMBUKA

- *Stemborer huwa waharibifu zaidi katika kiwango cha kiwavi. Kiwavi mwanzoni hula majani machanga na baadaye kuingia ndani ya bua ambapo hula na kukulia ndani yake kwa wiki 2–3 (Mchoro 36)*
- *Katika kiwango cha mapema cha ukuaji wa mmea, viwavi wanaweza kuua maeneo ya kukulia na kusababisha vifo vya maeneo hayo (Mchoro 37)*
- *Katika kiwango cha baadaye cha uuaji, uchimbaji sana ndani ya shina hudhoofisha bua sana hivi kwamba mmea huvunjika au kulala chini (Mchoro 38).*

Mada 2: Kutambua striga

Hili ni endelezo la **Wiki 6 Mada 2.** Katika kiwango hiki, baadhi ya mimea ya striga imejitokeza juu ardhini. Kiasi cha uharibifu ni dhahiri.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kutambua kwekwe za striga zinazochipuza
- Kutambua dalili za uharibifu katika mimea ambayo imevamiwa na striga.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu jinsi ya kutambua kwekwe ya striga
- Kutazama kwekwe za striga shambani
- Kupima kimo cha mimea ya mahindi yenye afya na iliyovamiwa na striga ambayo iliwekwa alama katika Wiki 6
- Majadiliano na maelezo ya yaliyotazamiwa yanafanywa.

Mambo ya jumla yaliyotazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua: Idadi ya siku ambazo kulinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu kwenye mchanga				
Hali ya Hewa: Jua/Mawingu/Mvua	Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi			

Kiashiria	Yaliyotazamwa	
	Shamba la Sukuma-Vuta	Ploti ya Kipimo
Kimo cha mahindi (kwa sentimeta au futi)		
Kwekwe za kawaida		
Idadi ya mimea ya striga		
Uvamizi wa stemborer katika mahindi (Y/N) (Y=Ndio, N=La)		
Uvamizi wa stemborer katika Napier (Y/N)		
Idadi ya viwavi katika mimea 5 iliyoharibiwa		
Idadi ya viwavi katika mimea 5 iliyo kwenye chungu kutoka Wiki 6		

Wiki 9

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Biolojia ya stemborer	1 Saa	Vijisahani vya vioo, mikebe midogo kama vile mikebe ya rangi za vyatu na visu vyenye makali
2	Kupalilia mara ya 2 katika shamba la kukuzia mbegu za desmodium	Dakika 30	

Utambulisho

Wiki hii ni endelezo la mada kuhusu stemborer na striga zilizoangaziwa katika Wiki 6 na 8.

Mada 1: Biolojia ya stemborer

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki watafahamu na kueleza hatua anuwai za maisha kamili ya stemborer kutoka kwa yai hadi viwango vya viwavi.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu hatua anuwai za maisha kamili ya stemborer kutoka kwa mayai hadi viwavi
- Matembezi shambani kutambua na kukusanya mimea iliyoharibiwa na stemborer
- Tazama mimea iliyo kwenye vyungu kutoka Wiki 6 kwa uharibifu wa stemborer
- Majadiliano.

Hatua 1: Kusanya mimea 5 iliyoharibiwa kutoka shambani na 5 kutoka kwenye chungu na ambayo ilikuwa na mayai katika Wiki 6.

Hatua 2: Pasua kwa makini mimea hiyo na utazame na kuhesabu viwavi wa stemborer waliokuwemo ndani ya bua na katika mzingo/mduara.

Hatua 3: Rekodi uharibifu na idadi na ukubwa wa kila kiwavi wa stemborer.

Mada 2: Kupalilia shamba la kukuzia mbegu za desmodium mara ya 2

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

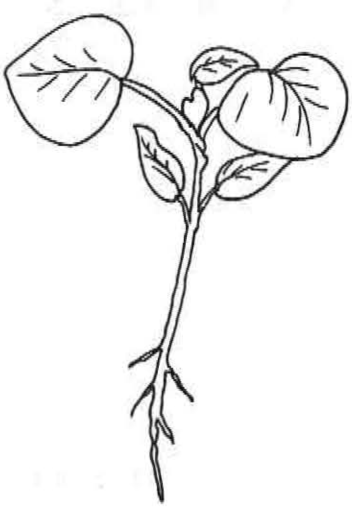
- Kufahamu na kueleza umuhimu wa kupalilia desmodium kwa mkono
- Kupalilia kwa mkono ploti ya kukuzia mbegu za desmodium.

Shughuli za mafunzo

- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu na wakati unaofaa wa kupalilia kwa mkono na kujaza mapengo ya desmodium
- Kupalilia kwa mkono na kujaza mapengo ya miche ya desmodium.

Sasa, kwa kuwa unaweza kubaini tofauti kati ya miche ya desmodium na kwekwe, ni rahisi sana kwako kupalilia miche ya desmodium (Mchoro 39).

Utatembea tu katika safu za miche ya desmodium na kutafuta kwekwe. Kwa uangalifu, zing'oe kwa kuvuta ukitumia mkono na kijiti kidogo chenye ncha kali kama inavyoonyeshwa katika Mchoro 35. Endelea hadi upalilie ploti yote.



Mchoro 39. Mmea wa desmodium katika kiwango cha mapema cha ukuaji (umri wa wiki 3)

KUMBUKA

- *Upaliliaji unafaa tu kufanywa wakati mchanga una unyevu. Kupalilia wakati mchanga umekauka hutatiza mizizi ya miche ya desmodium. Hii inaweza kuua miche hiyo michanga.*
- *Sharti uwe mwangalifu pia, usichimbe karibu sana na eneo la chini la desmodium kwa kuwa hili linaweza kudhoofisha mizizi.*

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda uliotumiwa kukamilisha shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya kukuzia mbegu	Kupalilia desmodium				
	Shughuli nyingine yeyote				
Jumla					

Mambo ya jumla yaliyotazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi/wengi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua: Idadi ya siku ambazo kulinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Uvamizi wa stemborer

Kiashiria	**Yaliyotazamwa**		
	Sukuma-Vuta	Ploti ya Kipimo	Mimea kwenye vyungu
Idadi ya viwavi 5 kwenye mimea iliyoharibiwa			
Ukubwa wa kadiri wa viwavi wa stemborer kwenye mimea 5 iliyoharibiwa			
Idadi ya viwavi wa stemborer katika mimea 5 iliyo kwenye vyungu			
Ukubwa wa kadri wa viwavi wa stemborer walio kwenye mimea 5 iliyo kwenye vyungu			

Wiki 10

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Biolojia ya striga	Saa 1	Jembe, beseni, maji (ya kutumia kuosha mizizi), utepe wa kutumia kupima kimo

Utambulisho

Kufikia sasa, unaweza kutambua kwekwe za striga na kueleza jinsi huathiri mimea yako. Mada yetu wiki hii itakusaidia kufahamu jinsi striga hukua na kuzaana.

Mada: Biolojia ya striga

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kufahamu na kueleza ukuaji wa striga na kuzaana kwake.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu biolojia ya striga
- Kutazama ukuaji wa striga
- Majadiliano.

Utaratibu

Hatua 1: Pima kimo cha mimea 10 iliyovamiwa na striga ambayo iliwekwa alama katika wiki 6 na uilinganishe na mimea 10 yenye afya.

Hatua 2: Tazama na kuhesabu idadi ya striga zilizojitokeza juu ya ardhi, sentimeta 15 kuzunguka mmea wa mahindi.

Hatua 3: Chimba kwa makini sentimeta 15 kuzunguka mimea 5 midogo zaidi ya mahindi iliyovamiwa na striga na uiinue ikiwa na mchanga unaozunguka mizizi yake.

Hatua 4: Osha mchanga huo kwa makini kutoka kwa mizizi na utazame:

- Jinsi mizizi ya striga imejishikilia kwa mizizi ya mmea wa mahindi
- Idadi ya mimea ya striga ambayo imechipuza juu ya ardhi na ile ambayo haijachipuza

Hatua 5: Rekodi idadi ya striga katika kila mmea wa mahindi.

Kiashiria	Yaliyotazamwa	
	Ploti ya Sukuma-Vuta	Ploti ya Kipimo
Kimo cha kadiri cha mimea 10 ya mahindi yenye afya (katika sentimeta)		
Kimo cha kadiri cha mimea 10 ya mahindi iliyovamiwa na striga iliyokuwa imewekwa alama (katika sentimeta)		
Idadi ya kadiri ya mimea ya striga iliyozunguka mimea 10 ya mahindi iliyokuwa imewekwa alama		
Idadi ya kadiri ya mimea ya striga iliyo chini ya ardhi		

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua: Idadi ya siku ambazo kulinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya Hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Maoni ya wakulima baada ya somo: ______________________________

____

____

____

____

Wiki 11

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Utambulisho wa udadisi wa faida	Masaa 2	Rekodi zote, kikokotozi (calculator), karatasi za michoro zenye kurasa nyingi, kalamu za kuweka alama; mifano ya rekodi kama vile risiti na za matumizi katika biashara ya mimea na mifugo; karatasi za rekodi; karatasi za michoro/ubao, kalamu za kuweka alama, vitabu vya kuandikia, kalamu

Utambulisho

Lengo la somo hili ni kuwafahamisha na kuwazoesha washiriki kuhusu njia za kimsingi za kuchunguza ikiwa biashara ya kilimo inatengeneza pesa au kupoteza.

Hii ni kile ambacho unaweza kuweka katika shughuli yoyote shambani (gharama):

- Pesa za kununua pembejeo na kulipa wafanyakazi
- Muda ambao familia yako na wewe hutumia katika biashara.

Hii ni kile ambacho unapata kutoka kwa biashara (mapato):

- Tumia wewe mwenyewe na hulazimiki kununua kutoka dukani/sokoni. Unaweza kwa hivyo kuokoa pesa ambazo ungetumia na kuzitumia kwa biashara au kazi nyingine
- Uza mazao kutoka kwa biashara.

Unafaa kuweka rekodi vyema za kila unachotumia (gharama) na kile unachopata kutoka kwa biashara yako ya kilimo (mapato au manufaa) ili uweze kujua kama biashara inatengeneza pesa, au inakuletea hasara.

Somo hili litakutambulisha kwa aina mbili kuu za rekodi zinazoitwa rekodi za gharama na manufaa. Utajifunza ni kwa nini unafaa kuwa nazo na jinsi ya kuziweka.

Mada: Utambulisho wa udadisi wa faida

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kueleza umuhimu wa kurekodi gharama inayoingiwa na manufaa yanayopatikana
- Kulinganisha gharama na manufaa ya biashara mbili (Ploti za Sukuma-Vuta na Vipimo).

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kuweka risiti na rekodi za matumizi
- Kufanya majaribio katika mifano iliyotolewa ya yanayopokelewa (mapato) na matumizi (gharama)
- Kuhesabu jumla ya matumizi na jumla ya mapato
- Jadiliana kuhusu uwekaji rekodi.

Kurekodi matumizi na yanayopokelewa katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo

Hatua 1: Fanikisha majadiliano kuhusu gharama zinazohusiana na shughuli binafsi za mkulima na ploti za Sukuma-Vuta (mbegu, Napier, fatalaiza, ufanyakazi katika kutayarisha ardhi, upanzi, upaliliaji, na kadhalika)

Hatua 2: Orodhesha gharama zote ambazo zinaweza kuingiwa katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo.

Hatua 3: Fanikisha majadiliano kuhusu mapato yanayoweza kupatikana kuhusiana na shughuli binafsi za mkulima na ploti za Sukuma-Vuta (mavuno, lishe ya mifugo, maziwa na kadhalika).

Hatua 4: Orodhesha mapato yote yanayowezekana katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo

Hatua 5: Fanikisha majadiliano mafupi kuhusu jinsi ya kuweka rekodi za mapato vyema na jinsi ya kuhesabu jumla ya mapato yaliyopatikana.

Zoezi ya kurekodi matumizi (gharama) na yanayopokelewa (mapato)

Hatua 1: Mfanikishi afafanue utaratibu wa kawaida wa shughuli na mchango wa washiriki katika shughuli hiyo

Hatua 2: Uliza mmoja wa washiriki mwenye ujuzi katika kurekodi gharama za pembejeo za kilimo atayarishe karatasi ya kurekodia matumizi na mapato ya biashara fulani ya shamba (kwa mfano, mimea)

Hatua 3: Uliza mshiriki mwingine mwenye ujuzi katika kurekodi gharama za pembejeo za kilimo atayarishe karatasi ya kurekodia matumizi na mapato ya biashara nyingine ya shamba (kwa mfano, mifugo)

Hatua 4: Uliza washiriki wahesabu jumla ya gharama na mapato yaliyopokelewa katika biashara zote mbili.

Utaratibu wa kuhesabu matumizi na mapato

Udadisi wa gharama katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo

Shughuli	Pembejeo	Sukuma-Vuta			Ploti ya Kipimo		
		Kiasi	Bei ya kimoja	Thamani kwa jumla	Kiasi	Bei ya kimoja	Thamani kwa jumla
		a	b	c = a x b	d	e	f = d x e
Utayarishaji wa ardhi	Ufanyakazi						
	Vifaa/mashine						
Upanzi wa desmodium, mahindi na Napier	Ufanyakazi						
	Mbegu						
	Fatalaiza						
Upaliliaji	Ufanyakazi						
Ujazaji mapengo							
Kuweka miche fatalaiza	Fatalaiza						
	Ufanyakazi						
Uvunaji	Ufanyakazi						
	Uchukuzi						
Utayarishaji	Ufanyakazi						
	Jumla ya Gharama (T)						

Udadisi wa manufaa ya mapato kutoka kwa ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo (Baada ya kutayarisha manufaa ya kila msimu)

Biashara	Sukuma-Vuta			Ploti ya Kipimo		
	Kiasi	Kipimo	Thamani kwa jumla	Kiasi	Kipimo	Thamani kwa jumla
Mahindi (magunia)						
Napier–Kilo 10 (robota/toroli [wheelbarrows])						
Desmodium (kilo 3)						
(Mazao mengine)						
Jumla ya thamani						

Mambo ya kutazamwa kwa jumla (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za Jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua: Idadi ya siku ambazo kulinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu kwenye mchanga				
Hali ya Hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 12

	Mada	Muda	Unvyohitaji kwa somo hili
1	Utathmini wa kundi	Masaa 4	Rekodi zote, kikokotozi (calculator), karatasi za michoro zenye kurasa nyingi, kalamu za kuweka alama; mifano ya rekodi kama vile risiti na za matumizi katika biashara ya mimea na mifugo; karatasi za rekodi; karatasi za michoro/ubao, kalamu za kuweka alama, vitabu vya kuandikia, kalamu

Utambulisho

Sasa, mmekuwa mkifanya kazi pamoja kama kundi kwa wiki 16–17, na mmepata muda wa kutekeleza shambani, yale ambayo mmejifunza katika shule ya mafunzo shambani. Ni wakati wa kutoka nje na kujionea yale wenzenu wamefanya ili nyote mjifunze kutoka kwa mliyoyapitia kila mmoja.

Hii ndiyo shughuli ya pili ya kujifunza kama kundi tangu muanze shughule ya mafunzo kwa wakulima shambani ya Sukuma-Vuta. Katika kiwango hiki, mna mashamba ya Sukuma-Vuta yaliyokomaa.

Mada: Utathmini wa kundi

Lengo la kujifunza

Lengo la shughuli hii ya kujifunza kama kundi ni kuhakikisha manufaa mengi zaidi kutoka kwa mafunzo ya kuingilia na kuhusiana kupitia utathmini wa kundi wa shughuli binafsi za shamba zinazohusiana na jaribio la FFS.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu utaratibu wa kufanya utathmini kama kundi
- Ziara za mashamba katika makundi yaliyoundwa katika Wiki 3
- Majadiliano ya matokeo ya kundi.

Mambo ya kufanya katika utathmini

Hatua 1: Unganeni tena katika makundi mliyoyaunda katika Wiki 3. Kila kundi linaweza kuwa na wanachama 4–6

Hatua 2: Tembelea kila shamba linalowakilishwa na mwanachama katika kundi

Hatua 3: Tumia jedwali lililo hapa chini kutathmini ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo, na mjadiliane na mkulima mwenyeji. Patia kila mkulima alama mkitumia mizani hii:

1 = Mbaya 2 = Kadiri
3 = Njema

	Ploti ya Sukuma-Vuta		Ploti ya Kipimo	
	Alama	Maoni	Alama	Maoni
Nini cha kuangalia				
Kukua kwa mahindi				
Upaliliaji wa mahindi				
Kukua kwa Napier				
Upaliliaji wa Napier				
Kukua kwa desmodium				
Upaliliaji wa desmodium				
Uwekaji rekodi				
Jumla ya alama				

Toa maoni kuhusu ploti ya kukuzia mbegu za desmodium (alama 1–3) ____________

(1 = Mbaya 2 = Kadiri 3 = Njema)

Maoni mengine ____

____

____

____

Mambo ya jumla yaliyotazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti za Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua				

Wiki 13

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kuvuna Napier na desmodium kutoka kwa Sukuma-Vuta	Saa 1	Panga, rula au utepe wa kupima, jembe, gogo la kukatakatia, magunia, karatasi za nailoni
2	Utumizi wa Napier na desmodium kutoka Sukuma-Vuta	Saa 1	

Utambulisho

Moja ya manufaa ya Sukuma-Vuta ni lishe ya mifugo yenye virutubishi vingi ambayo inaweza kutumiwa kuimarisha uzalishaji wa mifugo yako. Mradi tu unatumia Sukuma-Vuta, utakuwa na lishe ya kutosha kulisha mifugo yako. Somo hili litakuonyesha jinsi ya kutumia nyasi ya Napier moja kwa moja kutoka shambani na pia desmodium kulisha mifugo na kukupa manufaa ya kwanza kutoka kwa ploti yako ya Sukuma-Vuta.

Mada 1: Kuvuna Napier na desmodium kutoka kwa Sukuma-Vuta

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha jinsi ya kuvuna vyema Napier kutoka kwa ploti ya Sukuma-Vuta na kwa kufuata mfumo bora.

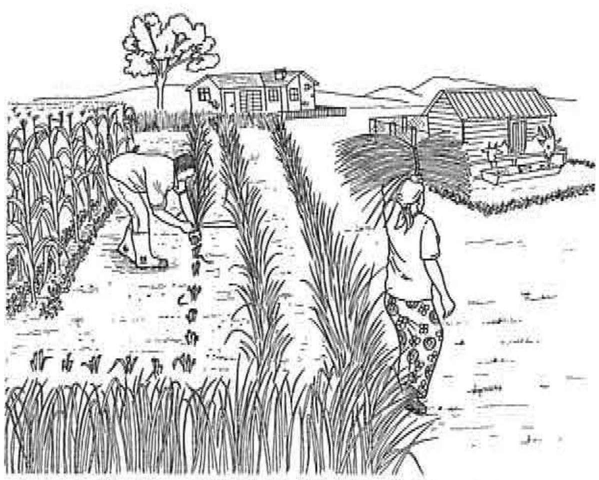
Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kuvuna Napier na desmodium katika kiwango kinachofaa na kwa mfumo bora
- Shughuli za kutenda katika kuvuna nyasi ya Napier
- Shughuli za kutenda katika kuvuna desmodium
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu uzalishaji wa lishe ya mifugo kutoka kwa ploti ya Sukuma-Vuta. (Swali la kuongoza: Ni manufaa gani na kuna ubaya gani wa kupalilia na kuweka samadi au tope laini la mchanga kila siku au baada ya kuvuna safu nzima?)

KUMBUKA

Wakati unaofaa zaidi wa kuvuna nyasi ya Napier na kulisha mifugo ni wakati nyasi ina kimo cha futi 3 hadi 4 (kimo cha mita 1 hadi 1.5). Usiruhusu Napier yako izeeke sana (iwe na miwa) kwani itapunguza kiwango chake cha ubora kama lishe ya mifugo.

Hatua 1: Anza kuvuna kutoka kwa safu ya ndani inayokaribia mahindi zaidi na vuna safu hii kuzunguka shamba kwanza, kiasi ambacho mifugo yako inahitaji kila siku (angalia jedwali la vipimo katika mwisho wa Somo hili). Kila mara, acha kimo cha inchi 2 hadi 4 (sentimeta 5–10) cha bua au shina kutoka ardhini unapovuna.



Mchoro 40. Kuvuna nyasi ya Napier

Hatua 2: Baada ya kumaliza kuvuna safu ya ndani, anza kuvuna safu ya katikati. Huku unapokata kwekwe za nyasi, weka mbolea, samadi, au CAN kati ya laini ulizokata.

Njia sahihi ya kuvuna desmodium ya kutumiwa kama lishe

Kiwango bora zaidi cha kuvuna desmodium ni wakati imefunika ardhi na kuanza kuchanua maua. Katika msimu wa kwanza, desmodium inaweza kuwa tayari kwa uvunaji mahindi yanapokomaa.

Anza kuvuna desmodium kutoka upande mmoja wa ploti kuambatana na mahitaji ya matumizi ya kila siku. Ikusanye na uipeleke kwa eneo la kulishia mifugo. Tazama mada kuhusu matumizi hapa chini. Kila mara, acha shina lenye kimo cha inchi 2 hadi 4 (sentimeta 5 hadi 10) kutoka ardhini wakati wa kuvuna. Tazama Mchoro 41.

Mchoro 41. Uvunaji wa desmodiun

Yale HUFAI kufanya

- Usikate au kuvuna nyasi ya Napier, kwa kukata safu za Napier, hivi kwamba unaacha mwanya wa kuingia ploti ya Sukuma-Vuta.
- Wakati wa msimu wa kwanza, usivune desmodium hadi ikue vyema, au ikiwa haijafunika ardhi.

Mada 2: Utumizi wa Napier na desmodium kutoka Sukuma-Vuta

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha jinsi ya kutayarisha na kuchanganya nyasi ya Napier na desmodium ya kulisha mifugo.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa vipimo vya vyakula vilivyosawazishwa
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa Napier na desmodium kama lishe
- Shughuli za kutenda na kukatakata nyasi ya Napier na desmodium
- Shughuli za kutenda na kutayarisha mchanganyiko wa vipimo vya desmodium na Napier
- Majadiliano kuhusu matumizi ya bidhaa kutoka kwa Sukuma-Vuta.

Jinsi ya kutumia vyema lishe ya mifugo kutoka kwa Sukuma-Vuta

Wakati wa msimu wa mvua, kata Napier na uiache katika eneo wazi kwa zaidi ya dakika 30 kabla ya kukatakata. Hii huruhusu Napier ipoteze kiasi cha maji (nyauka) na kuongeza kiasi cha nyuzi kinacholiwa na mifugo.

Hatua 1: Beba nyasi iliyovunwa hadi eneo la kukatakatia, ikiwezekana, eneo la kulishia (Mchoro 42).

Hatua 2: Katakata nyasi ya Napier na desmodium kila moja kivyake katika vipande vidogo vya inchi 1 (sentimeta 2)

Hatua 3: Changanya sehemu tatu za Napier iliyokatakatwa na sehemu moja ya desmodium iliyokatakatwa.

Mchoro 42. Kukatakata desmodium na nyasi ya Napier na kulisha mifugo

KUMBUKA

- ***Ili kuepusha uharibifu, lishe iliyokatakatwa inafaa kupewa mifugo ndani ya hori cha lishe***
- ***Wakati wa msimu wa kiangazi, katakata stova za mahindi (tazama matumizi ya stova za mahindi katika Wiki 18) katika vipande vidogo na uchanganye na nyasi ya Napier na desmodium.***

- Kumbuka kuipa mifugo yako madini yaliyopendekezwa.

Yale HUFAI kufanya

Kamwe usiruhusu mifugo ile katika ploti ya Sukuma-Vuta kwa kuwa itaharibu desmodium na nyasi ya Napier.

Mahitaji ya nyasi ya Napier na desmodium ya aina tofauti za mifugo msimu wa mvua

Aina	Nyasi ya Napier		Desmodium		Jumla ya lishe	
	Kilo/siku	Magunia/ siku	Kilo/siku	Magunia/ siku	Kilo/siku	Magunia/ siku
Friesian/ Ayrshire	68 – 82	1.47 – 1.78	22 – 28	0.47–0.60	90 – 110	1.94 – 2.38
Guernsey/ Jersey	49 – 64	1.06 – 1.39	16 – 21	0.34 – 0.45	65 – 85	1.40 – 1.84
Ng'ombe wa Zebu	49	1.06	16	0.34	65	1.11
Fahali wa maziwa	34 – 49	0.74 – 1.06	11 – 16	0.24 – 0.34	45 – 65	0.98 – 1.40
Mbuzi wa maziwa	7.5 – 11	0.16 – 0.24	2.5 – 4	0.05 – 0.08	10 – 15	0.21 – 0.32

Mahitaji ya nyasi ya Napier na desmodium ya aina tofauti za mifugo msimu wa kiangazi

Aina	Nyasi ya Napier		Desmodium		Jumla ya lishe	
	Kilo/siku	Magunia/ siku	Kilo/siku	Magunia/ siku	Kilo/siku	Magunia/ siku
Friesian/ Ayrshire	53 – 60	1.15 – 1.30	17 – 20	0.36 – 0.4	70 – 80	1.51 – 1.70
Guernsey/ Jersey	41 – 49	0.89 – 1.06	14 – 16	0.30 – 0.35	55 – 65	1.19 – 1.21
Ng'ombe wa Zebu	39	0.84	14	0.30	55	1.14
Fahali wa maziwa	26 – 39	0.56 – 0.84	9 – 14	0.2 – 0.3	35 – 55	0.76 – 1.14
Mbuzi wa maziwa	6 – 10	0.13 – 0.21	2 – 3	0.04 – 0.06	8.5 – 13.5	0.17 – 0.27

KUMBUKA

Gunia moja ya lishe iliyokatakatwa huwa na uzito wa takriban kilo 46.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda uliotumika kukamilisha shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kuvuna kilo 10 za nyasi ya Napier*				
	Kuvuna kilo 3 za desmodium*				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					

**Viwango hivi vinaweza kulisha mbuzi mmoja wa maziwa kila siku.*

KUMBUKA

Sasa kwa kuwa umehesabu gharama ya kukata lishe kutoka shambani, hutahitajika kufanya hivi tena. Unavyohitajika kufanya tu ni kujaza katika jedwali lililo hapa chini kiasi cha lishe unachotumia kila wiki.

Manufaa

	Aina ya manufaa	Kiasi	Kiasi (Bei sokoni)
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier		
	Kilo 3 za desmodium		
	Manufaa mengine		

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 14

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kuhifadhi Napier na desmodium kutoka Sukuma-Vuta	Masaa 3	Panga, gogo la kukatakatia, magunia, karatasi za nailoni, molasi, maji, ndoo, mtambo wa kunyunyizia maji [mfano wa sileji na nyasi kavu (si lazima)], uma na dramu ya lita 120 iliyojaa maji. Hii ni ya kuponda na kushindilia lishe

Utambulisho

Moja ya manufaa ya Sukuma-Vuta ni lishe yenye virutubishi vingi ambayo inaweza kutumiwa kuimarisha uzalishaji wa mifugo yako. Katika msimu wa mvua nyingi, wakulima huenda wakawa na majani/lishe ya ziada kuliko ile wanyama wanaweza kula. Lishe hii ya ziada inaweza kuhifadhiwa ili itumike katika wakati wa kiangazi.Somo hili litakuonyesha jinsi ya kuhifadhi nyasi ya Napier na desmodium ya ziada kwa matumizi itakapohitajika.

Mada: Kuhifadhi Napier na desmodium kutoka Sukuma-Vuta

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha jinsi ya kuhifadhi vyema na kutumia lishe ya ziada na mabaki ya mimea kutoka kwa ploti ya Sukuma-Vuta.

Shughuli za mafunzo

Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kulisha vyema wakati wa kiangazi na uhifadhi wa lishe

Shughuli za kutenda za kutayarisha sileji

- Shimo la sileji
- Gunia la sileji

Majadiliano kuhusu uhifadhi wa bidhaa za Sukuma-Vuta.

Jinsi ya kutengeneza sileji kutoka kwa lishe ya ziada ya Sukuma-Vuta

Kutengeneza sileji ni moja ya njia za kuhifadhi lishe bila kupoteza sehemu kubwa ya ubora wake. Kwa njia hii, lishe inaweza kuhifadhiwa kwa miaka kadha. Njia inayotumiwa kutayarisha sileji inaongozwa na vitu vinavyopatikana na mahitaji ya mkulima.Wakulima wadogo wanaweza kutumia magunia au mashimo madogo.

Kutengeneza sileji ukitumia gunia

Hatua 1: Kata na unyaushe Napier na desmodium, kabla ya kukatakata (dakika 30 hadi saa 1).

Hatua 2: Katakata nyasi na desmodium kandokando vipande vya takriban inchi 1–4 (sentimeta 2–8) (Mchoro 43).

Mchoro 43. Kukatakata nyasi ya Napier na desmodium

Hatua 3: Changanya sehemu 3 za Napier iliyokatakatwa na sehemu 1 ya desmodium iliyokatakatwa.

Hatua 4: Tandaza kilo 50 hadi 70 za mchanganyiko wa Napier na desmodium ziliokatakatwa juu ya karatasi ya nailoni au gunia juu ya ardhi iliyo tambarare.

Hatua 5: Fifiliza lita 1 ya molasi kwa lita 3 za maji.

Mchoro 44. Kufifiliza molasi na maji

Hatua 6: Nyunyiza/mwagamwaga mchanganyiko wa molasi–maji juu ya mchanganyiko wa Napier na desmodium kwa usawa iwezekanavyo. Changanya lishe hiyo vyema kuhakikisha inachanganyikana vyema na molasi (Mchoro 44).

Hatua 7: Weka mchanganyiko huo ndani ya gunia lenye karatasi ya nailoni ndani na ushindilie ukitumia mchi au kijiti kizito hadi gunia likaribie kujaa kabisa. Acha nafasi ya kutosha hapo juu kukuwezesha kufunga gunia (Mchoro 45).

Mchoro 45. Kuweka mchanganyiko wa desmodium na nyasi ya Napier ndani ya gunia

Hatua 8: Funga vizuri mwisho wa gunia ukitumia kamba au uzi kuhakikisha hakuna hewa inayobaki ndani. Hewa ndani ya gunia huharibu sileji.

Weka gunia lililojaa sileji likiwa limesimama, pahala pasipo na mwangaza wa jua au mvua. Weka kitu kizito, katika upande uliofungwa wa gunia kuhakikisha limefinywa vizuri.

Kutengeneza sileji ndani ya shimo

Hatua 1: Chimba shimo lisilo ndefu, ikiwezekana, katika pahala ambapo ardhi imeinama. Kima cha shimo kinafaa kupungua kutoka eneo ardhi iliko juu hadi ilipo chini, na kuwa na umbo sawa na la kabari (Mchoro 46).

Kwa uzalishaji mdogo, shimo la futi 8 x futi 4 x futi 3 kwa kimo linatosha kuzalisha takriban kilo 1,000 za sileji. Ikiwa huna vitu vya kutosha, unaweza kuchimba shimo ndogo.

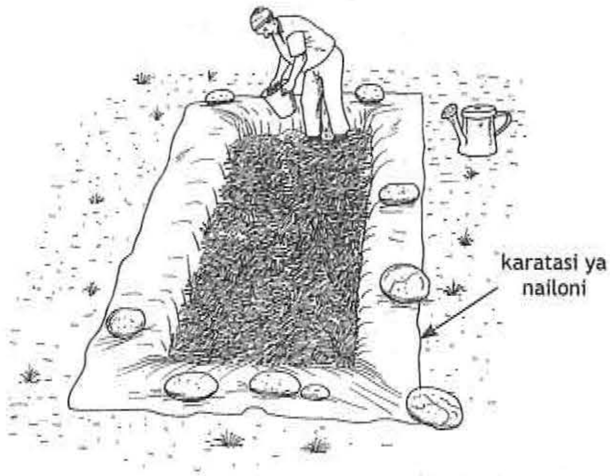
Mchoro 46. Kuchimba shimo lisilo ndefu la kutumiwa kutayarisha sileji

Hatua 2: Tayarisha mchanganyiko wa molasi na maji. Unahitaji lita 20 za molasi na lita 60 za maji. Hii inatosha shimo lote.

Hatua 3: Katakata lishe kwa urefu wa inchi 1–4 ukitumia panga au mashine ya kukatakata lishe.

Hatua 4: Weka karatasi za nailoni juu ya pande za shimo na sakafu yake, kuhakikisha kwamba lishe haitashikana na mchanga.

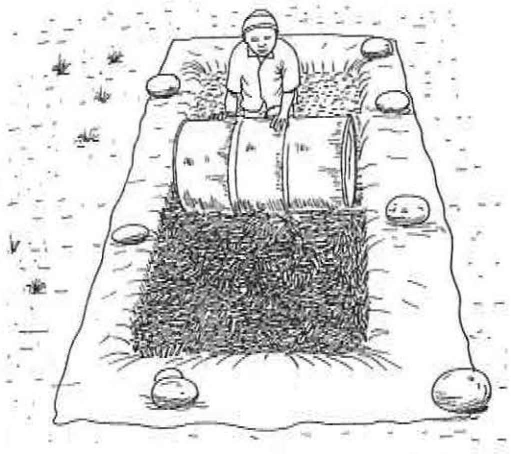
Hatua 5: Mwaga lishe iliyokatakatwa ndani ya shimo lililowekwa karatasi ya nailoni (Mchoro 47). Tandaza vyema hadi shimo lijae thuluthi moja (1/3). Tumia dramu yenye maji kushindilia mchanganyiko huo (Mchoro 48).



Mchoro 47. Kujaza shimo la sileji

Hatua 6: Changanya mchanganyiko uliotayarishwa katika hatua 2. Chukua lita 40 za maji na uzimwage kwa usawa juu ya lishe. (Unaweza pia kutumia mashine ya kunyunyizia maji au dawa shambani).

Hatua 7: Kwa nyongeza zitakazofuata shimoni, ongeza na utandaze magunia 2 ya lishe iliyokatakatwa, unyunyizie mchanganyiko wa molasi kwa usawa na uponde na kushindilia ukitumia dramu (Mchoro 48). Unaweza pia kutumia gogo la mti kushindilia mchanganyiko huo.



Mchoro 48. Kushindilia sileji kwa kutumia dramu

Hatua 8: Rudia Hatua 7 hadi shimo lijae. Kumbuka kuchanganya mchanganyiko wa molasi kila mara kabla ya kuchota.

Hatua 9: Rudia Hatua 6 na 7 hadi shimo lijae na liwe na umbo la kuba.

Hatua 10: Funika shimo baada ya kushindilia mara ya mwisho na uchimbe mtaro mdogo kuzunguka pande za shimo. Baadaye, ufunike kwa mchanga kiasi cha zaidi ya futi 1 (sentimeta 30) kuhakikisha hewa haiingii, kulinda karatasi ya nailoni dhidi ya kuharibiwa (na mvua, ndege au wanyama wagugunaji) na kushindilia zaidi vitu ulivyoweka ndani.

KUMBUKA

Sileji iliyotayarishwa inafaa kuwa tayari kwa matumizi katika muda wa mwezi mmoja (siku 30). Chini ya mazingira bora ya uhifadhi, hii ni maana kuwa, kutoruhusu hewa na maji yaingie, sileji inaweza kukaa kwa hadi miaka mitatu.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	**Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii**	**Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)**	**Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku**	**Jumla ya gharama ya shughuli hii**
Utengenezaji wa sileji	Kuchimba shimo				
	Kuvuna na kukatakata nyasi ya Napier				
	Kuvuna na kukatakata desmodium				
	Kujaza na kushindilia shimo				
	Shughuli nyingine				
Jumla					

Gharama

	Pembejeo iliyotumika	Kiasi kilichotumika	Gharama
Utengenezaji wa sileji	Molasi		
	Magunia		
	Karatasi za nailoni		
	Vitu vingine		
Jumla			

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vitu/vipimo kila wiki unavyoendelea kukata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo kimoja sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 ya nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 ya desmodium (kipimo 1)			
	Maziwa			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za Jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi ya ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua				
Unyevu kwenye mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 15

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kutumia vipimo vya jumla kudadisi gharama na mapato	Masaa 2	Rekodi za vitu ulivyopokea na matumizi (si lazima); karatasi za kurekodia; kikokotozi, na karatasi za michoro zenye kurasa nyingi/ubao, kalamu za kuweka alama, karatasi za kuandikia, kalamu

Utambulisho

Unapoanza biashara mpya, ni muhimu kutafakari na kuzingatia thamani yake kiuchumi kwa biashara yako kubwa shambani. Kuna njia tatu za kuhesabu hii: **vipimo vya jumla, yanayopatikana kutoka kwa ardhi** na **yanayopatikana kutoka kwa ufanyakazi.** Vipimo vya jumla, ndiyo njia rahisi zaidi na inayotumiwa sana.

Vipimo vya jumla ni tofauti ya jumla ya mapato yaliyopatikana kutoka kwa biashara na gharama zinazosonga (tazama jedwali) zilizoingiwa katika biashara katika kipindi fulani (hasa mwaka mmoja au msimu wa mmea). Vipimo vya jumla hukusaidia kutathmini utendakazi au matokeo ya biashara ambazo zina mahitaji sawa ya mtaji na ufanyakazi.

Vipimo vya jumla hutoa kifaa muhimu katika usimamizi wa shamba, utayarishaji bajeti na ukadiriaji wa **matokeo yanayowezekana** au **hasara** katika biashara fulani (kwa mfano ukuzaji wa mmea fulani). Vinaweza, kwa hivyo, kukusaidia kuimarisha usimamizi au ulainishaji wa uzalishaji.

Somo la wiki hii litakuonyesha jinsi ya kuhesabu vipimo vya jumla katika biashara za ploti za Sukuma-Vuta na Vipimo katika shamba lako. Njia hii, inaweza pia kutumiwa kubaini vipimo vya jumla vya biashara nyingine yoyote shambani mwako.

Mada: Kutumia vipimo vya jumla kudadisi gharama na mapato

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kueleza umuhimu wa vipimo vya jumla na jinsi ya kuvitumia
- Kuhesabu vipimo vya jumla kwa biashara mbili shambani: ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa vipimo vya jumla na jinsi ya kuvitumia (Toa mifano ya vitu vinavyopokelewa na matumizi kutoka kwa mmea fulani msimu fulani)
- Hesabu jumla ya mapato yaliyopatikana na jumla ya matumizi (gharama zote za pembejeo na gharama za kulipia huduma) yaliyoingiwa kupata vipimo vya jumla
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa vipimo vya jumla.

Utaratibu wa kuhesabu vipimo vya jumla

Hatua 1: Mfanikishi aeleze utaratibu wa kawaida wa shughuli na washiriki watekeleze jukumu katika utaratibu huo.

Hatua 2: Kwa kutumia rekodi za awali za gharama zilizotumika katika ploti za Sukuma-Vuta na Vipimo, washiriki wajumlishe gharama zote zinazobadilika zilizoingiwa, kwa mfano, gharama ya mbegu, Napier, fatalaiza, na gharama za ufanyakazi.

Hatua 3: Vilevile, wakitumia rekodi za mapato kutoka kwa ploti ya Sukuma-Vuta na ploti ya Vipimo washiriki waongeze mapato yote yaliyopatikana, ikiwa kunayo kutoka kwa mahindi, lishe ya mifugo, maziwa na kadhalika. Ikiwa hakuna mapato yaliyopatikana, nambari za kubuni lakini za uhalisia zinaweza kutumiwa kujifunza jinsi ya kuhesabu vipimo vya jumla.

Hatua 4: Toa jumla ya matumizi kutoka kwa jumla ya mapato kupata kipimo cha jumla.

Hatua 5: Linganisha vipimo vya jumla kutoka kwa ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo kwa kila kipimo cha eneo (kwa kila ekari/kwa kila hektari). Hii ni njia muhimu ya kulinganisha biashara na nyingine.

KUMBUKA

Gharama zinazobadilika: Hizi ni gharama ambazo hubadilika moja kwa moja kuambatana na kiwango cha matokeo ya shughuli fulani. Kwa mfano, ikiwa eneo lililopandwa mahindi limeongezwa kwa 50% basi mbegu, fatalaiza na ufanyakazi utaongezeka (ingawa si lazima iwe kwa 50%). Gharama zinazobadilika zinaweza kuamua mapato (kiwango cha mazao/matokeo) ya shughuli hiyo.

Gharama zisizosonga: Hizi ni gharama ambazo hazibadiliki kuambatana na kiwango cha matokeo ya shughuli fulani. Kwa mfano: Ikiwa unamiliki ardhi, hiyo ni gharama yako isiyosonga.

Jumla ya gharama zinazosonga (TVC) = Pembejeo + Utekelezaji shughuli + Gharama ya mashine na vifaa

Jumla ya mapato (TR) = Mapato kutoka kwa Mahindi + Desmodium + Napier +...

Kipimo cha Jumla = TR - TVC

Udadisi wa gharama ya ploti ya Sukuma-Vuta na ya Kipimo

Shughuli	Pembejeo		Sukuma-Vuta			Ploti ya Kipimo	
		Kiasi	Bei ya kimoja	Jumla ya thamani	Kiasi	Bei ya kimoja	Jumla ya thamani
		a	b	c = a x b	d	e	f = d x e
Utayarishaji wa ardhi	Ufanyakazi						
	Mashine/vifaa						
Upanzi wa desmodium, mahindi na Napier	Ufanyakazi						
	Mbegu						
	Fatalaiza						
Upaliliaji/ Ujazaji mapengo	Ufanyakazi						
Uwekaji fatalaiza kwa miche	Fatalaiza						
	Ufanyakazi						
Uvunaji wa mahindi	Ufanyakazi						
	Uchukuzi						
Uvunaji wa lishe	Ufanyakazi						
Utengenezaji wa sileji	Ufanyakazi						
	Pembejeo						
Utengenezaji wa bidhaa	Ufanyakazi						
	Jumla ya gharama (T)						

Udadisi wa manufaa ya ploti ya Sukuma-Vuta na ya Kipimo (Baada ya kutayarisha manufaa ya kila msimu)

Biashara	Sukuma-Vuta			Ploti ya Kipimo		
	Kiasi	Kipimo	Thamani ya jumla	Kiasi	Kipimo	Thamani ya jumla
Mahindi (magunia)						
Napier (vipimo vya kilo 10)						
Maziwa						
Bidhaa nyingine						
Jumla ya thamani ya jumla						

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vitu/vipimo kila wiki unavyoendelea kukata)

	Aina ya manufaa	**Kiasi**	**Bei ya kipimo kimoja sokoni**	**Thamani ya jumla**
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Maziwa			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi ya ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua				
Unyevu kwenye mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 16

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kukusanya, kuhifadhi na kuweka mbolea kutoka kwa wanyama katika nyasi ya Napier	Saa 1	Sepetu, jembe, toroli, beseni, dramu, kitengo cha zero grazing chenye shimo la kuweka taka za zizi, mbolea iliyooza vyema, panga au mundu, kamba, gunia na reki
2	Kukusanya, kuhifadhi na kuweka taka majimaji za zizi katika nyasi ya Napier	Dakika 30	
3	Kutengeneza na kutumia desmodium kavu	Masaa 2	

Utambulisho

Sukuma-Vuta ina bidhaa nyingi sana za ziada. Baadhi yazo zina umuhimu katika kuimarisha afya ya mchanga na katika sehemu nyingine za shamba. Somo hili litakuonyesha jinsi ya kutumia mbolea kutoka kwa zizi, samadi na taka kutoka kwa wanyama wako kuimarisha hali ya ardhi yako. Somo hili litakufunza pia jinsi ya kuhifadhi baadhi ya bidhaa za ziada za Sukuma-Vuta kulisha mifugo yako.

Mada 1: Kukusanya, kuhifadhi na kuweka mbolea kutoka kwa wanyama katika nyasi ya Napier

Nyasi ya Napier hutumia sana virutubishi mchangani na mchanga unahitaji kuongezwa rotuba mara kwa mara. Mbolea ya kutoka shambani ni njia rahisi na nafuu ya kufanya hivi. Matokeo bora zaidi yanaweza kupatikana wakati wa msimu wa mvua.

Mbolea ya kutoka shambani ni mchanganyiko wa kinyesi cha wanyama na mkojo na majani na taka zinazotumiwa kama matandiko ya kulaliwa na mifugo na mabaki kutoka kwa lishe inayopewa mifugo. Mbolea hii huimarisha rotuba kwenye mchanga katika maeneo ambayo lishe na mimea imekuzwa. Mbolea pia huimarisha sura ya mchanga na uwezo wake wa kuweka maji.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kumalisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kufahamu umuhimu wa mbolea ya kutoka shambani
- Kukusanya na kuhifadhi mbolea
- Kuweka mbolea katika nyasi ya Napier.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa mbolea ya shambani na jinsi ya kuitumia na kuiweka katika nyasi ya Napier
- Shughuli za kutenda za kukusanya, kuhifadhi na kuweka mbolea katika nyasi ya Napier
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi (Swali la kuongoza: Ni nini hutengeneza mbolea ya ubora wa hali ya juu?)

Utaratibu

(1) Jinsi ya kukusanya na kuhifadhi mbolea

KUMBUKA

Mbolea itakuwa bora ikiwa ng'ombe watalishwa lishe za viwango vya juu vya ubora kama vile jamii ya maharagwe na nyasi ya Napier.

Hatua 1: Kusanya mbolea kutoka kwa zizi la wanyama mara kwa mara na uiweke katika shimo au juu ya ardhi katika eneo lenye kivuli.

Hatua 2: Pindua na kuchanganya mbolea ukitumia sepetu au jembe takriban mara mbili kwa mwezi kuhakikisha vitu vyote vimeoza vyema.

- Acha mbolea iliyooza vyema chini ya kivuli hadi utakapokuwa tayari kuitumia.

(2) Jinsi ya kuweka mbolea katika nyasi ya Napier

Hatua 1: Baada ya kukata nyasi ya Napier, mwanzo weka mbolea na kisha upalilie. Hii huwezesha mbolea kuchanganyika vyema na mchanga.

Hatua 2: Tawanya mikono miwili iliyojaa ya mbolea iliyooza vyema juu na kuzunguka mashina ya Napier iliyokatwa na upalilie.

Yale HUFAI kufanya

Usiweke mchanga mwingi na mbolea juu ya nyasi ya Napier. Hii itaanika mizizi iliyo juu juu na kupunguza ukuaji wa mmea.

Mada 2: Kukusanya, kuhifadhi na kuweka taka majimaji za zizi katika nyasi ya Napier

Taka hizi ni mchanganyiko wa kinyesi cha ng'ombe, mkojo na mabaki ya lishe, vinavyopatikana kutoka kwa chumba cha zero grazing.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha jinsi ya kukusanya, kuhifadhi na kuweka taka za zizi kwenye nyasi ya Napier.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa, na matumizi ya, taka kutoka kwa zizi
- Shughuli za kutenda kuhusu uwekaji wa taka la zizi katika nyasi ya Napier
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi.

Jinsi ya kukusanya na kuweka taka la zizi katika nyasi ya Napier

Hatua 1: Kusanya taka la zizi na kuliweka ndani ya shimo au dramu na kulifunika ili 'likomae/liive' kwa zaidi ya wiki 2.

Hatua 2: Weka taka zililoiva ndani ya mitaro iliyochimbwa katikati mwa safu za nyasi ya Napier na ulifunike kwa mchanga. Hii itapunguza kupotea kwa naitrojeni. Matokeo bora zaidi yanaweza kupatikana ikiwa hii itafanywa baada ya kuvuna wakati wa msimu wa mvua.

KUMBUKA

Kilo 600 hadi 700 za taka majimaji zinatosha nyasi ya Napier katika ploti ya mita 21 kwa mita 21 ya Sukuma-Vuta kwa mwaka mmoja.

Yale HUFAI kufanya

- Usiweke taka majimaji zilizotoka moja kwa moja zizini kwa nyasi ya Napier kwa kuwa zitaichoma.
- Usiache shimo ulilоweka taka majimaji au dramu ikiwa haijafunikwa kwani naitrojeni itapotea.

Mada 3: Kutengeneza na kutumia desmodium kavu

Utambulisho

Unaweza kutumia desmodium unayokata kutoka ploti yako kulisha mifugo. Matawi ya ziada yanaweza kuhifadhiwa kama desmodium kavu kwa matumizi ya baadaye.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha jinsi ya kutayarisha na kutumia desmodium kavu.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa, na utaratibu wa, kutengeneza desmodium kavu ya hali ya juu.
- Shughuli za kutenda kuhusu utayarishaji wa desmodium kavu na matumizi yake
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu na utaratibu wa kutengeneza desmodium.

Chanzo cha vitu vya kutumia kutengeneza desmodium kavu

- Matawi ya desmodium yaliyokatwa wakati wa **Msimu 2, Wiki 6 na 8**
- Unapokata desmodium baada ya kuvuna mbegu **(Msimu 2, Wiki 21)**

KUMBUKA

Kwa msimu wa kwanza, desmodium inaweza kuwa tayari kuvunwa wakati mahindi yamekomaa.

Utaratibu

Hatua 1: Kata nusu ya safu ya desmodium, na upeleke matawi hayo moja kwa moja hadi kivulini. Yatawanye yakauke. Kumbuka kila mara uache shina la inchi 2 hadi nne (sentimeta 5 hadi 10) kutoka ardhini wakati wa kuvuna.

KUMBUKA

Utahitaji matawi ya desmodium kutoka ploti ya Sukuma-Vuta kupanda ploti yako mpya ya Sukuma-Vuta wakati wa msimu wa pili. Unapopata matawi kutoka kwa ploti mpya, unaweza kuvuna matawi yote ya desmodium kutengeneza desmodium kavu. Unaweza kutengeneza desmodium kavu kutoka kwa kiasi chochote cha desmodium.

Hatua 2: Tumia reki kupindua desmodium iliyokatwa mara moja kwa siku ili kuifanya inyauke upesi. Chunga usikaushe sana. Siku 2 hadi 4 za kukausha zinatosha kwa kutegemea kiwango cha maji kwenye mmea. Desmodium iliyokaushwa vyema haifai kukatika kwa urahisi inaposhikwa.

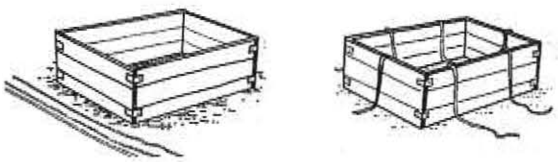
Hatua 3: Kusanya na uweke desmodium hiyo kavu katika eneo kavu na lisilonyesha na lisiloingiwa na unyevu wowote. Ikiwa utaiacha nje, ifunike kwa kutumia karatasi ya nailoni. Kwa viwango vi-

dogo, unaweza kuifunga au kuiweka ndani ya magunia na kuiweka ndani ya ghala.

Jinsi ya kutengeneza marobota (bales)

Kwa viasi vikubwa, unaweza kupunguza nafasi inayohitajika kuhifadhia kwa kutengeneza marobota.

Hatua 1: Tengeneza masanduku ya kutengeneza marobota yaliyo wazi upande wa chini/ yasiyo na makalio, ya futi 3 kwa futi 2.5 kwa futi 2.5. Panga kamba kupita sanduku kama inavyoonyeshwa kwenye Mchoro 49.



Mchoro 49. Masanduku yaliyo wazi sehemu ya chini

Hatua 2: Weka desmodium kavu ndani katika safu.

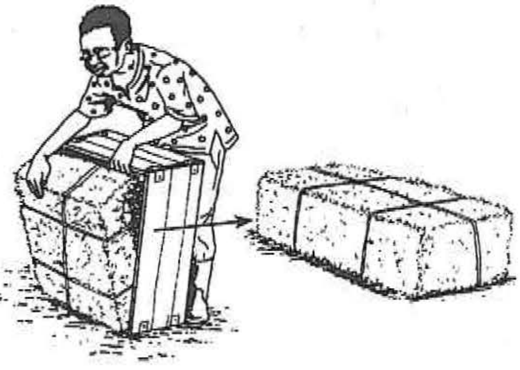
Hatua 3: Shindilia kwa kukanyaga na kuruka juu ya vitu vilivyo ndani ya sanduku (Mchoro 50).

Mchoro 50. Kuweka na kushindilia nyasi kavu

Hatua 4: Baada ya sanduku kujaa na kushindiliwa vyema, funganisha kamba kutoka upande mkabala ukikaza sana (Mchoro 51). Nyasi ya desmodium iliyoshindiliwa vyema inafaa kuwa na uzani wa kilo 15–20.

Mchoro 51. Kufunga sanduku

Hatua 5: Toa robota kutoka kwa sanduku na uliweke katika sehemu iliyoinuliwa, mbali na unyevu (Mchoro 52). Ruhusu kuingia na kusambaa kwa hewa ya kutosha kuzuia kuota kwa kuvu.



Mchoro 52. Kuondoa robota kutoka kwa sanduku

Tumia desmodium kavu uliyotayarisha kuimarisha kiwango cha virutubishi katika nyasi ya Napier. Changanya sehemu moja ya desmodium kavu

na sehemu tano za nyasi ya Napier iliyotoka shambani moja kwa moja ambayo imekatakatwa (1:5).

Rejelea jedwali la kulisha ukitumia desmodium katika Wiki 13.

Yale HUFAI kufanya

- Usikaushe desmodium moja kwa moja juani/ katika sehemu wazi
- Desmodium kavu haifai kuruhusiwa inyeshewe na mvua.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	**Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli**	**Muda uliotumiwa kukamilisha shughuli (masaa)**	**Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku**	**Jumla ya gharama ya shughuli hii**
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kuvuna desmodium				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila wiki kadiri unavyokata)

	Aina ya manufaa	**Kiasi**	**Bei ya kipimo sokoni**	**Thamani ya jumla**
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Maziwa			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi ya ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua				
Unyevu kwenye mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 17

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kurekodi wadudu waharibifu wa desmodium	Masaa 2	Mikebe ya plastiki au chupa zinazoona ndani, mifuko ya plastiki inayoona ndani ya kushikia sururu (beetles)

Utambulisho

Sururu wa lengelenge (blister beetles) ndio wadudu waharibifu wa desmodium wanaopatikana sana. Huwa ni wadudu wenye rangi za kung'aa. Wana madoa ya rangi ya machungwa/majano au nyekundu mgongoni na vipapasio vyenye rangi. Hata hivyo, baadhi ya sururu wa lengelenge huwa na rangi moja ya chuma nyeusi. Sururu wa lengelenge pia huwa wadudu waharibifu wanaoathiri sana mimea mingine kama vile okra, kunde, maharagwe na viazi vitamu.

Sururu waliokomaa hula maua ya desmodium na kukufanya ukose mbegu kutoka mwa mmea ulioathirika. Viwavi wake huwa hawali desmodium, bali hula mayai ya panzi.

Sururu wa lengelenge hujitokeza katika desmodium Oktoba/Novemba baada ya mvua. Huitwa sururu wa lengelenge kwa kuwa huwa na kemikali inayoweza kusababisha lengelenge (vidonda kama vya kuchomwa) kwenye ngozi yako.

Mada: Kurekodi wadudu waharibifu wa desmodium

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki watatambua na kurekodi baadhi ya aina za sururu wa lengelenge wanaopatikana katika mimea ya desmodium (Mchoro 53).

Shughuli za mafunzo

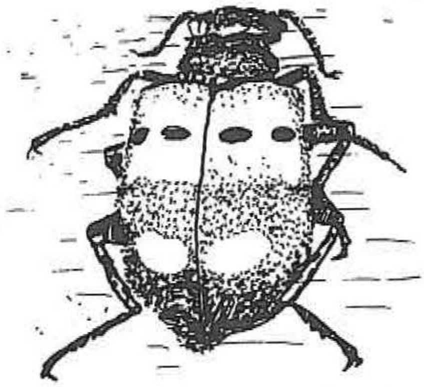
- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kurekodi wadudu waharibifu wa desmodium
- Shughuli za kutenda (Kutembea shambani na kukusanya sururu wa lengelenge)
- Majadiliano (Swali la kuongoza: Sururu wa lengelenge na wadudu wengine wanaokula maua huathiri mkulima vipi?)

Hatua 1: Tembea katika ploti ya desmodium na ukusanye sampuli za sururu wa lenge-lenge. Tumia karatasi za nailoni au glavu. Usiwashike ukitumia mikono yako ikiwa haijafunikwa. Tumia mi-choro kutambua sururu.

Hatua 2: Tembea katika shamba na urekodi idadi ya sururu wa lengelenge katika mimea tofauti.

Hatua 3: Haribu/ua sururu hao.

Kwa wakati huu, hakuna njia bora na nafuu ya kudhibiti sururu wa lengelenge kwa wakulima wadogo. Rekodi unayoweka leo itawasaidia wanasayansi kutayarisha njia unazoweza kumudu na kuwadhibiti.



Mchoro 53. Kombamwiko wa lengelenge

Ploti	Aina 1	Aina 2	Aina 3	Aina 4	Panzi
Ploti ya Sukuma-Vuta inayokua mimea					
Ploti ya kukuzia mbegu za desmodium					
Ploti ya Kipimo					
Mimea mingine					
1					
2					
3					
4					

Tafadhali, andika majina ya mimea hiyo mingine

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila wiki unavyoendelea kukata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya sokoni ya kila kipimo	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Maziwa			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi ya ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia				
Unyevu kwenye mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 18

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kuvuna mahindi	Masaa 2	Utepe wa kupimia, mizani/ratili, panga, toroli au magunia ya kubebea maguguta ya mahindi, boriti, kamba
2	Kuhifadhi stova za mahindi	Dakika 45	

Utambulisho

Huu ndio wakati ambao umekuwa ukisubiri kwa hamu. Mahindi yako sasa yako tayari kuvunwa na kuhifadhiwa. Somo hili linaeleza ni lini na ni jinsi gani unafaa kuvuna na kuhifadhi mahindi.

Una ploti mbili: Ya Sukuma-Vuta na ya Kipimo. Hakikisha kwamba unavuna kila moja kivyake na kutenganisha mahindi kutoka kwa ploti zote mbili. Hii itakusaidia kujua tofauti katika mazao ya ploti hizo mbili.

Mada 1: Kuvuna mahindi

Lengo la kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kueleza wakati unaofaa wa kuvuna mahindi
- Kuonyesha jinsi ya kuvuna mahindi.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu kuchagua wakati unaofaa wa kuvuna mahindi
- Shughuli ya kutenda ya:
    - Kupima kimo cha mahindi
    - Kuvuna
    - Kupasua baadhi ya mabua na kuangalia kama kuna stemborer
- Majadiliano (Swali la kuongoza: Kuna uhusiano gani kati ya kimo cha mahindi na mavuno? Ni nini hufanyika kwa stemborer walio ndani ya stova?)

Ni lini unafaa kuvuna mahindi?

- Mmea wa nafaka unaweza kuvunwa wakati maguguta (maize cobs) yanabadilisha rangi na kuwa ya hudhurungi na nafaka kuwa ngumu na zenye kung'aa
- Katika nyanda za juu, mahindi yanaweza kuchukua hadi mwezi mmoja zaidi kukomaa.
- Tofauti katika urefu wa misimu wa kukulia kati ya aina za kukomaa mapema na baadaye, imo zaidi katika siku kuanzia mmea kupandwa na kufika wakati wa kutoa shungi kuliko kuanzia kutoa shungi hadi kukomaa.

Jinsi ya kuvuna mahindi

Kuna njia mbili za kuvuna mahindi:

1 Kung'oa **maguguta (maize cobs):** Maguguta ya mahindi huondolewa kutoka kwa mimea iliyosimama na kuwekwa juani yakauke. Mabua ya mahindi baadaye yanakatwa na kupewa mifugo.

2 **Kukata mabua:** Mimea hukatwa na kurundikwa pahali shambani na maguguta (maize cobs) kuondolewa yanapokauka. Mabua yaliyokauka hupewa mifugo.

Kutenganisha na kukausha maguguta ya mahindi

- Baada ya kuvuna, tenganisha aina zote za maguguta (maize cobs) ya mahindi, hasa yale ambayo yana rangi tofauti au maumbile, na yale yenye magonjwa, kabla ya kuyaweka

katika masanduku au maeneo ya kukaushia.

- Kutenganishwa vyema wakati huu husaidia kupunguza shughuli ya kutenganishwa baada ya maguguta (maize cobs) kukauka ipasavyo (kuwa na kiwango cha unyevu cha asilimia 10 hadi 15)

Hatua 1: Ukianza kutoka kona moja ya ploti, tembea hadi kona inayoelekea (ya hanamu). Unapotembea, simama katika kila **mmea wa tano**, pima na kurekodi kimo chake na kisha uukate katika eneo lake la chini kabisa. Beba mimea yote ambayo umekata na uipasue. Tazama na urekodi idadi ya viwavi wa stemborer na pupa.

Hatua 2: Vuna mahindi

- **Njia ya kung'oa maguguta (maize cobs):** Vuna na upime uzani wa maguguta katika ploti ya Sukuma-Vuta na ya Kipimo na uyaache yakauke juani.
- **Njia ya kukata mabua:** Acha mabua kutoka kwa ploti ya Sukuma-Vuta na Kipimo katika mafungu tofauti hadi yakauke. Pima uzani na weka rekodi za ploti hizo mbili kandokando.

Hatua 3: Tembea katika ploti bila kufuata utaratibu wowote na uchague mabua 30 kutoka kwa ploti ya Sukuma-Vuta na 30 kutoka ploti ya Kipimo na uyapasue. Hesabu idadi ya viwavi wa stemborer na pupa zilizoko katika kila bua.

Mada 2: Kuhifadhi stova za mahindi

Utambulisho

Stova za mahindi kutoka mimea yako iliyovunwa zinaweza kutumiwa kulisha mifugo yako. Kando na kukupa lishe msimu wa kiangazi, wakati aina nyingine za lishe ni adimu, hii pia hukusaidia kuondoa viwavi wa stemborer na pupa kutoka shambani.

Lengo la kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha jinsi ya kuhifadhi na kutumia stova za mahindi.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa stova za mahindi kama lishe ya mifugo wakati wa kiangazi
- Shughuli za kutenda kuhusu kuhifadhi stova na kuzitumia
- Majadiliano.

Jinsi ya kuhifadhi stova za mahindi

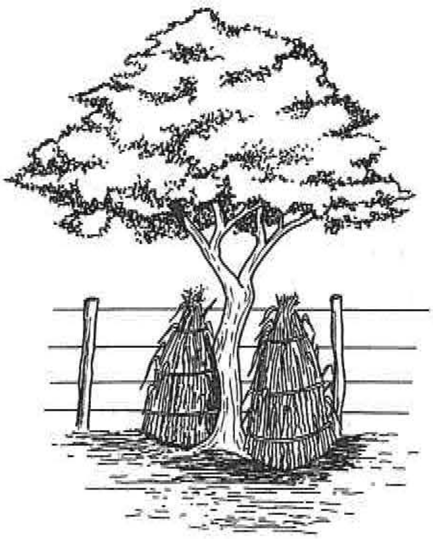
Stova za mahindi zinaweza kuhifadhiwa zikiwa hazijafungwa au zikiwa zimefungwa. Kuhifadhi zikiwa hazijafungwa ni rahisi kwa mkulima mdogo.

Hatua 1: Kata na kusanya stova katika mafungu ambayo yako rahisi kubeba.

Hatua 2: Tambua au kutenga pahala pa kuhifadhia. Hii inaweza kuwa kwenye mti au boriti tatu zilizofungwa pamoja

sehemu yake ya juu. Hii inafaa kuwekwa katika eneo lenye kivuli.

Hatua 3: Safirisha stova hadi eneo ulilotenga la kuhifadhia. Ziweke zikiwa zimeinama kiasi kuwezesha maji ya mvua kuondoka (Mchoro 54). Hii itahakikisha kuwa ni stova zilizo nje ambazo zinaharibika huku za ndani zikidumisha ubora wake.



Mchoro 54. Kuhifadhi stova za mahindi kivulini

Hatua 4: Ili kulisha mifugo yako stova, zikatekate vipande vidogo (inchi 2 hadi 4) kuambatana na mahitaji yako ya kila siku. Stova si lishe bora zaidi ya kulisha mifugo na lishe zenye viwango vya juu vya protein kama vile desmodium kavu na lishe ya majani zinafaa kuongezwa.

KUMBUKA

Hakikisha kwamba umetumia stova zote kabla ya kuanza kwa msimu utakaofuata, au stemborer walio kwenye stova watahamia katika mimea yako mipya.

Yale HUFAI kufanya

Usiache stova zilizopangiwa kuwa lishe ya mifugo katika ardhi shambani.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda uliotumika kukamilisha shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kuvuna mahindi				
	Kukusanya na kuweka pamoja stova				
	Shughuli nyingine				
Jumla					
Ploti ya Kipimo	Kuvuna mahindi				
	Kukusanya na kuweka pamoja stova				
	Shughuli nyingine				
Jumla					

Manufaa yaliyokadiriwa

	Kiasi kilichokadiriwa	Thamani
Stova kutoka Sukuma-Vuta		
Stova kutoka ploti ya Kipimo		

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila siku unavyoendelea kukata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya sokoni ya kila kipimo	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Maziwa			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Utathmini wa stemborer wakati wa kuvuna

Kiashiria	**Yaliyotazamwa**	
	Sukuma-Vuta	Ploti ya Kipimo
Idadi ya viwavi wa stemborer katika mimea 5 iliyoharibiwa		
Ukubwa wa kadiri wa viwavi wa stemborer katika mimea 5 iliyoharibiwa		

Wiki 19

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kubambua na kuhifadhi mahindi	Saa 1	Magunia, mizani/ratili, mikebe ya kilo 2 *(gorogoro)*, mashine ya kubambua (si lazima)
2	Kuvuna maganda ya desmodium	Dakika 45	

Utambulisho

Wiki hii ina mada mbili:

- Kubambua na kuhifadhi mahindi
- Kuvuna maganda ya desmodium

Mada 1: Kubambua na kuhifadhi mahindi

Wiki iliyopita, mlijadili lini na jinsi ya kuvuna mahindi. Baadaye, mlivuna mahindi. Wiki hii, mtaangazia jinsi ya kubambua na kuhifadhi mahindi

KUMBUKA

Ni muhimu kuchagua tu maguguta (maize cobs) yenye afya na yaliyo masafi pekee kwa ubambuzi. Yale yenye magonjwa au yaliyooza yanafaa kuharibiwa kwani yanaweza kuwa na aflatoxin ambayo ni sumu kwako na kwa mifugo yako.

Usiyale wala kulisha mifugo yako.

- Baada ya kuvuna, maguguta (maize cobs) sharti yakaushwe juani kwa siku 4 hadi 5 na yabambuliwe yakiwa yamekauka kabisa (yakiwa na unyevu asilimia 10 hadi 15). Usipokausha mahindi vyema, yanaweza kuvamiwa na wadudu wa ghalani na kuyafanya pia yapate sumu ya aflatoxin
- Ubambuzi unaweza kufanywa kwa mikono au kwa kutumia mashine ya kubambua
- Baada ya kubambua, nafaka inafaa kukaushwa kwa siku 3 au zaidi, isafishwe na iwekwe katika eneo kavu na lisilofikika na panya
- Baada ya kuondoa nafaka, maguguta (maize cobs) yanaweza kutumiwa kama lishe ya mifugo hata wakati wa kiangazi.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kueleza njia zinazofaa za kubambua na kuhifadhi mahindi
- Kuonyesha jinsi ya kubambua na kuhifadhi mahindi.

Shughuli za mafunzo

Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu ubambuzi na uhifadhi

- Shughuli za kutenda:
  - Kubambua maguguta (maize cobs) ya mahindi
  - Kusafisha, na kupima mahindi yaliyobambuliwa
  - Kurekodi uzani wa mahindi yaliyobambuliwa
- Majadiliano.

Mambo ya kufanya

Hatua 1: Bambua maguguta (maize cobs) ambayo ulikuwa umevuna na kuacha yakauke wiki iliyopita.

Hatua 2: Yasafishe na upime uzito wake. Weka rekodi tofauti kwa ploti za Sukuma-vuta na za Vipimo.

Mada 2: Kuvuna maganda ya desmodium

Baada ya kuvuna mahindi, unaweza kuanza kuvuna maganda ya desmodium. Unaweza kuendelea kuvuna maganda kwa wiki nyingine 2–3 kwa kuwa si maganda yote ambayo yatakuwa yamekomaa wakati mmoja. Leo tutajadili lini na jinsi ya kuvuna maganda yaliyokomaa.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kueleza njia ifaayo ya kuvuna maganda ya desmodium
- Kuonyesha jinsi ya kuvuna maganda ya desmodium.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu ubambuzi na uhifadhi
- Shughuli za kutenda:
    - Kuvuna maganda ya desmodium
- Majadiliano.

Mambo ya kufanya

Hatua 1: Tembea katika maeneo ya nje ya ploti ya Sukuma-Vuta na uchukue maganda ambayo ni ya kijani kibichi, ya rangi ya majano au ya hudhurungi/kahawia.

Hatua 2: Pasua maganda hayo na utazame zilizo ndani.

- Mbegu ndani ya maganda za kijani kibichi ni laini na za rangi ya kijani kibichi na haziko tayari kuvunwa.
- Katika maganda ya manjano au hudhurungi, mbegu ni za rangi ya kijani kibichi chenye hudhurungi na ni ngumu. Hizi ziko tayari kuvunwa.

KUMBUKA

Ukikawia kuvuna wakati maganda ni ya hudhurungi, utapoteza mbegu kwani maganda yanaweza kuanguka kutokana na mvua au upepo.

Hatua 3: Jinsi ya kuvuna maganda

- Vuna maganda kila baada ya siku 3–4 wakati maganda yamekuwa ya rangi ya majano au hudhurungi.
- Vaa aproni ya nailoni. Hii huzuia maganda yasijishikilie kwenye nguo zako. Tembea katika ploti na kuchuma kwa mikono maganda yaliyoiva na kuyaweka ndani ya mkebe ulio wazi (Mchoro 55)

Mchoro 55. Kuvuna maganda ya desmodium

- Weka mkebe huo ukiwa wazi katika eneo lenye kivuli lakini salama kwa siku 3. Hii itayafanya yachachuke.
- Baada ya siku 3, yakaushe juani kwa siku nyingine 4.

KUMBUKA

Ekari moja ya desmodium iliyosimamiwa vyema na kuvunwa vyema inaweza kutoa mbegu za kilo 50 hadi 60. Nchini Kenya, hii inaweza kumpa mkulima pato la kati ya Ksh 30,000/= na 50,000/= zikiuzwa kwa bei ya sasa sokoni ya Ksh 600/= hadi 800/= kwa kila kilo ya mbegu.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu waliofanyia kazi shughuli hii	Muda uliotumiwa kumaliza shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama iliyoingiwa katika shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kuvuna maganda ya desmodium				
	Kubambua mahindi				
	Shughuli nyingine				
Ploti ya kipimo	Kubambua mahindi				
	Shughuli nyingine				

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila siku unavyoendelea kukata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya sokoni ya kila kipimo	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Maziwa			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 20

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kutayarisha na kuuza mbegu za desmodium	Masaa 2	Mizani/ratili, mikebe (ya kilo 2), jiwe laini la kusagia, soli ya kiatu kizee, wavu wa nyaya (sentimeta 30 kwa sentimeta 30), vazi la nailoni, jembe, panga, mifuko ya nailoni inayoona
2	Kuongeza mchanga rotuba	Dakika 45	

Utambulisho

Mbegu za desmodium zina thamani kubwa, iwe ni katika kupanua ukulima wako wa Sukuma-Vuta au kwa kuuza. Katika mada hii, tutajadili kutayarishwa kwa maganda yaliyokusanywa katika wiki 19. Pia, tutajadili jinsi unaweza kuuza mbegu zako.

Mchoro 56. Kupura

Mada 1: Kutayarisha na kuuza mbegu za desmodium

Lengo la kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki watajifunza kutayarisha na kujadiliana jinsi ya kutafutia soko na kuuza mbegu zao za desmodium.

Shughuli ya mafunzo

Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu utayarishaji na uuzaji wa desmodium.

Kazi ya kutenda ya kutayarisha desmodium

Majadiliano (Maswali ya kuongoza: kwa mfano, Tunawezaje kubuni soko la desmodium?)

Kutayarisha mbegu za desmodium

Hatua 1: Baada ya maganda kukaushwa juani, yapure ukitumia jiwe au soli kuukuu ya kiatu (Mchoro 56).

Unaweza pia kuweka maganda ndani ya gunia na kuyapukuta, lakini hii inaweza kuharibu baadhi ya mbegu na hazitamea zitakapopandwa.

Hatua 2: Baada ya kupura, pepeta mbegu kuondoa maganda na vumbi (Mchoro 57)

Mchoro 57. Kupepeta mbegu za desmodium

Hatua 3: Chunga/safisha mbegu ukitumia wavu wa nyaya wa sentimeta 30 kwa sentimeta 30 (aina inayotumiwa kukinga dhidi ya mbu dirishani). Hii itakupa mbegu safi. Piga mbegu hizo.

Hatua 4: Weka mbegu katika mkebe kavu, na safi na usioingiza hewa.

Hatua 5: Maganda yanaweza kutumiwa kulisha wanyama.

Kuuza mbegu za desmodium

Mbegu za desmodium ni ghali na mkulima anaweza kuziuza na kupata mapato ya ziada. Wakulima wengi wanakumbatia Sukuma-Vuta na kwa hivyo wanahitaji mbegu. Kampuni za mbegu pia zinatafuta mbegu za kuuzia wakulima zaidi.

Soko lililo tayari la mbegu za desmodium lina changamoto. Ikiwa unataka kuuzia mbegu kampuni za mbegu, itabidi mjipange kama kundi ili muidhinishwe. Nchini Kenya, mamlaka ni Shirika la Ukaguzi wa Afya ya Mimea la Kenya (KEPHIS).

Mada 2: Kuongeza mchanga rotuba

Kutunza vyema mchanga wako kutauweka ukiwa na afya. Mchanga huhitaji unyevu wa kutosha, hewa na vyakula (virutubishi). Hizi husaidia mimea kukua vyema na kuweka viumbe wenye manufaa mchangani, kama vile nyungunyungu (earthworms).

Sukuma-Vuta hutekeleza jukumu muhimu katika kuhifadhi na kuimarisha afya ya mchanga.

Nyasi ya Napier ambayo hukuzwa kuzunguka mimea ya mahindi husaidia kuhifadhi na kuimarisha rotuba kwenye mchanga kwa njia nyingi kwa:

- Kuzuia mmomonyoko wa udongo kutokana na maji yanayosonga
- Kushikanisha mchanga na kuhudumu kama kizima upepo.

Desmodium husaidia kuimarisha afya ya mchanga kwa:

- Kufunika vyema ardhi, na kuzuia mmomonyoko wa udongo na kuwezesha mchanga kudumisha unyevu wakati wa kiangazi
- Kuongeza naitrojeni mchangani, na hivyo kuuongezea mchanga virutubishi vya kukuza mimea
- Kuimarisha rotuba ya mchanga kutokana na majani yanayoanguka ardhini inapokua.

Somo hili linaangazia masuala mbalimbali ya uhifadhi wa mchanga na jinsi Sukuma-Vuta husaidia kuimarisha afya ya mchanga.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki watafahamu masuala muhimu ya rotuba mchangani na jinsi Sukuma-Vuta husaidia kuimarisha afya ya mchanga.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu jinsi ya kutambua mchanga wenye afya na mchanga usio na rotuba.
- Kutazama viashiria vya rotuba katika mchanga
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi.

Jinsi ya kujua mchanga wako unaimarika

Hapa kuna mambo ya kutazama katika ploti za Sukuma-Vuta na Vipimo

		Ploti ya Sukuma-Vuta		Ploti ya Kipimo	
Kiashiria cha ubora wa mchanga	Maswali kuhusu kiashiria cha ubora wa mchanga	Ndio	La	Ndio	La
Kuwepo kwa vitu vya kaboni (Kutoka vitu hai)	Rangi ya mchanga inakuwa nyeusi?				
Muundo wa mchanga	Mchanga unakuwa laini unapoukanyaga? Ni rahisi kuufanyia kazi?				
Maji yanayosonga	Maji ya mvua yanaingia mchangani haraka? (Maji ya mvua yananywewa na mchanga haraka na hayakai juu)				
Unyevu katika mchanga	Je, mchanga unakaa na unyevu kwa kipindi kirefu zaidi baada ya mvua?				
Uhai katika mchanga (kuzunguka kwa hewa)	Je, mchanga una nyungunyungu? Kuna mashimo mengi mchangani, na maambuo ya nyungunyungu juu ya ardhi?				
Afya ya mimea	Mimea yako inaonekana ikiwa na nguvu na afya?				
Mavuno ya mimea	Mavuno yako yanaimarika?				
Ukuaji wa mizizi	Je, mizizi ya mimea yako inakua vyema?				
Kuwepo kwa kwekwe	Mchanga una aina ya kwekwe zinazokuwa katika michanga yenye rotuba?				
Ikiwa ulijibu Ndio kwa maswali haya, mchanga wako unaimarika!					

KUMBUKA

Huchukua misimu kadha kuimarisha mchanga. Hiki ni kiwango cha mapema sana kushuhudia uimarikaji mkubwa.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kutayarisha mbegu za desmodium				
	Shughuli nyingine				

Manufaa kutoka kwa mbegu za desmodium

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kila kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Mbegu za desmodium			
	Maganda ya desmodium			
	Manufaa mengine			

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila siku unavyoendelea kukata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya sokoni ya kila kipimo	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Maziwa			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya Mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua				
Unyevu mchangani				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 21

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kuwalisha wanyama wa maziwa sileji	Dakika 30	Sileji, jembe, sepetu na ndoo
2	Kuvuna katika ploti ya kukuzia desmodium		

Utambulisho

Katika wiki 14, ulijifunza jinsi ya kuhifadhi lishe ya ziada kama sileji ambayo inaweza kutumiwa kulisha wanyama wako wakati wa kiangazi wakati lishe ya majani ni adimu. Wiki hii, utajifunza jinsi ya kuitumia.

Mada 1: Kuwalisha wanyama wa maziwa sileji

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kutambua sileji ya ubora unaofaa na jinsi ya kuitumia.

Malengo ya kujifunza

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu jinsi ya kutambua sileji bora ya kutumia kama lishe
- Zoezi la kutenda: Kulisha wanyama
- Majadiliano (Utatofautishaje sileji bora na mbaya?)

Hatua 1: Jinsi ya kujua ubora wa sileji yako

Funua shimo lako la sileji au gunia. Nusa harufu ya sileji na utazame rangi yake. Hii itakujuza ubora wa sileji.

- Sileji bora huwa na harufu nzuri na ina rangi inayong'aa ya majano yenye hudhurungi
- Sileji bovu huwa na harufu ya kuoza, na rangi inayokaribia nyeusi na yenye kuvu. Wanyama wako hawatakubali sileji ya kiwango kibaya cha ubora.

Hatua 2: Jinsi ya kutumia sileji

- Kutoka kwa gunia la sileji, fungua upande uliofungwa na haraka utoe lishe ya siku moja na kisha ufunge gunia tena. Huu utakuwa mtindo kila siku, hadi sileji iishe. Usipofunga tena gunia mara moja, hewa itaingia na kuharibu sileji.
- Funua shimo la sileji kutoka upande wa chini wa mwinamo. Upesi, toa lishe ya kutosha kulisha siku moja na kisha ufunike sehemu iliyofunuliwa mara moja. Huu utakuwa mtindo kila siku hadi lishe imalizike.

Hatua 3: Weka sileji ndani ya kifaa chako cha kupea mifugo yako chakula sawa na unavyofanya kwa lishe inayotoka shambani moja kwa moja.

Lisha baada ya kukamua ng'ombe au angalau masaa 3 kabla ili kuepuka kuwepo kwa harufu ya sileji kwenye maziwa.

KUMBUKA

Ng'ombe wa gredi anaweza kula hadi kilo 40 naye wa uzao mahuluti (cross-breed) kiasi kidogo, takriban kilo 20 za sileji kila siku. Sileji inayopewa mifugo haifai kuwa zaidi ya 60% ya jumla ya lishe inayoliwa na mnyama kila siku.

Mada 2: Kuvuna katika ploti ya kukuzia desmodium

Sasa, ni wakati wa kuvuna mbegu kutoka ploti ya kukuzia mbegu za desmodium.

Utakumbuka kuwa ulijifunza jinsi ya kuvuna katika ploti ya Sukuma-Vuta katika Wiki ya 19.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya kukuzia mbegu za desmodium	Kuvuna maganda ya desmodium				
	Shughuli nyingine				

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila siku unavyoendelea kukata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Maziwa			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)*			
	Manufaa mengine			

**Kilo 5 za sileji ndizo mbuzi wa maziwa hula kila siku.*

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua				
Unyevu mchangani				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Kipindi kisicho cha msimu

Wiki 1

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kutayarisha ardhi		Plau, jembe/uma, vigingi, vijiti, kamba, utepe wa kupimia, rula, matawi ya desmodium na fatalaiza ya TSP
2	Kutengeneza mbegu za desmodium kutoka kwa ploti ya kuzikuzia		Mizani/ratili, mikebe (ya kilo 2), jiwe la kusagia lililo bapa, soli ya kiatu kikuukuu, wavu wa nyaya (sentimeta 30 kwa sentimeta 30), mifuko ya plastiki inayoona ndani
3	Kukabiliana na hatari na mambo yasiyotabirika	Saa 1	Rekodi ya vyote unavyopokea na matumizi (si lazima), karatasi za kurekodia, kikokotozi, karatasi za michoro zenye kurasa nyingi/ubao, kalamu za kuweka alama, vitabu vya kuandikia, kalamu

Wiki hii, utatayarisha ardhi kwa upanzi katika ploti ya Kipimo na ploti mpya ya Sukuma-Vuta itakayopandwa kwa kutumia matawi ya desmodium.

Mada 1: Kutayarisha ardhi

- Ondoa vitu kutoka shambani msimu wa kiangazi
- Lima na upige haro ardhi hadi mchanga uwe laini (mchanga usiwe na vibonge) kabla ya mvua kuanza kunyesha.

KUMBUKA

Kwa ploti ya Sukuma-Vuta ambayo tayari ina mimea, utayarishaji wa ardhi na upanzi utafanywa pamoja baada ya mvua kuanza kunyesha.

Mada 2: Kutengeneza mbegu za desmodium kutoka kwa ploti ya kuzikuzia

Unahitaji kutayarisha mbegu za desmodium ulizovuna kutoka ploti ya kukuzia mbegu. **Tafadhali rejelea somo kuhusu utengenezaji wa mbegu katika wiki 20.**

Mada 3: Kukabiliana na hatari na mambo yasiyotabirika

Hatari na mambo yasiyotabirika ni mambo muhimu yanayoathiri uwezekano wa mkulima kukumbatia teknolojia mpya. Ukataji kauli, ambao huhusisha kuamua kati ya njia zinazowezekana ambazo ni mbadala, ni moja ya shughuli muhimu ambazo mkulima sharti afanye ili kukumbatia teknolojia hiyo. Pia ni kitendo cha usimamizi ambacho hakiwezi kupuuzwa au kuahirishwa. Mkulima anayefanya uamuzi akiwa na ujuzi fulani kuhusu uwezekano (nafasi) wa kufanya uamuzi mwema hufanya hivyo katika hali ya kuhatarisha. Upande ule mwingine, mkulima anayefanya uamuzi bila habari kuhusu uwezekano wa kufanya uamuzi 'mwema' au 'mmbaya' hufanya hivyo kwa hali ya kutotabirika. Hata hivyo, hakuna uhakika kwamba uamuzi 'mwema' utakuwa uamuzi 'unaofaa.' Hii ni kumaanisha kwamba, ingawa mkulima anaweza kutenda kitendo cha busara na kufuata utaratibu unaofaa, hana nguvu za kuamua matokeo. Hii ni kwa kuwa, mkulima hufanya uamuzi katika mazingira yanayobadilika kila mara. Habari na ujuzi ni masharti muhimu katika kuamua ubora wa uamuzi ambao wakulima hufanya.

Mabadiliko katika teknolojia, masoko, sera za serikali na masuala ya kijamii, yote huchangia katika mazingira hatari ambayo wakulima hutekelezea shughuli zao. Kwa mfano, familia zinaweza kuwa tayari kuchukua hatari zaidi ikiwa zitapokea bima/usaidizi kutoka kwa mitandao ya kijamii, na mashirika ya serikali na yasiyo ya kiserikali.

Somo hili, litatoa utambulisho wa maneno, aina na mikakati inayotumiwa katika kukabiliana na hatari na mambo yasiyotabirika katika shughuli za kila siku.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kumaliza mada hii, washiriki wataweza:

- Kueleza umuhimu wa kukabiliana na hatari na mambo yasiyotabirika
- Kutambua aina mbalimbali za hatari ambazo huathiri uamuzi wa ukulima
- Kupendekeza mikakati ya kukabiliana na hatari na mambo yasiyotabirika.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kukabiliana na hatari na mambo yasiyotabirika
- Unda makundi 3 madogo ya watu 6–8 na uwatake washiriki watafakari kuhusu aina mbalimbali za hatari ambazo huhudumu katika na mikakati wanayotumia kuzikabili
    - Kundi 1. Matatizo ya kawaida katika ukuzaji—Hatari na mambo yasiyotabirika na hatua wana(yo) zopendekeza kukabiliana na matatizo haya.
    - Kundi 2. Matatizo ya kawaida katika uuzaji—Hatari na mambo yasiyotabirika na hatua wana(yo) zopendekeza kukabiliana na matatizo haya.
    - Kundi 3. Matatizo ya kawaida ya kifedha—Hatari na mambo yasiyotabirika na hatua wana(yo)zopendekeza kukabiliana na matatizo haya.
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu njia ambazo washiriki wangependa kuzifanyia majaribio na kukubaliana kuzihusu: a) Ni habari gani zitahitajika na zitatoka wapi?, b) jinsi ya kurekodi habari hizo na, c) Jinsi ya kudadisi habari hizo.

KUMBUKA

Aina ya hatari

- *Hatari za uzalishaji/ukuzaji na kiufundi (ukame, ukosefu wa lishe ya kutosha, matatizo katika kutekeleza teknolojia mpya katika mazingira ya eneo kwa mfano, aina ya mmea wa kufunika mchanga unaofaa,wadudu na magonjwa)*
- *Hatari za uuzaji na bei (kupanda au kushuka kwa bei za pembejeo na mazao)*
- *Hatari za kifedha (malipo ya riba, mabadiliko katika viwango vya riba, uwezo wa kupata pesa)*
- *Hatari za kitaasisi (kuharibika kwa mfumo wa usambazaji huduma, matatizo katika usimamizi wa FFS, mabadiliko katika usaidizi na ufadhili)*
- *Hatari za kibinadamu na kibinafsi (ugonjwa).*

Usimamizi mwema wa hatari huhusisha:

- Kutarajia kwamba jambo mbaya linaweza kutokea na kuchukua hatua kupunguza uwezekano walo kutokea: na,
- Kuchukua hatua kupunguza athari za hatari ikiwa jambo lisilopendeza litatokea.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya kukuzia mbegu	Kutayarisha mbegu za desmodium				
Ploti ya kipimo	Kutayarisha ardhi				
	Shughuli nyingine				
Ploti ya Sukuma-Vuta yenye matawi	Kutayarisha ardhi				
	Shughuli nyingine				

Manufaa kutoka kwa mbegu za desmodium

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kila kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Mbegu za desmodium			
	Maganda ya desmodium			
	Manufaa mengine			

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila siku unavyoendelea kukata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)*			
	Manufaa mengine			

**Kilo 5 za sileji ndizo mbuzi wa maziwa hula kila siku.*

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia______				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

KUMBUKA

Unahitaji kutazama mvua. Ikiwa inanyesha vya kutosha kwa upanzi, unafaa kujiandaa kupanda wiki inayofuata. Ikiwa si hivyo, endelea na udadisi wa vipimo vya jumla (Msimu 2, Wiki 2).

Wiki 2

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Jinsia katika Sukuma-Vuta	Masaa 2	Hojaji na karatasi kubwa za michoro za mafunzo za upatikanaji na ufikiaji za rasilimali
2	Virusi vya Ukimwi na Sukuma-Vuta		

Utambulisho

Jinsia hurejelea jinsi jamii inatazama uhusiano kati ya wanaume na wanawake. Uhusiano huu, na majukumu ambayo wanawake na wanaume hutekeleza huamuliwa na tamaduni. Majukumu haya hutofautiana kutoka jamii hadi nyingine na pia katika umri, tabaka, rangi, kabila, uwezo na kutokuwepo kwa uwezo.

Mada 1: Jinsia katika Sukuma-Vuta

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki watatathmini masuala ya jinsia ambayo yanaweza kuathiri kukumbatiwa na kutekelezwa kwa teknolojia ya Sukuma-Vuta.

Shughuli za mafunzo

- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa masuala ya jinsia katika miradi mipya.

Masuala ya kujadili

Jaza jukumu linalotekelezwa na wanaume na wanawake katika jedwali lililo hapa chini.

Suala	Wanaume	Wanawake	Watoto
Ufanyakazi			
Mapato			
Habari na ujuzi kuhusu teknolojia mpya			
Uamuzi kuhusu matumzii ya rasilimali			
Maamuzi kuhusu matumizi ya manufaa			
Umiliki wa ardhi			
Uamuzi kuhusu mambo ya kupewa kipaumbele			
Uhuru wa kujieleza			
Matumizi ya muda			

Majadiliano ya kundi

Masuala ya kipaumbele ya Sukuma-Vuta katika jinsia ni:

- Jinsi ya kuhusisha wanaume, wanawake na watoto katika Sukuma-Vuta
- Nafasi ya wanawake wa maeneo ya mashambani kama rasilimali muhimu na kiongozi katika kujikimu kimaisha kwa jamii na jinsi Sukuma-Vuta inaweza kutimiza mahitaji yao.

Yale unayoweza kufanya

Njia moja ya kukabiliana na masuala ya jinsia katika Sukuma-Vuta ni kukumbuka kuwa jamii tofauti huwa na njia tofauti za kitamaduni na kijamii za kukabiliana na masuala. Jaribu na ufahamu mambo haya katika jamii yako kwa kujadiliana kuhusu maswali yafuatayo:

1. Iwapo unataka kuanzisha teknolojia mpya katika jamii, unafaa kuhusisha nani kwanza?
2. Tafuta uhusiano uliopo kati ya wanaume na wanawake. Kwa mfano, wanaruhusiwa kuhudhuria mikutano wakiwa pekee yao?
3. Ni wakati upi katika siku ambao unaweza kuwahusisha wanawake na wanaume, au wanawake pekee?
4. Ni shughuli gani shambani ambazo zimetengewa wanaume pekee?
5. Ni shughuli gani shambani ambazo zimetengewa wanawake pekee?
6. Kunayo mimea ambayo sharti ikuzwe na kutunzwa na wanaume au wanawake?
7. Nani huuza mazao ya kutoka shamba lao?
8. Nani huweka pesa?
9. Nani huamua pesa zitatumiwa kwa njia gani?
10. Wanawake na wanaume hufikia vipi au kupokea habari?
11. Watoto hutekeleza jukumu gani nyumbani na katika jamii?

Majibu ya maswali haya yatakuwezesha kutayarisha shughuli ambazo zitazingatia mahitaji ya wanaume, wanawake na watoto.

Mada 2: Virusi vya Ukimwi na Sukuma-Vuta

Utambulisho

Virusi vya Ukimwi (HIV/AIDS) ni tisho hatari kwa ukulima kwa jumla na Sukuma-Vuta haijasazwa kutokana na athari zake. Huku teknolojia hii inapotekelezwa, masuala kuhusu ugonjwa huu sharti yaangaziwe. Kumbuka mambo haya muhimu:

- Watu wenye HIV/AIDS huhitaji vyakula zaidi kupambana na ugonjwa huu. Ardhi isiyokuza vyakula vyema inamaanisha kwamba hakuna chakula cha kutosha kwa kila mtu. Walioambukizwa virusi vya Ukimwi wanaweza kubaguliwa na jamii, na mara nyingi huwa wa kwanza kuachwa bila chakula.
- Watu wasio na afya huwa hawana uwezo wa kuzalisha mapato vyema. Watu wagonjwa hawawezi kufanya kazi mashambani mwao. HIV hupunguza mikono ambayo inaweza kufanyishwa kazi.
- Idadi ya mayatima huongezeka. Hii huweka mzigo zaidi katika familia ambazo huhitajika kuchukua watoto, na jamii kwa jumla. Mayatima hukosa chakula cha kutosha kwa kuwa wazazi hulisha watoto wao kwanza.
- Wanawake huwa na kazi zaidi kwa kuwa hutunza wagonjwa wa AIDS na mayatima pia.

Virusi vya HIV/AIDS huenea haraka kutokana na sababu kadha: tamaduni, ukosefu wa huduma za kimsingi za afya, ukosefu wa habari kuhusu ugonjwa huu na ongezeko la ghafla la mapato.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki watafahamu masuala kuhusu virusi vya HIV ambayo yanaweza kuathiri uwezo wa wakulima wa kunufaika kutokana na Sukuma-Vuta.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu Ukimwi na uhusiano wake na afya katika familia na Sukuma-Vuta.
- Majadiliano ya kundi
- Hotuba kutoka kwa watoaji hotuba wageni.

Ugonjwa huu

Ni kwa nini unafaa kujadiliana kwa uwazi kuhusu HIV?

HIV huweka mzigo mara mbili katika familia: wanafamilia wanahitaji rasilimali zaidi kutunza wagonjwa, lakini HIV huchukua watu wenye uwezo wa kuleta mapato katika familia na kufanya familia kuwa masikini.

Zifuatazo ni baadhi ya athari za Ukimwi.

- Umaskini huwafanya watu wawe kwenye hatari zaidi ya kuambukizwa virusi. Kuna habari chache sana kuhusu ugonjwa huu katika maeneo ya mbali na miji, na watu hawawezi kusoma vitabu na mabango yanayowaonya kuhusu hatari zake. Wengi huamini kuwa ugonjwa huu ni tatizo tu mijini. Baadhi hudhani watu wa mashambani hawawezi kuambukizwa.
- Watu hujihusisha katika shughuli zinazowaweka hatarini, ya mapenzi bila kinga na kuwa na mpenzi zaidi ya mmoja. Katika jamii za ukulima, wanaume huenda mijini kuuza bidhaa za shambani au kufanya kazi. Wanaweza kuwa na wapenzi wa pembeni au kuchukua makahaba huko.
- Baadhi ya wanawake na wanaume huwa na mpenzi zaidi ya mmoja. Wanawake wanaweza kujihusisha katika ukahaba kama njia ya kujitafutia pesa.
- Pombe za kienyeji hupikwa sana katika maeneo ya mashambani. Watu wanaozinywa wamo katika hatari kwa kuwa hukosa uamuzi na wanaweza kufanya mapenzi bila kinga wakiwa walevi.

Zifuatazo ni baadhi ya tabia au shughuli za kitamaduni ambazo husaidia kuenea kwa ugonjwa huu:

- Watu wanaoishi na virusi vya HIV mara nyingi hubaguliwa, na watu wanaweza kuogopa kutembelea vituo vya kupimwa na kupewa ushauri kwa kuwa wanaogopa kubaguliwa au kutengwa na jamii zao.
- Katika jamii nyingi, ni mwiko kujadiliana kuhusu masuala yanayohusiana na ngono. Ni vigumu kwa hivyo kusambaza habari kuhusu Ukimwi.
- Baadhi ya jamii hutazama Ukimwi kama laana, na kuwa kama matokeo ya kurogwa. Hawaihusishi na tabia za binadamu.
- Baadhi ya watu wamechukua mtazamo hatari. Wanaamini kwamba kifo ni kifo tu na hakuna haja ya kuwa waangalifu kuhusu maisha yao ya ngono.
- Wanaume wanaweza kwenda mijini muda mrefu kufanya kazi au kutafuta

kazi. Hii inawaweka hatarini wao na wake zao ya kushiriki ngono na wapenzi wengine.

- Baadhi ya jamii huunga mkono ndoa za wake wengi. Ikiwa mume au mmoja wa wake ameambukizwa, wengine wataambukizwa virusi vya HIV pia.
- Katika baadhi ya jamii, kakake marehemu hurithi mjane wa kakake. Ikiwa mwanamume alifariki kutokana na Ukimwi, mwanamke huyo huusambaza kwa mume wake mpya.
- Jamii nyingi za ukulima hupasha tohara wavulana na wasichana katika makundi. Vifaa vinavyotumiwa mara nyingi huwa hazisafishwi au kutibiwa. Ikiwa mmoja ameambukizwa, kundi lote linawekwa hatarini ya kuambukizwa ugonjwa huo.
- Watoto wengi huzaliwa kwa usaidizi wa wakunga wa kitamaduni wasiofunzwa vyema na wasio na vifaa bora. Hukosa kutumia njia za kukinga dhidi ya maradhi na ni nadra sana kwao kutibu visu wanavyotumia kukata kiunga mwana. Ikiwa mama au mkunga ameambukiwa, ugonjwa unaweza kuenea haraka na kwa urahisi.

Tabia hatari na zisizo za hatari

Hatari bila shaka

- Kufanya mapenzi na wapenzi wengi bila kutumia kondomu
- Kutumia kwa pamoja sindano kwa kutumia dawa au kudunga sindano mgonjwa
- Kutumia kisu kimoja kutahiri watu wengi
- Kutumia sindano moja kutoboa wengi masikio

Inaweza kuwa hatari

- Kuzaliwa na mama aliye na virusi vya HIV (Maambukizi ya mama hadi kwa mtoto)
- Kupokea damu
- Kutumia mswaki kwa pamoja
- Kupeana busu

Si hatari bila shaka

- Kutofanya mapenzi
- Kuwa karibu na mtu mwenye virusi anayekohoa
- Kutoa damu
- Kutumia simu ya umma
- Kusalimiana kwa mkono na mtu mwenye virusi vya Ukimwi
- Kukumbatia mtu mwenye HIV au AIDS
- Kuishi na mtu mwenye AIDS
- Kuumwa na mbu
- Kuwa na ndoa na uhusiano na mpenzi mmoja ambaye amepimwa na kuthibitishwa hana virusi vya HIV.

Kutoka: KARHP, PATH na Baraza la Idadi ya Watu

Msimu 2

Wiki 1

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kutayarisha ploti ya Sukuma-Vuta kwa upanzi msimu wa pili na misimu ya baadaye	Saa 1	Panga, jembe, magunia ya kubeba vitu vilivyokatwa, uma, fatalaiza ya TSP kilo 2, ndoo/mkebe wa kumwagilia maji
2	Kupanga na kutengeneza ploti mpya ya Sukuma-Vuta ukitumia matawi ya desmodium	Saa 1 dakika 30	Rula/utepe wa kupimia, kamba, vigingi, vijiti vya kupimia, nyundo, nembo za nailoni au kalamu za kuweka alama, kitabu cha mwongozo wa Sukuma-Vuta
3	Kutunza na kusimamia ploti ya kukuzia mbegu za desmodium	Saa 1	

KUMBUKA

Somo hili linafaa tu kufanywa ikiwa kuna mvua ya kutosha kupanda. Ikiwa hakuna, endelea na Udadisi wa Vipimo vya Jumla katika Msimu wa Pili Wiki 2, na usubiri mvua inyeshe).

Utambulisho

Huu ndio mwanzo wa msimu wa pili. Tuna mada tatu za kujadili wiki hii:

1. Jinsi ya kutayarisha ardhi kwa upanzi wa mahindi katika msimu wa 2 katika ploti ya Sukuma-Vuta iliyoanzishwa katika msimu wa 1.
2. Jinsi ya kuanzisha ploti mpya ya Sukuma-Vuta ukitumia matawi ya desmodium kutoka ploti ambayo umeshaianzisha ya kukuzia mbegu za desmodium.
3. Kutunza na kusimamia ploti ya kukuzia mbegu za desmodium kwa msimu wa pili.

Mada 1: Kutayarisha ploti ya Sukuma-Vuta kwa upanzi msimu wa pili na misimu ya baadaye

Lengo la kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kutayarisha ploti ya Sukuma-Vuta kwa upanzi msimu wa pili na misimu itakayofuata.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu shughuli za wiki.
- Kazi shambani: Kutayarisha ardhi na kupanda katika ploti zilizotayarishwa za Sukuma-Vuta.
- Majadiliano kuhusu shughuli hizi.

Jinsi ya kutayarisha ploti ya Sukuma-Vuta kwa msimu wa 2

Hatua 1: Kata desmodium ukiacha shina la sentimeta 6 juu ya ardhi kuwezesha desmodium kukua tena. Weka

matawi uliyokata na yalishe mifugo.

Hatua 2: Palilia desmodium kwa mikono.

Hatua 3: Lima au upige plau vyema katikati ya safu za desmodium.

Hatua 4: Palilia nyasi ya Napier.

Hatua 5: Panda mahindi katikati ya safu za desmodium ukiacha sentimeta 30 kutoka mmea hadi mwingine. Weka kijiko kimoja au kifuniko cha soda cha fatalaiza ya TSP au DAP. Unaweza pia kutumia mkono uliojaa mbolea iliyooza vyema katika kila shimo.

Mada 2: Kupanga na kutengeneza ploti mpya ya Sukuma-Vuta ukitumia matawi ya desmodium

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kuonyesha kwamba wanafahamu jinsi ya kupanga na kutayarisha ploti mpya ya Sukuma-Vuta wakitumia matawi ya desmodium.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho uaoongozwa na mfanikishi na majadiliano kuhusu matumizi ya matawi ya desmodium kupanda ploti ya Sukuma-Vuta.
- Shughuli ya kutenda katika kupanga na kupanda katika ploti ya Sukuma-Vuta.
- Majadiliano (swali la kuongoza ni kuhusu manufaa ya kiuchumi ya kutumia matawi badala ya mbegu).

Jinsi ya kupanga ploti ya Sukuma-Vuta

KUMBUKA

Ikiwa ardhi yako imeinama, ni muhimu kwamba safu zilizopandwa katika ploti yako zikatwe kutoka upande wa mlima hadi mwingine.

Hatua 1: Weka alama za ploti ya mita 21 kwa mita 21 mraba, ukitumia utepe wa kupimia, vigingi na kamba.

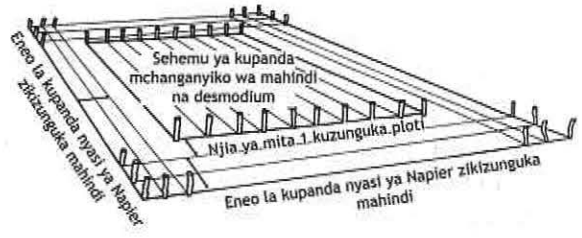
Hatua 2: Weka kigingi katika kila kona ya eneo lililopimwa. Ukianza kutoka kwa kigingi cha kila kona, weka vigingi katika pande zote za eneo hilo la mraba ili kila kikingi kitenganishwe na kingine na sentimeta 75.

Hatua 3: Weka kamba kutoka kigingi cha kwanza hadi kigingi cha kwanza upande mkabala (opposite side) wa ploti.

Hatua 4: Weka kamba ya pili kutoka kigingi cha pili hadi kigingi cha pili upande mkabala.

Hatua 5: Weka kamba ya tatu kutoka kigingi cha tatu hadi cha tatu upande mkabala.

Hatua 6: Rudia hatua 3, 4 na 5 kwa pande zote, hadi uwe na ploti inayofanana na Mchoro 58.



Mchoro 58. Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa

Yale HUFAI kufanya

- Usiondoe vigingi au kamba hadi umalize kupanda **(Msimu 1, Wiki 1 kuhusu upanzi)**
- Usipande Sukuma-Vuta katika ploti ndogo kuliko mita 21 kwa mita 21 kwani nyasi ya Napier hukua sana na inaweza kuweka kivuli katika mahindi yako.

KUMBUKA

Ploti ya Sukuma-vuta inafaa kupandwa kwa utaratibu huu:

1. Kupanda nyasi ya Napier

Hatua 1: Chimba shimo katika kila kigingi kwenye mpaka wa ploti iliyopimwa.

Hatua 2: Weka kijiko kimoja cha chai cha fatalaiza ya triple superphosphate au mikono 2 iliyojaa ya mbolea ya shambani iliyooza vyema ndani ya kila shimo.

Hatua 3: Weka muwa wenye macho matatu ndani ya kila shimo ikijipinda kwa 30°–45° yote ikielekea upande mmoja.

Hatua 4: Funika kwa mchanga ukihakikisha kwamba macho mawili ya muwa yamefunikwa vyema.

Hatua 5: Ikiwa unatumia mimea yenye mizizi, iweke ikiwa imesimama wima ndani ya shimo na kuifunika kwa mchanga.

*(Kwa michoro, tazama **Msimu 1, Wiki 1**).*

2. Kupanda matawi ya desmodium

Hatua 1: Tumia matawi kutoka ploti ya kukuzia mbegu na ploti ya Sukuma-Vuta iliyokuwa imetayarishwa. Tumia **matawi yaliyokomaa** yenye macho matatu hadi manne yenye nywele za mizizi kupanda desmodium.

Hatua 2: Ukitumia kijiti chenye ncha kali, tengeneza mtaro wenye kima cha sentimeta 1–2 ukifuata kamba. Acha nafasi ya sentimeta 75 mwishoni mwa kila safu kati ya mwisho wa safu ya desmodium na mwisho wa safu ya ndani ya nyasi ya Napier. Weka matawi ndani ya mitaro huku nywele za mizizi zikielekea chini.

KUMBUKA

Ili desmodium zikue vyema, hakikisha kuna unyevu wa kutosha mchangani. Usipande matawi ikiwa mchanga umekauka.

3. Kupanda mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta

Panda mahindi kati ya safu za desmodium ikiitenganisha kwa sentimeta 30. Weka kijiko kimoja au kifuniko cha chupa ya soda cha fatalaiza ya TSP au DAP. Unaweza pia kuweka mkono uliojaa

wa mbolea iliyooza vyema katika kila shimo.

4. Kupanda katika ploti ya Kipimo

Hatua 1: Panda mahindi katika ploti yote ya mita 21 kwa mita 21 katika laini zilizonyooka ukiacha sentimeta 75 kati ya safu na sentimeta 30 kati ya kila shimo.

Hatua 2: Weka kijiko kimoja cha chai au kifuniko cha chupa ya soda cha triple superphosphate au vijiko viwili vya single superphosphate katika kila shimo. Unaweza pia kutumia mkono uliojaa wa mbolea yenye ubora wa juu (**Msimu 1, Wiki 2**) katika kila shimo.

Mada 3: Kutunza na kusimamia ploti ya kukuzia mbegu za desmodium

Sasa, kwa kuwa umevuna maganda yote na kutumia matawi yaliyokomaa kupanda katika ploti yako mpya ya Sukuma-Vuta, ni wakati wa kutunza na kusimamia ploti yako ya kukuzia mbegu kuhakikisha una mimea yenye afya kwa ajili ya msimu ujao. Kukata desmodium sasa hukupa fursa ya:

- Kupalilia mimea na kwa hivyo kusisimua ukuaji tena wa matawi kwa matayarisho ya msimu utakaofuata
- Kupata lishe ya desmodium kavu ya wanyama wako msimu wa kiangazi
- Kupata matawi ya kutengeneza ploti mpya ya kukuzia mbegu za desmodium (si lazima).

Lengo la kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, wakulima watajifunza jinsi ya kutunza na kusimamia ploti ya kukuzia mbegu za desmodium msimu wa pili na misimu itakayofuata.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu usimamizi wa desmodium msimu wa pili na (ni hiari) kutayarisha nasari ya kukuzia matawi ya desmodium.
- Shughuli ya kutenda: Kukata na kupalilia desmodium, na (ni hiari) kutayarisha nasari mpya.
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu manufaa na ubaya wa kutayarisha nasari ya mbegu za desmodium ukitumia matawi (ni hiari).

KUMBUKA

- *Hatua 1 hadi 5 ni hiari ikiwa unataka kutengeneza ploti mpya ya kukuzia mbegu za desmodium.*
- *Hatua 6 na 7 ni lazima ili kudumisha ploti yako ya kukuzia mbegu za desmodium katika hali nzuri kwa msimu wa pili.*

Hatua 1: Tambua pahala pazuri karibu na maji ambapo unaweza kutayarisha nasari ya mita 10 kwa mita 10 ya matawi ya desmodium. Hakikisha mchanga umevunjwavunjwa hadi kuwa laini, na uhakikishe una unyevu wa kutosha wa kupandia matawi. Ikiwa hauna, mwagilia maji.

Hatua 2: Chagua matawi kutoka ploti ya kukuzia mbegu na ploti iliyotengenezwa awali ya Sukuma-Vuta. Tumia **matawi yaliyokomaa** yenye kati ya macho matatu na manne na yenye nywele za mizizi kupanda desmodium kati ya safu za mahindi.

Hatua 3: Kata matawi yanayokaribiana na shina la mti kwa uangalifu, uyaondoe. Jaribu uwezavyo usiharibu nywele za mizizi.

Hatua 4: Kwa kutumia kijiti chenye ncha kali, tengeneza mtaro wa kimo cha sentimeta 1 hadi 2 katika laini ya nasari yako mpya. Laini zinafaa kuwa na nafasi ya sentimeta 75 katikati. Weka matawi ndani ya mitaro, nywele za mizizi zikiangalia chini.

Hatua 5: Funika matawi hayo. Ikiwa hakuna mvua, mwagilia maji angalau mara mbili kwa wiki.

Hatua 6: Baada ya kukata matawi na kuyapanda katika nasari, kata desmodium na kubaki na vishina vya sentimeta 4–6 kusisimua ukuaji tena. Tumia matawi na majani uliyokata kama lishe kwa mifugo au kutengeneza desmodium kavu.

Hatua 7: Palilia desmodium ukitumia uma au jembe na uweke nusu kilo ya fatalaiza ya TSP au kilo 1 ya DAP katika ploti yote.

Gharama ya ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanya kazi katika shughuli hii	Muda unaotumiwa kumaliza shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya matawi ya Sukuma-Vuta	Kupanga na kutayarisha shamba				
	Kupanda Napier				
	Kupanda desmodium				
	Kupanda mahindi				
	Kuweka fatalaiza				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali	Kukata desmodium				

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanya kazi katika shughuli hii	Muda unaotumiwa kumaliza shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
	Kutayarisha ardhi na kupalilia desmodium				
	Kupalilia Napier				
	Kupanda mahindi				
	Kuweka fatalaiza				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya Kipimo	Kupanga na kutayarisha ardhi				
	Kupanda mahindi				
	Kuweka fatalaiza				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya kukuzia mbegu za desmodium ya zamani	Kukata desmodium				
	Kupalilia desmodium				
	Kuweka fatalaiza				
Jumla					

Gharama za pembejeo

	Pembejeo iliyotumika	Kiasi kilichotumika	Gharama
Ploti ya matawi ya Sukuma-Vuta	Mbegu za mahindi		
	Matawi ya desmodium		
	Nyasi ya Napier		
	Fatalaiza		
	Mbolea		
	Nyingine		
Jumla			
Ploti ya Sukuma-Vuta	Mbegu za mahindi		
	Fatalaiza		
	Nyingine		
Jumla			
Ploti ya Kipimo	Mbegu za mahindi		
	Fatalaiza		
	Mbolea		
	Nyingine		
Jumla			
Ploti ya Kukuzia Mbegu	Fatalaiza		
	Nyingine		
Jumla			

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila wiki kadiri unavyokata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Jumla ya thamani
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Matawi ya desmodium			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Tarehe ya kupanda				
Aina				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 2

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Hesabu ya Vipimo Halisi vya Jumla vya ploti ya Sukuma-Vuta, ya Kipimo na ya Kukuzia Mbegu		Rekodi ya vyote ulivyopokea na ulivyotumia (si lazima); karatasi za rekodi; kikokotozi, na karatasi za michoro zenye kurasa nyingi/ubao, kalamu za kuweka alama, vitabu vya kuandikia, na kalamu

Mada: Ufuatilizi na utathmini shirikishi (PM&E)

Ulifanya somo hili katika **Msimu wa Pili Wiki 2.** Rejelea somo hili.

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila wiki kadiri unavyokata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Jumla ya thamani
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Matawi ya desmodium			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Tarehe ya kupanda				
Aina				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 3

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kujaza mapengo katika mahindi	Dakika 30	Mbegu za mahindi, kalamu, jembe/uma, vigingi, vijiti vyenye ncha kali, kamba, utepe wa kupimia, rula, mbegu za desmodium (gramu 100) na fatalaiza ya TSP
2	Kupalilia na kuweka mbolea katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium	Dakika 30	

Mada 1: Kujaza mapengo katika mahindi

Ulifanya somo hili katika **Msimu wa Kwanza, Wiki 2.** Tafadhali, rejelea maelezo katika somo hilo.

Mada 2: Kupalilia na kuweka mbolea katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium

Ulifanya somo hili katika Msimu wa Kwanza. Tafadhali rejelea maelezo katika **Msimu 1, Wiki 7.**

KUMBUKA

Kumbuka kwamba huhitaji kuweka fatalaiza unapojaza mapengo kwa kuwa ulikuwa umeiweka wakati wa kupanda mahindi yako.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya matawi ya Sukuma-Vuta	Kujaza mapengo katika mahindi				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotengenezwa awali	Kujaza mapengo ya mahindi				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Kipimo	Kujaza mapengo ya mahindi				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya Kukuzia Mbegu	Kuweka fatalaiza				
Jumla					

Gharama za pembejeo

	Pembejeo iliyotumika	Kiasi kilichotumiwa	Gharama
Ploti ya Kukuzia Mbegu	Fatalaiza		
	Nyingine		
Jumla			

Manufaa ya lishe ya mifugo *(Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila wiki kadiri unavyokata)*

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Jumla ya thamani
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Matawi ya desmodium			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Tarehe ya kupanda				
Aina				
Kuchipuza kwa mimea				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu mchangani				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 4

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kujaza mapengo ya Napier katika ploti mpya	Dakika 30	Miwa ya nyasi ya Napier/mimea yenye mizizi/matawi, uma/kijiti, kitabu cha mwongozo cha Sukuma-Vuta, kalamu na karatasi
2	Utathmini wa kundi	Masaa 3	Rekodi zote, karatasi kubwa ya mchoro yenye kurasa nyingi, kalamu za kuweka alama; mfano wa rekodi za vitu vilivopokelewa na vilivyotumika katika biashara za mimea na mifugo; karatasi za rekodi; na karatasi za michoro zenye kurasa nyingi/ubao, kalamu za kuweka alama, vitabu vya kuandikia na kalamu

Mada 1: Kujaza mapengo ya Napier katika ploti mpya

Ulifanya somo hili katika Msimu 1. Tafadhali, rejelea maelezo katika **Msimu 1, Wiki 3.**

Mada 2: Utathmini wa kundi

Utambulisho

Sasa, mmekuwa mkifanya kazi kwa pamoja kama kundi kwa miezi kadhaa na mmepata muda wa kutekeleza shambani yale ambayo mmejifunza katika shule ya mafunzo shambani. Ni wakati wa kwenda nje na kuona jinsi nyinyi na wenzenu wametengeneza ploti mpya za Sukuma-Vuta na kuona jinsi watatunza na kusimamia ploti zilizotayarishwa awali ili:

1. Kuongeza mafunzo yenu kutokana na waliyopitia wengine
2. Kurekebisha makosa ambayo labda yamefanywa.

Huu ni utathmini wa tatu wa kundi tangu kuanza kwa shule ya mafunzo ya wakulima shambani ya Sukuma-Vuta. Sawa na katika utathmini wa kwanza, katika **Msimu 1, Wiki 3,** na utathmini wa pili wa kundi katika **Msimu 1, Wiki 12,** huu ni wakati mwema wa kuchunguza kama kila kitu kinatendwa vyema na ikiwa sivyo, kurekebisha makosa yoyote yaliyotendwa.

Lengo la kujifunza

Lengo la utathmini huu ni kuongeza nafasi ya kujifunza kupitia utathmini wa kundi.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu utathmini wa kundi
- Unda makundi ya utathmini
- Fanya ziara mashambani za makundi, kutazama na kujaza fomu za utathmini
- Majadiliano.

Mambo ya kufanya katika utathmini

Hatua 1: Unda makundi ya watu 4–6.

Hatua 2: Tembelea kila shamba linalowakilishwa na mwanachama katika kundi.

Hatua 3: Tumia jedwali lililo hapa chini kutathmini ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo, na mjadiliane na mkulima mwenyeji.

Patia kila shamba alama mkitumia mizani ifuatayo:

1 = Mbaya 2 = Kadiri 3 = Nzuri

	Ploti ya Sukuma-Vuta msimu wa 2		Ploti ya Kipimo ya msimu wa 2		Ploti ya Sukuma-Vuta ya msimu wa kwanza yenye matawi	
Nini cha kuangalia	Alama	Maoni	Alama	Maoni	Alama	Maoni
Utayarishaji wa shamba						
Kupangwa kwa shamba						
Usafi wa ploti						
Kumea kwa mahindi						
Kukua kwa nyasi ya Napier						
Kusimamia kwa nyasi ya Napier						
Kukatwa kwa nyasi ya Napier						
Kukatwa kwa desmodium						
Kupaliliwa kwa desmodium						
Kuchipuza kwa matawi ya desmodium						
Kuwekwa kwa rekodi						
Jumla ya alama						

Maoni mengine kuhusu ploti ya kukuzia mbegu za desmodium (Alama 1 hadi 3):

1 = Mbaya 2 = Kadiri 3 = Nzuri

Maoni zaidi:____

____

____

____

____

____

____

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta yenye matawi	Kujaza mapengo katika Napier				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila wiki kadiri unavyokata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Jumla ya thamani
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Matawi ya desmodium			
	Kilo 1 ya desmodium kavu			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier inayochipuza				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Udadisi wa mali ya familia	Masaa 2	Kitabu cha mwongozo cha Sukuma-Vuta, kalamu, kalamu za kuweka alama, karatasi za michoro zenye kurasa nyingi/ubao
2	Masuala ibuka yanayofaa kuangaziwa	Masaa 2	

Mada 1: Udadisi wa mali ya familia

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha somo hili, washiriki wataweza:

- Kueleza aina mbalimbali za mali
- Kujadiliana jinsi Sukuma-Vuta inaweza kuchangia kuongeza mali.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu maana na umuhimu wa kufanya udadisi wa mali
- Makundi ya wanachama 4–6 yajadiliane na kutafakari kuhusu aina za mali na jinsi Sukuma-Vuta inaweza kuzichangia
- Majadiliano yanayoogozwa na mfanikishi kuhusu utathmini wa mali na jinsi ukuaji wa mali unaweza kusisimuliwa na kukumbatiwa kwa Sukuma-Vuta.

KUMBUKA

- *Fedha - Hii inasimamia rasilimali za kifedha ambazo watu hutumia kutimiza malengo yao ya kujikimu kimaisha. Hizi ni pamoja na kupatikana kwa pesa taslimu au fedha za aina nyingine ambazo huwezesha watu wakumbatie mikakati tofauti ya kujikimu kimaisha*
- *Binadamu – Hii inasimamia ujuzi, maarifa na uwezo wa kufanya kazi na afya njema ambazo kwa pamoja huwezesha watu kuandama mikakati mbalimbali ya kujikimu kimaisha na kutimiza malengo yao ya kujikimu kimaisha*
- *Jamii – Hii inachukuliwa kumaanisha rasilimali za kijamii ambazo watu huleta pamoja ili kujaribu kutimiza malengo ya kujikimu kimaisha*
- *Vitu vya kuundwa – Hii inawakilisha mtaji ambao hubuniwa na uzalishaji wa kiuchumi. Inajumuisha miundo msingi kama vile barabara, miradi ya unyunyiziaji mashamba maji, stima, nyumba, na kadhalika*
- *Maumbile asili – Hii inajumuisha ardhi, maji na rasilimali za kibiolojia kama vile miti, lishe na viumbe hai.*

Mada 2: Masuala ibuka yanayofaa kuangaziwa

Wakati wakulima wamekutana katika makundi, hujadili matokeo ya majaribio yao, wakijifunza mmoja kutoka kwa mwingine na kupata njia mpya za kutatua matatizo. Kufunza katika makundi husaidia katika njia nyingi: ufunzaji wa pamoja unasisimuliwa, uthabiti unajengwa na msingi kuwekwa wa majadiliano zaidi kuhusu teknolojia na utatuzi wa matatizo. Shughuli hii huleta masuala mapya yanayovutia wakulima. Kikao hiki kinadhamiriwa kujadili, kufafanua, na, au kupanga hatua ifaayo.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washirki wataweza:

- Kujadiliana kuhusu baadhi ya masuala kuu ambayo yameibuka baada ya kuhudhuria shule za mafunzo shambani kufikia sasa
- Kupanga hatua inayofaa.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kuangazia masuala mapya yanayoibuka
- Kupitia makundi, washiriki wanatafakari na kujadiliana kuhusu masuala mapya yanayoibuka (Maswali ya kuongoza: Ni suala gani la kuvutia ambalo umeona au unahisi linafaa kujadiliwa na watu wengine wa kundi? Linakuathiri vipi? Linaathiri vipi wanachama wengine? Nini kinahitaji kufanywa kusuluhisha suala hilo?)
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu suala kuu lililofundishwa kutoka yale makundi yamewasilisha.

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila wiki kadiri unavyokata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Jumla ya thamani
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Matawi ya desmodium			
	Kilo 1 ya desmodium kavu			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi • Nyasi ya Napier • Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua: Idadi ya siku:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Maoni mengine: ____

____

____

____

____

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kupalilia mahindi mara ya 1, kupunguza miche na kuweka mbolea	Saa 1 dakika 30	Jembe, uma, kijiti chenye ncha kali, fatalaiza ya CAN, kijiko cha chai/kifuniko cha chupa ya soda
2	Kupalilia mara ya 1, na kuweka nyasi ya Napier mbolea katika ploti zote mbili za Sukuma-Vuta	Saa 1	
3	Kupalilia na kupunguza desmodium kwa kukata matawi yake (katika mimea inayokua ya Sukuma-Vuta)	Dakika 30	
4	Kupalilia mara ya 1, katika ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi ya desmodium	Dakika 30	
5	Kupalilia na kuondoa mimea isiyofaa katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium	Dakika 30	

Mada 1: Kupalilia mahindi mara ya 1, kupunguza miche na kuweka mbolea

Fuata maagizo katika **Msimu 1, Wiki 5**

Weka mbolea baada ya umande kukauka kutoka kwenye majani; fatalaiza inayoangukia majani huyachoma.

Mada 2: Kupalilia mara ya 1, na kuweka nyasi ya Napier mbolea katika ploti zote mbili za Sukuma-Vuta

Fuata maagizo katika somo la **Msimu 1, Wiki 5**

Weka mbolea baada ya umande kukauka kutoka kwenye majani; fatalaiza inayoangukia majani huyachoma.

Mada 3: Kupalilia na kupunguza desmodium kwa kukata matawi yake (katika mimea inayokua ya Sukuma-Vuta)

Utambulisho

Ikiwa ulisimamia desmodium yako vyema katika msimu wa kwanza, kwa sasa imekua na kuenea vyema. Ikiachwa hivyo, inaweza kukua upesi kuliko mahindi yako. Sharti uikate na kupunguza matawi yake kuhakikisha haishindani na mahindi kupata virutubishi na mwangaza. Ukichelewa kuikata, inaweza kududumaza/kuzuia ukuaji wa mahindi na hivyo kupunguza mavuno kutoka kwa ploti yako.

Baada ya kukata desmodium, sharti pia upalilie, la sivyo kwekwe zitashindana kupata virutubishi na mwangaza.

Ikisimamiwa vyema, desmodium itadumu kwa zaidi ya miaka mitano.

Rejelea Msimu 1, Wiki 5 na 7.

Mada 4: Kupalilia mara ya 1, katika ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi ya desmodium

Utambulisho

Ploti ya desmodium iliyopandwa kwa kutumia matawi kwa sasa iko tayari kupaliliwa. Matawi hukua haraka kushinda miche. Hata hivyo, baadhi ya kwekwe hukua katika matawi na sharti ziondolewe.

Hatua 1: Tembea katikati ya safu za matawi ya desmodium. Ukitumia kijiti chenye ncha kali, legeza mchanga kuzunguka kwekwe na kwa uangalifu, uzing'oe ukitumia mkono.

KUMBUKA

Usipalilie ikiwa mchanga umekauka kwani hii inaweza kuharibu mizizi ya desmodium na kuua mmea.

Mada 5: Kupalilia na kuondoa mimea isiyofaa katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium

Utambulisho

Ikiwa unadumisha na kutunza ploti ya kukuzia mbegu za desmodium sharti:

- Upalilie ploti
- Uweke eneo la mita 2, kuzunguka ploti bila mimea mingine. Huku desmodium inapokua, itafunika eneo hilo la mita 2.
- Hakikisha kwamba hakuna mimea isiyofaa iliyo kwenye ploti.

Hatua 1: Fagia/weka wazi eneo la mita 2, kuzunguka ploti ya desmodium ukitumia panga au jembe.

Hatua 2: Tembea katika matawi na ukitumia kijiti chenye ncha kali, legeza mchanga kuzunguka kwekwe na kwa uangalifu uziondoe pamoja na mimea isiyofaa kwa kutumia mkono.

Gharama za pembejeo

	Pembejeo iliyotumika	Kiasi kilichotumiwa	Gharama
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali	Fatalaiza		
	Nyingine		
Jumla			
Ploti ya matawi ya Sukuma-Vuta	Fatalaiza		
	Nyingine		
Jumla			
Ploti ya Kipimo	Fatalaiza		
	Nyingine		
Jumla			
Ploti ya Kukuzia Mbegu	Fatalaiza		
	Nyingine		
Jumla			

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta liyopandwa kwa matawi	Kupalilia na kupunguza miche ya mahindi				
	Kuweka mbolea katika mahindi				
	Kupalilia na kuweka mbolea katika Napier				
	Kupalilia desmodium				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					

	Shughuli	Idadi ya watu wanao-fanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti iliyotayarishwa awali ya Sukuma-Vuta	Kupalilia na kupunguza miche ya mahindi				
	Kuweka mbolea katika mahindi				
	Kupalilia na kuweka mbolea katika Napier				
	Kupalilia na kukata matawi ya desmodium				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya Kipimo	Kupalilia na kupunguza miche ya mahindi				
	Kuweka mbolea katika mahindi				
Jumla					
Ploti ya Kukuzia Mbegu	Kupalilia na kuondoa mimea isiyofaa				
	Kuweka fatalaiza				
Jumla					

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila wiki kadiri unavyokata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Jumla ya thamani
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Matawi ya desmodium			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
	Mahindi	Nyasi ya Napier	Desmodium	
Tarehe ya kupanda				
Kuchipuza kwa mimea				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Mvua: Idadi ya siku ambazo mvua ilinyesha wiki iliyotangulia: ______				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

Wiki 7

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Utumizi wa desmodium iliyotoka shambani na iliyokaushwa	Saa 1	Panga, rula au utepe wa kupimia, jembe, gogo la kukatakatia, gunia, karatasi ya nailoni
2	Kulinganisha uharibifu wa stemborer na striga katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo	Saa 2	Sampuli za striga katika viwango tofauti tofauti za kukua, visu, picha za mimea iliyoharibiwa, uma, karatasi za michoro zenye kurasa nyingi, mabango, kalamu za kuweka alama, tepe zinazoficha

Mada 1: Utumizi wa desmodium iliyotoka shambani na iliyokaushwa

Ulijifunza jinsi ya kutumia desmodium iliyotoka shambani na jinsi ya kutayarisha desmodium kavu katika **Msimu 1, Wiki 13** na **Wiki 16**. Tafadhali, fuata maagizo yayo hayo.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa lishe iliyo na virutubishi vyote
- Shughuli za kutenda katika kukatakata nyasi ya Napier na desmodium
- Shughuli za kutenda kuhusu kuchanganya vipimo vya desmodium na Napier
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa Napier na desmodium kama lishe.

Jinsi ya kutumia vyema lishe ya majani na matawi kutoka Sukuma-Vuta

KUMBUKA

- *Wakati wa msimu wa mvua, kata Napier na uiache katika eneo wazi kwa zaidi ya dakika 30, kabla ya kukatakata. Hii huwezesha Napier kunyauka na kupoteza baadhi ya maji na kuongeza kiwango cha nyuzi zinazoliwa na mifugo*
- *Ili kuzuia kupotea kwa lishe, majani na matawi yaliyokatakatwa yanafaa kulishwa mifugo katika kifaa cha kuwapea lishe*
- *Wakati wa kiangazi, katakata stova za mahindi katika vipande vidogo na uchanganye na nyasi ya Napier na desmodium iliyokatakatwa*
- *Kila mara, kumbuka kuwapa mifugo wako madini yaliyopendekezwa*
- *Usiwahi kukubali mifugo ilishwe katika ploti ya Sukuma-Vuta kwani itaharibu desmodium na nyasi ya Napier.*

Mada 2: Kulinganisha uharibifu wa stemborer na striga katika ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo

Kwa sasa, mahindi yako yana umri wa wiki 6, na yatakuwa yakionyesha dalili za kuharibiwa na striga na stemborer. Ni wakati wa kuanza kutathmini jinsi ploti zako za Sukuma-Vuta zinaendelea zikilinganishwa na ploti yako ya Kipimo, sawa na ulivyofanya katika **Msimu 1, Wiki 8.** Jambo la kwanza kufanya ni kuchunguza kama kuna uvamizi wa stemborer na striga.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataanza kutathmini ufanisi wa Sukuma-Vuta katika kukabili stemborer na striga.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu uharibifu wa stemborer na striga
- Shughuli za shambani
- Majadiliano (Kuna tofauti zozote kati ya ploti?)

Hatua 1: Ukianza kutoka kona moja, tembea hadi kona ile nyingine (hanamu) katika ploti yoyote. Unapotembea, simama katika kila mmea wa tano na uchunguze kama kuna dalili za uharibifu wa stemborer na striga. Rekodi yale utakayoona.

Tafuta:

- Dalili za uharibifu wa stemborer
  - Kuharibiwa kwa mimea
  - Madoa ya mmea kufa
- Dalili za uharibifu wa striga
  - Kudumaa/kutokua vizuri
- Idadi ya mimea ya striga katika eneo la sentimeta 15 kuzunguka mmea wa mahindi.

Hatua 2: Rudia **Hatua 1** kutoka kona tofauti na utembee kwa mwelekeo hanamu hadi kona mkabala.

Hatua 3: Rudia **Hatua 1** na **2** katika ploti hizo nyingine.

KUMBUKA

Kufikia mwisho wa zoezi, utakuwa umeangalia mimea mingi katika ploti ya Kipimo kuliko katika ploti za Sukuma-Vuta.

Msimu wa pili katika ploti ya Sukuma-Vuta

Nini cha kurekodi	Idadi	*Asilimia ya uharibifu
Jumla ya idadi ya mimea iliyotazamwa		
Jumla ya idadi ya mimea yenye dalili za uharibifu wa stemborer katika majani		
Jumla ya idadi ya mimea yenye madoa ya mmea kufa		
Jumla ya idadi ya mimea iliyodumaa kutokana na striga		
Jumla ya idadi ya kwekwe za striga zinazozunguka mimea ya mahindi (sentimeta 15)		

**Mfanikishi atahesabu asilimia na kuzijadili na wakulima*

Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi

Nini cha kurekodi	Idadi	*Asilimia ya uharibifu
Jumla ya idadi ya mimea iliyotazamwa		
Jumla ya idadi ya mimea yenye dalili za uharibifu wa stemborer katika majani		
Jumla ya idadi ya mimea yenye madoa ya mmea kufa		
Jumla ya idadi ya mimea iliyodumaa kutokana na striga		
Jumla ya idadi ya kwekwe za striga zinazozunguka mimea ya mahindi (sentimeta 15)		

**Mfanikishi atahesabu asilimia na kuzijadili na wakulima*

Ploti ya Kipimo

Nini cha kurekodi	Idadi	*Asilimia ya uharibifu
Jumla ya idadi ya mimea iliyotazamwa		
Jumla ya idadi ya mimea yenye dalili za uharibifu wa stemborer katika majani		
Jumla ya idadi ya mimea yenye madoa ya mmea kufa		
Jumla ya idadi ya mimea iliyodumaa kutokana na striga		
Jumla ya idadi ya kwekwe za striga zinazozunguka mimea ya mahindi (sentimeta 15)		

**Mfanikishi atahesabu asilimia na kuzijadili na wakulima*

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotengenezwa awali	Kuvunwa kwa kilo 10 za nyasi ya Napier				
	Kuvunwa kwa kilo 3 za desmodium				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi	Kuvunwa kwa kilo 10 za nyasi ya Napier				
	Kuvunwa kwa kilo 3 za desmodium				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Matawi ya desmodium			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya nyasi kavu ya desmodium (kipimo)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			
Ploti ya Sukuma-Vuta ya matawi	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya matawi ya desmodium (kipimo)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya lishe kavu (kipimo)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Tarehe ya kupanda				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
	Ndogo	**Wastani**	**Nyingi**	
Stemborer				
Striga				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua		Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi		

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kupalilia mahindi na Napier mara ya 2, na pia kupunguza matawi na kupalilia desmodium mara ya 2 katika ploti ya Sukuma-Vuta iliyotengenezwa awali	Saa 1 dakika 30	Panga, rula au utepe wa kupimia, jembe, gogo la kukatakatia, magunia, karatasi za nailoni, na matawi yaliyokatwa ya desmodium
2	Matumizi ya matawi na majani ya desmodium yaliyokatwa	Saa 2	

Mada 1: Kupalilia mahindi na Napier mara ya 2, na pia kupunguza matawi na kupalilia desmodium mara ya 2 katika ploti ya Sukuma-Vuta iliyotengenezwa awali

- Ni wiki mbili sasa tangu mara ya mwisho ulipopalilia ploti zako na kwekwe mpya zimeota sasa. Sharti uzing'oe ili kuweka ploti yako bila kwekwe.
- Ni wiki mbili pia, tangu mara ya mwisho ulipokata matawi kutoka kwa desmodium katika ploti iliyotengenezwa awali ya Sukuma-Vuta. Ni wakati wa kuyakata tena, la sivyo yatashindana na mahindi yako. Ni wakati pia wa kupalilia desmodium.
- Desmodium katika ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi inaweza pia kuhitaji kukatwa kuambatana na kiasi cha mvua iliyonyesha. Pia, inaweza kuhitaji kupaliliwa.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu umuhimu wa kukata matawi ya desmodium na kupalilia mimea: mahindi, Napier na desmodium.
- Shughuli za kutenda kuhusu kukata matawi na kupalilia
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi.

Kukata na kupalilia desmodium

Hatua 1: Ukitumia panga yenye makali, kata desmodium hivi kwamba majani yake hayagusi sehemu ya chini ya mahindi. Lisha mifugo yako majani na matawi ya desmodium uliyokata. **Tazama Mada 2 hapa chini.**

Hatua 2: Palilia desmodium ukitumia panga au uma nyembamba.

Kupalilia mahindi na Napier

Palilia mahindi na Napier yako kwa uangalifu ukitumia jembe au uma.

KUMBUKA

Kama ulivyojifunza katika Msimu 1, baadhi ya wakulima katika maeneo yanayoathiriwa na striga hupenda kuweka mahindi fatalaiza yakiwa na umri wa wiki 3 na yakiwa na wiki 5.

Mada 2: Matumizi ya matawi na majani ya desmodium yaliyokatwa

Utambulisho

Unapokata desmodium, hasa katika Msimu 2, unaweza kuwa na lishe zaidi ya unayohitaji. Unaweza kuhifadhi desmodium ya ziada kama desmodium kavu kwa matumizi utakapohitaji (**Tazama Msimu 1, Wiki 14** na **Wiki 16**).

Desmodium iliyokatwa kutoka shambani inaweza kutumiwa moja kwa moja kama lishe ya mifugo (Tafadhali, **tazama Msimu 1, Wiki 13**).

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotengenezwa awali	Kupalilia mahindi				
	Kupalilia Napier				
	Kukata desmodium				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa kutumia matawi	Kupalilia mahindi				
	Kupalilia Napier				
	Kukata desmodium				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					
Ploti ya Kipimo	Kupalilia mahindi				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Stemborer	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Striga	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/ Mvua Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi				

KUMBUKA

Tafadhali, rekodi kuweko kwa uharibifu wa stemborer na striga kama mdogo, wa kadiri, au mkubwa.

Wiki 9

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kulinganisha stemborer na striga kati ya ploti za Sukuma-Vuta na ya Kipimo	Masaa 2	Sampuli za striga katika viwango tofauti vya ukuaji, visu, picha za mimea iliyoharibiwa, uma, karatasi kubwa za michoro zenye kurasa nyingi, mabango, kalamu za kuweka alama, utepe unaoficha, vijiti vyenye ncha kali
2	Kupalilia mara ya 2 na kuondoa mimea isiyofaa katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium	Saa 1 dakika 30	

Mada 1: Kulinganisha stemborer na striga kati ya ploti za Sukuma-Vuta na ya Kipimo

Kufikia sasa, mahindi yako yana umri wa wiki 8, na yataonyesha dalili zaidi za kuharibiwa na striga na stemborer. Utahitaji kuendelea kufuatilia jinsi ploti zako za Sukuma-Vuta zinaendelea zikilinganishwa na ploti ya Kipimo.

Malengo ya kujifunza

Katika somo hili, washiriki wataendelea kutathmini ufanisi wa Sukuma-Vuta katika kudhibiti stemborer na striga.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu uharibifu wa stemborer na striga
- Zoezi la shambani
- Majadiliano.

Hatua 1: Ukianza kutoka kona moja, tembea hadi kona mkabala (hanamu) katika ploti yoyote. Unapotembea, simama katika **kila mmea wa tano** na uchunguze dalili za uharibifu wa stemborer na striga. Rekodi yale utakayoona.

Tafuta:

- Dalili za uharibifu wa stemborer
  - Kuharibiwa kwa mimea
  - Madoa ya mmea kufa
- Dalili za uharibifu wa striga
  - Kudumaa
  - Idadi ya mimea ya striga katika eneo la sentimeta 15 kuzunguka mmea wa mahindi.

Hatua 2: Rudia **Hatua 1** kutoka kona tofauti na utembee kwa mwelekeo hanamu hadi kona mkabala.

Hatua 3: Rudia **Hatua 1** na **2** katika ploti hizo nyingine.

KUMBUKA

Kufikia mwisho wa zoezi, utakuwa umeangalia mimea mingi katika ploti ya Kipimo kuliko katika ploti za Sukuma-Vuta.

Msimu wa pili katika ploti ya Sukuma-Vuta

Nini cha kurekodi	Idadi	*Asilimia ya uharibifu
Jumla ya idadi ya mimea iliyotazamwa		
Jumla ya idadi ya mimea yenye dalili za uharibifu wa stemborer katika majani		
Jumla ya idadi ya mimea yenye madoa ya mmea kufa		
Jumla ya idadi ya mimea iliyodumaa kutokana na striga		
Jumla ya idadi ya kwekwe za striga zinazozunguka mimea ya mahindi (sentimeta 15)		

**Mfanikishi atahesabu asilimia na kuzijadili na wakulima.*

Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi

Nini cha kurekodi	Idadi	*Asilimia ya uharibifu
Jumla ya idadi ya mimea iliyotazamwa		
Jumla ya idadi ya mimea yenye dalili za uharibifu wa stemborer katika majani		
Jumla ya idadi ya mimea yenye madoa ya mmea kufa		
Jumla ya idadi ya mimea iliyodumaa kutokana na striga		
Jumla ya idadi ya kwekwe za striga zinazozunguka mimea ya mahindi (sentimeta 15)		

**Mfanikishi atahesabu asilimia na kuzijadili na wakulima.*

Ploti ya Kipimo

Nini cha kurekodi	Idadi	*Asilimia ya uharibifu
Jumla ya idadi ya mimea iliyotazamwa		
Jumla ya idadi ya mimea yenye dalili za uharibifu wa stemborer katika majani		
Jumla ya idadi ya mimea yenye madoa ya mmea kufa		
Jumla ya idadi ya mimea iliyodumaa kutokana na striga		
Jumla ya idadi ya kwekwe za striga zinazozunguka mimea ya mahindi (sentimeta 15)		

**Mfanikishi atahesabu asilimia na kuzijadili na wakulima.*

Mada 2: Kupalilia mara ya 2 na kuondoa mimea isiyofaa katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium

Utambulisho

Ni wiki tatu sasa, tangu ulipopalilia na kuondoa mimea isiyofaa katika ploti ya kukuzia mbegu za desmodium. Ni wakati wa kufanya hivyo tena.

Hatua 1: Fagia/weka wazi eneo la mita 2, kuzunguka ploti ya desmodium ukitumia panga au jembe.

Hatua 2: Tembea katika matawi na ukitumia kijiti chenye ncha kali, legeza mchanga kuzunguka kwekwe na kwa uangalifu uziondoe pamoja na mimea isiyofaa kwa kutumia mkono **(Tazama Msimu 2 Wiki 6)**.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Kukuzia Mbegu	Kupalilia na kuondoa mimea isiyofaa ya desmodium				
	Shughuli nyingine yoyote				
Jumla					

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Stemborer	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya kipimo				
Striga	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya kipimo				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua	Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi			

Maoni ya wakulima baada ya somo: ______________________________

____

____

____

Wiki 10

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kuimarisha rotuba kwenye mchanga	Dakika 45	Jembe, panga, mifuko ya nailoni inayoona ndani, kalamu, karatasi za michoro zenye kurasa nyingi

Mada: Kuimarisha rotuba kwenye mchanga

Katika Msimu 1, Wiki 20, tulijadiliana kuhusu haja ya kuweka mchanga ukiwa na afya. Sasa, ni wakati wa kuona ikiwa kuna mabadiliko yoyote kwenye mchanga.

Lengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, wakulima wataweza kuelewa mengi kuhusu masuala muhimu ya rotuba katika mchanga na jinsi Sukuma-Vuta husaidia kuimarisha afya ya mchanga.

Shughuli ya mafunzo

Utambulisho unaoelekezwa na mfanikishi kuhusu uimarishaji wa rotuba katika mchanga.

Kutazama viashiria vya rotuba katika mchanga

- Majadiliano kuhusu mabadiliko yoyote katika ploti kati ya **Msimu 1, Wiki 20** na sasa
- Jinsi ya kujua ikiwa mchanga unaimarika kiafya.

Hatua 1: Enda katika ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali na ung'oe matawi 10 yaliyokomaa na usafishe mizizi kwa uangalifu. Tazama kama utaona vinundu.

KUMBUKA

Vinundu hivyo vina bakteria njema (rhizobium) ambao husaidia kuongeza naitrojeni katika mchanga ambayo mimea yako inaweza kutumia (kuweka naitrojeni mchangani). Ikiwa vinundu ni vikubwa, hivyo ndivyo naitrojeni zaidi inavyoongezwa mchangani.

Hatua 2: Tembea katika ploti za Sukuma-Vuta na ya Kipimo, utazame na ujaze jedwali lililo hapa chini.

		Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali		Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi		Ploti ya Kipimo	
Kiashiria cha ubora wa mchanga	Maswali kuhusu kiashiria cha ubora wa mchanga	Ndio	La	Ndio	La	Ndio	La
Kuwepo kwa vitu vya kaboni (Kutoka vitu hai)	Rangi ya mchanga inakuwa nyeusi?						
Muundo wa mchanga	Mchanga unakuwa laini unapoukanyaga? Ni rahisi kuufanyia kazi?						
Maji yanayosonga	Maji ya mvua yanaingia mchangani haraka? (Maji ya mvua yananywewa na mchanga haraka na hayakai juu)						
Unyevu katika mchanga	Je, mchanga unakaa na unyevu kwa kipindi kirefu zaidi baada ya mvua?						
Uhai katika mchanga (kuzunguka kwa hewa)	Je, mchanga una nyungunyungu? Kuna mashimo mengi mchangani, na maambuo ya nyungunyungu juu ya ardhi?						
Afya ya mimea	Mimea yako inaonekana ikiwa na nguvu na afya?						
Mavuno ya mimea	Mavuno yako yanaimarika?						
Mizizi	Je, mizizi ya mimea yako inakua vyema?						
Ikiwa ulijibu Ndio kwa maswali haya, mchanga wako unaimarika! Ikiwa ulijibu La, jadili sababu zake							

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Stemborer	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Striga	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia: ____				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/ Mvua Upepo/Iliyotulia Joto/baridi				

Maoni ya wakulima baada ya somo: ____________________

____

____

____

____

____

Wiki 11

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Magonjwa ya mahindi	Masaa 4	Picha za mahindi yaliyo na magonjwa, karatasi kubwa za michoro zenye kurasa nyingi, kalamu, kalamu za alama, sampuli za mahindi ya IR
2	Mahindi yanayostahimili striga (Mahindi ya IR)		
3	Kupanga Siku ya Maonyesho Shambani		

Mada 1: Magonjwa ya mahindi

Utambulisho

Baadhi ya magonjwa ya kawaida yanayoathiri mahindi ni pamoja na: michirizi katika majani (maize streak), masizi (smut), madoa ya kijivu kwenye majani (grey leaf spot), kutu ya majani (leaf rust) na mabaka (blight). Katika kila eneo, kuna aina za mahindi zinazostahimili au zisizoathirika na magonjwa haya. Ili kuimarisha mazao ya mahindi kutoka Sukuma-Vuta, wakulima sharti watumie aina inayofaa ya mahindi.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, wakulima watajua mengi zaidi kuhusu magonjwa ya mahindi na aina zilizoko za mahindi zinazostahimili magonjwa hayo katika eneo lao.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu magonjwa ya mahindi
- Shughuli ya kutenda: Washiriki waorodheshe magonjwa ya mahindi, dalili zake na aina za mahindi zinazoyastahimili
- Majadiliano: (Swali la kuongoza: Wakulima wanajua nini kuhusu magonjwa ya mahindi, na ni aina gani za mahindi yanayostahimili magonjwa zinazopatikana eneo hilo?)

Magonjwa ya mahindi na aina za mahindi zinazostahimili magonjwa

Yafuatayo ni baadhi ya magonjwa yanayoathiri mahindi, na jinsi ya kuyatambua.

1. Madoa ya kijivu katika majani (grey leaf spot)

Huu ni ugonjwa unaopatikana sana mashariki na kusini mwa Afrika. Husababishwa na kuvu/ukungu (fungus). Kusambaa kwa ugonjwa huu husaidiwa sana na vipindi virefu vya unyevu katika majani na hali ya mawingu. Hii inaweza kusababisha vifo vya majani kabla ya kutoa maua na kusababisha kupungua kwa nafaka.

Dalili: Ugonjwa huanza kama madoa madogo, ya umbo sawa, na marefu ya rangi ya kijivu ambayo huenda sambamba na vishipajani (leaf veins). Madoa yanaweza kufikia urefu wa sentimeta 3. Kutolima vyema na kupalilia kumehusishwa na ongezeko la kuzuka kwa GLS.

2. Virusi vya michirizi katika mahindi (maize streak virus)

Ugonjwa huu husababishwa na virusi vinavyosambazwa na panzi anayeitwa *Cicadulina*. Hupatikana katika mataifa mengi ya Afrika. Maambukizi mabaya husababisha kudumaa, na mimea inaweza kufa ikiwa haijakomaa na isipofanya hivyo, inaweza kutokuza maguguta yoyote ya mahindi.

Dalili: Dalili za mapema huanza kuonekana katika muda wa wiki moja baada ya maambukizi, na huhusisha madoa madogo, ya duara, yaliyotawanyika katika majani change zaidi. Idadi ya madoa inaweza kuongezeka kuambatana na ukuaji wa mmea: huwa makubwa yakiwa sambamba na mishipajani. Punde, madoa zaidi yanaweza kuonekana hasa katika shina la majani hasa yale changa. Majani yaliyokomaa huwa na michirizi/ milia iliyo ya majano iliyo sambamba na mishipa jani, ikiwa kinyume na rangi ya kijani kibichi katika jani la kawaida.

3. Mabaka (blight)

Mabaka ya majani (kwa mfano mabaka ya jani ya kaskazini) kupatikana kila sehemu duniani hasa maeneo yenye unyevu mwingi na ambapo joto huwa kadiri wakati wa msimu wa kukuza mahindi. Maambukizi yanapotokea kabla ya wakati wa kutoa mashungi, na hali iwe na unyevu na joto, ugonjwa huu unaweza kusababisha hasara kubwa katika mavuno.

Dalili: Dalili za mapema zinaweza kutambulika; mabaka madogo ya umbo linalokaribia yai, yenye maji katika majani. Haya, hukua na kuwa marefu, membamba, na yanayofanana na mironjo juu ya jani. Yanaweza kuanza kuonekana katika majani ya chini na kuendelea kuongezeka kadiri mmea unavyokua, na yanaweza kupelekea kuchomeka kabisa kwa majani.

Mada 2: Mahindi ya Imazapyr yanayostahimili striga (IR maize)

CIMMYT na KARI wamebuni njia mpya ya kukabiliana na striga katika mahindi. Teknolojia hii huhusisha vipimo vidogo vya dawa ya kuua kwekwe (Imazapyr), ambayo hupakwa mbegu za aina za mimea zinazostahimili dawa za kuua kwekwe. Dawa hii pia huua kwekwe zinazozunguka mmea. Majaribio mengi katika mataifa kadha Afrika yamedhihirisha kwamba dawa hii ya kwekwe hufanikiwa sana. Njia hii huacha shamba likiwa bila striga zinazochipuza. Pia, huruhusu kuchanganya mahindi na mimea ya jamii ya maharagwe na kuongeza mavuno kwa hadi mara tatu. Dawa hii huwa haiathiri mimea ya kuchanganya iliyopandwa sentimeta 10 kutoka kwa shimo la mahindi. Majaribio yameonyesha kuwa mahindi ya IR yanaweza kutumiwa katika mfumo wa Sukuma-Vuta hasa katika msimu wa kwanza, ambapo ndipo desmodium inapojijenga.

Mada 3: Kupanga Siku ya Maonyesho Shambani

Siku ya maonyesho shambani iko wiki tano pekee kutoka sasa. Kuna kazi nyingi ya kufanya kuhakikisha inakuwa ya ufanisi. Kuna baadhi ya mapendekezo katika **Msimu 2, Wiki 15** ambayo unaweza kutumia kama mwongozo.

Ili kukusaidia kuchagua shamba la mwanachama ambalo litatumiwa kuandaa maonyesho, tunapendekeza kuwa utumie baadhi au masharti katika jedwali lililorejelewa hapa chini.

Una mambo mengi sana ya kufanya. Hapa, kuna baadhi ya mapendezo:

1. Gawa majukumu ya siku ya maonyesho
2. Eleza/julisha watu kuihusu— Jamii ya wakulima, wenzako kutoka shule nyingine za mafunzo shambani, utawala wa mkoa (DO, Chifu, Naibu Chifu na kadhalika),

Maafisa wa Ushauri wa Wizara ya Kilimo, Ufugaji na Uvuvi, NGOs na CBOs, makundi ya makanisa, shule na vyombo vya habari (mabango, redio, gazeti na kadhalika)

3. Tengeneza ratiba na mkubaliane kuhusu wakati, yale yataangaziwa na uiheshimu
4. Tengeneza bajeti.
5. Tengeneza karatasi ya utathmini.

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Stemborer	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Striga	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:____				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/ Mvua Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi				

	Mada	Muda	Unayohitaji kwa somo hili
1	Ugonjwa wa kudumaa kwa Napier na kukabiliana nao	Masaa 2	Sampuli za mimea yenye ugonjwa (Sharti iharibiwe punde baada ya kutumiwa), jembe
2	Kurekodi wadudu waharibifu wa desmodium katika ploti za Sukuma-Vuta na za kukuzia mbegu	Saa 1	Mikebe ya plastiki au chupa zinazoona ndani, mifuko ya plastiki inayoona ndani ya kushikia kombamwiko

Mada 1: Ugonjwa wa kudumaa kwa Napier na kukabiliana nao

Utambulisho

Afrika mashariki (pamoja na Ethiopia/ Uhabeshi), hatari kuu kwa uzalishaji katika ufugaji na kukumbatiwa kwa mkakati wa Sukuma-Vuta huwa kutoka ugonjwa wa **kudumaa kwa Napier.** Ugonjwa huu husababishwa kudumaa sana kwa nyasi ya Napier na kupunguza mavuno na kuleta uhaba wa lishe ya mifugo. Ugonjwa wa kudumaa kwa Napier husambazwa na wadudu.

Kwa sasa, kwa wakulima wadogo, hakuna njia nafuu ya kukabiliana na ugonjwa wa kudumaa kwa Napier, ila kung'oa na kuharibu mimea iliyoambukizwa. Usipoing'oa, ugonjwa utaenea upesi kwa mimea yenye afya.

Dalili za ugonjwa huu hujitokeza tu wakati wa kukua tena kwa Napier iliyokatwa. Unafaa kutambua dalili ili upunguze kusambaa kwa ugonjwa huu.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza kutambua dalili za ugonjwa wa kudumaa kwa nyasi ya Napier na kujua jinsi ya kuzuia kusambaa kwake.

Shughuli ya mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu:
  - Madhara ya ugonjwa na jinsi wakulima wanaweza kuzuia kuenea kwake katika mashamba yao na ya wengine
  - Kutambua dalili za ugonjwa huu.
- Shughuli ya kutenda: Kutambua na kuharibu mimea iliyoathirika.
- Majadiliano.

Hatua 1: Jadiliana kuhusu dalili

Hatua 2: Tembea katika shamba na utambue na kurekodi mimea yenye ugonjwa katika ploti za Sukuma-Vuta na nyasi nyingine za Napier shambani. Ng'oa mimea iliyoathiriwa na ugonjwa na uiharibu.

Unayofaa kutazama	Mmea wenye afya	Mmea wenye ugonjwa
Rangi	Kijani kibichi	Majano
Majani	Mapana	Membamba
Kimo	Mrefu	Uliodumaa
Nafasi kati ya macho	Ndefu	Fupi

Hatua 3: Chukua mmea wenye mizizi kutoka kwa nyasi ya Napier yenye afya na upande pale ulipong'oa mmea uliokuwa na ugonjwa.

KUMBUKA

Mmea mpya hautaathiriwa na ugonjwa, eti kwa sababu umepandwa katika shimo ulilong'oa mmea ulioathirika. Ugonjwa huu husambazwa na wadudu.

Visa vya ugonjwa wa kudumaa kwa Napier

	Ndio	La	Idadi ya mimea iliyoambukizwa
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali			
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi			
Nyasi nyingine ya Napier shambani			

KUMBUKA

Ili kupunguza kabisa kuenea kwa ugonjwa huu, unafaa kutembea shambani na kung'oa na kuharibu mimea yote iliyoathiriwa.

Mada 2: Kurekodi wadudu waharibifu wa desmodium katika ploti za Sukuma-Vuta na za kukuzia mbegu

Utambulisho

Katika **Msimu 1, Wiki 17** ulijifunza kuhusu wadudu waharibifu wa desmodium waitwao kombamwiko/sururu wa lengelenge (blister beetles). Tunahitaji kuendelea kuwachunguza na maua ambayo wanakula.

Kumbuka, huitwa kombamwiko/sururu wa lengelenge kwa kuwa unapowagusa hutoa kemikali ambayo huchoma na kusababisha lengelenge katika ngozi yako.

Malengo ya kujifunza

Washiriki waendelee kutambua na kurekodi aina za kombamwiko/sururu wa lengelenge ambao wanapatikana katika desmodium na mimea mingine ambayo wanaharibu.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikish kuhusu aina za kawaida za kombamwiko wa lengelenge katika desmodium na mimea mingine ambayo huharibu
- Zoezi la kutenda (Tembea shambani na kukusanya kombamwiko wa lengelenge)
- Majadiliano.

Utaratibu

Hatua 1: Tembea katika ploti ya desmodium na ukusanye sampuli za kombamwiko wa lengelenge. Tumia mifuko ya plastiki au glavu. Usiwashike ukitumia mikono yako ikiwa wazi. **Tumia michoro kutambua kombamwiko hao.**

Hatua 2: Tembe katika shamba na kurekodi idadi ya kombamwiko wa lengelenge walio katika mimea tofauti.

Hatua 3: Waangamize kombamwiko hao.

Kumbuka kwamba kwa sasa, hakuna njia yoyote nafuu ya kukabiliana na kombamwiko wa lengelenge kwa wakulima wadogo. Rekodi unazochukua zitasaidia wanasayansi kutayarisha mikakati nafuu ya kukabiliana nao.

Idadi ya kombamwiko wa lengelenge katika ploti tofauti

Ploti	Aina 1	Aina 2	Aina 3	Aina 4	Panzi
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali					
Ploti ya kukuzia mbegu za desmodium					
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi					
Ploti ya Kipimo					
Mimea mingine					
1					
2					
3					
4					

Tafadhali, andika jina la mmea.

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Stemborer	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Striga	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/ Mvua	Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi			

Wiki 13

	Mada	Muda
1	Kupanga Siku ya Maonyesho Shambani	Masaa 3

Mada: Kupanga siku ya maonyesho shambani

Siku ya maonyesho shambani iko wiki tatu pekee kutoka sasa. Kuna kazi nyingi ya kufanya ili kuifanya iwe ya ufanisi.

Mapendekezo katika **Msimu 2, Wiki 15,** yanafaa kukuelekeza katika kujiandaa kwa shughuli hii muhimu.

Ili kukusaidia kuchagua shamba la mkulima, tunapendekeza kuwa utumie baadhi ya masharti au mashauri yote katika jedwali lililotajwa hapa chini.

Una mambo mengi ya kufanya ili kujiandaa kwa siku ya maonyesho shambani. Chukua muda na utumie mwongozo uliotolewa katika **Msimu 2, Wiki 11** kujiandaa.

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila wiki unavyoendelea kukata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa kutumia matawi	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Stemborer	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Striga	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/ Mvua	Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi			

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kulinganisha stemborer na striga kati ya ploti za Sukuma-Vuta na ya Kipimo	Saa 1 dakika 3	Rekodi za shamba, kalamu, Napier, desmodium, nafaka ya mahindi, madini, panga, ndoo, gogo la kukatakatia, karatasi ya nailoni, magunia, maji, toroli
2	Mafunzo ya kutayarisha chakula cha mifugo kutoka kwa Sukuma-Vuta na kujitengenezea vipimo vya chakula hicho nyumbani	Saa 1 dakika 30	
3	Kupanga Siku ya Maonyesho Shambani	Saa 1	

Mada 1: Kulinganisha stemborer na striga kati ya ploti za Sukuma-Vuta na ya Kipimo

Kufikia sasa, mahindi yako yana umri wa wiki 14, na yataonyesha dalili zaidi za uharibifu wa striga na stemborer. Unahitaji kuendelea kutathmini jinsi ploti za Sukuma-Vuta zinaendelea zikilinganishwa na ploti yako ya Kipimo.

Malengo ya kujifunza

Katika somo hili, washiriki wataendelea na utathmini wao kuhusu ufanisi wa Sukuma-Vuta katika kudhibiti stemborer na striga.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu ufanisi wa Sukuma-Vuta katika kudhibiti stemborer na striga
- Zoezi shambani la kutazama uharibifu wa stemborer na striga
- Majadiliano (Swali la kuongoza: Ni ploti gani iliyoathiriwa zaidi na stemborer na kwekwe za striga?)

Hatua 1: Ukianza kutoka kona moja, tembea hadi kona mkabala (hanamu) katika ploti yoyote. Unapotembea, simama katika kila mmea wa tano na uchunguze dalili za uharibifu wa stemborer na striga. Rekodi yale utakayoona.

Tafuta:

- Dalili za uharibifu wa stemborer
  - Kuharibiwa kwa majani
  - Kuharibiwa kwa maguguta
- Dalili za uharibifu wa striga
  - Kudumaa
- Idadi ya mimea ya striga katika eneo la sentimeta 15 kuzunguka mmea

Hatua 2: Rudia **Hatua 1** kutoka kona tofauti na utembee kwa mwelekeo hanamu hadi kona mkabala.

Hatua 3: Rudia Hatua 1 na 2 katika ploti hizo nyingine.

KUMBUKA

Kufikia mwisho wa zoezi, utakuwa umeangalia mimea mingi katika ploti ya Kipimo kuliko katika ploti za Sukuma-Vuta.

Msimu wa pili katika ploti ya Sukuma-Vuta

Nini cha kurekodi	Idadi	*Asilimia ya uharibifu
Jumla ya idadi ya mimea iliyotazamwa		
Jumla ya idadi ya mimea yenye dalili za uharibifu wa stemborer katika majani		
Jumla ya idadi ya maguguta yaliyoharibiwa na stemborer		
Jumla ya idadi ya mimea ya mahindi iliyodumazwa na striga		
Jumla ya idadi ya kwekwe za striga zinazozunguka mimea ya mahindi (sentimeta 15)		

**Mfanikishi atasaidia wakulima kuhesabu asilimia na kuzijadili nao.*

Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi

Nini cha kurekodi	Idadi	*Asilimia ya uharibifu
Jumla ya idadi ya mimea iliyotazamwa		
Jumla ya idadi ya mimea yenye dalili za uharibifu wa stemborer katika majani		
Jumla ya idadi ya maguguta yaliyoharibiwa na stemborer		
Jumla ya idadi ya mimea ya mahindi iliyodumazwa na striga		
Jumla ya idadi ya kwekwe za striga zinazozunguka mimea ya mahindi (sentimeta 15)		

**Mfanikishi atasaidia wakulima kuhesabu asilimia na kuzijadili nao.*

Ploti ya Kipimo

Nini cha kurekodi	Idadi	*Asilimia ya uharibifu
Jumla ya idadi ya mimea iliyotazamwa		
Jumla ya idadi ya mimea yenye dalili za uharibifu wa stemborer katika majani		
Jumla ya idadi ya maguguta yaliyoharibiwa na stemborer		
Jumla ya idadi ya mimea ya mahindi iliyodumazwa na striga		
Jumla ya idadi ya kwekwe za striga zinazozunguka mimea ya mahindi (sentimeta 15)		

**Mfanikishi atasaidia wakulima kuhesabu asilimia na kuzijadili nao.*

Mada 2: Mafunzo ya kutayarisha chakula cha mifugo kutoka kwa Sukuma-Vuta na kujitengenezea vipimo vya chakula hicho nyumbani

Utambulisho

Shambani, kuna aina mbalimbali za lishe, ikiwa ni pamoja na bidhaa kutoka ploti ya Sukuma-Vuta. Baadhi ya lishe hizi zinaweza kutumiwa kutayarisha chakula nafuu, chenye virutubishi vyote muhimu kwa viwango sawa na kwa gharama iliyopunguzwa.

Lengo la kujifunza

Kufikia mwisho wa somo hili, washiriki wataweza kutambua vyanzo tofauti vya chakula cha mifugo shambani na kutengeneza vipimo nafuu vya chakula hicho vya kutumiwa na mifugo kwa gharama ya chini.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu masuala muhimu ya kuzingatia unapotayarisha kipimo cha lishe ya mifugo.
- Shughuli za kutenda katika kutayarisha vipimo vya lishe ya mifugo
- Majadiliano (Swali la kuongoza: Unawezaje kulisha mifugo yako kila siku?)

Jinsi ya kutayarisha kipimo cha chakula

KUMBUKA

Unapotayarisha kipimo kizuri cha chakula, ni vyema kuzingatia mahitaji ya lishe ya mnyama atakayelishwa.

Kipimo kizuri cha chakula kinafaa kuwa na viambato vifuatavyo:

Nguvu/nishati (mahindi), proteni (desmodium) na madini (chumvi za kulambwa za kununuliwa).

Jinsi ya kuchanganya

Kabla ya kutayarisha, mkulima anashauriwa atafute ushauri wa kitaalamu kutoka kwa mashirika ya mifugo kuhusu viwango vya virutubishi na viwango vya kuchanganya.

Hakikisha kuwa mahindi yamekaushwa vyema. Desmodium kavu iliyokaushwa vyema itakuwa kiambato chema ikiwa itapatikana. Inashauriwa kuwa utengeneze desmodium kavu mapema kabla ya kuanza kutengeneza vipimo vyako vya lishe. (**Tazama Msimu 1, Wiki 16, Mada 3:** Kutengeneza na kutumia desmodium kavu).

Hatua 1: Kusanya na uweke tayari viambato vya kutumiwa kutengeneza chakula.

Hatua 2: Katakata desmodium kavu katika vipande vidogo vidogo.

Hatua 3: Changanya kwa vipimo vya sehemu nne za nafaka ya mahindi na sehemu moja ya desmodium kavu iliyokatakatwa.

Hatua 4: Siaga mchanganyiko huo uwe unga usio laini sana, ukitumia kinu cha nyundo.

Katika hali ambayo mchanganyiko wa desmodium kavu na mahindi haukubaliki na wenye vinu vya kusaga, unaweza kusaga mahindi kando. Desmodium kavu inaweza kusagwa kando au kupondwa kwa mikono. Baadaye, changanya

viambato hivyo vyema kwa viwango vilivyopendekezwa.

Hatua 5: Chakula chako cha vipimo kiko tayari kutumiwa au kuhifadhiwa. Kiweke ndani ya gunia na uweke katika eneo kavu. Inashauriwa kuwa utumie chakula chako cha vipimo kabla ya kupita kwa miezi 2.

Hatua 6: Ikiwa chakula hiki kitatumiwa kama lishe mbadala kwa chakula kutoka dukani (daily meal), patia mifugo kilo 4 (*gorogoro* 2) kwa kila ng'ombe wa maziwa anayekamuliwa au kilo 2 (*gorogoro* 1) kwa mbuzi wa maziwa.

Yale HUFAI kufanya:

Usitumie mahindi yaliyooza au uhifadhi chakula hicho katika eneo lenye unyevu, ili kuepuka sumu ya aflatoxin.

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo kila wiki unavyoendelea kukata)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa kutumia matawi	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Stemborer	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Striga	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:____				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua	Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi			

Mada 3: Siku ya Maonyesho!

Siku ya maonyesho shambani imebakia tu wiki mbili pekee. Kuna kazi nyingi ya kufanya kuifanya ifanikiwe. Kuna baadhi ya mapendekezo katika **Msimu 2, Wiki 15** kuhusu yale ufaayo kufanya. Yatumie kama mwongozo.

Wiki 15

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Utathmini wa Mwisho wa Kundi	Masaa 3	Kalamu, orodha ya kuchunguza ufanisi na usimamizi wa biashara, rekodi za wakulima, karatasi za michoro zenye kurasa nyingi, kalamu za alama, orodha ya kuchunguza shughuli za shambani
2	Kupanga Siku ya Maonyesho Shambani	Saa 1	

Mada 1: Utathmini wa mwisho wa kundi

Utambulisho

Sasa, mmekuwa mkifanya kazi kama kundi kwa misimu miwili, na mmepata muda wa kutekeleza katika mashamba yenu, yale mliyojifunza katika shule ya mafunzo kwa wakulima shambani. Ni wakati wa kwenda nje kwa mara ya nne na ya mwisho, kujionea yale nyinyi na wenzenu mmefanya ili nyote mjifunze kutokana na mliyopitia, na mteue ploti bora zaidi za Sukuma-Vuta ili muandae Siku ya Maonyesho Shambani hapo, wiki inayofuata.

Lengo la kujifunza

Lengo la utathmini huu ni kuimarisha mafunzo kupitia utathmini wa kundi wa kila ploti.

Mambo ya kufanya katika utathmini huu

Hatua 1: Unganeni katika makundi yaliyobuniwa katika **Msimu 1, Wiki 3.** Kila kundi linafaa kuwa na wanachama 4–6.

Hatua 2: Tembelea kila shamba lililowakilishwa na mwanachama katika kundi.

Hatua 3: Tumia jedwali lililo hapa chini kutathmini ploti za Sukuma-Vuta na za Vipimo.

Jadiliana na mkulima mwenyeji. Patia kila shamba alama mkitumia mizani hii:

1 = Mbaya 2 = Kadiri 3 = Njema

	Ploti ya Sukuma-Vuta Msimu 2		Ploti ya Kipimo Msimu 2		Msimu wa 1, Ploti ya Sukuma-Vuta Iliyopandwa kwa matawi	
Nini cha kuangalia	Alama	Maoni	Alama	Maoni	Alama	Maoni
Usimamizi wa shamba kwa jumla						
Kupaliliwa kwa ploti						
Kusimama kwa mahindi						
Usimamizi wa nyasi ya Napier						
Usimamizi wa desmodium						
Uwekaji rekodi						
Jumla ya alama						

	Ploti za kukuzia mbegu za desmodium	
Nini cha kuangalia	Alama	Maoni
Kusimama kwa desmodium		
Kupalilia kwa ploti		
Mimea isiyofaa		
Ubora wa mbegu zilizokuzwa		
Ubora wa mbegu		
Uwekaji rekodi		
Jumla ya alama		

Mada 2: Kupanga siku ya maonyesho shambani

Siku ya Maonyesho Shambani ni ya wiki ijayo. Utahitaji kuteua shamba moja la mshiriki, ambapo mtatazama, na kubadilishana mliyoyapitia na kuonyesha jamii ya wakulima kwa jumla matokeo ya kazi yenu. Hii ni fursa mwafaka ya jamii kupata ufahamu mwema wa yale yanayotendeka katika FFS na ni manufaa na matatizo gani yaliyomo katika njia hii.

Ili kuteua shamba la mwanachama, utahitaji kutumia baadhi au masharti yote yaliyo katika jedwali hapa juu.

Utachunguza mambo ambayo unataka kufanya. Hapa, kuna mapendekezo kadha ambayo yalijadiliwa awali:

1. Gawa majukumu ya siku ya maonyesho
2. Eleza/julisha watu kuihusu– jamii ya wakulima, wenzako kutoka shule nyingine za mafunzo shambani, utawala wa mkoa (DO, Chifu, Naibu Chifu na kadhalika), Maafisa wa Ushauri wa Wizara ya Kilimo, Ufugaji na Uvuvi, NGOs na CBOs, makundi ya makanisa, shule na vyombo vya habari (mabango, redio, gazeti na kadhalika)

3. Tengeneza ratiba na mkubaliane kuhusu wakati, yale yataangaziwa na uiheshimu.
4. Tengeneza bajeti.
5. Tengeneza fomu ya utathmini.

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	**Kiasi**	**Bei ya kipimo sokoni**	**Thamani ya jumla**
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Stemborer	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya kipimo				
Striga	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya kipimo				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:___				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/ Mvua Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi				

Wiki 16

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Siku ya Maonyesho Shambani	Masaa 4	Viti, meza, mabango, vitabu vidogo vya maelezo ya Sukuma-Vuta, mtalaa wa FFS ya Sukuma-Vuta, vyakula au vinywaji vya kuburudisha, vitu vya kuandikia, kalamu, maonyesho ya vitu vya Sukuma-Vuta na mazao, washirika na mgeni wa heshima

Siku ya Maonyesho Shambani

- Itakuwa muhimu kutekeleza na kurekodi shughuli zote ulizohitaji kufanya siku hii.
- Anza kwa wakati.
- Kila mshiriki atekeleze jukumu lake.
- Hakikisha kila kitu kilichopandwa kinaenda sawa.
- Fuata ratiba.

Manufaa (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu (kipimo 1)			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Afya ya mmea	**Mbaya**	**Kadiri**	**Njema**	
• Mahindi katika ploti ya Sukuma-Vuta				
• Nyasi ya Napier				
• Desmodium				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Stemborer	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Striga	**Mdogo**	**Wa kadiri**	**Mkubwa**	
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua	Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi			

Wiki 17

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Ripoti ya Siku ya Maonyesho Shambani	Masaa 4	Data/takrimu kuhusu siku ya maonyesho (orodha ya wageni, wakulima wageni), rekodi ya maswali yaliyoulizwa na majibu yake, rekodi ya mauzo ya desmodium na maombi ya kuuza, hojaji za utathmini rasmi wa siku ya maonyesho.

Ripoti ya Siku ya Maonyesho Shambani

Baada ya siku yako ya Maonyesho Shambani, andika ripoti fupi kuihusu. Hii inaweza kutumiwa kama baadhi ya viashiria katika utathmini wa mwisho wa Shule ya Mafunzo kwa Wakulima Shambani, **Msimu 2, Wiki 22.**

Mambo ya kuandika

1. Waliohudhuria.
2. Mambo yaliyovutia makundi ya watu wasio wakulima
3. Yale yaliyoenda vyema
4. Yale ambayo hayakuenda vyema/ yaliyoenda mrama
5. Mapendekezo ya kuimarisha.

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Umri wa mmea				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Ukubwa wa maguguta	**Madogo**	**Ya kadiri**	**Makubwa**	
• Ploti iliyotayarishwa awali ya Sukuma-Vuta				
• Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi				
• Ploti ya Kipimo				
Mvua: Idadi ya siku ambazo ilinyesha wiki iliyotangulia:___				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi				

Wiki 18

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kuvuna mahindi	Masaa 2	Utepe wa kupimia, mizani/ratili, panga, toroli au magunia ya kubebea maguguta ya mahindi

Utambulisho

Mahindi yako sasa yako tayari kuvunwa. Una ploti tatu: Mbili za Sukuma-Vuta na moja ya Kipimo. Sawa na katika msimu uliopita, hakikisha unavuna kila ploti kando na kuweka mahindi ya kila ploti kando. Hii itakusaidia kujua tofauti kati ya ploti hizo tatu.

Utapima pia kimo cha mimea ya mahindi na kuipasua kutazama idadi ya viwavi wa stemborer na pupa.

Mada: Kuvuna mahindi

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kueleza wakati unaofaa wa kuvuna mahindi
- Kuonyesha jinsi ya kuvuna mahindi.

Shughuli za mafunzo

- Kupima kimo cha mahindi
- Kuvuna
- Kupasua baadhi ya mabua ya mahindi kuchunguza kuwepo kwa stemborer
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu uhusiano kati ya kimo cha mahindi, uharibifu wa stemborer (ikiwa ni pamoja na viwavi na pupa) katika mavuno ya mahindi.

Kumbuka mambo muhimu kuhusu kuchagua mahindi na kukausha mashuke ya mahindi:

- Baada ya kuvuna, ondoa yale mashuke ambayo hayafai, hasa yale yanayoonyesha rangi tofauti na umbile, na yale yenye magonjwa, kabla ya kuyaweka yakauke kwa siku 4 hadi 5. Kumbuka, ikiwa hutakausha mahindi yako vyema, yatavutia wadudu waharibifu wa wakati wa kuhifadhi ambao wataleta aflatoxin.
- Kuchagua vyema wakati huu hupunguza kazi ya kuteua baada ya mashuke ya mahindi kukauka hadi kiwango kinachotakikana (asilimia 10 hadi 15 ya unyevu).

KUMBUKA

- *Hatua 1 hadi 3 hapa chini zinaweza kufanywa tu katika ploti ya Shule ya Mafunzo kwa Wakulima Shambani*
- *Hatua 4 inafaa kufanywa katika kila ploti ya mkulima*

Hatua 1: Ukianza kutoka kona moja ya ploti, tembea hadi kona inayoielekea (ya hanamu). Unapotembea, simama katika kila **mmea wa tano,** pima na kurekodi kimo chake na kisha uukate katika eneo lake la chini kabisa. Beba mimea yote ambayo umekata na uipasue. Tazama na urekodi idadi ya viwavi wa stemborer na pupa.

Hatua 2: Rudia **Hatua 1** katika kona tofauti na utembee kwa mwelekeo hanamu hadi kona mkabala.

Hatua 3: Rudia **Hatua 1** na **2** katika ploti nyingine.

KUMBUKA

Kufikia mwisho wa zoezi, utakuwa umeangalia mimea zaidi katika ploti ya Kipimo kuliko katika ploti za Sukuma-Vuta.

Hatua 4: Sasa, vuna mimea yako ukiweka rekodi tofauti kwa kila ploti.

- **Njia ya kung'oa maguguta (maize cobs):** Vuna na upime uzani wa maguguta katika ploti za Sukuma-Vuta na ya Kipimo na uyaache yakauke juani.
- **Njia ya kukata mabua:** Acha mabua kutoka kwa ploti za Sukuma-Vuta na Kipimo katika mafungu tofauti hadi yakaukee. Kisha, pima uzani wa maguguta.
- Weka rekodi za ploti hizo mbili kandokando.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda uliotumika kukamilisha shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali	Kuvuna mahindi				
	Kukusanya na kuweka pamoja stova				
	Shughuli nyingine				
Jumla					
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi	Kuvuna mahindi				
	Kukusanya na kuweka pamoja stova				
	Shughuli nyingine				
Jumla					
Ploti ya Kipimo	Kuvuna mahindi				
	Kukusanya na kuweka pamoja stova				
	Shughuli nyingine				
Jumla					

Manufaa yaliyokadiriwa

	Bidhaa	Kiasi kilichokadiriwa	Thamani iliyokadiriwa
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali	Mahindi (gunia la kilo 50)		
	Stova		
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi	Mahindi (gunia la kilo 50)		
	Stova		
Ploti ya Kipimo	Mahindi (gunia la kilo 50)		
	Stova		

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya desmodium kavu			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Yaliyotazamwa				Maoni ya mkulima
Mvua: Idadi ya siku ilizonyesha wiki iliyotangulia: ____				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/ Mvua	Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi			

Maoni ya wakulima baada ya somo: ____________________

____

____

____

Wiki 19

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kuvuna desmodium mara ya 2 kutoka kwa ploti mbili za Sukuma-Vuta na ya kukuzia mbegu	Masaa 2	Magunia, mizani/ratili, mikebe ya kilo 2 (*gorogoro*), mashine ya kubambua mahindi (si lazima)
2	Kubambua na kuhifadhi mahindi	Masaa 2	

Mada 1: Kuvuna desmodium mara ya 2 kutoka kwa ploti mbili za Sukuma-Vuta na ya kukuzia mbegu

Baada ya kuvuna mahindi, unaweza kuanza kuvuna maganda ya desmodium na uendelee kuvuna kwa wiki nyingine 2–3. Si maganda yote ambayo yatakuwa tayari kuvunwa wakati mmoja. Leo, tunajadili kuhusu lini na jinsi ya kuvuna.

Ulijifunza jinsi ya kuvuna desmodium kutoka ploti za Sukuma-Vuta **Msimu 1, Wiki 19.**

Tafadhali, rejelea somo hilo kwa maelezo zaidi. **Kumbuka:** Hii ni shughuli inayoendelea na inafaa kuendelea kwa wiki nyingine mbili au tatu kadiri maganda yanavyokomaa.

Mada 2: Kubambua na kuhifadhi mahindi

Wiki iliyopita, tulijadili kuhusu lini na jinsi ya kuvuna mahindi. Kisha, tukavuna mahindi. Wiki hii, tutaangalia jinsi ya kubambua na kuhifadhi mahindi.

KUMBUKA

Ni muhimu kuchagua maguguta yaliyo na afya na yaliyo safi pekee kwa ubambuzi. Maguguta yenye magonjwa na yaliyooza yanafaa kuharibiwa kwa kuwa yanaweza kuwa na aflatoxin.

- Baada ya kubambua, nafaka inafaa kukaushwa kwa wiki 3 au zaidi, kusafishwa na kuhifadhiwa katika eneo kavu lililokingwa dhidi ya panya.
- Baada ya kuondoa nafaka, maguguta yanaweza kutumiwa kama lishe ya mifugo hasa msimu wa kiangazi **(Tazama Msimu 1, Wiki 19)**

KUMBUKA

Weka rekodi tofauti kwa ploti za Sukuma-Vuta na ploti ya Kipimo.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu waliofanyia kazi shughuli hii	Muda uliotumiwa kumaliza shughuli (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila simu	Jumla ya gharama iliyoingiwa katika shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali	Kubambua mahindi				
	Kuvuna desmodium				
	Shughuli nyingine				
Jumla					
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa kutumia matawi	Kubambua mahindi				
	Kuvuna desmodium				
	Shughuli nyingine				
Jumla					
Ploti ya Kipimo	Kubambua mahindi				
	Shughuli nyingine				
Jumla					

Manufaa yaliyokadiriwa

	Bidhaa	Kiasi	Thamani katika soko la eneo hilo
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyotayarishwa awali	Mahindi (*gorogoro*)		
Ploti ya Sukuma-Vuta iliyopandwa kwa matawi	Mahindi (*gorogoro*)		
Ploti ya Kipimo	Mahindi (*gorogoro*)		

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya lishe kavu			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Mvua: Idadi ya siku ilizonyesha wiki iliyotangulia: ____				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/Mvua Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi				

Maoni ya wakulima baada ya somo: ______________________________

____

____

____

____

____

Wiki 20

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kutayarisha mbegu za desmodium	Masaa 2	Mizani/ratili, mikebe (ya kilo 2), jiwe laini la kusagia, soli ya kiatu kizee, wavu wa nyaya (sentimeta 30 kwa sentimeta 30), vazi la nailoni, jembe, panga, mifuko ya nailoni inayoona
2	Kupeana hojaji ya mwisho ya utathmini (questionnaires)	Dakika 30	

Mada: Kutayarisha mbegu za desmodium

Ulijifunza jinsi ya kutayarisha mbegu za desmodium katika **Msimu 1, Wiki 20**. Tafadhali, rejelea somo hilo kwa maelezo zaidi.

Gharama za ufanyakazi

	Shughuli	Idadi ya watu wanaofanyia kazi shughuli hii	Muda unaotumiwa kukamilisha shughuli hii (masaa)	Gharama ya ufanyakazi kwa kila siku	Jumla ya gharama ya shughuli hii
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kutayarisha mbegu za desmodium				
	Shughuli nyingine				

Manufaa kutoka kwa mbegu za desmodium

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kila kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Mbegu za desmodium			
	Maganda ya desmodium			
	Manufaa mengine			

Manufaa ya lishe ya mifugo (Tafadhali, endelea kujaza idadi ya vipimo unavyoendelea kukata kila wiki)

	Aina ya manufaa	Kiasi	Bei ya kipimo sokoni	Thamani ya jumla
Ploti ya Sukuma-Vuta	Kilo 10 za nyasi ya Napier (kipimo 1)			
	Kilo 3 za desmodium (kipimo 1)			
	Kilo 1 ya lishe kavu			
	Kilo 5 za sileji (kipimo 1)			
	Maziwa (lita)			
	Manufaa mengine			

Mambo ya jumla ya kutazamwa (AESA): Mashamba ya mkulima

Habari za jumla				
Tarehe				
Yaliyotazamwa				**Maoni ya mkulima**
Mvua: Idadi ya siku ilizonyesha wiki iliyotangulia: ____				
Unyevu katika mchanga				
Hali ya hewa: Jua/Mawingu/ Mvua Upepo/Iliyotulia Joto/Baridi				

Patiana hojaji ya mwisho ya utathmini

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kusimamia na kutunza desmodium	Saa 1	Panga, jembe, gogo la kukatakatia, gunia, karatasi ya nailoni, molasi, ndoo, kifaa cha kunyunyizia maji, kamba, reki
2	Udadisi wa vipimo vya jumla	Masaa 2	

Mada 1: Kusimamia na kutunza desmodium

Sasa, kwa kuwa umevuna maganda yote kutoka kwa ploti zako za Sukuma-Vuta na ploti ya kukuzia mbegu, una mambo mawili ya kuamua:

1. Vuna desmodium kwa lishe ya moja kwa moja au kutengeneza lishe kavu (Tazama **Msimu 1, Wiki 14** na **16**).
2. Acha desmodium ikuze matawi mengine yaliyokomaa (sawa na tulivyofanya katika **Msimu 1**) ya kutumiwa kutayarisha ploti mpya za Sukuma-Vuta au ya kuuza matawi kwa wakulima jirani.

Mada 2: Udadisi wa Vipimo vya Jumla

Katika **Msimu 1, Wiki 15,** ulisoma kuhusu udadisi wa vipimo vya jumla. Tafadhali, rejelea somo hilo kwa maelezo.

KUMBUKA

Utathmini wa viwango vya kukumbatiwa (wakulima wanaotekeleza SV), unafaa kujumuishwa au kuzingatiwa katika hojaji.

(Hojaji zinarejeshwa)

Wiki 22

	Mada	Muda	Unavyohitaji kwa somo hili
1	Kutathmini mtalaa wa FFS	Masaa 3, dakika 30	Kitabu cha mwongozo wa Sukuma-Vuta, kalamu, kalamu za kuweka alama, karatasi kubwa za michoro zenye kurasa nyingi
2	Kujiandaa kwa sherehe ya kufuzu	Dakika 30	Vyeti, hojaji

Mada 1: Kutathmini Mtalaa wa Sukuma-Vuta wa FFS

Sasa, kwa kuwa umefikia mwisho shule yako ya mafunzo shambani katika kujifunza kuhusu teknolojia ya Sukuma-Vuta, unahitaji kutathmini manufaa ya yale ambayo umekuwa ukifanya. Utathmini huangalia ratiba ya shughuli, watu, rasilimali, habari na takwimu ili kufuatilia hatua zlizopigwa na kufanikiwa kwake, kudadisi gharama na utekelezaji shughuli, kuonyesha pale mabadiliko yanahitajika na kusaidia kupanga vyema zaidi.

Somo hili linakuonyesha jinsi ya kutathmini shule ambayo umekuwa ukihudhuria kwa wiki arubaini.

Malengo ya kujifunza

Baada ya kukamilisha mada hii, washiriki wataweza:

- Kutaja na kufafanua sababu za kutathmini mtalaa wa Sukuma-Vuta wa FFS
- Kujadili na kueleza sababu za kufanikiwa au kufeli kwa shule ya mafunzo shambani
- Kueleza kufanikiwa kwa teknolojia hii katika kuleta tofauti katika mavuno ya mimea na mapato.

Shughuli za mafunzo

- Utambulisho unaoongozwa na mfanikishi kuhusu maana na umuhimu wa utathmini wa mtalaa
- Makundi ya wanachama 4–6 yajadili kwa jumla utendakazi wa FFS
- Gawanya karatasi ya mchoro sehemu tatu, na mtafakari na kujadiliana kuhusu maswali hayo ukiangazia mambo ambayo yalienda vyema, yaliyoenda mrama au yaliyokosa kufaa, na mapendekezo ya wakati mwingine/kuimarisha. Makundi yawasilishe matokeo yao.
- Majadiliano yanayoongozwa na mfanikishi kuhusu kufaa kwa mtalaa, muda wa shule (mfupi sana/mrefu sana), kufanikiwa kwake na ubora wa ufanikishi, ufungamanisho wa mtalaa wa FFS katika mambo yanayovutia mkulima na njia ya maisha.

Umuhimu wa kufanya utathmini

Utathmini wa FFS ni muhimu kwa njia kadhaa:

1. Mafanikio—kutathmini yale ambayo yamepatikana (ujuzi, maarifa, mtazamo na kadhalika).
2. Kupima hatua zilizopigwa kuambatana na malengo ya shule
3. Kuimarisha ufuatilizi kwa ajili ya usimamizi bora
4. Kutambua nguvu na udhaifu na kutia nguvu shule na mradi
5. Kuchunguza ikiwa shule au mradi ulileta mabadiliko yoyote
6. Kuchunguza gharama na manufaa ya FFS, kudadisi ikiwa gharama zilikuwa na maana zikilinganishwa na manufaa yaliyofikiwa
7. Kukusanya habari kusaidia kupanga na kusimamia shughuli za mradi baadaye
8. Kubadilishana yale watu waliyopitia ili kuzuia wengine kurudia makosa au kuwapa motisha watumie njia hizo.
9. Kuimarisha utekelezaji ili kuwa na manufaa zaidi
10. Kuruhusu kuwepo kwa mipango bora kuambatana na mahitaji ya washiriki, hasa katika ngazi ya jamii.

Baadhi ya maswali ya kusaidia katika kutathmini mtalaa wa FFS

1. Ni mambo gani yaliokuwa ya thamani sana kwako kuhusu FFS?
2. Ni jambo gani lililokuwa la thamani ya chini kabisa kuhusu FFS?
3. Je, ilikuwa rahisi kwako kushiriki katika shule?
4. Ulitazama vipi ubora wa ufanikishi katika:
   a) Ujuzi wa kuwasilisha mada
   b) Ujuzi wa kusikiliza
   c) Mvuto wa yale watu waliwasilisha
   d) Utafakari wa uwazi na utazamaji wa kundi lote
   e) Ufahamu wa malengo ya jumla
   f) Kusaidia washiriki wafanye maamuzi muhimu zaidi katika kazi zao
5. Teknolojia inafanya kazi kwako/ inakufaa?
6. Ni wakulima wangapi wengine ambao wamekumbatia teknolojia hii kutoka kwako?
7. Ni mapendekezo gani ambayo unayo ya kuimarisha shule?

KUMBUKA

Mfanikishi awajulishe washiriki kwamba pamoja na utathmini wa kundi wa mtalaa wa FFS, habari kuhusiana na wanachama binafsi wa FFS zitakusanywa kupitia hojaji ambayo zitakazotolewa baadaye kidogo. Washiriki watatoa majibu binafsi kwa kundi la maswali kuchunguza yale yaliyotokea baada ya shule.

Mfano wa jedwali ambalo linaweza kujazwa kuchunguza manufaa miongoni mwa wanachama binafsi wa FFS na kundi

Jina la mshiriki wa FFS:____________________

Jina la FFS:____________________

Wilaya ____________________

Tarafa: ____________________

Jinsia: 1=Mume 2=Mke

Kigezo	Katika mwanzo wa FFS	Msimu wa Kwanza	Msimu wa Pili
Kujikimu kimaisha / Habari kuhusu uwezo wa kujitosheleza kwa vyakula			
Ukubwa wa ardhi iliyo chini ya teknolojia ya Sukuma-Vuta			
Idadi ya miezi ya kujitosheleza kivyakula			
Mapato ya kila mwaka kutoka kwa shamba			
Mapato ya kila mwaka kutoka kwa Sukuma-Vuta			
Mavuno kutoka kwa eneo moja la Kipimo			
Kiasi cha maziwa kila mwezi			
Idadi ya mifugo katika shamba a) Ng'ombe wa maziwa b) Mbuzi wa maziwa c) Wengine			
Matumizi ya mbolea (kiasi kwa kila ekari)			
Matumizi ya fatalaiza (kiasi kwa kila ekari)			
Idadi ya wakulima wengine wanaokumbatia Sukuma-Vuta			
NA KUENDELEA HIVYO...			

Mada 2: Kujiandaa kwa sherehe ya kufuzu

Sawa na shule zote, FFS sharti ifikie kikomo. Wanachama wanahitaji kutayarisha njia ya kuamua nani anastahili kufuzu. Wanaweza kwa mfano kutumia rekodi za uhudhuriaji au vigezo vingine. Sherehe ya kufuzu inaashiria kufika kikomo kwa kikao cha FFS (msimu/mzunguko) na ni wakati wa kushangilia na kusherehekea ambapo wakulima husherehekea mafanikio yao. Hafla kama hii huhitaji kualikwa kwa washikadau kujumuika katika sherehe ili kuweka msingi wa ushirikiano wa baadaye na usaidizi. Wanachama wanahitaji kuamua ni wapi sherehe itaandaliwa, nani ataalikwa, shughuli za siku hiyo, kugawanywa kwa majukumu, vyeti vya kufuzu, na kadhalika.

Wiki 23

	Kufuzu na kutolewa kwa vyeti	Muda
	Vitu ambavyo sharti viwe tayari: • Ratiba • Pahala pa hafla • Fanicha • Vyeti • Chakula (si lazima)	Siku nzima

Kufuzu na kutolewa kwa vyeti

Wanachama wa kundi wahakikishe kwamba vitu vyote vilivyopangiwa sherehe ya kufuzu viko tayari. Uratibu mzuri wa sherehe utaifanya kuwa hafla ya kufuzu ya kupendeza na ya kutia moyo.

Ufuatilizi

Ufuatilizi baada ya sherehe ya kufuzu ni muhimu sana. Katika mwisho wa msimu wa masomo na sherehe ya kufuzu, FFS katika maeneo mengi huendelea kama kundi la wakulima. Kundi hili linaweza kukumbwa na matatizo ambayo labda hayakuangaziwa katika msimu wa mafunzo, na hivyo haja ya mipango ya baada ya FFS. Hii inaweza kuangazia shughuli za kiufundi, kijamii na kiuchumi. Shughuli kama hiyo ya ufuatilizi inaweza kukosa kuhitaji mfanikishi wa kusaidia kundi au fedha za shughuli ya mafunzo. Waliofuzu kutoka kwa FFS wanaweza kutumia kundi kujihusisha katika shughuli nyingine za uzalishaji zinazolenga kuimarisha hali yao ya maisha.

Maswali yanayoulizwa sana

Swali. Ni ukubwa gani wa chini na wa juu wa ploti ya Sukuma-Vuta?

Jibu. Ploti ya Sukuma-Vuta inaweza kuanza kutoka mita 50 kwa mita 50, hadi ukubwa wowote wa shamba, mradi tu ploti ziwe zimegawanywa kwa mita 50 kwa mita 50, ukitumia safu za nyasi ya Napier.

Swali. Ni upana gani wa chini zaidi unaoruhusiwa wa ploti ya Sukuma-Vuta?

Jibu. Usiwe chini ya mita 10

Swali. Ploti ya Sukuma-Vuta inaweza kudumishwa au kuwekwa kwa miaka mingapi?

Jibu. Unaweza kunufaika kutokana na ploti yako ya Sukuma-Vuta kwa miaka 5 au zaidi ukiitunza na kuisimamia vyema

Swali. Je, naweza kulisha ng'ombe moja kwa moja katika ploti ya Sukuma-Vuta?

Jibu. La. Kulisha huharibu desmodium na nyasi ya Napier.

Swali. Je, naweza kutumia Sukuma-Vuta ikiwa sina mifugo?

Jibu. Ndio, kwa kuwa unaweza kuuza lishe ya mifugo na mbegu kwa jirani; pia; desmodium huongeza rotuba kwenye mchanga wako.

Swali. Naweza kupanda na kuchanganya mimea mingine na miti katika ploti ya Sukuma-Vuta?

Jibu. La.

Swali. Je, kuna mimea mbadala ya kutumiwa badala ya Napier na desmodium?

Jibu. Ndio. Aina za mtama zenye majani mengi kama vile nyasi ya Sudan zinaweza kutumiwa kutega stemborer badala ya nyasi ya Napier, na nyasi ya molasi inaweza kutumiwa kufukuza stemborer badala ya desmodium. Hata hivyo, nyasi ya molasi haidhibiti kwekwe za striga.

Swali. Desmodium inawezaje kustahimili ukame wa muda mrefu?

Jibu. Desmodium huweza kukua tena baada ya ukame. Lakini unashauriwa ulime na kupanda tena ploti ya Sukuma-Vuta ikiwa kutakuwa na ukame wa muda mrefu kiasi kwamba desmodium itashindwa kukua tena.

Swali. Je, naweza kupanda mahindi kwanza, kisha nipande nyasi ya Napier baada ya wiki kadha?

Jibu. La. Unashauriwa upande nyasi ya Napier kabla ya kupanda mahindi au ukichelewa sana, upande mimea yote miwili wakati mmoja.

Swali. Nitaanza kupata manufaa ya ploti ya Sukuma-Vuta lini?

Jibu. Unaweza kuanza kupata manufaa wakati wa msimu wa pili katika maeneo ambayo wakulima hupanda mahindi mara mbili kwa mwaka na wakati wa mwaka wa pili katika maeneo ambayo wakulima hupanda mara moja kwa mwaka.

Swali. Je, naweza kutumia Sukuma-Vuta katika mtama?

Jibu. Unaweza kupanda kwa kuchanganya greenleaf desmodium na mtama ili kufukuza stemborer na kwekwe za striga.

Swali. Je, mkakati wa Sukuma-Vuta hufanikiwa kukabili kwekwe nyingine na wadudu waharibifu wengine?

Jibu. Desmodium katika Sukuma-Vuta yanaweza kupunguza kwekwe nyingine kwa kuzifunika na kuzinyima lishe na mwanga lakini nyasi ya Napier na desmodium hazina uwezo wa kukabili wadudu wengine waharibifu.

Swali. Naweza kupata wapi nyasi ya Napier na mbegu za desmodium?

Jibu. Nyasi ya Napier inaweza kupatikana kwa jirani aliyepanda katika shamba lake akitumia Sukuma-Vuta. Mbegu za desmodium huuzwa na kampuni ya Western Seed Company, mjini Kitale.

Swali. Ninaweza kufanya nini iwapo nitakosa mbegu za desmodium?

Jibu. Tumia mimea yenye mizizi ya desmodium au matawi yake kutoka kwa jirani. Hata hivyo, hakikisha kwamba unazipanda mara moja, na wakati ambao kuna unyevu wa kutosha mchangani.

Swali. Sukuma-Vuta hufanikiwa kiasi gani dhidi ya stemborer na kwekwe za striga?

Jibu. Sukuma-Vuta hufanikiwa sana. Hufanikiwa hata zaidi ya dawa za kuua wadudu zinazotumiwa kukabili stemborer na ni bora zaidi kuliko kung'oa striga kwa mikono, kwa gharama na kwa ufanisi wake.

Swali. Ninaweza kupewa mnyama wa maziwa ikiwa nitaanzisha ploti ya Sukuma-Vuta?

Jibu. La. Lakini unaweza kufuzu kwa miradi mingi mbalimbali inayohusu wanyama wa maziwa.

Swali. Ikiwa sina mbegu za desmodium, ninaweza kupanda nyasi ya Napier pekee katika ploti ya Sukuma-Vuta?

Jibu. Ndio. Ukipanda Napier pekee utaweza kupunguza stemborer katika mahindi lakini hutaweza kudhibiti kwekwe za striga.

Swali. Je, teknolojia ya Sukuma-Vuta inaweza kufanya kazi katika maeneo yote ya Kenya au Afrika?

Jibu. Ndio, lakini ni katika maeneo yaliyopendekezwa kwa ukuzaji wa desmodium pekee. Utahitaji kupata ushauri kutoka kwa maafisa wa ushauri kuhusu kilimo katika eneo lako.

Swali. Je, ninaweza kutumia aina nyingine za nyasi ya Napier kando na nyasi ya Bana?

Jibu. Ndio. Unaweza kupanda nyasi za Napier za Clone 13, French Cameroon, Kakamega 1, Kakamega 2 au Kakamega 3. Lakini, aina hizi hazihudumu vyema kama mtego, kama ifanyavyo nyasi ya Bana.

Swali. Je, ninaweza kutumia aina nyingine za desmodium kando na silverleaf?

Jibu. Ndio. Unaweza kutumia greenleaf desmodium, lakini matokeo ya silverleaf katika mahindi ndiyo bora zaidi. Greenleaf desmodium hufanya vyema zaidi katika maeneo kame.

Mtalaa huu wa Sukuma-Vuta ambao ni rahisi kusoma na kuelewa unaonyesha wakulima jinsi ya kukabiliana na wadudu waharibifu wakuu katika mahindi: stemborer na kwekwe za striga. Mkakati wa Sukuma-Vuta ni mfumo mpya wa kuchanganya mimea ambao umetayarishwa kuhakikisha mazingira bora ya kilimo ya kufanikisha mavuno mengi ya mahindi, na wakati uo huo kukupa lishe ya mifugo, kurutubisha mchanga na kuhifadhi viumbe hai. Sukuma-Vuta inaweza pia kutumiwa katika ukuzaji wa mtama na mawele na ni nafuu, inafaa na ni teknolojia inayokubalika kijamii na wakulima wengi wa Afrika.

Ploti ya mahindi iliyovamiwa na striga

Shamba la Sukuma-Vuta

Shamba lililokomaa la Sukuma-Vuta

Ng'ombe wakila bidhaa za Sukuma-Vuta

© Picha na *ICIPE*
ISBN 92 9064 229 7

biovision

EUROPEAN UNION