



GABAY SA PRODUKSYON NG MANGGA



ITALAAN NG NILALAMAN

Panimula	3
Mga Barayti ng Mangga sa Pilipinas.....	4
Mga Yugto sa Paglaki ng Mangga.....	5
Gabay sa Produksyon ng Mangga.....	6
Paghahanda ng Lupang Taniman.....	6
Paghuukay.....	8
Paglilipat ng Punla.....	9
Paglilagay ng Pataba.....	10
Pagdidilig.....	14
Paggagamas ng Damo.....	16
Pagpupruning.....	17
Pamamahala ng Bulaklak ng Mangga.....	18
Pamamahala ng Bunga ng Mangga.....	19
Pag-aani.....	20
Mga Konsiderasyon sa Pag-aani.....	21
Mga Dapat Isagawa Pagkatapos ng Ani.....	21



IPANIMULA

Ang mangga ay ang pambansang prutas ng Pilipinas na pinoprodyus ng higit sa dalawang milyong magsasaka. Pangatlo ito sa mga prutas (sunod sa saging at pinya) na pinakapinahahalagahan ng mga Pilipino dahil pinalalakas nito ang kabuhayan ng mga nasa rural na komunidad kalakip ang pag-aangat ng ekonomiya ng bansa.

Lumalago ito sa mga lugar na sagana sa sikat ng araw kaya naman angkop ang temperatura na mayroon ang Pilipinas bilang isang tropikal na bansa. Malaki rin ang ibinibigay na potensyal ng mangga sa kalakalan sa internasyonal, partikular ang barayti ng kalabaw na mangga.

Ang pagbunga ng mga punong mangga ay nagsisimula sa buwan ng Marso hanggang Hunyo. Sa anumang panahon, paborito ito ng mga bata at matanda dahil sa halimuyak at masarap na lasa nito na nagtataglay rin ng mga sustansya gaya ng *magnesium* at *potassium* na nakatutulong sa pagpapanatili ng malusog na daloy ng dugo.

Ang babasahing ito ay naglalaman ng paraan ng pagtanim ng mangga upang gabayan ang mga magsasaka ng mangga, gayundin ang iba pang mga indibidwal na gustong sumubok na magtanim nito.

MGA BARAYTI NG MANGGA SA PILIPINAS



Carabao

Ang *carabao* o kalabaw ang pinakapopular na barayti ng mangga dahil sa tamis at kakaibang lasa nito. Ang bunga nito ay hugis bato ng tao (*kidney*) at may bigat na 240 *grams* na may manipis, malambot, at kulay dilaw na laman. Ang puno nito ay malaki, magaspang, at may mga maliliit na bitak.

Pico

Isa rin ang *pico* sa mga popular na barayti sa bansa. Ang laman nito ay mabalahibo, makapal, at may bahagyang kulay ng kahel at dilaw na mas matamis kaysa sa *carabao*. Hugis bato rin ito ng tao na may bigat na 230 *grams* at naiibang hulma ng tuka sa dulo nito. Patayo ang paglago ng mga puno nito na tila bukas na korona at may mas malalim na bitak sa katawan.



Katchamita

Ang *katchamita* ay kilala rin bilang *indian mango* na kadalasang kinakain nang hilaw. Mas maliit at pabilog ang hugis ng bunga nito kumpara sa *carabao* at *pico*. Ang puno nito ay masinsin at mas mababa ang taas kaysa sa *pico*.

MGA YUGTO SA PAGLAKI NG MANGGA

Vegetative Phase



1st month



2nd month

3rd month

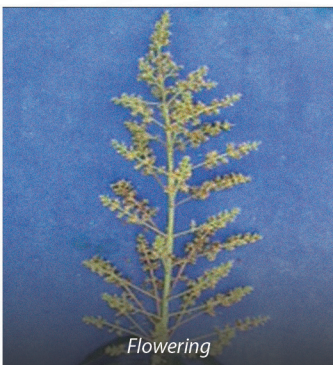


4th month

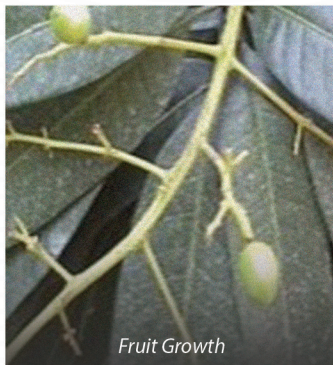
5th month

6th month

Reproductive Phase

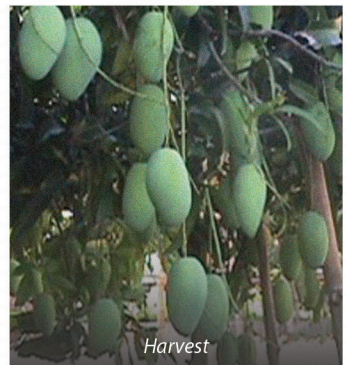


7th month



8th month

9th month



10th month

11th month

12th month

IGABAY SA PRODUKSYON NG MANGGA

Paghahanda ng Lupang Taniman



Ang puno ng mangga ay nangangailangan ng saganang sikat ng araw. Ang kakulangan nito sa init ay magdudulot ng pagbaba ng produksyon. Saan mang bahagi ng Pilipinas ay maaaring magpalago nito, ngunit mas pabor kung nakaayon sa mga sumusunod na kondisyon:



Ang taas ng lupa ay 600 m *above sea level* hanggang 800 m.



Kailangan ng mangga ng 3-5 buwan ng panahon ng tagtuyot upang lumago ang mga parte ng katawan at bulaklak. Sa pagbunga nito ay kailangan ng saganang sikat ng araw nang 120-135 araw matapos mamulaklak.



Ang angkop na temperatura para sa mangga ay 21-27°C.



Ang lupa ay *deep loamy*, mayaman sa organiko, at balanse ang *macro* at *micro* na sustansya.



Siguruhin na may sapat na tubig na matatanggap ang mga puno ng mangga at ang lupang pagtataniman nito na maaaring tuwid hanggang bahagyang nakatagilid na hindi lalapas ng 45°.



Ang *soil pH level* na kailangan ng mangga ay 6-7.



Katamtamang hangin ang kailangan ng mga punong mangga. Iwas ang mga ito sa sobrang lakas na hangin sa pamamagitan ng pagtatayo ng mga *windbreaker trees* lalo na sa panahon ng pagbulaklak at pagbunga nito.

Paghuukay



Lagyan ng tanda ang mga lugar na paghuukayan sa pamamagitan ng pagsusukat at paglalagay ng tali.



Para sa mga lugar na mataas ang antas ng paglago, maglaan ng 14 m x 14 m na distansya at 10m x 10m naman kung mababa.



Ang hukay na nakatakdang paglagayan ng tanim ay nararapat na hukayin ng 1 *cubic meter* o 1 m x 1 m x 1 m upang magbigay ng sapat na espasyo para sa paglago ng mga ugat ng halaman.



Siguruhing takluban ang hukay ng *fertile soil* o pinaghalong organikong *compost* at pataba.

Paglilipat ng Punla



Maaari nang ilipat ang punla ng mangga kapag umabot na ito ng 4-18 buwan mula nang itanim.



Tanggalin ang mga *plastic bag* at itanim ang punla sa gitnang bahagi at takpan ang hukay ng natitirang lupa.



Protektahan ang mga inilipat na punla laban sa init sa pamamagitan ng paglalagay ng palapa ng niyog bilang pansamantalang tabing.

Paglalagay ng Pataba



Ang puno ng mangga ay nangangailangan ng mataas na antas ng *nitrogen* sa unang limang taon.



Gumamit ng organikong pataba para sa mas mabilis na paglaki ng mga puno.



Kapag ganap na ang laki ng puno, nararapat na bigyang pansin ang paglalagay ng mga patabang mayaman sa *phosphorus* para sa pagbulaklak at *potassium* para sa pagbunga.

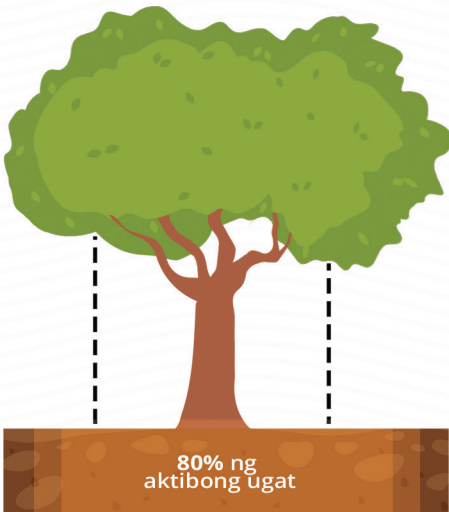
Mga Paraan ng Paglalagay ng Pataba

Basal Application

Paglalagay ng pataba sa lupa na mataas sa mga sustansyang:

7 14.007 N Nitrogen	15 30.974 P Phosphorus	19 39.098 K Potassium	12 24.305 Mg Magnesium	20 40.078 Ca Calcium	16 32.065 S Sulfur
-------------------------------------	--	---------------------------------------	--	--------------------------------------	------------------------------------

Uri ng Pataba na Mataas sa NPK, Mg, Ca, S



TANDAAN: ilagay ang pataba sa mga bahagi ng lupa kung saan **aktibo ang mga ugat.**

Edad ng Puno (Taon)	Distansya (m)
1-2	0.2-0.4
4-15	0.5-2
15 pababa	2.5

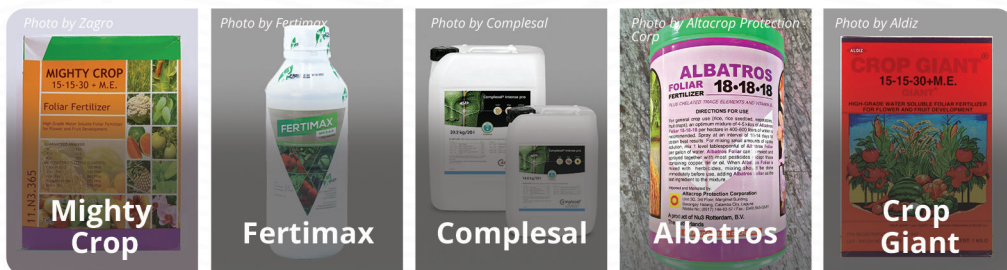
Mga Paraan ng Paglalagay ng Pataba

Foliar Application

Paglalagay ng pataba sa mga dahon gamit ang *spray*. Ang sumusunod ay ang mga nutrisyong kailangang nilalaman ng pataba sa mas maliit na dami.

5	10.811	26	55.845	12	24.305	29	63.546	30	65.38
B		Fe		Mg		Cu		Zn	
Boron		Iron		Magnesium		Copper		Zinc	

Uri ng Pataba na Naglalaman ng Bo, Fe, Mn, Cu, Zn

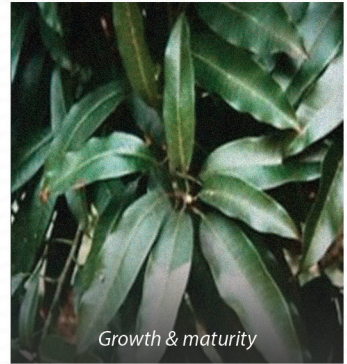


Kailan at Gaano Kadalas Dapat Gawin ang Foliar Application?

Application	Days After Flower Induction Araw Matapos ang Pamumulaklak	Formulation
1st	18-21	NPK + TE (Bo)
2nd	35	NPK + TE
3rd	45	NPK + TE
4th	55	NPK + TE

Angkop na Panahon Upang Mag-abono

Basal Application



1st month

2nd month

3rd month

4th month

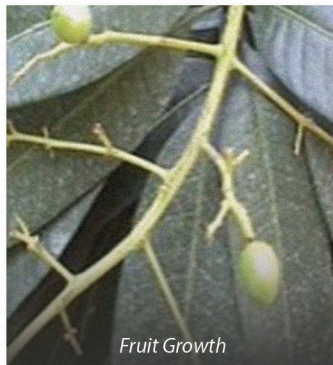
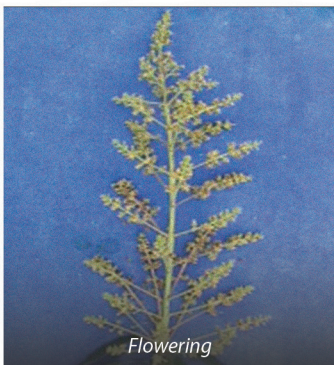
5th month

6th month

1/2 NPK

1/2 NPK

Foliar Application



7th month

8th month

9th month

10th month

11th month

12th month

NPK+TE

NPK+TE

NPK+TE

Pagdidilig



Sa panahon ng tagtuyot, lingguhang diligan ng 5 –10 litro ng tubig ang bawat puno.



Upang maiwasan ang panunuyo ng mga dahon, maglagay ng mga tuyong dahon o iba pang parte ng halaman sa paligid ng tanim na mangga.



Maaari ring gumamit ng drip *irrigation* o *sprinkler*.

Angkop na Panahon ng Pagdidilig

Magdilig

para sa *flushing* at paglago ng puno



Dormancy after harvest



Flushing

Itigil ang Pagdidilig

para sa unti-unting paglago ng puno



Growth & maturity

1st month

2nd month

3rd month

4th month

5th month

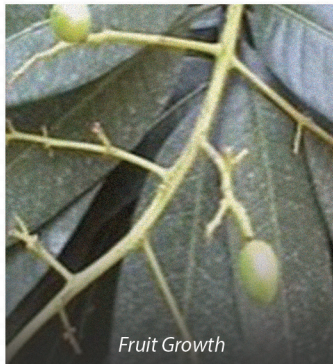
6th month

Magdilig

upang maiwasan ang pagbagsak ng bunga at mapalaki pa ito



Flowering



Fruit Growth

Itigil ang Pagdidilig

upang mapataas ang *dry matter content*



Harvest

7th month

8th month

9th month

10th month

11th month

12th month

Paggagamas ng Damo

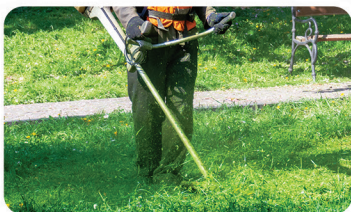


Ang damo ay nakakaagaw ng sustansya at tubig na kailangan ng mga puno. Kaya naman ang *weeding* o ang paggagamas ng damo sa paligid ng mga punong mangga ay kinakailangang gawin sa pamamagitan ng:



Ring Cultivation

Paggagamas ng hanggang 1 *meter radius* sa paligid ng puno.



Inter-row Cultivation

Paggagamas gamit ang *plow*, *tractor*, o *grass cutter*.



Cover Cropping

Pagtatanim ng halaman sa mga espasyong maaaring puntahan ng mga kulisap.

PAALALA: Gumamit lamang ng *herbicides* kung kinakailangan.

Pagpupruning



Ang pagpupruning ay ang **pagtatanggal ng mga sanga ng puno ng mangga** na hindi na kailangan dahil ito ay nanuyo at nagiging tirahan ng mga peste o sakit. Nararapat itong isagawa sa panahon ng tag-araw matapos ang pag-aani. Iwasan ang sobrang pagpupruning sa mabubungang puno. Ang sumusunod ay ang **mga pamamaraan ng pagpupruning ng mangga**:



Corrective Pruning

Habang bata pa ang puno ng mangga, pinuputol ang mahihina o kaya ay hindi ligtas na sanga upang mapalakas ang pinakakatawan at ibang sanga nito paglaki.



Sanitary Pruning

Pagtatanggal ng mga sanga ng puno ng mangga na mayroon nang sakit at peste.



Open-Center Canopy Pruning

Pagpuputol ng mga sanga ng puno ng mangga upang buksan ang *canopy* nito at makatanggap ng mas maraming sikat ng araw, sirkulasyon ng hangin at hindi angkop na kondisyon ng panahon sa mga insekto.

Pamamahala ng Bulaklak ng Mangga



Upang maging maganda ang pamumulaklak ng mga puno ng mangga, kinakailangang mag-spray ng isang *chemical flower inducer*—ang *Potassium Nitrate* (KNO_3) o *Calcium Nitrate* ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$). Nararapat itong isagawa kapag ang dahon ng puno ng mangga ay 7–8 buwan na ang gulang, maitim na berde ang kulay, at malutong.



Mag-spray ng KNO_3 o $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ na may 1–3% *concentration* hanggang sa tuluyang mabasa ang mga dahon.



Sa panahon ng malamig at tag-ulan, gumamit ng mas mataas na *concentration* (2–3%).



Sa panahon ng tag-init, gumamit ng mas mababang *concentration* (1–1.5%).

Kapag hindi naging maganda ang kinalabasan ng pagbulaklak, maaaring sundan pang muli ng pag-spray ng $\text{KNO}_3/\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ gamit ang mababa lamang na *concentration*. Gawin ito matapos ang isang linggo ng unang pagsasagawa ng pag-spray

Pamamahala ng Bunga ng Mangga



Gumamit ng pataba sa dahon ng punong mangga (foliar fertilization) sa ika-35 hanggang ika-40 na araw matapos ang pamumulaklak nito at bago ibalot sa supot ang bunga.



Pamahalaan ang taniman laban sa pangunahing insekto at sakit.



Ang pagbabalot ng bungang mangga ay inirerekomenda sa ika-50 hanggang 60 na araw mula nang ito ay mamulaklak, kung walang pesteng na-obserbahan sa taniman gaya ng *cecid fly* o kurikong. Kung mayroon naman, maari nang ibalot ang bunga sa ika-40 hanggang 45 na araw matapos ang pamumulaklak.

Pag-aani



Matapos mamulaklak, ang mga bunga ng mangga ay maaari nang anihin pagkaraan ng 105–115 araw (para sa mga huli nang namulaklak) at 120–130 araw (para sa mga maagang namulaklak).

Mga tanda ng pagkahinog ng mangga:

- ✓ Pagpatag ng ibabaw at pagbilog ng pisngi ng mangga
- ✓ Pag-usbong ng *bloom* o ng pulbos nito sa balat ng mangga
- ✓ Madilaw na kulay ng balat ng mangga
- ✓ Paglutang nito sa 1% *salt solution* (100 *grams* ng asin/10 *liters* ng tubig)

Mga Konsiderasyon sa Pag-aani



Ang pagsasagawa ng *manual harvesting* o ang pag-aani sa pamamagitan ng kamay ay higit na inirerekomenda upang maiwasan ang pagkakaroon ng pasa at sira ng mangga. Maaari ring gumamit ng *picking pole* o panungkit.



Ang pinaka-angkop na oras sa pag-aani ng mangga ay simula 9:00 ng umaga hanggang 3:00 ng hapon kung saan ang mga puno at bunga ay tuyo



Pitasin ang bunga ng mangga na may kasamang *pedicel* o tangkay na may habang (1.5–2.0 cm).



Putulin ang mga tangkay at hayaang matuyo ang dagta ng mga bungang mangga bago iimpake. luri ang mga ito ayon sa laki at kalidad nito.



Ihiwalay at tanggalin ang mga bungang may bulok o sira upang maiwasan ang pagkahawa at pagkadumi ng iba pang bunga.



Gumamit ng mga wastong materyales bilang paglalagyan ng mga inaning bunga gaya ng basket na gawa sa kawayan na may taklob na dyaryo. Gayundin ang paggamit ng mga *plastic crate*.

Mga Dapat Isagawa Pagkatapos ng Ani

Hot Water Treatment (HWT)

Photo by Daily Sun



Ibabad ang mga bagong aning mangga sa mainit na tubig na may temperaturang 52°C hanggang 55°C sa loob ng 10 minuto



Ibabad sa malamig na tubig sa loob ng 10 minuto

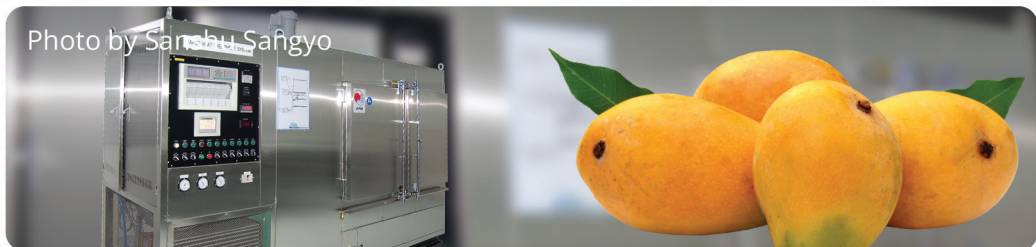


Patuyuin sa hangin at simulan ang pag-iimpake

Maaari ring isagawa ang *Modified HWT* kung saan ang mga bunga ay ibababad sa mainit na tubig na may temperaturang 60°C sa loob ng isang minuto at hindi na kailangang ibabad pa sa malamig pagkatapos.

Vapor Heat Treatment (VHT)

Photo by Sanshu Saangyo



Painitan ang mga bunga sa isang silid na may *vapor saturated* na hangin hanggang sa umabot sa init na 46°C.



Panatilihin ang temperaturang ito sa loob ng 10 minuto.



Pahanginan ang silid pagkatapos.



Mga Sanggunian:

- ATI. (2018). *Propagation of Mango*. <https://ati2.da.gov.ph/e-extension/content/sites/default/files/2023-03/Propagation%20of%20Mango.pdf>
- Carberry, A. (2023). *How to Grow a Mango Tree*. WikiHow. <https://www.wikihow.com/Grow-a-Mango-Tree>
- Carillo, L. (2022). *Anu-ano ang mga Benepisyo ng Mangga sa Kalusugan?*. Hello Doctor. <https://hellodoctor.com.ph/fil/masustansiyang-pagkain/anu-ano-ang-mga-benepisyo-ng-mangga-sa-kalusugan/>
- De Luna, E., Rosario, J., Protacio, C., Paredes, J., & Cabaluna, C. (n.d.). *Training Manual on Mango Production in the Philippines*. CropLife Philippines. <http://www.croplife.com.ph/uploads/4/7/0/6/47068703/trainingmanualonmangoproduction.pdf>
- Flowerree, D. (2010). *Growing Organic Mangoes in the Philippines*. The Mango Factory. <https://www.themangofactory.com/growing-mangoes/organic-mangoes/growing-organic-mangoes-in-the-philippines/>
- Negosyanteng Pinoy. (2018). *Growing Your Mango Fruit Tree in the Philippines*. Pinoy Negosyo. https://pinoynegosyo.net/mango-fruit-tree-business-735.html#Preparing_land_to_plant_mango_trees
- Perlas, R. (2022). *INTEGRATED CULTURAL MANAGEMENT FOR BEARING MANGO TREES* [Powerpoint Slides]. High Value Crops Development Program



DEPARTMENT OF AGRICULTURE REGION IV-CALABARZON

Regional Agriculture and Fisheries
Information Section
2023

Lipa Agricultural Research and Experiment
Station (LARES) Brgy. Marawoy,
Lipa City, Batangas



Department of Agriculture RFO 4-A



<https://calabarzon.da.gov.ph/>