



# Mga Hakbang sa Produksyon ng Palay

Inihanda at inilathala ng  
**Department of Agriculture**  
**Agriculture and Fisheries Information Service**  
Elliptical Road, Diliman, Quezon City 1100  
Tel. No.: 9288741 to 65 loc. 2156  
DA TIN No.: 000-845-895-000  
[www.da.gov.ph](http://www.da.gov.ph)

sa pakikipag-ugnayan sa  
**Philippine Rice Research Institute (PhilRice)**  
Maligaya, Science City of Muñoz, Nueva Ecija  
Tel. No.: (044) 456-0112; 456-0354  
[prri@philrice.gov.ph](mailto:prri@philrice.gov.ph)

2010

## GMA RICE PROGRAM DIRECTORATE

**FRISCO MALABANAN, Ph. D.**

*National Program Coordinator*

(632)925-2152

dr\_friscom@yahoo.com

### GMA RICE COORDINATORS

**ENGR. DANILO DAQUIO**  
**CAR**

09189343148

recide\_car@yahoo.com.ph

**DR. YALINTINO PERDIDO**  
**Region II**

09178686717

da\_rfu2000@yahoo.com

**DIR. ABELARDO BRAGAS**  
**Region IV-A**

09209286656

quitolesjamoralin@yahoo.com  
mariehassan09@yahoo.com.ph

**DIR. MARLYN STA. CATALINA**  
**Region V**

09189023529

da\_rfu5operations@yahoo.com

**JORGE PACULBA**  
**Region VII**

09192010673

09275189283

ricehvccorn@yahoo.com

**DIR. CONSTANCIO ALAMA**  
**Region IX**

09202789816

wynejose@yahoo.com

**NORLITO AGDUYENG**  
**Region XI**

09189033952

joeve\_basa@yahoo.com

**DIR. RICARDO REGIS**  
**CARAGA**

09188031110

dacaraga@yahoo.com  
ouano13@yahoo.com

**EDMUND QUNIT**  
**Region I**

09217678860

pagay\_ti\_iloco@yahoo.com

**DIR. REDENTOR GATUS**  
**Region III**

09184211716

da\_rfu3@yahoo.com

**DIR. ANTONIO CREENCIA**  
**Region IV-B**

09183350163

darfu4b\_rice@yahoo.com.ph

**DIR. LARRY NACIONALES**  
**Region VI**

09067753224

darfu6@yahoo.com

**RUFINO AYASO III**  
**Region VIII**

09173061955

rbayaso@yahoo.com

da8gmarice@yahoo.com

**DIR. CONSTANCIO MAGHANOY**  
**Region X**

09192335738

joyjoy1029@yahoo.com

**RAY EMBAJADOR**  
**Region XII**

09063721664

rayembajador@yahoo.com

**ALIR PANALUNSONG**  
**DADTUNGAN RADZAK**  
**ARMM**

ed\_report@yahoo.com

09195525340

### **A FARM RECORD-KEEPING PROJECT**

Petsa	Mga gawain	Ano ang ginamit	Ito ba ay	Magkano ang bayad	Sino ang gumawa	Bilang ng tao	Ilang oras bilang ng tao	Upa o bayad sa kontra-trata	Mga ginamit	Gaano karami	Presyo	Iba pang pinag-kagastusan	MGA PU
1													
2													
3													
4													
5													

Ang Record Keeping ay ginagamit na listahan sa pagpapalano, pagba-budget, pagtutuos ng mga ginastos at kinita.

## MGA DAPAT ISAALANG-ALANG SA PAGPILI NG PAMAMARAAN SA PAGTATANIM NG PALAY

### Lipat-Tanim

Mas matibay sa kuhol

Madaling pangalagaan sa ibon at daga ang binhi dahil nasa maliliit pa lang itong lugar (kamang punlaan).

Dahil malaki na ang palay pagkalipat-tanim, hindi na ito basta madadaig ng damo.

Matipid sa binhi dahil kaunti lamang ang kailangan.

Dagdag gastos ang pagbubunot at pagtanim ng punla.

Ginagawa lamang sa basang lupa.

Nagagambala (transplanting shock) ang mga ugat sa pagbubunot at paglilipat-tanim kaya naaantala nang bahagya ang paggulang ng tanim.

### Sabog-Tanim

Madaling maubos ng kuhol

Mahirap pangalagaan dahil nsa buong pinitak kaagad ang mga butil.

Dahil halos sabay ang pagtubo at paglaki ng damo at palay, mas madaling madaig ng damo ang palay.

Mas maraming kailangang na binhi.

Hindi na kailangang maghanda ng punlaan, magbunot ng punla, at maglipat tanim.

Puwedeng gawin sa basa o tuyong lupa.

Mas maaga nang 7-10 araw ang paggulang dahil hindi na ito nakakaranas ng *transplanting shock*.



**Office of the Secretary**  
Elliptical Road, Diliman 1100  
Quezon City, Philippines

## M E N S A H E



Ang pagtiyak na magkaroon ng sapat, abot-kaya at masustansyang pagkain sa hapag-kainan ng bawat pamilyang Pilipino ay isang nagpapatuloy na adhikain at pagsisikap para sa Kagawaran ng Pagsasaka. Sa katunayan, sa pamamagitan ng mga ahensya at tanggapan sa ilalim ng Kagawaran, lalo naming pinaigting ang kampanya upang isulong ang modernisasyon at likas-kayang paglago ng pambansang sektor ng sakahan at pangisdaan.

Isa sa mga nakikita naming istrategiya upang mabilis at mas mahusay na makamit ang mga adhikaing ito ay ang paghahatid sa mga magsasaka, mangingisda at iba pang taga-nayon ng angkop at tamang pamamaraan at teknolohiya na siyang magpapalago sa kanilang ani at kita. At ang paglilimbag ng gabay na ito ay bahagi ng istrategiyang ito.

Sa pamamagitan nitong gabay, inaasahan namin na maraming magsasaka, mangingisda at iba pang taga-nayon ang matutulungang makapagtanim, makapag-alaga at makapag-ani ng de-kalidad at masustansyang produkto gaya ng gulay, isda at karne-tungo sa wastong nutrisyon, kasapatan sa pagkain, karagdagang trabaho at mataas na produksyon at kita sa kanayunan.

Nawa'y ang proyektong ito, kasama ang iba pang programa ng Kagawaran, ang magsisilbing-daan din upang ganap na guminhawa ang inyong kabuhayan, at lalung-lalo na para sa magandang kinabukasan ng inyong mga anak at mahal sa buhay.

**Mabuhay!**

**ATTY. ARTHUR C. YAP**  
Secretary





**Office of the Secretary**  
Elliptical Road, Diliman 1100  
Quezon City, Philippines



## *M E N S A H E*

Ang Mga Hakbang sa Pagtatanim ng Palay na inilathala sa kasalukuyang pamahalaang Arroyo sa ilalim ng GMA-Rice Program ng DA, ay naglalaman ng pinakahuli o pinakabagong mga kaalaman sa pagpapalayan na dapat maintindihan ng mga magsasaka at teknisyen.

Tampok sa babasahing ito ang mga impormasyon tungkol sa mga bahagi at yugto ng paglaki ng palay; pagpili ng tamang uri ng binhi; paghahanda ng lupa; pagtatanim; pamamahala sa peste; pamamahala sa sustansya ng lupa; paglilipat-tanim at paghuhulip; pamamahala sa patubig; pag-aani at mga gawain makatapos mag-ani.

Kasama ng ating kalihim Arthur C. Yap at buong kapamilya ng DA, at ako bilang inyong program director, inaasahan namin na ang mga tinalakay na mga paksa ay makadagdag sa pagiging mapanuri ng ating mga magsasaka, at makatulong ito tungo sa masaganang produksyon ng kanilang palayan. Ang layunin ay hindi lamang upang dumami ang kanilang ani at kita kungdi ating makamit ang pansariling kasapatan sa mahalagang butil na ito nang ating makamit ang lunas sa kagutuman ngayon at sa darating pang mga panahon.

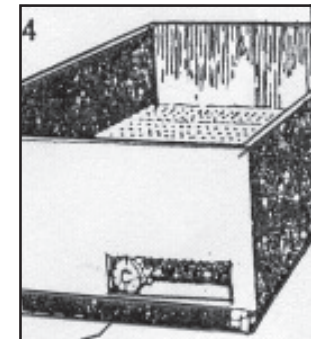
**DR. FRISCO M. MALABANAN**  
GMA-Rice Program, National Coordinator

### **Paggiling**

ang palay na gigiikin sa makina ay maikli lamang ang pagkaputol ng tangkay at ang gigiikin naman sa hampasan ay mahahaba ang putol. Huwag giikin ang basang palay dahil didikit sa makina ang mga dayami at iba pang dumi. Dapat ding malaman ang wastong bilis ng makinang panggiik (*tamang ikot*) upang maiwasan ang pagkaalis ng balat at pagkadurog ng palay.

### **Paala-ala**

*Ang maling mga gawain sa panahon ng pag-aani at matapos mag-ani ay nakadagdag sa 9-23 porsiyentong pagkalugi.*



- 1-2. Anihin ang palay kapag 80 porsiyento ng butil nito ay hinog na.  
3-4. Patuyuin ang palay sa pamamagitan ng pagbibilad o kaya'y sa tulong ng mechanical dryers.

## PAG-AANIAT MGA GAWAIN MAKATAPOS MAG-ANI

- Anihin ang palay kung 80 porsiyento ng mga butil nito ay magulang na. Ang mga butil sa batok ng uhay ay dapat na matigas at malagintong dilaw, kahit na ang mga butil sa ibabang bahagi ng uhay ay hindi pa lubos na magulang. Ang naantalang pag-aani ay magiging dahilan ng pagkalugas ng mga butil sa tungkil ng uhay.
- Sa panahon ng tag-ulan, patuyuin ang taniman 12 linggo bago mag-ani. Gayunpaman sa tag-araw at depende sa uri ng lupa, unti-unting patuyuan ang taniman. Huwag itong lubusang patuyuan dahil maaapektuhan ang kalidad ng butil. Dapat giikin kaagad ang inaning palay upang mabawasan ang pagkalugi at problema sa kalidad o uri ng palay.
- Giikin, linisin at patuyuin o ibilad kaagad ang palay hanggang maging 14 porsiyento ang taglay na halumigmig (*moisture content*) o mababa pa bago imbakin.

**Pag-aani** ang bagong aning palay ay may mataas na taglay na halumigmig (*moisture content*), (20-26 porsiyento) at dapat itong patuyuin kaagad hanggang 14 porsiyento na lamang ang natitirang halumigmig bago ito imbakin upang mapabuti ang uri ng butil, at makamtan ang mataas na halagang pang-komersyal.

**Pagpapatuyo** kung magpapatuyo sa init ng araw, ikalat ang palay sa sementadong patuyuan na may kapal na 2 sm at haluin ito tuwing lilipas ang 30 minuto upang pantay ang pagkatuyo. Kung mayroong “mechanical dryers” ito ang gamitin sa pagpapatuyo.

**Pag-iimbak** kung ang layunin ay magbinhi, imbakin ang palay na ang taglay na halumigmig ay 14 porsiyento.

## MGA NILALAMAN

Mensahe	i-ii
Mga bahagi ng palay	1
Mga bahagi ng suwi	2-3
Mga bahagi ng bulaklak	4
Mga bahagi ng butil	5-6
Mga bahagi ng buhay ng palay	7
Mga yugto sa paglaki ng palay	8
Mga yugto sa pagbunga ng palay	9
Mga yugto sa paghinog ng palay	10
 <b>Hakbang sa Pagtanim ng Palay</b>	
Pumili ng tamang uri ng binhi	11-13
Magtanim ng malusog at matibay na binhi	14
Ihandang mabuti ang lupa	15-16
Pamamahala sa peste matapos maglipat-tanim	17-18
Pamamahala sa sustansya ng lupa bago maglipat-tanim	19-20
Paglipat-tanim at paghuhulip	21-22
Pamamahala sa patubig matapos maglipat-tanim	23-24
Pamamahala sa mga peste sa panahon ng paglago	25-26
Pamamahala sa sustansya sa panahon ng paglago	27-28
Pamamahala sa sustansya sa panahon ng pagbubunga	29
Pamamahala sa peste sa panahon ng pamumunga	30
Pag-aani at mga gawain matapos mag-ani	31-32
Mga dapat isaalang-alang sa pagpili ng pamamaraan sa pagtanim ng palay	33
Ang record keeping project	34



Ang **PALAY** ay isang halamang damong tumutubo sa mga matutubig na kapatagan. Ito ang pinagmumulan ng bigas na pangunahing pagkain ng mahigit sa kalahati ng populasyon ng tao sa buong mundo. Ang palay ang ikatlong pinakamalaking pananim, pagkatapos ng mais at trigo. Kahit na katutubo ito sa Timog Asya at ilang bahagi ng Afrika, naging karaniwan na sa maraming kultura ang pagkalakal at eksportasyon nito sa mga nakalipas na mga dantaon.

Tinatawag itong palay kapag tumutukoy sa halaman at di pa nakiskis, **bigas** kapag nakiskis na, at **kanin** kapag naluto na at naging pagkain.

### Mga bahagi ng palay

- **Ugat** - nagsisilbing pundasyon at tagasip-sip ng sustansiya at tubig mula sa lupa.
- **Puno** - daanan ng pagkain papunta sa iba't-ibang bahagi ng palay; sumusuporta sa mga dahon at uhay.
- **Dahon** - nagsisilbing tagapagluto ng pagkain. Berdeng dahon - pinakahuli at pinakamataas na dahon; sumusuporta sa paglalaman ng butil.
- **Uhay** - hanay ng mga butil

### Mga bahagi ng punla (*seedling*)

- **Radikel** (*radicle*) - unang ugat na nabubuhay ng panandalian lamang.
- **Kolyoptayl** (*coleoptile*) - balot ng unang dahon.
- **Unang dahon** - walong leaf blade
- **Pangalawang dahon** - unang dahon na may lapak at leaf blade.

## PAMAMAHALA SA PESTE SA PANAHON NG PAMUMUNGA

- Sa ganitong yugto ng palay, laganap ang mga peste subalit hindi ito lubhang mapaminsala. Gayunpaman ang pag-atake ng stemborers sa panahon ng pagmamalagatas (*booting stage*) ang magiging dahilan ng "*whiteheads*" at magdudulot ng malaking pagkalugi kapag napabayaang. Ang rice bugs (*atangya*) ay nananalakay sa huling bahagi ng pamumunga hanggang sa pagkahinog ng mga palay. Ito ay dapat na maagapan.
- Ang pagdami ng mga leaffolders at maliliit na hayop (*mites*) ay dapat ding maagapan sa panahon ng pamumunga, samantalang ang green leafhopper ay magkakalat ng tungro virus kung mayroong inoculums sa taniman/palayan.

## PAMAMAHALA SA SUSTANSYA SA PANAHOON NG PAGBUBUNGA

- Isabog ang natitirang ika-anim na bahagi (1/6) ng nitrohenong sa huling bahagi ng pagmamalagatas (booting stage). Ilagay ang sumusunod na rekomendadong dami ng pataba:

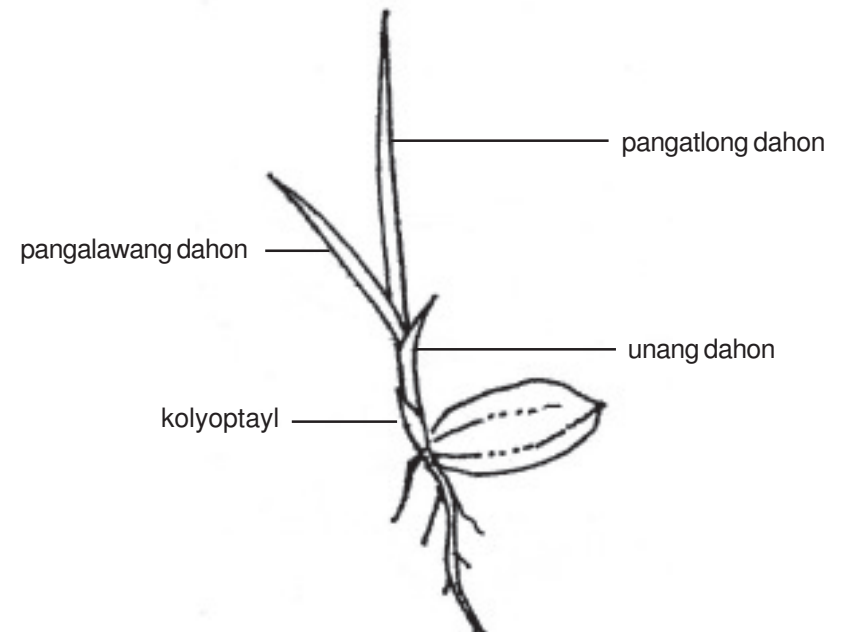
**Sa Tag-ulan** 1 sako ng 45-0-0 sa panahon ng pamumulaklak (opsiyonal, depende sa kalagayan ng panahon)

**Sa Tag-init** 1 sako ng 45-0-0, dalawa hanggang 3 araw matapos mamukadkad ang unang bulaklak. (gumamit ng Leaf Color Chart – LCC)

### Paala-ala

Manmanan ang kalagayan ng tanim sa panahon ng pamumulaklak.

- Ang hindi pantay na pagtubo ng mga tanim ay nangangahulugan na hindi pantay ang paglalagay ng abono.*
- Ang paghapyay ng tanim ay sanhi naman ng labis na abono.*
- Dapat may 3-4 na dahon ang bawat tanim upang masuportahan ang pag-uugat at mapuno ng starch ang mga "spikelets" na pinoprodus sa dahon. Ang kakaunting dahon ay palatandaan na kulang sa sustansiya ang lupa o dahil sa maling pamamahala sa patubig sa mga unang araw ng pagtubo nito.*

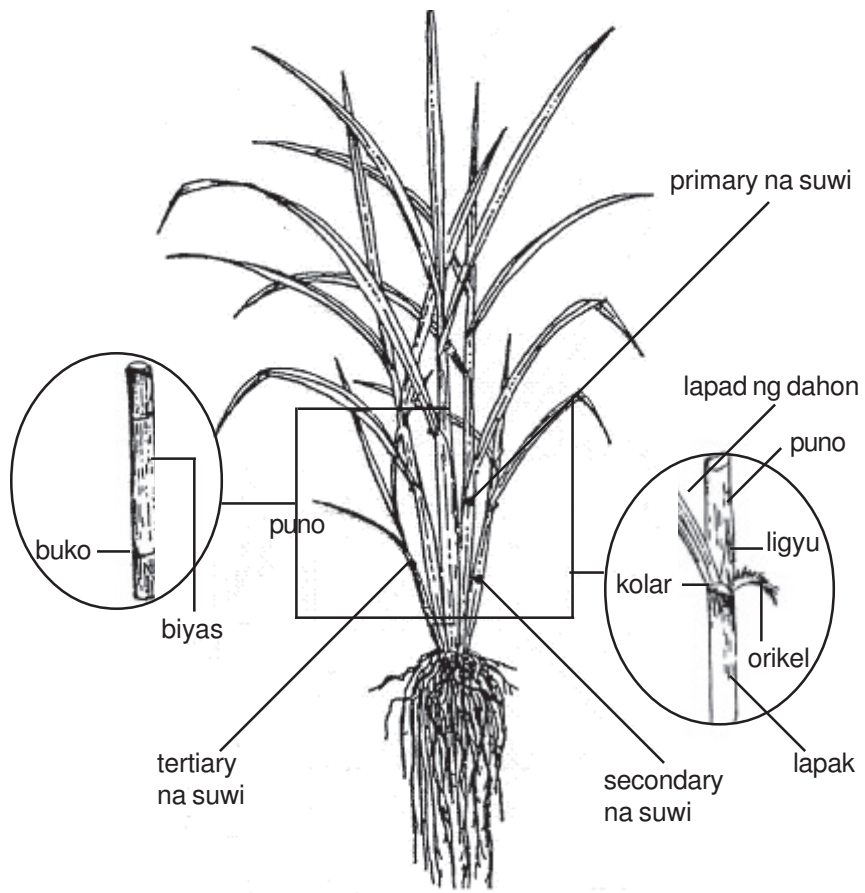


Mga bahagi ng punla

### Mga bahagi ng suwi (tiller)

- Primary tiller** - pangunahing suwi na pinagmumulan ng secondary tiller.
- Secondary tiller** - suwi na tutubo mula sa primary tiller.
- Tertiary tiller** - suwi na tutubo mula sa secondary tiller.
- Puno**
  - Buko* - matigas na bahagi na parang baywang na naghahati sa biyas.
  - Biyas* - bahagi sa pagitan ng dalawang buko.
- Dahon**
  - Lapak* - bahaging ibaba ng dahon na bumabalot sa puno.
  - Lapad ng dahon* - itaas na bahagi ng dahon.
  - Kolar* - batok ng dahon o pagitan ng lapak at lapad ng dahon.
  - Orikel* - nakausling bahagi na parang tainga sa pagitan ng lapak at lapad ng dahon; palatandaan na ang punla ay palay at hindi damo.
  - Ligyul* - nakausling bahagi sa pagitan ng lapak at lapad ng dahon.





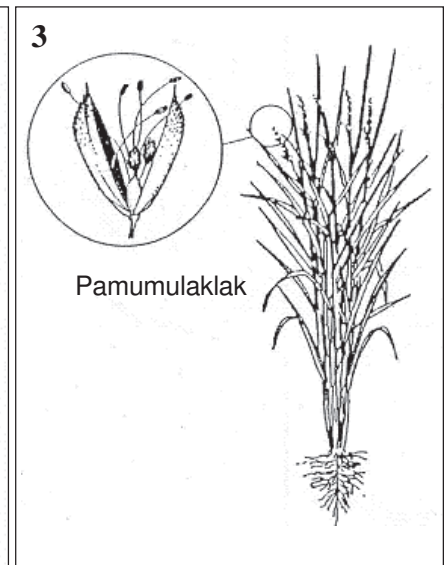
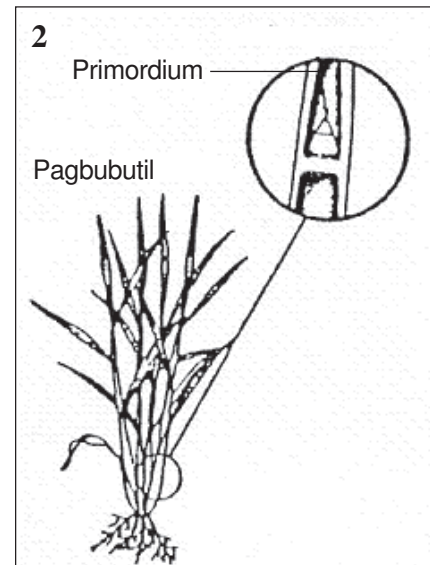
Mga bahagi ng suwi

## Mga bahagi ng uhay

- **Batok** (*panicle neck*) - pinakamataas na buko; umpisa ng uhay.
- **Aksis ng uhay** (*panicle axis*) - mula sa batok hanggang dulo ng uhay.
- **Pangunahing sanga** (*primary branch*) - sanga na mula sa aksis ng uhay.
- **Pangalawahing sanga** (*secondary branch*)
- **Pedisel** (*pedicel*) - tangkay ng butil.
- **Butil** (*grain/spekelet*) - indibidwal na bunga ng palay.



Ang paglalagay ng patabang nitroheno sa tamang panahon bago mag-uhay ay mahalaga. Alamin ang takdang araw ng paggulang ng inyong piniling uri ng palay.



Ang pagtatakda (*timing*) at kalagayan ng panahon ay mahalagang bagay na dapat isaalang-alang sa pangatlong paglalagay ng nitroheno. Sa panahon ng tag-ulan maaaring hindi ito gawin (optional)



## PAMAMAHALA SA SUSTANSYA SA PANAHOON NG PAGLAGO

- Kung maglalagay o magsasabog ng abono, bawasan ang lalim ng tubig hanggang sa katamtamang dami ang matitira para tunawin ang abono.
- Mag-abono sa gilid ng mga tanim (sidedress) ng ikatlong bahagi (1/3) ng sakong nitroheno 5-7 araw bago mag-uhay o magbuntis ang palay. Ang inirerekomendang dami ay:

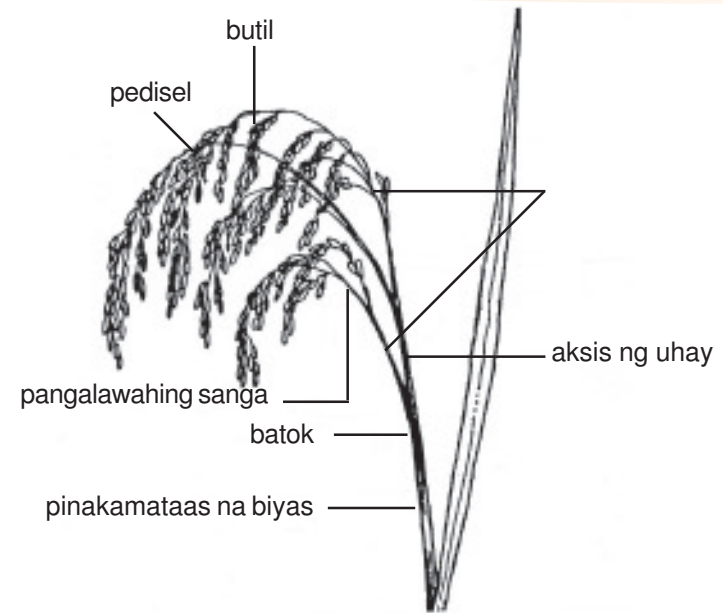
**Sa tag-ulan** 1 sakong 45-0-0 depende sa LCC

**Sa tag-init** 2 sakong 45-0-0

- Para sa **maagang gumulang na barayti**, mag-abono 45-50 araw matapos magsabog-tanim at 55-60 araw pagkatapos magsabog-tanim para sa mga **uring medyo matagal gumulang**.
- Kung may mapupunang kakulangan sa zinc, patuyuan ang taniman o magsabog ng zinc sulfate sa daming 10-20 kg bawat hektarya.
- Huwag magsabog ng abono kung basa ang mga dahon ng tanim. Didikit ang abono sa dahon at magiging sanhi ng pagkasunog nito. Ang matutunaw na abono ay sisingaw kasama ng hangin.
- Huwag magsabog ng abono kung may darating na malakas na ulan dahil maanod lamang ito. Panatiliing walang damo ang palayan. Bunutin ang mga damo bago mag-abono.

### Paala-ala

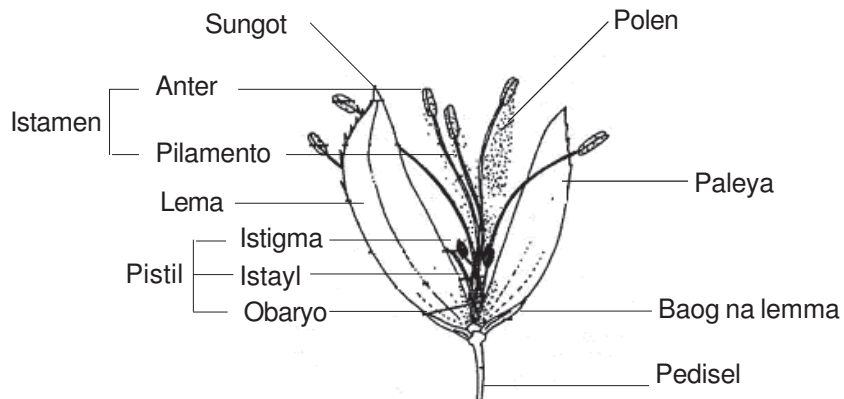
*Ang labis na nitroheno sa lupa ay nakapagpapalago ng tanim at magiging dahilan ng kanilang paghapay at sanhi upang madadagdagan ang posibilidad ng pag-atake ng mga sakit.*



Mga bahagi ng uhay

### Mga bahagi ng bulaklak (*spikelet*)

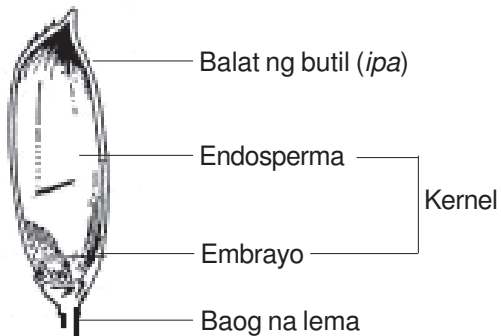
- Pedisel** - tangkay ng bulaklak o butil.
- Baog na lemma** - bahaging sumasapo sa bulaklak o butil.
- Pistil** - babaeng bahagi ng bulaklak
  - Obaryo* - taglay ang itlog ng babaeng bulaklak.
  - Istigma* - sumasalo sa polen.
  - Istayl* - tangkay ng istigma; tubong dadaanan ng polen mula istigma papuntang obaryo.
- Lema** - mas malaking kabiya ng balat ng butil; dito nakakabit ang sungot.
- Paleya** - mas maliit na kabiya ng balat ng butil
- Istamen** - ang lalaking bahagi ng bulaklak
  - Anter* - humahawak sa polen; ang polen ang maglalahi sa obaryo para mabuo ang butil.
  - Pilamento* - tangkay ng anter.
- Sungot** - ang matulis na bahagi sa dulo ng butil; maaari itong maigsi o mahaba; karamihan sa mga makabagong barayti ay walang sungot.



Mga bahagi ng bulaklak

## Mga bahagi ng butil

- Baog na lema
- Kermel - binubuo ng embrayo at endosperma.
  - Embrayo - ang pinagmulan ng tubo ng butil
  - Endosperma - bahagi ng butil na nagsisilbing pagkain ng embrayo sa panahon ng pagtubo.
- Balat ng butil (ipa)

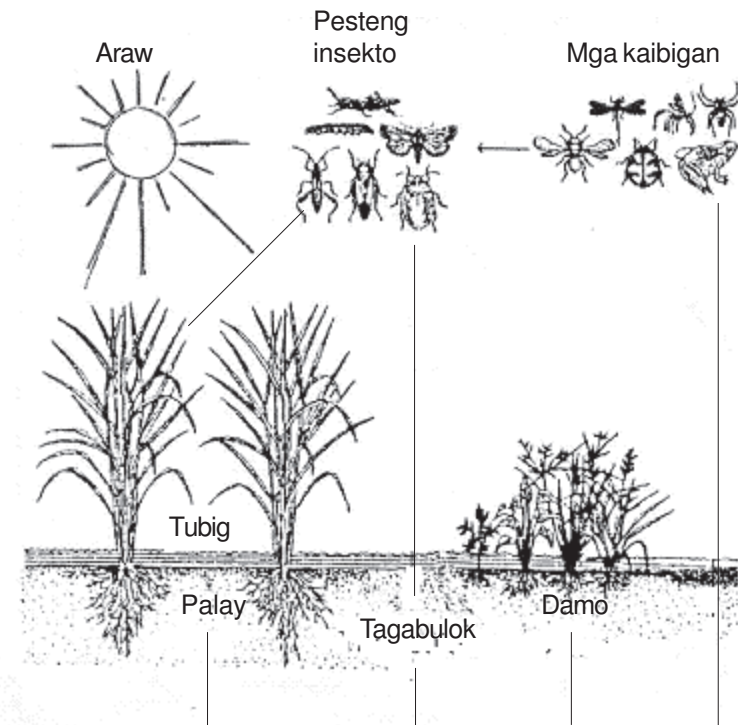


Mga bahagi ng butil

**Diseases** - wala itong lunas kung malala na subalit maiiwasan ang pananalanta ng mga sakit sa pamamagitan ng pagtatanim sa takda o tamang panahon (*hindi masyadong maaga o huli*), paggamit ng matibay na uri ng binhi, kalinisan sa taniman, tamang agwat sa pagitan ng mga tanim at maayos na paggamit ng pataba.

**Rats** - maglagay ng 5-10 estasyon na may pain sa bawat ektarya ng palayan

**Snail** - pulutin ang mga golden kuhol at mga itlog nito o kaya'y gumamit ng rekomendadong molluscicides.



## KAPALIGIRAN NG PALAY

Ang mga desisyon ukol sa pamamahala sa peste ay dapat naaayon sa mga gawain ng ibat-ibang elemento sa sistema ng buhay ng palay. Ang pagtatanim ng matibay na barayti, wastong paghahanda ng lupa, pamamahala sa patubig, damo, pagpaparami sa mga kaibigang kulisap at tama o wastong agwat ng mga tanim ay mga pagpipiliang gawain na makatutulong sa pag-iwas sa pamiminsala ng mga peste.

## PAMAMAHALA SA MGA PESTE SA PANAHOON NG PAGLAGO

- Matapos maglipat-tanim, maglagay ng pamatay-damo ayon sa inirekomendang dami. Ang mga damong hindi napuksa ng pamatay-damo ay maaaring bunutin sa pamamagitan ng kamay.
- Sa umpisa ng paglago ng palay, palalimin ang tubig hanggang 3-5 sm upang masupil ang mga damo; ang mapanganib na panahon sa pagsupil sa damo ay mula sa 25-35 araw matapos maglipat-tanim.
- Ang pagtatanim sa tamang panahon ay makatutulong upang maiwasan ang pananalakay ng mga peste. Sa unang mga araw ng pagtubo ng tanim (30-40 araw matapos maglipat-tanim), hindi kinakailangang magbomba laban sa mga insektong nangangain ng mga dahon, dahil makabawi pa ang tanim sa pinsalang maaaring idulot ng mga insekto. (*basahin ang Gabay sa Pagpapasiya*).

### GABAY SA PAGPAPASIYA

**Whorl Maggot** - huwag magbomba

**Leaffolder** - huwag magbomba sa loob ng 40 araw matapos maglipat-tanim

**Berdeng Leafhopper** - huwag magbomba kung walang tungro inoculum sa lugar o kung gagamit kayo ng matibay na uri.

**BPH, Whitebacked Planthopper, Zigzag Leafhopper** - kung mayroon man mga insekto ang inyong pananim tulad ng gagamba, salaginto (beetles) at iba pa, huwag muna magbobomba sa unang 30-40 araw matapos maglipat-tanim.

**Stemborers** - huwag magbomba kung ang mga itlog ng stemborers ay na-parasitize at may lumalabas na ilang larba.

**Weeds** - mag-aplay ng pre-emergence herbicide o kaya'y bunutin ang mga damo.

### Barayti batay sa paglaki

- **Inbred** - uri ng palay na ang butil ay nabuo sa paglalahi ng polen at obaryo ng iisang bulaklak (*self pollinated*)

*Halimbawa:* PSB Rc1, PSB Rc2, PSB Rc82, IR72

- **Hybrid** - uri ng palay na ang butil ay nabuo sa paglalahi ng polen at obaryo ng dalawang bulaklak (*cross pollinated*)

*Halimbawa:* PSB Rc26H, PSB Rc72H, PSB Rc76H

### Mga bahagi ng buhay ng palay

- **Paglaki** - ito ay mula sa pagsibol ng butil hanggang pagbibinat. Ang haba nito ay maaaring mag-iba ayon sa barayti ng palay, temperatura, at haba ng araw. Ang yugto ng paglaki ng mga barayting pahuli ay mas matagal kaysa sa mga barayting paaga.

*Halimbawa:* Ang mga barayting mahihinog sa 90 araw ay lumalaki sa loob ng 25 araw. Ang mga barayting mahihinog sa loob ng 120 araw ay lumalaki sa loob ng 55 araw. Ngunit ang barayting mahihinog sa 150 na araw ay lumalaki sa loob ng 85 araw. Sa mga barayting paaga, magkasabay ang huling bahagi ng paglago at unang bahagi ng pagbubuntis.

- **Pagbunga** - ang paglilihi at pamumulaklak ng palay. Sa mainit na lugar (*tropic*), ang bahagi ng pagbunga ay umaabot sa 35 na araw. Kaya kung ang barayti ay mahihinog sa loob ng 120 araw, ito ay maglilihi sa ika-55 araw mula sa pagsibol at mamumulaklak sa ika-90 araw.

- **Paghinog** - paglalaman ng butil hanggang sa ito ay mahinog. Ito ay umaabot ng 30 araw. Ang kabuuang bahagi ng pagbunga at paghinog ng lahat ng barayti ay umaabot ng 65 araw (35+30 araw). Kung ibabawas ito sa tagal ng buhay ng palay (*growth duration*) ay makukuha ang yugto ng paglaki.

*Halimbawa:* 120 araw - 65 araw = araw



## Mga yugto sa buhay ng palay

PSB Rc82  
110 araw



Paglago

Paglilihi at  
Pagbubuntis

Pagsibol

Pagbibinat

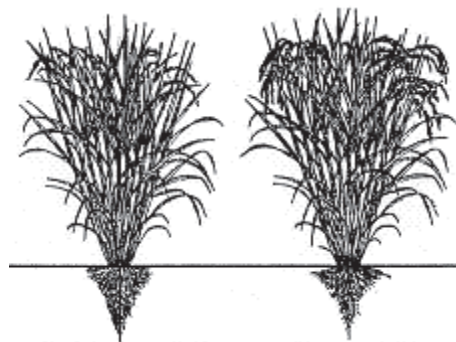
Pagsapaw/  
Pamumulaklak

**PAGLAKI**  
45 araw

**PAGBUNGA**  
35 araw

**Yugto 0-3**

**Yugto 4-6**



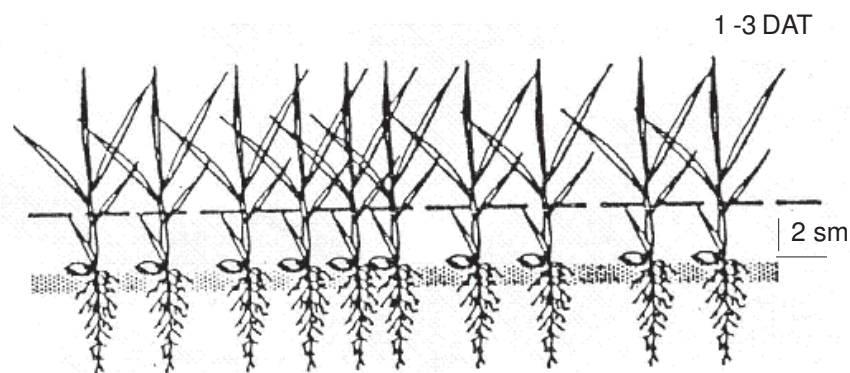
Paglalaman ng Butil

Hinog na Butil

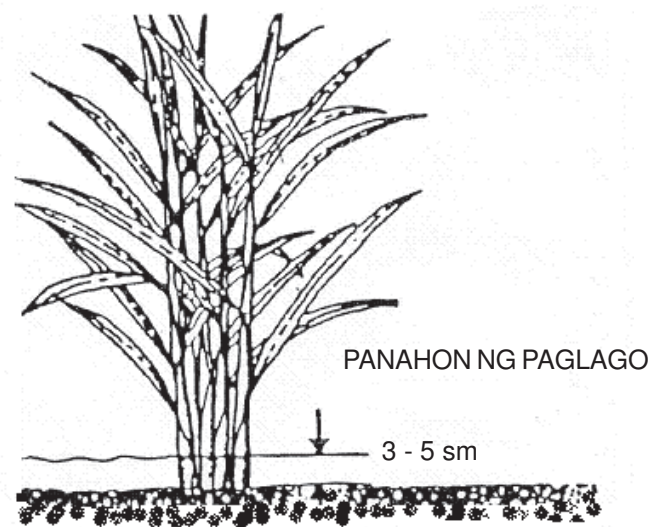
**PAGHINOG**  
30 araw

**Yugto 4-6**

May tatlong bahagi ang buhay ng palay. Ito ay ang paglaki, pagbunga, at paghinog. Ang bilang ng araw ng paglaki ay nag-iiba ayon sa barayti subalit ang tagal ng pagbunga sa lahat ng barayti ay 35 araw at ang tagal ng paghinog ay 30 araw.



Patubigan ang taniman ng 2 sm ang lalim 1-3 araw pagkatapos maglipat-tanim.



Dahan-dahang palalimin ang tubig hanggang maging 3-5 sm sa panahon ng paglago ng mga tanim.

## PAMAMAHALA SA PATUBIG MATAPOS MAGLIPAT-TANIM

- Magpatubig 1-3 araw matapos maglipat-tanim. Panatilihin ang 2 sm lalim ng tubig para sa punla na galing sa basang punlaan at 1 sm para sa punla na galing sa dapog.
- Sa mga unang araw ng paglago panatilihin ang 3-5 sm lalim. Mula sa lubusang pagdami ng mga tanim hanggang sa pamumulaklak, panatilihin ang 5 sm lalim ng tubig. Isa hanggang 2 linggo bago mag-ani, patuyuan ang taniman.

### Paala-ala

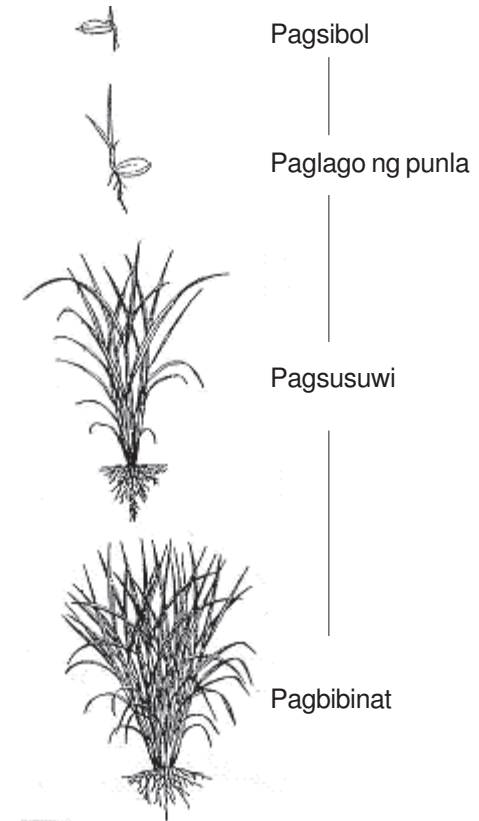
*Mahalaga ang tubig sa unang 10 araw matapos maglipat-tanim dahil ito din ang panahon ng pagsibol ng mga damo. Ang pagpapanatili ng sapat na dami ng tubig ay makasusupil sa pagtubo nito.*

*Ang suliranin na sanhi ng kakulangan sa tubig ay magiging dahilan ng pagkakaroon ng magaan na butil o maraming tulyapis (sterile spikelets).*

*Ang papahinog o hinog na mga butil ay hindi nangangailangan ng maraming tubig. Unti-unting pababaan ang lalim ng tubig upang maiwasan ang pagkahinog ng di-sapat sa gulang na mga butil at pagkalamat ng mga ito. Ang naantalang pagpapatuyo sa taniman ay nagpapatagal sa pagkahinog ng mga butil.*

## Mga yugto sa paglaki ng palay

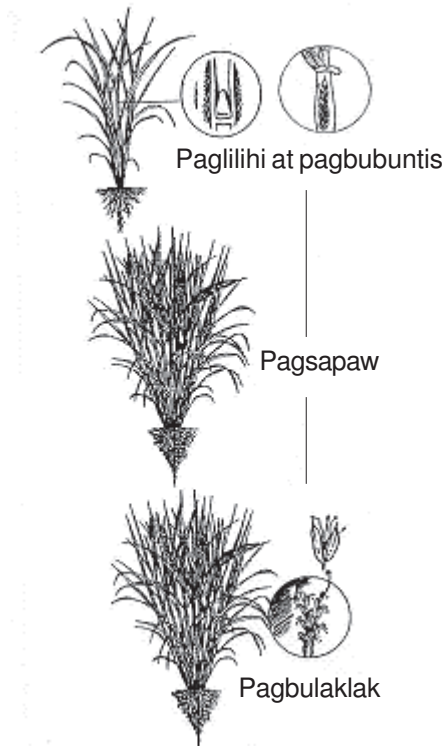
- **Pagsibol** - (*germination*) - sa yugtong ito makikita ang pagsisimula ng paglabas ng radikel at ng unang dahon (first leaf stage) tatlong araw pagkasabog ng pinatubong binhi.
- **Paglago ng punla** - (*seedling stage*) - ito ang paglabas ng unang dahon ng pangunahing suwi.
- **Pagsusuwi** (*tillering*) - ito ang paglabas ng pangunahing suwi (*primary tiller*) hanggang sa pinakamaraming suwi (*maximum tillering*)
- **Pagbibinat** (*stem elongation*) - ito ay ang biglang pagtaas dahil sa paghaba ng biyas (*internode*) ng puno ng palay. Ito ay maaaring makisabay sa bandang huli ng yugtong 2 sa mga paagang barayti ng palay.



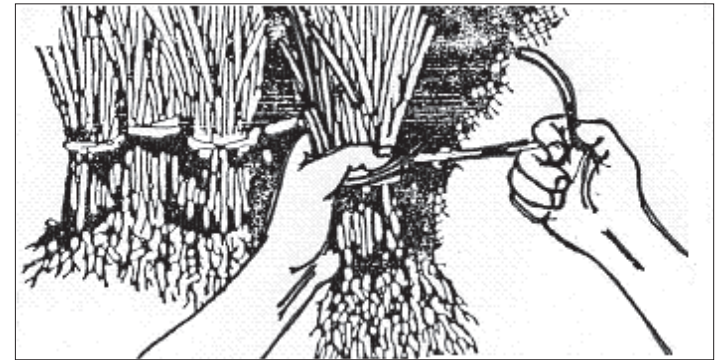
Mga yugto sa paglaki ng palay

## Mga yugto sa pagbunga ng palay

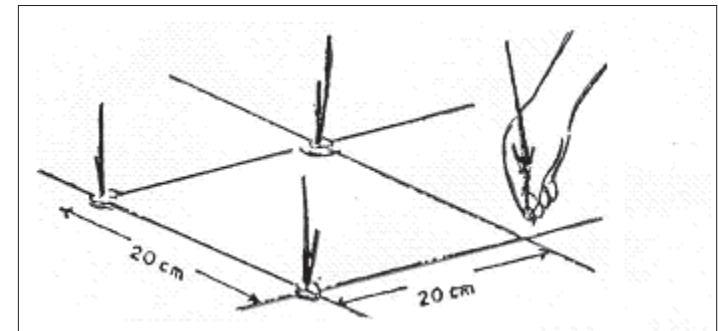
- **Paglilihi at Pagbubuntis** - sa yugtong ito magsisimulang mabuo ang puting malabulak na may hugis kandila sa dulo ng ubod ng palay (*panicle primordium*) na kung saan kakikitaan ng pagbilog ang puno ng palay (*booting*) hanggang sa pagbubuntis. Dito rin makikita ang mga suwi na hindi mamumunga.
- **Pagsapaw** - (*heading*) - ito ang paglabas ng mga uhay ng palay.
- **Pagbubulaklak** - (*flowering*) - ito ay mag-uumpisa isang araw pagkalabas ng uhay. Ang isang uhay ay aabot ng 7-10 araw ang pagbulaklak. Kasama nito ang pagbuka ng bulaklak, paglaglag ng polen, at paghali (*fertilization*). Kalimitan, ang pagbuka ng bulaklak ay nag-uumpisa sa dulo ng uhay pababa sa may batok. Ito ay nangyayari mula sa ika-9 ng umaga hanggang ika-2 ng hapon depende sa temperatura.



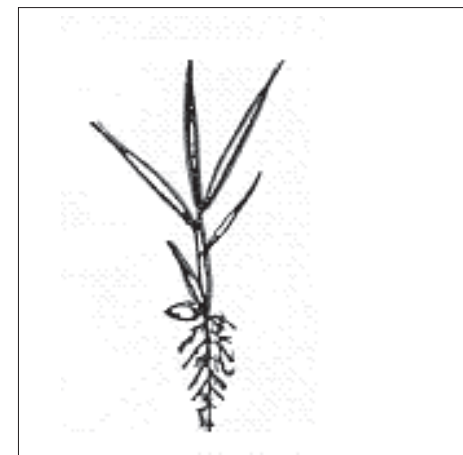
Mga yugto sa pagbunga ng palay



Bigkisin ang mga binunot na punla upang madaling mailipat.



Ilipat-tanim sa tuwid na hanay na may pagitang 20 sm x 20 sm bawat tundos.



Malusog na punla na 21 araw ang gulang



## PAGLIPAT-TANIM AT PAGHUHULIP

- Bunutin ang punlang may gulang na 21-26 araw at kaagad itong ilipat-tanim.
- Magtanim ng 2-3 punla sa bawat tundos sa lalim na 2-3 sm. Dapat na sapat lamang ang dami ng tubig sa taniman.
- Sa panahon ng **tag-ulan**, maglipat-tanim sa agwat na 20 sm x 20 sm bawat tundos upang mabawi ang kaunting sikat ng araw at maiwasang maliliman ang mga punla. Sa **tag-araw**, paglapitin ang agwat ng bawat punla (20 sm x 15 sm).
- Maghulip o muling taniman ang mga tundos na namatay ang punla sa loob ng 5 araw matapos malipat-tanim.

### Paala-ala

*Sundin ang tamang agwat ng pagtatanim upang maiwasang maliliman ang mga tanim.*

*Iwasan ang masyadong malalim na pagtatanim dahil nakaaantala ito sa pagbawi ng lakas at nababawasan ang bilang ng mga suwi. Nanunumbalik ang lakas ng mga tanim sa loob ng 5-10 araw. Ang mga bagong ugat ay lumalabas sa loob ng 2-4 na araw.*

## Mga yugto sa paghinog ng palay

- **Malagatas** - malagatas na butil (*milk grain*) - dito ang simula ng pagbubutil ng palay na kung saan ang mga uhay ay kulay berde at mag-uumpisang yumuko. Sa yugtong ito makikita ang kulay puti na parang gatas kung pipisain ang mga butil ng palay.
- **Paglalaman ng butil** - (*dough grain*) - ang laman ng butil ay magsisimula sa mala-harina hanggang sa ito ay maging malabato at unti-unting manilaw ang mga uhay at butil ng palay. Halos lahat ng uhay ay yumuyuko na sa yugtong ito.
- **Hinog na butil** - (*mature grain*) - dito ang butil ng palay ay buo na ang laman sapagkat ito ay hinog na at ginintuan ang kulay. Maaari na itong anihin kung umabot sa 80-85 porsiyento ang mga hinog na butil sa uhay.

# Hakbang sa Pagtatanim ng Palay

## PUMILING TAMANG URING BINHI NA

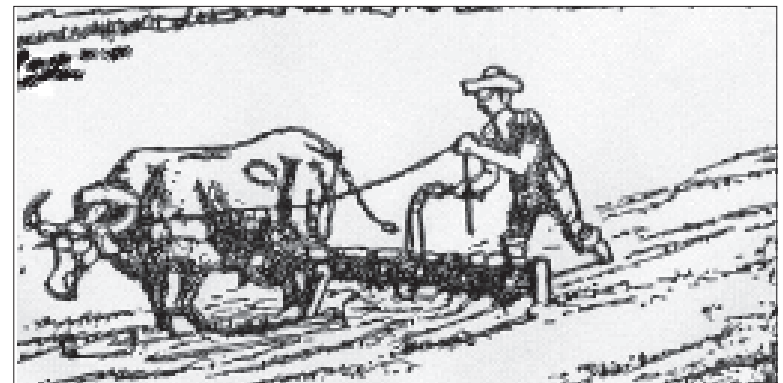
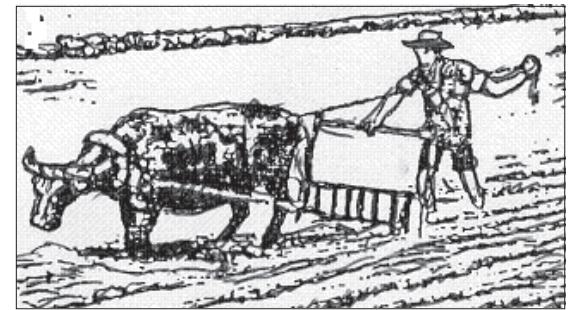
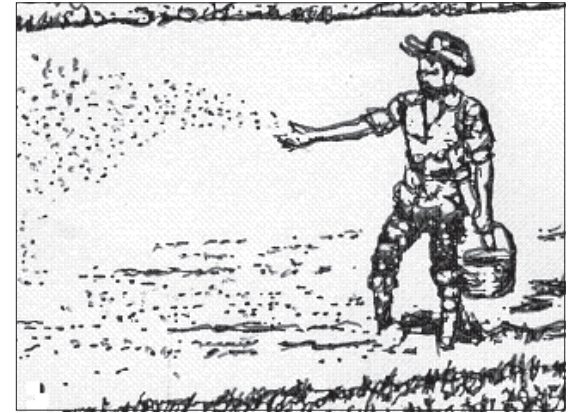
- Madaling makibagay sa mga lokal na kondisyon
- Nagbibigay ng mataas na ani
- Matibay laban sa mga mapaminsalang peste at mga suliranin sa lupa
- Masarap kainin
- Gumamit ng sertipikadong binhi

### Paala-ala

*Gumamit ng sertipikadong binhi upang makamtam ang lubos na katangian ng napiling uri.*

*Ang pagpili sa binhi ang unang hakbang tungo sa matagumpay na pamamahala sa peste. Isaalang-alang ang kasaysayan ng mga peste sa inyong lugar, at gumamit ng mga uri na matibay laban sa lumalaganap na peste.*

*Ang mga sertipikadong binhi ay dapat lamang bilhin sa mga pinagkakatiwalaang tindahan ng binhi (Certified Seedgrowers). May pangalan ang mga binhing ito at may taglay na 85 porsiyento o higit pa na kakayahang sumibol.*



1. Bawasan ang tubig.
2. Magsabog ng nitrohenong pataba.
3. Ihalo ang pataba sa lupa sa pamamagitan ng pagsusuyod.
4. Patagin ang lupa.

## PAMAMAHALA SA SUSTANSYA NG LUPA BAGO MAGLIPAT-TANIM

- Ilagay ang pataba bago maglinang at huling pagpatag.
- Isa o dalawang (1-2) araw bago maglipat-tanim, patuyuin ang taniman bago basal na maglagay ng organikong abono at di-organikong abonong nitrohen (basal application) bago ang huling pagpapatag ng lupa. Gamitin ang rekomendadong dami para sa bawat ektarya.

### sa tag-ulan

- 6-8 sakong 14-14-14
- 1 sakong 45-0-0
- 8 sakong organikong (*sariling gawa na compost o dumi ng hayop*)
- Maaaring gamitin ang MOET (*Minus One Element Technique*) upang malaman ang abonong dapat ilagay.
- Isabog na mabuti sa lupa ang abono.
- Kung may kakulangan sa Zinc ang bukid isawsaw ang ugat ng punla sa 2 porsiyenong zinc oxide solution bago maglipat-tanim o magsabog ng 10-20 kg zinc sulfate sa bawat ektarya sa pinabahaang taniman matapos ang unang pagpapatubig.

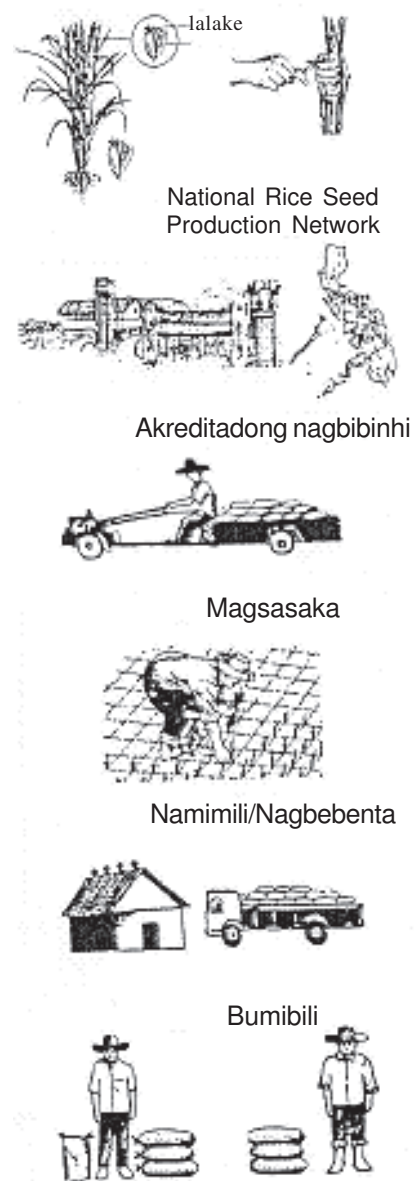
### Paala-ala

*Gamitin ang Palay Check Technology at Leaf Color Chart upang malaman kung kailan ilalagay ang nitrogeno.*

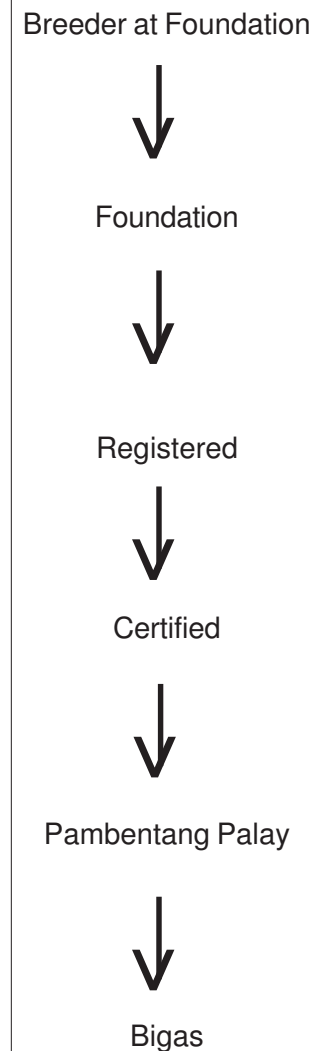
*Sa mga lupang hindi lubhang mataba, magdagdag ng 2 sakong 14-14-14 sa panahon ng tag-araw (dry season). Gumamit ng organikong abono at dumi ng hayop. Ang aning 5 toneladang palay ay makapagbibigay ng 5 toneladang dayami at pinaggapasan na maaaring ihalo sa lupa 3 linggo bago maglipat-tanim para sa tamang pagpapabulok.*

*Mahalaga na maihalo ang abono sa lupa upang maiwasan ang pagkawala ng nitrohen kasama ng hangin, at upang mailagay ang abono malapit sa may ugat ng tanim na palay.*

### Palahian (PhilRice, UPLB, IRRI)

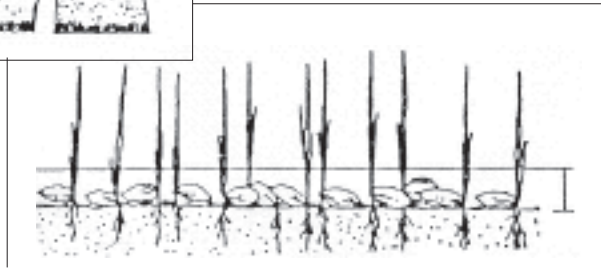
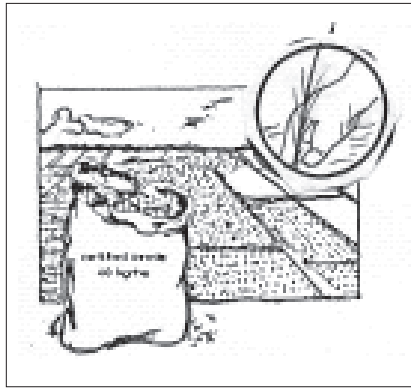
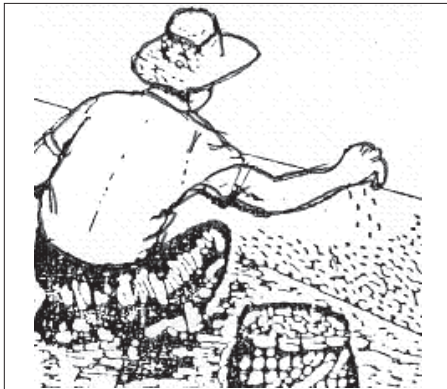


### Uri ng Binhi

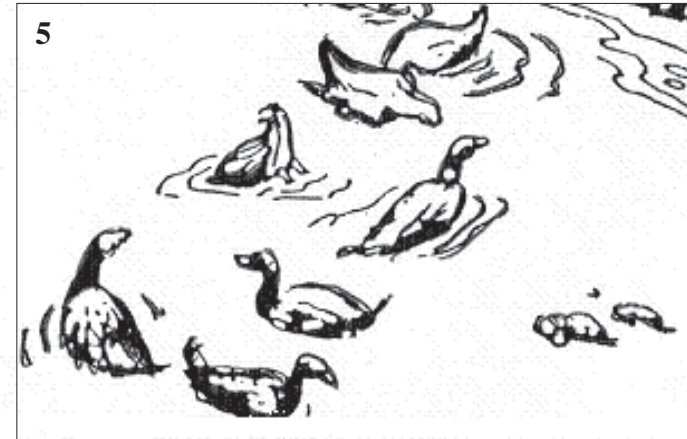
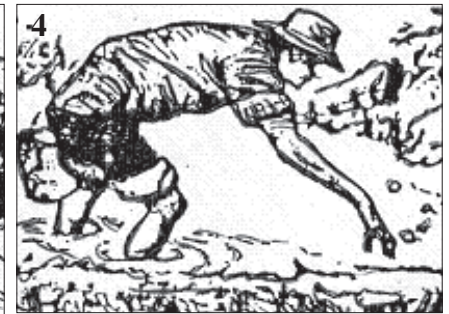
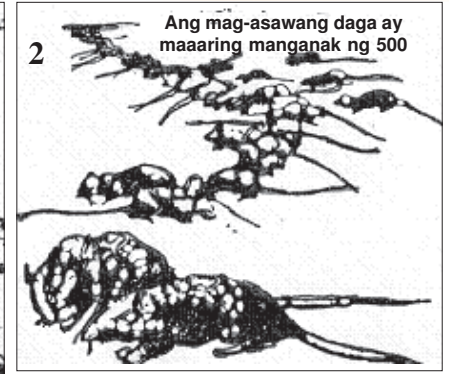


Uri ng binhi ng palay, pinagmulan at gumagamit





1. Magdamag na ibabad ang binhi.
2. Kinabukasan kulubin ang binhi.
3. Isabog ang binhi sa susunod na umaga.
4. Gumamit ng 40 kg na binhi bawat hektarya.
5. Magsabog ng 1 kg na binhi bawat 10 metro kuwadrado ng punlaan.
6. Panatilihin ang 2-3 sm lalim ng tubig sa punlaan.



1. Sirain ang lahat na lungga ng daga.
2. Ang isang mag-asawang daga ay may kakayahang manganak ng 500.
3. Maglagay ng screen sa mga pasukan ng tubig upang mahuli ang mga golden kuhol.
4. Pulutin ang mga golden kuhol.
5. Pagalain ang mga itik sa linang upang makatulong sa pagpuksa ng golden kuhol.

## PAMAMAHALA SA PESTE MATAPOS MAGLIPAT-TANIM

<b>Mga Insekto</b>	magtanim ng sabayan sa takdang panahon ( <i>hindi lubos na maaga at hindi naman lubos na huli</i> ) upang maiwasan ang pamiminsala ng mga insekto.
<b>Mga Sakit</b>	sirain ang lahat ng pinaggapasan na may sakit, ratoons, mga damo at iba pa.
<b>Mga Daga</b>	sirain ang mga pinaglulunggaan ng mga daga. Sama-samang pagkilos ng mamamayan sa pagpuksa ng daga ang pinakaepektibo. Gumamit ng pisikal at kemikal sa pagpuksa sa daga.
<b>Mga Golden Kuhol</b>	pagalain ang mga itik sa taniman, mamulot ng mga kuhol, ayusin ang mga sirang dike at pigilan ang tubig; maglagay ng “ <i>screen wire</i> ” sa mga labasan ng tubig; maglagay ng maliliit na kanal malapit sa mga dike at salit-salit na patuyuan at patubigan ang taniman upang lumipat ang mga kuhol sa maliliit na kanal ( <i>canalets</i> ) kung saan madali itong pulutin.
<b>Damo</b>	ang mabuting paghahanda ng lupa ay makakasupil sa pagtubo ng mga damo.

## MAGTANIM NG MALUSOG AT MATIBAY NA BINHI

### Basang Punlaan:

- Ibadad ang mga binhi at kulubin ito kinabukasan sa loob ng 24 na oras bago ito isabog sa susunod na umaga.
- Piliin ang punlaan na malapit sa pinagkukunan ng tubig, ligtas sa anumang sakit at malayo sa mga ilaw mula sa kalsada. Haluan ng organikong abono ang lupa bago mag-aararo. Araruhin ang punlaan 21 araw bago magpunla upang maging buhaghag ito at maging madali ang pagbunot ng mga punla.
- Matapos kulubin, isabog sa malapad na punlaan ang pinasibol na binhi, 40 kg bawat 400 metro kuwadrado. Para sa komersyal na produksyon ng palay, maaaring gamitin ang 40-80 kg na binhi bawat isang hektarya.
- Patubigan ang punlaan pagkaraan ng 2-3 araw matapos magsabog o kung ang lupa ay nagbibitak na. Panatilihin ang 2 sm lalim ng tubig at unti-unti itong palalimin hangang 5 sm ayon sa taas ng mga punla.

### Pangangalaga sa mga punla:

- Kung mayroong tungro virus o stemborer ang mga punla maglagay ng tamang pestisidyo.
- Kung mapupunang may kakulangan sa nitroheno pagkaraan ng 10 araw matapos magsabog ng punla, sabugan ang punlaan alinman sa mga sumusunod:
  - 50 - 100 g ammonium sulfate bawat metro kuwadrado o 20 - 40 kg/400m<sup>2</sup>
  - 20 - 40 g urea bawat metro kuwadrado o 8-16 kg/400m<sup>2</sup>
  - 25 g ammonium phosphate (16-20-0) bawat metro kuwadrado o 10 kg/400m<sup>2</sup>

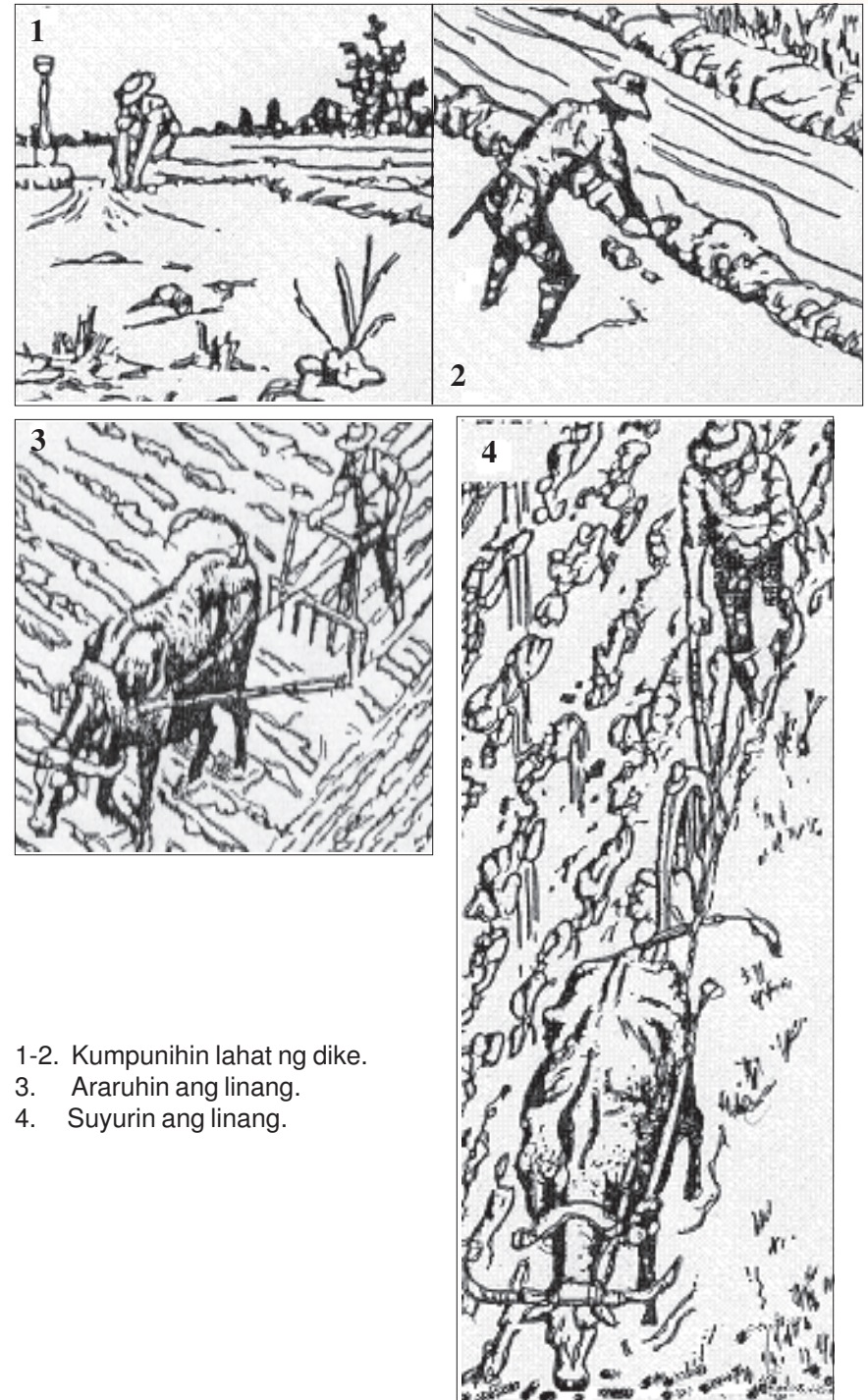


### Dapog na punlaan:

- Gumamit ng 1 kg binhi para sa 15 metro kuwadrado o 40 kg binhi para sa 60 metro kuwadrado ng punlaan; diligin (*sprinkle*) 4-5 beses sa isang araw o madalas pa kung kailangan.
- Sa gulang na 9-14 araw ilipat tanim ang punla. Sa mga lupang kulang sa zinc, isawsaw ang ugat ng punla sa 2 porsiyentong zinc solution bago ito itanim.

### IHANDANG MABUTI ANG LUPA

- Ihanda ang lupa tatlong linggo bago maglipat tanim; ayusin ang lahat ng dike; ibabad sa tubig ang taniman sa loob ng 1 araw upang lumambot ang lupa at araruhin sa lalim na 10 sm upang mahalo sa lupa ang lahat ng damo at pinaggapasan ng palay upang maging katamtaman ang pagkabulok nito.
- Dagdagan ng tubig ang taniman matapos mag-araro upang maiwasan ang pagkawala ng nitroheno sa lupa at mapabilis ang pagkabulok ng mga pinaggapasan.
- Suyurin ang lupa 3-5 araw pagkatapos mag-araro.
- Umpisahan ang pangalawang pagsusuyod pagkalipas ng 5-7 araw pagkatapos mag-araro.
- Panatilihin baha ang tubig sa bukid.
- Ang pagsusuyod at pagpapatag sa lupa ay dapat matapos 1 araw bago maglipat-tanim.



- 1-2. Kumpunihin lahat ng dike.
3. Araruhin ang linang.
4. Suyurin ang linang.