

LA PAPA EN HUÁNUCO: SEMILLA Y CONOCIMIENTO POPULAR SOBRE LAS PLAGAS Y ENFERMEDADES

Jeffery Bentley
Percy Vilca

Casilla 2695
Cochabamba, Bolivia
Bentley@albatros.cnb.net

30 de agosto de 2001

Sometido a:

Sylvie Priou
Centro Internacional de la Papa (CIP)
Lima, Perú

Este informe es un aporte al Proyecto:

Manejo Integrado de la Marchitez Bacteriana y Enfermedades de Suelo en el Cultivo de Papa en Comunidades de Valles Interandinos de Perú y Bolivia

Auspiciado por el Department for International Development (DFID), Reino Unido

Summary & Discussion

Most of the common seed potato comes from outside the department:

- Huánuco's seed comes from Huasahuasi and Huancayo in Junín Department.
- Cajamarca's seed comes from Huamachuco in the Department of La Libertad.

Farmers buy common seed at provincial markets, and are sceptical of the quality of the seed they buy. In both Huánuco and Cajamarca there is some movement of seed as a type of sharecropping, where one partner brings seed, fertiliser and fungicides, while the other provides the land and labour and the partners split the harvest 50:50.

There are some formal seed producers in the study areas, who could be strengthened and supported. Formal seed costs more than common seed, making formal seed less competitive, especially since many farmers buy all or most of their own seed every year, and demand low seed prices.

Although most seed (at least of Canchán) comes from outside the department, there are smaller, complex flows of seed, Canchán and native varieties, within the study area. Thus, the Project can have a large impact by improving seed quality in the major seed producing areas. But small amounts of contaminated seed can enter the market from many different areas.

The Project's concept of improving seed flows:

support formal seed → supply common seed producing areas → ware potato areas

is basically a sound idea, except that the most important common seed producing areas are outside the study area, and must be taken into account.

Farmers perceive many pests and diseases of potatoes and have a large vocabulary for describing them. This reflects the importance of potato health problems in the local worldview. Many of the names are not the same between Huánuco and Cajamarca. Many of the agronomists and other technical people who work with potatoes know the common names for pests and diseases and can give competent definitions of these concepts.

The farmers are aware of bacterial wilt, and consider it a problem in many areas. Late blight is the major disease, according to farmers and agronomists. The PVV virus is becoming a serious problem in Cajamarca, but not (yet) in Huánuco. Farmers know that bacterial wilt and some other diseases are transmitted in seed. This perception will help the Project to promote healthy seed.

Farmers either do not know, or misunderstand much of the natural history of insects and pathogens. There is a need for IPM extension for farmers. Understanding the local names and concepts for disease organisms is a first step to diffusing scientific concepts to a popular audience, through conventional extension or mass media (e.g. radio).

Resumen & Discusión

La mayoría de la semilla común de la papa viene de afuera del Departamento:

- En Huánuco viene de Huasahuasi y Huancayo in el Departamento de Junín.
- En Cajamarca viene de Huamachuco en el Departamento de La Libertad.

Los agricultores compran la semilla común en los mercados provinciales, aunque desconfían de la calidad de la semilla. En Huánuco y en Cajamarca se difunde parte de la semilla "al partir," donde un socio aporta semilla, fertilizantes y fungicidas, mientras el otro pone la tierra y la mano de obra y los socios dividen la cosecha por partes iguales.

Existen algunos productores de semilla formal, quienes podrían ser apoyados. La semilla formal cuesta más dinero que la común, así que la semilla formal es menos atractiva para los agricultores que tienen que comprar toda (o casi toda) su semilla todos los años. Demandan precios bajos.

A pesar de que la mayoría de la semilla (por lo menos de Canchán) viene de afuera del Departamento, existen otros flujos de semilla: más pequeños, pero complejos, de Canchán y de las variedades nativas, totalmente dentro del área de estudio. Así que el Proyecto puede lograr un impacto grande al mejorar la calidad de la semilla en las principales zonas productoras de semilla. Sin embargo, pequeñas cantidades de semilla contaminada pueden entrar al mercado a partir de muchas áreas.

El Proyecto tiene el concepto de mejorar los flujos de la semilla:

Apoyar semilla formal → productores de semilla común → productores papa consumo

El concepto tiene méritos, pero las áreas semilleras más importantes están afuera del área de estudio, y hay que tomarlas en cuenta.

Los agricultores perciben muchas plagas y enfermedades de la papa y tienen un vocabulario grande para describirlas, lo cual refleja la importancia de los problemas fitosanitarios de la papa en la perspectiva local. Muchos de los nombres populares son diferentes entre Huánuco y Cajamarca. Muchos de los ingenieros que trabajan con la papa conocen los nombres comunes para las plagas y enfermedades y pueden definirlos competentemente.

Los productores conocen la marchitez bacteriana, y la consideran un problema en muchas áreas. El tizón tardío (rancho) es la enfermedad principal, según los agricultores y los agrónomos. El virus PVV llega a ser un problema, más en Cajamarca que en Huánuco. Los agricultores reconocen que la marchitez y ciertas otras enfermedades se transmiten en la semilla. Esa percepción ayudará al Proyecto a fomentar el uso de la semilla sana.

Los agricultores ignoran, o mal entienden, mucho de la historia natural de los insectos y los patógenos. Se requiere de la extensión del MIP para los agricultores. El comprender los nombres y conceptos locales para los problemas fitosanitarios es el primer paso en la difusión de los conceptos científicos a una audiencia popular, a través de la extensión convencional o los medios masivos (ej. la radio).

1. Introducción

Geografía

Las provincias de Huánuco, Pachitea y Ambo, en el Departamento de Huánuco, están sobre la falda oriental de los Andes peruanos (Benavides 1991). El terreno es de sierras y cañones profundos, con una gran variación de altura, desde menos de 2,000 msnm en las orillas del río Huallaga, hasta más de 4,000 en las Alturas de Ambo. La temperatura anual promedio es 21° C en las partes bajas.

La roca madre es sedimentaria: piedra arenisca con algo de caliza. Muchos de los suelos son franco arenosos, y pedregosas en algunos lugares. La vegetación natural es árida o semiárida, dominada por especies como el molle (*Schinus molle*), algarrobo (*Prosopis* sp.), tuna (*Opuntia* sp.) y Acacias.



Maraypata, paisaje típico de las zonas altas, donde se produce la semilla.



Los pisos ecológicos (tierra media hasta alta, Utcush, Ambo, Huánuco.

En las partes medias (más o menos de 2,500 a 3,500 msnm), hacen rotación de cultivos con trigo, maíz, arveja, oca y ulluco. En las partes más altas, los lugares netamente semilleras, cerca de 4,000 msnm siembran papa y trigo. Fertilizan con químicos y con abonos orgánicos, incluso con guano de sus chivos y otros animales.



Trigo es un cultivo de rotación con la papa. Trillando trigo en Cochatama, con caballos. Cecilio Asta en primer plano.



Otro cultivo que acompaña a la papa. Maíz secándose en Cochatama.

Antecedentes

El Proyecto MSP-ADEX y la ONG PRISMA trabajan con la papa en Huánuco desde los primeros años de los 1990. MSP actualmente está cerrándose. MSP trabajó en la Provincia de Huánuco, y PRISMA trabaja en la Provincia de Ambo.

Uno de los éxitos mayores de MSP y PRISMA ha sido el fomento de la papa amarilla (*Solanum goniocalix*), que es nativa en la zona, y su venta comercial en los supermercados en Lima a partir de 1992.

MSP, PRISMA y otras instituciones, como el Ministerio de Agricultura y el Proyecto PRA tienen interés en seguir investigando la papa en Huánuco.

El actual Proyecto—Manejo Integrado de la Marchitez Bacteriana y Enfermedades de Suelo en el Cultivo de Papa—es liderado por la Dra. Sylvie Priou del CIP y pretende colaborar con otras instituciones en desarrollar y fomentar tecnologías para pequeños productores, para manejar enfermedades y ayudar a las familias de escasos recursos a lograr su seguridad alimentaria.

Una de las tecnologías más importantes para el manejo de enfermedades es el uso de la semilla sana. Cualquier tecnología tiene que tomar en cuenta el conocimiento popular de las enfermedades. El presente informe pretende describir:

- El flujo de semilla actual.
- El conocimiento popular sobre las plagas y enfermedades.

2. Semillas

A pesar de que algunas instituciones trabajan con semilla, la gran mayoría de la papa semilla se distribuye por venta comercial. Algunos productores van a zonas productoras para comprar, pero en general, los comerciantes compran la papa de tamaño segunda y tercera, y la venden en los mercados provinciales. Los agricultores no siempre confían en la palabra de los comerciantes, así que a veces ni preguntan de donde viene la semilla que compran. "Dicen que es de algún lugar muy alto para que te emociones." Pero los agricultores sí buscan papa semilla con tierra negra en la piel, reconociendo que así es el suelo en las zonas altas. Algunos ingenieros dijeron que hay comerciantes que mezclan tierra negra con papas, para engañar a sus clientes. Dudamos que sea una práctica común, ya que en escala grande requeriría mucho trabajo, y aún así los campesinos se darían cuenta del engaño.



Seleccionando semilla de papa amarilla en Yaurán.



Semilla de papa amarilla, seleccionado según tamaño: (de izq. a derecha) primera, cuarta, segunda, tercera.

Semilla de Papa Amarilla

Papa amarilla: procedencia¹

En las zonas más bajas, de 2,000 a 2,300 msnm, no siembran papa amarilla.

Entre 2,300 y 2,700 msnm, la semilla viene de otras zonas más altas.

En las zonas más altas, 2,700 a 3,200 a más, los agricultores usan semilla propia. Suelen tener algunas parcelas en altura, arriba de 3,200 metros y otras más abajo. Llevan semilla de la zona alta hacia la tierra más baja, de la misma comunidad.

La semilla de papa amarilla viene de menos de 500 ha de pequeñas parcelas, en 20 comunidades en las zonas altas, generalmente muy arriba de 3,000 msnm. Muchos de los campos semilleros están a varias horas a pie de los caminos. La variedad más importante es amarilla Tumbay. Rodeo y San Juan de Libertad son las dos zonas semilleras más importantes para la papa amarilla (Cuadro 1).

¹ Fuente de información: Adaptado de la presentación del grupo 3 del taller el lunes, 6 de agosto en Huánuco, con el Ing. Manuel Tello, Ing. Liberato Aguirre y otros.

Cuadro 1: Procedencia de la Semilla de Papa Amarilla

<i>Provincia</i>	<i>Distrito</i>	<i>Localidad</i>	<i>Altitud msnm</i>	<i>Variedad</i>	<i>Hectáreas de semilla aprox.</i>
Ambo	Cayna	Quío	3,700	Tumbay	20
Ambo	Cayna	Rodeo	3,800	Tumbay y otras nativas	150
Chinchao	Chinchao	Shairicancha (invernadero)	2,700	Tumbay	0.2
Chinchao	Pillao	Chaupallga (invernadero)	3,000		Poco
Huánuco	Chaulán	San Juan de la Libertad	3,800	Tumbay	100
Huánuco	Churubamba	Antijirca			Poco
Huánuco	Margos	Potaga			10
Huánuco	Margos	Rayanchancha	3,500	Tumbay	10
Huánuco	Margos	Illongococha			Poco
Huánuco	Margos	Huamally	3,800	Tumbay y otras nativas	50
Huánuco	Margos	Huacora	3,700	Tumbay y otras nativas	20
Huánuco	Margos	Llaglla	3,800	Tumbay	50
Huánuco	Churubamba	Utao	3,300	Tumbay	10
Pachitea	Chaglla	Naunan	3,400		Poco
Pachitea	Chaglla	Rumichaca	3,600	Tumbay y otras nativas	30
Pachitea	Molino	Yoragmarca			Poco
Pachitea	Panao	Tomayrica	3,700	Tumbay y otras nativas	20
Pachitea	Panao	Huengomayo			Poco
Pachitea	Panao	Tunapuco			Poco
Pachitea	Panao	Tahuti Taulli			Poco
Pachitea	Panao	Tayagasha			Poco

Fuente: Ing. Alejandro Mendoza e Ing. Liberato Aguirre, comunicación personal

Unidades productores de semilla

Además de las áreas mencionadas en el Cuadro 1, PRISMA y MSP han organizado UPSs (unidades productores de semillas) en los siguientes lugares (Ing. Rolando Egúsqiiza, comunicación personal):

En la provincia de Ambo, con PRISMA

Yaurán
Masquín
Quío

En la provincia de Huánuco, con MSP

San Juan de Libertad
Huamalli
Itau
Santa Rosa
Shayricancha
PAT

El autor principal visitó las 3 UPSs de Ambo, donde los productores manifestaron bastante interés en seguir trabajando con semilla, y en recibir capacitación sobre el manejo de enfermedades de la papa.

Papa amarilla: fechas de distribución

La mayoría de las tierras altas se siembran en la época lluviosa, entre septiembre y diciembre. La papa se cosecha entre marzo y julio, cuando está lista para sembrarse en las zonas más bajas, con riego (ver Cuadro 2).

Cuadro 2: Fechas de Siembra y Cosecha de Semilla de Papa Amarilla

<i>Provincia</i>	<i>Distrito</i>	<i>Localidad</i>	<i>Fecha de siembra</i>	<i>Fecha de cosecha</i>
Ambo	Cayna	Quío	Septiembre	Marzo
Ambo	Cayna	Rodeo	Septiembre	Mayo
Huánuco	Chaulán	San Juan de la Libertad	Septiembre	Marzo
Huánuco	Margos	Rayanchancha	Septiembre	Junio
Huánuco	Margos	Huamally	Septiembre	Marzo
Huánuco	Margos	Huacora	Septiembre	Marzo
Huánuco	Margos	Llaglla	Septiembre	Marzo
Huánuco	Churubamba	Utao	Todo el año	Todo el año
Pachitea	Chaglla	Rumichaca	Septiembre	Junio
Pachitea	Panao	Tomayrica	Septiembre	Marzo

Fuente: Ing. Alejandro Mendoza e Ing. Liberato Aguirre, comunicación personal

Papa amarilla: destino de semilla

La semilla de las zonas altas se siembra mayormente en el mismo departamento de Huánuco, en áreas más bajas pero cercanas (ver Cuadro 3).

Cuadro 3: Destino de la Semilla de Papa Amarilla

<i>Provincia</i>	<i>Distrito</i>	<i>Localidad</i>	<i>Destino de la semilla</i>
Ambo	Cayna	Quío	Pachitea, Ambo
Ambo	Cayna	Rodeo	Pachitea, Junín, Pasco
Huánuco	Chaulán	San Juan de la Libertad	Huánuco, Pachitea, Ambo
Huánuco	Margos	Rayanchancha	Ambo, Huánuco
Huánuco	Margos	Huamally	Pachitea, Ambo
Huánuco	Margos	Huacora	Huánuco, Ambo, Pachitea
Huánuco	Margos	Llaglla	Huánuco
Huánuco	Churubamba	Utao	Huánuco
Pachitea	Chaglla	Rumichaca	Huánuco, Pachitea
Pachitea	Panao	Tomayrica	Pachitea, Huánuco

Fuente: Ing. Alejandro Mendoza e Ing. Liberato Aguirre, comunicación personal

Semilla de Papa Blanca (Canchán y Nativas)

Papas blancas nativas: procedencia

Las papas blancas nativas se producen localmente. Los agricultores mantienen su propia semilla, sembrándola en altura. Algunas variedades son:

- Huayro
- Hualash
- Tomasa
- Yungay blanca
- Yungay roja
- Palta
- Renacimiento
- Llunchu waqachi
- Perricholi
- Auquín

La semilla para Canchán viene de otros Departamentos

Tal vez 90% de la semilla para las papas blancas mejoradas (especialmente Canchán) viene de Huasahuasi y Jauja (Departamento de Junín) y de Huancayo y otros departamentos. "Un Hyundai trae 5 toneladas y entra 3 viajes, o 4 por semana. Son 20 toneladas de semilla, son 80 a 100 toneladas por mes (por 4 meses) Con 500 kg. siembras 1 ha porque es bien pequeña la semilla que viene de Huancayo, Junín (Miguel Carvajal, comerciante, comunicación personal)."

La zona baja de Huánuco demanda papa semilla entre marzo y julio, y no hay suficiente producción de semilla de la parte alta de Huánuco para satisfacer esa demanda (ver Cuadro 4). Así que la semilla entra de Junín.

Cuadro 4: Procedencia de la Semilla de Papa Blanca

<i>Provincia</i>	<i>Distrito</i>	<i>Localidad</i>	<i>Altitud msnm</i>	<i>Variedad</i>	<i>Hectáreas de semilla aprox.</i>
Ambo	Cayna	Rodeo	3,800	Canchán y nativas	50 + 50 = 100
Dos de Mayo	Pachas	Pachas	3,200	Nativas	10
Huamalies	Llata	Llata	3,400	Canchán	2
Huánuco	Cayna	Quío	3,700	Nativas	Poco
Huánuco	Chinchao	Pillao (invernadero Chaupallga)	3,200		2
Huánuco	Chinchao	Chinchao (invernadero Shairicancha)	2,700		1
Huánuco	Chinchao	Pillao (invernadero ACTPSP)	3,300	Canchán	4
Huánuco	Margos	Huamally	3,800	Canchán y nativas	10 + 10 = 20
Pachitea	Chaglla	Chaglla (invernadero)	3,000	Canchán	1
Pachitea	Panao	Rumichaca	3,600	Canchán	10
Pachitea	Panao	Chinchaycocha (Huarichaca)			Poco
Pachitea	Panao	Manzano (Huarichaca)			Poco
Yarowillca	Chavinillo	Choras	3,400	Canchán	10

Fuente: Ing. Alejandro Mendoza e Ing. Liberato Aguirre, comunicación personal



Muchos terrenos en Huánuco se preparan con la chaquitacla.



Terrazas construidas para ser preparadas con la chaquitacla, las laderas abajo de Quíno.



Percy Vilca entrevistándose con productores de papa semilla, Quíno.



La familia Bravo en Raccha, incorporando fertilizante químico a la papa.

Papa blanca: fechas de distribución

La mayoría de la semilla de papa blanca en Huánuco está disponible entre marzo y junio (ver Cuadro 5).

Cuadro 5: Fechas de Siembra y Cosecha de Semilla de Papa Blanca

<i>Provincia</i>	<i>Distrito</i>	<i>Localidad</i>	<i>Fecha de siembra</i>	<i>Fecha de cosecha</i>
Ambo	Cayna	Rodeo	Septiembre	Junio
Dos de Mayo	Pachas	Pachas	Octubre	Junio
Huamalies	Llata	Llata	Septiembre	Junio
Huánuco	Chinchao	Pillao (inv. Chaupallga)	Noviembre	Abril
Huánuco	Chinchao	Chinchao (in. Shairicancha)	Noviembre	Abril
Huánuco	Chinchao	Pillao (inv. ACTPSP)	Mayo	Septiembre
Huánuco	Margos	Huamally	Septiembre	Marzo
Pachitea	Chaglla	Chaglla (invernadero)	Septiembre	Marzo
Pachitea	Panao	Rumichaca	Septiembre	Marzo
Yarowilca	Chavinillo	Choras	Septiembre	Junio

Fuente: Ing. Alejandro Mendoza e Ing. Liberato Aguirre, comunicación personal

Papa blanca: destino

La mayoría de la semilla de papa blanco se destina a las tierras bajas del mismo departamento de Huánuco (Cuadro 6).

Cuadro 6: Destino de la Semilla de Papa Blanca

<i>Provincia</i>	<i>Distrito</i>	<i>Localidad</i>	<i>Destino</i>
Ambo	Cayna	Rodeo	Pasco, Huánuco
Dos de Mayo	Pachas	Pachas	Unión, Llata
Huamalies	Llata	Llata	Huadraz, Huánuco, Pasco
Huánuco	Chinchao	Pillao (inv. Chaupallga)	Huánuco
Huánuco	Chinchao	Chinchao (in. Shairicancha)	Huánuco
Huánuco	Chinchao	Pillao (inv. ACTPSP)	Llata, Huánuco
Huánuco	Margos	Huamally	Huánuco, Pachitea
Pachitea	Chaglla	Chaglla (invernadero)	Huánuco
Pachitea	Panao	Rumichaca	Huánuco, Pachitea
Yarowilca	Chavinillo	Choras	Dos de Mayo

Fuente: Ing. Alejandro Mendoza e Ing. Liberato Aguirre, comunicación personal

3. Conocimiento Popular sobre las Plagas y Enfermedades

Listado de plagas y enfermedades

En un taller el 6 de agosto, los autores pidieron que varios técnicos en Huánuco hicieran un listado de los nombres populares usados por los campesinos para describir plagas y enfermedades. Los técnicos eran expertos en la papa, con experiencia de campo con pequeños productores. Hicieron el siguiente listado de 28 plagas y enfermedades:

Isha	Moco
Sogope	Papa kuro
Asha	Pierna negra
Illa kuro	Alternaria
Arrocillo	Verruga
Ragau	Carbón
Mariposa	Sarna
Estaquilla	Roña
Rancha	Gusanera
Seca seca	Ishki kuro
Rizoctoniasis	Ojo ciego
Mullku	Iacato
Cancheo	Marchitez
Ushpa rancha	Moquera

Percy Vilca agregó las siguientes 9 plagas y enfermedades, recolectadas en el campo en julio y agosto del 2001:

Shillicuro, chillicuro
Shanca, Isha
Chuclos
Garapacha
Gusano arroz, gusano blanco, gusano alambre, anayto, hayto
Lorito, empoasca, cigarrita
Manto blanco
Poccho, pocos
Rancha roja

Definiciones

Durante el taller del 6 de agosto, los técnicos se dividieron en 4 grupos e hicieron las siguientes descripciones de las 37 categorías populares de plagas y enfermedades.

Discusión

El gran número de palabras para describir plagas y enfermedades de papa refleja la importancia de la salud de la papa en la cultura de los pequeños productores.

Los técnicos hicieron un trabajo excelente de definir las categorías populares. Reconocieron la diferencia de síntomas y agentes causales. Tomaron en cuenta la parte de la planta afectada y distinguieron entre insectos adultos y larvas (ver Cuadros 7-8).

Cuadro 7: Categorías Populares de Enfermedades, Descritos por Técnicos

<i>Nombre Popular</i>	<i>Etimología</i>	<i>Significado</i>
Cancheo	De "cancha" y esta del quechua.	Tubérculos aéreos, deformados y pequeños por el ataque de <i>Rhizoctonia</i> .
Carbón	Por la apariencia parda y dura del tubérculo afectado?	<i>Thecaphora (Angiosorus) solani</i> .
Isha	Del quechua?	<i>Phytophthora infestans</i> en el tubérculo.
Manto blanco	Por la apariencia de la cobertura de micelio.	Oidium.
Marchitez	Castellano.	Flacidez de la planta, causado por diferentes factores.
Moco	Por la apariencia del pus.	Exudado bacteriano (<i>Rhizoctonia solamaceanum</i>) y/o pudrición blanda (<i>Erwinia</i> spp.)
Moquera	Por la apariencia del pus.	Exudado por marchitez bacteriana.
Mullka	Del quechua mullqo , "roncha" (Lara 1991)?	Tubérculos aéreos ("rizoconiosis").
Ojo ciego	Por la apariencia de las yemas.	Deformación de las yemas del tubérculo; causado por <i>Rhizoctonia</i> .
Pierna negra	Por el color de los tallos.	Pudrición basal en las plantas por el ataque de la <i>Erwinia</i> spp.
Poccho, Pocos	Del quechua?	Corazón vacío.
Rancha	Peruanismo.	<i>Phytophthora infestans</i> en hojas y tallos.
Rancha roja	De "rancha".	<i>Alternaria</i> .
Rhizoctonia (Mullka)	Del vocabulario técnico.	Planta con tubérculos aéreos. Tubérculos sin ojos (ciegos). Estrangulamiento cuello de planta.
Roncha Amarilla (Alternaria)	De "rancha".	Manchas en las hojas .
Roña	Castellano .	Tipo de sarna en el tubérculo.
Sarna (roña)	Castellano.	Pústulas en la superficie del tubérculo causado por <i>Spongospora subterranea</i> .
Seca seca	Por sus síntomas.	Marchitez bacteriana. Confunden con rizoconiosis.
Shanca, Isha	Del quechua?	Rancha al tubérculo.
Sogope	?	Hongo en suelos preferentemente ácidos. Roselinea, Torbo.
Uspharancha (Roya, Ceniza)	Del quechua ushpa (ceniza) + rancha.	Ataque de <i>Oidium</i> sp. en la hoja.
Verruga	Castellano.	Sintomatología de <i>Synchytrium endobioticum</i> .

Cuadro 8: Categorías Populares de Artrópodos, Descritos por Técnicos

<i>Nombre Popular</i>	<i>Etimología</i>	<i>Significado</i>
Asha (illacuro) Zaranda	Por lo menos los 2 últimos se refieren al agujereo de las hojas. Illacuro, del quechua illa ("tira de munición"—R. Egúsquiza, com. Pers.) y kuru (bicho).	Adulto de <i>Epitrix</i> spp. Ataque de asha en hojas.
Arrocillo	Por la forma de las larvas.	Larvas del gorgojo de los Andes
Carretera	Por las galerías superficiales de las larvas en la piel del tubérculo.	Daños por larvas de <i>Epitrix</i>
Chucillos	Del quechua?	Grillos, saltamontes
Estaquilla	?	Perforación en tubérculos causado por larvas de <i>Diabrotica</i> spp.
Garapacha	Del quechua qara (cuero) + phacha ² (ropa).	Saltamontes
Gusano arroz, gusano blanco, gusano alambre, Anayto, Hayto		Larvas de <i>Epitrix</i> spp.
Shillicuro, Chilicuro	Del quechua chhili kuru (bicho pequeño)?	Adultos de <i>Epitrix</i> spp.
Gusanera	De "gusano."	Daño causado por larvas de gorgojo, larvas de polilla u otros gusanos
Illa curu	Del quechua.	<i>Epitrix</i> spp., "pulga saltona"
Ishki kuro	Del quechua.	Adulto del <i>Epitrix</i> spp.
Lacato	Del quechua laqatu ?	<i>Aelix aspersa</i> , babosa
1. Lorito 2. Empoasca 3. Cigarrita	1. Por verde 2. Tecnicismo 3. Por su forma	Pulgón
Mariposa	Castellano	Polilla de la papa, adulto de <i>Phthorimaea</i> spp., <i>Symetrichema</i> spp. (Gelechiidae) y adultos de gusanos de tierra (Noctuidae)
Papa Kuro	Del quechua "bicho de la papa".	Larva del gorgojo de los Andes
Ragau	?	Larva del coleóptero, cuyo adulto es conocido como Mascullo (<i>Ancistrosoma glugii</i>)

Especies mencionadas por los agricultores en el campo

El gran número de palabras para describir plagas y enfermedades de papa refleja la importancia de la salud de la papa en la cultura de los pequeños productores. Durante el trabajo de campo del 7 al 10 de agosto, los autores recopilaron nombres populares para plagas y enfermedades (Cuadro 9). Incluye algunos conceptos no mencionados por los técnicos en el taller, pero en general es consistente con las descripciones de categorías populares hechas por los técnicos.

² Extrapolando del quechua boliviano (p'acha). Parece que hay un cambio fonético regular entre el quechua de Bolivia/Puno con el quechua de Huánuco; p' → ph, ph → p.

Cuadro 9: Plagas y Enfermedades, Según los Agricultores

Nombre Popular	Identificación	No. de veces mencionada	Observaciones de los Agricultores	Lugar
Gorgojo de los Andes, Arrocilla, Gusanera, Papa kuro,	Gorgojo de los Andes	4	"Son blanquitos, gusanos. Y cuando cosecha, es esta temporada la papa tiene gusanera. Es gusano blanco. Arrocillo. Cada papa tiene." "Agarra rápidamente." "En el suelo hay." "El gorgojo está arruinando a la papa. Hace 3 años recién que molesta y este año está más fuerte."	Sacsahuanca Maraypata Raccha Masquín
Polilla	Gelechiidae en almacén.	2	"No podemos guardar la papa mucho." "Como una cigarrita. En almacén y en chacra molesta."	Sacsahuanca Maraypata Masquín
Rancha, Ranca negra	<i>Phytophthora infestans</i>	9	Rancha malogra todo y la pudrición también, esa thura. Son las enfermedades más malas. "Aquí casi no hay plagas, solo ranca." "Todo el tallo le quema. Cuando viene un viento. De arriba para bajo." "En altura no ataca la ranca. Aquí también hace 20 años no había ranca." "Es lo primero que afecta para nuestros campos."	Sacsahuanca Maraypata Maraypata Yaurán Cochatama Raccha Masquín
Rancha amarilla		1	"Se viene amarillando todos los tallos, desde abajo, por tallo."	Maraypata
Rancha blanca, Cenicero, Oidio	Oidium?	2	"Rancha blanca. Este año no ha llegado este. También le dicen cenicero o oidio."	Maraypata Raccha
Seca seca	Marchitez bacteriana	3	"Aparece por partes; se secan. En otras parcelas he tenido, no aquí." "Hay veces que da seca seca, cae cuando está en flor la papa, en segunda flor o primera. Por medias, por parte de la chacra. Jushpea toda la hoja."	Sacsahuanca Maraypata
Shiuri	Larvas de <i>Spodoptera</i> spp.	2	"Si no fumigamos termina con la planta." "Cuando la planta está en floración, cae, y allí adentro ha vivido."	Sacsahuanca Maraypata Cochatama
Pudrición de papa, Thura	<i>Thecaphora solan?</i>	1	"La mitad sale podrida y dura. Parece tocosh. Le hace a la papa como chuño. Cuando sacas la papa de la tierra recién encuentras."	Sacsahuanca
Nemátodo Limatos	Nemátodo	2	"Ataca a la raíz; parecen huevos de dientes. Y la planta ya no tiene producto (tubérculo)."	Maraypata Raccha
Hielo	Heladas, el frío	2	"El hielo molesta." "El hielo malogra la papa. En septiembre y octubre hay hielo."	Maraypata Quío
Estaquilla	Larvas de <i>Diabrotica</i> spp.	1	"Por más debajo ataca. Se encarga de deformar el producto en la cosecha, en la madurez. No entran a la papa, están afuerita."	Raccha
Epitrix, Illacuro	<i>Epitrix</i> spp.	1		Masquín

Discusión

A veces los agricultores se confunden. En Raccha dijeron que tenían una plaga insectil que llaman "plaga". Nos mostraron algunos, (homópteros verdes, de tamaño mediano) y dijeron que "hace huequitos, pura malla, en la hoja de la papa." Sin embargo, los homópteros no hacen agujeros. Vimos un crisomélido negro, que probablemente sí estaba haciendo tal daño. La gente dijo que no lo conocían.

Si bien tienen varias plagas y enfermedades, incluso la marchitez bacteriana y el gorgojo de los Andes y la polilla, sin duda su preocupación más grave es la ranca.

Prioridades

En el taller del 6 de agosto, los técnicos de Huánuco identificaron los siguientes problemas fitosanitarios prioritarios de la papa (Cuadro 10).

Cuadro 10: Las Plagas y Enfermedades Prioritarias en Huánuco

<i>Altitud (msnm.)</i>	<i>Localidades</i>	<i>Plagas y Enfermedades</i>
2 000 a 2 700	Valle de Huánuco y Ambo, Mayobamba, Nauyan, Rondos	Ranca, rizoctoniasis, marchitez bacteriana, oidium, enfermedades viróticas, <i>Epitrix</i> spp., <i>Diabrotica</i> spp., pulgones, polilla.
2 701 a 3 200	Pillao, Chaglla, Chaulan, Ñausa, Sacsahuanca	Ranca, marchitez bacteriana, <i>Epitrix</i> spp., gorgojo de los Andes, polilla, nemátodos.
3 201 a más	Rodeo, Kichki, Quío	Ranca, gorgojo de los Andes, heladas.

Según el Ing. Liberato Aguirre (comunicación personal) las enfermedades principales de la papa en Huánuco son:

En los tubérculos:

Rhizoctonia
Roña*
Nemátodos*
Virus*

En la planta:

Virus* PVX
PVY
Mop top
Cálico
Mosaico andino
PLRV
Rizoctoniasis*
Nemátodos (Globodera, Meloidogyne)
Marchitez bacteriana**

*Transmitido por semilla; ** Cuarentenaria

De donde vienen

Los agricultores entienden el rol de la humedad para algunas enfermedades. Se confunden bastante con la reproducción de los insectos.

Cuadro 11: Percepciones populares sobre el origen de plagas y enfermedades

<i>Plaga o enfermedad</i>	<i>De dónde viene (según el agricultor)</i>	<i>Lugar</i>	<i>Análisis</i>
Gorgojo de los Andes	"En la misma chacra hay. Aparece solito en la tierra." "Será por la tierra que está afectando? Dentro de la tierra que encuentra el papa kuro y allí se empupa."	Sacsahuanca Masquín	Los agricultores no entienden todo el ciclo de vida, pero sí se dan cuenta de que su hábitat incluye el suelo.
Polilla	"Viene de la mariposa." "En la misma tierra hay. Ponen huevos." "Va del mismo almacén a la chacra. La polilla viene del campo."	Sacsahuanca Sacsahuanca Masquín	No es claro si entienden la relación larva:mariposa, o si la tienen confundida con mariposa de otra familia.
Rancha	"Con el aire" "Viene de la tierra, con la humedad. Duerme, dijo el Ingeniero Suiza de PRONAMACHCS. ¿Será cierto? Y cuando llega la lluvia, despierta y acciona?" "Viene de mucha lluvia, y después calor." "En Noviembre y diciembre cuando chispea la lluvia, allí mismo aparece." "Hace 20 años no había rancha. ¿De dónde ha venido?" "Pueda ser que haya venido en el fertilizante pero la verdad es que no sabemos."	Sacsahuanca Sacsahuanca Maraypata Maraypata Yaurán Cochatama	Entienden la relación de la humedad con la enfermedad. Posiblemente cree que la rancha haya sido generada espontáneamente de los agroquímicos.
Shiuri	"Vive en la tierra y come los pastos y hace dañino a la planta." "No sé." "La mariposa pone los huevos en el tallo de la papa y uno no se da cuenta y cuando la planta está en floración, cae, y allí adentro ha vivido el shiuri. Anteriormente no había, hace 3 años que vino."	Sacsahuanca Maraypata Cochatama	Varios campesinos dijeron que el shiuri viene de mariposas, pero es posible que creen que viene de piéridos etc. (pero el shiuri es noctúido). Cuando preguntamos como sabía que venía de mariposa, un señor dijo "Porque se le ve volando la mariposa cuando aparece el gusano." (Sin embargo, la mariposa aparecería varios días <i>antes</i> de ver su larva).
Hielo	"Ahorita si ha chispeado, en la mañana amanece blanco."	Maraypata	
Nemátodo	"Ha aparecido con abono de isla."	Maraypata	
Marchitez bacteriana	"¿De dónde viene?"	Maraypata	Tenían interés en saber de donde viene la enfermedad.

Control

Cuadro 12: Control actual de plagas y enfermedades

<i>Plaga o enfermedad</i>	<i>Control</i>	<i>Lugar</i>	<i>Análisis</i>
Shiuri	<p>"Con el agua hay curación. Tenemos que regar bien y hace ahogarla."</p> <p>"Shiuri tenía, de pasadito lo he fumigado."</p> <p>"Usamos Tamarón y no le hace nada. Ahora usamos Sherpa."</p>	<p>Sacsahuanca</p> <p>Maraypata</p> <p>Cochatama</p>	<p>Efectivamente, las larvas de noctuidos son susceptibles al ahogamiento.</p> <p>Los agricultores prefieren al control químico</p>
Nemátodo	<p>"Hemos dejado descansar la tierra por 10 años para perder esa enfermedad. Los ingenieros vienen siempre, y dijeron que había que hacer eso. Es que aquí no hay mucho maíz."</p>	Maraypata	Esta comunidad ha tenido mucha extensión de ADRA.
Rancha	<p>Con puro cabrero, y sin remedio sembramos en altura. No ataca la rancho.</p> <p>"Con remedios controlamos. Todos controlan. 2 a 4 fumigadas le hacen. Acá (abajo) es más fuerte la rancho. En alto con una a dos fumigadas lo controlan. En noviembre, diciembre, requiere más control".</p> <p>Las variedades nativas son más fuertes. Ni rancho ni gorgojos entra tanto.</p>	<p>Yaurán</p> <p>Masquín</p> <p>Masquín</p>	<p>Hay menos rancho en altura.</p> <p>Control químico.</p> <p>Control genético. Dicen que las variedades nativas son más resistentes a la Phytophthora.</p>
Gorgojo de los Andes	<p>"Y si no le hacemos control ... (se pierde bastante). Hemos probado con fumigación donde los gorgojos comen. Otros agricultores echan cal, Furadán."</p>	Masquín	Es un problema nuevo, y usan bastantes insecticidas. Hay mucho que se podría hacer con extensión.
Oidium	<p>"Eché Phytorax con Phosot? <un abono foliar?> cuando da bien, con su follaje le hace bien."</p>	Maraypata	Control químico.
<i>Epitrix spp.</i>	Insecticidas	Masquín	

4. Conclusiones

La semilla de las papas amarillas (y de las papas blancas nativas) viene en gran parte de las mismas comunidades, de su terreno en altura. Las papas amarillas son nativas, pero desde hace 1993-94 se producen mucho más, debido a las actividades de varias instituciones.

Algunas de las zonas más importantes, productoras de papa blanca son de tierra “baja” donde los agricultores no tienen acceso a áreas altas para remultiplicar su semilla. Siembran papa por una campaña al año. Están obligados a comprar semilla cada año.

Generalmente compran semilla común del mercado local (en Huánuco, Ambo etc.). La semilla de Canchán viene de otros Departamentos, especialmente de Junín, no de Huánuco.

Las plagas y enfermedades son importantes para los agricultores, quienes tienen un vocabulario grande para describirlas.

Varios agricultores pidieron participar en programas de capacitación, para producir semilla sana.

Referencias Citadas

Benavides Estrada, Juan Augusto 1991 *Nuevo Atlas del Perú y del Mundo*. Lima: Editorial Escuela Nueva. 295 pp.