

**TEKNO GIYA NO. 7-2017**  
**Organic Agriculture Program**



# **MGA NATURAL NGA ABONO**





## TABLE OF CONTENTS

### Mga Natural nga Abono ug Ang Iyang Mga Gamit sa Pagpanguma

A. Ang Tae sa Hayop	1
B. Ang Kompost	3
C. Pag-atiman ug Wati	7
D. Ang Foliar (Likidong Abono)	10
E. Green Manuring	17
F. Carbonized Rice Hull (CRH)	17
G. Mga Natural nga Pangontra sa Peste	18

## MGA NATURAL NGA ABONO UG ANG IYANG MGA GAMIT SA PAGPANGUMA

Ang mga mosunod nga paagi ug buluhaton maoy magsilbing giya sa mga mag-uuma aron makahimo ug kinaugalingong natural nga abono ug uban pang gamit diha sa pagpanguma. Kini nahisubay sa nagka-daiyang kasinatian sa mga mag-uuma, ug napamatud-an nga kini adunay maayong epekto sa pananum basi sa direktang paggamit ug pagpanuki-duki.

Aron dili masayang ang hago ug panahon nga gigahin para sa paghimo ug mga natural nga abono, importante nga huna-hunaon ug timan-an ang mga mosunod:

- Ang kadaghanon sa materyales sa palibot (*abundance of resources*)
- Ang iyang kabililhon
- Kadaghanon sa sustansiya nga anaa niini nga mahimong ikasubli paggamit sa pagpananum (*nutrient content of materials*)

Adunay mga panahon nga masayang ang oras, kahago ug gastos kung ang mga hinimo nga abono dili insakto sa mga sustansiya nga anaa sa gigamit nga materyales. Ang panahon ug kahago sa paghimo ug kompost o foliar nga abono nga adunay taas o menos ug gidaghanon sa sustansiya (*nutrient*) pareha lang, pero dako ang kalainan sa epekto niini ngadto sa tanum.

Ang Likasaka naghatag ug pagtagad sa minalos (*fermentation*) isip usa ka bililhong proseso sa paggamit sa mga sustansiya nga makuha sa mga lindog, bunga ug dahon sa tanum ingon usab sa produktong panghayupan ug pangisdaan. Kini maoy usa ka natural nga paagi sa paghimo ug abono ug sustansiya gikan sa atong palibot ug kinaiyahan.

### A. ANG TAE SA HAYOP

Ang tae sa hayop maoy usa sa pinakabarato ug epektibong abono nga makuha sa palibot sa kaumahan ug ilabina sa mga lugar nga adunay nagbuhi ug dinaghan nga kahayupan. Kini mapahimuslan sa mga gagmay'ng mag-uuma aron mahulipan ang kakulangan sa abono sa ilang kaumahan. Sundon lang ang insaktong paggamit sa mga tae sa hayop aron malikayan ang kontaminasyon sa mga sakit nga dala niini ug posibleng pagkadaot sa tanum. Kung magamit ug tae sa hayop, kinahanglan maayo ug pagkalata.

Gawas sa sustansiya nga makuha gikan sa mga tae sa hayop, gigikanan usab kini sa mga organikong butang nga importante sa yuta ug tanum.



## B. ANG KOMPOST

Ang kompost mao ang nalata nga organikong materyal. Nagsubay kini sa usa ka proseso (*chemical ug biological*) diin ang mga organikong butang nahimong “humus” o yuta nga itom nga daghan ang sustansiya nga gikinahanglan sa tanum. Tungod kay ang kompost mao ang unang kakuhaan ug pagkaon sa tanum, kinahanglan nga balanse ang mga gamit sa paghimo niini, mamentinar ang iyang kabas-on, ug adunay insaktong pagtuhop sa hangin aron magamit ang mga kamahinungdanon nga benepisyo nga anaa niini. Sa paggamit niini diha sa kaumahan ang yuta mamahimong tabunok ug buhagay ug makasiguro nga daghan ang micro-organismo ug organikong yuta. Aduna kini dalang sustansiyang gikinahanglan sa mga tanum gikan sa paglambo, pagpamunga hangtud na sa pag-ani niini.

### ***Kamahinungdanon sa Kompost sa Umahan:***

1. Nagpadaghan ug nagpabalik sa mga micro-organismo sa umahan;
2. Magpalig-on nga mahimong balanse ang kinaiyahan ug yuta ron magpabilin ang katambok niini;
3. Hinay-hinay niining ipagawas ang mga sustansiya nga gikinahanglan sa tanum sa tibuok panahon sa iyang pagtubo;
4. Pinaagi sa pag-kompost ibalik sa yuta ang sustansiyang gigamit sa hayop ug tanum;
5. Gihimo sa kompost diha sa yuta nga makapugong ug igo-igong tubig nga gikinahanglan;
6. Ang seguridad nga maayo ang pag sulod-gawas sa hangin sa yuta;
7. Ang padayon nga paggamit sa kompost magbalanse sa kaaslumon (acidity) o kaaluron (basicity) sa yuta.

### ***Ang Duha nga Nag-unang Gamit sa Kompost:***

#### Isip usa ka inoculant sa yuta ug binhi.

Ang pagbutang ug 10 ka sakong aktibong kompost kada ektaryang umahan sa panahon sa unang pagpadaro, makatabang sa pagpadaghan sa mga micro-organismo aron paspas ang pagka-dugta sa mga organikong materyales ug masiguro ang balanseng gidaghanon sa organismo sa yuta.

#### Isip usa ka natural nga reserbang abono.

Ang padayon nga pagbutang ug 50-100 ka sakong ordinaryong kompost o 20-50 ka sakong Vermicompost o Vermicast pinaagi sa pagbasal kada ektaryang umahan igo na sa kinahanglang pagkaon sa tanum hangtug kini anihon ug hinay-hinay niini nga ibalik ang gikinahanglang organiko ngadto sa yuta.

### **Proseso sa Paghimo ug Kompost:**

#### **Anaerobic Stage**

Kini ang pamaagi sa pagpalata nga walay hangin ug gitawag nga *anaerobic stage*. Gihimo kini aron paspas ang pagkalata pinaagi sa anaerobic bacteria. Ang temperatura sa mga materyales niini nga paagi mahimong moabot gikan 50-70°C. Ang pagtaas sa temperatura ang sukdanan nga mamatay ang mga liso sa sagbot ug uban pang dautang mikrobyo. Dinhi usab gi-proseso sa *anaerobic bacteria* ang mga kemikal nga anaa sa materyales aron kini mahimong pagkaon para sa tanum. Kini mahimong molungtad gikan sa 2 ka semana hangtud 1 ka bulan.



#### **Aerobic Stage**

Human muagi sa *anaerobic stage*. Ablihan ang gitaklob ug baliktaron ug isagol ang mga materyales sa gihimong kompost aron makasulod ang hangin. Ang makadaghan nga pagsagol-sagol o pagbaliktad maoy makapadali sa pagkalata sa kompost nga mahimong molungtad sa 1 ka bulan depende sa materyales. Dinhi hinay-hinay nga mapalata sa *aerobic bacteria* ang mga gahi nga parte sa materyales aron mahimong yuta ug magamit sa tanum.



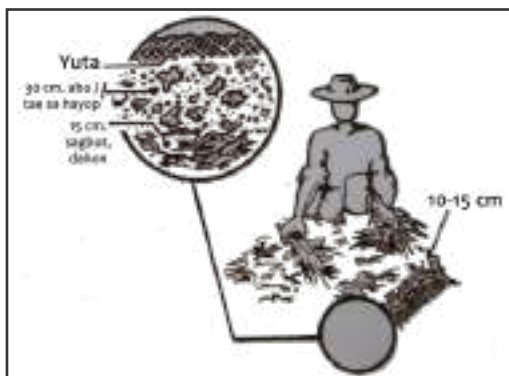
### Paagi sa Paghimo ug Kompost

1. Magpili ug landong ug patag nga lugar nga adunay sukod nga 3 metros kataas ug 2 metros kalapad.
2. Patung-patungon ang nagkalain-laing matang nga materyales sa kompost.
3. Bisbisan sa parehas ang gipatong-patong nga materyales nga dunay gisagol nga Indigenous Microorganism (IMO) ug Fermented Fruit Juice (FFJ). Likayan nga dili mosobra kabasa.



**Pahinumdom:**  
Ayaw ipatong-patong nga pinadusok aron mas mapadali ang pagkalata

Tabunan ug sagbot nga adunay taas 10-15 cm o plastic aron dili kini mauga o mabasa ug sobra kung muulan



### Mga Klase sa Kompost sa Likasaka

1. Regular Kompost. Kini mao ang kasagarang kompost nga hinimo sa gisagol-sagol nga mga tae sa hayop ug mga malatang materyales sa umahan.

#### Paghimo niini:

Halos tanan nga malata mahimong gamiton sa pagkompust. Importante nga insakto ang gamit sa paghimo ug kompost aron masiguro ang kamaayo ug kadali sa pagkalata niini. Ang mga gamit nga daghan ug nitroheno nga maoy naghatag sa protina samtang ang mga gamit nga adunay taas nga carbon maoy maghatag ug kalig-on o enerhiya sa mga mikrobyo nga maoy responsable sa pag-proseso sa paghimo ug kompost.

\*Gamit nga daghan ug nitroheno

-mga dahon sa madre de cacao, ipil-ipil, monggos, baging-ilog, katuray, asola, mani ug uban pang dahon nga legumbre ug mga tae sa hayop.

\*Gamit nga daghan ug carbon

-mga dahon sa sagbot, uhot, lindog ug dahon sa mais, papel, kahoy, bunot, tahop ug uban pa.

Ang mga malata nga bunga sa gulay ug prutas mahimo usab nga idugang isip kagamitan sa paghimo ug kompost. Kini makapadaghan sa uban pang sustansiya depende sa klase sa gulay o prutas nga gidugang.

Kung dunay kakuhaan ug sagbot sa dagat, sagulan ug 10% niini ang mga gamit sa paghimo ug kompost para makasiguro nga daghan ug sustansiya nga gikinahanglan sa yuta ug tanum.

**2. Ganap ug Aktibong Kompost.** Kini maoy usa ka matang nga kompost nga gipadaghan ang mga higalang mikrobyo ug gi-ani sa panahon pa nga aktibo ang mga nagpalatang microorganismo. Kini maoy gigamit dungan sa pagpreparar sa yuta aron mapadali ang pagkalata sa mga sagbot, uhot, lindog sa mais. Ang katapusang parte sa pagkalata sa aktibong kompost mahitabo sa maong umahan kauban sa uban pang malata nga butang sa uma.

\*Mga gamit sa paghimo ug Aktibong Kompost

1 litrong IMO o 1 kilong vermicast

16 litrong tubig

100 kilo nga tahop (pino nga tahop gikan sa paggaling sa bugas)

200 kilo iti sa manok

100 kilo nga yuta gikan sa uma





### Paagi sa Paghimo

1. Isagol ang 1 litrong IMO sa 16 litro nga tubig ug isagol sa 100 kilong tahop. Takluban sa trapal o sako sulod sa 3 ka adlaw.
2. Paglabay sa 3 ka adlaw, mogawas ang mga puti nga amag diha sa tahop. Isagol kini sa 100 kilo nga yuta gikan sa uma, ipondo sa usa ka adlaw o pabuntagon.
3. Isagol sa 200 kilos nga tae sa manok (uga). Bisbisan sa sakto-sakto lang nga mabasa.
4. Ipatong sa may katas-on nga 3 pies (3 feet) aron magsugod ang pagtrabaho sa mga mikrobyo.
5. Tabunan sa plastic o sako ug ipabilin sulod sa 7-14 ka adlaw.
6. Anihon pagkahuman sa 14 ka adlaw.

#### \*Timan-an:

Kung walay iti sa manok sa lugar, mahimo nga mogamit ug mga dahon nga dunay taas ug nitroheno sama sa madre de cacao, ipil-ipil, akasya, mani-mani ug uban pa.

**3. Vermicast.** Ang vermicast mao ang tae sa wati nga napamatud-an nga adunay bililhong mga sustansiya ug maayong microorganismo nga motabang pagpalambo ug pagpahimsog sa mga tanum. Makuha ang vermicast pinaagi sa pagbuhi ug piniling klase sa wati. Usa niini ang “african night crawler”. Ang naglangkob sa mga sustansiyang makuha sa tae sa wati naga depende sa bahog nga gipakaon niini kasagaran mga biya sa umahan sama sa tae sa hayop, mga sagbot ug gulay.

Ang vermicast maoy nalahi sa tanang matang sa kompost nga niagi sa lawas sa wati. Tungod niini, kini gitawag nga supercompost. Kini adunay enzymes ug ginaingon nga 5 ka piloon nga adunay taas ug konsentrasyon sa mga sustansiya itandi sa regular nga kompost.

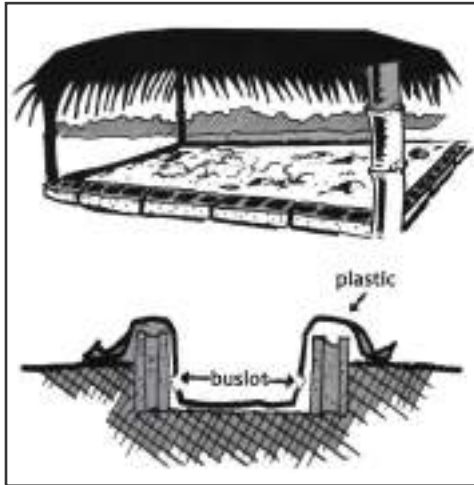
Mga namatikdan nga nakita sa paggamit ug Vermicast:

- Gituohan nga ang vermicast adunay bio-available nutrients sama sa ammonia, nitrates, nitrogen, phosphorous, magnesium ug uban pang micro nutrients ug nitrogen fixing microbes nga mas madali makita ang resulta sa tanum.
- Ang microorganismo nga anaa niini adunay katakos sa pagpugong ug batukan ang mga dautang mikrobyo (pathogens) nga naghatag ug sakit sa tanum.
- Parehas ang kadagkuon, kolor, ug porma sa vermicast.

**4. Vermicompost.** Kini mao ang pagkaon sa wati nga naabtan na pagkalata nga wala makaon niini. Ang vermicompost maoy usa ka regular nga compost nga adunay sagol nga gamay'ng porsyento sa vermicast, makuha kini sa panahon sa pag-ani sa wati.

## C. PAG-ATIMAN UG WATI

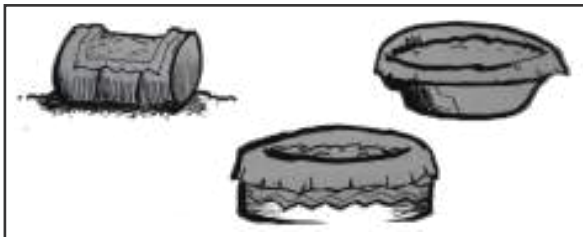
Mga kinahanglan: Lugar, payag sa wati, ug ang mga tanum nga taas sa carbon ug nitroheno maoy pinakamaayo nga pagkaon sa wati ug mga mikrobyo nga mutabang pagproseso sa kompost. Ang chemical ratio (C:N) naa sa sukod nga 25:1 ug 30:1.



Ang wati ganahan sa malandong, ug adunay hangin nga lugar nga dili gina-baha.

Butangan ug tabon nga plastic nga adunay gagmay'ng buslot ang ilaloy aron makagawas ang sobra nga tubig.

Mahimo usab nga mogamit ug plastic container, planggana, drum, o ginamit nga ligid.





### Pag-andam sa Pagkaon sa Wati

- A. Iplatar sa butanganan ang mga materyales (substrate). Magsunod ang materyales nga puno sa nitroheno ug materyales nga puno sa carbon. Pananglitan: sa unang hugna ang hugaw sa hayop, ikaduha ang sagbot ug uhot. Parehason niini hangtud muabot sa taas nga 50-60 ka sentimetro ang pila sa materyales (substrate).
- B. Tabunan kini sa plastic o trapal ug biyaang moinit ang gitapok.
- C. Kung muobos na ang temperatura sa pila (kasagaran gikan 1-2 ka semana) mahimo nang kuhaon ang tabon ug ibutang na ang wati.
- D. Ang usa ka 2 metros kwadrado nga luna sa balay mahimong mosulod ang 1 ka kilong wati.
- E. Ang 100 kilos nga materyales nga bahog kaya ra nga hutdon pagkaon sa 1 ka kilong wati sulod sa 30 ka adlaw.



### Pag-ani sa Vermicast

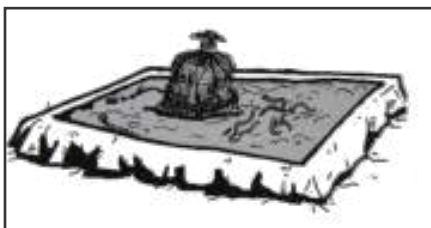
Ang Vermicast mahimong anihon sa ikaduha hangtod sa ikatulo ka semana o kun daghan na ang tae (60-80%) sa ibabaw sa mga materyales. Timan-an nga ang kadali sa pag-ani maga depende sa gidaghanon sa wati sa usa ka lugar o virmihan.

### Pag-ani sa Wati

Ang pag-ani sa wati kasagarang gihimo paglabay sa tulo (3) ka bulan. Tungod kay sa wati mukaon lang sa mga medyo lata na nga kompost, kinahanglan nga ibalhin na kini sa ubang kabutangan. Ang pag-ani gihimo aron makuha ang mga nadugta nga kompost ug makapanukad na usab pagdaghan ang mga giatiman nga wati.

1. Dili bisbisan ang kahon sa wati tulo (3) ka adlaw adiser mag-ani aron makuha ang insaktong kabas-on (moisture content) aron madali ra kini anihon.
2. Ampingan paghawid ang wati ug ibalhin kini sa bag-ong kahon o butanganan.

3. Mahimo usab magbutang ug usa (1) ka sako nga bag-ong bahug sa wati (gamiton ang sako sa sibuyas). Paglabay sa usa ka semana, mapuno na kini sa wati ug mahimo nang ibalhin sa bag-ong butanganan.



4. Tapukon ang Vermicast sama sa porma sa pyramid. Makalabay ang usa ka adlaw, kuhaon ang Vermicast nga natigom sa ibabaw.

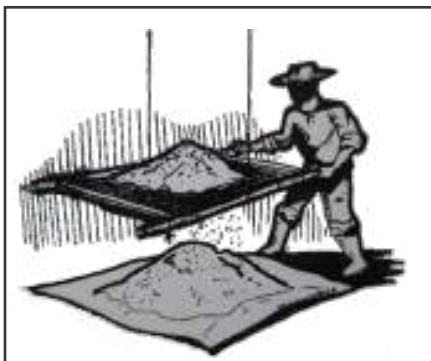
5. Ipadaplin ang sulod sa kahon sa pikas bahin.

6. Pun-on kini sa bag-ong bahug. Pasagdan lang ang mga wati nga molihok ug manginaon. Anihon ang mga tae nga mabilin gikan sa wati.



7. Inanay nga paughon ang Vermicast sa landong nga lugar (dili ibulad sa adlaw); ayagon kini gamit ang screen wire.

8. Ipundo ang Vermicast sa lugar nga nakatungtong ug malandong; lmentenar ang 30% kaumogon niini (moisture content).





### Ang Pag-atiman sa Wati

1. Ang bahog mahimong masagol (kung tinadtad) nga murag layer nga may tag-duha ka pulgada kataas.
2. Kinahanglan may 80% ang kaumogon (moisture content) ang bahug. Magkuha ug usa ka komkom nga bahug. Adunay 80% kining kaumogon kung sa imong pagpuga may mutulo gikan sa 5-7 ka tagdo.
3. Ayaw tugoti nga masudlan sa mga insekto, langgam, manok, baki, ilaga, baboy, ug halas ang mga wati.
4. Likayan nga mugamit ug mga gulay nga gi-aplayan ug pestisidyo.
5. Siguradohon nga ang tae gikan sa mga hayop wala makainom ug tambal nga synthetic o para sa mga parasitiko.
6. Likayan ang pag-gamit sa mga tanum nga may sakit.
7. Ayaw butangi ug karne, isda, mantika o tambok ang bahug nga pagkaon sa wati.
8. Ang wati sensitibo sa ammonia, asin, abo, urea, sobrang tubig ug hangin.

## D. ANG FOLIAR (LIKIDONG ABONO)

### 1. IMO (Indigenous Micro Organism)

Gamit: Ipadaghan ang mga mikrobyo sa yuta. Ang IMO mao ang nagkadaiyang mga grupo sa mga makatabang nga mikrobyo nga gipadaghan sa mga pamaagi nga natural lang. Pwede kini nga usa ka likido o solido.

Ibalanse sa IMO ang teknolohiya sa mga mikrobyo nga gikinahanglan sa dali nga proseso nga pagkalata sa mga organikong materyal sa yuta.

Motabang ang IMO sa paghimo ug mga bililhong pagkaon nga gikinahanglan sa yuta aron mohimsog ug mopalambo sa tanum; kini usab mutabang pagsumpo sa mga dautang mikrobyo sa yuta.

Motabang kini sa pagkuha sa sobrang ammonia sa mga manokan ug itikan, ug sa mabahong babuyan.

### **Paggamit sa IMO**

Magsagol 1-2 ka kutsarang IMO sa 1 ka litrong tubig ug 1-2 latang sardinas sa 16 liter knapsack sprayer. Ibisbis o i-isprey sa yuta sa panahon sa pag-andam sa yuta.

Paggamit sa IMO sa panahon sa pag-andam sa yuta nga tamnan:

- Ayuhon ug dugangan ang compost pinaagi sa pagdugang ug 5% nga IMO (Pananglitan: ½ kilo nga IMO sa 10 kilong compost); Imalos kini sulod sa 3 ka adlaw una gamiton. Gawas sa compost mahimo usab nga mogamit ug iti sa manok o tae sa uban pang butang sa umahan nga wala pa kaayo nalata.
- Iisprey ang IMO 1 ka adlaw o dungan sa unang pagdaro kauban ang biya sa umahan.
- Iisprey o isabwag ang IMO sa similyahan o tamnan 2-5 ka adlaw sa dili pa magsimilya o magtanom.

## **2. Duga sa minalos nga Isda FAA (Fish Amino Acid)**

*Gamit: Magpalabong sa dahon ug sanga sa mga tanom ug protina para sa mga hayopan.*

Ang FAA mao ang duga gikan sa minalos nga isda. Kini adunay nagkalain-laing elemento ug mga nag-unang amino acid nga gikinahanglan sa paglambo sa mga dahon ug sanga sa tanum. Aduna usab kini calcium ug asin nga importante sa kahimsog sa tanom. Gawas sa iyang pagka-abono, aduna usab kini abilidad sa pag-abog sa mga dangan sa tanum. Kini usab ang maayong hulip nga makuhaan ug protina ug sustansiya nga isagol sa pagkaon sa hayop, ilabina sa manok, itik, baboy ug isda.

### **Paggamit sa Minalos nga Isda (FAA)**

- Isagol ang 1-2 latang FAA sa kada 16 litrong tubig, ibisbis ug iisprey sa tanum sa hapon isip pagpalambo sa mga dahon sa tanum ug maingon usab suportang pagkaon sa namungang gulay ug prutas.
- Isagol ang 2 kutsarang FAA sa kada pagpakaon sa baboy o isagol ang 1 kutsaritang FAA sa kada litrong ipainom nga tubig sa baboy, itik, ug manok.
- Isagol ang 1 litrong FAA sa kada 10kg. pagkaon sa isda, isip dugang sustansiya sa gialagang isda.



### 3. Duga sa minalos nga Prutas (Fermented Fruit Juice)

*Gamit: Magpadagko ug magpatan-is sa bunga ug nagahatag sustansiya ug bitamina sa gibuhing mga hayop.*

Ang FFJ mao ang duga gikan sa minalos nga prutas nga daghan sa bitamina, enzymes, ug hormones. Pinakamaayong gamiton pagmalos ang mga hinog nga prutas nga daghan ug potassium sama sa saging (apil ang panit). Likayan lang nga mogamit ug duga sa mihalo nga prutas sa panahon sa pag-abri-sira sa stomata ug sa pagtigom sa carbohydrates ug mga sustansiyang gikinahanglan sa panahon nga namunga ang tanuman.

#### **Paggamit sa FFJ**

- Isagol ang 1-2 kutsarang FFJ sa 1 litrong tubig o 1-2 lata nga sardinas sa kada 16 litros nga tubig.
- Ibisbis o i-isprey sa tanum sa hapon isip pampatam-is sa mga bunga sa tanum ug prutas.
- Isagol sa inumon nga tubig sa bahog, ilabi na sa panahon nga adunay kini gibati, aron kini dali ra nga maayo gikan sa sakit ug kahago (stress).

### 4. Duga sa minalos nga Tanom (Fermented Plant Juice)

*Gamit: Magpakusog pagdako sa tanum ug makuhaan sa natural nga enerhiya ug bitamina para sa hayop. Depende sa materyales. Ang duga sa minalos nga tanum mahimong adunay naangkon nga:*

- Nitroheno-kung ang gamit mga dahon sa legumbre
- Growth Hormone-kung ang napiling gamit kusog mutubo sama sa duckweed
- Potasyum/Calcium ug uban pang bitamina nga kinahanglan sa tanum ug hayop.

Ang FPJ gikan sa duga sa minalos nga dahon udlot ug ubod sa tanum. Gigikanan kini sa chloropyll (hinungdan nga lunhaw ang tanum) ug growth hormone nga motabang sa paglambo ug pagtubo sa tanum. Importante nga magpili ug mga tanum nga paspas motubo (sama sa saging, tangkong, kamote, duckweed) sa paghimo sa FPJ. Mas maayo kung ang gamiton nga materyales gikan sa mga dahon sa tanum nga gamiton niini.

### ***Paggamit sa FPJ***

- Isagol ang 1-2 kutsarang FPJ sa 1 litrong tubig o 1-2 lata nga sardinas sa kada 16 litros nga tubig.
- I-isprey sa ika napulo (10) ka adlaw samtang magatubo hangtud nga magsugod ang tanum sa pagpamunga.
- Ihumol ang binhi/liso 2-4 ka oras adiser itanum aron dali ra nga muturok ang liso.
- Ihumol ang semilya sa 30 minutos hagtod 2 ka oras adiser magtanum aron hangtod 2 ka oras adiser magtanum aron kini makabaton sa gikinahanglan growth hormone ug mohatag sa kalig-on batak sa dautang mikrobyo.

### **5.LABS (Lactic Acid Bacteria Serum)**

Ang LABS maoy usa ka serum gikan sa Lactobacillus bacteria nga maoy gamiton sa paghimo ug keso, yogurt, ug mga produktong dunay lactic acid ug uban pa. Ang starch maoy pagkaon sa lactobacillus gikan sa kinilisang bugas. Kung ipundo ang tahup gikan sa bugas ug mais sa pipila ka adlaw, kini paga-puy-an sa mga lactobacilli. Pinaagi sa usa ka proseso, ang asukar o tam-is gikan sa prutas, bugas o tubo mamahimong cellular energy sa tabang sa mga lactobacillus bacteria, lactic acid ang produktong makuha niini. Kini gigamit isip disinfectant ug biocide. Gipalig-on niini ang tanum batok sa sakit ug dautang mikrobyo. Maayo usab kini pang isprey sa baho nga mga lugar.

### ***Paggamit sa LABS***

- Isagol ang 1-2 kutsarang LABS sa 1 litrong tubig o 1-2 lata sa sardinas kada 16 litrong tubig.
- I-isprey ang LABS human ma-mul-ong (pruning) mag-ani ug uban pang buluhaton nga maghatag ug stress sa tanum.
- I-isprey ang labs sa yuta ug tanum sa panahon sa pag-semilya ug pagtanum.
- I-isprey sa palibot sa balay sa mga gibuhi nga hayop ug mahimo pud kining ipa-inom isip usa ka pro-biotic nga magpalig-on sa imyunidad sa giatiman nga hayop.





## 6. Calcium Bone/Egg (Calcium Phosphate)

*Gamit: Para sa pagpabulak, pagapalig-on sa tanom ug natural nga calcium ang phosphate para sa inalagaang hayop.*

Tabangan sa Calcium Phosphate (Calphos) ang tanum sa pagporma sa iyang reproductive organ. Sa tabang sa Calphos, ang Nitroheno nga anaa sa tanum magamit sa pag-porma unya ug bunga. Ipalig-on, ipabus-ok sa Calcium ang tanum tungod kay gitigom niini ang mga sustansiyang gikinahanglan alang sa pundasyon nga magamit sa tanum. Ang mga hinungdan nganong mataktak ang bunga sa mga prutas ug mga tanum mao ang nag-usab-usab nga init ug bugnaw sa panahon, sobra ang Nitroheno ug kulang sa Calphos.

Ang kakulangan sa Calcium sa lawas sa hayop dili maayo sa iyang panglawas ilabina na sa mga hayop nga adunay anak. Kulang ang gatas, huyang nga kabukugan, ug menos ang pagapangitlog, maoy mga nag-unang epekto sa kakulangan sa Calcium sa lawas sa hayop.

### **Paggamit sa CalPhos**

- Isagol ang 1-2 kutsarang Calphos sa litrong tubig o 1-2 lata sa sardinas sa kada 16 litros nga tubig.
- I-isprey ang Calphos sa yuta o ilubong ang dinugmok nga bukog sa yuta isip abono (1 kutsara kada tanom) sa dili pa magtanum.
- Mag-isprey ug Calphos sa ika napulo (10) ka adlaw human sa iyang pagpamulak o bisan sa namunga na ang tanum para sa mas maayong ani.
- Isagol ang calphos sa kompost aron mapadaghan ang dala sa calphos.
- Isagol sa pagkaon o sa imnonon sa hayop.

## 7. Vermi Tea ug Manure Tea

*Gamit: Pagkundisyon sa yuta ug tanum*

Ang Vermi Tea ug Manure Tea maoy “buhi nga tubig”. Kini kumpleto sa sustansiya, enzymes, hormones ug mga mikrobyong gikinahanglan sa tanum.

Ang Vermi Tea makuha kung muagi kini sa proseso nga “Brewing”. Ang Vermicast gamit ang usa ka makina para niini. Ang proseso mogamit ug aerator nga mopadagan sa mga microorganismo sa Vermicast. Kung

walay makina, mahimo usab kining ihumol ang Vermicast sa tubig gamit ang baril. Mahimo kining isagol direkta sa tubig pero mas maayo kung ibutang kini sa sako sa dili pa ihumol sa tubig.

## **PAAGI SA PAGHIMO SA VERMI TEA UG MANURE TEA GAMIT ANG BARIL:**

- Ihumol ang napulo (10) ka kilong Vermicast o 20 ka kilong iti o tae sa hayop uban ang 2 kilong molasses sa 200 litro (1 drum) nga tubig sulod sa tulo (3) ngadto sa pito (7) ka adlaw.
- Mugamit ug katsa o sako nga kasudlan sa Vermicast o iti o tae sa hayop aron dili kini masagol sa tubig.
- Mas makaayo nga mahabwa ang sako sa Vermicast gikan sa tubig makatulo ka beses kada adlaw sulod sa tulo (3) ka adlaw aron mahanginan ug makakuha ug oxygen.
- Mahimo nang gamiton ang Vermi Tea o Manure Tea paglabay sa 3-7 ka adlaw.

### **8. Duga sa minalos nga Sagbot sa Dagat (Seaweed Extract)**

*Gamit: Naghatag ug Micro-Nutrients sa tanum ug hayop.*

Ang Seaweed Extract mao ang duga sa minalos nga sagbot sa dagat. Kini adunay daghang nag-unang micro nutrients nga makuha sa mga tanom sa dagat sama sa iodine, sodium, chloride, magnesium, manganese, ug uban pa. Pinaagi sa pagmalos o fermentation magamit sa mag-uuma ang mga sustansiya nga gikinahanglan sa yuta ug tanum aron mas lig-on batok sa sakit ug himsog ang tanum ug hayop.

## **PAAGI SA PAGHIMO:**

- Tadtaron ang 1 kilong guso (Eucheuma) o Samo (Sargassum) ug isagol sa 1 litrong molasses ug 1 litrong tubig.
- Imalos kini sulod sa 2-4 ka semana.
- Mahimo usab pabukalan sa 1 litrong tubig ang 1 ka kilong guso o seaweed sulod sa 30 minutos, pabugnawon ug dugangan sa 1 litrong molasses, imalos ug 1-2 ka semana. Sa panahon nga daghan ang suplay sa guso, mahimo kining ibulad sa adlaw iponon ug ipondo sulod sa usa ka tuig sa usa ka lugar nga dili maulan ug mabulad sa adlaw.



#### *Paggamit sa minalos nga Sagbot sa Dagat*

- Isagol ang 2 kutsara nga minalos sa sagbot sa dagat sa 1 litrong tubig ug ibisbis sa yuta 3 ka adlaw sa dili pa magsabod sa binhi sa similyahan.
- Mag-isprey sa minalos nga guso o sagbot sa dagat (1 kutsarang minalos; 1 litrong tubig) iuban na niini ang mga natural nga abono 15-20 ka adlaw aron magamit ug husto sa tanan ang mga sustansiya sa yuta.
- Mas maayo gamiton ang minalos nga sagbot sa dagat kauban ang uban pang natural nga abono sa panahon sa pagburos ug pag-bulak sa tanum isip abono ug pang-abog sa mga dangan.
- Mahimo usab ibitay ang sagbot sa dagat (uga o presko) sa mga sanga sa prutas aron hinay-hinay niini masuplayan ug sustansiya.
- Mahimo usab isagol ang 2 litrong minalos nga sagbot sa dagat (puro) o 10 kilos pulbos sa sagbot dagat sa 100 kilong kompost aron mutaas ang konsentrasyon sa sustansiya niini.
- Isagol ang usa ka kutsarang minalos nga sagbot dagat sa 1 litrong ipainom nga tubig sa hayop.

## **E. GREEN MANURING**

*Gamit: Pagpapahulay sa yuta ug paghatag sustansiya ug organiko sa yuta.*

Ang green manure mao ang tanum nga gigamit aron sa pagpatambok sa yuta. Kasagaran sa gigamit isip green manure mao ang legumbre sama sa mongos, sesbania (kapamilya sa katuray) velvet beans, lablab ug suwag, kabayo (crotolania) tungod sa kadaghan niining gitawag nga Nitrogen Fixing Bacteria (NFB). Kini gisabwag sa umahan human sa pag-ani ug kini pagadaruhon sa panahon sa pagbulak aron mahimo nga abono sa yuta. Ang azolla o duckweed usab maoy kasagaran gigamit sa basakan. Sa nahibaluan, ang 10-20 ka kilong mongos nga gigamit isip green manure sa kada (1) ektarya nga uma halos kapareha sa 1-2 sako nga complete fertilizer.

## F. CRH (CARBONIZED RICE HULL)

*Gamit: Pabuhaghag sa yuta;*

*Ang CRH makapanindot sa kalidad sa yuta para sa dali nga pagtubo sa semilya;*

*Abugon niini ang mokamang nga insekto ug pipila ka mga mikrobyo sa yuta;*

*Gigamit ang CRH isip pangsagol sa yutang tamnan para sa mga binuhi sa high value crops;*

*Maayo usab ang CRH isip kaykayan sa mga piso.*

Ang CRH mao ang tahop sa humay nga gihimong uling sama sa pamaaging gigamit sa pag-uling sa kahoy o pagsunog nga walay hangin. Dili kini abo. Tungod sa benepisyong makuha sa CRH, daghang mag-uuma ang migamit niini. Limitado ang sustansiya ang makuha sa inuling nga tahop, mas maayo kini isagol sa kompost isip texturizer ug pandugang sa yuta. Gipadaghan sa CRH ang Carbon diha sa yuta.

*Paggamit sa CRH*

- Isagol ang 10-20 ka sakong CRH kada ektarya samtang giandam ang yutang tamnan.
- Idugang ang 20% CRH sa similyahan.
- Isip pabuhaghag sa piliton nga yuta (clay) magbutang ug 2-5 sakong CRH kada 100 sq. m. nga similyahan.



## G. MGA NATURAL NGA PANGONTRA SA PESTE

### 1. Herbal Extract (HE)

Ang Herbal Extract (HE) maoy produkto sa simpleng paghumol ug mga lamas (duwaw, luy-a, ahos, sibuyas ug uban pa) sa suka o tuba. Tungod sa iyang kinaiya nga anaa sa lamas ug alkohol, mahimo usab kining gamiton sa pag kontrolar sa peste ug sa sakit sa tanum.

#### *Paghimo sa Herbal Extract*

- Maghinlo ug  $\frac{1}{2}$  tunga sa kilong luy-a o duwaw ug  $\frac{1}{2}$  tunga ka kilong ahos. Isagol ang duha nga napiling gamit ug ihumol sa 2 litrong suka o tuba.
- Human sa 3 ka adlaw mahimo nang gamiton ang solusyon (mahimo usab gamiton ang barak isip hulip sa luy-a).

#### *Paggamit sa Herbal Extract*

- Isagol ang duha (2) kutsarang HE sa usa ka litrong tubig, ug i-isprey sa tanum nga adunay sakit o dangan nga nagdaut.
- Mahimo usab nga gamiton ang HE isip kati (inoculants) sa binhi ug semilya.

### 2. Likas nga Pestsidyoy

Ang mga pamaagi nga nahisulat niining basahon dili maoy solusyon sa problema sa dangan ug mga sakit sa umahan. Kini mamahimong abag lang. Kini usab magsilbing giya sa impormasyon para sa gagmay'ng mag-uuma aron ipadayon ang iyang kaugalingong pagpanuki-duki nga nakasubay sa pagpaniid sa palibot ug sa umahan.

Para sa Likasaka ang tanum adunay kapasidad proteksiyonan ang kaugalingon sa kadaut gumikan sa peste ug sakit. Ang insaktong pagdumala sa dangan ug sakit sa tanum anaa naka-sandig sa kahimsog sa tanum.

Ang mga mosunod mao ang yawi sa usa ka taas nga ani:

- Ang pagsiguro nga buhi ang yutang umahan (taas ug organiko; balanseng nutrisyon daghan ug Indigenous Microorganisms (IMO);
- Ang pagtanum ug haum nga matang/klase sa tanum pinasikad sa kinaiyahan, ug kinaiya sa mag-uuma; ug ang tinood nga pagsubay aron nga insaktong mapangandaman ang gikinahanglan sa tibuok umahan.

## TAWAS, APOG, UG ASIN

**Dangan nga maig-an:**

*Slug o Snail*

**Proseso o Paggamit:**

Isagol ang 1 parte nga tawas (alum), usa ka parte sa asin ug 8 parte nga apog;

*Ikatag kini sa palibot sa umahan aron mataptan ang slugs/snails*



## GATA SA LUBI (COCOS NUCIFERA L.)

**Dangan nga maig-an:**

Aphids, scale insects, pambaog sa itlog sa insekto ug ulod.

**Proseso:**

*Kaguron ang 2 lubi, butangan ug 1 litrong tubig ug pugaon. Butangan na usab ug 1 litrong tubig para sa ikaduhang pagpuga.*

*Isagol ang 1 kabuok nga perla soap (sabon) sa 2 litrong gata sa lubi hangtud matunaw.*

**Paggamit:**

*Isagol ang 1 parte nga gata nga adunay sabon sa 10 litrong tubig ug i-isprey sa hapon sa kaduha ka higayon ug sa lat-ang nga duha ka adlaw.*



**Pahimangno:**

*Dili mag-isprey sa udto tungod sa dala sa gata nga mahimong makasunog sa dahon sa tanum.*

## **MAKABUHAY (TINASPORA RUMPHII) UG TANGLAD**

**Dangan nga maig-an:**

*Ulod, piyangaw, bao-bao, aphids*

**Proseso:**

*Pabuklan ug 1 ka oras ang 1 kilong tinadtad nga lawas sa makabuhay tunga sa kilo nga tanglad sa 10 litrong tubig. Pabugnawon ug ibutang sa botelya.*

**Paggamit:**

*Isagol ang 4-5 litrong sabaw sa sprayer (16 litro) ug i-isprey sa tanum sa hapon, sulod sa 2 ka adlaw.*

**Pahinumdam:**

*Mahimo usab sagulan ug ubang klase nga pangontra sa dangan sama sa gata sa lubi o tabako. Camphor Balls*

**Dangan nga maig-an:**

*Hamtong sa mga borer family, ulod ug aphids*

**Paggamit:**

*Dukdukon ang 2 ka dosena nga camphor balls sa 16 litrong tubig ug sagulon sa 1 kabuok nga sabon perla ug i-isprey sa tanum sa hapon, 2-3 ka beses nga may 2 ka adlaw ang sal-ang.*

**Pahinumdam:**

*Mahimo usab sagulan ug uban pang klase sa pangontra peste sama sa gata sa lubi o tabako*

## LISO SA MAHOGANY TREE (PLEROCARPUS INDICUS)

### **Proseso:**

*Dukdukon ug pabukalan sa 1 oras ang 50 kabuok liso sa Mahogany sa usa (1) ka litrong tubig ug butangan ug 2 kutsarang asin. Mahimo usab ihumol lang sa 2-5 ka adlaw.*

### **Paggamit:**

*Isagol ang 1 litrong sabaw sa sprayer (16 litro). I-isprey sa tanum sulod sa duha (2) ka beses sama sa gata sa lubi o tabako.*



## CHRYSANTHEMUM

### **Dangan nga maig-an:**

*Tanan insekto*

### **Proseso:**

*Ihumol ang tunga (1/2) kilo dahon ug lawas sa Chrysanthemum, sa 10-15 litrong tubig na maligamgam/init-init kauban sa 1 kabuok sabon perla sulod sa 1-2 oras.*



Pabugnawon, salaon

*ug i-isprey sa tanum nga adunay peste.*

### **Pahinumdom:**

*Mahimo usab nga sagulan ug uban pang klase sa pangontra dangan sama sa gata sa lubi o tabako*





## AHOS (ALLUM SATIVUM)

### Dangan nga maig-an:

*Para sa mga musopsop nga insekto*

### Proseso:

*Dukdukon ang ½ kilo nga ahos, butangan ug 2 kutsara edible oil, 1 litrong tubig, ug usa ka buok sabat nga pula*

### Paggamit:

*Isagol ang usa (1) ka parte nga solusyon sa 50 parteng tubig ug 1 i-isprey sa dapit hapon.*



### Pahinumdam:

*Mahimo usab sagulan sa ubang pangontra sa dangan sama sa gata sa lubi o tabako.*

## SILI (CAPSICUM ANNUUM)

### Dangan nga maig-an:

*Ulod, Aphids ug Amigas*

### Proseso sa paggamit:

*Dukdukon ang 1 latang sardinas nga sili ug isagol sa 16 litrong tubig nga adunay tinunaw nga 1 ka buok sabon-perla. I-isprey sa tanum sulod sa 2-3 beses adlaw-adlaw panahon sa hapon.*

### Pahinumdam:

*Mahimo usab sagulan ug uban pang klase sa pangontra sa dangan sama sa gata sa lubi o tabako.*



## MARIGOLD/AMARILYO (CABODULA AFFCINALIS)

### Dangan ug sakit nga maig-an:

Pangontra sa mga insekto, sa mga nematodes ug uban pang peste sa gamut sa tanum.

### Proseso paggamit:

Lubukon ang 1 ka kilong dahon ug tibuok lawas sa Amarillo, kauban ang 1 ka litrong tubig. Isagol sa 16 litrong tubig, butangan sa tanum panahon sa hapon sulod sa 2-3 ka adlaw.

Magbutang ug 2 kutsarang uga nga pulbos nga dahon ug lawas sa Marigold ug Neem Tree (50:50) isip patungtungan sa kada punuan sa tanum.



## LONTANA/DERIS/KANDING-KANDING (LANTANA CAMARA)

### Dangan nga maig-an:

Aphids ug abog sa piangaw ug uban pang insekto.

### Proseso:

Pabukalan ang 2 ka kilong dahon sa 10 litro nga tubig. Kauban ang 2 ka buok sabon perla. Mahimo sad nga lubukon ug ihumol kini 8-24 oras. Salaon ug gamiton dayon.

### Paggamit:

Isagol ang 4 ka litrong sabaw sa usa (1) ka sprayer (16 litro) ug i-isprey panahon sa hapon sa 2-3 ka adlaw.



Mahimo usab sagulan sa ubang klase sa pangontra sa dangan sama sa gata sa lubi o tabako. Kinahanglan magamit sulod sa 8 oras ang sabaw.



## HAGONOY (CHROMOLAENA ODORATA)

### Dangan nga maig-an:

*Aphids ug ulod*

### Proseso:

*Lubukon ang 2 kilong dahon sa Hagonoy, ibulad sa 16 litros tubig sa ½-1 oras butangan ug 1 sabon na perla hangtud matunaw. Salaon ug i-isprey sa humay panahon sa hapon sulod sa 2-3 ka adlaw.*

### Pahinumdam:

*Maayo usab sagulan ug uban pang klase nga pangontra sa dangan sama sa gata sa lubi ug tabako.*



## WILD SUNFLOWER (TITHONIA DIVERSIFOLIA)

### Dangan nga maig-an:

*Aphids ug ulod*

### Proseso:

*Lubukon sa duha ka uling dahon sa Wild Sunflower. Ihumol sa 16 litrong tubig sa ½-1 oras, butangan ug 1 ka sabon na perla hangtud matunaw. Salaon ug i-isprey sa tanum sa panahon sa kahapunan sulod sa 2-3 ka adlaw.*

*Taas ang Nitrogen ug Phosphorous niini, busa makatabang usab kini sa nutrisyon sa tanum.*

### Pahinumdam:

*Mahimo usab sagulan ug ubang klase nga pangontra sa peste sama sa gata sa lubi o tabako.*



## **PRESKO NGA GATAS**

### **Dangan nga maig-an:**

*Mildeous ug Mosaic Virus*

### **Proseso sa Paggamit:**

*Isagol ang usa ka parte nga gatas sa 9 ka parte sa tubig ug i-isprey sa tanum 2 ka beses nga adunay 5 ka adlaw ang lat-ang. Makatabang usab kini sa pagdugang ug calcium ug minerales sa yuta.*



## **LUY-A (ZINGIBA AFFICINALE)**

### **Dangan nga maig-an:**

*Aphids, pampaabog sa Piangaw ug uban pang insekto*

### **Proseso:**

*Pabukalan ang 2 ka kilong dahon sa 10 kilong tubig. Kauban ang 2 kabuok nga perla.*

*Mahimo usab lubukon ug ihumol kini sa 8-24 oras oras. Salaon, ug gamiton dayon.*



### **Paggamit:**

*Isagol ang (4) ka litrong sabaw sa usa ka sprayer (16 litrong tubig) ug i-isprey panahon sa hapon sulod sa 2-3 ka adlaw.*

### **Pahinumdam:**

*Mahimo usab nga sagulan sa ubang klase nga pangontra sa peste sama sa gata sa lubi o tabako.*



## TUBLI (MELITTIA PISCATORIO)

### Dangan sa maig-an:

Tanan insekto

### Proseso:

Ilubong ang Tubli sa yuta tibuok gabii. Ihumol ang  $\frac{1}{2}$  kilong dahon ug lawas sa Tubli sa 10-15 litrong inadlaw nga tubig kauban ang 1 kabuok sabon-perla sulod sa 1-2 oras. Pabugnawon, salaon, ug i-isprey sa tanum nga adunay sakit.

### Pahinumdam:

Gamiton lang kung grabe na ang atake sa dangan.



## TABACO (NICOTIANA TABACUM L.)

### Dangan nga maig-an:

Ulod, Aphids, Tyrips, Bao-Bao, Leaf Miners ug Hoppers

### Proseso sa Paggamit:

Pabukalan ug mga tunga ( $\frac{1}{2}$ ) ug oras ang 260 grams nga dahon sa tabako sa 1 galong tubig, dugangan ug 2 kabuok sabon perla (kinayod o shredded) hangtud matunaw ang usa ka basong apog. Pabugnawon, salaon ug ibutang sa botelya ug tabunan.



### Paggamit:

Isagol ang 2 litrong sabaw sa tabako sa 14 litrong tubig ug i-isprey sa tanum sa hapon sulod sa 2-3 ka beses.

### Pahinumdam:

Dili gamiton sa kamatis, tungod sa posibleng kontaminasyon sa Mosaic





*Alang sa dugang kasayuran,  
Kontak:*

**Rebecca R. Atega**  
**Regional Organic Agriculture Focal Person**  
**Department of Agriculture**  
**Regional Field Office - XIII**  
**Capitol Site, Butuan City**

Tel. No. (085) 342-4092 local 207

13.da.organic@gmail.com

o bisita sa inyong labing duol nga  
Municipal/City O Provincial Agriculture Office.

*Reference:*

**Likasaka Manwal**  
**Gabay at Karanasan**  
**sa Likas na Pagsasaka**

*Hinubad Binisaya sa:*  
**City Agriculture Office – Butuan**

Gihimo ug Giapud-apud sa:



**DEPARTMENT OF AGRICULTURE - CARAGA REGION**

Information and Public Relations Section

Capitol Site, Butuan City

Tel. No. (085) 342-4092 (117)


Fax No. (085) 341-2114

FOR MORE FARMING TIPS



[www.caraga.da.gov.ph](http://www.caraga.da.gov.ph)

 [www.facebook.com/darfo13](http://www.facebook.com/darfo13)

 [da13caragainfo@gmail.com](mailto:da13caragainfo@gmail.com)