



Giya sa Mag-uuma sa Pagpananum ug Atsal Sulod sa Estruktura

**Pamilya o Grupo sa mga Tanom: Solanaceae
(Atsal, Kamatis, Talong)**

Pag-ilis-ilis sa Tanom:

Pulihi ug laing tanom ang Atsal sama sa pipino, kalabasa, melon, cauliflower, broccoli ug mais.

Ayaw na ibalik ug tanum ang Atsal sa sunod tingtanum. Dili pwedeng itanum ang Kamatis ug Talong kay kauban ra kini sila sa pamilya Solanaceae.

Klima ug Matang sa Yutang Tamnan

Ang Atsal motubo sa initon nga klima nga may landong nga 45 porsiyento ug dili kaayo kusog nga ulan nga anaa lamang sa 600-1250 mm. Pinakamaayo ang tubo sa Atsal sa tabunok o bukagay nga yuta nga may kaaslumon (pH) nga 5.5-6.8. Ug muangay sa init-init nga klima nga may temperatura nga 18–35°C.

Pagtukod ug Balayan Batok sa Ulan

Ang pinaka-malumposong desinyo sa estruktura nga gigamit dinhi sa Pilipinas aron maprotektahan ang Atsal batok sa kusog nga ulan mao ang porma ug balay nga estruktura nga inaptan. Kini pwedeng mugamit ug UV-stabilized nga plastik o pino ba hinuon nga pukot sa atop aron mamenosan ang kusog nga patak sa ulan direkta sa tanom. Sa ingon niining paagiha, mabisbisan gihapon ang tanom ug dili na kini nagkihalang pa ug tubig pangbisbis gikan sa patubig.

Ang estruktura mamahimong ginama gikan sa kawayan nga gipatubo lamang sa atong lugar. Ug ang maong estruktura maka-abot sa gidugayon nga 3-5 ka tuig nga paggamit. Napamatud-an nga ang abot sa Atsal diin gitanum sulod sa maong estruktura mas taas pa ug 50 porsiyento kon itandi kini sa ani sa Atsal nga gitanum sa gawas o hawan nga luna.

Ang nag-unang rason nganong mas daghan pa ang maani nga bunga sa Atsal nga naa gitanum sulod sa ilawom sa estruktura mao ang makanunayon pa nga pagpamunga niini tungod kay menus man ang tsansa nga mataptan kini ug sakit, mas nindot ang kondisyon sa pagtubo sa tanom labi na sa ting-ulan nga kusog ang bunok niini kon itandi kini sa ani sa Atsal nga gitanum sa gawas o hawan nga luna.

Alang sa dugang pang detalye ug kasayuran kon unsaon pagtukod ug estruktura sa pagpananum ug utanon dinhi sa Pilipinas, basaha lang ang lahi nga giya nga anaa gihapon niini nga serye sa balasahon.



Pag-andam sa Yuta nga Tamnan

Limpyohi ug gunaha ang sagbot sa yuta nga imong tamnan. Andama ang luna ilalum sa imong gitukod nga estruktura pinaagi sa pagdaro ug pagsudlay sa yuta makaduha ka higayon nga may lat-ang matag semana. Kon ang kaaslumon (pH) sa yuta ubos sa 5.5, butangi ug apug sa usa ka bulan sa dili pa magtanum sa Atsal sa may gidaghanun nga 3-5 ka tonelada kada hektarya. Saguli kini ug lata na nga biya sa hayop o kompost sa may gidaghanun nga 1 ka kilo kada metro kwadrado.

Pagsukod ug usa ka metro nga saburan nga may tunga sa metros nga distansya sa matag usa niini ug may gihabugon nga 20-30 ka sentimetros. Kahiga ang tamnan nga luna gamit ang rake.

Pag-andam ug 1 ka metro nga luna nga may tunga sa metros ang distansya sa matag usa niini ug may gihabugon usab nga 30 ka sentimetros.

Organiko nga Pagtabon: Butangi o aplayi ug organiko nga pangtabon sama sa mga dahon sa madre de kakao nga may kabag-on nga 2.5 ka sentimetros aron mapugngan ang pagtubo sa sagbot o siot. Ang sagbot nga 'Hagonoy' maoy epektibo ug pinakamaayong pangtabon sa yuta nga makapugong sa pag-atake sa sakit. Pwede usab nga



gamiton ang uhot ug tahop sa humay o dahon ba hinuon sa madre de kakaw isip pangtabon sa yuta nga gitamnan. Hinumdumi nga ang paggamit ug plastik nga pangtabon dili epektibong gamiton sa pagpananum ug atsal sulod sa maong estruktura.

Pagbalhin sa Igtatanom

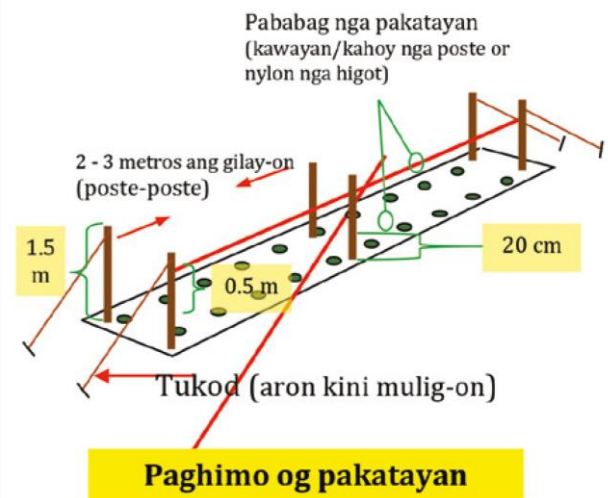
Siguradoha nga himsug ug wala atakiha ug sakit gikan sa mga dangan ug insekto ang lawngon sa atsal nga igtatanom. Ampingi ang lawngon aron malikayan ang pagkadaot niini. Ubos sa maayong kahimtang sa pagtubo sa lawngon nga igtatanom, ug human kini gipatubo sulod sa 4 ka semana ug sa may 4-5 na kini ka mga dahon, pwede na kining ibalhin ug itanum sa luna nga giandam.

Libota ug putos sa estro nga gigamit sa pag-inom ug softdrinks ang punoan sa lawngon usa ka adlaw sa dili pa kini ibalhin aron dili kini kaunon sa timos ug uban pang mokaon nga mga insekto.

Buhata ang pagbalhin sa lawngon kon landong na sa hapon o sayo ba hinuon sa buntag samtang wala pa misidlak ang adlaw. Ihinay kini pag-tisuk sa gi-andam nga bangag sa luna ug tabuni kini ug yuta.

Atsal

Bisbisi gilayon ug tubig ang bag-ong gitisok nga tanom aron mas maayo ang pagkahimutang sa mga gamut niini sa yuta. Butangi usab ang palibot sa tanom ug 'fungicide' kung gikinahanglan.




Pakatayan sa Tanom

1. Butangi ug pakatayan ang tanom duha ka semana gikan sa pagbalhin niini.
2. Pagbutang ug ipil-ipil o kawayan sa matag tumoy sa gitamnan sa Atsal nga may gilay-on nga 2 hangtud sa 3 ka metros ug usa'g tunga ka metros nga katason nga maoy himoong poste alang sa pakatayan sa tanom.
3. Hikti ang poste nga kawayan nga gibutang sa isig ka tumoy sa gitamnan nga luna gamit ang alambre nga may kahabugon nga tunga sa metros gikan sa yuta. Ihigot ang sanga didto sa alambre gamit ang pisi.
4. Kon mamunga na ang tanom, seguroa nga walay natumba nga sanga aron malikayan ug walay kataguan ang peste o dangan. Hikti ang naglaylay nga sanga nga daghan ug bunga aron dili kini mangatumba ug mabali.

Pagpul-ong

Pul-ongi ang sanga ubos sa 'V' nga porma o sa dapit diin migawas ang primero nga bulak kay dili motubo ug mamunga pagmaayo kining mga sangaha. Putla ang mga udlot niini gamit ang kamot kada duha ka semana aron dili na kinahanglan pang mugamit ug hiraminta nga mahimong maghatag lamang unya ug sakit sa tanom.

Pagdumala sa Abono, Patubig ug Paglikay sa Peste, Sakit nga Motakboy sa Atsal

Peryod sa Pagtubo sa Atsal					
	Gikan sa Pagtisuk	Pagbalhin/Pagtanum	Pagtubo	Pagpamulak/Pagpamunga	Paggulang
					
Abono	<p>Sa di pa ibalhin ang igtatanom, butangi daan ug abono ang gibangag nga yuta ug isagol kini. Kon motubo na, abonohi na usab ang matag tanom usa ka pulgada ang gilay-on gikan sa punuon niini. Seguradoa gayod nga dili maigo sa abono ang dahon sa tanom aron malikayan ang pagkasunog sa mga dahon. Dugang abono pa ang ibutang kada ika-duha ka semana hilabina sa panahon sa pagpamunga ug human ang pagpamupo sa bunga. Gamita kini nga basihan kon kanus-a ug unsay gidaghanon sa pag-abono.</p>				
Kanus-a	1 ka semana sa dili pa itanum.	1 ka semana human ug tanum.	2 ngadto sa 4 ka semana human ug tanum.	3 ka semana human ug tanum.	Dugang pa nga pag-abono.
Gidaghanon	10 ka gramo nga complete fertilizer (16-16-16) ug usa ka hakop nga organikong abono matag tanom.	150 ka gramo nga calcium nitrate (CaNO ₃) nga gitunaw sa 8 ka litro nga tubig inig ka 3, 6 ug 9 ka adlaw human sa pagbalhin sa tanom.	10 ka gramo nga ammonium phosphate (16-20-0) sa ikaduha ug ikaupat nga semana ug complete (16-16-16) kada ikatulo nga semana sa matag tanom.	Usa ka kutsara (10 grams) nga muriate of potash (0-0-60) inig ika-5, 6, 8 ug 9 nga semana. Usa usab ka kutsara (10 grams) nga complete (16-16-16) sa ika-7 ug ika-10 nga semana sa matag tanom.	Sublia pagbutang ang gidaghanon sa abono kon gikinahanglan.
Patubig	<p>Pagsukod ug tubo nga gamiton sa patubig nga mobisbis sa tanom kada tudling. Gamiti ug tag-usa ka tubo kada tudling nga may bangag nga 25 ka sentimetros ang gilay-on nga maoy silbing agasanan sa tubig alang sa pagbisbis sa tanom. Mas maayo nga paagi ang bas-on pag-ayo ang yuta aron makatubo gilayon ang gamut niini. Ang Atsal dili kaagwanta ug uga o gahi o basa usab kaayo nga yuta. Busa, pahubsi dayon sa tubig ang luna nga gitamnan kon mabahaan kini tungod sa kusog nga ulan. Bisbisi lamang ang tanom sa buntag ug dili na sa hapon aron malikayan ang mas paspas ug dali ra nga pagkuyanap sa sakit gikan sa 'fungus'.</p>				
		Bisbisi gilayon ug tubig human ug tanum hangtud nga mabasa gayud ang yuta.	Bisbisi kada 3 hangtud 4 ka oras sulod sa ika-4 hangtud sa ika-6 ka oras o hangtud sa mabasa gayud ang yuta nga gitamnan.	Bisbisi kada 3 hangtud 4 ka oras sulod sa ika-4 hangtud sa ika-6 ka oras o hangtud sa mabasa gayud ang yuta nga gitamnan. Ayaw paughi ug pasobrahe ang tubig sa tanom.	
Peste	<p>Bantayi ug obserbahi kanunay ang mga tanom aron malikayan ang peste. Tan-awa ang mga udlot ug ang ilalum sa mga dahon niini. Ang gi-aprobar ra nga pamatay sa insekto o 'insecticide' ang pwedeng gamiton sumala sa marka sa botelya o sa produkto. Dugmuka ang itlog ug kaba-kaba sa alibangbang. Putla ang</p>				

	giatake na ug peste nga mga dahon. Kuhaa ang mga til-as o ulod sa bunga ug dahon nga sakiton ug ilubong kini. Ayaw ibalhin-balhin ang aduna nay peste nga tanom aron dili kini manakod.			
	Sugdi gilayon ug atiman ang tanom batok sa mga dangan pagkahuman sa pagbalhin niini.	Broadmite, thrips, dugos-dugos, whitefly, red spider mite	Cutworm, fruit worm.	Fruit worm, aphids, white fly leaf miner, fruit fly.
Mga Sakit	Bantayi ug obserbahi kanunay ang mga tanom aron mailhan gilayon kon giatake na kini ug sakit. Ibtan ang nasakit na nga tanom nga dili na pwedeng matambalan ug mag-amping sa pagpul-ong sa mga sanga ug uban pang bahin sa tanom nga gi-atake na sa peste. Hugasi kanunay ang gigamit sa pagpul-ong sa matag tanom aron malikayan ang pagbalhin-balhin sa sakit. Ang 'bacterial wilt' ug 'blight' pwedeng makuha gikan sa gigamit ug pul-ong sa tanom. Ibutang ug plastik nga sudlanan ang pinul-ong parte sa tanom nga nataptan na ug sakit aron dili na kini motakud sa uban pang himsog nga tanom ug malikayan ang pagkuyanap sa sakit.			
	Sugdang gilayon ug atiman ang tanom batok sa mga dangan pagkahuman sa pagbalhin niini. Dili kini pasagdan nga magumug o magbasa.	Leaf and shoot blight, bacterial wilt ug blight	Leaf spot, powdery mildew ug blights	Tomato mosaic virus (TMV), late blight, bacterial wilt, bacterial spot, early blight, powdery mildew, leaf mold ug blossom end rot.

Pagguna sa Sagbot

- Bugwala ang yuta sa dili pa kini tamnan aron malikayan ang pagtubo ug paglabong sa sagbot o paggahi ba hinuon sa yuta. Gamiti usab kini ug organikong pangtabon sa gitamnan nga luna. Kon dagko na ang tanom, gunaha ang mga sagbot o siot palibot niini.
- Esprihi ug 'herbicide' ang mga kanal nga naa nahimutang sa matag luna nga gitamnan.

Pagpupo sa Bunga

Pupo-a ang bunga matag 3 hangtud sa 4 ka adlaw ang lat-ang kon imo na kining ibaligya sa merkado. Kasagaran pwede nang pupo-on ang bunga human sa 55 hangtud 65 ka adlaw gikan sa pagbalhin sa tanom o kon berde na ang kolor sa atsal o dili na kini linghud o depende sa gusto sa mamalitay.

Ang kalinghud o katigulangon sa Atsal maoy hinungdan nga madaut ug dali ang napupo nga bunga. Kinahanglan nga pupo-on kini sa gitawag ug 'optimum harvest maturity' sayo sa buntag aron dili kini malawos gumikan sa init sa adlaw. Pwede usab kini ibutang sa landong nga lugar aron dili kini mainitan.

Pamaagi sa Pagpupo: Gamiti ug hait nga pangputol o pangpupo, tiguma ug ilubong ang nangasakit nga bunga aron malikayan o mamenosan ang pagtakud ug sakit niini sa ubang himsug nga tanom ug mga bunga.

Pag-atiman sa Napupo nga Bunga

Kon napupo na ang mga bunga, mas dali na kining madaot ug madunot kay nabulag naman kini sa tanom.

1. **Pupoa** ang bunga kon hapon na kaayo o di kaha sayo sa buntag.
2. **Ibutang** gilayon sa landong ug likayi nga mabuwad sa init sa adlaw ang napupo nga mga bunga sa Atsal.
3. **Kuhaa** ug lahia ang bunga sa Atsal nga giatake na sa insekto o nadaot na ang porma.
4. **Lahia** ang mga bunga nga susama ug kadak-on ug kolor, ang mga bunga nga hilaw, kalbangaan ug hinug na. Ibutang kini ug lahi nga sudlanan. Tan-awa ang sakto nga kolor ug gidak-on sa bunga pinasikad sa nahaunang basihan (standards). Ibutang sa segunda nga kalidad ang nahabiling mga bunga aron sa niining paagiha, makapresyo ka ug sakto sa imong produkto depende sa iyang kadak-on ug kolor o kalidad.
5. **Isulod** sa karton ang mga napupo nga bunga sa Atsal nga dad-on na ug ibaligya sa merkado. Ayaw palingkuri ang karton o ibutang sa ilawom sa ubang mga utanon aron malikayan ang pagkadaot ug pagkalata niini.
6. **Ibaligya** gilayon ang mga napupo nga bunga sa Atsal. Kung mahimo, i-biyahe kini sa gabii o di kaha sayo sa buntag kay kon madugay kini ug pondo, musamot nga mas dali ra kining madaot.
7. **Pakisusi:** Susiha kon unsa ang mga pamaagi sa paghatod sa imong abot didto sa merkado ug

paningkamuti kanunay nga mapalambo pa ang kalidad sa imong produkto sa merkado.

Pagabuhaton sa Umahan Human ug Pupo sa Atsal

Limpyuhon ug kuhaon ang nahibilin nga tanom nga inip-an na sa bunga. Daruhon ang gitamnan aron malikayan ang pagtakod ug pagdaghan sa mga peste ug sakit nga mahimong mutakod pa sa ubang mga tanom. Gikinahanglan gayud kini nga buhaton.



Applied Horticultural Research Pty Ltd (AHR), the Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) and NSW Department of Primary Industries (NSW DPI) make no representations and expressly disclaims all warranties (to the extent permitted by law) about the accuracy, completeness, or currency of information in this fact sheet. Users of this material should take independent action before relying on its accuracy in any way. Reliance on any information provided by AHR, ACIAR or NSW DPI is entirely at your own risk. AHR, ACIAR or NSW DPI are not responsible for, and will not be liable for, any loss, damage, claim, expense, cost (including legal costs) or other liability arising in any way from your use or non-use of information in this fact sheet, or from reliance on information AHR, ACIAR or NSW DPI provides to you by any other means.