



CATALOGO DEL BANCO DE GERMOPLASMA DE CHOCHO (*Lupinus mutabilis* Sweet) Y OTRAS ESPECIES DE LUPINUS

INIAP- ECUADOR

Marco Rivera M.

*Levantamiento de texto
Lcda. Sofía Ayala D.*

*José Pinzón Z.
Carlos Caicedo V.
Angel Murillo I.
Nelson Mazón O.
Eduardo Peralta I.*

CONTENIDO

AGRADECIMIENTO

I. INTRODUCCION

II. BREVE DESCRIPCION DEL CHOCHO

III. DEFINICIÓN DE DESCRIPTORES

A. DATOS PASAPORTE

B. CARACTERIZACION Y EVALUACION

IV. CATALOGO

A. DATOS PASAPORTE

B. CARACTERIZACION Y EVALUACION

V. BIBLIOGRAFIA

VI. ANEXOS

- Anexo 1. Tabla de distribución de frecuencias de descriptores de chocho.
- Anexo 2. Análisis de determinación de alcaloides de 28 muestras de Lupinos evaluados en Santa Catalina
- Anexo 3. Análisis de proteínas de 60 muestras de Lupinos evaluadas en Santa Catalina

AGRADECIMIENTO

Los autores dejan constancia de su reconocimiento a la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (FUNDACYT) que a través del Proyecto P-BID-206, ha hecho posible la publicación de este Catálogo.

También debe reconocerse el aporte realizado a través de dos décadas de diferentes personas, instancias, instituciones y donantes que de una manera u otra, contribuyeron para realizar la colección, documentación, conservación y uso del germoplasma de Lupinus en la Estación Experimental Santa Catalina del INIAP.

Particular deferencia debemos realizar al Programa de Leguminosas de la década de los 80's, en cuya época se inició la formación de un banco activo y la evaluación preliminar del germoplasma y al ex-Programa de Cultivos Andinos que tomó a su cargo el rubro y continuó con la investigación de manera más sistemática, hasta 1996.

Finalmente, a los diferentes colectores o donantes del germoplasma (algunos constan dentro del documento), que apoyados por la FAO, IPGRI, CIID-CANADA, etc.; realizaron los viajes de colección en el país, la Zona Andina y otros países del mundo.

Por el bienestar de las poblaciones andinas que necesitan mejorar su alimentación..... Gracias a todos ellos

INDICE

I. INTRODUCCION

La Zona Andina, constituye uno de los centros de origen y dispersión de las plantas cultivadas. En esta región se seleccionaron y domesticaron un sinnúmero de especies útiles al hombre. Son relevantes la papa, maíz, quinua, fréjol, chocho, etc. que constituyeron la fuente alimenticia más importante de las poblaciones pasadas y su importancia es vital en la sobrevivencia de las generaciones actuales y futuras.

El chocho o tarhui (*Lupinus mutabilis* Sweet), es una leguminosa de origen andino, de importancia estratégica en la alimentación por su alto contenido de proteína para una población que crece aceleradamente, pues resulta económica para la mayoría de los habitantes rurales o urbanos, adultos o jóvenes.

En los agroecosistemas andinos, el chocho es un componente importante de los sistemas de producción de pequeñas, medianas o grandes fincas. Se produce en unicultivo, asociación y en rotación de cultivos; tiene buena capacidad de nodulación y por ende de fijar N atmosférico. Crece y se desarrolla preferentemente en ambientes desfavorables, como áreas secas, suelos arenosos, pobres; pero a la vez sus rendimientos son bajos, debido entre otras causas a la baja fertilidad, el ataque de plagas y enfermedades.

Existe además tradición de consumir chocho con maíz tostado desde Chimborazo al Carchi y en algunas localidades de la Costa y Oriente, pero cada vez se diversifica más su uso.

Estas y otras razones, hacen de esta especie un rubro importante para la investigación y el desarrollo, cuyos procesos están sostenidos en la amplia variabilidad genética intra e interespecífica conservada en las colecciones de germoplasma o banco de genes, disponibles y útiles a la fitogenotecnia, agroindustria y agroempresa.

Este invaluable material genético, que ha sido caracterizado y evaluado a través de diversas investigaciones se encuentra en custodia en el INIAP y está a disposición de los investigadores nacionales que tengan interés en contribuir a potencializar su uso.

INDICE

II. BREVE DESCRIPCION DEL CHOCHO

El chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet) es una Leguminosa de alto valor nutritivo, que se distingue por su alto contenido de proteína (>40%) y por sus características agronómicas, como: rusticidad, capacidad de fijar nitrógeno, adaptabilidad a medios ecológicos más secos, ubicados entre 2800 y 3600 m s.n.m. El cultivo se realiza en forma tradicional, observándose plantas de chocho asociadas con maíz, papa, melloco, quinua, habas, etc. en parcelas de pequeños agricultores o en monocultivo en fincas de agricultores con visión comercial.

La raíz es pivotante, profundizadora, con nudos nitrificantes, que fijan al suelo el nitrógeno atmosférico.

El tallo es semileñoso, cilíndrico, en cuyo interior presenta un tejido esponjoso con abundante ramificación, cuya altura oscila entre 50 y 280 cm (Tapia, citado por Velásquez, 1993).

Las hojas son digitadas, compuestas, pecioladas de cinco o más folíolos. Las flores tienen la típica forma de las papilionáceas; la corola está formada por 5 pétalos y la quilla envuelve al pistilo y a los diez estambres (Camarena, citado por Velásquez, 1993).

El chocho es una especie autógama y de polinización cruzada, pudiendo alcanzar hasta el 40% de alogamia; según las condiciones ecológicas donde esté creciendo.

El fruto es una vaina alargada de 5 a 12 cm, pubescente y contiene de 3 a 8 semillas. Las semillas son ovaladas, comprimidas en la superficie y con una amplia variabilidad en cuanto al color, el mismo que va desde blanco puro hasta el negro (Ortega y Tamayo, 1995).

INDICE

III. DEFINICION DE DESCRIPTORES

A. DATOS PASAPORTE

1. Número (NUM)

Es un número consecutivo que se asigna a cada muestra o entrada cuando esta pasa a formar parte de un banco de germoplasma y debe servir como identificación única de cada una de ellas. Para el caso del INIAP-Ecuador, este número está constituido por el acrónimo del país (ECU) y el número separado por un guión. Ej.: ECU-2659

2. Especie

El género *Lupinus* tiene un sinnúmero de especies, distribuidas en todo el mundo.

3. Número de Colector (COLNUMERO)

Número original, asignado por el colector de la muestra. Normalmente está compuesto por el nombre o iniciales del colector (es), seguido por el número.

4. Estado de Evaluación (EE)

De acuerdo a la siguiente escala:

No evaluado	0
Evaluado	1

5. Localidad

Se refiere a toda la información del sitio de recolección de la muestra, de acuerdo al siguiente orden: País, provincia, cantón, parroquia, localidad; distancia en km, altitud, latitud, longitud.

6. Observaciones

Nombre común e información relevante sobre ciertas características de la muestra recolectada, especialmente datos etnobotánicos y usos.

7. Colector

Nombre (s) de los que participaron en la colección.

INDICE

B. CARACTERIZACION Y EVALUACION

Las iniciales o códigos en paréntesis, representan los descriptores de datos de caracterización, reportados en los cuadros correspondientes.

1. Días a la Floración (DF)

Número de días después de la siembra hasta que el 50% de las plantas presentan las primeras flores.

2. Días a la cosecha (DC)

Número de días después de la siembra hasta que el 50% de la población está lista para ser cosechada.

3. Rendimiento por hectárea (RH)

Dato calculado en parcelas experimentales de 12 m² y expresado en kg/ha.

4. Número de vainas por planta (NVP)

Este dato que se registra en la cosecha y representa el promedio de 10 plantas.

5. Número de granos por vaina (NGV)

Dato tomado en la cosecha, promedio de 10 vainas maduras que se encuentran en el punto inferior de la inserción en la inflorescencia principal; promedio de 10 plantas.

6. Rendimiento en gramos por planta (RGP)

Dato tomado después de la cosecha, cuando el porcentaje de humedad de la semilla varía de 12 a 14%. Promedio de 10 plantas.

7. Peso de cien semillas (PCS)

Semillas tomadas al azar, con un porcentaje de humedad entre 12 y 14%. Dato expresado en gramos.

8. Incidencia y severidad de Antracnosis (*Colletotrichum gloesporoides S.*) (ISA)

Se evalúa en vainas maduras a la cosecha, contando las vainas afectadas de cada entrada y transformándola al porcentaje correspondiente.

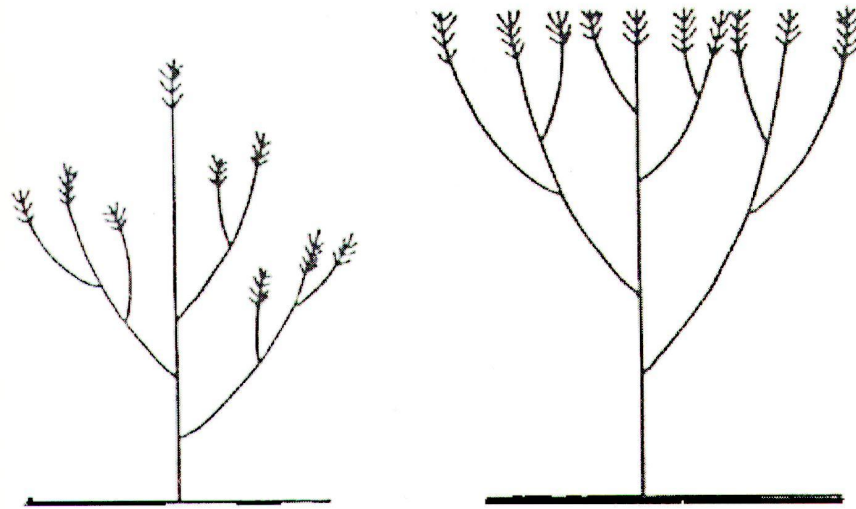
9. Incidencia y severidad de marchitamiento (*Fusarium sp*) (ISM)

Dato examinado conforme la enfermedad se presenta en el campo; se cuenta el número de plantas afectadas de cada entrada y se transforma a porcentaje.

10. Formación del tallo (FT)

Este dato se toma por observación simple al término de la primera floración, así:

<u>Clase</u>	<u>Código</u>
Tallo principal no prominente	0
Tallo prominente	1



Tallo principal prominente

Tallo principal no prominente

Figura 1. Formación del tallo.

11. Altura de la planta (AP)

Este dato se toma a la cosecha y expresado en centímetros.

12. Color del botón floral (CBF)

Este dato se registra antes de la floración total, de acuerdo a la siguiente escala:

Blanco	1
Amarillo	2
Naranja	3

Rosa	4
Rojo	5
Verde	6
Azul	7
Violeta	8
Marrón	9

13. Color de las alas de la flor (CAF)

Tomado cuando la flor está completamente desarrollada.

Blanco	1
Amarillo	2
Naranja	3
Rosa	4
Rojo	5
Verde	6
Azul	7
Violeta	8
Marrón	9

14. Color de la quilla de la flor (CQF)

Dato obtenido por observación simple, en las flores recién abiertas.

Blanco	1
Amarillo	2
Naranja	3

Rosa	4
Rojo	5
Verde pálido	6
Azul	7
Violeta	8
Marrón	9
Verde	10

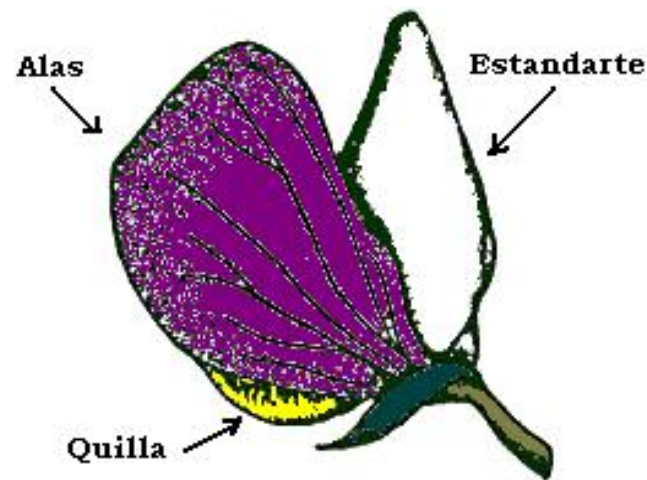


Figura 2. Color de la quilla de la flor

15. Pubescencia de la planta (PV)

Dato tomado en vainas tiernas, se califica según la siguiente escala:

Ausente	0
Poca	3

Media	5
Abundante	7

16. Forma de la semilla (FS)

Dato tomado luego de la cosecha por observación simple y directa, se registra de acuerdo a la siguiente escala:

Esférica	1
Aplanada esférica o lenticular	2
Oval	3
Oval aplanada	4
Cuboide	5
Cuboide aplanada	6

	<u>VISTA SUPERIOR</u>	<u>VISTA</u>
<u>LATERAL</u>		

Esférica

Aplanada esférica o lenticular

Oval

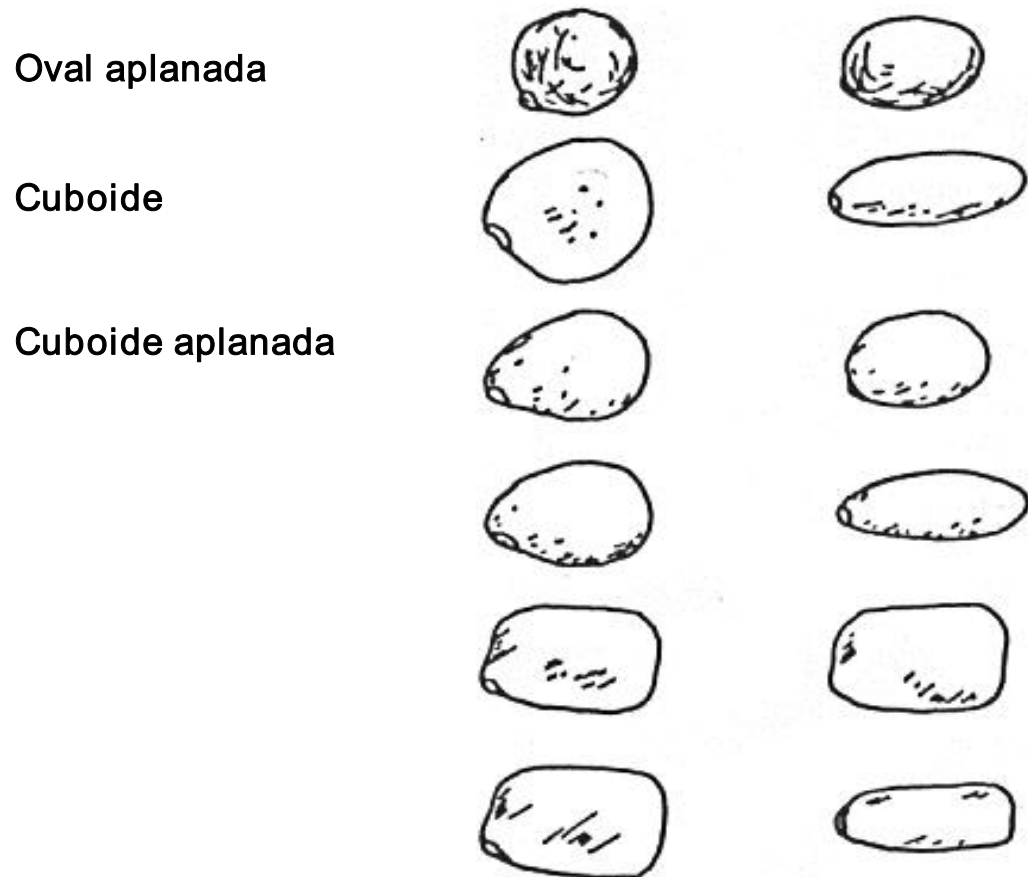


Figura 3. Forma de la semilla

17. Color predominante de la semilla (CPS)

Dato que se detecta por observación simple, de acuerdo a la siguiente escala:

Blanco	1
Amarillo	2

Café claro	4
Negro	5
Marrón	6
Gris	7
Café oscuro	8
Otros	9

18. Color secundario de la semilla (CSS)

Se sigue el mismo procedimiento del descriptor anterior:

Ausente	0
Blanco	1
Amarillo	2
Crema	3
Café claro	4
Negro	5
Marrón	6
Gris	7
Café oscuro	8
Otros	9

19. Distribución del color secundario de la semilla (DCSS)

Dato obtenido por observación directa y simple, se califica de acuerdo a la siguiente escala:

Ausente	0
Media luna	1
En ceja	2

En lomo	3
Salpicada	4
En bigote	5
Veteada	6
En media luna veteada	7
En ceja veteada	8
Manchada	9
En lomo manchada	10

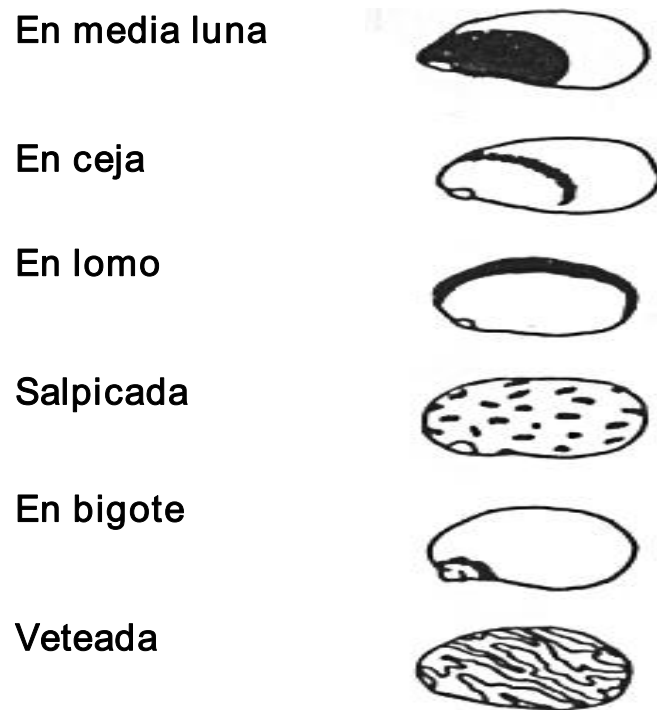


Figura 4. Distribución del color secundario de la semilla

INDICE

IV. CATALOGO

El Banco Nacional de Germoplasma del DENAREF, actualmente cuenta con 529 entradas de *Lupinus*, de las cuales 257 fueron recolectadas en el país y un total de 272 provienen de diferentes países. En el Cuadro 1 se detalla la distribución de las entradas por países de procedencia y en el Cuadro 2 y Figura 5 se observa la distribución por provincias en el caso de las muestras recolectadas en Ecuador.

Cuadro 1. Distribución por países de origen de la colección ecuatoriana de *Lupinus* (INIAP, 1988).

País	Número de accesiones	Porcentaje %
Ecuador	257	48.60
Perú	86	16.25
Bolivia	23	4.34
Chile	2	0.37
Colombia	3	0.56
Estados Unidos	26	4.91
Australia	9	1.70
Ex Rusia	42	7.93
Grecia	3	0.56
Francia	5	1.00
España	19	3.59
Polonia	11	2.07
Alemania	7	1.32
África del sur	2	0.38

Marruecos	6	1.13
Checoslovaquia	1	0.18
Portugal	8	1.51
Nueva Zelandia	1	0.18
Hungría	6	1.13
Etiopía	1	0.18
Italia	1	0.18
Ucrania	4	0.75
Gran Bretaña	1	0.18
Otros	5	1.00
TOTAL	529	100

Cuadro 2. Distribución por provincias de las entradas de *Lupinus* spp. recolectadas en Ecuador (INIAP, 1998).

Provincias	Número. de accesiones	Porcentaje %
Carchi	12	4.66
Imbabura	14	5.44
Pichincha	113	43.96
Cotopaxi	11	4.28
Tungurahua	7	2.72
Bolívar	2	0.80
Chimborazo	76	29.59
Azuay	10	3.89
Loja	11	4.28
Napo	1	0.38
TOTAL	257	100

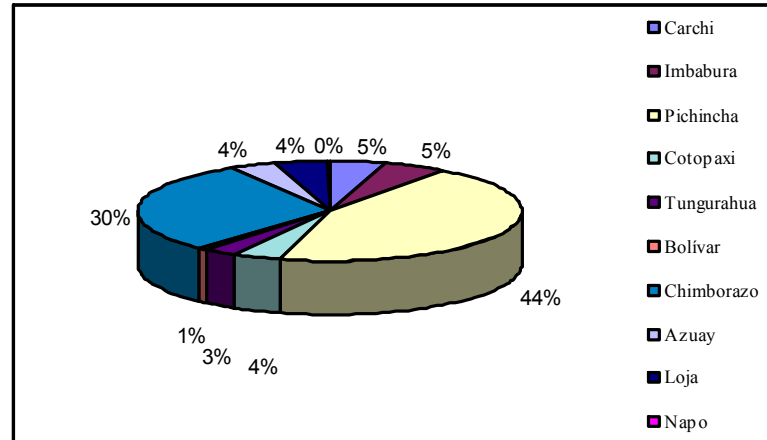


Figura 5. Distribución de las entradas en las diferentes provincias de Ecuador y su porcentaje.

La colección ecuatoriana de *Lupinus* está conformada por 17 especies, que se detallan en el Cuadro 3, 13 entradas no han sido determinadas taxonómicamente.

Cuadro 3. Distribución por especies de la colección ecuatoriana de *Lupinus* (INIAP, 1988).

Especies	Número de accesiones	Porcentaje %
<i>L. mutabilis</i>	381	72.1
<i>L. angustifolius</i>	36	7.0
<i>L. albus</i>	48	9.3
<i>L. albicaulis</i>	5	1.0
<i>L. arboreus</i>	1	0.1
<i>L. argenteus</i>	2	0.4
<i>L. caudatus</i>	1	0.1
<i>L. hispanicus</i>	6	1.1
<i>L. hybridus</i>	11	2.1

<i>L. luteus</i>	11	2.1
<i>L. consentinii</i>	1	0.1
<i>L. leucophylus</i>	8	1.5
<i>L. littoralis</i>	1	0.1
<i>L. pachylobus</i>	1	0.1
<i>L. polyphyllia</i>	1	0.1
<i>L. pusillus</i>	1	0.1
<i>L. sericeus</i>	1	0.1
<i>L. spp.</i>	13	2.6

INDICE

A. DATOS PASAPORTE

NUM	ESPECIE	COLNUMERO	EE	LOCALIDAD	OBSERVACIONES	COLECTOR
644	<i>mutabilis</i>	ECU-17-0001	1	Ecuador. Pichincha: Cayambe, Cangahua; Santa Rosa de Pingulmí, cerca de Cangahua; 2690 m; 78°10'W, 00°05'S	Grano blanco	C. Nieto, O. Blanco
645	<i>mutabilis</i>	ECU-17-0002	1	Ecuador. Pichincha: Cayambe, Olmedo; Pesillo; 3050 m; 78°05'W, 00°16'N.	Grano blanco	C. Nieto, O. Blanco
646	<i>mutabilis</i>	ECU-10-0003	1	Ecuador. Imbabura: Otavalo, González Suárez; La Merced;	Grano blanco	C. Nieto, O. Blanco

				2950 m; 78°13'W, 00°25'N		
647	<i>mutabilis</i>	ECU-10-0004	1	Ecuador. Imbabura: Ibarra, Angocagua; Jundro; 2790 m; 78°05'W, 00°30'N	Grano blanco	C. Nieto, O. Blanco
648	<i>mutabilis</i>	ECU-04-0005	1	Ecuador. Carchi: Montúfar, La Paz: La Paz; 2620 m; 77°51'W, 00°38'N	Grano blanco	C. Nieto, O. Blanco
649	<i>mutabilis</i>	ECU-04-0006	1	Ecuador. Carchi: Carchi, San Isidro; San Isidro; 2940 m; 77°59'W, 00°35'N	Grano blanco	C. Nieto, O. Blanco
650	<i>mutabilis</i>	ECU-10-0007	1	Ecuador. Imbabura: Otavalo; Otavalo; 3 km E de San José de Quinche; 2610 m; 78°14'W, 00°13'N.	Grano blanco	C. Nieto, O. Blanco
651	<i>mutabilis</i>	ECU-05-0008	1	Ecuador. Cotopaxi: Latacunga, Guaytacama; Sigsiloma; 2970 m; 78°38'W, 0°46'S	Grano blanco	R. Castillo, E. Peralta, O. Blanco
652	<i>mutabilis</i>	ECU-05-0009	1	Ecuador. Cotopaxi: Saquisilí, Saquisilí; Canaló; 3.1 km SE de Saquisilí; 2790 m; 78°38'W, 00°51'S	Grano blanco	R. Castillo, O. Blanco, E. Peralta
653	<i>mutabilis</i>	ECU-05-0010	1	Ecuador. Cotopaxi: Pujilí; Pujilí; 9.4 km	Grano blanco	R. Castillo, E. Peralta, O. Blanco

				SW de Latacunga; 2810 m; 78°41'W, 00°57'S		
654	<i>mutabilis</i>	ECU-19-0011	1	Ecuador. Tungurahua: Píllaro, Presidente Urbina; Presidente Urbina; 2 km SW de San Andrés; 2750 m; 78°33'W, 01°09'S	Grano blanco*	R. Castillo, E. Peralta, O. Blanco
655	<i>mutabilis</i>	ECU-05-0012	1	Ecuador. Cotopaxi: Latacunga; Latacunga; 12 km SE de Saquisilí; 2700 m; 76°36'W, 00°55'S	Grano blanco	R. Castillo, O. Blanco, E. Peralta
656	<i>mutabilis</i>	ECU-05-0013	1	Ecuador. Cotopaxi: Latacunga; Tilipulo Grande; 2760 m; 78°38'W, 00°55'S	Grano blanco	R. Castillo, E. Peralta, O. Blanco
657	<i>mutabilis</i>	ECU-19-0014	1	Ecuador. Tungurahua: Quero; Hipolonguito; 6.8 km SW de Quero; 3070 m; 78°36'W, 01°26'S	Grano blanco con café*	R. Castillo, E. Peralta, O. Blanco
658	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0015	1	Ecuador. Chimborazo: Guano; San Miguel; 2880 m; 78°44'W, 01°43'S	Grano blanco	R. Castillo, E. Peralta, O. Blanco
659	<i>mutabilis</i>	ECU-02-0016	1	Ecuador. Bolívar: Guaranda;	Grano blanco	R. Castillo, E. Peralta, O. Blanco

				Guaranda; 40 km NW de Riobamba; 2460 m; 78°59'W, 01°35'S		
660	<i>mutabilis</i>	ECU-05-0017	1	Ecuador. Cotopaxi: San Bartolomé; 3060 m; 78°.40'W, 00°55'S	Grano blanco	R. Castillo, E. Peralta, O. Blanco
661	<i>mutabilis</i>	ECU-05-0018	1	Ecuador. Cotopaxi: Latacunga, San Juan Pastocalle; San Antonio; 3030 m; 78°35'W, 00°42'S	Grano blanco	R. Castillo, O. Blanco, E. Peralta
662	<i>mutabilis</i>	ECU-05-0019	1	Ecuador. Cotopaxi: Latacunga, San Juan Pastocalle; Pasto Alto; 2760 m; 78°37'W, 00°42'S	Grano blanco	R. Castillo, E. Peralta, O. Blanco
663	<i>mutabilis</i>	ECU-19-0020	1	Ecuador. Tungurahua: Quero; Quero; 3 km de Quero; 3000 m; 78°35'W, 01°23'S	Grano blanco	C. Nieto, E. Peralta
664	<i>mutabilis</i>	ECU-19-0021	1	Ecuador. Tungurahua: Quero; Quero; 3 km de Quero; 3000 m; 78°35'W, 01°.23'S	Grano blanco. Cultivado en asociado con maíz	C. Nieto, E. Peralta
665	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0022	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz;	Grano blanco	C. Nieto, E. Peralta

				Santa Teresita; 4 km S de Guamote; 3100 m; 78°43'W, 01°56'S		
666	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0023	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Palmira; 17 km S de Guamote; 3200 m; 78°43'W, 02°04'S	Grano blanco. Se cultiva en condiciones áridas	C. Nieto, E. Peralta
667	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0024	1	Ecuador. Chimborazo: Chimborazo; Guamote; 5 km SE de Columbe; 3063 m; 78°42'W, 01°55'S	Variabilidad en tamaño y color de grano*	C. Nieto, E. Peralta
668	<i>mutabilis</i>	ECU-17-0025	1	Ecuador. Pichincha: Cayambe, Cangahua; Milagros; 3500 m; 78°10'W, 00°03'S	Grano blanco	J. Rea, L. Chontasí
669	<i>mutabilis</i>	ECU-17-0026	1	Ecuador. Pichincha: Cayambe, Cangahua; Otón; 3 km NE de Cusubamba; 3100 m; 78°15'W, 00°01'S	Planta verde, grano blanco	J. Rea, L. Chontasí
670	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0027	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Santa Teresita; 3 km S de Guamote; 2780	Grano blanco*	C. Nieto, A. Chontasí

				m; 78°43'W, 01°56'S		
671	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0028	1	Ecuador. Chimborazo: Chambo, Chambo; Sasapud Quiñón; 2980 m; 78°35'W, 01°44'S	Grano blanco	R. Castillo, M. Sola, G. García
672	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0029	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Licán; Barrio 24 de Mayo; 4 km SE de Calpi; 2810 m; 78°42'W, 01°39'S	Grano blanco. Cultivado en asocio con maíz, lenteja y quinua	M. Sola, R. Castillo, G. García
673	<i>mutabilis</i>	ECU-04-0030	1	Ecuador. Carhci: Espejo, La Libertad; La Libertad; 3.5 km N de El Angel; 3100 m; 77°56'W, 00°39'N	Grano blanco*	R. Castillo
674	<i>mutabilis</i>	ECU-04-0031	1	Ecuador. Carchi: Montúfar, Cristóbal Colón; Loma San Pedro; 2910 m; 77°50'W, 00°38'N	Grano blanco	R. Castillo, A. Chontasí
675	<i>mutabilis</i>	ECU-17-0032	1	Ecuador. Pichincha: Cayambe, Ayora; Santa Rosa; 2880 m; 78°08'W, 00°05'N	Grano blanco*	C. Nieto, G. García, N. Díaz
676	<i>mutabilis</i>	ECU-04-0033	1	Ecuador. Carchi: Espejo, La Libertad; San Vicente; 3160	Grano blanco	R. Castillo, J. Sánchez

				m; 77°58'W, 00°40'N		
677	<i>mutabilis</i>	ECU-11-0034	0	Ecuador. Loja: Celica; Celica; 9 km SE de Mercadillo; 1900 m; 79°57'W, 04°06'S	Grano café	R. Castillo, A. Ortega, J. Sánchez
678	<i>mutabilis</i>	ECU-19-0035	1	Ecuador. Tungurahua: Ambato, Montalvo; Luz de América; 9 km SE de Mercadillo; 2900 m; 78°38'W, 01°18'S	Grano blanco	R. Castillo, F. Paredes, J. Sánchez
679	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0036	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Cubijíes; Chingazo; Vía a Ilapo; 2850 m; 78°31'W, 01°35'S	Grano blanco	R. Castillo, F. Paredes, J. Sánchez
680	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0037	1	Ecuador. Chimborazo: Penipe, Puela; Tingo; entrada a Puela; 2380 m; 78°30'W, 01°30'S		R. Castillo, F. Paredes, J. Sánchez
681	<i>mutabilis</i>	ECU-10-0038	1	Ecuador. Imbabura; Ibarra; Ibarra; 6 km NE de San Antonio; 2204 m; 78°07'W, 00°21'N	Grano blanco*	Programa de Leguminosas
682	<i>mutabilis</i>	ECU-10-0039	1	Ecuador. Imbabura;	Grano blanco con	Programa de

				Ibarra; Ibarra; 6 km NE de San Antonio; 2560 m; 78°07'W, 00°21'N	negro	Leguminosas
683	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0040	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 1 km Panamericana Sur; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco*	Programa de Leguminosas
684	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0041	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 1 km Panamericana Sur; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco	Ing. Corral
685	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0042	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 1 km Panamericana Sur; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco	Ing. Corral
686	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0043	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba,	Grano blanco*	Ing. Corral

				Lizarzaburu; ESPOCH; 1 km Panamericana Sur; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S		
687	<i>mutabilis</i>	ECU-04-0044	1	Ecuador. Carchi: Bolívar; Bolívar; 4.4 km SW de La Paz; 2597 m; 77°54'W, 00°30'N	Grano blanco	Programa de Leguminosas
688	<i>mutabilis</i>	ECU-17-0045	1	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; E.E. Santa Catalina; 14 km S de Quito; 3050 m; 78°33'W, 00°21'S	Grano blanco con manchas café	Programa de Leguminosas
689	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0046	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco	P. Gallegos
690	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0047	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco*	P. Gallegos
691	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0048	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba,	Grano blanco*	P. Gallegos

				Lizarzaburu; ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S		
692	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0049	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco	P. Gallegos
693	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0050	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco	P. Gallegos
694	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0051	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco	P. Gallegos
695	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0052	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco	P. Gallegos
696	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0053	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu;	Grano blanco	Ing. Gallegos

				ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S		
697	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0054	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco*	Ing. Gallegos
698	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0055	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco*	Ing. Gallegos
699	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0056	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Lizarzaburu; ESPOCH; 2940 m; 78°39'W, 01°40'S	Grano blanco	Ing. Gallegos
700	<i>mutabilis</i>	ECU-10-0057	1	Ecuador. Imbabura: Ibarra; Ibarra; 6 km NE de San Antonio; 2204 m; 78°08'W, 00°21'N	Grano blanco	Programa de Leguminosas
701	<i>mutabilis</i>	ECU-10-0058	1	Ecuador. Imbabura: Ibarra; Ibarra; 6 km NE de San Antonio; 2204 m; 78°08'W, 00°21'N	Grano blanco	Programa de Leguminosas
702	<i>mutabilis</i>	ECU-10-0059	1	Ecuador. Imbabura:	Grano blanco	Programa de

				Ibarra; Ibarra; 6 km NE de San Antonio; 2204 m; 78°08'W, 00°21'N		Leguminosas
703	<i>mutabilis</i>	ECU-17-0060	1	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglahua; E.E. Santa Catalina; 14 km S de Quito; 3050 m; 78°33'w, 00°21'N	Grano blanco	Programa de Leguminosas
704	<i>mutabilis</i>	ECU-17-0061	1	Ecuador. Pichincha: Quito, San Antonio; Hacienda Tanlahua; 2000 m; 78°26'W, 00°01'S	Grano blanco	Programa de Leguminosas
705	<i>mutabilis</i>	PER-00-0062	1	Perú. Lima: Instituto de Nutrición	Grano blanco	
706	<i>mutabilis</i>	PER-00-0063	1	Perú. Lima: Instituto de Nutrición	Grano blanco*	
707	<i>mutabilis</i>	PER-00-0064	1	Perú	Grano blanco	
708	<i>mutabilis</i>	PER-00-0065	1	Perú	Grano marrón	
709	<i>mutabilis</i>	PER-00-0066	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco, origen boliviano*	
710	<i>mutabilis</i>	PER-00-0067	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
711	<i>mutabilis</i>	PER-00-0068	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
712	<i>mutabilis</i>	PER-00-0069	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
713	<i>mutabilis</i>	PER-00-0070	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco*	

714	<i>mutabilis</i>	PER-00-0071	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
715	<i>mutabilis</i>	PER-00-0072	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
716	<i>mutabilis</i>	PER-00-0073	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
717	<i>mutabilis</i>	PER-00-0074	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
718	<i>mutabilis</i>	PER-00-0075	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
719	<i>mutabilis</i>	PER-00-0076	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco*	
720	<i>mutabilis</i>	PER-00-0077	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco*	
721	<i>mutabilis</i>	PER-00-0078	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
722	<i>mutabilis</i>	PER-00-0079	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
723	<i>mutabilis</i>	PER-00-0080	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
724	<i>mutabilis</i>	PER-00-0081	1	Perú. Mantaro: E.E. Mantaro	Grano blanco	
725	<i>mutabilis</i>	ECU-01-0082	1	Ecuador. Azuay: Sigsig; Sigisig; 2450 m; 78°48'W, 03°03'S		
726	<i>mutabilis</i>	ECU-01-0083	0	Ecuador. Azuay: Sigsig, Cutchil; Tasqui; 2600 m; 78°47'W, 03°05'S	Selección de ECU-689	F. León
727	<i>mutabilis</i>	ECU-01-0084	1	Ecuador. Azuay: Sigsig, Cutchil;	Selección de ECU-706	F. León

				Tasqui; 2600 m; 78°47'W, 03°05'S		
728	<i>mutabilis</i>	ECU-01-0085	1	Ecuador. Azuay: Sigsig, Cutchil; Tasqui; 2600 m; 78°47'W, 03°05'S	Selección de ECU- 708	F. León
729	<i>mutabilis</i>	ECU-01-0086	1	Ecuador. Azuay: Sigsig, Cutchil; Tasqui; 2600 m; 78°47'W, 03°05'S	Selección de ECU- 708	F. León
730	<i>mutabilis</i>	ECU-01-0087	1	Ecuador. Azuay: Sigsig, Cutchil; Tasqui; 2600 m; 78°47'W, 03°05'S	Selección de ECU- 710	F. León
731	<i>mutabilis</i>	ECU-01-0088	1	Ecuador. Azuay: Sigsig, Cutchil; Tasqui; 2600 m; 78°47'W, 03°05'S	Selección de ECU- 712	F. León
732	<i>mutabilis</i>	ECU-01-0089	1	Ecuador. Azuay: Sigsig, Cutchil; Tasqui; 2600 m; 78°47'W, 03°05'S	Selección de ECU- 712	F. León
733	<i>mutabilis</i>	ECU-11-0090	1	Ecuador. Loja: Saraguro; 2900 m; 79°14'W, 03°37'S		R. Castillo, J. Sánchez
734	<i>mutabilis</i>	ECU-11-0091	1	Ecuador. Loja: Saraguro; 2900 m; 79°14'W, 03°37'S		R. Castillo, J. Sánchez
735	<i>mutabilis</i>	ECU-11-0092	1	Ecuador. Loja: Saraguro; 2900 m; 79°14'W, 03°37'S		R. Castillo, J. Sánchez

736	sp.	PER-00-0093	1	Perú. Huancayo: Huancayo; Universidad del Centro		R. Castillo
737	<i>mutabilis</i>	ECU-01-0094	1	Ecuador. Azuay: Girón, El Progreso; Hacienda Santa Rosa; 76 km vía Cuenca-Oña; 2900 m; 79°11'W, 03°20'S		E. Peralta, C. Nieto
738	<i>mutabilis</i>	ECU-11-0095	1	Ecuador. Loja: Saraguro, Paquishapa; Yanapamba; 2220 m; 79°13'W, 03°36'S	Uso ornamental	C. Nieto, E. Peralta
739	<i>mutabilis</i>	ECU-01-0096	1	Ecuador. Azuay: Sigsig, Gima; Hierbabuena; NW de Lagunas Zhuriguña	Uso ornamental	E. Peralta, C. Nieto
740	<i>mutabilis</i>	PER-00-0097	1	Perú. Cusco: Granja Kaira; 3400 m		E. Peralta, R. Castillo
741	<i>mutabilis</i>	ECU-10-0098	1	Perú. Cusco: Granja Kaira; 3400 m	Grano negro	E. Peralta, R. Castillo
742	<i>mutabilis</i>	PER-00-0099	1	Perú. Cusco: Mercado de Cusco; 3500 m		E. Peralta, R. Castillo
743	<i>mutabilis</i>	ECU-04-0100	1	Ecuador. Carchi: Montúfar, Cristóbal Colón; Cristóbal Colón; 2.4 km NE de San Gabriel; 2900		R. Castillo, F. De la Puente

				m; 77°48'W, 00°38'N		
744	<i>mutabilis</i>	ECU-04-0101	1	Ecuador. Carchi: Espejo, El Angel; El Angel; 12 km SW de San Gabriel; 2950 m; 77°57'W, 00°38'N	Cultivado en asocio con maíz	F. De la Puente, R. Castillo
745	sp.	ECU-04-0102	1	Ecuador. Carchi: Montúfar, La Paz; La Paz; 10.6 km SW de San Gabriel; 2900 m; 77°51'W, 00°30'N		R. Castillo, F. De la Puente
746	<i>mutabilis</i>	ECU-18-0103	1	Ecuador. Tungurahua: Ambato, Pilahuín; Pilahuín; 20 km de Ambato; 3390 m; 78°44'W, 01°18'S	Grano blanco	R. Castillo, F. De la Punte, J. Sánchez
747	<i>mutabilis</i>	ECU-11-0104	1	Ecuador. Loja: Saraguro, Manu; Peña Blanca; 15 km de Selva Alegre a Manu; 2780 m; 79°25'W, 03°29'S	Amargo, no se consume, grano blanco	
748	<i>mutabilis</i>	ECU-11-0105	1	Ecuador. Loja: Loja, San Lucas; La Curva; 3 km antes de San Lucas; 2700 m; 79°51'W, 03°44'S	Grano negro y blanco. Uso ornamental	E. Peralta, J. Tola
749	<i>mutabilis</i>	ECU-11-0106	1	Ecuador. Loja: Loja, San Lucas; La Curva; 3 km antes	Flor rosada, blanca, amarilla, grano blanco negro	E. Peralta, J. Tola

				de San Lucas; 2700 m; 79°51'W, 03°44'S		
750	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0107	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; S. Francisco de Vishud; 11 km SW de Palmira; 3600 m; 78°44'W, 02°06'S	Grano blanco	C. Nieto, E. Peralta
751	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0108	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; S. Francisco de Vishud; 11 km SW de Palmira; 3600 m; 78°44'W, 02°06'S	Grano blanco con negro	E. Peralta, C. Nieto
752	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0109	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Curiqinga; 9 km W de Palmira; 3100 m; 78°44'W, 02°06'S	Grano blanco	C. Nieto, E. Peralta
753	<i>mutabilis</i>	ECU-06-0110	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Comuna San Miguel; 6 km W de Palmira; 3600 m; 78°44'W, 02°06'S	Grano blanco	E. Peralta, C. Nieto
754	<i>angustifolius</i>	AUS-00-0111	1	Australia; Quinsland		T. Hernández
755	<i>mutabilis</i>	ECU-04-0112	1	Ecuador. Carchi:	Grano blanco	E. Peralta

				Montúfar, Cristóbal Colón; El Ejido; 1.3 km SE de Ambato; 2740 m; 77°48'W, 00°35'N		
2318	<i>mutabilis</i>	LUMPMU-CH-001	1	Ecuador. Cotopaxi: Latacunga; Pangua-El Corazón; 3000 m; 79°03'W, 01°08'S	Grano blanco con negro	
2332	<i>mutabilis</i>		1	Ecuador. Tungurahua: Pelileo, Salasaca; Salasaca; 13 km SE de Ambato; 2600 m; 78°32'W, 01°19'S		
2648	<i>mutabilis</i>	E-1	1	Ecuador. Imbabura: Ibarra; 6 km NE de San Antonio; 2204 m; 78°07'W, 00°21'N	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2649	<i>mutabilis</i>	E-2	1	Ecuador. Imbabura: Ibarra; 6 km NE de San Antonio; 2204 m; 78°07'W, 00°21'N		Programa de Leguminosas
2650	<i>mutabilis</i>	E-3	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S		Programa de Leguminosas
2651	<i>mutabilis</i>	E-4	1	Ecuador. Chimborazo:	Grano blanco	Programa de Leguminosas

				Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S		
2652	<i>mutabilis</i>	E-5	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2653	<i>mutabilis</i>	E-6	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Grano blanco negro*	Programa de Leguminosas
2654	<i>mutabilis</i>	E-8	1	Bolivia	Grano blanco	A. Clatt
2655	<i>mutabilis</i>	E-9	1	Ecuador. Carchi: Montúfar (INERHI)	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2656	<i>mutabilis</i>	E-10	1	Ecuador	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2657	<i>mutabilis</i>	E-11	1	Perú. Lima: Instituto de Nutrición; 200 m		Programa de Leguminosas
2658	<i>mutabilis</i>	E-12	1	Perú. Lima: Instituto de Nutrición; 200 m		Programa de Leguminosas
2659	<i>mutabilis</i>	E-13	1	Perú. Lima: Instituto de Nutrición; 200 m		Programa de Leguminosas
2660	<i>mutabilis</i>	E-15	1	Perú. Lima: Instituto de Nutrición; 200 m	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2661	<i>mutabilis</i>	E-16	1	Perú. Lima: Instituto de Nutrición; 200 m		Programa de Leguminosas
2662	<i>mutabilis</i>	E-17	1	Perú. Lima: Instituto de Nutrición; 200 m	Grano blanco con negro	Programa de Leguminosas

2663	<i>mutabilis</i>	E-20	1	Perú. Lima: Instituto de Nutrición; 200 m		Programa de Leguminosas
2664	<i>mutabilis</i>	E-21	1	Perú		Programa de Leguminosas
2665	<i>mutabilis</i>	E-22	1	Perú	Grano blanco pequeño	Programa de Leguminosas
2666	<i>mutabilis</i>	E-23	1	Perú	Variedad Cusco	Programa de Leguminosas
2667	<i>mutabilis</i>	E-24	1	Perú	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2668	<i>mutabilis</i>	E-27	1	Perú		Programa de Leguminosas
2669	<i>mutabilis</i>	E-28	1	Perú		Programa de Leguminosas
2670	<i>mutabilis</i>	E-29	1	Perú		Programa de Leguminosas
2671	<i>mutabilis</i>	E-30	1	Perú		Programa de Leguminosas
2672	<i>mutabilis</i>	E-25	1	Perú		Programa de Leguminosas
2673	<i>mutabilis</i>	E-33	1	Perú	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2674	<i>mutabilis</i>	E-34	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2675	<i>mutabilis</i>	E-35	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba;	Grano blanco grande	Programa de Leguminosas

				ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S		
2676	<i>mutabilis</i>	E-36	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Grano blanco grande	Programa de Leguminosas
2677	<i>mutabilis</i>	E-37	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S		Programa de Leguminosas
2678	<i>mutabilis</i>	E-38	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Grano blanco con manchas negras	Programa de Leguminosas
2679	<i>mutabilis</i>	E-39	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2680	<i>mutabilis</i>	E-40	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S	Grano blanco	Programa de Leguminosas

				de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S		
2681	<i>mutabilis</i>	E-41	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Grano blanco grande	Programa de Leguminosas
2682	<i>mutabilis</i>	E-42	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Grano blanco grande	Programa de Leguminosas
2683	<i>mutabilis</i>	E-43	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Grano blanco grande	Programa de Leguminosas
2684	<i>mutabilis</i>	E-44	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Grano blanco grande	Programa de Leguminosas
2685	<i>mutabilis</i>	E-45	1	Perú. Cusco		Programa de Leguminosas
2686	<i>mutabilis</i>	E-48	1	Bolivia. Toralapa		Programa de Leguminosas
2687	<i>mutabilis</i>	E-49(20)	1	Bolivia. La Paz: E.E.		Programa de

				Belén		Leguminosas
2688	<i>mutabilis</i>	E-50(145)	1	Bolivia. La Paz: E.E. Belén	Grano blanco con plomo y café	Programa de Leguminosas
2689	<i>mutabilis</i>	E-51(208)	1	Bolivia. La Paz: E.E. Belén		Programa de Leguminosas
2690	<i>mutabilis</i>	E-52(116)	1	Bolivia. La Paz: E.E. Belén	Grano blanco pequeño	Programa de Leguminosas
2691	<i>mutabilis</i>	E-53(146)	1	Bolivia. La Paz: E.E. Belén	Grano blanco pequeño	Programa de Leguminosas
2692	<i>mutabilis</i>	E-55(207)	1	Bolivia. La Paz: E.E. Belén	Grano blanco pequeño	Programa de Leguminosas
2693	<i>mutabilis</i>	E-56(171)	1	Bolivia. La Paz: E.E. Belén	Grano blanco con ceja negra	Programa de Leguminosas
2695	<i>luteus</i>	E-58	1			Programa de Leguminosas
2696	sp.	E-59	0			Programa de Leguminosas
2697	<i>mutabilis</i>	E-60	1	Bolivia. UNTA	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2698	<i>mutabilis</i>	E-61	1	Bolivia. UNTA	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2699	<i>mutabilis</i>	E-62	1	Bolivia. UNTA		Programa de Leguminosas
2700	<i>mutabilis</i>	E-63	1	Bolivia. UNTA		Programa de Leguminosas
2701	<i>mutabilis</i>	E-66	1	Bolivia. UNTA		Programa de Leguminosas
2702	<i>mutabilis</i>	E-67	1	Bolivia. UNTA	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2703	<i>mutabilis</i>	E-68	1	Bolivia. UNTA	Grano blanco	Programa de Leguminosas

2704	<i>mutabilis</i>	E-69	1	Bolivia. UNTA	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2705	sp.	E-70	1	Ecuador. Imbabura; Ibarra; 6 km NE de San Antonio; 2204 m; 78°07'W, 00°21'N		Programa de Leguminosas
2706	<i>mutabilis</i>	E-72	1	Ecuador. Imbabura; Ibarra; 6 km NE de San Antonio; 2204 m; 78°07'W, 00°21'N	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2707	<i>mutabilis</i>	E-75	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco grande	Programa de Leguminosas
2708	<i>mutabilis</i>	E-76	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2709	<i>mutabilis</i>	E-78	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2710	<i>mutabilis</i>	E-79	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos		Programa de Leguminosas
2711	<i>mutabilis</i>	E-80	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2712	<i>mutabilis</i>	E-81	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos		Programa de Leguminosas
2713	<i>mutabilis</i>	E-82	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos		Programa de Leguminosas

2714	<i>mutabilis</i>	E-83	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos		Programa de Leguminosas
2715	<i>mutabilis</i>	E-84	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco grande	Programa de Leguminosas
2716	<i>mutabilis</i>	E-85	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos		Programa de Leguminosas
2717	<i>mutabilis</i>	E-86	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2718	<i>mutabilis</i>	E-87	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2719	<i>mutabilis</i>	E-88	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos		Programa de Leguminosas
2720	<i>mutabilis</i>	E-89	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos		Programa de Leguminosas
2721	<i>mutabilis</i>	E-90	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2722	<i>mutabilis</i>	E-91	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2723	<i>mutabilis</i>	E-92	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2724	<i>mutabilis</i>	E-93	1	Perú; Centro de		Programa de

				Investigaciones de Cultivos Andinos		Leguminosas
2725	<i>mutabilis</i>	E-94	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2726	<i>mutabilis</i>	E-95	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2727	<i>mutabilis</i>	E-96	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2728	<i>mutabilis</i>	E-97	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2729	<i>mutabilis</i>	E-98	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco con ceja negra	Programa de Leguminosas
2730	<i>mutabilis</i>	E-99	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2731	<i>mutabilis</i>	E-100	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2732	<i>mutabilis</i>	E-101	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2733	<i>mutabilis</i>	E-102	1	Perú; Centro de Investigaciones de Cultivos Andinos	Grano café con lomo blanco	Programa de Leguminosas
2734	<i>mutabilis</i>	E-104	1	Perú; Centro de Investigaciones de	Grano blanco	Programa de Leguminosas

				Cultivos Andinos		
2735	<i>mutabilis</i>	E-125	1	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglahua; E.E. Santa Catalina; 14 km S de Quito; 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Grano blanco beteadado con café	Programa de Leguminosas
2736	<i>mutabilis</i>	E-127	1	Ecuador. Pichincha: Quito, San Antonio de Pichincha	Grano blanco con ceja café	Programa de Leguminosas
2737	<i>mutabilis</i>	E-128	1	Perú: kayra; E.E. Mantaro	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2738	<i>mutabilis</i>	E-129	1	Perú: Yunguyo; E.E. Mantaro		Programa de Leguminosas
2739	<i>mutabilis</i>	E-130	1	Perú: E.E. Mantaro	Grano blanco grande	Programa de Leguminosas
2740	<i>mutabilis</i>	E-131	1	Perú: E.E. Mantaro	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2741	<i>mutabilis</i>	E-132	1	Perú: E.E. Mantaro	Grano blanco	Programa de Leguminosas
2742	<i>albus</i>	E-133	1	España		Programa de Leguminosas
2743	<i>mutabilis</i>	E-134	1	Ecuador. Loja: Loja, Loja; 17 km SW de Sabanilla; 2220 m; 79°11'W, 03°59'S	Grano blanco con negro	Programa de Leguminosas
2744	<i>mutabilis</i>	E-135	1	Perú. Andenes	Grano blanco pequeño	Programa de Leguminosas
2745	sp.	E-136	1	Bolivia. Pairumani		Programa de Leguminosas
2746	<i>mutabilis</i>	E-137	1	Ecuador. Loja: Loja,	Grano blanco	Programa de

				Loja; 17 km SW de Sabanilla; 2220 m; 79°11'W, 03°59'S		Leguminosas
2755	<i>mutabilis</i>		1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba; ESPOCH; 60 km S de Ambato; 2620 m; 78°40'W, 02°00'S	Selección de ECU-2679. Grano café y jaspeado	
2756	<i>mutabilis</i>		1	Bolivia. La Paz; E.E. Belén	Selección de ECU-2693. Grano blanco	
2757	<i>mutabilis</i>		1	Ecuador. Imbabura: Ibarra; Ibarra; 6 km Ne de San Antonio; 2204 m; 78°07'W, 00°21'N	Selección de ECU-2706. Grano blanco	
2758	<i>mutabilis</i>		1	Perú. Centro de Investigaciones de Cultivo Andinos	Selección de ECU-2724. Grano café oscuro	
2759	<i>mutabilis</i>		1	Ecuador. Bolívar: Guaranda; 40 km NW de Riobamba; 2460 m; 79°00'W, 01°35'S	Selección de ECU-2649. Grano café con blanco	
2760	<i>mutabilis</i>		1	Ecuador. Carchi: Espejo, San Isidro; 2940 m; 77°59'W, 00°35'N	Grano blanco aplanado	
2761	<i>mutabilis</i>		1	Bolivia	Grano blanco con café. Selección de	

					chocho boliviano	
2762	<i>mutabilis</i>		1	Bolivia	Grano café con bordes jaspeados. Selección de chocho boliviana	
2763	<i>mutabilis</i>		1	Bolivia	Grano café con bordes jaspeados	
2764	<i>mutabilis</i>		1	Bolivia	Grano café claro y café oscuro alrededor rafe	
2765	<i>mutabilis</i>	LINEA # 1	1	Perú		
2766	<i>mutabilis</i>	LINEA # 2	1	Perú		
2767	<i>mutabilis</i>	LINEA # 3	1	Perú		
2768	<i>mutabilis</i>	LINEA # 4	1	Perú		
2769	<i>mutabilis</i>	LINEA # 5	1	Perú		
3045	<i>albus</i>	LR-14145	1	Ecuador. Pichincha: Latinreco		
3046	<i>albus</i>	LR-14149	1	Ecuador. Pichincha: Latinreco		
3047	<i>mutabilis</i>	LR-14121	1			
3048	<i>mutabilis</i>	LR-14123	1			
3049	<i>mutabilis</i>	LR-14124	1			
3050	<i>mutabilis</i>	LR-14125	1			
3051	<i>mutabilis</i>	LR-14126	1			
3052	<i>mutabilis</i>	LR-14128	1			
3053	<i>mutabilis</i>	LR-14129	1			
3054	<i>mutabilis</i>	LR14130	1			
3055	<i>mutabilis</i>	LR-14132	1			
3056	<i>mutabilis</i>	LR-14133	1			
3057	<i>mutabilis</i>	LR-14134	1			
3058	<i>mutabilis</i>	LR-14135	1			

3059	<i>mutabilis</i>	LR-14136	1			
3060	<i>mutabilis</i>	LR-14137	1			
3061	<i>mutabilis</i>	LR-14139	1			
3062	<i>mutabilis</i>	LR-14140	1			
3063	<i>mutabilis</i>	LR-14141	1			
3064	<i>mutabilis</i>	LR-14142	1			
3065	<i>mutabilis</i>	LR-14120	1			
3455	sp.	RC-1007	0	Ecuador. Loja; 2300 m; 79°11'W, 03°59'S	Planta de aproximadamente 4 m de altura	R. Castillo
3637	<i>angustifolius</i>	2674	0	Australia	Donado por la REPAAN	
3708	<i>albus</i>	2746	0	Australia	Variedad tetra. Donado por la REPAAN	
3712	<i>angustifolius</i>	2751	0	Australia	Variedad tetra. Donado por la REPAAN	
3718	sp.	RC-369	0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglahua; E.E. Santa Catalina; 14 km S de Quito; 78°33'W, 00°22'S		R. Castillo
3719	<i>mutabilis</i>	RC-348	0	Ecuador. Imbabura: Otavalo, San Pablo; San Pablo; 78°15'W, 00°15'N		R. Castillo
3755	<i>mutabilis</i>	RC-1043	0	Ecuador. Pichincha: Pedro Moncayo, Olmedo; Yacuchimba; 2.5 km	Flor azul. Susceptible a minador	C. Nieto, C. Vimos

				NE de Olmedo; 3250 m		
3795	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Guamote; Galtes; 3200 m		C. Nieto
3887	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Pedro Moncayo; Mojanda; 3000 m	Cultivado en terrenos de cangahua	WRPIS- USDA/ARS
4273	<i>albicaulis</i>	PI-284705	0	Estados Unidos. California		WRPIS- USDA/ARS
4274	<i>albicaulis</i>	PI-284706	0	Estados Unidos. California		WRPIS- USDA/ARS
4275	<i>albicaulis</i>	PI-452129	0	Estados Unidos. Oregón	Cultivar hederma	WRPIS- USDA/ARS
4276	<i>albicaulis</i>	PI-284707	0	Estados Unidos. California		WRPIS- USDA/ARS
4277	<i>albicaulis</i>	PI-284708	0	Estados Unidos. California		WRPIS- USDA/ARS
4278	<i>albus</i>	PI-289160	0	Hungría		WRPIS- USDA/ARS
4279	<i>albus</i>	PI-381322	0	Ex Rusia		WRPIS- USDA/ARS
4280	<i>albus</i>	PI-457924	0	Grecia		WRPIS- USDA/ARS
4281	<i>albus</i>	PI-457926	0	Grecia		WRPIS- USDA/ARS
4282	<i>albus</i>	PI-457934	0	Francia		WRPIS- USDA/ARS
4283	<i>albus</i>	PI-457935	0	Francia		WRPIS- USDA/ARS

4284	<i>albus</i>	PI-457938	0	Marruecos		WRPIS- USDA/ARS
4285	<i>albus</i>	PI-457943	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4286	<i>albus</i>	PI-457949	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4287	<i>albus</i>	PI-457953	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4288	<i>albus</i>	PI-457954	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4289	<i>albus</i>	PI-467348	0	Francia	Cultivar lublanc	WRPIS- USDA/ARS
4290	<i>albus</i>	PI-467351		Francia	Cultivar C9	WRPIS- USDA/ARS
4291	<i>albus</i>	PI-476372	0	Ex Rusia	Cultivar Kievskij skorospelij	WRPIS- USDA/ARS
4293	<i>albus</i>	PI-481545	0	Polonia	Cultivar calina	WRPIS- USDA/ARS
4294	<i>albus</i>	PI-481546	0	Etiopía		WRPIS- USDA/ARS
4295	<i>albus</i>	PI-481548	0	Grecia		WRPIS- USDA/ARS
4296	<i>albus</i>	PI-481550	0	Italia		WRPIS- USDA/ARS
4297	<i>albus</i>	PI-481556	0	Marruecos		WRPIS- USDA/ARS
4298	<i>albus</i>	PI-481557	0	Chekoslovaquia		WRPIS- USDA/ARS
4299	<i>albus</i>	PI-502648	0	Alemania		WRPIS- USDA/ARS
4300	<i>albus</i>	PI-502649	0	Chile	Cultivar astra	WRPIS-

						USDA/ARS
4301	<i>albus</i>	PI-502652	0	Hungría		WRPIS- USDA/ARS
4302	<i>albus</i>	PI-505847	0	Ex Rusia	Cultivar lotos	WRPIS- USDA/ARS
4303	<i>angustifolius</i>	PI-274815	0	Polonia	Cultivar ROD. T. II.	WRPIS- USDA/ARS
4304	<i>angustifolius</i>	PI-274817	0	Polonia		WRPIS- USDA/ARS
4305	<i>angustifolius</i>	PI-274823	0	Polonia	Cultivar wielkopolsky goryki	WRPIS- USDA/ARS
4306	<i>angustifolius</i>	PI-283633	0	Alemania		WRPIS- USDA/ARS
4307	<i>angustifolius</i>	PI-289162	0	Hungría	Cultivar novozubkovskij 3434	WRPIS- USDA/ARS
4308	<i>angustifolius</i>	PI-289163	0	Hungría	Cultivar muncebergi zarthuvelyu	WRPIS- USDA/ARS
4309	<i>angustifolius</i>	PI-308620	0	Africa del Sur	Cultivar rommel	WRPIS- USDA/ARS
4310	<i>angustifolius</i>	PI-384539	0	Portugal		WRPIS- USDA/ARS
4311	<i>angustifolius</i>	PI-384543	0	Portugal		WRPIS- USDA/ARS
4312	<i>angustifolius</i>	PI-384544	0	Portugal		WRPIS- USDA/ARS
4313	<i>angustifolius</i>	PI-384547	0	Portugal		WRPIS- USDA/ARS
4314	<i>angustifolius</i>	PI-384548	0	Portugal		WRPIS- USDA/ARS

4315	<i>angustifolius</i>	PI-384600	0	Marruecos		WRPIS- USDA/ARS
4316	<i>angustifolius</i>	PI-384601	0	Marruecos		WRPIS- USDA/ARS
4317	<i>angustifolius</i>	PI-385073	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4318	<i>angustifolius</i>	PI-385078	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4319	<i>angustifolius</i>	PI-385079	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4320	<i>angustifolius</i>	PI-385083	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4321	<i>angustifolius</i>	PI-385085	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4322	<i>angustifolius</i>	PI-385092	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4323	<i>angustifolius</i>	PI-385093	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4324	<i>angustifolius</i>	PI-385096	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4325	<i>angustifolius</i>	PI-385104	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4326	<i>angustifolius</i>	PI-385123	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4327	<i>angustifolius</i>	PI-476377	0	Ex Rusia. Lavtian Ssr	Cultivar beniakonskij 484	WRPIS- USDA/ARS
4328	<i>angustifolius</i>	PI-476378	0	Ex Rusia. Belorussian Ssr	Cultivar belorusskig 155	WRPIS- USDA/ARS
4329	<i>angustifolius</i>	PI-476379	0	Ex Rusia: Briansk Region	Cultivar sinij	WRPIS- USDA/ARS
4330	<i>angustifolius</i>	PI-476383	0	Ex Rusia: Moscow	Cultivar	WRPIS-

				Region	nemcinovskij 846	USDA/ARS
4331	<i>arboreus</i>	PI-393932	0	Nueva Zelandia		WRPIS- USDA/ARS
4332	<i>argenteus</i>	PI-477926	0	Estados Unidos. Oregón	Variedad Tenellus	WRPIS- USDA/ARS
4333	<i>angustifolius</i>	PI-477930	0	Estados Unidos. Oregón	Variedad Tenellus	WRPIS- USDA/ARS
4334	<i>angustifolius</i>	PI-384612	0	Marruecos		WRPIS- USDA/ARS
4335	<i>argenteus</i>	PI-384613	0	Marruecos		WRPIS- USDA/ARS
4336	<i>caudatus</i>	PI-504330	0	Estados Unidos. Washington D.C.; Hwy 30; 11.2 km de Tomasket		A. M. Davis, D. M. Stout
4337	<i>hispanicus</i>	PI-384556	0	Portugal		WRPIS- USDA/ARS
4338	<i>hispanicus</i>	PI-384558	0	Portugal		WRPIS- USDA/ARS
4339	<i>hispanicus</i>	PI-385129	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4340	<i>hispanicus</i>	PI-385134	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4341	<i>hispanicus</i>	PI-385136	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4342	<i>hispanicus</i>	PI-385144	0	España		WRPIS- USDA/ARS
4343	<i>leucophylus</i>	PI-344697	0	Estados Unidos. Idaho		WRPIS- USDA/ARS
4344	<i>leucophylus</i>	PI-477937	0	Estados Unidos. Oregón		WRPIS- USDA/ARS

4345	<i>leucophylus</i>	PI-477941	0	Estados Unidos. Oregón		WRPIS- USDA/ARS
4346	<i>leucophylus</i>	PI-477944	0	Estados Unidos. Washington D.C.		WRPIS- USDA/ARS
4347	<i>leucophylus</i>	PI-477945	0	Estados Unidos. Washington D.C.		WRPIS- USDA/ARS
4348	<i>leucophylus</i>	PI-477946	0	Estados Unidos. Montana		WRPIS- USDA/ARS
4349	<i>leucophylus</i>	PI-504348	0	Estados Unidos. Oregon: Umatilla County; Hwy 395; 10 km S de Ukiah		A. M. Davis, D. M. Stout
4350	<i>leucophylus</i>	PI-504394	0	Estados Unidos. Washington D.C.: Stevens County; Hwy 25		WRPIS- USDA/ARS
4351	<i>littoralis</i>	PI-504401	0	Estados Unidos. Washington D.C.: Skget County, Anacortis; Puget Sound		WRPIS- USDA/ARS
4352	<i>luteus</i>	PI-368919	0	Hungría		WRPIS- USDA/ARS
4353	<i>luteus</i>	PI-384565	0	Portugal		WRPIS- USDA/ARS
4354	<i>luteus</i>	PI-505849	0	Ex Rusia		WRPIS- USDA/ARS
4355	<i>luteus</i>	PI-505851	0	Ex Rusia. Ukrainian Ssr	Cultivar trebak	WRPIS- USDA/ARS
4356	<i>luteus</i>	PI-505852	0	Polonia	Cultivar afus	WRPIS- USDA/ARS

4357	<i>luteus</i>	PI-505855	0	Alemania	Cultivar borluta	WRPIS- USDA/ARS
4358	<i>luteus</i>	PI-505856	0	Polonia	Cultivar cit.	WRPIS- USDA/ARS
4359	<i>luteus</i>	PI-533713	0	Ex Rusia. Belorussian Ssr		WRPIS- USDA/ARS
4360	<i>affinis</i>	PI-504315	0	Estados Unidos. Oregón; Hwy 218; 1.6 km W de John Day River		WRPIS- USDA/ARS
4361	<i>mutabilis</i>	PI-432332	0	Perú		WRPIS- USDA/ARS
4362	<i>mutabilis</i>	PI-510569	0	Perú. Puno: Chucuito, Pomata; Comunidad Chatuma; 69°17'W, 16°17'S		WRPIS- USDA/ARS
4364	<i>mutabilis</i>	PI-510572	0	Perú. Puno: Puno, Acora; Comunidad Melloco; 3810 m; 69°47'W, 16°00'S		R. Bergman
4365	<i>mutabilis</i>	PI-510573	0	Perú. Puno: Azangaro, Arapa; Comunidad Pesquería; 70°07'W, 15°08,S	Variedad Blanquesa Regular	R. Bergman
4366	<i>pachylobus</i>	PI-284725	0	Estados Unidos. California		WRPIS- USDA/ARS
4367	<i>polyphyllua</i>	PI-344696	0	Estados Unidos. Idaho		WRPIS- USDA/ARS
4368	<i>pusillus</i>	PI-504356	0	Estados Unidos.		A. M. Davis, D. M.

				Oregón; Hwy 218; 8 km de John Day River		Stout
4369	<i>sericeus</i>	PI-356829	0	Estados Unidos, Utah		WRPIS-USDA/ARS
4370	sp.	PI-344670	0	Estados Unidos. Idaho		WRPIS-USDA/ARS
4371	sp.	PI-344679	0	Estados Unidos. Oregón		WRPIS-USDA/ARS
4372	sp.	PI-344712	0	Estados Unidos. Idaho		WRPIS-USDA/ARS
4373	sp.	PI-533714	0	Ex Rusia; 120 m		
5198	sp.	DS-5049	0			D. Spooner, R. Castillo, L. López
5263	sp.	APY-914	0	Ecuador. Napo; Papallacta; Papallacta; 4 km NW; 3600m		A. Yáñez, F. Maza
5902	<i>albus</i>	WIR-1615	1	Polonia		
5903	<i>albus</i>	WIR-1640	1	Ex Rusia. Ukrainian Farming Research Institute, Kiev Ukraine		
5904	<i>albus</i>	WIR-1678	1	Hungría. TranskKarpaty Experiment Station. Uzhgored, Ukraine		
5905	<i>albus</i>	WIR-2056	1	Polonia. Plant Breeding Institute, Padzikow		
5906	<i>mutabilis</i>	WIR-2771	1	Ex Rusia.		

				Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5907	<i>mutabilis</i>	WIR-2772	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5908	<i>mutabilis</i>	WIR-2773	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5909	<i>mutabilis</i>	WIR-2774	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5910	<i>mutabilis</i>	WIR-2775	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5911	<i>mutabilis</i>	WIR-2776	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5912	<i>mutabilis</i>	WIR-2777	1	Ex Rusia. Byelorussian		

				Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5913	<i>mutabilis</i>	WIR-2778	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5914	<i>mutabilis</i>	WIR-2779	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5915	<i>mutabilis</i>	WIR-2780	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5916	<i>mutabilis</i>	WIR-2781	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5917	<i>mutabilis</i>	WIR-2782	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5918	<i>mutabilis</i>	WIR-2783	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural		

				Academy, Barky, Byelorussia		
5919	<i>mutabilis</i>	WIR-2784	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5920	<i>mutabilis</i>	WIR-2785	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5921	<i>mutabilis</i>	WIR-2786	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5922	<i>mutabilis</i>	WIR-2787	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5923	<i>mutabilis</i>	WIR-2789	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5924	<i>mutabilis</i>	WIR-2789	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky,		

				Byelorussia		
5925	<i>hybridus</i>	WIR-2753	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5926	<i>hybridus</i>	WIR-2754	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5927	<i>hybridus</i>	WIR-2755	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5928	<i>hybridus</i>	WIR-2756	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5929	<i>hybridus</i>	WIR-2757	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5930	<i>hybridus</i>	WIR-2758	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		

5931	<i>hybridus</i>	WIR-2760	1	Ex Rusia		
5932	<i>hybridus</i>	WIR-2761	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5933	<i>hybridus</i>	WIR-2762	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5934	<i>hybridus</i>	WIR-2763	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5935	<i>hybridus</i>	WIR-2764	1	Ex Rusia. Byelorussian Agricultural Academy, Barky, Byelorussia		
5936	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 644	J. Velásquez
5937	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito.	Selección de ECU- 653	J. Velásquez

				3050 m; 78°33'W, 00°22'S		
5938	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 654	J. Velásquez
5939	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 659	J. Velásquez
5940	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 668	J. Velásquez
5941	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 682 (b)	J. Velásquez
5942	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W,	Selección de ECU- 682 c	J. Velásquez

				00°22'S		
5943	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 689	J. Velásquez
5944	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 692	J. Velásquez
5945	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 695	J. Velásquez
5946	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 697	J. Velásquez
5947	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 699	J. Velásquez

5948	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 701	J. Velásquez
5949	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 703	J. Velásquez
5950	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 706 (b)	J. Velásquez
5951	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 706 c	J. Velásquez
5952	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 708 (b)	J. Velásquez
5953	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha:	Selección de ECU-	J. Velásquez

				Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	708 c	
5954	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 710	J. Velásquez
5955	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 711	J. Velásquez
5956	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 713	J. Velásquez
5957	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 714	J. Velásquez
5958	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua;	Selección de ECU- 719	J. Velásquez

				EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S		
5959	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 721	J. Velásquez
5960	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 722	J. Velásquez
5961	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 724	J. Velásquez
5962	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 727	J. Velásquez
5963	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina;	Selección de ECU- 728	J. Velásquez

				14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S		
5964	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 729	J. Velásquez
5965	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 730	J. Velásquez
5966	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 733	J. Velásquez
5967	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 735	J. Velásquez
5968	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito.	Selección de ECU- 739	J. Velásquez

				3050 m; 78°33'W, 00°22'S		
5969	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 748	J. Velásquez
5970	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 749	J. Velásquez
5971	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2649	J. Velásquez
5972	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2650	J. Velásquez
5973	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W,	Selección de ECU- 2651	J. Velásquez

				00°22'S		
5974	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2653	J. Velásquez
5975	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2656	J. Velásquez
5976	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2658	J. Velásquez
5977	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2665	J. Velásquez
5978	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2667	J. Velásquez

5979	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2667	J. Velásquez
5980	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2669	J. Velásquez
5981	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2674	J. Velásquez
5982	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2675	J. Velásquez
5983	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2676	J. Velásquez
5984	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha:	Selección de ECU-	J. Velásquez

				Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	2673	
5985	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2689	J. Velásquez
5986	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2693	J. Velásquez
5987	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2700	J. Velásquez
5988	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2701	J. Velásquez
5989	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua;	Selección de ECU- 2707	J. Velásquez

				EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S		
5990	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2711	J. Velásquez
5991	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 1717	J. Velásquez
5992	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2718	J. Velásquez
5993	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2719	J. Velásquez
5994	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina;	Selección de ECU- 2724	J. Velásquez

				14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S		
5995	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2725	J. Velásquez
5996	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2726	J. Velásquez
5997	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2729	J. Velásquez
5998	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2732	J. Velásquez
5999	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito.	Selección de ECU- 2733 (b)	J. Velásquez

				3050 m; 78°33'W, 00°22'S		
6000	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2733 c	J. Velásquez
6001	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2734	J. Velásquez
6002	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2735	J. Velásquez
6003	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2736	J. Velásquez
6004	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W,	Selección de ECU- 2737	J. Velásquez

				00°22'S		
6005	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2739	J. Velásquez
6006	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2744	J. Velásquez
6007	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2745	J. Velásquez
6008	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2743	J. Velásquez
6009	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2746	J. Velásquez

6010	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2755	J. Velásquez
6011	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2758	J. Velásquez
6012	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2759	J. Velásquez
6013	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2760	J. Velásquez
6014	<i>mutabilis</i>		0	Ecuador. Pichincha: Mejía, Cutuglagua; EE. Santa Catalina; 14 km S de Quito. 3050 m; 78°33'W, 00°22'S	Selección de ECU- 2763	J. Velásquez
6693	<i>albus</i>	P-20924	0	Ucrania	Cultivar Kievskij	Departamento de

					Skorospelij	Agricultura de Australia
6694	<i>albus</i>	P-20928	0	Alemania	Cultivar Mucheberger Alkaloid-Aruner	Departamento de Agricultura de Australia
6695	<i>albus</i>	P-20929	0	Alemania	Cultivar Ultra	Departamento de Agricultura de Australia
6696	<i>albus</i>	P-20931	0	Alemania		Departamento de Agricultura de Australia
6697	<i>albus</i>	P-20950	0	Estados Unidos		Departamento de Agricultura de Australia
6698	<i>albus</i>	P-21525	0	Chile		Departamento de Agricultura de Australia
6699	<i>albus</i>	P-22602	0	Ucrania	Cultivar Kiev Mutant	Departamento de Agricultura de Australia
6700	<i>albus</i>	P-22621	0	Africa del Sur	Cultivar Buttercup	Departamento de Agricultura de Australia
6701	<i>albus</i>	P-23052	0	Polonia	Cultivar Kali	Departamento de Agricultura de Australia
6702	<i>luteus</i>	P-23291	0	Polonia	Cultivar Topaz	Departamento de Agricultura de Australia
6703	<i>albus</i>	P-23352	0	Australia		Departamento de Agricultura de

						Australia
6704	<i>albus</i>	P-23053	0	Ucrania	Cultivar Kievskijcoe	Departamento de Agricultura de Australia
6705	<i>albus</i>	P-23276	0	Ucrania	Cultivar Gorizont	Departamento de Agricultura de Australia
6706	<i>albus</i>	P-23358	0	Alemania	Cultivar Multolupa	Departamento de Agricultura de Australia
6707	<i>angustifolius</i>	P-24138	0	Australia	Cultivar Marri	Departamento de Agricultura de Australia
6708	<i>albus</i>	P-24744	0	Gran Bretana	Cultivar Shinfield	Departamento de Agricultura de Australia
6709	<i>albus</i>	P-24745	0	Polonia	Cultivar Wat	Departamento de Agricultura de Australia
6710	<i>angustifolius</i>	P-26971	0	Australia	Cultivar Danja	Departamento de Agricultura de Australia
6711	<i>angustifolius</i>	P-26974	0	Australia	Cultivar Gungurru	Departamento de Agricultura de Australia
6712	<i>cosentinii</i>	P-27024	0	Australia	Cultivar Erregulla soft	Departamento de Agricultura de Australia
6718	<i>mutabilis</i>	COL-6	1	Colombia. Nariño: Ipiales, Las Cruces; Inagán; 12 km NE	Grano blanco. No consumen	C. Nieto, G. Mendoza, B. Martínez

				de Ipiales; 2800 m		
6719	<i>mutabilis</i>	COL-7	1	Colombia. Nariño: Ipiales, Las Cruces; Inagán; 12 km NE de Ipiales; 2800 m	Grano negro. No consumen	C. Nieto, G. Mendoza, B. Martínez
6723	<i>mutabilis</i>	COL-12	1	Colombia. Nariño: Córdova, Córdova; San Pablo; 20 km; 2900 m		C. Nieto, G. Mendoza, B. Martínez
7264	<i>mutabilis</i>	CN-01-93	1	Ecuador. Chimborazo: Riobamba, Yaruquí; Yaruquí; 6 km de Riobamba a Yaruquíes;	Gran variabilidad a nivel de campo	C. Nieto
7265	<i>mutabilis</i>	CCMH-001	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Curiquina-Chacaza Alto; 5 km de Guamote a Curiquina; 3180 m; 78°36'W, 02°10'S	Suelos muy erosionados, presencia de cangahua	C. Caicedo, M. Haro
7266	<i>mutabilis</i>	CCMH-002	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Piguil-Guaico-San José de Chacaza; 8.2 km de Guamote a Piguil; 3350 m	Suelos muy erosionados, presencia de cangahua	C. Caicedo, M. Haro
7267	<i>mutabilis</i>	CCMH-003	1	Ecuador.	Area desértica.	C. Caicedo, M.

				Chimborazo: Guamote, La Matriz; Sacahuán-Tioyacu; 16.6 km de Guamote a Tioyacu; 3000 m	Siembra al voleo en suelo con labranza cero	Haro
7268	<i>mutabilis</i>	CCMH-004	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Sacahuán; 17.1 km de Guamote a Sacahuán; 2960 m	Suelos erosionados. Planta con daños por heladas	C. Caicedo, M. Haro
7269	<i>mutabilis</i>	CCMH-005	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Laime-San Carlos; 20 km ¹ de Guamote a Laime; 3120 m	Efecto de heladas en la planta	C. Caicedo, M. Haro
7270	<i>mutabilis</i>	CCMH-006	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Laime-Totorillas; 23 km de Guamote a Totorillas; 3120 m	Suelo muy erosionado, heladas	C. Caicedo, M. Haro
7271	<i>mutabilis</i>	CCMH-007	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Pul Chico-V. Samana; 14.8 km de Guamote a Pul Chico; 3300 m	Grano blanco	C. Caicedo, M. Haro
7272	<i>mutabilis</i>	CCMH-008	1	Ecuador.	Grano blanco con	C. Caicedo, M.

				Chimborazo: Guamote, La Matriz; Pul Chico-V. Samana; 14.8 km de Guamote a Pul Chico; 3300 m	ceja negra	Haro
7273	<i>mutabilis</i>	CCMH-009	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Chocahuaico; 30.5 km de Guamote a Chocahuaico; 3330 m	Suelo erosionado, muy pedregoso	C. Caicedo, M. Haro
7274	<i>mutabilis</i>	CCMH-010	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Patricia Pampa- Coop. Bishud; 27.2 km de Guamote a Patricia; 2830 m		C. Caicedo, M. Haro
7275	<i>mutabilis</i>	CCMH-011	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Chipopamba; 29 km de Guamote a Chipopamba; 2900 m		C. Caicedo, M. Haro
7276	<i>mutabilis</i>	CCMH-012	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Comunidad Bishud;	Hojas caídas debido al viento	C. Caicedo, M. Haro

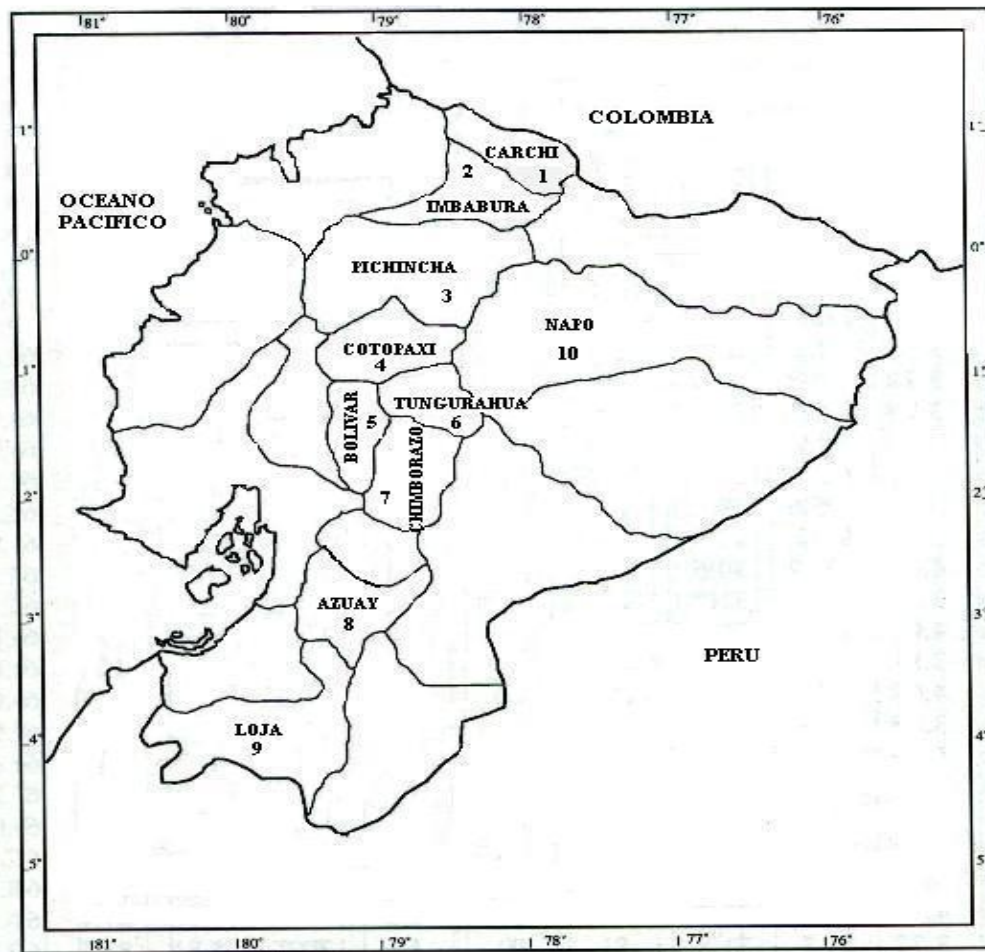
				10.1 km de Guamote a Bishud; 2940 m		
7277	<i>mutabilis</i>	CCMH-013	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Santa María de Pumachaca; 16 km de Palmira a Pumachaca; 2900 m		C. Caicedo, M. Haro
7278	<i>mutabilis</i>	CCMH-014	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Desierto de Galte; 4 km de Palmira a Galte; 2980 m	Condiciones desérticas	C. Caicedo, M. Haro
7279	<i>mutabilis</i>	CCMH-015	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Palmira-Dávalos; 3 km de Palmira a P. Dávalos; 2940 m	Grano blanco pequeño. Efecto heladas	C. Caicedo, M. Haro
7280	<i>mutabilis</i>	CCMH-016	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Palmira-Dávalos; 3 km de Palmira a P. Dávalos; 2940 m	Vainas grandes. Grano blanco	C. Caicedo, M. Haro
7281	<i>mutabilis</i>	CCMH-017	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Palmira; 3 km de	Grano blanco con ceja negra	C. Caicedo, M. Haro

				Palmira a Dávalos; 2940 m		
7282	<i>mutabilis</i>	CCMH-018	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Atopo Santa Cruz; 3 km de Palmira a Atopo Santa Cruz; 3100 m	Grano blanco	C. Caicedo, M. Haro
7283	<i>mutabilis</i>	CCMH-019	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Atopo Santa Cruz; 3 km de Palmira a Atopo Santa Cruz; 3100 m	Grano con jaspes, café negro	C. Caicedo, M. Haro
7284	<i>mutabilis</i>	CCMH-020	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Atopo Santa Cruz; 3 km de Palmira a Atopo Santa Cruz; 3100 m	Grano blanco con ceja negra	C. Caicedo, M. Haro
7285	<i>mutabilis</i>	CCMH-021	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, Palmira; Atopo Santa Cruz; 3 km de Palmira a Atopo Santa Cruz; 3100 m	Vainas dehiscentes. Grano pequeño marmoreado	C. Caicedo, M. Haro
7286	<i>mutabilis</i>	CCMH-022	1	Ecuador.	El agricultor realiza	C. Caicedo, M.

				Chimborazo: Guamote, La Matriz; Chausan San Alfonso; 12 km de Palmira a Chausán San Alfonso; 3100 m	rotaciones papa, chocho, papa	Haro
7287	<i>mutabilis</i>	CCMH-023	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Totorillas; 10 km de Palmira a Chausán Totorillas; 3100 m	Maduración uniforme.	C. Caicedo, M. Haro
7288	<i>mutabilis</i>	CCMH-024	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Totorillas; 10 km de Palmira a Chausán Totorillas; 3100 m	Grano con ceja café. Maduración uniforme	C. Caicedo, M. Haro
7289	<i>mutabilis</i>	CCMH-025	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Srta. Lucía Bravo; 6 km de Guamote a Srta. Lucía Bravo; 2900 m		C. Caicedo, M. Haro
7290	<i>mutabilis</i>	CCMH-026	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Alivio Alto; 19 km de Guamote a Alivio Alto; 2800 m	Grano blanco.	C. Caicedo, M. Haro

7291	<i>mutabilis</i>	CCMH-027	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Alivio Alto; 19 km de Guamote a Alivio Alto; 2800 m	Grano con ceja negra	C. Caicedo, M. Haro
7292	<i>mutabilis</i>	CCMH-028	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Santa Teresita; 6 km de Guamote a Santa Teresita; 2800 m	Deserto. Grano con ojo negro	C. Caicedo, M. Haro
7293	<i>mutabilis</i>	CCMH-029	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote, La Matriz; Santa Teresita; 6 km de Guamote a Santa Teresita; 2800 m	Grano blanco	C. Caicedo, M. Haro
7294	<i>mutabilis</i>	MHB-001	1	Ecuador. Cotopaxi: Salcedo, Belisario Quevedo; Belisario Quevedo; 5 km de Latacunga a B. Quevedo; 2830 m; 78°34'W, 00°58'S	Planta robusta	
7859	<i>mutabilis</i>		1	Ecuador. Pichincha: Pedro Moncayo, Tocachi; Bellavista		M. Haro
8414	<i>mutabilis</i>	CN-	1	Ecuador. Chimborazo: Guamote; Guamote		V. Novoa

8415	<i>mutabilis</i>		1	Ecuador. Cotopaxi: Salcedo, Cusubamba		E. Miranda
------	------------------	--	---	---	--	------------



INIAP - Estación Experimental Santa Catalina

Mapa 1. Distribución geográfica de la Colección de chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet)

INDICE

B. CARACTERIZACION Y EVALUACIÓN

ECU	DF	DC	RH	NVP	NGV	RGP	PCS	IA	IF	FT	AP	CBF	CAF	CQF	PV	FS	CPS	CSS	DCSS
644	115	325	2196	130.1	3.3	120.4	31.1	16	0	1	158.6	8	8	6	3	3	1	0	9
645	115	325	21.53	116.7	3.5	109.9	29.8	6	0	1	160.3	1	8	6	3	1	1	0	9
646	110	325		118.1	3.4	105.4	29.6	6	0	1	157.7	8	8	6	3	2	1	6	2
647	115	325	2443	136.1	3.3	131.4	28.7	8	0	0	161.0	1	8	6	3	3	1	0	9
648	115	320	2423	118.6	3.5	117.4	31.1	8	0	1	164.8	8	8	6	3	3	1	0	9
649	115	320	2327	118.8	3.3	119.8	31.6	11	0	1	140.5	1	8	6	3	3	1	0	9
650	115	320		182.6	3.4	173.7	31.8	12	0	0	178.8	8	8	6	3	3	1	0	9
651	120	325		84.3	3.8	94.4	31.8	10	0	1	153.0	8	8	6	3	4	1	0	9
652	125	325	2251	202.6	3.9	222.9	30.2	10	0	0	163.5	7	7	6	3	4	1	0	9
653	125	335	2199	165.5	3.6	158.8	29.6	8	0	0	167.5	7	7	6	3	1	1	0	9
654	130	315	2800	78.3	3.7	70.7	25.6	14	0	1	173.8	8	8	6	3	3	1	0	9
655	130	328		149.4	3.7	155.3	30.9	18	0	1	148.5	7	7	6	3	4	1	0	9
656	125	322	2305	61.5	3.7	64.3	30.3	26	0	1	151.0	8	8	6	3	1	1	0	9
657	132	328		70.0	3.8	78.1	30.0	18	0	1	133.0	1	8	6	3	2	1	0	9
658	135	328		83.0	3.9	93.7	32.6	22	0	1	148.0	1	8	6	3	2	1	0	9
659	125	328		204.9	3.3	195.6	29.9	12	0	0	193.1	8	8	6	3	4	1	0	9
660	115	315		103.0	3.6	99.5	29.5	16	0	1	166.0	8	8	6	3	1	1	0	9
661	120	315		140.5	4.0	169.7	30.6	10	0	0	136.3	8	8	6	3	4	1	0	9
662	120	315		51.8	3.6	66.0	31.9	14	0	1	140.5	8	8	6	3	3	1	4	4
663	115	322		40.6	4.0	46.6	30.8	18	0	1	160.9	8	8	6	5	6	1	0	9
664	132	335		105.4	3.8	117.6	29.3	12	0	1	151.3	1	8	6	3	3	1	0	9
665	135	328		117.5	4.0	117.0	26.1	22	0	1	136.5	8	8	6	3	3	1	0	9
666	138	328		75.0	3.8	75.9	28.5	16	0	1	145.0	1	8	6	5	3	1	0	9
667	135	328		112.6	3.9	133.8	32.0	26	0	1	156.0	1	8	6	5	1	1	6	5
668	115	297		60.6	3.0	50.9	28.9	14	0	1	139.4	8	8	6	5	3	1	0	9
669	115	322		54.2	3.9	56.2	28.8	10	0	1	160.7	8	8	6	5	6	1	0	9
670	130	322		136.5	3.7	144.8	28.6	30	0	1	161.0	1	8	6	3	3	1	6	1
671	130	297		92.4	4.0	99.2	30.8	22	0	1	199.3	1	8	6	3	3	1	0	9

672	134	322		49.7	4.1	62.7	33.5	20	0	1	171.5	1	8	6	5	4	1	6	1
673	115	290		58.1	3.7	51.1	31.8	8	0	1	179.2	8	8	6	3	6	1	6	1
674	115	290		151.6	3.6	141.9	29.6	12	0	0	195.0	1	8	6	5	1	1	0	9
675	125	328		95.6	3.5	86.9	28.9	8	0	1	181.1	8	8	6	3	3	1	0	9
679	130	322		114.8	3.3	89.4	25.2	12	0	1	159.3	8	8	6	1	3	1	0	9
681	120	322		121.7	3.2	108.2	32.2	4	0	1	172.6	8	8	6	5	3	1	0	9
682	125	322		109.0	3.6	101.9	31.3	10	0	1	174.1	8	8	6	3	6	1	6	1
683	120	322	2063	156.8	3.6	153.1	28.9	24	0	0	154.0	8	8	6	5	3	1	6	1
684	125	328		126.4	3.5	133.6	30.8	20	0	1	182.0	8	8	6	5	3	1	0	9
685	120	328	1951	101.2	3.7	105.3	31.9	28	0	1	179.0	8	8	6	5	5	1	0	9
686	125	322		158.9	3.5	154.7	29.2	14	0	0	179.3	8	8	6	5	3	1	0	9
687	130	335	2044	109.9	3.4	108.2	32.5	6	0	1	205.0	8	8	6	5	3	1	0	9
688	108	304		126.9	3.2	101.2	27.2	14	0	1	175.1	8	8	6	5	3	1	0	9
689	110	315		78.3	3.5	73.4	29.3	24	0	1	176.4	8	8	6	3	5	1	0	9
690	115	304		127.6	3.4	127.6	32.2	16	0	1	178.3	8	8	6	5	3	1	0	9
691	125	328		169.6	3.1	159.8	32.1	10	0	0	177.3	8	8	6	5	4	1	0	9
692	130	328		192.2	3.2	183.5	31.8	16	0	0	160.0	8	8	6	5	4	1	6	5
693	125	322		63.2	3.8	67.9	31.9	14	0	1	173.5	8	8	6	3	3	1	6	9
694	130	322		138.1	3.6	122.3	29.6	18	0	1	177.5	1	8	6	3	3	1	0	9
695	125	322		76.7	3.7	72.6	29.5	14	0	1	173.0	8	8	6	3	1	1	0	9
696	115	310		87.2	3.5	75.9	29.0	22	0	1	180.2	8	8	6	3	1	1	0	9
697	125	328		114.6	3.5	101.5	29.4	12	0	1	181.2	8	8	6	3	5	1	0	9
698	130	328		124.6	3.2	11.2	30.5	4	0	1	174.9	8	8	6	3	5	1	0	9
699	125	322		109.4	3.0	91.5	29.5	10	0	1	175.5	8	8	6	5	5	1	0	9
700	115	310		102.7	3.4	88.2	29.7	2	0	1	184.8	8	8	6	3	1	1	0	9
701	100	273		125.6	3.4	107.3	28.1	10	0	0	163.7	8	8	6	3	3	1	0	9
702	110	304		122.7	3.2	108.6	29.9	8	0	1	192.5	8	8	6	3	3	1	0	9
703	115	310		100.4	3.1	79.6	27.5	8	0	1	139.5	8	8	6	3	6	1	0	9
704	130	322		89.2	3.3	73.7	28.2	10	0	1	178.0	8	8	6	3	3	1	6	1
705	108	304		45.8	3.5	46.6	32.8	26	0	1	160.0	8	8	6	5	4	1	0	9
706	85	209		64.4	4.1	60.7	23.6	26	0	1	121.1	1	7	6	5	6	1	7	1
707	95	286		54.0	3.4	48.1	29.9	33	0	1	141.8	7	7	6	5	3	1	0	9
708	88	200		55.6	4.1	47.9	22.8	30	0	1	109.3	1	7	6	5	4	4	0	9
709	95	209	1710	69.8	3.8	68.4	26.4	28	0	1	132.4	8	8	6	5	5	1	6	1
710	95	209	1210	54.1	4.1	48.4	23.8	30	0	1	114.4	7	7	6	5	4	1	0	9
711	110	286		157.7	3.6	136.9	27.6	30	0	0	162.1	8	8	6	3	4	1	0	9

712	108	273	2223	85.8	4.1	89.3	26.8	20	0	1	161.8	8	8	6	5	5	1	6	1
713	108	286	2344	75.5	4.0	77.3	28.3	22	0	1	161.0	8	8	6	5	6	1	0	9
714	105	286		82.6	3.4	71.8	27.4	28	0	1	142.9	8	8	6	5	5	1	0	9
715	110	304	2063	43.9	3.7	41.8	29.4	20	0	1	140.5	8	8	6	5	1	1	6	9
716	110	304		104.4	3.6	102.8	31.4	18	0	1	162.5	8	8	6	5	1	1	0	9
717	115	304		44.2	3.7	45.7	29.6	26	0	1	155.7	8	8	6	5	2	1	0	9
718	108	304		64.2	3.6	64.5	29.1	20	0	1	157.3	8	8	6	5	2	1	0	9
719	115	304		84.7	3.7	84.9	30.3	18	0	1	185.6	8	8	6	5	4	1	5	4
720	105	235		49.2	4.0	43.5	23.8	16	0	1	127.0	8	8	6	5	4	1	5	1
721	115	280	3395	155.8	3.2	135.9	29.5	18	0	0	163.1	8	8	6	3	5	1	0	9
722	110	280	1883	83.7	3.7	75.3	28.3	12	0	1	156.0	1	8	8	6	5	1	5	1
723	105	220	2335	98.9	4.0	93.9	26.4	16	0	1	134.2	8	8	6	5	6	1	0	9
724	105	273	2468	109.5	3.5	98.7	29.6	16	0	1	119.9	8	8	6	3	6	1	6	1
725	135	328		155.0	3.4	129.6	27.6	12	0	0	149.3	8	8	6	3	1	1	0	9
727	100	215		49.1	3.7	42.0	24.4	24	0	1	101.5	8	8	6	5	2	1	4	1
728	90	220	1073	52.5	3.8	42.9	22.9	10	0	1	116.7	8	6	5	4	4	1	0	9
729	105	215		77.6	3.7	70.8	26.1	6	0	1	117.5	8	8	6	5	3	6	1	6
730	85	209		53.1	4.3	38.9	18.4	6	0	1	98.0	8	8	6	5	3	6	0	9
731	110	273	1503	64.5	3.9	60.0	24.8	8	0	1	175.0	8	8	6	3	3	1	0	9
732	110	273		48.8	3.9	48.2	25.6	22	0	1	139.3	8	8	6	3	3	1	0	9
733	165	345		79.5	3.0	48.4	21.7	13	0	1	149.2	4	4	6	3	1	1	0	9
734	165	345		93.8	2.7	58.3	24.3	14	0	1	134.3	8	8	6	3	1	1	5	1
735	155	345		75.6	3.0	50.3	23.4	12	0	1	115.0	4	4	6	3	1	1	0	9
737	115	315		75.9	3.6	76.4	30.8	12	0	1	157.3	8	8	6	3	3	1	0	9
738	165	328		55.3	4.4	57.0	26.3	4	0	1	139.0	1	4	6	3	1	1	0	9
739	130	328		71.3	4.7	80.2	24.4	12	0	1	142.0	8	8	6	3	1	1	5	1
740	90	209	923	45.7	3.7	36.9	22.8	4	0	1	104.6	8	8	6	5	4	1	4	1
741	90	215		74.0	3.8	64.5	22.4	18	0	1	138.3	8	8	6	5	4	6	1	3
742	88	209	1488	61.3	3.4	59.5	30.1	14	0	1	124.3	1	1	6	5	3	1	0	9
743	150	335		28.5	2.3	20.1	25.2	6	0	1	127.5	8	8	6	3	2	1	0	9
744	150	335		20.7	3.4	21.4	32.9	18	0	1	152.0	1	8	6	5	1	1	0	9
745	120	328		143.1	3.8	123.3	30.4	4	0	0	177.0	1	8	6	3	5	1	0	9
746	115	304		91.1	3.0	79.9	29.7	8	0	1	165.0	8	8	6	3	1	1	0	9
747	135	297		80.3	4.5	104.2	32.6	8	0	1	181.3	8	8	6	3	1	1	0	9
748	145	322		112.1	3.4	97.8	25.8	10	0	1	157.0	1	8	6	3	1	1	5	1
749	150	322		86.3	4.1	84.3	26.0	16	0	1	139.0	1	4	6	5	1	1	5	1

750	130	328		110.8	3.8	107.3	30.3	14	0	1	180.0	8	8	6	5	4	1	0	9
751	132	328		97.7	4.0	113.9	29.8	14	0	1	178.0	7	7	6	3	4	1	6	1
752	132	328		187.9	3.6	199.9	32.1	22	0	0	189.3	7	7	6	3	2	1	0	9
753	135	335		42.6	4.5	56.1	33.0	16	0	1	194.6	7	7	6	3	2	1	0	9
755	135	328		371.8	3.4	336.1	29.6	6	0	0	202.6	8	8	6	5	3	1	0	9
2318	135	328		198.1	3.6	189.9	27.7	12	0	0	167.1	8	8	6	5	5	1	6	1
2332	120	335		72.1	3.7	62.6	27.2	4	0	1	153.8	7	7	6	5	4	1	0	9
3719	125	235		83.0	3.2	72.7	30.2	10	0	1	165.8	8	8	6	3	1	1	0	9
2648	115	257		92.2	3.4	87.7	30.6	10	0	1	162.8	8	8	6	3	3	1	0	9
2649	135	297		70.7	3.0	51.1	28.8	6	0	1	125.0	8	8	6	5	6	1	0	9
2650	135	297		194.0	3.0	155.4	28.1	15	0	0	155.3	8	8	6	5	5	1	0	9
2651	130	328		143.1	3.2	127.6	29.9	10	0	0	185.3	8	8	6	3	3	1	8	1
2652	130	315		108.3	3.4	95.0	28.1	14	0	1	169.9	1	7	6	3	1	1	0	9
2653	115	328		106.3	3.3	101.3	31.2	11	0	1	161.2	7	7	6	3	5	1	0	9
2654	110	304		107.9	3.3	91.6	28.5	20	0	1	161.1	1	8	6	3	3	1	0	9
2655	110	315		121.2	3.5	123.2	32.9	10	0	1	166.4	8	8	6	5	5	1	0	9
2656	110	304		160.3	3.6	147.9	29.1	14	0	0	163.2	8	8	6	3	3	1	0	9
2657	90	209	1665	59.6	4.3	66.6	27.3	22	0	1	99.2	8	8	6	5	6	1	0	9
2658	105	273	2793	114.9	3.6	111.7	30.1	18	0	1	151.0	7	7	6	5	4	1	0	9
2659	100	215	1538	62.2	3.6	61.5	27.8	14	0	1	116.7	1	1	6	5	3	1	0	9
2660	125	297		146.2	3.3	128.2	28.3	28	0	0	196.9	8	8	6	5	1	1	0	9
2661	90	273		55.8	3.7	58.8	29.8	14	0	1	141.2	1	7	6	5	4	1	0	9
2662	90	200	1530	59.1	3.8	61.2	28.9	4	0	1	99.6	8	8	6	5	2	1	8	1
2664	100	215	1190	50.6	3.7	47.6	26.2	16	0	1	116.7	8	8	6	5	3	1	0	9
2665	95	209	1050	52.0	4.3	42.0	20.0	20	0	1	99.8	7	7	6	5	6	1	0	9
2666	90	209	1130	54.4	4.0	45.2	23.1	2	0	1	100.6	3	3	6	5	4	1	0	9
2667	95	215	1125	56.4	3.0	45.1	25.7	18	0	1	103.8	8	8	6	5	4	1	0	9
2668	90	209		27.0	4.1	21.3	23.1	6	0	1	78.0	8	8	6	5	3	1	4	1
2669	100	273	2570	121.5	3.5	102.0	26.1	12	0	1	111.4	7	7	6	5	6	1	0	9
2671	95	200		31.5	3.5	22.9	21.9	10	0	1	94.0	8	8	6	5	3	1	0	9
2672	100	215	1378	53.9	4.1	55.1	27.2	16	0	1	124.0	8	8	6	5	3	1	0	9
2673	125	315		187.4	3.3	162.6	29.4	16	0	0	176.5	8	8	6	5	3	1	6	4
2674	110	304		174.3	3.4	150.5	26.8	10	0	0	179.8	8	8	6	5	1	1	0	9
2675	125	310		95.5	3.8	96.4	29.8	22	0	1	173.8	8	8	6	5	1	1	0	9
2676	115	315		48.2	3.6	39.9	28.8	22	0	1	142.8	8	8	6	5	1	1	0	9
2677	130	310		282.0	3.2	121.7	26.9	12	0	0	143.6	8	8	6	5	3	1	8	5

2678	115	304		149.6	3.2	118.5	26.3	8	0	0	185.2	8	8	6	5	1	1	0	9
2679	115	304		85.6	3.5	78.6	30.0	22	0	1	164.9	8	8	6	5	3	1	0	9
2680	130	322		262.0	3.1	252.5	32.5	20	0	0	182.7	8	8	6	5	1	1	0	9
2681	130	322		186.9	3.3	179.5	31.8	20	0	1	181.5	8	8	6	5	3	1	0	9
2682	125	322		248.0	3.1	221.8	30.5	22	0	0	195.2	8	8	6	5	1	1	0	9
2683	125	328		117.1	3.1	110.3	31.9	22	0	1	174.3	8	8	6	5	3	1	0	9
2684	130	328		87.5	3.5	88.2	32.6	28	0	1	188.7	8	8	6	5	1	1	0	9
2685	95	250		22.3	3.3	18.7	23.8	13	0	1	110.7	8	8	6	5	6	1	5	1
2686	88	215	1258	67.8	3.9	50.4	20.6	20	0	1	112.6	8	8	6	5	4	1	0	9
2687	90	246		31.0	3.5	24.5	22.3	30	0	1	110.0	8	8	6	5	5	1	6	4
2688	90	215	1568	59.4	4.0	62.7	27.6	16	0	1	111.1	8	8	6	5	3	1	0	9
2689	100	250	2155	108.2	3.7	88.5	24.1	10	0	1	130.4	7	7	6	5	4	1	0	9
2690	90	200		93.3	4.2	90.9	24.2	4	0	1	108.3	1	7	6	5	4	1	0	9
2691	90	200		35.1	3.8	28.8	18.8	8	0	1	84.1	1	7	6	5	4	1	0	9
2692	95	200		77.5	3.9	64.3	20.8	6	0	1	105.5	1	7	6	5	4	1	0	9
2693	105	235	3250	140.7	3.4	130.0	28.3	14	0	0	119.6	1	8	6	5	5	1	6	1
2697	108	265	1455	65.0	3.8	62.4	24.5	14	0	1	142.1	1	8	6	3	1	1	0	9
2698	90	209	1205	52.5	4.0	48.4	22.5	4	0	1	96.4	1	8	6	5	3	1	0	9
2699	100	246	2410	79.7	4.3	99.1	29.8	6	0	1	135.6	8	8	6	3	3	1	0	9
2700	100	265	1550	62.5	4.0	64.4	26.2	12	0	1	116.7	1	7	6	3	3	1	0	9
2701	100	265		55.9	3.4	43.4	23.6	20	0	1	131.5	8	8	6	3	3	1	0	9
2702	100	257		45.6	3.7	36.8	22.1	20	0	1	107.4	8	8	6	5	3	1	0	9
2703	100	220	1286	73.8	4.0	57.4	21.3	20	0	1	114.1	8	8	6	5	4	1	0	9
2704	108	304		67.6	3.6	58.3	26.6	22	0	1	147.9	7	7	6	3	1	1	0	9
2705	108	310		188.8	3.1	159.1	28.2	8	0	0	164.0	1	8	6	3	1	1	0	9
2706	110	328		112.1	3.3	99.2	30.8	8	0	1	171.3	8	8	6	3	3	1	0	9
2707	105	240	2100	99.3	3.6	84.3	25.4	20	0	1	145.0	8	8	6	3	1	1	0	9
2708	95	200	713	29.9	4.0	28.5	25.2	14	0	1	103.5	1	8	6	5	3	1	0	9
2709	105	240	1485	68.0	4.2	67.6	25.6	16	0	1	117.0	1	7	6	5	3	1	0	9
2710	110	250	1530	54.5	4.0	61.4	29.3	12	0	1	133.1	1	8	6	5	5	1	0	9
2711	110	246	1375	58.7	3.6	55.0	28.9	14	0	1	133.5	8	8	6	5	3	1	0	9
2712	110	246	2300	96.1	3.6	92.0	29.1	18	0	1	159.3	8	8	6	3	3	1	0	9
2713	110	225	1245	49.7	3.8	49.8	26.2	17	0	1	126.2	8	8	6	5	4	1	0	9
2714	105	250	1595	59.5	4.3	62.9	26.3	18	0	1	110.0	8	8	6	5	4	1	0	9
2715	110	250	1490	57.1	4.0	59.3	26.4	22	0	1	109.5	1	7	6	5	3	1	0	9
2716	110	265	1873	80.9	3.9	74.2	25.4	22	0	1	129.5	8	8	6	3	1	1	0	9

2717	100	246	1083	40.6	4.0	42.6	27.4	16	0	1	115.4	8	8	6	5	4	1	0	9
2718	110	273		58.2	3.4	50.8	26.2	16	0	1	145.2	1	8	6	3	3	1	0	9
2719	105	246	1557	84.8	4.3	61.6	27.8	12	0	1	132.0	1	7	6	3	3	1	0	9
2720	105	229	1823	58.0	4.2	72.9	31.1	20	0	1	149.5	1	8	6	3	1	1	0	9
2721	110	280	1813	69.9	3.9	73.0	28.0	28	0	1	163.7	8	8	6	3	1	1	0	9
2722	110	280		85.2	3.5	80.6	29.8	24	0	1	166.9	7	7	6	3	5	1	0	9
2723	108	235	1745	66.9	3.7	69.8	29.3	30	0	1	129.9	7	7	6	5	1	1	0	9
2724	110	250	1770	84.8	3.9	69.6	22.3	24	0	1	129.5	8	8	6	5	3	1	0	9
2725	110	265	1415	57.1	3.5	53.3	29.3	22	0	1	129.8	8	8	6	3	3	1	0	9
2726	108	265	1903	88.1	3.9	78.1	24.9	24	0	1	136.0	1	8	6	3	2	1	0	9
2727	105	215	1028	51.7	4.2	49.1	23.2	16	0	1	109.5	1	7	6	3	3	1	0	9
2728	105	265	1415	76.6	3.9	61.6	21.4	22	0	1	116.1	1	7	6	3	3	1	0	9
2729	100	220		49.0	4.5	61.8	27.8	10	0	1	132.6	8	8	6	3	4	1	6	1
2730	115	297		133.2	3.4	121.9	27.9	26	0	1	180.4	8	8	6	3	1	1	0	9
2731	110	273		36.6	3.4	27.6	25.2	26	0	1	127.2	1	8	6	5	5	1	0	9
2732	110	273	3073	135.3	3.7	128.9	26.4	30	0	1	139.9	1	7	6	5	1	1	0	9
2733	100	215		44.7	4.1	42.9	23.6	28	0	1	107.1	8	8	6	5	3	1	6	1
2734	108	280		131.6	3.4	115.5	29.1	32	0	1	147.0	8	8	6	5	1	1	0	9
2735	125	304		70.7	3.7	78.4	29.0	28	0	1	156.3	8	8	6	5	1	1	0	9
2736	125	304		126.5	3.7	115.0	28.6	18	0	1	153.7	8	8	6	5	3	1	0	9
2737	83	215	1523	51.2	4.4	60.9	27.5	18	0	1	121.9	8	8	6	5	5	1	0	9
2738	75	200	960	44.9	3.7	38.4	22.3	22	0	1	77.8	1	7	6	5	3	1	0	9
2739	90	209	1595	61.6	3.9	63.8	27.6	24	0	1	120.9	1	4	6	5	3	1	0	9
2740	90	209	850	31.8	4.1	34.0	27.6	24	0	1	103.5	1	8	6	5	5	1	8	1
2741	80	209		63.5	3.9	49.0	20.2	16	0	1	105.4	1	8	6	5	2	1	0	9
2743	125	280		108.6	3.4	98.6	30.2	18	0	1	166.3	8	8	6	5	1	1	5	1
2744	115	280		78.7	3.2	61.9	25.8	30	0	1	131.1	1	7	6	5	1	1	0	8
2745	115	286		82.9	3.6	60.9	24.4	32	0	1	108.6	8	8	6	5	3	1	0	9
2746	115	328		196.8	3.0	159.4	31.1	16	0	0	180.3	8	8	6	5	1	1	4	4
2755	135	310	1466	75.9	3.3	66.9	29.6	12	0	1	164.0	1	8	6	3	5	1	0	9
2756	120	297		82.9	3.8	85.7	29.3	16	0	1	167.6	8	8	6	5	3	1	0	9
2757	115	273	1306	60.3	3.7	56.0	28.4	16	0	1	143.7	8	8	6	3	4	1	0	9
2758	110	273		60.7	3.7	63.7	25.4	22	0	1	124.8	1	8	6	5	1	6	1	6
2759	130	297		88.8	3.4	74.9	26.2	10	0	1	131.2	8	8	6	3	3	1	0	9
2760	120	297		142.6	3.3	128.6	29.4	26	0	0	153.4	8	8	6	5	5	1	0	9
2761	100	200		30.1	4.0	25.4	21.7	62	0	1	89.3	7	7	6	5	4	1	0	9

2762	90	194		38.3	4.4	32.2	18.5	35	0	1	78.5	7	7	6	5	2	1	0	9
2763	95	200		34.0	3.8	19.9	17.4	46	0	1	79.8	8	8	6	5	6	1	0	9
2764	95	204		34.1	3.5	18.7	16.2	42	0	1	78.2	8	8	6	5	6	1	6	7
2765	95	200		101.6	4.3	94.1	22.1	30	0	1	120.1	1	8	6	5	3	1	0	9
2766	90	197		72.1	3.4	46.1	19.5	30	0	1	98.5	7	7	6	5	4	6	1	3
2767	90	197		106.5	3.9	82.2	22.2	40	0	0	120.5	1	7	6	5	4	6	1	3
2768	95	200		48.9	4.0	32.6	19.2	38	0	1	90.3	1	8	6	5	4	1	6	1
2769	90	200	800	36.4	4.5	38.5	24.9	40	0	1	84.7	1	8	6	5	3	1	4	1
2670	100	245		87.5	4.0	82.7	25.4	30	0	1	98.0	8	8	6	5	4	6	0	9
5906	90	290		32.2	3.5	14.9	12.2	6	0	1	67.3	1	1	6	5	3	1	4	2
5907	108	200		5.0	3.0	1.2	10.6	0	0	1	38.0	8	8	6	7	5	5	0	9
5908	90	225		103.7	3.3	42.3	9.9	0	0	1	64.3	8	8	6	5	3	1	7	10
5909	85	209		70.5	4.5	26.0	9.1	20	0	1	74.5	8	8	1	5	3	1	6	1
5910	90	225		31.5	3.5	8.0	7.9	0	0	1	67.5	1	8	6	5	3	8	1	3
5911	115	246		30.0	3.5	8.1	9.6	10	0	1	55.0	1	8	6	5	1	3	4	7
5912	88	225		47.0	3.5	9.5	9.1	0	0	1	67.5	8	8	6	7	3	8	1	6
5913	88	190		13.0	3.5	3.5	10.4	10	0	1	42.0	4	4	6	5	1	4	3	6
5914	85	190		85.3	3.3	36.2	11.9	6	0	1	77.3	4	4	6	5	3	5	0	9
5915	90	200		26.9	4.2	9.7	8.9	8	0	1	61.3	8	8	6	5	3	5	7	6
5916	93	200		21.9	4.0	9.6	12.9	8	0	1	68.0	8	8	6	5	1	1	4	1
5917	93	195		6.0	4.0	2.3	9.6	0	0	1	37.0	8	8	6	5	3	3	0	9
5918	90	215		17.2	3.0	5.1	10.4	5	0	1	63.0	8	8	6	5	3	8	3	6
5919	93	195		105.0	4.0	30.7	7.4	0	0	1	65.0	8	8	6	5	3	5	3	11
5920	90	200		27.6	3.5	6.4	11.2	0	0	1	62.3	8	8	6	5	5	1	4	1
5921	75	165		22.0	3.5	5.9	8.1	12	0	1	40.2	1	1	6	5	3	3	4	7
5922	90	209		12.3	4.1	4.1	8.8	0	0	1	63.2	8	8	6	5	3	3	4	7
5923	93	215		63.2	3.4	31.2	14.2	0	0	1	95.6	8	8	6	5	3	5	1	11
3047	115	280	2163	112.9	3.1	105.4	29.9	32	0	1	169.5	8	8	6	5	1	1	0	9
3048	115	257	2810	123.2	3.4	112.5	32.3	20	0	0	184.5	1	8	6	5	1	1	0	9
3049	120	257	2568	110.0	3.8	102.7	29.7	22	0	1	184.9	8	8	6	5	1	1	0	9
3050	120	257	4009	174.0	3.4	160.4	30.1	20	0	0	185.0	8	8	6	5	1	1	0	9
3051	132	315		92.4	4.0	110.3	32.5	12	0	1	174.8	1	7	6	5	3	1	0	9
3052	120	310		133.9	3.6	135.4	31.9	16	0	0	160.5	1	7	6	5	1	1	0	9
3053	125	322		102.4	3.8	113.3	32.3	20	0	1	169.4	1	8	6	3	1	1	0	9
3054	125	322		112.9	3.8	127.5	32.1	10	0	1	175.2	8	8	6	3	2	8	1	7
3055	132	322		166.8	3.6	164.9	29.2	8	0	0	197.3	8	8	6	0	1	1	0	9

3056	125	310		104.1	3.7	115.7	31.0	12	0	1	153.5	8	8	6	3	3	1	0	9
3057	125	310		125.4	3.1	123.7	32.5	10	0	1	171.0	1	8	6	5	3	1	0	9
3058	125	322		96.1	3.1	94.4	33.8	8	0	1	174.5	1	7	6	5	1	1	0	9
3059	132	322		71.5	3.5	70.1	29.5	10	0	1	143.0	8	8	6	5	1	1	0	9
3060	120	322		150.5	3.3	152.3	33.1	8	0	0	185.5	1	7	6	5	1	1	0	9
3061	115	310		118.3	3.5	106.9	28.1	6	0	1	167.0	1	8	6	5	1	1	0	9
3062	120	273		145.5	3.7	141.9	29.5	12	0	0	186.8	1	8	6	5	1	1	0	9
3063	120	273		107.6	3.4	118.8	31.8	4	0	1	193.3	1	8	6	5	3	1	0	9
3064	132	322		119.8	3.7	115.0	28.9	22	0	1	188.2	7	7	6	5	2	1	0	9
3065	132	328		109.5	3.6	111.3	30.9	10	0	1	185.3	8	8	6	5	1	1	0	9
736	72	280		31.9	3.5	24.5	25.3	20	23	0	58.7	1	1	6	3	5	3	0	9
754	85	265		24.3	3.3	7.8	10.9	0	23	0	41.7	1	1	6	5	1	1	4	10
2663	75	215		38.9	3.7	47.6	26.2	20	22	0	116.7	1	1	6	5	3	1	0	9
2742	95	304		16.3	3.0	18.8	31.6	20	23	1	94.5	1	1	6	7	6	1	0	9
2695	110	304		76.2	3.8	23.2	9.3	6	0	1	77.3	2	2	6	7	2	1	8	8
5902	72	304		16.4	3.3	10.4	22.4	16	39	1	86.3	1	1	6	7	6	3	0	9
5903	72	310		32.4	3.4	26.2	25.9	20	17	0	80.0	1	1	1	7	6	3	0	9
5904	72	304		26.4	3.0	19.8	28.1	26	50	0	70.0	1	1	1	7	2	3	0	9
5905	72	290		10.0	3.1	4.8	17.3	12	27	0	26.0	1	1	1	5	6	3	0	9
5925	93	200		52.0	3.8	15.7	8.9	0	0	1	75.6	1	1	6	5	3	1	4	10
5927	93	215		121.5	3.7	40.9	9.7	0	0	1	96.0	8	8	6	5	3	1	8	1
5928	88	215		64.2	4.2	24.4	10.1	0	0	1	71.0	8	8	6	5	3	3	5	7
5929	90	215		71.3	3.8	25.9	9.4	0	0	1	77.8	1	8	6	5	3	8	1	7
5930	95	209		43.3	3.7	23.9	9.7	0	0	1	77.3	1	1	6	5	3	8	5	7
5931	90	210		54.0	3.8	20.4	9.1	0	0	1	70.8	4	4	6	5	3	3	5	7
5932	95	215		9.0	3.5	3.9	10.4	0	0	1	53.0	1	4	6	5	1	1	4	10
5933	93	220		52.5	4.5	20.3	8.6	0	0	1	61.5	8	8	6	5	3	3	4	10
5934	95	215		41.3	4.1	11.2	9.5	0	0	1	67.1	4	4	6	5	3	4	8	6
5935	93	220		17.5	4.5	6.1	7.6	0	0	1	48.5	4	4	6	5	4	4	8	6
3045	85	265		41.8	3.6	38.9	28.4	20	31	0	55.2	1	1	6	7	2	3	0	9
3046	85	265		37.9	3.8	29.5	22.7	26	14	0	69.7	1	1	6	7	2	3	8	9
7274	130	260	823								118.0								
7264	145	260	700								113.0								
7270	140	260	533								104.0								
7276	120	260	520								110.0								
7284	120	260	513								110.0								

7265	110	260	480								108.0							
7266	145	260	383								105.0							
7267	140	260	353								102.0							
7271	140	260	340								112.0							
7275	110	260	386								114.0							
7281	130	260	270								100.0							
7268	145	260	240								107.0							
7273	110	260	160								109.0							
7272	145	260	146								120.0							
7283	130	260	143								98.0							
7277	130	260	116								100.0							
7294	110	260	113								82.0							
7286	130	260	110								86.0							
7290	145	260	106								88.0							
7279	130	260	100								95.0							
7285	120	260	66								95.0							
7278	150	260	265								77.0							
7280	145	260	126								118.0							
7282	145	260	572								84.0							
7287	140	260	69								81.0							
7288	150	260	108								70.0							
7269	117	260	306								105.0							
7289	124	260	409								87.0							
7293	130	260	555								84.0							
7291	140	260									88.0							
7292	120	260	358								108.0							
8415	105	179	891								118.0							

INDICE

BIBLIOGRAFIA

VELASQUEZ CARRERA, J. S. 1993. Evaluación agronómica y morfológica de 283 entradas de Lupinos (*Lupinus* spp.) del Banco de Germoplasma del INIAP-Ecuador. Tesis de Grado Ingeniero Agrónomo. Universidad de Cuenca. Cuenca - Ecuador. 109 p.

INIAP. 1993. Informe Anual 1992. Quito - Ecuador. 75 p.

INIAP. 1998. DENAREF. Informe Anual 1997.

PROGRAMA DE GRANOS ANDINOS. 1995. Informe de Actividades 1994. Quito - Ecuador. 105 p.

ORTEGA, R. y PALACIOS, J. 1995. Efecto del tiempo de remojo, cocción y lavado sobre el contenido de alcaloides y proteína en chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet). Tesis de Grado Ingeniero Agrónomo. Universidad Técnica de Ambato. Ambato - Ecuador. 66 p.

TAPIA, C., CASTILLO, R. y MAZON, N. 1996. Catálogo de Recursos Genéticos de Raíces y Tubérculos Andinos en Ecuador. DENAREF-INIAP. Quito - Ecuador. 180 p.

INDICE

V. ANEXOS

Anexo 1. Tabla de distribución de frecuencias de los descriptores de chocho (Velásquez,1993)

DESCRIPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Días a la floración		
59 - 73	5	1.8
74 - 88	18	6.5

89 - 103	70	25.3
104 - 118	91	32.8
119 - 133	72	26.0
134 - 148	14	5.1
149 - 163	4	1.4
164 - 178	3	1.1
Días a la cosecha		
147 - 173	1	0.4
174 - 208	26	9.4
209 - 227	47	16.9
228 - 254	22	7.9
255 - 281	39	14.1
282 - 308	41	14.8
309 - 335	98	35.4
336 - 362	3	1.1
Número de vainas por planta		
0.0 - 51.9	65	23.5
52.0 - 103.9	119	42.9
104.0 - 155.9	69	24.9
156.0 - 207.9	20	7.2
208.0 - 259.9	1	0.4
260.0 - 311.9	2	0.7
312.0 - 363.9	0	0.0
364.0 - 415.9	1	0.4

Anexo 1. Continuación ...

DESCRPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Número de granos por vaina		
2.0 - 2.3	1	0.4
2.4 - 2.7	1	0.4
2.8 - 3.0	22	7.9
3.1 - 3.4	64	23.1
3.5 - 3.8	113	40.8
3.9 - 4.2	58	20.9
4.3 - 4.5	17	6.1
4.6 - 4.9	1	0.4
Rendimiento en gramos por planta		
0.0 - 46.9	74	26.7
47.0 - 93.9	105	37.9
94.0 - 140.9	70	25.2
141.0 - 187.9	21	7.6
188.0 - 234.9	5	1.8
235.0 - 281.9	1	0.4
282.0 - 328.9	0	0.0
329.0 - 375.9	1	0.4
Peso de 100 semillas		

(gramos)		
6.0 - 10.9	25	9.0
11.0 - 15.9	5	1.8
16.0 - 20.9	12	4.3
21.0 - 25.9	55	19.9
26.0 - 30.9	136	49.1
31.0 - 35.9	44	15.9

Anexo 1. Continuación...

DESCRIPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Incidencia y severidad de antracnosis (<i>Colletotrichum gloesporioides</i> S.)		
0 - 8	68	25.0
9 - 17	98	35.0
18 - 26	82	30.0
27 - 35	23	8.0
36 - 44	4	1.2
45 - 53	1	0.4
54 - 62	1	0.4
Incidencia y severidad de marchitamiento (<i>Fusarium</i> spp.)		

0 - 6	267	96.0
7 - 13	0	0.0
14 - 20	2	1.0
21 - 27	5	1.8
28 - 34	1	0.4
35 - 41	1	0.4
42 - 48	0	0.0
49 - 55	1	0.4
Formación del tallo		
0	48	17.3
1	229	82.7

Anexo 1. Continuación...

DESCRIPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Altura de la planta (cm)		
8.0 - 34.9	1	0.4
35.0 - 69.9	13	4.7
70.0 - 97.9	29	10.5
98.0 - 115.9	38	13.7
116.0 - 142.9	58	20.9
143.0 - 169.9	73	26.4
170.0 - 196.9	61	22.0

197.0 - 223.9	4	1.4
Color del botón floral		
1	85	30.7
2	1	0.4
3	1	0.4
4	7	2.5
5	0	0.0
6	0	0.0
7	21	7.6
8	162	58.4
9	0	0.0
Color de las alas de la flor		
1	16	5.8
2	1	0.4
3	1	0.4
4	11	3.9
5	0	0.0
6	0	0.0
7	42	15.2
8	206	74.3
9	0	0.0

Anexo 1. Continuación...

DESCRIPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Color de la quilla		
1	4	1.4
2	0	0.0
3	0	0.0
4	0	0.0
5	0	0.0
6	273	98.6
7	0	0.0
8	0	0.0
9	0	0.0
Pubescencia de la vaina		
3	97	35.0
5	171	61.7
7	9	3.3
Forma de la semilla		
1	69	24.9
2	19	6.9
3	102	36.8
4	40	14.4
5	26	9.4

6	21	7.6
---	----	-----

Anexo 1. Continuación...

DESCRIPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Color predominante de la semilla		
	239	86.3
1	0	0.0
2	15	5.4
3	5	1.8
4	5	1.8
5	7	2.5
6	0	0.0
7	6	2.2
8		
Color secundario de la semilla		
0	201	72.6
1	13	4.7
2	0	0.0
3	3	1.1
4	17	6.1
5	10	3.6

6	22	7.9
7	3	1.1
8	8	2.9

Anexo 1. Continuación...

DESCRIPTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Distribución del color secundario de la semilla		
1	35	12.6
2	2	0.7
3	4	1.5
4	4	1.5
5	4	1.5
6	8	2.9
7	8	2.9
8	4	1.4
9	201	72.5
10	5	1.8
11	2	0.7

Anexo 2. Análisis de Determinación de Alcaloides de 28 muestras de Lupinos evaluadas en Santa Catalina

MUESTRAS <i>Lupinus spp.</i>			RESULTADOS % ALCALOIDES COMO LUPANINA
1:	ECU	2666	2.38
2:	ECU	2669	2.16
3:	ECU	2663	0.36
4:	ECU	2693	2.14
5:	ECU	2688	1.74
6:	ECU	2698	2.34
7:	ECU	2699	2.41
8:	ECU	2700	2.17
9:	ECU	709	2.28
10:	ECU	728	2.49
11:	ECU	2712	2.33
12:	ECU	3048	2.96
13:	ECU	3049	1.84
14:	ECU	2739	2.15
15:	ECU	3045	0.43
16:	ECU	2767	2.30
17:	ECU	2732	2.38
18:	ECU	2756	2.75
19:	ECU	2760	2.79
20:	ECU	2720	3.15
21:	ECU	721	2.30
22:	ECU	2662	2.34
23:	ECU	2677	3.07
24:	ECU	724	2.19
25:	ECU	2657	2.32

26:	ECU	721	2.44
27:	ECU	723	2.22
28:	ECU	2658	2.79

FUENTE Departamento de Nutrición y Calidad. INIAP-EESC. 1993

Anexo 3. Análisis de Proteínas de 60 muestras de Lupinos evaluadas en Santa Catalina

MUESTRA No	HUMEDAD %	CENIZAS %	PROTEINA %	FIBRA %	IDENTIFICACION
49093	8.50	3.83	45.62	14.94	ECU-2697
49094	8.40	5.95	43.50	16.14	ECU-2693
49095	8.17	3.90	43.75	13.84	ECU-2689
49096	8.41	4.09	41.38	15.03	ECU-2672
49097	8.30	3.64	49.40	13.21	ECU-2716
49098	8.43	3.75	40.66	14.67	ECU-2717
49099	8.47	3.85	41.87	17.49	ECU-2710
49100	8.33	3.65	47.01	15.77	ECU-2714
49101	8.72	3.57	46.19	15.89	ECU-2715
49102	9.66	4.26	34.14	15.78	ECU-754
49103	8.25	3.90	41.80	19.03	ECU-2723
49104	8.37	3.62	42.12	15.92	ECU-2720
49105	8.54	3.84	45.98	15.53	ECU-2719
49106	8.97	3.88	46.34	16.08	ECU-2718
49107	9.34	3.70	48.26	15.38	ECU-2716
49109	8.58	3.95	42.88	18.13	ECU-2662
49110	8.33	3.76	37.78	16.69	ECU-2659
49111	8.58	4.24	38.86	16.79	ECU-2657
49112	8.59	4.10	38.22	15.81	ECU-741
49113	8.69	4.18	37.41	16.60	ECU-729

49114	8.96	4.95	44.99	16.23	ECU-708
49115	8.42	4.0	41.12	15.93	ECU-709
49116	8.33	3.92	43.84	16.62	ECU-712
49117	8.43	4.34	39.75	18.25	ECU-706
49118	9.83	4.07	28.05	22.62	ECU-3045
49119	8.61	3.74	44.88	16.45	ECU-2729
49120	8.31	4.05	44.55	17.28	ECU-2726
49121	8.20	3.77	40.47	17.64	ECU-2725
49122	8.94	4.03	42.69	14.52	ECU-2724
49123	8.84	3.82	47.24	13.96	ECU-2728
49124	8.81	3.54	40.73	15.47	ECU-2713
49125	8.92	3.89	42.52	17.30	ECU-2709
49126	9.45	3.72	47.51	16.39	ECU-2707
49127	9.46	3.82	50.0	14.92	ECU-2699

FUENTE Departamento de Nutrición y Calidad INIAP-EESC. 1993

Anexo 3. Continuación

MUESTRA No	HUMEDAD %	CENIZAS %	PROTEINA %	FIBRA %	IDENTIFICACION
49128	9.48	3.95	43.11	14.96	ECU-2703
49129	9.66	3.74	45.66	12.76	ECU-2700
49753	8.76	3.63	40.66	15.52	ECU-721
49754	8.91	3.88	40.93	14.11	ECU-724
49755	8.80	4.13	39.78	15.13	ECU-741
49756	8.56	3.78	40.44	14.17	ECU-2664
49757	8.75	3.58	41.14	13.98	ECU-2667
49758	8.86	4.14	49.89	14.65	ECU-2686

49759	8.77	3.75	39.87	13.88	ECU-2711
49760	8.92	4.10	46.32	12.58	ECU-2721
49761	8.68	3.87	47.86	14.67	ECU-2732
49762	9.11	3.85	40.37	14.70	ECU-2740
49763	9.35	3.95	44.00	13.92	ECU-2757
49764	9.32	4.01	48.00	15.20	ECU-3049
49765	8.54	3.95	43.89	15.24	ECU-722
49766	8.44	3.83	45.76	16.81	ECU-731
49767	8.59	3.98	44.19	17.14	ECU-2658
49768	9.06	3.90	38.03	16.45	ECU-2666
49769	8.98	4.19	35.87	16.66	ECU-2669
49770	8.73	4.06	39.74	16.19	ECU-2698
49771	8.69	3.87	45.62	15.32	ECU-2712
49772	9.03	3.86	44.62	16.84	ECU-2727
49773	9.10	4.07	39.81	15.78	ECU-2739
49774	9.02	3.90	47.27	15.55	ECU-2755
49775	9.43	3.93	42.67	14.59	ECU-3048
49776	8.59	4.34	42.23	14.80	ECU-3060

LA MISIÓN DEL INIAP



LA MISIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL DE LEGUMINOSAS (PRONALEG - INIAP)



LA MISIÓN DEL FUNDACYT



INDICE