Soil Health Approach in Boosting Rainfed Agriculture in Sariaya, Quezon

Gondelina A. Radovan, PhD

June 27, 2018

Outline of Presentation

- Background and Rationale
- Objectives of the Study
- Methodology
- Results
- Insights and Recommendations

Background and Rationale

- Phil. has 7.5 M hectares of dryland or rainfed areas
- accounts for three-fourth of the 10 M hectares of total cultivated areas
- over 5M poor households are dependent on dryland farming
- contributes 40% to total domestic food production
- yield in rainfed areas is constrained by low availability of nutrients and water and further aggravated by climate change

Background…

- Quezon is considered the food basket of CALABARZON
- Sariaya, Quezon is its' vegetable bowl
- lowland rainfed rice production contributes 20% to total volume of production
- yield of its' major agricultural crops are

  rainfed rice 3.15 MT/ha

  tomato 18 t/ha

  string beans 15 t/ha

  bottle gourd 25 t/ha

  bitter gourd 15 t/ha

Objectives of the Study

The main objective of the study is to optimize the productivity of upland and lowland rainfed areas in Sariaya, Quezon. Specifically, it aims

1. to increase the average productivity and profitability of selected crops by 20%;

2. to evaluate and popularize best-bet soil, water, nutrient, and crop management options;

Objectives…

3. to develop and pilot test farmer-friendly Information and Communication Technolog (ICT) -

enabled innovative extension and delivery system;

4. to build the capacity of different stakeholders in increasing agricultural productivity.

Methodology

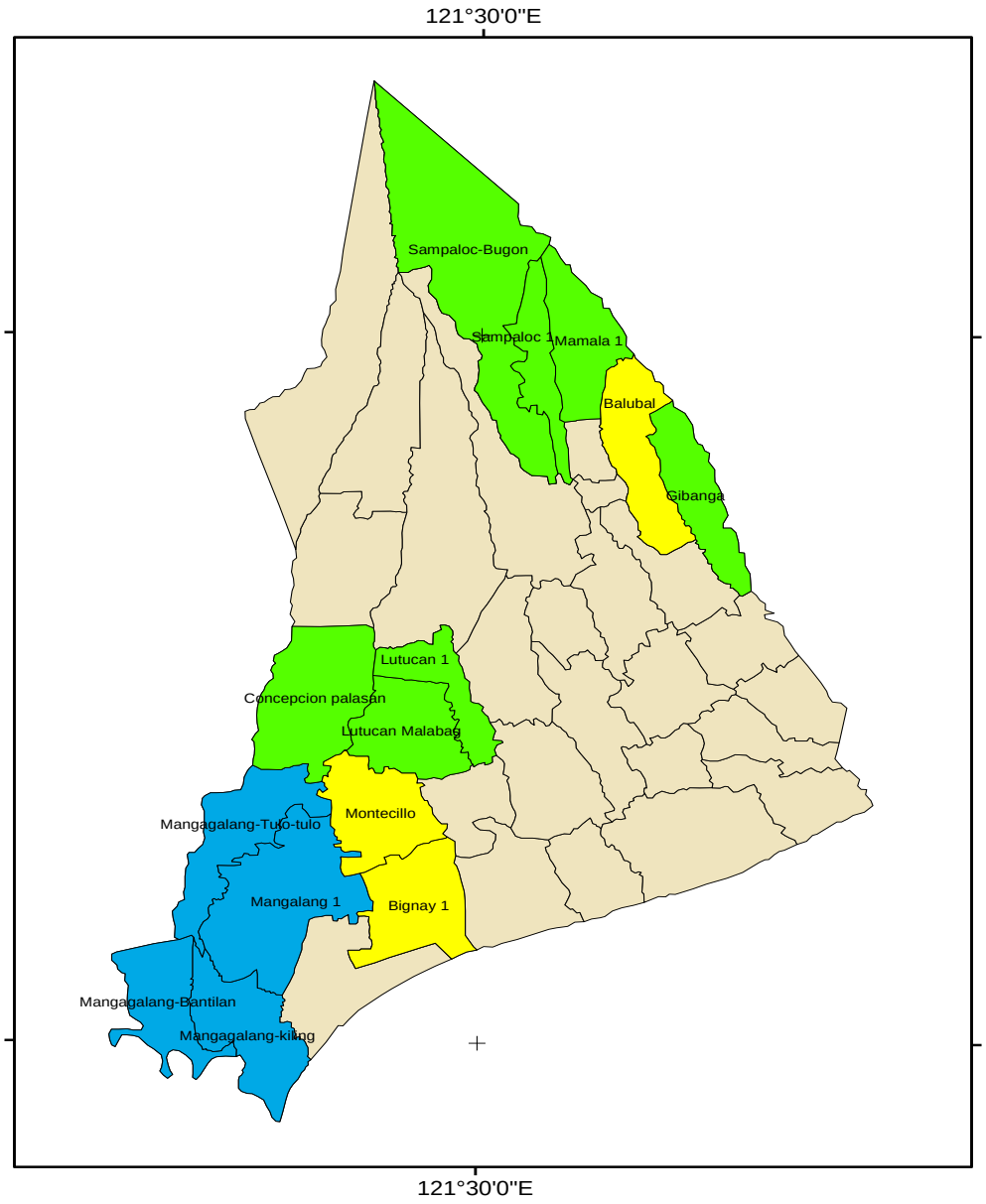
Project Site

Area Coverage per Year

Year 1
(2,723.3 ha)

Year 2
(5,158 ha)

Year 3
(2,120 ha)



SOIL SAMPLING, ANALYSIS AND MAPPING

Farmers Orientation and Registration

Soil Health Card Distribution

Yamang Lupa Program

Region IV-A

Soil Health Card

Magsasaka : P1

Pangkalahatang Impormasyon

1. Pangalan : Angelito Mendoza
2. Baranggay : Manggalang Kiling
3. Bayan : Sariaya
4. Lalawigan : Quezon
5. Lalim ng pagkuha ng *soil sample* : 0-15 cm
6. Buwan at taon ng *sampling* : Marso 2014

Resulta ng *Soil Analysis*

Impormasyon sa Kalusugan ng Lupa	Kritikal na Hangganan	Obserbasyon	Resulta
1. pH ng lupa	-	6.9	Normal
2. Electrical conductivity	<0.8	0.52	Normal
Pangunahing Elemento			
3. Organic Matter (%)	2.0	1.08	Hindi Sapat
4. Available Phosphorous (ppm)	10	159.0	Sapat
5. Available Potassium (ppm)	75	780	Sapat
Sekundaryang Elemento			
6. Available Sulfur (ppm)	10	12.2	Sapat
Micro Nutrients			
7. Available Zinc (ppm)	0.75	2.08	Sapat
8. Available Boron (ppm)	0.58	0.69	Sapat
9. Available Iron (ppm)	2.00	55.08	Sapat
10. Available Copper (ppm)	0.50	7.15	Sapat
11. Available Manganese (ppm)	1.00	148.20	Sapat

**Gumamit ng vermi-compost at maghalo sa lupa ng dahon ng kakawate at katuray upang makatipid sa gastos sa komersyal na pataba.*

**Makabubuti din para sa lupa ang paghahalo ng dumi ng hayop sa bukid.*

Sustansyang Kailangan ng Halaman (kilo kada ektarya)

Halaman	N	P2O5	K2O	S	Zn	B
Ampalaya	50	60	30	30	10	0.5
Bawang at Sibuyas	60	60	120	30	10	0.5
Kalabasa	80	60	40	30	10	0.5
Kamatis	80	90	60	30	10	0.5
Luya	70	40	75	30	10	0.5
Mais	120	60	30	30	10	0.5
Melon	40	75	60	30	10	0.5
Munggo	30	30	40	30	10	0.5
Okra at Talong	80	60	60	30	10	0.5
Pakwan	60	90	45	30	10	0.5
Palay	80	60	60	30	10	0.5
Pechay at Mustasa	140	30	60	30	10	0.5
Sigarilyas at Sitaw	40	40	45	30	10	0.5
Sili at Lara	90	60	120	30	10	0.5
Siling Labuyo	80	60	75	30	10	0.5
Upo at Patola	60	60	45	30	10	0.5

**Pumili ng mga variety na mataas ang ani at naaayon sa mga lokal na kondisyon ng lupa, tubig at panahon upang masigurado ang wastong paggamit ng sustansya ng lupa at ma-maximize ang kita.*

Rekomendasyon sa Pataba (kilo kada ektarya)

Halaman	Urea	14-14-14	0-0-60	Gypsum	Zinc sulfate	Borax
Ampalaya	44	214	0	82	25	2.5
Bawang at Sibuyas	65	214	50	82	25	2.5
Kalabasa	109	214	0	82	25	2.5
Kamatis	76	321	0	82	25	2.5
Luya	109	143	29	82	25	2.5
Mais	196	214	0	82	25	2.5
Melon	5	268	0	82	25	2.5
Munggo	33	107	8	82	25	2.5
Okra at Talong	109	214	0	82	25	2.5
Pakwan	33	321	0	82	25	2.5
Palay	109	214	0	82	25	2.5
Pechay at Mustasa	272	107	25	82	25	2.5
Sigarilyas at Sitaw	43	143	4	82	25	2.5
Sili at Lara	131	214	50	82	25	2.5
Siling Labuyo	109	214	13	82	25	2.5
Upo at Patola	65	214	0	82	25	2.5

**Hatiin ang nitrohenong pataba para malabono ng 2 o 3 na beses sa taniman.*

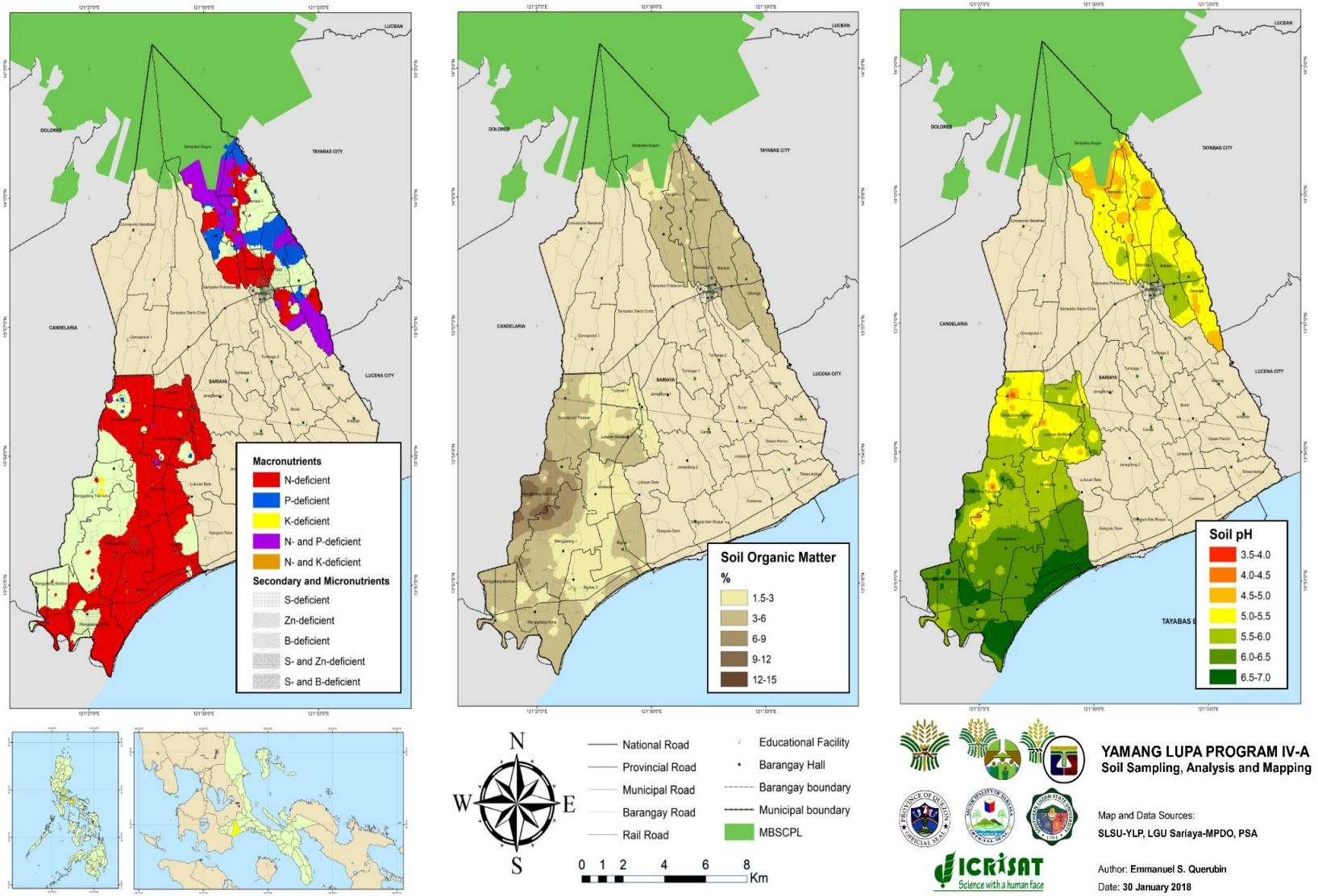
Para sa iba pang detalye, makipag-ugnayan kina:

Ms. Mina A. Florague
Instructor, College of Agriculture
Southern Luzon State University
Lucban, Quezon
Telefax: (042)540-4653; Mobile: 09275957709 & 09196859099
E-mail: mmantolin_19@yahoo.com

Dr Gina P. Nilo
National Coordinator on YLP - Soil Sampling, Analysis & Mapping
Chief, Laboratory Services Division
DA-Bureau of Soils and Water Management
Diliman, Quezon City
Phone: +632 9230456; Mobile: 09178350644
E-mail: ginapnilo@ymail.com

Sample Soil Health Card

SOIL HEALTH MAPS OF SELECTED BARANGAYS IN SARIAYA, QUEZON



YAMANG LUPA PROGRAM IV-A
Soil Sampling, Analysis and Mapping

Map and Data Sources:
SLSU-YLP, LGU Sariaya-MPDO, PSA

Author: **Emmanuel S. Querubin**
Date: **30 January 2018**

ICRISAT
Science with a human face

PRODUCTIVITY ENHANCEMENT

ACTIVITIES	Year 1	Year 2	Year 3	TOTAL
Farmers Registration	520 farmers (2,723.3 ha)	969 farmers (5,158 ha)	231 farmers (2,120 ha)	**1,720 farmers (10,001.3 ha)**
Identification of Farmer Cooperators	26 FCs	22 FCs	27 FCs	**75 FCs**
Establishment of Techno-Demo Farms	26 farms	22 farms	27 farms	**75 Techno Demo Farms**

Interventions Identified

Rice

- Soil health card recommendations
- Decreased seeding rate
- Use of drum seeder
- Application of Bio N
- Organic matter incorporation into the soil
- Alternate wetting and drying

Vegetables

- Soil health card recommendations
- Mycorrhiza (VAM) inoculation
- Organic matter incorporation into soil
- Crop rotation

Evaluation of BBMOs through Undergraduate Thesis

1. Zinc Sulfate and Organic Fertilizer on Growth and Yield of Selected Rainfed Rice Varieties
2. Growth and Yield Performance of Selected Rice Varieties at Different Planting Methods in Sariaya, Quezon
3. Growth and Yield of NSIC Rc288 Rice Variety Fertilized with Different Amounts of Sulfur
4. Growth and Yield of NSIC Rc288 at Different Concentrations of Zinc Sulfate
5. Growth and Yield of NSIC Rc288 Applied with Two Organic Fertilizers Under Sariaya, Quezon Condition

Evaluation of BBMOs through Undergraduate Thesis

6. Performance of NSIC Rc274 Rice Variety Under Direct Seeding and Transplanting Methods Fertilized by Inorganic and Organic Fertilizers
7. Growth and Yield of Direct-Seeded NSIC Rc274 Fertilized with Sugarcane Bagasse Compost at Different Nitrogen Levels
8. Growth and Yield of NSIC Rc342 at Different Fertilizer Application Practices and Bio-N Seedling Inoculation
9. Efficiency of Fertilizer Nitrogen for Growth and Yield of NSIC Rc342 at Different Fertilizer Rates and Bio-N Inoculation
10. Timing of Sulfur Fertilizer Application on NSIC Rc342

Evaluation of BBMOs through Undergraduate Thesis

11. Growth and Yield Performance of NSIC Rc240 Using Broadcast and Drum Seeding Methods in Sariaya, Quezon
12. Growth and Yield Performance of Tomato Grown on Two Planting Schemes in Sariaya, Quezon
13. Growth and Yield of Tomato Grown on Delayed Planting Schemes in Sariaya, Quezon
14. Different Bagging Materials for the Control of Fruit Fly on Ampalaya
15. Growth and Yield of Ampalaya on Different Trichoderma Application
16. Utilization of Resistant Varieties as Pest and Disease Management Options for Ampalaya in Brgy. Manggalang Tulo-tulo, Sariaya, Quezon

Evaluation of BBMOs through Student Researches

ICT-BASED INNOVATIVE EXTENSION AND DELIVERY SYSTEM

Yamang Lupa Program Region IV-A
@ylpcalabarzon

Yamang Lupa Program Region IV-A added 42 new photos to the album LUPA: Pundasyon ng Masaganang Pagsasaka.
Published by Emmanuel Saniano Querubin [?] · 26 February at 15:44 ·

Lecture slides on Introduction to Soil Fertility Management by Mr. Emmanuel S. Querubin during the first day of the Integrated Soil Fertility Management Workshop.

Share

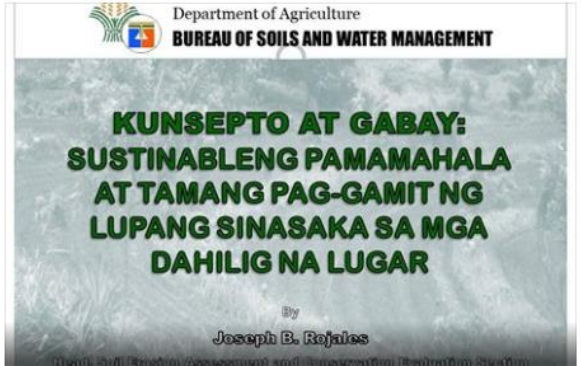
Send Message

Yamang Lupa Program Region IV-A added 23 new photos to the album Common Organic Fertilizer Sources, Benefits and Application.
Published by Emmanuel Saniano Querubin [?] · 5 March at 12:21 ·

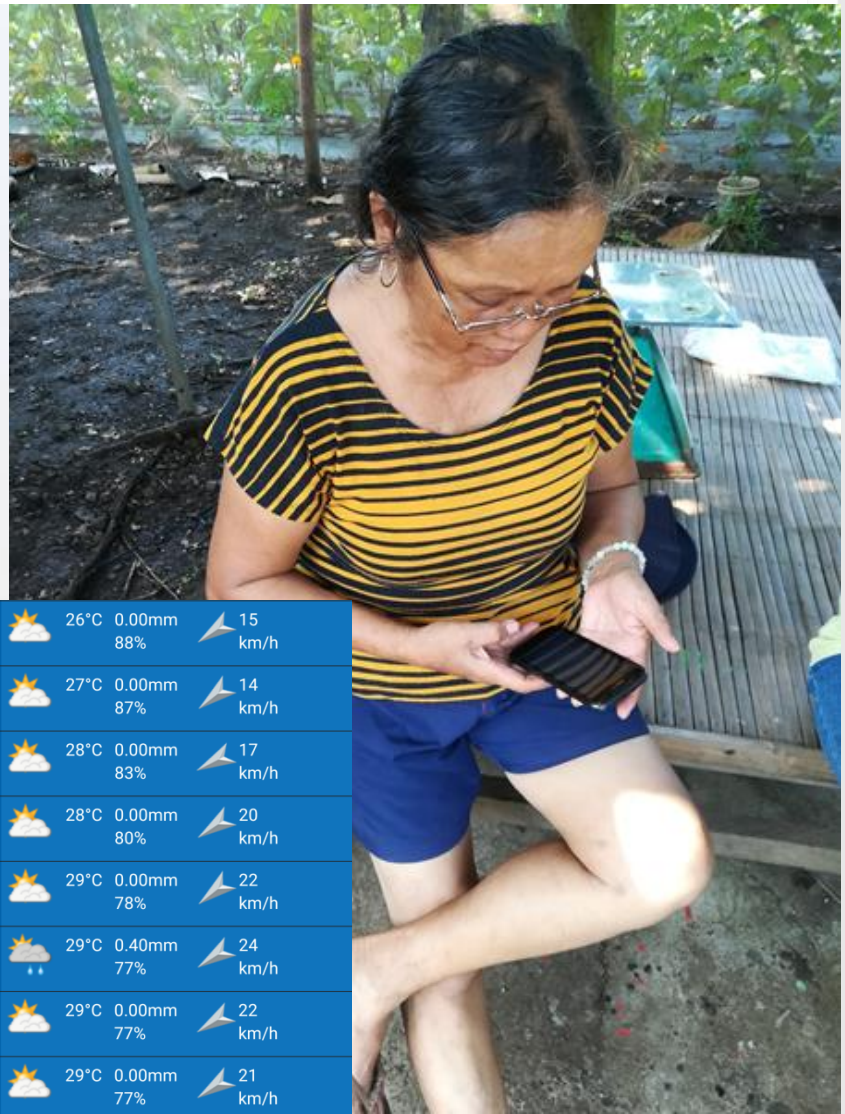
Lecture slides on Common Organic Fertilizer Sources, Benefits and Application by Prof. Juanita T. San Jose during the second day of the Integrated Soil Fertility Management Workshop.

Yamang Lupa Program Region IV-A added 45 new photos to the album SUSTINABLENG PAMAMAHALA AT TAMANG PAG-GAMIT NG LUPANG SINASAKA.
Published by Emmanuel Saniano Querubin [?] · 5 March at 12:28 ·

Lecture slides on On-Farm Soil and Water Conservation Techniques by Mr. Joseph B. Rojales during the second day of the Integrated Soil Fertility Management Workshop.



Climate Smart Farmers through ICT



Sun 11/05/17	26°C **27°C**	0.00mm 86%	13 km/h
Mon 11/06/17	26°C **29°C**	0.00mm 85%	17 km/h
Tue 11/07/17	26°C **29°C**	0.00mm 83%	17 km/h
Wed 11/08/17	25°C **28°C**	1.10mm 86%	23 km/h
Thu 11/09/17	25°C **27°C**	0.80mm 87%	23 km/h
Fri 11/10/17	25°C **27°C**	2.90mm 90%	17 km/h
Sat 11/11/17	26°C **27°C**	1.70mm 87%	14 km/h

06:00 AM - 07:00 AM	26°C	0.00mm 88%	15 km/h
07:00 AM - 08:00 AM	27°C	0.00mm 87%	14 km/h
08:00 AM - 09:00 AM	28°C	0.00mm 83%	17 km/h
09:00 AM - 10:00 AM	28°C	0.00mm 80%	20 km/h
10:00 AM - 11:00 AM	29°C	0.00mm 78%	22 km/h
11:00 AM - 12:00 PM	29°C	0.40mm 77%	24 km/h
12:00 PM - 01:00 PM	29°C	0.00mm 77%	22 km/h
01:00 PM - 02:00 PM	29°C	0.00mm 77%	21 km/h

Narito po ang weather forecast natin para sa linggong ito.

LUNES: Maulap hanggang maaraw po maghapon. Maaari pong magkaroon ng kalat-kalat na pag-ulan (50%).

MARTES: Maaari pong maging maaraw maghapon. Maliit lamang po ang tyansang umulan (30%).

MIYERYULES: May 60% tyansang umulan maghapon ngunit maaraw hanggang maulap.

HUWEBES: Maulap hanggan maaraw po maghapon. May 80% tyansang umulan mula tanghali hanggang gabi lalo na bandang 3pm at 6pm.

BIYERNES: Maulap po sa umaga ngunit asahan ang may kalakasang pag-ulan bandang hapon hanggang gabi.

Ang hangin po ay may lakas na 15-27 kph.
Ang temperatura po ay mula 22 hanggang 28 degree celsius.

Development of Decision Support System Platform – Online Soil Analysis-based Fertilizer Recommendations

http://slsu.tk/decision_support_system/dss-platform/

Input the soil analysis results here

pH (Potential of Hydrogen) ng lupa:	
Electrical conductivity:	
Organic Carbon (%):	
Available Phosphorus (ppm):	
Available Potassium (ppm)	
Available Sulfur (ppm):	
Available Zinc (ppm):	
Available Iron (ppm):	
Available Copper (ppm):	
Available Manganese (ppm):	

Result of Soil Analysis

Halaman	N	P2Os	K2O	S	Zn	B
Kamatis	80	90	60	30	10	0.5
Pakwan	60	90	45	30	10	0.5
Palay	90	60	60	30	10	0.5

Rekomendasyon sa Pataba (kilo kada ektarya)

Halaman	Urea	16-20-0	0-0-60	21-0-0-24S	Zinc sulfate	Borax
Kamatis	72	225	50	51	25	5
Pakwan	29	225	38	51	25	5
Palay	120	150	50	51	25	5

Additional Tips:

Hatiin ang nitrohenong pataba para maiabono ng 2 o 3 na beses sa taniman.
* Maglagay ng 10 sako kada ektarya na organikong pataba sa lupang hindi sapat ang organic carbon.
* Gumamit ng compost at maghalo sa lupa ng dahon ng kakawate, katuray at azolla.
* Makabubuti para sa lupa ang paghahalo ng dumi ng hayop, dayami, at carbonized rice hull. 3
* Gumamit ng mycorrhiza (MykoVAM), trichoderma at Bio-N upang mapatibay ang ugat ng halaman laban sa kakulangan sa tubig, makatulong sa pagsipsip ng sustansya sa lupa, at makalaban sa mga sakit na dala ng mga mikrobyo sa lupa.

SEEDS SYSTEM DELIVERY

CAPACITY BUILDING AND AWARENESS CAMPAIGN

ACTIVITIES			
	Year 1	Year 2	Year 3
Capacity Building of Project Team Members	4 seminars, workshops, trainings attended	3 seminars, workshops, trainings attended	3 seminars, workshops, trainings attended
Capacity Building of Farmers	6 seminars, workshops, trainings conducted	8 seminars, workshops, trainings conducted	4 seminars, workshops, trainings attended

Refresher Course on Rice Production (June 23-24, 2014)

Refresher Course on Vegetable Production (July 1-2, 2014)

Computer Skills Training (March 2015)

Tomato Processing
(June 27, 2015)

RTWG Exposure Trip (July 18, 2016)

Farmers Field School
(August 2015 to February 2016)

Farmers Educational Trip
(October 14-16, 2015)

Phil. Carabao Center

PhilMech

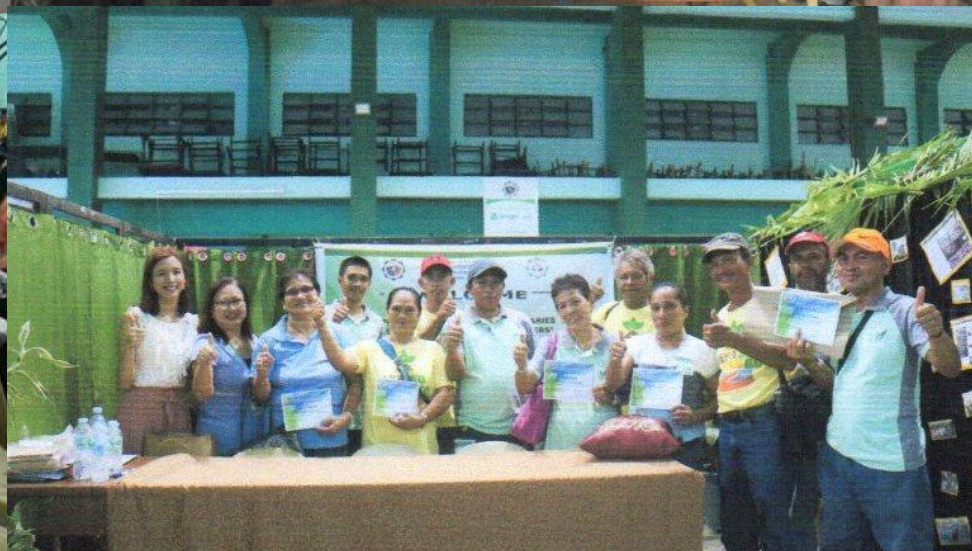
PhilRice Wet Season 2016 Lakbay Palay

Market Linkaging Activity (Sept. 22, 2016)

Tomato Wine Processing (March 2017)

Micro-Entrepreneurship Seminar (March 2017)

Community Empowerment through Entrepreneurship (September 19, 2017)



Soil Health Card Application Seminar (November 7, 2017)

Integrated Soil Fertility Management Workshop (February 23, March 2 & 9, 2018)

IEC Materials: Posters

Yamang Lupa Program: Towards Sustainable Philippine Agriculture

Background

To enhance agricultural productivity of millions of hectares of rainfed areas in the state of Karnataka, India, ICRISAT in partnership with the Department of Agriculture (DoA) and State Agricultural Universities (SAUs) developed a scaling-up model called "*Bhoochetana*" (meaning soil rejuvenation). *Bhoochetana* uses soil health assessment as an entry point to plan science-based interventions that can lead to tangible benefits for farmers through a convergence of sustainable technologies for increasing productivity of farm households with an effective integrated watershed management approach.

ICRISAT Director General Dr. William D. Dar with the Secretary of the Department of Agriculture Hon. Proceso J. Alcala.

The impact of *Bhoochetana* during the last four years has clearly demonstrated the power of a science-led development and partnership approach in the state as millions of smallholder farmers are benefiting from increased crop productivity ranging from 10 to 60% in different districts with various crops. Consequently, the state recorded an impressive growth rate of above 5% during the last four years compared to <2% during 2000-2008 before the launch of *Bhoochetana*.

The Philippines has a total land area of 30 million ha, 11% (9.3 million ha) is arable land, of which 75% (6.98 million ha) is rainfed. With Philippines' population estimated to increase by roughly two million annually, producing food, achieving food and nutrition security, and improving rural livelihoods while maintaining natural resources are daunting challenges that need to be addressed urgently.

ICRISAT in partnership with the Philippine government and Research & Development (R&D) institutions, will adopt the Bhoochetana principles and approaches in strategic rainfed areas of the Philippines to increase crop productivity of selected crops that will improve rural livelihoods in the pilot provinces.

Goal

To develop climate-smart agriculture to improve rural livelihoods of smallholder farmers, enhance food and nutrition security while maintaining healthy ecosystems by building a resilient and prosperous Philippine agriculture.

Objectives

- To assess the soil health status in selected pilot sites in Luzon (Quezon), Visayas (Samar) and Mindanao (Zamboanga) using stratified soil sampling and prepare Geographic Information System-based soil fertility status maps to develop specific nutrient management recommendations for 10,000 hectares.

The progressive management group during an exposure visit to Karnataka State, India, to gain knowledge on the Bhoochetana program.

- To develop, evaluate and popularize best-bet soil, water, nutrient and crop management options to increase crop productivity, cropping intensity and farmers' income by 20% using the Inclusive Market-Oriented Development (IMOD) approach.
- To develop and strengthen the existing seed delivery system to sustain good quality seeds of improved high-yielding cultivars to improve productivity of smallholder farmers.
- To develop and pilot test farmer-friendly Information and Communication Technology (ICT) enabled innovative extension and delivery system to reach smallholder farmers.
- To build capacity of the different stakeholders for increasing agricultural productivity through sustainable intensification.

Implementing strategies

- Adopt the principles of 4 Cs – Consortium, Convergence, Capacity building and Collective action; 4Is – Innovative, Inclusiveness, Integration and Intensification; and 4 Ec efficiency, Economic gain, Equity and Environment protection.
- Resource integration and generation from different attached agencies of the Department of Agriculture (DA), non-government organizations and private sector.
- Map soil nutrient deficiencies for scaling-up the soil test-based integrated nutrient management practices for sustainable growth in rainfed areas.
- Women and smallholder farmers to be deeply integrated in developing farming, post-harvest and value adding initiatives.
- Put up in place a system of knowledge dissemination using trained and empowered farm facilitators through ICT- enabled services.
- Conduct rapid baseline studies to map household data, incomes and village dynamics to capture the cost-benefit ratio during the program.
- Evidence-based documentation of the program outputs for policy makers for scaling out to other provinces.
- Develop policy guidelines and institutional arrangements on building resilience in rainfed agriculture for sustainable development and intensification.

Activities

Soil sampling, analysis & mapping

Soil sampling was done in Sariaya, Quezon (Sta. Rita, Sumac and R.T Lim, Zamboanga Sibugay.

Productivity enhancement

Vice Governor Jane Ponce visits the fields under the Bhoochetana program in Kinoguitan, Iligan.

Strengthening seed system

Farmers of Samar visit the rice seed production area.

Innovative extension & delivery system

ATI managers, politicians and policy makers from the Philippines visit ICRISAT to gain insights into the Bhoochetana program.

Capacity building

Faculty and students of Pampanga State Agricultural University with participants of the training on Yamang Lupa Program.

Expected outcomes

- Increased agricultural productivity and farmers' income by 20% in the pilot provinces.
- Increased cropping intensity by 15%.
- Greater seed availability of high-yielding cultivars through Village Seed Banks with enhanced or developed seed delivery and production systems.
- Soil health and land use maps depicting micro and macro-nutrient status.
- Intensified system on market-led agricultural products with better price for smallholder farmers through cost reduction, risk management and value addition opportunities.
- Documented program learnings, impacts and successes as an exemplary up-scaling model on agriculture Research, Development and Extension (RDE) for other provinces of the country.

How to reach us?

DA-Bureau of Agricultural Research (DA-BAR)
Telephone: (632) 928-8604 & 928-8503
Fax: (632) 927-5681
Website: http://www.bar.gov.ph

DA-Bureau of Soil & Water Management (DA-BSWM)
Telephone: (632) 532-0904
Fax: (632) 532-0914
Email: bswm@mozcom.com
Website: http://www.bswm.da.gov.ph

DA-Regional Field Office VIII
Telephone: 521-7570, 521-5340, 521-5347
Fax: 835-221-48-76
Email: bsicarm@yahoo.com

DA-Regional Field Office XI
Telephone: (082) 333-1557
Fax: (082) 333-1557
Email: davaoradio@yahoo.com

Southern Luzon State University (SLSU)
Telephone: (042) 540-7805
Fax: (042) 540-7808
Email: chido_72@yahoo.com/lorivale_garcia@yahoo.com

Sponsored by: ICRISAT – International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics; Republic of the Philippines Department of Agriculture (DA)

Implementing/Collaborating Institutions: Bureau of Agricultural Research (BAR); Bureau of Soil and Water Management (BSWM); Agricultural Training Institute (ATI); Bureau of Plant Industry (BPI); Regional Field Office VIII – Tacloban, Catarman, Ormoc, Palo, Tolosa, Dagami, Borongan; Regional Field Office XI – Davao, Digos, Mati, Tagum; Southern Luzon State University (SLSU) – Lucban, Gumaca, Sta. Rita, Tayabas; Local Government Units (LGUs) – Quezon, Samar, Zamboanga Sibugay; Non-Government Organizations (NGOs); Farmer Associations; Private Companies; Financial Institutions (FIs); Philippine Rice Research Institute (PhilRice)

Programang Yamang Lupa: Tungo sa Matatag na Agrikultura sa Pilipinas

Kaligiran

Upang mapalago ang kapasidad sa agrikultura ng milyun -milyong ektarya ng mga lugar na sahod-ulan sa Karnataka sa India, gumawa ang ICRISAT, sa tulong ng Kagawaran ng Agrikultura at *State Agricultural Universities*, ng isang modelo ng *scaling-up* na tinawag na *Bhoochetana* na ang ibig sabihin ay *soil rejuvenation* o pananariwa ng lupa. Ginagamit sa *Bhoochetana* ang pagtatasa sa kalagayan ng lupa bilang basehan ng mga siyentipikong pamamaraan na maaaring gamitin para sa kapakinabangan ng mga magsasaka sa pamamagitan ng pagsasama-sama ng pangmatagalang teknolohiya sa pagpapalaki ng ani ng mga magsasaka na may epektibong pamamaraan ng *watershed management*.

ICRISAT Director General Dr. William Dar kasama ng Kalihim ng Department of Agriculture Proceso Alcala

Ang naging magandang epekto ng *Bhoochetana* sa nakalipas na apat na taon ay nakikitaan ng kakayanan ng siyentipikong pag-unlad at ng *partnership approach* sa bansa dahil milyun-milyong mga magsasaka ng maliit na mga lupa ay nakikinabang sa pagtaas ng ani ng mula 23% hanggang 66% sa iba't ibang lugar na may iba't ibang tanim. Nakapagtala rin sa pagtaas ng ani ng 5% sa buong bansa na mas malaki kung ikukumpara sa <2% na pagtaas noong 2000-2008 bago pa ipatupad ang *Bhoochetana*.

Ang Pilipinas ay may kabuuang lawak ng lupa na 30 milyong ektarya, 33% (9.3 M ha) ay mapagtataniman kung saan 75% (6.98 M ha) nito ay sahod-ulan. Dahil inaasahang madadagdagan ng dalawang milyon ang populasyon ng Pilipinas taun-taon, ang paggawa ng pagkain, pagkakaroon ng seguridad sa pagkain at nutrisyon, at pagpapabuti sa kabuhayan habang pinananatili ang likas-yaman ay mga hamong nangangailangan ng agarang solusyon.

Ang ICRISAT, sa tulong ng pamahalaan ng Pilipinas at *Research and Development Institutions*, ay gagamit ng mga pamamaraan at konsepto ng *Bhoochetana* sa mga piling lugar sa Pilipinas na sahod-ulan upang mapalaki ang ani ng mga piling tanim na magpapaunlad sa kabuhayan ng mga nasa probinsya.

Hangarin

Bumuo ng agrikulturang naaayon sa klima upang mapaunlad ang kabuhayan ng mga sumasaka sa maliliit na lupa, pagtaasan ang seguridad sa pagkain at nutrisyon habang pinananatili ang maayos na kapaligiran sa pamamagitan ng pagbuo ng isang matibay at masaganang agrikultura sa Pilipinas.

Regional Technical Working Group kasama ng mga Farmer Facilitators ng Yamang Lupa Program CALABARZON

Layunin

- Suriin ang kalusugan ng lupa sa mga piling *pilot sites* sa Luzon (Quezon), Visayas (Samar) at Mindanao (Zamboanga) sa pamamagitan ng *stratified soil sampling* at maghanda ng mga mapang nagsasaad ng *fertility* ng lupa na may lawak na 30,000 ektarya at mga rekomendasyon para dito na ibabase sa *Geographic Information System* (GIS)
- Bumuo, magsuri at ipakilala ang mga pinakamaganda-dang pamamaraan ng pamamahala sa lupa, tubig at tanim upang mapataas ang ani at kita ng mga magsasaka ng 20% sa pamamagitan ng *Inclusive Market-Oriented Development (IMOD) Approach*
- Mapaunlad at mapalakas ang kasalukuyang sistema ng pamamahagi ng binhi upang mapanatili ang kalidad ng binhi na mas malaki ang ani upang mapataas ang ani ng mga magsasaka
- Gumawa at magsagawa ng *pilot test* ng simple pero epektibong sistema sa paghahatid ng impormasyong gumagamit ng *Information and Communication Technology (ICT)* para sa mga magsasaka
- Mapataas ang kapasidad ng mga kinauukulan (*stakeholders*) sa pagpapaganda ng ani sa pamamagitan ng tuluy-tuloy na pagpapaunlad

Mga Estratehiya sa Pagpapatupad

- I-angkop ang prinsipyo ng **4Cs**: *Consortium, Convergence, Capacity building* at *Collective Action*; **4Is**: *Innovation, Inclusiveness, Integration* at *Intensification*; at **4Es**: *Efficiency, Economic gain, Equity* at *Environmental protection*
- Pagsasama-sama ng mapagkukunan ng *resources* mula sa iba't ibang ahensya ng Kagawaran ng Agrikultura, mga NGO at pribadong sektor
- Imapa ang mga kakulangan ng sustansya sa lupa upang mapalawig ang mga pamamaraan ng pamamahala sa nutrisyon ng lupa para sa patuloy na paunlad sa mga lugar na sahod-ulan
- Itulong ang mga babae at mga maliliit na magsasaka sa pagpapaunlad ng pagsasaka, *post-harvest*, at *value-adding* na mga inisyatibo
- Pagtatatag ng sistema ng pagpapakalat ng kaalaman sa pamamagitan ng sinanay na mga *farmer facilitators*
- Magsagawa ng *baseline studies* upang maimapa ang mga datos ng kabahayan, kita at mga katangian ng nayon upang makuha ang *cost-benefit ratio* habang ipinatutupad ang programa
- Dokumentasyon ng resulta ng programa base sa ebidensya para sa mga mambabatas sa pagpapalawak sa iba pang pobinsya
- Bumuo ng mga alituntunin at pakikipag-ayos sa mga institusyon sa pagbuo ng *resilience* sa mga lugar na sahod-ulan para sa patuloy na pag-unlad at pagpapaigting ng agrikultura

Mga Gawain

Pagsasampol ng lupa, pagsusuri at pagmamapa

Nagsagawa ng stratified soil sampling sa Sariaya, Quezon; Sta. Rita, Samar; at RT Lim, Zaboanga Sibugay

Pagpaparami ng Ani

Sa pamamagitan ng wastong pamamahala sa lupa, tubig at tanim ay maaaring makamit ang mas mataas na ani.

Pagpapalakas ng Sistema sa Binhi

Pamamahagi ng registered at certified na binhi ng palay sa mga farmer cooperators ng Yamang Lupa Program

Makabagong Sistema ng Pagpapalawak at Paghahatid ng Kaalaman

Pagbisita ng mga tagapagpatupad ng Yamang Lupa Program sa ICRISAT sa India upang mabigyan ng malinaw na kaligiran ukol sa Bhoochetana

Pagbuo at Pagpapalakas ng Kapasidad

Mga kalahok at tagapagpatupad ng isang training sa ilalim ng Yamang Lupa Program sa Sariaya, Quezon

Inaasahang Bunga o Resulta

- Mas mataas na ani, paglaki ng kita ng mga magsasaka, at mapataas ng 30% ang *cropping intensity*
- Pagkakaroon ng mga *high yielding cultivars* sa mga *Village Seed Banks* na may mas magandang *seed delivery and production system* upang mas madaling mabili ng mga magsasaka
- Mapa ng *soil health at land use* na nagpapakita ng estado ng *macro* at *micronutrients* ng lupa
- Mas pinaigting na sistema ng pagbebenta ng produktong pang-agrikultura na may mas magandang presyo para sa magsasaka sa pamamagitan ng pagpapababa ng gastos, *risk management* at opportunidad para sa *value adding*
- Pagtala ng mga natutunan sa programa, mga epekto at tagumpay bilang modelo ng pagpapalawak ng pang-agrikulturang pananaliksik at ekstensyon para sa iba pang probinsya sa bansa

ICRISAT – Science with human face

IEC Materials: Brochures and Flyers

4. Makabagong Sistema ng Pagpapalawak at Paghahatid ng Kaalaman

- Gumawa ng isang *website* para sa programa at mag-*upload* ng impormasyon dito
- Magsanay ng mga *agricultural technicians* at *farmer facilitators* sa isang *ICT-enabled extension system*
- Maghanda ng mga module sa pagsasanay sa *crop production, food processing* at *marketing*
- Gumawa ng mga *farmer-to-farmer videos* at turuan ang mga FF at LF ng paggawa nito

5. Pagbuo ng Kapasidad

- Mga kalahok na magsasagawa ng mga *team building workshops* upang maisaloob ang mga kaisipan at estratehiya ng programa
- Kumuha ng mga *master trainers* mula sa mga lokal na pamahalaan at SUCs para sa pagsasanay sa iba't ibang aspeto ng programa na may suportang teknikal mula sa ICRISAT at iba pang mga *partners*
- Pagbisita sa India at pagsasagawa ng pagsasanay para sa *management group*, mga mambabatas at opisyal ng gobyerno para sa isang *hands-on* na pagsasagawa ng *Bhoochetana*
- Magsagawa ng mga *demonstration farm* at *field days* para sa mga magsasaka at iba pang kinauukulan
- Itala at maikalat ang magiging resulta ng programa sa iba't ibang *media* at makapagsumite ng dokumentong base sa ebidensya sa mga mambabatas

Inaasahang Bunga o Resulta

- Mas mataas na ani, paglaki ng kita ng mga magsasaka, at mapataas nang 30% ang *cropping intensity*
- Pagkakaroon ng mga *high yielding cultivars* sa mga *Village Seed Banks* na may mas magandang *seed delivery and production system* upang mas madaling mabili ng mga magsasaka
- Mapa ng *soil health* at *land use* na nagpapakita ng estado ng *macro* at *micronutrients* ng lupa
- Mas pinaigting na sistema ng pagbebenta ng produktong pang-agrikultura na may mas magandang presyo para sa magsasaka sa pamamagitan ng pagpapababa ng gastos, *risk management* at opportunidad para sa *value adding*
- Pagtala ng mga natutunan sa programa, mga epekto at tagumpay bilang modelo ng pagpapalawak ng pang-agrikulturang pananaliksik at ekstensyon para sa iba pang probinsya sa bansa

How to reach us?

DA-Bureau of Agricultural Research (DA-BAR)
Telephone: (632) 928-0624 & 928-0505
Fax: (632) 927-5691
Website: http//www.bar.gov.ph

DA-Bureau of Soil & Water Management (DA-BSWM)
Telephone: (632) 332-9534
Fax: (632) 332-9534
Email: bswmclientcenter@yahoo.com
Website: http//www.bswm.da.gov.ph

DA- Regional Field Office VIII
Telephone: 321-7379, 321-3043, 321-3047
Fax: 053-321-48-74
Email: lvctorres@yahoo.com

DA- Regional Field Office IX
Telephone: 062-333-2537
Fax: 062-333-2537
Email: dawezmiarc@yahoo.com

Southern Luzon State University (SLSU)
Telephone: (042)540-4816
Fax: (042)540-4816
Email: info@slsu.edu.ph

Spearheaded by:

Department of Agriculture (DA)

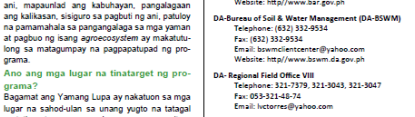
International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics

Implementing/Collaborating Institutions:

- Bureau of Agricultural Research (BAR)
- Bureau of Soil and Water Management (BSWM)
- Agricultural Training Institute (ATI)
- Bureau of Plant Industry (BPI)
- DA-Regional Field Offices (DA-RFOs) - NA, VIII & IX
- Local Government Units (LGUs)
  - Saritaya, Quezon
  - Sta. Rita, Samar
  - R.T Lim, Zamboanga Sibugay
- State Colleges and Universities (SUCs)
  - Southern Luzon State University (SLSU)
  - Western Mindanao State University (WMSU)
  - Visayas State University (VSU)
- Farmer Groups (FGs)
- Non-Government Organizations (NGOs)
- Private Sectors (PSs)

Programang Yamang Lupa:

Pag-aangkop ng mga Prinsipyo at Pamamaraan ng *Bhoochetana* sa Pamamahala ng Likas na Yaman Tungo sa Matatag na Agrikultura sa Pilipinas



Kaligiran

Upang mapalago ang kapasidad sa paglikha ng milyun-milyong ektarya ng mga lugar na sahod-ulan sa Karnataka sa India, gumawa ang ICRISAT, sa tulong ng Kagawaran ng Agrikultura at *State Agricultural Universities*, ng isang modelo ng *scaling-up* na tinawag na *Bhoochetana* na ang big sabihin ay *soil rejuvenation* o pananariwa ng lupa. Ginagamit sa *Bhoochetana* ang pagtatasa sa kalagayan ng lupa bilang basehan ng mga siyentipikong pamamaraan na maaaring gamitin para sa kapakinabangan ng mga magsasaka sa pamamagitan ng pagsasama-sama ng pangmatagalang teknolohiya sa pagpapalaki ng ani ng mga magsasaka na may epektibong pamamaraan ng *watershed management*.

Ang naging magandang epekto ng *Bhoochetana* sa nakalipas na apat na taon ay kakikitaan ng kakayanan ng siyentipikong pag-unlad at ng *partnership approach* sa bansa dahil milyun-milyong mga magsasaka ng mailit na mga lupa ay nakikinabang sa pagtaas ng ani ng mula 23% hanggang 66% sa iba't ibang lugar na may iba't ibang tanim. Nakapagtala rin sa pagtaas ng ani ng 5% sa buong bansa na mas malaki kung ikukumpara sa <2% na pagtaas noong 2000-2008 bago pa ipatupad ang *Bhoochetana*.

International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics

Republic of the Philippines
Department of Agriculture (DA)

Ano ang mga patuloy na proyekto o gawaing nauugnay sa Yamang Lupa Program?

Lahat ng kasaluluyang programa at darating pa, maging mga NGO na naglalayong palakihin ang ani, mapaunlad ang kabuhayan, pangalagaan ang kalikasan, isiguro sa pagbuti ng ani, patuloy na pamamahala sa pangangalaga sa mga yaman at pagbuo ng isang *agroecosystem* ay makatutulong sa matagumpay na pagpapatupad ng programa.

Ano ang mga lugar na tinatarget ng programa?

Bagamat ang Yamang Lupa ay nakatuon sa mga lugar na sahod-ulan sa unang yugto na tatagal ng tatlong taon, ang mga lugar na gumagamit ng irigasyon ay makakasama na sa ikalawang yugto ng programa.

Lahat ba ng mga klase ng pananim ay kasama?

Ang mga pangunahing pananim ng karamihan ng mga magsasaka sa tag-araw at tag-ulan ay kasama sa programa.

How to reach us?

DA-Bureau of Agricultural Research (DA-BAR)
Telephone: (632) 928-0624 & 928-0505
Fax: (632) 927-5691
Website: http//www.bar.gov.ph

DA-Bureau of Soil & Water Management (DA-BSWM)
Telephone: (632) 332-9534
Fax: (632) 332-9534
Email: bswmclientcenter@yahoo.com
Website: http//www.bswm.da.gov.ph

DA- Regional Field Office VIII
Telephone: 321-7379, 321-3043, 321-3047
Fax: 053-321-48-74
Email: lvctorres@yahoo.com

DA- Regional Field Office IX
Telephone: 062-333-2537
Fax: 062-333-2537
Email: dawezmiarc@yahoo.com

Southern Luzon State University (SLSU)
Telephone: (042)540-4816
Fax: (042)540-4816
Email: info@slsu.edu.ph

Spearheaded by:

Department of Agriculture (DA)

International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics

Implementing/Collaborating Institutions:

- Bureau of Agricultural Research (BAR)
- Bureau of Soil and Water Management (BSWM)
- Agricultural Training Institute (ATI)
- Bureau of Plant Industry (BPI)
- DA-Regional Field Offices (DA-RFOs) - NA, VIII & IX
- Local Government Units (LGUs)
  - Saritaya, Quezon
  - Sta. Rita, Samar
  - R.T Lim, Zamboanga Sibugay
- State Colleges and Universities (SUCs)
  - Southern Luzon State University (SLSU)
  - Western Mindanao State University (WMSU)
  - Visayas State University (VSU)
- Farmer Groups (FGs)
- Non-Government Organizations (NGOs)
- Private Sectors (PSs)

Programang Yamang Lupa:

Pag-aangkop ng mga Prinsipyo at Pamamaraan ng *Bhoochetana* sa Pamamahala ng Likas na Yaman Tungo sa Matatag na Agrikultura sa Pilipinas

Mga Karaniwang Katanungan Tungkol sa Yamang Lupa Program

Ano ang Yamang Lupa Program?

Ito ay isang programang pagpapaunlad sa tulong ng agham na gumagamit ng mga tuntunin at pamamaraan ng programang *Bhoochetana* ng India upang mapaunlad ang kabuhayan ng mga maliit na magsasaka sa Pilipinas sa pamamagitan ng pagpapataas ng ani at kita sa wastong pamamahala ng lupa, tubig, ani at sustansya ng mga tanim.

Ito ba ay naaangkop sa Pilipinas?

Dahil sa unti-unting pagkaubos ng mga likas na yaman, bumababa ang kapakinabangan sa mga lupaing agrikultural. Gayunpaman, posible itong masolusyonan sa pamamagitan ng Program Yamang Lupa na gumagamit ng konsepto at pamamaraang nagmula sa matagumpay na *Bhoochetana Program* bilang modelo sa pagpapaunlad sa ba't ibang parte ng bansa. Makakatulong ang programang maibsan ang kahirapan at maitaas ang estadong panlipunan sa pamamagitan ng tuluy-tuloy na pangkabuhayan ng mga pamilya ng mga magsasaka. Ito ay ipinatutupad ng *International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics* o ICRISAT sa tulong ng Kagawaran ng Agrikultura ng Pilipinas, at mga institusyong pang-akademiko at pananaliksik.

Ano ang bisyon ng programa?

Patuloy na pag-unlad ng kabuhayan ng mga maliliit na magsasaka sa pamamagitan ng pagbuo ng pamamaraang nakasentro sa pagsasaka, suportado ng agham, *inclusive, resilient* at pang-merkadong pamamaraan tungo sa maunlad na agrikultura sa Pilipinas.

FAQ

About ICRISAT

International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics

The International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) is a non-profit, non-political organization that conducts agricultural research for development in Asia and sub-Saharan Africa with a wide array of partners throughout the world. Covering 6.5 million square kilometers of land in 55 countries, the semi-arid tropics have over 2 billion people, of whom 644 million are the poorest of the poor. ICRISAT innovations help the dryland poor move from poverty to prosperity by harnessing markets while managing risks – a strategy called Inclusive Market-Oriented Development (IMOD).

ICRISAT is headquartered in Patancheru near Hyderabad, Andhra Pradesh, India, with two regional hubs and five country offices in sub-Saharan Africa. It is a member of the CGIAR Consortium. CGIAR is a global research partnership for a food secure future.

About ICRISAT: www.icrisat.org

ICRISAT's scientific information: http://EXPLOREit.icrisat.org

CGIAR

ICRISAT is a member of the CGIAR Consortium

Contact Information:
ICRISAT Patancheru
(Headquarters)
Patancheru 502 324
Andhra Pradesh, India
Tel +91 40 30713071
Fax +91 40 30713074
icrisat@cgiar.org

International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics

Republic of the Philippines
Department of Agriculture (DA)

Ang Pilipinas ay may kabuuang lawak ng lupa na 30 milyong ektarya, 33% (9.3 M ha) ay mapagtatanim kung saan 75% (6.98 M ha) nito ay sahod-ulan. Dahil inaasahang madadagdagan ng dalawang milyon ang populasyon ng Pilipinas taun-taon, ang paggawa ng pagkain, pagkakaroon ng seguridad sa pagkain at nutrisyon, at pagpapabuti sa kabuhayan habang pinananatili ang likas-yaman ay mga hamong nangangailangan ng agarang solusyon.

Ang ICRISAT, sa tulong ng pamahalaan ng Pilipinas at *Research and Development Institutions*, ay gagamit ng mga pamamaraan at konsepto ng *Bhoochetana* sa mga piling lugar sa Pilipinas na sahod-ulan. Upang mapalaki ang ani ng mga piling tanim na magpapaunlad sa kabuhayan ng mga nasa probinsya.

Hangarin

Bumuo ng agrikulturang naaayon sa klima upang mapaunlad ang kabuhayan ng mga sumasaka sa maliliit na lupa, pagandahin ang seguridad sa pagkain at nutrisyon hang pinananatili ang maayos na kapaligiran sa pamamagitan ng pagbuo ng isang matibay at masaganang agrikultura sa Pilipinas

Layunin

- Surin ang kalusugan ng lupa sa lugar sa pamamagitan ng stratified soil sampling at maghanda ng mga mapang nagsasaad ng katabaan ng lupa at mga rekomendasyon para dito
- Bumuo, magsuri at ipakilala ang mga pinakamagandang pamamaraan na pamamahala sa lupa, tubig at tanim upang mapataas ang ani at kita ng mga magsasaka nang 20% sa pamamagitan ng *Inclusive Market-Oriented Development (IMOD) Approach*
- Mapaunlad at mapalakas ang kasalukuyang sistema ng pamamahagi ng binhi upang mapanatili ang kalidad ng binhi na mas malaki ang ani upang mapataas ang ani ng mga magsasaka
- Gumawa at magsagawa ng pilot test ng simple pero epektibong sistema sa paghahatid ng impormasyong gumagamit ng *Information and Communication Technology (ICT)* para sa mga magsasaka
- Mapataas ang kapasidad ng mga kinauukulan (*stakeholders*) sa pagpapaganda ng ani sa pamamagitan ng tuluy-tuloy na pagpapaunlad

Mga Kalahok

Ang grupo ay binubuo ng mga ahensyang nasa ilalim ng Kagawaran ng Agrikultura kasama na ang mga institusyong nasa akademiko, pananaliksik, extensyon at pagpapaunlad kabilang na ang ICRISAT, mga *State Universities and Colleges* (SUCs), mga lokal na pamahalaan, pati na rin ang mga pribado at pang-komunidad na organisasyon.

Mga prinsipyo sa pagkuha ng pinagsamang aksyon ng mga kalahok

4Cs: *Consortium, Convergence, Capacity building* at *Collective Action*
4Is: *Innovation, Inclusiveness, Integration* at *Intensification*
4Es: *Efficiency, Economic gain, Equity* at *Environment*

Pagpapatupad ng Programa

Pag-Aangkop sa Konsepto ng *Bhoochetana*

→ **Pagpapatupad ng Programa** → **Pagtatasa ng mga Kinalabasan at Epekto** → **Pag-unlad ng Konsepto sa Yamang Lupa**

Mga pangunahing teknolohiya at pamamaraang gagamitin sa programa

- Magrekomenda ng pampataba na naaangkop sa bawat lugar base sa magiging resulta ng mga pagsusuring isasagawa sa lupa
- Makapagbahagi ng mga uri ng binhi at hindi nasisira sa tagtuyot
- Tamang paggamit ng lupa at tubig kagaya ng *broadbed furrow system, contour farming, mulching* at *precise irrigation*
- Balanseng nutrisyon, tamang paggamit ng tubig at sustansya para sa lupa at halaman
- Paggamit ng murang mga *biofertilizer* na hindi nakasisira sa kalikasan gaya ng *Rhizobium, Azospirillium* at *Azotoacter* at organic compost bilang suplemento sa kemikal na pataba
- *Biocontrol agents* na gaya ng *Trichoderma viridae* na gagamitin sa paggamot ng lupa at binhi ng pananim upang mawala ang mga *fungi* na maaaring pagmulan ng sakit ng halaman
- *Integrated Pest Management* (IPM) na kinabibilangan ng biyolohikal at kemikal na pamatay-kulisap sa halaman sa tamang dami, *tolerant varieties* at pagmomonitor sa mga insekto gamit ang *pheromone traps*
- *Dry and deep plowing* bago ang panahon ng tag-ulan upang matipid ang tubig na maaaring gamitin ng halaman
- Maunlad na sistema ng pagtatanim: paggamit ng salit-tanim, mara-mihan at sunud-sunod na pagtatanim, lalo na sa *rice-fallow system*
- Pagpapakilala sa magsasaka ng mga bagong pananim gaya ng *pigeon pea*, mais, mani, *chick pea, sorghum* at iba pa na maaaring langkop sa mga nakatiwangwang na lupa

Mga Gawain

1. Pagsasampol ng lupa, pagsusuri at pagmamapa

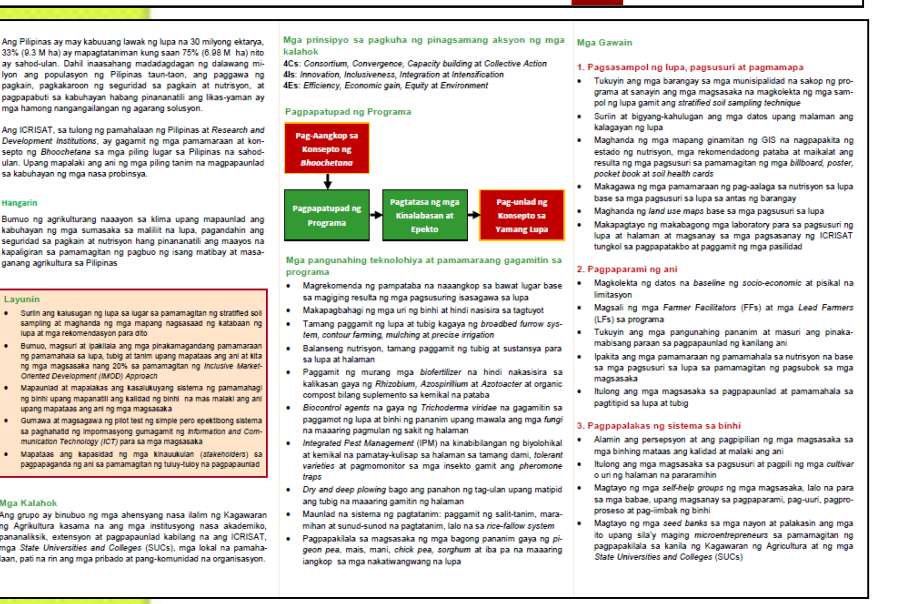
- Tukuyin ang mga barangay sa mga munisipalidad na sakop ng programa at sanayin ang mga magsasaka na magkolekta ng mga sampol ng lupa gamit ang *stratified soil sampling technique*
- Surin at bigyang-kahulugan ang mga datos upang malaman ang kalagayan ng lupa
- Maghanda ng mga mapang ginamitan ng GIS na nagpapakita ng estado ng nutrisyon, mga rekomendadong pataba at maikalat ang resulta ng mga pagsusuri sa pamamagitan ng mga *billboard, poster, pocket book* at *soil health cards*
- Makagawa ng mga pamamaraan ng pag-aalaga sa nutrisyon sa lupa base sa mga pagsusuri sa lupa sa antas ng barangay
- Maghanda ng *land use maps* base sa mga pagsusuri sa lupa
- Makapagtayo ng makabagong mga laboratoryo para sa pagsusuri ng lupa at halaman at magsanay sa mga pagsasanay ng ICRISAT tungkol sa pagpapatakbo at paggamit ng mga pasilidad

2. Pagpaparami ng ani

- Magkolekta ng datos na *baseline* ng *socio-economic* at pisikal na limitasyon
- Magsali ng mga *Farmer Facilitators* (FFs) at mga *Lead Farmers* (LFs) sa programa
- Tukuyin ang mga pangunahing pananim at masuri ang pinakamabisang paraan sa pagpapaunlad ng kanilang ani
- Ipakita ang mga pamamaraan ng pamamahala sa nutrisyon na base sa mga pagsusuri sa lupa sa pamamagitan ng pagsubok sa mga magsasaka
- Itulong ang mga magsasaka sa pagpapaunlad at pamamahala sa pagtitipid sa lupa at tubig

3. Pagpapalakas ng sistema sa binhi

- Alamin ang persepsyon at ang pagpipilian ng mga magsasaka sa mga binhing mataas ang kalidad at malaki ang ani
- Itulong ang mga magsasaka sa pagsusuri at pagpili ng mga *cultivar* o uri ng halaman na pararamihin
- Magtayo ng mga *self-help groups* ng mga magsasaka, lalo na para sa mga babae, upang magsanay sa pagpaparami, pag-uuri, pagproproseso at pag-iimbak ng binhi
- Magtayo ng mga *seed banks* sa mga nayon at palakasin ang mga ito upang sila'y maging *microentrepreneurs* sa pamamagitan ng pagpapakilala sa kanila ng Kagawaran ng Agrikultura at ng mga *State Universities and Colleges* (SUCs)



Ano ang misyon ng programa?

Ang programang ito ay magtatatag ng pinagsama-sama at boluntaryong pamamaraang may basehan sa agham upang mapataas ang kapakinabangan ng mga magsasaka sa pamamagitan ng pagsasanib ng agrikultural na pananaliksik at mga institusyong pagpapalawak at pagpapaunlad.

Ano ang mga layunin ng programa?

1. Surin ang kalusugan ng lupa sa lugar sa pamamagitan ng stratified soil sampling at maghanda ng mga mapang nagsasaad ng katabaan ng lupa at mga rekomendasyon para dito
2. Bumuo, magsuri at ipakilala ang mga pinakamagandang pamamaraan ng pamamahala sa lupa, tubig at tanim upang mapataas ang ani at kita ng mga magsasaka nang 20% sa pamamagitan ng *Inclusive Market-Oriented Development (IMOD) Approach*
3. Mapaunlad at mapalakas ang kasalukuyang sistema ng pamamahagi ng binhi upang mapanatili ang kalidad ng binhi na mas malaki ang ani upang mapataas ang ani ng mga magsasaka
4. Gumawa at magsagawa ng pilot test ng simple pero epektibong sistema sa paghahatid ng impormasyong gumagamit ng *Information and Communication Technology (ICT)* para sa mga magsasaka
5. Mapataas ang kapasidad ng mga kinauukulan (*stakeholders*) sa pagpapaganda ng ani sa pamamagitan ng tuluy-tuloy na pagpapaunlad

Sinu-sino ang mga kalahok?

Ang grupo ay binubuo ng mga ahensyang nasa ilalim ng Kagawaran ng Agrikultura kasama na ang mga institusyong nasa akademiko, pananaliksik, extensyon at pagpapaunlad kabilang na ang ICRISAT, mga *State Universities and Colleges* (SUCs), mga lokal na pamahalaan, pati na rin ang mga pribado at pang-komunidad na organisasyon.

Sinu-sino ang mga pangunahing tagapagpatupad nito?

Ang programang ito ay pinamumunuan ng Kagawaran ng Agrikultura. Gayunpaman, malaki ang magiging bahagi ng lokal na pamahalaan sa tagumpay at panahon ng epekto nito. Ang mga local na pamahalaan ang magbibigay ng serbisyo at sisiguro ng magagamit ng mga magsasaka ang mga pamamaraang nasasaad sa programa.

Ano ang mga prinsipyo sa pagkuha ng pinagsamang aksyon ng mga kalahok?

Ang programang ay nakasalig sa tatlong mahalagang mga sandigan:
4Cs: *Consortium, Convergence, Capacity building* at *Collective Action*
4Is: *Innovation, Inclusiveness, Integration* at *Intensification*
4Es: *Efficiency, Economic gain, Equity* at *Environment*

Anu-ano ang mga pangunahing teknolohiya at pamamaraang gagamitin sa programa?

- Magrekomenda ng pampataba na naaangkop sa bawat lugar base sa magiging resulta ng mga pagsusuring isasagawa sa lupa
- Makapagbahagi ng mga uri ng binhi na hindi nasisira sa tagtuyot
- Tamang paggamit ng lupa at tubig kagaya ng *broadbed furrow system, contour farming, mulching* at *precise irrigation*
- Balanseng nutrisyon, tamang paggamit ng tubig at sustansya para sa lupa at halaman
- Paggamit ng murang mga *biofertilizer* na hindi nakasisira sa kalikasan gaya ng *Rhizobium, Azospirillium* at *Azotoacter* at organic compost bilang suplemento sa kemikal na pataba
- *Biocontrol agents* na gaya ng *Trichoderma viridae* na gagamitin sa paggamot ng lupa at binhi ng pananim upang mawala ang mga *fungi* na maaaring pagmulan ng sakit ng halaman
- *Integrated Pest Management* (IPM) na kinabibilangan ng biyolohikal at kemikal na pamatay-kulisap sa halaman sa tamang dami, *tolerant varieties* at pagmomonitor sa mga insekto gamit ang *pheromone traps*
- *Dry and deep plowing* bago ang panahon ng tag-ulan upang matipid ang tubig na maaaring gamitin ng halaman
- Maunlad na sistema ng pagtatanim: paggamit ng salit-tanim, maramihan at sunud-sunod na pagtatanim, lalo na sa *rice-fallow system*
- Pagpapakilala sa magsasaka ng mga bagong pananim gaya ng *pigeon pea*, mais, mani, *chick pea, sorghum* at iba pa na maaaring iangkop sa mga nakatiwangwang na lupa

Ano ang magiging bahagi ng mga lokal na pamahalaan sa pagpapatupad ng programa?

- Magsilbing tulay ng pagtutulungan ng mga kagawaran at ahensya ng lokal na pamahalaan
- Tukuyin ang pamamaraan ng pamamahala sa pamamagitan ng paghikayat ng tulong mula sa mga kinauukulang kagawaran, mga mambabatas at iba pang mga opisyal ng gobyerno
- Tumulong sa paghahanda ng mga detalye ng *action plans*
- Maglaan ng mga *resources* upang masuportahan ang mga iskema ng program sa *farm inputs* at mga pamamaraang maaaring gamitin ng mga magsasaka
- Makapagtatag at palakasin pa ang koneksyon sa pagitan ng mga magsasaka at merkado
- Magbigay-parangal sa mga katangi-tanging magsasaka at *agricultural technicians* sa pambarangay at munisipal na antas
- Tukuyin ang mga lugar na kailangan, klase ng tanim, at mga magsasakang makakatulong sa pagkonsulta sa kinauukulan
- Kumuha ng mga magsasakang maaaring magsilbing tagapagturo (*Farmer Facilitators*) at tagapamahala (*Lead Farmers*) na magsisilbing *extension workers* na tutulong sa mga magsasaka at *agricultural technicians*
- Manguna sa pagkolekta ng mga sampol ng lupa sa mga barangay na isasailalim sa pagsusuri
- Makipagtulungan sa mga NGO sa pagpapatupad ng programa, tulungan ang mga FF at LF sa araw-araw na pagsubaybay, pamamahala at pagbabay sa mga magsasaka sa komunidad
- Makapagtayo at sumuporta sa *pilot projects* para tumaas ang halaga ng mga produkto sa tulong ng kababaihan at mga magsasaka

Ano ang kwalipikasyon ng mga lokal na pamahalaan upang makasali at maipatupad ang programa?

- Kinakailangang mayroong mga programa o proyektong *Research for Development* (R4D) sa crop *productivity enhancement* (CPE) na patuloy na ipinatutupad
- May manggagawa na maaaring magpatupad ng programa o proyekto
- Mayroong institusyonal na badyet para sa CPE at iba pang kauring mga programa
- Maaaring maglaan ng parte ng nasabing badyet sa Yamang Lupa Program
- Kung wala, ay nakahandang maghanap ng mapagkukunan at makipagtulungan sa mga institusyon katulad ng DA, ICRISAT, SUCs at iba pa

Paano mapapaganda ng programa ang merkado para sa mga magsasaka?

Ang IMOD *approach* ng ICRISAT ay magsisilbing daan sa pag-unlad na kung saan ay makakatulong ang mga *innovations* na makakapagbigay ng mas malaking kita sa merkado habang tinitimbang ang mga opsyon. Iuugnay rin ang mga magsasaka sa mas matatag na mga pamilihan upang maging mas maganda ang presyo ng kanilang produkto.

IEC Materials: Barangay Soil Health Status

Taon ng pagkuha ng sampol ng lupa: ***2016***
Bilang ng sampol sa barangay: ***15***
Lalim ng pagkuha ng sampol: ***0-15 sentimentro***

KALAGAYAN NG SUSTANSYA NG LUPA SA BARANGAY
Brgy. Gibanga, Sariaya, Quezon

RESULTA NG PAGSUSURI NG LUPA

Impormasyon sa Kalusugan ng Lupa	Kritikal na Hangganan	Obserbasyon	Resulta
1. pH ng Lupa	-	5.17	Maasim
2. Electrical conductivity	<0.8	0.13	Normal
Pangunahing Elemento			
3. Organic Carbon (%)	2.0	2.00	Hindi Sapat
4. Available Phosphorus (ppm)	10	12.87	Sapat
5. Available Potassium (ppm)	75	403.47	Sapat
Sekundaryang Elemento			
6. Available Sulfur (ppm)	10	30.93	Sapat
Micronutrients			
7. Available Zinc (ppm)	0.75	4.37	Sapat
8. Available Iron (ppm)	2.00	117.00	Sapat
9. Available Copper (ppm)	0.50	7.38	Sapat
10. Available Manganese (ppm)	1.00	135.88	Sapat

SUSTANSYANG KAILANGAN NG HALAMAN (kilo kada ektarya)

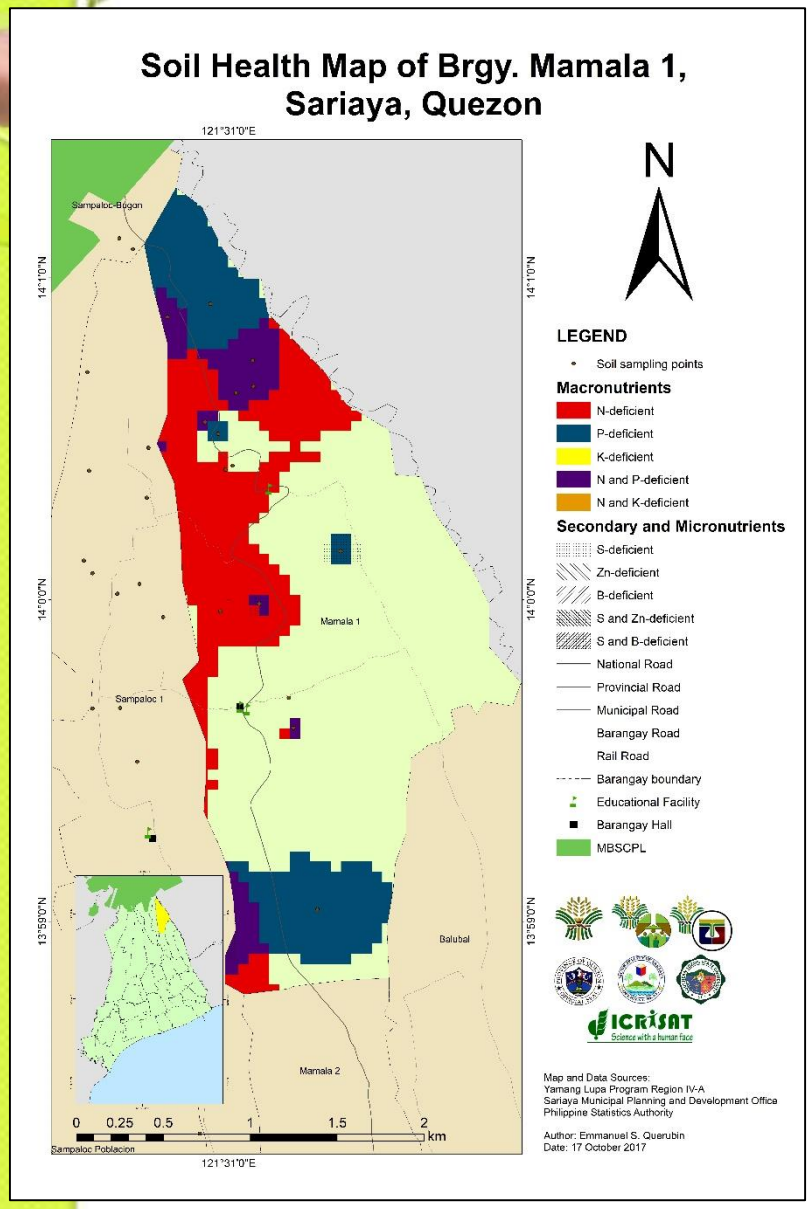
Halaman	N	P_2O_5	K_2O	S	Zn	B
Ampalaya	50	60	30	30	10	0.5
Kalabasa	80	60	40	30	10	0.5
Kamatis	80	90	60	30	10	0.5
Labanos	80	50	80	30	10	0.5
Luya	70	40	75	30	10	0.5
Mais	120	60	30	30	10	0.5
Mustasa at Pechay	140	30	60	30	10	0.5
Okra at Talong	80	60	60	30	10	0.5
Pakwan	60	90	45	30	10	0.5
Palay	90	60	60	30	10	0.5
Patola at Upo	60	60	45	30	10	0.5
Pipino	60	100	45	30	10	0.5
Sibuyas at Bawang	60	60	120	30	10	0.5
Sigarilyas at Sitaw	40	40	45	30	10	0.5
Siling Panigang	90	60	120	30	10	0.5
Siling Tingala	80	60	75	30	10	0.5

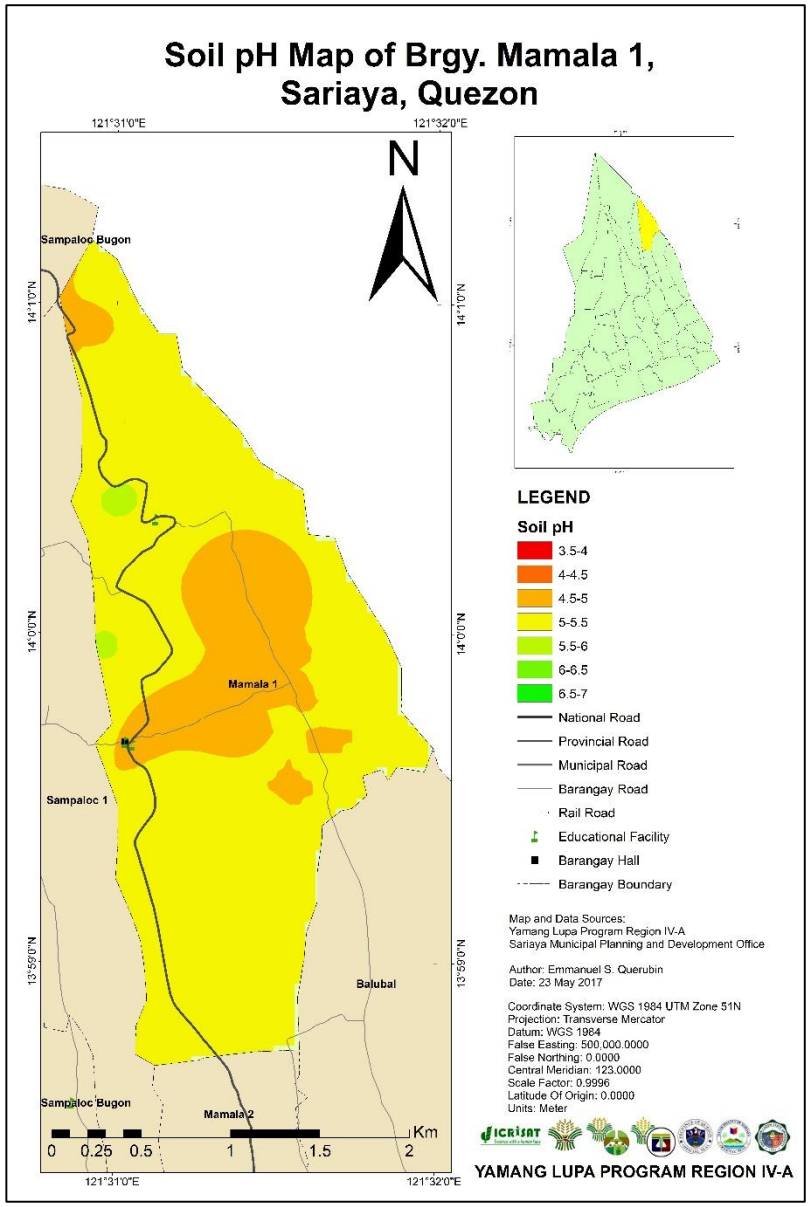
REKOMENDASYON SA PATABA (kilo kada ektarya)

Halaman	Urea	16-20-0	0-0-60	21-0-0-24S	Zinc sulfate	Borax
Ampalaya	33	150	25	51	25	5
Kalabasa	98	150	33	51	25	5
Kamatis	72	225	50	51	25	5
Labanos	94	225	100	51	25	5
Luya	94	100	63	51	25	5
Mais	185	150	25	51	25	5
Mustasa at Pechay	255	75	50	51	25	5
Okra at Talong	98	150	50	51	25	5
Pakwan	29	225	38	51	25	5
Palay	120	150	50	51	25	5
Patola at Upo	55	150	38	51	25	5
Pipino	20	250	38	51	25	5
Sibuyas	55	150	100	51	25	5
Sigarilyas at Sitaw	29	100	38	51	25	5
Siling Panigang	120	150	100	51	25	5
Siling Tingala	98	150	63	51	25	5

Hatid sa inyo ng YAMANG LUPA PROGRAM CALABARZON

IEC Materials: Barangay Soil Health Maps





IEC Materials: Fertilization and Liming Guides

Dami ng apog o *agricultural lime* (t/ha) na dapat ilagay para mapataas hanggang 6.0 ang pH ng maasim (*acidic*) na lupa

pH	Sandy	Sandy Loam	Loam	Silt & Clay Loam	Clay
4.0	2.0	3.5	4.5	6.0	7.5
4.5	1.5	2.5	3.2	4.2	5.2
5.0	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
5.5	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3

Source: The Philippines Recommends for Soil Fertility Management. DOST-PCARRD, 2006.

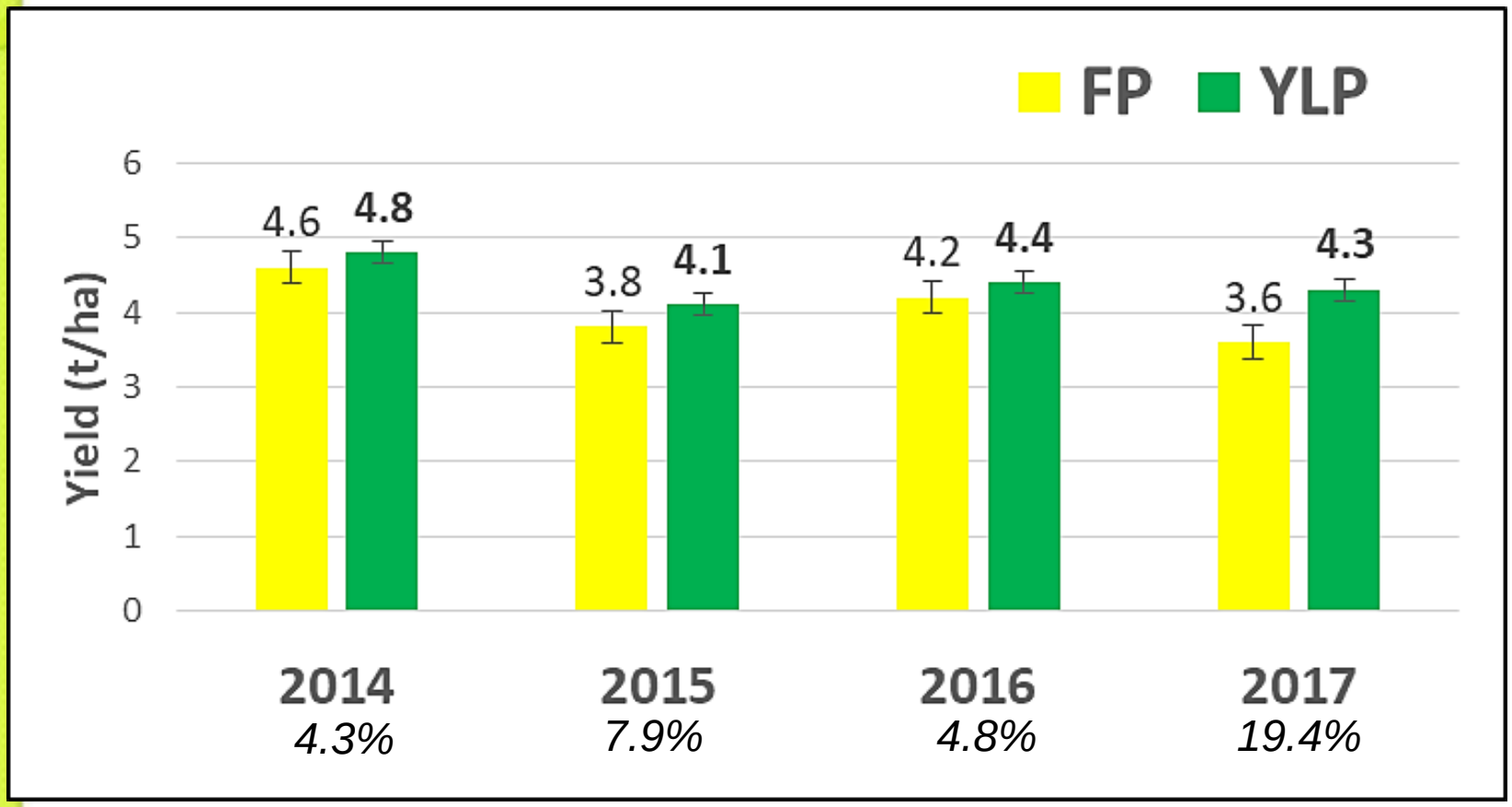
GABAY SA PAG-AABONO

TANIM	DAMI AT PARAAN	PANAHON
PALAY	Kalahati ng Nitrogen, Sulfur at Boron, at lahat ng Phosphorus, Potassium at Zinc bilang *basal*	Pagkatapos ng huling pag-susuyod o hanggang 10 araw pagkatanim
	Kalahati ng Nitrogen, Sulfur at Boron bilang *top dress*	Sa pagbubuntis ng palay o 40-45 araw pagkatanim
KAMOTE, BALINGHOY, UBE, GABI, URARO, OKRA, MANI, MUNGGO AT SITAW	Lahat ng abono bilang *basal*	Sa pagtatanim
PECHAY, MUSTASA, REPOLYO, LITSUGAS, *CAULIFLOWER* AT *BROCCOLI*	2/3 ng Nitrogen at lahat ng Phosphorus, Potassium, Sulfur, Zinc at Boron bilang *basal*	Isang linggo pagkatanim o pagkatapos makabawi sa *transplant shock*
	1/3 ng Nitrogen sa dalawang *side dress*	30 at 40 araw pagkatanim
KAMATIS, TALONG AT SILI	2/3 ng Nitrogen , Sulfur at Boron at lahat ng Phosphorus, Potassium at Zinc bilang *basal*	Sa pagtatanim
	1/3 ng Nitrogen , Sulfur at Boron bilang *side dress*	20-30 na araw pagkatanim
BAWANG AT SIBUYAS	2/3 ng Nitrogen , Sulfur at Boron at lahat ng Phosphorus, Potassium at Zinc bilang *basal*	Sa pagtatanim
	1/3 ng Nitrogen , Sulfur at Boron bilang *side dress*	30 na araw pagkatanim
LABANOS AT *CARROT*	Kalahati ng Nitrogen , Sulfur at Boron at lahat ng Phosphorus, Potassium at Zinc bilang *basal*	Sa pagtatanim
	Kalahati ng Nitrogen , Sulfur at Boron bilang *side dress*	Tatlong linggo pagkatanim
AMPALAYA	2/3 ng Nitrogen , Sulfur at Boron at lahat ng Phosphorus, Potassium at Zinc bilang *basal*	Sa pagtatanim
	1/3 ng Nitrogen , Sulfur at Boron bilang *side dress*	Kapag gumagapang na ang mga baging ng halaman
KALABASA AT PIPINO	Kalahati ng Nitrogen , Sulfur at Boron at lahat ng Phosphorus, Potassium at Zinc bilang *basal*	Sa pagtatanim
	Kalahati ng Nitrogen , Sulfur at Boron bilang *side dress*	4 hanggang 6 na linggo pagkatanim

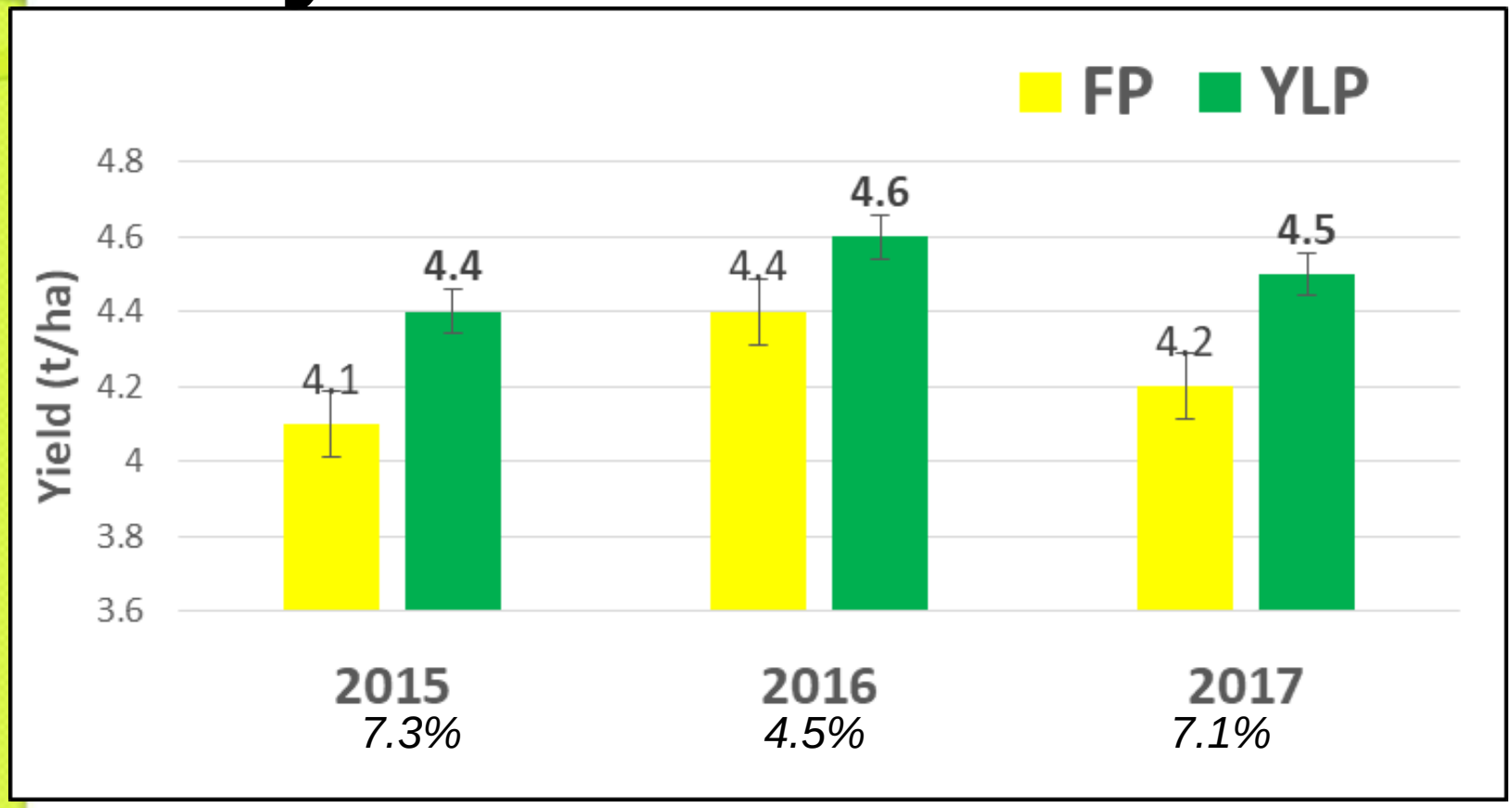
FIELD DEMONSTRATION RESULTS

FIELD DEMONSTRATION RESULTS

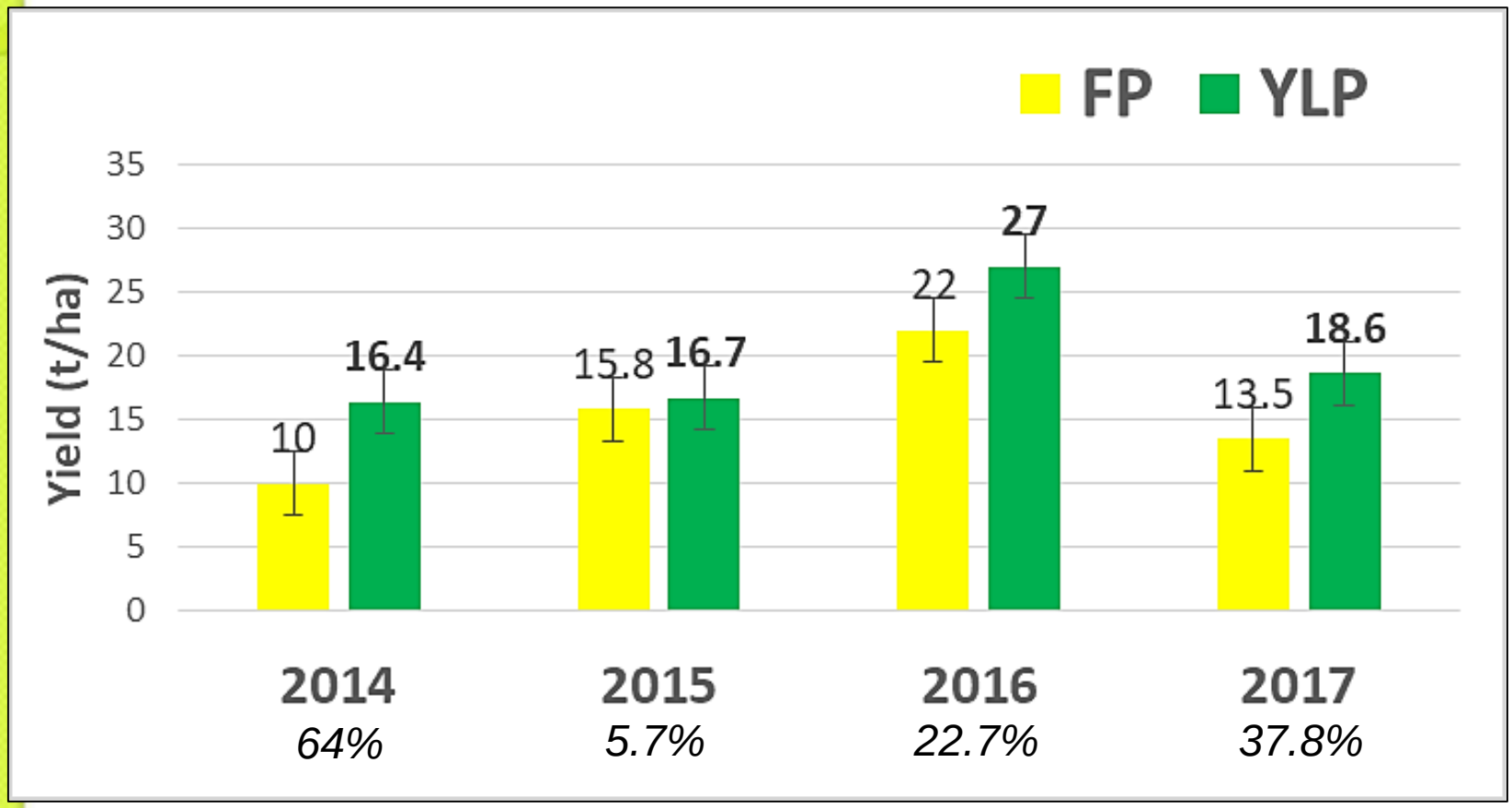
Wet Season Rice Yield



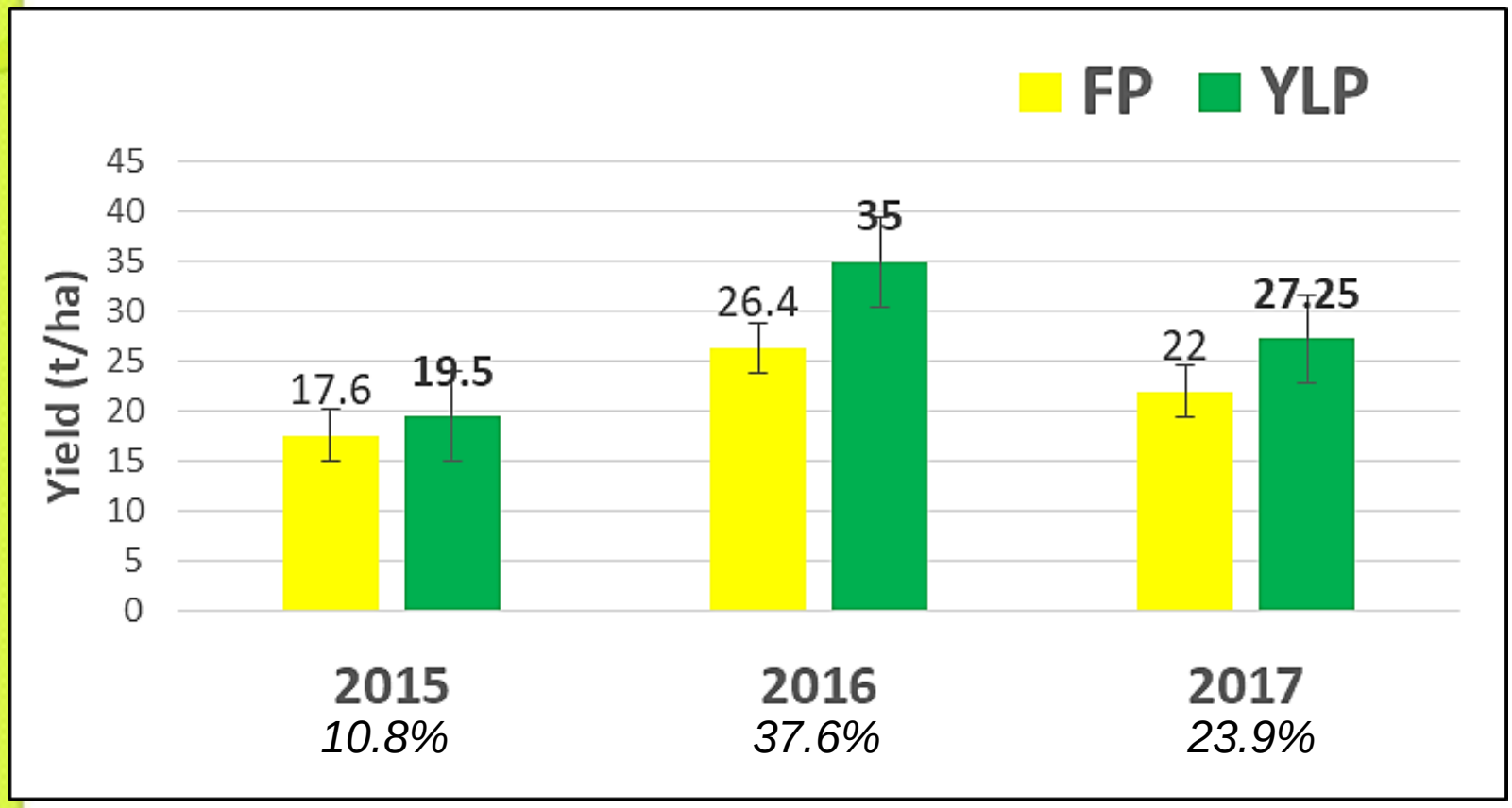
Dry Season Rice Yield



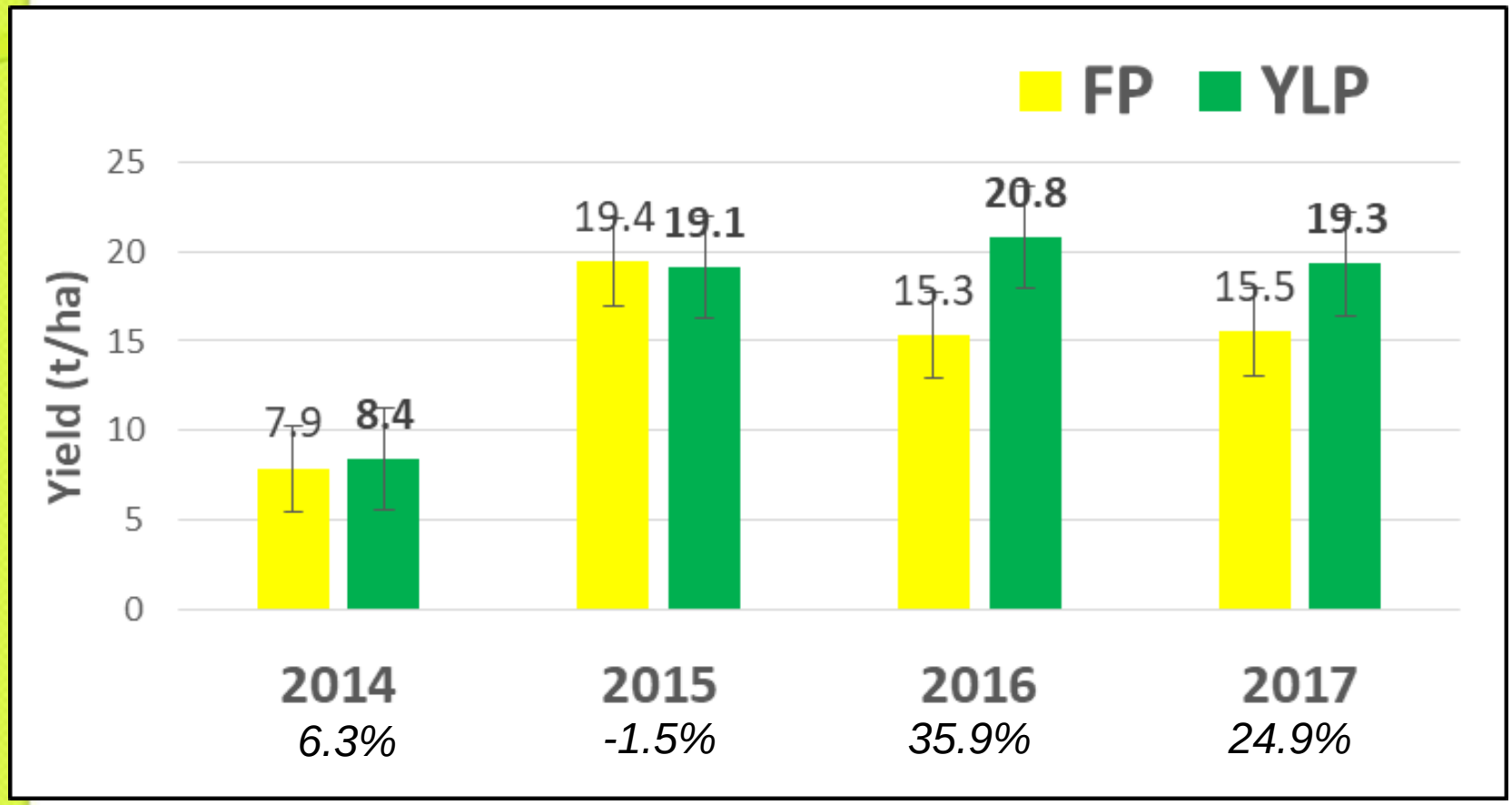
Wet Season Tomato Yield



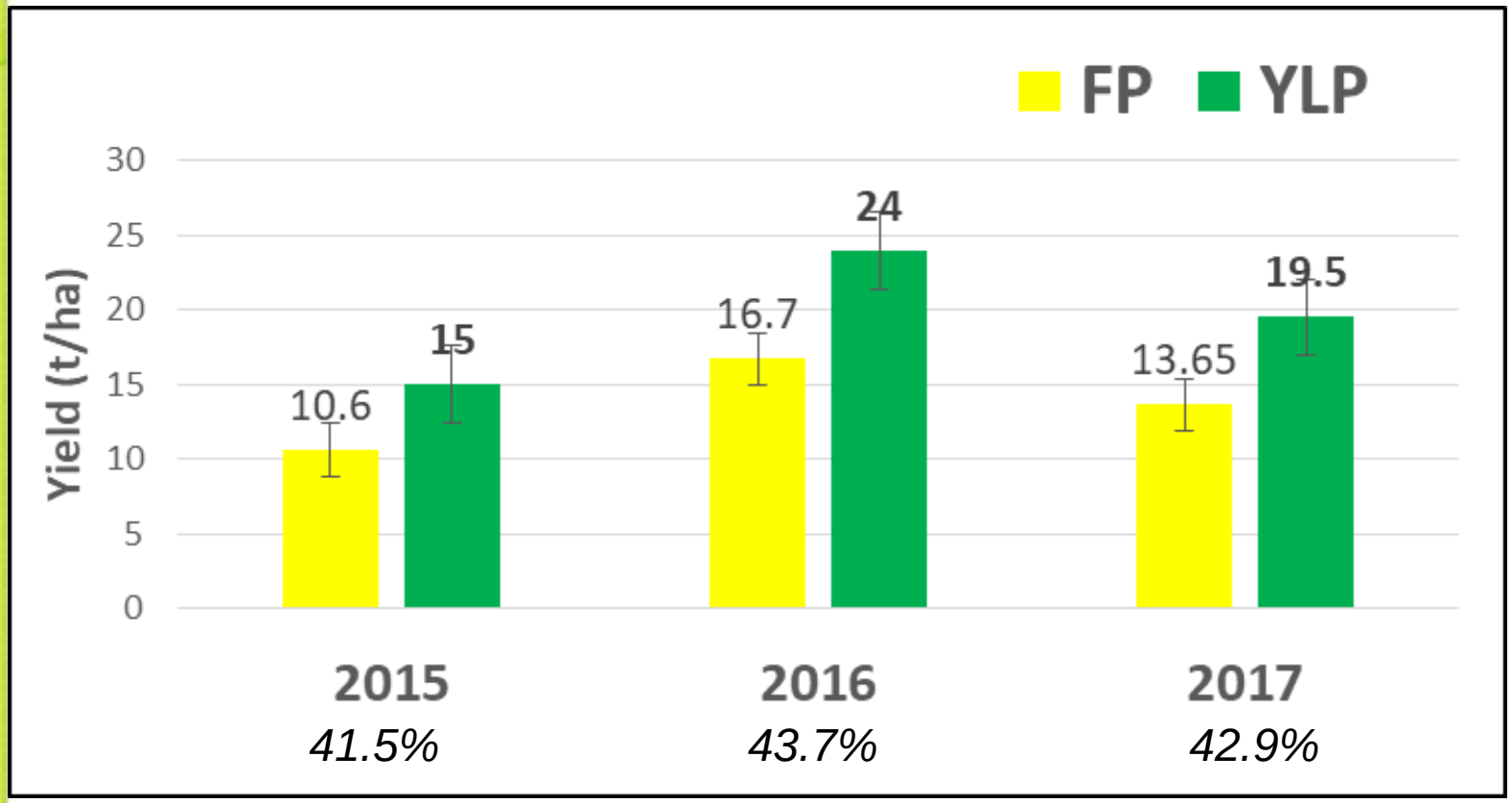
Dry Season Tomato Yield



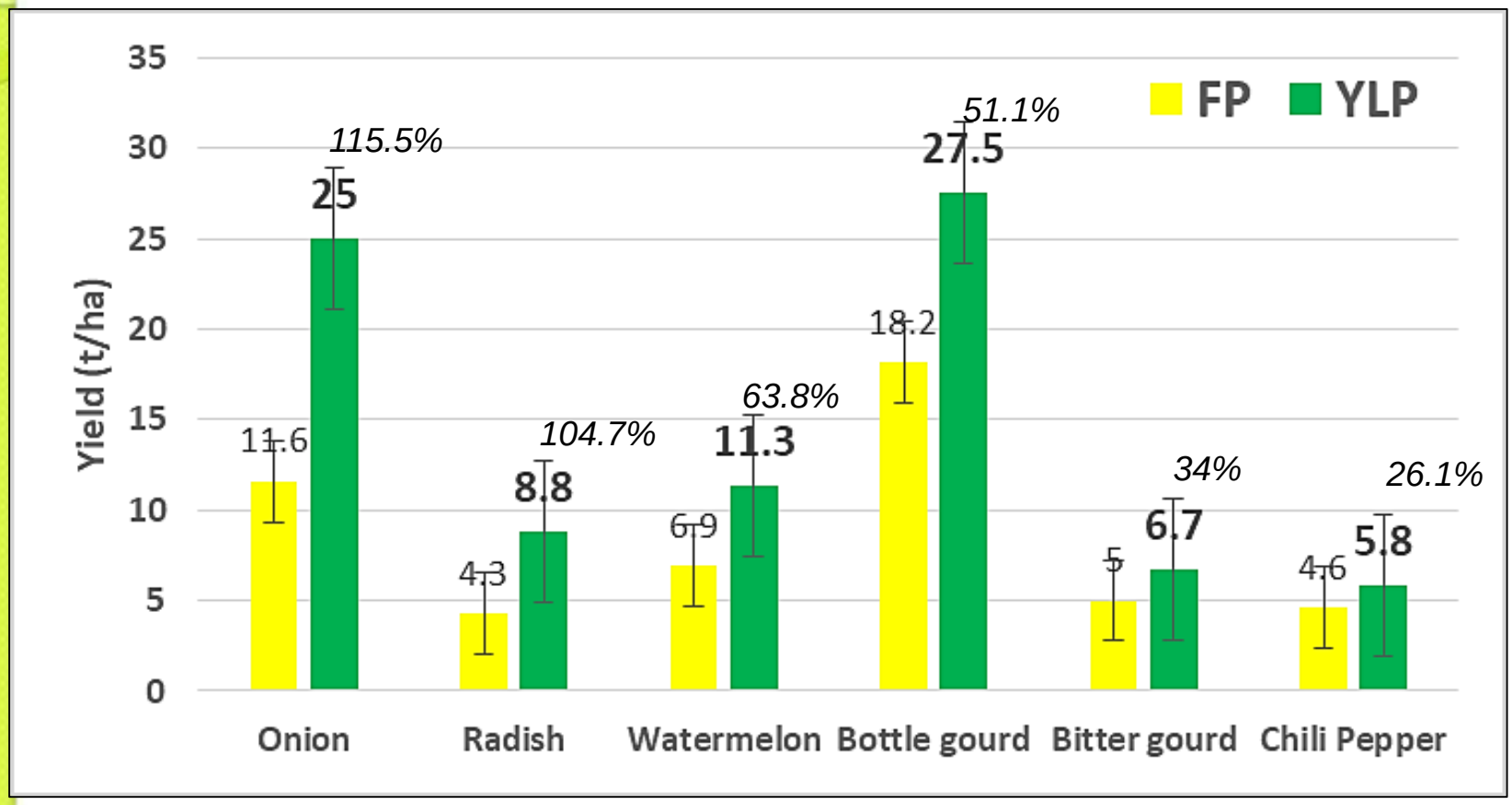
Wet Season String Beans Yield



Dry Season String Beans Yield



Yield Comparison of Other Crops



Average Net Income Comparison

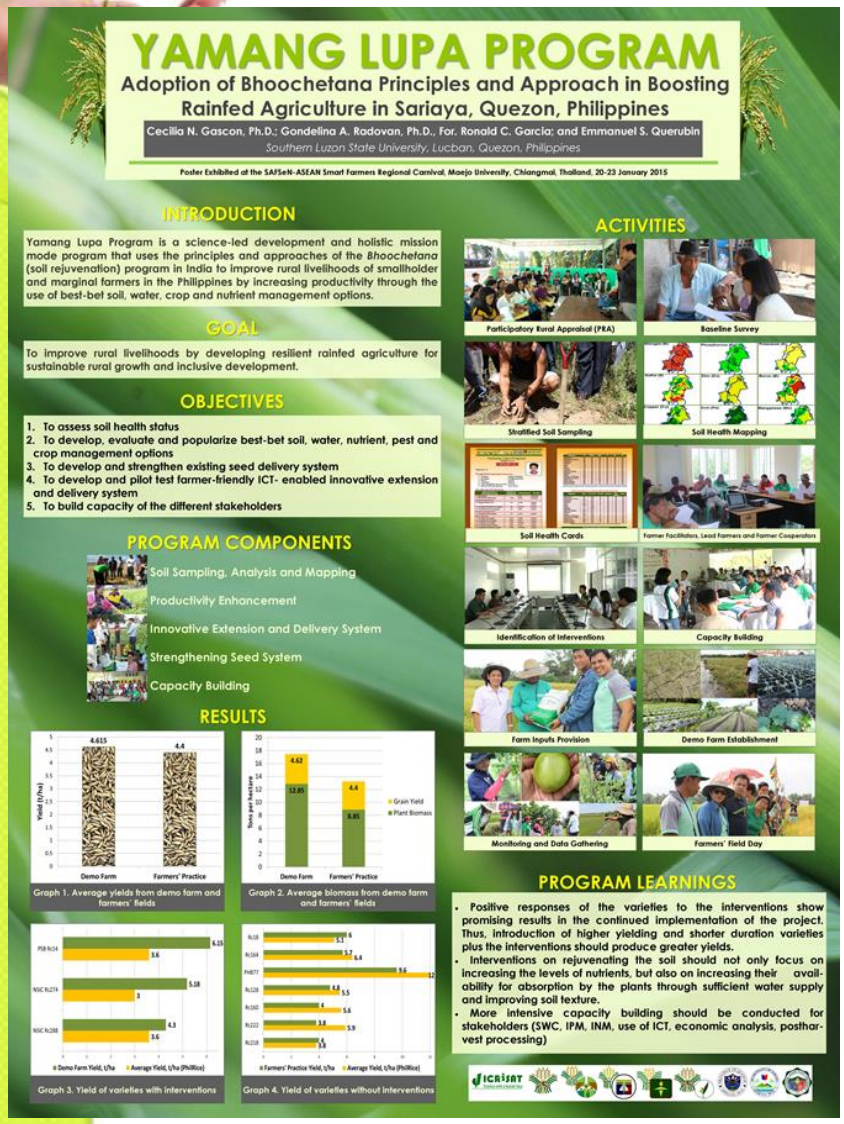
CROPS	NET INCOME (PhP/ha)		% Difference
	FP	YLP	
Rice	25,455.75	35,788.04	**40.59**
Tomato	207,288.51	260,331.67	**25.00**
String beans	115,869.50	142,505.38	**22.99**
Bitter gourd	61,966.20	87,786.00	**41.67**
Bottle gourd	101,850.00	158,890.00	**56.00**
Watermelon	191,111.11	320,000.00	**67.44**
Onion	87,500.00	124,000.00	**41.71**
Radish	25,215.00	42,514.80	**68.61**
Chili Pepper	165,244.50	243,957.99	**47.63**

Average ROI and BEP Comparison

CROPS	ROI		BEP (PhP/kg)	
	FP	YLP	FP	YLP
Rice	1.05	**1.38**	9.54	**7.90**
Tomato	2.62	**4.24**	11.24	**6.75**
String beans	1.43	**1.76**	8.06	**7.18**
Bitter gourd	2.36	**2.84**	5.78	**5.20**
Bottle gourd	0.39	**2.74**	4.80	**2.11**
Watermelon	0.51	**1.73**	5.81	**2.44**
Onion	0.33	**0.66**	13.63	**7.30**
Radish	1.57	**2.52**	3.78	**1.92**
Chili Pepper	1.57	**2.52**	37.6	**25.4**

Other Activities

Presentation in RDE Fora



- **YLP Poster and Paper Presented in SAFSen-ASEAN Smart Farmers Regional Carnival in Thailand.** January 2015

Presentation in RDE Fora

- **28th STARRDEC Regional Symposium on Research, Development and Extension Highlights, Oct.8-9, 2015**
  - Best Extension Poster & 2nd Best Extension Paper

Presentation in RDE Fora

- **2nd National Multi Sectoral Extension Services Convention, June 22-24, 2016**
  - 2nd Best Extension Practice

Lead Farmer and Farmer Cooperator **Angelito Mendoza** recognized as **Outstanding High Value Crops Farmer in 2017 Regional Gawad Saka Awards**

Capacity Building of Future Farmers, Researchers, & Extensionists

Insights

Productivity of rainfed areas could be enhanced through soil health approach. Crop yield increased during wet and dry season by

- 10% and 7% for rice
- 29% and 24% for tomato
- 100% and 43% for string beans
- 119% for Onion
- 105% for Radish
- 64% for Watermelon
- 51% for Bottle gourd
- 34% for Bitter gourd

Insights

- Net income could be increased from 22% to 68% across all crops
- Return on investment (ROI) could be higher
- Break even price (BEP) could be lower

Insights

- Continuous capacity building of farmers is crucial in productivity enhancement

- ICT plays simple but instrumental role in documentation, monitoring, and awareness building

- Availability of inputs will ensure adoption of technology/ies

- Women farmers take more active role in project documentation, monitoring and evaluation

Recommendations

Conduct of region-wide or province-wide diagnostic soil sampling and comprehensive soil analysis which should be repeated every 3 years

Review the current fertilizer recommendations to match the crop requirements and conditions of the soil

Upgrade Regional and Provincial Soils Laboratories

Maintain and update database on soil nutrient status in all soils laboratories

Tap willing farmers and trained them as soil paratechnicians

Recommendations

Strengthen partnership with LGUs which might provide subsidy for the cost of soil analysis and soil micronutrients

Adoption of soil health card recommendations as a decision support tool in all banner programs of the government

Include the cost of soil analysis in Profitability/Cost and Return Analysis of agricultural commodities which should be equally distributed in all cropping seasons for a period of 3 years

Increase the number of women participants as they take more active role in awareness campaign and information dissemination

ANG LUPA AY BUHAY

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!

YLP Region 4A

ICRISAT
Science with a human face