

Bio-Intensive Gardening (BIG)

ISBN 978-971-790-075-9

Bio-Intensive Gardening (BIG)
Pagadalan iti Panagpatanor ken Panagluto
Kadagiti Natnateng
para iti Nasalun-at a Pamilia



Implementing Agencies:
NEDA-Regional Development Council 1, Provincial LGUs, ILARRDEC, DepEd,
DOH-NNC, DA, DENR, DOST, SUCs

*Impablaak ti Mariano Marcos State University-Extension Directorate
iti tulong ti National Economic and Development Authority (NEDA)
babaen iti proyekto a “Bio-Intensive Gardening (BIG)”.*

Dagiti Timmulong iti Pannakaimalditna

Subject Matter Specialists

Crop Production

Prof. Segundo S. Dutdut
Dr. Floramante Pastor
Ms. Marylis Nalundasan
Ms. Leticia Lutap

Food Technologists

Dr. Lorma Valera
Dr. Marilyn Domingo
Prof. Teresita Pablo

Dagiti Editor

Reynaldo E. Andres
Marivic M. Alimbuyuguen

Impatarus iti Iluko/Lay-out/Typeset

Mercy R. Gaño

Training Specialist

Bella C. Gervacio

Production Assistants

Vynkristine Ibanez
Cresencia Sebastian
Nestor Alonzo
Roque Mangoma

Consultants

Dr. Stanley C. Malab, VP for Research & Extension, MMSU
Dr. Miriam E. Pascua, President, MMSU

ISBN 978-971-790-075-9

Dagiti Linaonna

Pakauna,	5		
Ti Bio-Intensive Gardening (BIG) a Proyecto,		6	
Gannuat ti BIG a Proyecto,	6		
Wagas ti Pannakaipatungpalna,		7	
Ania ti Bio-Intensive Gardening?		7	
Dagiti Wagas ti Panangipasdek iti Bio-Intensive Garden,			8
Panagabono,	8		
Panagbaliwbaliw ti Klase ti Imula,		8	
Panagaramat kadagiti Likido nga Organiko a Ganagan,			9
Umuna a Paset			
Panagaramid ken Pakaaramatan ti Organiko nga Abono,			10
Panagaramat iti Organiko nga Abono,		10	
Ania ti Organiko nga Abono?		11	
Dagiti Kasapulan iti Panagamid iti Organiko nga Abono,			11
Kaadu dagiti Maaramat iti Panagaramid iti Organiko nga Abono,			11
Dagiti Addang iti Panagaramid iti Organiko nga Abono,		12	
Pagilasinan a Mabalinen nga aramaten ti Organiko nga Abono,			12
Ti Kapadasan ti MMSU iti Panagaramid iti Organiko nga Abono,			14
Dagiti Nitroheno a Ramen ti MMSU Organic Fertilizer,		14	
Kinapateg ti Organiko nga Abono			
kadagiti mula			
kadagiti mannalon			
iti aglawlaw			
iti ekonomia ti pagilian			
Kaadu ken Wagas ti Panagaramat iti MMSU Organic Fertilizer,			15
Panangisagana iti Binuro Tea Manure,		16	
Binuro a Tubbog ti Mula,	17		
Binurr a Tubbog ti Prutas,	18		
Agmulatayo iti Okra			
Panagmula iti Okra,		19	
Rekomendado a Barayti			
Panagpili iti Lugar ken Daga a Pagmulaan,			19
Tiempo ti Panagmula,		20	
Panangisagana iti Pagmulaan,			20
Sistema ti Panagmula,		20	
Panagaplikar iti Abono,		20	
Panagruot ken Panaglimbang,			21
Panagpadanum,	21		
Panagapit,	21		
Panangatipa kadagiti Peste ken Sakit dagiti Mula,			21
Agmulatayo iti Paria			
Dagiti Rekomendado a Barayti,		22	
Panagpili iti daga ken lugar a Pagmulaan,			22
Tiempo ti Panagmula,		23	
Panangisagana iti Daga a Pagmulaan,			23
Panagpatanor iti Bunubon,			23
Sistema ti Panagmula,	24		

Panagpakalakat,	24		
Panagiruot,	24		
Panagabono,	24		
Panagpadanum,	25		
Panangatipa kadagiti Peste ken Sakit,		25	
Panagapit,	25		
Panagmula iti Tarong			
Maitedna a Sustansia,	26		
Klase ti Daga a Pagmulaan,		26	
Panangisagana iti Pagmulaan,		27	
Panagpatanor iti Bunubon,		27	
Wagas ti Panagmula,	27		
Panagabono,	27		
Panagiruot,	27		
Panagalep-ep,	28		
Panangpaksiat kadagiti Peste,		28	
Panagburas,	28		
Panagmula iti Kamatis			
Maitedna a Sustansia,	29		
Lugar ken Klase ti Daga a Pagmulaan,		30	
Tiempo ti Panagmula,	30		
Panangisagana iti Pagmulaan,		30	
Panagpatanor iti Bunubon,		30	
Wagas ti Panagmula,	31		
Panagabono,	31		
Panagpadanum,	31		
Panangpaksiat kadagiti Ruot,		32	
Panangpaksiat kadagiti Peste ken Sakit,		32	
Panagalep-ep ken Panagaramat iti Saduko,		32	
Panagapit,	32		
Maikadua a Paset			
Dagiti Annongen Maipanggep iti Nutrision ti Pamilia,		33	
Ania ti makuna a nasalun-at a taraon ken nasalun-at a pannangan?			33
Dagiti Tallo a Grupo dagiti Taraon,	34		
Dagiti Nadumaduma a Luto para iti Salun-at ti Pamilia nagruna kadagiti Agad-adal nga Ubbing,		34	
Haleya a Kamote,	35		
Pastilias a Kamote,	35		
Turon a Kamote, Karabasa ken Balatong,		36	
Kamote Cue,	36		
Inilgat nga Ikan ken Karabasa,		37	
Pinakbet a Paria,	37		
Pinakbet nga Okra,	37		
Salad a Paria,	38		
Salad a Pallang,	38		
Salad a Marunggay,	38		
Salad a Ssabong ti Karabasa ken Katuday,		39	
Pastilias a Karabasa,	39		
Tinapay a Balatong,	40		
Pilais a Sabunganay,	40		

Pakauna

Adu dagiti naayat a mangan kadagiti nagduduma ti klasena a natnateng kas iti utong, paria, kamatis, tarong, okra, petsay, karabasa ken dadduma pay. Saan laeng a gapu ta naimasda ngem nabaknangda pay kadagiti sustansia a kasapulan ti bagi tapno agtultuloy ti nasayaat a salun-at. Masapul ngarud nga inaldaw nga aglutotayo kadagiti natnateng a nabaknang iti sustansia. Tapno maaramidtayo daytoy, masapul a mangipasdektayo iti kanatengan iti arubayantayo tapno adda pagalaan iti inaldaw a pagkasapulantayo a presko a nateng. Iti kasta, bumaba ti magastostayo kadagiti nateng iti tiendaan.

Ania man a bakante nga espasio iti arubayan ket mabalin a pagmulaan. Kadagiti agnaed iti siudad, mabalin ti agaramat kadagiti maseteria wenno plastik a pagmulaan.

Nalaka laeng ti agpatanor kadagiti natnateng a kasapulan iti inaldaw a taraon ti pamilia. Babaen iti panagmula kadagitoy, mapatibker ti relasion dagiti kameng ti pamilia nangruna kadagiti agtrabtrabaho iti opisina.

Babaen ti tulong ti National Economic and Development Authority (NEDA) ken ti gobierno lokal a nakaipasdekan dagiti Farmers' Information and Technology Services (FITS) center, agraman ti Provincial FITS center a kabinnulig ti MMSU-Extension Directorate iti programa "Bio-Intensive Gardening", naipablaak dagitoy a teknolohia iti panagmula iti natnateng tapno maisaknap dagitoy a takuat. Maysa a proyekto a mangsupuporta iti daytoy ket isu ti Bio-Intensive Gardening (BIG) a Proyekto.

Maysa ti BIG kadagiti inyusuat ti NEDA-Regional Development Council babaen iti Kennedy Round 2 wenno ti *Grant Assistance for Underprivileged Farmers iti Rehiyon 1*. Babaen daytoy a proyekto, maisaknap kadagiti komunidad ti pannakaadaptar dagiti wagas ti panagmula kadagiti nagduduma ti klasena a natnateng iti organiko a wagas iti bukod nga arubayan. Babaen iti daytoy, manamnama a bumassit iti bilang ti kaso ti malnutrision kadagiti ubbing. Dito pay a maiyadal no kasano a manayonan ti pamastrekan ken pangalaan kadagiti nasustansia a taraon para iti pamilia.

Mairuknoy daytoy a pagbasaan kadagiti amin a mannalon ken dagiti kliente dagiti FITS Centers iti Rehiyon I.

Ti Bio-Intensive Gardening (BIG) Project

Maysa kadagiti kangrunaan a pagilasinan ti kinapanglaw ket ti kaadu ti bilang dagiti pamilia nga agkurkurang iti aginaldaw a taraonda ken dagiti nasustansia a taraon. Kangrunaan a maapektaran iti daytoy a situasion ket dagiti agad-adal nga ubbing. Segun iti record ti FNRI-DOST iti 2003, agarup 2.5 a milyon nga ubbing nga agtawen iti 6 agingga't 10 ti kurang iti timbangna, 3.4 met a milyon ti saan a dumakkel ken 37 iti kada 100 nga ubbing ti agsagsagaba iti sakit nga anemia. No kurang ti taraon dagiti ubbing, nakapuyda iti iskuela. Apektaran daytoy dagiti aramidda inton' mataenganda.

Ti pannakainayon ti Bio-Intensive Gardening (BIG) a proyekto ken ti organiko a panagtalon ket maysa a programa para kadagiti nakurang ti gasatna nga umili tapno masungbatan ti kinakurang dagiti pagkasapulanda a taraon iti inaldaw. Babaen pay iti daytoy a programa, maikkan iti nayon a pamastrekan dagiti kameng iti pamilia nangruna dagiti inna iti pagtaengan.

Ti BIG ket maysa a wagas ti panagmula iti arubayan. Nadumaduma dagiti gagangay a natnateng a maimula babaen iti programa a BIG tapno masupusupan dagiti aginaldaw a pagkasapulan ti pamilia ken mangted iti nayon a pamastrekan. Napaneknekan a nasustansia dagitoy a natnateng, naresistansiada kadagiti peste ken saksakit, mapataudda babaen iti organiko a wagas, ken lapdanda iti panagreggaay ti daga.

Babaen iti BIG, makapataud kadagiti nasustansia a taraon kas kadagiti *root crops*, dinguen ken *poultry*. Mabalin pay a pakairanudan dagiti agkakarruba dagiti adu a natnateng.

Ganuat ti BIG a Proyekto

Kangrunaanna, solbaren ti BIG dagiti problema iti malnutrision kadagiti lugar wenna barangay a nakurang iti taraon.

Dagitoy dagiti ganuat daytoy a proyekto:

1. Tapno maisaknap ti organiko a wagas ti panagmula kadagiti natnateng tapno masolbar ti parikut ti malnutrision;
2. Matulongan dagiti kamkameng iti komunidad a mangpadur-as kadagiti ammoda iti panagmula kadagiti nagduduma ti klasena a natnateng;

3. Tapno matulongan dagiti inna iti pagtaengan, agraman kadagiti agad-adal, iti pagsayaatan ti panagmula iti natnateng babaen iti organiko a wagas;
4. Tapno masuportaran dagiti teknolohia a maipaay kadagiti pamilia ken iti pannakaisaknap ti organiko a wagas ti panagmula kadagiti natnateng;
5. Tapno maadal ti kasasaad ti malnutrision kadagiti agad-adal nga ubbing babaen iti pannakaaramat ti organiko a wagas ti panagmula; ken
6. Tapno dumur-as ti komunidad babaen iti panagtitinnulong dagiti ahensia ti gobierno iti pannakaipatungpal ti programa.

Wagas ti Pannakaipatungpalna

- ✓ Makita ti kinaepektibo ti BIG babaen iti panagbalbaliw ti kasasaad ti salun-at ken nutrision dagiti agad-adal nga ubbing kadagiti napili a barangay a pakaipatungpalan ti programa. Maobserbar ti kasasaad dagiti ubbing kadagitoy a barangay a nakaipatungpalan ti proyekto.
- ✓ Maadaptar ti organiko a wagas ti panagmula iti natnateng, ken mainayon kadagiti programa dagiti pagadalan ken iti pagtaengan dagiti nadumaduma a wagas ti pannakaisagana dagiti taraon.
- ✓ Maipasdek ti BIG kadagiti sertipikado a pagadalan a pakaisayangkatan ti BIG.
- ✓ Pannakaisayangkat dagiti panagsanay ken pannakaaramid dagiti pagbasaan maipapan iti BIG, ken mainayon daytoy kadagiti asignatura kadagiti pagadalan.
- ✓ Pannakaibunong dagiti bin-i a natnateng ken organiko nga abono kadagiti nadutokan a pagadalan ken komunidad.
- ✓ Pannakaisayangkat ti panagadal maipapan iti BIG.

Ania ti Bio-Intensive Gardening

Ti Bio-Intensive Gardening ket maysa nga organiko a wagas ti panagpatanor iti natnateng iti arubayan babaen iti panagaramat kadagiti lokal a materials tapno mapasubli ti napintas a kalidad ti daga. Nupay naillet laeng ti pagmulaan, maaramat a nasayaat iti aglawlaw tapno agtultuloy iti suplay ti presko a taraon. Bassit laeng iti

masapul nga espasio. Aglawa laeng daytoy iti 200 agingga't 500 ft². Ditoy a maimula dagiti nagduduma ti klasena a natnateng. Saan a makadangran iti salun-at ta saan a maaramat ti kemikal nga abono ken pestisidyo.

Simple laeng iti mangipasdekna ken mabalin ti nga aramaten dagiti sobsobra manipud iti kusina kas ganagan. Saanna a kasapulan iti adu a trabahador isu't gapuna a mabalin a suroten dagiti bassit ti puonanna.

No maipasdek ti BIG, sigurado ti kanayon a presko a suplay dagiti natnateng. Iti kasta, pumintas ti nutrisyon dagiti kameng ti familia nangruna kadagiti agad-adal nga ubbing.

Dagiti Annuroten iti Panangipasdek iti Bio-Intensive Garden

Kangrunaan a gagem ti BIG ket isu pannakaipaay ti nasalun-at a taraon ti familia.

Mangisagana iti daga nga agrukod iti 25 ft x 4 ft. Ipangato daytoy tapno saan nga alisto a malayus. Sayaaten nga aramiden ta permanente daytoy. Mabalin nga aramaten a pagmulaan iti unos iti makatawen. Mabalin nga isagana daytoy iti 2 agingga't 8 nga oras. Alep-eapan iti garami tapno agtalinaed a nadam-eg ti daga.

Panagabono

Iti kada 100 ft², aplikaran iti 8 ft² a nagrupsa nga organiko nga abuno wenno green manure.

No nadarat ti daga, pamitluen ti kaadu ti iyaplikar a naparupsa a bambanag. Kadagiti met lugar nga awan iti sidadaan nga aramaten nga organiko a bambanag, mairekomenda iti panangsurot iti *green leaf manuring*. Daytoy ti panagmula kadagiti legumbre iti kaadayo nga 4 agingga't 5 a metro iti kada 2 a plot. No dumakkel dagiti mula, putolen iti kangato a gudua ti metro iti kada 3 agingga't 4 a daras tunggal tawen no addan maysa a tawen dagiti mula.

Crop Rotation ken Diversity

Agmula iti uppat a klase wenno barayti iti minuyongan kas iti legumbre, agbungbunga a kaykayo, natnateng ken dagiti agbagas a mulmula (root crops). Nupay kasta, mabalin met a dua laeng a klase ti imula ngem kapintasan iti uppat a

klase tapno malapdan ti panagraira dagiti peste nga insekto iti minuyongan. Maaramid daytoy babaen iti panagmula iti nagduduma a klasena iti maysa a lugar iti naituding a tiempo. Pagsisinnublaten nga imula dagitoy tapno saan a makabalay dagiti agdadael nga insekto. Tapno malapdan iti panagtubo dagiti ruot, alep-eapan iti plastik wenno garami ti pagmulaan.

Panagaramat kadagiti likido nga organiko a ganagan

Maysa kadagiti kangrunaan nga ipatpatungpal ti BIG ket ti panagaramat kadagiti likido nga organiko a ganagan (liquid organic fertilizers) a naaramid manipud kadagiti rugit dagiti dinguen agraman dagiti mulmula iti aglawlaw.

Kapintasan nga aramaten ti liquid organic fertilizer no panagtutudo gapu iti agtultuloy a panagbaba dagiti nitrohenon iti daga. Kapintasan nga iyaplikar dagitoy inton' 40 nga aldaw kalpasan iti panagmula wenno nasapsapa pay. Mabalina nga iyaplikar ti liquid organic fertilizer kada 10 nga aldaw kalpasan ti panagmula.

UMUNA A PASET

PANAGARAMID KEN PAKAARAMATAN TI ORGANIKO NGA ABONO

Floramante Pastor



Panagaramat iti Organiko nga Abono

Ti agtultuloy a pinagngato ti presio ti inorganiko nga abono ket mangted iti nayon a dadagsen para kadagiti mannalon. Gapu ta saan a kabaelan dagiti mannalon ti gumatang kadagiti napalalo ti nginana nga inorganiko nga abono, mapilitanda a mangkissay iti kaadu ti iyabonoda kadagiti mulada. Malaksid iti daytoy, ti masansan wenno kanayon a panagaramat ti inorganiko nga abono ket paalsemen ken patangkenenna dagiti daga iti katalalonan. Awan ngaminen dagiti organiko a ramen ti daga ken dagiti nasayaat nga organismo isu nga in-inut a bumaba iti kalidad ti daga. Dagitoy ti gapuna a bumaba iti maapit dagiti a mannalon.

Nupay kasta, no maawis dagiti mannalon nga agaramid iti bukodda nga organiko nga abono manipud kadagiti materiales nga adda iti aglawlaw, dakkel a tulong daytoy tapno mapababa ti magasto iti panagtalon.

Alisto ken simple laeng ti wagas a panagaramid iti organiko nga abono. Saan a kasapulan iti dakkel a puonan gapu ta maala dagiti materiales kadagiti aglawlaw kas iti lugit ti manok, takki ti baka, nuang, baboy, basura manipud iti kusina, garami, ken dadduma pay.

Agbalin dagitoy nga organiko nga abono no marunot dagiti materiales babaen iti natural a wagas. Dakkel ti maited ti organiko nga abono kadagiti mula nangruna no maiyaplikar daytoy sakbay tiempo ti panagmula. Dakkel ti kabaellan a mangikondision iti daga nga isu ti mangtulog iti panagdakkel dagiti mula.

Ania ti Organiko nga Abono?

Maawagan nga organiko nga abono no nagtaud daytoy iti organiko wenno natural a wagas kas kadagiti mula ken dinguen.

Dagiti Kasapulan iti Panagaramid iti Organiko nga Abono

Amin a marunot (biodegradable) a bambanag ket mabalin nga aramiden nga organiko nga abono. Dagitoy dagiti masansan a maaramat iti panagaramid iti organiko nga abono:

- Lugit ti manok
- Takki ti baboy wenno baka
- Taep wenno garami
- Sawdust
- Ruruot wenno bulbulong
- Usang ti unas wenno bukakaw
- Kayo ken ukis ti mais



Kaadu dagiti Maaramat iti Panagaramid iti Organiko nga Abono

5 a parte a namaga a parte dagiti mula

4 a parte ti takki dagiti dinguen

1 a parte nga uring ti itta

wenno

5 a parte a takki ti dinguen

5 a parte a carbonized rice hull (CRH)

wenno

5 a parte a bambanag manipud kadagiti mula

5 a parte a takki ti dinguen

Mabalin a surotan ania man kadagitoy a panaglalaok depende no ania dagiti kaaduan a naisagana a materiales.

Palagip: Kaluban ti aramiden nga organiko nga abono iti plastik tapno mapagtalinaed ti kinadam-eg daytoy.

Dagiti Addang iti Panagaramid iti Organiko nga Abono

- ✓ Pagsisinaen dagiti materiales segun iti naggapuanda kas iti rugit dagiti dinguen, mulmula, ken dadduma pay. Ilasin dagiti saan a marunot a bambanag kas iti plastik.



- ✓ Urnungen/bunagen dagitoy
- ✓ Tadtaden dagiti dadakkel a materiales



- ✓ Paglalaoken dagiti naisagana a materiales. Ti kaadu ti tunggal kasapulan nga ilaok ket maibasar kadagiti naisagana a materiales. No 50 a porsiento dagiti parte ti mulmula, 50 a porsiento met ti ilaok a rugit ti animal; wenna iti ratio a 5:4:1 (50% mulmula; 40% rugit ti dinguen; 10% carbonized rice hull, wenna agdepende iti naisagana a materiales.



- ✓ Pempenen kalpasan a napaglalaok dagiti materiales. Linawas a ballikiden ken sibugan tapno alisto ti panagrupsada.



- ✓ Palabsen ti 2 agingga't 3 a bulan. Mabalinen nga apiten kalpasanna.



- ✓ Sakbay nga aramaten ti abono, ipayangyang daytoy. No namagan, ipisok iti makina a pagtadtad (*shredder*) tapno pumino daytoy.



- ✓ Yukuyuken tapno mailasin/maisina dagiti banag a saan pay unay a narunot (kas iti kayo ken dadduma pay). Aramiden daytoy tapno mamantener ti kinapuro ti organiko nga abono.



- ✓ Kalpasanna, isako wenno mabalinen nga usaren

Pagilasinan a Mabalinen nga Aramaten ti Organiko nga Abono

- ✓ Awan nabangsit nga angotna
- ✓ Kasla daga ti itsurana
- ✓ Saan a napudot no mailaok iti daga.

Ti Kapadasan ti MMSU iti Panagaramid iti Organiko nga Abono

Kabayag a panagrupsa agraman ti kaadu dagiti nagduduma nga elemento iti panagaramid iti organiko nga abono segun iti MMSU.

MIXTURE COMPOSTION AND RATIO	DECOMPOSITION PERIOD (months)	CONVERSION RATE (%)
OF 1 - 55% PD: 35% CM: 10% CRH + Biosec Activator	2.0 to 2.5	50-60
OF 2 - 35% PD: 55% CM: 10% CRH + Biosec Activator	2.0 to 2.5	50-60
OF 3 - 90% PD: 0% CM: 10% CRH + Biosec Activator	2.0	50
OF 4 - 40% SD: 50% CM: 10% CRH + Biosec Activator	2.0 to 2.5	60-70
OF 5 - 30% PD: 30% CM: 30% SD + Biosec Activator	2.5 to 3	50-60
OF 6 - 40% RM: 50% PD: 10% CRH + trichoderma	2.0 to 2.5	50-60
OF 7 - 50% RM: 40% PD: 10% CRH + trichoderma	2.0 to 2.5	60-70
OF 8 - 55% HM: 35% CL: 10% CRH + trichoderma	1.5 to 2	<50
OF 9 - 55% HM: 35% PD: 10% CRH + trichoderma	2.0 to 2.5	60-70

PD-plant debris; CM-chicken manure; CRH-carbonized rice hull; SD-sawdust; RM-ruminant manure; HM-horse manure; CL-crucifer leaves

Dagiti Nitroheno a Masapulan iti MMSU Biofertiizer

ORGANIC FERTILIZER	% N	% P	% K	% Ca	% Mg
OF 1 - 55% PD: 35% CM: 10% CRH + Biosec Activator	2.15	3.55	1.45	9.23	1.68
OF 2 - 35% PD: 55% CM: 10% CRH + Biosec Activator	1.72	4.74	3.67	9.28	1.62
OF 3 - 90% PD: 0% CM: 10% CRH + Biosec Activator	2.00	3.50	2.75	9.20	1.65
OF 4 - 40% SD: 50% CM: 10% CRH + Biosec Activator	1.10	2.62	2.51		
OF 5 - 30% PD: 30% CM: 30% SD + Biosec Activator	1.25	2.42	2.01		
OF 6 - 40% RM: 50% PD: 10% CRH + trichoderma	1.32	0.89	2.00	9.84	2.31
OF 7 - 50% RM: 40% PD: 10% CRH + trichoderma	1.43	1.73	1.92	8.07	2.46
OF 8 - 55% HM: 35% CL: 10% CRH + trichoderma	1.27	0.44	.91	3.49	1.52
OF 9 - 55% HM: 35% PD: 10% CRH + trichoderma	1.74	1.47	1.96	5.65	1.57

Analyzed by BSWM, 2008-2009

Kinapateg ti Organiko nga Abono

Iti agdama, agarup kagudua dagiti mamulmulaan a taltalon iti pagilian ti natangken, naalsem, ken kurang iti sustansiada. Awan ngaminen dagiti nasayaat a mikrobio ken organismo isu't gapuna nga aliston a kapten ti sakit dagiti mula. Bumassit metten ti maapit, idinto nga umad-adu met ti magasto. In-inut payen a mapardi ken madangran ti aglawlaw, kas iti karayan, baybay, angin, ken ti uneg ti daga a paggappuan ti inumentayo. Addan risgo iti pannangan kadagiti natnateng gapu iti sobra a panagumar kadagiti pestisidio.

Amin dagitoy ket resulta ti sobra a panagaramat kadagiti kemiko.

Dagiti Pagsayaatan ti Organiko nga Abono**Kadagiti mula:**

- ✓ Mangted kadagiti suplemento nga elemento a kasapulan iti pannakatagiben dagiti ramut, panagtubo, panagdakkel, panagsabong ken panagbungada, ken para iti naan-anay a resistansiada kontra iti sakit.
- ✓ Pasalun-aten ken pasantakenna dagiti mula.
- ✓ Mangted iti de-kalidad a bunga ken nangato nga apit.
- ✓ Nabaybayag ti pannakaidulin dagiti apit.
- ✓ Nadagsen ti timbang dagiti bunga, nangruna iti pagay.

Kadagiti mannalon:

- ✓ Nababbaba ti gastos iti panagtalon.
- ✓ Gapu iti kinapintas dagiti mula, maliklikan ti panagaramat kadagiti kemiko a pestisidio. Ngarud, nababa ti gastos iti kemikal.
- ✓ Nangingina ti bayad dagiti apit a napananor iti organiko a wagas.

- ✓ Maliklikan ti risgo iti salun-at.
- ✓ Mangted iti ad-adu a ganansia.

Iti aglawlaw:

- ✓ Maliklikan ti pannakadangran ti aglawlaw.
- ✓ Maliklikan iti pannakadangran wenno pannakasabidong dagiti dinguen.
- ✓ Maaramat dagiti rugit dagiti dinguen nga abono, mangted iti nayon a pamastrekan, ken nadaldalus ti aglawlaw.

Iti ekonomia ti pagilian:

- ✓ No agaramat iti organiko nga abono, saanen a masapul nga agangkattayo iti sabali a pagilian kadagiti kemikal nga abono.
- ✓ Sumayaat ti pannakatagiben ti sektor ti agrikultura, kangrunaanna ti 60 a porsiento a bilang dagiti mannalon.

Kaadu ken Wagas ti Panagaramat iti MMSU Biofertilizer

Nabaybayag ti epekto ti panagaplikar iti organiko nga abono no idasig iti kemikal nga abono. Ngarud, maibalakad iti panagaramat iti daytoy sakbay wenno tiempo ti panagmula. Mabalín a surotén dagiti sumaganad a wagas ti panagaplikar.

CROP	NO.
Cereal crops (rice, corn, etc) (based on a 120-60-60 NPK rate)	80-100
Vegetables (crucifers, solanaceous, legumes, etc)	150-200
Fruit trees (mango, citrus, guava, and others)	150-200

PANANGISAGANA ITI TEA MANURE

Ania ti Tea Manure

- Kapintasan ken kasamayan a pangpatalinaed iti napintas a kalidad ti daga
- Paggapuan kadagiti organismo a mangpasayaat iti kalidad ti daga, panagdakkel dagiti mula, ken mangpaadu iti apit
- Mangted iti agtultuloy nga organiko nga abono a kasapulan ti mula

Dagiti Kasapulan

1. 50 a kilo a binuro wenno naaramid nga organiko nga abono manipud iti takki ti manok, baka, kabalio wenno nuang. Isako daytoy.
2. Plastik a dram a makalaon iti 200 a litro a danum
3. Danum
4. Bato wenno ania man a pagpadagsen



Wagas ti Panangisagana

1. Ikabil ti naburo wenno napalungsot a rugit ti dinguen iti sako.
2. Reppetén a nasayaat ti sako. Ikkan iti pagpadagsenna sakbay a punuen ti dram iti danum. Iyuper ti naisako a lugit ti manok iti uneg ti 1 aginggat' 2 a bulan.
3. Kaluban ti dram ket bay-an a malungsot.
4. No aramaten daytoy kas supusop nga abono, isibog wenno ipasuyot iti kaadu a lima a parte ti danum iti kada maysa a parte ti *tea manure* (5:1).
5. No kanayon nga isu iti usaren, paglaoken ti maysa a parte ti *tea manure* ken lima a parte ti danum.
6. Mabalin met nga isibog ti puro a *tea manure* iti naparupsa nga organiko a material tapno mapaalisto ti panagbalinna a kompos.

Ania ti Maited ti Tea Manure

1. Maaramat a *foliar fertilizer*.
2. Paalistuenna ti panagrupsa dagiti adu a bambanag
3. Pasarantaenna dagiti organismo iti daga nga isuda ti mangpaalisto iti pannakaaramat dagiti nutrisyon ti daga.
4. Pasayaatenna ti panagsagepsep dagiti mula kadagiti nutrisyon iti daga.

BINURO A TUBBOG TI MULA

Dagiti Kasapulan

1. 1 a kilo a natadtad a lambaan wenno ania man a presko a parte ti mula kas iti bulbulong ti kakuati wenno patani.
2. 1 a kilo a maris-kape nga asukar
3. Plastik a timba wenno dram



Wagas ti Panangisagana

1. Paglalaoken ti natadtad a lambaan wenno bulbulong ti mula ken asukar
2. Ikabil iti dram sa kaluban.
3. Ipakni iti nasipnget ken namaga a lugar iti las-ud ti 5 ayingga't 7 nga aldaw.
4. Kalpasanna, mabalinen nga aramaten nga abono.



6. Ilaok ti tallo a kutsara a pinalungsot a tubbog ti mula iti 1 a galon a danum.



Dagiti ramen a nitroheno iti likido a ganagan (*liquid fertilizer*)

BINURO A TUBBOG TI PRUAS

LIQUID ORGANIC FERTILIZER	%N	%P	%K
Species 1 - <i>Gliricidia sepium</i> (Kakawate)	0.16	0.06	0.62
Species 2 - <i>Sesbania rostrata</i> (Sesbania)	0.16	0.02	0.26
Species 3 - <i>Indigo indigofera</i> (Indigo)	0.24	0.02	0.25
Species 4 - <i>Desmanthus virgatus</i> (Desmantus)	0.78	0.01	0.24
Species 5 - <i>Leucaena leucocephala</i> (Ipil-ipil)	0.04	Trace	0.24

Isagana daytoy iti wagas a kas iti panangisagana iti binuro a tubbog ti mula, malaksid a karabasa, papaya, ken saba ti aramaten a materials.

AGMULATAYO ITI OKRA

Segundo S. Dutdut

Panagmula iti Okra

Nalatak ken nangato iti pagkasapulan ti pagilian iti okra ta naimas a mailaok iti pinakbet. Nalawa iti mamulmulaan ken adu iti aglaklako iti okra. Naandur pay iti tikag ken agbiag latta kadagiti lugar a narigat a masig-atan. Adu ti agmula iti okra gapu iti bungana. Mabalina a kilawen, maluto wenno maiprito. Naimas pay nga ilaok iti sopas ken pagisawsawan. No dadduma, mausar pay ti bulongna a pagpakan kadagiti dinguen. Maaramat pay ti bukeln a kape ken adu ti protina a maala iti daytoy.



Rekomendado a Barayti

Smooth green ken *Native white* dagiti barayti ti okra a napintas nga imula. Maapit dagitoy kalpasan ti 45 nga aldaw.

Maitedna a Sustansia

Nitroheno	Kaadu
Calories	25
Dietary Fiber	2 g
Protein	1.5 g
Carbohydrates	5.8 g
Vitamin A	460 IU
Vitamin C	13 mg Folic acid = 36.5 micrograms
Calcium	50 mg Iron = 0.4 mg
Potassium	256 mg
Magnesium	46 mg

Panagpili iti Lugar ken Daga a Pagmulaan

Pilien ti lugar nga addaan iti umdas a suplay ti danum nangruna no tiempo ti kalgaw. Kapintasan a pagmulaan ti pannaraten ken daytay pimila a daga nga addaan iti kaalsem (pH) a 6.0 agingga't 6.5.

Panawen ti Panagmula

Maimula ti okra iti ania man a panawen. Ngem nangato ti maapit no maimula kadagiti nababa a lugar iti bulan ti Oktubre agingga't Disiembre.

Panangisagana iti Pagmulaan

- ✓ Mamindua wenno mamitlo a daras nga araduen ti daga a pagmulaan. Muriskien met a nasayaat tapno pumino.
- ✓ Agaramid kadagiti gurit nga aggaaddayo iti 80 agingga't 100 a sentimetro, 3 agingga't 4 nga aldaw kalpasan ti panagarado.
- ✓ Warisan met iti organiko nga abono ti pagmulaan. Agaramat iti 60 sako nga abono nga agdagsen iti 50 a kilo kada sako, wenno 30 tonelada kada ektaria.

Sistema ti Panagmula

- ✓ Idirekta nga imula dagiti binukel kadagiti gurit. Imula ti 2 agingga't 3 a bukel iti kaaddayo a 30 agingga't 40 a sentimetro iti kada puon.
- ✓ Gaburan dagitoy iti kauneg a 2 agingga't 3 a sentimetro.
- ✓ Masapul ti 10 a kilo a bukel ti okra iti maysa nga ektaria
- ✓ No panagtutudo, agmula iti naipangato nga aray tapno maliklikan ti pannakalungsot dagiti mula.

Panagaplikar iti Abono

- ✓ Itunek ti 100 a kilo a 14-14-14 (complete) kadagiti binatang ken 60 sako nga organiko nga abono (lugit ti manok) wenno kompos sakbay ti panagmula. *Tea manure* wenno nalungsot a lugit ti manok ti ipasuyot wenno isibog kadagiti mula. Kasapulan ti 1 a parte ti tea manure ken 5 a parte ti danum iti kada 15, 45 ken 60 nga aldaw kalpasan ti panagmula (AKP).

Panagruot ken Panaglimbang

- ✓ Limbangan dagiti mula 30 nga aldaw kalpasan ti panagmula.

Panagpadanum

- ✓ Linawas a padanuman dagiti mula kalpasan ti panagmula ken mamindua iti makalawas aginnga ti panagapit.

Panangatipa kadagiti Peste ken Sakit

- ✓ Suroten ti wagas ti Integrated Pest Management.
- ✓ Ikkaten ken puoran dagiti mula a naapektaran iti sakit.
- ✓ Agaramat iti nasalun-at a bukel ken kanayonen a nadalus ti talon.
- ✓ Mabalin met a suroten ti *crop rotation* ken ti organiko a wagas ti panagtalon.

Panagapit

- ✓ Mabalinen a burasen dagiti bunga ti mula 5 aginggat 10 nga aldaw kalpasan ti panagsabongda.
- ✓ Burasen dagiti bunga no naregregen ti linaaw tapno maliklikan ti panagbubudo.
- ✓ Isupot dagiti maburas a bunga kadagiti plastik a selupin nga aglaon iti 10 a kilo tapno mapagtalinaed ti kinapreskoda.

AGMULATAYO ITI PARIA

Segundo S. Dutdut



Maysa ti paria kadagiti kangrunaan a nateng a maimulumula kadagiti katalalonan. Dakkel ti maitedna a sustansia ken maaramat pay nga agas. Maluto kas nateng dagiti rangaw ken bungana, nupay adda dagiti nagannak nga aramatenda met daytoy a pamurga kadagiti maladaga. Nabaknang daytoy iti *calcium*, *phosphoros*, *iron*, *carbohydrates* ken Bitamin B.

Napaneknekan pay a nasamay nga agas iti *diabetes*, *arthritis*, riuma, angkit, kurad, ken ulser.

Dagiti Rekomendado a Barayti

Barayti	Pannakaapit (Kalpasan ti Panagmula)	Wagas ti P
Sta Rita strain	70-75	Open pollina
Makiling	65-70	Open pollina
Sta. Isabel	70-75	Open pollina
Jade Star (A, L, XL)	60-70	F1 Hybrid
Mayon	65-70	F1 Hybrid
Milion Green	65-75	F1 Hybrid
Galaxy	65-75	F1 Hybrid
Bonito	60-70	F1 Hybrid

Panagpili iti Daga ken Lugar a Pagmulan

- ✓ Mabalín ti agmula iti paria iti amin a klase ti daga a nalaka a masig-atan. Ngem kapintasan ti agmula kadagiti pannaraten ken kadagaan a lugar nga addaan iti kaalsem a 5.5 agingga't 6.5.

Panawen ti Panagmula

- ✓ Mabalín ti agmula iti paria iti ania man a bulan iti tawen. Ngem kapintasan nga agmula iti Oktubre aginggat' Disiembre, ken Mayo aginggat' Hulio ta ad-adu ti maganansia.
- ✓ Mulaan ti lugar kalpasan iti kada 2 a tawen

Panangisagana iti Daga a Pagmulaan

- ✓ Isagana a nasayaat ti daga tapno napintas ti panagdakkel dagiti paria.
- ✓ Araduen ti lugar iti 2 agingga't 3 a daras tapno al-alisto ti agaramid kadagiti gurit a pagmulaan
- ✓ Mangisagana iti agparis nga aray nga agngato iti 20 agingga't 30 a sentimetro ken 1 a metro ti kaadayona. Mangrukod met iti 5 agingga't 10 a metro a kaaddayo dagiti aray.
- ✓ Ikkan iti 1 a parte a lugit ti manok ken 1 a parte ti carbonized rice hull iti kaadu a 180 a sako.
- ✓ Alep-eapan iti plastik, kalpasanna.



Panagpatanor iti Bunubon

- ✓ Mabalín a patubuen dagiti bukel kadagiti *seedling trays*
- ✓ Paglalaoken iti 1:1:1 a kompos, darat, ken carbonized rice hull.
- ✓ Sakbay nga agbunubon, ukisam ti bukel. Pagtalinaeden a nabasa ti bukel ti uneg ti 24 nga oras agingga nga agrusingda.
- ✓ Maysa a bukel ti paria ti ibunubon iti kada abut ti *seedling tray*.
- ✓ Sibugan a dagus kalpasan a maibunubon. Mamindua a sibugan dagiti bunubon iti inaldaw. Aramiden daytoy iti nasapa a bigat ken iti oras ti alas kuatro agingga't alas singko iti malem.
- ✓ Mabalinen nga iyakar nga imula dagiti bunubon no addan 2 agingga't 3 a bulongda.

Sistema ti Panagmula

- ✓ Imula dagiti bunubon iti bangir ti aray iti kaadayo a 50 agingga't 70 a sentimetro, ken 1 a metro iti bangir ti aray.
- ✓ Agpalayas kalpasan ti panagmula.



Panagpakalatkat

- ✓ Sakbay a pagkalatkat dagiti mula, mangikabil kadagiti poste ken plastik a galut pagkalatkatanda.
- ✓ Mangikabil iti pagkalatkatan a 1.5 a metro ti kangatona. Mabalin nga aramaten ti kawayan, ken barut.

Panagruot

- ✓ Kadawyan nga agtubo dagiti ruot 1 agingga't 2 a lawas kalpasan ti panagmula.
- ✓ No nagaramat iti plastik nga alep-ep, saan unay a parikut ti ruot
- ✓ No adu iti agtubo a ruot, paruten a dagus dagitoy tapno saanda a makikompetensia kadagiti mula kadagiti sustansia iti daga ken abono.

Panagabono

- ✓ Aplikaran iti 180 a sako a lugit ti manok, 1 a sako a 14-14-14, ken 1 a sako a urea iti kada ektaria.
- ✓ Iyaplikar amin dagitoy sakbay nga ikabil ti plastik nga alep-ep.
- ✓ Mabalin met nga isibog wenno ipasuyot ti naburo a lugit ti manok iti 15, 45 ken 60 nga aldaw kalpasan ti panagmula iti kaadu aa 1:5 ti tea manure ken danum.

Panagpadanum

- ✓ Linawas a padanuman dagiti paria kalpasan ti panagmula ken mamindua iti makalawas no mangrugidan nga agsabong.

Panagatipa Kadagiti Peste ken Sakit

- ✓ Suroten ti wagas ti Integrated Pest Management.
- ✓ Ikkaten ken puoran dagiti naapektaran a mula iti sakit.
- ✓ Agaramat iti nasalun-at a bukel ken kanayonen a nadalus ti talon.
- ✓ Mabalin met a suroten ti crop rotation ken ti organiko a wagas ti panagtalon.
- ✓ Agmula met kadagiti mula a pangontra iti peste iti lawlaw dagiti paria kas iti mais ken marigold.
- ✓ Agibitin iti *methyl eugenol* kadagiti pagkalatkatan. Agserbi daytoy nga pangontra kadagiti *fruit flies*.

Panagapit

- ✓ Kanayonen a burasen dagiti mabalinen a bunga tapno saanda unay a pumait.
- ✓ Agbunga dagiti paria 90 nga aldaw kalpasan ti panagmula.
- ✓ Mabalin met ti nasapa a panagburas segun iti pakaaramatan dagiti apit.

PANAGMULA ITI TARONG

Leticia Lutap

Mabalin ti agmula iti tarong (*Solanum melongena*) iti aniaman a bulan ti tawen. Naimas daytoy a maituno ken isu ti maysa kadagiti kangrunaan a ramen ti pinakbet. Malaksid iti mapastrek a kuarta, dakkel ti maited ti tarong a sustansia kas iti Bitamina A, B, C, ken mineral a Phosporous ken Iron. Natakuatan dagiti sientista nga Australiano a makaagas iti sakit a *glycoalkaloids*, ken addaan daytoy kadagiti ramen a makaagas iti sakit a kanser. (Food for the Family, Health and Home May-June 2007 p.39)



Sustansia iti Tarong

Addaan ti tarong iti enerhia nga umabot iti 100 kj kada 100 a gramo. Dagitoy dagiti sustansia a maala iti kada 100 a gramo iti bunga ti tarong:

Nitroheno	Kaadu
Danum	92 g
Protina	1.6 g
Lana	0.2 g
Carbohydrates	4.0 g
Fiber	1.0 g
Ash	0.6 g
Calcium	22 mg
Iron	0.9 mg
Vit B6	0.07 mg
Niacin	0.7 g
Vit.C	6.0 mg

Klase ti daga a pagmulaan

- ✓ Mabalin nga imula ti tarong iti aniaman ti klasena a daga ngem napinpintas ti daga a nalaka a masig-atan ken ken kadagaan (clay loam) nga addaan iti kaalsem (pH) a 6.0 aginggat' 7.0.

Panangisagana iti Pagmulaan

- ✓ Mamindia nga araduen ken palpalan (muriskien) ti daga depende ti klasena. Mamitlo no naruot daytoy.

Panangpatanor iti Bunubon

- ✓ Mangisagana iti pagbunubonan nga agrukod iti 1m x 5m (depende iti kaadu ti masapul a bunubon) nga addaan iti naglaok nga kompos ken gagangay a daga iti rasion a 1:1.
- ✓ Agaramid kadagiti gurit nga aguneg iti maysa a sentimetro ken agaramid iti abut nga aggaaddayo iti 10 aginggat' 15 a sentimetro.
- ✓ Ipisok dagiti bukel kadagiti gurit sa gaburan.
- ✓ Alep-eapan iti garami ti nagbunubonan
- ✓ Sibugan ti pagbunubonan sakbay ken kalpasan a makabunubon.

Wagas ti Panagmula

- ✓ Saan unay a sibsibugan dagiti bunubon tapno mapatangken dagitoy ket alisto a makaungarda inton' maiyakarda iti talon
- ✓ Iyakar dagiti bunubon kalpasan 4 aginggat' 5 a lawas a pannakaibunubonda
- ✓ Sibugan nga umuna dagiti gurit sakbay nga agmula
- ✓ Maysa a bunubon ti imula kada pinuon iti kaadayo a 0.5m x 1.0m segun ti barayti
- ✓ Agsibug kadagiti gurit kada 7 aginggat' 10 nga aldaw segun ti klase ti daga wenno ti tiempo a kasapulan ti mula.

Panagabono

- ✓ Aplayan iti organiko nga abono ket ikiwar daytoy iti daga maysa wenno dua a lawas sakbay ti panagmula. Agusar iti 120 a sako iti kada ektaria

Panagruot

- ✓ Mamindua wenno mamitlo nga agparut iti ruot
- ✓ Mabaln nga ikkaten nga umuna ti sumagmagnong a ruot babaen iti panaglimbang, 3 aginggat' 4 a lawas kalpasan ti panagmula
- ✓ Ikkaten dagiti ruot tapno saanda a makiinnagaw kadagiti sustansia a para kadagiti mula

Panagalep-ep

- ✓ Alep-eapan dagiti mula tapno malapdan ti alisto a panagadu ti ruot ken ti alisto a pannakapukaw ti dam-eg ti daga



Panangpaksiat kadagiti Peste

- ✓ Panagdaldalus
- ✓ Paruten dagiti ruot ken dagiti adda sakitna a mula nangruna iti tiempo ti panagdakkelda
- ✓ Ikkaten dagiti nalaylay a bulong ken purosos dagiti adda sakitna a bunga. Puoranda tapno malapdan ti panagwaras dagiti peste ken sakit



Panagburas

- ✓ Burasen dagiti nasilap ken napintas ti klasena a bunga
- ✓ Maminsan wenno mamindua nga agburas iti makalawas. No masansan ti panagburas, malapdan ti panagadu ti mapardi a bunga a gubuyayen ti panagatake dagiti igges.



PANAGMULA ITI KAMATIS

Maryllis Nalundasan

Maysa ti kamatis kadagiti mula a natnateng ditoy pagilian a naggapu sadiay South America.

Maysa daytoy kadagiti kangrunaan a nateng gapu iti maitedna a sustansia ken agpaay a ramen kadagiti adu a putahe kas ensalada, sarsa ken ramen a pangpasabor iti sopas, karne ken ikan. Daytoy pay ti maysa a kangrunaan a ramen ti pinakbet. Nabaknang daytoy iti bitamina ken mineral kas iti phosphorous, Bitamina A, B ken Iron.



Dagitoy dagiti sustansia a maala iti kada 100 a gramo ti bunga ti kamatis (Plant Resources of South-East Asia on Vegetables, 1994):

Nutrihen	Kaadu
Danum	94 g
Protina	1.0 g
Lana	0.2 g
Carbohydrates	3.6 g
Calcium	10 mg
Iron	0.6 mg
Mg	10 mg
P	16 mg
Vitamin A	1700 IU
Vitamin B1	0.1 mg
Vitamin B2	0.02 mg
Niacin	0.6 mg
Vitamin C	21 mg

Lugar ken Klase ti Daga a Pagmulaan

- ✓ Asideg ti pagalaan iti danum
- ✓ Nalaka a masig-atan ken iti saan a naparas a lugar no tiempo ti tudtudo.
- ✓ Patad wenna tangkig a saan a madalanan ti danum.
- ✓ Saan a namulmulaan iti kamatis, tabako, tarong ken sili iti kallabes a panagmumula.
- ✓ Pannaraten (sandy loam) wenna kadagaan (clay loam) nga addaan iti kaalsem (pH) a 6.0 agingga't 7.0.

Panawen ti Panagmula

- ✓ Nadagaang/Kalgaw - Pebrero/Marso (off- season)
- ✓ Nadagaan/Nabasa - Mayo/Hunio (off-season)
- ✓ Nabasa/Nalam-ek - Agosto/Setiembre (off-season)
- ✓ Nalam-ek - Nobiembre/Disiembre (gagangay a panawen)

Panangisagana iti Pagmulaan

- ✓ Makabulan sakbay nga agmula, mamindua nga araduen ken palpalan ti daga.
- ✓ iti daytoy a wagas, al-alisto a mapaksiat dagiti ruot ken nalaklaka ti panangipangato iti daga a pagmulaan no tiempo ti tudtudo.
- ✓ Saanen nga araduen no naturod wenna kurruoy ti pagmulaan.

Panangpatanor iti Bunubon

- ✓ Ibunubon dagiti bin-i kadagiti pagpatubuan a kahon (seed boxes) wenna *seedling tray* a naglaon iti maysa a parte ti daga, kompos ken uring ti itta.
- ✓ No awan seed boxes wenna seedling tray, agbunubon kadagiti namaga a lugar a nasaliped iti angin.
- ✓ Saan a madaldalapus dagiti walang nga animal.
- ✓ Asideg iti pangalaan iti danum.
- ✓ No panawen ti tudtudo, ingato ti pagbunubonan iti 20 agingga't 30 a sentimetro.
- ✓ No met kalgaw, gagangay laeng ti kaunegna.
- ✓ Mangpuor iti maysa a pulgada ti kapuskolna a garami wenna taep iti rabaw ti pagbunubonan tapno matay dagiti organismo ken insekto a mabalin a mangdadael ken mangted iti sakit kadagiti mula.



- ✓ Kaingpisen laeng ti panagbunubon ken ti panangiwaras kadagiti bukel kadagiti gurit sa gaburan iti napino a daga.
- ✓ Alep-eapan ken kanayon a sibugan ti bunubon iti agsapa wenna iti maalem, segun ti tiempo.
- ✓ Ikkaten ti alep-ep kalpasan ti 4 agingga't 5 nga aldaw manipud panagbunubon.

Wagas ti Panagmula

- ✓ Renneken a sibugan dagiti bunubon maysa nga aldaw sakbay nga iyakarda iti talon tapno saan a madadael dagiti ramut no maparutda.
- ✓ Mabalin nga iyakar dagiti bunubon no addan 20—30 nga aldaw kalpasan ti panagbunubon.
- ✓ Agmula iti maalem tapno basbassit ti matay ken al-alisto pay ti panagungar dagiti mula.
- ✓ Agmula iti kaadayo a 40 a sentimetro iti baet dagiti pinuon ken 1.25 a metro iti baet dagiti binatang.
- ✓ No panawen ti tudtudo, ipangato ti pagmulaan iti 20 agingga't 30 a sentimetro manipud iti parupa ti daga.
- ✓ No panawen ti kalgaw (Pebrero agingga't Abril), saanen nga ipangato ti pagmulaan, guritan lattan ti talon.
- ✓ No naturod wenna kurruoy ti pagmulaan, idiretso lattan nga itukit dagiti bukel.

Panagabono

- ✓ Iyaplikar ti 130 a sako nga organiko nga abuno iti kada ektaria.
- ✓ Ikiwar ti ganagan iti daga makalawas sakbay ti panagmula



Panagpadanum

- ✓ Saan unay a parikut ti danum iti tiempo ti tudtudo.
- ✓ Agsibog laeng no tiempo ti tikag

Panangpaksiat kadagiti Ruot

- ✓ Paksiaten dagiti ruot tapno awan ti kainnagaw dagiti mula kadagiti sustansia a para kadakuada.
- ✓ Agalep-ep iti garami tapno malapdan ti panagtubo dagiti ruot.

Panangpaksiat kadagiti Peste ken Sakit

- ✓ Panagdaldalus
- ✓ Isublat a mulaan ti talon iti sabali a mula a saan a kapamilia ti kamatis tapno maliklikan dagiti sakit (crop rotation)
- ✓ Agaramat iti *bait trap* (methyl eugenol - Zorgen) a mangatrakar kadagiti *fruitfly*

Panagalep-ep ken Panagaramat iti Saduko

- ✓ Mairekomenda ti garami wenna plastik nga alep-ep tapno malapdan ti alisto a pannakapukaw ti dam-eg ti daga ken ti alisto a panagtubo dagiti ruot.
- ✓ Agusar iti saduko no panawen ti tudtudo tapno maliklikan ti panagdisso dagiti bunga iti daga a pakaigapuan ti panaglungsotda.



Panagapit

- ✓ Burasen dagiti natangkenan a bunga no adda tudo tapno dida agbirri.
- ✓ No awan tudo, mabalina a paliddagen wenna urayen a maluom dagiti bunga.



MAIKADUA A PASET

Dagiti Annongen iti Pannakaipaay iti Nutrision ti Pamilia

Maysa kadagiti pagilasinan iti kinakurapay ket isu ti saan nga umno ken kurang a taraon. Adu kadagiti agbasbasa nga ubbing ti saan nga umno ti pannakataronna. Daytoy ti gapuna a managsakit ken nakuttongda ta kurang ti sustansia ti ipapaunegda a taraon. Makita iti kinalag-an ti timbangda a di maitutop iti tawenda, ken aglulusiaw ti kudilda. No kurang iti umno a taraon ti bagi ti ubing, kumapsut ti panagpampanunotna, saanna a maipasnek ti agbasa, ken alisto a kapten iti sakit.

Ngem no umno ti pannakataron ti ubing, agbalin a nasalun-at ti pammagina ket maibilang daytoy a maysa a gameng. No ti kasasaad ti salun-at dagiti umili ti mangipakita a narang-ay ti pagilian, ti met umno a pannakataron ti mangipakita ti kasasaad ti salun-at dagiti tattao. Ngarud, nasken a marugian ti umno a pannakataron ti maysa a tao iti kinaubingna. Ngamin, ti panawen ti panagubing ti kapatgan a tukad iti panagdakkel ti maysa a tao. Iti daytoy a panawen a masangal dagiti paset ti bagi ken mamuli dagiti galad, ugali ken kapanunotan ti maysa nga ubing. Iti daytoy pay a panawen nga adda dagitoy ubbing kadagiti pagadalan.

No umno ti pannakataron dagiti ubbing, maaddaanda iti umiso a dagsen ken pammagi a mayataday iti tawenda. Maaddaanda iti nasippukel ken balanse a sukog ti pammagi, nasiglat ken naalibtak ti panaggungunayda, natarnaw ken nalinis dagiti mata ken kudilda, nakired, naandur ken napigsa ti bagida, ken masiribda.

Ti Bio-Intensive Gardening (BIG) wenna Organic Agriculture a proyekto ket maysa a programa a makatulong kadagiti parikut ti panagkurkurang iti taraon, nangruna kadagiti lugar nga agkurkurang kadagiti paggapuan iti agserbi iti pamilia. Panggep daytoy a programa nga ikkan dagiti umili iti panggedanda iti bukodda nga arubayan. Mabalina nga aramiden daytoy dagiti amma ken inna iti pagtaengan, agraman dagiti agad-adal nga annakda.

Gapu iti BIG a programa, masursurotayo ti agmula ken agluto kadagiti nasustansia, naimas, ken nasalun-at a taraon para iti sibubukel a pamilia.

Ania dagiti nasustansia a taraon ken nasalun-at a pannangan?

Dagitoy a taraon ket makaited iti naan-anay a salun-at iti pamilia nangruna kadagiti agad-adal nga ubbing. Makatulong dagitoy iti umno a panaggasto iti kuarta ta dagitoy a taraon ket mabalinda a patanoren iti arubayan.

Dagiti Tallo a Grupo dagiti Taraon:

Dagiti taraon a mangted iti pigsang (energy-giving)

Dagitoy dagiti taraon a nabaknang iti carbohydrates wenno arrina kas iti bagas, mais, agbagas a mulmula kas iti aba, kamotig, patatas, ube, kamangeg, busligen; ken dagiti nabaknang iti lana.

Dagiti taraon a mangpabisked iti bagi (body building wenno “grow” food).

Dagiti taraon a mangtulong iti panagdakel ti lasag. Dagitoy dagiti taraon a nabaknang iti protina kas iti karne, itlog, ikan, bukbukel kas iti balatong, utong, patani, kardi, ken daduma pay.

Dagiti body-regulating wenno “glow” food.

Dagitoy dagiti taraon a mangpasayaat ti annayas ti panagibleng, panagisbu, umno a temperatura ti bagi, ken daduma pay. Nabaknang dagitoy a taraon kadagiti bitamina ken mineral kas kadagiti prutas, natnateng ken gatas.

Dagiti Nadumaduma a Taraon para iti Nasalun-at a Pamilia nangruna Kadagiti Agad-adal nga Ubbing

Malaksid kadagiti nadakamat a nateng, mabalin pay nga imula ti kamote iti arubayan. Adu iti maited ti kamote a pagsayaatan ti salun-at. Amin a pasetna ket mabalin a sidaen, idinto a maluto ti bagasna a merienda dagiti ubbing.

Masansan a maibagbaga a nasustansia ti kamote. Ngem adu latta dagiti agtutubo a di mangayat iti daytoy. Ngem babaen iti pannakaiwaragawag dagiti adu a resulta iti panagsukisok, manamnama a maamiris ti kaaduan ti kinaimbag ti kamote para iti nasalsalun-at ken naub-ubing a pammagi.

Addaan ti kamote iti maysa a klase ti *anti-oxidant* a mangtulong tapno paksiatenna dagiti makadangran a kemikal iti uneg ti bagi. Iti Ingles, maawagan dagitoy iti *free radicals*. Kaaduanna nga anti-oxidant ti masarakan kadagiti bungbunga ken natnateng.

No mabaybay-an dagiti free radicals, dadaelenda dagiti sustansia a kasapulan ti bagi. Ti panangdadael dagiti free radicals kadagiti selula ti makagapu ti napardas a panaglakai wenno panagbaket ti maysa a tao, ken ti itataud dagiti sakit a kanser, sakit ti puso, diabetes, stroke, katarata, ken dadduma pay.

Nangatngato ti ramen nga *antioxidant* dagiti natataengan a bulong ti kamote ngem kadagiti naganus a rangawna. Nangatngato met ti ramen nga antioxidant dagiti rangaw ngem kadagiti bagasna. Nupay kasta, amin a pasetna, nangruna iti bulong, ket addaanda iti protina, *lipid*, *carbohydrates*, *calcium*, yero (iron), *phosphorus*, Bitamina A ken C. Nababa pay iti ramenna a *calorie*, awanan daytoy iti lana, ken nabaknang iti *beta carotene*. Maminlima nga ad-adu ngem ti maibalbalakad nga inaldaw a Bitamina A iti maysa laeng a kadawyan ti kadakkelta a bagas ti kamote. Namsek pay daytoy iti *potassium*. Dagitoy a sustansia ti mangtulong tapno masalakniban ti bagi kontra iti atake ti puso. Tumulong ti *potassium* a mamagtalinaed iti kasapulan a dagup a likido ti bagi, ken ti normal a panagtaray ti dara kadagiti ur-urat.

Napaneknekan pay a babaen kadagiti antioxidants nga adda iti kamote, mataginatayon ti kinasalun-at ti dara ken makalapped iti sakit a *colon cancer*.

Padasentayo ngarud dagitoy a resipe manipud iti kamote tapno agbalintayo a nasalun-at. Dagitoy a resipe ket inaramid da Dr. Lorma M. Valera ken Dr. Marilyn M. Domingo iti MMSU-College of Industrial Technology (CIT).

Haleya a Kamote

Dagiti ramen:

- 4 a tasa a napaburek a kamote, nadurdor
- 1 a dakkal a lata ti gatas a kondensada
- 1 a bassit a lata ti gatas nga ebaporada
- 2 a tasa nga asukar
- 4 a kutsara a mantikilia

Panagisagana:

Paglalaoken amin a ramen malaksid iti mantikilia. Ipisok iti pariok. Iluto ti kamote iti nakapsut nga apuy agingga a pumalet. Ilaok ti mantikilia. Itultuloy a kiwaren. Adawen ken ipinas iti tray.

Pastillas a Kamote

Saan laeng a gatas ti mabalin nga aramiden a pastillas. Mabalin met ti kamote.

Dagiti Ramen

- 2 a kilo a bagas ti kamote
- 5 a tasa nga asukar
- 3 a tasa a gatas (kondensada)

4 a kutsara a mantikilia
8 a tasa a powdered milk

Panagisagana

Buguan a nasayaat dagiti kamote sa lingtaen. Kalpasanna, ukisan sa masaen agingga a lumamuyot. Ilaok amin a ramen. Iluto daytoy agingga a mamagaan. Bungonen iti candy wrapper (colored cellophane).

Turon a Kamote, Karabasa, ken Balatong

Dagiti ramen

$\frac{1}{4}$ a tasa a kamote (kiaw ken nalingta)
 $\frac{1}{4}$ a tasa a karabasa (nalingta)
 $\frac{1}{2}$ a tasa a balatong (napablad)
1 a tasa a gatas (kondensada)
 $\frac{1}{4}$ a tasa a tsokolate (likido)
 $\frac{1}{4}$ a tasa a manteka
10 a pedaso ti pagbungon iti lumpia

Panagisagana

Ramasramasen ti kamote, karabasa, ken balatong iti malukong. Inayon ti gatas ken ti likido a tsokolate. Kiwaren a nasayaat. Sagsangakutsara a bungonen iti pagbungon iti lumpia ti napaglalaok a ramen. Reppetien ti agsumbangir a murdong. Iprito iti adu a manteka agingga iti bumalitok ti kolorna. Adawen sa paubosan. Idasar a napudot.

Camote Cue

Dagiti ramen

3 bukel a kalalainganna ti kadakkelna a kamote
 $\frac{3}{4}$ a tasa a brown sugar
Manteka wenno lana ti niog

Panagisagana

Ipapudot ti manteka. Warakiwakan daytoy iti asukar. Ipisok ti naiw-iwa a kamote iti napudot a manteka. Adawen no naluton.

Padasentayo met dagitoy sumaganad a resipe a maaramid manipud kadagiti nagduduma ti klasena a natnateng. Naggapu met laeng dagitoy a resipe kadagiti food technologists iti College of Industrial Technology iti MMSU a da Dr. Lorma Valera, Dr. Marilyn Domingo, ken Prof. Teresita Pablo.

Inilgat nga Ikan ken Karabasa

Dagiti Ramen

- 1 a kilo tanggigi
- 2 bukel a nabatil nga itlog
- $\frac{1}{4}$ a tasa a danum
- $\frac{1}{2}$ a tasa a napulbos a biskutso (bread crumbs)
- Pamienta
- 1 a kalalainganna ti kadakkel a karabasa, naiwa-iwa
- 1 a botelia ti manteka, pagprito
- 2 a kutsarita nga asin
- 1 a tasa a mantikilia

Panagisagana

Iw-iwaen ti ikan. Pamagaan. Paglalaoken ti bread crumbs, asin ken pimienta. Ilaok ti ikan ken karabasa iti mantikilia. Ideppel ti ikan ken karabasa iti nabatil nga itlog. Ipatulatid ti ikan ken karabasa iti bread crumbs. Ipapudot ti manteka. Iluto ti ikan ken karabasa agingga ag-golden brown.

Pinakbet a Paria

Dagiti Ramen

- $\frac{1}{2}$ a kilo a paria, tay babassit wenno “native”
- $\frac{1}{4}$ a kilo a kamatis
- 3 a bukel a bawang
- 1 a bukel ti laya
- Bagnet/Sitsaron a baboy

Panagisagana

Paglalaoken ti kamatis, boggoong, bawang, laya ken paria. Parabawan iti bagnet wenno sitsaron a baboy sa iluto. Idasar no napudot pay.

Pinakbet nga Okra

Dagiti Ramen

- $\frac{1}{2}$ a kilo nga okra
- $\frac{1}{2}$ a kilo a karne ti baboy
- $\frac{1}{2}$ a tasa a bugguon
- $\frac{1}{4}$ a tasa a suka
- 3 kangipen a bawang
- Bagnet/Sitsaron a baboy

Panagisagana

Buguan a nasayaat dagiti okra. Iwaen ti pabaribar. Paglalaoken ti okra, bugguong ken bawang. Parabawan ti bagnet wenno sitsaron a baboy. Idasar no napudot pay.

Salad a Paria

Dagiti Ramen

- 6 a kareppet (kasla pungupunguan) a rangaw ti paria
- $\frac{1}{4}$ a kilo a kamatis
- $\frac{1}{4}$ a tasa a bugguong

Panagisagana

Imurian ti paria ken buguan a nasayaat. Mangipaburek iti danum. Ipisok iti naimurian a paria. Apagapaman nga iluto (half cooked). Paingsetan sa pekkelen a nasayaat. Urnosen ti binulong ti paria iti plato sa ilaok ti naiwa a kamatis ken bugguong.

Salad a Pallang

Dagiti Ramen

- 3 a kareppet (kasla takiag) a pallang
- 3 a bukel ti kalalainganna ti kadadakkel a kamatis
- 1 a kutsarita a laya, naiwa-iwa
- $\frac{1}{4}$ a tasa a bugguong

Panagisgana

Buguan a nasayaat ti pallang sa ipaburek iti 2 a minuto (half cooked). Ilaok dagiti nayon a ramen agraman ti naiw-iwa a kamatis.

Salad a Marunggay

Dagiti Ramen

- 4 a kareppet a bulong ti marunggay
- 2 a kutsara a laya, naiwa-iwa
- $\frac{1}{4}$ a tasa a bugguong
- 5 a bukel ti kamatis

Panagisagana

Imurian ti marunggay sa ipaburek (half cooked). Adawen sa pekkelen ken ilaok ti immunan a napaglaok a laya, bugguong ken kamatis. Idasar.

Salad a Sabong ti Karabasa ken Katuday

Dagiti Ramen

- 4 a kareppet (kasla pungupunguan) a sabong ti karabasa
- ¼ a tasa a sabong ti katuday
- 8 a bukel ti kamatis
- 2 a kutsara a laya, natadtad
- 4 a kutsara a bugguong

Panagisagana

Mangipaburek ti danum. Ipisok ti sabong ti karabasa sa iluto iti 2-3 minuto. Pekkelen a nasayaat. Urnosen iti pinggan ken ilaok dagiti dadduma a ramenna.

Pastillas a Karabasa

Dagiti Ramen

- Sangabukel (kalalainganna ti dakkal) a karabasa
- 1 a dakkal a lata ti ebaporaba a gatas a *carnation*
- 3 a tasa nga asukar

Panagisagana

Ukisan ken ikkaten dagiti bukel ti karabasa. Buguan sa iw-iwaen ti babassit. Kalpasanna, iluto iti sangkabassit laeng a danum agingga a lumukneng. Napintas met no ma-steam daytoy. Ikkaten ti naluto a karabasa iti kaserola. Durdoren a nasayaat.

Ipaburek ti gatas ken asukar. Ilaok ti karabasa bayat kiwkiwaren. Iluto agingga a mamagaan. Adawen sa ikabil iti tray. Pagpapadaen iti kabengbengna. Ilgaten iti kayat a kadadakkal. Ipatulid iti asukar ken bungonen iti Japanese paper.

Dagiti sumaganad a resipe ket naadaw manipud iti libro: ***Bagnos iti Umno a Panangtaraon kadagiti Agad-adal nga Ubbing: Nasalun-at nga Umili, Sagut ni Imee*** a sinurat da *Lorma M. Valera, Marilyn P. Domingo, Buenaflora R. Asiao, Nelia B. Sarian, Felicitas P. Sanculi, Teresita N. Pablo, Ofelia A. Concepcion ken Catherine P. Abadilla*

Tinapay a Balatong

2 a tasa a balatong, naluto/napablad
¼ a kilo a hotdog, naiw-iwa
1 a bukel ti lasona, natadtad
2 a bukel ti itlog, nabatil
1 a pakete a pasas
1 a bukel a carrot, nategteg
1-2 a tasa nga arrina
2 a kutsara nga asin
1 a kutsarita a betsin (uray awan)
1 a kutsarita a pamienta
1 a bukel ti bawang, natadtad
Mangisagana iti apin a pagbungon

Wagas ti Panangisagana

Paglalaoken amin a ramen. Sagsangatasa a bungonen iti apin. Iluto a pasingawan iti uneg ti 45 a minuto. Iprito

Pilais a Sabunganay

Dagiti Ramen

3 ta asa a sabunganay, naluto ken naiw-iwa
2 a tasa a nagiling a karne ti baboy
2 a tasa a carrots, natadtad
1 1/2 a tasa nga arrina
1 a tasa a lasona, natadtad
3 a bukel nga itlog, nabatil
1 a kutsara a bawang, natadtad
1 a kutsara a pamienta
2 a kutsara a margarina
Mangisagana iti manteka a pagprito

Wagas ti Panangisagana

Paglalaoken amin a ramen sa pilaisen. Iprito. Idasar a kaduana ti sawsawan a suka nga adda bawangna