QUESTIONS & ANSWERS

ISSN 1655-2814
NO. 22
MARSO 2016
PILIPINO

EL NIÑO, LA NIÑA, AT PAGPAPALAY

Department of Agriculture
Philippine Rice Research Institute
Central Experiment Station
Maligaya, Science City of Muñoz, 3119 Nueva Ecija

1 Hybrid Rice
2 Varieties and Seeds
3 Integrated Pest Management
4 Integrated Nutrient Management
5 Rice Biotechnology
6 Rice Postproduction Technology
7 Economics of Rice
8 Golden Rice
9 Organic Fertilizer
10 Location-specific Technology Development
11 Hybrid Rice (Filipino version)
12 Barayti at Binhi (Filipino version)
13 Integrated Pest Management (Filipino version)
14 Integrated Nutrient Management (Filipino version)
15 Rice Biotechnology (Filipino version)
16 Rice Postproduction Technology (Fiipino version)
17 Economics of Rice (Filipino version)
18 Organic Fertilizer (Filipino version)
19 Climate Change and Rice Production
20 Mga Pangkaraniwang Tanong at Sagot tungkol sa El Niño at Pagpapalay
21 Climate Change at Pagpapalay

Ano ang El Niño at La Niña?

Ang El Niño at La Niña ay mga natural na pangyayari bunga ng abnormal o hindi pangkaraniwang temperatura sa ibabaw na tubig ng Karagatang Pasipiko o tinatawag din na *sea surface temperature* (SST).

Ang epekto nito ay iba-iba pero sa Pilipinas, ang El Niño ay nagdadala ng sobrang tagtuyot samantalang ang La Niña ay hatid naman ang sobrang pag-ulan. Ito ay nagdudulot ng malawakang pagbabago ng temperatura at pag-uulan sa buong mundo.

Ang dalawang kaganapang ito ay tinaguriang *El Niño Southern Oscillation* o ENSO. Kapag tumaas ng 0.5°C sa pangkaraniwan o *average* ang SST sa loob ng tatlong buwan, hudyat na ito ng El Niño.

Kabaliktaran naman nito ang La Niña kung saan bumababa ng 0.5°C sa *average* SST ang temperatura.

Sa normal na kondisyon, umiihip mula Kanlurang Amerika patungong Asya ang hangin sa Karagatang Pasipiko (*trade wind*). Ang malamig na tubig-alat ay nadadala patungo sa mainit na bahagi.

Ngunit minsan, humihina ang ihip ng *trade wind*. Dahil dito, naiipon ang mainit na tubig-alat sa Pasipiko malapit sa ekwador kaya umiinit ang karagatan at hangin na hudyat ng simula ng El Niño. Kabaliktaran naman ang nangyayari sa La Niña na nagbubunga ng paglamig ng nasabing karagatan.

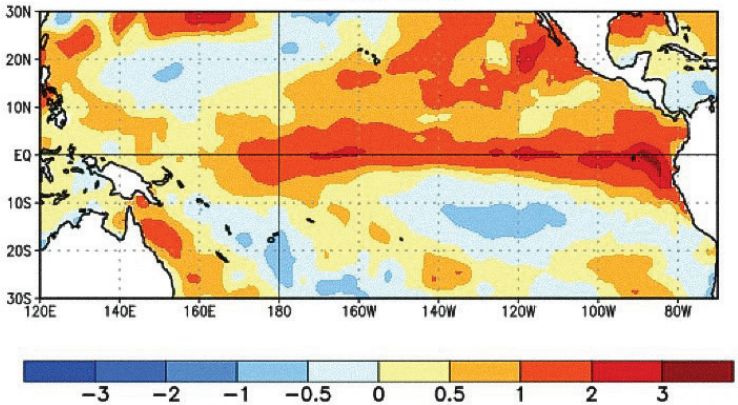
Gaano katagal nangyayari ang El Niño at La Niña?

Pabagu-bago ang dalas at katagalan ng El Niño at La Niña kaya hindi matiyak ang tingkad at eksaktong dulot nito. Karaniwang tumatagal ng 9 buwan hanggang 2 taon ang pag-iral nito habang 2-7 taon naman ang tagal bago ito mangyari ulit.

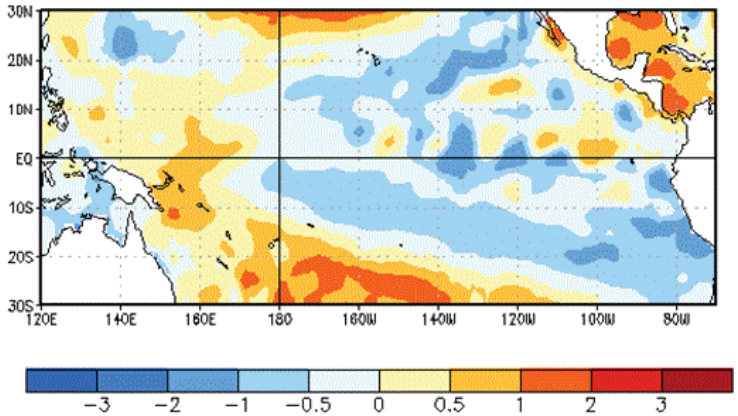
Bago ang matinding El Niño nitong 2015-2016, huling naranasan sa bansa ang ganitong pangyayari noong 1997-1998. Samantala, noong 1988-1989 pa ang huling naitalang kaganapan ng matinding La Niña.

EL NIÑO				LA NIÑA		
Weak	Moderate	Strong	Very Strong	Weak	Moderate	Strong
1994-1995	1986-1987	1965-1966	1982-1983	1983-1984	1998-1999	1973-1974
2004-2005	1987-1988	1972-1973	1997-1998	1984-1985	1999-2000	1975-1976
2006-2007	1991-1992		2015-2016	1995-1996	2007-2008	1988-1989
	2002-2003			2000-2001	2010-2011	
	2009-2010			2011-2012		

EL NIÑO (mas mainit o mataas sa normal na *sea surface temperature* ng Karagatang Pasipiko)



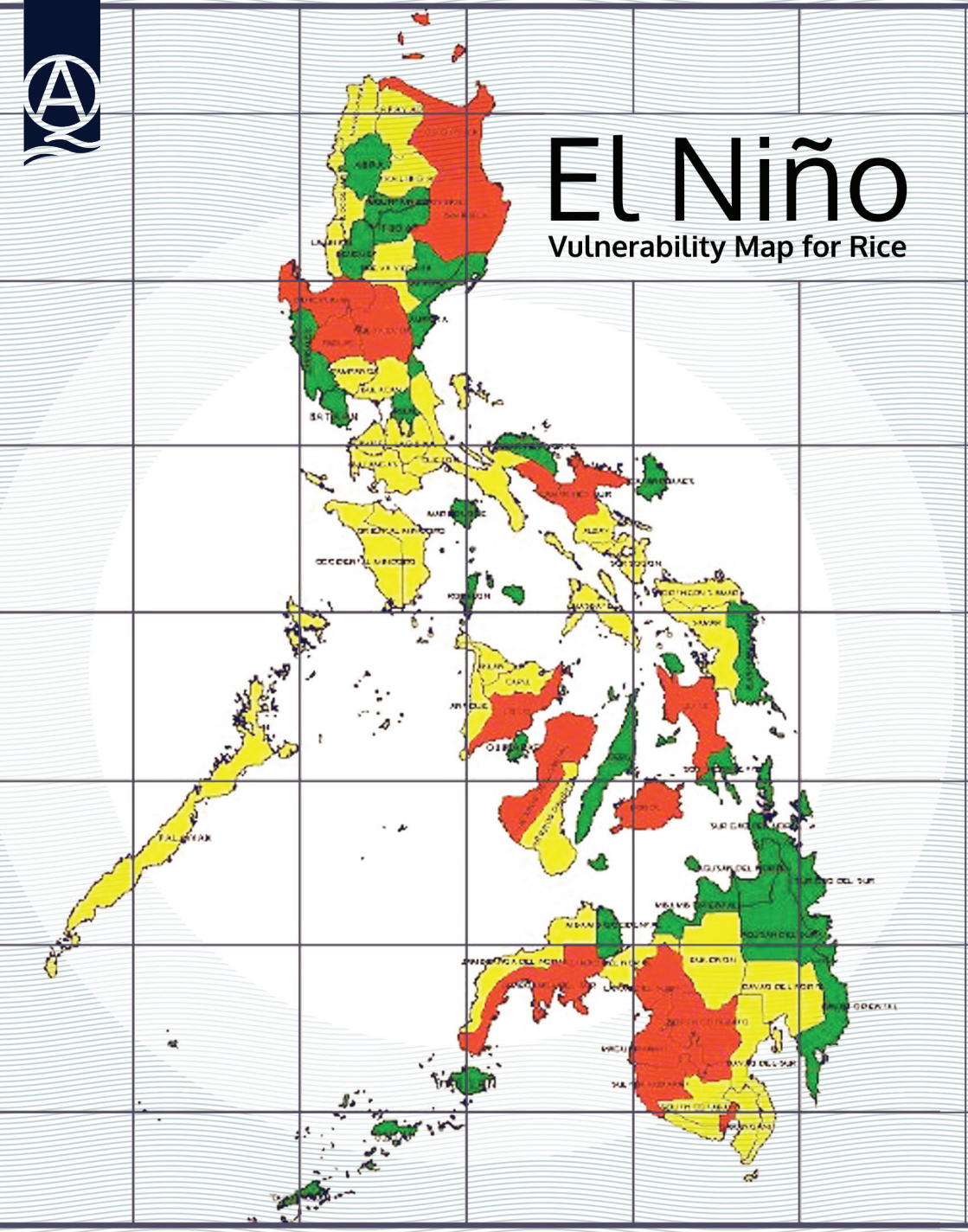
LA NIÑA (mas malamig o mababa sa normal na *sea surface temperature* ng Karagatang Pasipiko)



SOURCE: Climate Prediction Center, National Oceanic and Atmospheric Administration, USA.

El Niño

Vulnerability Map for Rice



HIGHLY VULNERABLE | MODERATELY VULNERABLE | LEAST VULNERABLE

SOURCE: PAGASA (http://kidlat.pagasa.dost.gov.ph/cab/vulnerab.htm)

Saang mga lugar ang pinakaapektado ng El Niño?

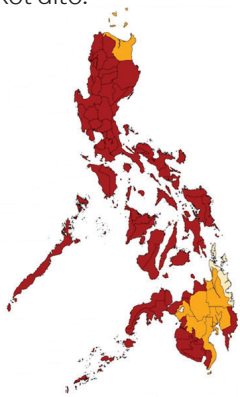
Sa pangkalahatan, tinatayang pinakaapektado ang mga lugar malapit sa Karagatang Pasipiko. Ang mga lugar na nakasalalay at kumikita sa agrikultura, partikular sa pagsasaka at pangingisda, ang lubhang maaapektuhan nito.

Sa Pilipinas, maaaring makaranas ng matinding tag-init ang mga probinsyang malakas ang produksyong pang-agrikultura tulad ng *Cagayan, Isabela, Nueva Ecija, Tarlac, Pangasinan, Camarines Sur, Iloilo, Negros Occidental, Bohol, at Leyte*. Mararanasan din ito sa ilang lugar sa Mindanao.

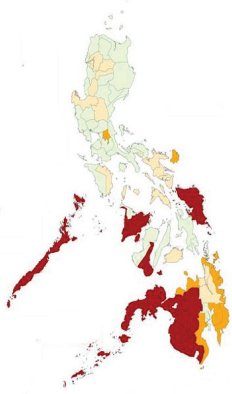
Ayon sa DOST-PAGASA, hindi pare-pareho ang tindi ng tama ng El Niño sa iba't ibang lugar. Nagbabago rin ang pagtataya o *forecast* habang papalapit na ang buwan ng pagtataya.

Sa forecast noong Agosto 2015, inasahan na sa Pebrero 2016 ay lubhang tatamaan ng El Niño ang halos lahat ng probinsya sa Pilipinas. Subalit nang maglabas sila ng panibagong *forecast*, lumabas na ang timog na bahagi ng bansa lamang ang lubos na maaapektuhan nito sa katapusan ng Pebrero 2016.

Kaya naman, pinapayuhan ang lahat na maging handa at alisto sa mga balita ukol dito.



Forecast noong Agosto 2015



Forecast noong Pebrero 2016

Ano ang epekto ng El Niño at La Niña sa Pilipinas?

Dahil sa El Niño, nagkakaroon ng tuyong panahon, mas matagal na tag-araw, mas matagal na pagsisimula ng tag-ulan na natatapos kaaagad, mahinang pag-ulan sa panahon ng tag-ulan, at kaunting bagyo. Mas mataas din sa normal ang temperatura.

Sa pagsasaka, nasisira ang paglaki ng mga halaman dahil sa stres dulot ng init, pagtaas ng pangangailangan sa tubig dahil sa mas mataas na *evapotranspiration* (pagkawala ng tubig dahil sa ebaporasyon mula sa ibabaw ng lupa at pagpapawis o transpirasyon ng mga halaman sa isang lugar at tukoy na panahon), at kakulangan sa suplay ng tubig pang-irigasyon at pambahay.

Sa La Niña naman, mas madalas ang pag-uulan, maikli ang tag-araw, mahaba ang mga araw na maulan, mas maraming bagyo, at mas malamig ang hangin.

Sa mga tatamaang lugar, mag-ingat sa mga pagguho ng lupa o *landslide* at sa pag-apaw ng irigasyon o ilog na tiyak na magdudulot ng pagkasira sa mga pananim.

Paano maaagapan ng mga magsasaka ang epekto ng El Niño?

1. Magtanim ng mga barayting maaaring mabuhay kahit may kakulangan sa patubig (*drought-tolerant*) at barayting maagang anihin (*early-maturing*).

   Para sa mga lugar na sapat ang patubig, maaaring mamili sa PSB Rc10 (Pagsanjan) at NSIC Rc134 (Tubigan 4). Ang mga barayting ito at iba pa ay inaani sa loob ng 102-110 araw, lalo kung sabog-tanim.

   Para sa palayang sahod-ulan, maaaring subukan ang NSIC Rc192 (Sahod Ulan 1), PSB Rc14 (Rio Grande), at Rc68 (Sacobia). Kilala ang mga barayting ito na matipid sa tubig.

   Iminumungkahi din ang NSIC Rc272, Rc274, Rc276, Rc278, Rc280, Rc282, Rc284, Rc286, Rc288, Rc346, at Rc348. Matatag na sa tagtuyot, ilan sa mga barayting ito ang maaga ring gumulang at umani ng hanggang 6.7 tonelada kada ektarya (ton/ekt).

   Para sa palayang katihan, maaring itanim ang PSB Rc80 (Pasig), Rc9 (Apo), at NSIC Rc23 (Katihan 1) na mabubuhay kahit sa mga bulubunduking lugar na limitado ang tubig.

A. Matibay sa *rainfed* o sahod-ulan

Barayti	Taong inilabas	Karaniwang ani (ton/ekt)	Paggulang (araw)	Taas (sm)	Reaksyon sa sakit at peste
NSIC Rc192 (Sahod Ulan 1)	2009	3.7	106 (93-118)	109	Mahina sa bacterial blight at tungro. Nasa gitna ng matibay at mahina sa blast, at Green leaf hopper. Medyo mahina sa Brown leaf hopper.
NSIC Rc222 (Tubigan 18)	2009	6.1	114 (91-128)	101	Nasa gitna ng matibay at mahina sa blast, bacterial blight, tungro. Medyo matibay sa BPH at GLH.
NSIC Rc272 (Sahod Ulan 2)	2011	3.0	110 (102-125)	92	Medyo matibay sa blast at Bacterial leaf blight. Mahina sa sheath blight at tungro. Medyo matibay sa BPH at GLH. Mahina sa stemborer.
NSIC Rc274 (Sahod Ulan 3)	2011	3.0	116 (106-131)	88	May tibay sa blast at GLH. Medyo mahina sa BPH at stemborer. Mahina sa BLB, sheath blight at tungro.
NSIC Rc276 (Sahod Ulan 4)	2011	2.6	119 (104-128)	100	May tibay sa blast, BLB, at BPH; medyo mahina sa stemborer; mahina sa tungro
NSIC Rc278 (Sahod Ulan 5)	2011	2.4	110 (100-125)	122	May tibay sa blast, BLB, at BPH; medyo mahina sa stemborer; mahina sa tungro
NSIC Rc280 (Sahod Ulan 6)	2011	2.5	123 (103-134)	104	Mahina sa BLB at tungro; may tibay sa GLH at blast; medyo mahina sa stemborer
NSIC Rc282 (Sahod Ulan 7)	2011	2.9	120 (106-132)	115	May tibay sa blast, BPH, at GLH; mahina sa BLB, tungro, at stemborer
NSIC Rc284 (Sahod Ulan 8)	2011	3.7	114 (105-125)	98	Nasa gitna ng matibay at mahina sa blast,GLH at stemborer. Mahina sa BLB,tungro at BPH.

NSIC Rc288 (Sahod Ulan 10)	2011	3.0	118 (100-156)	127	Medyo matibay sa blast at BLB. Nasa gitna ng matibay at mahina sa stemborer. Mahina sa BPH,GLH, blast at tungro.
NSIC Rc346 (Sahod Ulan 11)	2013	3.3	105 (93-121)	97	Nasa gitna ng matibay at mahina sa blast,BLB,BPH,sheath blight at GLH. Mahina sa tungro.
NSIC Rc348 (Sahod Ulan 12)	2013	3.0	103 (89-127)	119	Nasa gitna ng matibay sa sheath blight,BPH,GLH. Mahina sa blast, BLB at tungro.

B. Matibay sa *irrigated* o may patubig

Barayti	Taong inilabas	Karaniwang ani (ton/ekt)	Paggulang (araw)	Taas (sm)	Reaksyon sa sakit at peste
PSB Rc10 (Pagsanjan)	1992	4.8	106 (97-117)	77	May tibay sa blight, tungro, at stem borer; matibay sa blast, BPH, at GLH
NSIC Rc134 (Tubigan 4)	2005	5.4	107 (91-128)	90	May tibay sa blast, BLB, at stem borer; mahina sa tungro, BPH, at GLH
NSIC Rc222 (Tubigan 18)	2009	6.1	114 (102-125)	101	May tibay sa blast, BLB, at tungro; matibay sa BPH, GLH, at stem borer

C. Matibay sa *upland* o katihan

Barayti	Taong inilabas	Karaniwang ani (ton/ekt)	Paggulang (araw)	Taas (sm)	Reaksyon sa sakit at peste
NSIC Rc80 (Pasig)	2000	5.0	112 (98-126)	92	May tibay sa blast, BLB, BPH, at stem borer; mahina sa tungro at GLH
NSIC Rc9 (Apo)	2001	2.9	119 (95-136)	98	May tibay sa blast, BLB, at stemborer; mahina sa tungro, BPH, at GLH
NSIC Rc23 (Katihan 1)	2011	3.0	108 (96-125)	108	May tibay sa blast, BLB, at BPH; mahina sa tungro, GLH, at stem borer

2. Gamitin ang teknolohiyang *dry direct seeding*.

   Dito ay binubungkal nang tuyo ang lupa bago tamnan ng binhi. Kung kailangan ay bahagyang pinapatubigan ang mga pilapil. Malaki ang natitipid nito sa tubig sa paghahanda ng lupa.

3. Gumamit ng mga teknolohiyang tipid sa tubig tulad ng kontroladong irigasyon, *aerobic rice*, at *drip irrigation*.

   Sa kontroladong irigasyon, sapat na tubig lang ang gagamitin at hindi naman naaantala ang paglaki ng palay.

   Bagay na bagay ang teknolohiyang ito sa pagpapatubig sa mga sakahang salat sa tubig, gaya ng mga umaasa sa komunal na irigasyon, de-bombang patubig, maliit na imbakan ng tubig, at mga nasa duluhan ng mga kanal ng patubig.

Ang *Aerobic Rice Technology* (ART) ay paraan ng pagpapalayan sa mga lugar na kapos sa patubig. Mainam gamitin ang ART sa mga lugar na sahod-ulan, dulo ng mga sakahan na may patubig, at matataas na palayan na walang pilapil. Ang ani ay 4-6 tonelada kada ektarya.

Ang *drip irrigation* naman ay isang sistema ng unti-unting pagpapatubig sa mga maliliit na taniman tulad ng gulayan. Angkop ito sa mga lugar na nagtatanim ng ibang halaman pagkatapos ng palay.

4. Maglagay ng alip-ip (*mulch*) sa ibabaw ng lupa upang mapanatili ang hamog ng lupa, makontrol ang temperatura nito, at maiwasan ang pagdami ng damo. Maaaring gamiting mulch ang dayami, damo, o plastik.

5. Magtanim ng ibang halaman (tulad ng gulay) sa halip na palay sa mga lugar na kulang sa patubig.

Iminumungkahi ng PhilRice ang sistemang Palayamanan Plus o ang pagtatanim ng hindi lang palay kundi gulay at iba pa, at paghahayupan. Kasama rin dito ang pagbabalik sa lupa ng mga *by-products* ng palay, gaya ng ipa at dayami.

Sa gitna ng El Niño, makadaragdag sa kita ang mga pananim na pwedeng mabuhay sa kaunting tubig, gaya ng munggo.

6. Magtanim ng mga halamang mataas ang *commercial value* (pakwan, kalabasa, melon) upang makadagdag sa kita, o magtanim ng halamang nabubuhay kahit kulang ang tubig tulad ng kamoteng-kahoy, kamote, at ube.

7. Regular na bisitahin ang palayan upang makita kung inaatake ito ng peste at sakit dala ng init ng panahon.

8. Palaging makinig sa mga ulat-panahon upang makapagplano ng mga maaaring gawing aktibidad sa bukid.

Paano maaagapan ng mga magsasaka ang epekto ng La Niña?

1. Magtanim ng mga barayting nakakaraos kahit nalulubog sa tubig tulad ng NSIC Rc194 (Submarino 1).

A. Matibay sa mga lugar na nalulubog

Barayti	Taong inilabas	Karaniwang ani (ton/ekt)	Paggulang (araw)	Taas (sm)	Reaksyon sa sakit at peste
NSIC Rc68 (Sacobia)	1997	3.4	116 (90-135)	116	Nasa gitna ng matibay at mahina sa blast, GLH, BPH, stem borer, at bacterial blight. Mahina sa tungro.
NSIC Rc194 (Submarino 1)	2009	3.5	112 (00-000)	97	Medyo matibay sa berdeng ngusong kabayo at bacterial leaf blight. Mahina sa blast, at tungro.

B. Matibay sa mga lugar na di lumulubog subalit mataas ang tubig (Partial Submergence)

Barayti	Taong inilabas	Karaniwang ani (ton/ekt)	Paggulang (araw)	Taas (sm)	Reaksyon sa sakit at peste
NSIC Rc222 (Tubigan 18)	2009	6.0	114 (91-128)	101	Nasa gitna ng matibay at mahina sa blast, bacterial blight, at tungro. Medyo matibay sa bph, at GLH.

2. Planuhin ang pagtatanim upang ang pamumulaklak, paglalaman, at pag-ani ay hindi matapat sa malakas na ulan o hangin.

3. Kumpunihin ang mga dike, pilapil, at kanal ng irigasyon.

4. Paagusin ang sobrang tubig sa palayan pagkatapos ng malakas na ulan.

5. Magtanim ng punong-kahoy sa paligid ng palayan para may panangga sa hangin (*wind-breaker*).

6. Gumamit ng *mechanical dryer* kung hindi pwedeng magbilad ng palay.

7. Sa mga lugar na nagtatagal ang baha, magtanim sa *floating garden*.

8. Imbakin ang tubig-ulan gamit ang *small farm reservoir*.

NOTES:

Subject Matter Specialists
Ricardo F. Orge, PhD
Nenita V. Desamero, PhD
Dindo Agustin A. Tabanao, PhD
Jasper G. Tallada, PhD

Managing Editor
Sonny P. Pasiona

Graphics Artist
Sonny P. Pasiona

Editorial Advisers
Calixto M. Protacio, PhD
Myriam G. Layaoen

This is a reprinted copy (June 2017). Readers are encouraged to reproduce the content of this Q&A with acknowledgment.

We are a government corporate entity (Classification E) under the Department of Agriculture. We were created through Executive Order 1061 on November 5, 1985 (as amended) to help develop high-yielding and cost-reducing technologies so farmers can produce enough rice for all Filipinos.

We want the Filipino rice farmers and the Philippine rice industry to be competitive through research for development work in our central and seven branch stations, coordinating with a network that comprises 59 agencies strategically located nationwide. This advocacy is achieved through our vision, "advanced science and technology for prosperous rice-farming communities toward sufficient and affordable rice for all."

CONTACT US

PhilRice Central Experiment Station
Maligaya, Science City of Muñoz, 3119 Nueva Ecija
PhilRice Text Center: 0917-111-7423

www.philrice.gov.ph
www.pinoyrice.com

prri.mail@philrice.gov.ph

DA-PhilRice

PhilRice TV

0917 111 7423

BRANCH STATIONS:

PhilRice Agusan, Basilisa, RTRomualdez, 8611 Agusan del Norte; Telefax: (85) 806-0463; Mobile: 0908-880-8976; Email: agusan.station@mail.philrice.gov.ph

PhilRice Batac, MMSU Campus, Batac City, 2906 Ilocos Norte
Telefax: (77) 772- 0654; 670-1867; Email: batac.station@philrice.gov.ph

PhilRice Bicol, Batang, Ligao City, 4504 Albay; Tel: (52) 431-0122; 742-0690; -0684; Email: bicol.station@mail.philrice.gov.ph

PhilRice Isabela, Malasin, San Mateo, 3318 Isabela; Mobile: 0947-996-2554; 0905-797-4406; Email: isabela.station@mail.philrice.gov.ph

PhilRice Los Baños, UPLB Campus, Los Baños, 4030 Laguna; Tel: (49) 501-1917; Mobile: 0915-919-5150; Email: losbanos.station@mail.philrice.gov.ph

PhilRice Midsayap, Bual Norte, Midsayap, 9410 North Cotabato; Mobile: 0938-374-1040; Email: midsayap.station@mail.philrice.gov.ph

PhilRice Negros, Cansilayan, Murcia, 6129 Negros Occidental; Mobile: 0912-638-5019; 0936-160-2498; Email: negros.station@mail.philrice.gov.ph

PhilRice Field Office, CMU Campus, Maramag, 8714 Bukidnon; Mobile: 0909-822-9813; 0975-174-3531

Liaison Office, BSWM Ground Floor, Elliptical Road, Diliman, Quezon City; Mobile: 0928-915-9628

Samar Satellite Station, UEP Campus, Catarman, 6400 Northern Samar
Mobile: 0948-800-5284

Mindoro Satellite Station, Alacaak, Santa Cruz, 2015 Occidental Mindoro
Mobile: 0908-104-0855

Zamboanga Satellite Station, WMSU Campus, San Ramon, 7000 Zamboanga City; Mobile: 0975-526-0306; 0975-275-1175