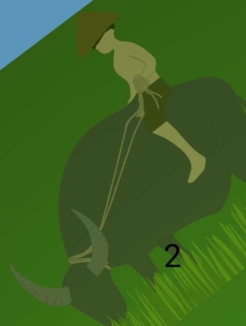
Gabay ng Magsasaka sa Climate Smart Agriculture

Mga Teknolohiya at Praktikal na Pamamaraan

EU BAEP
European Union
through the Bangsamoro
Agri-Enterprise Programme

WEE-SAFE
Strengthening Agri-fishery Enterprise
through Women and Youth Empowerment
Inclusive Business and Climate Resilience



TUNGKOL SA EU-BAEP WEE-SAFE PROJECT

Ang EU-BAEP WEE-SAFE Project ay naglalayong palakasin ang paglahok ng ng mga kababaihan, kabataan, at mga katutubo sa mga ekonomiya sa pamamagitan ng pagpapalakas ng agri-fishery enterprises sa Basilan, Sulu at Tawi-Tawi.

Ang EU-BAEP WEE-SAFE Project ay pinondohan ng European Union sa pamamagitan ng Bangsamoro Agri-Enterprise Programme.

Sa suporta ng BARMM Government, ang proyektong ito ay ipinatutupad ng Oxfam Pilipinas, Oxfam Belgique, SIMCARRD, at KMFI o Kasanyangan Center for Community Development and Microfinance.

PAHAYAG SA PANANAGUTAN

Ang publikasyong ito ay pinondohan ng European Union.

Ang nilalaman nito ay tanging pananagutan ng mga tagapagpatupad ng programa at hindi kinakailangang sumasalamin sa mga pananaw ng European Union.

Funded by the European Union
OXFAM Pilipinas
OXFAM Belgique
SIM-CARRD, Inc.
KMFI

Funded by the European Union · SIM-CARRD, Inc. · KMFI · OXFAM Pilipinas · OXFAM Belgique

Paunang Salita

Ang agrikultura ay patuloy na humaharap sa malalaking hamon dulot ng pagbabago ng klima. Ang mas madalas na tagtuyot, malalakas na ulan, baha, at bagyo ay may direktang epekto sa produksyon ng pagkain, kabuhayan ng mga magsasaka, at seguridad sa pagkain ng komunidad. Dahil dito, mahalagang magkaroon ng mga angkop, praktikal, at napapanahong solusyon upang mapalakas ang kakayahan ng sektor ng agrikultura na umangkop sa mga pagbabagong ito.

Ang handbook na ito, na pinamagatang “Gabay ng Magsasaka sa *Climate-Smart Agriculture*: Teknolohiya at Praktikal na Pamamaraan,” ay inihanda upang magsilbing praktikal na sanggunian para sa mga magsasaka, kababaihan, at kabataan. Layunin nitong ipakita ang mga *climate-smart agriculture technologies* at praktis na makatutulong sa pagpapanatili ng produksyon, pagbawas ng panganib, at pagpapalakas ng *climate resilience* ng mga sakahan sa harap ng pabago-bagong kondisyon ng klima.

Bilang bahagi ng mga inisyatiba ng EU BAEP WEE-SAFE Project, sinusuportahan ng gabay na ito ang pagpapalakas ng *agri-fishery enterprises*, partikular ng kababaihan at kabataan, sa pamamagitan ng kaalamang nakatuon sa aktuwal na gawain sa bukid. Inaasahang magsisilbi itong katuwang ng mga magsasaka at lokal na pamahalaan sa pagpaplano, pagpapatupad, at pagpapabuti ng mga gawaing pang-agrikultura na angkop sa lokal na kalagayan.

Hinihikayat ang mga mambabasa na gamitin ang *handbook* na ito kasabay ng pakikipag-ugnayan sa mga *agricultural technician*, lokal na pamahalaan, at mga ahensyang nagbibigay ng serbisyong pang-agrikultura. Sa pamamagitan ng kaalaman, teknolohiya, at sama-samang pagkilos ng komunidad, naniniwala kaming makatutulong ang gabay na ito sa pagbuo ng mas produktibo, mas handa, at mas matatag na sektor ng agrikultura sa harap ng pagbabago ng klima.

Pasasalamat

Ang handbook na ito ay inihanda bilang bahagi ng mga pagsisikap na palakasin ang kakayahan ng mga magsasaka na umangkop sa pagbabago ng klima sa pamamagitan ng paggamit ng *climate-smart agriculture technologies* at praktikal na pamamaraan.

Lubos na pinahahalagahan ang suporta ng WEE-SAFE Project (*Strengthening Agri-Fishery Enterprises through Women and Youth Economic Empowerment, Inclusive Business, and Climate Resilience*) na pinondohan ng *European Union* sa ilalim ng *Bangsamoro Agri-Enterprise Programme* (EU-BAEP), at ipinatutupad ng Oxfam Belgium, Oxfam Pilipinas, SIMCARRD, at Kasanyangan Center for Community Development and Microfinance Foundation, Inc. (KMFI).

Ipinapaabot din ang taos-pusong pasasalamat sa mga lokal na pamahalaan, Ministry of Agriculture, Fisheries, and Agrarian Reform (MAFAR), mga katuwang na ahensya, at mga samahan ng magsasaka, kababaihan, at kabataan na nagbahagi ng kaalaman, karanasan, at pananaw na naging mahalagang batayan sa pagbuo ng gabay na ito.

Lubos ding kinikilala ang ambag ng *project team* sa pagbuo ng nilalaman, teknikal na pagsasaayos, at disenyo ng handbook upang ito ay maging malinaw, praktikal, at madaling maunawaan para sa mga magsasaka.

Ang handbook na ito ay iniaalay sa mga magsasaka at kanilang pamilya bilang isang praktikal na sanggunian tungo sa mas produktibo, mas handa, at mas matatag na sistema ng pagsasaka sa harap ng pabago-bagong klima.

Inihanda ni:

OSCAR S. FRANCISCO, JR.
Teknikal Konsultant
Gabay ng Magsasaka sa Climate-Smart Agriculture: Teknolohiya at Praktikal na Pamamaraan.

KLEIN RIC M. ABONG
Disenyo at Layout

PAANO GAMITIN ANG HANDBOOK NA ITO

Ang handbook na ito ay ginawa bilang praktikal na gabay para sa mga magsasaka, kababaihan, at kabataan upang mapalakas ang kakayahan ng sakahan na umangkop sa pagbabago ng klima gamit ang mga *climate-smart agriculture technologies* at praktikal na pamamaraan.

Hindi kailangang basahin ang handbook na ito mula umpisa hanggang dulo. Maaaring piliin at basahin lamang ang mga bahaging angkop sa inyong pangangailangan at sitwasyon.

Gabay sa Paggamit:

- ***Kung nais maunawaan ang pagbabago ng klima at epekto nito sa pagsasaka***: Basahin ang mga unang kabanata na nagpapaliwanag ng pagbabago ng klima, El Niño at La Niña, at ang epekto ng mga ito sa pananim, hayop, at kabuhayan.

- ***Kung nais malaman kung kailan at ano ang itatanim***: Tingnan ang bahagi tungkol sa pagpaplano ng pagtatanim at kalendaryo ng pananim, na nagsisilbing gabay ayon sa klima at panahon.

- ***Kung nais patibayin ang sakahan laban sa tagtuyot, baha, at matinding ulan:*** Basahin ang mga seksyon tungkol sa *water harvesting, drip irrigation, composting, mulching, agroforestry, at Sloping Agricultural Land Technology* (SALT).

- ***Kung may paparating o nararanasang matinding kondisyon ng klima o kalamidad***: Direktang pumunta sa mga seksyong naglalahad ng kahandaan, pag-iingat, at angkop na gawain sa sakahan bago, habang, at pagkatapos ng mga pangyayaring ito.

- ***Kung may alagang hayop***: Basahin ang bahagi tungkol sa pag-aalaga ng hayop sa panahon ng pabago-bagong klima upang matiyak ang kanilang kaligtasan at kalusugan.

- ***Kung kailangan ng tulong, payo, o serbisyo***: Tingnan ang seksyong "Saan Hihingi ng Tulong ang Magsasaka" para sa mga serbisyong ibinibigay ng LGU, MAFAR, at iba pang ahensya.

Paalala sa Mambabasa:

Ang handbook na ito ay gabay lamang at hindi kapalit ng payo ng *agricultural technician* o eksperto. Mas magiging epektibo ang mga rekomendasyon kung ito ay gagamitin kasabay ng pakikipag-ugnayan sa lokal na pamahalaan, mga ahensyang pang-agrikultura, at sama-samang pagkilos ng komunidad.

TALAAN NG NILALAMAN

Paunang Salita .... *i*
Pasasalamat .... *iii*
Paano Gamitin ang Handbook na Ito .... *iv*

Unang Bahagi – PANIMULA
Pagbabago ng Klima at Kalagayan ng Panahon sa Pilipinas **1**
Mga Suliraning Hinaharap ng Pagsasaka **2**
Sama-samang Pagkilos ng Pamayanan **3**
El Niño: Kahulugan at Epekto sa Pagsasaka **4**
La Niña: Kahulugan at Epekto sa Pagsasaka **5**

Ikalawang Bahagi – PAGPAPLANO AT PAGTATANIM
Kalendaryo ng Pagtatanim ng Gulay **6**

Ikatlong Bahagi – KAHANDAAN SA KALAMIDAD
Kahandaan ng Sakahan sa Panahon ng Bagyo.................................... **10**
Baha.. **11**
Matinding Init (Heat Waves) **12**
Sunog **13**

Ika-Apat na Bahagi – MGA URI NG KALAMIDAD
Lindol **15**
Tsunami **16**
Pagputok ng Bulkan **17**
Thunderstorm at Buhawi.. ..**18**
Pagguho ng Lupa (Landslide) **19**

Ikalimang Bahagi – CLIMATE-SMART AGRICULTURE PRACTICES
Water Harvesting (Pag-ani at Pag-iimbak ng Tubig) 20
Drip Irrigation System 23
Soil Management at Basket Composting 28
Agroforestry: Pinagsamang Pagtatanim 32
Sloping Agricultural Land Technology (SALT) 36
Firebreak at Greenbreak Technology 42

Ika-Anim Bahagi – PAG-AALAGA NG HAYOP
Pag-aalaga ng Hayop sa Panahon ng Baha 47
Pag-aalaga ng Hayop sa Panahon ng Matinding Init 48
Pag-aalaga ng Hayop sa Panahon ng Sunog 49

Ika-Pitong Bahagi - PAG-PROTEKTA SA ANI AT IBA PA.
Pag-Protekta sa kasagsagan ng Bagyo...50
Pag-Protekta sa kasagsagan ng Baha...51
Pag-Protekta sa kasagsagan ng Daluyong..52
Pag-Protekta sa kasagsagan ng Sunog...53

Ika-Walong Bahagi – SAAN HIHINGI NG TULONG
Farmer Assistance 54
Appendix A 61
References.. 62

TALAAN NG MGA AKRONIM

Acronym	Kahulugan / Buong Pangalan
WEE-SAFE	Women and Youth Economic Empowerment-Strengthening Agri-Fishery Enterprises through
EU-BAEP	European Union – Bangsamoro Agri-Enterprise Programme
MAFAR	Ministry of Agriculture, Fisheries, and Agrarian Reform
LGU	Local Government Unit
PAGASA	Philippine Atmospheric, Geophysical and Astronomical Services Administration
SWI	Small Water Impounding
SFR	Small Farm Reservoir
SALT	Sloping Agricultural Land Technology
CSA	Climate-Smart Agriculture

TALAAN NG MGA AKRONIM

DA-AFID	Department of Agriculture – Agricultural and Fisheries Information Division
PVC	Polyvinyl Chloride (type of plastic pipe used for irrigation)

Unang Bahagi

PAGBABAGO NG KLIMA AT BUHAY NG MAGSASAKA

Pagbabago ng Panahon at ang Kalagayan ng Klima sa Pilipinas

Sa kasalukuyan, malinaw na nararanasan sa Pilipinas ang pagbabago ng klima. Hindi na pareho ang takbo ng panahon kumpara noon. May mga panahong sobrang lakas ng ulan na nagdudulot ng baha at pagkasira ng bukirin, at may mga panahong halos walang ulan na nagiging sanhi ng matinding tagtuyot. Mas umiinit din ang panahon, at mas madalas ang malalakas na bagyo.

Dahil ang Pilipinas ay madalas daanan ng bagyo at napapaligiran ng dagat, mas nagiging lantadito sa epekto ng pagbabago ng klima. Ang mga pagbabagong ito ay may direktang epekto sa pagsasaka, lalo na sa pagtatanim ng palay, mais, gulay, at iba pang pananim na lubos na umaasa sa tamang panahon at sapat na ulan. Kapag hindi naging maayos ang klima, apektado ang ani, kabuhayan, at seguridad sa pagkain ng mga pamilyang magsasaka.

Mga Suliraning Hinaharap ng Pagsasaka sa Panahon ng Nagbabagong Klima

Dahil sa pagbabago ng klima (*climate change*), mas dumami at mas tumindi ang mga problemang kinakaharap ng sektor ng agrikultura. Maraming magsasaka ang nakararanas ng pagkasira ng pananim dahil sa pagbaha, pagkatuyo ng lupa dahil sa kakulangan ng ulan, at pagdami ng peste at sakit na dala ng mainit at pabago-bagong klima.

Sa ganitong kalagayan, kahit masipag ang magsasaka, may mga pagkakataong bumababa pa rin ang ani. Nadadagdagan ang gastos sa binhi, pataba, at pestisidyo, ngunit hindi ito laging nababawi dahil sa kalamidad. Bukod dito, maraming magsasaka ang may limitadong kaalaman at pag gamit sa makabagong teknolohiya at suporta, kaya mas nahihirapan silang makaangkop sa mga pagbabagong dulot ng klima.

Mga Paraan ng Pagsasaka na Matatag sa Pabago-bagong Panahon

Bilang tugon sa mga hamong dulot ng pagbabago ng klima (*climate change*), isinulong ang Pagsasakang Handa sa Pagbabago ng Klima (*Climate-Resilient Agriculture*). Ito ay paraan ng pagsasaka na idinisenyo upang makayanan ang pabago-bagong klima at mabawasan ang pinsala sa ani at kabuhayan ng magsasaka. Sa ganitong sistema, hindi lamang ani ang iniisip, kundi pati ang pangmatagalang kalusugan ng lupa, tubig, at kapaligiran.

Funded by the European Union SIM-CARRD, Inc. KMFI OXFAM Pilipinas OXFAM Belgique

Kabilang sa pag handa sa pagbabago ng klima ang paggamit ng mga *variety* ng pananim na mas matibay sa baha, tagtuyot, o alat ng lupa; maayos na pamamahala ng tubig tulad ng pag-iipon ng ulan at tamang patubig; at pag-iwas sa pagdepende sa iisang pananim lamang. Sa halip, hinihikayat ang halo-halong taniman, pagtatanim ng puno kasabay ng pananim, at paggamit ng mga paraang mas ligtas sa kalikasan. Sa ganitong paraan, mas nagiging handa ang magsasaka sa mga biglaang pagbabago ng panahon.

Sama-samang Pagkilos ng Pamayanan sa Pagharap sa Pagbabago ng Klima

Photo credit: Hans Realino

Ang pagharap sa pagbabago ng klima ay hindi lamang responsibilidad ng isang magsasaka. Mahalaga ang papel ng buong komunidad sa pag-angkop at paghahanda sa mga epekto ng nagbabagong klima. Kapag sama-samang kumikilos ang mga magsasaka, barangay, at lokal na pamahalaan, mas nagiging epektibo ang mga hakbang laban sa kalamidad.

Sa antas ng komunidad, malaking tulong ang sama-samang paglilinis at pangangalaga sa mga kanal, irigasyon, at kuwadrong-tubig o basin ng tubig. Ang sabayang pagtatanim ayon sa tamang panahon, pagtatanim ng puno at bakawan, at pagbabahagi ng kaalaman at karanasan sa pagsasaka ay nakatutulong upang mabawasan ang pinsala ng baha, pag guho ng lupa, at iba pang epekto ng climate change. Sa pamamagitan ng pagkakaisa at pagtutulungan, mas nagiging matatag ang komunidad at mas napoprotektahan ang kabuhayan ng mga magsasaka.

EL NIÑO AT LA NIÑA: ANO ANG IBIG SABIHIN NITO SA PAGSASAKA

Ang El Niño at La Niña ay mga natural na palatandaan na may malaking epekto sa klima ng Pilipinas. Ang mga ito ay nagdudulot ng matinding init at tagtuyot o kaya naman ay labis na ulan at pagbaha, na direktang nakaaapekto sa produksyon ng agrikultura at kabuhayan ng mga magsasaka. Mahalagang maunawaan ang pagkakaiba ng dalawang ito upang makapaghanda at makapagplano nang maayos ang sakahan.

Kapag El Niño

Ang El Niño ay nagdudulot ng kaunting ulan at matagal na tagtuyot, na nagreresulta sa kakulangan ng tubig sa sakahan.

Mga posibleng epekto sa sakahan:

- Pagkatuyo at pagkakalanta ng pananim
- Pagbaba ng ani at kita
- Pagkatigas at pagkatuyo ng lupa
- Pagod dahil sa init at kakulangan ng tubig sa alagang hayop

Mga dapat gawin ng magsasaka (*Climate-Smart Practices*):

- Mag-ipon at mag-imbak ng tubig-ulan sa pamamagitan ng Pangongolekta ng tubig
- Gumamit ng Patubig na patak-patak upang makatipid sa tubig
- Maglagay ng mulch upang mapanatili ang moisture ng lupa
- Magtanim ng mga pananim na mas matibay sa init at tagtuyot
- Magbigay ng sapat na lilim at malinis na tubig sa mga hayop
- Iwasan ang labis na pagbubungkal ng lupa upang hindi mabilis matuyo

Kapag La Niña

Ang La Niña ay nagdudulot ng madalas at malalakas na ulan, na maaaring magresulta sa baha at pagguho ng lupa.

Mga posibleng epekto sa sakahan:

- Pagkalubog at pagkasira ng pananim
- Pagguho ng lupa at pagkawala ng topsoil
- Pagdami ng peste at sakit ng halaman
- Pagkalunod o pagkakasakit ng alagang hayop

Mga dapat gawin ng magsasaka (*Climate-Smart Practices*):

- Ayusin at panatilihing malinis ang kanal at irigasyon
- Gumamit ng raised beds at maayos na drainage sa gulayan
- Iwasan ang pagtatanim sa mga lugar na madaling bahain
- Gumamit ng agroforestry at SALT(*Sloping Agricultural Land Technology*) upang maiwasan ang erosion
- Mag-ani nang mas maaga kung may banta ng matagal na ulan
- Ilipat ang mga hayop at kagamitan sa mas mataas at ligtas na lugar

Paalala sa Magsasaka

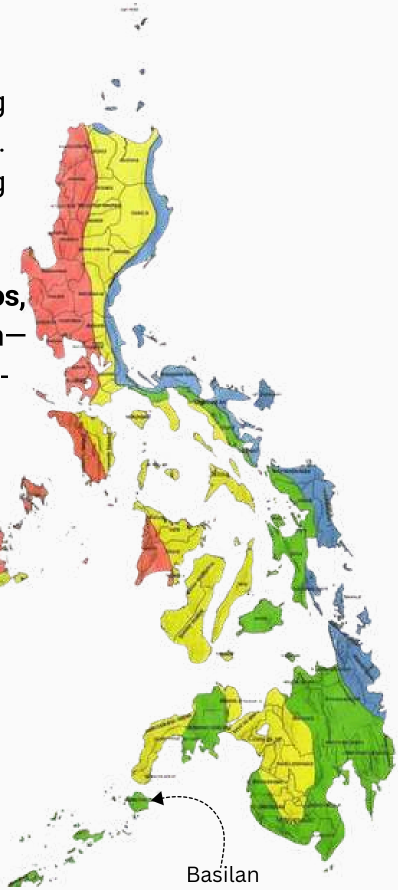
Ang El Niño at La Niña ay hindi maiiwasan, ngunit ang kanilang masamang epekto ay maaaring mabawasan sa pamamagitan ng wastong kaalaman, maagang paghahanda, at paggamit ng climate-smart agriculture technologies. Mahalagang makinig sa mga babala at anunsyo ng PAGASA, LGU, at mga ahensyang pang-agrikultura upang makagawa ng tamang desisyon para sa sakahan.

Ikalawang Bahagi

PAGPAPLANO AT PAGTANIM SA PABAGO-BAGONG PANAHON

GABAY SA PAGTATANIM NG GULAY AYON SA URI NG KLIMA

Hakbang 1: Alamin ang Inyong Klima.Ang Pilipinas ay nahahati sa apat na uri ng klima. Ang bawat uri ay may kanya-kanyang mainam na panahon ng pagtatanim:



Type 1 (Kanlurang Luzon, Mindoro, Negros, Palawan): Dalawang malinaw na panahon—Tuyo (Nobyembre- Abril) at Maulan (Mayo-Oktubre).

Type 2 (Catanduanes, Sorsogon, Silangang Mindanao): Walang tuyong panahon; pinakamalakas ang ulan mula Nobyembre hanggang Enero.

Type 3 (Sentral na Visayas, Hilagang Mindanao, Silangang Palawan): Hindi masyadong basa o tuyo; maikling tuyong panahon mula Nobyembre hanggang Abril.

Type 4 (Batanes, Silangang Mindoro, Marinduque, Timog Mindanao Kasama ang Basilan): Pantay ang ulan sa buong taon.

Hakbang 2: Ang Planong Pananim (*Planting Calendar*):

Narito ang mga inirerekomendang pananim at ang tamang buwan ng pagtatanim batay sa klima upang maiwasan ang pagkasira ng ani dahil sa baha o tagtuyot:

Ang pag-ulan ay halos pantay na naipamamahagi sa buong taon. Kabilang sa mga lugar na may Klima Type 4 ang lalawigan ng Batanes, Hilagang-Silangang Luzon, Kanlurang Camarines Norte at Camarines Sur, Albay, Silangang Mindoro, Marinduque, Kanlurang Leyte, Hilagang Negros at karamihan ng Gitna, Silangan at Timog Mindanao.

Pananim	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Ampalaya	✓				✓	✓			✓	✓	✓	✓
Upo	✓				✓	✓				✓	✓	✓
Repolyo	✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Karot	✓				✓	✓						
Koliplor	✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Kintsay	✓	✓				✓	✓					
Sayote					✓	✓					✓	✓
Paayap					✓	✓				✓	✓	✓
Pipino	✓					✓	✓			✓	✓	✓

Tanim	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec
Talong	✓					✓	✓				✓	✓
Sitsaro	✓					✓	✓					✓
Bawang	✓	✓							✓	✓	✓	✓
Bataw					✓	✓						
Kutsay						✓	✓					
Litsugas	✓	✓			✓	✓						
Patani	✓				✓	✓					✓	✓
Melon	✓										✓	✓
Musk melon	✓										✓	✓
Mustasa	✓					✓			✓	✓	✓	✓
Okra	✓	✓				✓	✓		✓	✓		
Sibuyas (Malaki)	✓								✓	✓	✓	✓
Sibuyas (Maliit)	✓								✓	✓	✓	✓
Petsay	✓				✓	✓	✓				✓	✓
Kadyos					✓	✓	✓					
Labanos	✓				✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Sitaw					✓	✓				✓	✓	✓
Spinach				✓	✓							

Funded by the European Union | SIM-CARRD, Inc. | KMFI | OXFAM Pilipinas | OXFAM Belgique

Tanim	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	dec
Patola	✓				✓	✓						✓
Kalabasa	✓				✓	✓					✓	✓
Pimiento	✓				✓	✓			✓	✓	✓	✓
Kamatis	✓				✓	✓				✓	✓	✓
Talinum	✓	✓				✓	✓					
Pakwan	✓	✓		✓	✓						✓	✓
Kundol					✓	✓				✓	✓	✓
Sigarilyas					✓	✓						
Singkamas	✓				✓	✓					✓	✓
Sitaw	✓				✓	✓						

- *Ang kalendaryong ito ay gabay lamang at maaaring magbago depende sa klima at lokasyon. Kumonsulta parin sa lokal na agriculturist.*
- *Huwag umasa sa iisang pananim.*
- *Iayon ang tanim sa tubig at lupa.*

Ikatlong Bahagi

KAHANDAAN NG SAKAHAN SA PANAHON NG KALAMIDAD

Bagyo(Tropical Cyclone)

Ang bagyo ay malakas na Maulanging panahon na nagdudulot ng hangin, ulan, at pagbaha na direktang nakaaapekto sa pananim, hayop, at pasilidad sa bukid.

Epekto sa agrikultura:

- Pagkawasak ng palay, gulay, mais, saging, niyugan, at iba pa.
- Pagbaha na sumisira sa irigasyon.
- Pagkamatay ng alagang hayop.
- Pagkabasag ng greenhouse at kamalig.

Department of Agriculture – Agricultural and Fisheries Information Division (DA-AFID). (2022, November 4).

Source: Radio Philippines Network. (2024, October 26).

Mga dapat gawin bago ang bagyo:

- Ayusin ang bubong at palakasin ang kulungan.
- Ilipat ang mga kagamitan sa mataas na lugar.
- Itaas ang *feeds*, *fertilizers*, at *farm inputs*.
- Anihin nang mas maaga ang mga gulay na handa nang anihin.

Habang may bagyo:
- Manatili sa ligtas na istruktura.
- Huwag lumapit sa baha, ilog, o gumagalaw na tubig.
- Panatilihing ligtas ang mga hayop sa matibay na kulungan.

Pagkatapos ng bagyo:
- Suriin ang pananim para sa *waterlogging*.
- Alisin ang sira at mabulok na bahagi ng halaman.
- Ayusin ang kanal ng patubig at mga daanan sa bukid.
- Suriin ang hayop kung may sugat.

Baha (*Flood*)

Ang baha ay nagdudulot ng pinsala sa taniman, lupa, irigasyon, alagang hayop, at mga pasilidad sa bukid.

Epekto sa pananim:
- Pagkalubog at pagkamatay ng *seedlings*.
- Pagkawala ng *topsoil*.
- Pagdami ng *fungal diseases*.

SourceNews5Everywhere. (2025, Month Day).

Source: Radyo Pilipinas Virac Catanduanes. (2025, Month Day).

Epekto sa hayop:
- Pagkalunod.
- *Respiratory disease* dahil sa malamig at maruming tubig.

Epekto sa pasilidad:

- Pagkasira ng *water pumps, sprayers*, at imbakan.

Kahandaan bago ang baha:

- Ilipat ang hayop sa mataas na lugar.
- Ilagay ang mga kagamitang pansakahan sa ligtas na imbakan.
- Gumamit ng nakaangat na taniman sa gulayan.
- Bawasan ang tubig sa fishpond upang hindi umapaw.

Pagkatapos ng baha:

- Suriin ang lupa at taniman.
- Maglagay ng pataba upang maibalik ang sigla ng lupa.
- Linisin at disimpekin ang mga kulungan.

Matinding Init (*Extreme Heat*)

Ang matinding init ay nagdudulot ng *stress* sa pananim, lupa, hayop, at manggagawa sa bukid.

Epekto:

- Pagkalanta ng halaman at pag-sunog ng dahon.
- Pagkahulog ng bulaklak at bunga.
- *Heat stress* sa hayop.
- *Dehydration* sa manggagawa.

Kahandaan:

- Gumamit ng tabon upang mapanatili ang halumigmig ng lupa.
- Maglagay ng lambat panlilim sa mga punlaan.
- Tiyakin ang lilim at malamig na tubig para sa hayop.

Source: Thomas, P. (2022, July 23).

Source: University of California San Diego. (2021, March 22).

Habang may init:

- Diligan ang halaman sa umaga o hapon.
- Bawasan ang *strenuous farm work* sa tanghali.

Pagkatapos:

- Ibalik ang pagkayabong ng lupa gamit ang organikong sangkap.
- Obserbahan ang hayop kung may *dehydration*.

Sunog (*Fire*)

Ang sunog ay mabilis kumalat at kayang sirain ang bahay, kamalig, kulungan, tanim, at kagubatan.

Epekto:

- Pagkasunog ng tanim at *pastureland*.
- Pagkamatay ng hayop.
- Pagkawala ng *farm tools at inputs.*

Source: Radio Philippines Network. (2024, October 24).

Source: Davare, R. (2022, August 5)

Kahandaan:

- Linisin ang tuyong damo at gumawa ng *firebreaks*.
- Ayusin ang *electrical wiring*.
- Ilagay ang gasolina at LPG sa hiwalay na imbakan.

Pagkatapos ng sunog:

- Suriin ang lupa at lagyan ng oragnikong sangkap.
- Ayusin ang nasirang kulungan at pasilidad.
- Obserbahan ang hayop kung may paso.

Ika-Apat na Bahagi

MGA URI NG KALAMIDAD AT ANGKOP NA GAWAIN SA SAKAHAN

Lindol

Ang lindol ay biglaan at hindi mapigilang pagyanig ng lupa na nagdudulot ng pinsala sa bahay, kamalig, kulungan ng hayop, irigasyon, at taniman.

Mga dapat tandaan bago ang lindol:

- Dapat matatag ang pagkakagawa ng bahay at pasilidad.
- Ang mabibigat na gamit ay dapat nasa mababang bahagi upang hindi mahulog.
- Ang kemikal, *pesticide*, at *fertilizers* ay dapat nakalagay sa ligtas na lalagyan.

Habang lumilindol:

- Ang mga tao ay dapat manatili sa matibay na bahagi ng bahay.
- Iwasan ang pagtakbo patungo sa lugar na may bumabagsak na bagay.
- Ang mga hayop ay hindi dapat palayain malapit sa kuryente o istrukturang maaaring bumagsak.

Source: Radio Philippines Network. .

Source: Radio Philippines Network. (2024, October 26).

Tsunami

Ang tsunami ay serye ng malalaking alon na karaniwang dulot ng malakas na lindol sa ilalim ng dagat.

Epekto sa agrikultura:

- Pagkaasin ng lupa sa sakahan sa baybayin.
- Pagkawala ng Pagkaubos ng Panganay na Isda sa Palaisdaan.
- Pagkabura ng Punlaan at taniman malapit sa dalampasigan.
- Pagkamatay ng alagang hayop dahil sa pagtaas ng tubig.

Fiantis, D., & Minasny, B. (2017, November 13).

Source: Radio Philippines Network. (2024, October 26).

Mga palatandaan:

- Malakas na lindol sa baybayin.
- Biglaang pag-atras ng dagat.
- Malakas na ugong mula sa karagatan.

Pagkatapos ng tsunami:

- Suriin ang *salt damage* sa lupa.
- *Flushing* ng lupa gamit ang ulan bago muling magtanim.
- Pag-aayos ng mga pilapil ng palaisdaan at mga harang sa baybayin.
- Pagsusuri sa hayop para sa posibleng *respiratory illness*.

Mga dapat gawin:
- Itago ang kagamitan sa bukid, lawog, at binhi sa selyadong imbakan.
- Maghanda ng panakip sa ilong at bibig.
- Ilagay sa ligtas na lugar ang hayop habang may pag-ualn ng abo.

Pagputok ng Bulkan

Ang pagputok ng bulkan ay maaaring maglabas ng abo, bato, lahar, at mga bagay na iniluwa ng bulkan.

Pagkatapos ng pag-ulan ng abo:
- Linisin ang bubong at pasilidad upang hindi bumagsak.
- Diligan ang lupa upang mabawasan ang *acidity*.
- Suriin ang kondisyon ng hayop at linisin ang kulungan.

Epekto sa sakahan:
- Pagkamatay ng halaman dahil sa pag ulan ng abo.
- Pagbara ng irigasyon.
- Pagpasok ng abo sa bomba ng tubig at makina.
- Pagkakasakit ng hayop dahil sa paglanghap ng abo.

Fiantis, D., & Minasny, B. (2017, October 13).

Thunderstorm at Buhawi

Ang *thunderstorm* ay may kasamang malakas na ulan, hangin, at kidlat. Ang *tornado* ay umiikot na haligi ng hangin na kayang manira ng mga pasilidad sa bukid.

Epekto sa pananim:

- Pagkabasag ng dahon at ugat.
- Pagkabuwal ng patubuan ng taniman.
- Pagkakaroon ng sakit dulot ng fungi.

Epekto sa hayop:

- Pagkapagod, pagkahilo, at sugat mula sa piraso ng guho.

Kahandaan:

- Itali ang tanim na madaling mabuwal.
- Palakasin ang kulungan.
- I-secure ang mga kagamitang pansaka.

Pagkatapos

- Ayusin ang patubuan at bahay-taniman.
- Alisin ang nakabarang tubig sa taniman.
- Magbigay ng tubig at pahinga sa hayop.

Source: Villones Chagas, B. A. (2024, July 26).

Source: Meteorología en Red. (n.d.).

Pagguho ng Lupa (*Landslide*)

Ang *landslide* ay biglaang paggalaw ng lupa at bato pababa ng dalisdis na karaniwang dulot ng malakas na ulan, lindol, o pagkakalbo ng kagubatan.

Epekto sa sakahan:

- Pagkabaon ng taniman at *seedlings*.
- Pagkawala ng *fertile topsoil*.
- Pagkawasak ng *irrigation canals* at *farm paths*.
- Pagkasugat o pagkawala ng alagang hayop

Kahandaan:

- Gumamit ng *contour farming* at halamang panlaban sa guho.
- Ilagay ang kulungan sa lugar na hindi nasa gilid ng dalisdis.
- Linisin ang *irrigation canals* upang maiwasan ang pagguho ng lupa.

Pagkatapos ng landslide:

- Alisin ang mga piraso ng guho bago muling magtanim.
- Maglagay ng takip sa mga pananim upang maiwasan ang pagguho ng lupa.
- Suriin ang pinsala sa hayop at pasilidad.

Source: Freepik. (n.d.).

Source: Petley, D. (2022, April 14).

Ika-Limang Bahagi

Climate Smart Agriculture at Praktikal na Pamamaraan

A. Water Harvesting (Pag-ani at Pag-iimbak ng Tubig)

Ang *water harvesting* ay paraan ng pag-ipon at pag-iimbak ng tubig-ulan upang magamit sa sakahan kapag kulang ang tubig, lalo na sa tagtuyot. Malaki ang naitutulong nito sa *rainfed* at *upland* na sakahan dahil nagbibigay ito ng dagdag na patubig at mas tiyak na suplay ng tubig.

Benepisyo sa magsasaka:

- May reserbang tubig kahit walang ulan
- Mas siguradong ani kahit tagtuyot
- Nabawasan ang *soil erosion* at pagbaha
- Maaaring dagdag-kabuhayan (isdaan, pato, hayop)

Mga Karaniwang Paraan ng Water Harvesting sa Pilipinas

1. **Small Water Impounding (SWI)**

Ano ito?

Isang maliit na imbakan ng tubig na gawa sa lupang embankment (pilapil) na humahawak ng tubig-ulan tuwing tag-ulan.

Philippine News Agency. (2022, February 3).

Source: Baguio Herald Express Online (2023)

Para saan ito?

- Pang-ipon ng tubig-ulan
- Pangkontrol ng baha
- Pangbawas ng pagguho ng lupa
- Pandagdag patubig sa taniman sa tagtuyot
- Puwedeng gawing isdaan

Paano ito nakakatulong?

- Binabawasan ang lakas ng agos ng tubig
- Naiiwasan ang pagkasira ng lupa at pagbabara sa kapatagan
- Mas maraming tubig ang sumisipsip sa lupa

Tip sa Magsasaka:

Mas epektibo kung may puno at halamang itinanim sa paligid (*agroforestry*) upang makatulong sa pagpigil ng *erosion* at mas maayos na daloy ng tubig.

2. **Imbakan ng tubig sa maliit na sakahan (*Small Farm Reservoir*)**

Ano ito?

Isang maliit na dam o hukay na imbakan ng tubig para sa isang sakahan lamang.

Source: Landicho et al. (2022).   Source: Landicho et al. (2022).

Karaniwang sukat:

- Lawak: 300–2,000 metro kuwadrado
- Taas ng pilapil: mas mababa sa 4 metro

Paano ito ginagawa?

- Maaaring gamit ang *bulldozer* o mano-manong paggawa
- Ang patubig ay sa pamamagitan ng *PVC pipe (siphon)* o *water pump*

Gamit ng maliit ng imbakan ng tubig sa sakahan:

- Patubig sa pananim sa tag-ulan at tagtuyot
- Puwedeng isdaan
- Painuman ng hayop
- Paliguan ng pato

Capital Rubber Corp. (n.d.).

Air Sea Containers. (n.d.).

Mga Hakbang sa Pagtatayo ng SFR (Simple Guide)

A. Paghahanda ng Lugar

- Pagmamarka ng lugar (*staking*)
- Paglilinis ng damo at sagabal
- Pag-aaral ng lupa (hindi madaling gumuho)

B. Paggawa

- Pagtanggal ng ibabaw na lupa
- Paggawa ng pilapil (*embankment*)

- Maayos na hugis at siksik ng lupa

C. Pag-aalaga at Maintenance

- Iwasan ang labis na pagbubungkal sa paligid
- Regular na patubig at tanim sa paligid
- Siguraduhing matibay ang pilapil lalo na bago tag-ulan

Bakit Mahalaga ang Water Harvesting sa Panahon Ngayon?

Dahil sa pagbabago ng klima, hindi na tiyak ang ulan. Ang water harvesting ay:

- Isang praktikal at abot-kayang solusyon
- Angkop sa maliit na magsasaka
- Tumutulong sa seguridad sa pagkain at katatagan ng sakahan

Paalala:

Ang *water harvesting* ay mas epektibo kung isinasabay sa:

- Tamang uri ng pananim
- Maayos na pamamahala ng lupa
- Pagtatanim ng puno at damo sa paligid ng imbakan

B. Sistema ng Patak-Patak na Patubig

Gabay ng Magsasaka sa Matipid at Epektibong Patubig

I. Ano ang Drip Irrigation System?

Ang *drip irrigation system* ay isang paraan ng patubig kung saan ang tubig ay unti-unting ipinadadaloy at direktang ibinibigay sa ugat ng halaman gamit ang *hose* o tubo. Hindi binabaha ang buong lupa, kaya mas kontrolado ang paggamit ng tubig.

Raj, A. (2024, October 3).

DIY portable gravity irrigator [Pinterest pin]. (n.d.). Pinterest. Retrieved January 17, 2026

II. Kahalagahan ng Drip Irrigation sa Pagsasaka

Ang *drip irrigation* ay mahalaga dahil nakatutulong ito sa mas maayos na pamamahala ng tubig, lalo na sa panahon ng tagtuyot at pabago-bagong klima.

Family Handyman. (2024, November 27).

Mga pangunahing benepisyo:

- Mas kaunting tubig ang nagagamit kumpara sa tradisyunal na patubig
- Ang tubig ay direktang napupunta sa ugat ng halaman
- Mas maayos ang paglaki at kalusugan ng pananim
- Nabawasan ang pagtubo ng damo
- Mas kaunting oras at lakas ang kailangan sa patubig
- Mas mababa ang gastos sa kuryente o gasolina
- Mas mataas ang ani at kita ng magsasaka

III. Paano Gumagana ang Drip Irrigation?

Ang tubig ay nagmumula sa imbakan tulad ng *small farm reservoir, drum*, tangke, balon, o poso. Mula rito, dumadaloy ang tubig sa main hose o tubo, papunta sa mas maliliit na *hose* na may maliliit na butas o drip outlet.

Getty Images

Ang tubig ay dahan-dahang tumutulo malapit sa ugat ng halaman, kaya hindi nasasayang at hindi nababaha ang lupa.

IV. Mga Uri ng Drip Irrigation System

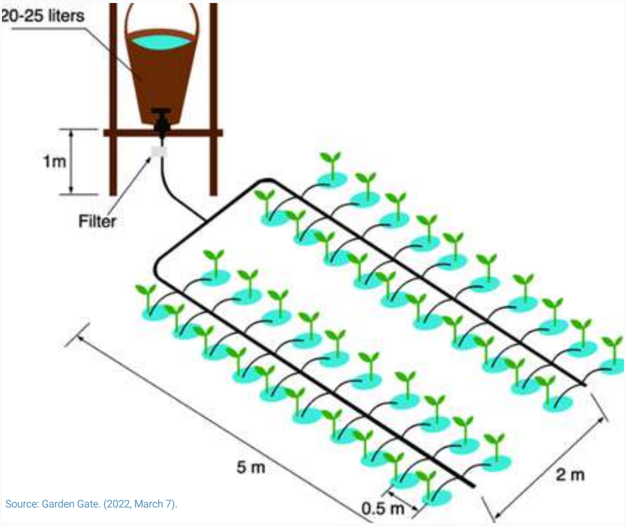
1. **Drip Irrigation na may Pump**

   Ang sistemang ito ay gumagamit ng *water pump* upang mapadaloy ang tubig. Angkop ito sa:

   - Mas malalaking taniman
   - Gulay at *high-value crops*
   - Mga sakahang nangangailangan ng mas malakas na presyon ng tubig

   Mas kontrolado ang daloy ng tubig ngunit nangangailangan ng kuryente o gasolina.

Adriano, L. (2021).



Source: Garden Gate. (2022, March 7).

2. **Gravity-Fed Drip Irrigation System**

Ito ay isang *drip irrigation system* na hindi gumagamit ng *pump*.Umaasa lamang ito sa bigat ng tubig mula sa isang nakaangat na imbakan tulad ng *drum* o tangke.

Sistemang gamit ang bigat ng tubig:

- Hindi nangangailangan ng kuryente o gasolina
- Mas mura at madaling gawin
- Angkop sa maliliit na magsasaka
- Maaaring buuin gamit ang lokal na materyales

Cooper, T. (2025, May 05).

Scout. (2018–2019).

V. Mga Pananim na Angkop sa Drip Irrigation

- Mga gulay tulad ng talong, kamatis, sili, pechay, at ampalaya
- Mais
- Pakwan at melon
- High-value crops
- Mga punongkahoy at fruit trees

VI. Simpleng Paraan ng Pag-set Up ng Gravity-Fed Drip System

A. Mga Kagamitang Kailangan

- *Drum* o tangke ng tubig
- *Hose* o plastic tubing
- Maliit na butas o drip outlet
- Matibay na patungan o mataas na pwesto ng drum

B. Paraan ng Pag-install

- Ilagay ang *drum* o tangke sa mas mataas na lugar.
- Ikabit ang *hose* sa ilalim ng *drum*.
- Gumawa ng maliliit na butas sa *hose* na tapat sa bawat halaman.
- Ayusin ang agwat ng mga butas ayon sa distansya ng tanim.
- Dahan-dahang buksan ang daloy ng tubig at obserbahan ang patubig.

VII. Pag-aalaga at Maintenance ng Drip Irrigation System

Upang manatiling maayos ang sistema:

- Regular na linisin ang hose at mga butas
- Salain ang tubig kung galing sa balon, ilog, o poso
- Iwasan ang pagbabara ng *hose*
- Ayusin agad ang mga tagas upang maiwasan ang aksaya ng tubig

C. Soil Management

1. Basket Composting

Ano ang Basket Composting?

Ang *basket composting* ay isang simpleng paraan ng paggawa ng organikong pataba gamit ang mga basurang nabubulok tulad ng tira-tirang gulay, dahon, damo, at dumi ng hayop. Ginagamit ang isang basket o lalagyan na inilalagay malapit mismo sa taniman.

Albert, S. (n.d.).

Bäckmo, S. (2017).

Sa paraang ito, ang pataba ay ginagawa at ginagamit agad sa sakahan, kaya hindi na kailangang bumili ng mahal na abono.

Bakit Mahalaga ang Basket Composting sa Magsasaka?

Ang *basket composting* ay angkop sa maliit na magsasaka, lalo na sa rainfed at upland farms, dahil ito ay mura, madali, at praktikal.

Mga benepisyo:

- Nakababawas sa gastos sa kemikal na pataba
- Pinayayaman ang lupa at pinapaganda ang istruktura nito
- Nakapagpapalakas ng ugat at paglaki ng halaman
- Mas matagal ang sustansiyang ibinibigay sa lupa
- Nakababawas sa basura sa bahay at sakahan
- Makabubuti sa kalusugan ng lupa at kapaligiran

Garden Organic. (n.d.). Composting.

Reddit user u/_ (2023, April 21).

Paano Gumagana ang Basket Composting?

Ang basket ay inililibing o inilalagay sa lupa malapit sa tanim. Sa loob nito inilalagay ang mga nabubulok na materyales. Habang nabubulok ang mga ito, ang sustansiya ay dahan-dahang sumisipsip sa lupa at ginagamit ng mga halaman.

Albert, S. (n.d.).

Sa ganitong paraan, direktang napapakain ang lupa at halaman.

Mga Materyales na Maaaring Gamitin

A. Lalagyan

- Basket na kawayan o plastik na may butas
- Lumang timba o *container* na may butas

B. Mga Nilalagay sa Loob

- Tira-tirang gulay at prutas
- Tuyong dahon at damo
- Balat ng saging at gulay
- Dumi ng hayop (baka, kambing, manok)
- Konting lupa o abo (pampabilis ng pagkabulok)

Hakbang sa Paggawa ng Basket Compost

1. Gumawa o maghanda ng basket na may butas sa gilid at ilalim.
2. Pumili ng lugar malapit sa mga tanim.
3. Ibaon ang basket sa lupa (kalahati ng taas).
4. Maglagay ng patong-patong na nabubulok na materyales.
5. Takpan ng kaunting lupa o dayami.
6. Panatilihing bahagyang basa ang laman ng basket.
7. Magdagdag ng bagong basura kapag lumiit na ang laman.
8. Iwasang lagyan ng plastik, metal, o hindi nabubulok na bagay.

Kailan at Paano Ito Nakakatulong sa Pananim?

- Unti-unting nagbibigay ng sustansiya sa lupa
- Angkop sa:
  - Gulay
  - Mais
  - Palay (sa bakuran o maliit na taniman)
  - Fruit trees
- Pinakamainam gamitin sa mahabang taniman o paulit-ulit na taniman

Pag-aalaga at Maintenance

Upang maging epektibo ang basket composting:

- Panatilihing basa ngunit hindi binabaha
- Takpan upang maiwasan ang langaw
- Regular na magdagdag ng organikong basura
- Palitan ang basket kapag nasira na

D. AGROFORESTRY

Ano ang Agroforestry?

Ang *agroforestry* ay isang paraan ng pagsasaka kung saan sabay na itinatanim ang mga puno, pananim, at minsan ay hayop sa iisang lupain. Layunin nito na mapabuti ang ani, mapangalagaan ang lupa at tubig, at magkaroon ng pangmatagalang kabuhayan.

Hindi ito hiwalay na pagtatanim ng puno at pananim—pinagpaplanuhan ang ayos at distansya upang magtulungan ang mga ito.

Bakit Mahalaga ang Agroforestry sa Magsasaka?

Ang *agroforestry* ay angkop lalo na sa *upland, hilly,* at *rainfed* na sakahan kung saan madaling gumuho ang lupa at kulang ang tubig.

Mga pangunahing benepisyo:

- Pinipigilan ang *soil erosion* at pagguho ng lupa
- Pinananatili ang halumigmig at sustansiya ng lupa
- May dagdag na ani at kita mula sa puno at pananim
- Nagbibigay ng proteksiyon laban sa malakas na ulan at init
- Nakakatulong sa pangmatagalang katatagan ng sakahan

Paano Gumagana ang Agroforestry?

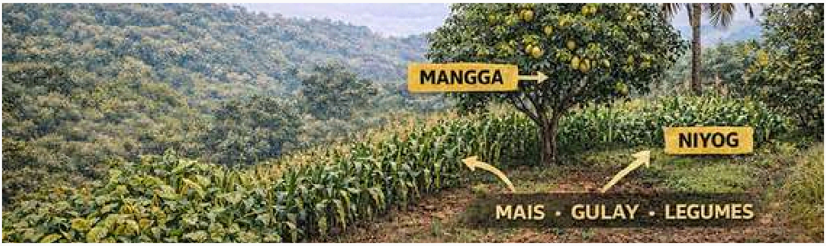
Sa *agroforestry*, ang mga puno ay nagsisilbing proteksiyon at pinagmumulan ng sustansiya:

- Ang ugat ng puno ay humahawak sa lupa
- Ang nalalagas na dahon ay nagiging natural na pataba
- Ang lilim ay tumutulong sa pagpapanatili ng *moisture*
- Ang mga pananim ay patuloy na nagbibigay ng ani habang lumalaki ang puno

Mga Karaniwang Uri ng Agroforestry System

A. Puno + Pananim (Tree–Crop System)

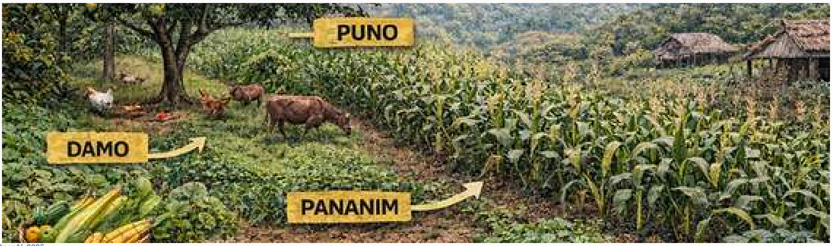
- Pinagsasama ang *fruit trees* o kahoy at mga pananim
- Halimbawa: niyog o mangga na may mais, gulay, o *legumes* sa ilalim



OpenAI, 2025

B. Puno + Pananim + Hayop (Agro-Silvo-Pastoral)

- May puno, pananim, at alagaing hayop
- Halimbawa: puno para sa lilim, damo para sa hayop, at pananim para sa pagkain



OpenAI, 2025

C. Contour Agroforestry (Para sa Paahon o Burol)

- Ang mga puno ay itinatanim pahalang (pa-*contour*)
- Layunin nitong pigilan ang agos ng tubig at lupa

OpenAI, 2025

Anong mga Puno at Pananim ang Angkop?

A. Mga Punong Karaniwang Ginagamit

- Kakawate
- Ipil-ipil
- Madre de cacao
- Mangga, niyog, cacao, kape
- Iba pang *fruit at timber trees*

Wong, S. (2021, September 8).

B. Mga Pananim na Maaaring Isama

- Mais
- Kamote
- Gabi
- Gulay
- *Legumes* (munggo, peanut)

ECHOcommunity. (n.d.). Resource

Simpleng Hakbang sa Pagsisimula ng Agroforestry

A. Pagpaplano ng Lupa

1. Suriin ang hugis at dalisdis ng lupa
2. Tukuyin kung saan ilalagay ang mga puno at pananim
3. Siguraduhin ang tamang distansya upang hindi mag-agawan sa sustansiya

B. Pagtatanim

4. Unahing itanim ang mga puno
5. Magtanim ng pananim sa pagitan o ilalim ng puno
6. Gumamit ng damo o dayami bilang pantakip sa lupa

C. Pag-aalaga

7. Regular na linisin ang paligid
8. Putulin ang sobrang sanga kung masyadong makulimlim
9. Panatilihing may pananim upang hindi maiwang hubad ang lupa

Paano Nakakatulong ang Agroforestry sa Panahon ng Climate Change?

- Pinipigil ang matinding epekto ng ulan at tagtuyot
- Pinananatiling mataba ang lupa kahit pabago-bago ang klima
- Nagbibigay ng iba't ibang pinagkukunan ng pagkain at kita, kaya hindi umaasa sa iisang ani lamang

E. Sloping Agricultural Land Technology (SALT)

Ano ang SALT?

Ang *Sloping Agricultural Land Technology* (SALT) ay isang paraan ng pagsasaka sa paahon o maburol na lupa kung saan ang mga pananim at puno ay itinatanim pahalang o pa-*contour*, kasabay ng mga hedgerows o hanay ng halaman na pumipigil sa pagguho ng lupa.

OpenAI, 2025

Bakit Mahalaga ang SALT sa Magsasaka?

Ang SALT ay mahalaga lalo na sa *upland* at *sloping farms* na madaling maapektuhan ng malakas na ulan.

WOCAT. (n.d.).

Taitano, C., Tuquero, J., Barber, B., & Acosta, M. (2021

Mga pangunahing benepisyo:

- Pinipigilan ang pagguho at pag-agos ng lupa
- Pinananatili ang sustansiya at halumigmig ng lupa
- Nakababawas sa pagbaha sa ibabang bahagi ng sakahan
- Nagbibigay ng organikong pataba mula sa mga dahon ng *hedgerows*
- May dagdag na ani at kita mula sa iba't ibang pananim

Paano Gumagana ang SALT?

Sa SALT, ang lupa ay hinahati sa mga pahalang na hanay:

- Ang *hedgerows* (halamang bakod) ay itinatanim pa-*contour*
- Sa pagitan ng mga *hedgerows* ay itinatanim ang mga pangunahing pananim
- Ang mga dahon ng hedgerows ay pinuputol at ginagawang pantakip at pataba sa lupa

Mga Karaniwang Halamang Ginagamit sa SALT

Sa ganitong paraan, bumabagal ang agos ng tubig, at hindi natatangay ang lupa pababa.

A. Para sa Hedgerows

- Kakawate
- Ipil-ipil
- Madre de cacao
- Flemingia
- Napier grass

Tropical Forages. (n.d.).

iStock. (n.d.). Photos of Napier grass. Retrieved January 17,2026

Ang mga ito ay:

- Matibay ang ugat
- Mabilis tumubo
- Maaaring gawing pataba o pakain sa hayop

B. Para sa Pananim sa Pagitan

- Mais
- Kamote
- Gabi
- Gulay
- Legumes tulad ng munggo at mani

Tropical Forages. (n.d.).

Simpleng Hakbang sa Pagsisimula ng SALT

A. Paghahanda ng Lupa

1. Tukuyin ang direksiyon ng dalisdis ng lupa
2. Gumamit ng simpleng A-*frame* o *level* upang mahanap ang *contour line*
3. Markahan ang mga linyang pagtataniman

B. Pagtatanim

4. Itanim ang *hedgerows* sa *contour lines*
5. Panatilihin ang tamang pagitan ng bawat hanay
6. Itanim ang mga pananim sa pagitan ng *hedgerows*

C. Pag-aalaga

7. Regular na putulin ang *hedgerows*
8. Ilatag ang mga dahon bilang pantakip at pataba sa lupa
9. Panatilihing may tanim ang lupa upang hindi ito maging hubad

Tropical Forages. (n.d.).

CROATIAN CENTER of RENEWABLE ENERGY SOURCES. (2021, July 10).

Mga Uri ng SALT System

Dreamstime. (n.d.).

SALT 1 – Puno at Pananim

- Hedgerows + pananim
- Angkop sa mais, gulay, at root crops

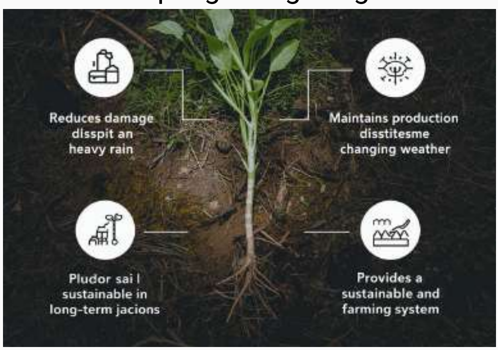
International Centre for Integrated Mountain Development. (2019, December 11).

SALT 2 – May Kasamang Puno ng Prutas o Kahoy

- Pangmatagalang sistema
- May kita habang lumalaki ang mga puno

Paano Nakakatulong ang SALT sa Climate Change?

- Binabawasan ang pinsala ng malalakas na ulan
- Pinapanatili ang produksyon kahit pabago-bago ang panahon
- Pinoprotektahan ang lupa para sa susunod na taniman
- Nagbibigay ng *sustainable* at pangmatagalang sistema ng pagsasaka



Angkop na Paggamit sa Pilipinas

Ang SALT ay angkop sa mga lugar na:

- Maburol at paahon ang lupa
- Madalas ang malakas na ulan
- *Upland* at *rainfed* ang sakahan
- May limitadong irigasyon

Ito ay praktikal sa maraming bahagi ng Mindanao at iba pang *upland areas* sa Pilipinas.

Soliva-Bernad, V. (2014, July 14).

F. Firebreak and Greenbreak

Ano ang Firebreak at Greenbreak?

Ang *firebreak* at *greenbreak* ay mga paraan ng pag-iwas at pagkontrol ng sunog sa sakahan, lalo na sa *upland, grassland, at forest-edge farms*.

OpenAI, 2025

- *Firebreak* – Isang malinis o walang damong bahagi ng lupa (walang tuyong halaman) na humahadlang sa pagkalat ng apoy.
- *Greenbreak* – Isang hanay ng buhay at luntiang halaman na may mataas na moisture at hindi madaling masunog, na nagsisilbing natural na harang sa apoy.

Layunin ng dalawang teknolohiyang ito na pigilan ang pagkalat ng sunog bago pa ito makapinsala sa pananim, puno, at kabuhayan ng magsasaka.

Broughton, F. (2020, June 22).

Kaufenberg, C. (2022, July 26).

Bakit Mahalaga Ito sa Magsasaka?

Sa panahon ng tag-init at El Niño, tumataas ang panganib ng sunog sa sakahan. Ang firebreak at greenbreak ay mahalaga dahil:

- Pinipigilan ang mabilis na pagkalat ng apoy
- Pinoprotektahan ang pananim, puno, at lupa
- Nakababawas ng pinsala sa ari-arian at kabuhayan
- Nakakatulong sa pangmatagalang pangangalaga ng sakahan at kalikasan

Ito ay lalo nang mahalaga sa mga lugar na:

- Madaming tuyong damo
- Malapit sa kagubatan o *grassland*
- Gumagamit ng kaingin o may dating nasunog na lugar

Paano Gumagana ang Firebreak?

Ang firebreak ay gumagana sa pamamagitan ng pag-aalis ng anumang maaaring pagsimulan o pagdaanan ng apoy.

Karaniwang anyo ng *firebreak*:

- Hinawan o nilinis na lupa
- Walang damo, dayami, o tuyong halaman
- Maaaring bungkalin o tabunan ng lupa

Kapag umabot ang apoy sa *firebreak*, nawawala ang masusunog na materyales, kaya humihinto ang apoy.

Brooke, J. (2018, March 30).

Paano Gumagana ang Greenbreak?

Ang *greenbreak* ay gumagamit ng mga halamang hindi madaling masunog bilang harang sa apoy.

Katangian ng mga halamang greenbreak:

- Mataas ang moisture content
- Mabilis tumubo
- Hindi madaling magliyab
- May dagdag pakinabang sa sakahan

Sa halip na bakanteng lupa, buhay na halaman ang pumipigil sa apoy.

Mga Halamang Maaaring Gamitin sa Greenbreak

- Kakawate
- Ipil-ipil
- Napier grass
- Madre de cacao
- Iba pang luntiang damo at leguminous plants

Ang mga ito ay maaari ring:

- Gawing pakain sa hayop
- Gawing organikong pataba
- Magbigay ng lilim at proteksiyon sa lupa

Saan at Paano Itinatayo ang Firebreak at Greenbreak?

A. Lugar na Angkop Lagyan

- Paligid ng sakahan
- Hangganan ng kagubatan at taniman
- Paligid ng bahay-kubo, imbakan, at kulungan ng hayop
- Mga lugar na madalas masunog tuwing tag-init

ScienceDirect. (n.d.).

B. Simpleng Hakbang sa Paggawa

Para sa Firebreak:

1. Tukuyin ang lugar na lalagyan ng harang
2. Linisin ang lahat ng tuyong damo at halaman
3. Bungkalin o tabunan ng lupa ang linya
4. Panatilihing malinis lalo na sa tag-init

Para sa Greenbreak:

1. Magplano ng hanay ng halaman bilang harang
2. Itanim ang piling halamang *greenbreak*
3. Alagaan at panatilihing luntian
4. Putulin at ayusin kung masyadong makapal

Adaptation (Pag-angkop sa Climate Change)

Ang *firebreak* at *greenbreak* ay *adaptation strategy* dahil:

- Tumutulong sa magsasaka na makaiwas sa sunog dulot ng matinding init
- Pinoprotektahan ang produksyon sa panahon ng tagtuyot
- Pinapababa ang panganib ng malawakang pagkasira ng sakahan

Sa harap ng pabago-bagong klima, ang pagkakaroon ng *firebreak* at *greenbreak* ay isang paghahanda laban sa sakuna.

Ika-Anim na Bahagi

Pag-aalaga ng Pananim at Hayop sa Panahon ng Pabago-bagong Klima

Baha

Ang pagdating ng baha ay nagdudulot ng malubhang pinsala sa agrikultura—mula sa pagkamatay ng tanim, pagkawala ng *topsoil*, hanggang sa pagkalunod ng mga alagang hayop. Hindi rin ligtas ang mga pasilidad tulad ng *water pumps* at imbakan na madaling masira kapag binaha. Dahil dito, napakahalaga ng maagap na paghahanda upang maiwasan ang mas malalang epekto. Sa tamang pag-iingat, masisiguro ang kaligtasan ng sakahan at patuloy na produksyon.

Panganib	Gagawin
Malubhang pinsala sa tanim, pagkawala ng topsoil, pagkalunod ng alagang hayop, at pagkasira ng pasilidad.	Maghanda nang maaga, maglagay ng proteksyon sa sakahan, at siguraduhin ang kaligtasan ng mga alaga.
Pagkalunod o pagkasugat ng mga hayop kapag biglaang tumaas ang tubig.	Ilipat agad ang mga hayop sa mataas at ligtas na lugar bago pa man lumala ang baha.

Matinding Init

Sa pag-init ng klima, mas nagiging madalas at matindi ang matinding init na nararanasan sa iba't ibang lugar. Malaki ang epekto nito sa kapaligiran, mga pananim, at kabuhayan ng mga magsasaka. Dahil sa sobrang init, bumababa ang sigla ng lupa at nalalanta ang mga halaman. Nagdudulot din ito ng panganib sa kalusugan ng tao at hayop. Mahalaga ang tamang kaalaman upang makaiwas sa pinsalang dulot ng labis na init.

Panganib	Gagawin
Pagkamatay ng pananim dahil sa matinding init	Gumamit ng takip sa lupa at madalas na pagdidilig sa umaga o hapon
Pagbaba ng ani at kita	Magtanim ng mas matitibay na uri ng halaman at ayusin ang iskedyul ng pagtatanim
Pagkalanta ng mga halaman	Magbigay ng sapat na lilim at magdilig nang tam

Sunog

Ang sunog ay isa sa mga pinaka-mapaminsalang pangyayari na maaaring tumama sa isang lugar. Nakakaapekto ito sa taniman, hayop, at maging sa kabuhayan ng mga tao. Madalas itong magsimula sa maliit na apoy na napapabayaan at kalaunan ay mabilis na kumakalat. Kaya mahalaga ang patuloy na pag-iingat at pag-unawa sa mga sanhi nito. Sa sama-samang pagkilos, maaaring maiwasan ang malalaking pinsalang dulot ng sunog.

Panganib	Gagawin
Pagliliyab ng natuyong damo sa paligid ng taniman.	Panatilihing malinis at basa ang paligid ng bukirin upang hindi madaling magliyab.
Pag-init ng makinang ginagamit sa bukid na maaaring magdulot ng apoy.	Regular na suriin at palamigin ang mga makina bago at pagkatapos gamitin.
Pagsiklab ng apoy mula sa naiwanang sigarilyo ng mga nagtatrabaho sa bukid.	Magtalaga ng tamang lugar para sa paninigarilyo at maglagay ng lalagyan para sa upos.

Ika-Pitong Bahagi

PAGPROTEKTA SA ANI, KAGAMITAN, AT KABUHAYAN

Bagyo

Ang mga bagyo ay malaking banta sa pananim, gamit, at pang-araw-araw na kabuhayan. Sa tamang pag-iingat, mababawasan ang panganib at pinsala.

Pangangalaga sa Ani:

- Itago sa mataas at tuyong lugar ang mga ani.
- Gumamit ng matibay na lalagyan upang hindi mabasa o mapasukan ng dumi.

Pangangalaga sa Kagamitan:

- Ilipat sa mas matatag na puwesto ang mga kagamitan.
- Ayusin ang mga gamit na madaling matumba o liparin.

Mga Hakbang ng Paghahanda:

- Suriin ang mga bodega bago dumating ang bagyo.
- Ayusin at ilista ang mahahalagang gamit.
- Maghanda ng mga panangga tulad ng lona o tolda.

Abante News. (2023, July 28).

Environmental SC. (2015).

Baha

Ang baha ay maaaring magdulot ng mabilisang pinsala sa taniman, kagamitan, at kabuhayan ng mga magsasaka. Mahalaga ang maagap na pag-iingat upang maprotektahan ang ani at ari-arian.

Pangangalaga sa Ani:
• Ilipat agad ang mga ani sa lugar na hindi inaabot ng tubig.
• Ibalot o ilagay ito sa matibay na lalagyan upang maiwasan ang pagkabasa.

Pangangalaga sa Kagamitan:
• Iangat ang mga makina at kasangkapan sa mataas na plataporma.
• Siguraduhing nakasara at ligtas ang mga gamit na sensitibo sa tubig.

Mga Hakbang ng Paghahanda:
• I-inspeksyon ang mga pasilidad bago magsimula ang pag-ulan.
• Ihanda at ayusin ang lahat ng mahahalagang gamit.
• Maghanda ng mga proteksiyon tulad ng lona, sako ng buhangin, o tolda.

Bombo Radyo Butuan. (2024, February 3).

itsmichellefox [@itsmichellefox]. (2025).

Daluyong

Ang daluyong ay mapanganib na pagtaas ng tubig-dagat na nagdudulot ng pagkaasin ng lupa, pagkasira ng palaisdaan, at pagkalugi ng mga magsasaka.

Epekto sa Agrikultura:
• Pagtaas ng alat sa lupa.
• Pagkasira ng mga dikes sa palaisdaan.
• Pagkawala ng hayop at kagamitan.
• Pagkamatay ng *coastal crops*.

Mga Dapat Gawin Bago ang Daluyong:
• Ibaba ang tubig sa *fishpond* para hindi lumobo o mapunit ang *dikes*.
• Ilipat ang mga hayop at mga kagamitang mahalaga sa mas mataas na lugar.
• Protektahan at selyuhan ang imbakan ng binhi at pataba.

Pagkatapos ng Daluyong:
• Tiyaking na-*assess* ang *salt damage* sa lupa at taniman.
• Gamitin ang ulan o patubig para ma-*flush* ang sobrang alat.
• Kumpunihin at linisin ang *dikes* at paligid ng palaisdaan.

Jacobo, J. (2024, October 18).

DNA India. (2018, November 21).

Sunog

Ang sunog ay mapanganib at kayang sirain ang taniman, mga alagang hayop, at mga pasilidad sa sakahan.

Epekto:

- Pagkasunog ng mga pananim at *pastureland*.
- Pagkawala o pagkakasugat ng hayop.
- Nasirang farm *tools, inputs*, at mga gamit sa bukid.

Kahandaan:

- Alisin ang tuyong damo at maglagay ng *firebreaks*.
- I-check ang *electrical wiring* upang maiwasan ang *spark*.
- Itago nang hiwalay ang gasolina at LPG sa ligtas na imbakan.

Pagkatapos ng Sunog:

- I-assess ang lupa at maglagay ng *organic matter*.
- Ayusin ang mga sirang pasilidad at kulungan.
- Suriin ang kondisyon ng mga hayop at bantayan kung may paso.

Source: Benchmark Labs. (2022, March 30).

Source: Davare, R. (2022, August 5).

Ika-Walong Bahagi

SAAN HIHINGI NG TULONG ANG MAGSASAKA

City Agriculturist Office – Lamitan City

1. ***Agri-Fishery Consultation Services***

Ano ito:

Libreng payo at technical assistance tungkol sa:

- Rice, corn, high-value crops
- Pest at sakit ng halaman
- Farm management at production practices

Paano maka-avail:

1. Pumunta sa City Agriculturist Office (walk-in)
2. Magdala ng basic info tungkol sa sakahan (uri ng tanim, problema)
3. Kakausapin ng Agriculturist / Technician

2. *Pest and Disease Surveillance*

Ano ito:

- Tulong sa pagkilala at pag-kontrol ng peste at sakit
- Para sa walk-in farmers at outbreak situations

Paano maka-avail:

- Walk-in: pumunta sa opisina at ireport ang problema
- Outbreak: ireport sa Barangay o direkta sa Agriculturist Office para sa field visit

Paano maka-avail:

1. Dapat rehistrado sa RSBSA
2. Sumangguni sa City Agriculturist Office
3. Maghintay ng anunsyo ng distribution

3.*RSBSA Registration (Registry System for Basic Sector in Agriculture)*

Napakahalaga ito – requirement sa halos lahat ng tulong.

Benepisyo ng RSBSA:

- Priority sa seeds, fertilizer, training
- Access sa DA programs at insurance

Paano magpa-rehistro:

1. Pumunta sa City Agriculturist Office
2. Dalhin:
    - Valid ID
    - Barangay Certification (farmer ka)
3. Magpa-encode sa RSBSA

4. *Organizing Farmer Associations*

Ano ito:

- Tulong sa pagbuo at pagpaparehistro ng farmer organizations
- Para mas madali ang access sa proyekto at pondo

Paano maka-avail:

1. Mag-organisa ng grupo ng magsasaka
2. Lumapit sa City Agriculturist Office
3. Bibigyan ng technical at organizational assistance

5. *Demonstration Farms*

Ano ito:

- Model farms para makita ang tamang teknolohiya at practices

Paano maka-avail:

- Sumali sa activities o training na may demo farm
- Makipag-ugnayan sa City Agriculturist Office

Para sa Karagdagang Impormasyon

Makipag-ugnayan sa:

Lamitan City Agriculture Ofiice
📍 Rizal Avenue, Barangy Maganda, Lamitan, Philippines, 7302
🌐 Facebook: Lamitan City Agriculture Office
📧 Email: lamitancityagricultureoffice@gmail.com

Ministry of Agriculture, Fisheries and Agrarian Reform (MAFAR) - Basilan

Source: Ministry of Agriculture, Fisheries and Agrarian Reform (MAFAR) – Citizen's Charter 2024

1. Provision of Agri-Fishery Extension Services and Technical Assistance

Ano ito:

- Libreng technical advice sa crops, livestock, fisheries
- On-site visit, validation, at walk-in consultation

Paano maka-avail:

1. Mag-request sa MAFAR Municipal Office (MMO)
2. Maaari ring walk-in / letter request
3. Maghintay ng schedule para sa technical assistance

2. Request for Trainings / Agricultural Inputs

Ano ito:

- Trainings sa crop production, livestock, fisheries
- Pamamahagi ng seeds, farm inputs (depende sa programa)

Paano maka-avail:

1. Mag-submit ng request sa MAFAR Field Operations Division (FOD)
2. Kadalasang by association / cooperative
3. Subject sa validation at availability ng pondo

3. Soil, Water, at Laboratory Analysis (ILD)

Ano ito:

- Soil analysis (fertility, fertilizer recommendation)
- Water analysis (irrigation suitability)
- Feed and laboratory tests

Paano maka-avail:

1. Magdala ng soil / water sample
2. Pumunta sa Integrated Laboratories Division (ILD)
3. Libre para sa farmers, may discount sa researchers/students

4. Credit Facilitation – MAFARLENDS

Ano ito:

- Loan assistance para sa agri-fishery projects
- Para sa modernization, recovery sa calamities, livelihood support

Paano maka-avail:

1. Dapat member ng cooperative / association
2. Mag-submit ng:
   - Letter of Intent
   - Simplified project proposal
3. Dumaan sa MMO → Provincial → Regional endorsement

5. RCEP – Rice Farm Mechanization

Ano ito:

- Makinarya para sa rice farmers
- Para sa Farmers' Cooperatives and Associations (FCA)

Paano maka-avail:

1. FCA ang mag-aapply
2. Submit requirements sa MAFAR
3. I-endorse sa PhilMech para sa approval

6. Accreditation of Farmers' Cooperative and Association (FCA)

Ano ito:

- Para maging eligible sa mechanization, inputs, projects

Paano maka-avail:

1. Mag-apply sa MAFAR Regional Engineering Division
2. Mag-submit ng registration, board resolution, endorsements
3. Dumaan sa evaluation at approval

7. FFEDIS Registration (Sagip Saka Act – RA 11321)

Ano ito:

- Registration ng agri-enterprises at farmer groups
- Requirement sa pag-avail ng enterprise-related interventions

Paano maka-avail:

1. Mag-enroll sa AMAD – FFEDIS Desk
2. Submit registration documents
3. Makakuha ng Certificate of Registration

Ayon sa MAFAR Citizen's Charter (2024), maaaring makinabang ang mga magsasaka at mangingisda sa mga serbisyo tulad ng extension services, pagsasanay sa agrikultura, pagsusuri ng lupa at tubig, tulong sa pagkuha ng pautang sa pamamagitan ng MAFARLENDS, suporta sa makinarya sa ilalim ng RCEP, at pagpaparehistro ng negosyo sa pamamagitan ng FFEDIS. Kadalasang kailangan ang pagiging miyembro ng kooperatiba o asosasyon at pag-endorso mula sa mga tanggapan ng MAFAR sa munisipyo at probinsya.

Para sa Karagdagang Impormasyon

Makipag-ugnayan sa:

Office of the Provincial Agriculturist – Basilan
📍 Bangsamoro Government Center, Sta. Clara, MAFAR Basilan Provincial Office , Lamitan, Philippines, 7302
🌐 Facebook: MAFAR - Basilan
📧 Email: mafarbasilan@gmail.com
📞Phone: (065) 705 9835

Office of the Provincial Agriculturist (OPAG)

Ang Office of the Provincial Agriculturist (OPAG) ay nagbibigay ng teknikal na suporta, kagamitan, at iba pang tulong upang mapaunlad ang produksyon at kabuhayan ng mga magsasaka at mangingisda sa Lalawigan ng Basilan.

1. **Libreng Land Preparation Services**

- Paghahanda ng lupa gamit ang farm machinery
- Tulong sa pagbubungkal at pag-aayos ng taniman

2. **Pamamahagi ng Agricultural Inputs**

- Buto ng gulay, mais, at palay
- Pataba at pestisidyo
- Iba pang farm inputs na kailangan sa produksyon

3. **Soil Sampling Services**

- Pagsusuri ng lupa
- Rekomendasyon sa tamang pataba at crop suitability

4. **Walk-In Farm Consultation**

- Libreng payo at gabay sa pagsasaka
- Teknikal na konsultasyon tungkol sa pananim at hayop

5. **Capability at Extension Delivery Services**

- Mga pagsasanay at seminar
- Demonstration farms
- Pagpapalakas ng kaalaman ng mga magsasaka

6. **Establishment of Plant Nurseries**

- Pagpapatayo at suporta sa mga punlaan
- Pamamahagi ng mga punla

7. **Insect Pest and Disease Surveillance, Control & Mitigation**

- Monitoring ng peste at sakit ng pananim
- Rekomendasyon sa control at prevention measures

8. **Provision of Motorized Boat (Para sa Maliit na Mangingisda)**

- Suporta sa small fisherfolk
- Tulong sa pagpapalakas ng kabuhayan sa pangingisda

9. **Provision of Farm Machineries**

- Libreng payo at gabay sa pagsasaka
- Teknikal na konsultasyon tungkol sa pananim at hayop

10. **Pamamahagi ng Coconut, Coffee at Rubber Seedlings**

- Mga punla para sa pagpapalawak ng taniman
- Suporta sa high-value crops

Para sa Karagdagang Impormasyon

Makipag-ugnayan sa:

Office of the Provincial Agriculturist – Basilan
📍 Brgy. Tabuk, Isabela City, Basilan Province
🌐 Facebook: Office of the Provincial Agriculturist - Basilan
✉️ Email: opagbasilan.gov@gmail.com

Provincial Government of Basilan
Office of the Provincial Agriculturist
Services Offered
1 FREE LAND PREPARATION SERVICES
PROVISION OF AGRICULTURAL INPUTS (VEGETABLE, CORN ,PALAY SEEDS, FERTILIZER AND PESTICIDES) 2
3 SOIL SAMPLING SERVICES
SOIL
WALK-IN FARM CONSULTATION 4
5 CAPABILITY AND EXTENSION DELIVERY SERVICES
ESTABLISHMENT OF PLANT NURSERIES 6
7 INSECT PEST AND DISEASE SURVEILLANCE, CONTROL AND MITIGATION
PROVISIONS OF MOTORIZED BOAT TO SMALL FISHERMAN 8
9 PROVISIONS OF FARM MACHINERIES
PROVISIONS OF COCONUT,COFFEE AND RUBBER SEEDLINGS 10
WALK-IN FARMING ADVISORY LAND PREPARATION
www.OPAg Basilan.com
0936-579-1829/0905-704-4887
opagbasilan.gov

Ministry of Labor and Employment (MOLE) - Basilan

Ang MOLE-BARMM ay ahensiya ng pamahalaan sa Bangsamoro na tumutulong sa mga manggagawa, kabilang ang mga magsasaka at pamilyang umaasa sa agrikultura, upang magkaroon ng dagdag-kabuhayan, proteksyon sa paggawa, at oportunidad sa hanapbuhay.

1. **Tulong-Kabuhayan para sa mga Magsasaka**

Bangsamoro Integrated Livelihood Program (BILP)

- Nagbibigay ng puhunan, kagamitan, o starter kit para sa maliit na negosyo.
- Maaaring gamitin para sa:
  - Pagproseso ng produktong agrikultural (hal. banana chips, cassava products)
  - Pagtitinda ng farm inputs
  - Maliit na tindahan o iba pang dagdag-kita ng pamilya

BREED Program (Bangsamoro Rural Employment through Entrepreneurial Development)

- Pagsasanay + tulong pinansyal para sa mga asosasyon o grupo.
- Maaaring makatulong sa:
  - Pagpapalakas ng samahan ng mga magsasaka
  - Pagpapaunlad ng agribusiness

2. **Pagpaparehistro ng Samahan ng mga Magsasaka**

- Tinutulungan ng MOLE ang pagbuo at pagpaparehistro ng mga asosasyon o samahan ng manggagawa.
- Mahalaga ito upang:
  - Makakuha ng livelihood assistance
  - Makasali sa mga programa ng pamahalaan
  - Maging lehitimong organisasyon

3. **Pagsasanay at Oportunidad sa Trabaho**

- Job fairs at employment facilitation
- Career coaching at skills training
- Mga programa para sa kabataan sa kanayunan

Makakatulong ito sa:
- Mga anak ng magsasaka na naghahanap ng trabaho
- Mga magsasakang nais matuto ng bagong kasanayan sa agribusiness o iba pang hanapbuhay

4. **Proteksyon at Karapatan ng Manggagawa**

- Tulong sa mga reklamo o sigalot sa paggawa
- Impormasyon laban sa illegal recruitment
- Pagsasanay tungkol sa karapatan ng manggagawa

Paano Makapag-avail ng Serbisyo?
Karaniwang kailangan:
1. Valid ID
2. Barangay Certification
3. Application form mula sa MOLE Field Office
4. Kung grupo – listahan ng miyembro at organizational profile

Para sa Karagdagang Impormasyon

Makipag-ugnayan sa:

Ministry of Labor and Employment – Basilan
📍 Fronting Aldana Central School, Brgy. Limook, Lamitan City, Basilan
🌐 Facebook: Ministry of Labor and Employment - Basilan

APPENDIX A:
PAUNANG LUNAS / FIRST AID

Ang sunog ay mabilis kumalat at kayang sirain ang bahay, kamalig, kulungan, tanim, at kagubatan.

Mga karaniwang aksidente sa bukid

- Sugat mula sa itak, karit, o puno.
- Bali mula sa pagkakahulog.
- Heat exhaustion at heat stroke.
- Pesticide poisoning.
- Kagat ng aso, lamok, o ahas.

Source: GrainGrowers. (2023, March 9).

Pangunahing prinsipyo

- Tiyaking ligtas ang paligid bago tumulong.
- Tumawag ng tulong mula sa barangay o kapitbahay.
- Pigilan ang paglala ng pinsala habang hinihintay ang tulong.

Karaniwang first aid

- Sa sugat: linisin ang sugat at takpan ng sterile dressing.
- Sa bali: immobilize gamit ang improvised splint.
- Sa heat exhaustion: ilagay sa malamig na lugar at painumin ng tubig.
- Sa pesticide exposure: alisin ang kontaminadong damit at hugasan ng tubig.
- Sa paso: ilubog sa malamig na tubig at takpan ng malinis na tela.

Farm first aid kit

Gauze, bandage, antiseptic, alcohol.
Scissors, gloves, tape, thermometer.
ORS, cold pack, flashlight, whistle.

Source: Peak Safety. (n.d.). Agricultural first aid.

REFERENCES

- *Abante News. (2023, July 28). P58M pananim wasak kay 'Egay'. Abante.* *https://www.abante.com.ph/2023/07/28/p58m-pananim-wasak-kay-egay/*
- *ABS CBN News. (2021, March 17). Poultry farm nasunog sa Ilocos Norte.* *https://www.abs-cbn.com/news/03/17/21/poultry-farm-nasunog-sa-ilocos-norte*
- Air Sea Containers. (n.d.). UN plastic drums. https://www.airseadg.com/product/category/single-packaging/un-plastic-drums/
- Ambion, N. (2020, February 1). Pond sa kalamidad at sakuna, sinako na? Pinoy Weekly. https://pinoyweekly.org/2020/02/pondo-sa-kalamidad-at-sakuna-sinako-na/
- Capital Rubber Corp. (n.d.). EPDM rubber air/water hose – Black (1522). https://capitalrubber.com/general-service-water-hose-1522/
- CROATIAN CENTER of RENEWABLE ENERGY SOURCES. (2021, July 10). Agroforestry, forest farming, and food forest. https://solarserdar.wordpress.com/2021/07/10/agroforestry-forest-farming-and-food-forest/
- Davare, R. (2022, August 5). The impact of wildfires on biodiversity and the environment. Earth.Org. https://earth.org/impact-of-wildfires/
- *Department of Agriculture – AFID. (2022, November 4). Gov't extends assistance to typhoon-affected farmers/fishers to ensure swift recovery. Official Portal of the Department of Agriculture. https://www.da.gov.ph/govt-extends-assistance-to-typhoon-affected-farmers-fishers-to-ensure-swift-recovery/*
- *DIY portable gravity irrigator. [Pinterest pin]. (n.d.). Pinterest. https://www.pinterest.com/pin/113012271869780246/*
- *DNA India. (2018, November 21). Cyclone Gaja: Our lives uprooted with trees, will take 25 years to recover. DNA India. https://www.dnaindia.com/india/report-cyclone-gaja-our-lives-uprooted-with-trees-will-take-25-years-to-recover-say-devastated-coconut-farmers-in-tamil-nadu-2688013*
- DZME 1530 Radyo Uno. (n.d.). Halaga ng pinsala ng 2 nagdaang bagyo at habagat sa agrikultura, umabot na sa halos P3-B. DZME1530.ph. https://dzme1530.ph/halaga-ng-pinsala-ng-2-nagdaang-bagyo-at-habagat-sa-agrikultura-umabot-na-sa-halos-p3-b/
- ECHOcommunity. (n.d.). Resource (ID f8d9f1d8-6734-412d-84e4-d82161bf392f). https://www.echocommunity.org/resources/f8d9f1d8-6734-412d-84e4-d82161bf392f
- Family Handyman. (2024, November 27). How to DIY a drip irrigation system for your garden. https://www.familyhandyman.com/article/drip-irrigation-for-vegetables/
- Fiantis, D., & Minasny, B. (2017, October 13). Mount Agung: Light will shine out of darkness. Digital Soil Mapping. https://www.digitalsoilmapping.com/article/mount-agung-light-will-shine-out-of-darkness/

- *Freepik. (n.d.). Land slide or erosion on rice terrace in Sapa, Vietnam [Photograph]. https://www.freepik.com/premium-photo/land-slide-erosion-rice-terrace-sapa-vietnam-environment-concept_2536743.htm*
- *Garden Organic. (n.d.). Composting. https://www.gardenorganic.org.uk/expert-advice/garden-management/composting*
- *GrainGrowers. (2023, March 9). What's in your farm first aid kit? https://www.graingrowers.com.au/news/what-s-in-your-farm-first-aid-kit*
- *Jacobo, J. (2024, October 18). Florida's farmlands, iconic orange groves recovering following back to back hurricanes. ABC News. https://abcnews.go.com/US/floridas-farmlands-iconic-orange-groves-recovering-back-back/story?id=114638406*
- *Mainichi, The. (2016, May 7). Title of the article. The Mainichi English edition. https://mainichi.jp/english/articles/20160507/p2a/00m/0na/012000c*
- *Meteorología en Red. (n.d.). Paano nabuo ang mga buhawi. https://www.meteorologiaenred.com/tl/Paano-nabuo-ang-mga-buhawi.html*
- *Moqsud, M. A., & Omine, K. (2013). Bioremediation of agricultural land damaged by tsunami. In R. Chamy & F. Rosenkranz (Eds.), Biodegradation of hazardous and special products. IntechOpen. https://www.intechopen.com/chapters/44797*
- *National Geographic Society. (2024, June 25). Storm surge. National Geographic Education. https://education.nationalgeographic.org/resource/storm-surge/*
- *News5Everywhere. (2025). BAHA SA STRAWBERRY FARM SA BENGUET [Status update]. Facebook. https://www.facebook.com/News5Everywhere/posts/1229218615903336/*
- *Peak Safety. (n.d.). Agricultural first aid. https://peaksafety.co.nz/first-aid-training/workplace/agricultural/*
- *Petley, D. (2022, April 14). Three very large landslides triggered by Tropical Storm Megi (Agaton). AGU Blogs. https://blogs.agu.org/landslideblog/2022/04/14/three-very-large-landslides-triggered-by-tropical-storm-megi-agaton/*
- *Philstar.com. (2020, February 26). Wildfire sa Mt. Pulag naapula ng ulan. Pilipino Star Ngayon. https://www.philstar.com/pilipino-star-ngayon/probinsiya/2020/02/26/1996184/wildfire-sa-mt-pulag-naapula-ng-ulan-1-pang-sunog-sumiklab-sa-benguet*
- *Radio Philippines Network. (2024, October 26). Bacolod: NegOcc agriculture suffers P4.2M damage from typhoon. https://rpnradio.com/bacolod-negocc-agriculture-suffers-p4-2m-damage-from-typhoon/*
- *Radyo Agila News Team. (2025). Labingdalawa katao at kawan ng mga hayop patay sa wildfire sa Turkey. Radyo Agila. https://www.radyoagila.com/labingdalawa-katao-at-kawan-ng-mga-hayop-patay-sa-wildfire-sa-turkey/*
- *Radyo Pilipinas Virac Catanduanes. (2025). Tingnan: Mga kalabaw at iba pang mga hayop na nalunod at namatay sa tubig baha [Facebook post]. Facebook.*
- *Raj, A. (2024, October 3). Top factors to consider when choosing irrigation water pumps. DAE Pumps. https://www.daepumps.com/resources/irrigation-water-pumps/*

- *Reddit User. (n.d.). A farmer stands in the middle of a man-sized rift [Image post]. Reddit.* *https://www.reddit.com/r/pics/comments/uaaob/a_farmer_stands_in_the_middle_of_a_mansized_rift/*
- *Reddit user u/87_penguins. (2024, February 7). Compost with cow dung? Reddit.* *https://www.soilassociation.org/blogs/2021/august/3/pairing-agroforestry-with-livestock-the-major-benefits/*
- *Reddit user u/_. (2023, April 21). Just grass and leaves? Reddit.* *https://www.reddit.com/r/composting/comments/12tub7o/just_grass_and_leaves/*
- *ScienceDirect. (n.d.). Windbreaks. https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/windbreaks*
- *Thomas, P. (2022, July 23). Heat wave hits U.S. farms, stressing crops and ranchers' herds. The Wall Street Journal. https://www.wsj.com/finance/commodities-futures/heat-wave-hits-u-s-farms-stressing-crops-and-ranchers-herds-11658568602*
- *United Nations. (2015, December). Over 3 million under-fives at risk of death or disease: UN News. https://news.un.org/en/story/2015/12/518902*
- *University of California San Diego. (2021, March 22). Impacts of summer heat waves, increasing temperatures on agriculture. Morning Ag Clips. https://www.morningagclips.com/impacts-of-summer-heat-waves-increasing-temperatures-on-agriculture/*
- *WOCAT. (n.d.). User profile: Kuenzang Nima [Profile page]. https://qcat.wocat.net/en/accounts/user/202621/*
- *Wong, S. (2021, September 8). Agroforestry steps into the light. Global Coffee Report. https://www.gcrmag.com/agroforestry-steps-into-the-light/*

Handbook Guide on Climate Smart Agriculture Technology and Practices

TUNGKOL SA EU-BAEP WEE-SAFE PROJECT

Ang EU-BAEP WEE-SAFE Project ay naglalayong palakasin ang paglahok ng ng mga kababaihan, kabataan, at mga katutubo sa mga ekonomiya sa pamamagitan ng pagpapalakas ng agri-fishery enterprises sa Basilan, Sulu at Tawi-Tawi.

Ang EU-BAEP WEE-SAFE Project ay pinondohan ng European Union sa pamamagitan ng Bangsamoro Agri-Enterprise Programme.

Sa suporta ng BARMM Government, ang proyektong ito ay ipinatutupad ng Oxfam Pilipinas, Oxfam Belgique, SIMCARRD, at KMFI o Kasanyangan Center for Community Development and Microfinance.

PAHAYAG SA PANANAGUTAN

Ang publikasyong ito ay pinondohan ng European Union.

Ang nilalaman nito ay tanging pananagutan ng mga tagapagpatupad ng programa at hindi kinakailangang sumasalamin sa mga pananaw ng European Union.

Funded by the European Union SIM-CARRD, Inc. KMFI OXFAM Pilipinas OXFAM Belgique

Funded by the European Union

OXFAM Pilipinas

OXFAM Belgique

SIM-CARRD, Inc.

KMFI