

MWONGOZO
WA MATUMIZI YA
TEKNOLOJIA YA
"EFFECTIVE
MICROORGANISMS"
EM•1®

KWENYE
KILIMO, UFUGAJI, UTUNZAJI
WA MAZINGIRA NA BIOGAS

Toleo la Pili



June 2020

Toleo la Pili, June 2020

Mwongozo huu umeandaliwa na

Feedpro EMAX Limited
14129 Changanyikeni, Makongo
Kinondoni, Dar es Salaam Tanzania

Tel. +255 75 6446 468

Email: bokashi@feedprotz.co.tz

www.feedprotz.co.tz

Instagram: @feedprotz

Na Kusanifiwa na

Tobias A. Swai, PhD.
SLP 110136
14129 Changanyikeni, Makongo
Kinondoni, Dar es Salaam Tanzania

Tel: +255 754 300 495

Email: taswai@protonmail.com

Instagram/Twitter/Skype: @taswai

DIBAJI

Huu ni Mwongozo wa Pili wa matumizi ya teknolojia ya EM•1® kwa lugha ya Kiswahili na kwa kufuata majaribio yaliyofanyika Tanzania na maendeleo ya matumizi ya EM.1® kwenye nyanja mbali mbali. Mwongozo huu unatoa mwanya wa kuelewa namna bora zaidi ya matumizi ya teknolojia ya EM•1®. Katika toleo hili tumejumuisha matumizi ya EM.1® kwenye mitambo ya gesi za kibaolojia ama biogas.

Teknolojia ya EM•1® ilivumbuliwa nchini Japan na Profesa Teruo Higa ambaye ni Profesa wa Kilimo. Kampuni yenye dhamana ya teknolojia hii inajulikana kama EMRO Japan yenye makao yake makuu Okinawa, Japani. Teknolojia hii ilisajiliwa hapa Tanzania mwaka 2018, baada ya majaribio yaliyochukua zaidi ya miaka minne.

Kampuni ya Feedpro EMAX Limited ni msambazaji pekee wa teknolojia hii ambayo inatumika kwenye nchi zaidi ya 110 duniani na kuzalishwa kwenye nchi zaidi ya 70. Teknolojia hii ina faida nyingi sana ikiwemo teknolojia kutokuwa na matumizi ya kemikali, na pia ni rahisi kwa gharama na matumizi yake ni rahisi kueleweka kama ambavyo utaona kwenye mwongozo huu. Teknolojia ya EM•1® ni mkombozi kwenye kuondoa umasikini Tanzania manthalani kwenye upande wa kilimo na ufugaji, kwa kuongeza tija na kupunguza gharama hasa kwa wafugaji wadogo na wa kati. Utengenezwaji wa mbolea kwenye vikundi ambayo inatokana na majani ya mashambani ambayo tumejaliwa bure kabisa (kwani kuna nchi ambazo ni jangwa) ni mkombozi kwa mbolea vijijini. Maeneo mengi ya vijijini wamekuwa wanachoma majani haya na kununua mbolea ya chumvi chumvi ambayo ni ghali na mara nyingine haipatikani kwa wakati. Kwa kutumia lita moja tu ya EM•1® unaweza kutengeneza mbolea nzuri ya mboji kwa muda wa wiki mbili yenye tani nne.

Teknolojia pia inatumika kwenye mifugo kuboresha ubora wa mifugo manthalani kuku wa kienyeji na bata, na hivyo kutaga mayai yenye ubora ambayo yakianguliwa wanakuwa na uwezo wa kuzalisha vifaranga wenye ubora. Ukiwa na lita moja tu ya EM•1® unaweza kutumia kwa familia zaidi ya 40 zinazofuga kuku tuseme watano watano kwa muda wa miezi miwili. Kuku wanaweza kuongezeka kufikia mara mbili yake kwa muda mfupi sana. Kwa mfano kijiji chenye kaya 800 kinaweza kuhitaji EM•1® ya kiasi cha chupa 20 na kuondoka kabisa kwenye umasikini ikiwa wataengeneza mboji kwa ajili ya kilimo cha mboga mboga na nafaka au wataitumia kwenye uzalishaji wa kuku, ngo,ombe, bata.

Teknojiya ya EM•1® inatumika kwenye kuchakata taka za majumbani, kuondoa kabisa harufu mbaya kwenye vyoo vya umma, kushusha kiwango ujazo wa vyoo vya shimo, kusafisha maji taka na pia kusafisha maeneo ya machinjio. Teknolojia hii inatumika pia kuongeza wingi na ubora wa gesi ya bailojia.

Tunashirikiana na wadau mbali mbali kwenye kusambaza hii teknolojia kama vile Serikali Kuu na Serikali za Mitaa, taasisi za kidini, mashuleni, mashirika yasiyo ya kiserikali, vyuo, taasisi na mashirika ya serikali, sekta binafsi na wadau wa maendeleo. Lengo ni kusaidia juhudi za kukuza kipato na kupunguza umasikini, vile vile kuokoa gharama za uendeshaji wa shughuli za kilimo, ufugaji, utunzaji wa mazingira, na kuongeza upatikanaji wa nishati bora ya biogas.

Mwongozo huu unatoa maelekezo ya jumla ya matumizi ya teknolojia ya EM•1®. Matumizi halisi na yenye matokeo bora yanategemea hali ya udongo, hali ya hewa na mambo mengine ambayo yanaweza kuathiri wanyama au mimea.

Tafadhali tuma maoni yako kupitia namba 0756 446 468 au email bokashi@feedprotz.co.tz. Pia tembelea tovuti yetu www.feedprotz.co.tz. Unaweza pia kutupata kupitia Instagram page zetu www.instagram.com/feedprotz au [@em1tanzania](https://www.instagram.com/em1tanzania) au @em4kilimo au @em4mazingira au @em4mifugo.

YALIYOMO

1	UTANGULIZI	1
1.1	EM [•] 1 [®] Ni Nini?.....	1
1.2	Historia Fupi ya Teknolojia ya EM [•] 1 [®]	1
1.2.1	Ugunduzi wa Teknolojia ya EM [•] 1 [®]	1
1.2.2	EM [•] 1 [®] Katika Bara la Africa	2
1.2.3	Teknolojia ya EM [•] 1 [®] Nchini Tanzania	3
1.3	Vijidudu Wakuu katika EM [•] 1 [®] na Utendaji Kazi wake	4
1.3.1	Bakteria wa Mwanga	4
1.3.2	Bakteria wa Maziwa	4
1.3.3	Hamira.....	4
1.4	Siku ya EM [•] 1 [®] Kimataifa	4
2	BIDHAA MUHIMU KUHUSIANA NA EM	7
2.1	EM Iliyoendelezwa.....	7
2.1.1	Mahitaji	7
2.1.2	Mchakato wa Kutengeneza	7
2.1.3	Matumizi.....	8
2.1.4	Uhifadhi.....	8
2.1.5	Usafirishaji	9
2.2	Bokashi	9
2.2.1	Mahitaji	9
2.2.2	Mchakato wa Kutengeneza	10
2.2.3	Matumizi.....	11
2.2.4	Uhifadhi.....	11
2.2.5	Usafirishaji	11
2.3	Mbolea ya Majimaji au Mboji ya Juisi	12
2.3.1	Mahitaji	12
2.3.2	Mchakato wa Kutengeneza	12
2.3.3	Matumizi.....	12
2.3.4	Uhifadhi.....	13
2.3.5	Usafirishaji	13
2.4	Kutengeneza Dawa ya Mitishamba Yenye Tiba– EM FPE	13
2.4.1	Mahitaji	13
2.4.2	Mchakato.....	14
2.4.3	Matumizi.....	14
2.4.4	Uhifadhi.....	14
2.4.5	Usafirishaji	14
3	MATUMIZI YA EM[•]1[®] KWENYE KILIMO	16
3.1	Matayarisho ya Shamba	16
3.2	Matayarisho ya Mbegu	17

3.3 Umwagiliaji	17
3.4 Matumizi ya EM na Madawa ya Viwandani.....	19
3.5 Upaliliaji	19
3.6 Upuliziaji Kabla na Baada ya Kuchanua Maua.....	19
3.7 Matumizi ya EM kwenye mazao na mimea mengine.....	20
4 MATUMIZI YA EM•1® KWENYE MIFUGO.....	25
4.1 Utangulizi.....	25
4.2 Changamoto Zinazowakabili Wafugaji na Namna ya Kuzitatua Kupitia EM•1®	25
4.3 Matayarisho ya Mabanda.....	25
4.4 Malisho ya Wanyama aina ya Ndege	26
4.5 Malisho ya Wanyama kama Ng'ombe, Mbuzi, Kondoo na Farasi	27
4.6 Ukamuaji Wa Ng'ombe	27
4.7 Malisho ya Wanyama kama Nguruwe	27
4.8 Utunzaji wa Mazingira ya Mabanda ya Wanyama	28
4.8.1 Mabanda ya Kuku na Ng'ombe	29
4.8.2 Nguruwe.....	29
4.8.3 Kupulizia Wanyama Ng'ombe, Mbuzi, Kondoo na Nguruwe.....	29
4.9 Ufugaji wa Samaki	29
5 MATUMIZI YA EM KWENYE MAZINGIRA	33
5.1 Utangulizi.....	33
5.2 Matumizi ya EM•1® kwenye Taka za Majumbani	33
5.2.1 Chooni.....	33
5.2.2 Usafi wa Nyumbani.....	34
5.2.3 EM kwenye Taka za jikoni	34
5.3 Matumizi ya EM•1® kwenye Kusafisha Sehemu Zinazotoa Harufu Mbaya	35
5.4 Maji Taka.....	35
6 MATUMIZI YA EM KWENYE MTAMBO WA KUZALISHA GESI YA KIBAILOJIA (BIOGAS) 36	36
6.1 Utangulizi.....	36
6.2 Matumizi ya EM•1® kwenye Mtambo wa Biogas.....	36
6.2.1 Mtambo Mpya	36
6.2.2 Mtambo Unaoendelea Kulishwa	37
6.3 Faida za Kutumia EM•1® kwenye Mtambo wa Biogas	37
Maswali na Majibu Kuhusiana na EM.....	39
Kiambatanisho Na. 1: Bidhaa za Feedpro EM [•] 1 Limited	40
Kiambatanisho Na. 2: Cheti cha EM	42

1 UTANGULIZI

1.1 EM•1® Ni Nini?

EM•1 ni teknolojia ya vijidudu vidogo sana visivyoonekana kwa macho vyenye kuleta manufaa vikiwa pamoja (effective microorganisms). Vijidudu hivi rafiki (benefial) ni mkusanyiko wa vijidudu aina kuu tatu. Vijidudu hawa ni bakteria wa maziwa, vijidudu wa hamira na bakteria wa mwanga na ukuaji, kwa pamoja huunda teknolojia salama, ya vijidudu marafiki (benefial) na huwa haviwezi kubadilika bali vinachakata na kuvundika (ferment) vitu vinavyooza ili kuweza kuliwa vizuri zaidi na wadudu wanaozalishwa na uozo wa matunda, mimea au wanyama. Hivyo hufanya kutoa vimeng'enyo vinavyohitajika kwa ajili ya ukuaji wa mimea, mchakato wa chakula kwa wanyama, uzalishaji wa biogas na usafishaji wa majitaka.

1.2 Historia Fupi ya Teknolojia ya EM•1®

1.2.1 Ugunduzi wa Teknolojia ya EM•1®

EM•1 Iligunduliwa nchini Japan na Profesa wa Kilimo Teruo Higa wa Chuo Kikuu cha Rockyus cha Okinawa. Iligunduliwa kwa kuangalia sampuli ya vijidudu vidogo vidogo (effective microorganisms) waliopo kwenye udongo wa msituni na kando kando ya mito. Iligundulika kuwa kuna namna vijidudu vya aina tatu muhimu na kuwa vikiwa katika mlingano fulani vinawezesha mimea kukua kwa haraka na kwa kiwango kinachokuwa na usawa kwenye kukua na matunda yake. Vijidudu hivyo vilikusanywa na kuwekwa kwenye mfumo ambao vinaweza kuishi na hivyo kujaribiwa sehemu nyingine isiyo na msitu au mito na kuonekana matokeo ni mazuri.

Kutokana na ugunduzi huu vijidudu hivyo viko kwenye kundi la vyakula vya kiasili ni hamira, vile vinavyosababisha maziwa ya mtindi, na bakteria wa mwanga. Kwa uwiano ambao ni wa kigunduzi vikiwa pamoja vinasababisha mimea kukua haraka. Baadaye majaribio ya kisayansi yalianza na baadaye kuweka hatimiliki ya ugunduzi huu.

Pia tafiti mbalimbali zilifanyika kuangalia ni kiwango gani cha kuweka hao wadudu, na kama

ni baadhi ya mazao tu au kama ikipuliziwa wakati wa kuota, kupalilia au wakati wa maua kwa kanda tofauti za baridi na joto. Pia matokeo yake kwenye kuloweka mbegu nk. EM•1 ilionyesha matokeo mazuri kwenye kila nyanja na tafiti zake zikichapishwa kwenye majarida mbali mbali. EM•1 ilikuja kuwa bidhaa kwa ajili ya matumizi mbalimbali kwa wakulima hasa kwenye kilimo na kusambaa nchi mbalimbali. Baadhi ya makampuni makubwa ya mbolea na madawa ya shambani walitaka kuinunua hii teknolojia lakini mgunduzi wake hakutaka kwani alitokea familia ya wakulima na aliona sio vizuri kwa makampuni ya kibiashara yakiinunua kwani wanaweza kutokuiendeleza.

Mpaka katikati ya miaka ya tisini EM ilikuwa imeshasambazwa kwenye nchi za Asia, Ulaya na Marekani na kwa kuwa wadudu walihifadhiwa kwenye kimiminika, EM ilionekana ni rahisi zaidi kutengenezwa kwenye nchi ambazo wanasayansi waliomba kutumia na kuiendeleza

1.2.2 EM•1® Katika Bara la Africa

Yumkini EM•1® kwa Africa ilifahamika na Dr. Mohammed Kombo Maalim ambaye pia ni Mkurugenzi wa EMTECH Foundation na Feedpro Emax Limited.

Dr Maalim alifanya Masters yake Chuo Kikuu cha Rockyus ambapo pia alikutana na Prof. Teruo Higa mwishoni mwa miaka ya 1990. Alikuwa ndio Mwafrika wa Kwanza kufahamu kuhusiana na EM•1® na mtu aliyefanya majaribio wa kwanza kwenye matumizi ya EM•1® kwenye kusafisha Maji taka. PhD yake ya chuo kikuu cha Dar es Salaam alifanya pia kwenye usafishaji wa majitaka na matumizi ya EM•1® kwenye kuongeza gesi ya kibaolojia (biogas). Dr Maalimu kwa sasa pia ni Chief Laboratory Scientist wa Institute Marine Sciences Zanzibar, Taasisi ya Chuo Kikuu Cha Dar es Salaam.

Kwa nchi za Africa EM•1® inatumika nchi chache sana Afrika Kusini, Kenya, Ethiopia, Senegal (wanatafuta kibali), Misri na Cameroon. Kwingineko EM•1® inatumika kwenye nchi zaidi ya 110 duniani na pia kuzalishwa kwenye nchi 55 duniani. EM•1® imethibitishwa kutumika kama bidhaa inayoweza kutumika kwenye ukulima wa asili (usiotumia kemikali wala mbolea, na wa kiasili) kwenye nchi za Ujerumanin an nchi zote za EU, Australia, Israel, Japan, Marekani na New Zealand.

Duniani kote EM•1® imesajiliwa kutumika kwenye mifugo, kuboresha ardhi, kwenye mashimo ya vyoo, kuweka kwenye majani ya mifugo, vyakula vya mifugo, mbolea, booster, kwenye mabawa ya samaki, nk. Bidhaa mbali mbali za EM•1® zimeendelea kutengenezwa na kutumika na washirika wa EMRO JAPAN. EMRO JAPAN (www.emrojapan.com) ndio wana hatimiliki ya EM•1® na wameruhusu katika kila nchi kutokana na matakwa ya nchi husika kisheria kuwe na taasisi ambayo inaweza kuielezea na kukuza teknolojia na pia kuzalisha.

1.2.3 Teknolojia ya EM•1® Nchini Tanzania

Kwa Tanzania, majaribio ya kwanza ya EM•1® yalifanyika Zanzibar mwanzoni mwa mwaka 2000. Wakati huo huo, Mmisionari kutoka Japan alikuwa anafanya kazi Kenya na kutambulisha EM•1® ambapo alifanikiwa kuwezesha EM•1® kukubaliwa na serikali na hivyo kuzalishwa nchini humo. Pia wanafunzi waliokuwa wanasomea fani ya Kilimo kutoka Misri waliweza kuipeleka hiyo teknolojia Misri. Hapa Tanzania EM•1® haikuwa imepokelewa kama teknolojia kwa sababu ya msukumo mdogo. Mwaka 2000 kulikuwa na taasisi moja isiyo ya kiserikali yenye uhusiano na Wajapani walitaka kuingiza teknolojia ya EM•1® Tanzania ambapo walikuwa wanatumia njia iliyotumika na wenzao wa Kenya. Hii kaikufanikiwa kutokana na sheria za kuingiza vimelea vya bakteria Tanzania. Mwaka 2004 waanzilishi wa Kampuni ya Feedpro Emax limited walipanga mpango wa kuifanya EM•1® kutambulika na kutumika Tanzania. Mwaka 2008 walianza kuifuatilia teknolojia hii kiundani ikiwa ni pamoja na kutafuta taasisi ambayo itaruhusu uingiaji wake.

Mchakato wa usajili ulihusisha majaribio mbali mbali kwenye Kilimo, Ufugaji, Mazingira na Biogas. Matokeo yake yanaweza pia kupatikana kwenye tovuti yetu <http://feedprotz.co.tz/field-trial-results/>. Pia ulihusisha utengenezaji wa bidhaa endelevu mbali mbali ambazo pia zimesajiliwa. Kwa Tanzania EMTECH Foundation Limited wana dhamana ya usajili na Feedpro EMAX Limited ya kusambaza EM•1® na bidhaa zinazotokana na EM•1®.

1.3 Vijidudu Wakuu katika EM[•]1[®] na Utendaji Kazi wake

1.3.1 *Bakteria wa Mwanga*

Hawa ni bakteria wanao jitegemea na wanajisimamia wenyewe kama vijidudu wengine bakteria hawa wa mwanga humengenywa vimelea vya mizizi, mabaki ya viumbe hai na gesi chafu (haidrogen sulphide) kwa kutumia mwanga wa jua na joto kutoka katika udongo kama chanzo cha nishati. Mchakato huu hutoa amino acidi, sukari, enzeyimes, vitamin na hormone mbalimbali za mimea vyote hivi huchochea ukuaji wa mmea. Bakteria hawa wa mwanga pia ni bakteria ambao wana uwezo wa kubadili chembechembe za nitrogen kuwa amino acid, enzymes na vitamin kwa kiingereza (nitrogen fixing bakteria).

1.3.2 *Bakteria wa Maziwa*

Vijidudu hawa hutengeneza acid kutoka katika sukari na carbohadrates zilizotokana na bakteria wa mwanga na hamira. Ikumbukwe pia bakteria huyu wa maziwa ni msafishaji mzuri (strong sterilizer) hufukuza vijidudu wabaya na kuongeza kuoza kwa mabaki ya viumbe hai. Vilevile bakteria huyu huongeza mmengenywa wa mabaki ya viumbe hai na kutoa vitu kwa lignin na cellulose pia huchachusha bila kusababisha madhara yanayosababishwa na kutokuoza vizuri kwa mabaki.

1.3.3 *Hamira*

Hawa hulainisha vichocheo kwa ukuaji wa mimea kutoka katika amono acidi na sukari zilizolainishwa na bakteria wa mwanga, virutubisho vingine kama hormone, enzymes zinazozalishwa na hamira huchochea seli na ukuaji wa mizizi taka wanazotoa huwa chakula kwa bakteria wa maziwa na Actinomycetes hamira pia hutengeneza vitamin B-complex.

Kwa kumalizia ieleweke kwamba kila kijidudu katika teknolojia ya EM ana kazi yake ya muhimu sana. Bakteria ya mwanga ni Mhimili wa teknolojia hii yeye husaidia shughuli za vijidudu wengine, tabia hii huitwa “kuishi kwa pamoja na kustawi”.

1.4 Siku ya EM[•]1[®] Kimataifa

Hii ni siku ambayo unatumika kama nafasi nzuri ya kuweza kuweka EM katika mifumo

mbalimbali ya kimazingira. Inajulikana kama “EM Mudball day”. EM Mudball ni aina ya Bokashi ambayo unatumia udongo katika kutengeneza bokashi, hizi aina kama ya mpira za udongo na hii hurushwa kwenye vyanzo vya maji na mashimo na mitaro ya maji machafu. Hii siku husherehekewa kila tarehe 8 ya mwezi wa nane.



Muonekano wa Ng'ombe wa kisasa wanaotumia bidhaa za EM, Arusha

EM.1 NA NG'OMBE WA MAZIWA

*Tumia EM kwenye maji ya kuniya
 *nyunyizia/ongeza kwenye chakula
 *safisha/ongeza bandani
 *pulizia/weka anapolalia



Fuga bila Msongo
 Ongeza Maziwa
 Boresha Kipato
 Tumia EM.1@

Matokeo
 #ondoa harufu mbaya
 #kupunguza magonjwa
 #maziwa mengi na matamu
 #boresha mtambo wa biogas
 #mbolea inayooza haraka





Insta:
@emtechtz
@feedprotz

Call 0756446468

EM.1 NA TAKA ZA JIKONI

*Kuwa na pipa la Lita 60 hadi 500 nje la kuwekea taka za jikoni zinazooza
 *Weka taka zinazooza kutoka jikoni, chuja maji
 *Weka/Nyunyizia Bidhaa za EM kila baada ya siku 3



Matokeo
 #ondoa harufu mbaya
 #zalisha mbolea asili
 #zalisha funza lisha kuku /samaki
 #miezi hadi 12 bila kutupa taka

Ondoa Msongo wa kutupa taka
 Fanya Taka Kuwa Mali
 Tumia EM.1@
 Insta:
 @emtechtz
 @feedprotz



Call 0756446468



2 BIDHAA MUHIMU KUHUSIANA NA EM

2.1 EM Iliyoendelezwa

EM iliyoendelezwa ama (Activated EM) inafanywa ili kuweza kuokoa gharama za kutumia EM[•]1[®]. Si kwamba EM inayokuwa inaendelezwa inakuwa si bora bali inafanya kazi ile ile kama EM[•]1[®]. Cha msingi kuelewa ni kuwa kwa sababu utakuwa umetoa EM[•]1[®] kwenye mfumo wake, EM iliyoendelezwa itakuwa na muda mfupi wa kuishi na kwa hivyo hutaweza kuihifadhi muda mrefu kama EM[•]1. EM iliyoendelezwa inakuwa na muda wa kutumika unaokadiriwa kuwa siku 30 hadi 90 kutegemeana na ubora wa maji, na namna inavyohifadhiwa. EM iliyoendelezwa inaweza kutengenezwa kupitia hatua zifuatazo.

2.1.1 Mahitaji

1. Lita Moja ya EM[•]1[®]
2. Lita moja ya Molasisi
3. Maji lita 18. Maji ya bomba yakae dk 5 hadi 10
4. Ndoo au Dumu la lita 20, lisiloingiza mwanga, linaloweza kufunikwa vizuri bila kupitisha hewa

2.1.2 Mchakato wa Kutengeneza

1. Changanya lita moja ya molasis na maji kwa kiwango cha lita moja kwa lita 4 za maji. Molasisi inayeyuka haraka kama utatumia maji yenye uvuguvugu. Changanya vizuri mchanganyiko huu kwenye ndoo.
2. Ongeza EM[•]1[®] lita moja kwenye mchanganyiko namba 1 hapo juu na koroga vizuri
3. Ongeza maji lita 14 zilizobakia kwenye mchanganyiko huu
4. Weka kwenye dumu au ndoo na funga vizuri isiingize hewa.
5. Weka sehemu ambayo haina mwanga, ndani ya chumba au stoo.
6. Fungua kutoa hewa ndani ya dumu au ndoo kwa sekunde chache na funga tena. Fanya hivyo kila baada ya siku 3.
7. Baada ya siku saba mpaka tisa utaona mchanganyiko ukiwa na utando mweupe juu, na harufu nzuri, rangi ya kahawia na utakuwa umeweza kuvundika EM[•]1[®] kwa matumizi.

Namna ya Kuendeleza EM.1®



2.1.3 Matumizi

1. Tumia kwa kadiri ya maelekezo ya Mwongozo mfano kwenye kilimo, mifugo, uhifahi wa mazingira na kwenye gesi ya kibaokojia kama inavyoonekana kwenye sura za mwongozo huu.
2. Mchanganyiko huu unatakiwa kutumika siku 30 tangu kuanza kuiva. Kila mara hakikisha unakuwa umefunika

2.1.4 Uhifadhi

1. Wakati wa Utengenezwaji, utakuwa umehifadhi hii bidhaa kwenye dumu la lita 20 au kwenye chombo kingine kama utakuwa umetengeneza zaidi ya lita 20.
2. Hakikisha kuwa chombo kimefungwa na bila kuingiza mwanga
3. Chota kiasi unachoweza kukitumia kwa wiki nzima na hifadhi pembeni. Mfano kama unatumia lita moja kwa siku, weka mchanganyiko kwenye dumu la lita tano ambalo utakuwa unalifungua na kufunika kila siku. Usitumie dumu la lita 20 kutoa lita moja moja kila siku.

4. Hifadhi sehemu yenye joto la kawaida kwenye stoo isiyoingiza mwanga wa moja kwa moja wa jua. Pia isiwe ni stoo yenye kutumika na vifaa vingine vya umeme kama jenereta kwani linatoa joto.

2.1.5 Usafirishaji

1. Inashauriwa kuwa EM iliyokwisha kuendelezwa isisafirishwe umbali mrefu. Kama itabidi kusafirishwa basi iwe ni asubuhi sana au jioni wakati ambapo hakuna jua na isafirishwe kwenye barabara ambayo haina mashimo mengine na pia iwe kwenye dumu ambalo limejazwa mpaka mwisho ili isiweze kutingishika. Ikitingishika inaharibika na inakuwa haileti tija inayotarajiwa. Hivyo basi kama unaiendeleza EM hakikisha inakuwa ni karibu na eneo la matumizi husika.

2.2 Bokashi

Bokashi ni msamiati wa Kijapani ambao unamaanisha Mboji. Kwa kutumia viidudu wa EM unaweza kutengeneza aina aina mbalimbali za Bokashi ambazo zinaweza kuandaliwa na kwa matumizi mbalimbali.

Kampuni ya Feedpro imetengeneza aina tatu za bokashi. Aina ya kwanza tumeiita FeedPro Feed Bokashi hii hutumika kama nyongeza kwenye chakula cha mifugo ya aina mbalimbali. Aina ya pili tumeita Bokashi Mazingira hii hutumika katima mifumo ya kimazingira kwa ajili ya kuondoa harufu hasa kwa maeneo ambayo yanahitaji mifumo mikavu. Aina ya Tatu ni Feedpro Mazao Booster ambayo inatumika kama nyongeza kwenye bustani pia kwenye mbolea ya ng'ombe na wanyama wengineo. Bokashi inaweza kutengenezwa kwa njia zifuatazo:

2.2.1 Mahitaji

1. Andaa malighafi zozote zenye kuoza mfano maranda, mashudu ya mpunga, mashudu ya alizeti, mashududu ya pamba, majani ya migomba au majani makavu ya mpunga baada ya kuvuna. Unashauriwa kutumia kwa kiwango cha chini malighafi aina tatu zinazooza kutengeneza bokashi yako ili kuongeza uwezo wa vimengenyo. Inategemea lengo lako la kutengeneza bokashi kwa ajili gani hilo ndio litakalo kufanya utumie malighafi gani.

2. Lita nne za EM iliyoendelezwa
3. Molasisi lita moja
4. Maji lita kumi
5. Andaa malighafi yako ya bokashi*

*Hii itategemea aina ya bokashi utakayo tengeneza

2.2.2 Mchakato wa Kutengeneza

Bokashi inaweza kutengenezwa kwa njia mbili.

A: Bokashi Kwa Ajili ya Mbolea ya Mboji

1. Andaa kichanja ambacho kinafanya uwekaji wa majani na mbolea kuwa juu juu. Kinaweza kuwa cha mita moja kwa mita nne
2. Weka majani mfano yaliyotolewa kwenye shamba la mpunga kwenye kichanja chako cha mboji. Weka pia mbolea ya wanyama kwa kadiri ambavyo utaona inafaa kama ambavyo wajenzi wanaweka sementi kwenye tofali.
3. Yeyusha Molasis na Maji, na ongeza maji kutosheleza mahitaji yaliyoainishwa 2.2.1
4. Weka mchanganyiko wako kwenye bomba la kunyeshea na nyeshea kwenye mchanganyiko hapo juu wa mboji yako. Nyeshea mpaka utakapona kuwa pamelowa kiasi.
5. Weka majani mengine na mbolea kama ambavyo utakuwa umeweka kwenye namba 2 hapo juu. Endelea na kuweka mchanganyiko wako nama nne mpaka utakafikia kiwango cha mita moja ya mboji kwenda juu.
6. Malizia mchanganyiko wako wa mboji kwa kufunika na majani makavu. Usiyanyeshee chochote.
7. Subiri siku 30 hadi 40 utakuwa na mchanganyiko wa mbolea ya mboji iliyokolea kwa ajili ya matumizi ya shambani kwako.
8. Kama utatumia vipimo hivi una uhakika wa kupata mboji kama nusu tani kwa ajili ya matumizi yako kwenye bustani na sehemu nyinginezo.
9. Ni vizuri kuelewa kuwa mchanganyiko huu unakuwa mzuri zaidi kama utauandalia sehemu ambayo ina kivuli mfano chini ya mti.

2.2.3 *Matumizi*

1. Tumia kwa kadiri ya maelekezo ya Mwongozo mfano kwenye kilimo.
2. Mchanganyiko huu unatakiwa kutumika siku 5 tangu kuanza kufunua kwa ajili ya matumizi. Kila mara hakikisha unakuwa umefunika kila mara.

2.2.4 *Uhifadhi*

1. Unaweza kuhifadhi mboji yako kwenye mifuko ya sandarusi ama plastiki kwa matumizi ya baadaye. Unapohifadhi hakikisha kuwa mifuko inakuwa imefungwa viuri bila kupitisha hewa na pia imewekwa sehemu ambayo haina mwanga wa jua wa moja kwa moja.

2.2.5 *Usafirishaji*

1. Haishauriwi kusafirisha umbali mrefu sana huu mchanganyiko. Inashauriwa kuutengenezea shambani au karibu kwenye kikundi cha wakulima ambapo baada ya kuutoa wanagawana kwa ajili ya kuweka mashambani au kwenye bustani.

B: Bokashi Inayotengenezwa Bila kuruhusu Hewa (Anaerobic Bokashi)

Bokashi iliyotengenezwa bila kuruhusu mwanga uzuri wake ni kuwa inakuwa tayari baada ya muda mfupi sana. Pia inaweza kutumika kwa matumizi madogo madogo yasiyokuwa ma ujitaji mkubwa wa bokasi. Kwa malighafi zilizoandaliwa (angalia 2.2.1) fanya yafuatayo.

1. Yeyusha molasis vizuri na maji. Unaweza kutumia maji ya vugu vugu kueyerusha molasis haraka.
2. Changanya na maji na weka kwenye ndoo ya kumwagilia.
3. Weka maji yaliyochanganywa kwenye malighafi ulizozichagua kwa ajili ya bokashi yako. Weka na changanya kama ambavyo wachanganya zege wanavyofanya. Hakiisha kuwa mchanganyiko wako hauloani tepe tepe bali unakuwa na kiasi cha maji kama asilimia 30 hadi 40 hivi. Kiasi cha mchanganyiko wa EM utakachotumia kinategemea sana na aina ya malighafi za kutengenezea bokashi ulizozichagua.
4. Weka mchanganyiko wako kwenye karatasi ama turubali ambalo haliingizi hewa kabisa. Unaweza kuweka pia kwenye pipa na ukafunika vizuri.
5. Muda wa kuvundika hii bokashi ni wiki zipatazo mbili. Baada ya kuvundika na kupata hiyo ambayo ilikwisha kuvundikwa unaweza kuiita ni BOKASHI. Ukiinusa itakuwa na harufu nzuri ya kuvutia na rangi ya kahawia kwa mbali. Kama inanuka ujue bado

hujapata bokashi. Bokashi iliyoiva vizuri itakuwa pia imemenyuka kwa kiwango kikubwa.

6. Unaweza kutumia bokashi yako kwa kulishia mifugo au matumizi mbali mbali kwa kadiri ya lengo lako la kutengeneza bokashi.

2.3 Mbolea ya Majimaji au Mboji ya Juusi

2.3.1 Mahitaji

1. Andaa malighafi kama mbolea ya wanyama. Mbolea ya wanyama kama ile ya bomani inafaa zaidi kutokana na uwezo wake wa kuyeyuka. Unaweza pia kutumia Bokashi ambayo tayari umeitengeneza. Andaa kilo 10 za mbolea hii. Itategemea pia ukubwa wa juusi unayotaka kutengeneza.
2. Chukua Lita moja ya EM iliyoendelezwa
3. Chukua molasisi lita moja
4. Chukua maji lita 20*
5. Tafuta pipa la plastiki ambalo linaweza kufunikwa na mfuniko**

**Hii itategemea aina ya bokashi utakayo tengeneza. Kwa kila lita 20 za maji hakikisha unaweka mchanganyiko huu.*

***pipa litategemea sana ukubwa na kiasi cha mbolea unayotaka kutengeneza. Inashauriwa utengeneze sawasawa na kiwango cha pipa ili kutoruhusu hewa*

2.3.2 Mchakato wa Kutengeneza

1. Yeyusha Molasisi na Maji, na ongeza maji kutosheleza mahitaji yaliyoainishwa 2.3.1
2. Weka mchanganyiko wako kwenye ndoo au pipa uliloliandaa.
3. Funika mchanganyiko huu na weka sehemu yenye kivuli na isiyo na jua la moja kwa moja.
4. Fungua kila baada ya siku tatu kwa muda ili kuondoa gesi na koroga. Funika tena isiwe wazi kwa zaidi ya dakika 5.
5. Baada ya siku 10 utakuwa umepata juusi yako kwa ajili ya matumizi.

2.3.3 Matumizi

1. Tumia kwa kadiri ya maelekezo ya Mwongozo kwenye kilimo. Mchanganyiko huu unatumika kwenye kumwagilia mbogamboga kwa kiwango cha lita moja kwa lita 20 za maji.
2. Mchanganyiko huu unatakiwa kutumika siku 10 tangu kuanza kufunua kwa ajili ya matumizi. Kila mara hakikisha unakuwa umefunika unapotoa kwa ajili ya matumizi.

2.3.4 Uhifadhi

1. Unaweza kuweka kwenye vyombo vidogo vidogo mfano madumu ya lita tano tano na ukauhifadhi kwenye sehemu iliyotulia na ambayo haina mwanga wa moja kwa moja wa jua. Unatakiwa ufunike vizuri isiingie hewa. Mchanganyiko uliohifadhiwa unaweza kukaa hadi siku 30 lakini pia inatakiwa kutoa hewa inapoonekana inazidi.

2.3.5 Usafirishaji

1. Haishauriwi kusafirisha umbali mrefu sana huu mchanganyiko. Inashauriwa kuutengenezea shambani au karibu kwenye kikundi cha wakulima ambapo baada ya kuutoa wanagawana kwa ajili ya kuweka mashambani au kwenye bustani.
2. Ikibidi kusafirisha iwe asubuhi sana au jioni, na kwenye barabara isiyokuwa na mashimo mengi ili usitikiswe.

2.4 Kutengeneza Dawa ya Mitishamba Yenye Tiba– EM FPE

EM FPE ama Effective Microorganisms Femented Plant Extract ni bidhaa nzuri ambayo unaweza kutengeneza kwa ajili ya ufugaji wa kuku wa nyama au mayai na pia kwenye kilimo. Mbinu hii ya kutengeneza FPE au kwa Kiswahili dawa za mitishamba yenye uwezo wa tiba inatumia ujuzi uliopo wa teknolojia hii ya EM tukitambua kuwa EM huchachusha vitu hivyo kuongeza thamani katika maeneo ambayo vijidudu hawa hustawi. Kwa mbinu hii unaweza kutumia EM kwa kuiweka kwenye mimea yenye asili ya tiba na kuivundika na EM hivyo kuweza kupata vimelea na chumvichumvi na virutubisho vilivyopo kwenye mimea hiyo kwa urahisi na katika ubora wake kwa kutumia EM . Unaweza kutumia kama kinga kwa kuku kabla ya mashambulizi hayajawapata na pia kupulizia shamabani kabla ya mashambulizi pia. Ni nzuri pia hasa kwa sehemu amabazo upatikanaji wa madawa ni shida kwa wafugaji wa vijijini na miti hii mingi inapatikana.

2.4.1 Mahitaji

1. Maji lita 15
2. Ndoo ya lita 20 au dumu,
3. EM ½ lita
4. Molasis ½ lita
5. Majani ya mwarobaini yachumwe jioni au asubuhi 3kg,
6. Pilipili zozote kali ¼ kg
7. Tangawizi mbichi ¼ kg,
8. Manjano/binzari mbichi 1/4kg
9. Vitunguu swamu 1/4kg
10. Aloe vera mbichi ¼ kg.

11. Chujio na dumu zuri la kuhifadhia dawa baada ya kuchuja.

2.4.2 Mchakato

Hakikisha mahitaji yako yote umeyapata, katakata vipande vidogo vidogo halafu twanga vizuri iwe, laini, hatua ya mwisho ni kuhakikisha umechanganya vitu vyote kwa pamoja katika ndoo vizuri na kufunga vizuri usiache nafasi ya kupitisha hewa. Unaweza kufungua kidogo baada ya siku 3 kuruhusu gesi kutoka. Baada ya siku 7-14 mchanganyiko huu utakuwa tayari kutumika, utaona vitu vyeupe kwa juu ya mchanganyiko huu, na pia itakuwa na harufu nzuri isiwe inanuka hii inaonyesha zoezi la uvundikaji limefanikiwa.

2.4.3 Matumizi

Tumia kwa kadiri ambavyo mwongozo huu unaelekeza. Kwa wafugaji wa kuku kabla ya magonjwa unaweza kuwapa hata wakiwa vifaranga wa siku moja tu, weka mara tatu kwa wiki kwa kupumzika kila baada ya siku moja kwa kipimo cha maji lita 5 na EM FPE 50 mil. Utawapa mifugo kwa siku mara moja hasa kipindi cha asubuhi, muda mwimngine watendelea kutumia maji yenye EM kama kawaida.

Kwa kujikinga na magonjwa ya mimea tumia kwa kipimo cha maji lita 5 na EM FPE 50 mils. Pulizia mboga mboga au miti ya matunda kwa wiki mara moja kabla ya mashambulizi ya wadudu hayajaanza

2.4.4 Uhifadhi

Hifadhi kwa miezi mitatu tu mara bada ya kuchuja kutoka kwenye ndoo uliyotumia kuvundika dawa yako. Chuja vizuri weka kwenye chupa ya plastic au dumu, baada ya wiki hakiikisha unafungua kidogo kuruhusu gesi kutoka kama kuna gesi umejitengeneza. Chupa au ndoo isiwe imepitishwa mwanga. Baada ya miezi 3 kuisha tunategemea kuwa nguvu ya dawa itakuwa imepungua hivyo haitakuwa katika ubora wake.

2.4.5 Usafirishaji

Weka kwenye chombo chenye mfuniko mzuri tayari kwa kusafirisha. Iweke kwenye ujazo wa lita moja moja kwa ajli ya kusafirisha na pia usisafirishe wakati wa jua kali au kwenye chombo au barabara yenye mashimo mengi. Hii ni kuwa wadudu wa EM waliopo ndani ya chupa hawahitaji msukosuko mwingi ili kulinda ubora wa dawa.

Tembelea Tovuti Yetu Kujifunza zaidi www.feedproemax.co.tz

WHY USE EM.1

FeedPro EM¹ Limited is the only licensed distributor of EM¹®. EM stands for "Effective Microorganisms". EM¹® enhances increase of beneficial microbes by attracting opportunistic microbes. This farming technology was invented by Professor Teruo Higo, in early 1980s - Rockys University in Okinawa, Japan.

EM¹® consists of a wide variety of effective, beneficial and non-pathogenic microorganisms produced through a natural process and not chemically synthesized or genetically engineered. It comes in a liquid form, consists of natural bacteria - Lactic Acid Bacteria, Yeast and phototrophic bacteria. These microbes can exist anywhere in Soil, Waste water, animal feeds, water, air, bio gas system, inside animal food system, etc.

- Cares for the Environment
- Faster Growth
- Multiplied Production
- Reduces Foul Odor
- Modern Farm Techniques
- More Profits

Microbial Solution to Save the Earth

Highest positive results in the application of EM¹® in Waste Water, Livestock, Poultry, Fishery and Crops in Tanzania.

1. Significant increase in Productivity on the application of EM¹® in Vegetables
2. Use of EM¹® in a organic matter gives more favorable results than on bare soil.
3. Use of EM¹® in organic matter - solid and liquid application gives more favorable results.
4. Taste improvement in the application of EM¹®
5. Soil fertility improved

Kuwa Sehemu Ya Mabadiliko Tumia EM. 1® Kuunganisha Jamii Yako!



- Rutubisha Udongo
- Ondoa harufu mbaya
- Zuisa magonjwa nyemelezi
- Ongeza tija kwenye kilimo na mifugo
- Ozesha taka za majumbani
- Safisha vyoo



- Kwa Chupa Lita Moja ya EM.1® Unaweza kufanya yafuatayo:
- Kutengeneza Mboji/ kuhuisha mbolea ya samadi hadi tani 4
 - Kugawa mbolea uliyohuishwa kiasi cha kg 100 kwa watu 40
 - Kugawa 1/2L ya EM iliyoendelezwa kwa familia 40 kwa matumizi ya lita 250 za maji kwenye kumwagilia mboga mboga na kunyweshea wanyama kama kuku na bata.
 - Kutumia kusafishia vyoo vinavyonuka vya mashuleni, hospitalini, machinjioni na sehemu nyingine za umma.
 - Kuchakata taka zinazooza za majumbani, sehemu za masoko na hivyo kutokuwa na uhitaji wa mara kwa mara wa Huduma ya taka.
 - Kusafisha maji taka.

Pakua mwogozo wa matumizi ya EM bit.ly/2YhREe0

Tufuate: Instagram @emtechtz
#bilakemikali #kulakwaanwani

Wasiliana nasi: 0756446466 /0755 556661



3 MATUMIZI YA EM•1® KWENYE KILIMO

Katika kilimo EM inaweza kutumika katika maeneo matatu; unaweza kumwagilia EM kwenye mimea, kupulizia kwenye mimea ya aina zote na kuweka EM kwenye mbolea. Ni vizuri kukumbuka kuwa EM sio mbolea hivyo tunapotumia shambani EM haichukui nafasi ya samadi, vilevile ni vizuri kuelewa kuwa matumizi ya samadi au mabaki ya mimea na wanyama ni muhimu kutumika pamoja na teknolojia hii kwenye kilimo kwa sababu hiki ni chakula kwa ajili ya wadudu hawa wa EM.

Faida za kutumia EM kwenye kilimo ni pana, mojawapo ni inachochea uotaji wa mbegu wa haraka, ukuaji, utoaji maua, kukomaa kwa matunda, inaongeza uwezo wa mimea kuchanganyua chakula, kukua kwa kasi kwa mazao, kupunguza kasi ya kuenea ya magonjwa kwenye udongo na majani, pia hutoa vyakula vyenye ladha nzuri hivyo ubora wa hali ya juu.

3.1 Matayarisho ya Shamba

Andaa shamba lako kwa mujibu wa miongozo mbali mbali. Mashamba ya mazao ya muda mrefu yanaandaliwa karibia mwezi mmoja hadi miwili (mfano mazao kama mahindi, maharage, mtama, mpunga, nk). Mazao ya muda mfupi kama mbogamboga wiki mbili hadi mwezi kabla ya kupanda. Katika maandalizi ya shamba unatakiwa kufanya yafuatayo:

1. Hakikisha shamba lako linatumia mbolea ya wanyama ama majani
2. Unaweza kuwa umeandaa Bokashi (angalia sehemu ya 2.2 ya mwongozo huu)
3. Tumia kiasi cha kg 1 ya mbolea ya bokashi kwa kila eneo mita za mraba 10. Kwa hiyo kwa hekari moja unahitaji kiasi cha kilo mia nne cha bokashi. Hii ni pamoja na kuweka mbolea.
4. Baada ya kuweka mbolea kwa kuitandaza hapo inabidi kupiga harrow ili kuchanganya bokashi na mbolea ya ng'ombe na udongo kusubiria upandaji.
5. Kwa mashamba ya mpunga na umwagiliaji kabla ya kupanda unaweza pia ukaweka lita moja ya EM ambayo imeendelezwa kwa kila lita 500 za maji wiki moja au mbili kabla ya kupanda.

Kwa mashamba kama migomba, matayarisho yanakuwa mfumo wa mashimo. Andaa mashimo yako kwa mujibu wa mwongozo. Inatakiwa kuandaa mwezi mmoja hadi miwili kabla ya kupanda. Weka mboji ya EM kiasi cha kilo 5 kwa kila kilo 40 ya mchanganyiko wa mbolea na maranda au majani makavu kwa kila shimo.

Kwa mashamba ya matuta kama vile mashamba ya viazi mviringo, viazi vitamu ama ulimaji wa kutumia matuta, andaa shamba lako kwa kadiri ya miongozo. Weka mbolea na mchanganyiko wa EM katikati ya matuta ukiwa umechanganya na mbolea kwa kiwango cha kilo 5 kwa kila kilo 40 ya mchanganyiko wa mbolea na maranda au majani makavu.

Kwa mashamba ya mifereji kama ya kuotesha andaa shamba lako kwa kadiri ya miongozo. Weka mbolea na mchanganyiko wa EM katika mifereji ukiwa umechanganya na mbolea kwa kiwango cha kilo 5 kwa kila kilo 40 ya mchanganyiko wa mbolea na maranda au majani makavu.

3.2 Matayarisho ya Mbegu

Hakikisha unanunua mbegu zilizo na ubora wa kutosha na tafuta wataalamu wakushauri kuhusiana na mbegu za kununua na si muuzaji wa mbegu. Mbegu nyingi zinakuwa na changamoto ya kuota na hivyo kusababisha hasara kubwa kwa wakulima. Hivyo basi, kwa kutumia teknolojia ya EM inawezekana kuweza kuotesha mbegu na zikaota zote kwa wakati mmoja.

Tumia EM•1[®] ambayo tayari imeendelezwa kwa ajili ya kuloweka mbegu zako. Changanya maji kipimo kimoja katika vipimo 1,000 kwa ajili ya kuloweka mbegu zako. Kipimo kinaweza kuwa mls 1 kwa mls 1,000 au lita moja ya maji. Muda wa kuloweka inategemea aina ya mbegu kama inavyoonekana kwenye jedwali.

Jedwali 3.1: Mwongozo wa Matayarisho ya Mbegu Kutumia EM.

Ukubwa wa Mbegu	Mfano	Muda wa Kuloweka
Mbegu ndogo	Nyanya, Vitunguu, Pili pili	Dakika 20 hadi 30
Mbegu za saizi ya kati	Matango	Dakika 30 hadi 60
Mbegu Kubwa	Mahindi, Maharage	Masaa 6 hadi 8

Kama mbegu zimewekwa dawa safisha dawa kwanza kabla ya kuloweka mbegu kwa kutumia EM.

3.3 Umwagiliaji

Umwagiliaji kutumia EM unategemea aina ya mazao na mfumo. Kwa mfumo ya kutumia bomba maalumu za umwagiliaji fanya kama ifuatavyo:

1. Weka EM iliyokwisha kuendelezwa (angalia sehemu 2.1) kwenye pipa la kuwagilia kiwango cha kipimo kimoja kwa vipimo 500. Mfano kama unatumia lita ni lita moja

kwa kila lita mia tano za maji (1:500). Ukitumia MIs ni MIs 10 kwa kila MIs 5,000 ambayo ni MIs 10 kwa kila lita 5 za maji.

2. Unaweza kuweka na munyeshea mara mbili kwa kila wiki.
3. Pamoja na kuweka kwenye mfumo wa kumwagilia wa bomba, unaweza pia kupulizia majani ya mimea mpaka yakalowa kwa kipimo kimoja kwa vipimo 500 (1:500). Unaweza kupulizia mara mbili kila wiki na unashauriwa kupulizia jioni.

Mazao yanayotumia mfumo huu ni kama mbogamboga mfano nyanya, vitunguu, pilipili hoho, na kadhalika.

Mashamba ya Mpunga

Ulimaji wa mpunga ni tofauti kidogo na kilimo kingine. Mashamba ya mpunga yanajaa maji na baadaye ndio uoteshaji unafanyika.

Katika matayarisho ya shamba kama hujatumia bokashi kuweka shambani unaweza kuweka EM ambayo imeendelezwa kwenye shamba kwa kupulizia. Kwa sababu utakuwa tayari umeshapanda na maji yameshaingia, unaweza kuweka kiwango cha lita moja ukachanganya na maji lita 15 ukapulizia kwenye shamba lako la mpunga wiki mbili baada ya maji kuingia na wewe kuotesha mpunga.

Wakati wa kukaribia mpunga kubeba mavuno, unashauriwa kupulizia majani ya mpunga mpaka yakalowa kwa kipimo kimoja kwa vipimo 500 (1:500). Unaweza kupulizia mara mbili kila wiki na unashauriwa kupulizia jioni. Unaweza pia kupulizia mchanganyiko wa madawa wa mitishamba yenye tiba kama inavyoainishwa kwenye sehemu ya 2.4 ili kuingia mimea na wadudu waharibifu. Changanya kipimo kimoja kwa vipimo 200 (1:200). Hii ni kama maji lita 5 kwa 50ml za dawa ya kuulia wadudu. Puliza mara moja kwa wiki.

Kwa mashamba ya mpunga unaweza pia kuweka juisi ya mbolea (angalia 2.3). Weka kiwango cha lita moja kwa lita moja ya maji na mwagia kwenye shamba la mpunga kwa kupulizia kwa chini, si kwenye majani ya mpunga.

MUHIMU: Ukiweka zaidi ya mchanganyiko uliopendekezwa unaweza kupata michubuko kwenye majani mfano kuwa na majani ya njano hasa wakati wa kiangazi au uhaba wa maji. EM inakuwa na pH ya 3.5 kwa hiyo inaweza kubabua majani ya mimea. Hii inatokea vile vile kama utapulizia mchana kukiwa na jua kali.

Kwa mashamba ya Chai pulizia EM kwa kiwango cha kipimo kimoja kwa vipimo mia tano ya maji safi (1:500). Pulizia miti ya chai kwenye majani na chini mara moja kwa wiki. Unaweza kupulizia kwa kutumia mitambo ya matrekta ama pia umwagiliaji kwa kuweka kwenye mfereji wa umwagiliaji kwa kiwango hicho. Ukiwa umemwagilia haimaanishi kuwa usipulizie. Kupulizia ni muhimu sana kwenye mashamba ya chai na tumepata matokeo ya hadi ongezeko la kilo asilimia 70 ya majani kwa kupulizia tu. Kupulizia kufanyike jioni wakati wa jua kuzama kupata matokeo bora zaidi.

3.4 Matumizi ya EM na Madawa ya Viwandani

1. Kamwe usiweke EM kwenye pipa ambalo lina sumu za viua wadudu wa viwandani vitafanya vijidudu vya EM kufa.
2. Unaweza kutumia EM kupulizia kama ukiwa umeweka viua wadudu wa viwandani kwa zaidi ya siku 2 hadi nne.
3. Viua wadudu vyenye asili ya vimelea vya mimea vinaweza kutumika sambamba na matumizi ya EM bila madhara na pia huleta matokeo mazuri zaidi.

3.5 Upaliliaji

Palilia mazao yako kama ambavyo inashauriwa na wataalamu au katika miongozo mbali mbali. Kwa kawaida wakati wa palizi ni wakati pia wa kuongeza mbolea kwenye shamba lako. Uongezaji wa mbolea wakati wa palizi unasaidia pamoja na mambo mengine kufanya mbolea hasa ya mboji fukiwa chini. Unaweza kuongeza mbolea ya maji kwa vipimo ambavyo tumekwisha elezea kwenye 3.1 na 3.3.

3.6 Upulizaji Kabla na Baada ya Kuchanua Maua

Ni vizuri kupulizia EM na EM ya kuondoa wadudu kabla na baada ya kuchanua maua. Wadudu wengi kwenye mchakato wa kuchavusha maua pia hutaga kwenye mauna na kuleta uharibifu wa maua kwa mazao mbali mbali kama mizabibu, miembe, machungwa, nk. Hivyo basi ni muhimu kuongeza bidi ya upulizaji wa kila wiki wa EM iliyo endeleva kwa kipimo kimoja kwa 500 vya maji safi (1:500) au mchanganyiko wa tiba ya majani kama ilivyoainishwa kwenye 2.4 kwa kipimo kimoja kwa vipimo 200 vya maji safi (1:200). Kama umeweza kutengeneza dawa ya mimea, weka dawa ya mimea. Na kama hujaweza basi tumia EM iliyoendeleva. Inapendekezwa kuwa upulizie jioni au mchana wakati kukiwa na mvua na pulizia mpaka mmea uloane kabisa na sio kurushia juu juu tu. Kwa kipindi cha maua unashauriwa kupulizia kwa wiki nne ama sita mfululizo na itategemea aina ya mimea ambayo utakuwa umeotesha.

3.7 Matumizi ya EM kwenye mazao na mimea mengine

Teknolojia ya EM•1® inatumika kwenye mazao mengine kama vile uoteshwaji wa Azolla, ulimaji wa ukoka, ulimwaji kutumia mfumo wa maji ama hydroponics, uoteshaji wa mitishamba yenye uwezo wa tiba na mazao kama mlonge na alovera, ukulima wa kahawa, pamba, korosho, miwa na mazao mengine mengi ya kibiashara.

EM inatumika pia kwenye kilimo kitalu – green house, ulimaji wa maua kibiashara utunzaji wa bustani pamoja na ukulima wa majani ya kulishia mifugo.



Mchicha wa uliowekewa EM



Mchicha usiokuwa na EM



Tofauti ya Ulimaji Bila EM (Kushoto) na Ulimaji wa EM (kulia)

Tofauti ya Ulimaji wa EM (kushoto) na Ulimaji wa bila EM (Kulia)



Nyanya zilizoliwa kwa EM

Matembele yaliyolimwa na EM. Unaweza kuona hayajashambuliwa na wadudu



Majaribio Ya Ulimaji wa Mpunga, Vikindu Mkuranga, Pwani.



Utengenezaji wa Bokashi kwa Ajili ya Kilimo Kwenye Kikundi cha Ushirika Kilimnjaro



Ukulima wa Bila EM (Kushoto) na Matumizi ya Bokashi ya EM (Kulia) – Rombo Kilimanjaro



Matumizi ya EM kwenye Shamba la Mpunga – Sehemu iliyozungushiwa – Shamba la Mpunga Mombo



Bilinganya Zilizolimwa kwa EM – Dar es Salaam | Shamba la Mahindi na Maharage - Tabora



Chinese iliyolimwa kwa EM – Dar es Salaam

Maharage ya EM - Mbeya

4 MATUMIZI YA EM•1® KWENYE MIFUGO

4.1 Utangulizi

Teknolojia ya EM katika mifugo inatumika katika maeneo matatu muhimu, unaweza kuwapa wanyama kwa kupitia mfumo wa maji, mfumo wa chakula, kupulizia wanyama, kuogesha wanyama kama nguruwe, na pia usafi wa vyombo na mazingira ya mnyama anapoishi. Lengo hasa la kutumia EM katika mazingira yanayomzunguka mnyama inasaidia kumlinda mnyama ndani na nje kwa kumpa kunywa unamkinga na magonjwa na kwa kupulizia bandani/au kumwogesha pia unamkinga na maambukizi, kudumisha hali ya usafi muda wote kwa kudhibiti uzalishwaji wa gesi kama ammonia na hydrogen sulphide kwenye mabanda. Hivyo kuwakinga mifugo hasa wa aina ya ndege kama vile kuku na maambukizi ya mfumo wa hewa.

4.2 Changamoto Zinazowakabili Wafugaji na Namna ya Kuzitatua Kupitia EM•1®

Wafugaji wa Tanzania wana changamoto mbalimbali kulingana na aina ya ufugaji anayojihusisha nayo ingawa sio za ujumla tunaweza kusema ni ukosefu wa madawa ya kuaminika na wataalamu wa kuaminika, wengi kushindwa kulipia gharama za ushauri wa kitaalamu hivyo kuingia hasara kwa kukosea, gharama za uzalishaji hasa vyakula kuwa ghali, ukosefu wa mbegu bora na masoko yasiyotabirika.

Teknolojia hii ya EM sio jawabu la kila changamoto tuliyotaja ila inawezekana kupunguza baadhi yake. Kwa mfano mfugaji anaweza kupunguza gharama za madawa kwa kutumia EM ambayo itapunguza magonjwa kwa mifugo yake, uzalishaji utaongezeka, ubora wa bidhaa hivyo soko kuwa zuri yaani walaji kuikubali bidhaa yake zaidi ya bidhaa ya mzalishaji mwingine asiyetumia bidhaa za EM.

4.3 Matayarisho ya Mabanda

Matayarisho ya mabanda kwa wanyama yanatakiwa kufuata taratibu za kitalaamu na kama miongozo mbali mbali inavyotaka kuendana na mnyama anayefugwa. Kwa mfano kwa wanyama aina ya ndege hasa kuku uandaaji wa mabanda unahusisha uwekaji wa Maranda kwenye mabanda. Uwekaji huu wa Maranda. Inashauriwa kuwa Maranda yawe yamepuliziwa EM kwa kiwango cha lita 1:200 na yawe yamewekwa wiki moja kabla ya kuingia vifaranga. Hii itasaidia kuondoa vumbi na kuuwa vijududu waangamizi. Unaweza pia kupata bidhaa ya Feedpro® Mazingira kwa ajili ya kuweka kwenye Maranda yako kwa kipimo cha gms 750 kwa mita za mraba 5 kwenye banda. Hii itasaidia kuondoa harufu mbaya inayotokana na kuoza kwa kinyesi cha kuku ama bata kwenye banda.

4.4 Malisho ya Wanyama aina ya Ndege

Malisho ya wanyama kama kuku, bata na aina nyingine za ndege zinahusisha uwekaji wa maji, chakula na malisho ya majani.

Maji

1. Weka EM iliyoendelezwa kwa kipimo cha lita moja kwa lita mia tano za maji (1:500). Au unaweza kuweka mls 40 kwenye ndoo ya lita 20 za maji.
2. Badilisha maji kama ambavyo inashauriwa na mwongozo wa ufugaji
3. Kama kuku wameonyesha dalili za ugonjwa ama mafua unaweza kuwawekea cha kipimo cha FPE (angalia sehemu ya 2.4) kipimo kimoja kwa vipimo mia mbili mfano Mls 50 za FPE kwa lita 50 za maji.

Chakula

1. Unaweza kuchanganya bokashi (angalia 2.2) kwenye chakula chako cha mifugo. Itategemea malighafi uliyotumia. Unaweza pia ukanunua bidhaa yetu ya Feedpro® Feed Bokashi na kuchanganya kwenye chakula chako cha wanyama unachotumia kwa kiwango cha kilo moja kwa kilo 100 za chakula. Chakula kinaweza kuwa pumba ama chakula cha dukani chenye ubora au chakula ambacho umetengeneza kwa fomula yako kwa kufuata mwongozo mwafaka.
2. Kwenye chakula cha pellets tunashauri ununue chakula cha pellet ambacho kinatengenezwa kwa kutumia bidhaa za EM•1®. Hivi karibuni tutakuwa na bidhaa ya chakula cha mifugo ambayo moja kwa moja inakuwa na vimelea vya EM kwa vyakula aina zote. Wasiliana nasi kwa anwani ambazo zipo kwenye huu mwongozo.

Utengenezaji wa Funza kwa Ajili ya Kuku

Uzalishaji wa funza kwa kutumia EM ni muhimu sana ili kuweza kuokoa gharama za ufugaji hasa kwa kuku wa mayai na kuku wa kienyeji.

Mahitaji

1. Andaa malighafi ambayo inaweza kuoza. Inaweza kuwa mbolea, pumba ya mchele au pumba ya mahindi
2. Changanya EM iliyoendelezwa kwa kiwango cha kipimo kimoja kwa kipimo kimoja cha molasis na maji vipimo 200 yaani 1:1:200. Changanya na mchanganyiko wa malighafi yako kiasi kuwa mchanganyiko hautakuwa na unyevu tepetepe, uwe na maji kiasi cha asilimia 20 hadi 40 hivi.
3. Funika kidogo lakini pia ipate hewa ya oksijeni. Wadudu watatokea wengi ikiwa na hewa kidogo. Utaanza kuona wadudu wengi siku tatu hadi nne baada ya kuchanganya.

4. Wape kuku mchanganyiko huu ambao tayari wadudu watakuwa wametokea. Kipengele hiki cha kuzalisha funza tunaona ni muhimu tukikieleza pamoja na faida za EM kwenye mifugo kwani ndio eneo ambalo lishe hii kwa njia ya funza inahitajika.

4.5 Malisho ya Wanyama kama Ng'ombe, Mbuzi, Kondoo na Farasi

Malisho ya wanyama kama ng'ombe inatengemea kama ni wa kuchungwa ama wa kulishwa moja kwa moja. Kwa wanyama wa kuchungwa hakikisha unalisha kwenye sehemu ambayo majani yake umepulizia EM. Kwa wanyama ambao wanaletewa vyakula mwongozo wa utumiaji ni kama ifuatavyo:

Maji

1. Weka EM iliyoendelezwa kwa kipimo cha lita moja kwa lita mia tano za maji (1:500). Au unaweza kuweka mls 40 kwenye ndoo ya lita 20 za maji.
2. Badilisha maji kama ambavyo inashauriwa na mwongozo wa ufugaji kwa wanyama husika.
3. Kama unatumia pipa au sehemu maalum ya kunyweshea wanyama inabidi kupima na kujua kuwa linaingia lita ngapi na hivyo kuweka EM kwenye kipimo cha lita 1:500 za ujazo wa maji.

Chakula

1. Unaweza kuchanganya bokashi (angalia 2.2) kwenye chakula chako cha mifugo. Itategemea malighafi uliyotumia. Unaweza pia ukanunua bidhaa yetu ya Feedpro® Feed Bokashi na kuchanganya kwenye chakula chako cha wanyama unachotumia kwa kiwango cha kilo moja kwa kilo 100 za chakula. Chakula kinaweza kuwa pumba kama ambavyo wafugaji wengi wa ng'ombe wanavyotumia kuwalisha ng'ombe wakati wa kuwakamua.
2. Unaweza pia kupanda majani ya malisho kwa kutumia EM. Pia unaweza kupulizia kwenye majani ya mifugo kwa kiwango cha lita moja ya EM, Lita moja ya Molasis na Lita 200 za maji ya kunywa.

4.6 Ukamuaji Wa Ng'ombe

Wakati wa kukamua ng'ombe, mbuzi au kondoo tumia kipimo cha mls 5 kwa lita moja ya maji ya vuguvugu kuosha matiti ya ng'ombe kabla ya kumkamua. Subiri kama dakika tatu kabla ya kuendelea kukamua.

4.7 Malisho ya Wanyama kama Nguruwe

Nguruwe ni wanyama ambao wana mfumo wa chakula tofauti na wanyama wengine kama ng'ombe. Cha muhimu ni kuzingatia mwongozo na taarifa za wataalamu katika kulisha wanyama hawa.

Maji

1. Weka EM iliyoendelezwa kwa kipimo cha lita moja kwa lita mia tano za maji (1:500). Au unaweza kuweka mls 40 kwenye ndoo ya lita 20 za maji.
2. Badilisha maji kama ambavyo inashauriwa na mwongozo wa ufugaji kwa wanyama husika.
3. Kama unatumia pipa au sehemu maalum ya kunyweshea wanyama inabidi kupima na kujua kuwa linaingia lita ngapi na hivyo kuweka EM kwenye kipimo cha lita 1:500 za ujazo wa maji.

Tahadhari weka EM dakika 5 mpaka 10 kabla wanyama hujawapa kunywa. Usiweke EM ukaacha maji wazi kwa masaa kadhaa au siku nzima.

Chakula

1. Changanya bokashi (angalia 2.2) kwenye chakula chako cha nguruwe. Itategemea malighafi uliyotumia. Unaweza pia ukanunua bidhaa yetu ya Feedpro® Feed Bokashi na kuchanganya kwenye chakula chako cha nguruwe unachotumia kwa kiwango cha kilo moja kwa kilo 100 za chakula. Chakula kinaweza kuwa pumba kama ambavyo wafugaji wengi wa ng'ombe wanavyotumia kuwalisha ng'ombe wakati wa kuwakamua.
2. Pulizia kwenye majani ya unayowapa nguruwe kwa kiwango cha lita moja ya EM, Lita moja ya Molasis na Lita 200 za maji ya kunywa.
3. Kuna wafugaji pia wanawapa nguruwe mabaki ya vyakula kama vya kwenye migahawa. Ni vizuri kuchanganya chakula hiki na EM iliyoendelezwa. Weka kipimo kimoja kwa vipimo 200 vya maji (1:200) –hii ni kama Mls 50 kwa lita 50 za maji. Puliza ama nyunyizia mabaki ya chakula na bomba la kumwagilia au la kupulizia huku unachanganya chakula. Hii itasaidia kuondoa harufu mbaya ya chakula kilichooza na pia kufanya chakula kuvundikwa na hivyo kuwa kitamu na kizuri zaidi kwa mmeng'enywa wa nguruwe. Kama huna unaweza kuweka bokashi ya kwa kipimo cha kilo moja kwa kilo 100 ukinyunyuzia huku unachanganya chakula. Unatakiwa ufunike hicho chakula kwa masaa 10 mpaka 24 kabla ya kumlisha mnyama ili kutoa mwanya wa chakula na wadudu kuchanganyika vilivyo. Chakula kama kinatoa harufu mbaya usiwalishe wanyama hakikisha unaongeza bokashi ama EM kwa vipimo hivyo mpaka harufu ipungue kabisa.

4.8 Utunzaji wa Mazingira ya Mabanda ya Wanyama

Utunzaji wa mazingira ni muhimu kwa ajili ya kuwawezesha wanyama kuishi vizuri na pia kuondoa harufu mbaya ambayo inasababisha wadudu na pia mafua. Ni vizuri kutunza mazingira ya mabanda au malalio ya wanyama.

4.8.1 *Mabanda ya Kuku na Ng'ombe*

Tumia bokashi kwa ajili ya mabanda – unaweza kutumia bidhaa yetu ya Feedpro® mazingira kwa kiwango cha gms 750 kwa kila mita za mraba 5 kwenye mabanda ya kuku na ng'ombe. Unaweza kuweka kila mara unapobadilisha malalio au kila baada ya wiki mbili kama hutakuwa umebadilisha maranda ama malalio.

4.8.2 *Nguruwe*

Mabanda ya nguruwe ni muhimu kusafisha mara kwa mara. Kuna mfumo wa usafishaji kwa kutumia maji. Ni vizuri kusafisha mabanda ya nguruwe kwa kuchanganya EM na maji ya kusafisha kwa kiwango cha lita moja kwa lita 1,000 ya maji ya kuosha nguruwe. Kwa mabanda ambayo hayasafishwi inashauriwa pia kuweka bokashi kama tulivyopendekeza katika katika matumizi ya Kuku na Ng'ombe.

4.8.3 *Kupulizia Wanyama Ng'ombe, Mbuzi, Kondoo na Nguruwe*

Inatakiwa pia kutumia EM iliyoendelezwa kwa kiwango cha kipimo kimoja kwa vipimo 500 vya maji (1:500). Unaweza kuweka pia kiwango cha lita moja ya dawa ya mitishamba yenye uwezo wa tiba (angalia 2.4) kwa lita 200 za maji kupulizia. Pulizia wanyama kila baada ya wiki moja. Kwa wanyama kama nguruwe itasaidia kuondoa mashambulizi ya wadudu kwenye ngozi za wanyama.

4.9 *Ufugaji wa Samaki*

Ufugaji wa samaki kama kwenye shughuli zingine za kiuchumi unatakiwa kupata utaalumu na mwongozo wa ufugaji wa samaki.

Matumizi ya EM kwenye Ufugaji wa Samaki ni kama ifuatavyo.

1. Kusafirisha vifaranga kutoka kwa wauzaji
 - a. Vifaranga vinapokuwa vinanunuliwa ni vema kuviweka kwenye vibwawa vidogo au vyombo maalumu bila chakula. Weka EM iliyoendelezwa kwa kiwango cha mls 5 kwa kila lita 20 ya maji yanayotumika kusafirisha vifaranga. Hii ni kwa sababu samaki wanaweza kutoa kinyesi ambacho kitachafua maji hivyo vijidudu vya EM husafisha hayo maji na kudhitibi harufu ambayo inaweza kufanya vifaranga kufa.

- b. Fuata taratibu zote usafirishaji na uandaaji wa vifaranga
2. Kuandaa maji ya kuweka kwenye Bwawa kabla ya vifaranga kuwekwa
 - a. Tunapendekeza maji yawekwe siku tatu kabla ya kuleta vifaranga.
 - b. Weka EM kwa ratio ya Lita moja kwa lita 5,000 kwa maji ya bwawa la samaki, siku tatu kabla ya kuweka vifaranga. Pia kiwango hicho kwa wiki mbili zaidi. Hii pia inaongeza ubora wa maji kitu ambacho ni muhimu sana kwenye ufugaji wa samaki
 - c. Fuata taratibu zote za kimwongozo namna ya kuweka vifaranga kwenye bwawa.
 - d. Weka lita moja ya EM iliyochanganywa kwa kila lita 10,000 za maji kila wiki baada ya wiki mbili za kwanza. Hii itasaidia kuota minyoo kwenye bwawa ambayo inaongeza mchakato wa hewa ya oksijeni, pia kufanya wadudu na samaki kula kwenye vimelea vilivyochachushwa.
3. Chakula
 - a. Wape samaki chakula kulingana na mwongozo
 - b. Unaweza kuwapa samaki chakula cha madukani. Ukipata chakula ambacho kimeongezwa EM itakuwa vizuri zaidi. Siku za karibuni kampuni ya Feedpro EMAX itakuwa inatengeneza chakula bora kabisa cha samaki chenye EM. Chakula cha EM kinasaidia kuongeza mmeng'enywa wa chakula.



Jogoo aliyetunza kwa EM kwenye shamba la mfano la kampuni ya Feedpro lililopo Bagamoyo

Kuku wa Nyama aliyetunza kwa EM. Akisoma kilo 2.30 baada ya kutunzwa kwa wiki 6.



Mteja Akipulizia Mbuzi EM kuondoa harufu na kuzuia magonjwa ya ngozi - Dodoma



Bata Wanaofugwa kwa kutumia EM kwenye Shamba la Feedpro Bagamoyo, Pwani.



Tembelea www.feedprotz.co.tz
Pakua Mwongozo wa Matumizi Bure



40 Mls
40 Mls
EMx
20L Maji Safi ya Kunywa

Faida:

- 1) Kutibu Maji dhidi ya vijidudu
- 2) Kuzuia maambukizi
- 3) Kusaidia mmeng'enywa wa chakula cha mnyama
- 4) Kuongeza utagaji, maziwa, nyama
- 5) Kuondoa harufu mbaya kwenye mabanda
- 6) Kupunguza gharama za uzalishaji

Tumia EM iliyoendelezwa (EMx) kwa ajili ya kuweka kwenye maji ya kunywa wanyama
EMx inatokana na EM.1
Lita 1 ya EM.1 = lita 20 za EMx

Insta: @feedprotz
Tel: 0756 446 468



5 MATUMIZI YA EM KWENYE MAZINGIRA

5.1 Utangulizi

Teknolojia ya EM ni ukombozi mkubwa katika changamoto za kimazingira zinazotukabili kama Taifa. Kwa kutumia EM mtumiaji anaweza kutatua mambo yafuatayo kama changamoto za kimazingira

Kwanza ni uwezo wa kuondoa harufu mbaya katika mazingira kama choo, chamber, kuondoa harufu katika takataka zinazooza, kuondoa harufu katika mabanda ya wanyama, mabanda ya kuku yanayonuka na mkusanyiko wa mbolea inayonuka kupambana na kero ya inzi ambao pia ni chanzo cha magonjwa mengi. INaaaminiwa pia kuwa EM hupunguza mazalia ya Mbu na hata magonjwa ya uchafu kama cholera yanaweza kudhibitiwa na EM.

Tukiangalia changamoto za uchafuzi wa mazingira hasa katika maji taka kutoka viwandani imethibitika kuwa EM inao uwezo wa kupunguza kiwango cha kemikali hatarishi katika kiwango cha chini sana Zaidi ya viwango vilivyoweka na serikali, hii imethibitwa na andiko la kitaalamu la Dk Maalim wa chuo cha utafiti wa mambo ya Viumbe bahari ambayo aliifanya alipokuwa anasoma shahada ya uzamivu hapo chuo kikuu cha Ardhi. Ufahamu huu utaleta mapinduzi makubwa hata katika changamoto za uchafuzi wa vyanzo vya maji kama mito, maziwa na hata bahari kinachotakiwa tu ni utashi wa dhati wa mamlaka husika kama nchi zingine walivyofanikiwa sana kurudisha mazalia ya samaki na viumbe vya majini ambao walikuwa wameanza kupotea kwa msaada wa teknolojia ya EM.

5.2 Matumizi ya EM•1® kwenye Taka za Majumbani

5.2.1 Chooni

Kwa mazingira ya nyumbani unaweza kutumia EM kwenye Usafi wa choo, kama choo kina harufu au unaweza kutumia EM, siri nyingine ni kujenga mazoea ya kuweka EM kwenye mifumo ya chamber hata kama hujaona tatizo lolote hii itasaidia kudhibiti matatizo au uharaka wa kujaa kwa chemba za maji taka kwani wadudu hawa watakuwa wanaendelea kutafuna kila siku. Tumia kipimo kimoja cha EM iliyoendelezwa kwa vipimo vya maji 300 (1:30) kusafishia choo chako.

Kama una choo kilichojaa au kinakaribia kujaa weka EM lita moja, changanya na molasis lita moja na maji lita 8 kupata lita kumi. Changanya vizuri na weka mchanganyiko huu kwenye shimo la choo chako kila baada ya siku tatu kwa wiki ya kwanza na ya pili. Weka kwa awamu tatu pekee. Baada ya wiki tatu kuanzia siku ya kwanza uliyoweka, choo chako cha shimo kitakuwa kimepungua kwa ujazo wa mita moja. Hii ni kwa choo chenye upana wa mita moja.

5.2.2 *Usafi wa Nyumbani*

Kama ni msimu ambao unaona kuna inzi wengi, tumia EM kufanyia usafi kwenye nyumba yako hii itasaidia kuondoa shombo/harufu mbaya ambazo kwa kawaida hupendwa na inzi. Njia rahisi ni kuweka maji ya kudekia na kuweka huko EM. Kama tatizo la harufu ni kubwa tumia kipimo cha juu cha EM. Weka EM iliyoendeleza kwa kipimo kimoja kwa vipimo 50 za maji ya kudekia (1:50). Mfano kwa maji ya lita 10 tumia mls 200 za EM. Tumia hayo maji kufanyia usafi kwenye eneo husika.

Kama ni eneo la nje mfumo wa kupulizia utafaa zaidi. Tumia kipimo cha EM kimoja kwa lita 50 za maji (1:50) na pulizia. Mfano kwenye maji lita 10 weka EM 200mls halafu puliza kwenye eneo lako kama tatizo ni kubwa rudia kila baada ya siku moja ndani ya wiki moja utaona mabadiliko.

5.2.3 *EM kwenye Taka za jikoni*

Siri ya kutumia EM kwenye taka za jikoni ni ule uwezo wa EM kuondoa harufu mbaya, hivyo vijidudu hawa wanapowekwa kwenye mabaki husaidia kufanya uvundikaji wa taka oza na kuzifanya zioze bila halafu njia hii imekuwa ni msaada mzuri kwenye maeneo ambayo uzoaji wa taka kwa huduma za kulipia hauna ufanisi mzuri, unachotakiwa kufanya ni kuwa na chombo kama pipa au ndoo ambayo inahitaji kutiwa matundu ili kuruhusu maji kutoka kwa chini, baada ya hapo mtumiaji atanza kuweka taka zake na kuweka bidhaa ya EM ijulikanayo kama Feedpro® Bokashi Mazingira kiasi cha 50gm kwa taka ni wastani wa kilo 3. Unaweza pia kutumia EM iliyokwisha endelezwa ya mfumo wa maji kwa kiwango cha kipimo kimoja cha EM kwa vipimo vitano vya maji au 1:10. Kwa mfano mls 100 ya EM kwa lita 1 ya maji halafu utanyunyiza maji hayo kwenye taka zako, zoezi hili litarudiwa kila baada ya siku 3 na mtumiaji atajua harufu imeisha na atabadilisha utaratibu kwa kuweka EM mara moja kwa wiki kwa kila taka zinazoongezeka.

Mfumo huu wa kutunza taka kwa EM unatakiwa uchambuzi wa taka ufanyike zile taka oza tu ndio zinazotakiwa bila kuchanganya na taka aina nyingine, sababu kubwa ikiwa ni kwamba baada ya ndoo au pipa kujaa mtumiaji anaweza kuzitumia kama mbolea kwa kuzizika kwenye shamba au eneo la bustani. Faida nyingine ambayo hii inaweza kuwa na faida kwa mfugaji ni zao la funza ambao huzaliwa kwa wingi wakati ambapo EM inapowekwa kwenye taka za jikoni. Funza ni chanzio kizuri cha protini na mafuta kwa kuku hivyo hii ni faida nyingine. Tumia lita moja ya maji yanayotoka kwenye pipa la taka kwa lita 20 za maji ili kumwagilia mbogamboga au unaweza kuiweka kwenye choo chako cha shimo au chemba za maji taka.

5.3 Matumizi ya EM•1® kwenye Kusafisha Sehemu Zinazotoa Harufu Mbaya

EM inatumika kusafisha sehemu zenye harufu mbaya. Sehemu hizi zinaweza kuwa mashuleni, machinjioni, mahospitalini, vyuoni, mito ya maji taka, kwenye vyoo vya kwenye sehemu cha umma kama masokoni, baa, viwanja vya michezo, na kadhalika. EM inatumika kuondoa harufu mbaya kama utaitumia kusafisha na kupulizia sehemu husika mara kwa mara. Tumia EM iliyochanganywa kwa kiwango cha kipimo kimoja kwa vipimo 200 kumaliza kabisa harufu. Mfano kwenye ndoo ya maji ya lita 20 weka EM iliyoendelezwa kiasi cha MIs 100.

5.4 Maji Taka

EM inatumika pia kusafisha maji taka ya majumbani na viwandani. Inatumika kwa utaratibu ufuatao

1. Pima Bwawa la maji taka kuelewa ukubwa wa maji
2. Elewa Bwawa linatoa kiasi gani cha maji taka kwa siku
3. Weka kipimo cha 1:5,000 kwa EM iliyoendelezwa na maji taka yaliyopo
4. Tumia kinyunyizio kunyunyuza EM ambayo utaiweka kwenye bwawa ili iweze kusambaa sehemu kubwa
5. Ongeza EM lita moja kwa kila maji taka lita 10,000 yatakayokuwa yanaingia kwenye bwawa la maji taka.



EM ikichanganywa kwa ajili ya matumizi ya kutunza mazingira kwenye Malisho ya wanyama - Moshi



EM ikichanganywa kwa ajili ya matumizi ya kutunza mazingira kwenye kambi za ujenzi - Tanga

6 MATUMIZI YA EM KWENYE MTAMBO WA KUZALISHA GESI YA KIBAILOJIA (BIOGAS)

6.1 Utangulizi

Mamilioni ya watu katika nchi za Kiafrika wanaishi bila umeme na pia masaa mengi yanatumika kutafuta kuni kama njia ya kupata nishati ya kupikia vyakula. Lakini kwa miaka



mingi kumekuwa na uhimizaji wa matumizi ya mitambo ya gesi za kibaolojia ama biogas kupitia malighafi kama za wanyama hasa ng'ombe. Teknolojia hii ya biogas ni maarufu sana kwenye mikoa mbali mbali Tanzania kama Arusha, Kilimanjaro, Manyara, Rukwa, Katavi, Kigoma, Mbeya na kadhalika. Kwa Tanzania kuna taasisi mbali mbali zinajihusisha na teknolojia hii ya biogas kama Taasisi ya Serikali ya CAMARTEC iliyopo Arusha.

Teknolojia ya EM inasaidia kwa kiwango kikubwa kuboresha uzalishaji wa gesi ya kibaolojia au (biogas) kwenye mitambo inayotumia taka na vinyesi vya wanyama kuzalisha gesi hiyo. Hii ni kutokana na uwezo wa EM kuzesha kwa haraka malighafi inayotumika

kutengeneza gesi asilia kwenye mitambo hiyo.

6.2 Matumizi ya EM•1® kwenye Mtambo wa Biogas

6.2.1 Mtambo Mpya

Mtambo mpya wa biogas unapokamilika inapaswa kuweka malighafi ambazo ni za kwanza ili kuweza kupata gesi. Hapa malighafi inaweza kuwekewa kabisa vijidudu vya EM na kuchanganywa vizuri wakati wa kuanza kutumia mtambo. Malighafi za EM zitasaidia mambo mbali mbali ikiwepo kuzesha kwa haraka malighafi na kutengeneza gesi kwa haraka. Kiasi cha MIs 100 kwa kila kilo 5 au lita 5 ya malighafi inashauriwa kuwekwa kwenye mtambo mpya.

6.2.2 Mtambo Unaoendelea Kulishwa

Kwa ambao wana mitambo ya uzalishaji wa biogas, kuna hatua mbili za kufanya ili kuwezesha kuhuisha mtambo wako.

Hatua ya 1: Kuhuisha mtambo wote.

Mtambo ambao ulikwishajengwa unatakiwa kujulikana ukubwa wake. Mitambo ina ukumbwa tofauti tofauti na ukiangalia mafundi wanaweza kukueleza kama ni wa mita za ujazo ngapi. Mtambo unatakiwa kuboreshwa kwa kila siku kwa muda wa siku 5 kwa kuweka lita ½ lita ya EM iliyoendelezwa kwa kila mita moja ya ujazo. Mfano kama mtambo wako una mita za ujazo sita utaweka lita tatu kwa siku 5 mfululizo, yaani lita 15 za EM iliyoendelezwa.

Baada ya kuweka kiwango kinachotakiwa, hakikisha unakorogo mtambo wa biogas vizuri ili kufanya vijidudu vya EM kufanya kazi kwa ulinganifu.

Hatua ya 2: Kuongeza Vijidudu wa EM Kwenye Malighafi Inayoingia Kwenye Mtambo.

Wakati wa kuhuisha mtambo pia malighafi inayoingia kwenye mtambo inatakiwa kuwekewa vijidudu vya EM. Kutokana na ulishaji, inatakiwa kuweka MIs 100 kwa kila lita 10 au kilo 10 za malighafi ambazo zinaingia kwenye mtambo. Kwa mfano kama unatumia ndoo ya lita 10 kuweka mbolea ya ng'ombe ni kuwa unatakiwa kuweka mls 100 za EM iliyoendelezwa.

Hiii pia inatakiwa kuwekwa kwa kila unapoongeza malighafi kwenye mtambo wa biogas.

6.3 Faida za Kutumia EM•1® kwenye Mtambo wa Biogas

Kutokana na majaribio mbali mbali kuna faida kadhaa za matumizi ya teknolojia ya EM kwenye mitambo ya biogas kama ifuatavyo:

- 1) Kuongezeka kwa kiwango cha uzalishaji wa gesi kutokana na kuongezeka kwa gesi ya Methane ambayo inasaidia uzalishaji wa gesi.
- 2) Kupungua kwa muda wa upishi kutokana na kuongezeka kwa nguvu ya uchomaji ya gesi (burning rate)
- 3) Kupungua kwa harufu mbaya inayozalishwa na gesi
- 4) Kupungua kwa gesi mbaya ya sulphur inayozalishwa na gesi ambayo inafanya kusiwe na uzalishaji mkubwa wa gesi na pia ina madhara kwenye uhai wa mtambo na kwa watumiaji wa gesi pia.



Tembelea tovuti yetu www.feedprotz.co.tz kupata shuhuda mbali mbali za matumizi ya EM.1® kwenye biogas.

MASWALI NA MAJIBU KUHUSIANA NA EM

Je EM ni nini?

EM ni teknolojia iliyogunduliwa Japan na Professor Teruo Higa. Ni mfumo wa vijidudu hai ambao ni salama au tuite vijidudu marafiki ambao wana faida kwenye maeneo mengi na hii inaifanya EM kama Teknolojia kuwa na matumizi mengi mfano kwenye kilimo, utunzaji wa mifugo na utunzaji wa mazingira.

Ni vijidudu wa aina gani wanapatikana kwenye Teknolojia EM?

EM ni kirefu cha maneno Effective Micro-organisms, kama tulivyosema huu ni mfumo wa vijidudu marafiki, sio chakula sio dawa wala sio vitamini. Wadudu hawa ni Bakteria wa mwanga na ukuaji, Bakteria wa maziwa na hamira.

EM ina faida gani?

Faida za EM ni nyingi; kwanza ni ule uasili wake. Haina kemikali hata kidogo, vijidudu vya EM ni rafiki wa mazingira na inakubaliana na kanuni zote za kilimo hai, inaongeza uzalishaji bila kumuathiri mnyama na mlaji pia, bidhaa za EM ni tamu, inamuongezea mnyama kinga dhidi ya magonjwa bila gharama za ziada za madawa ya madukani, pia ina ondoa harufu mbaya kwenye mifumo inayonuka hivyo kumpa mnyama ulinzi dhidi ya maambukizi mengine, inaongeza uzalishaji wa gesi asilia endapo itawekwa kwenye mfumo na kwa kumaliza inapunguza gharama kwa mtumiaji kwani bidhaa moja itamfaa kwenye shamba, mifugo na utunzaji wa mazingira.

Je, ni namna gani EM inapunguza gharama kwa mfugaji?

EM inapunguzia mfugaji gharama mara dufu. Mfano kuna mteja wa EM ambaye kuku 200 wa mayai walikuwa wanataga mayai 3 tu, lakini baada ya kutumia EM ndani ya wiki moja tu uzalishaji ulipanda hadi asilimia 90, ina maana hasara ya kulisha mnyama bila kupata mazao ni kubwa kwa wafugaji wengi. Hata kwa wafugaji wa ng'ombe pia hasara ni nyingi kwani ng'ombe wanakuwa hawatoi maziwa mengi. Kitu kingine kizuri ni kuwa EM inaondoa gharama za vitamini kwa kumsaidia mnyama kutengeneza vitamini wakati wadudu hawa wakiwa tumboni. Kingine ni kupunguza gharama za matibabu ambazo wafugaji hutumia kununua madawa mara kwa mara. EM inampa mnyama mazingira ya kupambana na magonjwa bila msaada wa madawa.

Gharama za EM zikoje?

EM ina gharama nafuu kabisa hii ni kutokana na faida anazopata mtumiaji hazilingani kabisa na thamani ya pesa yake. Bei zetu zinaanzia Tshs 3,000/- hadi Tshs 50,000/.



Kuna madhara gani kwa kutumia EM?






Hakuna madhara yoyote ambayo yamethibitika kisayansi mpaka sasa. Kwa Tanzania EM imepewa kibali na mamlaka husika za serikali. EM ni vijidudu asilia hawajatenegezwa kimaabara hivyo hawana madhara yoyote. Hauhitaji kuvaa mavazi maalumu ya kujikinga unayohitaji wakati unapotumia EM. Pia ikumbukwe EM ni teknolojia endelevu haina madhara yoyote kwenye mifumo mingine ya kimazingira mfano ikiingia kwenye vyanzo vya maji, kupenya ardhi au kwa kutupa mabaki yaliyotokana na bidhaa za EM mfano mbolea ya wanyama waliotumia EM, majani, mizoga, n.k.

KIAMBATANISHO NA. 1: BIDHAA ZA FEEDPRO EMAX LIMITED

Teknolojia hii ya EM•1® ina matumizi mengi na inaweza kuwekwa katika mifumo mbalimbali. Nchi mbalimbali zina bidhaa mbalimbali za EM kutegemea na uwezo wa teknolojia na sheria za nchi husika. Kwa mfano Japan wana kinywaji cha EM ambacho binadamu wanatumia, sabuni za EM na bidhaa nyingine nyingi. Feedpro EMAX Ltd ina bidhaa zifuatazo kwa matumizi mbalimbali na ujazo tofauti.

Jedwali 6.1: Bidhaa za EM

Bidhaa	Matumizi	Picha
EM•1® 1L / 20L (kwa oda maalum)	Kupata EM iliyoendelezwa	
EMax BioLiquid 500 ml / 20 L	Matumizi kwenye mifugo, kumwagilia au kitengeneza madawa asilia kuuwa wadudu. Inatosha kwa lita 250 za maji	

Bidhaa	Matumizi	Picha
EMx Safisha Lita 5	Kusafisha vyoo na majitaka, kuweka vyoo vya shimo kupunguza ujazo wa shimo la choo. Kusafishia nguruwe na mabanda ya wanyama	
Feedpro Bokashi 1 kg/ 10kg/ 40 kg	Kwa ajili ya kuchanganya na kg 100 chakula cha mifugo	
Feedpro Mazingira 1 kg/ 8 kg / 30kg	Kuweka kwenye mabanda ya mifugo kama ng'ombe na kuku	
Feedpro Mazao Booster 5kg na 40kg	Kutumia pamoja na mbolea ya ng'ombe/ wanyama mashambani	
Molasis Lita 1 na Lita 20	Kwa ajili ya matumizi ya kutengeneza bidhaa endelevu za EM•1®	

KIAMBATANISHO NA. 2: CHETI CHA EM



BIDHAA ZETU

FEEDPRO EMAX LIMITED

Tupigie/Whatsapp: **0756 446 468 /0755 556 6 61**

Insta: @emtechtz @feedprotz @em4mifugo @em4kilimo @em4mazingira

www.feedprotz.co.tz/shop

. Kilimo

. Mifugo

. Mazingira

. Biogas

