

## ウルグアイおよびチリにおけるいも類遺伝資源の探索収集

村上紀夫<sup>1)</sup>・小村国則<sup>2)</sup>・鈴木茂<sup>3)</sup>

1) 北海道立根釧農業試験場

2) 長崎県総合農林試験場愛野馬鈴薯支場

3) チリ国 (JICA 派遣専門家)

## Collection and Inventory of Irish Potato and Sweet Potato Germplasm in Uruguay and Chile

Norio MURAKAMI<sup>1)</sup>, Kuninori KOMURA<sup>2)</sup> and Shigeru SUZUKI<sup>3)</sup>

1) *Hokkaido Prefectural Kosen Agricultural Experiment Station, Japan*

2) *Aino Potato Branch of Nagasaki Agricultural and Forestry Experiment Station, Japan*

3) *Japan International Cooperation Agency (JICA), Chile*

### Summary

The exploration for the collection of indigenous sweet potato and Irish potato germplasm in Uruguay and Chile was organized by the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF), Japan, and was carried out for 30 days from March 2 to 31, 1992. The routes of exploration and daily activities are shown in Table 1.

Eighty three tuber samples consisting of 33 samples of sweet potato (13 from Uruguay and 20 from Chile) and 50 of Irish potato (10 from Uruguay and 40 from Chile) were collected (Table 2). The collected germplasm, especially Irish potato samples from Chile, showed broad diversity in the morphology of tubers.

The authors wish to express their sincere gratitude to the following people for their assistance and hospitality ; Drs. Juan C. Gilsanz and Francisco Vilaro, staff members of Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (INIA) Est. Exp. Las Brujas, Uruguay, Drs. H. Tanaka and H. Tokumori, Japan International Cooperation Agency (JICA), in Uruguay, Dr. Albero Cubillos, Director of INIA La Platina, Dr. Julio Cesar Kalazich Brassi, staff member of INIA Est. Exp. Remehue, Dr. K. Kido, staff member of INIA La Pampa, Drs. T. Toyao and Y. Ookawara, JICA, Est. Exp. La Platina, Chile, and Dr. Andres Contreras M., Universidad Austral de Chile.

**KEY WORDS** : sweet potato, Irish potato, Uruguay, Chile.

## 1. 目的および調査地選定理由

かんしょの原産地はメキシコ南部といわれている。そこで長い間人為的に選抜され、現在のさつまいもとなった。南米には紀元前に伝わり広く栽培されるようになった。世界的にみて、かんしょの栽培地は圧倒的にアジアに多いが、南米のブラジルにも比較的多く、それ故、南米は有用な遺伝的形質を備えた在来種の分布が期待できる地帯である。

一方、ばれいしょの原産地は南米の高地にあるチチカカ湖の周辺といわれている。その後、長い間他の種と交雑し、現在のばれいしょが誕生した。ばれいしょはインカ帝国の建国以前から原住民によって中米から南米に及ぶ広大な地域に栽培されており、彼らの主要な栄養源であった。そのため広大な地域に栽培されたばれいしょは種の数が多く、これまで、主としてペルー、エクアドル、コロンビア等の中南米などから探索収集されることが多かった。

1986年に、南米におけるいも類遺伝資源の探索収集が、ペルー、エクアドルにおいて実施された。そこで収集されたかんしょやばれいしょは特性の変異が大きく、遺伝資源としての興味がもたれている。

これまで探索収集が行われなかった南米の中で、ウルグアイはかんしょやばれいしょが古くから原住民の副食として重要な作物となってきた地域であり、有用な在来種の存在の可能性が考えられる。一方、いも類の栽培面積が比較的多いチリは南北に細長い国土のため地域により農業形態が異なり、いも類の移動が比較的少なく、有用な在来種の存在の可能性が考えられる。さらに、Chiloe 島からはこれまでばれいしょの野生種が多く発見されており、その周辺の離島などにおいても多くの有用な在来種が存在している可能性がある。

このようなことから、今回の調査地は未だいも類の探索収集が実施されていないウルグアイおよびチリに決定された。

## 2. 調査・収集活動の概要

調査の日程および調査概況を Table 1 に、調査行程の概略図を Fig. 2, 3 に示した。出張期間は平成 4 年 3 月 2 日から 3 月 31 日までの 30 日間、車での走行距離はウルグアイでは 2,837 km, チリでは 2,381 km であった。

## 3. 探索収集の概要

探索収集日程および行程図は、Table 1 および Fig. 2, 3 に示すとおりである。収集物の国内導入はいも類が輸入禁止品であるために予め植物防疫所から輸入許可をもらった点数とした。

収集点数は Table 2 に示すとおりである。つまり、ウルグアイではかんしょ 13 点およびばれいしょ 10 点、チリではかんしょ 20 点およびばれいしょ 40 点の合計 83 点である。状態区分別点数では、在来種 68 点、育成系統 15 点である。また、収集か所ではウルグアイは 7 か所、チリは 20 か所、収集相手は農家 23 戸、市場 2 および試験場 2 であった。

**Table 1 Itinerary of exploration and collection of sweet potato and Irish potato in Uruguay and Chile**

**探索収集日程の概要**

日数	月日(曜日)	旅 程	走行距離 (km)	行 動 内 容
1	3. 2 (月)	中標津・愛野→ 東京		事前打ち合せ (農林水産省)
2	3 (火)	成田→Minneapolis→Miami		移動 (空路)
3	4 (水)	Miami→		移動 (空路)
4	5 (木)	Buenos Aires→Montevideo		移動 (空路), 日本大使館表敬訪問
5	6 (金)	Montevideo→San Jose de Mayo→ San Javier Young→Paysandu	601	Las Brujas 試験場で打ち合せ, かんしょ探索収集 (車)
6	7 (土)	Paysandu→Salto	238	かんしょ探索収集 (車), Salto 試験場訪問
7	8 (日)	Salto→Tomas Gomensoro→Tacuarembo	668	かんしょ探索収集 (車)
8	9 (月)	Tacuarembo→Las Toscas	315	Tacuarembo 試験場訪問, かんしょ探索収集 (車)
9	10 (火)	Las Toscas→Cerro de las Cuentas→ Melo	341	かんしょ, ばれいしょ探索収集 (車)
10	11 (水)	Melo→Rocha→Montevideo	572	ばれいしょ探索収集 (車)
11	12 (木)	Montevideo	102	収集物整理
12	13 (金)	Montevideo→Buenos Aires→Santiago		移動 (空路)
13	14 (土)	Santiago		鈴木氏 (JICA 派遣チームリーダー) と打ち合せ
14	15 (日)	Santiago		
15	16 (月)	Santiago		La Platina 試験場訪問, Cubillos 氏と打ち合せ
16	17 (火)	Santiago (Metropolitan)		かんしょ探索収集 (車)
17	18 (水)	Santiago (Metropolitana)	149	かんしょ探索収集 (車)
18	19 (木)	Santiago→La Serena	159	移動 (空路), かんしょ探索収集 (車)
19	20 (金)	La Serena→Santiago	180	かんしょ探索収集 (車), 移動 (空路), Vicuna 試験場訪問
20	21 (土)	Santiago→Puerto Montt	200	移動 (空路), ばれいしょ探索収集 (車)
21	22 (日)	Puerto Montt→Ancud (Chiloe isla)→ Lemuy isla→Ancud	158	ばれいしょ探索収集 (車)
22	23 (月)	Ancud→Osorno	471	農業講習所訪問, ばれいしょ探索収集 (車)
23	24 (火)	Osorno→Valdivia	524	La Pampa 支場訪問, Remehue 試験場訪問
24	25 (水)	Valdivia→Temuco→Santiago	264	Universidad Austral 大学訪問, 移動 (空路)
25	26 (木)	Santiago	276	La Platina 試験場で収集物整理
26	27 (金)	Santiago		INIA 本部, 日本大使館, JICA 本部挨拶
27	28 (土)	Santiago→Miami		移動 (空路)
28	29 (日)	Miami→Seattle		移動 (空路)
29	30 (月)	Seattle→成田		移動 (空路)
30	31 (火)	成田→中標津・愛野		ばれいしょ入国手続, 農林水産省挨拶, 移動 (空路)



Fig. 1 Latitudinal location of Chile and Uruguay compared with that of Japan  
チリ、ウルグアイおよび日本の位置関係



Fig. 3 The exploration routes in Chile, 1992  
チリにおけるイモ類の探索収集の経路



Fig. 2 The exploration routes in Uruguay, 1992  
ウルグアイにおけるイモ類の探索収集の経路

ウルグアイでの探索収集計画は Las Brujas 試験場の専門家が Table 1, Fig. 2 に示すように国内を大きく一周するような形で立案してくれた。そして、探索収集には、Las Brujas 試験場のかんしょおよびばれいしょの専門家、各地域の試験場の専門家および現地の農業技術指導者の方々が協力してくれた。

かんしょの探索収集地域は、Young, San Javier, Paysandu, Tomas Gomensoro, Tacuarembó, Las Toscas, Cerro de las Cuentas である。かんしょは10~50アール規模で作られていたが、その殆どは農家の庭先での少面積栽培であった。生育ステージとしては塊根肥大期にあたり、地上部は依然として緑々としていた。全般的に、単収は日本に比べかなり低いようにみられた。トラクタおよび農業機械普及率は低く、手作業が多いようであった。また、施肥量は少なく、塊根の形の不揃いのもが多く、日本ではでん粉原料用と思われるものが食用として栽培されていた。全般的に、農業技術指導が不十分であり、農業経営者は豊かでないように思われた。

探索収集は予め連絡しておいた農家を訪ねてする方法と、庭先でかんしょ栽培している農家を直接訪ねる方法で行った。収集は Las Brujas 試験場に保存していない在来種とした。現在栽培されている種は、専門家の話によるとアルゼンチン、ブラジルから50数年前に導入されたものであるらしいとのことであった。したがって、同じ種が同じ地域で長年作られ、耐病性、多収性などの特性を有しているもののみ残っている可能性が考えられる。収集した在来種は肉色が白、黄、皮色が赤、白であった。なお、ウルグアイではかんしょの育種事業は途についたばかりであり、新品種の早期開発が期待されているとのことであった。

今回、日本へ送ったものは既に試験場で *in vitro* に培養してくれた3点であるが、収集した在来種は試験場で *in vitro* にして後日送ってもらうことにした。

ばれいしょの探索収集は Paysandu, Salto, Tacuarembó, Las Toscas, Rocha 地域で行った。ばれいしょは条件の良い所で1~10ヘクタールの規模で栽培されているが、その場所のごく限られた地域であった。ウルグアイは古くから野生種の *S. commersonii* の原産地であることが知られており、長い間交雑したりして有用な在来種が存在する可能性が高い。探索収集はばれいしょ畑あるいは以前にばれいしょを栽培したことのある畑を中心に探索した。その結果、*S. commersonii* に類似した在来種を Paysandu, Tacuarembó 地域の耕起畑および Melo 近くの海岸の砂浜探索収集することが出来た。耕起畑で見つけた在来種の地上部は栽培品種に比べかなり小さく、余程の注意を払って捜さないと見つけることができないものであった。しかし、砂浜での在来種は葉が4~5枚展開しており、地上部も比較的大きく発見し易かった。それらの在来種は塊茎が1~5gと小さく、15~20cmの深い所にあり、掘り取りには細心の注意を要した。さらに、30℃近い気候の下での収集のため塊茎の乾燥に注意した。

チリでの探索収集は、Table 1, Fig. 3 に示すように JICA 派遣チームリーダーの鈴木氏および La Platina 試験場の Cubillos 氏が立案してくれた行動計画により行なった。

かんしょは農家の食用として消費するが、大部分は菓子用であるという。かんしょの栽培面積は Santiago 市周辺において最も多く、ついで、La Serena 周辺での栽培が多い。したがって、探索収集はこれらの地域で行なった。かんしょの栽培はいずれも灌漑をし、10~100アールの

規模で作られていた。単収は農家により異なるが、10アール当り3～4トンであり、施肥量は少なく、トラクタなどの機械化は遅れており、訪ねたある農家では鋤で収穫している状態であった。チリではかんしょの育種は実施していないので、栽培されている品種または在来種は50数年前に外国から伝わったものであるという。農家は種いもを購入することが少なく、昔から同じ種を植えている場合が多いとのことであった。また、種名も判らず、来歴も不明なものばかりであった。探索収集は Santiago 地域では Cubillos 氏、鈴木氏および La Platina 試験場の専門家が協力してくれた。探索収集は農家を訪れてかんしょ畑に案内してもらい、種いもの入手先などをたずねながら行った。かんしょの塊根の形は様々であり、赤皮色、白肉色が多く、La Platina 試験場で保存していない在来種を収集した。

一方、La Serena 地域での探索収集には Cubillos 氏、地域の Vicuna 試験場の専門家が協力してくれた。La Serena 地域は Santiago より赤道に近いため平均気温が高く、全般に、畑には石が多く、土地条件は悪く、恵まれた地帯とは思われなかった。かんしょ畑はいずれも灌漑をし、単収は Santiago 地域に比べ低く、機械化も進んでおらずほとんど手作業であった。

チリでは、ばれいしょは主要作物であり、約8万ヘクタールの栽培面積がある。その主要作付地帯は Santiago より1,000 km 南へ離れた Puerto Montt 地域の比較的涼しい所である。ばれいしょの消費は大部分が食用で、一部フレンチフライなどの加工食品用である。チリではばれいしょ育種を行っており、これまでいくつかの新品種を開発している。さらに、無病の種いもが農家に渡るように、採取体系も確立されているが、その出回り量は少なく、大部分の農家では種いもを買うことが出来ず、昔から在来種を栽培しているところも少なくないという。

探索収集は Puerto Montt 地域およびさらに南の Chiloe 島と Lemuy 島で行なった。収集には地域の Remehue 試験場および La Pampa 支場の専門家、および地域の農業技術指導者が協力してくれた。まず、市場で珍しいばれいしょに出会えるのではないかとということで、Puerto Montt の市場および近くの海沿いにある小さな町の市場を訪ねた。市場で売られているばれいしょの種類はほとんど栽培品種であったが、その中に Remehue 試験場で保存していない2点の在来種を見つけて収集した。ついで、フェリーで Chiloe 島に渡り付近の農家を訪ねた。Chiloe 島およびこの付近の島に住む農家は牛、鶏、豚などを飼い、ばれいしょを栽培している。丁度、ばれいしょの収穫時期であったので、収穫している農家を訪ねることにした。その農家ではいくつかの栽培品種を作っていたが、その中に3日前に降霜があったのに枯渇していない種を見つけ、耐霜性を有する在来種として収集した。また、ある農家では既に収穫している納屋から野生種に近い在来種を取り出して見せてくれ、珍しい在来種を収集することが出来た。この農家ではこのような野生種に近いばれいしょを食用として保存していたのには驚いた。さらに、不便な離島では栽培品種が普及しておらず、長年在来種のみで栽培している可能性があるということで、小さな Lemuy 島にフェリーで渡り農家を一軒一軒訪ねて歩いた。しかし、ここでは珍しい在来種を探索することが出来なかった。

過去3年かけて Chiloe 島で栽培されている約200種を集めている Ancud 市近くの農業講習所を訪ねた。そこでは島に適した在来種をいくつか選定して普及し、農家の増収を図るのだと言っ

ていた。いずれにしても、そこには私どもが収集したものと同じものがあったが、その他に野生種から変異したと思われる色とりどりの在来種が保存されており、Chiloe島のばれいしょの遺伝資源の豊富さに驚かされた。

フェリーで本土に渡り、野生種の収集では世界的に有名なValdivia市にあるAustral大学を訪ねた。そこではContrares教授から野生種の茎頂培養保存、温室、貯蔵庫などを見せてもらった。残念ながらその日は雨で野生種の圃場は見せてもらえなかったが、野生種を大切に保存している様子など印象に残った。

そして、探索収集の最後として、ばれいしょの育種を行なっているRemehue試験場を訪ねた。専門家から試験圃場、選抜方法、貯蔵施設などを案内してもらい、育成系統の中からジャガイモシストセンチュウ抵抗性、そうか病抵抗性、葉巻抵抗性を有するものをいくつか戴いた。

チリにはばれいしょの遺伝資源が豊富であり、今回一部ではあるが有用な遺伝形質をもっていと思われる在来種や育成系統を収集することが出来た。

#### 4. 収集遺伝資源の今後の取り扱い

今回の調査では、ウルグアイではかんしょがin vitroの状態です3点(試験管1~3本/点)、塊根で10点(1塊根/点, in vitroで後日輸入)の計13点、ばれいしょが10点(1塊茎/点)、チリではかんしょが20点(1塊根/点)、ばれいしょが40点(1塊茎/点)を収集することができた。

国内に輸入した全点数が植物防疫所の検疫検査をパスし、現在、ウルグアイ産のかんしょ3点およびチリ産のかんしょは神戸植物防疫所伊川谷圃場で、ウルグアイ産およびチリ産のばれいしょは横浜植物防疫所大和圃場でそれぞれ隔離栽培中である。

前項まで記述したように、チリのかんしょおよびばれいしょ、ウルグアイのかんしょは農家の食用として栽培しており、その特性は日本の消費者の嗜好に合うものが多いと思われる。したがって、栽培検疫合格後は農業研究センターなどで遺伝資源としての特性の評価を行なうとともに、わが国において有用と思われる特性を有する遺伝資源については、交配母本材料として利活用の子定である。

Table 2 List of tuber samples collected in Uruguay and Chile

#### 収集品リスト

作物名	国名	点数	
かんしょ	ウルグアイ	13(3)	( )は in vitro
	チリ	20	
ばれいしょ	ウルグアイ	10	
	チリ	40	
計		83	

## 5. 所感

ウルグアイは、日本の約半分の国土に約300万人しか住んでいない。その約半分は Montevideo 周辺に集中している。このように極端な都市集中の傾向は、この国の主要産業が資本集中的な農牧業であることによると思われる。そして、国土の大部分は、標高差 500 m 以内の広々とした草原の国である。

探索収集は Las Brujas 試験場の専門家の案内で目的地まで国道をひたすら走り、予め連絡しておいた現地の協力者と一緒に目的地の農家を一軒一軒訪ね歩き、珍しい在来種を収集しては、その近くの町に泊り、翌日また移動する方法であった。そのため 1 日 100~600 km 走行することも珍しくなく、終わってみると全行程約 2,800 km の旅であった。

ウルグアイでのかんしょの探索収集は、町外れの農家の庭先のかんしょ畑からが多かったが、収集にはいずれも心よく掘取りなどに対応してくれた。全般的に、牧場主の館を除いて草原に散在する農家は建物をみる限り豊かな生活をしていると思われなかった。しかし、人々は陽気であり、車窓から牛飼いのガウチョに手を振ると、陽気に手を振ってくれたことが印象的であった。牛、羊の飼育は全て自然草によるものであり、最も低コスト経営であるように思われた(ウルグアイでは 1,000 ha の牧場につき 2 名の牧場労働者の割合で十分と考えられている)。いずれにしても、ウルグアイの農作物の生産は技術次第によりまだまだ向上する可能性があるように思われた。

ウルグアイにおいて探索収集した点数は少なかったが、残してきたかんしょについては *in vitro* にして後日送ってくれることなど、同行してくれた専門家はいずれも JICA の援助によりこれまで日本に研修に来たことがあり、探索収集の計画から案内まで非常に協力していただいた。

ウルグアイにおける農業試験場は 5 か所と少なく、いずれも試験規模は小さかった。今後、試験場では隣国ブラジル、アルゼンチンを相手に野菜などの輸出に力を入れていきたいとのことであった。そのためには、試験場への技術協力などについて我が国に大いに期待しているとのことであった。

チリの人口は約 1,200 万人で、首都の Santiago 市にその内の約 4 割が住むという一極集中型の国である。ペルーとの国境あたりから Santiago 北辺までの雨の少ない砂漠地帯から、南部の森林と湖沼を経て氷河地帯までの長さ約 4,200 km、幅約 180 km と細長い国である。そのため地域により様々な農業形態を示すが、Santiago から南の Consepccion にかけての地帯は地中海性の温暖な気候に恵まれ、季節的な降雨もあり土地も肥沃で、農牧業が盛んな最も恵まれたところである。

チリでの探索収集には出発前から La Platina 試験場の Cubillos 氏と JICA 派遣チームリーダーの鈴木氏の協力を得た。探索収集には大部分の地域に鈴木氏が協力してくれ、その上緯度、経度を測定する器材まで提供していただいた。

Santiago 地域では Cubillos 氏、鈴木氏、かんしょに詳しい Las Brujas 試験場の専門家、また、La Serena 地域では、Cubillos 氏、地域の Vicuna 試験場の専門家が協力してくれた。また、

Chiloe 島を中心とする収集では鈴木氏，地域の Remehue 試験場および La Pampa 支場の専門家，農業技術指導者の方々が協力してくれた。特に，かんしょの探索収集についてこのような形で試験場の専門家が地域農家をみて回るのは初めてのことであり大変良い機会だと感謝された。

チリの農業試験場は，La Platina が最も大きく施設，備品も揃っており，試験課題も豊富であった。しかし，その他の試験場は規模が比較的小さいように思われた。かんしょの試験研究は La Platina 試験場で行なわれているようであったが残念ながら圃場を見る機会を失ってしまった。一方，ばれいしょ育種は Remehue 試験場で大規模に実施されていた。育種目標としては生食用やポテトチップ用として高品質，多収，ジャガイモシストセンチュウ抵抗性など私共と同様であった。なお，試験圃場の収穫を見せてもらったが，多くの男性ワーカーが働いており労働力が豊富であると思われた。また，この試験場ではペルーの CIP と共同して True seed(真正種子)の採種事業を大規模に実施していた。これらの種子は南米や東南アジアなどに送られるとのことであった。また，育種では CIP，ヨーロッパ，アメリカなどと研究交流を進めており，優れた品種が早い時期に多数開発されるものと思われた。また，同国では種いもの採種体系をもち，La Pampa 支場で組織培養によるウイルスフリー種子を大規模に増殖し，その種いものは農家や普及組織に渡ると話していたが，すみずみの農家までに届くにはまだまだ時間がかかると思われた。Austral 大学でも野生種を中心としたばれいしょの育種の様子を聞いたが，その遺伝資源の多さには驚いた。Austral 大学の Contreras 教授が，多くの野生種を使って共同してばれいしょ育種を進めないかと話されたことが印象に残っている。

本探索の実施にあたり，農林水産省技術会議事務局，農業生物資源研究所，農業研究センター，ウルグアイ，チリの関係者の皆さんには，計画の段階から実行に至るまで多くのご指導，ご配慮を戴きました。厚くお礼申し上げます。

## 6. 訪問した研究機関

### Uruguay

Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (INIA) Estacion Experimental Las Brujas  
Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (INIA) Estacion Experimental Salto Grande  
Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (INIA) Estacion Experimental Tacuarembó

### Chile

Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (INIA) Estacion Experimental La Platina  
Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (INIA) Estacion Experimental Vicuna  
Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (INIA) La Pampa  
Instituto Nacional de Investigacion Agropecuaria (INIA) Estacion Experimental Remehue  
Universidad Austral de Chile

Table 3. A list of sweet potato varieties collected in Uruguay, 1992

Collection Number 収集番号	Cultivar or local name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Plant type 草型	Flower color De/Color	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色	Leaf shape 葉型	Top exp. Leaf color 頂葉色	Abx. le. vine color 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base purple 葉脚色	Tuber shape 蒴型	Tuber skin color 皮色	Tuber flesh 肉色	Note 備考
I 1	Morada	—	Las Brujas	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	in vitro
I 2	Zanahuria	—	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
I 3	Chileno	—	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	"
M 1	Boniato	—	R. Negro	Roshe Sai	—	—	Green	L. R. purple	A <sub>2</sub>	Green	Red purple	Green	Red purple	L. S.	Purple	White Yellow	
M 2	"	—	"	"	—	—	"	"	A <sub>2</sub>	"	"	"	"	C.	Pink	"	
M 3	Brasilevo	—	Salto	S. R.	—	—	Light green	Green	A <sub>2</sub>	"	Green	Green	"	L. S.	Light purple	"	
M 4	Quiollo	—	Artigos	"	—	—	Red purple	Red Purple	A <sub>1</sub>	Light green	Red purple	V. D. purple	"	C.	White	"	
M 5	Blanco	—	"	R.	—	—	Green	Green	A <sub>1</sub>	"	Green	Green	"	S.	"	Light yellow	
M 6	"	—	Tacuarembom	"	—	—	"	"	A <sub>1</sub>	Green	Red purple	"	"	S.	"	White	
M 7	"	—	Cerrolango	"	—	—	Red	Red	E <sub>1</sub>	"	"	"	"	S.	"	"	
M 8	"	—	"	"	—	—	"	"	A <sub>1</sub>	"	"	Dark green	"	S. S.	"	"	
M 9	"	—	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S.	Light purple	Dream	
M10	"	—	"	"	—	—	Red	Red	C <sub>1</sub>	Dark green	Red purple	Dark green	Red purple	S. S.	"	"	

注 I 1~I 3はin vitroで輸入した。

Table 4. A list of irish potato varieties collected in Uruguay, 1992

Collection No. 収集番号	Cultivar or local name 品種名	Locality & Lati. (m) 場所など	Berry 漿果	Plant habit そう性	Vigor 草勢	Stem length 茎長	Stem color 茎色	Leaflet shape 小葉型	Compound leaf no. 複葉数	Foliage color 葉色	Eyes depth 目の深さ	Tuber shape いも型	Tuber sk. cl. 皮色	Note 備考
A1	Papa silvestre	Paysandu	—	Straight	Medium	Somewhat long	Light purple	Oval	Few	Dark green	Medium	Flat round	Brown	茎数1本、 着番期
A2	"	"	—	"	Somewhat strong	Long	Purple	"	"	"	"	"	"	茎長40cm
A3	"	"	—	Somewhat open	Medium	Short	Light purple	Somewhat oval	Medium	"	"	"	"	着番期
A4	"	"	—	Open	"	"	V. L. purple	Long oval	Somewhat few	"	Shallow	Round	White yellow	葉縁が波打つ、 頂小葉大
A5	"	Tomas Gomensoro	—	Somewhat straight	"	"	Purple	Oval	Few	"	Medium	Oval	Brown	いもが固い
A6	"	"	—	Somewhat open	"	Medium	"	Somewhat round	Medium	"	Shallow	Flat round	"	"
A7	Unknown	Jose Ignacio	—	Straight	Strong	Long	"	Narrow oval	"	Light green	"	Round	White yellow	開花期、 いも20g
A8	"	"	—	"	"	"	Light purple	"	Somewhat much	"	"	Ellipse	"	"
A9	"	"	—	Somewhat open	"	Somewhat long	Green	Somewhat oval	Much	Green	"	Round	Yellow brown	開花盛期、 いも大きい
A10	"	"	—	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Table 5. A list of sweet potato varieties collected in Chile, 1992

Collection Number 収集番号	Cultivar or local name 品種名	Sample R/V	Locality & Lati. (m) 場所など	Plant type 草型	Flower color De/Color 花色	Twin. hab. 巻蔓性	Vine pigm. 茎色	Node pigm. 節色	Leaf shape 葉型	Top exp. leaf color 頂葉色	Abx. le. vine color 葉脈色	Nectar pigm. 蜜腺色	Leaf base purple 葉脚色	Tuber shape 薯型	Tuber skin color 皮色	Tuber flesh 肉色	Note 備考
1.1	Morado	—	Conchali	4	—	—	Red	Green	6	Green	Green	Green	Red purple	5	Red	White yellow	
1.2	"	—	"	4	—	—	"	"	6	Light green	"	"	"	4	"	"	
1.3	"	—	"	4	—	—	"	"	6	"	"	"	"	5	"	"	
2.1	Unknown	—	"	4	—	—	"	Red purple	6	Green	"	Red	Red	4	"	Light yellow	
2.2	"	—	"	4	—	—	"	"	6	"	"	"	"	5	"	"	
3.1	Morado	—	Colina	4	—	—	Red purple	Green	4	Light green	Red purple	"	Red purple	5	Red purple	Yellow	
3.2	"	—	"	4	—	—	"	"	4	"	"	"	"	3	"	"	
4.1	"	—	Huechuraba	4	—	—	Red	"	4	"	Green	"	"	4	Red	"	
5.1	"	—	Paine	4	—	—	Purple	Purple	4	"	"	Green	"	4	Red purple	"	
5.2	"	—	"	4	—	—	"	"	4	"	"	"	"	5	"	"	
6.1	Camote	—	Coquimbo	1	—	—	D. R. purple	D. R. purple	5	Green	Red purple	"	D. R. purple	5	D. R. purple	"	
6.2	"	—	"	1	—	—	"	"	5	"	"	"	"	4	"	"	
7.1	"	—	La Heradur	1	—	—	"	"	5	"	"	"	"	5	"	"	
8.1	"	—	Coquimbo	1	—	—	"	"	5	"	"	"	"	4	"	"	

8.2	"	-	"	1	-	-	"	"	5	"	"	"	"	4	"	"	
8.3	"	-	"	1	-	-	"	"	5	"	"	"	"	4	"	"	
9.1	Unknown	-	"	1	-	-	"	"	2	Dark green	"	Red purple	"	4	"	"	開花多
9.2	"	-	"	1	-	-	"	"	2	"	"	"	"	4	"	"	
10.1	"	-	"	1	-	-	"	"	2	"	"	"	"	4	"	"	
10.2	"	-	"	1	-	-	"	"	2	"	"	"	"	4	"	"	

注 草型、葉型および蒴型は植物遺伝資源特性調査マニュアル（第1分冊）平成2年7月で分類した。

Table 6. A list of irish potato varieties collected in Chile, 1992

Collect. No.	Cultivar or local name	Locality & Lati. (m) 場所など	Berry 実果	Plant habit 草性	Vigor 草勢	Stem length 茎長	Stem color 茎色	Leaflet shape 小葉型	Compound leaf no. 複葉数	Foliage color 葉色	Eyes depth 目の深さ	Tuber shape いも型	Tuber sk. cl. 皮色	Note 備考
1.1	Clavera	Puerto Montt	-	-	-	-	-	-	-	-	Shallow	Flat oval	Yellow white	King Edwardに似る
1.2	Rosada, Frutilla	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Deep	Flat round	Light red	目は薄赤色、2通りの呼び名
1.3	Desconocido	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Shallow	Oval	Yellow white	Yaganaに似る
2.1	Colorada	Dalcahue	-	-	-	-	-	-	-	-	Deep	Flat round	Light red	目は薄赤色
2.2	Unknown	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Medium	Flat oval	Yellow white	"
2.3	Morada	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Somewhat shallow	'	Purple	"
3.1	Michune	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Medium	Long ellipse	'	
3.2	"	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	'	'	
3.3	Miracielo	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Deep	Flat round	Light purple	目は紫色
3.4	Rosada	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Somewhat deep	'	Light red	
3.5	Rinones	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Shallow	Ellipse	Light purple	
4.1	Michune (Colorada)	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Somewhat shallow	Long cylinder	Red	おいしいいも
4.2	Papa Blanka	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Medium	Round	Yellow white	外觀良
4.3	Michune Clavela	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Somewhat deep	Long cylinde	Purple	目は白黄色

5.1	Blanka	"	-	-	-	-	-	-	-	-	Shallow	Flat round	Yellow white	
5.2	Pie	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Deep	Ellipse	Light red	
5.3	Papa Mantequilla	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Somewhat deep	Flat oval	Yellow white	光沢あり
5.4	Pimpernel	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Somewhat shallow	Flat oval	Red	形劣る
6.1	Clavela	Lemuy	-	-	-	-	-	-	-	-	Deep	Flat round	Yellow brown	
6.2	Sebara	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Somewhat shallow	Long ellipse	Red	
6.3	Colorada	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Flat oval	Light red	
6.4	Rosada	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Round	Purple	
6.5	Morada	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Deep	Flat round	'	
6.6	Palmer	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Flat oval	Light red	
7.1	Papa, Azul	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Flat round	Purple	早生系、肉白色 2通りの呼び名
8.1	Cayo, Ato	Huillinco	-	-	-	-	-	-	-	-	Somewhat shallow	"	Light red	そうか病多、 2通りの呼び名
8.2	Miracielo	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Somewhat deep	Round	Purple	
8.3	Blanca	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Shallow	'	Yellow	小粒
8.4	Pimpernel	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Somewhat shallow	'	Red	
9.1	Azul	'	Much	Somewhat Straight	Somewhat strong	Medium	Red purple	Narrow	Few	Dark green	Shallow	'	Purple	耐霜性、紫色、 結果多

9.2	Azul, Plano	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Flat round	'	2通りの呼び名
9.3	Clauela Negra	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Ellipse	Yellow	目紫色
9.4	Cacho	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Long ellipse	Red	おいしい、 Cochoはつの
10.1	Fueguina -INIA	Lemuhe Agr. Experimen- tal Station	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Ellipse	Light red	
10.2	Ona-INIA	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Oval	'	外観良
10.3	Yagana -INIA	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Oval	Yellow	おいしい、 外観良
10.4	Remehue -INIA	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Deep	Round	'	
10.5	Me-INIA	'	-	-	-	-	-	-	-	-	Shallow	'	Yellow white	
10.6	Linea 34	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	Oval	'	
10.7	Linea 83	'	-	-	-	-	-	-	-	-	'	'	'	

Table 7. Passport data on sweet potato germplasm from Uruguay, 1992

Collection No.	Cultivar or local name	Collection date	Collection state	Collection District	Collection site	Altitude	Longitude	Latitude	Source	Germplasm type
I 1	Morada	3.12.92	Canelones	Las Brujas	—	—	—	—	Research station	Cultivated species
I 2	Zanahuria	"	"	"	—	—	—	—	"	"
I 3	Chileno	"	"	"	—	—	—	—	"	"
M 1	Boniato	3.6.92	R. Negro	San Javier	San Javier	200m	35° 00'	—	Farmyard	Indigenous variety
M 2	"	"	"	"	"	"	"	—	"	"
M 3	Brasilevo	"	Salto	Col. Gestido	Col. Gestido	80m	—	—	"	"
M 4	Criollo	3.8.92	Aritigos	Toms Gomensoro	La Balso	100m	—	—	"	"
M 5	Blanco	"	"	"	Zona Rural	80m	—	—	"	"
M 6	"	3.9.92	Tacuarembó	Lujan	—	100m	—	—	"	"
M 7	"	3.10.92	Cerro Largo	Tupambae	—	"	—	—	"	"
M 8	"	"	"	"	—	"	—	—	"	"
M 9	"	"	"	"	—	"	—	—	"	"
M 10	"	"	"	"	—	"	—	—	"	"

Table 8. Passport data on irish potato germplasm from Uruguay, 1992

Collection No.	Cultivar or local name	Collection date	Collection state	Collection District	Collection site	Altitude	Longitude	Latitude	Source	Germplasm type
A 1	Papa Silvestre	3.7.92	Paysandu	Paysandu	Faculty Agr. Exp. Sta.	200m	—	—	Research station	Indigenous Variety
A 2	"	"	"	"	"	"	—	—	"	"
A 3	"	"	"	"	"	"	—	—	"	"
A 4	"	"	"	"	"	"	—	—	"	"
A 5	"	3.8.92	Artigas	Tomas Gomensoro	5km from MAE	60m	—	—	Farmland	"
A 6	"	"	"	"	"	"	—	—	"	"
A 7	Unknown	3.11.92	Maldonado	Jose Ignacio	—	0m	—	—	Roadside Seaside	"
A 8	"	"	"	"	—	"	—	—	"	"
A 9	"	"	"	"	—	"	—	—	"	"
A 10	"	"	"	"	—	"	—	—	"	"

Table 9. Passport data on sweet potato germplasm from Chile, 1992

Collection No.	Cultivar or local name	Collection date	Collection state	Collection District	Collection site	Altitude	Longitude	Latitude	Source	Germplasm type
1. 1	Morado	3.18.92	Santiago	Conchali	Av. el Bos. sect. he. el Salto	495m	70° 37'	33° 22'	Farmland	Indigenous variety
1. 2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
1. 3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
2. 1	Unknown	"	"	"	"	500m	"	33° 24'	"	"
2. 2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3. 1	Morado	"	"	Colina	Sand Lue de Colina	530m	70° 40'	33° 16'	"	"
3. 2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4. 1	"	"	"	Huechuraba	Calle San. merta. San. Rosa Hu.	510m	"	33° 21'	"	"
5. 1	"	"	M. Region	Paine	Huelquen	395m	"	33° 49'	"	"
5. 2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6. 1	Camote	3.19.92	IV Region La Serena	Coquimbo	Fuando San agustin	90m	71° 17'	29° 58'	"	"
6. 2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7. 1	"	3.20.92	Coquimbo	La Herradur	Parceld 17 b miramar	80m	71° 20'	29° 59'	"	"

8. 1	"	"	IV Region	Coquimbo	Pardel 36 Asent. el saule	100m	71° 19'	"	"	"
8. 2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8. 3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9. 1	Unknown	3.21.92	Elqui	Coquimbo	Parcela 2 Asent. to Soldel pa.	40m	71° 18'	29° 58'	"	"
9. 2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
10. 1	"	"	"	"	Parcela	90m	71° 17'	"	"	"
10. 2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

Table 10. Passport data on irish potato germplasm from Chile, 1992

Collection No.	Cultivar or local name	Collection date	Collection state	Collection District	Collection site	Altitude	Longitude	Latitude	Source	Germplasm type
1. 1	Clavela	3.21.92	Feria PTE Lbanes	Peruto Montt	—	80m	72° 56'	41° 27'	Market	Indigenous variety
1. 2	Frujilla, Rosada	"	"	"	—	"	"	"	"	"
1. 3	Desconocido	"	Angel nia	"	—	2m	72° 57'	41° 29'	"	"
2. 1	Colorada	3.22.92	Dalcahue	Chiloe	Linlin JSL	"	73° 38'	42° 22'	"	"
2. 2	Unknown	"	I Rigion	"	Dalcahue	5m	73° 38'	42° 22'	"	"
2. 3	Marada	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3. 1	Michune	"	Dalcahue	"	—	40m	73° 40'	42° 23'	Farmer's stocker	"
3. 2	"	"	"	"	—	"	"	"	"	"
3. 3	Miracielo	"	"	"	—	"	"	"	"	"
3. 4	Rosada	"	"	"	—	"	"	"	"	"
3. 5	Rinones	"	"	"	—	"	"	"	"	"
4. 1	Michune (Colorada)	"	"	"	—	"	"	"	"	"
4. 2	Papa Blanca	"	"	"	—	"	"	"	"	"
4. 3	Michune clavela	"	"	"	—	"	"	"	"	"

5. 1	Blanka	3.22.82	"	"	—	"	"	"	"	"
5. 2	Pie	"	"	"	—	"	"	"	"	"
5. 3	Papa Mant- equilla	"	"	"	—	"	"	"	"	"
5. 4	Pimpernel	"	"	"	—	"	"	"	"	"
6. 1	Clavela	"	I Region	Isla Lemuy	—	40m	73° 43'	42° 38'	Farmland	"
6. 2	Sebara	"	"	"	—	"	"	"	"	"
6. 3	Colarada	"	"	"	—	"	"	"	"	"
6. 4	Rosada	"	"	"	—	"	"	"	"	"
6. 5	Morada	"	"	"	—	"	"	"	"	"
6. 6	Palmer	"	"	"	—	"	"	"	"	"
7. 1	Papa Azul	3.22.82	Lemuy	Chiloe	Detif	30m	73° 33'	42° 41'	"	"
8. 1	Cavo, ato	"	I Region	"	Lago Huillinco	10m	73° 52'	42° 40'	"	"
8. 2	Miracielo	3.23.82	"	"	"	"	"	"	"	"
8. 3	Blanca	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8. 4	Pimpernel	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9. 1	Azul	"	"	"	Huillinco	10m	73° 52'	42° 40'	"	"

9. 2	Azul plano	"	"	"	"	"	73° 53'	42° 40'	"	"
9. 3	Clavela Negra	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9. 4	Cacho	"	"	"	"	"	"	"	"	"
10. 1	Fueguina-INIA	"	"	Remehue	Remehue Ag r. Exp. Sta.	—	—	—	Research station	Breeding line
10. 2	Ona-INIA	"	"	"	"	—	—	—	"	"
10. 3	YAGANA-INIA	"	"	"	"	—	—	—	"	"
10. 4	Remuhe-INIA	"	"	"	"	—	—	—	"	"
10. 5	ME-INIA	"	"	"	"	—	—	—	"	"
10. 6	Linea 34	"	"	"	"	—	—	—	"	"
10. 7	Linea 83	"	"	"	"	—	—	—	"	"