JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA

WIZARA YA MALIASILI NA UTALII

MPANGO MKUU I WA TAIFA WA UTAFITI WA UFUGAJI NYUKI

NABERM I
(2020 -2030)

Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania

(*TAFORI*)

Mei 2020

JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA

WIZARA YA MALIASILI NA UTALII

Mpango Mkuu I wa Taifa wa Utafiti wa Ufugaji Nyuki

NABERM I
(2020 -2030)

Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania

(*TAFORI*)

Mei 2020

YALIYOMO

YALIYOMO .... **iii**

DIBAJI .... **vii**

SHUKRANI .... **ix**

MUHTASARI TENDAJI **1**

SURA YA KWANZA **3**

1.0 UTANGULIZI **3**

1.1 Usuli ***3***

1.2 Mantiki ya Mpango Mkuu wa Taifa wa Utafiti wa Ufugaji Nyuki ***4***

SURA YA PILI **6**

2.0 DIRA, MALENGO NA MIKAKATI **6**

2.1 Dira ***6***

2.2 Lengo Kuu ***6***

2.3 Malengo Mahususi ***6***

2.4 Mikakati ***7***

SURA YA TATU **8**

3.0 MALENGO MKAKATI **8**

SURA YA NNE **11**

4.0 TAFITI DHAMIRIFU **11**

4.1 Uhifadhi wa Nyuki wa Asali na Makazi yao ***11***

4.1.1 Usuli na ustahiki 11

4.1.2 Shughuli za utafiti zinazopendekezwa 14

4.2 Uhifadhi wa nyuki wasiodunga na makazi yao ***14***

4.2.1 Usuli na ustahiki 14
4.2.2 Shughuli za utafiti zinazopendekezwa 15
4.3 Uvunaji, Uchakataji na Ufungashiji wa Mazao ya Nyuki................15
4.3.1 Usuli na ustahiki 15
4.3.2 Shughuli za utafiti zilizopendekezwa...16
4.4 Viwanda na huduma zilizojikita kwenye ufugaji nyuki....................16
4.4.1 Usuli na ustahiki 16
4.4.2 Shughuli za utafiti zinazopendekezwa 18
4.5 Masoko ya mazao ya nyuki na mfumo wa masoko..........................18
4.5.1 Usuli na ustahiki 18
4.5.2 Shughuli za utafiti zinazopendekezwa 19
4.6 Uchumi wa kijamii, Sera na Ugani...19
4.6.1 Usuli na ustahiki 19
4.6.2 Shughuli za utafiti zilizopendekezwa...20

SURA YA TANO 21
5.0 MIPANGO YA UTEKELEZAJI, URATIBU, UPEREMBAJI NA TATHMINI...21
5.1 Utekelezaji...21
5.2 Uratibu..22
5.3 Uperembaji na Tathmini...23

SURA YA SITA 24
6.0 PROGRAMU WEZESHI...24
6.1 Rasilimali watu 24
6.1.1 Usuli na stahiki 24
6.1.2 Shughuli za Programu 24

6.2 Miundombinu ***25***

6.2.1 Usuli na stahiki 25

6.2.2 Shughuli za Programu 25

6.3 Machapisho na Usambazaji wa Matokeo ya Utafiti ***28***

6.3.1 Usuli na stahiki 28

6.3.2 Shughuli za Programu 29

6.4 Ugharamiaji Utafiti ***29***

6.5 Ukadiriaji wa gharama za utafiti ***30***

7.0 MAREJELEO **32**

VIFUPISHO NA AKRONIMI

COSTECH	Tume ya Sayansi na Teknolojia Tanzania
FAO	Shirika la Chakula na Kilimo la Umoja wa Mataifa
FBD	Idara ya Misitu na Nyuki
FORVAC	Programu ya Uendelezaji Misitu na Mnyororo wa Thamani
ICT	Teknolojia ya Habari na Mawasiliano
ITC	Kituo cha Biashara cha Kimataifa
MNRT	Wizara ya Maliasili na Utalii
NABERM	Mpango Mkuu wa Kwanza wa Taifa wa Utafiti wa Ufugaji Nyuki
NSGRP	Mkakati wa Taifa wa Kukuza Uchumi na Kupunguza Umaskini
PPP	Ushirikiano wa Binafsi wa Umma
TaFF	Mfuko wa Misitu Tanzania
TAFORI	Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania
TAWIRI	Taasisi ya Utafiti wa Wanyamapori Tanzania
TFS	Wakala wa Huduma za Misitu Tanzania
TZs	Shilingi ya Tanzania
SDGs	Malengo ya Maendeleo Urari
U & T	Uperembaji na Tathmini
URT	Jamhuri ya Muungano wa Tanzania
US$	Dola ya Marekani

DIBAJI

Ufugaji nyuki nchini Tanzania ni shughuli ya kiuchumi inayofanywa zaidi na wafugaji nyuki wa jadi na wanaoanza uzalishaji wa mazao ya nyuki hususan asali na nta. Kuna fursa pia ya mazao mengine yatokanayo na nyuki na huduma zinazoweza kupatikana na kuendelezwa katika masoko ya ndani na nje. Serikali ya Jamhuri ya Muungano wa Tanzania inatambua umuhimu na wajibu wa Sekta ya Ufugaji Nyuki katika jitihada za kuleta maendeleo, kwa hiyo, imezingatia umuhimu wa kuimarishwa zaidi kwa jitithada zote za utafiti ambazo zitatoa taarifa za kisayansi zitakazowezesha mchango wa tasnia hii katika uchumi wa nchi.

Wizara ya Maliasili na Utalii inayo furaha kubwa kuwasilisha Mpango Mkuu wa Kwanza wa Taifa wa Utafiti wa Ufugaji Nyuki (*NABERM* I 2020-2030). Utoaji wa *NABERM* I umekuwa rajua ya wadau wa ufugaji nyuki ili kubainisha maeneo ya tafiti katika sekta.

Wizara ilitumia mchakato shirikishi katika kuandaa *NABERM* I. Wadau mbalimbali walitembelewa na mbinu ya ushiriki ilitumiwa katika utafiti huu. Orodha hakiki na dodoso zilizoandaliwa zilijibiwa na wafugaji nyuki, wazalishaji wa vifaa vya nyuki, wafanyabiashara wa mazao ya nyuki, watumiaji wa mazao ya nyuki, taasisi binafsi, mamlaka za udhibiti, na taasisi za serikali na zisizo za serikali.

NABERM I ina mada sita za utafiti na programu wezeshi nne. Mada hizo ni: i) Ufugaji wa nyuki wa asali na makazi yao, ii) Ufugaji wa nyuki wasiodunga na makazi yao, iii) Uvunaji, uchakataji na ufungashi wa mazao ya nyuki, iv) Viwanda vinavyojikita kwenye shughuli za ufugaji nyuki na huduma, v) Masoko ya mazao ya nyuki na mfumo wa elimu ya masoko na vi) Uchumi wa jamii, sera na ugani. Aidha, programu wezeshi ni: (i) Kuendeleza rasilimali watu, ii) Kuendeleza na kuboresha miundombinu, iii) Kusambaza matokeo ya utafiti, na iv) Ugharamiaji wa shughuli za utafiti.

Kwa kutambua malengo yake, waraka huu unawategemea sana wadau mbalimbali katika mnyororo wa thamani. Ni matumaini yangu kuwa wadau mbalimbali katika maeneo yao husika watakuwa tayari kuchangia katika kushughulikia maeneo ya utafiti yaliyobainishwa. Matarajio yangu ni kwamba Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania (*TAFORI*) itahakikisha kuwa Mpango Mkuu huu unawafikia wadau wote wanaohusika na itaweka uratibu bora ili kuiwezesha sekta ya ufugaji nyuki kufanikisha azma ya kufikia ukomo wake katika kuchangia uchumi wa taifa.

Dkt. Aloyce K. Nzuki

Katibu Mkuu

Wizara ya Maliasili na Utalii

SHUKRANI

Ninawiwa kwa Kikosi Kazi kilichohusika kuandaa *NABERM* I. Ninapenda kukishukuru kikosi hicho kilichojumuisha watu wafuatao: Bw. Liana Hassan (Mwenyekiti), Bi. Gladness Mkamba (Makamu Mwenyekiti), Bw. Raymond Okick (Katibu-*TAWIRI*), Dkt. Nicephor Lesio (Mjumbe-*TAWIRI*), Dkt. Siima Bakengesa (Mjumbe-*TAFORI*), Bw. Felician Shayo (Mjumbe-*FBD*), Mhandisi Kaizirege Camara (Mjumbe-*Follow The Honey Tanzania*) na Bw. Karengi Slaa (Mjumbe-*TFS*) kwa weledi na kujitoa kwao wakati wa maandalizi ya mpango huu.

Ninapenda kuwashukuru wadau wote wakiwamo watu binafsi, viongozi wa jumuiya, maafisa wa serikali, wajasiriamali, mamlaka za udhibiti, vyuo vikuu na taasisi za utafiti ambao walijitoa kwa moyo mkunjufu kutoa taarifa husika zilizowezesha kuandaa Mpango Mkuu wa Kwanza wa Taifa wa Ufugaji Nyuki. Tunawashukuru sana kwa mchango wao wa thamani.

Ninawashukuru sana watu wote ambao kwa namna moja au nyingine walihusika katika hatua za kuboresha andiko hili na kutoa fedha kwa ajili ya kufanikisha kazi hii. Kwa namna ya pekee, ninashukuru mchango wa Mkurugenzi wa Misitu na Nyuki, Dkt. Ezekiel E. Mwakalukwa, aliyekuwa Mkurugenzi Msaidizi, Maendeleo ya Ufugaji Nyuki, katika Idara ya Misitu na Nyuki, Bw. Allen K. Richard na Kaimu Mkurugenzi Mkuu wa TAFORI, Dkt. Revocatus P. Mushumbusi. Kadhalika, shukrani za pekee ziende kwa Wizara ya Maliasili na Utalii kupitia Mfuko wa Misitu Tanzanial (*TaFF*), Programu ya Uendelezaji Misitu na Mnyororo wa Thamani (*FORVAC*) kwa kufadhili maandalizi ya *NABERM* I.

Kushughulikia malengo ya *NABERM* I kunaipeleka Sekta ya Ufugaji Nyuki katika hatua ya juu. Teknolojia zitakozobuniwa, uvumbuzi utakaofanyika na changamoto zitakazoshughulikiwa itakuwa suluhisho la matatizo ya wadau wa ufugaji nyuki. Kupitia *NABERM I*, Bodi ya Wakurugenzi ya *TAFORI* inatarajia kuwa na sekta imara ya ufugaji nyuki hapa nchini.

Dkt. Felician B. Kilahama
Mwenyekiti, Bodi ya Wakurugenzi
Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania

MUHTASARI TENDAJI

Ufugaji nyuki ni shughuli ya jadi, kongwe, na ya uchumi nchini Tanzania. Inachangia katika chakula, malighafi kwa viwanda mbalimbali, dawa, na ni chanzo cha kipato na ajira. Tanzania inakadiriwa kuwa na uwezo wa kuzalisha Tani 138,000 za asali na Tani 9,200 za nta kwa mwaka, kutokana na makundi takriban milioni 9.2 ya nyuki wa asali. Hata hivyo, uzalishaji halisi unaelezwa kuwa ni Tani 30,393 (asilimia 22) na Tani 1,843 (asilimia 20) za asali na nta mtawalia, kiasi ambacho ni kidogo sana kulinganisha na makadirio ya uwezo wa kuzalisha.

Ingawa sekta ya ufugaji nyuki ina umuhimu mkubwa wa kuchangia ubora katika maisha ya Watanzania, bado haijatumika ipasavyo kwa sababu ya teknolojia duni, kukosekana kwa taarifa za kutosha kuhusu nyuki na makazi yao, na miundombinu hafifu ya masoko.

Kwa kuwa Tanzania inaelekea kwenye uchumi wa kati wa viwanda, kuna kila sababu ya kutumia fursa zote zilizopo kwa ajili ya maendeleo ya kiuchumi. Kwa hiyo, ni muhimu kuwa na Mpango Mkuu wa Taifa wa Utafiti wa Ufugaji Nyuki (*NABERM*), na hivyo kuandaa *NABERM* I yenye lengo la kuweka pamoja maeneo muhimu ya utafiti yanayojikita katika mahitaji ya wadau ya sasa na baadaye. Lengo la jumla la *NABERM* I ni kuwezesha mchango mahususi na endelevu wa sekta ya ufugaji nyuki katika maendeleo ya uchumi-jamii wa Tanzania. Ili kufikia lengo hilo, *NABERM* I ina malengo mahususi matano yanayokusudia kutoa dhihirisho la tafiti, kuwa na fursa na uwezo wa kupata mazao ya nyuki na huduma, kuendeleza na kuboresha teknolojia, kuongeza matumizi ya taarifa za kisayansi na kuimarisha uwezo wa Taasisi. Mikakati ya kuyafikia malengo ya *NABERM* ni pamoja na kushirikiana na wadau, mvutio jumuishi wa teule julikani, kutumia teknolojia, kuendeleza ubunifu na kujenga kikosi mahiri cha mawasiliano.

Jitihada hizi zinaenda sambamba na Mkakati wa Taifa wa Kukuza Uchumi na Kupunguza Umaskini (*NSGRP*) na zinatarajiwa kuchangia katika kufikia

Malengo ya Maendeleo Tanzania 2025, Malengo ya Maendeleo urari (*SDGs*) na maliasili husiani za kimataifa na sera za mazingira.

NABERM I ina jumla ya dhamira sita za utafiti na programu wezeshi nne. Dhamira hizo za utafiti ni pamoja na: i) Ufugaji wa nyuki wa asali na makazi yao, ii) Ufugaji wa nyuki wasiodunga na makazi yao, iii) Uvunaji, uchakataji na ufungashi wa mazao ya nyuki, iv) Viwanda na huduma zilizojikita kwenye ufugaji nyuki, v) Masoko ya mazao ya nyuki na mfumo wa elimu ya masoko, na vi) Uchumi wa jamii, sera na ugani. Vilevile, programu wezeshi ni: i) Kuendeleza rasilimali watu ii) Kuendeleza na kuboresha miundombinu, iii) Kusambaza matokeo ya utafiti, na iv) Kudhamini shughuli za utafiti. Aidha, NABERM I imezingatia majukumu ya wadau katika utekelezaji wake.

Kwa minajili ya kufanikisha malengo ya *NABERM* I, mikakati 20 zimewekwa ambapo jumla ya Shilingi bilioni 30.8 zinakadiriwa kwa matumizi ya kipindi cha miaka 10.

SURA YA KWANZA

1.0 UTANGULIZI

1.1 Usuli

Ufugaji nyuki ni shughuli ya jadi ya kiuchumi miongoni mwa jamii nyingi zinazoishi jirani au kando ya misitu. Inakadiriwa kuwa takriban asilimia 90 ya ufugaji nyuki Tanzania umejikita katika misitu kwa kutumia mbinu za jadi. Kutokana na ufugaji nyuki wa jadi, wanajamii wanavuna asali na nta kwa ajili ya kujipatia kipato. Kwa hivyo, ni shughuli halisi ya kujipatia kipato inayomwezesha mtu kuishi ambayo imejikita katika kutumia mazingira kuzalisha chakula na kipato. Shughuli hii inatoa ajira kwa zaidi ya watu milioni 2 wakiwa wafugaji nyuki, wachakataji na wauzaji wa rejareja, kutoka katika jamii za vijijini na mijini (*URT*, 1998).

Kwa mujibu wa Sera ya Taifa ya Ufugaji Nyuki (*URT*, 1998) uwezo wa kuzalisha mazao ya nyuki ni takriban Tani 138,000 za asali na Tani 9,200 za nta kwa mwaka, kutoka katika makundi ya nyuki wa asali yanayokadiriwa kuwa milioni 9.2 nchini. *FAO* (2018) ilieleza kwamba uzalishaji wa taifa ni Tani 30,393 (%22) na Tani 1,843 (%20) za asali na nta mtawalia, ambazo ni chini sana ya kiasikinachokisiwa kuwa kinaweza kuzalishwa. Hadi sasa hakuna utafiti ulioonesha uzalishaji tofauti na makadirio yaliyotolewa hapo juu. Kwa hiyo, kuna haja ya kufanya tafiti zaidi ili kuelewa idadi ya makundi ya nyuki wa asali, uwezo wa kuzalisha na uzalishaji halisi.

Licha ya asali na nta, kuna mazao mengine kadhaa yatokanayo na nyuki kama vile chavua, gundi ya nyuki, jeli/maziwa ya nyuki, makinda na sumu ya nyuki, vyenye thamani kubwa ila havijatumiwa ipasavyo kiuchumi.

Inakadiriwa pia kwamba asilimia 90 ya asali yote inayozalishwa nchini Tanzania inatumiwa ndani ya nchi kama chakula au malighafi ya kutengenezea pombe, dawa, na bidhaa nyingine anuwai (*ITC*, 2015). Kuna mitazamo

kwamba mahitaji ya jumla ya asali nchini ni makubwa zaidi kuliko usambazaji unaofanyika. Sekta ya Ufugaji Nyuki inazalisha kwa mwaka takriban Dola za Marekani milioni 2.5 kutokana na mauzo ya asali na nta nje ya nchi (*MNRT*, 2019).

Sekta ya Ufugaji Nyuki ni tasnia inayonufaisha na ni uwekezaji unaolipa zaidi. Ina mchango mkubwa katika kufanikisha maendeleo urari kwa kuwa inatoa fursa kuwezesha jamii zilizo kwenye kitako cha piramidi (ya populesheni) kujitafutia na kujipatia kipato huku ikichangia katika kupunguza umaskini, usalama wa chakula na uhifadhi wa bioanuwai. *NABERM* I inatarajiwa kutoa mwongozo wa utoaji wa taarifa zinazohitajika kwa maendeleo urari ya ufugaji wa nyuki na hivyo kuchangia katika kufikia Mpango wa Maendeleo wa Mwaka 2025, Mkakati wa Taifa wa Kukuza Uchumi na Kupunguza Umaskini, Malengo ya Maendeleo Urari, masuala husiani ya rasilimali za taifa na kimataifa na sera za mazingira.

1.2 Mantiki ya Mpango Mkuu wa Taifa wa Utafiti wa Ufugaji Nyuki

Hali ya hewa na ya mazingira inaruhusu kuwapo kwa nyuki na chakula chao nchini. Aidha, kuna wataalamu waliosomea ufugaji wa nyuki, wafugaji wapya na wa jadi. Kwa bahati mbaya, uzalishaji wa sasa wa mazao ya nyuki ni duni, ukisababishwa na changamoto nyingi za muda mrefu. Changamoto hizi ni pamoja na ukosefu wa zana bora, uvunaji na utunzaji hafifu wa mazao ya nyuki, usimamizi hafifu wa manzuki na kutotosheleza kwa uanuai wa mazao ya nyuki. Halikadhalika, sekta inakabiliwa na kukosekana kwa uratibu mzuri wa masoko na mfumo wa elimu ya masoko ya ndani na ya kimataifa, tatizo la upatikanaji wa amana za fedha, kukosekana kwa uelewa kuhusu mchango utolewao na nyuki kwenye mimea katika uchavushaji na mabadiliko ya mazingira yaliyosababisha kutoweka kwa makazi ya nyuki.

Licha ya changamoto zinazoikabili sekta hii, fursa za ufugaji nyuki zimeendelea kukua kutokana na kuongezeka kwa mahitaji kwenye soko la asali, nta na mazao mengine kwa ajili ya chakula, dawa na viambato katika viwanda vya

uzalishaji. Fursa hizi zimeipa hamasa jumii ya watanzania, taasisi binafsi na za umma kuendelea kujishughulisha na shughuli za ufugaji wa nyuki. Usimamizi madhubuti na matumizi ya mazao ya nyuki kwa maendeleo ya kiuchumi haviwezi kufanyika bila kuwa na taarifa za kisayansi na maarifa. Kwa hiyo tukizingatia maelezo yaliyotangulia, kuna haja ya kuwa na tafiti zielekezwazo kwenye mahitaji ya ufugaji nyuki.

Uthibitisho toka kwenye machapisho mbalimbali unabainisha kuwapo kwa tafiti zilizofanyika katika tasnia ya ufugaji nyuki kwa lengo la kutatua changamoto zinazoikabili sekta ya ufugaji nyuki nchini. Kwa bahati mbaya, nyingi ya tafiti hizo ziliishia kwenye kutoa uchambuzi wa hali ya ufugaji wa nyuki kwa viwango mbalimbali badala ya kubainisha utatuzi wa matatizo yaliyobainika. Kutokana na hali hiyo, ili nchi iweze kufaidika kutokana na fursa muhimu za biashara zinazoibuka katika tasnia ya ufugaji nyuki, matatizo yanahitaji kutatuliwa kwa utaratibu maalumu kwa kuzingatia mbinu zinazofaa kuyakabili matatizo hayo kutawezesha mabadiliko ya haraka ya sekta kwa manufaa kwa wafugaji nyuki na taifa kwa ujumla. Hili litafanikiwa kupitia utafiti mpana na wenye ubunifu katika ufugaji wa nyuki ili kuboresha uzalishaji unaoendana na ajenda ya sasa ya maendeleo ya taifa. Kwa kuwa hapakuwa na Mpango Mkuu wa Utafiti wa Ufugaji Nyuki nchini na kwamba vipaumbele vya utafiti havikubainishwa, utafiti kuhusu ufugaji nyuki haukuyashughulikia mahitaji ya wafugaji nyuki na wadau wengine katika mnyororo wa thamani wa ufugaji wa nyuki kwa ukamilifu. Kwa hiyo, kuandaliwa kwa *NABERM* I ni hitaji la kuwezesha mfumo wa utafiti bora unaolenga kupunguza changamoto mbalimbali katika sekta ya ufugaji nyuki. *NABERM* I inabainisha maeneo ya kina, yaliyochambuliwa na kupewa kipaumbele kwa maendeleo ya sekata ya sasa na muda mrefu ujao. Sera ya Taifa ya Ufugaji Nyuki ya Mwaka 1998 na Programu ya Taifa ya Ufugaji Nyuki ya Mwaka 2001 vinasisitiza umuhimu na mahitaji ya utafiti wa ufugaji nyuki wenye tija. Kwa hivyo, *NABERM* I inatoa dira kuhakikisha uwepo wa mchango wa muda mrefu wa sekta ya ufugaji nyuki kwenye maendeleo ya taifa.

SURA YA PILI

2.0 DIRA, MALENGO NA MIKAKATI

2.1 Dira

Kuwa na mchango wenye ubora, mahususi na endelevu wa sekta ya ufugaji nyuki kwa maendeleo uchumi-jamii ya Tanzania.

2.2 Lengo Kuu

Kutoa mfumo wa dhana ya kwa maendeleo, uhifadhi na usimamizi wa rasilimali za ufugaji nyuki na huduma kwa lengo la kuimarisha mchango wa sekta katika maendeleo ya uchumi wa jamii Tanzania.

2.3 Malengo Mahususi

i. Kukuza taratibu za kudumu kwa ajili ya kuhakikisha usalama wa nyuki na makazi yao kwa kiwango kilichoboreshwa na ubora wa mazao na huduma zitolewazo na nyuki;

ii. Kuongeza upatikanaji na uwezo wa walaji kumudu ununuzi wa mazao ya nyuki;

iii. Kukuza na kuendeleza teknolojia, ikiwamo TEHAMA, itakayoongeza uzalishaji na ubora katika mnyororo wa thamani kwenye tasnia ya ufugaji nyuki;

iv. Kuongeza matumizi ya taarifa za kisayansi katika kutunga na kusimamia sera, pia kuimarisha uratibu wa shughuli za tafiti zinazohusiana na ufugaji nyuki; na

v. Kuimarisha uwezo wa utendaji wa Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania.

2.4 Mikakati

Ili kuyafikia malengo ya *NABERM* I kama ilivyoelezwa katika Kipengele Na. 2.2, maoni ya taasisi zinazojihusisha na utafiti wa ufugaji nyuki na wadau wengine waliohusishwa katika utafiti yalitumiwa kuandaa mikakati kwa ajili ya kufanya shughuli za utafiti wa ufugaji nyuki. Mikakati hiyo ni pamoja na:

i. Kukuza ushirikiano wa taifa, kanda na mataifa katika maeneo ya kimkakati ya utafiti;
ii. Kushirikiana na wataalamu mahiri na wabobevu ili kuchochea ubora wa utafiti;
iii. Kutumia teknolojia ili kuziba mapengo ya utendaji na kuongeza tija;
iv. Kukuza ubunifu katika mnyororo wa thamani wa tasnia ya ufugaji nyuki; na
v. Kujenga kikosi imara cha mawasiliano ya utafiti ili kuhakikisha uwepo wa matumizi ya matokeo ya utafiti.

SURA YA TATU

3.0 MALENGO MKAKATI

Lengo la 1

Kuweka taratibu za kudumu kwa ajili ya kuhakikisha usalama wa nyuki na makazi yao, kwa viwango vilivyoboreshwa vya mazao na huduma zitolewazo na nyuki;

Mikakati

i. Kuwepo mizinga ya nyuki iliyoboreshwa na viziada vingine vinavyotakiwa katika kudumisha tasnia ya ufugaji nyuki kwa urari ifikapo mwaka 2030;
ii. Kuweka usimamizi/utendaji utakaohifadhi nyuki wa asali na nyuki wasiodunga, makazi yao, na ongezeko la kiasi na ubora wa mazao ya nyuki ifikapo mwaka 2030;
iii. Kuzitathmini rasilimali za ufugaji nyuki katika kuongeza matumizi yake ifikapo mwaka 2025;
iv. Kutafiti na kupendekeza mifumo ya matumizi ya ardhi na rasilimali za ufugaji nyuki ifikapo mwaka 2030; na
v. Usalama endelevu wa nyuki kuhakikishwa ifikapo 2025.

Lengo la 2

Kuongeza fursa ya upatikanaji na uwezo wa kununua mazao ya nyuki kutoka kwenye tasnia ya ufugaji nyuki;

Mikakati

i. Matumizi stahiki ya mizinga ya nyuki na vifaa vingine vinavyotakiwa katika tasnia ya ufugaji nyuki kwa urari kukamilika ifikapo mwaka 2030;
ii. Kuenezwa kikamilifu kwa teknolojia za uvunaji, uchakataji, ufungashi na uhifadhi wa mazao ya nyuki ifikapo mwaka 2030;
iii. Uwezeshaji endelevu wa viwanda vinavyozalisha vifaa vya ufugaji nyuki na bidhaa zinazohusika na utoaji huduma kwa tasnia ya ufugaji nyuki

kukamilika ifikapo mwaka 2030;

iv. Masoko na mifumo ya masoko ya mazao, bidhaa na vifaa vya ufugaji nyuki kukuzwa ifikapo mwaka 2030.

Lengo la 3

Kuendeleza na kukuza teknolojia, ikiwamo TEHAMA, ambayo inaongeza tija na ubora katika mnyororo wa thamani kwenye tasnia ya ufugaji nyuki.

Mikakati

i. Kuendeleza teknolojia za uvunaji, uchakataji, ufungashi na uhifadhi wa mazao ya nyuki ifikapo mwaka 2030;

ii. Kukuza teknolojia kwa ajili ya usambazaji endelevu wa zana za ufugaji nyuki na mazao yanayohusiana na nyuki ifikapo mwaka 2030;

iii. Mazao ya nyuki yaliyoongezwa thamani kuendelezwa ifikapo mwaka 2030;

iv. Teknolojia ya ufuatiliaji wa nyuki na makundi yake kuanzishwa ifikapo mwaka 2025; na

v. Huduma ya uchavushaji wa nyuki misituni na mashambani kufanyiwa tathmini ifikapo mwaka 2025.

Lengo la 4

Kuongeza matumizi ya taarifa za kisayansi katika kuainisha na kusimamia sera, na kuimarisha uratibu wa shughuli za utafiti zinazohusiana na ufugaji nyuki;

Mikakati

i. Maboresho ya uratibu wa mawasiliano ya utafiti kuboreshwa ifikapo mwaka 2022;

ii. Taarifa za kisayansi za kuwezesha michakato ya sera inayohusiana na sekta kuwepo ifikapo mwaka 2025; na

iii. Uwepo, upatikanaji na utumiaji matokeo ya utafiti kuongezeka ifikapo mwaka 2025;

Lengo la 5

Kuimarisha uwezo wa kitaasisi wa Taasisi ya Utafiti wa Misitu Tanzania.

Mikakati

i. Kuimarisha uratibu wa shughuli za utafiti ifikapo mwaka 2023;

ii. Kuimarisha uwezo wa rasilimali watu kufanya na kuratibu utafiti wa ufugaji nyuki kwa lengo la kufikia matakwa ya kitaifa na kimataifa ifikapo mwaka 2024; na

iii. Kuweka miundombinu na mazingira wezeshi ya kazi kwenye taasisi za utafiti ifikapo mwaka 2030.

SURA YA NNE

4.0 TAFITI DHAMIRIFU

4.1 Uhifadhi wa Nyuki wa Asali na Makazi yao

4.1.1 Usuli na ustahiki

Misitu inayopatikana Tanzania ni makazi ya msingi ya makundi ya nyuki wanaofahamika na ambao bado hawafahamiki. Inafahamika kwamba wakati wa mageuko mimea itoayo maua (*angiosperms*) ilitokea pamoja na nyuki kwa sababu ya mahusiano ya uchavushaji. Katika mahusiano haya, nyuki wa asali hukusanya mbochi (nekta) na chavua kama chakula chao kikuu. Kwa kufanya hivyo, wanawezesha uchavushaji mtambuka unaohitajiwa na mimea itoayo maua ili kuhakikisha uwepo wa mbegu bora ambazo baadae zitazaliana kiasili kuendeleza jamii ya mimea. Ufugaji nyuki ukifanywa kwa kuzingatia taratibu unafanya kazi ya kulinda ushirikiano huo wa kiukuaji kati ya mimea na nyuki wa asali.

Ufugaji nyuki Tanzania kwa kiasi kikubwa unategemea misitu ya asili. Wabia watatu wanaotegemeana (nyuki, misitu na wafugaji wa nyuki) wamekuwa pamoja kwa miaka mingi. Vivyo hivyo, mbinu za ufugaji nyuki zinazotumika katika misitu hii, ambazo zinahusisha zaidi mizinga ya jadi zimetumika kwa miaka mingi bila kubadilika kwa kiasi kikubwa na zina hasara katika uhifadhi wa nyuki na makazi yao. Mizinga ya jadi inaruhusu usimamizi wa makundi kwa kiasi kidogo sana na unahusisha zaidi utundikaji wa mzinga na uvunaji wa asali tu. Wakati wa kuvuna asali katika mizinga hii ambayo masega yake hayahamishiki, masega ya asali na ya majana huvunwa na wafugaji na hivyo kuua majana ambayo ni nyuki wa baadaye.

Utafiti wa namna ya kuboresha mbinu na zana za ufugaji nyuki umeendelea kufanyika duniani kote. Hata hivyo, utafiti wa nyuki wa tropiki hawajazingatiwa sana na hakuna uratibu baina ya miradi ya utafiti. Matokeo yake ni kwamba, maendeleo ya ufugaji nyuki wa kitropiki yamekwamishwa na ufahamu finyu

wa jinsi ya kuwafuga kwa ajili ya kutunisha kipato na kupata faida nyingine za uhifadhi. Kwa sasa mbinu bora za ufugaji nyuki zinatokana na taarifa za tafiti za nyuki na ufugaji nyuki wa asali kutoka katika nchi zenye hali joto ya wastani. Kwa hiyo, ni muhimu sana kuweka vigezo vya msingi kuhusu biolojia na tabia za nyuki wa asali wa Afrika, kufanya mapitio ya ufanisi na uendelevu wa mbinu za ufugaji nyuki zilizopo, na kubuni vifaa vya gharama nafuu zitakazohakikisha uhifadhi wa nyuki wa asali na makazi yao.

Tanzania inakadiriwa kuwa na makundi milioni 9.2 ya nyuki wa asali (*Apis mellifera*). Kwa sasa, kuna aina tatu za jamii za nyuki wa asali zinazofahamika yaani *Apis mellifera scutellata* (jamii ya ukanda wa savana), *Apis mellifera litorea* (jamii ya ukanda wa pwani) na *Apis mellifera monticola* (jamii ya ukanda wa milimani). Kuna haja ya kuelewa aina mbalimbali za nyuki wa asali ambao wanapatikana nchini na migawanyo yao mahususi. Wakati wa utafiti uwandani, ilibainika kwamba kuna aina nyingi za nyuki wa asali wenye tabia anuwai kwenye kanda mbalimbali za ikolojia ambao hawajatafitiwa. Utafiti ulibainisha kuwa nyuki wa asali wanaathiriwa na mabadiliko ya tabianchi ambayo husababisha mabadiliko katika tija, kalenda ya ufugaji nyuki na mwibuko wa wadudu waharibifu, wanyama mwinda na magonjwa. Uwezo wa uzalishaji unaofahamika unakabiliwa na changamoto ya takwimu za sasa za uwandani. Hivyo, kuna haja ya kuainisha nyuki wa asali, uwezo wa maeneo kubeba makundi ya nyuki bila kuathiri idadi ya makundi ya nyuki kwa eneo kizio na mabadiliko yake yakiwamo kuelewa wadudu waharibifu, wanyama mwinda na magonjwa yake.

Ufugaji wa nyuki umekuwa ukifanyika katika hifadhi za misitu, wanyamapori na nyuki. Hata hivyo, tathmini ya hifadhi hizi inahitajika kubainisha uwezo wake kwa shughuli za ufugaji nyuki, hususan idadi ya makundi ya nyuki yanayoweza kubebwa, maeneo na mpangilio wa manzuki. Wizara ya Maliasili na Utalii kupitia taasisi zake inasimamia maeneo yaliyohifadhiwa ambayo ni sawa na %32.5 ya eneo lote la nchi. Hii inajumuisha hifadhi za taifa (22), hifadhi za wanyamapori (24), maeneo tengefu (27), hifadhi za misitu (462), hifadhi za mazingira asilia (17), mashamba ya misitu ya kupandwa (23), Eneo

la Hifadhi ya Ngorongoro (1) na Maeneo ya Ramsar (4). Maeneo haya yote ni muhimu na yanatoa makazi bora ya nyuki. Hata hivyo, uwezekano wa kufanya shughuli za ufugaji nyuki na mpangilio wa mgawanyo wa manufaa baina ya wafugaji nyuki na maeneo hayo ya hifadhi haujachambuliwa kikamilifu, ingawa ufugaji nyuki unafanyika katika hifadhi za misitu na za wanyamapori chini ya makubaliano ya kiungwana.

Licha ya maeneo ya hifadhi, maeneo ya kilimo pia yanatoa makazi mazuri ya ufugaji nyuki. Nyuki wa asali wana mchango mkubwa katika kilimo kupitia uchavushaji. Wanaongeza ustawi wa mazao ya kilimo na hivyo kuchangia uchumi wa viwanda. Bila nyuki wa asali ambao ndio wachavushaji, uzalishaji wa mazao ya kilimo ungekuwa hatarini. Hata hivyo, tathmini ya mchango wa nyuki kama wachavushaji bado haujafanyika. Aidha, mahitaji ya uchavushwaji wa mazao ya chakula na biashara hayajakadiriwa kwenye kanda mbalimbali za hali ya hewa. Kuna kila sababu ya kuwa na uthibitisho wa kisayansi ili kuonesha kwa utoshelevu kuwa nyuki wa asali wanasaidia kuongeza uzalishaji wa mazao kupitia uchavushaji.

Kuongeza tija ya ardhi kunahitaji kuhusisha masuala kadhaa kama vile ukulima bora, na miongoni mwa mambo mengine ni matumizi ya pembejeo za kilimo kama vile mbolea na dawa za kuua visumbufu. Kwa bahati mbaya, matumizi holela ya dawa za kuua visumbufu yamesababisha uadui na changamoto duniani. Mabaki ya dawa siyo tu kwamba hayahitajiki katika uzalishaji wa chakula, bali pia madhara kwa nyuki na makazi yao. Kadiri nchi inavyoelekea kuongeza tija katika kilimo na kuhimiza kilimo misitu na ufugaji wa nyuki (*api-agroforestry*), jitihada hazina budi kufanyika ili kuhahakikisha usalama wa chakula kinachozalishwa, nyuki wachavushaji na makazi yao. Kwa hiyo, utafiti katika masuala haya tatanishi unahitajika ili kutoa taarifa za kisayansi ambazo zitasaidia katika usimamizi na uhifadhi wa nyuki wa asali katika maeneo tengefu, ya wazi na ya kilimo.

4.1.2 Shughuli za utafiti zinazopendekezwa

4.1.2.1 Shughuli za kufanyika kuhusu mizinga ya nyuki na vifaa vyake:

i. Weka viwango vya mizinga ya nyuki (aina, ukubwa, ukubwa wa milango na mahali inapopaswa kuwekwa kwenye mizinga);
ii. Sanifu mizinga na zana kwa ajili ya uzalishaji wa mazao ya nyuki zaidi ya asali na nta;
iii. Bainisha spishi za miti zinazopatikana katika maeneo husika na malighafi nyingine zinazofaa kwa nyuki na utengenezaji wa mizinga; na
iv. Tafiti kuhusu mizinga ya jadi kwa lengo la kuwahifadhi nyuki na makazi yao.

4.1.2.2 Shughuli za usimamizi wa makundi ya nyuki wa asali

i. Shughulikia makundi ya nyuki kuongeza idadi na kupata yenye tabia zinazotakiwa ili kupata mazao yanayotarajiwa;
ii. Tafiti kuhusu chambo, kimo cha kutundika mzinga, uelekeo wa milango kwenye kanda mbalimbali za ikolojia ili kuongeza kiwango cha mizinga kupata makundi;
iii. Tafiti kuhusu tabia za uhamaji na utorokaji wa makundi katika maeneo mbalimbali;
iv. Andaa kalenda ya ufugaji nyuki mahususi kwa kanda kulingana na uoto kuzingatia mabadiliko ya tabianchi;
v. Tafiti mbinu za ufugaji nyuki mintarafu mrekebiko usababishwao na mabadiliko ya tabianchi na matumizi ya ardhi;
vi. Buni mbinu za kudhibiti visumbufu, walanyuki (wanyama wawindao nyuki), magonjwa na mvurugiko wa afya kwa jumla;
vii. Tafiti athari ya kuhamisha makundi ya nyuki kati ya kanda za ikolojia, kwa nyuki na ufugaji nyuki;
viii. Kuza mbinu za usimamizi wa makundi ya nyuki kwa ajili ya uvunaji wa mazao mbalimbali yatokanayo na nyuki (zaidi ya asali na nta);
ix. Chunguza malighafi zitumikazo kutoa moshi wa kufukizia nyuki, athari zake kwa nyuki na mazao ya nyuki;

x. Fanya uchanganuzi wa manufaa na gharama kwa modeli mbalimbali za ufugaji nyuki.

4.1.2.3 Shughuli zihusuzo kanzidata katika rasilimali za ufugaji nyuki:

i. Ainisha maeneo yanayofaa kwa ufugaji nyuki;
ii. Tafiti kujua idadi ya makundi ya nyuki yanayoweza kubebwa kwa kila uoto ulioanishwa;
iii. Tambua aina mbalimbali za nyuki wa asali katika kanda mbalimbali za ikolojia;
iv. Tafiti ujuzi asilia katika tasnia ya ufugaji nyuki (utengenezaji wa mizinga, utundikaji, ukaguzi, uvunaji, uchakataji, utunzaji na matumizi ya mazao ya nyuki);
v. Chunguza spishi vamizi na athari zake katika tasnia ya ufugaji nyuki; na
vi. Fanya tathmini ya wafugaji nyuki, manzuki, makundi ya nyuki na kiwango cha uzalishaji kwa aina mbalimbali za mizinga.

4.1.2.4 Shughuli za ufugaji nyuki katika mifumo mbalimbali ya matumizi ya ardhi:

i. Ainisha mambo muhimu ya kuzingatia katika kupanga usimamizi shirikishi wa maeneo tengefu na aina nyingine za ubia baina ya watu binafsi na umma (*PPP*) kwenye ufugaji nyuki;
ii. Tafiti mifumo stahilishi kwa ajili ya shughuli za ufugaji nyuki shirikishi katika kilimo, maeneo yaliyohifadhiwa, maeneo wazi na maeneo ya ardhi inayomilikiwa na watu binafsi (kanda mbalimbali za ikolojia);
iii. Tafiti mchango wa ufugaji nyuki kwenye uchumi-jamii wa maeneo yaliyohifadhiwa;
iv. Chunguza matumizi ya dawa za kuua visumbufu na athari yake katika tasnia ya ufugaji nyuki;
v. Tambua na kuendeleza spishi za mimea zinazofaa kwenye kilimo misitu na ufugaji nyuki *(api-agroforestry)*; na
vi. Tafiti mahitaji ya uchavushaji wa nyuki kwa spishi mbalimbali za mimea katika maeneo ya mashambani, na msituni.

4.2 Uhifadhi wa nyuki wasiodunga na makazi yao

4.2.1 Usuli na ustahiki

Usimamizi wa nyuki wasiodunga (pia unafahamika kama *Meliponiculture*) huzalisha asali-tiba yenye thamani kubwa ambayo inapata umaarufu mkubwa katika maeneo mbalimbali ya Tanzania. Nyuki hawa kwa kiasi kikubwa wanapatikana katika maeneo ya kanda za tropiki au kanda karibu na tropiki za kusini za dunia kama vile Australia, Afrika, Asia ya Kusini, Asia Mashariki na katika baadhi ya maeneo ya Amerika ya Kati na Kusini kama vile Meksiko, Brazili, Peruu, Venezuela, Paragwai, Bolivia na Kostarika (Michener, 2007; Chidi na Odo, 2017). Tafiti za awali zinaonesha kuwa katika Bara la Afrika kuna jenasi sita za nyuki wasiodunga, ambazo ni *Dactylurina*, *Meliponula*, *Plebeina*, *Hypotrigona*, *Liotrigona* na *Cleptotrigona* (Eardley, 2004). Licha ya kuzalisha asali yenye ubora, nyuki wasiodunga ni wachavushaji wazuri wa maua ya aina mbalimbali kutokana na maumbile ya miili yao midogo wakilinganishwa na nyuki wa asali. Halikadhalika, nyuki wasiodunga wanafaa kwa kuchavusha mazao yanayooteshwa katika maeneo ya makazi kama vile bustani za nyumbani.

Licha ya faida zinazojulikana za nyuki wasiodunga, tafiti hazijaweza kutoa taarifa za kutosha kuhusu aina na tabia zao kwa lengo la kuwasimamia na kuwahifadhi kwa ufanisi. Hali ya sasa ya taksonomia na thamani ya nyuki wasiodunga katika uchavushaji wa uoto wa misitu na kilimo, uhifadhi wa bioanuwai barani Afrika ikiwamo Tanzania, bado haifahamiki vya kutosha (Eardley na Kwapong, 2013). Maandiko machache yanayopatikana kuhusiana na biolojia yao, tabia na utunzaji yanatokana na tafiti zilizofanyika Amerika ya Kusini ambayo inafikiriwa kuwa ndio kitovu cha uanuwai wa nyuki wasiodunga, na ambako ufugaji wake unafanyika kwa mapana (Eardley, 2004). Ukosefu wa maarifa ya kusimamia spishi zinazopatikana Tanzania na masuala mengine kama vile mizinga bora, uvunaji, utunzaji na ufungashi wa asali unatoa fursa ya kufanya tafiti zaidi kwa lengo la kuongeza tija na matumizi yao.

Athari za kuhamisha makundi ya nyuki wasiodunga kutoka katika mazingira yao ya asili kwa ajili ya kuwafugia kwenye makazi bado hazijafanyiwa tathmini ipasavyo na kuwekwa katika maandishi. Aidha, taratibu za kuvuna asali na mazao mengine bado hazijasanifiwa. Licha ya umaarufu wa nyuki wasiodunga kutokana na thamani-tiba, uchambuzi wa asali ili kubaini muundo wake wa kikemikali katika maeneo mbalimbali ya jiografia ya nchi na katika vipindi tofauti ya mwaka bado haujafanyika.

Hifadhi ya nyuki wasiodunga inaibua changamoto kwa kuwa inatishiwa na sumu za kemikali (hususan dawa za kuua visumbufu) na ufyekaji wa maeneo kwa ajili ya makazi, uendelezaji wa kilimo na viwanda ambao unaua nyuki wenyewe, kuharibu makazi yao ya asili na maeneo ya viota. Kwa hiyo, tafiti zinahitajika ili kuweza kutoa taarifa toshelevu ambazo zitawezesha uhifadhi linganifu na utumiaji wa nyuki hawa ili wachangie kikamilifu katika uchumi wa taifa.

4.2.2 Shughuli za utafiti zinazopendekezwa

i. Ainisha viwango kwa mazao ya nyuki wasiodunga;
ii. Bainisha spishi za nyuki wasiodunga na mweneo (mtawanyiko) wao;
iii. Fanya tafiti kuhusu biolojia na tabia za nyuki wasiodunga;
iv. Kuza na endeleza matumizi ya mizinga bora na mbinu za utundikaji wake;
v. Kuza taratibu faafu za usimamizi wa makundi ya nyuki wasiodunga katika maeneo mbalimbali;
vi. Bainisha mimea muhimu kwa ajili ya chakula cha nyuki wasiodunga;
vii. Tafiti kuhusu athari za kuhamisha makundi kutoka makazi yao ya asili kwenda katika makazi yasiyo ya asili; na
viii. Tafiti kuhusu matukio ya visumbufu, magonjwa, wanyama wawinda ukijumuisha njia za kuwadhibiti.

4.3 Uvunaji, Uchakataji na Ufungashiji wa Mazao ya Nyuki

4.3.1 Usuli na ustahiki

Kuvuna mazao ya nyuki ni shughuli muhimu katika kalenda ya ufugaji nyuki. Hiki ni kitendo cha mfugaji nyuki kuchukua au kuondoa mazao ya nyuki kutoka katika mizinga. Njia za jadi za ufugaji nyuki zinahusisha kuweka mzinga wa gogo au gome juu ya miti ambayo ipo mbali na makazi ya watu. Kwa hiyo, kuvuna kunahusisha kukwea miti ili kuvunia asali mahali mzinga ulipo au kushusha mzinga ili uvunaji uweze kufanyika ardhini. Iwe uvunaji wa kufanyika juu ya mti au chini, shughuli hiyo inahusisha kuwasha moto ili kutoa moshi kwa lengo la kuweza kuwadhibiti nyuki wakali, au vijinga ili kufukuza nyuki kwa kuwaunguza, jambo linalohatarisha maisha ya nyuki wa asali au hata kusababisha mioto msituni. Wakati mwingine asali nayo husibikwa na moshi na kuwa na kiwango duni cha ubora.

Jitihada za kueneza zana za kisasa za kuvunia asali kama vile mavazi maalumu ya kinga, vifukizia moshi na kadhalika kwa wafuga nyuki wa jadi hazijafanikiwa. Mara nyingi uvunaji hufanyika usiku ambapo kundi la nyuki linakuwa limetulia na lina uoni hafifu. Hii inasababisha shughuli yote ya uvunaji kutofanyika kwa usahihi na hivyo kushindwa kudumisha ubora wa mazao.

Baada ya kuvuna, asali hupatikana kwa kukamua masega. Baadhi ya wafugaji nyuki huchemsha asali kwenye moto kupunguza mnato ili kurahisisha uziduaji. Kupitia njia hii, kutokana na kukosekana kwa namna ya kudhibiti halijoto, asali inaweza ikapata joto zaidi, kwa hivyo, kuendelea kuiharibia ubora. Nta ya nyuki hupatikana baada ya asali kukamuliwa na kutoka katika masega. Masega matupu pia huvunwa na kutumiwa kwa ajili kuchakata nta. Njia ya kawaida ya kuchakata nta ni kwa kuloweka masega katika maji kwa takribani saa 12 kisha kuchemsha na kuchuja kwa kutumia magunia.

Kuna njia za kisasa za kuchakata asali na nta, lakini wafugaji nyuki wengi hawamudu gharama na teknolojia hiyo. Ni jambo la muhimu kuwa njia zilizopo zifanyiwe thamini kwa lengo la kutengeneza zana za gharama na teknolojia nafuu kwa ajili ya uchakataji unaohusisha ufungashi wa mazao

ya nyuki kukidhi matakwa ya tasnia ya ufugaji nyuki. Licha ya asali na nta, mazao mengine yenye faida ni gundi ya nyuki, chavua, sumu ya nyuki, na jeli (maziwa ya nyuki). Hata hivyo, uvunaji wa mazao haya haujatafitiwa na kuendelezwa nchini. Suala hili linaibua matakwa ya tafiti na kukuza teknolojia ya bei nafuu kwa ajili ya kuvuna, kuchakata, kuhifadhi na kufungasha mazao ya nyuki.

4.3.2 Shughuli za utafiti zilizopendekezwa

i. Thamini vigawo muhimu vinayoshawishi upendeleo wa mlaji;
ii. Thamini ufanisi na ufaafu wa zana na sehemu za kukusanyia na kuchakata mazao ya nyuki;
iii. Kuza uvunaji na uchakataji wa bei nafuu na teknolojia ya uhifadhi inayolinda ubora wa mazao ya nyuki;
iv. Chunguza mambo yanayotokea kwa mazao ya nyuki baada ya kuuzwa; na
v. Tafiti utengamavu wa maunzi ya vifungashio, usanifu wake na uchukuzi wa mazao ya nyuki;

4.4 Viwanda na huduma zilizojikita kwenye ufugaji nyuki

4.4.1 Usuli na ustahiki

Viwanda vilivyojikitakwenye ufugaji nyuki ni vile vinavyojishughulisha na uzalishaji wa zana zinazotumika katika shughuli mbalimbali za ufugaji nyuki na kutumia malighafi ya mazao yatokanayo na nyuki. Zana zinazotengenezwa kwa ajili ya shughuli za ufugaji nyuki ni pamoja na mizinga, viziada vya mizinga, vifaa vya kuijikinga na nyuki, na vifaa vya usimamizi wa makundi ya nyuki. Zana nyingine ni vifaa ya kuvunia, kuchakata, kuhifadhia na kufungashia. Halikadhalika, baadhi ya viwanda hutumia malighafi ya mazao ya nyuki kuzalisha bidhaa za: lishe, famasia, vipodozi na elektroniki. Tasnia ya ufugaji nyuki pia inatoa huduma ya uchavushaji na utalii.

Vifaa vya ufugaji nyuki vya aina mbalimbali vilivyopatikana uwandani ni pamoja na mizinga, viziada vya mizinga, vifaa vya kujikinga na nyuki, vifukizia moshi, vifaa vya kufungulia mizinga, mashine za kukamulia asali na brashi za kupangusia nyuki vilivyotengenezwa katika maeneo mbalimbali nchini na

taasisi za serikali, mashirika yasiyo ya serikali na watu binafsi wenye ujuzi na ubidaa mabalimbali katika ubora. Baadhi ya zana za ufugaji nyuki kama zinazotengenezwa nchini, na za thamani na ubora mbalimbali, huingizwa nchini kutoka China. Imebainika uwandani kuwepo kwa viwanda zaidi ya 10 vya uchakataji wa asali na nta, ambapo malighafi inayohitajika kwa sasa haitoshelezi mahitaji. Chavua, gundi ya nyuki, maziwa ya nyuki na sumu ya nyuki ni mara chache vinavunwa, na viwanda vinavyohitaji malighafi kama hizo havipo.

Viwanda vilivyojikita kwenye mazao ya nyuki ni muhimu kuwapo katika maeneo ya mijini na vijijini kwa kuwa vinatengeneza zana muhimu kwa ajili ya shughuli za ufugaji nyuki na ni vyenye nafasi ya pekee katika soko la mazao ya nyuki. Aidha, viwanda hivyo vinatoa mchango katika uchumi wa nchi kupitia utengenezaji wa ajira, fursa za uwekezaji, mapato ya fedha za kigeni na soko la mazao ya msingi na huduma za nyuki. Hata hivyo, utafiti fafanuzi wa mchango wa viwanda kwenye maendeleo ya taifa kwa maana ya bidhaa, mapato ya kigeni na ajira hautoshi.

Zipo changamoto za viwanda na huduma zilizojikita kwenye ufugaji nyuki. Mtizamo wa uwandani unaonesha kwamba jamii haina taarifa za kutosha za kuwapo kwa fursa za kuanzishwa kwa viwanda vya aina hii. Matokeo ya utafiti yabainishayo fursa za uwekezaji, ikiwamo mahali na aina ya mitambo na viwanda vinavyojikita katika mahitaji ya vifaa na malighafi kwa ajili ya tasnia ya ufugaji nyuki, yanahitajika ili kuchangia katika uchumi wa taifa yanahitajika. Vikwazo vingine vinajumuisha teknolojia isiyofaa, upatikanaji wa malighafi usio wa kuaminika na ukosefu wa taarifa kuhusu matumizi ya nyuki kwa ajili ya uchavushaji na huduma za utalii zihusianazo na utalii - nyuki. Kwa hiyo, utafiti unatakiwa kutoa taarifa toshelevu ambazo zitatumika kwa maendeleo ya viwanda na huduma zinazohusiana na ufugaji nyuki.

4.4.2 Shughuli za utafiti zinazopendekezwa

i. Thamini viwanda vilivyopo vinavyohusiana na ufugaji nyuki;
ii. Tafiti vifaa bora vya ufugaji nyuki kuendana na kanda tofauti za ikolojia;
iii. Kuza mazao fuasi ya nyuki;
iv. Chambua thamani lishe na tiba ikiwamo huduma ya tiba - nyuki;

v. Bainisha na kuza vivutio shani vya utalii wa nyuki; na
vi. Bainisha tunu za jadi na visasili katika ufugaji nyuki kwa ajili ya kuvutia utalii.

4.5 Masoko ya mazao ya nyuki na mfumo wa masoko

4.5.1 Usuli na ustahiki

Wafugaji nyuki wana lengo la kuzalisha kwa kiwango cha juu na kufanya mauzo ya mazao ya nyuki kwa kupata faida. Upatikanaji wa soko zuri la bidhaa kutokana na mauzo ya mazao ya nyuki huchochea uzalishaji zaidi kwenye shughuli za ufugaji nyuki kutokana na washiriki waliopo katika tasnia hiyo na wengine wapya wanaovutiwa kujiunga nayo. Soko linapatikana katika kila hatua ya fundo la mnyororo wa thamani. Mnyororo huo unawahusisha wazalishaji, wachakataji, wauzaji, wafungashaji na makundi ya wauzaji na walaji waliounganishwa na wasafirishaji. Hata hivyo, soko la bidhaa zitokanazo na nyuki nchini Tanzania limekuwa likikabiliwa na changamoto ya mtandao wa taarifa (kam vile wazalishaji kujikuta hawawezi kujua wapi wanaweza kumpata mnunuzi wakati kwa upande mwingine mnunuzi anakabiliwa na uchache wa mazao na hajui ni wapi anaweza kupata bidhaa nyingine zaidi). Kwa hiyo, kuna hitaji la thamini ya mfumo wa soko uliopo ili kuziba pengo kati ya muuzaji au mnunuzi kwa ajili ya kukamilisha kila fundo la mnyororo wa thamani.

Kufurahia ubora na kuridhika kwa mtumiaji wa mazao ya nyuki imekuwa changamoto katika soko kwa muda mrefu. Hii ni kutokana na tabia za mabadiliko katika mazingira zinazosababishwa na asili ya uoto wa mimea na mabadiliko ya vipindi vya mwaka. Kwa hiyo, ipo haja ya kufanyika tafiti endelevu kuhusu sababu zinazoathiri soko la asali. Licha ya asali, uvunaji wa mazao mengine kama chavua, gundi ya nyuki, jeli (maziwa ya nyuki) na sumu ya nyuki ni jambo jipya katika soko la Tanzania. Aidha, katika uanuwai wa zao hili, ubunifu katika kuongeza thamani ya mazao ya nyuki unaongezeka kiasi cha kulazimisha uchunguzi wa vyanzo vya mazao kama vile malighafi kwa upande mmoja na soko la bidhaa zilizokamilika kwa upande mwingine.

Kwa sasa, kuna uanzishwaji dhaifu wa masoko na mifumo ya masoko kuhakikisha urahisi katika kufanya miamala kwenye mnyororo wa thamani. Hivyo, utafiti wa kuimarisha uanzishaji wa mifumo hiyo hauepukiki.

4.5.2 Shughuli za utafiti zinazopendekezwa

i. Chunguza wahusika wa mnyororo wa thamani kwa mazao ya nyuki, na kuangalia majukumu yao
ii. Thamini nguvu/vigawo vya masoko vinavyoamua bei ya mazao ya nyuki katika mnnyoro wa thamani;
iii. Thamini mazao ya nyuki na kuweka sifa zake;
iv. Bainisha mazao ya nyuki kwa kuzingatia jiografia, mimea iliyo asili ya mazao hayo na tabia kemiafizikia.
v. Tafiti masoko tuli ya mazao ya nyuki;
vi. Bainisha vigawo muhimu katika kuamua mahali pa kukusanyia na kuchakata mazao ya nyuki; na
vii. Kuza mifumo ya fedha katika fundo mbalimbali za mnyororo wa thamani wa ufugaji nyuki.

4.6 Uchumi wa kijamii, Sera na Ugani

4.6.1 Usuli na ustahiki

Lengo la Sera ya Taifa ya Ufugaji Nyuki ya Mwaka 1998 ni kuwezesha mchango wa sekta ya ufugaji nyuki katika urari wa maendeleo ya Tanzania na uhifadhi wa maliasili zake kwa manufaa ya kizazi cha sasa na kijacho. Kutokana na lengo hili la sekta, moja ya malengo ya sera ni kuboresha uwezo wa taifa wa kuratibu na kuendeleza sekta ya ufugaji nyuki kwa kushirikiana na wadau wengine. Uratibu pungufu baina yake na sekta nyingine zinazohusiana kama vile sekta ya Wanyamapori, Kilimo na Ardhi unarudisha nyuma jitihada za maendeleo ya ufugaji nyuki. Masuala ya sera za sekta mtambuka yanayohusiana na sekta ya ufugaji nyuki yana athari kubwa katika maamuzi kuelekea katika maendeleo ya ufugaji nyuki ama kwa mtu mmoja mmoja au kwa kundi. Hata hivyo, maendeleo ya sekta ya ufugaji nyuki Tanzania, yanakabiliwa na uhaba wa huduma za ugani. Huduma za ugani zinazotolewa nchini hazitoshelezi, zimejikita kisekta bila kuwa na ulinganifu na ni zenye ujumbe unaokinzana. Maafisa ugani hawatoshi kukidhi mahitaji, na pia kuna

uhaba wa vitendea kazi kwa ajili ya kutoa huduma za ugani kwa ufanisi. Pia, kuna mawasiliano duni na ukosefu wa uratibu katika kupanga na kutekeleza huduma za ugani (*URT,* 2001).

Masuala ya uchumi - jamii na ugani ni yenye athari kwenye uanzishaji, usimamizi, matumizi na hifadhi ya rasilimali nyuki. Kumekuwa na uzingativu hafifu katika masuala ya uchumi - jamii na ugani licha ya athari zake. Programu nyingi za uchumi - jamii za ufugaji nyuki zimefanikiwa kwa kiasi kidogo kutokana na kusitasita kwa jamii kushiriki kikamilifu katika programu hizo. Sababu za kusitasita huko hazifahamiki bayana kutokana na uchache wa tafiti zilizofanyika zenye mwelekeo huo. Kwa hiyo, mafanikio katika maendeleo ya ufugaji nyuki na usimamizi vitategemea uelewa sahihi wa vigawo tata vinavyohusishwa na ugani wa uchumi – jamii, sera na ufugaji nyuki.

4.6.2 Shughuli za utafiti zilizopendekezwa

i. Bainisha mapengo yaliyopo katika sera na sheria zilizopo, na utekelezaji wake katika ufugaji wa nyuki;
ii. Fanya tafiti kuhusu athari za sera husika, mapatano ya kimataifa na mikataba mbalimbali ihusuyo usimamizi wa rasilimali nyuki;
iii. Thamini athari za mbalimbali za sera kuhusu kodi, ushuru na ruzuku;
iv. Thamini athari za muundo wa kanuni katika tasnia ya ufugaji nyuki;
v. Fanya tafiti kuhusu uhusishwaji wa jinsia na vijana katika ufugaji wa nyuki;
vi. Fanya tafiti kuhusu ufanisi wa huduma mbalimbali za ugani na usambazaji wa matokeo ya utafiti kwenye usimamizi wa ufugaji nyuki;
vii. Tafiti athari za teknolojia mbalimbali za ufugaji nyuki na programu/miradi katika kuboresha maisha ya jamii stakimu; na
viii. Chunguza mazingira wezeshi kwa uwekezaji katika ufugaji nyuki.

SURA YA TANO

5.0 MIPANGO YA UTEKELEZAJI, URATIBU, UPEREMBAJI NA TATHMINI

Utekelezaji, uratibu, uperembaji na tathmini ya *NABERM* I vitafanywa na wadau mbalimbali. Hata hivyo, uratibu wa jumla, uperembaji na tathmini unakabidhiwa kwa *TAFORI*.

5.1 Utekelezaji

NABERM 1 inatoa uelekeo wa mpango wa utekelezaji wa tafiti za ufugaji nyuki nchini. Utekelezaji utafanywa na wadau mbalimbali kwa kuzingatia kanuni na taratibu zilizowekwa na Serikali. Wajibu na majukumu ya wadau wa msingi vimewasilishwa katika Jedwali Na. 1.

Jedwali Na. 1: Wajibu na majukumu ya wadau wa msingi katika NABERM I 2020-2030

Na.	Mdau	Wajibu/jukumu
1.	Wizara ya Maliasili na Utalii	Mtunzaji mkuu wa *NABERM* I Kuwezesha shughuli za utafiti Kutumia na kutangaza matokeo ya utafiti Kutoa matokeo ya utafiti Elimu ya masoko
2.	Ofisi ya Rais Tawala za Mikoa na Serikali za Mitaa	Kutumia na kutoa matokeo ya utafiti Kutoa taarifa zinazohitaji kufanyiwa utafiti Kuwezesha shughuli za utafiti Elimu ya masoko
3.	Wizara za Kisekta	Kushiriki na kuwezesha shughuli za utafiti Kutumia na kukuza matokeo ya utafiti Elimu ya masoko
4.	Tume ya Sayansi na Teknolojia (*COSTECH*)	Uratibu wa jumla na kuendeleza za utafiti Kugharimia shughuli za utafiti Kusajili na kukuza bidaa
5	Taasisi za Utafiti	Kufanya tafiti Kutumia na kutoa matokeo ya tafiti

6	Taasisi za Elimu/ Mafundisho	Kufanya tafiti Kutumia matokeo ya tafiti Kuwapa mafunzo watafiti
7	Wabia wa maendeleo	Kuwezesha ujuzi na fedha
8	Jumuiya za Kimataifa	Kuwezesha ujuzi na fedha Watumiaji wa matokeo ya utafiti
9	Sekta binafsi	Kushiriki katika shughuli za utafiti Kuwezesha fedha na shughuli za utafiti Watumiaji wa matokeo ya tafiti
10	Asasi zisizo za Serikali (AZISE)	Kuwezesha fedha na shughuli za utafiti Kutumia na kutoa matokeo ya tafiti
11	Vyombo vya habari	Kutoa matokeo ya tafiti
12	Mamlaka za udhibiti	Kushirikiana na watafiti katika kuweka na kusimamia viwango Watumiaji wa matokeo ya tafiti Kuhakikisha viwango, itifaki na taratibu zinazingatiwa
13	Wafugaji wa nyuki na wakulima	Watoaji wa taarifa Watumiaji wa matokeo ya tafiti Kusaidia na kushiriki katika shughuli za tafiti

5.2 Uratibu

Uratibu na udhibiti wa shughuli za *NABERM* I utahusika na masuala yafuatayo ingawa si lazima yawe ukomo:

i. Kubainisha na kutafuta fedha kutoka katika vyanzo mbalimbali kwa ajili ya kuiwezesha *NABERM* I;
ii. Kupokea mapendekezo ya utafiti, kuyatathmini na kutoa maoni kwa ajili ya hatua zaidi;
iii. Kufuatilia na kutathmini shughuli za utafiti uwandani;
iv. Kukusanya, kusanisi na kuhifadhi taarifa za utafiti zilizochapishwa;
v. Kuandaa jukwa za utafiti kama vile mikutano, warsha, semina na makongamano;
vi. Kupanga na kupitia mara kwa mara maeneo ya kipaumbele ya tafiti za ufugaji nyuki kwa mashauriano na wadau; na

vii. Kuandaa na kuchapisha magazeti, madondoo ya sera na nyenzo za ugani.

5.3 Uperembaji na Tathmini

Uperembaji na tathmini (U & T) ni zana ya usimamazi inayotumika kufuatilia au kubaini ikiwa mpango unatekelezwa ipasavyo. Uperembaji na tathmini vitafanyika kwa hatua na ripoti zitawasilishwa kwa Bodi ya Wakurugenzi ya *TAFORI*.

Kwa matilaba ya kutathmini wadau katika mpango uliowekwa na utendaji wa jumla wa *NABERM* I, warsha za mwaka za upitiaji zitafanyika. Maoni yatakayotolewa wakati wa warsha za upitiaji wa wadau yatahusishwa wakati wa kuandaa ripoti za mwaka.

Kwa lengo la kutathmini *NABERM* I kwa maana ya uhusiano, utumiaji, ufanisi, ustadi na athari; tathmini zitafanyika mara mbili: tathmini ya nusu muhula na tathmini tamati. Tathmini ya nusu muhula itafanyika baada ya miaka mitano kwa lengo la kutathmini maendeleo ya *NABERM* I. Tathmini tamati itafanyika baada ya miaka 10 ili kuthamini utekelezaji wa *NABERM* I. Ripoti za tathmini zitakuwa msingi wa kuundwa kwa *NABERM* II.

SURA YA SITA

6.0 PROGRAMU WEZESHI

6.1 Rasilimali watu

6.1.1 Usuli na stahiki

Uwezo wa kufanya utafiti wenye ufanisi hutegemea uwekezaji katika rasilimali watu. Taasisi za Utafiti, makampuni na mashirika yanayoshughulika na ufugaji wa nyuki zinahitaji watafiti wenye mafunzo, ujuzi na uzoefu wa kutosha, na wafanyakazi wasio watafiti. Kwa vile wafanyakazi wenye sifa kama hizo ni wachache, Taasisi za utafiti zinahitaji kupanga kwa nia namna ya kung'amua, kuajiri, kutoa mafunzo na kuhakikisha wafanyakazi hao wanaendelea kuwapo kwa kuandaa programu endelevu za maendeleo ya rasilimali watu.

Kama ilivyoelezwa kwenye Programu ya Taifa ya Ufugaji Nyuki (*URT*, 2001), kazi ya kutafiti ufugaji nyuki na taasisi za kutoa mafunzo katika kuandaa nguvukazi yenye maarifa na ujuzi ni pambanuzi kwa lengo la kuhakikisha kwamba ufugaji nyuki na tasnia zote zinazohusika zinaongozwa kitaalamu. Kwa sasa, kiwango cha rasilimali watu katika sekta ya ufugaji nyuki hakitoshelezi mahitaji.

Kwa lengo la kuimarisha uwezo wa taasisi za utafiti wa ufugaji nyuki kufanya na kusimamia tafiti hizo, shughuli zifuatazo hazina budi kufanywa na taasisi hizo kwa lengo la kufikia lengo hilo hapo juu:

6.1.2 Shughuli za Programu

i. Kupitia ikama ya wafanyakazi ili kujaza mapengo na kuajiri wafanyakazi wapya;
ii. Kuweka na kuratibu programu za mafunzo zilizojikita katika tathmini ya mahitaji ya mafunzo ya taasisi;
iii. Kuanzisha mahusiano baina ya taasisi za kitaifa na kimataifa ili

kupanua wigo wa fursa za mafunzo na utafiti, na likizo za kunoa bongo kwa watafiti; na

iv. Kupitia na kuboresha muundo wa utumishi kwa watafiti na watumishi wengine ili kuwatia hamasa, kuwapandisha madaraja na kuwabakiza kazini.

6.2 Miundombinu

6.2.1 Usuli na stahiki

Ili kuhakikisha mazingira bora ya kazi, Taasisi za Utafiti wa Ufugaji Nyuki zinahitajika kuwa na maabara zilizokamilika na zinazotambuliwa rasmi, zana za uwandani, usafiri, vituo vya ukusanyaji, vifaa vya uchakataji, na ofisi zilizokamilika zenye huduma ya mtandao wa intaneti. Ili kuhakikisha matumizi bora na kuepuka urudufu wa zana na vifaa, jitihada za kushirikiana na kuratibu upatikanaji wa vifaa hivi katika taasisi mbalimbali za utafiti zinahitaji kufanyiwa kazi.

6.2.2 Shughuli za Programu

i. Kupanga na kujenga miundombinu mipya inayoendana na mahitaji ya sasa na ya baadaye;

ii. Kuthamini na kuweka utaratibu wa kukarabati miundombinu;

iii. Kutafuta zana na vifaa vipya; na

iv. Kujenga utamaduni wa kushirikiana kwenye matumizi ya zana za utafiti.

6.3 Machapisho na Usambazaji wa Matokeo ya Utafiti

6.3.1 Usuli na stahiki

Matokeo ya utafiti yanahitaji kuchapishwa na kusambazwa kwa walengwa au wanufaikaji lengwa. Wakati Tanzania watafiti wako huru kuchapisha na kusambaza matokeo ya utafiti kupitia vyombo mbalimbali, matokeo hayo hayana budi kutangazwa/kupatikana katika chanzo kimoja mahususi. Kwa hiyo, ni wakati mwafaka kwa *TAFORI* kuwa na bohari na maktaba ya kumbukumbu za matokeo yote ya tafiti za ufugaji nyuki.

6.3.2 Shughuli za Programu

i. Watafiti kuhamasishwa kuchapisha matokeo ya tafiti katika milki zenye sifa na ambazo matokeo hayo yanaweza kupatikana kwa urahisi;
ii. Kufanya mapitio ya warsha ya mwaka ili kuwasilisha matokeo ya utafiti;
iii. Taasisi za utafiti wa ufugaji nyuki kushiriki kwa ukamilifu na kusambaza matokeo ya tafiti katika Makongamano ya Sayansi ya Taifa na Kimataifa, Maonesho ya Biashara, Maonesho ya Ufugaji Nyuki (*ApiExpo*) na Maonesho ya Kilimo;
iv. Siku ya Nyuki Duniani kuendelezwa na taasisi za utafiti kushiriki kwa uamilifu;
v. Majarida ya ndani kuwezeshwa kuchapisha na kusambaza matokeo ya utafiti kwa utaratibu maalumu;
vi. Matokeo ya tafiti kusambazwa kwa kutumia zana za TEHAMA.

6.4 Ugharamiaji Utafiti

Vyanzo vikuu vya fedha kwa ajili ya utafiti wa ufugaji wa nyuki nchini Tanzania ni: Serikali, wabia wa maendeleo, sekta binafsi na vyanzo vya mapato ya ndani. Kwa kuzingatia dhima kuu ya utafiti katika maendeleo ya ufugaji nyuki na maliasili zinazohusika, Serikali inatarajiwa kuendelea kufadhili utafiti wa ufugaji nyuki kwa sababu *TAFORI* imekuwa ikipokea fedha chache licha ya umuhimu wa tasnia ya ufugaji nyuki katika kuchangia maendeleo ya taifa. Miradi ya utafiti wa ufugaji nyuki haina budi kupewa kipaumbele cha fedha na *COSTECH* na Mfuko wa Misitu Tanzania (*TaFF*).

Wabia wa maendeleo wamekuwa wakiwezesha utafiti wa ufugaji nyuki Tanzania kwa miaka zaidi ya 40 iliyopita. Hili kwa kiasi fulani limeimarisha uwezo wa tafiti za ufugaji nyuki kwa maana ya rasilimali watu na miundombinu. Mchango wa sekta binafsi haujawa wa kutosha katika tafiti za ufugaji nyuki. Ni matarajio kwamba chini ya *NABERM* I, sekta binafsi zitahamasishwa kushiriki katika mpango wa manufaa kwa wote *(win-win arrangement)* kupitia Ubia wa Sekta Binafsi na za Umma (*PPP*) kwa kuunganisha utafiti na

uwekezaji katika tasnia zinazohusiana na ufugaji nyuki.

6.5 Ukadiriaji wa gharama za utafiti

Kwa kuwa *TAFORI* ni mhusika mkuu wa kuratibu, kusimamia na kutathmini *NABERM* I, bajeti ya utekelezaji inakadiriwa kuwa Shilingi bilioni 30.8 (Jedwali Na. 2).

Jedwali Na. 2: Makadirio ya Gharama za Utekelezaji wa NABERM I

Na.	**Shabaha**	**Makadirio ya Gharama (ShT. 000,000)**
1.	Kuwepo mizinga ya nyuki iliyoboreshwa na viziada vingine vinavyotakiwa katika kudumisha tasnia ya ufugaji nyuki kwa urari ifikapo mwaka 2030;	1,000
2.	Kuweka usimamizi/utendaji utakaohifadhi nyuki wa asali na nyuki wasiodunga, makazi yao, na ongezeko la kiasi na ubora wa mazao ya nyuki ifikapo mwaka 2030;	1,000
3.	Kuzitathmini rasilimali za ufugaji nyuki katika kuongeza matumizi yake ifikapo mwaka 2025;	1,000
4.	Kutafiti na kupendekeza mifumo ya matumizi ya ardhi na rasilimali za ufugaji nyuki ifikapo mwaka 2030; na	300
5.	Usalama endelevu wa nyuki kuhakikishwa ifikapo 2025	700
6.	Matumizi stahiki ya mizinga ya nyuki na vifaa vingine vinavyotakiwa katika tasnia ya ufugaji nyuki kwa urari kukamilika ifikapo mwaka 2030;	500
7.	Kuenezwa kikamilifu kwa teknolojia za uvunaji, uchakataji, ufungashi na uhifadhi wa mazao ya nyuki ifikapo mwaka 2030;	300
8.	Uwezeshaji endelevu wa viwanda vinavyozalisha vifaa vya ufugaji nyuki na bidhaa zinazohusika na utoaji huduma kwa tasnia ya ufugaji nyuki kukamilika ifikapo mwaka 2030;	500

9.	Masoko na mifumo ya masoko ya mazao, bidhaa na vifaa vya ufugaji nyuki kukuzwa ifikapo mwaka 2030.	300
10.	Kuendeleza teknolojia za uvunaji, uchakataji, ufungashi na uhifadhi wa mazao ya nyuki ifikapo mwaka 2030;	600
11.	Kukuza teknolojia kwa ajili ya usambazaji endelevu wa zana za ufugaji nyuki na mazao yanayohusiana na nyuki ifikapo mwaka 2030;	600
12.	Mazao ya nyuki yaliyoongezwa thamani kuendelezwa ifikapo mwaka 2030;	500
13.	Teknolojia ya ufuatiliaji wa nyuki na makundi yake kuanzishwa ifikapo mwaka 2025; na	500
14.	Huduma ya uchavushaji wa nyuki misituni na mashambani kufanyiwa tathmini ifikapo mwaka 2025.	300
15.	Maboresho ya uratibu wa mawasiliano ya utafiti kuboreshwa ifikapo mwaka 2022;	500
16.	Taarifa za kisayansi za kuwezesha michakato ya sera inayohusiana na sekta kuwepo ifikapo mwaka 2025; na	300
17.	Uwepo, upatikanaji na utumiaji matokeo ya utafiti kuongezeka ifikapo mwaka 2025;	700
18.	Kuimarisha uratibu wa shughuli za utafiti ifikapo mwaka 2023;	1,000
19.	Kuimarisha uwezo wa rasilimali watu kufanya na kuratibu utafiti wa ufugaji nyuki kwa lengo la kufikia matakwa ya kitaifa na kimataifa ifikapo mwaka 2024; na	10,000
20.	Kuweka miundombinu na mazingira wezeshi ya kazi kwenye taasisi za utafiti ifikapo mwaka 2030.	10,200
	JUMLA KUU	**30,800**

7.0 MAREJELEO

Chidi, H. and Odo, P. (2017). Meliponiculture for Sustainable Economy Proceedings of the 4th Delta State University Faculty of Science International Conference.

Eardley, C and Kwapong, P. (2013). The Meliponini. In: Patricia Vit, Silvia R. M. Pedro and David Roubik (eds) Pot-Honey. Springer, New York, NY.

Eardley, C. (2004). Taxonomic revision of the African stingless bees (Apoidea: Apidae: Apinae: Meliponini). *African Plant Protection* 10(2): 63–96.

FAO (2018). Food and Agriculture Organization of the United Nations, FAOSTAT. [www.fao.org/en/#data/QL] (Last updated 26 February, 2019.

ITC (2015). Tanzania Honey Sector Synthesis Report and Development Roadmap. Geneva Switzerland. 39pp.

Michener, C. D. (2007): The Bees of the World. The Johns Hopkins University Press, 2nd Edn, USA.

Ministry of Natural Resources and Tourism (2019). Budget Speech by the Minister for Natural Resources and Tourism, Presented to the National Assembly for 2019/2020, Dodoma.

United Republic of Tanzania (1998). The National Beekeeping Policy. Ministry of Natural Resources and Tourism, Dar es Salaam.

United Republic of Tanzania (2001). National Beekeeping Programme (2001-2010). Ministry of Natural Resources and Tourism, Dar es Salaam.

Tel: 25 23 8 Fax: 255 23 2603725
E-mail: tafori@tafori.or.tz
Website: www.tafori.or.tz