

PCC INFO COMICS

PAGPAPANATILI SA KALIDAD NG GATAS NG KALABAW



Paunang Salita

Malaki ang pakinabang na naibibigay ng pag-aalaga ng kalabaw at paggagatas nito sa ating mga magsasaka. Hindi lamang dahil ang araw-araw na pag-inom ng gatas ay mainam sa kalusugan kundi dahil ang gawaing ito ay makapagbibigay sa mga magsasaka ng dagdag na kita.

Sa katunayan, marami na sa ating magsasaka ang nagpasiyang magbago ng sistema mula sa pagtanim ng halaman tungo sa pag-aalaga ng kalabaw at paggagatas, at ngayon ay nagpapatunay na malaki ang nagbago sa kanilang pamumuhay.

Ang babasahing ito ay binuo upang matugunan ang pangangailangan ng mga magsasaka sa kaalaman tungkol sa mga paraan at panuntunan upang mapanatili ang magandang kalidad ng gatas mula sa bukid hanggang sa planta kung saan ito ipoproseso.



Arnel N. Del Barrio
Executive Director

Binagong Edisyon 2017 ©
Philippine Carabao Center

Muling isinaayos ng Knowledge Management Division na kinabibilangan nina: Eric P. Palacpac | Rowena Galang-Bumanlag
Ma. Cecilia C. Irang | Khrizie Evert Marcelo-Padre | Chrissalyn L. Marcelo | Mervalyn O. Tomas | Charlene P. Corpuz

Wasto at Mabilis na Pangangasiwa ng Gatas Mula sa Bukid Hanggang sa Planta

A. Malinis na Paraan ng Paggagatas sa Bukid (Farm)

Kailangan ang mga sumusunod upang makatiyak ang pagkakaroon ng gatas na may mataas na kalidad:

1. Malusog at malinis na gatasang hayop

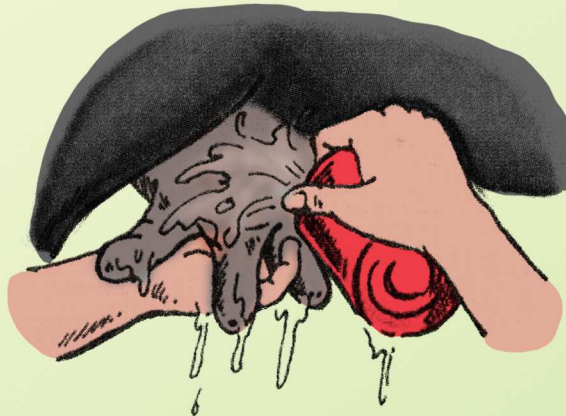
- Tiyaking walang sakit ang inahing kalabaw
- Kung hinihinalang may sakit ito, tumawag ng beteryaryo



Ang inahing kalabaw na binigyan ng antibiotic ay gagatasan pa rin ngunit ihihiwalay ang gatas nito at hindi iinumín o ipoproseso. Alamin sa beterinaryo kung gaano katagal bago pwedeng gamitin uli ang gatas.



Tiyaking walang putik o anumang dumi sa hulihang hita, suso at utong ng inahin bago ito gatasan. Disinpektahin ang utong ng inahing kalabaw gamit ang 2% iodine solution (20 ml betadine ihinalo sa 80 ml ng tubig) bago ito gatasan at 10% iodine solution (purong betadine) pagkatapos itong gatasan.



2% Iodine solution
(bago gatasan)



10% Iodine solution
(pagkatapos gatasan)



Punasan ng malinis na tuyong tela, tuwalya, o papel na tuwalya (paper towel) ang mga utong bago ito gatasan.



Huling gatasan ang inahing kalabaw na may sakit na "mastitis". Itapon ang gatas mula dito at huwag ipapainom maging sa bulo dahil maaari itong magdulot ng sakit tulad ng pagtatae. Iwasan ding makasuso ang bulo sa inahing may mastitis dahil maaaring mahawa ang ibang inahin sakaling lumipat ito ng pagsuso sa ibang inahin.



2. Malinis na kapaligiran o lugar ng paggagatasan

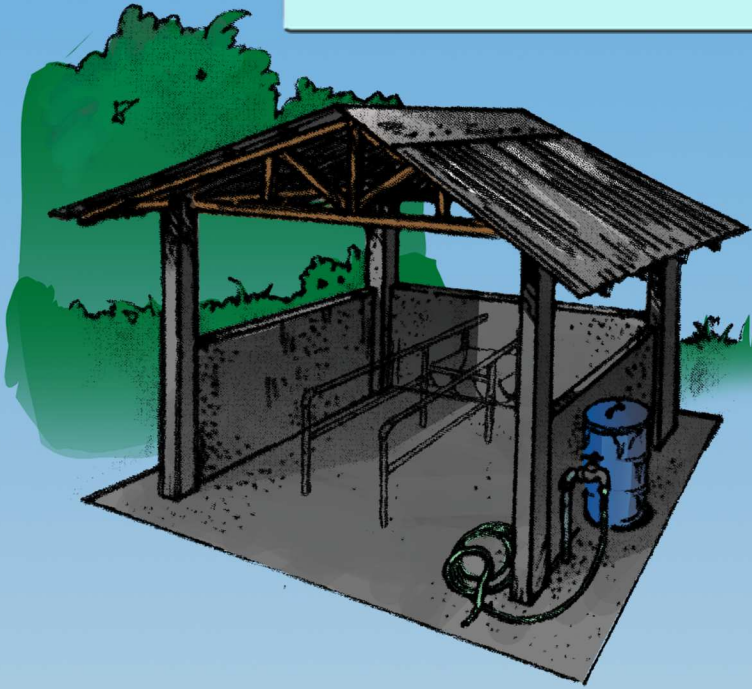
Tiyaking malinis ang sahig at dingding ng kural na pinaggagatasan. Mas makabubuti kung sementado ang sahig ng lugar na pinaggagatasan upang maiwasan ang pagtilamsik ng putik mula sa lupa.



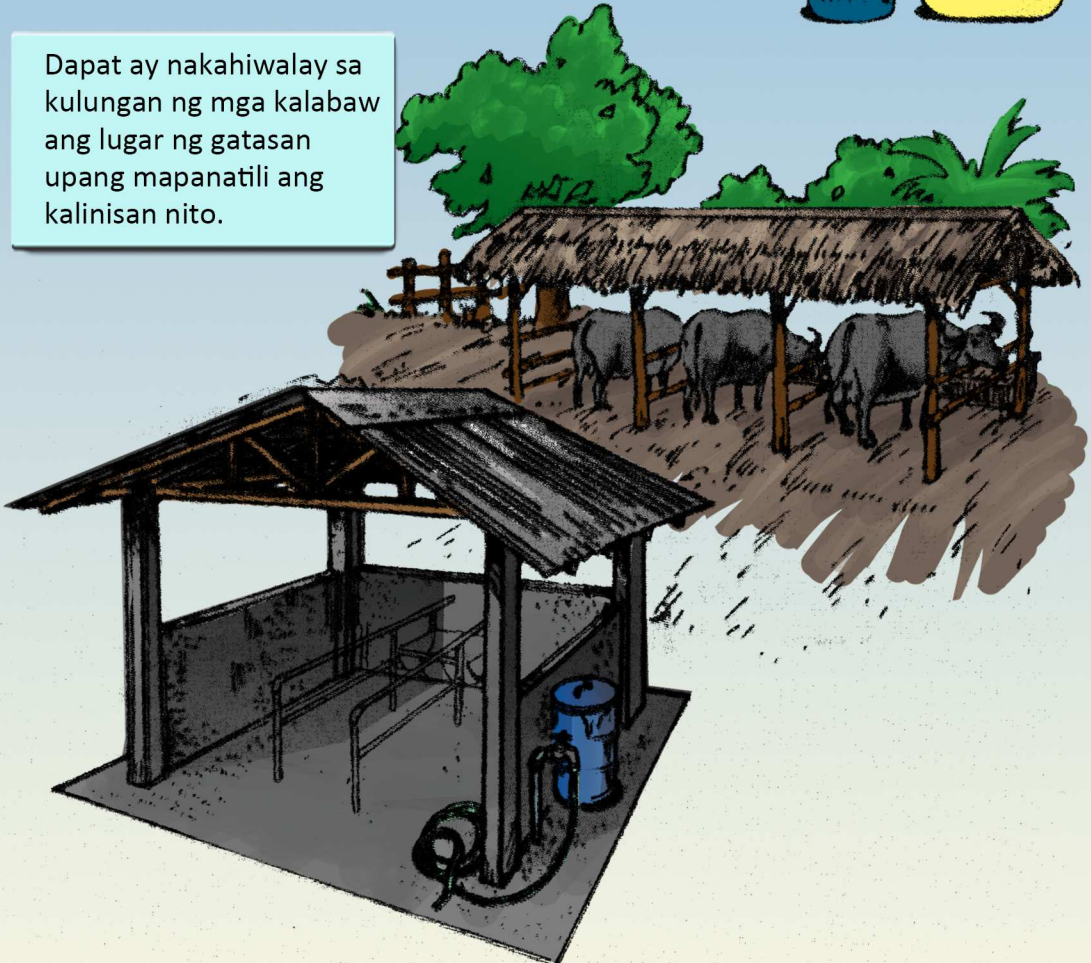
Tiyaking hindi maalikabok ang kapaligiran dahil maaari itong magdala ng mga mikrobyo.



Tiyaking ang lugar ng gatasan ay malayo sa dumi ng hayop at anumang bagay na nabubulok, mga pestisidyo, pamatay kulisap at anumang kemikal.



Dapat ay nakahiwalay sa kulungan ng mga kalabaw ang lugar ng gatasan upang mapanatili ang kalinisan nito.



Huwag pakainin ang gatasang hayop ng burong pagkain o mga tira-tirang pagkain malapit sa kural ng pinaggagatasan dahil maaaring dumikit ang amoy ng mga ito sa gatas.



3. Malinis na kagamitan

- Tiyaking nalinis nang mabuti ang gagamiting pamunas sa suso ng kalabaw, timba, salaan at lalagyan ng gatas.
- Gumamit ng panlinis na sabon at disinfectant. (Maaaring maghalo ng 40 ml Zonrox sa 10 Litro ng tubig na gagamiting disinfectant.)



Patiktiking mabuti ang mga kasangkapan upang matiyak na walang natirang disinfectant.



**40 ml. ZONROX
10 li. TUBIG**

4. Malinis na tubig

Tiyaking may sapat na suplay ng malinis na tubig sa lugar ng paggagatasan.



5. Malusog at malinis na tagapaggatas

Kailangan maiksi ang kuko, malinis ang kamay at kasuotan ng tagapaggatas.



Iwasang manigarilyo habang gumagatas upang hindi mag-amoy usok ang gatas.

Dapat hindi nagbabahin o nag-uubo at walang namamagang sugat ang tagapaggatas.

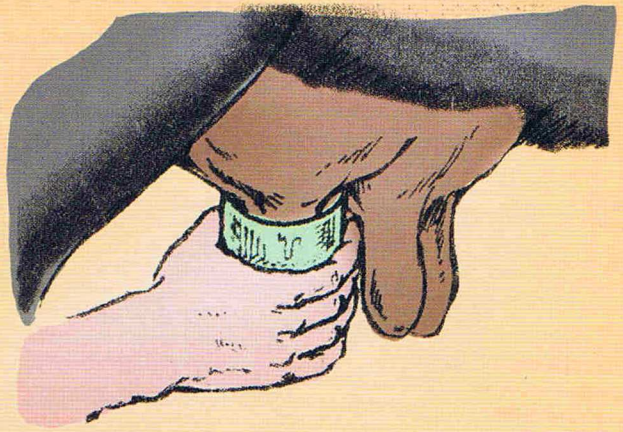


6. Wastong Paraan ng Paggagatas

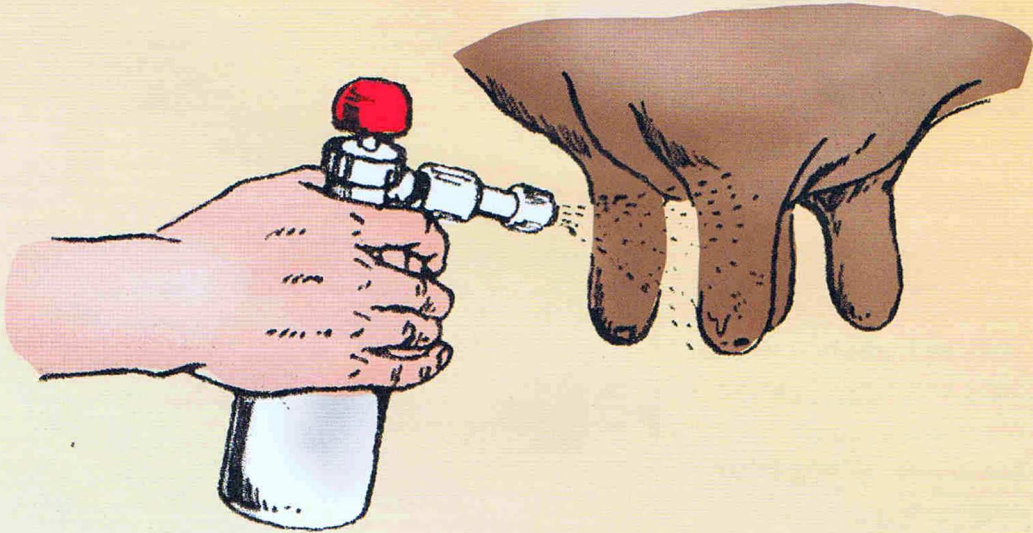
Linising mabuti ang gatasang kalabaw. Tiyaking malinis ang buong katawan nito lalung-lalo na ang hulihang bahagi at buntot nito. Sabuning mabuti ang kamay pagkatapos paliguan ang kalabaw upang makatiyak na malinis ang mga ito bago maggatas.



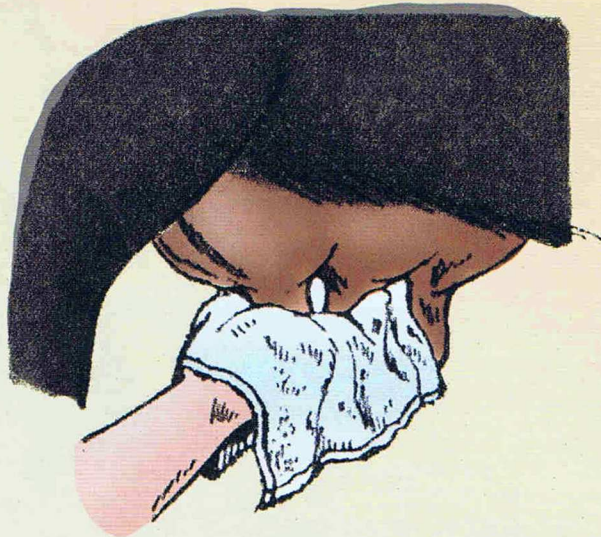
Disimpektahin ang mga suso at utong ng kalabaw sa pamamagitan ng pagsawsaw sa 2% iodine solution (20 ml povidone betadine at 80 ml na tubig) o...



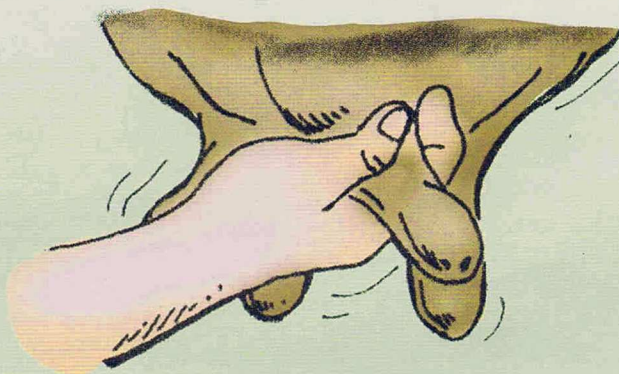
...pag-spray ng 2% iodine solution (20% ml povidone betadine at 80 ml tubig)



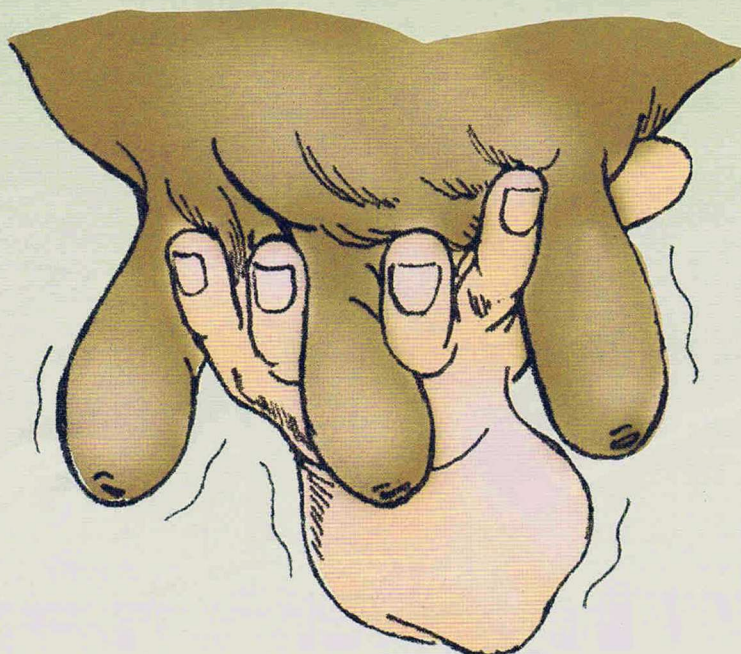
Patuyuin ang mga utong sa pamamagitan ng pagpupunas ng tuyo at malinis na tela.



Bigyan ang mga gatasang kalabaw ng grano para sa gatasang hayop (dairy concentrate). (Kung ang inahin ay nakakapagbigay ng 2 hanggang 3 kilo ng gatas, bigyan ito ng 1 kilo ng purong dairy concentrate)



Marahang masahihin ang mga suso ng kalabaw.

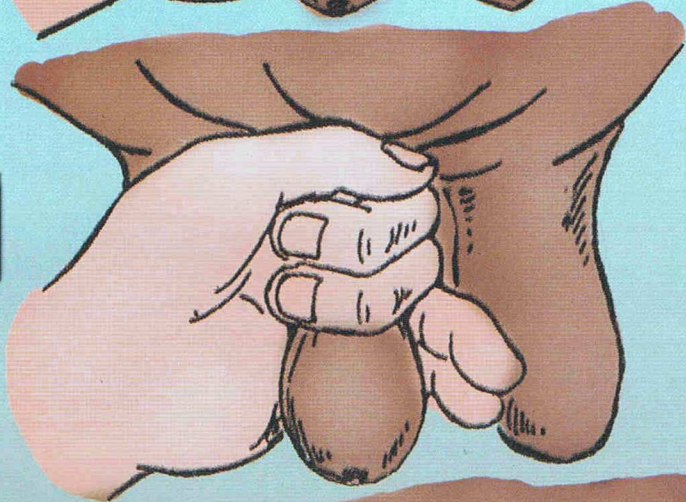


Gatasan kaagad ang hayop sa ganitong paraan:

Hawakan ang puno ng utong sa pagitan ng hinlalaki at hintuturo upang hindi bumalik ang gatas.



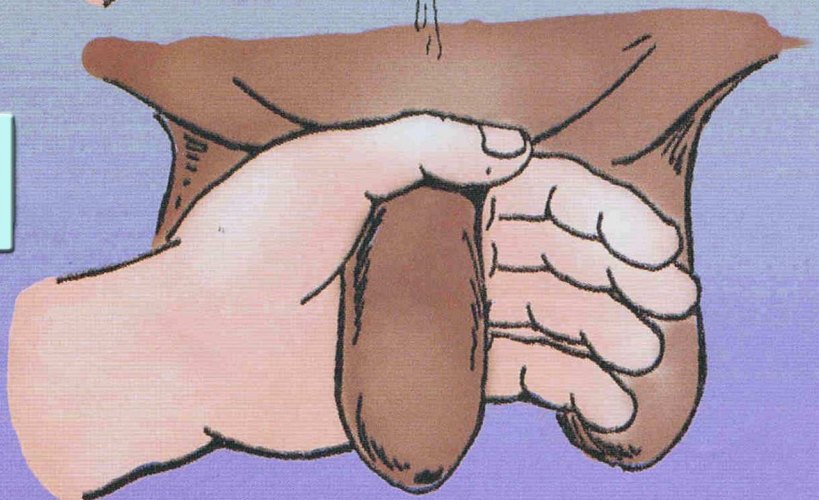
Ihawak ang pangalawang daliri, at



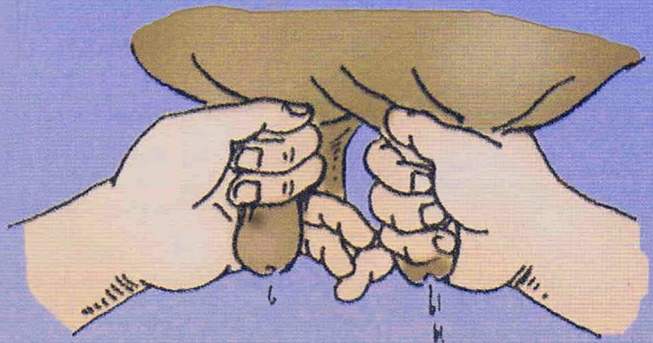
Isara din ang pangatlong daliri upang lumabas ang gatas ngunit huwag itong hilahin pababa.



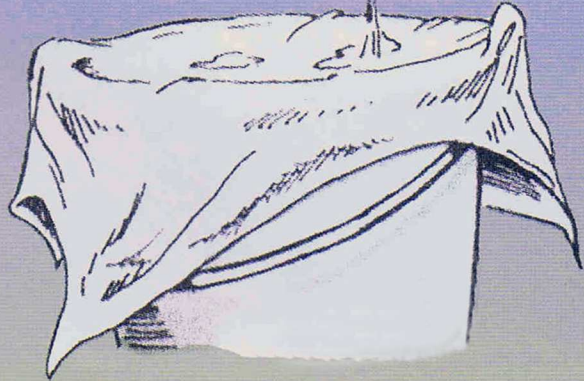
Bitawan upang mapuno uli ng gatas ang utong



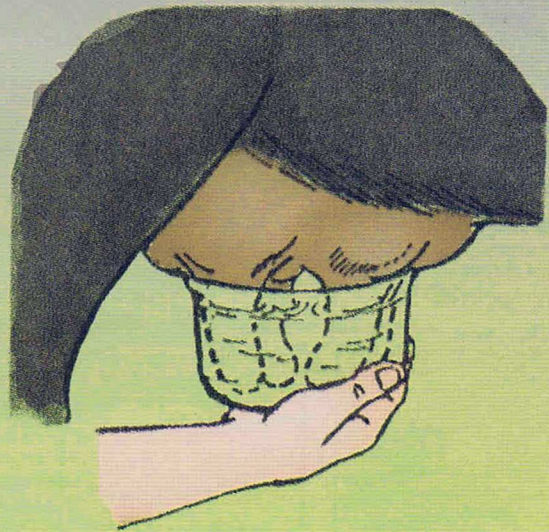
Ulit-ulitin ang prosesong ito at gamitin ang isa pang kamay at salitang gatasan ang iba pang mga utong hanggang maubos ang gatas. Kailangang matapos ang paggagatas sa loob ng 7 hanggang 10 minuto. Kapag mas matagal, mas kakaunti ang makukuhang gatas.



Muling disin

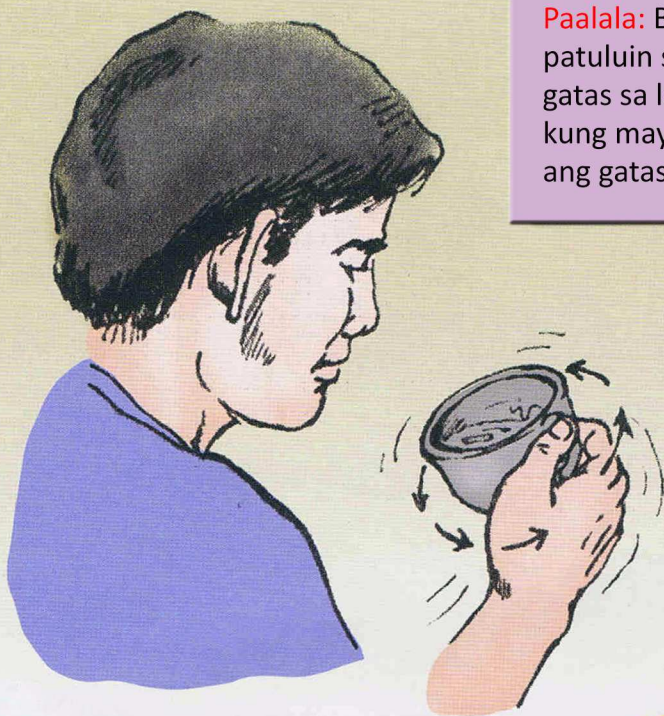


Muling disinpektahin ang mga suso at utong ng kalabaw sa pamamagitan ng pagsawsaw o pag-spray ng 10% iodine solution (purong povidone betadine)



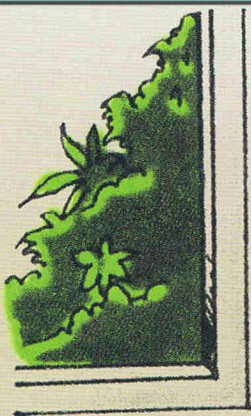
10% Iodine solution o purong povidone betadine

Paalala: Bago ituloy ang paggagatas, patuluin sa tasa ang unang patak ng gatas sa lahat ng utong upang masuri kung may impeksyon o mastitis. Suriin ang gatas na nasa tasa.



6. Panatiliing dalisay at malamig ang gatas:

Iwasang mahaluan ng tubig gata o anumang bagay tulad ng disinfectant at iba pa ang gatas na maaaring makasira o makapagpababa sa kalidad nito. Ang gatas na may halo ay madaling masira o mapanis.



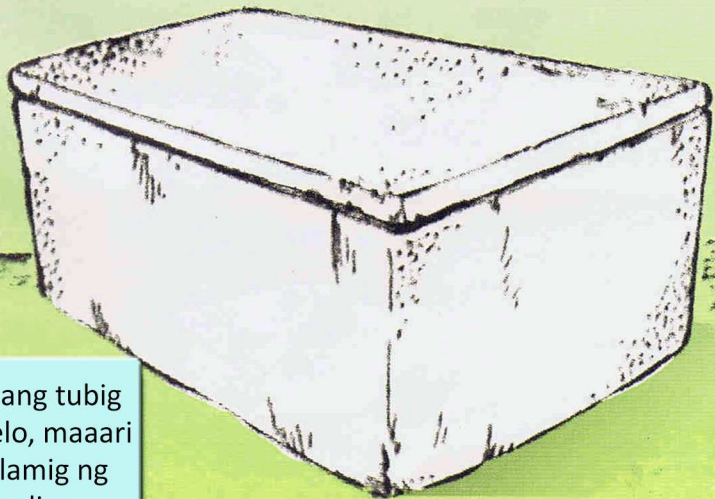
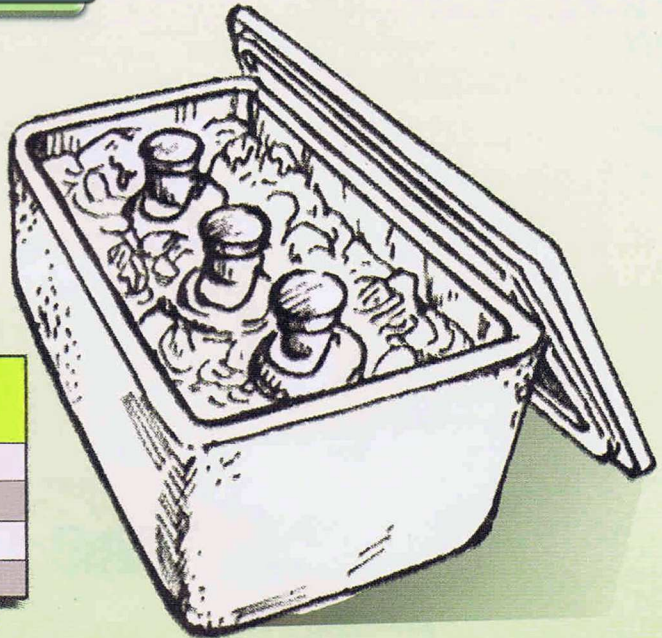
Ilagay ang nakulektang gatas sa malilim at malamig na lugar. Ibadad ang lalagyan ng gatas sa tubig na malamig o dumadaloy na tubig para manatiling presko habang hinihintay ang pagkolekta nito.

Kung may cooling tank, maaari itong gamitin kung may regular na suplay ng tubig. Ilagay ang milk cans sa cooling tanks. Kailangang mas mababa ang temperatura o mas malamig ang tubig sa cooling tank kaysa sa gatas na nasa milk cans.

HALIMBAWA:

Temperatura ng Gatas (°C)	Temperatura ng Tubig (°C)
7	3
10	6
13	9
16	12

* Small-scale Dairy Farming Manual, FAO, 1999

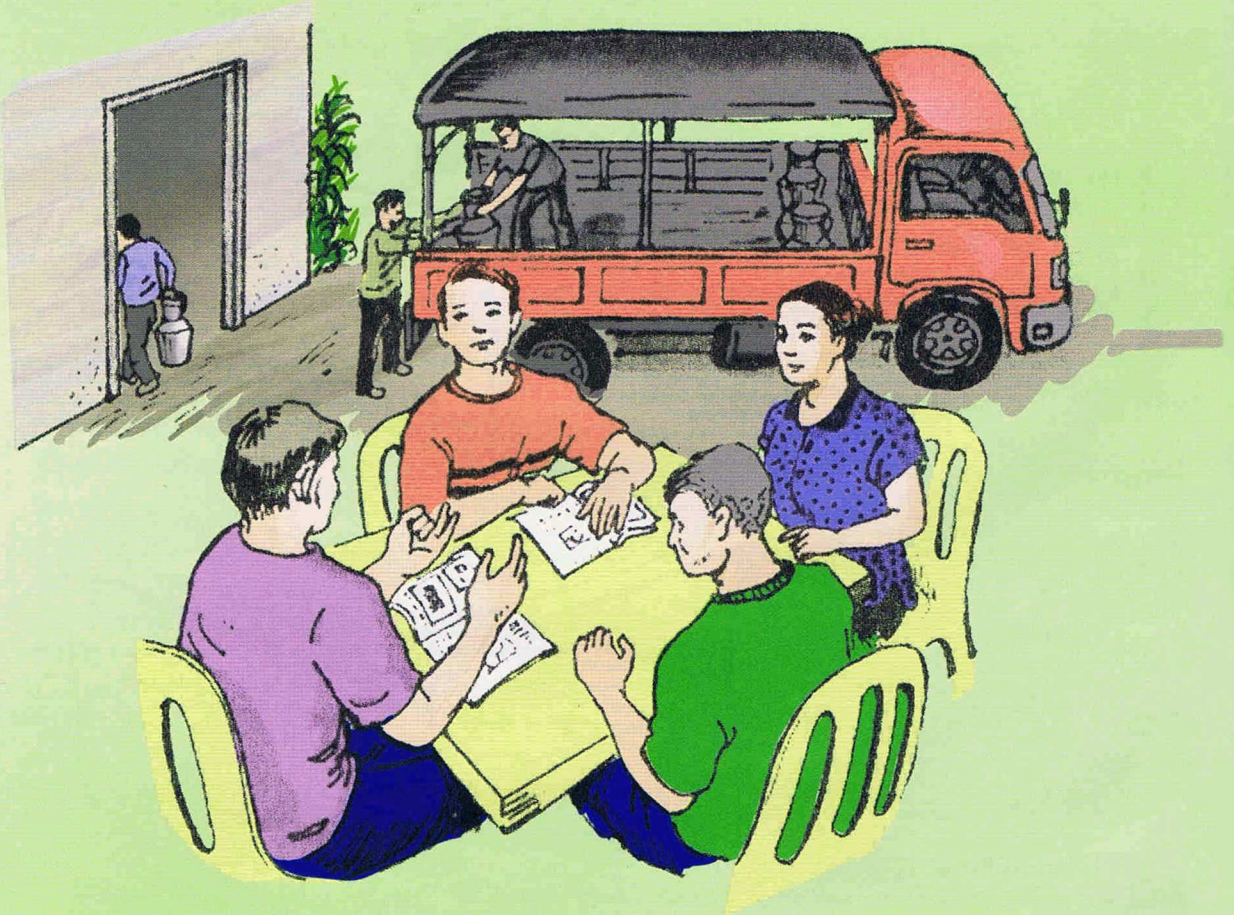


Mas mainam kung may yelo ang tubig sa cooling tank. Kung may yelo, maaari rin itong gamitin sa pagpapalamig ng gatas. Maglagay ng yelo sa cooling tank. Luwagan ang takip ng milk can upang makalabas ang hangin, ngunit tiyaking hindi ito mapapasukan ng tubig galing sa natutunaw na yelo. Takpan ang cooling tank upang mapanatiling malinis ang gatas.

Ang pinakamainam na temperatura ng gatas upang mapanatili ang magandang kalidad nito ay 4°C.

B. Pagdadala ng Gatas sa Collection Center o Processing Plant

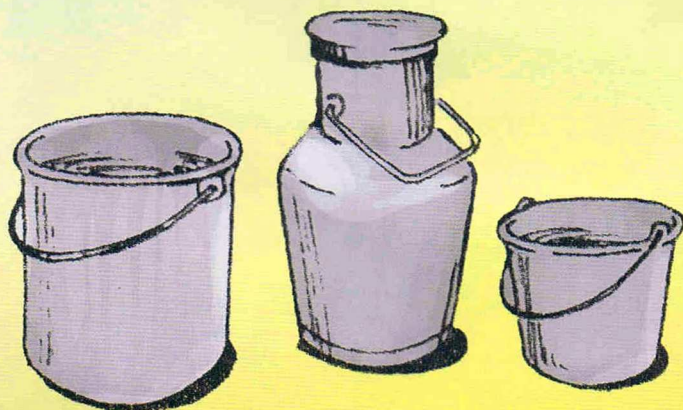
1. Kasama ng ibang magsasaka sa isang kooperatiba, planuhing mabuti ang oras ng paggagatas at pagdadala ng gatas upang makarating sa collection center o processing plant na mataas ang kalidad at kakaunti ang gastos.



2. Mas mainam kung madadala sa collection center ang gatas sa loob ng 2 oras matapos itong kolektahin. Kung hindi madadala sa loob ng 2 oras, palamigin ang gatas sa pamamagitan ng paglalagay ng tubig na may yelo sa mga timba o cooler o styrofor na pinaglalaman ng milk cans.

3. Iwasan ang pag-alog sa gatas.

4. Iwasan ang biglang pagpapayelo sa gatas.

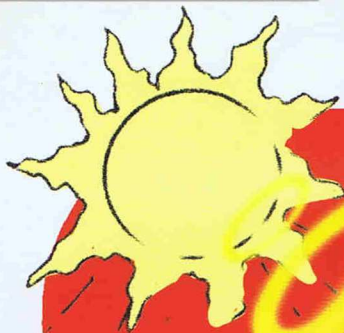
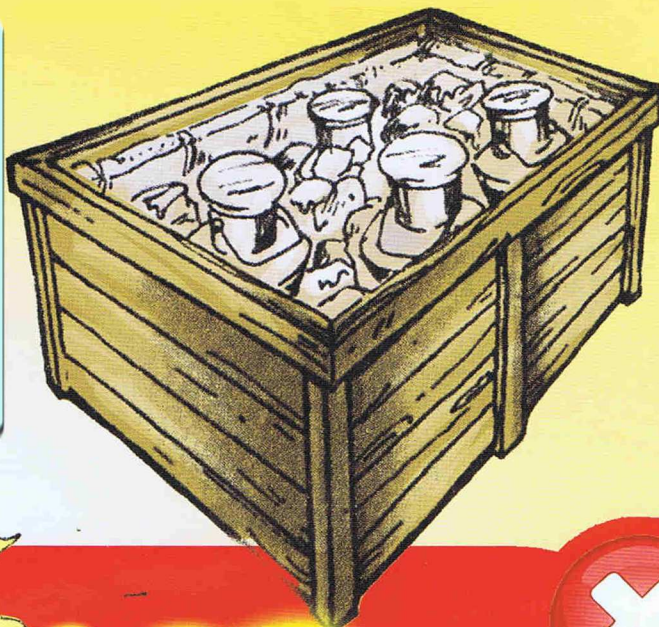


5. Gumamit ng milk cans na gawa sa stainless steel o aluminum o kaya ay plastic na para talaga sa gatas. Hindi ito dapat nagbibigay ng anumang lasa o amoy sa gatas. Dapat na magaan pero matibay, makinis, at may maluwalang na bukana ang milk cans upang madali itong linisin.



Paalala: Iwasang gumamit ng lalagyan na pinaglagyan ng pestisidyo o anumang kemikal. Iwasan ding gumamit ng lalagyan na amoy tanso o bakal.

6. Panatiliing malamig ang gatas habang dinadala ito sa collection center o processing plant. Maaaring gumawa ng kahon na may insulating foam sa loob upang maiwasan ang pag-init ng gatas. Maaari ring gumamit ng yelo na pampalamig.



7. Iwasang malantad sa direktang sikat ng araw at mataas na temperatura ang gatas. (Madaling masira ang gatas pag mainit ang panahon, tulad ng summer).

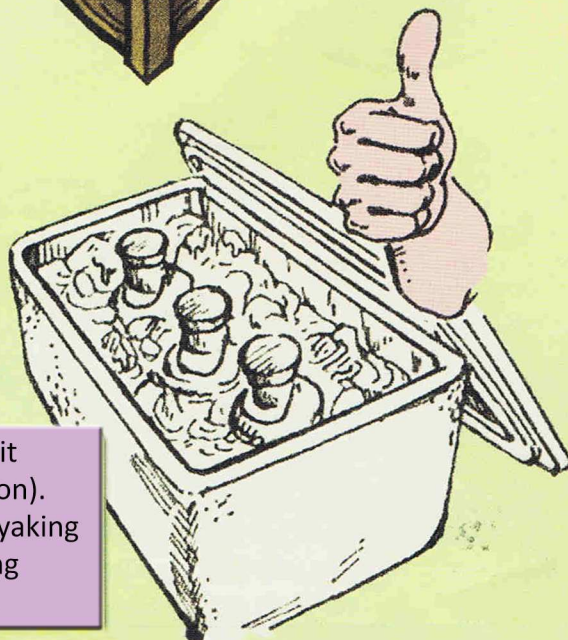


8. Kung maayos at malinis ang paggagatas, mapapanatili ang magandang kalidad nito kung ito ay mapapalamig sa mga sumusunod na temperatura at haba ng oras.

Temperatura (°C)	Haba o Tagal ng Oras
25-30	8
20-25	12
15-20	18
10-15	30
4	48

*Small-scale Dairy Farming Manual, FAO, 1999

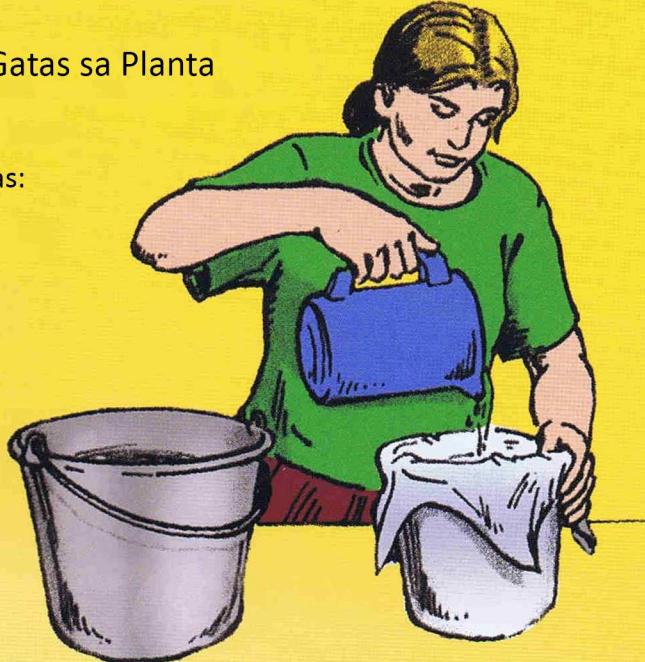
Paalala: Iwasang paghaluin ang gatas na mainit (kinuha sa umaga) at malamig (kinuha sa hapon). Kung kinakailangang paghaluin ang dalawa, tiyaking napalamig muna ang mainit na gatas hanggang umabot sa temperatura ng malamig na gatas.



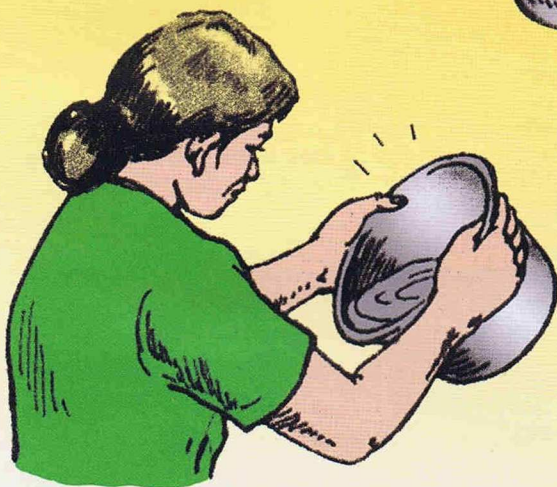
C. Wastong Pangangasiwa ng Gatas sa Planta

Suriin ang pisikal na katangian ng gatas:

Salain ang gatas upang malaman kung ito ay madumi.



1. Suriin ang kulay ng gatas.



Kulay rosas (pink) ang gatas kung ito ay nakuha sa kalabaw na may "mastitis" dahil may halo itong dugo.



Manilaw-nilaw ang gatas kung may halong kolostrum o may nana ang suso ng inahing kalabaw.



Medyo asul kung hinaluan ito ng tubig.

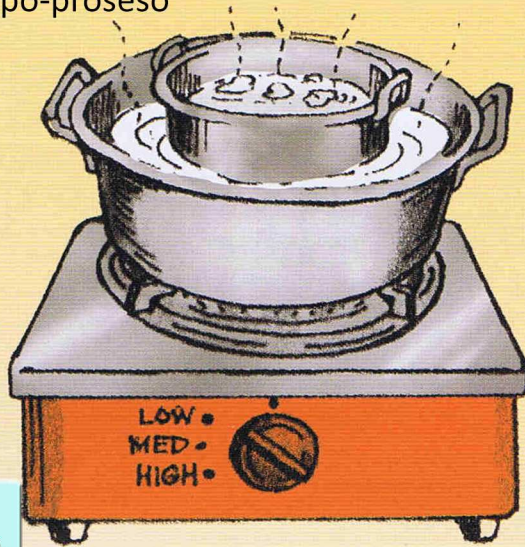


at light brown o kulay-kape naman ang gatas na madumi at nahaluan ng lupa, putik o alikabok.



2. Tiyaking walang buo-buo ang gatas. May makikitang buo-buong gatas kung galing ito sa kalabaw na may "mastitis" o marami ang taglay nitong mikrobyo, o kaya ay malapit ng masira o mapanis.

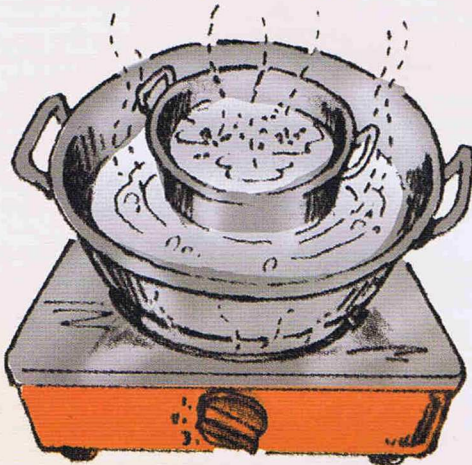
Suriin ang kaangkupan ng gatas na ipo-proseso



1. Kumuha ng sample ng gatas at dahan-dahan itong painitin. Kapag namuo, hindi na ito angkop na pakuluan. Ang pamumuo ng gatas ay nagpapahiwatig na madami itong taglay na mikrobyo, o ito ay may halong kolostrum.

Maaaring painitin o pakuluan muna ang gatas bago ito iimbak upang mamatay ang mga mikrobyo at alalong tumagal ang gatas:

65°C (30 min.)

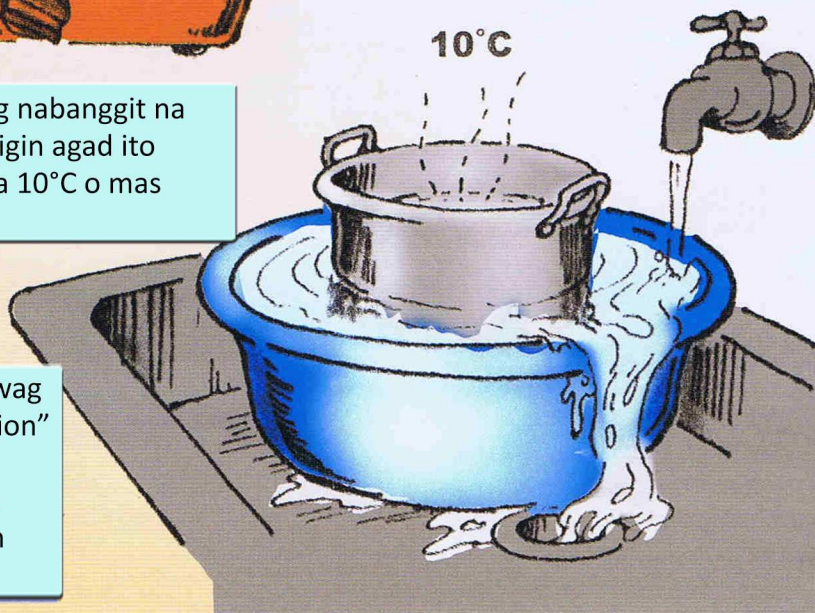


Dahan-dahang painitin ang gatas hanggang umabot sa 65°C sa loob ng 30 minuto o 72°C sa loob ng 15 segundo. Sa ganitong temperatura, may makikitang singaw, maliliit na bula at manipis na parang "cellophane" sa ibabaw ng gatas.

2. Pag naabot na ang nabanggit na temperatura, palamigin agad ito hanggang umabot sa 10°C o mas mababa pa.

65°C

10°C



3. Iwasan ang tinatawag na "post-contamination" (mahaluan ng tubig, disinfectant at iba pa pagkatapos pakuluan ang gatas).

MGA SANGAY NG PCC

DIR. GRACE MARJORIE R. RECTA
PCC at Mariano Marcos State University,
Batac City, Ilocos Norte
Tel. No.: (63) 077.792.3187 | CP No.: 0927.965.5724
E-mail: gmrrecta@yahoo.com | pccmmsu@gmail.com

DIR. FRANKLIN T. RELLIN
PCC at Cagayan State University
Tuguegarao City, Cagayan
CP No.: 0917.688.6321
E-mail: pccpliat07@yahoo.com

DIR. GLORIA M. DELA CRUZ
PCC at Don Mariano Marcos Memorial
State University, Rosario, La Union
Tel. No.: (63) 072.712.0118
CP No.: 0928.355.6029 / 0908.864.9975
E-mail: pccdmmsu85@yahoo.com

DR. DANIEL L. AQUINO
PCC at Central Luzon State University
Science City of Muñoz, Nueva Ecija
Tel. No.: (63) 044.456.5238
E-mail: pccclsu@yahoo.com

DR. THELMA A. SALUDES
PCC at University of the Philippines
at Los Baños, Laguna
Tel. No.: (63) 049.536.2729
E-mail: pccuplb@gmail.com

DR. JULIUS V. ABELA
PCC at Visayas State University
VISCA, Baybay City, Leyte
Tel. No.: (63) 053.563.7649
E-mail: pccvsu@gmail.com

DIR. ARN D. GRANADA
PCC at West Visayas State University
Cainog, Iloilo
Tel. No.: (63) 033.320.2445
E-mail: pccwvsu@yahoo.com

DIR. ARIEL L. ABAQUITA
PCC at La Carlota Stock Farm
La Granja, La Carlota City, Negros Occidental
Tel. No.: (63) 034.735.0121
E-mail: pccclstf@yahoo.com

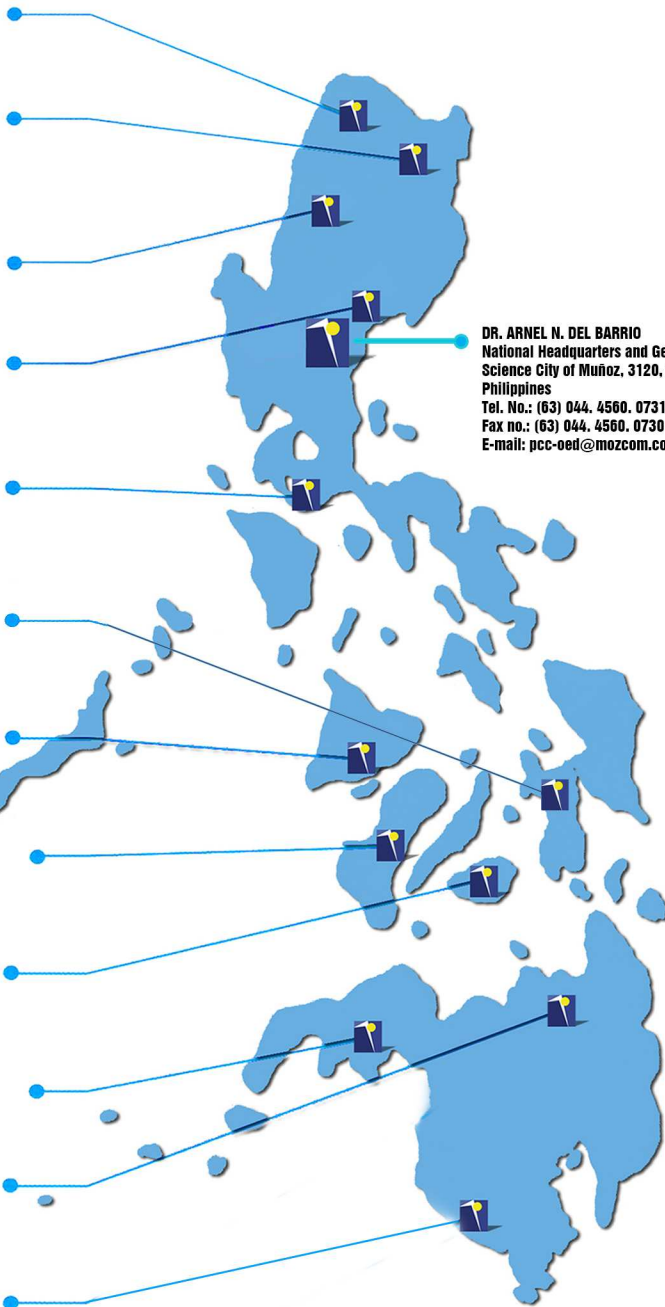
DR. CARO B. SALCES
PCC at Ubay Stock Farm
Ubay, Bohol
Tel. No.: (63) 038.518.5598
E-mail: pccusf.ubay@yahoo.com

DR. CECELIO G. VELEZ
PCC at Mindanao Livestock Production Complex
Kalawit, Zamboanga del Norte
CP No.: 0918.919.4473
E-mail: cecelio_71@yahoo.com | pcc-mlpc09@yahoo.com

DR. LOWELL C. PARAGUAS
PCC at Central Mindanao University
Maramag, Bukidnon
CP No.: 0939.133.9815
E-mail: pccmusuan@yahoo.com

DIR. BENJAMIN JOHN C. BASILIO
PCC at University of Southern Mindanao
Kabacan, North Cotabato
Tel. No.: (63) 064.248.2250 | CP No.: 0919.397.0872
E-mail: usm_pcc@yahoo.com

DR. ARNEL N. DEL BARRIO
National Headquarters and Gene Pool
Science City of Muñoz, 3120, Nueva Ecija
Philippines
Tel. No.: (63) 044. 4560. 0731 to 34
Fax no.: (63) 044. 4560. 0730
E-mail: pcc-oed@mozcom.com





Department of Agriculture

PHILIPPINE CARABAO CENTER

CERTIFIED: ISO 9001 | ISO 14001 | OHSAS 18001

National Headquarters and Gene Pool

Science City of Muñoz, 3120, Nueva Ecija

Philippines

Tel. No.: (63) 044. 456. 0731 to 34

Fax no.: (63) 044. 456. 0730

E-mail: pcc-oed@mozcom.com

pcc-oed@yahoo.com

www.pcc.gov.ph