

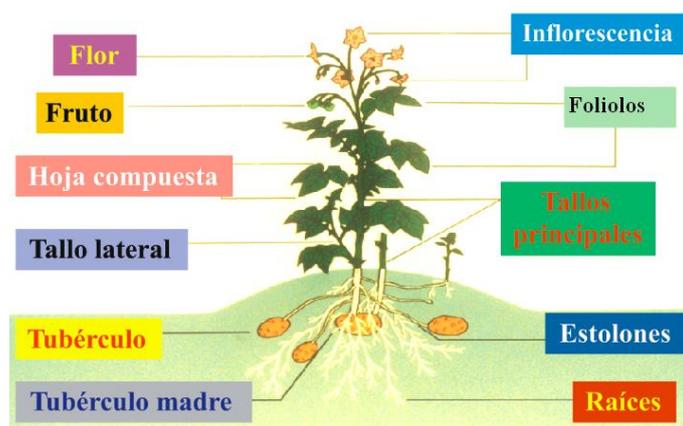
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
SUB DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN CULTIVOS
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

CARACTERIZACIÓN MORFOLOGICA Y AGRONOMICA DE 61 VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

ESTACIÓN EXPERIMENTAL ANDENES
ESTACIÓN EXPERIMENTAL BAÑOS DEL INCA
ESTACIÓN EXPERIMENTAL CANAÁN
ESTACIÓN EXPERIMENTAL ILLPA
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA ANA



COORDINACIÓN NACIONAL DE PROGRAMA DEL INVESTIGACIÓN EN PAPA

2009



PERÚ

**Ministerio
de Agricultura**

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA

**JEFATURA DEL INIA
Dr. Juan Rissi Carbone**

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
Ing. Enrique R. La Hoz Brito**

**SUB DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN CULTIVOS
Ing. Elsa Valladares Acero**

**PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA
Ing. M.Sc. Héctor A. Cabrera Hoyos**

INVESTIGADORES

**Dra. Luz N. Zuñiga López
Ing. M.Sc. Valeriano Huanco Sacachipana
Ing. M.Sc. Jesús Arcos Pineda
Ing. Miguel A. Pacheco del Castillo
Ing. Ladislao Palomino Flores
Ing. Rodolfo Cahuana Quispe
Ing. Maximo Morote Quispe
Ing. Rafael V. Torres Mayta
Ing. Ciro Riveros Chahuayo**

2009

AUTORES

Estación Experimental Andenes	Ing. Ladislao Palomino Flores Ing. Miguel A. Pacheco del Castillo
Estación Experimental Baños del Inca	Ing. M. Sc. Héctor A. Cabrera Hoyos Ing. Rosmeri V. Pando Gómez
Estación Experimental Canaán	Ing. Máximo Morote Quispe
Estación Experimental Illpa.	Ing. Rodolfo Cahuana Quispe Ing. M. Sc. Jesús Arcos Pineda
Estación Experimental Santa Ana	Dra. Luz N. Zúñiga López Ing. M.Sc. Valeriano Huanco Sacachipana. Ing. Ciro Riveros Chahuayo Ing. Rafael Torres Mayta

2 009

COLABORADORES

Estación Experimental Andenes

Ing. Simeon Campos Vargas
Blga. Ángela Saavedra Martínez
Bach. Raúl Quispe Ascue
Bach. José Palomino Flores
Ing. José Palomino Rincón
Tec. Santiago Lenes Sihua

Estación Experimental Baños del Inca

Ing. Ángel Arana Cabrera
Ing Miner Alarcón
Bach. Wilmer Medina Gálvez
Aux. Julio Huaripata Castope
Agric. Concepción Rodríguez Atalaya
Agric. Demostenes Irigoing Rafaél

Estación Experimental Canaán

Ing. Katia Mendoza de la Cruz
Aux. Miguel Rua Cunto
Aux. Miguel Ochante de la Cruz
Agric. Alex Potosino Rojas
Agric Guido Rojas Pomacanchari
Agric. Alipio de la Cruz Cuba

Estación Experimental Santa Ana

Agricultores de Junín
Agricultores de Huancavelica

Estación Experimental Illpa.

Ing Julio Sosa Choque
Ing Wilfredo Barrera Quispe
Agrc. Justo Pastor Quenallata
Agric. Vitaliano Olguín Ch.

2 009

AGRADECIMIENTO	7
PRESENTACIÓN	8
NÚMERO DE REGISTRO DE VARIEDADES	12
ESTACIÓN EXPERIMENTAL ANDENES - Cusco	14
Variedad de papa nativa Duraznilla.....	17
Variedad de papa nativa Javillas.....	22
Variedad de papa nativa Llamasencca.....	27
Variedad de papa nativa Macctillo	32
Variedad de papa nativa Muru palta.....	37
Variedad de papa nativa Puca palta.....	42
Variedad de papa nativa Yana pumamaqui.....	47
Variedad de papa nativa Putis.....	52
Variedad de papa nativa Zapallo.....	57
ESTACIÓN EXPERIMENTAL BAÑOS DEL INCA - Cajamarca	62
Variedad de papa nativa Chaucha amarilla.....	64
Variedad de papa nativa Chiquibonita.....	69
Variedad de papa nativa Clavelilla.....	74
Variedad de papa nativa Huagalina.....	80
Variedad de papa nativa Luren.....	85
Variedad de papa nativa Sapa.....	90
Variedad de papa nativa Shoga.....	95
Variedad de papa nativa Suela colorada.....	101
ESTACIÓN EXPERIMENTAL CANAAN - Ayacucho	107
Variedad de papa nativa Ambar.....	109
Variedad de papa nativa Chingos.....	114
Variedad de papa nativa Huamantanga.....	119
Variedad de papa nativa Ishkupuru.....	125
Variedad de papa nativa Khuchi chuqchan.....	131
Variedad de papa nativa Leona.....	135
Variedad de papa nativa Morada turuna.....	140
Variedad de papa nativa Morar nayra mari.....	145
Variedad de papa nativa Muru shoq'ó.....	150
Variedad de papa nativa Natin suytu.....	155
Variedad de papa nativa Puka sunqu.....	160
Variedad de papa nativa Soq'Ó waq'oto.....	165
Variedad de papa nativa Waca ñuñu.....	170

ESTACIÓN EXPERIMENTAL ILLPA – Puno	175
Variedad de papa nativa Imilla blanca.....	177
Variedad de papa nativa Sani imilla.....	185
Variedad de papa nativa Ocucuri morado.....	193
Variedad de papa nativa Ocucuri blanco.....	201
Variedad de papa nativa Imilla negra.....	209
Variedad de papa nativa Piñaza.....	215
Variedad de papa nativa Lock’a.....	221
Variedad de papa nativa Ccompis.....	227
ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA ANA - Huancayo	233
Variedad de papa nativa Acco suite.....	235
Variedad de papa nativa Acero suite.....	239
Variedad de papa nativa Añil.....	243
Variedad de papa nativa Azul soncco	247
Variedad de papa nativa China runtush.....	252
Variedad de papa nativa Huayro macho	256
Variedad de papa nativa Lucuma	261
Variedad de papa nativa Amarilla del centro	266
Variedad de papa nativa Camotillo	271
Variedad de papa nativa Chaulina	276
Variedad de papa nativa Muru Huayro.....	281
Variedad de papa nativa Huayro rojo.....	286
Variedad de papa nativa Peruanita.....	291
Variedad de papa nativa Tumbay	296
Variedad de papa nativa Piña negra.....	301
Variedad de papa nativa Poccya	305
Variedad de papa nativa Sullu.....	310
Variedad de papa nativa Tarmeña.....	314
Variedad de papa nativa Trajin	319
Variedad de papa nativa Yana huayro.....	324
Variedad de papa nativa Yana shucra	328
Variedad de papa nativa Yana suite	333
Variedad de papa nativa Yurac suite	338
REFERENCIAS	343

AGRADECIMIENTO

A la Jefatura del Instituto Nacional de Innovación Agraria.

A la Dirección de Investigación Agraria del INIA por el apoyo en la planificación del trabajo.

A la Sub Dirección de Investigación en Cultivos, por su apoyo para hacer viable el Registro de estos cultivos.

A los Directores de las Estaciones Experimentales de Andenes, Baños del Inca. Canaán, Illpa y Santa Ana, por su apoyo a los especialistas del Programa Nacional de investigación en Papa para sus desplazamientos a las zonas de estudio.

A los Investigadores del Programa Nacional de Investigación en Papa, por la labor desplegada en la caracterización y descripción del material que contribuyeron en la generación de esta publicación.

Al Centro Internacional de la Papa, por la contribución en las consultas realizadas por los diferentes especialistas del Programa.

Al personal de apoyo de la DIA y SDIC por el apoyo en la compilación de los expedientes técnicos para su respectivo trámite.

Al Personal de campo del Programa Nacional de Investigación en por su perseverancia y apoyo en las actividades.

A los productores de papa de las diferentes localidades donde se desarrollaron estos trabajos y por la contribución de sus terrenos para la experimentación y sus aportes de sus conocimientos en estos cultivos.

PRESENTACIÓN

LA PAPA NATIVA EN EL PERÚ



Cuando el Hombre dejó de ser errante y pasó a ser sedentario, tuvo que cambiar su estilo de vida y sumar a sus labores de caza y pesca, la recolección. El tiempo hizo que esa nueva costumbre derivara en la agricultura con la cual se dio inicio al proceso de domesticación de numerosas plantas, entre las que destaca, la papa

Los primeros vestigios de papa poseen más de 8,000 años de antigüedad y fueron encontrados durante unas excavaciones realizadas en las cercanías del pueblo de Chilca, al sur de Lima, en el año de 1976.

Desde ese momento, y con el correr de los siglos, la historia de la papa ha estado relacionada con el desarrollo de variedades adaptables a diversas condiciones ambientales y con su ingreso, en forma exitosa, en casi todos los países del planeta.

Haciendo un poco de memoria recordaremos que debido a la conquista española del Imperio Incaico la papa fue introducida en la península ibérica hacia 1550 y de allí al resto de Europa, llegando a ser en 1750 un alimento de gran importancia. No obstante hubieron países como Rusia, Italia y Francia, donde la papa fue muy resistida y hasta despreciada, pues para ellos era casi "irracional" consumir un producto que crecía debajo de la tierra. Sin embargo, fue el francés Antoine Parmentier, quien sobrevivió 3 años como prisionero de guerra consumiendo papa, la persona que sugirió al Rey Luis XVI estimular el cultivo de dicho tubérculo, con lo cual se amplió el cultivo de esta planta en todo Europa, así como en Asia y África.

En las zonas andinas del Perú, el cultivo de la papa es una actividad de alto riesgo, debido a que se desarrolla en condiciones climáticas adversas y variables, caracterizadas por las frecuentes presencias de heladas, granizadas e innumerables plagas que atacan a la planta.

Las heladas causan daños muy considerables en el cultivo de la papa, dependiendo de su intensidad, frecuencia y duración; así, los descensos de temperatura de -2°C ocasionan daños entre 60 y 80% en el follaje de las plantas y, temperaturas de -5°C ó menores destruyen completamente el cultivo, causando pérdidas hasta en más del 95% de la producción.

Asimismo, la intensidad y la frecuencia de precipitaciones pluviales, que varían de un tiempo a otro, incluso en el mismo año agrícola, originan graves alteraciones en el desarrollo de la planta de papa, ya sea por escasez o excesiva humedad

En consecuencia, las pérdidas producidas por las bajas temperaturas alcanzan hasta un 90 por ciento; en especial en zonas por encima de los 800 metros de altura, como revelan estudios efectuados por especialistas del Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA).

Hoy en día, la papa representa una de las contribuciones más importantes de la región andina (y en especial de nuestro país) al mundo entero, por ser uno de los cultivos alimenticios más consumidos y apreciados, y porque de esa manera colaboramos con el fortalecimiento de la seguridad alimentaria de toda la Humanidad.

La papa peruana se caracteriza por su gran diversidad. Esta variabilidad sin embargo no es aprovechada debido a la existencia de un conocimiento confuso de variedades nativas en la mente del consumidor final. La estrategia de mercadeo de papas nativas sugiere concentrarse entonces en promover de un mayor número de variedades nativas para lograr un mayor desarrollo comercial, a la fecha 4 a nivel nacional (Amarilla del Centro, Huayro, Huagalina y Peruanita) y 3 a nivel regional (Yana Imilla, Ccompis e Imilla Blanca).

La promoción comercial de las papas nativas se debe concentrar en aquellas variedades que tienen actualmente un mejor posicionamiento en el mercado evitando invertir esfuerzos y recursos por incentivar la compra de las diferentes variedades de papas nativas. Estas mismas variedades pueden a su vez usarse de 'trampolín' para otras variedades ya que una vez que se logre consolidar su posición en el mercado, se puede proceder a introducir otras variedades de menor presencia.

La biodiversidad de las papas nativas es parte del patrimonio natural y cultural del país y fundamentalmente de la sierra del Perú. La diversidad de cultivares de papas nativas es un componente para el desarrollo de producción en el cultivo de papa, se ha señalado sobre la importancia económica de estos cultivares y su uso potencial en la agricultura sostenible; el proceso de domesticación de la papa fue iniciado por los pobladores del sur andino (Cusco-Puno) hace unos 8 mil años, sin embargo la evolución continúa en estas zonas, donde todavía subsisten plantas de papa en estado silvestre y con un gran número de variedades, el intercambio de polen y el flujo genético es constante y continuamente surgen nuevas variedades de manera espontánea.

Siendo la conservación uno de los pilares en los que se asienta la seguridad alimentaria del poblador andino, mientras exista una mayor diversidad de especies de papas nativas, menor riesgo de escasez y más posibilidades de enfrentar con éxito los rigores climáticos existirá, razón por la que los agricultores tienen un alto conocimiento; por eso sus parcelas son un ejemplo de diversidad, y se puede encontrar en una parcela 50 o más cultivares diferentes, perfectamente caracterizados por el agricultor

PAPA ES SALUD

El campesino de los Andes con mucha sapiencia cultiva las papas nativas por muchos factores como cualidades culinarias, tolerancia y/o resistencia a factores ambientales adversos y por **usos diversos** de acuerdo a sus necesidades y costumbres, convirtiéndose así en la base principal de su alimentación, y este cultivo aporta en: **Proteína** cuyo valor biológico es superior al del trigo, avena y verduras; **Vitamina** Alto contenido de vitamina C (20 mg/100 g de peso fresco) y B1; **Minerales** 100 g de papa aporta entre 6 y 12% de Hierro (Fe) de niños y adultos de mejor biodisponibilidad (alto contenido de ácido ascórbico y bajo fitatos), de Zinc (Zn); **Carotenoides** Altos niveles de luteína y zeaxantina (previenen la degeneración de la mácula del ojo); **Antocianinas**, contenidos altos (Antioxidante); libre de **Grasa** ; **Fibra** de tipo soluble formada por las pectinas, gomas, mucílago y tienen un doble efecto primero forma un gel viscoso en el estomago produciendo una sensación de saciedad y retrasa la absorción de lípidos, glúcidos y sales biliares y promueve el correcto funcionamiento de las bacterias del colon estimulando la regeneración de mucosa que cubre sus paredes, siendo útil para el tratamiento del estreñimiento; además de contener bajos niveles de **Azúcar Reductor** (AzR) solubles y es fácilmente digeribles, no superan los mínimos requeridos, y la gran mayoría presentan alto contenido de **Materia Seca** (MS) superior al 25% y pueden llegar a más de 36% de contenido de MS.

Las papas nativas de colores de pulpa como **Azul** (Añil), (Hamacaya) o pulpa **Roja** (Puca soncco) o (Yahuar Huayco) reduce y controla la presión alta, en estudios realizados es posible que estas papas alivien los males de Alzheimer y Parkinson, y hasta ser utilizados en cremas como antiarrugas (Yana papa, Añil).

Está científicamente comprobado que las papas de pulpas de color (azul y roja) son ricas en **antocianina y flavonoides**, sustancias con efectos anticancerígenos, elementos antioxidantes de alto valor alimentario y medicina. Brown et al (2003), USA) revelan que los niveles de antioxidantes de papas de pulpa roja o morada tienen dos a tres veces mayores que las papas blancas, variando esta en las papas con pulpa roja y azul de 5 a 35 mg/g de peso fresco y su peso seco se ubica los valores encontrados en las cerezas.

Las papas nativas de pulpa de colores (rojo, naranja, azul), aparte de su vistosidad tienen valores nutricionales adicionales. Los pigmentos son antioxidantes, que pueden contribuir a la prevención de algunas enfermedades, como ciertos tipos de cáncer, ceguera o enfermedades cardiovasculares. Cultivares de papa de color amarillo o naranja, tiene 4 veces el contenido de una papa normal de los antioxidantes: **zeaxantina y luteína**.

En la farmacopea andina las papas nativas tienen un alto valor de uso, por ser un insumo para aliviar y/o prevenir diferentes males en la salud humana, como problemas renales, hepáticos, cardíacos, hematomas y otros.

La principal razón de consumir las papas nativas, es su excelente valor proteínico y su alto contenido de antioxidantes. Además, son papas que crecen naturalmente, sin agroquímicos. Son variedades que se conservan desde antes del Incanato. La presencia de antioxidantes es mayor cuanto más morada, azul o negra es la papa.

Es necesario destacar que no tendríamos aquellas variedades de papa si las comunidades indígenas, por cuestiones culturales, no las hubieran preservado. San José de Aymará, por ejemplo, es una comunidad de Huancavelica en la que más variedades encontró el CIP. En muchos otros casos, la violencia de los años del terrorismo hizo que los campesinos huyeran y abandonaran sus tierras. Hoy, muchos de los que están regresando a repoblar sus comunidades pasan primero por el CIP para recoger el material genético de las papas que cultivaban antes.

Mientras tanto, en el Ande, nuestras papas nativas reciben nombres tan hermosos como yana wayro. Yana significa "negra" y wayro es "la mejor mujer de la comarca". También paq'ariy t'ika (flor de mañana), illa pilpintu (mariposa radiante), munya tuta (pasión de medianoche) o yana puma maki (mano de puma negro). Estas son "papas regalo" que se llevan a los bautizos, matrimonios y otras ocasiones especiales.

Por estas razones el INIA a través de las Estaciones experimentales de: Andenes, Baños del Inca, Canaán, Santa Ana e Illpa han realizado la caracterización morfológica, agronómica y característica agroindustrial a un grupo de los mejores cultivares nativos de papa colectados de diferentes lugares de conservación y cultivo perteneciente a las regiones de Ayacucho, Apurímac, Cusco, Cajamarca, Huancavelica, Huanuco, Junín y Puno; evaluándose principalmente el aspecto morfológico y agronómico de cada uno de los cultivares; además del contenido de materia seca (%MS), en muchas de ellas el contenido de azúcar reductor (%AzR), se ha elaborado hojuelas frits (chips), hojuelas precocidas (HPr), papa seca (PS), contenido de almidón (Al) y harinas (Hr), encontrándose cultivares que presentan cualidades muy buenas para cada forma de procesados de acuerdo al contenido de MS y AzR y a la vez existen cultivares nativos que son muy versátiles y pueden ser utilizados para varios procesados.

La Selección de variedades de papas nativas de gran calidad culinaria y nutritiva

La única forma de asegurar la sostenibilidad de la conservación de las papas nativas en los campos de los agricultores (in situ) es mediante la promoción del consumo en los mercados urbanos de muchas variedades nativas con alta calidad culinaria y nutritiva. La gran diversidad de formas y colores de los tubérculos producidos por las variedades nativas, los variados colores de la pulpa y más importante aún, su excelente calidad culinaria, deben ser más ampliamente promovidos. Es por ello que con este aporte del Programa Nacional de Investigación en Papa de las cinco Estaciones Experimentales antes indicadas, logran la caracterización y formulación de 61 expedientes técnicos los mismos que han permitido su inscripción en el registro de cultivares del Ministerio de Agricultura y con ello tener las pautas técnicas y legales para un abastecimiento de semilla bajo el proceso de Certificación.

Ing M.Sc. Héctor A. Cabrera Hoyos

Coordinador PNIP

CULTIVARES Y SU NUMERO DE REGISTRO

ESTACIÓN EXPERIMENTAL

Nro. De REGISTRO

ANDENES - Cusco:

Variedad de papa nativa Duraznilla	Registro No. 040-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Javillas	Registro No. 059-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Llamasencca	Registro No. 034-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Macctillo	Registro No. 033-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Muru palta	Registro No. 037-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Puca palta	Registro No. 038-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Yana pumamaqui	Registro No. 035-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Putis	Registro No. 036-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Zapallo	Registro No. 039-2008-AG-SENASA

BAÑOS DEL INCA - Cajamarca:

Variedad de papa nativa Chaucha amarilla	Registro No. 054-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Chiquibonita	Registro No. 051-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Clavelilla	Registro No. 055-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Huagalina	Registro No. 048-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Luren	Registro No. 053-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Sapa	Registro No. 052-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Shoga	Registro No. 049-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Suela colorada	Registro No. 050-2008-AG-SENASA

CANAAN – Ayacucho:

Variedad de papa nativa Ambar	Registro No. 028-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Chingos	.Registro No. 026-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Huamantanga	Registro No. 056-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Ishkupuru	Registro No. 058-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Khuchi chuqchan	Registro No. 029-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Leona	Registro No. 025-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Morada Turuna	Registro No. 030-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Morar Nayra mari	Registro No. 024-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Muru Shoq'ó	Registro No. 057-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Natin Suytu	Registro No. 023-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Puka Sunqu	Registro No. 031-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Soq'Ó Waq'Óto	Registro No. 032-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Waca ñuñu	Registro No. 027-2008-AG-SENASA

ILLPA – Puno:

Variedad de papa nativa Imilla blanca	Registro No. 042-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Sani imilla	Registro No. 047-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Ocucuri morado	Registro No. 045-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Ocucuri blanco	Registro No. 046-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Imilla negra	Registro No. 042-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Piñaza	Registro No. 043-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Lock'a	Registro No. 044-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Ccompis	Registro No. 021-1983

SANTA ANA – Huancayo:

Variedad de papa nativa Acco suito	Registro No. 006-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Acero suito	Registro No. 014-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Añil.	Registro No. 010-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Q'eq'orani	Registro No. 020-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa China runtush	Registro No. 022-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Huayro macho	Registro No. 011-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Lucuma	Registro No. 018-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Amarilla del centro	Registro No. 003-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Camotillo	Registro No. 013-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Chaulina	Registro No. 004-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Muru huayro	Registro No. 007-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Huayro rojo	Registro No. 005-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Peruanita	Registro No. 003-2002-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Tumbay	Registro No. 016-1983
Variedad de papa nativa Yana piña	Registro No. 016-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Poccya	Registro No. 021-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Sullu	Registro No. 017-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Tarmeña	Registro No. 015-2008-AG-SENASA
Variedad de papa nativa Trajin	Registro No. 019-2008-AG-SENASA
Variedad de papa Nativa Yana Huayro	Registro No. 009-2008-AG-SENASA
Variedad de papa Nativa Yana Shucra	Registro No. 041-2008-AG-SENASA
Variedad de papa Nativa Yana Suito	Registro No. 008-2008-AG-SENASA
Variedad de papa Nativa Yurac Suito	Registro No. 012-2008-AG-SENASA

Las variedades **Yuraq imilla** y **Q'ompis** ya han sido inscritas en años anteriores.

Las variedades **Amarilla tumbay** y **Peruanita** (Reg. No. 079-2002-AG-SENASA-DGSV-DIA) ya han sido inscritas en años anteriores.



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Andenes

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGARIA PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA



ESTACIÓN EXPERIMENTAL “ANDENES”

CUSCO

IMPORTANCIA DE LAS VARIEDADES NATIVAS EN LA REGION CUSCO.

La Región Cusco es considerada como una de las zonas de mayor variabilidad genética en la conservación de las papas nativas. De las 25, 000 has que se siembran en la Región el 60 % están sembrados con estas variedades.

Se considera que en su ambiente existen unas 1 600 variedades nativas, sembradas entre los 3,300 a 4,200 m.s.n.m

De las 13 provincias con que cuenta el departamento del Cusco, en 12 provincias se siembran papas nativas. Solo en la provincia tropical de la Convención, este cultivo no es prioritario, aunque en las zonas altas de esta provincia como es el caso del distrito de Vilcabamba existen cantidades relativamente considerables de papas nativas.

Las papas nativas son la base de alimentación del poblador rural en la Región Cusco, el consumo en el área rural alcanza a 200 kg per cápita anual, de igual forma el poblador urbano basa su alimentación en las papas nativas de los cuales existen para todos los gustos.

Las provincias llamadas altas conformadas por Canas, Espinar Chumbivilcas y Canchis son zonas que albergan una gran variabilidad de papas nativas amargas pertenecientes a las especies *Solanum Juzepczukii*, y *Solanum curtilobum*.

En las provincias de Paruro, Anta, Acomayo, Quipicanchis, Calca y Urubamba predominan las especies *Solanum gonicalix*, *Solanum ajanhuire* y *Solanum chaucha*.

Sin embargo la provincia de Paucartambo es considerada como la Zona representativa de las papas nativas, por cuanto en su ámbito existen las ocho especies de estas papas.

Por los estudios realizados por el Dr. David Spooner y la Dra. Mercedes Ames de la Universidad de Wisconsin de los Estados Unidos, esta provincia es considerada como la posible zona donde se origino las papas nativas, aun persisten en diferentes lugares de dicha zona, las especies silvestres *Solanum sparsipylum*, *Solanum canasense* y *Solanum molinae*, que pertenecen al complejo *brevicaulis* antecesores de la primera papa domesticada por el hombre: *La Solanum stenotomun*.

Esta provincia ha sido privilegiada por la visita de numerosas expediciones científicas de colecta y recolección de especies de papas nativas, quienes han recogido y estudiado la mayoría de sus especies. Entre estas expediciones podemos citar:

-En 1925 el botánico O.F. Cook visito Paucartambo y colectó una gran cantidad de especies botánicas especialmente del género *Solanum*.

-En 1927 un equipo del Instituto de Leningrado de la Unión Soviética bajo el liderazgo del académico Nicolai Vavilov y Sergie Bucasov visitan por primera vez Perú, ocasión en que el académico Bucasov visita Paucartambo y realiza una gran colecta de variedades silvestre y nativas de papa, los cuales son trasladados a la Unión Soviética, sirviéndoles de fundamento para dar su teoría sobre el origen de las papas nativas.

- En 1936, 1949, 1956 el botánico Cuzqueño Cesar Vargas Calderón realizo numerosas expediciones de colecta de papas nativas en Paucartambo y los resultados fueron publicados en los dos volúmenes de su obra "Las papas Sudperuanas"

- En 1941,1944, el Ing. Carlos Ochoa Nieves, Taxónomo de la Universidad Agraria la Molina e Investigador emerito del CIP, realiza extensas colecciones de papas nativas en las comunidades alto andinas de la provincia de Paucartambo, en los cuales basa su teoría sobre el origen de las papas nativas.

La provincia alberga el parque nacional y la biosfera del Manu, y es la tierra de los Queros una etnia que es considerada la mas cercana a los incas los cuales continúan conservando sus costumbres ancestrales, en este lugar se encuentran las variedades silvestres mas cercanas a la primera papa domesticada por el hombre.

- En el 2007, el científico del CIP Dr. Steef de Haam realiza una visita de investigación junto a investigadores del INIA Cusco y realiza muy rápidamente una colecta de 48 variedades de papas nativas y confirma que los agricultores de la zona continúan conservando esa gran variabilidad genética, tratando de mantener tradicionalmente sus variedades locales e incorporan los nuevos clones o variedades en sus colecciones familiares.

- Luego de estas importantes visitas de científicos de alta especialización, en la provincia han continuado las acciones de investigación.

-En el 2007, luego de cinco años de Investigación participativa, los investigadores de INIA Cusco liderados por el Ing. Miguel Ángel Pacheco de la Estación Experimental Andenes del Cusco han liberado las dos Primeras papas nativas mejoradas en el Perú, se trata de las nuevas variedades Pallay Poncho y Puca Lliclla, con resistencia horizontal a la ranca y de alta productividad; En este logro también participaron el Ing. Manuel Gastelo del CIP, el Tco Eloy Punte de la Vega del MINAG Cusco y la Comunidad Campesina Chaclabamba.

Finalmente podemos afirmar que algunas provincias de la Región Cusco tienen sus variedades representativas tales como:

Provincia de Paucartambo tiene como su variedad representativa a la variedad "Mactillo"

Provincia de Chumbivilcas tiene como su variedad representativa a la variedad "Huancucho"

Provincia de Canchis tiene como su Variedad Representativa a la variedad "Phoccoya"

Provincia de Quispicanchis tiene como su variedad representativa a la variedad "Ccachunhuaccachi".

Provincia de calca tiene como su variedad representativa a la variedad "Churuspi"

Provincia de Urubamba tiene como su variedad representativa a la variedad "Puca Mama.

Ing. Miguel A. Pacheco del Castillo



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Andenes

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“DURAZNILLA”**



CUSCO - PERÚ

JUNIO 2008

“DURAZNILLA”

I. INTRODUCCION

El cv. Duraznilla presenta tubérculos medianos a grandes, forma redondo, es de importante por su alto contenido de materia seca (29.40 a 31.9 %), excelente calidad culinaria siendo su consumo en varias formas: sancochado, asado, actualmente se incorporo para procesamiento agroindustrial para fritura en hojuelas (Chips), puré, papa seca, hojuelas precocidas. El nombre común o vernacular “Duraznilla” viene del aspecto importante observable que es la forma y color de pulpa del tubérculo, calidad culinaria, siendo un sabor muy agradable:

La papa nativa cultivar “*Duraznilla*” es de importancia económica para la Región Apurímac, por su difusión, adaptación, volumen de producción y calidad culinaria, la producción de este cultivar es ancestral y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa “Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de Papas Nativas”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre (s) del cultivar	: Duraznilla
Sinónimos	: No se conoce
Código CIP	:

Ambito geográfico del cultivo

Departamento (s)	: Apurímac, Ayacucho, Huancavelica
Provincias (s)	: Andahuaylas, Chincheros, Huamanga, Acobamba.
Distrito (s)	: Kisuhará, Andahuaylas, San Jerónimo Talavera, Tambillo, Huamanga, Tambo Pacucha, San Miguel, Ongoy, Uripa, Ocobamba
Adaptación	: Sierra Centro Sur desde 3 200 a 3 900 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco y procesado

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	: Semierecto.
2. Forma de hoja	
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 No. foliolos laterales	: 6 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 4 ó más pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: 4 ó más pares
3. Color de tallo	: Pigmentado con poco Verde
4. Forma de alas (tallos)	: Ondulado
5. Grado de floración	: Profusa

6.	Color de la flor	: Rojo rosado
	6.1 Color predominante	: Rojo Rosado
	6.2 Intensidad de color predominante	: Intenso Oscuro
	6.3 Color secundario	: Ausente
	6.4 Distribución del color secundario	: Ausente
7.	Color de cáliz	: Pigmentado con poco verde
8.	Forma de corola	: Rotada
9.	Color de baya	: Verde con área pigmentada
10.	Forma de baya	: Globoso
11.	Madurez de la planta	: Tardío (150-160 días)
12.	Color de piel del tubérculo	
	12.1 Color predominante	: Rojo Morado
	12.2 Intensidad color predominante	: Intenso/Oscuro
	12.3 Color secundario	: Ausente
	12.4 Distribución del color secundario	: Ausente
13.	Color de pulpa del tubérculo	
	13.1 Color predominante	: Amarillo
	13.2 Color secundario	: Rojo
	13.3 Distribución del color secundario	: Anillo vascular y medula
14.	Forma del tubérculo	
	14.1 Forma general	: Redondo
	14.2 Variante de forma	: Ausente
	14.3 Profundidad de ojos	: Profundo
15.	Color del brote	
	15.1 Color predominante	: Blanco
	15.2 Color secundario	: Rojo
	15.3 Distribución del color secundario	: Ápice y manchas a lo largo
16.	Descriptorios adicionales	
	16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
	16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos a grandes
	16.3 Número de tubérculos	: Entre 15 a 20 tub/planta
	16.4 Rendimiento	: 21 a 23 t/ha
	16.5 Características organolépticas	: Buena 28 – 32% de MS

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada es mantenida en cultivo in Vitro indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medio de cultivo frescos cada cierto periodo de tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento in Vitro para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA-Andenes - Cusco del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Duraznilla se siembra probablemente por cientos de campañas agrícolas, en las provincias de Andahuaylas, Chincheros, Huamanga y Acobamba: aproximadamente 200 ha.

Rendimiento promedio: 21 a 23 t/ha.

Características del producto comercial: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando, existe tendencia de producción de tubérculos comerciales y no comerciales el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGIA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 5.8 a 6.0

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol de vacuno o gallinaza previamente compostado a razón de 3.0 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos de 0.90 m, y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

No realizan aplicación de fertilizantes químicos.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP); sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso oportuno y racional de insecticidas específicos.

Polillas en campo y almacén (complejo de *P. operculella* y *S. tangolias*)

Usar semilla sana (certificada). Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP) en campo y almacén.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana (certificada). Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo. Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancha (*Phytophthora infestans*)

Esta variedad tiene alta susceptibilidad a la "Rancha", cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer uno o dos aporques como mínimo: El primero, a los 45 o 50 días después de la siembra o cuando las plantas tengan una altura de 30 a 35 cm; y el segundo, a los 15 – 20 días del primer aporque o cuando la planta tenga 45 – 50 cm de altura.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ladislao Palomino Flores

Ing. Miguel A. Pacheco Del Castillo



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Andenes

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“JAVILLAS”**



CUSCO-PERÚ

JUNIO 2008

“JAVILLAS”

I. INTRODUCCION

El cv. Javillas presenta tubérculos medianos a grandes, forma redondo, es de importante por su contenido de materia seca (27.5 – 28.6 %), excelente calidad culinaria siendo su consumo en varias formas: sancochado, asado, actualmente se incorpora para procesamiento agroindustrial para fritura en tiras, papa seca, hojuelas pre cocidas.

El nombre común de “Javillas” no se cuenta con ninguna evidencia acerca de esta denominación sin embargo el aspecto importante observable es la forma y color de pulpa del tubérculo, calidad culinaria muy agradable.

La papa nativa cultivar “Javillas” es de importancia económica para la Región Apurímac por su difusión, adaptación, volumen de producción y calidad culinaria, la producción de este cultivar es ancestral y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el centro Internacional de la Papa “Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de Papas Nativas”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre (s) del cultivar	: Javillas
Sinónimos	: “Havillas”
Código CIP	:
Ámbito geográfico del cultivo	
Departamento (s)	: Apurímac.
Provincias (s)	: Andahuaylas, Chincheros.
Distrito (s)	:Kisuhará, Andahuaylas, San Jerónimo, Talavera, Pacucha, Uripa, Ocobamba
Adaptación	: Sierra Sur desde 3 400 a 4 100 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	: Semi erecto.
2. Forma de hoja	:
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 No. foliolos laterales	: 5 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 4 ó más pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: 4 ó más pares
3. Color de tallo	: Verde con pocas manchas
4. Forma de alas (tallos)	: Ondulado Dentado
5. Grado de floración	: Profusa

6. Color de la flor	: Lila
6.1 Color predominante	: Pálido claro
6.2 Intensidad de color predominante	: Pálido claro
6.3 Color secundario	: Ausente
6.4 Distribución del color secundario	: En estrella
7. Color de cáliz	: Verde con abundante mancha.
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Globoso
11. Madurez de la planta	: Medio (120-149 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Rojo Morado
12.2 Intensidad color predominante	: Intermedio
12.3 Color secundario	: Ausente
12.4 Distribución del color secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Crema
13.2 Color secundario	: Ausente
13.3 Distribución del color secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Oblongo
14.2 Variante de forma	: Ausente
14.3 Profundidad de ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Blanco
15.2 Color secundario	: Rojo-rosado
15.3 Distribución del color secundario	: Ápice y manchas a lo largo
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos a grandes
16.3 Número de tubérculos	: Entre 15 a 20 tub/planta
16.4 Rendimiento	: 25 a 28 t/ha
16.5 Características organolépticas	: Buena 26 – 28 % de MS

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada es mantenida en cultivo in Vitro indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medio de cultivo frescos cada cierto periodo de tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento in Vitro para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básico en los laboratorios e invernaderos de la EEA-Andenes - Cusco del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar “Javillas” se siembra probablemente por cientos de campañas agrícolas, en las provincias de Andahuaylas, Chincheros: aproximadamente 500 ha.

Rendimiento promedio: 25 a 28 t/ha.

Características del producto comercial: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando, existe tendencia de producción de tubérculos comerciales y no comerciales el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGIA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 5.8 a 6.0, con alto contenido de materia orgánica.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol de vacuno previamente compostado a razón de 3.0 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos de 0.90 m, y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Dependiendo del análisis de suelos se realizan la aplicación de fertilizantes químicos.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP); sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso oportuno y racional de insecticidas específicos.

Polillas en campo y almacén (complejo de *P. operculella* y *S. tangolias*)

Usar semilla sana (certificada). Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP) en campo y almacén.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana (certificada). Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo. Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Esta variedad tiene alta susceptibilidad a la "Rancho", cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer uno o dos aporques como mínimo: El primero, a los 45 o 50 días después de la siembra o cuando las plantas tengan una altura de 30 a 35 cm.; y el segundo, a los 15 – 20 días del primer aporque o cuando la planta tenga 45 – 50 cm. de altura.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ladislao Palomino Flores

Ing. Miguel A. Pacheco Del Castillo



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Andenes

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“LLAMASENCCA”**



CUSCO -PERÚ

JUNIO 2008

“LLAMASENCCA”

I. INTRODUCCION

El cv. Llamasencca presenta tubérculos medianos, forma alargada, es de importante por su contenido de materia seca (26 a 29 %), excelente calidad culinaria siendo su consumo en varias formas: sancochado, asado, actualmente se incorporo para procesamiento agroindustrial para fritura en hojuelas (Chips), puré, papa seca, hojuelas pre cocidas.

El nombre común o vernacular “Llamasencca” viene de la forma de los ojos del tubérculo que es parecido a la nariz de la llama; el aspecto importante observable es la forma y color de tubérculo, calidad culinaria, siendo un sabor muy agradable.

La papa nativa cultivar “Llamasencca” es de importancia económica para la Región Apurímac y Cusco, por su difusión, adaptación, volumen de producción y calidad culinaria, la producción de este cultivar es ancestral y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa “Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de Papas Nativas”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre (s) del cultivar	: Llamasencca
Sinónimos	: Paccochasencca
Código CIP	:
Ámbito geográfico del cultivo	
Departamento (s)	: Apurímac, Cusco.
Provincias (s)	: Andahuaylas, Paucartambo, Espinar, Quispicanchis, Urubamba, Canchis, Calca.
Distrito (s)	: Kisuhará, San Jerónimo, Colquepata, Huancarani, Lamay, Coya, San Salvador Santa Bárbara, Combapata, Pitumarca, Ocongate, Ccatcca.
Adaptación	: Sierra Sur desde 3 700 a 4 200 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco y procesado

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	: Decumbente
2. Forma de hoja	:
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 No. foliolos laterales	: 5 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 2 pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: Ausente
3. Color de tallo	: Morado
4. Forma de alas (tallos)	: Recto
5. Grado de floración	: Profusa

6. Color de la flor	: Violeta
6.1 Color predominante	: Violeta
6.2 Intensidad de color predominante	: Intermedio
6.3 Color secundario	: Blanco
6.4 Distribución del color secundario	: Acumen (Blanco) - ambos
7. Color de cáliz	: Pigmentado con poco verde
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Globoso
11. Madurez de la planta	: Tardío (150-160 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Negrusco
12.2 Intensidad color predominante	: Intenso/Oscuro
12.3 Color secundario	: Ausente
12.4 Distribución del color secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Blanco
13.2 Color secundario	: Morado
13.3 Distribución del color secundario	: Anillo vascular angosto
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Oblongo Alargado
14.2 Variante de forma	: Concertinado
14.3 Profundidad de ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Blanco
15.2 Color secundario	: Rosado Violeta
15.3 Distribución del color secundario	: Ápice y manchas a lo largo
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos
16.3 Número de tubérculos	: Entre 15 a 20 tub/planta
16.4 Rendimiento	: 15 a 20 t/ha
16.5 Características organolépticas	: Buena 26 – 29 % de MS

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada es mantenida en cultivo in Vitro indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medio de cultivo frescos cada cierto periodo de tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento in Vitro para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA-Andenes - Cusco del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Llamasencca se siembra probablemente por cientos de campañas agrícolas, en las provincias de Andahuaylas, Paucartambo, Espinar, Quispicanchis, Urubamba, Canchis, Calca; aproximadamente 500 ha.

Rendimiento promedio: 15 a 20 t/ha.

Características del producto comercial: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando, existe tendencia de producción de tubérculos comerciales y no comerciales el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGIA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 5.8 a 6.0, con alto contenido de MO.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol de vacuno o gallinaza previamente compostado a razón de 3.0 t/ha como mínimo, al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos de 0.90 m, y entre plantas a 0.40 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

No realizan aplicación de fertilizantes químicos.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP); sin embargo, en casos de intenso ataque y alta población, recurrir al uso oportuno y racional de insecticidas específicos.

Polillas en campo y almacén (complejo de *P. operculella* y *S. tangolias*)

Usar semilla sana (certificada). Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP) en campo y almacén.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana (certificada). Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años y/o mantener descanso de suelos por 5 años o mas. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo. Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Esta variedad tiene mediana susceptibilidad a la “Rancho”, cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta dos aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 70 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer uno o dos aporques como mínimo: El primero, a los 45 o 50 días después de la siembra o cuando las plantas tengan una altura de 30 a 35 cm.; y el segundo, a los 15 – 20 días del primer aporque o cuando la planta tenga 45 – 50 cm. de altura.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ladislao Palomino Flores

Ing. Miguel A. Pacheco Del Castillo



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Andenes

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA “MACCTILLO”



CUSCO - PERÚ

JUNIO 2008

“MACCTILLO”

I. INTRODUCCION

El cv. “Macctillo” presenta tubérculos medianos, forma elíptica-alargada, es de importante por su alto contenido de materia seca (27.4 a 29.6 %), excelente calidad culinaria siendo su consumo en varias formas: sancochado, asado, actualmente se incorporo para procesamiento agroindustrial para fritura en hojuelas (Chips), papa seca, hojuelas precocidas, harinas, almidón.

El nombre común o vernacular “Macctillo” quiere decir Cholito, aspecto importante observable además de la forma y color de pulpa del tubérculo, calidad culinaria, siendo un sabor muy agradable:

La papa nativa cultivar “Macctillo” es de importancia económica para la Región Cusco, por su difusión, adaptación, volumen de producción y calidad culinaria, la producción de este cultivar es ancestral y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa “Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de Papas Nativas”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre (s) del cultivar	: Macctillo.
Sinónimos	: Wiraccocha, Huancucho, Yana Ccahuiña
Código CIP	:
Ambito geográfico del cultivo	
Departamento (s)	: Cusco
Provincias (s)	: Paucartambo, Calca, Urubamba, Quispicanchis, La Convencion.
Distrito (s)	: Colquepata, Challabamba, Huancarani, Pisac, Iamay, Chinchero, Coya, Iares. Vilcabamba.
Adaptación	: Sierra Sur desde 3 600 a 4 000 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco y procesado

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	: Semi erecto.
2. Forma de hoja	:
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 No. foliolos laterales	: 4 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 4 ó más pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: ausente
3. Color de tallo	: Verde con pocas manchas
4. Forma de alas (tallos)	: Ondulado
5. Grado de floración	: Profusa

6.	Color de la flor	: Azul morado
	6.1 Color predominante	: Azul morado
	6.2 Intensidad de color predominante	: Intenso oscuro
	6.3 Color secundario	: Ausente
	6.4 Distribución del color secundario	: Ausente
7.	Color de cáliz	: Verde con mancha
8.	Forma de corola	: Pentagonal
9.	Color de baya	: Verde con área pigmentada
10.	Forma de baya	: Ovoide
11.	Madurez de la planta	: Medio (120-150 días)
12.	Color de piel del tubérculo	
	12.1 Color predominante	: Morado
	12.2 Intensidad color predominante	: Intenso oscuro
	12.3 Color secundario	: Ausente
	12.4 Distribución del color secundario	: Ausente
13.	Color de pulpa del tubérculo	
	13.1 Color predominante	: Crema
	13.2 Color secundario	: Morado
	13.3 Distribución del color secundario	: Anillo vascular y medula
14.	Forma del tubérculo	
	14.1 Forma general	: Elíptico/Alargado
	14.2 Variante de forma	: Fusiforme
	14.3 Profundidad de ojos	: Profundos
15.	Color del brote	
	15.1 Color predominante	: Violeta
	15.2 Color secundario	: Violeta
	15.3 Distribución del color secundario	: Ausente
16.	Descriptorios adicionales	
	16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
	16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos a grandes
	16.3 Número de tubérculos	: Entre 20 a 30 tub/planta
	16.4 Rendimiento	: 20 a 25 t/ha
	16.5 Características organolépticas	: Buena 27.4 a 29.6 % de MS

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada es mantenida en cultivo in Vitro indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medio de cultivo frescos cada cierto periodo de tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento in Vitro para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA-Andenes - Cusco del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar “Macctillo” se siembra probablemente por cientos de campañas agrícolas, en las provincias de Andahuaylas, Chincheros: aproximadamente 350ha.

Rendimiento promedio: 25 a 28 t/ha.

VI. TECNOLOGIA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 5.8 a 6.0, con alto contenido de materia orgánica.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol de vacuno previamente compostado a razón de 3.0 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos de 0.90 m, y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

No realizan aplicación de fertilizantes químicos.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP); sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso oportuno y racional de insecticidas específicos.

Polillas en campo y almacén (complejo de *P. operculella* y *S. tangolias*)

Usar semilla sana (certificada). Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP) en campo y almacén.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana (certificada). Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo. Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Esta variedad tiene alta susceptibilidad a la “Rancho”, cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer uno o dos aporques como mínimo: El primero, a los 45 o 50 días después de la siembra o cuando las plantas tengan una altura de 30 a 35 cm.; y el segundo, a los 15 – 20 días del primer aporque o cuando la planta tenga 45 – 50 cm. de altura.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ladislao Palomino Flores

Ing. Miguel A. Pacheco Del Castillo



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Andenes

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“MURU PALTA”**



CUSCO -PERÚ

JUNIO 2008

“MURU PALTA”

I. INTRODUCCION

El cv. “Muru palta” presenta tubérculos medianos a grandes, forma oblongo es de importante por su alto contenido de materia seca (26.0 a 28.9 %), excelente calidad culinaria siendo su consumo en varias formas: sancochado, asado, papa seca, hojuelas pre cocidas, almidones, harinas.

El nombre común o vernacular “Muru palta” viene del aspecto importante observable que es la forma y color del tubérculo, calidad culinaria, siendo un sabor muy agradable:

La papa nativa cultivar “Muru palta” es de importancia económica para la Región Apurímac y Cusco por su difusión, adaptación, volumen de producción y calidad culinaria, la producción de este cultivar es ancestral y sigue conservando sus características fenotípicas. Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa “Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de Papas Nativas”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre (s) del cultivar	: Muru Palta
Sinónimos	: No se conoce
Código CIP	:
Ambito geográfico del cultivo	
Departamento (s)	: Apurímac, Cusco
Provincias (s)	: Andahuaylas, Chincheros, Calca, Urubamba, Paucartambo, Canchis, Quispicanchis, Paruro.
Distrito (s)	: Kisuhará, Andahuaylas, San Jerónimo Lares, Lamay, Pisac, Huancarani, Colquepata, Combapata, Pitumarca, Ocongate
Adaptación	: Sierra Sur desde 3 600 a 4 000 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	: Semi erecto.
2. Forma de hoja	:
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 No. foliolos laterales	: 6 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 4 ó más pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: 4 ó más pares
3. Color de tallo	: Verde con muchas manchas
4. Forma de alas (tallos)	: Recto
5. Grado de floración	: Profusa

6. Color de la flor	: Violeta
6.1 Color predominante	: Violeta
6.2 Intensidad de color predominante	: Intermedio
6.3 Color secundario	: Blanco
6.4 Distribución del color secundario	: Acumen (Blanco) - ambos
7. Color de cáliz	: Pigmentado con abundante verde
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde con pocos puntos blancos.
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de la planta	: Medio (120 -150 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Negrusco
12.2 Intensidad color predominante	: Intermedio
12.3 Color secundario	: Amarillo
12.4 Distribución del color secundario	: Como Anteojos
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Amarillo
13.2 Color secundario	: Ausente
13.3 Distribución del color secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Oblongo
14.2 Variante de forma	: Aplanado
14.3 Profundidad de ojos	: Superficial
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Blanco
15.2 Color secundario	: Violeta
15.3 Distribución del color secundario	: Ápice y manchas a lo largo
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos a grandes
16.3 Número de tubérculos	: Entre 18 a 20tub/planta
16.4 Rendimiento	: 20 a 23 t/ha
16.5 Características organolépticas	: Buena 26.0 a 28.9 % de MS

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada es mantenida en cultivo in Vitro indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medio de cultivo frescos cada cierto periodo de tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento in Vitro para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA-Andenes - Cusco del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar “Muru Palta” se siembra probablemente por cientos de campañas agrícolas, en las provincias de Andahuaylas, Calca, Urubamba, Paucartambo, Canchis, Quispicanchis, Paruro: aproximadamente 700 ha.

Rendimiento promedio: 20 a 23 t/ha.

VI. TECNOLOGIA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 5.8 a 6.0, con alto contenido de MO

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol de vacuno previamente compostado a razón de 3.0 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos de 0.90 m, y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

De acuerdo al análisis de suelos se realizaran aplicación de fertilizantes químicos.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes ssp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP); sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso oportuno y racional de insecticidas específicos.

Polillas en campo y almacén (complejo de *P. operculella* y *S. tangolias*)

Usar semilla sana (certificada). Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP) en campo y almacén.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana (certificada). Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo. Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Esta variedad tiene alta susceptibilidad a la "Rancho", cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer uno o dos aporques como mínimo: El primero, a los 45 o 50 días después de la siembra o cuando las plantas tengan una altura de 30 a 35 cm.; y el segundo, a los 15 – 20 días del primer aporque o cuando la planta tenga 45 – 50 cm. de altura.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ladislao Palomino Flores

Ing. Miguel A. Pacheco Del Castillo



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Andenes

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“PUCA PALTA”**



CUSCO -PERÚ

JUNIO 2008

“PUCA PALTA”

I. INTRODUCCION

El cv. “Puca palta” presenta tubérculos medianos a grandes, forma oblongo, es de importante por su alto contenido de materia seca (28.65 % de MS), excelente calidad culinaria siendo su consumo en varias formas: sancochado, asado, papa seca, hojuelas precocidas, almidones, harinas. El nombre común o vernacular “Puca palta” viene del aspecto importante observable que es la forma y color de pulpa del tubérculo, calidad culinaria, siendo un sabor muy agradable:

La papa nativa cultivar “Puca palta” es de importancia económica para la Región Apurímac y Cusco por su difusión, adaptación, volumen de producción y calidad culinaria, la producción de este cultivar es ancestral y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa “Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de Papas Nativas”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre (s) del cultivar	: Puca palta
Sinónimos	: Puca suytu, Puca bole.
Código CIP	:
Ambito geográfico del cultivo	
Departamento (s)	: Apurímac, Cusco
Provincias (s)	: Andahuaylas, Chincheros, Calca, Canchis, Urubamba, Quispicanchis, La Convención, Paucartambo, Paruro, Acomayo.
Distrito (s)	: Kisuhará, Andahuaylas, San Jerónimo, Talavera, Lares, Lamay, Coya, Pisac, Huancarani, Ocongate, Combapata, Santa Barbara.
Adaptación	: Sierra Sur desde 3 700 a 4 000 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	: Decumbente
2. Forma de hoja	:
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 No. foliolos laterales	: 5 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 2 pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: Ausente
3. Color de tallo	: Morado
4. Forma de alas (tallos)	: Recto
5. Grado de floración	: Profusa

6.	Color de la flor	: Violeta
6.1	Color predominante	: Violeta
6.2	Intensidad de color predominante	: Intermedio
6.3	Color secundario	: Blanco
6.4	Distribución del color secundario	: Acumen (blanco) - Ambos
7.	Color de cáliz	: Pigmentado con poco verde
8.	Forma de corola	: Muy Rotada
9.	Color de baya	: Verde
10.	Forma de baya	: Globoso
11.	Madurez de la planta	: Medio (120 - 150 días)
12.	Color de piel del tubérculo	
12.1	Color predominante	: Rosado oscuro
12.2	Intensidad color predominante	: Intenso/Oscuro
12.3	Color secundario	: Ausente
12.4	Distribución del color secundario	: Ausente
13.	Color de pulpa del tubérculo	
13.1	Color predominante	: Crema
13.2	Color secundario	: Ausente
13.3	Distribución del color secundario	: Ausente
14.	Forma del tubérculo	
14.1	Forma general	: Oblongo
14.2	Variante de forma	: Ausente
14.3	Profundidad de ojos	: Superficial
15.	Color del brote	
15.1	Color predominante	: Blanco
15.2	Color secundario	: Rosado
15.3	Distribución del color secundario	: Ápice y manchas a lo largo
16.	Descriptorios adicionales	
16.1	Tipo de tuberización	: Compacto
16.2	Tamaño de tubérculo	: Medianos a grandes
16.3	Número de tubérculos	: Entre 18 a 25 tub/planta
16.4	Rendimiento	: 19 a 22 t/ha
16.5	Características organolépticas	: Buena 28 – 30 % de MS

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada es mantenida en cultivo in Vitro indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medio de cultivo frescos cada cierto periodo de tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento in Vitro para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA-Andenes - Cusco del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar “Puca palta” se siembra probablemente por cientos de campañas agrícolas, en las provincias de Andahuaylas, Urubamba, Chincheros, Calca, Canchis, Urubamba, Quispicanchis, La Convención, Paucartambo, Paruro, Acumayo: aproximadamente 500 ha.

Rendimiento promedio: 19 a 22 t/ha.

Características del producto comercial: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando, existe tendencia de producción de tubérculos comerciales y no comerciales el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGIA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 5.8 a 6.0

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol de vacuno o gallinaza previamente compostado a razón de 3.0 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos de 0.90 m, y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

No realizan aplicación de fertilizantes químicos.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP); sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso oportuno y racional de insecticidas específicos.

Polillas en campo y almacén (complejo de *P. operculella* y *S. tangolias*)

Usar semilla sana (certificada). Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP) en campo y almacén.

Rhizoctonias (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana (certificada). Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo. Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Esta variedad es muy susceptible a la "Rancho", cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer uno o dos aporques como mínimo: El primero, a los 45 o 50 días después de la siembra o cuando las plantas tengan una altura de 30 a 35 cm; y el segundo, a los 15 – 20 días del primer aporque o cuando la planta tenga 45 – 50 cm de altura.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ladislao Palomino Flores

Ing. Miguel A. Pacheco Del Castillo



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Andenes

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“YANA PUMAMAQUI”**



CUSCO - PERÚ

JUNIO 2008

“YANA PUMAMAQUI”

I. INTRODUCCION

El cv. “Yana Pumamaqui” presenta tubérculos medianos a grandes, forma alargada digitada, es de importancia por su alto contenido de materia seca (26 a 28 %), excelente calidad culinaria siendo su consumo en varias formas: sancochado, asado, papa seca, hojuelas pre cocidas.

El nombre común o vernacular “Yana Pumamaqui” viene del viene de la forma del tubérculo que es parecida a la mano de un puma, casi fasiado y negrusco; el aspecto mas importante de este cultivar es la forma y color de tubérculo, además de tener buen rendimiento y una buena calidad culinaria, se utilizan con varios fines, presenta sabor muy agradable.

La papa nativa cultivar “Yana Pumamaqui” es de importancia económica para la Región Cusco y Apurímac, por su difusión, adaptación y calidad culinaria, la producción de este cultivar es ancestral y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa “Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de Papas Nativas”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre (s) del cultivar	: Yana Pumamaqui.
Sinónimos	: No se conoce
Código CIP	:
Ambito geográfico del cultivo	
Departamento (s)	: Apurímac, Cusco
Provincias (s)	: Andahuaylas, Cotabambas, Urubamba, Calca.
Distrito (s)	: Kisuhará, Andahuaylas, San Jerónimo, Chinchero, Lamay, Ollantaytambo, Pisac.
Adaptación	: Sierra Sur desde 3 600 a 3 900 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1.	Hábito de plantas	: Semi erecto.
2.	Forma de hoja	:
	2.1 Tipo de disección	: Disectada
	2.2 No. foliolos laterales	: 4 pares
	2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 4 ó más pares
	2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: 3 pares
3.	Color de tallo	: Pigmentado con poco Verde
4.	Forma de alas (tallos)	: Recto
5.	Grado de floración	: Escasa

6. Color de la flor	: Violeta
6.1 Color predominante	: Violeta
6.2 Intensidad de color predominante	: Intenso Oscuro
6.3 Color secundario	: Blanco
6.4 Distribución del color secundario	: Acumen (blanco) - envés
7. Color de cáliz	: Verde con abundante manchas
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Globoso
11. Madurez de la planta	: Tardío (150-170 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Negrusco
12.2 Intensidad color predominante	: Intenso/Oscuro
12.3 Color secundario	: Ausente
12.4 Distribución del color secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Blanco
13.2 Color secundario	: Violeta
13.3 Distribución del color secundario	: Áreas
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Alargado
14.2 Variante de forma	: Digitado
14.3 Profundidad de ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Blanco
15.2 Color secundario	: Violeta
15.3 Distribución del color secundario	: Ápice
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos a grandes
16.3 Número de tubérculos	: Entre 15 a 20 tub/planta
16.4 Rendimiento	: 18 a 20 t/ha
16.5 Características organolépticas	: Buena 26 - 28% de MS

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada es mantenida en cultivo in Vitro indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medio de cultivo frescos cada cierto periodo de tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento in Vitro para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA-Andenes - Cusco del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar “Yana Pumamaqui” se siembra probablemente por cientos de campañas agrícolas, en las provincias de Andahuaylas, Cotabambas, Urubamba, Calca: aproximadamente 200 ha.

Rendimiento promedio: 18 a 20 t/ha

VI. TECNOLOGIA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 5.8 a 6.0, con alto contenido de MO.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol de vacuno previamente compostado a razón de 3.0 t/ha como mínimo, al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos de 0.90 m, y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

No realizan aplicación de fertilizantes químicos.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP); sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso oportuno y racional de insecticidas específicos.

Polillas en campo y almacén (complejo de *P. operculella* y *S. tangolias*)

Usar semilla sana (certificada). Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP) en campo y almacén.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana (certificada). Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo. Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Esta variedad tiene alta susceptibilidad a la "Rancho", cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente 6 a más aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 70 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer uno o dos aporques como mínimo: El primero, a los 45 o 50 días después de la siembra o cuando las plantas tengan una altura de 30 a 35 cm.; y el segundo, a los 15 – 20 días del primer aporque o cuando la planta tenga 45 – 50 cm. de altura.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ladislao Palomino Flores

Ing. Miguel A. Pacheco Del Castillo



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Andenes

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA ***“PUTIS”***



CUSCO - PERÚ

JUNIO 2008

“PUTIS”

I. INTRODUCCION

El cv. “Putis” presenta tubérculos medianos, forma oblonga alargada, es de importante por su alto contenido de materia seca (27.5 a 28.6 %), excelente calidad culinaria siendo su consumo en varias formas: sancochado, asado, actualmente se incorpora para procesamiento agroindustrial para fritura en hojuelas (Chips), papa seca, hojuelas precocidas, harinas, almidón.

El nombre común o vernacular “Putis” viene del aspecto importante observable de la forma y color de pulpa del tubérculo, calidad culinaria, siendo un sabor muy agradable.

La papa nativa cultivar “Putis” es de importancia económica para la Región Apurímac, por su difusión, adaptación, volumen de producción y calidad culinaria, la producción de este cultivar es ancestral y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa “Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de Papas Nativas”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre (s) del cultivar	: Putis
Sinónimos	: No se conoce
Código CIP	:

Ambito geográfico del cultivo

Departamento (s)	: Apurímac.
Provincias (s)	: Andahuaylas, Chincheros
Distrito (s)	: Kisuhará, Andahuaylas, San Jerónimo Talavera, Ongoy, Uripa, Ocobamba, Pacucha.
Adaptación	: Sierra Sur desde 3 600 a 3 900 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco y procesado

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	: Semi erecto.
2. Forma de hoja	:
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 No. foliolos laterales	: 4 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 4 ó más pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: 4 ó más pares
3. Color de tallo	: Verde con pocas manchas
4. Forma de alas (tallos)	: Recto
5. Grado de floración	: Profusa

6. Color de la flor	: Violeta
6.1 Color predominante	: Violeta
6.2 Intensidad de color predominante	: Pálido Claro
6.3 Color secundario	: Blanco
6.4 Distribución del color secundario	: Estrella
7. Color de cáliz	: Verde con abundante manchas
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde con área pigmentada
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de la planta	: Medio (120-150 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Rojo Morado
12.2 Intensidad color predominante	: Pálido /claro
12.3 Color secundario	: Negrusco
12.4 Distribución del color secundario	: Manchas dispersas
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Crema
13.2 Color secundario	: Ausente
13.3 Distribución del color secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Oblongo-alargado
14.2 Variante de forma	: Fusiforme
14.3 Profundidad de ojos	: Superficial
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Blanco
15.2 Color secundario	: Violeta
15.3 Distribución del color secundario	: Ápice y manchas a lo largo
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos
16.3 Número de tubérculos	: Entre 25 a 35 tub/planta
16.4 Rendimiento	: 25 a 28 t/ha
16.5 Características organolépticas	: Buena 27.5 a 28.6 % de MS

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada es mantenida en cultivo in Vitro indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medio de cultivo frescos cada cierto periodo de tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento in Vitro para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA-Andenes - Cusco del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar "Putis" se siembra probablemente por cientos de campañas agrícolas, en las provincias de Andahuaylas, Chincheros: aproximadamente 300ha.

Rendimiento promedio: 25 a 28 t/ha.

VI. TECNOLOGIA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 5.8 a 6.0, con alto contenido de materia orgánica.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol de vacuno previamente compostado a razón de 3.0 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos de 0.90 m, y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

No realizan aplicación de fertilizantes químicos.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP); sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso oportuno y racional de insecticidas específicos.

Polillas en campo y almacén (complejo de *P. operculella* y *S. tangolias*)

Usar semilla sana (certificada). Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP) en campo y almacén.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana (certificada). Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo. Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Esta variedad tiene alta susceptibilidad a la "Rancho", cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer uno o dos aporques como mínimo: El primero, a los 45 o 50 días después de la siembra o cuando las plantas tengan una altura de 30 a 35 cm.; y el segundo, a los 15 – 20 días del primer aporque o cuando la planta tenga 45 – 50 cm. de altura.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ladislao Palomino Flores

Ing. Miguel A. Pacheco Del Castillo



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Andenes

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“ZAPALLO”**



CUSCO -PERÚ

JUNIO 2008

“ZAPALLO”

I. INTRODUCCION

El cv. “Zapallo” presenta tubérculos medianos, forma redonda alargada, es de importante por su alto contenido de materia seca (26.2 – 27.5 %), excelente calidad culinaria siendo su consumo en varias formas: sancochado, asado, actualmente se incorporo para procesamiento agroindustrial para fritura en hojuelas (Chips), puré, papa seca, hojuelas precocidas.

El nombre común o vernacular “Zapallo” viene del color de pulpa que es de color amarillo aspecto importante observable, calidad culinaria, siendo un sabor muy agradable, las amas de casa lo utilizan con varios fines por su sabor muy agradable.

La papa nativa cultivar “Zapallo” es de importancia económica para la Región Cusco y Apurímac, por su difusión, adaptación, volumen de producción y calidad culinaria, la producción de este cultivar es ancestral y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa “Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de Papas Nativas”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre (s) del cultivar	: Zapallo
Sinónimos	: Luntus, Runtus, Kello luntusa
Código CIP	:
Ambito geográfico del cultivo	
Departamento (s)	: Cusco, Apurímac
Provincias (s)	: Andahuaylas, Urubamba, Quispicanchis, Canchis, Paruro, Acomayo, Calca.
Distrito (s)	: Kishuará, Andahuaylas, San Jerónimo, Turpo, Ollantaytambo, Chinchero, Amparaes, Lamay, Coya, Pisac, Combapata, San Bárbara, Marangani, Pitumarca, Langui, Yanaoca, Ilcabamba, Ollantaytambo, Ocongate. Checacupe, Huanoquite, Ccapi.
Adaptación	: Sierra Sur desde 3 500 a 3 900 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco y procesado

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	: Semi erecto.
2. Forma de hoja	:
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 No. foliolos laterales	: 5 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 4 ó más pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: 3 pares
3. Color de tallo	: Verde
4. Forma de alas (tallos)	: Ausente

5. Grado de floración	: Profusa
6. Color de la flor	: Rosado
6.1 Color predominante	: Blanco
6.2 Intensidad de color predominante	: Intenso
6.3 Color secundario	: Ausente
6.4 Distribución del color secundario	: Ausente
7. Color de cáliz	: Verde
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Globoso
11. Madurez de la planta	: Tardío (130 -150 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Anaranjado
12.2 Intensidad color predominante	: Intermedio
12.3 Color secundario	: Ausente
12.4 Distribución del color secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Amarillo claro
13.2 Color secundario	: Ausente
13.3 Distribución del color secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Ovalado
14.2 Variante de forma	: Concertinado
14.3 Profundidad de ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Blanco
15.2 Color secundario	: Ausente
15.3 Distribución del color secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos.
16.3 Número de tubérculos	: Entre 18 a 25 tub/planta
16.4 Rendimiento	: 15 a 18 t/ha
16.5 Características organolépticas	: Buena 26.2 – 27.5 % de MS.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada es mantenida en cultivo in Vitro indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medio de cultivo frescos cada cierto periodo de tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento in Vitro para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA-Andenes - Cusco del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Zapallo se siembra probablemente por cientos de campañas agrícolas, en las provincias de Andahuaylas, Urubamba, Quispicanchis, Canchis, Paruro, Acomayo, Calca; aproximadamente 300 ha.

Rendimiento promedio: 15 a 18 t/ha.

VI. TECNOLOGIA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 5.8 a 6.0, con buen contenido de MO.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol de vacuno previamente compostado a razón de 3.0 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos de 0.90 m, y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

No realizan aplicación de fertilizantes químicos.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP); sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso oportuno y racional de insecticidas específicos.

Polillas en campo y almacén (complejo de *P. operculella* y *S. tangolias*)

Usar semilla sana (certificada). Aplicar básicamente el manejo integrado (MIP) en campo y almacén.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana (certificada). Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo. Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Esta variedad tiene mediana susceptibilidad a la "Rancho", cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis o más aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer uno o dos aporques como mínimo: El primero, a los 45 o 50 días después de la siembra o cuando las plantas tengan una altura de 30 a 35 cm.; y el segundo, a los 15 – 20 días del primer aporque o cuando la planta tenga 45 – 50 cm. de altura.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ladislao Palomino Flores

Ing. Miguel A. Pacheco Del Castillo



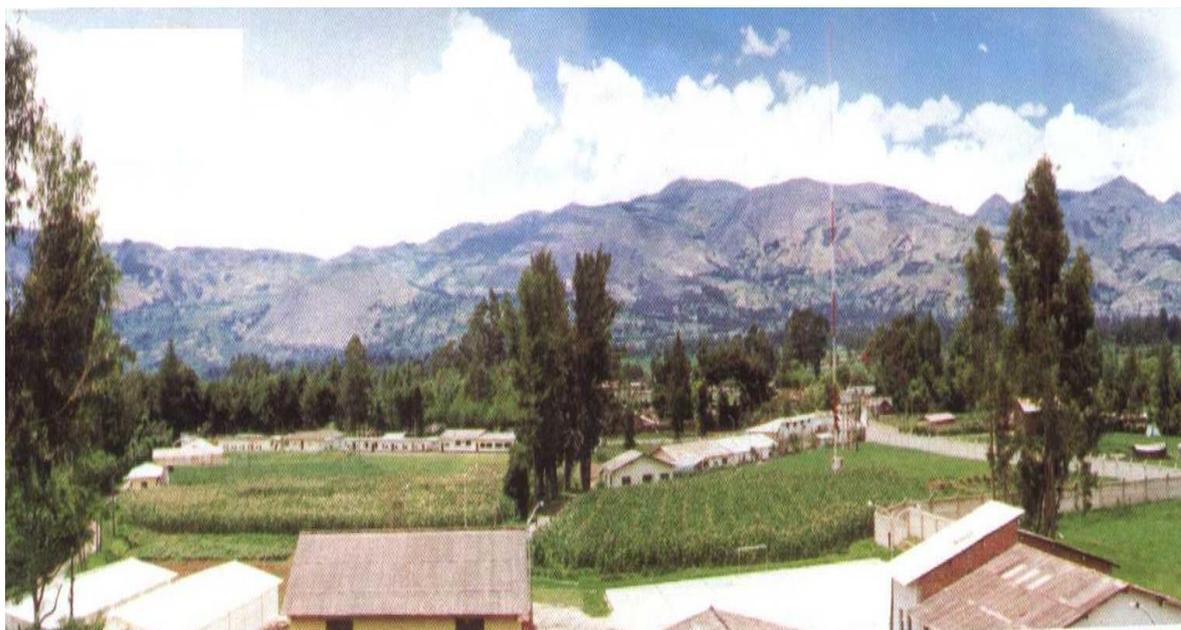
PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Baños del Inca

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA



ESTACIÓN EXPERIMENTAL “BAÑOS DEL INCA”

CAJAMARCA

IMPORTANCIA DE LAS PAPAS NATIVAS REGION CAJAMARCA

La Región Cajamarca constituye una de las zonas importantes de variabilidad genética en la conservación de las papas nativas. De las 29, 973 has que se siembran en la Región el aproximadamente el 20 % están sembrados con estas variedades.

Se estima que en su ambiente existen unas 380 variedades nativas, sembradas entre los 3,000 a 4,200 m.s.n.m

De las 13 provincias con que cuenta el departamento del Cajamarca, en 08 provincias se siembran papas nativas. Las papas nativas son la base de alimentación del poblador rural en la Región Cajamarca, se estima el consumo en el área rural alcanza a 130 kg per cápita anual, de igual forma el poblador urbano basa su alimentación en las papas mejoradas y nativas.

En las provincias de Chota, Cajamarca, contumaza, San Marcos y Hualgayoc predominan las especies *Solanum gonicalix*, *Solanum stonotomum*, *Phureja* y *Solanum chaucha*.

En Cajamarca existen especies silvestres y endémicas de papa, con resistencias a diversas enfermedades y plagas como son *Solanum irosinum*, *S. lopez camarenae*, *S. chiquidenum*, *S. cajamarquense*, *S. guzmanquense*, *S. blanco galdossi* y *S. sogarandinum*.

Desde el año 1998 se vienen organizando Ferias de Semillas, en diferentes distritos y comunidades del Departamento de Cajamarca, en las cuales ha sido posible registrar a conservacionistas de papa, quienes por muchos años mantienen en sus chacras una alta diversidad de papas nativas, así como por ejemplo en la provincia de San Marcos esta el Sr. Juan Huaccha con aproximadamente 250 variedades nativas; en la provincia de Celendín: Distrito de Sorochuco el Sr. Termófilo Arevalo I. con 105 variedades nativas, Distrito de Huasmín el Sr. Daniel Gil T. con 88 variedades nativas, y en la provincia de Cajamarca: Distrito de Cajamarca el Sr. José Ayaya con 75 variedades nativas y Distrito de Namora el Sr. Emiliano Huamán con 105 variedades nativas.

Finalmente podemos afirmar que algunas provincias de la Región Cajamarca tienen sus variedades representativas tales como:

Provincias de Cajamarca, San Marcos y Celendín tiene como su variedad representativa a la variedad "Huagalina, chiquibonita"

Provincia de Chota tiene como su variedad representativa a las variedades de "Suela Colorada y las Chauchas"

Provincia de Cutervo tiene como su Variedades Representativas a: "Sapa, Shoga, suela y Paltinga"

Provincia de Celendín, distrito de Sorochuco (este último un importante centro de biodiversidad y de conservacionistas), tiene como su variedad representativa a la variedad "Sapa, ChiquibonitaCcachunhuaccachi".

Provincia de Contumazá tiene como su variedad representativa a la variedad "Clavelilla"

Ing. M.SC. Héctor A. Cabrera Hoyos



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Baños del Inca

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“CHAUCHA AMARILLA”



CAJAMARCA - PERÚ

JUNIO 2008

“CHAUCHA AMARILLA”

I. INTRODUCCIÓN:

El Cultivar Chaucha Amarilla presenta tubérculos de medianos a grandes, forma redonda y ojos medios, siendo de fácil uso para su consumo, es importante por su calidad y contenido de materia seca (21.89%), excelente calidad culinaria, usándose principalmente en purés, sancochado y consumo en fresco. Su nombre proviene según los antepasados, por su corto tiempo en campo y el color de su piel por eso lo denominaron “Chaucha Amarilla”. El cultivar tiene más de 80 años de antigüedad, y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum phureja</i>
Nombre(s) del cultivar	: Chaucha Amarilla
Ámbito geográfico de cultivo:	
Departamento(s)	: Cajamarca
Provincia(s)	: Cajamarca, Chota
Distrito(s)	: Encañada, Namora, Chota
Adaptación	: Sierra Norte de 2 400 a 2 700 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco, pures

III. DESCRIPCION DEL CULTIVAR

A. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

A.1. PLANTA

hábito de planta	: Decumbente
color de tallo	: Verde
forma de alas (tallo)	: Recto

A.2. HOJA

tipo de disección	: Disectada
nº foliolos laterales	: 3 pares
nº inter hójuelas entre foliolos	: 1 pares
nº inter hójuelas sobre peciolulos	: Ausente

A.3. FLOR

Grado de floracion	: Moderada
Color predominante	: Lila
Intensidad de color predominante	: Intermedio
Color secundario	: Blanco
Distribución del color secundario	: Acumen (ambos)
Color de caliz	: Verde con pocas manchas
Forma de corola	: Pentagonal
Color de baya	: Verde
Forma de baya	: Ovoide

A.4. TUBERCULOS

A.4.1. COLOR DE PIEL

Color predominante	:	Amarillo
Intensidad color predominante	:	Intermedio
Color secundario	:	ausente
Distribución color secundario	:	Ausente

A.4.2. COLOR DE PULPA DEL TUBÉRCULO

Color predominante	:	Amarillo claro
Color secundario	:	Ausente
Distribución color secundario	:	Ausente

A.4.3. FORMA DEL TUBÉRCULO

Forma general	:	Redondo
Variante de forma	:	Ausente
Profundidad de ojos	:	Medios

A.4.4. COLOR DEL BROTE

Color predominante	:	Blanco - verdoso
Color secundario	:	Ausente
Distribución color secundario	:	Ausente

B. CARACTERÍSTICAS AGRONOMICAS:

B.1. Periodo vegetativo	:	Tardío (150 a 180 días)
B.2. Tipo De tuberizacion	:	Compacto
B.3. Tamaño tubérculo	:	Mediano
B.4. Número de tuberculos	:	Abundante
B.5. Rendimiento	:	0.7 k/planta
B.6. Adaptación	:	Chota 2700 msnm
B.7. Calidad Culinaria	:	Buena (21.89 % de M.S.)
B.8. Almacenamiento	:	Capacidad de conservación de 1 a 1.5 meses
B.9. Reaccion a factores bioticos	:	Susceptible a rancha (<i>Phytophthora infestans</i>), Susceptible a epitrix
B.10. Reaccion a factores abióticos	:	Susceptible a heladas y sequía

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenido en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacado de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA Baños del Inca-Cajamarca del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Chaucha Amarilla se siembra por más de 80 campañas agrícolas, principalmente en las localidades de Chota y Sorochuco, de acuerdo a las informaciones por los productores

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Chota	Rojaspampa	2800 -2840
	Choctapata Rojaspampa	3000 – 3200
	Cañafisto Centro	2700 – 2750
	Cañafisto	2750 – 2800
	Lingan Grande	3360 – 3400
	Chutil Alto	2620 – 2810
	Colpaluapampa	2820
	Silleropata Bajo	3010 – 3060
Sorochuco - Huasmín	Rejopampa	2600 – 3200
	Ocsha	2900
	Tandayoc	2850
	Conga	2900 - 3100
	Jeréz	1800 - 3200
	El Lirio	3300
Chalamarca	Minasconga	3000
	Conga El Verde	3000 – 3050
	El Verde	2900
Lajas	Llagadén	2950
	Llagadén Alto	2900

Fuente: Encuestas para tesis: Niveles de Infestación de *Globodera spp.* en campos de producción de papa en las Provincias de Cajamarca, Chota y Cutervo en el departamento de Cajamarca.

ÁREA EN LA PROVINCIA DE CHOTA : Aproximadamente 210 ha

ÁREA EN LA PROVINCIA DE CELENDIN : Aproximadamente 12 ha

RENDIMIENTO PROMEDIO: 9 a 12t/ha

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO COMERCIAL: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando: Hay tendencia de producción de tubérculos comerciales y no comerciales el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 4.6 a 5.8.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol a razón de 2.5 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos de 1.00 m, y entre plantas a 0.35 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

No utilizan fertilización química

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.**Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)**

Aplicar básicamente el manejo integrado; sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer dos aporques: El primero, cuando las plantas tienen una altura de 25 a 30 cm; y el segundo, a los 35 – 40 cm o a los 10 – 15 días del primer aporque.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha

VII. DEL INFORMANTE:

ING M.Sc. HECTOR A. CABRERA HOYOS

ING. ROSMERI V. PANDO GOMEZ



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

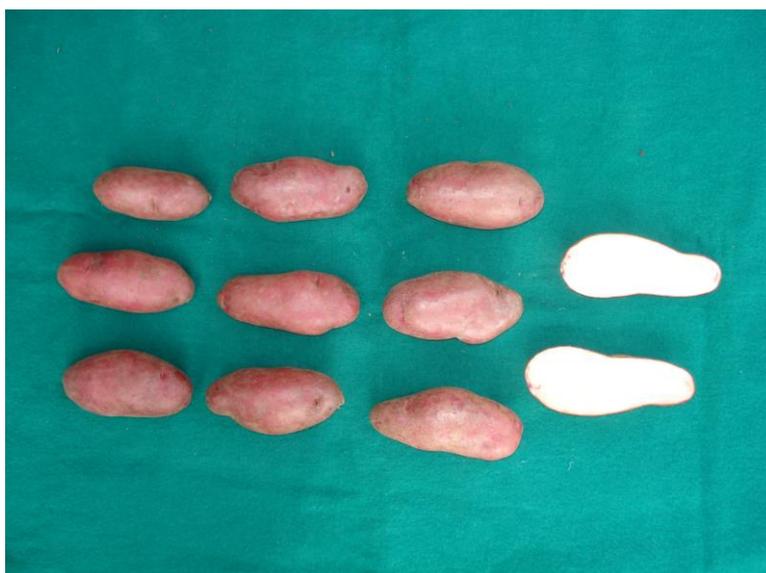
Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Baños del Inca

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“CHIQUIBONITA”



CAJAMARCA - PERÚ

JUNIO 2008

“CHQUIBONITA”

I. INTRODUCCIÓN:

El Cultivar Chiquibonita presenta tubérculos grandes, forma elíptica y ojos superficiales, de fácil uso para su consumo, siendo importante por su alto contenido de materia seca, excelente calidad culinaria, usándose principalmente en purés, sancochado; con buena capacidad de conservación en almacén. Su nombre proviene según los antepasados, por la forma bonita y presentable de sus tubérculos. El cultivar tiene más de 85 años de antigüedad, y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum stonotomum</i>
Nombre(s) del cultivar	: Chiquibonita
Ambito geográfico de cultivo	:
Departamento(s)	: Cajamarca
Provincia(s)	: Cajamarca, Celendín y Chota
Distrito (s)	: Encañada, Sorochuco, Huasmin y Chota
Adaptación	: Sierra Norte de 2 600 a 3 400 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco

III. DESCRIPCION DEL CULTIVAR

A. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

A.1. PLANTA

Hábito de planta	: Semi erecto
Color de tallo	: Verde
Forma de alas (tallo)	: Recto

A.2. HOJA

Tipo de disección	: Disectada
Nº foliolos laterales	: 3 pares
Nº inter hójuelas entre foliolos	: 1 par
Nº inter hójuelas sobre peciolulos	: Ausente

A.3. FLOR

Grado de floracion	: Escasa
Forma de corola	: Semi estrellada
Color predominante	: Morado
Intensidad de color predominante	: Intenso
Color secundario	: Blanco
Distribución del color secundario	: Acumen envés
Color de caliz	: Pigmentado con poco verde
Color de baya	: Verde
Forma de baya	: Globosa

A.4. TUBERCULOS

A.4.1. COLOR DE PIEL

Color predominante	:	Rojo
Intensidad color predominante	:	Intermedio
Color secundario	:	Ausente
Distribución color secundario	:	Ausente

A.4.2. COLOR DE PULPA DEL TUBÉRCULO

Color predominante	:	Blanco
Color secundario	:	Rojo
Distribución color secundario	:	Anillo vascular angosto

A.4.3. FORMA DEL TUBÉRCULO

Forma general	:	Elíptico
Variante de forma	:	Ausente
Profundidad de ojos	:	Superficial

A.4.4. COLOR DEL BROTE

Color predominante	:	Rojo
Color secundario	:	Blanco verdoso
Distribución color secundario	:	Pocas manchas a lo largo

B. CARACTERÍSTICAS AGRONOMICAS:

B.1. Periodo vegetativo	:	Tardío (150 a 180 días)
B.2. Tipo de tuberización	:	Compacto
B.3. Tamaño tubérculo	:	Grande
B.4. Número de tuberculos	:	Mediano
B.5. Rendimiento	:	15 a 20 t / ha
B.6. Adaptación	:	2900 a 3600 msnm
B.7. Calidad culinaria	:	Buena (26.75 % de M.S.)
B.8. Almacenamiento	:	Capacidad de conservación de 4 a 5 meses
B.9. Reaccion a factores bióticos	:	Mediana tolerancia a rancha (<i>Phytophthora infestans</i>), tolerante a pulguilla y diabrotica, Susceptible a Marchitez Bacteriana (<i>Ralstonia solanacearum</i>)
B.10. Reaccion a factores abióticos	:	Tolerante a heladas y sequía

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENTEICA

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenida en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA Baños del Inca-Cajamarca del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Chiquibonita se siembra por más de 85 campañas agrícolas.

ÁREA EN LA PROVINCIA DE CAJAMARCA, CELENDIN Y CHOTA: Aproximadamente **230 ha**

RENDIMIENTO PROMEDIO: 12 a 15 t/ha

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO COMERCIAL: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando: Hay tendencia de producción de tubérculos comerciales y no comerciales el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 4.6 a 5.8

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol o gallinaza a razón de 3.0 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos de 1.00 m, y entre plantas a 0.40 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

No Utilizan fertilización química

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado; sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer dos aporques: El primero, cuando las plantas tienen una altura de 30 a 35 cm; y el segundo, a los 45 – 50 cm o a los 15 – 20 días del primer aporque.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha

VI. DEL INFORMANTE:

ING M.Sc. HECTOR A. CABRERA HOYOS
ING. ROSMERI V. PANDO GOMEZ



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Baños del Inca

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“CLAVELILLA”



CAJAMARCA - PERÚ

JUNIO 2008

“CLAVELILLA”

I. INTRODUCCIÓN:

El Cultivar Clavelilla presenta tubérculos grandes, forma alargada y ojos medios, siendo muy requerido por los agricultores para su consumo, siendo importante por su alto contenido de materia seca, excelente calidad culinaria, usándose principalmente en purés, y sancochado; con buena capacidad de conservación en almacén. Su nombre proviene según los antepasados, por la forma de tubérculo que presenta (alargada) de dos colores que se asemejan a una planta ornamental por eso lo denominaron “Clavelilla”. El cultivar tiene muchas campañas de antigüedad, y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum</i> ssp andígena
Nombre(s) del cultivar	: Clavelilla
Ambito geográfico de cultivo	:
Departamento(s)	: Cajamarca
Provincia(s)	: Cajamarca, Contumazá, Celendín y Chota
Distrito(s)	: Encañada, Contumazá, Sorochuco y Chota,
Adaptación	: Sierra Norte de 2 500 a 3 300 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco

III. DESCRIPCION DEL CULTIVAR

A. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

A.1. PLANTA

Hábito de planta	: Semi Erecto
Color de tallo	: Verde con pocas manchas
Forma de alas (tallo)	: Ausente

A.2. HOJA

Tipo de disección	: Disectada
Nº foliolos laterales	: 4 pares
Nº inter hójuelas entre foliolos	: 2 pares
Nº inter hójuelas sobre peciolulos	: Ausente

A.3. FLOR

Grado de floracion	: Moderada
Forma de corola	: Semi estrellada
Color predominante	: Violeta
Intensidad de color predominante	: Intermedio
Color secundario	: Ausente
Distribución del color secundario	: Ausente
Color de caliz	: Morado
Color de baya	: Verde
Forma de baya	: Globoso

A.4. TUBERCULOS

A.4.1. COLOR DE PIEL

Color predominante	:	Rojo
Intensidad color predominante	:	Intermedio
Color secundario	:	Amarillo
Distribución color secundario	:	En las cejas

A.4.2. COLOR DE PULPA DEL TUBÉRCULO

Color predominante	:	Amarillo
Color secundario	:	Ausente
Distribución color secundario	:	Ausente

A.4.3. FORMA DEL TUBÉRCULO

Forma general	:	alargada
Variante de forma	:	Fusiforme
Profundidad de ojos	:	Medios

A.4.4. COLOR DEL BROTE

Color predominante	:	Rojo
Color secundario	:	Blanco verdoso
Distribución color secundario	:	En las yemas

B. CARACTERÍSTICAS AGRONOMICAS:

B.1. Periodo vegetativo	:	Tardío (150 a 180 días)
B.2. Tipo de tuberización	:	Compacto
B.3. Tamaño tubérculo	:	Mediano
B.4. Número de tuberculos	:	Mediano
B.5. Rendimiento	:	18 a 20 t / ha
B.6. Adaptación	:	Chota 2 900 a 3 600 msnm
B.7. Calidad culinaria	:	Buena (33.14 % de M.S.)
B.8. Almacenamiento	:	Capacidad de conservación de 3 a 4 meses
B.9. Reaccion a factores bióticos	:	Susceptible a rancha (<i>Phytophthora infestans</i>), tolerante a Marchitez Bacteriana <i>Ralstonia solanacearum</i>)
B.10. Reaccion a factores abióticos	:	Susceptible a heladas.

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenida en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA Baños del Inca-Cajamarca del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Suela Colorada se siembra por muchas campañas agrícolas y es muy requerida por los productores y por la buena aceptación en el mercado. En la campaña agrícola 2002-2003 su cultivo se realizó en las siguientes localidades de la Provincia de Chota:

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Chota	Rojaspampa	2800 -2840
	Choctapata Rojaspampa	3000 – 3200
	Cañafisto Centro	2700 – 2750
	Cañafisto	2750 – 2800
	Lingan Grande	3360 – 3400
	Quinta Paucabamba	2500
	Cabracancha	2500 – 2600
	Chutil Alto	2620 – 2810
	Colpaluapampa	2820
	Silleropata Bajo	3010 – 3060
	Huambos	Challuaracra
Cruce Yanacuna-Challuaracra		2500
Cruce Challuaracra		2500
Cruce Yanacuna		2500
Yanacuna		2400
Tayacirca		2450
Querocoto	Tucuy Alto	2180 – 2200
Conchán	Cutacsi	3000
	Nuevo Horizonte	3000
	Chetilla	2900
	Surucpamopa	2950
	Surucmayo	2900 – 3050
	Cruzconga	2450 – 2500
Chalamarca	Minasconga	3000
	Conga El Verde	3000 – 3050
	El Verde	2900
	Las Pampas	3000
	Lunacocha	3025
Lajas	Llagadén	2950
	Llagadén Alto	2900
	Llagaden Bajo	2800
	Yacuchingana	2900 – 2950
	Olmos	2850 – 2900

Fuente: Encuestas para tesis: Niveles de Infestación de *Globodera spp.* en campos de producción de papa en las Provincias de Cajamarca, Chota y Cutervo en el departamento de Cajamarca.

ÁREA EN LA PROVINCIA DE CHOTA: Aproximadamente **130 ha**
RENDIMIENTO PROMEDIO: **18 a 20 t/ha**

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO COMERCIAL: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando: Hay tendencia de producción de tubérculos comerciales y no comerciales el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 4.6 a 6.4.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol o gallinaza a razón de 2.5 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos de 1.00 m, y entre plantas a 0.35 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Para condiciones de la sierra central, la fertilización química recomendada es 130 – 100 – 60 de N, P₂O₅, K₂O.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado; sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana. Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo.

Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer dos aporques: El primero, cuando las plantas tienen una altura de 30 a 35 cm; y el segundo, a los 45 – 50 cm o a los 15 – 20 días del primer aporque.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha

VII. DEL INFORMANTE:

ING M.Sc. HECTOR A. CABRERA HOYOS

ING. ROSMERI V. PANDO GOMEZ



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Baños del Inca

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“HUAGALINA”



CAJAMARCA - PERÚ

JUNIO 2008

“HUAGALINA”

I. INTRODUCCIÓN:

El Cultivar Huagalina presenta tubérculos medianos, forma ovalado, profundidad de ojos medio, siendo de fácil uso para su consumo directo, es importante por su alto contenido de materia seca (28 a 32%), excelente calidad culinaria, usándose principalmente en purés, sancochado y fritas; con buena capacidad de conservación en almacén. Su nombre proviene según los antepasados, por la su procedencia de la localidad de Huagal por eso lo denominaron “Huagalina”. El cultivar tiene más de 100 años de antigüedad, y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre(s) del cultivar	: Huagalina
Ambito geográfico de cultivo	:
Departamento(s)	: Cajamarca
Provincia(s)	: Cajamarca, Celendín, San Marcos.
Distrito(s)	: Encañada, Oxamarca, Namora, Gregorio Pita
Adaptación	: Sierra Norte de 2 900 a 3 300 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco

III. DESCRIPCION DEL CULTIVAR

A. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

A.1. PLANTA

hábito de planta	: Erecta
color de tallo	: Verde
forma de alas (tallos)	: Recto

A.2. HOJA

tipo de disección	: Disectada
nº foliolos laterales	: 3 pares
nº inter hójuelas entre foliolos	: 2 pares
nº inter hójuelas sobre peciolulos	: 1 Par

A.3. FLOR

grado de floracion	: Moderada
forma de corola	: Semi estrellada
color predominante	: Lila
intensidad de color predominante	: Intermedio
color secundario	: Blanco
distribución del color secundario	: Acúmen – Envés
color de caliz	: Pigmentado con abundante
color de baya	: verde
forma de baya	: Verde Globoso

A.4. TUBERCULOS

A.4.1. COLOR DE PIEL

Color predominante	:	Rosado
Intensidad color predominante	:	Intermedio
Color secundario	:	Amarillo
Distribución color secundario	:	Como anteojos

A.4.2. COLOR DE PULPA DEL TUBÉRCULO

Color predominante	:	Crema
Color secundario	:	Ausente
Distribución color secundario	:	Ausente

A.4.3. FORMA DEL TUBÉRCULO

Forma general	:	Redondo
Variante de forma	:	Ausente
Profundidad de ojos	:	Medios

A.4.4. COLOR DEL BROTE

Color predominante	:	Rojo
Color secundario	:	Rosados
Distribución color secundario	:	Pocas manchas a lo largo

B. CARACTERÍSTICAS AGRONOMICAS:

B.1.	Periodo vegetativo	:	Tardío (180 a 195 días)
B.2.	Tipo de tuberización	:	Compacto
B.3.	Tamaño tubérculo	:	Medianos
B.4.	Número de tuberculos	:	Abundante 40 a 65
B.5.	Rendimiento	:	18 a 20 t / ha
B.6.	Adaptación	:	Sierra norte hasta 3600 msnm
B.7.	Calidad culinaria	:	Buena 28 - 32 % de M.S.)
B.8.	Almacenamiento	:	Capacidad de conservación de 4 a 6 meses
B.9.	Reaccion a factores bióticos	:	Susceptible a rancha (<i>Phytophthora infestans</i>), verruga (<i>Synchytrium endobioticum</i>)
B.10.	Reaccion a factores abióticos	:	Susceptibles a heladas y sequía

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada es mantenida en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA Baños del Inca-Cajamarca del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Huagalina se siembra por más de 100 campañas agrícolas.

ÁREA EN LAS PROVINCIAS DE CAJAMARCA, SAN MARCOS Y CELENDIN:
Aproximadamente **1 200 ha**

RENDIMIENTO PROMEDIO: 18 a 20 t/ha

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO COMERCIAL: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando: Hay tendencia de producción de tubérculos comerciales y no comerciales el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 3.8 a 5.8.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol o gallinaza a razón de 2.5 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos de 1.00 m, y entre plantas a 0.40 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

No realizan aplicación de fertilizantes químicos

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado; sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana. Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo.

Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancha (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer dos aporques: El primero, cuando las plantas tienen una altura de 30 a 35 cm; y el segundo, a los 45 – 50 cm o a los 15 – 20 días del primer aporque.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha

VII. DEL INFORMANTE:

ING M.Sc. HECTOR A. CABRERA HOYOS

ING. ROSMERI V. PANDO GOMEZ



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

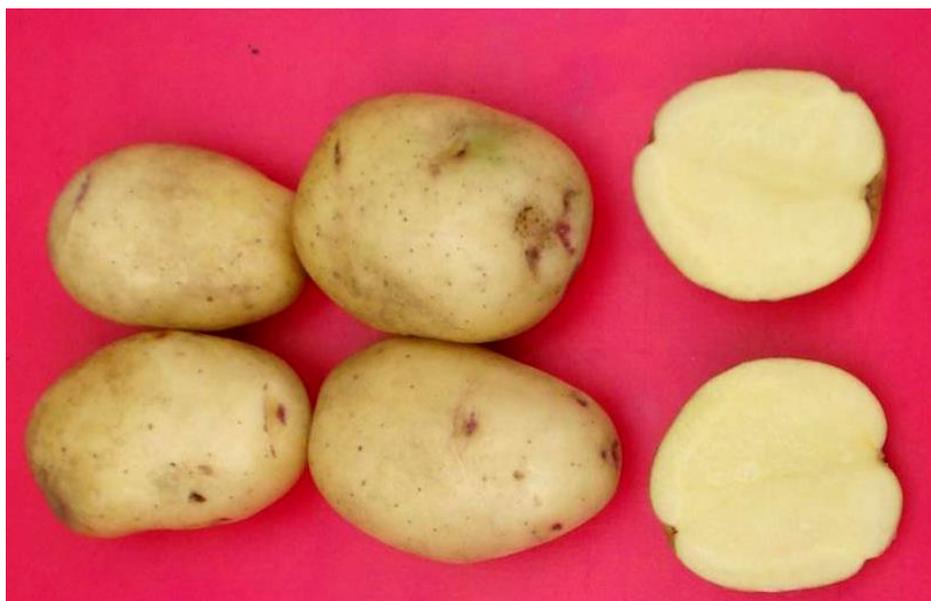
Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Baños del Inca

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“LUREN”



CAJAMARCA - PERÚ

JUNIO 2008

“LUREN”

I. INTRODUCCIÓN:

El Cultivar Luren presenta tubérculos grandes, forma aplanada y ojos superficiales, es de fácil uso para su consumo, siendo importante por su alto contenido de materia seca, excelente calidad culinaria, usándose principalmente en purés y sancochado; con buena capacidad de conservación en almacén. Su nombre proviene según los antepasados, por la forma de tubérculo que presenta (alargada) de color amarillo con puntuaciones en los ojos de color rojo por eso lo denominaron “Luren”. El cultivar tiene más de 50 años de antigüedad, y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre(s) del cultivar	: Luren
Ambito geográfico de cultivo	:
Departamento(s)	: Cajamarca
Provincia(s)	: Cajamarca
Distrito(s)	: Encañada, Matara
Adaptación	: Sierra Norte de 2 900 a 3 400 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco

III. DESCRIPCION DEL CULTIVAR

A. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

A.1. PLANTA

Hábito de planta	:	Postrado
Color de tallo	:	Verde
Forma de alas (tallo)	:	Recto

A.2. HOJA

Tipo de disección	:	Disectada
Nº foliolos laterales	:	3 pares
Nº inter hójuelas entre foliolos	:	2 pares
Nº inter hójuelas sobre peciolulos	:	1 Par

A.3. FLOR

Grado de floracion	:	Escasa
Forma de corola	:	Semi estrellada
Color predominante	:	Blanca
Intensidad de color predominante	:	Pálido
Color secundario	:	Lila
Distribución del color secundario	:	Bandas ambas caras
Color de caliz	:	Verde
Color de baya	:	Verde
FORMA DE BAYA	:	Globoso

A.4. TUBERCULOS

A.4.1. COLOR DE PIEL

Color predominante	:	Amarillo
Intensidad color predominante	:	Intermedio
Color secundario	:	Rosado
Distribución color secundario	:	En los ojos

A.4.2. COLOR DE PULPA DEL TUBÉRCULO

Color predominante	:	Amarillo
Color secundario	:	Ausente
Distribución color secundario	:	Ausente

A.4.3. FORMA DEL TUBÉRCULO

Forma general	:	Oblongo
Variante de forma	:	Aplanada
Profundidad de ojos	:	Superficiales

A.4.4. COLOR DEL BROTE

Color predominante	:	Rosado
Color secundario	:	Blanco - verdoso
Distribución color secundario	:	Pocas manchas a lo largo

B. CARACTERÍSTICAS AGRONOMICAS:

B.1.	Periodo vegetativo	:	Tardío
B.2.	Tipo de tuberización	:	Compacto
B.3.	Tamaño tubérculo	:	Mediano
B.4.	Número de tuberculos	:	Mediano
B.5.	Rendimiento	:	15 a 18 t / ha
B.6.	Adaptación	:	2 900 a 3 400 msnm
B.7.	Calidad culinaria	:	Buena (24.81 % de M.S.)
B.8.	Almacenamiento	:	Capacidad de conservación de 3 a 4 meses
B.9.	Reaccion a factores bióticos	:	Mediana tolerancia a ranchara (<i>Phytophthora infestans</i>), Susceptible a Marchitez Bacteriana (<i>Ralstonia solanacearum</i>)
B.10.	Reaccion a factores abióticos	:	Susceptible a heladas y sequía

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenida en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA Baños del Inca-Cajamarca del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Luren se siembra por más de 50 campañas agrícolas. En la campaña agrícola 2002-2003 su cultivo se realizó en las siguientes localidades de la Provincia de Chota:

ÁREA EN LA PROVINCIA DE CAJAMARCA: Aproximadamente **30 ha**
RENDIMIENTO PROMEDIO: 15 a 18 t/ha

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO COMERCIAL: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando: Hay tendencia de producción de tubérculos medianos a grandes y uniformes, el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 4.6 a 6.4.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol o gallinaza a razón de 2.5 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos de 1.00 m, y entre plantas a 0.35 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Para condiciones de la sierra central, la fertilización química recomendada es 130 – 100 – 60 de N, P₂O₅, K₂O.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado; sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana. Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo.

Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer dos aporques: El primero, cuando las plantas tienen una altura de 30 a 35 cm; y el segundo, a los 45 – 50 cm o a los 15 – 20 días del primer aporque.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha

VII. DEL INFORMANTE:

ING M.Sc. HECTOR A. CABRERA HOYOS

ING. ROSMERI V. PANDO GOMEZ



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Baños del Inca

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“SAPA”



CAJAMARCA - PERÚ

JUNIO 2008

“SAPA”

I. INTRODUCCIÓN:

El Cultivar Sapa presenta tubérculos de medianos a grandes, forma redonda y ojos medios, siendo de fácil uso para su consumo, constituye un producto importante por su alto contenido de materia seca, excelente calidad culinaria, de fácil comercialización, usándose principalmente en purés, sancochado; con buena capacidad de conservación en almacén. Su nombre proviene según los antepasados, por la forma y color de tubérculo por eso lo denominaron “Sapa”. El cultivar tiene más de 100 años de antigüedad, y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum</i> ssp andígena
Nombre(s) del cultivar	: Sapa
Ambito geográfico de cultivo	:
Departamento(s)	: Cajamarca
Provincia(s)	: Cajamarca, Celendín, Chota
Distrito(s)	: Encañada, Sorochuco, Chota
Adaptación	: Sierra Norte de 2 900 a 3 400 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco

III. DESCRIPCION DEL CULTIVAR

A. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

A.1. PLANTA

HÁBITO DE PLANTA	: Erecta
COLOR DE TALLO	: Verde con pocas manchas
FORMA DE ALAS (TALLO)	: Ausente

A.2. HOJA

TIPO DE DISECCIÓN	: Disectada
Nº FOLIOLOS LATERALES	: 3 pares
Nº INTER HÓJUELAS ENTRE FOLIOLOS	: 1 pares
Nº INTER HÓJUELAS SOBRE PECIOLULOS	: Ausente

A.3. FLOR

GRADO DE FLORACION	: Escasa
FORMA DE COROLA	: Semi estrellada
COLOR PREDOMINANTE	: Lila
INTENSIDAD DE COLOR PREDOMINANTE	: Intenso
COLOR SECUNDARIO	: Blanco
DISTRIBUCIÓN DEL COLOR SECUNDARIO	: Acúmenes en ambos

A.4. TUBERCULOS

A.4.1. COLOR DE PIEL

COLOR PREDOMINANTE	:	Negrusco
INTENSIDAD COLOR PREDOMINANTE	:	Intermedio
COLOR SECUNDARIO	:	Blanco Crema
DISTRIBUCIÓN COLOR SECUNDARIO	:	En los ojos

A.4.2. COLOR DE PULPA DEL TUBÉRCULO

COLOR PREDOMINANTE	:	Blanco
COLOR SECUNDARIO	:	Morado
DISTRIBUCIÓN COLOR SECUNDARIO	:	Anillo vascular y médula

A.4.3. FORMA DEL TUBÉRCULO

FORMA GENERAL	:	Redondo
VARIANTE DE FORMA	:	Ausente
PROFUNDIDAD DE OJOS	:	medio

A.4.4. COLOR DEL BROTE

COLOR PREDOMINANTE	:	Morado
COLOR SECUNDARIO	:	Blanco verdosa
DISTRIBUCIÓN COLOR SECUNDARIO	:	En las yemas

B. CARACTERÍSTICAS AGRONOMICAS:

B.1.	PERIODO VEGETATIVO	:	Tardío (150 a 170 días)
B.2.	TIPO DE TUBERIZACION	:	Compacto
B.3.	TAMAÑO TUBÉRCULO	:	Mediano
B.4.	NÚMERO DE TUBERCULOS	:	Abundante
B.5.	RENDIMIENTO	:	18 a 20 t / ha
B.6.	ADAPTACIÓN	:	2900 a 3400 msnm
B.7.	CALIDAD CULINARIA	:	Buena (28.26 % de M.S.)
B.8.	ALMACENAMIENTO	:	Capacidad de conservación de 4 a 6 meses
B.9.	REACCION A FACTORES BIOTICOS	:	Mediana tolerancia a rancha (<i>Phytophthora infestans</i>), tolera a infecciones virales
B.10.	REACCION A FACTORES ABIÓTICOS	:	Tolerante a heladas y sequía

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenida en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA Baños del Inca-Cajamarca del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Sapa se siembra por más de 100 campañas agrícolas.

ÁREA EN LA PROVINCIA DE AJAMARCA, CELENDIN Y CHOTA: Aproximadamente **180 ha**
RENDIMIENTO PROMEDIO: 15 a 18 t/ha

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO COMERCIAL: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando: Hay tendencia de producción de tubérculos comerciales y no comerciales el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 3.8 a 5.5.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol o gallinaza a razón de 2.0 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos de 1.00 m, y entre plantas a 0.40m.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado; sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana. Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo.

Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer dos aporques: El primero, cuando las plantas tienen una altura de 30 a 35 cm; y el segundo, a los 45 – 50 cm o a los 15 – 20 días del primer aporque.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha

VII. DEL INFORMANTE:

ING M.Sc. HECTOR A. CABRERA HOYOS
ING. ROSMERI V. PANDO GOMEZ



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Baños del Inca

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“SHOGA”



CAJAMARCA - PERÚ

JUNIO 2008

“SHOGA”

I. INTRODUCCIÓN:

Cutervo, constituye una de las provincias de relevante importancia para el cultivo de papa, cuenta con microclimas y calidad de suelos que hacen de este cultivar que en ciertas localidades se pueda producir en todo el año, además su alta producción es comercializada principalmente al Departamento de Lambayeque en uno de sus principales mercados como es el de Chiclayo, también guarda una amplia actividad comercial con la provincia de Jaén. En Cutervo, además existe una amplia diversidad de cultivares nativos de papa y dentro de ellas el cultivar “Shoga” que es la más predominante. El nombre de “Shoga” proviene por el tamaño de estolones que tiene, son muy largos como una sogá. Se caracteriza por su alto contenido de materia seca, excelente calidad culinaria, siendo de amplia aceptación por las amas de casa.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp indígena</i>
Nombre(s) del cultivar	: S hoga
Ámbito geográfico de cultivo	
Departamento(s)	: Cajamarca
Provincia(s)	: Cutervo
Distrito(s)	: Cutervo
Adaptación	: Sierra Norte de 2 600 a 3 000 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco

III. DESCRIPCION DEL CULTIVAR

A. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

A.1. PLANTA

Hábito de planta	: Decumbente
Color de tallo	: Verde con pocas manchas
Forma de alas (tallo)	: Ausente

A.2. HOJA

Tipo de disección	: Disectada
Nº foliolos laterales	: 2 pares
Nº inter hójuelas entre foliolos	: 2 par
Nº inter hójuelas sobre peciolulos	: Ausente

A.3. FLOR

Grado de floracion	: Moderada
Forma de corola	: Pentagonal
Color predominante	: Morado
Intensidad de color predominante	: Intermedio
Color secundario	: Blanco intermedio
Distribución del color secundario	: Banda Haz
Color de caliz	: Pigmentado con poco verde

A.4. TUBERCULOS

A.4.1. COLOR DE PIEL

Color predominante	:	Rojo
Intensidad color predominante	:	Intenso
Color secundario	:	Rojo
Distribución color secundario	:	En los ojos

A.4.2. COLOR DE PULPA DEL TUBÉRCULO

Color predominante	:	Blanco
Color secundario	:	Ausente
Distribución color secundario	:	Ausente

A.4.3. FORMA DEL TUBÉRCULO

Forma general	:	Redondo
Variante de forma	:	Ausente
Profundidad de ojos	:	Superficiales

A.4.4. COLOR DEL BROTE

Color predominante	:	Rojo
Color secundario	:	Blanco - verdoso
Distribución color secundario	:	En las yemas

B. CARACTERÍSTICAS AGRONOMICAS:

B.1. Periodo vegetativo	:	Tardío (150 a 180 días)
B.2. Tipo de tuberización	:	Disperso
B.3. Tamaño tubérculo	:	Mediano
B.4. Numero de tuberculos	:	15 a 20
B.5. Rendimiento	:	18 a 22 t / ha
B.6. Adaptación	:	Cutervo de 2600 a 3000 msnm
B.7. Calidad culinaria	:	Buena (25.2 % de M.S.)
B.8. Almacenamiento	:	Capacidad de conservación de 4 a 5.5 meses
B.9. Reaccion a factores bióticos	:	Mediana tolerancia a ranchara (<i>Phytophthora infestans</i>) Susceptible a Marchitez Bacteriana (<i>Ralstonia solanacearum</i>)
B.10. Reaccion a factores abióticos	:	Tolerante a sequía

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa Nacional de Investigación en Papa de la Estación Experimental Baños del Inca, considerando las bondades de la papa nativa y de acuerdo a datos estadísticos del cultivar nativo Shoga que tiene importancia local con buena aceptación en los mercados del departamento de Lambayeque y Cajamarca, hizo una colecta de este cultivar considerando su identidad genética y capacidad de producción; posteriormente y mediante un protocolo establecido que incluye Introducción in vitro, multiplicación para termoterapia, termoterapia, excisión de meristemas, cultivo de meristemas y pruebas de indexación se

obtuvo la semilla genética del cultivar el cual se encuentra en conservación *in vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del P.N.I. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenido en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacado de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA Baños del Inca-Cajamarca del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Shoga se siembra por más de 30 campañas agrícolas. En la campaña agrícola 2002-2003 su cultivo se realizó en las siguientes localidades de la Provincia de Cutervo:

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Cutervo	Cachacara	2700 – 2920
	Nuevo Laurel	2500 – 2750
	Huangashanga	2575 – 2750
	Nvo Porvenir Afiliaco	2550 – 2600
	Ambulco Chico	2630 – 2730
	Sumidero	2590 – 2650
	Cruz Roja	2400 – 2600
	Arenales	2530 – 2700
	La Palma - El Verde	2580 – 2610
	Corrales	2630 – 2770
	Caruhacruz	2800 – 2820
	Ambulco Grande	2730 – 2790
	Rejopampa	2630 – 2660
La Conga	2550 – 2600	
Socota	Mochadín	2640 – 2690
	Santa Elena	2700 – 2750
	Las Minas	2200 – 2250
San Luis de la Lucma	La Palma – Santa Rosa	2650
	Santa Rosa del Tingo	2680 – 2700
	Sexeshita	2600
La Ramada	Tambillo	2490
	El Suro	2550 – 2600
	Llushcapampa	2810
	Las Iglesias	2630 – 2650
San Andrés	La Viña	2310 – 2330
	Pajonal	2530 – 2540
	Alto Pajonal	2270 – 2530
	Shitabamba	2300 – 2350
Querocotillo	Tacac Alto	2150
	Agua Blanca	2150 – 2250

Fuente: Encuestas para tesis: Niveles de Infestación de *Globodera spp.* En campos de producción de papa en las Provincias de Cajamarca, Chota y Cutervo en el departamento de Cajamarca.

Área Sembrada en la provincia de Cutervo : Aproximadamente 325 ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

ÉPOCA DE SIEMBRA

Mayo – Junio, Octubre – Noviembre

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

1 800 – 2 000 kg

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 5.8 a 6.4.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol o gallinaza a razón de 2.5 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos de 1.00 m, y entre plantas a 0.35 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Para condiciones de la sierra norte, la fertilización química recomendada es 100–80–80 de N, P₂O₅, K₂O.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones, se aprovecha con la aplicación de la segunda dosis de nitrógeno, usualmente a los 35 a 40 días después de la siembra.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp*)

Aplicar básicamente el manejo integrado; sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana. Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo.

Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente a los 50, 60, 75, 90 y 110 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque

Es recomendable hacer dos aporques: El primero, cuando las plantas tienen una altura de 30 a 35 cm; y el segundo, a los 40 – 50 cm o a los 20 – 25 días después del primer aporque.

ÉPOCA Y MÉTODO DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha

VII. DEL INFORMANTE:

ING M.Sc. HECTOR A. CABRERA HOYOS

ING. ROSMERI V. PANDO GOMEZ

ING. MINER ALARCON



Tubérculos del cultivar Shoga



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Baños del Inca

DIRECCIÓN DE INVESTGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“SUELA COLORADA”



CAJAMARCA - PERÚ

JUNIO 2008

“SUELA COLORADA”

I. INTRODUCCIÓN:

El Cultivar Suela Colorada presenta tubérculos grandes, forma aplanada y ojos superficiales, siendo de fácil uso para su consumo, siendo importante por su alto contenido de materia seca, excelente calidad culinaria, usándose principalmente en purés, sancochado y fritas; con buena capacidad de conservación en almacén. Su nombre proviene según los antepasados, por la forma de tubérculo que presenta (aplanada) y cuando esta sobre madura presenta unos jaspes como si fuese la suela de zapato y un color rojo por eso lo denominaron “Suela Colorada”. El cultivar tiene mas de 90 años de antigüedad, y sigue conservando sus características fenotípicas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre(s) del cultivar	: Suela colorada
Ambito geográfico de cultivo	:
Departamento(s)	: Cajamarca
Provincia(s)	: Chota
Distrito(s)	: Chota
Adaptación	: Sierra Norte de 2900 a 3800 msnm
Finalidad de uso	: Consumo en fresco

III. DESCRIPCION DEL CULTIVAR

A. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS:

A.1. PLANTA

Hábito de planta	: Decumbente
Color de tallo	: Verde con pocas manchas
Forma de alas (tallos)	: Recto

A.2. HOJA

Tipo de disección	: Lobulada
Nº foliolos laterales	: 3 pares
Nº inter hólueles entre foliolos	: 2 par
Nº inter hólueles sobre peciolulos	: Ausente

A.3. FLOR

Grado de floracion	: Moderada
Forma de corola	: Semi estrellada
Color predominante	: Morado
Intensidad de color predominante	: Intermedio
Color secundario	: Morado
Distribución del color secundario	: Banda ambos
Color de caliz	: Pigmentado con poco verde

A.4. TUBERCULOS

A.4.1. COLOR DE PIEL

Color predominante	:	Rojo morado
Intensidad color predominante	:	Intermedio
Color secundario	:	Ausente
Distribución color secundario	:	Ausente

A.4.2. COLOR DE PULPA DEL TUBÉRCULO

Color predominante	:	Blanco
Color secundario	:	Ausente
Distribución color secundario	:	Ausente

A.4.3. FORMA DEL TUBÉRCULO

Forma general	:	Redondo
Variante de forma	:	Ausente
Profundidad de ojos	:	Superficial

A.4.4. COLOR DEL BROTE

Color predominante	:	Rojo
Color secundario	:	Blanco verdoso
Distribución color secundario	:	En las yemas

B. CARACTERÍSTICAS AGRONOMICAS:

B.1. Periodo vegetativo	:	Tardío (150 a 180 días)
B.2. Tipo de tuberización	:	Compacto
B.3. Tamaño tubérculo	:	Mediano
B.4. Número de tubérculos	:	Abundante
B.5. Rendimiento	:	18 a 20 t / ha
B.6. Adaptación	:	Chota 2900 a 3800 msnm
B.7. Calidad culinaria	:	Buena (26.88 % de M.S.)
B.8. Almacenamiento	:	Capacidad de conservación de 3 a 4 meses
B.9. Reacción a factores bióticos	:	Mediana tolerancia a ranchara (<i>Phytophthora infestans</i>), tolerante a pulguilla y diabrotica, tolera a infecciones virales, Susceptible a Marchitez Bacteriana (<i>Ralstonia solanacearum</i>)
B.10. Reacción a factores abióticos	:	Susceptible a heladas y sequía

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenida en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micropropagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA Baños del Inca-Cajamarca del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Suela Colorada se siembra por más de 50 campañas agrícolas. En la campaña agrícola 2002-2003 su cultivo se realizó en las siguientes localidades de la Provincia de Chota:

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Chota	Rojaspampa	2800 -2840
	Choctapata Rojaspampa	3000 – 3200
	Cañafisto Centro	2700 – 2750
	Cañafisto	2750 – 2800
	Lingan Grande	3360 – 3400
	Quinta Paucabamba	2500
	Cabracancha	2500 – 2600
	Chutil Alto	2620 – 2810
	Colpaluapampa	2820
	Silleropata Bajo	3010 – 3060
	Huambos	Challuaracra
Cruce Yanacuna-Challuaracra		2500
Cruce Challuaracra		2500
Cruce Yanacuna		2500
Yanacuna		2400
Tayacirca		2450
Querocoto	Tucuy Alto	2180 – 2200
Tacabamba	La Púcara	2940 – 3000
	Pampa Grande	3360 – 3400
	Chugmar	3000 – 3260
	Chugmar Centro	3040 – 3050
	Chugmar Alto	3100 – 3150
	Peña Blanca	2820
	Granero	2700
	La Torre	2800
	Sugarpampa	2750
	Alto Verde	2950 – 3000
Conchán	Cutacsi	3000
	Nuevo Horizonte	3000
	Chetilla	2900
	Surucpamopa	2950
	Surucmayo	2900 – 3050
	Cruzconga	2450 – 2500
Chalamarca	Minasconga	3000
	Conga El Verde	3000 – 3050
	El Verde	2900
	Las Pampas	3000
	Lunacocha	3025
Lajas	Llagadén	2950
	Llagadén Alto	2900
	Llagaden Bajo	2800

	Yacuchingana	2900 – 2950
	Olmos	2850 – 2900
Chiguirip	La Laguna	2650
	La Laguna - Unshaloma	2600 – 2650
	Unshaloma	2530 – 2550
	Las Piedritas	2500 – 2550
	Vista Alegre	2510 – 2520
	Sacus	2450 – 2520
	Maraipampa	2350 – 2500

Fuente: Encuestas para tesis: Niveles de Infestación de *Globodera spp.* En campos de producción de papa en las Provincias de Cajamarca, Chota y Cutervo en el departamento de Cajamarca.

ÁREA EN LA PROVINCIA DE CHOTA: Aproximadamente **430 ha**

RENDIMIENTO PROMEDIO: 18 a 20 t/ha

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO COMERCIAL: De acuerdo al distanciamiento que vienen utilizando: Hay tendencia de producción de tubérculos comerciales y no comerciales el cual repercute en su rendimiento por localidad.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas frías.

Requiere suelos semiprofundos, bien drenados, fértiles, con un pH de 4.6 a 6.4.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar estiércol o gallinaza a razón de 2.5 t/ha como mínimo, en la preparación del terreno o al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos de 1.00 m, y entre plantas a 0.35 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Para condiciones de la sierra central, la fertilización química recomendada es 130- 100 – 60 de N, P₂O₅, K₂O.

CONTROL DE MALEZAS.

Se efectúa manualmente generalmente usando lampas o azadones

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado; sin embargo, en casos de intenso ataque, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas.

Rhizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Control cultural: Usar semilla sana. Rotación de cultivos con cereales por 2 a 3 años. Evitar el exceso de humedad en los campos de cultivo.

Control químico: Desinfección de semilla con un fungicida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer aplicaciones de fungicidas sistémicos, generalmente hasta seis aplicaciones dependiendo de las condiciones climáticas, iniciando a los 50 días después de la siembra.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporque: Es recomendable hacer dos aporques: El primero, cuando las plantas tienen una altura de 30 a 35 cm; y el segundo, a los 45 – 50 cm o a los 15 – 20 días del primer aporque.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha

VII. DEL INFORMANTE:

ING M.Sc. HECTOR A. CABRERA HOYOS
ING. ROSMERI V. PANDO GOMEZ

COLABORADORES:

ING. ANGEL ARANA CABRERA
Sr. DEMÓSTENES IRIGOIN RAFAEL



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Canaán

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA**



**ESTACIÓN EXPERIMENTAL
“CANAAN”**

AYACUCHO

IMPORTANCIA DE LAS PAPAS NATIVAS EN LA REGION AYACUCHO

El cultivo de la papa cada vez adquiere mayor importancia, debido a la contribución económica, en la población, los productores obtienen un beneficio directo igualmente da ocupación a los transportistas, comerciantes y trabajadores de campo por la generación de mano de obra, además constituye el alimento básico no solo de la población andina, si no también en las grandes ciudades, donde el consumo aumenta por el costo bajo relativo a otros alimentos, la calidad nutritiva, culinaria y últimamente se le suma una serie de atributos nutricionales, como el contenido proteico, calcio, hierro principalmente y medicinales, relacionado al color de pulpa, amarilla, azul, roja, rosada etc.

En los departamentos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica se cultivan mas de 300 nativas cultivadas bajo las formas de tecnología ancestral, y es el sustento económico y seguridad alimentaria de muchas comunidades andinas que exclusivamente viven de la papa nativa, los consumen en forma fresca y procesada principalmente en chuño blanco o negro.

Los 13 cultivares nativos descritos E INSCRITOS en el registro de cultivares que se presentan en esta publicación provienen del grupo de papas nativas que se preserva y se mantiene en germoplasma de la EEA-Canaan INIA- Ayacucho, que actualmente cuenta con mas 600 entradas de cultivas nativas e inmerso en los productores y muchas comunidades conservadoras in situ .

Es importante la incorporación al registro de variedades para cumplir la parte legal en la producción de semilla de calidad de estas variedades. Además es una forma de contribuir la facilidad del proceso de producción y consumo de la población. Este grupo de material tiene como atributo principal la alta calidad culinaria y nutricional por el contenido de color de pulpa, roja, azul, negra, amarilla o con gaspes de colores variados que están muy relacionados con el contenido nutricional y también, con exclusividad para el procesamiento de hojuelas de colores.

Las recomendaciones agronómicas se basan en el trabajo experimental y de comprobación en las diferentes zonas del departamento de Ayacucho durante cinco años, que sirven de base para definir algunos generalizaciones técnicos en la documentación.

No solamente atraen los colores de pulpa del Chingos, Puka sunqu, Natin suytu, Sullu, si no también el tamaño y el número de tubérculos de la leona, además de la exquisitez en el consumo que a simple mirar ya se está saboreando la rica Wirapasña como tantas cultivadas nativas. Hay muchas formas y maneras de hacer conocer y promocionar el consumo de las papas nativas, pensamos contribuir humildemente al emitir esta publicación y sea también una forma de contribuir al desarrollo económico de los productores con tanta diversidad potencial existente

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

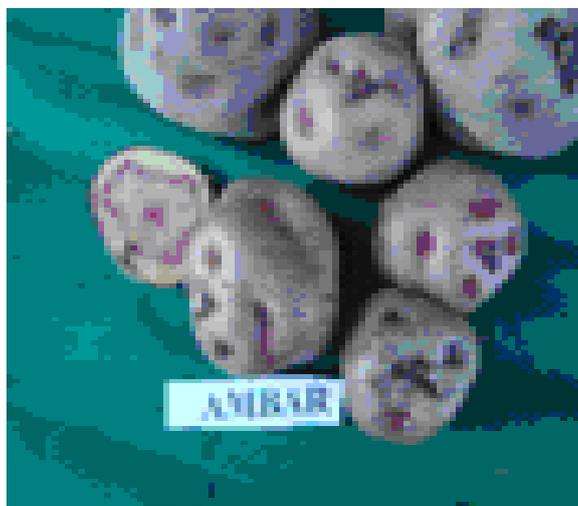
Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“AMBAR”



AYACUCHO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“AMBAR”

I. INTRODUCCIÓN:

Ambar viene de Wambar que son especies de vasos de cuerno para tomar chicha, y la forma del tubérculo de este cultivar se asemeja a este objeto y de allí el nombre común o vernacular. Tiene buena calidad culinaria, capacidad de conservación del tubérculo mayor a 3 meses y no es susceptible al verdeo por el color de tubérculo igualmente el color de pulpa le da una exquisitez al cultivar para el procesamiento de hojuelas se expande el cultivo entre los departamentos de Ayacucho, Huánuco y Apurímac y Huancavelica adaptándose desde los 3500 a los 3900 m de altitud.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre común	:	Ambar
Nombres alternativos	:	Pira, Wambar
Código CIP	:	703741
Ambito geográfico de cultivo		
Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac, Huanuco Apurímac
Provincia	:	Huamanga, La Mar, Huanta, Chincheros, Andahuaylas
Distritos	:	Chiara Vinchos, Kiswará, Talavera, Ayahuanco, Tambo, San Miguel, Luricocha
Adaptación	:	Sierra Centro y Sur del Perú, desde 3500 a 3900 m de altitud
Finalidad de uso	:	Consumo en fresco: Sancochado, sopa, puré Procesado: hojuelas y tiras

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	:	Decumbente
2. Forma de hoja	:	
2.1 Tipo de disección	:	Disectada
2.2 No. foliolos laterales	:	3 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	:	3 pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	:	Ausente
3. Color de tallo	:	Rojizo
4. Forma de alas del tallo	:	Ondulado
5. Grado de floración	:	Floración profusa

6. Color de la flor		
6.1 Color predominante	:	Rojo rosado
6.2 Intensidad de color predominante	:	Pálido
6.3 Color secundario	:	Blanco
6.4 Distribución del color secundario	:	Acumen blanco - ambos
7. Color de cáliz	:	Rojizo
8. Forma de corola	:	Rotada
9. Color de baya	:	Verde
10. Forma de baya	:	Ovoide
11. Madurez de planta	:	Medio (120 a 150 días)
12. Color de piel del tubérculo		
12.1 Color predominante	:	Rojo Morado
12.2 Intensidad color predominante	:	Intenso
12.3 Color secundario	:	Ausente
12.4 Distribución del color secundario	:	Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo		
13.1 Color predominante	:	Amarillo
13.2 Color secundario	:	Rojo
13.3 Distribución del color secundario	:	Anillo vascular Angosto
14. Forma del tubérculo		
14.1 Forma general	:	Oblongo
14.2 Variante de forma	:	Ausente
14.3 Profundidad de ojos	:	Profundo
15. Color del brote		
15.1 Color predominante	:	Rojo
15.2 Color secundario	:	Ausente
15.3 Distribución del color secundario	:	Ausente
16. Descriptores adicionales		
16.1 Tipo de tuberización	:	Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	:	Grandes
16.3 Número de tubérculos	:	Mediano
16.4 Rendimiento	:	30 t/ha
16.5 Características organolépticas	:	(33 % de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El mecanismo para mantener la semilla genética del cultivar Ambar es en el sistema de conservación in vitro vía cultivo de tejidos, para el efecto se realizó la erradicación de los patógenos sistémicos. Actualmente se tiene incorporado su conservación en el laboratorio de cultivo de tejidos del Programa Nacional de Investigación y de Canaan INIA, de donde se puede multiplicar de acuerdo a los requerimientos y necesidades de semilla del cultivar. Por otro lado, también se propenderá la conservación in situ entre los productores conservacionistas de cada zona de producción del cultivar Ambar.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Para el soporte sostenible de esta variedad existen dos factores importantes, el primero la expansión del cultivar en las zonas agroecológicas productivas comprendidas entre los departamentos de Ayacucho, Huanuco, Apurímac y Huancavelica, como las zonas propicias de la provincia de La Mar, Huanta y Huamanga en Ayacucho, la zona de Chonta y Churcampa en Huancavelica y Kiswará en Andahuaylas, donde se siembran un área de 350 ha con fines de consumo en fresco y para procesamiento de hojuelas de alta calidad.

Área sembrada en la provincia de Huamanga: Aproximadamente 250 ha

Rendimiento: El rendimiento varía desde los 30 t/ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

EPOCA DE SIEMBRA

Junio-Agosto : Campaña chica

Octubre-Noviembre : Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

La instalación del cultivar Ambar requiere de semilla de tamaño mediano a pequeño, por el número de ojos y vigor de los brotes no es necesario de semilla de tamaño grande, es suficiente 1500 kg de semilla de 50 a 60 g de peso para instala una ha del cultivar Ambar.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Requiere de climas fríos, por encima de los 3500 a 3900 m de altitud donde mantiene su alta calidad culinaria y la productividad de acuerdo a su potencial genético.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Responde muy bien al abonamiento orgánico siendo el origen cualquier fuente de prioridad el estiércol, gallinaza y se recomienda aplicar de 2 a 3 t/ha.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra en surcos de 1 m de ancho entre surcos, con distanciamiento de 0.30 m entre plantas resulta mejor en terrenos planos, sin embargo en laderas y en cultivo de sistema tradicional en huachos resulta muy bien e distanciamiento de 0.40 m entre plantas.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

La aplicación de fertilizantes puede ser cualquier fuente tanto para fósforo, nitrógeno y potasio siendo más importante las cantidades a aplicar. El nivel bajo de la fertilización 100-120-100 de NPK complementado con abonos orgánicos responde muy bien al Ambar.

CONTROL DE MALEZAS.

Es importante el control de malezas, se recomienda realizar a la emergencia de plantas manualmente con el uso de herramientas adecuadas, sus efectos son ventajosos para el desarrollo rápido de las plantas.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS

Gorgojo de los Andes (Premnotrypes spp.)

Se orienta a la disminución de la población del gorgojo de los andes con la práctica de ciertas medidas de control como el uso de barreras vegetales, plantas trampa, y zanjas de contorno, considerando las labores culturales como base o fundamental dentro el control del gorgojo y el control químico como una alternativa última, cuando las medidas culturales no resulten muy bien.

Rancha (Phytophthora infestans)

El cultivar Ambar ha mostrado resistencia a la ranca, sin embargo es necesario prevenir en años de alta precipitación donde la ranca se presenta muy severamente y es necesario la aplicación de productos de contacto y evitar el daño en la planta y tubérculos.

LABORES CULTURALES

Primer aporque, realizar a los 30 días de la siembra, observando el grado de desarrollo de las plantas, y facilitar la inducción del inicio de la tuberización.

Segundo aporque, realizar al mes del primer aporque, con el objetivo de proteger los tubérculos formados y evitar la infestación de larvas del gorgojo polilla y otros insectos

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

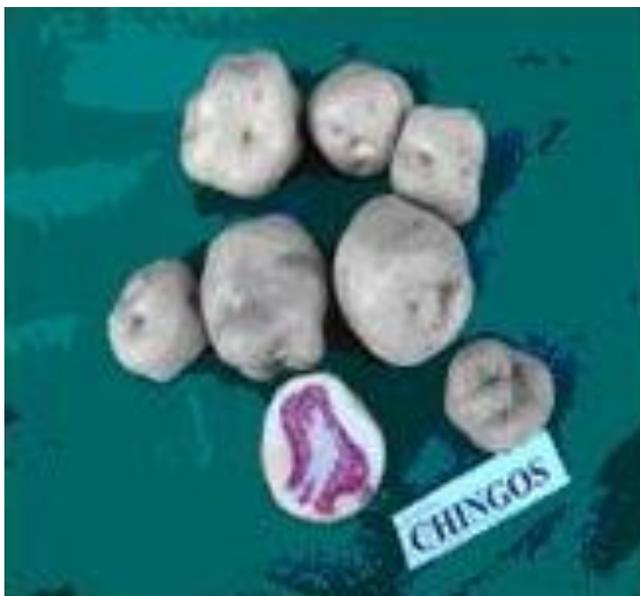
Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“CHINGOS”



AYACUCHO - PERÚ

JUNIO 2008

“CHINGOS”

I. INTRODUCCIÓN:

Chingos es un cultivar muy típico entre las nativas por su particularidad de color de piel y pulpa que le da una atracción exclusiva en el procesado de hojuelas. Se encuentra expandida en el departamento de Ayacucho y Apurímac, en un área de 250 ha, se siembra entre los pisos de 3500 a 4000 m de altitud, tiene una capacidad de conservación de 3 a 4 meses en almacenamiento conservando su calidad culinaria.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum stenotomum</i>
Nombre común	:	Chingos
Nombres alternativos	:	Chingos
Código CIP	:	703317

Ambito geográfico de cultivo

Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac
Provincia	:	Huamanga, La Mar, Huanta, Chincheros, Andahuaylas.
Distritos	:	Chiara Vinchos, Kiswará, Talavera, Luricocha, Tambo, San Miguel.
Adaptación	:	Sierra del Perú, desde 3500 a 4000 m de altitud
Finalidad de uso	:	Consumo en fresco: Sancochado, puré Consumo en procesado: Hojuelas

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	:	Decumbente
2. Forma de hoja	:	
2.1 Tipo de disección	:	Disectada
2.2 No. foliolos laterales	:	3 pares
2.3 No. Inter hojuelas entre foliolos laterales	:	2 pares
2.4 No. Inter hojuelas sobre peciolulos	:	3 pares
3. Color de tallo	:	Verde
4. Forma de alas del tallo	:	Ondulado
5. Grado de floración	:	Floración escasa
6. Color de la flor	:	
6.1 Color predominante	:	Rojo rosado
6.2 Intensidad de color predominante	:	Intenso
6.3 Color secundario	:	Blanco
6.4 Distribución del color secundario	:	En Estrella

7. Color de cáliz	: Verde
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de la planta	: Medio (120 a 150 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Blanco crema
12.2 Intensidad color predominante	: Intermedio
12.3 Color secundario	: Rosado
12.4 Distribución del color secundario	: Pocas manchas
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Blanco
13.2 Color secundario	: Rojo
13.3 Distribución del color secundario	: Anillo vascular ancho
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Oblongo
14.2 Variante de forma	: Ausente
14.3 Profundidad de ojos	: Profundo
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Rojo
15.2 Color secundario	: Ausente
15.3 Distribución del color secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos
16.3 Número de tubérculos	: Mediano
16.4 Rendimiento	: 25 a 30 t/ha
16.5 Características organolépticas	: (32 % de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

Para el mantenimiento de la semilla genética se ha introducido en cultivo in Vitro, donde se conserva indefinidamente, sirviendo de fuente para la propagación invitro y tubérculos prebásicos en un sistema de multiplicación de semilla con Certificación en las cantidades y momentos necesarios de multiplicación, se mantendrá en el laboratorio del Programa Nacional de Investigación de EEA. Canaán – INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Chingos se ha expandido rápidamente, actualmente se siembra en extensión de 250 ha en los distritos de Luricocha, Tambo, Chiara, Kiswará, Vinchos, Andahuaylas, Chincheros, Uripa de la Provincia de Huamanga, Huanta, La Mar, Chincheros, Andahuaylas. La calidad culinaria y el uso actual procesamiento de hojuelas le potencia la sostenibilidad del cultivo, con tendencia al crecimiento en áreas y consumo en el mercado.

ÁREA SEMBRADA EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA: Aproximadamente 150 ha

RENDIMIENTO PROMEDIO: El rendimiento varía desde 25 a 30 t/ha.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

Junio-Agosto : Campaña chica

Octubre-Noviembre : Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Se utiliza semilla de tamaño medio entre 60 a 80 g de peso en la cantidad de 2000 kg por ha. También se puede utilizar semilla de otro tamaño variando las cantidades de acuerdo al peso y tamaño de semilla.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Para expresar el potencial genético de su productividad y calidad culinaria, requiere de climas fríos alcanzando estas condiciones por encima de los 3500 m de altitud.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Responde al abonamiento orgánico desde 2000 kg por ha, en la siembra, usándose como fuente la gallinaza, guano de islas, estiércol, Si se aplica en mayores cantidades es recomendable realizar en la preparación de terreno.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se recomienda en surcos de 1 m entre surcos, con distanciamiento de 0.35 a 0.4 m entre plantas para obtener una productividad rentable. También responde al sistema tradicional de sistema de huacho, que se siembra a labranza cero.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

Responde muy bien a la aplicación de fertilizantes químicos de niveles bajos a medios, (100-120-100 y 120-140-120 NPK) complementado con fuentes orgánicas.

CONTROL DE MALEZAS

Después de la emergencia de la planta, requiere hacer un desterronado o qallqi, para facilitar el desarrollo rápido de las plantas. Cuando es en sistema de huacho se realiza el volteo de los terrones a la emergencia de la planta consiguiendo suavizar y mullir.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Se recomienda hacer un manejo adecuado del gorgojo, desde el punto de vista de manejo integrado del cultivo, priorizando la ejecución de las labores culturales eficientes y oportunas. Esta práctica no hace necesario la aplicación de productos químicos en los cultivos de huachos y ecológicos: en sistemas de siembra en surcos y extensiones grandes es necesario complementar con el control químico si la población del gorgojo en el cultivo es considerable

Ranchar (*Phytophthora infestans*)

En años lluviosos o húmedos, es necesario realizar el control químico de la ranchar, con productos químicos de contacto y sistémicos en el cultivo de campaña grande. En años secos el ataque son menos severos, donde no es necesario la aplicación y control de la ranchar

LABORES CULTURALES

Primer aporque, se realiza a los 20 días del qallqi o deshiero, coincidiendo con el inicio de la tuberización y formación de estolones que es muy importante cubrir para influenciar la tuberización. Se puede aplicar más guano orgánico y puntualmente a cada planta.

Segundo aporque, se realiza con fines de proteger los tubérculos en formación, a fin de evitar la infestación de larvas y también la exposición de los tubérculos al verdeo y otros riesgos de daños, realizar a los 20 días del primer aporque

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“HUAMANTANGA”



AYACUCHO - PERÚ

JUNIO 2008

“HUAMANTANGA”

I. INTRODUCCIÓN:

El cultivar de papa nativa **Huamantanga** es de importancia económica para el Departamento de Ayacucho, por su difusión en la zona, adaptación, volumen de producción y calidad culinaria.

Su cultivo es ancestral, llegando a conocerse desde tiempos muy antiguos en los lugares donde se produce actualmente. El aspecto relevante de este tubérculo es su color, forma y calidad culinaria, que es tan apetecible a simple vista y causa curiosidad para probarla, y cuando se come se siente un sabor muy agradable. La papa Huamantanga se consume mas en fresco, sancochado, asado o Watia, últimamente se come en fritura, y papas Lay. Es excelente en la elaboración de chuño por su excelente calidad culinaria.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	: <i>Solanum x chaucha</i>
Nombre común	: Huamantanga
Nombres alternativos	: Puka suyt’u, Puka huamantanga, A’qo suyt’u, Puka aq’o suyt’u, Yuraq pepino, Juitu rojo, Wirapasña, Largas
Código CIP	: 704270
Ambito geográfico de cultivo	
Departamento(s)	: Ayacucho, Apurímac, Huancavelica
Provincia(s)	: La Mar, Huamanga, Huanta, Churcampa, Andahuaylas Chincheros.
Distrito(s)	: Tambo : (Comunidades: Wito, Unión Minas, Anco Chungui, Paria, Polanco, Rodeopampa, Wisca, Chacco, Usmay, Estera, Uchuycuchichanca, Pallqa); Anco : (Comunidades: Aukiraqay, Pacobamba, Atuqhuachanqa, Huayllaura); San Miguel : (Comunidades Chaca, Matarilla, Qosqosa, Pallqa); Chungui : (Comunidades: Chumgui, Chiquintirca, Lechemayo); Kiswará, Kakiabamba Chincheros, Uripa, Molinos.
Adaptación	: Sierra Centro y Sur desde 3500 a 4000 msnm.
Finalidad de uso	: Consumo en fresco, Chuño, fritura y hojuelas.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. **Hábito de plantas** : Decumbente
2. **Forma de hoja**
 - 2.1 Tipo de disección : Disectada
 - 2.2 No. foliolos laterales : 5 pares
 - 2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales : 2 pares
 - 2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos : Ausente
3. **Color de tallo** : Verde
4. **Forma de alas del tallo** : Recto
5. **Grado de floración** : Moderada
6. **Color de la flor**
 - 6.1 Color predominante : Morado
 - 6.2 Intensidad de color predominante : Intermedio
 - 6.3 Color secundario : Lila
 - 6.4 Distribución del color secundario : Bandas en ambas caras
7. **Color de cáliz** : Verde
8. **Forma de corola** : Rotada
9. **Color de baya** : Verde
10. **Forma de baya** : Ovoide
11. **Madurez de la planta** : Medio (150 días)
12. **Color de piel del tubérculo**
 - 12.1 Color predominante : Amarillo
 - 12.2 Intensidad color predominante : Intermedio
 - 12.3 Color secundario : Rojo
 - 12.4 Distribución del color secundario : Manchas dispersas
13. **Color de pulpa del tubérculo**
 - 13.1 Color predominante : Blanco
 - 13.2 Color secundario : Ausente
 - 13.3 Distribución del color secundario : Ausente
14. **Forma del tubérculo**
 - 14.1 Forma general : Oblongo alargado
 - 14.2 Variante de forma : Ausente
 - 14.3 Profundidad de ojos : Superficiales
15. **Color del brote**
 - 15.1 Color predominante : Rosado
 - 15.2 Color secundario : Blanco verdoso
 - 15.3 Distribución del color secundario : Apice
16. **Descriptores adicionales**
 - 16.1 Tipo de tuberización : Compacto
 - 16.2 Tamaño de tubérculo : Medianos
 - 16.3 Número de tubérculos : Mediano (11 a 25)
 - 16.4 Rendimiento : 15 a 20 t/ha
 - 16.5 Características organolépticas : Buena (31.44% de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa Nacional de Investigación en Papa de la Estación Experimental Canaan Ayacucho considerando el valor de la papa nativa y las bondades del cultivar Huamantanga, realizó la caracterización morfológica y agronómica de este cultivar, asimismo utilizando un protocolo que incluye Introducción *in vitro*, erradicación de virus por termoterapia, escisión de meristemo, cultivo de meristemo y pruebas de indexación obtuvo la semilla genética del cultivar Huamantanga, el cual se encuentra en conservación *in vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del PNI. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenido en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacado de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micro propagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de la EEA Canaán - Ayacucho del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Huamantanga se siembra en áreas considerables en la Provincia de La Mar Ayacucho y cuyas localidades que se muestran en el presente cuadro:

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Tambo	Wito	3 600 – 4 000
	Rodeo pampa,	3 500 – 3 700
	Union Minas	3 500 – 3 900
	Polanco	3 500 – 3 800
	Paria	3 500 – 4 000
	Wisca	3 500 – 3 900
	Usmay	3 400 – 3 900
	Uchucuchicancha	3 500 – 3 800
	Chacco	3 500 – 3 700
	Vicus	3 500 – 3 700
	Tapuna	3 500 – 4 000
	Anco	Chaca
Pacobamba		3 500 – 3 800
Aukiraqay		3 500 – 3 900
Usququcha		3 400 – 3 800
Chiringa		3 500 – 3 700
Anco		3 400 – 3 700
Punqui		3 500 – 3 900
Wayllaura		3 400 – 3 700

Fuente, reporte de Ministerio de Agricultura La Mar Abril 2007

ÁREA SEMBRADA EN LA PROVINCIA DE LA MAR: Aproximadamente 1500 ha

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 15 a 20 t/ha

Asimismo se cultiva en los departamentos de Huancavelica y Junín

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

Junio- Agosto: Campaña chica

Setiembre – Noviembre: Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Requiere de 1500 a 1800 kg

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas preferentemente frías desde 3 500 a 4 000 msnm a zonas secas y no muy húmedas, suelo semiprofundo con un pH de 6.00

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Responde muy bien al abonamiento orgánico, incorporando 2 t /ha de guano de corral, y 3 t /ha de gallinaza, en momento de siembra y preparación de terreno.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos de 0.90 m, y entre plantas a 0.40 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Para una eficiente fertilización se recomienda realizar un análisis de suelo, es interesante la aplicación de gallinaza 3 t/ha y 2 t/ha de guano de corral e islas por ha en la siembra, además de aplicar fertilizantes en dosis media de 140-140-120 de N, P₂O₅ y K₂O, que es suficiente para obtener rendimientos mayores de 30 t/ha

CONTROL DE MALEZAS.

Deshierbo, realizar manualmente a la emergencia del cultivo a los 35 días de la siembra a fin de facilitar el rápido desarrollo y crecimiento

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Recurrir a la práctica del Manejo integrado de plagas, cuando hay alta población y daño económico aplicar insecticidas específicos.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno del hongo, se debe aplicar fungicidas sistémicos; si el ataque de la enfermedad, se vuelve severo hacer aplicaciones de fungicidas de contacto, generalmente cada 10 días

LABORES CULTURALES

Aporques

Primer aporque

Al inicio de formación de estolones

Segundo aporque

Es conveniente hacer el segundo aporque, a los 20 días del primer aporque y evitar la infestación de la polilla y gorgojo de los andes

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe

COLABORADORES:

Ing. Rafael V. Torres Maita

Ing. M.Sc. Valeriano Huanco Sacachipana



Planta del cultivar HUAMANTANGA



Tubérculos del cultivar HUAMANTANGA



Brotos del cultivar HUAMANTANGA



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“ISHKUPURU”



AYACUCHO - PERÚ

JUNIO 2008

“ISHKUPURU”

I. INTRODUCCIÓN

El cultivar “Ishkupuru” o Chaulina se difundió rápidamente en el Departamento de Ayacucho, por su gran adaptación, rendimiento, aceptación en el mercado local y principalmente en el mercado de Lima, que lo consume en fresco y procesado, frie excelentemente por el contenido de materia seca color de su pulpa amarilla. El cultivar **Ishkupuru** se conoce en las zonas de producción de autoconsumo desde tiempos muy antiguos y se difundió rápidamente como chaulina. El nombre vernacular o común Ishkupuru viene de la palabra Izku que significa yeso o cal, y puru que significa pureza.

El aspecto más importante es su alto rendimiento, precocidad y calidad culinaria. El Ishkupuru se consume fresco en sancochado y preferentemente frita o en tiras y hojuelas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum goniocalyx</i>
Nombre común	:	Ishkupuru
Nombres alternativos	:	Limeña, Chaulina, Qallwash shuyto, Qarwash shuyto, Runtush shuyt’u, Ishku shuyt’u, Weshqo amarilla, Huamantanga (mercados de Lima)
Código CIP	:	703282
Ambito geográfico de cultivo		
Departamento(s)	:	Ayacucho
Provincia	:	Huamanga, Cangallo, La Mar, Vilcas
Distritos	:	Acocro, Chiara, Vinchos
Adaptación	:	Sierra Centro y Sur, desde 3300 a 3900 msnm
Finalidad de uso	:	Consumo en fresco, sancochado, fritas y Hojuelas

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	:	Decumbente
2. Forma de hoja		
2.1 Tipo de disección	:	Disectada
2.2 No. foliolos laterales	:	5 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	:	2 pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	:	Ausente
3. Color de tallo	:	Verde con muchas manchas
4. Forma de alas del tallo	:	Ondulado

5. Grado de floración	:	Profusa
6. Color de la flor	:	
6.1 Color predominante	:	Lila
6.2 Intensidad de color predominante	:	Pálida
6.3 Color secundario	:	Blanco
6.4 Distribución del color secundario	:	Bandas en el envés
7. Color de cáliz	:	Verde con pocas manchas
8. Forma de corola	:	Rotada
9. Color de baya	:	Verde
10. Forma de baya	:	Cónica
11. Madurez de la planta	:	Medio (120 a 150 días)
12. Color de piel del tubérculo	:	
12.1 Color predominante	:	Anaranjado
12.2 Intensidad color predominante	:	Pálido claro
12.3 Color secundario	:	Ausente
12.4 Distribución del color secundario	:	Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	:	
13.1 Color predominante	:	Amarillo claro
13.2 Color secundario	:	Ausente
13.3 Distribución del color secundario	:	Ausente
14. Forma del tubérculo	:	
14.1 Forma general	:	Ovobado
14.2 Variante de forma	:	Ausente
14.3 Profundidad de ojos	:	Semiprofundo
15. Color del brote	:	
15.1 Color predominante	:	Blanco verdoso
15.2 Color secundario	:	Morado
15.3 Distribución del color secundario	:	Pocas manchas a lo largo
16. Descriptores adicionales	:	
16.1 Tipo de tuberización	:	Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	:	Medianos a grandes
16.3 Número de tubérculos	:	Mediano 15 a 25
16.4 Rendimiento	:	25 a 30 t/ha
16.5 Características organolépticas	:	Buena (33.07 % de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

El Programa Nacional de Investigación en Papa de la Estación Experimental Canaan Ayacucho considerando el valor de la papa nativa y las bondades del cultivar Izkupuru que tiene importancia local y buena aceptación en los mercados del departamento de Lima, realizó la caracterización morfológica y agronómica, asimismo utilizando un protocolo que incluye Introducción *in vitro*, erradicación de virus por termoterapia, escisión de meristemo, cultivo de meristemo y pruebas de indexación, obtuvo la semilla genética del cultivar Chaulina el cual se encuentra en conservación *in vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del PNI. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenido en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacado de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micro propagación y producción de semilla prebásica en los laboratorios e invernaderos de la EEA Canaan-Ayacucho del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Izkupuru se siembra en áreas considerables de la Provincia de Huamanga - Ayacucho y cuyas localidades se muestran en el presente cuadro:

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Chiara	Chiara	3 300 – 3 700
	Wallqapucru	3 300 – 3 800
	Yanapiruru	3 500 – 3 900
	Manallasacc	3 300 – 3 900
	Ichubamba	3 300 – 3 800
	Kiswar	3 300 – 3 700
	Minascuchu	3 500 – 3 700
	Condorqocha	3 300 – 3 700
	Cusibamba	3 300 – 3 500
	Ñuchunwayqu	3 300 – 3 600
	Allpachaca	3 400 – 3 700
	Sachabamba	3 400 – 3 700
	Chanchayllu	3 500 – 3 700

Fuente, datos referenciales 2007.

ÁREA SEMBRADA EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA: Aproximadamente 1000 ha

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 25 a 30 t/ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

EPOCA DE SIEMBRA

Julio-Agosto : Campaña chica

Octubre-Noviembre : Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Requiere de 1 800 a 2 000 kg.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas preferentemente frías desde 3 300 a 3 900 msnm.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Responde muy bien al abonamiento orgánico aplicando gallinaza de 2 a 3 t/ha.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en sistema de surcos de 1.0 m, y entre plantas a 0.35 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Se recomienda realizar un análisis de suelo para una adecuada fertilización, responde muy bien a una dosis media de 140-160-140 de N, P₂O₅ y K₂O y obtener rendimientos superiores a 30 t/ha.

CONTROL DE MALEZAS.

Deshierbo, requiere un deshierbo manual a la emergencia del cultivo a los 30 día de la siembra a fin de facilitar el rápido desarrollo y crecimiento.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Recurrir a la práctica del Manejo integrado de plagas, cuando hay alta población y daño económico aplicar insecticidas específicos.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno del hongo, e debe aplicar fungicidas sistémicos; si el ataque de la enfermedad, se vuelve severo hacer aplicaciones de fungicidas de contacto, generalmente cada 10 días

LABORES CULTURALES

Aporques

Primer aporque:

Al inicio de formación de estolones

Segundo aporque:

Es conveniente hacer el segundo aporque, a los 20 días después del primer aporque y evitar la infestación de la polilla y gorgojo de los andes

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo es sometido a una ligera fricción con los dedos y esta no se pela, indica que el producto está maduro y apto para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe

COLABORADORES:

Ing. Rafael V. Torres Maita

Ing. Msc. Valeriano Huanco Sacachipana



Planta del cultivar **ISHKUPURU**



Tubérculos del cultivar **ISHKUPURU**



Brotes del cultivar **ISHKUPURU**



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“KHUCHI CHUQCHAN”



AYACUCHO - PERÚ

JUNIO 2008

“KHUCHI CHUQCHAN”

I. INTRODUCCIÓN

En mención a su nombre este cultivar presenta líneas muy finas de color blanquecinas sobre la piel del tubérculo, dando apariencia de un pelo de chancho inserta sobre el tubérculo, de allí la mención del cultivar **Khuchi Chuqchan** o pelo de chancho. Tiene una buena calidad culinaria, alcanza una capacidad de conservación mayor y no es susceptible al verdeo por su color oscuro. Por el color de pulpa de contenido de antocianinas se la ha dado mucha importancia a este cultivar, que se encuentra expandida en los departamentos de Ayacucho, Huánuco y Apurímac adaptándose desde los 3500 a los 4000 m de altitud.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre común	:	Khuchi Chuqchan
Nombres alternativos	:	Kuchipa chukchan, Kuchipelo
Código CIP	:	706191

Ambito geográfico de cultivo

Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac, Huánuco
Provincia	:	Huamanga, La Mar, Andahuaylas, Huanta, Chincheros
Distritos	:	Chiara Vinchos, Kiswará, Talavera, Ayahuanco, Tambo, San Miguel
Adaptación	:	Sierra Centro y Sur del Perú, desde 3500 a 4000 m de altitud
Finalidad de uso	:	Consumo en fresco y procesado en hojuelas

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1.	Hábito de plantas	:	Semi-erecto
2.	Forma de hoja	:	
	2.1 Tipo de disección	:	Disectada
	2.2 No. foliolos laterales	:	4 pares
	2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	:	2 pares
	2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	:	Ausente
3.	Color de tallo	:	Verde con pocas manchas
4.	Forma de alas del tallo	:	Ausente
5.	Grado de floración	:	Floración escasa

6. Color de la flor	: Lila
6.1 Color predominante	: Lila
6.2 Intensidad de color predominante	: Intermedio
6.3 Color secundario	: Blanco
6.4 Distribución del color secundario	: En estrella
7. Color de cáliz	: Verde
8. Forma de corola	: Estrellada
9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de la planta	: Medio (120 a 150 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Morado
12.2 Intensidad color predominante	: Intermedio
12.3 Color secundario	: Blanco crema
12.4 Distribución del color secundario	: En las cejas
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Amarillo claro
13.2 Color secundario	: Morado
13.3 Distribución del color secundario	: Anillo vascular angosto
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Oblongo alargado
14.2 Variante de forma	: Ausente
14.3 Profundidad de ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Morado
15.2 Color secundario	: Ausente
15.3 Distribución del color secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos
16.3 Número de tubérculos	: Mediano
16.4 Rendimiento	: 25 t/ha
16.5 Características organolépticas	: (31 % de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La semilla genética en el cultivo de papa es base para iniciar la propagación de semilla de calidad, por tal razón se introdujo in vitro y cultivo de tejidos y se mantendrá en el laboratorio del Programa Nacional de Investigación de Papa de la EEA. Canaan del INIA, de donde se puede multiplicar de acuerdo a los requerimientos y necesidades de semilla. Su conservación se realizará por cultivo de tejidos y plántulas in vitro renovando cada cierto tiempo para conservar el cultivar y mantener su sanidad.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Kuchipa Chuqchan se siembra aproximadamente en 350 has en Ayacucho, en las provincias de La Mar, Huanta, Huamanga. Además de la Provincia de Chincheros donde se siembra en 100 has para utilizar en el procesamiento de hojuelas.

ÁREA SEMBRADA EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA: Aproximadamente 350 ha

RENDIMIENTO PROMEDIO: El rendimiento varía desde 25 t/ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

EPOCA DE SIEMBRA

Junio-Agosto : Campaña chica

Octubre-Noviembre : Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

La cantidad de semilla utilizada de tamaño óptimo es de 1800 a 2000 kg, que puede variar de acuerdo al manejo de tamaño de semilla.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Requiere de climas fríos, por encima de los 3500 m de altitud donde mantiene su alta calidad culinaria.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se recomienda utilizar estiércol, gallinaza u otro producto orgánico, aplicando a partir de 2 t/ha.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

Se siembra en surcos de 1 m de ancho entre surcos, con distanciamiento de 0.4 m entre plantas.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

En este cultivar es opcional la aplicación de fertilizantes, dependiendo de la zona, en las siembras de huacho, solamente se utiliza abono orgánico.

CONTROL DE MALEZAS.

Muy poco aplicado, debido a que la siembra es terrenos de rotura, donde se hace el desterronado o qallqi en las pequeñas plantas después de la emergencia.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (Premnotrypes spp.)

No se aplica pesticidas para el control del gorgojo de los andes, si se cumple con labores culturales oportunamente, como aporques altos, la época de siembra y cosecha oportuna.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

En años de alta precipitación la rancho se presenta muy severamente y hace necesario la aplicación de productos de contacto y evitar el daño en la planta y evitar la disminución de rendimiento.

Labores culturales

Es necesaria la remoción del suelo o qallqi para facilitar el desarrollo de la planta, luego a los 30 días realizar el primer aporque, luego a los 30 días hacer el segundo aporque para proteger el tubérculo de las infestaciones de larvas de polilla y gorgojo.

Época de cosecha

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“LEONA”



AYACUCHO - PERÚ

JUNIO 2008

“LEONA”

I. INTRODUCCIÓN

El cultivar **Leona** es una particularidad de las nativas cultivadas, su principal característica es el rendimiento de tubérculos pequeños en gran número o muy abundante; su peculiar desarrollo de estolones largos y tuberización muy difusa. El color de pulpa con pigmentación negra le da una atracción de consumo. Su preferencia de consumo es muy requerida en comidas gourmet por su especial tamaño.

El cultivar **Leona** recibe este nombre común debido al color del tubérculo y pulpa oscuro o negro con salpicado de color blanco. Se encuentra en los departamentos de Ayacucho, Apurímac, y Huancavelica.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre común	:	Leona
Nombres alternativos	:	Bolona negra
Código CIP	:	704058
Ambito geográfico de cultivo		
Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac, Huancavelica
Provincia	:	La Mar, Huamanga, Chincheros
Distritos	:	Vinchos, Kiswará, Andahuaylas, Talavera, Acocro Chiara
Adaptación	:	Sierra del Perú, desde 3500 a 4000 msnm
Finalidad de uso	:	Consumo en fresco: sancochado, comidas gourmet

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1.	Hábito de plantas	:	Decumbente
2.	Forma de hoja	:	
	2.1 Tipo de disección	:	Disectada
	2.2 No. foliolos laterales	:	4 pares
	2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	:	2 pares
	2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	:	1 par
3.	Color de tallo	:	Morado
4.	Forma de alas del tallo	:	Ondulado
5.	Grado de floración	:	Escasa
6.	Color de la flor	:	
	6.1 Color predominante	:	Lila
	6.2 Intensidad de color predominante	:	Intermedio
	6.3 Color secundario	:	Blanco
	6.4 Distribución del color secundario	:	Bandas en ambas caras

7. Color de cáliz	: Pigmentado con poco verde
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de planta	: Tardío 150 a 180 días
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Negruzco
12.2 Intensidad color predominante	: Intenso
12.3 Color secundario	: Amarillo
12.4 Distribución del color secundario	: En los ojos
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Morado
13.2 Color secundario	: Crema
13.3 Distribución del color secundario	: Todo menos médula
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Redondo
14.2 Variante de forma	: Ausente
14.3 Profundidad de ojos	: Superficial
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Morado
15.2 Color secundario	: Ausente
15.3 Distribución del color secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Disperso
16.2 Tamaño de tubérculo	: Pequeños
16.3 Número de tubérculos	: Abundante
16.4 Rendimiento	: Mayor a 20 t/ha
16.5 Características organolépticas	: Buena (30% de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

Se realizó la caracterización morfológica y agronómica; utilizando un protocolo que incluye Introducción *in vitro*, erradicación de virus por termoterapia, escisión de meristemo, cultivo de meristemo y pruebas de indexación se obtuvo la semilla genética del cultivar Leona. La semilla genética se mantiene en cultivo *in vitro* evitando la contaminación y se transfiere a medios de cultivo para mantener y refrescar cada cierto tiempo.

Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, se tomará del material *in vitro* para efectuar la micro propagación y producción de semilla prebásica en los laboratorios e invernaderos del Programa Nacional de Investigación en Papa de la EEA. Canaan - Ayacucho del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Para la sostenibilidad del uso del cultivar Leona, en las áreas expandidas se siembran en extensiones suficientes para la demanda del momento, si la forma del consumo de la Leona se incrementará el área de siembra, con previa multiplicación de semilla de calidad. Las provincias de La Mar Huamanga Chincheros, Andahuaylas son las zonas potenciales para el sustento del cultivo.

ÁREA SEMBRADA EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA: Aproximadamente 150 ha

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 20 t/ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

EPOCA DE SIEMBRA

Campaña chica: Es opcional sembrar la campaña chica, siendo recomendable en el mes de junio.

Campaña grande: Se recomienda sembrar en el mes de Octubre y noviembre

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

La cantidad de semilla que se utiliza es solamente de 1200 a 1500 kg/ ha por su tamaño pequeño.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías con preferencia entre las altitudes de 3 500 a 4000 msnm.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Si existe el interés de producir la Leona con abonamiento orgánico, recomienda el uso de guano de corral, guano de islas, gallinaza en cantidad de 2 t/ha mínimo, si se aplica en a mayores cantidades es necesario aplicar en preparación de terreno y anticipadamente

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en sistema de surcos de 1.10 m, entre surcos y entre plantas a 0.40 m., como también puede sembrarse en surcos cortos de sistema tradicional o en huaros a la misma distancia entre plantas

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

En el cultivar Leona es recomendable trabajar con dosis media de fertilización 120-140-100 de NPK, complementar con la aplicación de abonos de fuente orgánico, de 1 a 2 t/ha para obtener una productividad esperada y de tubérculos de tamaño medio y uniforme

CONTROL DE MALEZAS.

En terrenos de rotura no es muy común el control de malezas, sin embargo es muy importante realizar la remoción de la tierra para suavizar y estimular el crecimiento y desarrollo rápido de la planta, esto se consigue al hacer el Qallqi a los 30 a 35 días de la siembra

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Control del Epitrix o pulguilla de la papa

Es muy apetecible al epitrix las hojas tiernas de la papa, especialmente en la etapa de interrupción de las lluvias o veranillos, en estas condiciones es necesario controlar la pulguilla saltona con productos de acción estomacales y evitar la muerte de los insectos benéficos, en condiciones normales de humedad el control de la pulguilla pasa al segundo nivel por que la población baja automáticamente.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Leona es un cultivar tardía, esto determina tener mayor cuidado con el daño del gorgojo, que obviamente está expuesta mayor tiempo a los insectos que infestan en la etapa larval, recomienda poner plantas trampa de papa, barreras vegetales de maswa, zanjas de contorno y en presencia de alta población realizar control químico con productos específicos en las plantas trampa de papa y zanjas de contorno.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

El cultivar Leona resiste el ataque de la rancho, sin embargo en condiciones de ataque severo es necesario a aplicación de fungicidas de contacto o sistémicos, de acuerdo a las condiciones climáticas de la zona del cultivo.

LABORES CULTURALES**Aporques**

Primer aporque. Aporque alto, debido a la formación de estolones largos
Al inicio de formación de estolones

Segundo aporque

Es necesario el segundo aporque para evitar el escape de estolones y proteger de la infestación de la polilla y gorgojo de los andes.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“MORADA TURUNA”



AYACUCHO – PERÚ

JUNIO 2008

“MORADA TURUNA”

I. INTRODUCCIÓN:

El cultivar “**Morada Turuna**”, es una de las cultivadas nativas expandidas en el departamento de Ayacucho Apurímac y Huancavelica, es muy aceptable por su alto rendimiento y calidad culinaria, posee un color especial en la pulpa. Además es un cultivar rústica y que se adapta a condiciones agro ecológicas amplias desde 3500 a 4000 msnm con rendimientos aceptables mayor a 30 t/ha que lo predispone muy promisorio para la producción de hojuelas, además de consumo en fresco.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “**Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa**”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum stenotomum</i>
Nombre común	:	Morada Turuna
Nombres alternativos	:	Morada
Código CIP	:	703312
Ambito geográfico de cultivo		
Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac, Huancavelica
Provincia	:	Huamanga, La Mar, Andahuaylas, Huanta, Chincheros, Churcampa, Angaraes
Distritos	:	Chiara, Vinchos, Kiswará, Andahuaylas, Talavera, Tambo
Adaptación	:	Sierra Centro y Sur, desde 3500 a 4000 m de altitud
Finalidad de uso	:	En fresco: Sancochado, pure Procesado, en hojuelas, chuño

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	:	Erecta
2. Forma de hoja	:	
2.1 Tipo de disección	:	Disectada
2.2 No. foliolos laterales	:	4 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	:	3 pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	:	Ausente
3. Color de tallo	:	Pigmentada con poco verde
4. Forma de alas del tallo	:	Ondulado
5. Grado de floración	:	Moderada

- | | |
|---|----------------------------|
| 6. Color de la flor | |
| 6.1 Color predominante | : Rojo rosado |
| 6.2 Intensidad de color predominante | : Intermedio |
| 6.3 Color secundario | : Blanco |
| 6.4 Distribución del color secundario | : Estrella |
| 7. Color de cáliz | : Verde |
| 8. Forma de corola | : Rotada |
| 9. Color de baya | : Verde con puntos blancos |
| 10. Forma de baya | : ovoide |
| 11. Madurez de la planta | : Medio (120 a 150 días) |
| 12. Color de piel del tubérculo | |
| 12.1 Color predominante | : Rojo |
| 12.2 Intensidad color predominante | : Intermedio |
| 12.3 Color secundario | : Ausente |
| 12.4 Distribución del color secundario | : Ausente |
| 13. Color de pulpa del tubérculo | |
| 13.1 Color predominante | : Amarillo |
| 13.2 Color secundario | : Violeta |
| 13.3 Distribución del color secundario | : Anillo vascular angosto |
| 14. Forma del tubérculo | |
| 14.1 Forma general | : Oblongo |
| 14.2 Variante de forma | : Ausente |
| 14.3 Profundidad de ojos | : Medio |
| 15. Color del brote | |
| 15.1 Color predominante | : Rojo |
| 15.2 Color secundario | : Ausente |
| 15.3 Distribución del color secundario | : Ausente |
| 16. Descriptores adicionales | |
| 16.1 Tipo de tuberización | : Compacto |
| 16.2 Tamaño de tubérculo | : Medianos |
| 16.3 Número de tubérculos | : Mediano 15 a 25 |
| 16.4 Rendimiento | : 30 t/ha |
| 16.5 Características organolépticas | : Buena (33 % de M.S) |

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El mecanismo de mantenimiento de semilla genética será de calidad comprobada y en cultivo de invitro en condiciones de laboratorio de cultivo de tejidos del PNI papa del INIA y de la EEA - Canaan, para la multiplicación de semilla certificada se recurrirá a esta base de multiplicación y hacer en las fases de laboratorio, invernadero y campo hasta obtener la semilla básica

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Morada Taruna se expande básicamente en el departamento de Ayacucho y Apurímac, se siembran cantidades significativas debido a la calidad culinaria en el consumo fresco y también por el color de pulpa y su potencial de rendimiento que supera los 30 t/ha.. Es un potencial para la producción comercial con fines de hojuelas que es muy preferido por el color y sabor que ofrece el producto procesado.

Area sembrada en la provincia de Huamanga: Aproximadamente 250 ha

Rendimiento promedio: El rendimiento obtenido es superior a 30 t/ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

EPOCA DE SIEMBRA

Junio-Agosto : Campaña chica
Octubre-Noviembre : Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

La cantidad de semilla utilizada por ha es variable, dependiendo la cantidad por el tamaño de semilla, generalmente se utiliza un promedio de 2000 kg semillas de 60 a 80 g por una ha de siembra.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Requiere de climas fríos, prospera muy bien por encima de los 3500 m de altitud.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Responde muy bien al abonamiento orgánico, las aplicaciones a partir de 2 a 3 t/ha son recomendables siendo las fuentes los compost, guano de corral, guano de islas, y gallinaza.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

Se puede sembrar en sistema de surcos, en distanciamiento de 1 m entre surcos y de 0.40 m entre plantas, para producir un campo semillero la distancia entre plantas recomendables es de 0.25 a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Como fuentes de fertilización se recomienda el uso de fertilizantes compuestos, el nivel recomendado es de dosis media de 120 140 120 de NPK, complementado de abonos orgánico en cantidades suficientes.

CONTROL DE MALEZAS.

El control de malezas se recomienda realizar manualmente, utilizando azadones y tiene que ser muy oportunamente antes de que la maleza compita con el desarrollo de la planta y disminuya los nutrientes que corresponde a la papa.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

El control que se recomienda contra el gorgojo de los andes es el manejo integrado, que se puede implantar con plantas huacha, plantas barrera, zanjas de contorno y como recurso de medida extrema aplicar el control químico con productos específicos y de menor grado de toxicidad para los enemigos naturales y otros insectos benéficos.

Rancha (*Phytophthora infestans*)

Se recomienda el uso de semilla sana sin inóculos de rancha, no sembrar en terreno de gallpar de papa, realizar control químico cuando se presente condiciones de alta humedad y favorables para el desarrollo del patógeno.

LABORES CULTURALES

Requiere realizar 2 aporques:

Primer aporque, cuando las plantas inicien la formación de estolones y tubérculos, con la finalidad de acondicionar la tuberización.

El Segundo aporque, se realiza a los 25 a 30 días del primero, con la finalidad de proteger los tubérculos formados frente al daño de los insectos, como también de la exposición de los tubérculos al verdeo.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“MORAR NAYRA MARI”



AYACUCHO - PERÚ

“MORAR NAYRA MARI”

I. INTRODUCCIÓN:

El cultivar Morar Nayra Mari es una cultivada nativa de importancia en los departamentos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica, y se ha expandido rápidamente en los dos últimos años por su alto rendimiento y calidad culinaria, y por el color especial en la pulpa en el procesamiento de hojuelas, por su rusticidad y su adaptación a climas fríos desde los 3500 a 4000 m de altitud, donde se obtienen rendimientos aceptables desde 25 a 30 t/ha con un abonamiento de nivel medio y bajo que lo predispone muy promisorio para la producción de hojuelas, además de consumo en fresco.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum stenotomum</i>
Nombre común	:	Morar Nayra Mari
Nombres alternativos	:	Chiar nayra poka, Morada nayra poka
Código CIP	:	702815
Ámbito geográfico de cultivo	:	
Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac, Huancavelica
Provincia	:	Huamanga, , La Mar, Andahuaylas, Huanta, Chincheros, Churcampá, Angaraes
Distritos	:	Chiara, Vinchos, Kiswará, Andahuaylas, Talavera, Tambo
Adaptación	:	Sierra Centro y Sur, desde 3500 a 4000 m de altitud
Finalidad de uso	:	En fresco: Sancochado, puré Procesado, en hojuelas, chuño

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	:	Semi erecto
2. Forma de hoja	:	
2.1 Tipo de disección	:	Disectada
2.2 No. foliolos laterales	:	3 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	:	3 pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	:	Ausente
3. Color de tallo	:	Verde
4. Forma de alas del tallo	:	Ondulado
5. Grado de floración	:	Floración Moderada
6. Color de la flor	:	
6.1 Color predominante	:	Rojo rosado
6.2 Intensidad de color predominante	:	Intermedio
6.3 Color secundario	:	Blanco
6.4 Distribución del color secundario	:	Acumen blanco - ambos

7. Color de cáliz	:	Verde
8. Forma de corola	:	Rotada
9. Color de baya	:	Verde
10. Forma de baya	:	Cónica
11. Madurez de la planta	:	Medio (120 a 150 días)
12. Color de piel del tubérculo		
12.1 Color predominante	:	Rojo morado
12.2 Intensidad color predominante	:	Intermedio
12.3 Color secundario	:	Ausente
12.4 Distribución del color secundario	:	Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo		
13.1 Color predominante	:	Blanco
13.2 Color secundario	:	Morado
13.3 Distribución del color secundario	:	Anillo vascular y médula
14. Forma del tubérculo		
14.1 Forma general	:	Oblongo
14.2 Variante de forma	:	Ausente
14.3 Profundidad de ojos	:	Medio
15. Color del brote		
15.1 Color predominante	:	Morado
15.2 Color secundario	:	Ausente
15.3 Distribución del color secundario	:	Ausente
16. Descriptores adicionales		
16.1 Tipo de tuberización	:	Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	:	Medianos
16.3 Número de tubérculos	:	Mediano 15 a 25
16.4 Rendimiento	:	25 a 30 t/ha
16.5 Características organolépticas	:	Buena (34 % de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El mantenimiento de la semilla genética del cultivar Morar Nayra Mary se ha introducido en cultivo de tejidos de invitro, conservándose en tiempo indefinido, este material servirá de fuente de propagación para multiplicar plántulas invitro y tubérculos pre-básicos en un sistema de multiplicación de semilla de calidad con Certificación en las cantidades y oportunidades necesarios se mantendrá en el laboratorio del Programa nacional de investigación en Papa de la EEA. Canaan del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Morar Nayra Mary prospera muy bien en Ayacucho, Apurímac y Huancavelica hasta una extensión de 300 ha, con siembras en campaña grande a régimen de lluvias y chica con riegos por su calidad culinaria en el consumo fresco y también por el color de pulpa y su potencial de rendimiento que supera los 25 t/ha. Es un potencial para la producción comercial con fines de hojuelas que es muy preferido por el color y sabor que ofrece el producto procesado.

Area sembrada en la provincia de Huamanga: Aproximadamente 300 ha

Rendimiento promedio: El rendimiento obtenido es superior a 25 t/ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

EPOCA DE SIEMBRA

Junio, Julio Agosto : Campaña chica
Setiembre, Octubre-Noviembre : Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

La cantidad de semilla utilizada por ha depende del tamaño variando de 1800 a 2000 kg de peso entre 60 a 80 g de semilla

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Necesita de climas fríos, aclimatándose muy bien por encima de los 3500 hasta 4000 m de altitud, donde expresa su potencialidad rendimiento.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se recomienda aplicar compost, guano de corral y gallinaza como mínimo 2 t/ha, responde muy bien a este tipo de abonamiento, en mayores cantidades se recomienda aplicar anticipadamente y en preparación de terreno.

SISTEMAS DE SIEMBRA

Se siembra en sistema de surcos, con distanciamiento de 1 m entre surcos y de 0.40 m entre plantas, las densidades se pueden variar dependiendo el sistema de producción reconsumo o semilla, para semilleros las densidades aumentan siendo de planta a planta 0.30 o 0.25 cm entre plantas.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

En este cultivar se recomienda fertilizar con niveles medios como 100-120-100 de NPK, complementando con la aplicación de abonos orgánicos en cantidades de 1 a 2 t/ha.

CONTROL DE MALEZAS

Realizar manualmente, utilizando azadones u otras herramientas, se recomienda hacerlo oportunamente, antes del desarrollo potencial de maleza y evitar la competencia del uso de nutrientes de la planta.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Se recomienda control integrado:

Sembrar plantas trampa, plantas barrera, zanjas de contorno y complementar con control químico aplicando a las plantas trampa, observando la población del gorgojo adulto.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Se recomienda usar semilla sana sin inóculos de rancho, o de otras enfermedades no sembrar en terreno de qallpar de papa, realizar control químico con fungicidas de contacto cuando se presente condiciones de alta humedad y favorables para el desarrollo del patógeno de la rancho.

LABORES CULTURALES

Primer aporque, al inicio de la formación de estolones y tubérculos, con la finalidad de acondicionar favorablemente la tuberización.

Segundo aporque, se realiza a los 30 días del primer aporque, la finalidad es proteger los tubérculos formados evitando daños de insectos, como también de la exposición de los tubérculos al verdeo

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“MURU SHOQ’O”



AYACUCHO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“MURU SHOQ’O”

I. INTRODUCCIÓN:

Muru shoq’o es un cultivar altamente productivo y de alta calidad culinaria, con color de pulpa muy coloreado para el procesamiento de hojuelas, el tubérculo de color oscuro con capacidad de soporte del verdeo y almacenamiento de 3 a 4 meses. Se expande en los departamentos de Ayacucho, Apurímac, Huancavelica en una extensión de 250 a 300 ha y se cultiva entre los pisos ecológicos de 3500 a 4000 m de altitud.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum tuberosum ssp Andígena</i>
Nombre común	:	Muru shoq’o
Nombres alternativos	:	Puka munilla, Jerga colorada
Código CIP	:	701273
Ambito geográfico de cultivo		
Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac, Huancavelica
Provincia	:	Huamanga, La Mar, Huanta, Chincheros, Andahuaylas, Churcampa
Distritos	:	Chiara Vinchos, Kiswará, Talavera, Luricocha, Tambo, San Miguel
Adaptación	:	Sierra del Perú, desde 3500 a 4000 m de altitud
Finalidad de uso	:	Consumo en fresco: Sancochado, puré, sopa Consumo en procesado: Hojuelas,

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1.	Hábito de plantas	:	Decumbente
2.	Forma de hoja	:	
	2.1 Tipo de disección	:	Disectada
	2.2 No. foliolos laterales	:	3 pares
	2.3 No. Inter hojuelas entre foliolos laterales	:	2 pares
	2.4 No. Inter hojuelas sobre peciolulos	:	Ausente
3.	Color de tallo	:	Verde con pocas manchas
4.	Forma de alas del tallo	:	Ondulado
5.	Grado de floración	:	Floración moderada
6.	Color de la flor	:	
	6.1 Color predominante	:	Lila
	6.2 Intensidad de color predominante	:	Intenso
	6.3 Color secundario	:	Blanco
	6.4 Distribución del color secundario	:	En Estrella

7. Color de cáliz	: Verde
8. Forma de corola	: Pentagonal
9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de la planta	: Medio (150 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Morado
12.2 Intensidad color predominante	: Intenso/ oscuro
12.3 Color secundario	: Blanco-crema
12.4 Distribución del color secundario	: Manchas dispersas
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Blanco
13.2 Color secundario	: Morado
13.3 Distribución del color secundario	: Anillo vascular y médula
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Oblongo
14.2 Variante de forma	: Ausente
14.3 Profundidad de ojos	: Superficial
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Morado
15.2 Color secundario	: Ausente
15.3 Distribución del color secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos
16.3 Número de tubérculos	: Mediano
16.4 Rendimiento	: 25 a 30 t/ha
16.5 Características organolépticas	: (33% de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

Para el mecanismo de mantenimiento de la semilla genética del cultivar Muruchuku se ha introducido en cultivo de in Vitro, donde se conserva indefinidamente, sirviendo de fuente de propagación invitro y tubérculos pre-básicos en un sistema de multiplicación de semilla con Certificación en las cantidades y oportunidades necesarios de multiplicación, se mantendrá en el laboratorio del Programa Nacional de Investigación en Papa de la EEA. Canaan del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Muruchuku se ha expandido rápidamente y actualmente se siembra en una extensión de 250 a 300 ha en los distritos de Luricocha, Tambo, Chiara, Kiswará, Vinchos, Andahuaylas, Chincheros, Uripa de la Provincia de Huamanga, Huanta, La Mar, Chincheros, Andahuaylas. La calidad culinaria para el procesamiento de hojuelas le potencia la sostenibilidad del cultivo, con tendencia al crecimiento y expansión en consumo en el mercado de procesamiento.

Área sembrada en la provincia de Huamanga: Aproximadamente 250 ha

Rendimiento: El rendimiento del cultivar Muruchuku es mayor a 30 t/ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

ÉPOCA DE SIEMBRA

Hay dos épocas de siembra

- | | | |
|-------------------|---|---|
| Junio-Agosto | : | Campaña chica, con riego y en áreas pequeñas |
| Octubre-Noviembre | : | Campaña grande, el mayor área se siembra en esta campaña y es a régimen de lluvias. |

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Utilizando semilla de tamaño mediano requiere de 1800 a 2000 kg por ha, se recomienda el uso de semilla de tamaño de 50 a 60 g por su alto vigor de brotamiento y emergencia. Sin embargo, para economizar el costo también se puede usar semillas más pequeñas que son más económicas por su mayor número en peso de semilla disponible.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

La productividad y calidad culinaria del cultivar Muruchuku se mantienen, en condiciones climáticas frías por encima de los 3500 m hasta los 4000 m de altitud.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

El cultivar Muruchuku responde muy bien al abonamiento orgánico, se puede obtener rendimientos medios con la aplicación de 3 t/ha en la producción ecológica, aplicándose en la siembra, cuando se aplica abono orgánico mayor a esta cantidad es recomendable aplicar en la preparación de terreno y evitar la toxicidad del guano. Las fuentes pueden ser gallinaza, estiércol, guano de islas.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

El sistema más adecuado de siembra es de surcos de 1 m de ancho, con distanciamiento entre plantas de 0.40 m que es muy eficiente productivamente. También responde muy bien al sistema tradicional de huacho, que se siembra a labranza cero y los abonos se aplican en el aporque.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

El cultivar Muruchuku, responde a la fertilización media a alta, siendo lo más recomendable el nivel de 140-140 120 de NPK, complementado con bonos de fuentes orgánicas.

CONTROL DE MALEZAS.

Cuando hayan emergido las plantas, requiere hacer un desterronado o qallqi, para facilitar el desarrollo rápido de las plantas. En el sistema de huacho se realiza el volteo de los terrones a la emergencia de la planta consiguiendo suavizar y mullir el terreno para el desarrollo óptimo de la planta.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Es recomendable hacer zanjas alrededor del cultivo, como también plantas trampa con papa y plantas barrea con Maswa, y realizar el control químico muy oportuno solamente en plantas trampa, así bajar la población y evitar el daño en el tubérculo.

Rancho (Phytophthora infestans)

Muruchuku es un cultivar que tiene resistencia a rancho, en casos de ataque severo en años lluviosos y alta humedad se recomienda realizar la aplicación de fungicidas de contacto y sistémicos, de acuerdo a las condiciones presentes. Se recomienda sembrar con semilla sana sin ancha y signo de otras enfermedades.

LABORES CULTURALES

Primer aporque.- Se recomienda realizar a los 30 días de la siembra del qallqi o deshierbo, coincidiendo con el inicio de la tuberización y formación de estolones que es muy importante cubrir para influenciar la tuberización. Es oportunidad también para aplicar guano orgánico a planta, sobre todo en sistema tradicional huachos.

Segundo aporque, es muy importante realizar en este cultivar, por la forma compacta de la tuberización y a fin de evitar la infestación de larvas de polilla y gorgojo, como también la exposición de los tubérculos al verdeo

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

NATIN SUYTU



AYACUCHO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“NATIN SUYTU”

I. INTRODUCCIÓN:

El cultivar **Natin Suytu** se difundió rápidamente en el Departamento de Ayacucho y Apurímac, por su gran adaptación, rendimiento, aceptación en el mercado local por su calidad culinaria, se consume en fresco y procesado en hojuelas, por el contenido de materia seca. El nombre vernacular o común **Natín Suytu** viene de la palabra que significa nombre de dama Natalia y suytu de la forma alargada, Natalia larga. El aspecto más importante es su alto rendimiento y calidad culinaria.

El **Natín Suytu** se consume en sancochado y preferentemente en hojuelas por el color de pulpa.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre común	:	Natín suytu
Nombres alternativos	:	Yuraq suytu
Código CIP	:	702464
Ambito geográfico de cultivo		
Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac
Provincia	:	Huamanga, La Mar, Andahuaylas, Chincheros
Distritos	:	Acocro, Chiara, Vinchos, Kiswará, Andahuaylas, Talavera
Adaptación	:	Sierra Centro y Sur, desde 3500 a 4000 msnm.
Finalidad de uso	:	Consumo en fresco: sancochado y procesado en hojuelas

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1.	Hábito de plantas	: Semi-erecta
2.	Forma de hoja	
	2.1 Tipo de disección	: Disectada
	2.2 No. foliolos laterales	: 4 pares
	2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 1 pares
	2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: Ausente
3.	Color de tallo	: Pigmentado con poco verde
4.	Forma de alas del tallo	: Recto
5.	Grado de floración	: Moderada
6.	Color de la flor	
	6.1 Color predominante	: Blanco
	6.2 Intensidad de color predominante	: Pálida
	6.3 Color secundario	: Violeta
	6.4 Distribución del color secundario	: En estrella

7.	Color de cáliz	:	Verde
8.	Forma de corola	:	Rotada
9.	Color de baya	:	Verde
10.	Forma de baya	:	Ovoide
11.	Madurez de la planta	:	Medio (120 a 150 días)
12.	Color de piel del tubérculo		
	12.1 Color predominante	:	Rojo
	12.2 Intensidad color predominante	:	Intenso
	12.3 Color secundario	:	Ausente
	12.4 Distribución del color secundario	:	Ausente
13.	Color de pulpa del tubérculo		
	13.1 Color predominante	:	Amarillo
	13.2 Color secundario	:	Violeta
	13.3 Distribución del color secundario	:	Anillo vascular y médula
14.	Forma del tubérculo		
	14.1 Forma general	:	Oblongo
	14.2 Variante de forma	:	Ausente
	14.3 Profundidad de ojos	:	Profundo
15.	Color del brote		
	15.1 Color predominante	:	Rosado
	15.2 Color secundario	:	Rojo
	15.3 Distribución del color secundario	:	En la base
16.	Descriptorios adicionales		
	16.1 Tipo de tuberización	:	Compacto
	16.2 Tamaño de tubérculo	:	Medianos
	16.3 Número de tubérculos	:	Mediano 15 a 25
	16.4 Rendimiento	:	30 a 35 t/ha
	16.5 Características organolépticas	:	Buena (33% de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa Nacional de Investigación en Papa de la Estación Experimental Canaan Ayacucho considerando el valor de la papa nativa y las bondades del cultivar Natin Suytu que tiene importancia local y buena aceptación en otros mercados, realizó la caracterización morfológica y agronómica, asimismo utilizando un protocolo que incluye introducción *in vitro*, erradicación de virus por termoterapia, escisión de meristemo, cultivo de meristemo y pruebas de indexación, obtuvo la semilla genética del cultivar Natin Suytu el cual se encuentra en conservación *in vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del PNI. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenido en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacada de almacenamiento *in vitro* para efectuar el micro propagación y producción de semilla pre básico en los laboratorios e invernaderos de la EEA. Canaan-Ayacucho del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Natin Suytu se siembra en áreas considerables de la Provincia de Huamanga - Ayacucho y Andahuaylas, Chincheros del Dpto. Apurímac, cuyas localidades se muestran en el presente cuadro

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Chiara	Chiara	3 500 – 3 700
	Wallqapucru	3 500 – 3 800
	Yanapiruru	3 500 – 3 900
	Manallasacc	3 600 – 3 900
	Kiswar	3 500 – 3 700
	Minascuchu	3 500 – 3 700
	Chanchayllu	3 500 – 3 700
	Cusibamba	3 500 – 3 500
	Ñuchunwayqu	3 500 – 3 600
Chincheros	Uripa	3 500 – 3 900
	Ongoy	3 500 – 3 900
	Huaccana	3 500 – 3 900

Fuente, datos referenciales 2007.

ÁREA SEMBRADA EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA: Aproximadamente 200 ha.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 30 a 35 t/ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

EPOCA DE SIEMBRA

Junio – Agosto : Campaña chica
Octubre-Noviembre : Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Requiere de 2 000 kg. de semilla de tamaño mediano

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta muy bien a zonas frías desde 3 500 a 4000 msnm

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Responde muy bien al abonamiento orgánico aplicando gallinaza, estiércol de 2 a 3 t/ha

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en sistema de surcos de 1.0 m, y entre plantas a 0.35 a 0.40 m., como también puede sembrarse en surcos cortos de sistema tradicional

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Responde bien a la fertilización química y para hacer eficiente se recomienda trabajar con la aplicación de guano de corral, gallinaza o guano de islas a partir de una t/ha utilizando fertilizantes en niveles bajos 100-120-80 y 120-140-100 de N, P₂O₅ y K₂O, con el cual se logra rendimientos mayores a 30 t/ha

CONTROL DE MALEZAS

El control mas sano de malezas es manual, realizando un deshiero a la emergencia del cultivo a fin de facilitar el rápido desarrollo y crecimiento del cultivo

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

La actividad fundamental se basa en labores culturales muy oportunas evitando así la aplicación de pesticidas en forma excesiva y así recorrer a la práctica del Manejo integrado de plagas y en casos de emergencia aplicar productos químicos

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Es resistente a la rancho, sin embargo en condiciones de alta incidencia de ataque del hongo requiere la aplicación de fungicidas de contacto o sistémicos

LABORES CULTURALES

Aporques

Primer aporque

Al inicio de formación de estolones

Segundo aporque

Para evitar la infestación de la polilla y gorgojo de los andes, conviene realizar el segundo aporque, igualmente la protección del tubérculo del verdeo

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“PUKA SUNQU”



AYACUCHO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“PUKA SUNQU”

I. INTRODUCCIÓN:

PUKA SUNQU, este cultivar se asemeja al cultivar Waka ñuñu, por el color de pulpa y antocianina. Este cultivar es rústico, se adapta muy bien a condiciones agro ecológicas desde los 3500 a 4000 m de altitud. El rendimiento obtenido en los campos de experimentación y en campo de productores es superior a 30 t/ha. Se considera dos aspectos de importancia para promocionar este cultivar, el aspecto productivo y color de pulpa de color violeta, que es atributo importante para el procesamiento de hojuelas.

El cultivar PUKA SUNQU se expande entre las zonas agro ecológicas de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum tuberosum ssp andigena</i>
Nombre común	:	PUKA SUNQU
Nombres alternativos	:	Yawar soncco
Código CIP	:	700234
Ambito geográfico de cultivo		
Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac, Huancavelica
Provincia	:	Huamanga, La Mar, Huanta, Chincheros, Churcampa, Angaraes, Andahuaylas
Distritos	:	Chiara, Vinchos, Kiswará, Andahuaylas, Talavera, Ayahuancoco, Luricocha, Tambo, Anco
Adaptación	:	Sierra Centro y Sur, desde 3500 a 4000 m de altitud
Finalidad de uso	:	Hojuelas, Puré, causa, mazamorra, y sancochado

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	:	Semi erecto
2. Forma de hoja	:	
2.1 Tipo de disección	:	Disectada
2.2 No. foliolos laterales	:	4 pares
2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	:	3 pares
2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	:	Ausente
3. Color de tallo	:	Verde
4. Forma de alas del tallo	:	Ondulado
5. Grado de floración	:	Escasa

6. Color de la flor	
6.1 Color predominante	: Rojo rosado
6.2 Intensidad de color predominante	: Intermedio
6.3 Color secundario	: Blanco
6.4 Distribución del color secundario	: Acúmen blanco ambos
7. Color de cáliz	: Verde con pocas manchas
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Cónica
11. Madurez de la planta	: Medio (120 a 150 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Rojo
12.2 Intensidad color predominante	: Intenso
12.3 Color secundario	: Blanco crema
12.4 Distribución del color secundario	: Manchas dispersas
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Blanco
13.2 Color secundario	: Violeta
13.3 Distribución del color secundario	: Todo menos médula
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Oblongo
14.2 Variante de forma	: Ausente
14.3 Profundidad de ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Rojo
15.2 Color secundario	: Ausente
15.3 Distribución del color secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos
16.3 Número de tubérculos	: Mediano 15 a 25
16.4 Rendimiento	: 25 a 30 t/ha
16.5 Características organolépticas	: Buena (33 % de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

La preservación de este importante cultivar PUKA SUNQU se realiza in situ por los propios agricultores. Por otro lado, también se ha realizado la caracterización morfológica y agronómica, introduciendo en el sistema de conservación de sistema de cultivo de tejidos utilizando un protocolo que incluye Introducción in vitro, erradicación de virus por termoterapia, escisión de meristemo, cultivo de meristemo y pruebas de indexación, se obtuvo la semilla genética del cultivar se encuentra en conservación in vitro en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del PNI. en Papa.

La mantención de la semilla genética en cultivo de invitro será indefinida, evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, se utilizará del sistema de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micro propagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar PUKA SUNQU se cultiva en extensión significativa en las provincias de Huamanga - La Mar, Huanta, Andahuaylas, Chincheros, Uripa, Ayacucho y cuyas localidades con tendencia al crecimiento en área se muestran en el presente cuadro:

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Tambo	Usmay	3500-3800
	Wito	3500-4000
	Wisca	3500-4000
	Yanta Yanta	3500-400
	Tapuna	3500-3900
	Chiringa	3500-3900
Vinchos	Totorabamba	3500-3700
	Tambocuchu	3400-3700
	Chilicruz	3500-3500
Acocro	Qowisa	3500-3800
	Pichqapuquio	3400-3700
	Yanahuanco	3500-3900
	Parqahuanca	3500-3900
Chiara	Paucho	3500-4400
	Chupas alta	3500-3800
	Minaskuchu	3500-3800
	Chiara	3500-3900
	Wallqapucru	3400-3900

Fuente, datos referenciales 2007.

Area Sembrada en la provincia de Huamanga: Aproximadamente 350 ha

Rendimiento: El rendimiento es mayor a 30 t/ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

EPOCA DE SIEMBRA

Campaña chica : Meses Junio, Julio, Agosto

Campaña grande : Octubre, Noviembre, Diciembre

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Depende del tamaño y peso de semilla:

De 60 a 80 g de semilla 2,000 kg/ ha

De 40 a 60 g de semilla 1,500 kg/ ha

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Requiere de climas fríos, se adapta muy bien por encima de los 3500 hasta 4000 m de altitud.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se recomienda aplicar abonos de fuente orgánica, desde 2 t/ha, siendo estiércol, gallinaza y guano de islas los productos.

SISTEMAS DE SIEMBRA

Responde a labranza cero, o sistema tradicional, y al sistema de surcos, de 1m de distanciamiento, con densidades 0.3 y 0.4 m entre plantas.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

Las dosis adecuadas de fertilización recomendadas son de nivel medio 120-140-120 de NPK, complementado con la aplicación de fuentes orgánico como gallinaza o guano de islas.

CONTROL DE MALEZAS

Se recomienda realizar el deshierbo manualmente con uso de herramientas, eliminando las malezas, remoción y desterronar.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Control Cultural: Desterronado, deshierbo, aporques altos y oportunos.

Medidas de control: Plantas barrera, plantas trampa, zanjas de contorno.

Control químico: en sistemas de siembra convencional, con productos específicos y en casos muy extremos de emergencia.

Rancha (*Phytophthora infestans*)

Control cultural: Usar semilla sana, no cultivar en terrenos de qallpar, aporques altos y oportunos.

Resistencia genética, usar variedades resistentes a rancha.

Control químico, realizar aplicaciones de acuerdo a las observaciones de las condiciones climáticas, precipitación y humedad relativa.

LABORES CULTURALES

Aporques: Primero se realiza al iniciarse la formación de estolones, y evitar el escape de estolones.

Segundo aporque, se realiza para proteger el verdeo del tubérculo y la infestación de la polilla y gorgojo.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

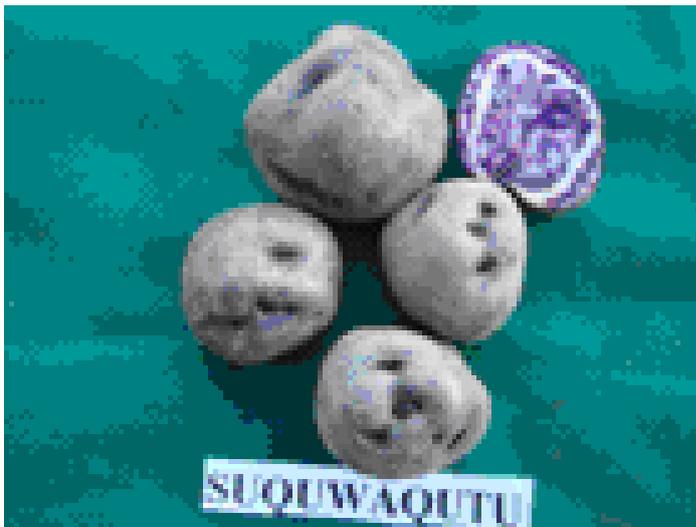
Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“SOQ’O WAQ’OTO”



AYACUCHO – PERÚ

SETIEMBRE 2008

“SOQ’O WAQ’OTO”

I. INTRODUCCIÓN:

El cultivar **Soq’o waq’oto** muy típico entre las nativas por peculiaridad de color de piel oscuro y pulpa muy llamativa que le da una atracción especial en el procesado de hojuelas. Su cultivo se expande entre los departamentos de Ayacucho y Apurímac, en un área de 350 ha, se siembra entre los pisos de 3500 a 4000 m de altitud, adicionándole como otro atributo la capacidad de conservación de 3 meses en almacenamiento manteniendo su calidad culinaria.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum tuberosum ssp andígena</i>
Nombre común	:	Soq’o waq’oto
Nombres alternativos	:	Yana chinche, Yana chinchero, Chinchero
Código CIP	:	702363
Ámbito geográfico de cultivo		
Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac
Provincia	:	Huamanga, La Mar, Huanta, Chincheros, Andahuaylas
Distritos	:	Chiara Vinchos, Kiswará, Talavera, Luricocha, Tambo, San Miguel, Anco, Chungui
Adaptación	:	En toda la Sierra del Perú, desde 3500 a 4000 m de altitud
Finalidad de uso	:	Consumo en fresco: Sancochado, puré Consumo en procesado: Hojuelas de excelente calidad

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. Hábito de plantas	:	Decumbente
2. Forma de hoja	:	
2.1 Tipo de disección	:	Disectada
2.2 No. foliolos laterales	:	4 pares
2.3 No. Inter hojuelas entre foliolos laterales	:	3 pares
2.4 No. Inter hojuelas sobre peciolulos	:	Ausente
3. Color de tallo	:	Verde
4. Forma de alas del tallo	:	Ondulado
5. Grado de floración	:	Floración escasa
6. Color de la flor	:	
6.1 Color predominante	:	Blanco
6.2 Intensidad de color predominante	:	Pálido
6.3 Color secundario	:	Lila
6.4 Distribución del color secundario	:	Bandas en ambas caras

- | | |
|---|----------------------------|
| 7. Color de cáliz | : Verde |
| 8. Forma de corola | : Rotada |
| 9. Color de baya | : Verde |
| 10. Forma de baya | : Ovoide |
| 11. Madurez de la planta | : Medio (120 a 150 días) |
| 12. Color de piel del tubérculo | |
| 12.1 Color predominante | : Negrusco |
| 12.2 Intensidad color predominante | : Intenso |
| 12.3 Color secundario | : Ausente |
| 12.4 Distribución del color secundario | : Ausente |
| 13. Color de pulpa del tubérculo | |
| 13.1 Color predominante | : Blanco |
| 13.2 Color secundario | : Morado |
| 13.3 Distribución del color secundario | : Anillo vascular y médula |
| 14. Forma del tubérculo | |
| 14.1 Forma general | : Oblongo |
| 14.2 Variante de forma | : Ausente |
| 14.3 Profundidad de ojos | : Profundo |
| 15. Color del brote | |
| 15.1 Color predominante | : Morado |
| 15.2 Color secundario | : Ausente |
| 15.3 Distribución del color secundario | : Ausente |
| 16. Descriptores adicionales | |
| 16.1 Tipo de tuberización | : Compacto |
| 16.2 Tamaño de tubérculo | : Medianos |
| 16.3 Número de tubérculos | : Mediano |
| 16.4 Rendimiento | : 30 t/ha |
| 16.5 Características organolépticas | : (34 % de M.S) |

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

Para el mantenimiento de la semilla genética del **Soq' o waq'oto** se ha introducido al cultivo in Vitro, donde se conserva por tiempo indefinido, sirviendo de fuente para la multiplicación in vitro y tubérculos pre-básicos en un sistema de multiplicación de semilla con Certificación en las cantidades y momentos necesarios, se mantendrá en el laboratorio del Programa Nacional de Investigación y en Canaan INIA-Ayacucho.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Para la sostenibilidad del cultivar **Soq' o waq'oto**, se cultiva en extensión de 350 ha en los distritos de Kiswará, Chiara, Tambo, Anco, Vinchos, Luricocha, Uripa, Huaccana de la Provincia de Huamanga, Huanta, La Mar, Chincheros, Andahuaylas.

ÁREA SEMBRADA EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA: Aproximadamente 250 ha.

RENDIMIENTO PROMEDIO: El rendimiento es sobre las 30 t/ha.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

ÉPOCA DE SIEMBRA

- | | |
|-------------------|------------------|
| Junio-Agosto | : Campaña chica |
| Octubre-Noviembre | : Campaña grande |

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

La cantidad de semilla utilizada para el caso de **Soq'ó waq'oto** es variable dependiendo del tamaño de semilla, así entre 60 a 80 g de peso se requiere 1800 a 2000 kg / ha.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

El cultivar **Soq'ó waq'oto** es exigente en climas muy fríos para expresar el potencial genético de su rendimiento y calidad culinaria, requiere pisos agroecológicos por encima de los 3500.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

La aplicación de abono orgánico para el cultivar **Soq'ó waq'oto** es necesario, exige como cantidad mínima de 3 t/ha de guano de corral y gallinaza, de guano de islas es suficiente aplicar 1 t/ha para obtener rendimientos medios. Si hay interés de aplicar en mayores cantidades se recomienda hacerlo en la preparación de terreno.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

El sistema recomendable es en surcos con distanciamiento de 1 m entre surcos, y a 0.4 m entre plantas para obtener una productividad de 30 t/ha. También responde al sistema tradicional de sistema de huacho, que se siembra a labranza cero.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

La fertilización recomendada a base de los experimentos realizados es de nivel medio (120-140-120 NPK) complementado con fuentes orgánicas como la gallinaza y estiércol.

CONTROL DE MALEZAS.

A la emergencia de planta se recomienda realizar el deshierbo cuando hay presencia de malezas, en caso contrario realizar la remoción de la tierra o desterronar para estimular el crecimiento rápido de la planta, hacer en forma manual con uso de herramientas adecuadas.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (Premnotrypes spp.)

Se recomienda la práctica de medidas de control integrado consistente en: Cultivo barrera, utilizando maswa, tarwi; plantas trampa, con papa y zanjas de contorno, complementar con control químico en casos de emergencia dependiendo del lugar y sistema del cultivo; no aplicar en sistemas tradicionales para evitar el crecimiento poblacional del gorgojo debido a la eliminación de los enemigos naturales y resurgimiento de la plaga.

Rancha (Phytophthora infestans)

En el control de la ranca se recomienda la aplicación de fungicidas solo en casos de ataque severo, ocurriendo esto cuando hay condiciones climáticas favorables como la alta precipitación y humedad relativa, debido a que el cultivar **Soq'ó waq'oto** ofrece resistencia a la ranca y no requiere en condiciones climáticas normales.

LABORES CULTURALES

Primer aporque, es importante realizar en el debido momento, a los 30 a 35 días de la siembra, coincidiendo con el inicio de la tuberización y formación de estolones que es muy importante cubrir crear la oscuridad para inducir la tuberización.

Segundo aporque, realizar a los 20 días del primer aporque con fines de proteger los tubérculos formados, a fin de evitar la infestación de larvas y también la exposición de los tubérculos al verdeo y desmejorar la calidad culinaria y comercial.

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Canaán

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“WACA ÑUÑU”



AYACUCHO – PERÚ

SETIEMBRE 2008

“WACA ÑUÑU”

I. INTRODUCCIÓN:

Waca Ñuñu es el nombre común del cultivar, debido al color de sangre de la pulpa, está difundida en el departamento de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín. Últimamente se ha tomado en cuenta el gran atributo que posee por el color de pulpa que tiñe de rojo tanto la médula y anillo vascular. Además es un cultivar rústica y que se adapta a condiciones agroecológicas amplias desde 3400 a 3900 msnm. con rendimientos aceptables mayor a 25 t/ha que lo predispone muy promisorio para la producción de hojuelas, además de consumo en fresco.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por la UPOV y el Centro Internacional de la Papa titulado “Descriptores morfológicos mínimos para la caracterización de cultivares nativos de papa”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie	:	<i>Solanum tuberosum ssp andigena</i>
Nombre común	:	Waca Ñuñu
Nombres alternativos	:	Vaca ñuñu
Código CIP	:	702453
Ambito geográfico de cultivo		
Departamento(s)	:	Ayacucho, Apurímac, Huancavelica
Provincia	:	Huamanga, La Mar, Andahuaylas, Huanta, Chincheros, Churcampa, Angaraes
Distritos	:	Chiara, Vinchos, Kiswará, Andahuaylas, Talavera, Ayahuancoco
Adaptación	:	Sierra Centro y Sur, desde 3400 a 3900 m de altitud
Finalidad de uso	:	Se consume en sancochado y en Hojuelas su principal atributo por el color de pulpa y contenido nutricional de calcio y hierro y vitaminas

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1.	Hábito de plantas	: Erecta
2.	Forma de hoja	
	2.1 Tipo de disección	: Disectada
	2.2 No. foliolos laterales	: 3 pares
	2.3 No. inter hojuelas entre foliolos laterales	: 2 pares
	2.4 No. inter hojuelas sobre peciolulos	: Ausente
3.	Color de tallo	: Verde
4.	Forma de alas del tallo	: Ondulado
5.	Grado de floración	: Moderada
6.	Color de la flor	: Violeta
	6.1 Color predominante	: Violeta
	6.2 Intensidad de color predominante	: Intermedio
	6.3 Color secundario	: Blanco
	6.4 Distribución del color secundario	: Acúmen blanco ambos

7. Color de cáliz	: Verde
8. Forma de corola	: Estrellada
9. Color de baya	: Verde con bandas pigmentadas
10. Forma de baya	: Globosa
11. Madurez de la planta	: Medio (120 a 150 días)
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color predominante	: Blanco crema
12.2 Intensidad color predominante	: Intermedio
12.3 Color secundario	: Morado
12.4 Distribución del color secundario	: Pocas manchas
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color predominante	: Blanco
13.2 Color secundario	: Violeta
13.3 Distribución del color secundario	: Anillo vascular y médula
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma general	: Oblongo
14.2 Variante de forma	: Ausente
14.3 Profundidad de ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color predominante	: Rojo
15.2 Color secundario	: Ausente
15.3 Distribución del color secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño de tubérculo	: Medianos
16.3 Número de tubérculos	: Mediano 15 a 25
16.4 Rendimiento	: 25 a 30 t/ha
16.5 Características organolépticas	: Buena (32% de M.S)

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

Por ser una nativa cultivada promisoriosa por el color de pulpa y de mucha importancia en la actualidad, el Waka ñuñu, se ha realizado la caracterización morfológica agronómica, asimismo utilizando un protocolo que incluye Introducción *in vitro*, erradicación de virus por termoterapia, escisión de meristemo, cultivo de meristemo y pruebas de indexación, se obtuvo la semilla genética del cultivar se encuentra en conservación *in vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del PNI. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada será mantenido en cultivo *in vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, esta será sacado de almacenamiento *in vitro* para efectuar la micro propagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

El cultivar Waka ñuñu se siembra en áreas regulares de la Provincia de Huamanga-Ayacucho y cuyas localidades con tendencia al crecimiento en área se muestran en el presente cuadro:

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Chiara	Chiara	3 400 – 3 800
	Wallqapucru	3 400 – 3 800
	Yanapiruru	3 500 – 3 900
	Manallasacc	3 400 – 3 900
	Ichubamba	3 400 – 3 800
	Kiswarcancha	3 400 – 3 700
Vinchos	Tranca	3 500 – 3 700
	Rosaspata	3 400 – 3 700
	Putacca	3 400 – 3 500
Acocro	Muña	3 400 – 3 600
	Yanahuanco	3 400 – 3 700
Tambo	Wisca	3 500 – 3 900
	Wito	3 600 – 3 900

Fuente, datos referenciales 2007.

ÁREA SEMBRADA EN LA PROVINCIA DE HUAMANGA: Aproximadamente 300 ha

RENDIMIENTO PROMEDIO: El rendimiento varía desde 25 a 30 t/ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

EPOCA DE SIEMBRA

Junio-Agosto : Campaña chica

Octubre-Noviembre : Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

La cantidad de semilla a utilizar varía de acuerdo al tamaño de semilla, desde 1200,1500 a 2 000 kg. Por una ha

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Requiere de climas fríos, prospera muy bien por encima de los 3400 m de altitud

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se puede aplicar cualquier fuente de abono orgánico, lo mas recomendable desde 2 t/ha, siendo estiércol, gallinaza y guano de islas

SISTEMAS DE SIEMBRA

Corresponde a cualquier sistema de siembra, a labranza cero tradicional, y al sistema de surcos de 1m de distanciamiento, con una plantación de tubérculos entre 0.3 y 0.4 m entre plantas.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

La aplicación de fertilizantes químicos es opcional, en muchas se prefiere utilizar el uso de guano orgánico, resulta eficiente la aplicación de nivel medio, 100 120 100 de NPK

CONTROL DE MALEZAS.

Se realiza manualmente usando azadones, llamado Qallqi.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Como plaga principal, requiere de un manejo integrado, a base de labores culturales eficientes y oportunas, en caso extremo se realiza control químico con productos químicos muy adecuados

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Resiste el ataque de la rancho, cuando se presentan condiciones climáticas favorables para el desarrollo de la enfermedad es necesario aplicar fungicidas de contacto cada diez días

LABORES CULTURALES

Aporques: El primero Se realiza cuando se inicia la formación de estolones evitando el escape de estolones a desarrollar como tallos. El segundo aporque se realiza para proteger el tubérculo del verdeo y la infestación de la polilla y gorgojo

ÉPOCA DE COSECHA

La época adecuada de cosecha se determina mediante el muestreo; si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se pela, indica que el producto está maduro y listo para la cosecha.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Máximo Morote Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Illpa

**DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA**



**ESTACIÓN EXPERIMENTAL
“ILLPA”**

PUNO

IMPORTANCIA DE LAS PAPAS NATIVAS EN LA REGION PUNO

La papa es uno de los cultivos alimenticios más valiosos en el Perú y el mundo. En el Perú, por la superficie cultivada ocupa el tercer lugar, después del maíz y el arroz; es el principal cultivo de los pequeños agricultores de la región andina

El centro de origen de la papa es la zona andina de América del Sur, específicamente del área del Lago Titicaca donde existe gran diversidad genética de especies de papas cultivadas y especies de papas silvestres. Los cultivares de papa domesticados por los antiguos peruanos se denominan “papas nativas”.

Existen evidencias científicas de que la papa fue domesticada hace más de 8000 años en el altiplano, al Sureste del Perú y Noroeste de Bolivia. La papa y varios otros cultivos de raíces, tubérculos incomparables, y granos de alto contenido proteico como la quinua y la cañihua formaban parte fundamental de la agricultura de las antiguas civilizaciones andinas.

Las papas nativas son producidas en las regiones altas de la zona andina (3500- 4300 msnm) de Perú y Bolivia, donde soportan las condiciones adversas del clima (alta radiación solar, heladas y sequías intermitentes). Son cultivadas con abonos orgánicos y poco o nada de agroquímicos; por lo general para satisfacer las necesidades de autoconsumo, en consecuencia son ecológicas, nutritivas y tienen un gran valor cultural y genético.

En la actualidad las papas nativas, tienen buena aceptación en mercados nacionales e internacionales, por su buen sabor, color, textura y calidad culinaria; sin embargo, sus rendimientos son bajos, entre otros factores por el ataque de enfermedades y plagas que afectan el cultivo; también por rotaciones intensivas en parcelas cada vez más pequeñas y de baja fertilidad. Para contra restar esta baja productividad y daño de plagas y enfermedades, los agricultores están haciendo uso de fertilizantes y pesticidas químicos, con la consecuente contaminación del medio ambiente, riesgo de toxicidad para la salud humana y animal e incremento de los costos de producción.

En el altiplano de Puno, además de las papas nativas dulces existen papas amargas que se caracterizan por su alto contenido de glicoalcaloides, por lo que no se pueden consumir en forma fresca. Solamente pueden ser consumidas en forma procesada en chuño negro y tunta o chuño blanco.

Ing M.Sc. Jesús Arcos Pineda



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Illpa

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA ***“IMILLA BLANCA”***



PUNO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“IMILLA BLANCA”, “JANKO IMILLA” O “YURAC IMILLA”

I. INTRODUCCIÓN

El cultivar de papa nativa Imilla Blanca es de suma importancia económica y social en la región de Puno, por su buena difusión, adaptación, volumen de producción y de buena calidad culinaria y comercial.

Su cultivo es ancestral, destacándose desde tiempos muy antiguos en las localidades que se producen actualmente. El nombre nativo Imilla Blanca, Janko Imilla o Yurac Imilla proviene de la forma del tubérculo y de su calidad culinaria: Imilla que significa muchacha y blanca significa blanquiñosa, entonces Imilla Blanca significa “muchacha blanquiñosa”. La característica más resaltante es su color, forma, calidad culinaria y comercial que es tan apetitoso y codiciado y, cuando se consume se siente un sabor muy agradable y harinoso. La Imilla Blanca se consume mayormente en forma fresca: sancochada, en watia o azado. Igualmente, se consume en fritura. Es muy bueno para la elaboración de chuño blanco y chuño negro, por su calidad para procesamiento.

II. INFORMACION GENERAL

Especie : *Solanum tuberosum ssp* andigena
Nombre(s) del cultivar : Imilla Blanca, Jancko Imilla o Yurac Imilla

Ambito geográfico de cultivo

Departamento(s) : Puno , Arequipa, Tacna , Moquegua, Lambayeque
Provincia(s) : Puno, Chucuito, El Collao, Yunguyo, Huancane, Moho, Lampa, Azangaro, Melgar, Carabaya y Sandia.
Distrito(s) : **Puno:** Chucuito , Plateria , Acora, Coata, Mañazo y Vilque.
El Collao: Pilcuyo e llave
Yunguyo: Cuturapi, Yunguyo, Ollaraya, Unicachi, Tinicachi, Anapia, y Copani.
Azangaro: Azangaro, Caminaca, Chupa, Arapa, Jose Domingo Choquehuanca, Saman, Tirapata.
Carabaya: Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata, Ollachea.
Chucuito: Juli, Pomata y Zepita.
Huancane: Huatasani, Pusi, Rosaspata, Taraco, Vilque Chico y Huancane.
Lampa : Lampa, Cabanilla, Calapuja , Pucara y Nicasio.
Melgar: Macarí, Orurillo, Santa Rosa y Cupi.
San Antonio de Putina: Putina, Sina y Pedro Vilcapaza.
San Roman : Juliaca , Cabana, Cabanillas.
Sandia: Sandia, Cuyocuyo, Limbani, Patambuco y Phara.
Moho: Moho, Conima y Huayrapata
Adaptación : De buena adaptación en las condiciones de la sierra sur y norte, desde 3830 a 3,900 m.s.n.m.
Finalidad de uso : Consumo en fresco (sancochado y azado) chuño, tunta y frituras.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

- 1. **Habito de planta** : Semierecto
- 2. **Forma de hoja**
 - 2.1. Tipo de disección : Disectada
 - 2.2. Nº de foliolos laterales : 5 pares
 - 2.3. Nº inter hojuelas entre foliolos laterales : 8 pares
 - 2.4. Nº inter hojuelas sobre peciolulos : Ausente
- 3. **Color de tallo** : Verde claro
- 4. **Forma de alas (tallos)** : Recto
- 5. **Grado de floración** : Profusa
- 6. **Color de flor**
 - 6.1. Color predominante : Blanco
 - 6.2. Intensidad de color predominante : Intermedio
 - 6.3. Color secundario : Ausente
 - 6.4. Distribución de color secundario : Ausente



- 7. **Color de Cáliz** : Verde
- 8. **Forma de corola** : Pentagonal
- 9. **Color de baya** : Verde claro
- 10. **Forma de baya** : Globosa
- 11. **Madurez de la planta** : Medio (120 a 149 días)
- 12. **Color de piel del tubérculo**
 - 12.1. Color predominante : Blanco-crema
 - 12.2. Intensidad de color predominante : Intermedio
 - 12.3. Color secundario : Rosado
 - 12.4. Distribución del color secundario : Pocas manchas
- 13. **Color de pulpa del tubérculo**
 - 13.1. Color predominante : Blanco
 - 13.2. Color secundario : Ausente
 - 13.3. Distribución del color secundario : Ausente

- 14. Forma del tubérculos**
- 14.1. Forma general : Redondo
 - 14.2. Variante de forma : Ausente
 - 14.3. Profundidad de ojos : Profundo
- 15. Color de brote**
- 15.1. Color predominante : Rosado
 - 15.2. Color secundario : Blanco verdoso
 - 15.3. Distribución del color secundario : Pocas manchas a lo largo
- 16. Descriptores adicionales**
- 16.1. Tipo de tuberización : Disperso
 - 16.2. Tamaño de tubérculo : Medianos a grandes
 - 16.3. Número de tubérculos : Mediano
 - 16.4. Rendimiento : 15 a 20 t/ha
 - 16.5. Características organolépticas : Buena calidad 26% M.S.



RESPUESTA A FACTORES ABIÓTICOS

- Heladas y sequía : Ligera tolerancia
- Verdeo de tubérculos : Susceptible
- Granizada y tumbado : Susceptible
- Exceso de humedad : Susceptible

RESPUESTA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

Hongos

- Ranchar, (*Phytophthora infestans*) : Susceptible
- Pudrición seca, (*Fusarium solani*) : Ligeramente susceptible
- Rizoctoniasis, (*Rhizoctonia solani*) : Ligeramente susceptible
- Roña, (*Spongospora subterranea*) : Tolerante
- Pudrición rosada, (*Phytophthora erythroseptica*) : Susceptible
- Verruga (*Synchytrium endobioticum*) : Ligeramente susceptible

Virus

Virus X de la papa (PVX)	: Susceptible
Virus del enrollamiento de las hojas (PLRV)	: Tolerante
Virus Y de la papa (PVY)	: Susceptible
Virus S de la papa (PVS)	: Tolerante
Virus moteado andino (APMV)	: Tolerante
Virus latente andino (APLV)	: Tolerante

Nematodos

<i>Globodera spp</i>	: Ligeramente tolerante
<i>Nacobbus aberrans</i>	: Ligeramente tolerante

Plagas

Trips y Epitrix	: Ligeramente tolerante
Gorgojo de los andes	: Susceptible

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa de Investigación de papa de la Estación Experimental Illpa – Puno, catalogando las bondades del cultivar Imilla Blanca, realizó los trabajos de caracterización morfológica y agronómica, selección de tubérculos típicos, siembra, desarrollo de las plantas e erradicación de enfermedades virosicas por termoterapia, aislamiento y cultivo de meristemos, micro multiplicación in vitro y sometiendo a pruebas de indexación, se obtuvo la semilla genética de este cultivar, la misma que se mantiene en forma de plántulas in vitro en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del Programa de Investigación en papa.

La semilla genética de sanidad comprobada, se mantiene en conservación en forma indefinida, evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos, cada cierto tiempo. Cuando se requiere de semilla genética para la producción de semilla certificada, se efectúa la micro propagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de los centros de producción de Salcedo y Tahuaco de la Estación Experimental Illpa – Puno.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES Y AGRICULTORES.

El cultivar Imilla Blanca, se siembra en áreas considerables en la región de Puno, cuyas localidades de mayor cultivo se presentan en el siguiente cuadro.

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD m.s.n.m.
PUNO	Ichu	3820-3900
	Ojerani	3824-2860
PAUCARCOLLA MAÑAZO	Collana	3830-3890
	Mañazo	3870-3980
CHUCUITO	Chinchera	3830-3950
	Potojani Grande	3850-3900
	Raya	3828-3870
	Cochiraya	3828-3860

PLATERIA	Camacani Rinconada	3825-3850 3830-3880
ACORA	Cucho Esqueña Marca Esqueña	3860-3900 3830-3860
ILAVE	Ancasaya Santa Maria Corpa Maquera Rosacani	3830-3880 3850-3950 3840-3880 3830-3890
JULI	Chucasuyo Palermo Suancata	3860-3890 3850-3890 3830-3900
SAMAN	Jasana Grande	3840-3900
YUNGUYO	Ollaraya Sanquira Yanapata Queñuani	3825-3840 3835-3880 3825-3855 3825-3860
LAMPA	Sutuca Urinsaya Quello Quello	3860-3900 3865-3920
CONIMA MOHO	San Francisco Huayrapata	3880-3960 3860-4000
AZANGARO	Pedro Vilcapaza Macaya-Piripirini	3830-3900 3840-3950
SINA CUYO CUYO	Potoni Puma Ayllu	3450-3650 3400-3600
MELGAR	Union Antauta Macari	3900-3980 3900-3970
CARABAYA	Corani Oruro	3500-3600 3550-3600
YANAHUAYA	Quiaca Sina	2920-2950 1400-1420
PHARA	Phara	3400-3450

Fuente: Anuario Estadístico, Perú 1994. Ministerio de Agricultura ,1990 a 2005.

ÁREA SEMBRADA EN LA REGIÓN DE PUNO: 2,800 hectáreas.

RENDIMIENTO PROMEDIO: 15 a 20 t/ha.

CULTIVO EN OTROS DEPARTAMENTOS: Arequipa, Tacna, Moquegua, Lambayeque, Ayacucho, Cusco.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

REQUERIMIENTO DE CLIMA Y SUELO.

Se adapta a las zonas agroecológicas de Anillo Circunlacustre, Puna húmeda, Suni y Ceja de Selva desde 3,200 a 3,900 m.s.n.m. Requiere climas templados fríos y húmedos, con una precipitación pluvial de 600 a 800 mm y temperatura de 14 a 18 °C.

Prefiere suelos profundos, sueltos, de buen drenaje y ricos en materia orgánica, de clase textural franco limoso a franco arcilloso, de estructura granular y de pH ligeramente ácido a neutro.

ÉPOCA DE SIEMBRA

Julio – agosto: campaña chica.

Octubre – noviembre: campaña grande.

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA.

Requiere de 1600 a 1800 kg /ha.

ABONAMIENTO Y FERTILIZACIÓN

Abonamiento orgánico

Prefiere suelos con alto contenido de materia orgánica. Produce mejor en suelos donde se incorpore 20 a 30 toneladas de estiércol de animales por hectárea, 3 meses antes de la siembra o incorporación de abonos verdes (leguminosas más gramíneas y crucíferas), al momento de la formación de vainas y plena floración. También se utiliza compost o humus de lombriz, al momento de la siembra.

Fertilización

Para una adecuada fertilización, se recomienda realizar el análisis de suelo; sin embargo, los mejores resultados se han logrado empleando la fórmula de fertilización media de 120-100-80 kg/ha de N-P₂O₅ y K₂O. Las fuentes de fertilización son la urea, fosfato diamónico y sulfato de potasio. El nitrógeno se aplica fraccionado en tres partes y el potasio en dos, para que sean mejor aprovechados por las plantas.

SISTEMA DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos distanciados a 0.90-1.00 m y entre plantas a 0.30 m.

CONTROL DE MALEZAS

Las malezas, se controlan mejor aplicando Sencor a la dosis de 600ml/200lt. de agua, en forma de pre o post emergencia del cultivo. Pero la mayoría de los productores de papa, controlan las malezas en forma manual, realizando a los 35 o 40 días después de la siembra y el otro, antes del segundo aporque.

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

El gorgojo de los andes (*Premnotrypes spp*)

Se controla aplicando la tecnología de manejo integrado de plagas; pero, cuando se presenta alta población es recomendable aplicar insecticidas específicos como el Karate, que se aplica a la dosis de 250 ml por 200 litros de agua. En este caso, se debe realizar dos tratamientos, el primero a la emergencia de plantas y el segundo, después de dos semanas y antes del primer aporque.

Otras plagas trips, epitrax y polillas

Se controla con la aplicación de tamarón a la dosis de 500 ml por 200 litros de agua, especialmente, al momento de la floración.

Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*)

Cuando se observan pequeños micelios blanquecinos a nivel del cuello de las plantas de papa, se debe aplicar un fungicida como antracol a la dosis de 500 gramos por 200 litros de agua, dirigiendo al cuello de las plantas.

LABORES CULTURALES

Apertura de drenes

Esta labor debe ejecutarse en forma oportuna, para eliminar el exceso de agua del campo de cultivo y evitar anegamientos.

Aporques: generalmente se efectúan dos aporques:

El primer aporque: se realiza cuando las plantas presentan 15 a 20 cm de altura o cuando han transcurrido 60 a 70 días después de la siembra, colocando una capa de 8 a 10 cm de tierra sobre el surco y alrededor del cuello de las plantas, a fin de favorecer el desarrollo de raíces y formación de mayor número de estolones y tubérculos.

El segundo aporque: se efectúa a los 20 a 25 días después del primer aporque o cuando las plantas tienen 45 a 50 cm de altura. Los aporques deben ser altos para evitar el escape de los estolones y disminuir la penetración de las larvas de gorgojo, epitrix, polillas y gusanos de tierra.

COSECHA

La cosecha se debe realizar cuando los tubérculos de papa ya no se pelan a la fricción de los dedos, para evitar riesgos de pérdidas por efecto de plagas, enfermedades, heladas y daños mecánicos por endurecimiento del suelo.

La época de cosecha, generalmente, fluctúa entre el 20 de abril y 20 de mayo. La cosecha se realiza en forma manual usando herramientas tradicionales (lijuanas).

SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN

La selección consiste en separar la producción en dos categorías: tubérculos semillas y papa descarté. Luego, estas categorías y por separado, se clasifican de acuerdo al tamaño o pesos establecidos, según el reglamento específico de semilla de papa.

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de tubérculos – semillas se realiza en ambientes con luz difusa, de buena ventilación, temperaturas bajas de 4 a 5 °C y humedad relativa de 80%. se almacena 80 a 100 kilos de tubérculos-semilla por metro cuadrado de bandeja que tiene 12 a 15 cm de altura.

Cada semana debe controlarse y cambiar de agua en los ductos que se encuentran en la base del sistema de bandejas, para evitar la deshidratación de los tubérculos, ya que en condiciones de Puno la humedad relativa del ambiente es baja (40 a 60%).

Para proteger del efecto de plagas, se aplican muña, ajeno o chacha coma sobre los tubérculos almacenados en sistema de bandejas.

VII. DE LOS INFORMANTES:

Ing^o M.Sc. Jesús Arcos Pineda

Ing^o Rodolfo Cahuana Quispe

Sr Justo Pastor Quenallata S.

Sr Vitaliano Holguin Ch.

Ing^o Julio César Sosa Choque

Ing^o Wilfredo Barreda Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Illpa

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“SANI IMILLA”**



PUNO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“SANI IMILLA”, “LOLA” O “CHOLA”

I. INTRODUCCIÓN

El cultivar de papa nativa Sani Imilla es de suma importancia económica y social en la región de Puno, por su tolerancia a sequía y granizadas, buena difusión, adaptación, volumen de producción y de buena calidad comercial, por su producción de tubérculos de tamaño grande.

Se cultiva desde tiempos muy antiguos en las localidades donde se produce actualmente. El nombre nativo Sani Imilla, proviene de la forma del tubérculo y de su calidad comercial: Imilla que significa muchacha y Sani significa dichosa o poderosa, entonces Sani Imilla significa muchacha dichosa o poderosa. La característica más resaltante es su color, forma, calidad comercial que es tan apreciable y codiciado y, cuando se consume se siente un sabor agradable. La Sani Imilla se consume mayormente en forma fresca: sancochado, azado y fritura. Es bueno para la elaboración de chuño negro y algunas veces chuño blanco.

II. INFORMACION GENERAL

Especie : *Solanum tuberosum ssp* andigena.

Nombre(s) del cultivar : Sani Imilla.

Ambito geográfico de cultivo

Departamento(s) : Puno, Arequipa, Tacna, Moquegua, Ayacucho, Apurímac.

Provincia(s) : Puno, Chucuito, El Collao, Yunguyo, Huancane, Lampa, Azangaro, Melgar, Carabaya y Sandia.

Distrito(s) : **Puno:** Chucuito, Plateria, Acora, Coata, Mañazo y Vilque.

El Collao: Pilcuyo e Ilave

Yunguyo: Cuturapi, Yunguyo, Ollaraya, Unicachi, Tinicachi, Anapia, y Copani.

Azangaro: Caminaca, Chupa, Arapa, Jose Domingo Choquehuanca, Saman, Tirapata.

Carabaya: Ayapata, Coasa, Corani, Crucero, Ituata.

Chucuito: Juli, Pomata y Zepita.

Huancane: Huatasani, Pusi, Rosaspata, Taraco, Vilque Chico y Huancane.

Lampa: Lampa, Cabanilla, Pucara y Nicasio.

Melgar: Macarí, Orurillo, Santa Rosa.

San Antonio de Putina: Putina y Pedro Vilcapaza.

San Roman: Juliaca, Cabana, Cabanillas.

Sandia: Cuyocuyo, Limbani, Patambuco y Phara.

Moho: Moho, Conima, Huayrapata y Tilali.

Adaptación : De buena adaptación en las condiciones de la sierra sur y centro, desde 3830 a 3,900 m.s.n.m.

Finalidad de uso : Consumo en fresco (sancochado y azado) chuño y frituras.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Habito de planta | : Erecto |
| 2. Forma de hoja | |
| 2.1. Tipo de disección | : Disectada |
| 2.2. Nº de foliolos laterales | : 5 pares |
| 2.3. Nº inter hojuelas entre foliolos laterales: | 11 pares |
| 2.4. Nº inter hojuelas sobre peciolulos | : 3 pares |
| 3. Color de tallo | : Verde con manchas |
| 4. Forma de alas (tallos) | : Ondulado |
| 5. Grado de floración | : Profusa |
| 6. Color de flor | |
| 6.1. Color predominante | : Morado azulado |
| 6.2. Intensidad de color predominante | : Intermedio |
| 6.3. Color secundario | : Blanco |
| 6.4. Distribución de color secundario | : Acumen en el envés |



- | | |
|---|--------------------------------|
| 7. Color de cáliz | : Verde con abundantes manchas |
| 8. Forma de corola | : Rotada |
| 9. Color de baya | : Verde con áreas pigmentadas |
| 10. Forma de baya | : Cónica |
| 11. Madurez de la planta | : Tardío (150 a 180 días) |
| 12. Color de piel del tubérculo | |
| 12.1. Color predominante | : Morado |
| 12.2. Intensidad de color predominante | : Intermedio |
| 12.3. Color secundario | : Rojo morado |
| 12.4. Distribución del color secundario | : Manchas dispersas |
| 13. Color de pulpa del tubérculo | |
| 13.1. Color predominante | : Blanco |
| 13.2. Color secundario | : Ausente |
| 13.3. Distribución del color secundario | : Ausente |

14. Forma del tubérculos

- 14.1. Forma general : Redondo
 14.2. Variante de forma : Ausente
 14.3. Profundidad de ojos : Semi profundos

15. Color de brote

- 15.1. Color predominante : Morado oscuro
 15.2. Color secundario : Ausente
 15.3. Distribución de color secundario : Ausente

16. Descriptores adicionales

- 16.1. Tipo de tuberización : Disperso a semidisperso
 16.2. Tamaño de tubérculo : Grande (>s a 80g)
 16.3. Número de tubérculos : Mediano (11 a 25)
 16.4. Rendimiento : 15 a 25 t/ha
 16.5. Características organolépticas : Buena calidad mas de 24% M.S.

**RESPUESTA A FACTORES ABIÓTICOS**

- Sequía, heladas y granizadas : Tolerante
 Exceso de humedad : Tolerante

RESPUESTA A PLAGAS Y ENFERMEDADES**Hongos**

- Rancho, *Phytophthora infestans* : Susceptible
 Pudrición seca, *Fusarium solani* : Tolerante
 Rizoctoniasis, *Rhizoctonia solani* : Tolerante
 Roña, *Spongospora subterranea* : Ligeramente tolerante
 Verruga (*Synchytrium endobioticum*) : Ligeramente tolerante

Virus

- Virus del enrollamiento de las hojas (PLRV): Tolerante
 Virus Y de la papa (PVY) : Tolerante
 Virus X de la papa (PVX) : Ligeramente Tolerante
 Virus S de la papa (PVS) : Tolerante
 Virus moteado andino (APMV) : Tolerante
 Virus latente andino (APLV) : Tolerante

Nematodos

Globodera spp : Tolerante

Nacobbus aberrans : Tolerante

Plagas

Trips y Epitrix : Tolerante

Gorgojo de los andes : Tolerante

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa de Investigación de papa de la Estación Experimental Illpa – Puno , catalogando las bondades del cultivar Sani Imilla, realizó los trabajos de caracterización morfológica y agronómica, selección de tubérculos típicos, siembra, desarrollo de las plantas e erradicación de enfermedades virosicas por termoterapia, aislamiento y cultivo de meristemas, micro multiplicación in vitro y sometiendo a pruebas de indexación, se obtuvo la semilla genética de este cultivar , la misma que se mantiene en forma de plántulas in vitro en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del Programa de Investigación en papa.

La semilla genética de sanidad comprobada, se mantiene en conservación en forma indefinida, evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos, cada cierto tiempo. Cuando se requiere de semilla genética para la producción de semilla certificada, se efectúa la micro propagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de los centros de producción de Salcedo y Tahuaco de la Estación Experimental Illpa – Puno.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES Y AGRICULTORES.

El cultivar Sani Imilla, se siembra en áreas considerables en la región de Puno, cuyas localidades de mayor cultivo se presentan en el siguiente cuadro.

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD m.s.n.m.
PUNO	Ichu	3820-3900
	Ojerani	3824-2860
PAUCARCOLLA MAÑAZO	Collana	3830-3890
	Mañazo	3870-3980
CHUCUITO	Chinchera	3830-3950
	Potojani Grande	3850-3900
	Raya	3828-3870
	Cochiraya	3828-3860
	Churo	3826-3860
PLATERIA	Camacani	3825-3850
	Rinconada	3830-3880
	Potojani chico	3850-3900
ACORA	Cucho Esqueña	3860-3900
	Marca Esqueña	3830-3860
ILAVE	Ancasaya	3830-3880
	Santa Maria	3850-3950
	Corpa Maquera	3840-3880
	Rosacani	3830-3890

JULI	Chucasuyo-kaje Palermo Suancata	3860-3890 3850-3890 3830-3900
SAMAN	Jasana Grande	3840-3900
YUNGUYO	Santa rosa Sanquira Yanapata Queñuani	3850-3900 3835-3880 3825-3855 3825-3860
LAMPA	Sutuca Urinsaya Quello Quello	3860-3900 3865-3920
CONIMA MOHO	San Francisco Huayrapata	3880-3960 3860-4000
AZANGARO	Pedro Vilcapaza Macaya-Piripirini	3830-3900 3840-3950
SINA CUYO CUYO	Potoni Puma Ayllu	3450-3650 3400-3600
MELGAR	Union Antauta Macari	3900-3980 3900-3970
CARABAYA	Corani Oruro	3500-3600 3550-3600
YANAHUAYA	Quiaca Sina	2920-2950 1400-1420
PHARA LIMBANI	Phara limbani	3400-3450 3200-3400

Fuente: Anuario Estadístico, Perú 1994. Ministerio de Agricultura, 1990 a 2005

ÁREA SEMBRADA EN LA REGIÓN DE PUNO: 2,170 hectáreas.

RENDIMIENTO PROMEDIO: 15 a 25 t/ha.

CULTIVO EN OTROS DEPARTAMENTOS: Arequipa, Tacna, Moquegua, Ayacucho, Cusco y Apurímac.

VI. TECNOLOGÍA DE CULTIVO

REQUERIMIENTO DE CLIMA Y SUELO

Se adapta a las zonas agroecológicas de Anillo Circunlacustre, Puna húmeda, Suni y Ceja de Selva desde 3,200 a 3,900 m.s.n.m. Requiere climas templados fríos y húmedos, con una precipitación pluvial de 600 a 800 mm y temperatura de 14 a 18 °C.

Prefiere suelos profundos, sueltos, de buen drenaje y ricos en materia orgánica, de clase textural franco limoso a franco arcilloso, de estructura granular y de pH ligeramente ácido a neutro.

ÉPOCA DE SIEMBRA

Julio – agosto: campaña chica.

Octubre – noviembre: campaña grande.

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Requiere de 1600 a 1800 kg /ha.

ABONAMIENTO Y FERTILIZACIÓN

Abonamiento orgánico

Prefiere suelos con alto contenido de materia orgánica. Produce mejor en suelos donde se incorpore 20 a 30 toneladas de estiércol de animales por hectárea, 3 meses antes de la siembra o incorporación de abonos verdes (leguminosas más gramíneas y crucíferas), al momento de la formación de vainas y plena floración. También se utiliza compost o humus de lombriz, al momento de la siembra.

Fertilización

Para una adecuada fertilización, se recomienda realizar el análisis de suelo; sin embargo, los mejores resultados se han logrado empleando la fórmula de fertilización media de 120-100-80 kg/ha de N-P₂O₅ y K₂O. Las fuentes de fertilización son la urea, fosfato diamónico y sulfato de potasio. El nitrógeno se aplica fraccionado en tres partes y el potasio en dos, para que sean mejor aprovechados por las plantas.

SISTEMA DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos distanciados a 0.90-1.00 m y entre plantas a 0.30 m.

CONTROL DE MALEZAS

Las malezas, se controlan mejor aplicando sencor a la dosis de 600 ml/200lt. de agua, en forma de pre o post emergencia del cultivo. Pero la mayoría de los productores de papa, controlan las malezas en forma manual, realizando a los 35 o 40 días después de la siembra y el otro, antes del segundo aporque.

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

El gorgojo de los andes (*Premnotrypes spp*)

Se controla aplicando la tecnología de manejo integrado de gorgojo de los andes; pero, cuando se presenta alta población es recomendable aplicar insecticidas específicos como el Karate, que se aplica a la dosis de 250 ml por 200 litros de agua. En este caso, se debe realizar dos aplicaciones, el primero a la emergencia de plantas y el segundo, después de dos semanas y antes del primer aporque.

Otras plagas trips, epitrix y polillas

Para controlar estas plagas se aplican tamaron a la dosis de 500 ml por 200 litros de agua, especialmente, al momento de la floración, para que madure normalmente.

Rizoctonias (*Rhizoctonia solani*)

Cuando se observan pequeños micelios blanquecinos a nivel del cuello de las plantas de papa, se debe aplicar un fungicida como antracol a la dosis de 500 gramos por 200 litros de agua, dirigiendo al cuello de las plantas.

LABORES CULTURALES

Apertura de drenes

Esta labor debe ejecutarse en forma oportuna, para eliminar el exceso de agua del campo de cultivo y evitar anegamientos y pudriciones.

Aporque. Es recomendable efectuar dos aporques:

El primer aporque, se realiza cuando las plantas presentan 15 a 20 cm de altura o cuando han transcurrido 60 a 70 días después de la siembra, colocando una capa de 8 a 10 cm de tierra sobre el surco y alrededor del cuello de las plantas, a fin de favorecer el desarrollo de raíces y formación de mayor número de estolones y tubérculos.

El segundo aporque, se efectúa a los 20 a 25 días después del primer aporque o cuando las plantas tienen 45 a 50 cm de altura. Los aporques deben ser altos para evitar el escape de los estolones y disminuir la penetración de las larvas de gorgojo, epitrix, polillas y gusanos de tierra.

COSECHA

La cosecha se debe realizar cuando los tubérculos de papa ya no se pelan a la fricción de los dedos, para evitar riesgos de pérdidas por efecto de plagas, enfermedades, heladas y daños mecánicos por endurecimiento del suelo.

La época de cosecha, generalmente, fluctúa entre el 20 de abril y 20 de mayo. La cosecha se realiza en forma manual usando herramientas tradicionales (lijuanas).

SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN

La selección consiste en separar la producción en dos categorías: tubérculos semillas y papa descarte. Luego, estas categorías y por separado, se clasifican de acuerdo al tamaño o pesos establecidos, según el reglamento específico de semilla de papa.

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de tubérculos – semillas se realiza en ambientes con luz difusa, de buena ventilación, temperaturas bajas de 4 a 5 °C y humedad relativa de 80%. se almacena 80 a 100 kilos de tubérculos-semilla por metro cuadrado de bandeja que tiene 12 a 15 cm de altura.

Cada semana debe controlarse y cambiar de agua en los ductos que se encuentran en la base del sistema de bandejas, para evitar la deshidratación de los tubérculos, ya que en condiciones de Puno la humedad relativa del ambiente es baja (40 a 60%).

Para proteger del efecto de plagas, se aplican muña, ajeno o chacha coma sobre los tubérculos almacenados en sistema de bandejas.

VII. DE LOS INFORMANTES:

Ing^o M.Sc. Jesús Arcos Pineda

Ing^o Rodolfo Cahuana Quispe

Sr Justo Pastor Quenallata S.

Sr Vitaliano Holguin Ch.

Ing^o Julio César Sosa Choque

Ing^o Wilfredo Barreda Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Illpa

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA ***“OCUCURI MORADO”***



PUNO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“OCUCURI MORADO”, “CHOQUEPITO MORADO”, “UGROSHIRI”

I. INTRODUCCIÓN

El cultivar de papa nativa Amarga Ocucuri Morado es de suma importancia en la región de Puno, por su origen, difusión, buen comportamiento, volumen de producción y calidad para la elaboración de chuño blanco. Su cultivo se realiza desde tiempos muy antiguos en las diferentes localidades donde se produce actualmente. El nombre vernacular Ocucuri Morado, por su similitud a su forma y color de tubérculo, proviene de la “masa o bola de ceniza de cañihua” que se usa para la elaboración de “Ilujta”, subproducto que se utiliza en el pijchado de coca.

La característica más importante es su forma, color, piel delgada y calidad apreciable para la elaboración de tunta. Este producto procesado tiene un sabor muy agradable.

El cultivar Ocucuri Morado, anualmente se cultiva una extensión de 450 a 480 hectáreas que representa el 1% de la superficie total cultivada de papa en la región de Puno. Se cultiva en las zonas agroecológicas de Suni o Altiplano, Circunlacustre y muy poco en Ceja de Selva y, generalmente, no se consume en forma fresca, por su alto contenido de sabor amargo, pero si en forma procesada, ya sea en forma de tunta y chuño negro en diversos tipos de potajes de la región de Puno.

La Estación Experimental Illpa-INIA-Puno, desde 1999 hasta 2007, ha producido 211, 474 toneladas de tubérculos-semilla Básica y Registrada. Esta cantidad de semilla ha logrado cubrir 140 hectáreas de la superficie sembrada de papa en Puno, lo que ha permitido renovar y mejorar la baja calidad de semilla del agricultor.

II. INFORMACION GENERAL

Especie : *Solanum curtilobum*.
Nombre(s) del cultivar : Ocucuri morado, choquepito o ugrushiri morado.

Ambito geográfico de cultivo

Departamento(s) : Puno, Cusco, Apurímac, Huancavelica, Junín y Ayacucho.
Provincia(s) : Chuchito, Azangaro, El Collao, Puno, Huancane Melgar, San Román, Carabaya, Lampa, Yunguyo y Moho.
Distrito(s) : **El Collao:** Conduriri, Santa Rosa, Puno, Acora, Plateria, Pichacani, Tiquillaca Mañazo, Vilque, Atuncolla, Paucarcolla, Huata, Coata, Capachica; Pomata, Zepita, Desaguadero, Huacullani, Kelluyo; Juliaca, Cabana, Huancane, Huatasani, Vilque Chico, Inchupalla, Cojata, Rosaspata, Cabanilla, Nicasio, Pucara, Ocuquiri, Paratia; Ayaviri, Antauta, Orurillo, Cupi, Llalli, Umachiri, Azangaro, San Jose, Muñani, Potono, Arapa, Chupa y Asillo.
Adaptación : Sierra altiplanica desde 3230 a más de 4000 msnm.
Finalidad de uso : Elaboración de chuño blanco y chuño negro y se consume en forma fresca muy poco.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

- | | | |
|------|--|----------------------------|
| 1. | Habito de planta | : Decumbente |
| 2. | Forma de hoja | |
| 2.1. | Tipo de disección | : Disectada |
| 2.2. | Nº de foliolos laterales | : 7 pares |
| 2.3. | Nº inter hojuelas entre foliolos laterales | : 12 pares |
| 2.4. | Nº inter hojuelas sobre peciolulos | : 2 pares |
| 3. | Color de tallo | : Verde con muchas manchas |
| 4. | Forma de alas (tallos) | : Ondulado |
| 5. | Grado de floración | : Profusa |
| 6. | Color de flor | |
| 6.1. | Color predominante | : Morado claro |
| 6.2. | Intensidad de color predominante | : Intermedio |
| 6.3. | Color secundario | : Rojo morado |
| 6.4. | Distribución de color secundario | : En estrella |



- | | | |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 7. | Color de cáliz | : Pigmentado con poco verde |
| 8. | Forma de corola | : Pentagonal |
| 9. | Color de baya | : Verde |
| 10. | Forma de baya | : Globosa |
| 11. | Madurez de la planta | : Tardío (150 a 180 días) |
| 12. | Color de piel del tubérculo | |
| 12.1. | Color predominante | : Morado azulado |
| 12.2. | Intensidad de color predominante | : Intermedio |
| 12.3. | Color secundario | : Ausente |
| 12.4. | Distribución del color secundario | : Ausente |
| 13. | Color de pulpa del tubérculo | |
| 13.1. | Color predominante | : Blanco |
| 13.2. | Color secundario | : Morado |
| 13.3. | Distribución del color secundario | : Anillo vascular y médula |

- | | | |
|-------|----------------------------------|-------------------------------|
| 14. | Forma del tubérculos | |
| 14.1. | Forma general | : Ovalado |
| 14.2. | Variante de forma | : Aplanado |
| 14.3. | Profundidad de ojos | : Semi profundo |
| 15. | Color de brote | |
| 15.1. | Color predominante | : Morado |
| 15.2. | Color secundario | : Morado claro |
| 15.3. | Distribución de color secundario | : En el ápice |
| 16. | Descriptores adicionales | |
| 16.1. | Tipo de tuberización | : Disperso |
| 16.2. | Tamaño de tubérculo | : Mediano (51 a 80g) |
| 16.3. | Número de tubérculos | : Abundante (mayores de 25) |
| 16.4. | Rendimiento | : 15 a 30 t/ha |
| 16.5. | Características organolépticas | : Regular con mas de 24% M.S. |



INFORMACION GENERAL

- | | |
|------------------------------------|---|
| Especie | : <i>Solanum x curtilobum</i> |
| Denominación de la variedad | : Ocuco Morado, Shiri, Choquepito morado, Ocuco |
| Ambito de desarrollo del cultivar: | : Altiplano peruano boliviano |
| Rango de adaptación | : De 3 500 a 4 000 m.s.n.m. |
| Rendimiento | : Hasta 30 t/ha |

CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS DE LA PLANTA

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| Hábito de crecimiento | : Decumbente |
| Cobertura foliar | : Abundante |
| Tallo | : 2 – 5 por planta |
| Color de tallo | : Verde con pigmentación morada |
| Forma de hojas | : Ligera a medianamente disecta |
| Grado de floración | : Profusa |
| Color de flores | : Morado claro |
| Color de cáliz | : Morada con jaspes verdes |

Forma de corola	: Pentagonal
Fertilidad del polen	: Viable
Número de bayas por planta	: 3 – 14 por inflorescencia
Color de baya	: Verde
Forma de baya	: Globosa
Madurez	: Tardío: 170 a 180 días

CARACTERÍSTICAS DE TUBERCULOS

Forma del tubérculo	: Oblongo aplanado comprimido
Color de piel	: Morado azulado
Color de brotes	: Morado
Color de pulpa	: Blanca con anillo vascular morado
Profundidad de ojos	: Semi profundo
Piel	: Liso
Dormancia	: 3 a 4 meses
Capacidad de almacenamiento	: Buena
Tipo de tuberización	: Medianamente profundo y disperso
Glicoalcaloides en el tubérculo	: De 12 a 15 miligramos/100 g de peso fresco.

RESPUESTA A FACTORES ABIÓTICOS

Heladas	: Medianamente tolerante
Granizada	: Ligeramente tolerante
Periodos de sequía	: Ligeramente susceptible

RESPUESTA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

Hongos

Pudrición seca, <i>Fusarium solani</i>	: Ligeramente susceptible
Rizoctoniasis, <i>Rhizoctonia solani</i>	: Tolerante
Roña, <i>Spongopora subterránea</i>	: Tolerante
Verruga (<i>Synchytrium endobioticum</i>)	: Altamente susceptible
Pudrición rosada, (<i>Phytophthora erythroseptica</i>)	: Tolerante

Virus

Virus del enrollamiento de las hojas (PLRV)	: Tolerante
Virus Y de la papa (PVY)	: Tolerante
Virus X de la papa (PVX)	: Tolerante
Virus S de la papa (PVS)	: Tolerante
Virus moteado andino (APMV)	: Ligeramente susceptible
Virus latente andino (APLV)	: Tolerante

Nematodos

<i>Globodera spp</i>	: Tolerante
<i>Nacobbus aberrans</i>	: Tolerante

Plagas

Trips y Epitrix	: Susceptible
Gorgojo de los andes	: Susceptible
Polilla	: Ligeramente tolerante

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa Nacional de Investigación en Papa de la Estación Experimental Illpa-Puno, resaltando el valor de las papas amargas nativas y las bondades del cultivar Ocucuri Morado, realizando la caracterización morfológica y agronómica, selección positiva y selección de tubérculos – semilla típicos, erradicación de enfermedades virosicas por termoterapia, aislamiento de meristemas, cultivo *in Vitro* y pruebas sexológicas, obtuvo la semilla genética de este cultivar, que se encuentra en conservación *in Vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del P.N.I. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada se mantendrá indefinidamente en cultivo *in Vitro*, evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos, según las normas establecidas. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, se efectuara la micro propagación en el laboratorio, a partir de plántulas almacenadas *in Vitro* y se producirá tubérculos – semilla bajo el sistema de producción de semilla: en laboratorio (plántulas *in Vitro*), en invernaderos (semilla pre- básica) y en campo (semilla básica y registrada) de la Estación Experimental Illpa-Puno.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES Y AGRICULTORES.

El cultivar Ocucuri Morado, se siembra entre 450 a 480 hectáreas en la Región de Puno, cuyas localidades se presentan en el cuadro siguiente:

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Chucuito	Huacullani	3860-3890
	Pisacoma	3890-3990
	Llaquepa	3828-3870
Capachica	Chillora	3840-3990
Mañazo	Cahualla	3900-3990
Tiquillaca	Kanllacollo	3870-3900
Juli	Vilcallame	3870-3950
	San Carlos	3880-3970
Ilave	Chijichaya	3885-3970
	Yaurima	3860-3980
	Santa rosa	3950-4020
Azangaro	Segundo Sahuacasi	3850-3960
	Punta Sahuacasi	3840-3900
	Muñani Grande	3900-4000
Putina	Caya Caya	3870-3950
	Santa Rosa	3880-3940
Juliaca	Isla	3830-3900
	Chingola	3850-3900
	Cabanilla	3880-3900
Lampa	Sutuca Urinsaya	3870-3940
Santa Lucia	Chullunquiani	3840-3900
Macari	Macari	3900-3970
Orurillo	Cayarani	3800-3950

Inchupalla	Tirapunco	3840-3900
	Munaypa	3860-3920
Carabaya	Corani	3970-3990
	Pitumarca	3600-3700

Fuente, Anuario Estadístico, Perú 1994

ÁREA SEMBRADA EN LA REGION DE PUNO: 450 a 480 hectáreas.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 15 t/ha

De igual manera, se cultivan en los departamentos de Cusco, Junín, Apurímac, Huancavelica y Ayacucho.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

PREPARACIÓN DEL SUELO

La preparación del suelo debe realizarse durante los meses de marzo y abril aprovechando la humedad existente en el suelo. La preparación se debe realizar con tractor y chaquitajlla o yunta. La preparación del suelo favorece la incorporación de residuos orgánicos, permite exponer larvas y pupas de insectos dañinos al efecto de rayos solares, heladas y aves.

ÉPOCA DE SIEMBRA

La época más adecuada de siembra, esta comprendida entre 20 de setiembre y 20 de Octubre pudiendo adelantarse o retrasarse de acuerdo a las condiciones climáticas vaticinadas.

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Requiere de 1500 a 1800 Kg/ha, ya que depende del tamaño de tubérculos semilla y distanciamientos de siembra.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Por su amplia adaptación en las zonas altas y frías, entre 3830 y 4000 m.s.n.m, requiere temperaturas de 15 a 20 °C para el crecimiento de las plantas y de 14 a 18°C para la tuberización y una precipitación pluvial de 600 a 800mm por campaña agrícola.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Requiere preferentemente, suelos de rompe o descansados, con buen contenido de materia orgánica. Se recomienda incorporar más de 25 toneladas de estiércol por hectárea, 3 meses antes de la siembra (julio), para favorecer y acelerar su descomposición.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos distanciados a 0.80-0.90m y entre plantas 0.30m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Para la adecuada fertilización, se recomienda realizar el análisis de suelo. Los mejores resultados, se han logrado utilizando la fórmula media de 120-100-60kg/ha de N, P₂O₅ y K₂O. Las fuentes de fertilización son la urea, fosfato diamónico y cloruro de potasio, respectivamente.

CONTROL DE MALEZAS.

Las malezas, generalmente, se controlan en forma manual, eliminando a los 35 a 40 días después de la siembra o en forma mecanizada, pasando una escarda entre los surcos.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

En gorgojo, se controla aplicando el manejo integrado de plagas. Cuando se presentan altas poblaciones de gorgojos que causan daños económicos, es recomendable aplicar insecticidas específicos como karate a la dosis de 250 mililitros por 200 litros de agua.

Verruga (*Synchytrium endobioticum*)

Esta enfermedad y otras, se controlan utilizando el manejo integrado de enfermedades. En caso de presentarse granizadas, se debe aplicar fungicidas como el antracol a la dosis de 500 g por 200 litros de agua a los dos días de ocurrido el fenómeno y repetir a los 10 días.

LABORES CULTURALES

Aporques

En el cultivar Ocucuri Morado se realiza un solo aporque, efectuándose a los 70 ó 80 días después de la siembra o cuando las plantas alcancen 20 a 25 cm. de altura.

Fertilización complementaria

La fertilización complementaria, se realiza momentos antes del aporque, aplicando una mezcla de 50% de Nitrógeno y potasio restantes.

COSECHA

Habitualmente, la cosecha se realiza en forma manual en el mes de mayo, cuando los tubérculos de papa ya no se pelan a la fricción de los dedos.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing^o M.Sc. Jesús Arcos Pineda

Ing^o Rodolfo Cahuana Quispe

Sr Justo Pastor Quenallata S.

Sr Vitaliano Holguin Ch.

Ing^o Julio César Sosa Choque

Ing^o Wilfredo Barreda Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Illpa

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA ***“OCUCURI BLANCO”***



PUNO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“OCUCURI BLANCO”, “YURAC”, “WAÑA” O “JANKO OCUCURI”

I. INTRODUCCIÓN

El cultivar de papa nativa Ocucuri Blanco, es sumamente importante en la región de Puno, por su difusión, adaptación, volumen de producción y calidad para la elaboración de chuño blanco.

Su cultivo es ancestral, realizándose desde tiempos muy antiguos en las localidades donde se produce actualmente. El nombre vernacular Ocucuri Blanco proviene de los vocablos quechua y aymará. La característica más importante es su color, forma, piel y calidad muy apreciable para el procesamiento de “chuño blanco” o “tunta”. Este producto procesado, al consumirse se siente un sabor muy agradable. El Ocucuri Blanco no se consume en forma fresca, por su alto contenido de glicoalcaloides, más bien es excelente para el procesamiento de chuño blanco y chuño negro. Esta variedad nativa se cultiva anualmente una extensión de 400 a 420 hectáreas que representa el 0.8% de la superficie total cultivada en Puno.

Las zonas agroecológicas de mayor producción en la región de Puno resaltan las zonas Suni o Altiplano, Circunlacustre y muy poco en Ceja de Selva.

La variedad Ocucuri Blanco, se consume generalmente en forma procesada ya sea en forma de tunta y chuño negro, en diversos tipos de potajes en la región de Puno.

La Estación Experimental Illpa-Puno desde 1999 hasta 2007 a producido 32,840 toneladas de tubérculos- semilla básica y registrada.

II. INFORMACION GENERAL

Especie : *Solanum curtilobum*
Nombre(s) del cultivar : Ocucuri Blanco, Janko Ocucuri, Yurac, Waña

Ambito geográfico de cultivo

Departamento(s) : Puno, Cusco, Apurímac, Junín, Huancavelica y Ayacucho.
Provincia(s) : El Collao, Puno, Chucuito, San Román, Huancané, Lampa, Melgar, Azángaro y Carabaya.
Distrito(s) : Macharc Marca, Santa María, Ancasaya, Puno, Acora, Plateria, Pichacani, Tiquillaca, Mañazo, Vilque, Huata, Coata, Capachica; Pomata, Zepita, Desaguadero, Huacullani, Juliaca, Cabanillas, Huancané, Inchupalla, Rosaspata, Lampa, Ocuquiri, Paratia; Ayaviri, Azangaro, Arapa, José Domingo Choquehuanca, Tirapara, Potoni y Chupa.
Adaptación : Zonas alto andinas de la Sierra sur desde 3820 a 3900 ms n m.
Finalidad de uso : Elaboración de Chuño blanco y chuño Negro.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. **Habito de planta** : Decumbente

- 2. Forma de hoja**
- 2.1. Tipo de disección : Disectada
- 2.2. Nº de foliolos laterales : 6 pares
- 2.3. Nº inter hojuelas entre foliolos laterales : 3 pares
- 2.4. Nº inter hojuelas sobre peciolulos : Ausente
3. **Color de tallo** : Verde con pocas manchas
4. **Forma de alas (tallo)** : Ondulado
5. **Grado de floración** : Profusa
- 6. Color de flor**
- 6.1. Color predominante : Morado claro
- 6.2. Intensidad de color predominante : Intermedio
- 6.3. Color secundario : Blanco
- 6.4. Distribución de color secundario : Acumen en el envés



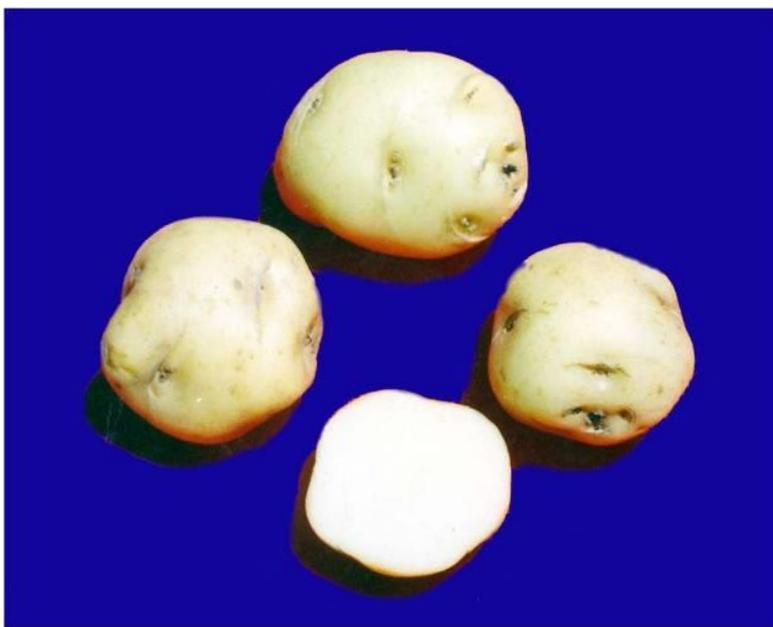
7. **Color de cáliz** : Verde con pocas manchas
8. **Forma de corola** : Rotada
9. **Color de baya** : Verde con areas pigmentadas
10. **Forma de baya** : Globosa
11. **Madurez de la planta** : Tardío (170 a 180 días)
- 12. Color de piel del tubérculo**
- 12.1. Color predominante : Blanco crema
- 12.2. Intensidad de color predominante : Intermedio
- 12.3. Color secundario : Morado claro
- 12.4. Distribución del color secundario : Pocas manchas
- 13. Color de pulpa del tubérculo**
- 13.1. Color predominante : Blanco
- 13.2. Color secundario : Ausente
- 13.3. Distribución del color secundario : Ausente
- 14. Forma del tubérculos**
- 14.1. Forma general : Ovalado
- 14.2. Variante de forma : Aplanado
- 14.3. Profundidad de ojos : Semi profundo

15. Color de brote

- 15.1. Color predominante : Morado
15.2. Color secundario : Blanco verdoso
15.3. Distribución de color secundario : En el ápice

16. Descriptores adicionales

- 16.1. Tipo de tuberización : Disperso
16.2. Tamaño de tubérculo : Medianos a grandes
16.3. Número de tubérculos : Abundante (mayore de 25)
16.4. Rendimiento : 15 a 30 t/ha
16.5. Características organolépticas : Regular con mas de 24% M.S.



RESPUESTA A FACTORES ABIÓTICOS

- Heladas : Medianamente tolerante
Granizada : Ligeramente tolerante
Periodos de sequía : Ligeramente susceptible

RESPUESTA A PLAGAS Y ENFERMEDADES

Hongos

- Pudrición seca, *Fusarium solani* : Tolerante
Rizoctoniasis, *Rhizoctonia solani* : Tolerante
Roña, *Spongospora subterranea* : Ligeramente susceptible
Verruga (*Synchytrium endobioticum*) : Altamente susceptible
Pudrición rosada, (*Phytophthora erythroseptica*) : Tolerante

Virus

- Virus del enrollamiento de las hojas (PLRV): Tolerante
Virus Y de la papa (PVY) : Tolerante
Virus X de la papa (PVX) : Tolerante
Virus S de la papa (PVS) : Tolerante
Virus moteado andino (APMV) : Ligeramente susceptible
Virus latente andino (APLV) : Tolerante

Nematodos*Globodera spp* : Tolerante*Nacobbus aberrans* : Tolerante**Plagas**

Trips y Epitrix : Susceptible

Gorgojo de los andes : Susceptible

Polilla : Ligeramente tolerante

IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa Nacional de Investigación en Papa de la Estación Experimental Illpa-Puno, resaltando el valor de las papas nativas amargas y las bondades del cultivar Ocucuri Blanco, realizó la caracterización morfológica y agronómica, selección de tubérculos semilla típicos, erradicación de virus por termoterapia, excisión y cultivo de meristemos y pruebas de indexación, obtuvo la semilla genética de este cultivar, que se encuentra en conservación *in Vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del P.N.I. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada, se mantiene indefinidamente en cultivo *in Vitro*, evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos según las normas. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, se efectuara la micro propagación en el laboratorio, a partir de plántulas almacenadas in Vitro y se producirá la semilla pre básica y otras categorías de semilla en la Estación Experimental Illpa-Puno.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES Y AGRICULTORES

El cultivar Ocucuri Blanco se siembra en áreas considerables en la Región de Puno, cuyas localidades se muestran en el siguiente cuadro.

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Chucuito	Laraqueri	3880-4080
Acora	Cari tamaya Jayu Jayu	3825-3850 3850-3890
Puno	Chingarani	3840-3850
Tiquillaca	Umajalso	3885-3900
Vilque	jallollana	3885-3920
Mañazo	Canllacollo Queraya	3926-3935 3950-3960
Capachica	Chillora	3840-3990
Pomata	Lampa Grande	3840-3890
Julí	Vilcallame San Carlos	3870-3950 3880-3970
Ilave	Machacmarca Yaurima	3885-3970 3860-3980
Azangaro	Segundo Sahuacasi San Juan De Dios	3850-3960 3885-3900

Putina	Caya Caya Santa Rosa	3870-3950 3880-3940
Juliaca	Ayabacas Collana	3835-3900 3840-3890
Lampa	Sutura Urinsaya	3870-3940
Rosas Pata	Quello Quello	3872-3885
Huancane	Huerta Pata	3842-3860
Macari	Macari	3900-3970
Orurillo	Cayarani	3800-3950
Inchupalla	Santa Rosa Libertad	3930-3950 3932-3958

Fuente. Anuario Estadístico, Perú 1994

ÁREA SEMBRADA EN LA REGION DE PUNO : 400 a 420 hectáreas.

VI. TECNOLOGÍA DE CULTIVO

REQUERIMIENTO DE CLIMA Y SUELO.

Se adapta a las zonas agroecológicas de Anillo Circunlacustre, Puna húmeda, Suni y Ceja de Selva desde 3,200 a 4,000 m.s.n.m. Requiere climas templados fríos y húmedos, con una precipitación pluvial de 600 a 800 mm y temperatura de 12 a 18°C.

Prefiere suelos profundos, sueltos, de buen drenaje y con buen contenido de materia orgánica, con textura franco limoso a franco arcilloso, de estructura granular y con pH ligeramente ácido a neutro.

PREPARACIÓN DE SUELO.

Debe realizarse durante los meses de marzo y abril, aprovechando la humedad existente en el suelo como consecuencia de las últimas lluvias. La preparación se realiza con tractor, chaquitajlla o yunta.

ÉPOCA DE SIEMBRA.

La época más adecuada de la siembra de este cultivar es entre los meses de octubre y noviembre.

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA.

Se requiere de 1600 a 1800 kg /ha, dependiendo del tamaño de semilla y densidad de siembra.

ABONAMIENTO Y FERTILIZACIÓN

Abonamiento orgánico

Prefiere suelos con buen contenido de materia orgánica, por lo que es recomendable incorporar 20 a 30 toneladas de estiércol por hectárea, 3 meses antes de la siembra o incorporar abonos verdes (leguminosas más gramíneas), cuando esta en plena formación de vainas y espigado. También es recomendable aplicar compost o humus de lombriz, al momento de la siembra.

Fertilización

Para obtener buena producción se recomienda realizar el análisis de suelo; sin embargo, los mejores resultados se han logrado empleando la fórmula de fertilización media de 120-100-80 kg/ha de N-P₂O₅ y K₂O. Las fuentes de fertilización son la urea, fosfato diamónico y sulfato de potasio. El nitrógeno se aplica fraccionado en tres partes y el potasio en dos, para que las plantas aprovechen mejor.

SISTEMA DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos distanciados a 0.80 m y entre plantas a 0.30 m.

CONTROL DE MALEZAS

Las malezas, se controlan mejor aplicando herbicidas como sencor a la dosis de 600 ml/200 lt. de agua, en forma de pre o post emergencia del cultivo. Pero la mayoría de los productores de papas nativas amargas, controlan las malezas en forma manual, realizando antes del aporque

CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES.

El gorgojo de los andes (*premnotrypes spp*)

Se controla aplicando la tecnología de manejo integrado de gorgojo de los andes; pero, cuando se presenta alta población es recomendable aplicar insecticidas específicas como el Karate a la dosis de 250 ml por 200 litros de agua. Para controlar mejor se debe realizar dos aplicaciones, el primero a la emergencia de plantas y el segundo, después de dos semanas y antes del aporque.

Otras plagas trips, epitrix y polillas

Para controlar estas plagas se aplican tamaron a la dosis de 500 ml por 200 litros de agua, especialmente en plena floración, para que madure normalmente.

Rizoctonias (*Rhizoctonia solani*) Manchas foliares

Cuando se observan pequeños micelios blanquecinos a nivel del cuello de las plantas y algunas manchas en las hojas de papa, se debe aplicar fungicidas como antracol a la dosis de 500 gramos por 200 litros de agua, dirigiendo a las zonas afectadas de la planta.

LABORES CULTURALES

Apertura de drenes

Esta labor debe ejecutarse en forma oportuna, para eliminar el exceso de agua del campo de cultivo y evitar anegamientos y pudriciones.

Aporque.

Es recomendable efectuar un solo aporque debido a que las papas amargas tuberizan en forma profundizada. El aporque, se realiza cuando las plantas presentan 20 a 30 cm de altura o cuando han transcurrido 60 a 70 días después de la siembra, colocando una capa de 8 a 10 cm de tierra alrededor del cuello de las plantas, a fin de favorecer el desarrollo de raíces y formación de mayor número de estolones y tubérculos.

El aporque debe ser alto para evitar el escape de los estolones y disminuir la penetración de las larvas de gorgojo, epitrix, polillas y gusanos de tierra.

Cosecha

La cosecha debe realizarse en forma oportuna, cuando los tubérculos de papa ya no se pelan a la fricción de los dedos, para evitar pérdidas por efecto de plagas, enfermedades, heladas y daños mecánicos por el endurecimiento del suelo.

La época adecuada de cosecha, generalmente, fluctúa entre el 20 de abril y 20 de mayo y se cosecha en forma manual usando herramientas tradicionales (lijuanas)

Selección y clasificación

La selección consiste en separar la producción en dos categorías: tubérculos semillas y papa descarte. Luego, estas categorías y por separado, se clasifican de acuerdo al tamaño o pesos establecidos, según el reglamento específico de semilla de papa.

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de tubérculos – semillas se debe realizar en ambientes con luz difusa y equipadas con buena ventilación, temperaturas bajas de 4 a 5 °C y humedad relativa de 80%. El metro cuadrado de bandeja que tiene 12 a 15 cm de altura, se deben almacenar 80 a 100 kg. De tubérculos semilla y para mantener alta humedad cada 2 semanas se debe cambiar de agua en los ductos que se encuentran en la base del sistema de bandejas del almacén. Para proteger del efecto de plagas, se aplican muña, ajeno o chacha coma sobre los tubérculos almacenados en los sistemas de bandejas.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing^o M.Sc. Jesús Arcos Pineda

Ing^o Rodolfo Cahuana Quispe

Sr Justo Pastor Quenallata S.

Sr Vitaliano Holguin Ch.

Ing^o Julio Cesar Sosa Choque

Ing^o Wilfredo Barreda Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Illpa

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“IMILLA NEGRA”**



PUNO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“IMILLA NEGRA”

I. INTRODUCCIÓN:

El cultivar de papa nativa Imilla Negra es de gran importancia económica y social en la Región de Puno, por su amplia difusión, adaptación, volumen de producción y de muy buena calidad culinaria y comercial.

Su cultivo es ancestral, conociéndose desde tiempos muy antiguos en las localidades donde se produce actualmente. El nombre vernacular Imilla Negra, Chiar Imilla o Yana Imilla proviene de muchacha morena (quemado por el sol y frío). La característica más importante es su color, forma, calidad culinaria y comercial, que es tan apreciable y apetecible y, cuando se consume se siente un sabor muy agradable y harinoso. Imilla Negra se consume mas en forma fresca, sancochado, watia o asado. También se consume en fritura. Es bueno para la elaboración de chuño y tunta, por su excelente calidad culinaria.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie : *Solanum tuberosum ssp indígena*
Nombre(s) del cultivar : Imilla negra, Chiar Imilla o Yana Imilla

Ambito geográfico de cultivo

Departamento(s) : Puno, Arequipa, Cusco, Tacna.
Provincia(s) : Puno, Chucuito, yunguyo, El collao, Huancane, Moho, San Roman, Lampa, San Antonio de Putina, Azangaro, Melgar.
Distrito(s) : Puno, Acora Chuchito, Plateria, Coata Huata, Mañazo, Vilque, Tiquillaca, Juli, Pomata, Zepita; Yunguyo, Cuturapi, Ollaraya, Unicache, Tinicachi, Anapia y Copani; Pilcuyo, Ilave; Pusi, Taraco, Huancané, Vilque Chico, Rosaspata, Huatasani, Inchupalla y Cojata; Moho, Conima Tilali, Huayrapata; Juliaca, Cabana, Cabañillas; Lampa, Calapuja, Nicasio, Pucara, Santa Lucia, Paratia; Putina, Sina, Ananea; Azangaro, Chupa, Arapa, Saman, Caminaca, Achaya, Tirapata, Asillo, San Jose, Muñani, San Anton, San Antonio de Pupuja; Ayaviri, Umachiri, Santa Rosa, Nuñoa, Antauta, Orurillo y Lalli Macusani y Cuyocuyo.
Adaptación : Sierra Sur, desde 3830 a 3900 msnm.
Finalidad de uso : Consumo en fresco, (sancochado y asado), Chuño, Tunta y en fritura.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. **Habito de planta** : Semierecto

- 2. Forma de hoja**
 - 2.1. Tipo de disección : Disectada
 - 2.2. Nº de foliolos laterales : 5 pares
 - 2.3. Nº inter hojuelas entre foliolos laterales : 9 pares
 - 2.4. Nº inter hojuelas sobre peciolulos : 1 par
- 3. Color de tallo** : Verde
- 4. Forma de alas (tallos)** : Recto
- 5. Grado de floración** : Profusa
- 6. Color de flor**
 - 6.1. Color predominante : Morado azulado
 - 6.2. Intensidad de color predominante : Intenso
 - 6.3. Color secundario : Blanco
 - 6.4. Distribución de color secundario : Acumen en el envés



- 7. Color de Cáliz** : Verde con abundantes manchas
- 8. Forma de corola** : Pentagonal
- 9. Color de baya** : Verde
- 10. Forma de baya** : Globosa
- 11. Madurez de la planta** : Tardío (150 a 180 días)
- 12. Color de piel del tubérculo**
 - 12.1. Color predominante : Morado
 - 12.2. Intensidad de color predominante : Oscuro
 - 12.3. Color secundario : Rosado
 - 12.4. Distribución del color secundario : Manchas dispersas
- 13. Color de pulpa del tubérculo**
 - 13.1. Color predominante : Blanco
 - 13.2. Color secundario : Ausente
 - 13.3. Distribución del color secundario : Ausente
- 14. Forma del tubérculos**
 - 14.1. Forma general : Redondo
 - 14.2. Variante de forma : Ausente
 - 14.3. Profundidad de ojos : Profundo

15. Color de brote

- 15.1. Color predominante : Morado
15.2. Color secundario : Blanco verdoso
15.3. Distribución del color secundario : Pocas manchas a lo largo

16. Descriptores adicionales

- 16.1. Tipo de tuberización : Disperso
16.2. Tamaño de tubérculo : Grande (>s a 80g)
16.3. Número de tubérculos : Abundante (20 a 30 tubérculos)
16.4. Rendimiento : 15 a 30 t/ha
16.5. Características organolépticas : Muy buena 27 a 30% M.S.



IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa Nacional de Investigación en Papa de la Estación Experimental Illpa –Puno catalogando el alto valor de la papa nativa y las bondades del cultivar Imilla Negra, realizando la caracterización morfológica y agronómica, selección positiva, erradicación de virus por termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se logro obtener la semilla genética del cultivar Imilla Negra, el cual se encuentra en conservación *in Vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del P.N.I. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada debe ser mantenido en cultivo *in Vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, se efectuara la micro propagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de los centros de producción de Salcedo y Tahuaco del INIA.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES Y AGRICULTORES

El cultivar Imilla Negra, se siembra en áreas considerables en la Región de Puno, cuyas localidades se muestran en el siguiente cuadro.

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Puno	Ichu	3820-3900
Chuchito	Chinchera	3830-3900
	Potojani Grande	3850-3900
Plateria	Camacani	3825-3850
Juli	Chucasuyo	3860-3890
	Palermo	3850-3900
	Santiago	3840-3900
Ilave	Corpa Maquera	3840-3880
	Ancasaya	3830-3880
	Santa María	3850-3950
Taraco	Huanco Llusco	3830-3990
Saman	Jasana Grande	3840-3900
San jose	San José	3845-3980
Yunguyo	Queñuani	3825-3860
Lampa	Sutuca Urinsaya	3860-3900
Conima	Quello Quello	3865-3920
Moho	San Francisco	3880-3960
	Huaypata	3860-4000
Azangaro	Macaya	3840-3950

Fuente: Anuario Estadístico, Perú 1994

ÁREA SEMBRADA EN LA REGION DE PUNO: 4 000 a 5 000 has

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 15 a 20 t/ha

También se cultiva en los departamentos de Cusco, Arequipa, Apurímac, Moquegua y Tacna.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

ÉPOCA DE SIEMBRA

Julio-Agosto: Siembra de papa Milli (campaña chica)

Octubre-Noviembre: Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Requiere de 1600 a 1800 Kg.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas altas desde 3200 a 4000 msnm y prefiere suelos profundos de textura franco arenoso y de estructura granular, con un pH de 5.5 a 6.8.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Requiere suelos de rompe o con alto contenido de materia orgánica. Produce mejor en suelos donde se incorporan 20 a 30t, de estiércol/ha. 3 meses antes de la siembra o incorporación de abonos verdes al momento de la formación de vainas y plena floración. También se puede usar compost y/o humus de lombriz, al momento de la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos distanciados a 0.90-1.00 m. y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Para una adecuada fertilización, se recomienda realizar un análisis de suelo. Los fertilizantes, se deben aplicar a una dosis media de 120-100-80kg/ha de N, P₂O₅ y K₂O. Las fuentes de fertilización son la urea, fosfato diamónico y sulfato de potasio, respectivamente. El nitrógeno se aplica fraccionado en tres partes y el potasio en dos, para que la plantas aprovechen mejor los fertilizantes.

CONTROL DE MALEZAS.

El control de malezas se realiza aplicando Sencor a la dosis de 600 ml/200lt de agua, en forma de pre o postemergencia del cultivo o en su defecto, se realiza manualmente, a los 35 ó 40 días después de la siembra.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Se controla con el manejo integrado de plagas y cuando se presenta alta población y daño económico, aplicar insecticidas específicos.

Rizoctonias (*Rhizoctonia solani*)

Cuando las condiciones climáticas son favorables y el ataque de la enfermedad es severo, se recomienda desinfectar la semilla y hacer aplicaciones dirigidas al cuello de la planta con fungicidas sistémicos, antes de los aporques.

LABORES CULTURALES

Aporques

El primer aporque realizar a los 60 días de la siembra, cuando esta iniciando la formación de estolones.

El segundo aporque, efectuar a los 20 días del primero, para evitar el escape de los estolones y el ingreso de larvas de gorgojo de los andes y polilla de la papa.

Riegos

Es recomendable aplicar riegos suplementarios en periodos de sequía.

COSECHA

La cosecha se realizar cuando los tubérculos están maduras y ya no se pelan a la fricción por el manipuleo.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing^o M.Sc. Jesús Arcos Pineda

Ing^o Rodolfo Cahuana Quispe

Sr Justo Pastor Quenallata S.

Sr Vitaliano Holguin Ch.

Ing^o Julio Cesar Sosa Choque

Ing^o Wilfredo Barreda Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Illpa

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“PIÑAZA”**



PUNO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“PIÑAZA”

I. INTRODUCCIÓN:

El cultivar de papa nativa Piñaza es sumamente importante en la región de Puno, por su difusión en la zona, adaptación, volumen de producción y calidad para la elaboración de chuño blanco.

Su cultivo es ancestral, realizándose desde tiempos muy antiguos en las localidades donde se produce actualmente. El nombre vernacular Piñaza proviene de los vocablos quechua y aymará. El aspecto más importante es su color, forma, piel y calidad muy apreciable para la elaboración de chuño blanco o tunta. Este producto procesado, cuando se consume se siente un sabor muy agradable. La piñaza no se consume en fresco, por su alto contenido de glicoalcaloides, más bien es excelente para el procesamiento de chuño blanco y chuño negro. Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie : *Solanum juzepczukii*
Nombre(s) del cultivar : Piñaza o Piñaza lucki

Ambito geográfico de cultivo

Departamento(s) : Puno, Cusco, Apurímac.
Provincia(s) : El Collao, Puno, Chucuito, San Román, Huancane, Lampa, Melgar, Azangaro y San Antonio de Putina.
Distrito(s) : Conduriri, Santa Rosa; Puno, Acora, Plateria, Pichacani, San Antonio, Tiquillaca, Mañazo, Vilque, Atuncolla, Paucarcolla, Huata, Coata, Capachica; Pomata, Zepita, Desaguadero, Huacullani, Kelluyo; Juliaca, Caracoto, Cabana, Huancane, Huatsani, Vilque Chico, Inchupalla, Cojata, Rosaspata; Lampa, Santa Lucía, Cabanilla, Nicasio, Pucara, Ocuvi, Paratia; Ayaviri, Antauta, Orurillo, Cupi, Illalli, Umachiri, Azangaro, San José, Muñani, Potono, Arapa, Chupa, Santiago de Pupuja y Asillo.
Adaptación : Sierra altiplánica desde 3230 a más de 4000 msnm.
Finalidad de uso : Elaboración de chuño blanco y chuño Negro y consumo en fresco muy poco.

III. DESCRIPCIÓN DEL CULTIVAR

1. **Habito de planta** : Semiarrosetado
2. **Forma de hoja**
 - 2.1. Tipo de disección : Disectada
 - 2.2. Nº de foliolos laterales : 5 pares
 - 2.3. Nº inter hojuelas entre foliolos laterales: 2 pares
 - 2.4. Nº inter hojuelas sobre peciolulos : Ausente

- 3. **Color de tallo** : Verde con pocas manchas
- 4. **Forma de alas (tallos)** : Ondulado
- 5. **Grado de floración** : Profusa
- 6. **Color de flor**
 - 6.1. Color predominante : Morado
 - 6.2. Intensidad de color predominante : Intermedio
 - 6.3. Color secundario : Blanco
 - 6.4. Distribución de color secundario : Acumen en el envés



- 7. **Color de cáliz** : Verde con pocas manchas
- 8. **Forma de corola** : Pentagonal
- 9. **Color de baya** : Verde
- 10. **Forma de baya** : Periforme
- 11. **Madurez de la planta** : Tardío (150 a 180 días)
- 12. **Color de piel del tubérculo**
 - 12.1. Color predominante : Blanco-crema
 - 12.2. Intensidad de color predominante : Intermedio
 - 12.3. Color secundario : Blanco-crema
 - 12.4. Distribución del color secundario : Manchas dispersas
- 13. **Color de pulpa del tubérculo**
 - 13.1. Color predominante : Oblongo
 - 13.2. Color secundario : Ausente
 - 13.3. Distribución del color secundario : Ausente
- 14. **Forma del tubérculos**
 - 14.1. Forma general : Oblongo
 - 14.2. Variante de forma : Ausente
 - 14.3. Profundidad de ojos : Semi profundo
- 15. **Color de brote**
 - 15.1. Color predominante : Blanco crema
 - 15.2. Color secundario : Morado
 - 15.3. Distribución del color secundario : Pocas manchas a lo largo

16. Descriptores adicionales

- 16.1. Tipo de tuberización : Compacto
16.2. Tamaño de tubérculo : Medianos a grandes
16.3. Número de tubérculos : Abundante (25 a 30 tuber/planta)
16.4. Rendimiento : Hasta 30 t/ha
16.5. Características organolépticas : Regular con as de 24% M.S.



IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa Nacional de Investigación en Papa de la Estación Experimental Illpa-Puno, resaltando el valor de las papas nativas y las bondades del cultivar Piñaza, realizó la caracterización morfológica y agronómica, selección positiva, erradicación de virus por termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación, obtuvo la semilla genética de este cultivar, que se encuentra en conservación *in Vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del P.N.I. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada se mantendrá indefinidamente en cultivo *in Vitro*, evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos según las normas. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, se efectuara la micro propagación en el laboratorio, a partir de plántulas almacenadas *in Vitro* y se producirá la semilla pre básica en los invernaderos de la Estación Experimental Illpa-Puno.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES Y AGRICULTORES

El cultivar Piñaza, se siembra en extensiones considerables en la Región de Puno, cuyas localidades se presentan en el cuadro siguiente:

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Chucuito	Inchupalla	3860-3890
Capachica	Chillora	3840-3990
Mañazo	Cari Cari	3900-3990

Juli	Vilcallame	3870-3950
	San Carlos	3880-3970
Ilave	Chijichaya	3885-3970
	Yaurima	3860-3980
Azangaro	Segundo Sahuacasi	3850-3960
	Punta Sahuacasi	3840-3900
Putina	Caya Caya	3870-3950
	Santa Rosa	3880-3940
Juliaca	Isla	3830-3900
	Chingora	3850-3900
Lampa	Sutuca Urinsaya	3870-3940
Santa Lucia	Chullunquiani	3840-3900
Macari	Macari	3900-3970
Orurillo	Cayarani	3800-3950
Inchupalla	Tirapunco	3840-3900
	Munaypa	3860-3920

Fuente, Anuario Estadístico, Perú 1994

ÁREA SEMBRADA EN LA REGION DE PUNO: 2000 a 2500 hectáreas.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 15 t/ha

Igualmente, se cultivan en los departamentos de Cusco, Junín y Ayacucho.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

La época mas adecuada de siembra, es entre 20 de Setiembre y 20 de Octubre.

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Requiere de 1500 a 1800 Kg.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

La cantidad de semillas por hectárea, depende del tamaño de tubérculos y distanciamiento de siembra. En promedio, se requiere de 18000 a 2500kg/ha.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Requiere preferentemente, suelos de rompe o descansados, con buen contenido de materia orgánica. Se recomienda incorporar más de 20 toneladas de estiércol por hectárea, antes de 3 meses de la siembra (julio), para favorecer su descomposición.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos distanciados a 0.80-0.90m y entre plantas 0.30m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

Para la adecuada fertilización, se recomienda realizar el análisis de suelo. Los mejores resultados, se obtienen utilizando la formula media de 120-100-60kg/ha de N, P2 O5 y K2O. Las fuentes de fertilización son la urea, fosfato diamonico y cloruro de potasio, respectivamente.

CONTROL DE MALEZAS

Las malezas, generalmente, se controlan en forma manual a los 35 a 40 días de la siembra o en forma mecanizada, pasando una escarda entre los surcos.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Esta plaga, se controla aplicando el manejo integrado de plagas. En caso de presentarse altas poblaciones que causan daños económicos, aplicar insecticidas específicos.

Verruga (*Synchytrium endobioticum*)

Esta enfermedad y otras, se controlan utilizando el manejo integrado de enfermedades. En caso de presentarse granizadas, se debe aplicar fungicidas sistémicos a los dos días de ocurrido el fenómeno y repetir a los 10 días.

LABORES CULTURALES

APORQUES

El aporque, se debe realizar a los 70 ó 80 días después de la siembra o cuando las plantas alcancen 20 a 25 cm. de altura.

FERTILIZACIÓN COMPLEMENTARIA

La fertilización se realiza momentos antes del aporque, aplicando una mezcla de 50% de Nitrógeno y potasio.

COSECHA

Habitualmente, la cosecha se efectúa en el mes de mayo y en la forma manual, cuando los tubérculos de papa ya no se pelan a la fricción de los dedos.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing^o M.Sc. Jesús Arcos Pineda

Ing^o Rodolfo Cahuana Quispe

Sr Justo Pastor Quenallata S.

Sr Vitaliano Holguin Ch.

Ing^o Julio Cesar Sosa Choque

Ing^o Wilfredo Barreda Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Illpa

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA “LOCK’A”



PUNO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“LOCKA”

I. INTRODUCCIÓN:

El cultivar de papa nativa Locka, es sumamente importante en la región de Puno, por su difusión, adaptación, volumen de producción y calidad para la elaboración de chuño blanco. Su cultivo es ancestral, realizándose desde tiempos muy antiguos en las localidades donde se produce actualmente. El nombre vernacular Locka proviene de los vocablos quechua y aymará. La característica mas importante es su color, forma, piel y calidad muy apreciable para el procesamiento de “chuño blanco” o “tunta”. Este producto procesado, al consumir se siente un sabor muy agradable. La Locka no se consume en forma fresca, por su alto contenido de glicoalcaloides, más bien es excelente para el procesamiento de chuño blanco y chuño negro. Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie : *Solanum juzepczukii*
Nombre(s) del cultivar : Locka

Ambito geográfico de cultivo

Departamento(s) : Puno, Cusco y Apurímac.
Provincia(s) : El Collao, Puno, Chucuito, San Román, Huancane, Lampa, Melgar, Azángaro y San Antonio de Putina.
Distrito(s) : Conduriri , Santa Rosa; Puno, Acora , Plateria, Pichacani, San Antonio, Tiquillaca Mañazo, Vilque, Atuncolla, Paucarcolla, Huata, Coata, Capachica; Pomata, Zepita, Desaguadero, Huacullani, Kelluyo; Juliaca, Caracoto, Cabana, Huancane, Huatsani, Vilque Chico, Inchupalla, Cojata, Pucara, Rosaspata; Lampa, Cabanilla, Ocuvi, Paratia; Ayaviri, Antauta, Orurillo, Cupi, Illalli, Umachiri, Azangaro, San Jose, Muñani, Potoni, Arapa, Chupa, Santiago de Pupuja y Asillo.
Adaptación : Sierra sur desde 3830 a 4200 msnm
Finalidad de uso : Elaboración de Chuño blanco y chuño Negro

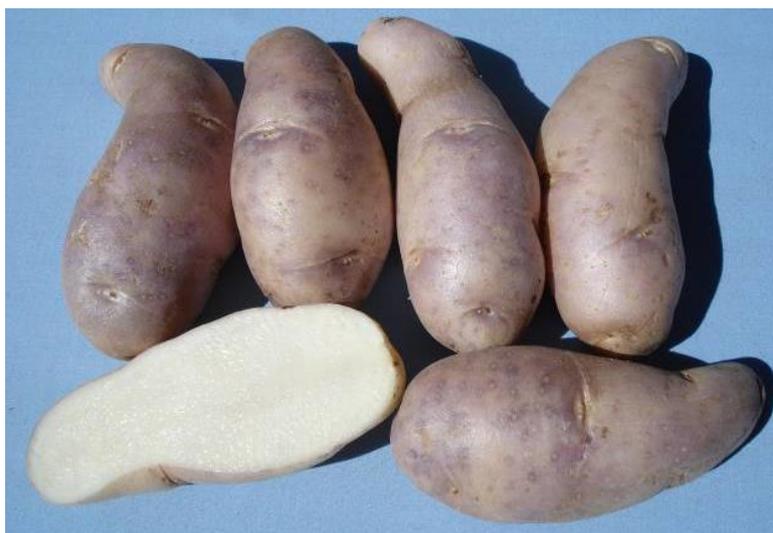
III. DESCRIPCION DEL CULTIVAR

- 1. Habito de planta** : Semi arrosado
- 2. Forma de hoja**
 - 2.1. Tipo de disección : Disectada
 - 2.2. Nº de foliolos laterales : 6 pares
 - 2.3. Nº inter hojuelas entre foliolos laterales : 5 pares
 - 2.4. Nº inter hojuelas sobre peciolulos : Ausente
- 3. Color de tallo** : Verde con pocas manchas
- 4. Forma de alas (tallos)** : Ondulado

- 5. **Grado de floración** : Profusa
- 6. **Color de flor**
 - 6.1. Color predominante : Morado
 - 6.2. Intensidad de color predominante : Intermedio
 - 6.3. Color secundario : Blanco
 - 6.4. Distribución de color secundario : Acumen en ambos



- 7. **Color de Cáliz** : Verde con pocas manchas
- 8. **Forma de corola** : Pentagonal
- 9. **Color de baya** : Verde
- 10. **Forma de baya** : Periforme
- 11. **Madurez de la planta** : Muy tardío (> a 180 días)
- 12. **Color de piel del tubérculo**
 - 12.1. Color predominante : Crema
 - 12.2. Intensidad de color predominante : Intermedio
 - 12.3. Color secundario : Morado claro
 - 12.4. Distribución del color secundario : Manchas dispersas
- 13. **Color de pulpa del tubérculo**
 - 13.1. Color predominante : Blanco
 - 13.2. Color secundario : Ausente
 - 13.3. Distribución del color secundario : Ausente
- 14. **Forma del tubérculos**
 - 14.1. Forma general : Elíptico
 - 14.2. Variante de forma : Ausente
 - 14.3. Profundidad de ojos : Superficial
- 15. **Color de brote**
 - 15.1. Color predominante : Blanco verdoso
 - 15.2. Color secundario : Morado
 - 15.3. Distribución del color secundario : Pocas manchas a lo largo
- 16. **Descriptorios adicionales**
 - 16.1. Tipo de tuberización : Compacto
 - 16.2. Tamaño de tubérculo : Medianos a grandes
 - 16.3. Número de tubérculos : Abundante (25 a 30 tubérculos)
 - 16.4. Rendimiento : Hasta 30 t/ha
 - 16.5. Características organolépticas : Regular con más de 25% M.S.



IV. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa Nacional de Investigación en Papa de la Estación Experimental Illpa-Puno, resaltando el valor de las papas nativas y las bondades del cultivar Locka, realizando la caracterización morfológica y agronómica, selección positiva, erradicación de virus por termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación, obtuvo la semilla genética de este cultivar, que se encuentra en conservación *in Vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del P.N.I. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada, se mantendrá indefinidamente en cultivo *in Vitro*, evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos según las normas. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, se efectuara la micro propagación en el laboratorio, a partir de plántulas almacenadas in Vitro y se producirá la semilla pre básica en los invernaderos de la Estación Experimental Illpa-Puno.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES Y AGRICULTORES

El cultivar locka se siembra en áreas considerables en la Región de Puno, cuyas localidades se muestran en el siguiente cuadro.

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Chucuito	Laraqueri	3880-4080
Capachica	Chillora	3840-3990
Mañazo	Cari Cari	3900-3990
Pulí	Vilcallame	3870-3950
	San Carlos	3880-3970
Ilave	Chijichaya	3885-3970
	Yaurima	3860-3980
Azangaro	Segundo Sahuacasi	3850-3960
	Punta Sahuacasi	3840-3900

Putina	Caya Caya	3870-3950
	Santa Rosa	3880-3940
Juliaca	Ayabacas	3835-3900
	Collana	3840-3890
Lampa	Sutura Urinsaya	3870-3940
Huancane	Machacmarca	3865-3970
Macari	Macari	3900-3970
Orurillo	Cayarani	3800-3950
Inchupalla	Tirapunco	3840-3900
	Munaypa	3860-3920

Fuente. Anuario Estadístico, Perú 1994

ÁREA SEMBRADA EN LA REGION DE PUNO : 1200 a 1300 hectáreas.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 15 t/ha

También se cultiva en los departamentos de Cusco, Junín y Ayacucho.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

La época más adecuada de siembra, esta comprendida entre 20 de Setiembre y 20 de Octubre.

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

La cantidad de semillas por hectárea varia de acuerdo al tamaño de tubérculos y distanciamiento de siembra. En promedio, se requiere 1600 a 2500 Kg./ha

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se cultiva en zonas altas y frías, desde 3830 hasta más de 4200 msnm.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Preferentemente, requiere suelos de rompe o descansados, con buen contenido de materia orgánica. Se recomienda incorporar más de 20 toneladas de estiércol por hectárea, antes de 3 meses de la siembra, para favorecer su adecuada descomposición.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

La siembra se realiza en surcos distanciados a 0.80 m y entre plantas 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Para una adecuada fertilización, se recomienda realizar el análisis de suelo. Los mejores resultados, se obtienen aplicando la formula media de 120-100-60kg/ha de N, P2 O5 y K2O. Se emplea como fuentes de fertilización, la urea, fosfato diamonico y cloruro de potasio, respectivamente.

CONTROL DE MALEZAS.

Las malezas, generalmente, se controlan en forma manual a los 35 a 40 días de la siembra o en forma mecanizada, pasando una escarda entre los surcos, sin dañar las plantas de papa.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Se controla aplicando el manejo integrado de plagas. En casos de presentarse altas poblaciones que causarían daños económicos considerables, es recomendable aplicar insecticidas específicos y en forma oportuna.

Verruga (*Synchytrium endobioticum*)

Se controla utilizando el manejo integrado de enfermedades y cuando se presenta granizadas, se debe aplicar fungicidas sistémicos a los dos días de ocurrido el fenómeno y repetir a los 10 días.

LABORES CULTURALES

APORQUE

Se recomienda realizar a los 70 ó 80 días después de la siembra o cuando las plantas alcancen 20 a 25 cm. de altura.

FERTILIZACIÓN COMPLEMENTARIA

La fertilización, se realiza momentos antes del aporque, aplicando una mezcla de 50% de Nitrógeno y potasio.

COSECHA

Habitualmente, la cosecha se efectúa en forma manual en el mes de mayo, cuando los tubérculos de papa ya no se pelan a la fricción de los dedos.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing^o M.Sc. Jesús Arcos Pineda

Ing^o Rodolfo Cahuana Quispe

Sr Justo Pastor Quenallata S.

Sr Vitaliano Holguin Ch.

Ing^o Julio Cesar Sosa Choque

Ing^o Wilfredo Barreda Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Illpa

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA ***“CCOMPIS”***



PUNO - PERÚ

SETIEMBRE 2008

“CCOMPIS”

I. INTRODUCCIÓN:

El cultivar de papa nativa Ccompis es de gran importancia económica y social en la Región de Puno, por su amplia difusión, adaptación, volumen de producción y de muy buena calidad culinaria y comercial.

Su cultivo es ancestral, conociéndose desde tiempos muy antiguos en las localidades donde se produce actualmente. El nombre vernacular Ccompis proviene de muchacha amestizada. La característica más importante es su color, forma, calidad culinaria y comercial, que es tan apreciable y apetecible y, cuando se consume se siente un sabor muy agradable y harinoso. Ccompis se consume mas en forma fresca, sancochado, watia o asado. También se consume en fritura. Es bueno para la elaboración de chuño y tunta, por su excelente calidad culinaria y comercial.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACION GENERAL

Especie : *Solanum tuberosum ssp indígena*
Nombre(s) del cultivar : Ccompis, Imilla rosada ó Yurac sisa

Ambito geográfico de cultivo

Departamento(s) : Puno, Arequipa, Cusco, Tacna.
Provincia(s) : Puno, Chucuito, yunguyo, El collao, Huancane, Moho, San Roman, Lampa, San Antonio de Putina, Azangaro, Melgar.
Distrito(s) : Puno, Acora Chuchito, Plateria, Coata Huata, Mañazo, Vilque, Tiquillaca, Juli, Pomata, Zepita; Yunguyo, Cuturapi, Ollaraya, Unicache, Tinicachi, Anapia y Copani; Pilcuyo, Ilave; Pusi, Taraco, Huancané, Vilque Chico, Rosaspata, Huatasani, Inchupalla y Cojata; Moho, Conima Tilali, Huayrapata; Juliaca, Cabana, Cabañillas; Lampa, Calapuja, Nicasio, Pucara, Santa Lucia, Paratia; Putina, Sina, Ananea; Azangaro, Chupa, Arapa, Saman, Caminaca, Achaya, Tirapata, Asillo, San Jose, Muñani, San Anton, SanAntonio de Pupuja; Ayaviri, Umachiri, Santa Rosa, Nuñoa, Antauta, Orurillo y Llalli Macusani y Cuyocuyo.
Adaptación : Sierra Sur, desde 3 830 a 3 900 msnm.
Finalidad de uso : Consumo en fresco, (sancochado y asado), Chuño, Tunta y en fritura.

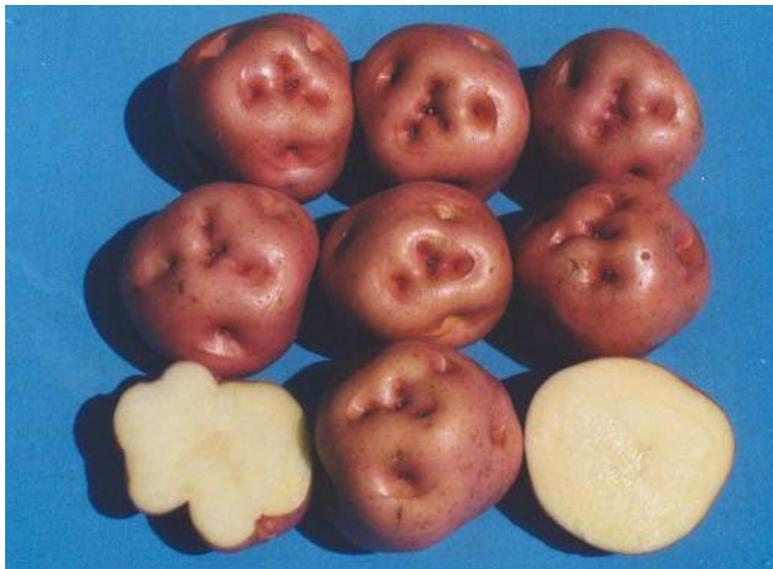
III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE CULTIVARES NATIVOS DE PAPA

1. **Habito de planta** : Semierecto
2. **Forma de hoja**
 - 2.1. Tipo de disección : Disectada
 - 2.2. Nº de foliolos laterales : 5 pares
 - 2.3. Nº inter hojuelas entre foliolos laterales : 7 pares
 - 2.4. Nº inter hojuelas sobre peciolulos : 1 pares
3. **Color de tallo** : Verde con pocas manchas
4. **Forma de alas (tallos)** : Recto
5. **Grado de floración** : Profusa
6. **Color de flor**
 - 6.1. Color predominante : Blanco
 - 6.2. Intensidad de color predominante : Intermedio
 - 6.3. Color secundario : Ausente
 - 6.4. Distribución de color secundario : Ausente



7. **Color de Cáliz** : Verde
8. **Forma de corola** : Pentagonal
9. **Color de baya** : Verde
10. **Forma de baya** : Globosa
11. **Madurez de la planta** : Tardío (150 a 180 días)
12. **Color de piel del tubérculo**
 - 12.1. Color predominante : Rosado
 - 12.2. Intensidad de color predominante : Intermedio
 - 12.3. Color secundario : Ausente
 - 12.4. Distribución del color secundario : Ausente
13. **Color de pulpa del tubérculo**
 - 13.1. Color predominante : Blanco
 - 13.2. Color secundario : Ausente
 - 13.3. Distribución del color secundario : Ausente

- 14. Forma del tubérculos**
- 14.1. Forma general : Redondo
 - 14.2. Variante de forma : Ausente
 - 14.3. Profundidad de ojos : Profundo
- 15. Color de brote**
- 15.1. Color predominante : Rosado
 - 15.2. Color secundario : Blanco verdoso
 - 15.3. Distribución del color secundario : En el ápice
- 16. Descriptores adicionales**
- 16.1. Tipo de tuberización : Disperso
 - 16.2. Tamaño de tubérculo : Grande (>s de 80g)
 - 16.3. Número de tubérculos : Abundante
 - 16.4. Rendimiento : 15 a 30 t/ha
 - 16.5. Características organolépticas : Buena calidad 24 a 26% M.S.



III. MECANISMO PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

El Programa Nacional de Investigación en Papa de la Estación Experimental Illpa –Puno catalogando el alto valor de la papa nativa y las bondades del cultivar Ccompis, realizando la caracterización morfológica y agronómica, selección positiva, erradicación de virus por termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se logro obtener la semilla genética del cultivar Ccompis, el cual se encuentra en conservación *in Vitro* en el laboratorio de cultivo de tejidos, a cargo del personal técnico del P.N.I. en Papa.

La semilla genética de sanidad comprobada debe ser mantenido en cultivo *in Vitro* indefinidamente evitando la contaminación y transfiriendo a medios de cultivo frescos cada cierto tiempo. Cuando se requiera de semilla genética para la producción de semilla certificada, se efectuara la micro propagación y producción de semilla pre básica en los laboratorios e invernaderos de los centros de producción de Salcedo y Tahuaco del INIA.

IV. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES Y AGRICULTORES

El cultivar Imilla Negra, se siembra en áreas considerables en la Región de Puno, cuyas localidades se muestran en el siguiente cuadro.

DISTRITO	LOCALIDAD Y/O CENTRO POBLADO	ALTITUD
Puno	Ichu	3820-3900
Chuchito	Chinchera	3830-3900
	Potojani Grande	3850-3900
Plateria	Camacani	3825-3850
Juli	Chucasuyo	3860-3890
	Palermo	3850-3900
	Santiago	3840-3900
Ilave	Corpa Maquera	3840-3880
	Ancasaya	3830-3880
	Santa Maria	3850-3950
Taraco	Huanco Llusco	3830-3990
Saman	Jasana Grande	3840-3900
San jose	San José	3845-3980
Yunguyo	Queñuani	3825-3860
Lampa	Sutuca Urinsaya	3860-3900
Conima	Quello Quello	3865-3920
Moho	San Francisco	3880-3960
	Huaypata	3860-4000
Azangaro	Macaya	3840-3950

Fuente: Anuario Estadístico, Perú 1994

ÁREA SEMBRADA EN LA REGION DE PUNO: 3480 a 4000 has

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 15 a 25 t/ha

También se cultiva en los departamentos de Cusco, Arequipa, Apurímac, Moquegua y Tacna.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

Julio-Agosto: Siembra de papa Milli (campaña chica)

Octubre-Noviembre: Campaña grande

CANTIDAD DE SEMILLA POR HECTÁREA

Requiere de 1600 a 1800 Kg.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS

Se adapta a zonas altas desde 3800 a 3900 msnm y prefiere suelos profundos de textura franco arenoso y de estructura granular, con un pH de 5.5 a 6.8.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Requiere suelos de rompe o con alto contenido de materia orgánica. Produce mejor en suelos donde se incorporan 20 a 30t, de estiércol/ha. 3 meses antes de la siembra o incorporación de abonos verdes al momento de la formación de vainas y plena floración. También se puede usar compost y/o humus de lombriz, al momento de la siembra a la dosis de 12t/ha y 8 t/ha respectivamente

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos distanciados a 0.90-1.00 m. y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Para una adecuada fertilización, se recomienda realizar un análisis de suelo. Los fertilizantes, se deben aplicar a una dosis media de 120-100-80kg/ha de N, P₂O₅ y K₂O. Las fuentes de fertilización son la urea, fosfato diamónico y sulfato de potasio, respectivamente. El nitrógeno se aplica fraccionado en tres partes y el potasio en dos, para que la plantas aprovechen mejor los fertilizantes, especialmente en la fase de tuberización y llenado de tubérculos.

CONTROL DE MALEZAS.

El control de malezas se realiza aplicando Sencor a la dosis de 600 ml/200lt de agua, en forma de pre o postemergencia del cultivo o en su defecto, se realiza manualmente, a los 35 ó 40 días después de la siembra.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Se controla con el manejo integrado de plagas y cuando se presenta alta población y daño económico, aplicar insecticidas específicos, como Karate a la dosis de 250ml/200litros de agua.

Rizoctonias (*Rhizoctonia solani*)

Cuando las condiciones climáticas son favorables y el ataque de la enfermedad es severo, se recomienda desinfectar la semilla y hacer aplicaciones dirigidas al cuello de la planta con fungicidas sistémicos, antes de los aporques. Se recomienda desinfectar con Benlate a la dosis de 200 a 250g/200 litros de agua.

LABORES CULTURALES

Aporques

El primer aporque realizar a los 60 días de la siembra, cuando esta iniciando la formación de estolones.

El segundo aporque, efectuar a los 20 a 25 días del primero, para evitar el escape de los estolones y el ingreso de larvas de gorgojo de los andes y polilla de la papa.

Riegos

Es recomendable aplicar riegos suplementarios en periodos de sequía.

COSECHA

La cosecha se realizar cuando los tubérculos están maduras y ya no se pelan a la fricción por el manipuleo.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing^o M.Sc. Jesús Arcos Pineda

Ing^o Rodolfo Cahuana Quispe

Sr Justo Pastor Quenallata S.

Sr Vitaliano Holguin Ch. Técnico

Ing^o Julio Cesar Sosa Choque

Ing^o Wilfredo Barreda Quispe



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA



ESTACIÓN EXPERIMENTAL “SANTA ANA”

HUANCAYO

IMPORTANCIA DE LAS PAPAS NATIVAS EN LA REGION JUNIN

Para lograr un desarrollo de los agricultores que permita desprenderse de sus continuas frustraciones, el camino más viable es dirigir acciones y esfuerzos para que la agricultura sea una actividad económica, siempre rentable. Esto lleva a pensar no solo en los factores ligados directamente a la producción, sino también al manejo adecuado de todos aquellos que intervienen en el proceso productivo y de los que en gran medida dependen la seguridad de obtener mejores cosechas y mayor rentabilidad. Razón por la cual, existe la necesidad de priorizar las acciones orientadas a conseguir la máxima eficiencia en el manejo y uso de los recursos de la producción, tales como: producción de variedades con las características que el mercado pide, manejo del suelo, manejo del agua, semillas de alta calidad y demás insumos productivos.

El 40% del área de siembra de papa en la Sierra Central, está cubierta por variedades nativas y crecen en zonas que fluctúan entre los 2 800 y 4 400 m de altura. Estas variedades se caracterizan, en forma general, por su excelente calidad culinaria, buen sabor, textura harinosa y alto contenido de materia seca (superior a 25%), así como proteínas (2 a 5%), carbohidratos, vitaminas y minerales. A pesar de su bajo contenido relativo proteico tiene un alto valor biológico, es rico en lisinas, leucinas e isoleucinas, pero es limitante en metionina, alto contenido de vitamina C, tiamina, riboflavina y niacina, carotenos, antocianinas y flavenoides, sustancias con efectos antioxidantes. También, las papas nativas en esta parte del país son cultivadas con métodos ancestrales que implican un menor o ningún uso de pesticidas; lo cual las convierte en un alimento saludable para el consumidor. Igualmente, la gran diversidad de variedades de papas nativas permite preparar diferentes tipos de platos: algunas variedades son excelentes para la elaboración de chuño, tocosh, papa seca, otras en cambio para papa sancochada, sopa o guisos, otras para procesamiento en diversas formas (papas fritas, puré, etc.). Por las características descritas, las papas nativas adquieren mayor precio en los mercados en comparación con las papas blancas (variedades "mejoradas"). Según la Empresa Mayorista de Lima, en los últimos cinco años el precio al por mayor de la papa nativa, especialmente las papas amarillas, fue un 67% más que el de las papas "mejoradas". Asimismo, las papas nativas cada vez tienen mayor demanda, la cual crece año tras año; por lo mismo, la producción de estas papas no cubre la demanda actual y en forma permanente durante todo el año. No obstante las ventajas comparativas señaladas, la mayoría de estas variedades se caracterizan por su bajo potencial de rendimiento y son muy influenciadas por el medio ambiente (clima, clases de suelo y manejo agronómico) en la expresión de su capacidad productiva y, especialmente, en su calidad culinaria y comercial. Uno de los factores que influyen en estas desventajas es calidad de semilla. Por lo que la producción de semilla prebásica y básica de estas variedades se encuentra limitada, debido a que no se encuentran inscritas dentro del registro de variedades comerciales.

Ing. Rafaél V. Torres Mayta



PERÚ

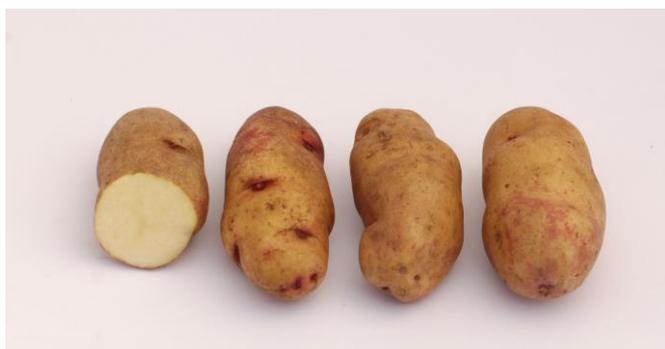
Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“ACCO SUITO”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO - 2008

“ACCO SUITO”

I. INTRODUCCIÓN

La variedad nativa “Acco Suito o Huamantanga” se encuentra distribuida en la sierra central del país (Huanuco, Pasco, Junín y Huancavelica) y su característica principal es su alta calidad para consumo en fresco (sancochado) y en forma procesada (hojuelas fritas). Su nombre (Acco Suito) proviene de la forma alargada que presentan los tubérculos; mientras que el nombre de Huamantanga, para los agricultores significa: “comida que Dios nos da”. Esta variedad muestra alta estabilidad fenotípica en cuanto a rendimiento y contenido de materia seca (28 – 33%).

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. Información general:

Especie : *Solanum chaucha*
Nombre(s) del cultivar : Acco suito, Huamantanga, Pashon, Juito

Ámbito geográfico del cultivo

Departamento(s) : Junín, Huanuco, Pasco y Huancavelica
Provincias : Huancayo, Concepción, Jauja, Tarma, Huanuco, Yarowilca, La
unión, Daniel Alcides Carrion, Pasco, Tayacaja, Huancavelica,
Angaraes, Acobamba
Distritos : Comas, Masma chinche, Pomacancha, Rieran, Huaricolca, Comas,
Cochas, Chavillo, Huancapallac, Margos, Yanahuanca, Pazos,
Yauli, Lircay y Paucara
Adaptación : Sierra central de 3 300 a 4 200 msnm.
Finalidad de uso : Consumo fresco y procesamiento en hojuelas fritas

III. DESCRIPTORES MORFOLÓGICOS MÍNIMOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA.

1. HÁBITO DE PLANTA : Decumbente
2. FORMA DE HOJA
 - 2.1 Tipo de disección : Disectada
 - 2.2 Número de foliolos laterales : 3 pares
 - 2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales : 2 pares
 - 2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos : Ausente
3. COLOR DE TALLO : Verde
4. FORMA DE LAS ALAS DEL TALLO : Ausente
5. GRADO DE FLORACIÓN : Floración profusa
6. COLOR DE LA FLOR
 - 6.1 Color Predominante : Rojo
 - 6.2 Intensidad de Color Predominante : Intenso
 - 6.3 Color Secundario : Blanco
 - 6.4 Distribución del Color Secundario : Acumen envés
7. COLOR DE CALIZ : Verde con muchas manchas

8. FORMA DE COROLA	: Rotada
9. COLOR DE BAYA	: Verde
10. FORMA DE BAYA	: Conica
11. MADUREZ DE PLANTA	: Tardío (150 a 180 días)
12. COLOR DE PIEL DEL TUBERCULO	
12.1 Color Predominante	: Crema
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Pálido
12.3 Color Secundario	: Rojo
12.4 Distribución del Color Secundario	: Manchas dispersas y ojos
13. COLOR DE PULPA DEL TUBERCULO	
13.1 Color Predominante	: Crema
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. FORMA DEL TUBERCULO	
14.1 Forma General	: Oblongo alargado
14.2 Variante de Forma	: Fusiforme
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. COLOR DEL BROTE	
15.1 Color Predominante	: Blanco
15.2 Color Secundario	: Rojo
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. DESCRIPTORES ADICIONALES	
16.1 Tipo de Tuberización	: Disperso
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano (11 a 25)
16.4 Rendimiento relativo	: 9 a 20 t/ha
16.5 Características Organolépticas	: Buena 28 a 33 % de M.S.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

En el laboratorio de cultivo de tejidos de la Estación Experimental Agraria Santa Ana, la plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos de la variedad Acco suite se mantienen en condiciones de cultivo in Vitro año tras año. A fin de asegurar la conservación, las plántulas se transfieren cada cierto tiempo a un medio de cultivo fresco. Cuando se requiere contar con semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación se propaga para producir semilla prebásica en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana y/o otras organizaciones.

V. SUSTENTO DEL USO DE VARIEDADES POR LOCALIDADES

La variedad Acco suite se siembra desde tiempos inmemoriales en la sierra de las regiones de Junín Huanuco, Pasco, Huancavelica y Ayacucho, especialmente en las localidad de Comas, Racracalla, Talhuish, Ricran Runatullo Chavillo, Margos, Pampas, Yannahuanca, Pallanchacra, Pazos, Coyllorpampa, Vista alegre, Collpatambo, San Jose Aymara, Carpapata, Jabonillo, Yauli, Paucará, entre otros, en una área aproximada de 1000 has. El rendimiento puede variar de 9 a 20 t/ha, los cual está supeditado a las características de suelo y fertilización orgánica.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Prospera en zonas frías ubicada a 3300 – 4200 msnm y en suelos con reacción ácido o ligeramente ácidos (pH de 4.0 a 6), con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar 5 t/ha o más de estiércol de ovino o gallinaza al momento de la preparación del terreno o a la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos distanciados a 1.00 m y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

Es recomendable realizar el análisis del suelo en relación al contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, aluminio y materia orgánica, así como el pH y la textura a fin de formular adecuadamente en cuanto a la dosis y fuentes de abonamiento químico. Sin embargo en forma general, se recomienda la dosis de 90-90-60 de N, P₂O₅ y K₂O.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe realizar en forma manual y oportuna, utilizando lampas o azadones. No se debe utilizar el control químico debido a que las plantas de papas nativas son susceptibles a la fitotoxicidad de los herbicidas.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado, pero en casos de intenso ataque de la plaga, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas de contacto y de baja toxicidad para la salud humana. No se debe utilizar insecticidas granulados al suelo.

Rancha (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer uso de fungicidas sistémicos a partir de los 50 días después de la siembra. En zonas endémicas de la enfermedad y en condiciones ambientales apropiados para el desarrollo del patógeno, realizar aplicaciones fungicidas de contacto y sistémicos en forma alternada, generalmente hasta seis aplicaciones.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporques.- Realizar dos aporques: el primero cuando las plantas alcancen una altura de 30 cm; y el segundo a los 20 días del primer aporque.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Dra. Noemí Zuñiga Lopez

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

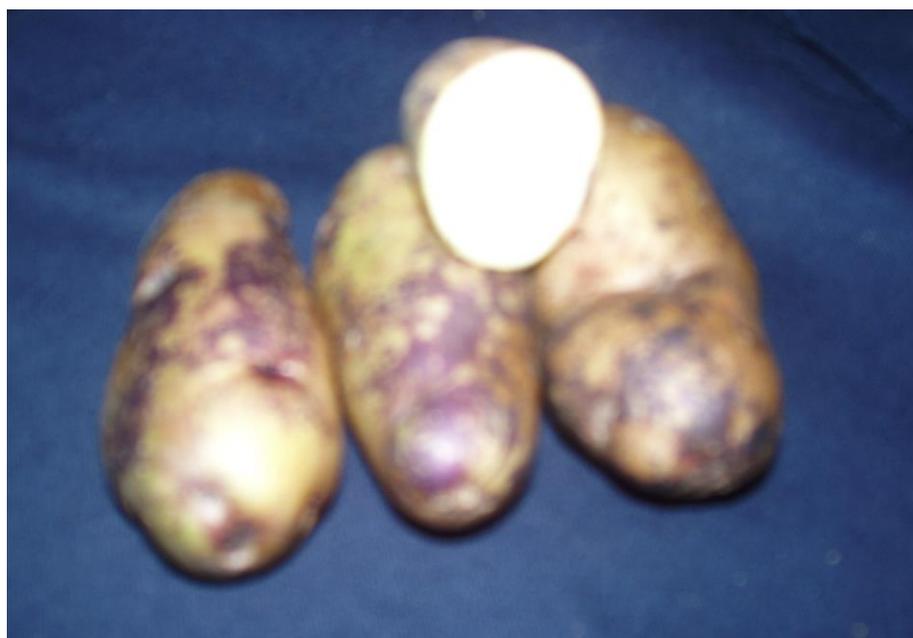
Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“ACERO SUITO”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“ACERO SUITO”

I. INTRODUCCIÓN

La variedad nativa “Acero Suito” se encuentra distribuida en la sierra central del país (Huancavelica, Junín y Huánuco) y una de las principales características es su alta calidad culinaria, por lo que se utiliza en consumo fresco (sancochado) y en forma procesada (puré y hojuelas fritas). La otra característica principal es su alta capacidad de almacenamiento (ocho meses) por lo que constituye una de las fuentes de seguridad alimentaria de la zona alto andina.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL:

Especie : *Solanum tuberosum subesp. andigena*
Nombre(s) del cultivar : Acero suito, Yana Huamantanga, Azul suito

Ambito geografico del cultivo

Departamento(s) : Huancavelica, Junin, Huanuco
Provincias : Tayacaja, Huancavelica, Acobamba, Tarma, Concepción, Huancayo Jauja, Ambo, Huanuco, Yarowilca
Distritos : Colcabamba, Pazos, Paucara, Yauli, Lircay, Huasahuasi, Comas, Cochabamba, Púcara, Ricran, Pomacancha, Ricran, Masma chicche, Huancapallac, Margos Chavinillo
Adaptación : Sierra central de 3300 a 4200 msnm.
Finalidad de uso : Consumo fresco, causa, puré y procesamiento en hojuelas fritas

III. DESCRIPTORES MORFOLÓGICOS MÍNIMOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA.

1. Hábito de planta : Decumbente
2. Forma de hoja
2.1 Tipo de disección : Disectada
2.2 Número de foliolos laterales : 3 pares
2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales : 1 par
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos : Ausente
3. Color de tallo : Verde
4. Forma de las alas del tallo : Ausente
5. Grado de floración : Floración moderada
6. Color de la flor
6.1 Color Predominante : Rojo - morado
6.2 Intensidad de Color Predominante : Pálido
6.3 Color Secundario : Ausente
6.4 Distribución del Color Secundario : Ausente
7. Color de caliz : Verde con pocas manchas
8. Forma de corola : Rotada
9. Color de baya : Verde

10. Forma de baya	: Cónica
11. Madurez de planta	: Tardío (150 a 180 días)
12. Color de piel del tuberculo	
12.1 Color Predominante	: Crema
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Pálido
12.3 Color Secundario	: Morado
12.4 Distribución del Color Secundario	: Salpicado
13. Color de pulpa del tuberculo	
13.1 Color Predominante	: Crema
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tuberculo	
14.1 Forma General	: Ovalado
14.2 Variante de Forma	: Fusiforme
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color Predominante	: Morado
15.2 Color Secundario	: Ausente
15.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Disperso
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano (11 a 25)
16.4 Rendimiento relativo	: 12 a 25 t/ha
16.5 Características Organolépticas	: Buena 28 a 33 % de M.S.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

En el laboratorio de cultivo de tejidos de la Estación Experimental Agraria Santa Ana, la plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos de la variedad Acero suite se mantienen en condiciones de cultivo in Vitro año tras año. A fin de asegurar la conservación, las plántulas se transfieren cada cierto tiempo a un medio de cultivo fresco. Cuando se requiere contar con semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación se micropropagan para producir semilla prebásica en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana y/o otras organizaciones.

V. SUSTENTO DEL USO DE VARIEDADES POR LOCALIDADES

La variedad "Acero Suite" se siembra desde hace cientos de años en casi toda la sierra central del país (Paucarabamba, Paucara, Pazos, Chuquitambo, Aymara, Checche, Yauli, Marcavalle, Casablanca, Comas, Racracalla, Talhuish, Ricran Runatullo Huasahuasi, Putacca, Huaricolca, Paucartambo, Ulcumayo, Santa Rosa de Monte azul, Chavinillo, Osgro, Margos, entre otras). El área sembrada con esta variedad es aproximadamente de 1000 hectáreas, con un rendimiento promedio de 12 a 25 t/ha.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Prospera en zonas frías ubicada a 3300 – 4200 msnm y en suelos con reacción ácido o ligeramente ácidos (pH de 3.5 a 6.5), con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar 5 t/ha o más de estiércol de ovino o gallinaza al momento de la preparación del terreno o a la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos distanciados a 1.00 m y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

Es recomendable realizar el análisis del suelo en relación al contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, aluminio y materia orgánica, así como el pH y la textura a fin de formular adecuadamente en cuanto a la dosis y fuentes de abonamiento químico. Sin embargo en forma general, se recomienda la dosis de 100-90-60 de N, P₂O₅ y K₂O.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe realizar en forma manual y oportuna, utilizando lampas o azadones. No se debe utilizar el control químico debido a que las plantas de papas nativas son susceptibles a la fitotoxicidad de los herbicidas.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado, pero en casos de intenso ataque de la plaga, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas de contacto y de baja toxicidad para la salud humana. No se debe utilizar insecticidas granulados al suelo.

Rancha (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer uso de fungicidas sistémicos a partir de los 50 días después de la siembra. En zonas endémicas de la enfermedad y en condiciones ambientales apropiados para el desarrollo del patógeno, realizar aplicaciones fungicidas de contacto y sistémicos en forma alternada, generalmente hasta seis aplicaciones.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporques.- Realizar dos aporques: el primero cuando las plantas alcancen una altura de 25 cm; y el segundo a los 20 días del primer aporque.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Dra. Noemí Zuñiga López

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

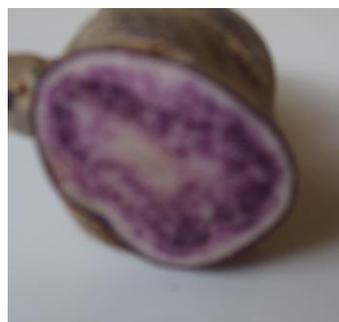
Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“AÑIL”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“AÑIL”

I. INTRODUCCIÓN:

La variedad nativa “Añil” se encuentra distribuida en la sierra central del país (Huánuco, Junín, Huancavelica). Y su principal característica es su alto contenido de antocianinas y buena calidad culinaria. Su nombre deriva de la capacidad de teñir el agua de color azul oscuro cuando se somete al proceso de sancochado. La demanda de esta variedad se incrementa cada vez más debido a su color característico y para la elaboración de nuevos productos que son utilizados en la alimentación humana e industria cosmética.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL:

Especie : *Solanum Chaucha*
Nombre(s) del cultivar : Añil, Yana papa

Ámbito geográfico del cultivo

Departamento(s) : Huanuco, Junín y Huancavelica
Provincias : Huanuco, Yarowilca, Tayacaja,
Distritos : Huancapallac, Chavinillo, Pazos
Adaptación : Sierra central de 3000 a 4000msnm.
Finalidad de uso : Consumo fresco y para la industria cosmética

III. DESCRIPTORES MORFOLÓGICOS MÍNIMOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA.

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Hábito de planta | : Decumbente |
| 2. Forma de hoja | |
| 2.1 Tipo de disección | : Disectada |
| 2.2 Número de foliolos laterales | : 3 pares |
| 2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales | : 1 par |
| 2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos | : Ausente |
| 3. Color de tallo | : Verde con pocas manchas |
| 4. Forma de las alas del tallo | : Ausente |
| 5. Grado de floración | : Floración moderada |
| 6. Color de la flor | |
| 6.1 Color Predominante | : Violeta |
| 6.2 Intensidad de Color Predominante | : Intermedio |
| 6.3 Color Secundario | : Blanco |
| 6.4 Distribución del Color Secundario | : Acumen envez |
| 7. Color de caliz* | : Verde con muchas manchas |
| 8. Forma de corola* | : Rotada |
| 9. Color de baya* | : Verde |
| 10. Forma de baya | : Ovoide |
| 11. Madurez de planta | : Tardío (150 a 180 días) |

12. Color de piel del tuberculo	
12.1 Color Predominante	: Negruzco
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intenso / Oscuro
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tuberculo	
13.1 Color Predominante	: Morado
13.2 Color Secundario	: Blanco
13.3 Distribución del Color Secundario	: Pocas manchas
14. Forma del tuberculo	
14.1 Forma General	: Oblongo
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color Predominante	: Morado
15.2 Color Secundario	: Ausente
15.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Disperso
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano (51 a 80 g.)
16.3 Numero de Tubérculos	: mediano (11 a 25)
16.4 Rendimiento relativo	: 8 a 18 t/ha
16.5 Características Organolépticas	: Buena 26 a 30 % de M.S.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

En el laboratorio de cultivo de tejidos de la Estación Experimental Agraria Santa Ana, la plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos de la variedad Añil se mantienen en condiciones de cultivo in Vitro año tras año. A fin de asegurar la conservación, las plántulas se transfieren cada cierto tiempo a un medio de cultivo fresco. Cuando se requiere contar con semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación se propaga para producir semilla prebásica en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana y/o otras organizaciones.

V. SUSTENTO DEL USO DE VARIEDADES POR LOCALIDADES

La variedad "Añil" se siembra desde tiempos inmemoriales en diferentes localidades de la sierra central del país (Chavinillo, Santa Rosa de Monte azul, Pazos, Coyllorpampa, San Jose Aymara, y otras) en una área aproximada de 200 hectáreas. El rendimiento promedio se encuentra entre 8 y 18 t/ha, el cual puede variar de acuerdo con las características de suelo y fertilización orgánica.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Prospera en zonas frías ubicada a 3000 – 4000 msnm y en suelos con reacción ácido o ligeramente ácidos (pH de 4.0 a 6.0), con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar 5 t/ha o más de estiércol de ovino o gallinaza al momento de la preparación del terreno o a la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos distanciados a 1.00 m y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

Es recomendable realizar el análisis del suelo en relación al contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, aluminio y materia orgánica, así como el pH y la textura a fin de formular adecuadamente en cuanto a la dosis y fuentes de abonamiento químico. Sin embargo en forma general, se recomienda la dosis de 100-90-60 de N, P₂O₅ y K₂O.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe realizar en forma manual y oportuna, utilizando lampas o azadones. No se debe utilizar el control químico debido a que las plantas de papas nativas son susceptibles a la fitotoxicidad de los herbicidas.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado, pero en casos de intenso ataque de la plaga, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas de contacto y de baja toxicidad para la salud humana. No se debe utilizar insecticidas granulados al suelo.

Rancha (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer uso de fungicidas sistémicos a partir de los 50 días después de la siembra. En zonas endémicas de la enfermedad y en condiciones ambientales apropiados para el desarrollo del patógeno, realizar aplicaciones fungicidas de contacto y sistémicos en forma alternada, generalmente hasta seis aplicaciones.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporques.- Realizar dos aporques: el primero cuando las plantas alcancen una altura de 30 cm; y el segundo a los 20 días del primer aporque.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Dra. Noemí Zuñiga López

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“Q’EQ’ORANI”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“Q’EQ’ORANI”

I. INTRODUCCIÓN

Es una de las variedades nativas comerciales de gran difusión a nivel regional y nacional. Por su calidad industrial y pulpa pigmentada de sus tubérculos, la variedad tiene una gran demanda por parte de las empresas agroindustriales asentadas en las regiones de Junín, Apurímac, Cusco y Lima. Además se ha comprobado que la calidad para procesamiento tiene una alta estabilidad genética, lo cual es una característica muy apreciada por los procesadores. De igual forma, esta variedad tiene alta capacidad de adaptación a diferentes tipos de suelos y condiciones agroclimáticas

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie	: <i>Solanum stenotomum</i>
Número cromosómico	: $2n=2x=24$
Nombres o nombres del cultivar	: “Azul Soncco”, “Cceccorani”, “Q’eqorani”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento	: Huancavelica, Junín, Pasco, Andahuaylas, Ayacucho y Cusco.
Adaptación	: Sierra Centro, de 2900 a 4,000 msnm
Regiones agroecológicas	: Quechua, Suni y Puna
Finalidad de uso	: Industria para la preparación de hojuelas, es una papa con excelente calidad para la fritura porque no absorbe aceite, es muy crocante y tiene baja cantidad de azúcares reductores. Conservando su calidad industrial con periodos de almacenamiento.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta	: Semi erecto
2. Forma de hoja	
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 Número de foliolos laterales	: 3 pares
2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales	: 2 pares
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos	: 1 par
3. Color de tallo	: Verde con pocas manchas
4. Forma de las alas del tallo	: Ausente
5. Grado de floración	: Floración moderada
6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Blanco
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intenso
6.3 Color Secundario	: Ausente
6.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente

7. Color de cáliz	: Verde
8. Forma de la corola	: Semi estrellada
9. Color de baya	: Verde con áreas pigmentadas
10. Forma de baya	: Globosa
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Marrón
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Claro
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Crema
13.2 Color Secundario	: Morado
13.3 Distribución del Color Secundario	: Anillo vascular ancho
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Oblongo
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Morado
15.2 Color Secundario	: Blanco
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Abundante > 25 tubérculos
16.4 Rendimiento relativo	: 18 – 25 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 0.800 a 1.5 Kilos
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 27 – 30%
Excelente para fritura, sancochado y horneado.	

IV.- MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemas, cultivo de meristemas y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V.- SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en las regiones de Huancavelica, Junín, Pasco, Ayacucho, Cusco y Apurímac, así como en otras regiones del sur del país. Por sus cualidades industriales su cultivo se está incrementando a nivel de la sierra del país.

El área sembrada en Huancavelica, Junín y Pasco se estima en de 3, 000 hectáreas; cantidades muy similares estarían sembrando en Ayacucho y Apurímac.

El rendimiento promedio de la variedad varía de 18 a 25 t/ha, es decir el rendimiento de tubérculos por planta varía de 0.8 a 1.5 kg.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 0.800 a 1.50 kilos / planta
De 18 a 25 t /ha

VI.- TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental de los Andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de agosto y setiembre; y la segunda (campana grande) en los meses de octubre y noviembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 850 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (< 6).

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

SISTEMAS DE SIEMBRA.

En chacmeo : 1.00 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Aplicar la fórmula de 100–100–100 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 25 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 3 aplicaciones por campaña agrícola.

OTRAS LABORES CULTURALES**Aporques**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA ***“CHINA RUNTUSH”***



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“CHINA RUNTUSH”

I. INTRODUCCIÓN

La variedad nativa “China runtush” se encuentra distribuida en la sierra central del país (Junín, Huanuco y Huancavelica) y sus características principales están relacionadas a su alta calidad culinaria, el color amarillo intenso de su pulpa, buena calidad para procesamiento en hojuelas y alto contenido de materia seca. El nombre de china runtush está relacionado a la forma de las cejas del tubérculo. El otro nombre, “Amarilla chilish”, se debe según los agricultores al sonido característico que emiten las hojas de esta variedad cuando hay bastante viento.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL:

Especie : *Solanum goniocalix*
Nombre(s) del cultivar : China runtush, Amarilla chilish, Zapallo

Ámbito geográfico del cultivo

Departamento(s) : Huanuco, Junín y Huancavelica
Provincias : Huanuco, Yarowilca, Concepción, Tayacaja,
Distritos : Huancapallac, Chavinillo, Comas, Pazos
Adaptación : Sierra central de 3300 a 4000 msnm.
Finalidad de uso : Consumo fresco y procesamiento en hojuelas fritas

III. DESCRIPTORES MORFOLÓGICOS MÍNIMOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA.

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Hábito de planta | : Decumbente |
| 2. Forma de hoja | |
| 2.1 Tipo de disección | : Disectada |
| 2.2 Número de folíolos laterales | : 2 pares |
| 2.3 Número de interhojuelas entre folíolos laterales | : 1 par |
| 2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos | : Ausente |
| 3. Color de tallo | : Verde |
| 4. Forma de las alas del tallo | : Ausente |
| 5. Grado de floración | : Floración profusa |
| 6. Color de la flor | |
| 6.1 Color Predominante | : Blanco |
| 6.2 Intensidad de Color Predominante | : Intermedio |
| 6.3 Color Secundario | : Ausente |
| 6.4 Distribución del Color Secundario | : Ausente |
| 7. Color de caliz | : Verde con pocas manchas |
| 8. Forma de corola | : Rotada |
| 9. Color de baya | : Verde |

10. Forma de baya	: Cónica
11. Madurez de planta	: Tardío (150 a 180 días)
12. Color de piel del tuberculo	
12.1 Color Predominante	: Anaranjado
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intermedio
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tuberculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo intenso
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tuberculo	
14.1 Forma General	: Oblongo
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color Predominante	: Rosado
15.2 Color Secundario	: Ausente
15.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano (51 a 80 g.)
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano (11 a 25)
16.4 Rendimiento relativo	: 9 a 18 t/ha
16.5 Características Organolépticas	: Buena 28 a 33 % de M.S.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

En el laboratorio de cultivo de tejidos de la Estación Experimental Agraria Santa Ana, la plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos de la variedad China runtush se mantienen en condiciones de cultivo in Vitro año tras año. A fin de asegurar la conservación, las plántulas se transfieren cada cierto tiempo a un medio de cultivo fresco. Cuando se requiere contar con semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación se micropropagan para producir semilla prebásica en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana y/o otras organizaciones.

V. SUSTENTO DEL USO DE VARIEDADES POR LOCALIDADES

Esta variedad fue seleccionada y cultivada por los antiguos peruanos de la sierra central del país desde los tiempos inmemoriales. Actualmente se siembra en Chavinillo, Margos Racracalla, Canchamalca Runatullo, Cayash Pazos, Coyllorpampa, Ñawin, San Jose Aymara, y otros, en una área aproximada de 700 has. El rendimiento promedio se encuentra entre 9 y 18 t/ha, el cual puede variar de acuerdo con las características del suelo y clima de la localidad donde se produce.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Prospera en zonas frías ubicada a 3300 – 4000 msnm y en suelos con reacción ácido o ligeramente ácidos (pH de 3.5 a 6), con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica.

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Incorporar 5 t/ha o más de estiércol de ovino o gallinaza al momento de la preparación del terreno o a la siembra.

SISTEMAS DE SIEMBRA

La siembra se realiza en surcos distanciados a 0.90 m y entre plantas a 0.30 m.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN

Es recomendable realizar el análisis del suelo en relación al contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, aluminio y materia orgánica, así como el pH y la textura a fin de formular adecuadamente en cuanto a la dosis y fuentes de abonamiento químico. Sin embargo en forma general, se recomienda la dosis de 90-90-60 de N, P₂O₅ y K₂O.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe realizar en forma manual y oportuna, utilizando lampas o azadones. No se debe utilizar el control químico debido a que las plantas de papas nativas son susceptibles a la fitotoxicidad de los herbicidas.

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado, pero en casos de intenso ataque de la plaga, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas de contacto y de baja toxicidad para la salud humana. No se debe utilizar insecticidas granulados al suelo.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer uso de fungicidas sistémicos a partir de los 50 días después de la siembra. En zonas endémicas de la enfermedad y en condiciones ambientales apropiados para el desarrollo del patógeno, realizar aplicaciones fungicidas de contacto y sistémicos en forma alternada, generalmente hasta seis aplicaciones.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporques.- Realizar dos aporques: el primero cuando las plantas alcancen una altura de 20 cm; y el segundo a los 20 días del primer aporque.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje

VII.- DEL INFORMANTE:

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Dra. Noemí Zuñiga

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“HUAYRO MACHO”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“HUAYRO MACHO”

I.- INTRODUCCIÓN

Variedad nativa con gran importancia comercial a nivel regional y nacional; su mercado principal es Lima donde se utiliza en la industria. Es una variedad excelente para el procesamiento industrial, el tubérculo tiene la cáscara y la pulpa pigmentada, muy preferida para la fritura en hojuelas, como guarnición de los potajes de la cocina peruana y cocina novoandina.

Esta variedad tiene alta capacidad de adaptación a diferentes tipos de suelos y condiciones agroclimáticas, así mismo tiene alta capacidad de producción. Otra característica especial es la segregación de coloración de la cáscara y pulpa del tubérculo que generalmente se produce cuando se siembra tubérculos de cáscara roja uniforme (Huayro Macho rojo), en la cosecha por planta se observa que el 10% de tubérculos presentan pigmentación entre crema y roja de la cáscara y la pulpa.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie : *Solanum x chaucha*
Número cromosómico : $2n=2x=36$
Nombres o nombres del cultivar : “Huayro Macho”, “Macho Huayro”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento : Junín, Pasco, Huancavelica, Andahuaylas, Ayacucho.
Adaptación : Sierra Centro, de 2900 a 4,000 msnm
Regiones agroecológicas : Quechua, Suni y Puna
Finalidad de uso : Consumo en fresco y en la industria para la preparación de hojuelas, es una papa con excelente calidad para la fritura porque no absorbe aceite, es muy crocante y tiene baja cantidad de azúcares reductores.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta	: Semi erecto
2. Forma de hoja	
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 Número de foliolos laterales	: 4 pares
2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales	: 2 pares
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos	: 2 pares
3. Color de tallo	: Verde con pocas manchas
4. Forma de las alas del tallo	: Ondulado
5. Grado de floración	: Floración profusa
6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Morado
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intenso
6.3 Color Secundario	: Blanco
6.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente

7. Color de cáliz	: Verde con pocas manchas
8. Forma de la corola	: Pentagonal
9. Color de baya	: Verde con áreas pigmentadas
10. Forma de baya	: Cónica
11. Madurez de planta	: Medio
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Rojo
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intenso
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo
13.2 Color Secundario	: Rojo
13.3 Distribución del Color Secundario	: Anillo vascular más médula
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Oblongo - alargado
14.2 Variante de Forma	: Fusiforme
14.3 Profundidad de Ojos	: Superficial
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Rojo
15.2 Color Secundario	: Rosado
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Grande
16.3 Número de Tubérculos	: Abundante > 25 tubérculos
16.4 Rendimiento relativo	: 25 – 30 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 1.00 a 2.0 Kilos
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 25 – 28%
Excelente para fritura, sancochado, horneado y puré.	

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en forma ancestral en las Comunidades de las regiones de Junín y Pasco. Por sus cualidades industriales su cultivo se está incrementando en los departamentos vecinos y a nivel de la sierra del país.

El área sembrada en Junín y Pasco se estima en 2, 600 hectáreas; en Huancavelica en 500 ha; en Ayacucho en 400 ha y en Apurímac en una cantidad similar (400 ha).

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 1.00 a 2.00 kilos / planta
De 20 a 30 t /ha

VI.- TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental de los andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de julio y agosto; y la segunda (campaña grande) en los meses de octubre y noviembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 850 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (< 6).

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

SISTEMAS DE SIEMBRA.

En chacmeo : 1.00 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Aplicar la fórmula de 100–80–80 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 30 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 2 aplicaciones por campaña agrícola.

OTRAS LABORES CULTURALES**Aporques**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra.. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“LUCUMA”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“LUCUMA”

I. INTRODUCCIÓN

La papa nativa variedad “Lucuma” es muy rustica y tolerante a las bajas temperaturas (heladas), sequía y racha; además posee alta capacidad de producción tanto en número como en peso de tubérculos por planta. Por las características mencionadas, esta variedad se viene sembrando por pobladores de las zonas altoandinas desde tiempos ancestrales como parte de su seguridad alimentaria.

Por su calidad culinaria y estabilidad genética para la calidad industrial, esta variedad es muy preferida para la fritura en hojuelas y como guarnición de los potajes de la cocina peruana y novoandina. Además posee alta capacidad de adaptación en diferentes tipos de suelos y condiciones agroclimáticas, así como tiene buena capacidad de rendimiento (18-25 t/ha)

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie	: <i>Solanum tuberosum ssp. andigena</i>
Número cromosómico	: $2n=4x=48$
Nombres o nombres del cultivar	: “Lucma”, “Lucuma” “Rucuma”.
Ambito geográfico del cultivo	
Departamento	: Huancavelica, Junín, Pasco, Ancash,
Ayacucho	
Adaptación	: Sierra Centro, de 3,300 a 4,200 msnm
Regiones agroecológicas	: Suni y Puna
Finalidad de uso	: Sancochado, en diferentes potajes de la cocina peruana y cocina novoandina, en la industria para la preparación de hojuelas, es una papa con excelente calidad para la fritura porque no absorbe aceite, es muy crocante y tiene baja cantidad de azúcares reductores.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta	: Semi erecto
2. Forma de hoja	
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 Número de foliolos laterales	: 3 pares
2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales	: 2 pares
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos	: 1 par
3. Color de tallo	: Verde con muchas manchas
4. Forma de las alas del tallo	: Ondulado
5. Grado de floración	: Floración moderada

6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Rojo
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intenso
6.3 Color Secundario	: Blanco
6.4 Distribución del Color Secundario	: Acúmen - Envés
7. Color de cáliz	: Verde con pocas manchas
8. Forma de la corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde con áreas pigmentadas
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Rojo - Morado
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intermedio
12.3 Color Secundario	: Morado
12.4 Distribución del Color Secundario	: En los ojos
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo
13.2 Color Secundario	: Rojo
13.3 Distribución del Color Secundario	: Anillo vascular angosto
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Comprimido
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Profundo
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Rosado
15.2 Color Secundario	: Rojo
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Grande
16.3 Numero de Tubérculos	: Abundante > 25 tubérculos
16.4 Rendimiento relativo	: 18 – 25 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 1.00 a 1.5 Kilos
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 27 – 30%
Excelente para fritura, sancochado y horneado.	

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en las regiones de Junín, Pasco, Huancavelica y Ayacucho y otras de la zona sur país. Por sus cualidades industriales, su cultivo se está difundiendo a nivel de la sierra del país.

El área sembrada en Huancavelica, Junín, Pasco, Ayacucho y Apurímac se estima en 2, 500 hectáreas.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 1.00 a 1.50 kilos / planta
De 18 a 25 t /ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

ÉPOCA DE SIEMBRA

La siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de agosto y setiembre; y la segunda (campaña grande) en los meses de octubre y noviembre, en las zonas con mayor humedad ambiental. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 10 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 750 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (4.5 a 6).

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

SISTEMAS DE SIEMBRA.

En chacmeo : 1.00 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Aplicar la fórmula de 100–100-100 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 25 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora in estans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 2 aplicaciones por campaña agrícola.

OTRAS LABORES CULTURALES**APORQUES**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA ***“AMARILLA DEL CENTRO”***



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“AMARILLA DEL CENTRO”

I.- INTRODUCCIÓN

La papa nativa variedad “Amarilla del Centro” es una de las mas comerciales y difundidas a nivel regional y nacional. Sus tubérculos se caracterizan por presentar la piel y la pulpa de color amarillo intenso. Por su buena calidad culinaria y alto contenido de materia seca (27 – 30%), esta variedad es preferida para preparar diferentes potajes en la cocina tradicional y novoandina, así como para la fritura en tiras y hojuelas. Igualmente se utiliza para la preparación de puré por su color intenso.

El período de dormancia de esta variedad es largo (cuatro meses). En las comunidades campesinas de las regiones de Junín, Pasco y la Libertad donde se cultivan papas nativas comerciales aproximadamente el 35% del área total corresponden a este cultivar.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL DE ACUERDO CON LOS DESCRIPTORES MINIMOS SOLICITADOS POR LA AUTORIDAD NACIONAL COMPETENTE PARA EL REGISTRO

Especie : *Solanum goniocalyx*
Nombres o nombres del cultivar : “Amarilla del Centro”, “Crespa”, “Amarilla legítima”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento : Junín, La Libertad, Pasco, Huancavelica, Ayacucho.
Adaptación : Sierra Centro y Norte del país, de 2800 a 4,000 msnm
Regiones agroecológicas : Quechua, Suni y Puna
Finalidad de uso : Consumo en fresco, en la industria para la preparación de tiras, hojuelas, puré y harinas para sopas instantáneas. En la industria de hojuelas y tiras es una papa con alta calidad para la fritura porque no absorbe aceite, tiene bajo contenido de azúcares reductores, es muy crocante y mantiene el color amarillo intenso.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Hábito de planta | : Semi - erecto |
| 2. Forma de hoja | |
| 2.1 Tipo de disección | : Disectada |
| 2.2 Número de foliolos laterales | : 4 pares |
| 2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales | : 2 pares |
| 2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos | : 2 pares |
| 3. Color de tallo | : verde |
| 4. Forma de las alas del tallo | : Ondulado |
| 5. Grado de floración | : Floración moderada |

6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Blanco
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intenso
6.3 Color Secundario	: Ausente
6.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
7. Color de cáliz	: Verde
8. Forma de la corola	: Semi Estrellada
9. Color de baya	: Verde con Bandas Blancas
10. Forma de baya	: Globosa
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Amarillo
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intenso
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Ovalado
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Blanco
15.2 Color Secundario	: Ausente
15.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano , 25 tubérculos en promedio
16.4 Rendimiento relativo	: 18 – 25 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 1.0 a 1.5 kg
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 28 – 33%

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro de la Biotecnología, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemas, cultivo de meristemas y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo en fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en forma ancestral en las Comunidades de la sierra central del País, especialmente en los departamentos de Junín, Pasco y La Libertad, por su alto valor culinario y comercial su cultivo se ha extendido a los departamentos vecinos. La producción se realiza en dos campañas agrícolas por año, en campaña chica y en campaña grande.

El área sembrada en Junín y La Libertad se estima en 1, 500 hectáreas; en Huancavelica 800 y en Ayacucho en cantidad similar.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 1.00 a 1.5 kilos / planta
De 18 a 25 t /ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental de los andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de agosto y setiembre; y la segunda (campaña grande) en los meses de octubre y noviembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 10 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 850 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (<6).

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovino y gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

SISTEMAS DE SIEMBRA.

En chacmeo : 0.90 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Aplicar la formula de 100–100-100 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 25 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 2 aplicaciones por campaña agrícola.

OTRAS LABORES CULTURALES**Aporques**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.
Ing. Ciro Riveros Chahuayo
EEA Santa Ana-Huancayo del INIA

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“CAMOTILLO”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“CAMOTILLO”

I.- INTRODUCCIÓN

La papa nativa variedad “camotillo” se caracteriza por tener cáscara anaranjada intensa y pulpa amarilla. Es preferida para consumo en fresco y preparación de puré. Igualmente, posee calidad industrial para frituras en hojuelas y tiras debido a que absorbe muy poco aceite y el producto frito presenta un color adecuado (amarillo). La calidad industrial de la variedad presenta alta estabilidad porque sus almidones se degradan fácilmente durante el tiempo de almacenamiento.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie : *Solanum goniocalyx*
Nombres o nombres del cultivar : “Camotillo”, “Camote Papa”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento : Junín, Huancavelica y Pasco.
Adaptación : Sierra Centro, de 2800 a 4100 msnm
Regiones agroecológicas : Quechua, Suni y Puna
Finalidad de uso : Consumo en fresco, industria para la preparación de hojuelas, tiras y harinas para sopas instantáneas y puré. En la industria de hojuelas y tiras es una papa con alta calidad para la fritura porque no absorbe aceite, tiene bajo contenido de azúcares reductores y es muy crocante.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta : Decumbente
2. Forma de hoja
2.1 Tipo de disección : Disectada
2.2 Número de folíolos laterales : 3 pares
2.3 Número de interhojuelas entre folíolos laterales : 2 pares
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos : 1 par
3. Color de tallo : Verde
4. Forma de las alas del tallo : Ondulado
5. Grado de floración : Floración profusa
6. Color de la flor
6.1 Color Predominante : Rojo - rosado
6.2 Intensidad de Color Predominante : Pálido
6.3 Color Secundario : Ausente
6.4 Distribución del Color Secundario : Ausente

7. Color de cáliz	: Verde
8. Forma de la corola	: Pentagonal
9. Color de baya	: Verde con áreas pigmentadas
10. Forma de baya	: Globosa
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Rojo
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intermedio
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo Intenso
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Oblongo Alargado
14.2 Variante de Forma	: Reniforme
14.3 Profundidad de Ojos	: Profundo
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Rojo
15.2 Color Secundario	: Rosado
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Abundante, > 25 tubérculos
16.4 Rendimiento relativo	: 18 – 30 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 0.800 a 1.5 kg
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 28 – 30%
	Excelente para sancochado, horneado y Puré.

IV MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemas, cultivo de meristemas y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en forma ancestral en las Comunidades de la sierra central del país, especialmente en los departamentos de Huancavelica, Junín y Pasco. Por su gran valor comercial su cultivo se ha extendido a otras regiones como Huanuco, Ayacucho, Apurímac,

Cusco ente otras. Se realiza dos campañas agrícolas por año, bajo condiciones de riego que es la siembra en campaña chica y la mayor cantidad de siembra se realiza en campaña grande, cultivo bajo condiciones de lluvia (secano).

El área de siembra aproximada en Huancavelica es de 3, 000 ha; en Junín 2,000 ha; en Pasco 1,500 ha.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 0.800 a 1.5 kilos / planta
De 18 a 30 t /ha

VI TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental de los andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de julio y agosto; y la segunda (campaña grande) en los meses de octubre y noviembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12°C, con precipitación pluvial de 450 a 850 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (< 6).

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos y gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

SISTEMAS DE SIEMBRA.

En chacmeo :0.90 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka :1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Aplicar la formula de 100–100-100 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 30 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 35 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 3 aplicaciones por campaña agrícola.

OTRAS LABORES CULTURALES**Aporques**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

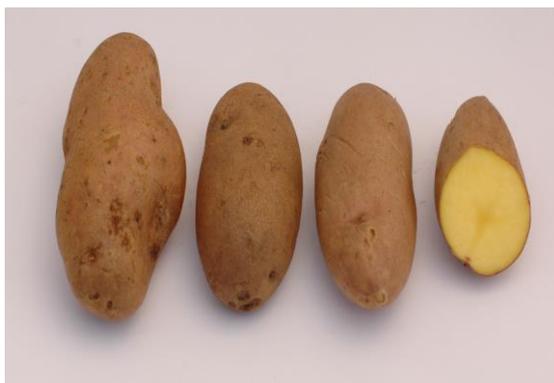
Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“CHAULINA”**



HUANCAYO – PERÚ

AGOSTO 2008

“CHAULINA”

I.- INTRODUCCIÓN

Los tubérculos de la variedad Chaulina tiene la piel de color rosado-anaranjado y la pulpa amarillo intenso; además se caracteriza por su buena calidad para consumo en fresco y procesamiento. Por las características mencionadas esta variedad es preferida para preparación de potajes en la cocina peruana y novoandina. Las hojuelas y tiras provenientes de esta variedad presentan un color claro y absorben muy poco aceite en el proceso de fritura. Igualmente, posee calidad para la producción de puré. Por lo mencionado, su cultivo se va extendiendo en diferentes zonas donde se producen las variedades nativas.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie : *Solanum goniocalyx*
Nombres o nombres del cultivar : “Chaulina”

Ámbito geográfico del cultivo

Departamento : Junín, Pasco y Huanuco.
Adaptación : Sierra Centro, de 3000 a 4000 msnm
Regiones agroecológicas : Quechua, Suni y Puna
Finalidad de uso : Consumo en fresco, industria para la preparación de hojuelas, tiras y harinas para sopas instantáneas y puré.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Hábito de planta | : Decumbente |
| 2. Forma de hoja | |
| 2.1 Tipo de disección | : Disectada |
| 2.2 Número de folíolos laterales | : 3 pares |
| 2.3 Número de interhojuelas entre folíolos laterales | : 2 pares |
| 2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos | : 2 pares |
| 3. Color de tallo | : 1 verde |
| 4. Forma de las alas del tallo | : Ondulado |
| 5. Grado de floración | : Floración profusa |
| 6. Color de la flor | |
| 6.1 Color Predominante | : Lila |
| 6.2 Intensidad de Color Predominante | : Pálido |
| 6.3 Color Secundario | : Blanco |
| 6.4 Distribución del Color Secundario | : Ambos |
| 7. Color de cáliz | : Verde |
| 8. Forma de la corola | : Semiastrellada |

9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Cónica
11. Madurez de planta	: Medio
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Rosado
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intermedio
12.3 Color Secundario	: Anaranjado
12.4 Distribución del Color Secundario	: Manchas salpicadas
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo Intenso
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Oblongo - Alargado
14.2 Variante de Forma	: Fusiforme
14.3 Profundidad de Ojos	: Superficial
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Rojo intermedio
15.2 Color Secundario	: Blanco
15.3 Distribución del Color Secundario	: Acumen
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Abundante, > 25 tubérculos
16.4 Rendimiento relativo	: 18 – 25 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 0.800 a 1.5 kg
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 28 – 30%
	Excelente para sancochado, horneado y Puré.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en forma ancestral en las Comunidades de la sierra central del País, especialmente en los departamentos de Junín, Pasco y parte de Huanuco. Por su gran valor comercial se ha extendido su cultivo a los departamentos de Ayacucho, Apurímac y Huancavelica, entre otros. Se realiza dos campañas agrícolas por año: a) En algunas localidades, especialmente de la vertiente oriental de los andes, se posible producir 2 veces

por año (campaña chica y campaña grande y b) bajo condiciones de lluvia se realiza la campaña grande en la mayoría de las zonas paperas.

El área de siembra en Junín y Pasco es de 2, 600 hectareas, mientras que en Huancavelica es de 1,000 hectáreas, aproximadamente.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 0.800 a 1.5 kilos / planta
De 18 a 25 t /ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental de los andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de julio, agosto y setiembre; y la segunda (campaña grande) en los meses de octubre y noviembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12°C, con precipitación pluvial de 450 a 850 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (4.5 a 6).

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

SISTEMAS DE SIEMBRA.

En chacmeo : 0.90 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Aplicar la formula de 120–100–100 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 30 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 3 aplicaciones por campaña agrícola.

OTRAS LABORES CULTURALES**Aporques**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento del follaje.

VII. DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA

“MURU HUAYRO”



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“MURU HUAYRO”

I. INTRODUCCIÓN

Es una de las variedades nativas más comerciales y difundidas a nivel regional y nacional. Por su alta calidad culinaria y color amarillo de su pulpa, es preferida para preparación de diversos potajes de la cocina peruana.

Su principal mercado es la ciudad de Lima, donde se emplea como guarnición en potajes preparados a base de pescado. Igualmente esta variedad se caracteriza por su buena calidad industrial para la preparación de papa seca y hojuelas fritas, debido a que soporta largos periodos de almacenamiento sin que sus almidones se degraden fácilmente.

Tiene amplia capacidad de adaptación, por lo que se puede sembrar tanto en campaña grande como en campaña chica.

Para la caracterización morfológica de la variedad, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie	: <i>Solanum x chaucha</i>
Número cromosómico	: $2n=2x=36$
Nombres o nombres del cultivar	: “Muru Huayro”, “Huayro Moro”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento	: Junín, Huancavelica, Ayacucho, Pasco, Apurímac.
Adaptación	: Sierra Centro, de 2900 a 4100 msnm
Regiones agroecológicas	: Quechua, Suni y Puna
Finalidad de uso	: Consumo en fresco, industria para la preparación de papa seca, pre cocido y congelado

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta	: Semi erecto
2. Forma de hoja	
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 Número de folíolos laterales	: 4 pares
2.3 Número de interhojuelas entre folíolos laterales	: 2 pares
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos	: 2 pares
3. Color de tallo	: Verde con pocas manchas
4. Forma de las alas del tallo	: Ondulado
5. Grado de floración	: Floración profusa
6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Morado
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intenso
6.3 Color Secundario	: Blanco
6.4 Distribución del Color Secundario	: Acúmen (Blanco) - Haz

7. Color de cáliz	: Verde con pocas manchas
8. Forma de la corola	: Pentagonal
9. Color de baya	: Verde con áreas pigmentadas
10. Forma de baya	: Cónica
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Amarillo
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intermedio
12.3 Color Secundario	: Rosado
12.4 Distribución del Color Secundario	: Manchas dispersas
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Oblongo
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Rosado
15.2 Color Secundario	: Blanco
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Grande
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano, 25 tubérculos en promedio
16.4 Rendimiento relativo	: 20 – 30 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 1.00 a 1.5 Kilos
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 25 – 28%
	Excelente para sancochado, horneado, puré y papa seca.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemas, cultivo de meristemas y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V.- SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva desde tiempos ancestrales en las Comunidades campesinas de la sierra central del País, especialmente en los departamentos de Junín, Huancavelica y Pasco.

El cultivo se realiza hasta en dos campañas agrícolas por año, en secano y bajo condiciones de riego.

El área sembrada en la región de Junín aproximadamente es de 3, 000 hectáreas; en Pasco es de 1,500 hectáreas; en Huancavelica 1,000 y en cantidad similar en Ayacucho, la región de Apurímac, específicamente Andahuaylas una zona nueva de cultivo de esta variedad a gran escala comercial.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 20 a 30 t /ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental de los andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de julio y agosto; y la segunda (campaña grande) en los meses de octubre y noviembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12°C, con precipitación pluvial de 450 a 700 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (<6).

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

En chacmeo : 0.90 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Aplicar la fórmula de 80–100-100 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 30 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 3 aplicaciones por campaña agrícola.

OTRAS LABORES CULTURALES**Aporques**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII. DEL INFORMANTE:

Dra.. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Colaboradores:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“HUAYRO ROJO”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“HUAYRO ROJO”

I. INTRODUCCIÓN

La papa nativa variedad “Huayro Rojo” tiene importancia comercial a nivel local, regional y nacional, debido a su buena calidad culinaria y color amarillo de su pulpa. Su mercado principal es Lima, donde es preferida para la preparación de diversos potajes, especialmente como guarnición en platos preparados a base de pescado.

También es una variedad apropiada para la producción de papa seca, debido a su buena capacidad de almacenamiento

Para la caracterización morfológica de la variedad, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie	: <i>Solanum x chaucha</i>
Número cromosómico	: $2n=2x=36$
Nombres o nombres del cultivar	: “Huayro Rojo”, “Puca Huayro”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento	: Junín, Huancavelica, La Libertad, Ayacucho, Pasco, Apurímac.
Adaptación	: Sierra Centro, de 2900 a 4100 msnm
Regiones agroecológicas	: Quechua, Suni y Puna
Finalidad de uso	: Consumo en fresco, industria para la preparación de papa seca, pre cocido y congelado

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta	: Semi erecto
2. Forma de hoja	
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 Número de folíolos laterales	: 4 pares
2.3 Número de interhojuelas entre folíolos laterales	: 2 pares
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos	: 2 pares
3. Color de tallo	: Verde con pocas manchas
4. Forma de las alas del tallo	: Ondulado
5. Grado de floración	: Floración profusa
6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Morado
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intermedio
6.3 Color Secundario	: Ausente
6.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
7. Color de cáliz	: Verde con pocas manchas
8. Forma de la corola	: Pentagonal

9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Cónica
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Rojo - morado
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intenso
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo
13.2 Color Secundario	: Rojo
13.3 Distribución del Color Secundario	: Pocas manchas
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Oblongo
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Rojo
15.2 Color Secundario	: Rosado
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Grande
16.3 Número de Tubérculos	: Mediano, 14 tubérculos en promedio
16.4 Rendimiento relativo	: 20 – 30 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 1.00 a 2.0 Kilos
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 25 – 28%
	Excelente para sancochado, horneado, puré y papa seca.

IV.- MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemas, cultivo de meristemas y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V.- SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en forma ancestral en las Comunidades de la sierra central del País, especialmente en los departamentos de Junín, Huancavelica, La Libertad, Ayacucho y Pasco. El cultivo se realiza hasta en dos campañas agrícolas por año; en seco y bajo condiciones de riego.

El área sembrada en Junín se estima en 2, 000 hectáreas, mientras que en la Libertad es alrededor de 500 ha. En Pasco el área sembrada aproximadamente es 1,100 hectáreas, en Huancavelica 1,000 y en Ayacucho una cantidad similar, Andahuaylas es una zona nueva importante de producción de esta variedad a gran escala comercial.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 1.00 a 2.0 kilos / planta
De 20 a 30 t /ha

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental de los andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de julio y agosto; y la segunda (campaña grande) en los meses de octubre y noviembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12°C, con precipitación pluvial de 450 a 850 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (< 6).

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

SISTEMAS DE SIEMBRA.

En chacmeo : 1.00 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Aplicar la formula de 80–100-100 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 30 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Esta variedad tiene moderada resistencia a Rancho.

OTRAS LABORES CULTURALES**APORQUES**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII. DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Colaboradores:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“PERUANITA”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“PERUANITA”

I.- INTRODUCCIÓN

La variedad nativa de papa “Peruanita” es una de las más comerciales y difundidas a nivel regional y nacional, cuya área cultivada se estima en 18,000 hectáreas. En las comunidades campesinas de la sierra central en donde se siembran las variedades nativas, cerca del 40% del área corresponde a este cultivar. Las regiones que producen mayor volumen de esta variedad corresponden a Junín, Pasco, Huancavelica, Apurímac y Ayacucho, entre otras. Se siembra desde tiempos inmemoriales por su alta calidad culinaria, buen rendimiento (18-30 t/ha) y el color amarillo intenso de su pulpa. Es muy preferida para la preparación de potajes de la cocina tradicional y novoandina.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL DE ACUERDO CON LOS DESCRIPTORES MINIMOS SOLICITADOS POR LA AUTORIDAD NACIONAL COMPETENTE PARA EL REGISTRO

Especie : *Solanum goniocalyx*
Nombres o nombres del cultivar : “Peruanita”, “Papa Peruana”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento : Junín, Pasco, Huancavelica, Huanuco Ayacucho, Apurímac, La Libertad.
Adaptación : Sierra Centro, Sur y Norte del país, de 2800 a 4,000 msnm
Regiones agroecológicas : Quechua, Suni y Puna
Finalidad de uso : Consumo en fresco, en la industria para la preparación de puré y harinas para sopas instantáneas

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Hábito de planta | : Decumbente |
| 2. Forma de hoja | |
| 2.1 Tipo de disección | : Disectada |
| 2.2 Número de folíolos laterales | : 4 pares |
| 2.3 Número de interhojuelas entre folíolos laterales | : 2 pares |
| 2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos | : 1 par |
| 3. Color de tallo | : Verde con pocas manchas |
| 4. Forma de las alas del tallo | : Ondulado |
| 5. Grado de floración | : Floración profusa |
| 6. Color de la flor | |
| 6.1 Color Predominante | : Morado |
| 6.2 Intensidad de Color Predominante | : Intenso |
| 6.3 Color Secundario | : Ausente |
| 6.4 Distribución del Color Secundario | : Ausente |

7. Color de cáliz	: Verde con pocas manchas
8. Forma de la corola	: Pentagonal
9. Color de baya	: Verde con puntos Blancos
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de planta	: Medio
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Amarillo
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intermedio
12.3 Color Secundario	: Rojo
12.4 Ditrribución del Color Secundario	: Manchas dispersas
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Redondo
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Rojo
15.2 Color Secundario	: Blanco
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Grande
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano , 25 tubérculos en promedio
16.4 Rendimiento relativo	: 18 – 30 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 1.0 a 2.0 kg
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 26 – 28%

IV.- MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V.- SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en forma ancestral en las comunidades campesinas de la sierra de las regiones de Junín, Huancavelica, Pasco, Ayacucho, Apurímac, Cusco, Huanuco y La Libertad. Por su alto valor culinario y comercial, su cultivo se ha extendido a las regiones vecinas. En algunas localidades de la sierra, especialmente de la vertiente oriental de los andes, se posible producir 2 veces por año (campaña chica y campaña grande).

El área sembrada con esta variedad se estima en 18,000 hectáreas por año, cuya distribución por regiones es la siguiente: Junín (5,000 ha), Huancavelica (4,500 ha), Pasco (1,500 ha), Ayacucho (2,000 ha), Apurímac (2,000 ha) y Cusco (800 ha).

El rendimiento promedio es de 18 a 30 t/ha. El 50% de la cosecha corresponde a tubérculos tamaño grande, el 35% a tubérculos de tamaño mediano y el resto a tubérculos de tamaño pequeño.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 1.00 a 2.0 kilos / planta
De 18 a 30 t /ha

VI.- TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental de los andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de julio y agosto; y la segunda (campaña grande) en los meses de octubre y noviembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 10 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 850 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (4.5 a 6).

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

SISTEMAS DE SIEMBRA.

En chacmeo : 0.90 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Aplicar la fórmula de 100–100-80 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 30 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 3 aplicaciones por campaña agrícola.

OTRAS LABORES CULTURALES**Aporques**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

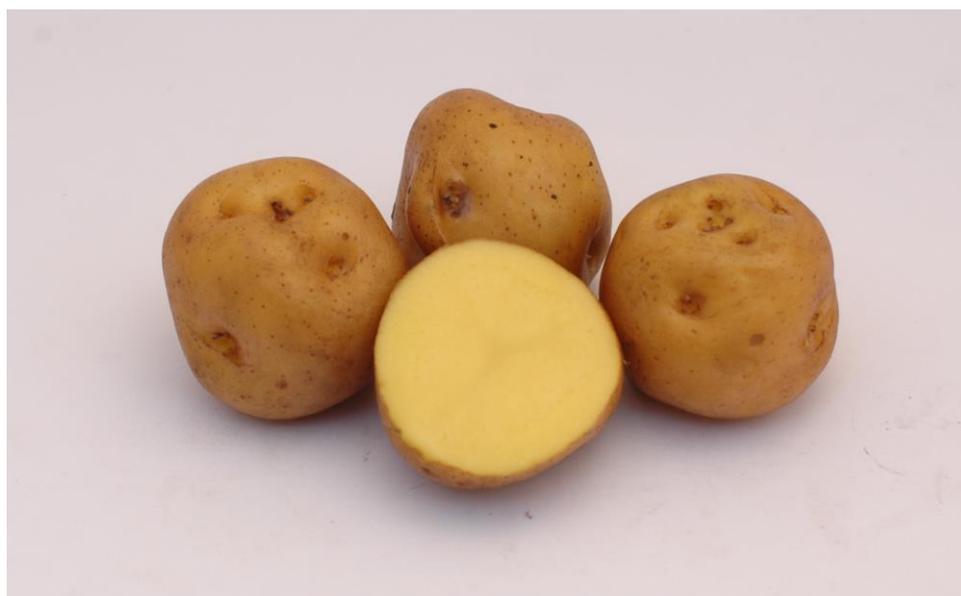
Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“TUMBAY”**



LIMA -PERÚ

AGOSTO 2008

“TUMBAY”

I.- INTRODUCCIÓN

Es una de las variedades nativas más comerciales y difundidas en el ámbito de la región Huanuco, donde el 75% de las áreas sembradas con variedades nativas corresponden a esta variedad. Se caracteriza básicamente por su alta calidad culinaria y pulpa amarilla; por la que es muy preferida para preparar diferentes potajes de la cocina tradicional y novoandina; así como para frituras en tiras y elaboración de puré.

Por las características mencionadas, esta variedad esta siendo cultivada en otras regiones del país, aunque menor escala en comparación con la región Huanuco. Otra característica que posee este cultivar es su corto periodo de dormancia, lo cual permite producir durante los 12 meses del año en las localidades de la vertiente oriental de los Andes y en zonas con riego.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL DE ACUERDO CON LOS DESCRIPTORES MINIMOS SOLICITADOS POR LA AUTORIDAD NACIONAL COMPETENTE PARA EL REGISTRO

Especie : *Solanum goniocalyx*
Nombres o nombres del cultivar : “Tumbay”, “Huanuqueña”, “Ambo”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento : Huanuco, Junín, Huancavelica, Pasco, Ayacucho.
Adaptación : Sierra Centro, de 2400 a 3,900 msnm
Regiones agroecológicas : Quechua y Suni
Finalidad de uso : Consumo en fresco, industria para la preparación de tiras, hojuelas, puré y harinas para sopas instantáneas. En la industria de hojuelas y tiras es una papa con alta calidad para la fritura porque no absorbe aceite, tiene bajo contenido de azúcares reductores y es muy crocante. En la industria de puré, también es una papa con alta calidad debido a la cohesión de sus moléculas de almidón.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

- 1. Hábito de planta** : Decumbente
- 2. Forma de hoja**
 - 2.1 Tipo de disección : 3 Disectada
 - 2.2 Numero de foliolos laterales : 4 pares
 - 2.3 Numero de interhojuelas entre foliolos laterales : 1 par
 - 2.4 Numero de interhojuelas sobre peciolulos : 1 par

3. Color de tallo	: verde
4. Forma de las alas del tallo	: Ausente
5. Grado de floración	: Floración profusa
6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Rojo
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intermedio
6.3 Color Secundario	: Blanco
6.4 Distribución del Color Secundario	: Acúmen (Blanco) - Envés
7. Color de cáliz	: Verde
8. Forma de la corola	: Semi Estrellada
9. Color de baya	: Verde con Bandas Blancas
10. Forma de baya	: Globosa
11. Madurez de planta	: Precoz
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Amarillo
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intenso
12.3 Color Secundario	: Morado
12.4 Distribución del Color Secundario	: En los ojos
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Comprimido
14.2 Variante de Forma	: Aplanado
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Morado
15.2 Color Secundario	: Blanco
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano, 20 tubérculos en promedio
16.4 Rendimiento relativo	: 15 – 20 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 0.800 a 1.5 kg
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 23 – 25%

IV.- MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V.- SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se siembra desde tiempos ancestrales en las Comunidades de la región de Huanuco y actualmente también en otras regiones de la sierra central del país como Huancavelica, Junín y Ayacucho. En algunas localidades con suficiente humedad y precipitación pluvial se puede obtener hasta dos cosechas por año. El área sembrada en Huanuco se estima en 10, 500 hectáreas. En otras regiones el área sembrada se estima en 5, 000 hectáreas.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 0.80 a 1.5 kilos / planta
De 15 a 20 t /ha

VI.- TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

ÉPOCA DE SIEMBRA

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental de los andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de julio y agosto; y la segunda (campaña grande) en los meses de setiembre y octubre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre, esporádicamente en diciembre.

REQUERIMIENTOS CLIMÁTICOS Y EDÁFICOS

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 850 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (< 6).

ABONAMIENTO ORGÁNICO

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha.

SISTEMAS DE SIEMBRA.

En chacmeo :0.90 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka :1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco :0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

DOSIS Y FUENTES DE FERTILIZACIÓN.

Aplicar la formula de 80–100-100 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 25 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

CONTROL DE MALEZAS.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

CONTROL DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 3 aplicaciones por campaña agrícola.

OTRAS LABORES CULTURALES

APORQUES

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

COSECHA

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra.. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Colaboradores:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“YANA PIÑA”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“YANA PIÑA”

I. INTRODUCCIÓN:

La variedad nativa “Piña Negra” se encuentra distribuida en la sierra central del país (Huanuco, Junín, Huancavelica) y su característica principal es la profundidad de sus ojos. Esta característica limita un mayor uso de la variedad en la industria del procesamiento en hojuela y tiras, pero es apreciado para el consumo en estado fresco (sancochado) por su calidad culinaria.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL:

Especie : *Solanum tuberosum subesp. andigena*
Nombre(s) del cultivar : Piña negra, Yana piña.

Ámbito geográfico del cultivo

Departamento(s) : Huanuco, Junín y Huancavelica
Provincias : Huanuco, Yarowilca, Concepción, Jauja, Tarma, Tayacaja, Huancavelica, Angaraes, Acobamba
Distritos : Kichqui, Chavinillo, Comas, Huasahuasi, Pomacancha, Pazos, Yauli, Lircay y Paucara
Adaptación : Sierra central de 3000 a 4200msnm.
Finalidad de uso : Consumo fresco

III. DESCRIPTORES MORFOLÓGICOS MÍNIMOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA.

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Hábito de planta | : Decumbente |
| 2. Forma de hoja | |
| 2.1 Tipo de disección | : Disectada |
| 2.2 Número de foliolos laterales | : 4 pares |
| 2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales | : 1 par |
| 2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos | : Ausente |
| 3. Color de tallo | : Pigmentado con abundante verde |
| 4. Forma de las alas del tallo | : Ausente |
| 5. Grado de floración | : Floración moderado |
| 6. Color de la flor | : |
| 6.1 Color Predominante | : Morado |
| 6.2 Intensidad de Color Predominante: | Intenso |
| 6.3 Color Secundario | : Blanco |
| 6.4 Distribución del Color Secundario | : Acumen envés |
| 7. Color de caliz | : Pigmentado con poco verde |
| 8. Forma de corola | : Rotada |
| 9. Color de baya | : Verde con áreas pigmentadas |
| 10. Forma de baya | : Cónica |

11. Madurez de planta	: Tardío (150 a 180 días)
12. Color de piel del tuberculo	
12.1 Color Predominante	: Negruzco
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intenso / Oscuro
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tuberculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo pálido
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tuberculo	
14.1 Forma General	: Oblongo
14.2 Variante de Forma	: Tuberosado
14.3 Profundidad de Ojos	: Muy profundo
15. Color del brote	
15.1 Color Predominante	: Morado
15.2 Color Secundario	: Ausente
15.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Disperso
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano (51 a 80 g.)
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano (11 a 25)
16.4 Rendimiento relativo	: 8 a 16 t/ha
16.5 Características Organolépticas	: Regular 24 a 28 % de M.S.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

En el laboratorio de cultivo de tejidos de la Estación Experimental Agraria Santa Ana, la plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos de la variedad Piña negra se mantienen en condiciones de cultivo in Vitro año tras año. A fin de asegurar la conservación, las plántulas se transfieren cada cierto tiempo a un medio de cultivo fresco. Cuando se requiere contar con semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación se propagan para producir semilla prebásica en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana y/o otras organizaciones.

V. SUSTENTO DEL USO DE VARIEDADES POR LOCALIDADES

La variedad Piña Negra se siembra desde tiempos ancestrales en diferentes localidades de la Sierra Central del País (Checche, Pichus, Pazos, Coyllorpampa, Ñawin, Collpatambo, San Jose Aymara, Paucara, Yauli, Incahuasi, Racracalla, Runatullo, Casablanca, Rieran, Masma chinche, Cayash, Chavinillo, Santa Rosa de Monte azul, Margos, Huamally, entre otras). en un área aproximada de 500 hectáreas. El rendimiento promedio se encuentra entre 8 y 16 t/ha, las cuales pueden variar de acuerdo a las características de suelo y fertilización orgánica. Esta variedad tiene tendencia a producir tubérculos de tamaño mediano.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

Requerimientos climáticos y edáficos

Prospera en zonas frías ubicada a 3000 – 4200 msnm y en suelos con reacción ácido o ligeramente ácidos (pH de 4.0 a 6.0), con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica.

Abonamiento orgánico

Incorporar 5 t/ha o más de estiércol de ovino o gallinaza al momento de la preparación del terreno o a la siembra.

Sistemas de siembra

La siembra se realiza en surcos distanciados a 1.00 m y entre plantas a 0.30 m.

Dosis y fuentes de fertilización

Es recomendable realizar el análisis del suelo en relación al contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, aluminio y materia orgánica, así como el pH y la textura a fin de formular adecuadamente en cuanto a la dosis y fuentes de abonamiento químico. Sin embargo en forma general, se recomienda la dosis de 90-90-60 de N, P₂O₅ y K₂O.

Control de malezas.

Se debe realizar en forma manual y oportuna, utilizando lampas o azadones. No se debe utilizar el control químico debido a que las plantas de papas nativas son susceptibles a la fitotoxicidad de los herbicidas.

Control de las principales plagas y enfermedades**Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)**

Aplicar básicamente el manejo integrado, pero en casos de intenso ataque de la plaga, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas de contacto y de baja toxicidad para la salud humana. No se debe utilizar insecticidas granulados al suelo.

Rancha (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer uso de fungicidas sistémicos a partir de los 50 días después de la siembra. En zonas endémicas de la enfermedad y en condiciones ambientales apropiados para el desarrollo del patógeno, realizar aplicaciones fungicidas de contacto y sistémicos en forma alternada, generalmente hasta seis aplicaciones.

OTRAS LABORES CULTURALES

Aporques.- Realizar dos aporques: el primero cuando las plantas alcancen una altura de 30 cm.; y el segundo a los 20 días del primer aporque.

Cosecha

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje

VII.- DEL INFORMANTE:

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Dra. Noemí Zuñiga Lopez

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“POCCYA”**



HUANCAYO -PERÚ

AGOSTO 2008

“POCCYA”

I.- INTRODUCCIÓN

Variedad nativa cultivada ancestralmente en las Comunidades altoandinas del país como parte de su seguridad alimentaria. Se caracteriza por ser muy rústica y tolerante a las bajas temperaturas, sequía, racha y tiene buena capacidad producción tanto en número como en peso de tubérculos por planta. Por su buena calidad culinaria es muy preferida como guarnición de los potajes de la cocina peruana y cocina novoandina. Tiene alta capacidad de adaptación a diferentes tipos de suelos y condiciones agroclimáticas, así mismo tiene alta capacidad de producción (15 – 20 t/ha).

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie : *Solanum tuberosum ssp. andigena*
Número cromosómico : $2n=4x=48$
Nombres o nombres del cultivar : “Poccyá”, “Puccya”, “Pucuya”.

Ambito geográfico del cultivo

Departamento : Huancavelica, Junín, Ayacucho, Apurímac.
Adaptación : Sierra Centro, de 3,300 a 4,200 msnm
Regiones agroecológicas : Suni y Puna
Finalidad de uso : Sancochado, en diferentes potajes de la cocina peruana y cocina novoandina, en la industria para la preparación de hojuelas.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta : Semi erecto
2. Forma de hoja
 - 2.1 Tipo de disección : Disectada
 - 2.2 Numero de foliolos laterales : 3 pares
 - 2.3 Numero de interhojuelas entre foliolos laterales : 2 pares
 - 2.4 Numero de interhojuelas sobre peciolulos : 1 par
3. Color de tallo : Verde con pocas manchas
4. Forma de las alas del tallo : Ondulado
5. Grado de floración : Floración profusa
6. Color de la flor
 - 6.1 Color Predominante : Blanco
 - 6.2 Intensidad de Color Predominante : Intenso
 - 6.3 Color Secundario : Ausente
 - 6.4 Distribución del Color Secundario : Ausente
7. Color de cáliz : Verde con pocas manchas

8. Forma de la corola	: Estrellada
9. Color de baya	: Verde con áreas pigmentadas
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Rojo
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intermedio
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Blanco
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Comprimido
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Rojo
15.2 Color Secundario	: Blanco
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Abundante > 25 tubérculos
16.4 Rendimiento relativo	: 15 – 20 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 0.80 a 1.2 Kilos
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 30 – 33%
	Excelente para fritura, sancochado y horneado.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V.- SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en casi la totalidad de las Comunidades altoandinas de la Sierra Central del País, por su alta tolerancia a las heladas, sequia y nevada. Su cultivo constituye la base de la seguridad alimentaria de los agricultores de las regiones de Huancavelica, Junín, Pasco, Apurímac y Ayacucho.

El área sembrada en las regiones de Huancavelica, Junín y Pasco se estima un total de 3, 000 hectáreas, en cantidades similares en Ayacucho y también en Apurímac.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 0.80 a 1.20 kilos / planta
De 15 a 20 t /ha

VI.- TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

Época de siembra

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental y occidental de los andes, la siembra se realiza en la campaña grande en los meses de octubre y noviembre, esporádicamente la siembra se inicia a fines del mes de setiembre.

Requerimientos climáticos y edáficos

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 650 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (<6).

Abonamiento orgánico

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

Sistemas de siembra.

En chacmeo : 1.00 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

Dosis y fuentes de fertilización.

Aplicar la fórmula de 80-80-80 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 20 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

Control de malezas.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

Control de las principales plagas y enfermedades

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 3 aplicaciones por campaña agrícola.

Otras labores culturales

Aporques

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de loa Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

Cosecha

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.
Ing. Ciro Riveros Chahuayo
EEA Santa Ana-Huancayo del INIA

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana





PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“SULLU”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“SULLU”

I.- INTRODUCCIÓN

La variedad nativa “Sullu” se encuentra distribuida en la sierra de las regiones de Junín y Huancavelica. Esta variedad se caracteriza principalmente por su alta calidad para procesamiento en hojuelas, buena estabilidad fenotípica en el rendimiento y alto contenido de materia seca. Además, el tubérculo se caracteriza por tener la medula de color rojo y el anillo vascular de color blanco, las cuales dan una apariencia especial a la papa frita en hojuelas. El nombre “sullu” proviene, de la forma de feto que tiene los tubérculos (porque sullu es un término quechua que en español significa feto).

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II.- INFORMACIÓN GENERAL:

Especie : *Solanum gonoicalix*
Nombre(s) del cultivar : Sullu, Cuyupa sullun , Acashpa sullun, Caramelo Suytu peruana

Ámbito geográfico del cultivo

Departamento(s) : Junín y Huancavelica
Provincias : Concepción, Tayacaja, Huancavelica
Distritos : Comas, Colcabamba, Pazos, Yauli
Adaptación : Sierra central de 3300 a 4200 msnm.
Finalidad de uso : Consumo fresco y procesamiento en hojuelas fritas

III. DESCRIPTORES MORFOLÓGICOS MÍNIMOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA.

- 1. Hábito de planta** : Decumbente
- 2. Forma de hoja**
 - 2.1 Tipo de disección : Disectada
 - 2.2 Número de foliolos laterales : 4 pares
 - 2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales : 1 par
 - 2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos : Ausente
- 3. Color de tallo** : Verde con muchas manchas
- 4. Forma de las alas del tallo** : Recto
- 5. Grado de floración** : Floración moderada
- 6. Color de la flor**
 - 6.1 Color Predominante : Rojo
 - 6.2 Intensidad de Color Predominante: Intenso
 - 6.3 Color Secundario : Blanco
- 6.4 Distribución del Color Secundario** : Acumen envez
- 7. Color de caliz** : Verde con pocas manchas
- 8. Forma de corola** : Rotada
- 9. Color de baya** : Verde con puntos blancos
- 10. Forma de baya** : Cónica

11. Madurez de planta	: Tardío (150 a 180 días)
12. Color de piel del tuberculo	
12.1 Color Predominante	: Crema
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Pálido
12.3 Color Secundario	: Rojo morado
12.4 Distribución del Color Secundario	: Manchas dispersas
13. Color de pulpa del tuberculo	
13.1 Color Predominante	: Crema
13.2 Color Secundario	: Rojo
13.3 Distribución del Color Secundario	: Anillo vascular y medula
14. Forma del tuberculo	
14.1 Forma General	: Oblongo alargado
14.2 Variante de Forma	: Fusiforme
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color Predominante	: Rojo
15.2 Color Secundario	: Rosado
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Disperso
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano (11 a 25)
16.4 Rendimiento relativo	: 6 a 15 t/ha
16.5 Características Organolépticas	: Buena 28 a 32 % de M.S.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

En el laboratorio de cultivo de tejidos de la Estación Experimental Agraria Santa Ana, la plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos de la variedad Sullu se mantienen en condiciones de cultivo in Vitro año tras año. A fin de asegurar la conservación, las plántulas se transfieren cada cierto tiempo a un medio de cultivo fresco. Cuando se requiere contar con semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación se propaga para producir semilla prebásica en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana y/o otras organizaciones.

V. SUSTENTO DEL USO DE VARIEDADES POR LOCALIDADES

La variedad Sullu o Caramelo se siembra desde tiempos ancestrales en diferentes localidades de las regiones de Junín y Huancavelica (Comas, Racracalla, Talhuish, Ricrán Runatullo Pazos, Coyllorpampa, Ñawin, Collpatambo, San Jose Aymara, Carpapata, Jabonillo, Yauli, Paucara, Chuspi, entre otras) en un área aproximada de 400 hectáreas. El rendimiento promedio se encuentra entre 6 a 15 t/ha, las cuales pueden variar de acuerdo a las características de suelo y fertilización orgánica.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

Requerimientos climáticos y edáficos

Prospera en zonas frías ubicada a 3300 – 4200 msnm y en suelos con reacción ácido o ligeramente ácidos (pH de 4.0 a 6.0), con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica.

Abonamiento orgánico

Incorporar 5 t/ha o más de estiércol de ovino o gallinaza al momento de la preparación del terreno o a la siembra.

Sistemas de siembra

La siembra se realiza en surcos distanciados a 1.00 m y entre plantas a 0.30 m.

Dosis y fuentes de fertilización

Es recomendable realizar el análisis del suelo en relación al contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, aluminio y materia orgánica, así como el pH y la textura a fin de formular adecuadamente en cuanto a la dosis y fuentes de abonamiento químico. Sin embargo en forma general, se recomienda la dosis de 90-90-60 de N, P₂O₅ y K₂O.

Control de malezas.

Se debe realizar en forma manual y oportuna, utilizando lampas o azadones. No se debe utilizar el control químico debido a que las plantas de papas nativas son susceptibles a la fitotoxicidad de los herbicidas.

Control de las principales plagas y enfermedades**Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)**

Aplicar básicamente el manejo integrado, pero en casos de intenso ataque de la plaga, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas de contacto y de baja toxicidad para la salud humana. No se debe utilizar insecticidas granulados al suelo.

Rancha (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer uso de fungicidas sistémicos a partir de los 50 días después de la siembra. En zonas endémicas de la enfermedad y en condiciones ambientales apropiados para el desarrollo del patógeno, realizar aplicaciones fungicidas de contacto y sistémicos en forma alternada, generalmente hasta seis aplicaciones.

Otras labores culturales

Aporques.- Realizar dos aporques: el primero cuando las plantas alcancen una altura de 30 cm; y el segundo a los 20 días del primer aporque.

Cosecha

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Dra. Noemí Zuñiga López

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“TARMEÑA”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“TARMEÑA”

I.- INTRODUCCIÓN

La variedad nativa “Tarmeña” se encuentra distribuida en la sierra central del país (Huancavelica, Junín, Pasco y Huánuco) y una de las principales características es su buena calidad culinaria; por lo que se consume en forma directa (sancochado) y procesada (purés y hojuelas fritas). Su nombre (Tarmeña) hace alusión a la localidad de Tarma de donde proviene originalmente. Esta variedad muestra alta estabilidad fenotípica en cuanto a rendimiento y contenido de materia seca.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II.- INFORMACIÓN GENERAL:

Especie : *Solanum chaucha*
Nombre(s) del cultivar : Tarmeña, Muru tarma, Puka muru tarma,

Ámbito geográfico del cultivo

Departamento(s) : Huancavelica, Junin, Pasco, Huanuco, Ancash
Provincias : Tayacaja, Huancavelica, Acobamba, Angaraes, Tarma, Concepción, Huancayo Jauja, Pasco, Daniel Alcides Carrion, Ambo, Huanuco, Yarowilca Pachitea Bolognesi.
Distritos : Colcabamba, Pazos, Huaribamba, Paucara, Yauli, Lircay, Huasahusi, Palca, San Pedro, Comas, Cochabamba, Púcara, Tambo, Ricran, Pomacancha, Ricran, Masma chicche, Pucartambo, Yanahuanca, San Rafael, Huancapallac, Chavinillo, Panao y Chiquian.
Adaptación : Sierra central de 3000 a 4000 msnm.
Finalidad de uso : Consumo fresco, causa, puré y procesamiento en hojuelas fritas

III. DESCRIPTORES MORFOLÓGICOS MÍNIMOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA.

1. Hábito de planta : Decumbente
2. Forma de hoja
2.1 Tipo de disección : Disectada
2.2 Número de foliolos laterales : 4 pares
2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales : 1 par
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos : Ausente
3. Color de tallo : Verde con pocas manchas
4. Forma de las alas del tallo : Ausente
5. Grado de floración : Floración profusa
6. Color de la flor
6.1 Color Predominante : Morado
6.2 Intensidad de Color Predominante : Pálido
6.3 Color Secundario : Blanco
6.4 Distribución del Color Secundario : Acumen ambos

7. Color de caliz	: Verde con pocas manchas
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde (escasa formación)
10. Forma de baya	
11. Madurez de planta	: Medio (120 a 149 días)
12. Color de piel del tuberculo	
12.1 Color Predominante	: Rojo morado
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intermedio
12.3 Color Secundario	: Crema
12.4 Distribución del Color Secundario	: Manchas dispersas
13. Color de pulpa del tuberculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tuberculo	
14.1 Forma General	: Redondo
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Profundo
15. Color del brote	
15.1 Color Predominante	: Rojo
15.2 Color Secundario	: Rosado
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Disperso
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano (11 a 25)
16.4 Rendimiento relativo	: 13 a 25 t/ha
16.5 Características Organolépticas	: Buena 25 a 29 % de M.S.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

En el laboratorio de cultivo de tejidos de la Estación Experimental Agraria Santa Ana, la plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos de la variedad Tarmeña se mantienen en condiciones de cultivo in Vitro año tras año. A fin de asegurar la conservación, las plántulas se transfieren cada cierto tiempo a un medio de cultivo fresco. Cuando se requiere contar con semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación se micro propagan para producir semilla prebásica en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana y/o otras organizaciones.

V. SUSTENTO DEL USO DE VARIEDADES POR LOCALIDADES

La variedad "Tarmeña" se siembra desde hace cientos de años por los agricultores de la zona de Tarma, de donde se ha difundido a otras zonas de la sierra central del país. En tal sentido, actualmente se siembra en las localidades de Paucará, Pazos, Chuquitambo, Aymara, Checche, Marcavalle, Jarpa, Pariahuanca, Casablanca, Comas, Racracalla, Talhuish, Ricran Runatullo Cayash, Huachuas grande, Palca, Putacca, Huaricolca, Paucartambo, Ulcumayo, Pallanchacra, Tayajasha, Chavinillo, Margos, entre otras, en un área aproximada de 1000 hectáreas. El rendimiento promedio se encuentra entre 13 y 25 t/ha, el cual puede variar de acuerdo con las características de suelo y fertilización orgánica.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

Requerimientos climáticos y edáficos

Prospera en zonas frías ubicada a 3000 – 4000 msnm y en suelos con reacción ácido o ligeramente ácidos (pH de 3.5 a 6.5), con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica.

Abonamiento orgánico

Incorporar 5 t/ha o más de estiércol de ovino o gallinaza al momento de la preparación del terreno o a la siembra.

Sistemas de siembra

La siembra se realiza en surcos distanciados a 1.00 m y entre plantas a 0.30 m.

Dosis y fuentes de fertilización

Es recomendable realizar el análisis del suelo en relación al contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, aluminio y materia orgánica, así como el pH y la textura a fin de formular adecuadamente en cuanto a la dosis y fuentes de abonamiento químico. Sin embargo en forma general, se recomienda la dosis de 100-90-60 de N, P₂O₅ y K₂O.

Control de malezas.

Se debe realizar en forma manual y oportuna, utilizando lampas o azadones. No se debe utilizar el control químico debido a que las plantas de papas nativas son susceptibles a la fitotoxicidad de los herbicidas.

Control de las principales plagas y enfermedades

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Aplicar básicamente el manejo integrado, pero en casos de intenso ataque de la plaga, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas de contacto y de baja toxicidad para la salud humana. No se debe utilizar insecticidas granulados al suelo.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer uso de fungicidas sistémicos a partir de los 50 días después de la siembra. En zonas endémicas de la enfermedad y en condiciones ambientales apropiados para el desarrollo del patógeno, realizar aplicaciones fungicidas de contacto y sistémicos en forma alternada, generalmente hasta seis aplicaciones.

Otras labores culturales

Aporques.- Realizar dos aporques: el primero cuando las plantas alcancen una altura de 25 cm; y el segundo a los 20 días del primer aporque.

Cosecha

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje

VII. DEL INFORMANTE:

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Dra. Noemí Zuñiga Lopez

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“TRAJIN”**



HUANCAYO -PERÚ

AGOSTO 2008

“TRAJIN”

I.- INTRODUCCIÓN

Variedad nativa cultivada ancestralmente en las Comunidades altoandinas del país como parte de su seguridad alimentaria. Variedad muy rústica y tolerante a las bajas temperaturas, sequía, ranchar; además posee buena capacidad de producción tanto en número como en peso de tubérculos por planta.

Es una variedad con estabilidad genética de calidad para el procesamiento industrial, muy preferida para la fritura en hojuelas, como guarnición de los potajes de la cocina peruana y cocina novoandina. Esta variedad tiene alta capacidad de adaptación a diferentes tipos de suelos y condiciones agroclimáticas, así mismo tiene alta capacidad de producción.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie : *Solanum tuberosum ssp. andigena*
Número cromosómico : $2n=4x=48$
Nombres o nombres del cultivar : “Trajín”, “Trajín Huaccachi”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento : Huancavelica, Junín, Pasco, Ancash, Ayacucho.
Adaptación : Sierra Centro, de 3,300 a 4,200 msnm
Regiones agroecológicas : Suni y Puna
Finalidad de uso : Sancochado, en diferentes potajes de la cocina peruana y cocina novoandina, en la industria para la preparación de hojuelas, es una papa con excelente calidad para la fritura porque no absorbe aceite, es muy crocante y tiene baja cantidad de azúcares reductores.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta : Semi erecto
2. Forma de hoja
2.1 Tipo de disección : Disectada
2.2 Número de foliolos laterales : 3 pares
2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales : 2 pares
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos : 1 par
3. Color de tallo : Verde con muchas manchas
4. Forma de las alas del tallo : Ondulado
5. Grado de floración : Floración profusa
6. Color de la flor
6.1 Color Predominante : Azul - morado
6.2 Intensidad de Color Predominante : Intermedio
6.3 Color Secundario : Blanco
6.4 Distribución del Color Secundario : Acumen - Envés

7. Color de cáliz	: Verde con pocas manchas
8. Forma de la corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde con áreas pigmentadas
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Morado
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intenso – Oscuro (negruzco)
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Crema
13.2 Color Secundario	: Morado
13.3 Distribución del Color Secundario	: Anillo vascular angosto
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Comprimido
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Profundo
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Morado
15.2 Color Secundario	: Blanco
15.3 Distribución del Color Secundario	: En la base
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Grande
16.3 Número de Tubérculos	: Abundante > 25 tubérculos
16.4 Rendimiento relativo	: 18 – 25 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 1.00 a 1.5 Kilos
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 28 – 32%
Excelente para fritura, sancochado y horneado.	

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V. SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en las Comunidades de los departamentos de Huancavelica, Junín, Pasco, Apurímac; por sus cualidades industriales su cultivo se está extendiendo a nivel de la sierra del país.

El área sembrada en Huancavelica, Junín y Pasco se estima en 2, 000 hectáreas, en cantidad similar se estima para Ayacucho y Apurímac (Andahuaylas).

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 1.00 a 1.50 kilos / planta
De 18 a 25 t /ha

VI.- TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

Época de siembra

En las localidades ubicadas en la vertiente occidental y oriental de los andes, en las zonas húmedas la siembra se realiza en “campaña chica y en campaña grande” en los meses de agosto - setiembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

Requerimientos climáticos y edáficos

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 10 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 750 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (< 6).

Abonamiento orgánico

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

Sistemas de siembra.

En chacmeo : 1.00 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

Dosis y fuentes de fertilización.

Aplicar la fórmula de 80–100-100 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 25 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

Control de malezas.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

Control de las principales plagas y enfermedades

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 2 aplicaciones por campaña agrícola.

Otras labores culturales

Aporques

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusano de Tierra.

Cosecha

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“YANA HUAYRO”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“YANA HUAYRO”

I. INTRODUCCIÓN:

La variedad nativa “Yana huayro” se encuentra distribuida en la sierra central del país (Huanuco, Junín, Huancavelica), y sus principales características son su alta calidad para consumo en estado fresco, procesamiento en hojuelas así como su alto contenido de materia seca (28.31%). El producto procesado (hojuelas) tiene un color amarillo, buena textura, crocantes y excelente sabor.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II.- INFORMACIÓN GENERAL:

Especie : *Solanum Chaucha*
Nombre(s) del cultivar : Yana huayro, Huayro negro

Ámbito geográfico del cultivo

Departamento(s) : Huanuco, Junín y Huancavelica
Provincias : Huanuco, Yarowilca, Concepción, Tayacaja, Huancavelica
Distritos : Huancapallac, Chavinillo, Comas, Pazos, Yauli
Adaptación : Sierra central de 3000 a 4200msnm.
Finalidad de uso : Consumo fresco y procesamiento en hojuelas fritas

III. DESCRIPTORES MORFOLÓGICOS MÍNIMOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA.

1. Hábito de planta	: Decumbente
2. Forma de hoja	
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 Numero de foliolos laterales	: 4 pares
2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales	: 1 par
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos	: Ausente
3. Color de tallo	: Verde con muchas manchas
4. Forma de las alas del tallo	: Ausente
5. Grado de floración	: Floración escasa
6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Morado
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intermedio
6.3 Color Secundario	: Blanco
6.4 Distribución del Color Secundario	: Acumen envez
7. Color de caliz	: Verde con muchas manchas
8. Forma de corola	: Rotada
9. Color de baya	: Escasa formación de baya
10. Forma de baya	: Ovoide
11. Madurez de planta	: Tardío (150 a 180 días)

12. Color de piel del tuberculo	
12.1 Color Predominante	: Negruzco
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intenso / Oscuro
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tuberculo	
13.1 Color Predominante	: Amarillo
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tuberculo	
14.1 Forma General	: Oblongo alargado
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del brote	
15.1 Color Predominante	: Morado
15.2 Color Secundario	: Ausente
15.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Disperso
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano (51 a 80 g.)
16.3 Numero de Tubérculos/ planta	: mediano (11 a 25)
16.4 Rendimiento relativo	: 10 a 20 t/ha
16.5 Características Organolépticas	: Buena 28 a 31 % de M.S.

IV. MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENETICA

En el laboratorio de cultivo de tejidos de la Estación Experimental Agraria Santa Ana, la plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos de la variedad Yana Huayro se mantienen en condiciones de cultivo in Vitro año tras año. A fin de asegurar la conservación, las plántulas se transfieren cada cierto tiempo a un medio de cultivo fresco. Cuando se requiere contar con semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación se micropropagan para producir semilla prebásica en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana y/o otras organizaciones.

V. SUSTENTO DEL USO DE VARIEDADES POR LOCALIDADES

La variedad Yana Huayro fue seleccionada y cultivada hace cientos de años por los antiguos pobladores de la región central del Perú. Actualmente su cultivo se realiza en las localidades de Pazos, Coyllor Pampa, Ñawin, Collpatambo, San José de Aymará, Racracalla, Runatullo, Cayash, Chavinillo, Santa Rosa de Monte azul y otros en un área aproximada de 600 hectáreas. El rendimiento del cultivar varía entre 10 y 20 t/ha y está en función a la características del suelo y clima de la localidad donde se produce.

VI. TECNOLOGÍA DEL CULTIVO

Requerimientos climáticos edáficos

Prospera en zonas frías ubicada a 3000 – 4200 msnm y en suelos con reacción ácido o ligeramente ácidos (pH de 4 a 6), con buen drenaje y alto contenido de materia orgánica.

Abonamiento orgánico

Incorporar 5 t/ha o más de estiércol de ovino o gallinaza al momento de la preparación del terreno o a la siembra.

Sistemas de siembra

La siembra se realiza en surcos distanciados a 1.0 m y entre plantas a 0.30 m.

Dosis y fuentes de fertilización

Es recomendable realizar el análisis del suelo en relación al contenido de nitrógeno, fósforo, potasio, aluminio y materia orgánica, así como el pH y la textura a fin de formular adecuadamente en cuanto a la dosis y fuentes de abonamiento químico. Sin embargo en forma general, se recomienda la dosis de 90-90-60 de N, P₂O₅ y K₂O.

Control de malezas.

Se debe realizar en forma manual y oportuna, utilizando lampas o azadones. No se debe utilizar el control químico debido a que las plantas de papas nativas son susceptibles a la fitotoxicidad de los herbicidas.

Control de las principales plagas y enfermedades**Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)**

Aplicar básicamente el manejo integrado, pero en casos de intenso ataque de la plaga, recurrir al uso racional y oportuno de insecticidas de contacto y de baja toxicidad para la salud humana. No se debe utilizar insecticidas granulados al suelo.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Cuando las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe realizar aplicaciones de fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si se incrementa la enfermedad, hacer uso de fungicidas sistémicos a partir de los 50 días después de la siembra. En zonas endémicas de la enfermedad y en condiciones ambientales apropiados para el desarrollo del patógeno, realizar aplicaciones fungicidas de contacto y sistémicos en forma alternada, generalmente hasta seis aplicaciones.

Otras labores culturales

Aporques.- Realizar dos aporques: el primero cuando las plantas alcancen una altura de 30 cm; y el segundo a los 20 días del primer aporque.

Cosecha

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje

VII.- DEL INFORMANTE:

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

Dra. Noemí Zuñiga López

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“YANA SHUCRE”**



HUANCAYO -PERÚ

AGOSTO 2008

“YANA SHUCRE”

I.- INTRODUCCIÓN

Variedad nativa que se cultiva ancestralmente en las Comunidades altoandinas del país, como parte de su seguridad alimentaria. Actualmente se ha convertido en una variedad muy comercial a nivel regional y nacional; su mercado principal esta constituido por las empresas agroindustriales asentadas en las regiones de Junín y Lima donde la demanda por esta variedad es creciente.

Es una variedad con pulpa pigmentada de color morado intenso; con buena calidad culinaria, por lo que es muy preferida para la preparación de potajes en la cocina peruana novoandina. Igualmente se caracteriza por su alta estabilidad genética de calidad para procesamiento; por lo que los procesadores requieren para la elaboración de papas fritas en hojuelas..

Esta variedad tiene alta capacidad de adaptación a diferentes tipos de suelos y condiciones agroclimáticas, así mismo tiene alta capacidad de producción (18 – 25 t/ha).

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie	: <i>Solanum stenotomum</i>
Número cromosómico	: $2n=2x=24$
Nombres o nombres del cultivar	: “Yana Shucra”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento	: Huancavelica, Junín, Pasco, Huanuco, Ayacucho, Apurímac.
Adaptación	: Sierra Centro, de 3,300 a 4,100 msnm
Regiones agroecológicas	: Suni y Puna
Finalidad de uso	: Consumo en fresco, horneado, en industria para la preparación de hojuelas, es una papa con excelente calidad para la fritura porque no absorbe aceite, es muy crocante y tiene baja cantidad de azúcares reductores. Conservando su calidad industrial con periodos de almacenamiento.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta	: Semi erecto
2. Forma de hoja	
2.1 Tipo de disección	: Disectada
2.2 Número de foliolos laterales	: 4 pares
2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales	: 2 pares
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos	: 2 pares

3. Color de tallo	: Pigmentado con poco verde
4. Forma de las alas del tallo	: Ondulado
5. Grado de floración	: Floración moderada
6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Violeta
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intenso
6.3 Color Secundario	: Blanco
6.4 Distribución del Color Secundario	: Acúmen - envés
7. Color de cáliz	: Pigmentado con poco verde
8. Forma de la corola	: Semi estrellada
9. Color de baya	: Verde con áreas pigmentadas
10. Forma de baya	: Globosa
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Negrusco
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intenso
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Ausente
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Blanco
13.2 Color Secundario	: Morado
13.3 Distribución del Color Secundario	: Anillo vascular y médula
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Alargada
14.2 Variante de Forma	: Fusiforme
14.3 Profundidad de Ojos	: Profundo
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Morado
15.2 Color Secundario	: Ausente
15.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Disperso
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Número de Tubérculos	: Abundante > 25 tubérculos
16.4 Rendimiento relativo	: 15 – 20 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 0.800 a 1.5 Kilos
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 25 – 28%
Excelente para fritura, sancochado y horneado.	

IV.- MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V.- SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en las Comunidades de las Regiones de Huancavelica, Junín, Pasco, Apurímac y Ayacucho en la sierra central y sur del país, por sus cualidades industriales su cultivo se está difundiendo a nivel de la sierra del país.

El área sembrada en las regiones de Huancavelica, Junín y Pasco se estima en 3, 000 hectáreas, en cantidades similares podrían estimarse para Ayacucho y Apurímac (Andahuaylas).

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 0.800 a 1.50 kilos / planta
De 18 a 25 t /ha

VI.- TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

Época de siembra

En las localidades ubicadas en la vertiente occidental y oriental de los andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de agosto y setiembre; y la segunda (campaña grande) en los meses de octubre y noviembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

Requerimientos climáticos y edáficos

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 750 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (<6).

Abonamiento orgánico

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

Sistemas de siembra.

En chacmeo :1.00 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka :1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco :0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

Dosis y fuentes de fertilización.

Aplicar la fórmula de 80–100-100 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 20 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

Control de malezas.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

Control de las principales plagas y enfermedades

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 2 aplicaciones por campaña agrícola.

Otras labores culturales**Aporques**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

Cosecha

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII. DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“YANA SUITO”**



HUANCAYO - PERÚ

AGOSTO 2008

“YANA SUITO”

I.- INTRODUCCIÓN

La papa nativa variedad “Yana Suito” se viene cultivando desde tiempos ancestrales por los pobladores de la sierra central del país. Actualmente se ha convertido en una variedad comercial de gran importancia, especialmente por su alta estabilidad en la industria del procesamiento, es por ello, su mercado principal está constituido por las empresas agroindustriales. El color de su pulpa es blanquecino y muy preferida en la producción de hojuelas fritas.

Es una variedad con estabilidad genética de calidad para el procesamiento industrial, el tubérculo tiene la pulpa de color blanquecino, muy preferida para la fritura en hojuelas.

Esta variedad tiene alta capacidad de adaptación a diferentes tipos de suelos y condiciones agroclimáticas, así como alta capacidad de producción (15 – 20 t/ha).

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie : *Solanum tuberosum ssp. andigena*
Número cromosómico : $2n=4x=48$
Nombres o nombres del cultivar : “Yana Suito”, “Yana Qala Suito”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento : Huancavelica, Junín, Pasco, Ayacucho, Apurímac.
Adaptación : Sierra Centro, de 3,300 a 4,100 msnm
Regiones agroecológicas : Suni y Puna
Finalidad de uso : Consumo en fresco, horneado, en industria para la preparación de hojuelas, es una papa con excelente calidad para la fritura porque no absorbe aceite, es muy crocante y tiene baja cantidad de azúcares reductores. Conservando su calidad industrial con periodos de almacenamiento.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta : Semi erecto
2. Forma de hoja
 - 2.1 Tipo de disección : Disectada
 - 2.2 Número de folíolos laterales : 3 pares
 - 2.3 Número de interhojuelas entre folíolos laterales : 2 pares
 - 2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos : 0 Ausente

3. Color de tallo	:Pigmentado con abundante verde
4. Forma de las alas del tallo	: Ondulado
5. Grado de floración	: Floración moderada
6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Morado
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intenso
6.3 Color Secundario	: Rojo
6.4 Distribución del Color Secundario	: Acumen - Haz
7. Color de cáliz	: Pigmentado con abundante verde
8. Forma de la corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde con áreas pigmentadas
10. Forma de baya	: Globosa
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Morado
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intermedio
12.3 Color Secundario	: Ausente
12.4 Distribución del Color Secundario	: Manchas dispersas
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Crema
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Avobado
14.2 Variante de Forma	: Clavado
14.3 Profundidad de Ojos	: Superficial
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Violeta
15.2 Color Secundario	: Ausente
15.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
16. Descriptorios adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Mediano (13 – 20 tubérculos)
16.4 Rendimiento relativo	: 15 – 20 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 0.800 a 1.0 Kilos
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 25 – 28%
Excelente para fritura, sancochado y horneado.	

IV.- MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V.- SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en las Comunidades campesinas de las regiones de Huancavelica, Junín, Pasco, Apurímac, Ayacucho y otras regiones del sur del Perú. Por sus cualidades industriales su cultivo se está difundiendo a nivel de la sierra del país.

El área sembrada en Huancavelica, Junín y Pasco se estima en 1, 800 hectáreas, en cantidad similar se calcula para las regiones de Ayacucho y Apurímac (Andahuaylas).

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 0.800 a 1.00 kilos / planta
De 15 a 20 t /ha

VI.- TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

Época de siembra

En las localidades ubicadas en la vertiente oriental y occidental de los andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza hasta en dos épocas por año: la primera época se siembra en los meses de julio y agosto; y la segunda (campaña grande) en los meses de octubre y noviembre. En las otras zonas, donde la producción de papa es exclusivamente bajo condiciones de lluvia, la siembra se realiza una sola vez por año, cuya época de siembra coincide con los meses de octubre y noviembre.

Requerimientos climáticos y edáficos

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 850 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (< 6).

Abonamiento orgánico

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

Sistemas de siembra.

En chacmeo : 1.00 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

Dosis y fuentes de fertilización.

Aplicar la fórmula de 80–80–80 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 20 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

Control de malezas.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

Control de las principales plagas y enfermedades

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 3 aplicaciones por campaña agrícola.

Otras labores culturales**Aporques**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

Cosecha

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo.

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana



PERÚ

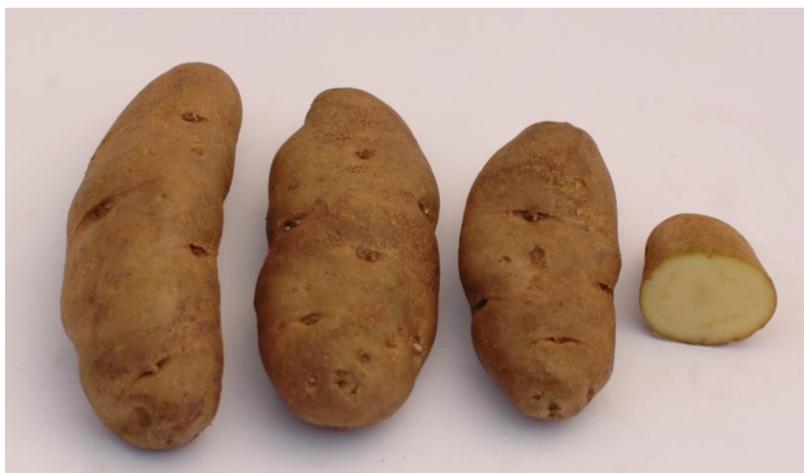
Ministerio
de Agricultura

Instituto
Nacional de Innovación
Agraria

Estación
Experimental
Santa Ana

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN AGRARIA
PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PAPA

VARIEDAD DE PAPA NATIVA **“YURAC SUITO”**



HUANCAYO -PERÚ

AGOSTO 2008

“YURAC SUITO”

I.- INTRODUCCIÓN

Es una variedad nativa que se cultiva ancestralmente en las Comunidades altoandinas del país como parte de su seguridad alimentaria. Actualmente se ha convertido en una variedad comercial a nivel local, regional y nacional, su mercado principal esta constituido por las empresas agroindustriales de las regiones de Junín y Lima donde existe una mayor demanda por esta variedad.

Esta variedad se caracteriza por su estabilidad genética de calidad para el procesamiento industrial y sus tubérculos tienen la pulpa de color crema por lo que es muy preferida para la fritura en hojuelas.

Tiene alta capacidad de adaptación a diferentes tipos de suelos y condiciones agroclimáticas, así mismo tiene alta capacidad de producción.

Para la caracterización morfológica del cultivar, se ha utilizado el descriptor publicado por el Centro Internacional de la Papa en 1994 titulado “Descriptores de Papa para la caracterización básica de colecciones nacionales”.

II. INFORMACIÓN GENERAL

Especie : *Solanum tuberosum ssp. andigena*
Número cromosómico : $2n=4x=48$
Nombres o nombres del cultivar : “Yurac Suito”, “Yuraq Suito Wayru”

Ambito geográfico del cultivo

Departamento : Huancavelica, Junín, Pasco, Ayacucho.
Adaptación : Sierra Centro, de 3,300 a 4,100 msnm
Regiones agroecológicas : Suni y Puna
Finalidad de uso : Consumo en fresco, horneado, en industria para la preparación de hojuelas, es una papa con excelente calidad para la fritura porque no absorbe aceite, es muy crocante y tiene baja cantidad de azúcares reductores. Conservando su calidad industrial con periodos de almacenamiento.

III. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS MINIMOS PARA LA CARACTERIZACION DE VARIEDADES NATIVAS DE PAPA

1. Hábito de planta : Semi erecto
2. Forma de hoja
2.1 Tipo de disección : Disectada
2.2 Número de foliolos laterales : 4 pares
2.3 Número de interhojuelas entre foliolos laterales : 2 pares
2.4 Número de interhojuelas sobre peciolulos : 1 par
3. Color de tallo : Verde
4. Forma de las alas del tallo : Ausente

5. Grado de floración	: Floración moderada
6. Color de la flor	
6.1 Color Predominante	: Rojo
6.2 Intensidad de Color Predominante	: Intermedio
6.3 Color Secundario	: Blanco
6.4 Distribución del Color Secundario	: Acumen - Haz
7. Color de cáliz	: Verde con pocas manchas
8. Forma de la corola	: Rotada
9. Color de baya	: Verde
10. Forma de baya	: Globosa
11. Madurez de planta	: Tardío
12. Color de piel del tubérculo	
12.1 Color Predominante	: Blanco - crema
12.2 Intensidad del Color Predominante	: Intermedio
12.3 Color Secundario	: Rosado
12.4 Distribución del Color Secundario	: En los ojos
13. Color de pulpa del tubérculo	
13.1 Color Predominante	: Crema
13.2 Color Secundario	: Ausente
13.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
14. Forma del tubérculo	
14.1 Forma General	: Oblongo alargado
14.2 Variante de Forma	: Ausente
14.3 Profundidad de Ojos	: Medio
15. Color del Brote	
15.1 Color Predominante	: Blanco
15.2 Color Secundario	: Ausente
15.3 Distribución del Color Secundario	: Ausente
16. Descriptores adicionales	
16.1 Tipo de Tuberización	: Compacto
16.2 Tamaño del Tubérculo	: Mediano
16.3 Numero de Tubérculos	: Abundante (> 30 tubérculos)
16.4 Rendimiento relativo	: 15 – 18 t/ha
Peso de tubérculos por planta	: 0.80 a 1.2 Kilos
16.5 Características Organolépticas	
Materia seca	: 25 – 28%
Excelente para fritura, sancochado y horneado.	

IV.- MECANISMOS PARA EL MANTENIMIENTO DE SEMILLA GENÉTICA

Mediante la técnica de cultivo de tejidos in Vitro, la aplicación de termoterapia, excisión de meristemos, cultivo de meristemos y pruebas de indexación se ha logrado obtener plántulas libres de enfermedades virósicas y otros patógenos.

Estas plántulas se encuentran en conservación in Vitro en el laboratorio de Cultivo de Tejidos de la Estación Experimental Santa Ana; para ello cada cierto tiempo se realiza la transferencia de plántulas a un medio de cultivo de fresco. Cuando se requiere producir semilla certificada, una parte de las plántulas en conservación son micropropagadas a fin de producir semilla prebásica (semilla genética) en condiciones de invernadero de la EEA Santa Ana.

V.- SUSTENTO DEL USO DE LA VARIEDAD POR LOCALIDADES

Esta variedad se cultiva en las Comunidades campesinas de las regiones de Huancavelica, Junín, Pasco, Apurímac y Ayacucho, así como otras regiones de la sierra central y sur del país. Por sus cualidades industriales, su cultivo se está difundiendo cada vez más a nivel de la sierra del país.

El área sembrada en Huancavelica, Junín y Pasco se estima en 2, 200 hectáreas, mientras que para Ayacucho y Apurímac se calcula en 1, 500 hectáreas.

RENDIMIENTO PROMEDIO: De 0.800 a 1.20 kilos / planta
De 15 a 18 t /ha

VI.- TECNOLOGÍA DEL CULTIVO.

Época de siembra

En las localidades ubicadas en la vertiente occidental y oriental de los Andes y en lugares húmedos, la siembra se realiza en “campaña chica” (agosto – setiembre) y en “campaña grande” en los meses de octubre y noviembre.

Requerimientos climáticos y edáficos

Se cultiva en zonas frías con promedios de temperatura que varían de 12 a 14°C, con precipitación pluvial de 450 a 850 mm anuales. Requiere suelos con alto contenido de materia orgánica, con pH ligeramente ácido (<6).

Abonamiento orgánico

Se debe incorporar no menos de 8 t/ha de estiércol descompuesto de ovinos o gallinaza para obtener rendimientos superiores a 15 t/ha

Sistemas de siembra.

En chacmeo : 1.00 m entre surcos y entre plantas a 0.40 m.

En Tipka : 1.00 m entre surcos y 0.40 m entre golpes.

En surco : 0.90 m entre surcos y 0.35 m entre plantas

Dosis y fuentes de fertilización.

Aplicar la fórmula de 80–80–80 de N, P₂O₅ y K₂O, cantidad suficiente para obtener rendimientos superiores a 20 t/ha. No es recomendable utilizar dosis más altas de fertilización, debido a que se puede afectar el contenido de materia seca, calidad culinaria y agroindustrial de la papa.

Control de malezas.

Se debe efectuar manualmente usando lampas y azadones a los 40 días de la siembra, a fin de permitir el rápido desarrollo y crecimiento de las plantas de papa. No se recomienda el uso de herbicidas

Control de las principales plagas y enfermedades

Gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*)

Básicamente aplicar la práctica del manejo integrado, pero en caso de un intenso ataque de la plaga, se puede recurrir al uso racional y oportuno de un insecticida específico.

Rancho (*Phytophthora infestans*)

Si las condiciones climáticas son favorables para el desarrollo del patógeno, se debe aplicar fungicidas de contacto en forma preventiva; pero si acentúa el ataque de la enfermedad se debe recurrir al uso de fungicidas sistémicos alternando con fungicidas de contacto. Se recomienda un máximo de 3 aplicaciones por campaña agrícola.

Otras labores culturales**Aporques**

Realizar dos aporques; la primera cuando las plantas alcancen 20 cm, y el segundo a los 20 días después del primer aporque. En ambos casos se recomienda realizar aporques altos a fin de evitar la infestación de Gorgojo de los Andes, Polilla de la Papa y Gusanos de Tierra.

Cosecha

Efectuar cuando los tubérculos hayan alcanzado su madurez fisiológica, lo cual se comprueba si la piel del tubérculo sometido a una ligera fricción con los dedos no se separa del tubérculo y pueda soportar el manipuleo; este proceso generalmente coincide con el amarillamiento y muerte del follaje.

VII.- DEL INFORMANTE:

Dra. Luz Noemí Zuñiga López.

Ing. Ciro Riveros Chahuayo.

COLABORADORES:

Ing. Valeriano Huanco Sacachipana

REFERENCIAS

1. “Guía para las Caracterizaciones Morfológicas Básicas en Colecciones de papa Nativas” – Centro Internacional de la Papa. Año 2000.
2. “Procedimientos de Evaluación ara el Registro de cultivares de Papa *Solanum* spp. 1. Ensayo de Identificación y 2. Ensayo de Adaptación y Eficiencia”. Instituto Nacional de Investigación Agraria. Año 2008.
3. Protocolo “Procedures For Estándar Evaluation Trials Of Advanced Potaito Clones” Centro Internacional de la Papa. Año 2006.
4. “Descriptor Morfológicos Mínimos para la Caracterización de Cultivares de Papa.” Centro Internacional de la Papa.
5. Comunicación Personal de los Agricultores Colaboradores por cada Zona.