

# Giya sa Pagpananum ug Mangosteen





# Table of Contents

- 1** Pasiuna
- 1** Gikinahanglan nga Klima ug Yuta
- 2** Pagtanum sa Umahan
- 3** Pagmintina sa Umahan
- 3** Pruning
- 3** Pag-abono
- 4** Irigasyon
- 4** Mga Kadaot sa Mangosteen
- 5** Mga Dangan ug Sakit
- 6** Pag-harvest ug mga Gimbuhaton  
Human sa Pag-harvest

## Pasiuna

Ang Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) giila nga isa sa pinaka lami nga prutas sa tibuok kalibutan. Lumad o gikan kini sa Malay Archipelago ug daghan ang pagpananum niini sa Southeast Asia. Adunay mga gagmay ug mga dagko nga uma nga napundar o naistablisar sa Thailand, Burma, Malaysia, Philippines, Indonesia, ug Sri Lanka. Anaa na usab ginagmay nga produksiyon niini sa Australia, Cuba, Honduras, Jamaica, ug Panama. Sa Pilipinas, ang kasagarang produksiyon niini nagagikan sa mga probinsya sa Mindanao sama sa Zamboanga del Norte, Davao del Norte, Misamis Occidental, Davao City ug Agusan del Sur.



Kasagaran, ang prutas niini kaonon nga presko (fresh) apan mahimo usab kining iproseso ug himoon nga *jam*, *sweetened syrup*, o *candy*. Kini nga prutas adunay mga compounds nga nagahatag ug nagka lain-lain benepisyo sa panglawas. Ang nag-unang component sa mangosteen mao ang xanthone nga adunay mga benepisyo sama sa *anti-inflammatory properties*, *anti-allergy*, ug *anti-convulants*.

## Gikinahanglan nga Klima

Ang mangosteen moangay sa tabunok, dili mapundohan ug tubig ug may pagka aslomon nga clay loam nga yuta nga adunay daghang organikong mga matang. Dili kini moangay sa *limestone soils*, *sandy alluvial soil* o balason nga yuta nga ubos ang *humus*. Maayo ang tubo niini sa yutang taas ang kaaslomon o adunay 5.5-6.8 pH. Ang maong tanom moangay sa mga pag-ulan ug wala'y dugay nga uga nga panahon. Apan, nagkinahanglan kini ug 15-30 ka adlaw nga uga nga panahon alang sa pagpabulak (flower induction) sa ilabing taas nga temperature nga 25-35°C ug *relative humidity* (RH) nga labaw sa 80%. Ang mangosteen nalambigit sa mga lugar nga ubos ang *elevation* sama sa 500 meters above sea level. Mahimo kining itanom sa lugar nga taas ang *elevation* apan hinay ang pagtubo niini.

## Pag-andam sa mga Igtatanum

Kuhaon ang mga liso sa hinog nga bunga. Magpili ug mga liso nga sobra sa isa ka gramo alang sa maayong pagturok. Kinahanglan ipugas dayon ang mga bag-ong kinuha nga liso aron taas ang porsyento nga moturok.

Kasagaran ang pagpugas buhaton sa *seedbed*. Ang kasagarang *seedbed* hinimo gikan sa kahoy o semento ug ang patuboan (sowing medium) sinagol nga balas ug yuta sa 3:1 ratio. Kinahanglan ang patuboan (sowing medium), dili dali mauga apan dili mapunduhan ug tubig (moisture-retentive but well drained.)

Itanom ang mga liso sa kalawomon nga 5-10mm ug adunay distansya nga 2-3cm ug tabunan ug pino nga balas. Moturok ang mga liso human sa 30 ka adlaw gikan sa pagtanum.

Ibalhin ang mga niturok na nga liso gikan sa *seedbed* ngadto sa mga *polyethylene* bags nga adunay sulod nga sinagol nga balas ug yuta sa 3:1 ratio.

Bisbisan kanunay ang mga semilya human kini gibalhin.

Ang mga semilya mas maayo ibalhin na ug tanum sa umahan kung anaa na kini sa ika 24-36 ka bulan tungod kay dili na kini kaayo atimanonon.

## **Pagtanum sa Umahan**

Ang paghinlo sa umahan himoon pinaagi sa paglampas ug pagkuha sa mga dagkong tanom apil ang mga gamut niini. Aron makuha ang insaktong kadugmokon (tilth) sa yuta, darohon kini ug paghuman karason. Mas mayo kung adunay taas nga matang nga organiko ang yuta. Mahimong isagol ang mga organikong matang ngadto sa pagatamnang luna 1-2 ka buwan sa dili pa magtanum.

Magbutang ug mga stakes nga adunay distansya nga 8-10 ka metros matag laray ug matag tanum. Ang mga lungag nga pagatamnang magsukod ug pinaka gamay 12x12x12" ug mahimong sagolan ug 1-2kg nga organikong matang isa ngadto sa duha ka buwan sa dili pa magtanum. Sa sugod, mogamit ug mga stick nga kahoy aron makasuporta sa semilya.

Ang pagtanum sa umahan mahimong buhaton bisan unsang buwana basta adunay tubig. Apan ang pinakamaayong magtanum diha sa pagsugod sa ting-ulan. Magbutang ug tabon aron malandongan ang mga bag-ong gibalhin nga mga semilya. Ang tabon ipabilin 1-2 ka tuig ug anamon lang pagkuha aron masidlakan na sa adlaw.

Ang hinay nga pagtubo maoy hinungdan nga mahimong mamiligro ang similya sa mga sagbot mao nga kinahanglan ang pagguna. Patubigan ug i-mulch ang similya gamit ang bunot sa lubi o mga sagbot aron makonserba ang kabasaon niini sa panahon sa ting-init. Mag intercrop ug mga *short duration crops* sama sa saging aron makahatag ug landong sa similya sa mangosteen.

## Pagmintina sa Umahan

Ang mangosteen moagi ug *juvenile phase* diin molungtad kini ug 12-20 ka tuig, apan ang maayong pag-amuma moresulta sa pagpamunga na sa punoan 5-7 ka tuig gikan sa pagtanum.

## Pruning

Alang sa mga wala pa namunga nga mga punoan, dili kinahanglang magpruning gawas lamang sa pagpanangtang sa mga patay nga sanga. Alang sa mga mangosteen nga walo ka tuig na o pataas, tangtangaon ang mga nakasulod nga gagmayng sanga gikan sa mga tigulang na ug wala na mamunga nga mga tanum aron *ma-stimulate* kini pagpamunga.

## Pag-abono

Ang pagbutang ug *nitrogenous* nga abono makapadali sa *vegetative growth* sa tanum. Mahimong ibutang ang abono palibot sa ubos (base) sa isig ka tumoy sa canopy. Kinahanglan usab magbutang ug foliar fertilizer.

Ang mosunod mao ang kadaghanon sa ibutang nga abono sa mangosteen:

Table 1. Rekomendadong Kadaghanon sa Abono alang sa Mangosteen (ATI-FTC, Tupi, South Cotabato)

Panuigon sa Punoan (years)	Kg. /Punoan/Matag Tuig sa Komersyal na Abono		
	45-0-0	14-14-14	0-0-60
1	0.22	0.35	-
2	0.44	0.70	-
3	0.56	1.40	-
4	-	2.80	-
5	-	3.60	-
6	-	4.20	0.30
7	-	5.70	0.30
8	-	7.10	0.30
9 above	-	8.50	0.50

Ang kadaghanan sa ibutang nga abono mag-anam kadaghan kung magkadako ang punoan. Basehan usab ang resulta sa *soil analysis* kung aduna bay mga kinahanglan usabon.

Mahimong maabagan ang mangosteen sa iyang maayong pagtubo ug pagpamulak hangtud nga mahimong bunga pinaagi sa pag-abono ug *sulphur* ug *calcium*. Sprayhan ug SQL (sulfur-quick lime) nga *foliar fertilizer* sa *concentration* nga 1:55 sa 19 ppm ngadto sa 1:35 nga *concentration* (30 ppm) inubanan sa NPK nga abono alang sa mas daghan ug off-season nga pagpabunga.

## Irigasyon

Girekomenda nga magbutang ug patubig (irrigation system) aron makasiguro nga adunay tubig bisan sa ting-init (dry months). Ang root system sa mangosteen kulang o gamay lang ug root hairs ug ang tanum nagkinahanglan ug abundang tubig sa yuta. Ang padayon nga ting-init nga panahon nga moabot ug usa ka bulan ug pagasundan ug kusog nga ulan maoy usa nga makapabulak sa mangosteen. Apan ang mangosteen mahimong mamulak kaduha sa usa ka tuig. Kinahanglan ang regular nga pagpatubig sa panahon sa pagpangdagko sa mga bunga. Ang kakulangon sa tubig makapahinay sa pagpangdagko sa mga bunga.

## Mga Kadaot sa Mangosteen

Usa nga kadaot nga gitawag ug *gummosis* ang makita sa mangosteen. Ang timailhan niini mao ang pag awas sa *yellow* nga tagok sa panit sa bunga. Ang mga insekto nga nagatusok sa bunga usa usab ka hinungdan sa pagkadaot sa *latex vessel* nga nakapagawas sa duga sa bunga. Ang sobra nga init nga direkta nga miigo sa bunga usa usab sa hinungdan sa pag gawas sa duga.



## Mga Dangan ug Sakit

Table 2. Pagsumpo sa mga Dangan ug Sakit sa Mangosteen

Dangan	Kadaot	Pagsumpo
1. Thrips	Kini nga dangan mas mopili moatake sa humok ug bata pang plant tissue sama sa piyuos nga bulak (flower buds), opening blooms, ug mga wala pa kaabri nga dahon.	Mag spray ug Dimethoate kaduha ngadto sa katulo ka higayon sa sinimana nga lat-ang.
2. Tussock Caterpillar( <i>Eupterote favia</i> )	Ang ulod niini mokaon sa mga udlot o bata pang dahon	Mag spray ug Malathion o Fenvalerate
3. Mites	Moatake sa gawas nga bahin sa bunga nga makadaot sa hitsura niini tungod sa mga gagmay nga pina-akan hinungdan nga dili na kini makadani (attractive) sa merkado	Mag spray ug Profenefos o Acrezid
4. Mealybugs	Moatake sa mga young flushes ug mga bunga	Mag spray ug Carbaryl o Dimethoate
<b>Mga Sakit</b>		
1. Sooty mold	Moatake sa mga udlot o mga bata pang dahon	Siguruhon nga adunay igong hangin ug sidlak sa adlaw nga makasulod pinaagi sa pagpamutol sa mga nagsapaw nga mga sanga aron mamenuan ang impeksyon Mag spray ug mga kasagarang fungicides
2. Anthracnose	Dahon	Mag spray ug kasagarang fungicides
3. Bacterial Leaf Sheath	Dahon	Mag spray ug kasagarang fungicides



## **Pag-Harvest ug mga Gimbuhaton Human sa Pag-Harvest**

Ang mga prutas hinog ug makaon na kung ang panit kolor reddish-purple na, wala nay tagok mabilin sa panit ug ang mga unod (flesh segment) dali nang matangtang sa panit ug ang *soluble solids* anaa na sa 17 to 20%.

### **Timailhan sa Pagkahinog (Maturity Indices)**

113-119 ka adlaw gikan sa pag-abri sa mga bulak  
Pag-usab sa kolor sa bunga gikan sa green ngadto sa *pinkish purple*

### **Pamaagi sa Pag-harvest**

Dili tanan prutas magdungan ug kahinog. Ang pag-harvest ipahigayon matag ikaduha o ikatulong adlaw aron makuha ang maayong kalidad ug ang kahinogon nga gipangita sa merkado.

### **Mahimong anihon ang mga bunga pinaagi sa:**

- Kinamot nga pagpamupo (handpicking)
- Paggamit ug kuhit nga adunay net sa tumoy
- Pag-ani sayo sa buntag o sa hapon na kaayo
- Postharvest Handling

Ang mga prutas sa mangosteen mahimong maka-angkon ug nagkalain-lain mga kadaot (injury) gumikan sa pag-ani ug sa pagdumala niini ngadto sa umahan una pa kini maka-abot sa packing house. Kinahanglan paningkamotan nga mamenusan kini nga mga kadaot sa mga mosunod pa nga pagdumala lakip na sa pagbyahe niini. Gipasabot sa mga eksperto sa merkado nga kinahanglan ang mga nananum ug mangosteen kahibalo gayod sa insaktong pag-ani, pag putos, pagtipig ug pagbyahe sa ilang produkto aron makaabot kini sa mamalitay nga maayo ang kalidad.

Ang mga naani nga mga bunga dalhon ngadto sa *packing house* aron ma-andam una kini dalhon sa mga lokal nga merkado. Ang packing house mahimong simple lang nga payag (shed).

1. Pagpili: Kuhaon ang mga dili mahalina nga mga prutas (hilaw pa ug mga daot nga prutas) ug uban pa sama sa bato.
2. Grading : Ang mga prutas pilion base sa kalidad ug sa kadagkoon niini una putoson

Mga Kadagkoon sa Prutas  
Small (16-18 ka prutas matag kilo)  
Medium (12-14 ka prutas matag kilo)  
Large (8-10 ka prutas matag kilo)

Pagputos : Ibutang ang mga pinili nga prutas sa kahon (wooden crates) o sa mga karton

3. Storage: Ang mga prutas sa mangosteen mahimong tipigan sa lugar diin bugnaw ang temperatura gikan sa 8-10°C sulod sa 8 ka simana

## **Abot**

Sa labing maayong kondisyon, ang punoan sa mangosteen mahimo nang mamunga sa ika 6-8 nga tuig gikan sa pagtanum. Ang abot maglahi-lahi sa matag punoan ug matag panahon (season). Ang pagpamunga sa punoan usahay maglat-ang ug tuig. Ang ginagmay lang nga pagpamunga makakuha ug 100 ka prutas matag tanum samtang ang dinaghan nga pagpamunga makakuha ug 500-600 o sobra nga mga bunga matag tanum.

Tinubdan sa Impormasyon:

**Mangosteen Production**

Bureau of Plant Industry

Technical Adviser:

**Marco Antonio C. Morido**

Senior Agriculturist

High Value Crops Development Program Coordinator

Field Operations Division



**DEPARTMENT OF AGRICULTURE - CARAGA**  
**Regional Agriculture & Fisheries Information Section**

Capitol Site, Butuan City  
Tel. No. (085) 342-4092 (117)  
Fax no.: (085) 341-2114



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



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