

II-4. インドネシア・スマトラ島における 稲遺伝資源の収集調査, 1989年

農業生物資源研究所 遺伝資源第一部 岡 三 徳
愛知県農業総合試験場 山間技術実験農場 赤 間 芳 洋
北海道立上川農業試験場 水稻育種科 菊 地 治 己
ボゴール食用作物研究所 育種部 Soetjipto KARTOWINOTO

Joint exploration for collecting rice varieties in Sumatra, Indonesia, 1989

Mitsunori OKA¹, Yoshihiro AKAMA²,
Harumi KIKUCHI³ and Soetjipto KARTOWINOTO⁴

1. Department of Genetic Resources I, National Institute of Agrobiological Resources, Kannondai, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan. 2. Aichi Sankan Branch of Aichi Agricultural Experiment Station, Inahashi, Inabu, Kita-Setsuma, Aichi 441-25, Japan. 3. Department of Rice Breeding, Kamikawa Agricultural Experiment Station, Nagayama, Asahikawa, Hokkaido 079, Japan. 4. Germplasm Section, Department of Breeding, Bogor Research Institute for Food Crops, Jalan Merdeka, Bogor 16111, Indonesia.

1. 目的および探索地選定理由

作物の在来種は、各地の環境および栽培条件に適応して生み出され、遺伝的に多様な分化を示している。こうした有用な遺伝的形質を備えた在来種が、近年になって急速に消失しているといわれている。本調査で対象とした稲についても、熱帯アジアを中心とした広範囲な地域で、特定或は奨励品種の普及および栽培様式の変化とともに、在来種の数が急速に減少している現状にある。

東南アジアは、栽培稲の発祥地と推定される地域で、この地域に栽培分布する在来種は、全域にわたってわが国の稲と関連が深い。とくに、インドネシアでは熱帯山地型の水稲未分化種が広範囲に栽培されており、耐冷性を始め稲遺伝資源の貴重な給源である。本地域のなかで、スマトラ島には多様な在来種が、現在もなお豊富に栽培されている。今回の収集調査では、スマトラ島西岸に沿って長く伸びた高山地域を主な対象として、在来種の栽培分布およびその来歴、特性について聞き取り調査し、同時に収集・保存を図ることを目的として実施した。

2. 調査隊の構成と日程および行程

インドネシアの食用作物研究の中心的機関である Central Research Institute for Food Crops の所長, Dr. Ibrahim Manwan に共同探索の申し入れ状を出して, 所長の日本訪問の機会に筑波でお会いしたのが昨年9月19日であった。その後, 探索日程, 収集地域, 方法等について数回の交信を経て今回のインドネシアとの共同探索を始めることとなった。

2月14日インドネシアに入り, Bogor の Central Research Institute for Food Crops (CRIFC) および Bogor Research Institute for Food Crops (BORIF) において探索準備会の開催および収集に必要な物品の購入後, 2月20日, スマトラ島に向けて出発した(第1表, 第1図)。調査隊の構成は, 日本側3人にインドネシア側から BORIF, Plant Germplasm Section の Head, Mr. Soetjipto Kartowinto に運転手を加えた計5人のメンバーであった。

今回の探索収集は, スマトラ島南端の州, Lampung から North Sumatra 州の Medan にいたる直線にして1,300kmにわたるスマトラ島西岸地域を主に対象として実施された。第1図に示すように, Lampung, South Sumatra, Bengkulu, Jambi, West Sumatra を経由して North Sumatra 州までの6つの州を走破し, Bogor 出発時から Medan 到着時までに行走した総距離数は, 4,800kmにおよんだ。West Sumatra 州では, Sukarami Research Institute for Food Crops (SARIF) の協力を得て調査隊を二分して収集を実施した。

スマトラ探索終了後, 3月14日に Bogor に戻り, BORIF で Germplasm Section のメンバーと協力して収集品の調整と整理を終えた。その後, Bogor から南東へ75kmの Cianjur で Javanica type (Bulu) の収集を行うとともに, Sukamandi Research Institute for Food Crops (SURIF) を訪問して試験圃場の見学および稲育種についての意見を交換した。3月18日には, CRIFC 会議室において, 今回のスマトラ探索の成果と収集経過および農業生物資源研究所のジーンバンクシステムについて報告紹介した。

3. 実施した調査の概要および成果

1) 探索収集地域の概要

スマトラ島は, 赤道の南北両側に北緯6度から南緯6度までの範囲に南北に伸びた広大な島である。気象環境は, 高地を除くと年間を通じて平均気温26~27℃, 年降雨量2,000~2,500mmである(West Sumatra 州の降雨量4,500mmを除く)。月降雨量の変化からみると, 概ね5月から9月を乾期, 10月から4月を雨期と見なすことができる。地形的には, スマトラ南東部および東部の Lampung, South Sumatra, Jambi, Riau の4州に広がる低地, 低湿地の地域と島西部を縦貫する Barisan 山脈上の4州, Bengkulu, West Sumatra, North Sumatra, Aceh 州に長く伸びる高山地域に大きく二分される。

これらの標高の異なる地域の農地は, 低湿地の水稻, 深水稻, 低地から中高地(標高50~500m)の水稻, 陸稲, 畑作物, 永年性エステート作物および高地の水稻, 陸稲, 畑作物, 野菜の栽培に利用されている。元来, 数世紀以前のスマトラ島では, 全土にわたって焼畑移動式耕作が行われており, これに多種の永年性エステート作物が商品作物として導入されたといわれている。

スマトラ島では、エステート作物の重要度は高く、Lampung, South Sumatra, Bengkulu の3州では、ゴム、コーヒー、こしょう、丁字、そして West Sumatra, North Sumatra の両州では、ゴム、油ヤシの生産が盛んである。

インドネシア全域における稲作付面積の16%に、在来品種が栽培されていると言われている。スマトラでは、稲作付面積の15~20%に在来品種が栽培されていることから、スマトラの在来品種は、他の島々とほぼ同じ作付割合で栽培されていることになる。稲在来品種の多くは、低地の畑地および特殊な生育環境の Tidal Swamp, 低湿地、高地の畑作地と棚田で栽培されている。スマトラ島の水稻の作季は、降雨量の推移および地形条件によって異なるが、低・高地の水稻、陸稲では、雨期作（10~3月）に、水辺の低地水稻および低湿地の深水稲では、乾期作（4~9月）に大別される。

2) 収集成果

今回の探索で走行した6つの州で収集対象とした地域は、上述したスマトラ島の地形を代表する Lampung, South Sumatra, Jambi 州の低地（陸稲、水稻地域、標高30~120m）、South Sumatra, Jambi 州の低湿地（深水稲地域、0~30m）と Bengkulu, West Sumatra, North Sumatra 州の高地（陸稲、棚田地域、500~1500m）であった。もちろん、各州ではこの標高による区分以外の地域からも収集したが、今回の探索がスマトラの稲作を代表する地域で実施されたことを示している。

スマトラ島の6州を南端から北上し続けながら、稲在来種の探索収集、およびその栽培慣行、利用法等の聞込みを実施した。第2表に各州からの収集点数を生育環境の違い毎に分けて示した。探索期間中に収集した総点数は、209であった。収集点数の多い州は、South Sumatra（55点）および West Sumatra（59点）であった。Bengkulu 州を含む島の南東部および東部の州では、全般に陸稲の収集点数の割合が高く、West Sumatra および North Sumatra の両州では、水稻の割合が高くなった。Lampung, South Sumatra, Jambi 州では、低地の水稻と陸稲とに分かれ、さらに South Sumatra 州の深水稲をこれに加えた。Bengkulu 州では、高地の水稻および低地の水稻と陸稲を収集した。West Sumatra, North Sumatra の両州では、収集点数のほとんどが棚田栽培の山地型水稻であったことが注目される。

また、もち性品種は、奨励品種を含むうるち性品種に比較してその作付面積は著しく少ないが、スマトラ島全域にわたって分布を認めた。しかし、今回の探索が、稲在来品種に注目して実施されたために、在来種の多いもち性品種の収集点数がうるち性品種に比較して相対的に多くなっている。Javanica 型の在来品種は、Lampung 州で収集した3点に留まった（収集番号 890001, 890010 および 890026, 第4表）。Soetjipto 氏によると、Javanica 型の在来品種は、本来ジャワおよび Madula 島に広く栽培分布するもので、スマトラ島の Javanica 型品種は、ジャワ島からの移民によって持ち込まれ栽培されているものである。スマトラ島探索後、Bogor 近郊で良質米の産地として知られる Cianjur では、8種の Javanica 型在来品種を収集することができた（第3, 4表）。

収集以外に、SARIF と BORIF のジーンバンクに保存中の稲品種・系統の種子を、それぞれ

104, 43点の分譲を受けた(第3表)。SARIF から分譲を受けた種子は, SARIF 独自あるいは他の機関と協力して Solok およびその周辺から収集した在来品種である。この分譲種子の中には, 今回 Solok 周辺から収集した在来品種51点の中の名称と同じ品種名で呼称されているものも含まれている。BORIF からの分譲種子は, すべて奨励品種あるいは育成中の有望系統である。その多くが, 耐冷性の高い特性を備えた系統である。

収集点数の多い低地の陸稲および高地の水稲の栽培法に注目してスマトラの稲作を述べると, 低地陸稲は, スマトラ南西部と東部に広く分布し, 二次林に火入した後, 丘陵の緩やかな斜面に粗放的に栽培されている。一方, 高地水稲は, 北西部の州 (West Sumatra, North Sumatra) の高地に認められ, 山の急峻斜面に棚田を利用した集約的栽培が行われている。こうした北部と南部地域の稲作の差異は, 歴史的に北部から発展し, 人口が増加したことに加えて, 北部では肥沃な火成岩を母材とする土壤が分布することに原因している。ちなみに, スマトラ南部の Bengkulu 州では, 海岸に沿った山中の窪地に天水田が点在するのみで, 棚田はほとんど認められない。

スマトラで収集した在来品種は, Javanica 型品種3点を除くと, 全て Indica 型であった。その形態的特徴には, 草丈, 穂長, 芒の有無および粒形 (長粒, 円粒, 極小粒) 等に多様な変異が認められた。また, 香りの有無さらに籾色, 玄米色, 浮先色にも無色から黒色のものまで幅広い変化を認めた。全般には, 長稈, 長穂長で少穂の在来種が多く, とくに, 陸稲ではこれらの特徴を強く示すものが多かった。

これら在来種の名称には, 比較的簡単な用語が用いられ, 色, 地名, 日常使用する道具等に関する地方名が多い。したがって, 各地で同名の品種が栽培分布しており, 収集に困難な作業となった。例えば, 色に関する品種名には Padi Putih (白い米), Padi Hitam あるいは Padi Ladang (黒い米), Padi Merah (赤い米) 等である。また, Padi (本来水稲を表すが, 通常は稲を指す), Sawa (水稲), Gogo (陸稲) およびもち品種の呼称, Ketan (南東部), Pulut (北西部) が組合わさって種々の地方名が表現されている (第4表)。Padi Hitam (黒い米) の品種名であっても籾色あるいは玄米色を指して呼称されている例や, Si-pulut のように接頭語 Si を付加する北西部の例などがあって複雑である。

利用法がうるち品種ともち品種とでは, 大きく異なっているのは当然である。うるち品種は通常の水炊による利用であるが, もち品種は, 餅, 赤飯, 蒸し米を甘いシロップに入れたデザートおよび砂糖を加えて作るちまきに似た餅 (長期保存性がある) など多様な利用法がある。赤飯は, 赤米および黒米を用いるもので日本の赤飯とは異なる。デザート, ちまきにも, 黒米を用いることが多い。また, 収集品の中に認められたうるち品種の黒米は, デザート用として利用されている。上述したように, もち在来品種には, 黒米を利用する習慣があるために, Hitam の用語が付く地方名が多い。

今回収集した在来品種の遺伝的特性として最も有望な特性は, West Sumatra および North Sumatra 州の高度1,000~1,500mの高地から収集された山地型水稲の耐冷性であろう。North Sumatra 州 Tarutung の北西部の村 (Siborongborong, 高度: 1,350m) での収集品の全てが,

耐冷性の高い赤米であったことなどその代表的な例である。こうした高地の在来品種にも、冷涼な気候に遭遇して生育遅延や障害型冷害を受けたものも多く観察されたが、SARIF から分譲された在来品種も含めて今後、耐冷性を検討する必要がある。また、South Sumatra 州を中心として数多く収集した陸稲の在来種の中には、耐干性の高い特性を備えた品種が含まれている可能性がある。今後、さらに他の遺伝的特性についても調査し、必要に応じて有効利用を図ることも重要である。

全ての収集品種は、インドネシア (BORIF, Germplasm Section) と日本の両国で二分して保存・利用することとした。

4. 材料の今後の受渡し計画

今回、スマトラ、ジャワ島で収集した217点、および SARIF, BORIF から分譲された147点については、今後、生物研で植物防疫所の指示にしたがって隔離栽培し、特性調査および増殖を行う予定である。増殖種子はセンターバンクに移管する。

5. 所感

スマトラというと、今なおうっそうとしたジャングルに、人々が暮らしているような印象をもつ人が多い。実際に歩いてみると、処女林は何十年も以前に切り倒されゴム、油ヤシ園に替わり、主幹道路は整備され、州都は驚くほど大都市である。この傾向は、北西部、北部地域ほど顕著である。しかし、稲の在来種を求めて歩く我々の目的地は、むしろ不便な田舎や山中の集落と農家圃場であったため、時折、大都市に出るとその一変した様子が驚きであった。

南端の州 Lampung を走りだして South Sumatra, Bengkulu 州を回る頃までは、二次林と放置されたゴム園の間に丘陵の斜面を利用して、一家で細々と耕作を続けている開かれて間もない地域であった。この地域では、ほとんどの人がジャワ島からの移民であって、簡単な家とその回りに各種の作物を栽培して自給自足的な生活をしている人達であった。こうした人達の栽培している陸稲は、全て在来種で形態的には長稈・長穂の品種である (巻頭写真参照)。低地の水田作地帯が、IR36, IR64, Cisadani 等の奨励品種に置き替わっているのに対して、丘陵斜面の陸稲地帯では、まだ多様な在来種がよく継代保存されていて、収集の成果をあげることができた。

南西部の陸稲在来種と同じ状況を、北西部および北部の1,000mを越える高地棚田地帯でも経験した。生育期間中に平均気温が20℃以下になるこの地域では、耐冷性の高い水稻在来種のみが保存栽培されてきたためであろう。West Sumatra 州の Solok を中心とした高山地域は、SARIF が他の機関と協力して稲在来種の収集保存を実施している。今回、SARIF から分譲を受けた種子は、このコレクションからのものである。今後、SARIF の担当者と継続して情報の交換を進めるならば、さらに West Sumatra 州の南部高山地域まで広げた広範囲な遺伝資源についての情報を収集可能であろうと考えられた。

今後、スマトラ島でさらに広範囲な稲遺伝資源を収集する上で期待できる地域は、今回の探

索地から外した Aceh 州の高山地域および島南西岸に細長く伸びる Bengkulu 州全域であろう。Bengkulu 州では、時間的制約から半日間の探索ではあったが、多くの在来種を効率よく収集することができた。山脈を背後にした地形的に閉ざされたこの地域は、他の地域とは違った多様な在来品種の収集が期待される。

探索に際しては、様々な場面で数多くの農家から種子を収集することができた。路上で収穫物を運ぶ人、圃場で稲刈りや脱穀中の人達、庭先で穀の乾燥調整をしている老人など多くの人達に出会い、在来品種の来歴、特性、栽培法および用途などを聞き取り調査した（巻頭写真参照）。時には、一点、二点の収集のために小高い丘を越えて畑の持ち主を捜したり、竹の一本橋を危なしげに渡って高床式の家にとどり着いたりするような場面にも遭遇した。そんな農家で調査を終えて、親切に出してもらった自家製の甘いコーヒーの味が印象的であった。また、各地の普及所を訪ねては、多くの普及員の方々に集落の案内を受け、彼らの情報と併せて農家から聞き取りを続けたこともあった。我々は、Bogor での探索準備会で取り決めたように、Soetjipto 氏が現地語で聞き取った情報を一人が書取り、一方で二人が特性を調査して種子を収集するといったスタイルは、探索を通じて同じであった。このスタイルも Solok 周辺では効果がなく、SARIF の育種担当、Kaher 氏の理解する現地語を Soetjipto 氏が聞き、これをさらに我々が書き取ることもあった。

収集の一日は、朝早くから始まる。農家を訪ねて動き回り、夕刻にはホテルをさがして、収集した情報および種子の整理に追われる毎日であった。整理を終えて、一日の作業のこと、新しく経験したことなどを話ながら土地の料理を楽しむ夕食時が大きな憩となった。もちろん、大都会に出た時は、休息と必要な買物を済ますことで健康には留意した。

インドネシア国内を調査旅行する時は、関係機関（今回の探索では、CRIFC）から旅行許可証（Surat Jalan）が発行される。旅行中は、パスポートと同様に常に旅行許可証を携帯する必要がある。今回の探索では、旅行許可書と併せて、CRIFC 所長から各州の知事あてに探索許可願と便宜供与依頼が提出されていた。このため州ごとに知事からの返書を持って農業普及部を訪問し、稲在来種についての情報の提供と探索への協力を受けることができた。農業普及部は、さらに州内各地の普及所へ協力依頼の文書を提出することで、収集現地での普及員の協力を要請した。普及所では、探索目的の説明と管轄地域の情報の収集後、担当普及員の案内で農家集落を訪ね回る方法をとった。各州で一、二度こうした行動が進められたが、現地に不案内な我々にとっては、収集現地へ直行できる点で収集成果をあげることが多かった。普及所の協力を得た探索の実施は、特定の地域での遺伝資源と情報の収集には効率的であっても、一方では、探索の時間が十分に確保されないマイナス面もある。このマイナス面を少なくするためには、国内から手紙等あるいは現地の準備会で、探索の日程、収集地、形態など可能な限り事前に相手側と検討しておくことが望ましい。インドネシアでの探索の場合は、当方で日程と対象収集地域を決定できれば、事前に明確な計画を相手側に知らせておくことが可能であろう。

スマトラ探索を通じて知り得た生活環境について数点を紹介する。前述したようにスマトラは想像した以上に開かれた地域である。大都会はもちろん人口 1, 2 万の町であれば、クーラー

付きの部屋のあるホテルを捜すことができる。たとえ小さな町でも交通の要所となっている所ではかなり程度の良いホテルが望める。ホテルでは、蚊取線香等を用意して蚊の対策をすれば、大きな問題はない。ただ、暖かい湯を十分使って風呂を楽しむには、大都会に出た時のホテル以外にはない。

スマトラに入って、まず待ち受けているのは、すべてカレーを使ったパダン料理である。辛い料理に慣れない日本人は、このパダン料理に必ず強い印象を持つ。注文無しで食卓に座るだけで、人数と客相をみて即座に様々なカレー料理が運ばれてくる。我々は客相が良いと判断されたのか、魚、鳥、卵、牛、スープ、野菜などの各種の料理が、食べる場所さえないほど並べられた。これらの料理全てがカレー料理である。材料は違っていても我々には、全部の料理が同じようにしか見えないから不思議である。手をつけなければ、もちろん料金は求められない。最初は、腹をただ満たすだけに食べていた様々のパダン料理も、調査も終わりに近づく頃には、相変わらずのカレー料理が、やはりそれぞれ違った料理に見えて楽しめるようになった。現地の伝統的料理に興味を持って、半分ぐらいの勇気をだせば美味しく食べれるようになるものである。

日用品の買物は、通過する町や大都市ですべて求めることができると考えてよい。洗濯が間に合わなくて下着からシャツ、ズボンまで買うことができた。また、探索に必要な雑品も同様に手に入る。探索に必要な特殊なものは除いて、調査の起点となった Bogor では何でも揃うのでここで準備するとよい。

探索と同時に様々な体験をした後、Bogor に戻って、収集品の再整理に取り掛かった。Germplasm Section のメンバーも加わって、多くの人は何らかの形でこの探索に参加できるようにすることも必要であった(巻頭写真参照)。全ての収集品は、2袋づつに分けて整理し、インドネシア側と二分する作業には、無事に探索を終えて笑いがあった。あるメンバーは、この最後の整理の時ほど楽しいことはなかったと言っている。また、CRIFC では、今回のスマトラの稲探索についての報告と生物研のジーンバンクシステムを紹介する機会が与えられた。ジーンバンク体制および遺伝資源研究に対するインドネシア研究者の熱意と興味は高く、魚類や工芸作物を扱う研究者まで30人以上の参加があった。多くの質問に苦労しながらも我々自身、貴重な経験であったし、インドネシア側に日本の遺伝資源に関する研究情報を紹介する良い機会であったと考えている。

今回の探索が、無事にそして成果をあげて終えることができたのは、次のような協力と要因があったからである。1) インドネシアの研究機関から共同探索に対して好意的協力が得られたこと、2) スマトラ各州農業普及部の現地での協力、3) Bogor の JICA 農業研究協力プロジェクトからの車貸与および全般に好意的協力があったこと、4) 北部地域ほど収集時期がやや遅くなったものの調査時期が適切であったことに加えて、5) 農家の方々の開放的で、しかも親切な収集への協力が得られたこと等が挙げられる。さらに、共同探索隊のメンバーとして参加した Soetjipto 氏の穏やかな人柄と熱意が、探索収集を最後まで導いたと信じている。

6. 訪問した研究および行政機関

Bogor;

Central Research Institute for Food Crops (CRIFC)

Bogor Research Institute for Food Crops (BORIF)

JICA Agricultural Research Strengthening Project

Regional Research and Development Centre for Coarse Grains, Pulses, Roots and Tubers
(CGPRT Centre)

Lampung 州;

Department of Agricultural Extension Service

North Lampung Agricultural Extension Service

Tamanbogo Field Crops Experiment Station (under SARIF)

South Sumatra 州;

Crop and Livestock Research Project (under BORIF)

Department of Agricultural Extension Service

Kayuagung Food Crops Experiment Station (under SARIF)

Sekayu Agricultural Extension Service

Bengkulu 州;

Department of Agricultural Extension Service

Jambi 州;

Department of Agricultural Extension Service

West Sumatra 州;

Sukarami Research Institute for Food Crops (SARIF)

Sitiung Sub-Institute for Food Crops (under SARIF)

North Sumatra 州;

Department of Agricultural Extension Service

South Tapanuli Agricultural Extension Service

North Tapanuli Agricultural Extension Service

Bogor 周辺;

Sukamandi Research Institute for Food Crops

Singamerta Food Crops Experimental Station (under BORIF)

Summary

The joint exploration for collecting rice varieties in Sumatra, Indonesia was carried out during 35 days from February 14 to March 20, 1989 with the cooperative works between Indonesia and Japan. After having the several meetings for exploration at the Central Research Institute

for Food Crops (CRIFC) and the Bogor Research Institute for Food Crops (BORIF) in Bogor, we entered at the southern entrance of Sumatra (Lampung Province) with five members including a driver on February 20 (Table 1). Our exploration was performed in the various areas with deep water, lowland, upland and highland in the six provinces (Lampung, South Sumatra, Bengkulu, Jambi, West Sumatra and North Sumatra) from the southern to northern parts of Sumatra (Figure 1). We visited farmers' houses and fields and collected local rice seeds and their informations related to agricultural characteristics, cultivation practices and usages.

The total number of collection was 209 in Sumatra and a lot kinds of rice seeds could be collected in the both provinces of South Sumatra and West Sumatra (Table 2). Generally in our collection, there were many kinds of upland rice seeds in the lowland areas in the south–east part of the island including Bengkulu Province and many kinds of paddy rice seeds in terrace fields in the highland areas of the West Sumatra and North Sumatra Provinces. Seeds of glutinous local varieties could be also collected throughout the all exploration sites and three kinds of javanica type seeds were added to our collection in the Lampung Province.

Besides the collection in Sumatra, we could receive the local variety seeds of 104 and promising strain seeds of 43 through the kindness of the Sukarami Research Institute for Food Crops (SARIF) and BORIF, respectively (Table 3). Various kinds of seeds introduced from SARIF were collected in the highland areas of the Solok District and the southern parts of the district by the staff members of SARIF in the cooperative exploration with other institutes.

All local rice varieties collected in Sumatra were indica type except three javanica local varieties. They had large differences in the morphological characteristics of plant height, panicle and awn length, and grain shape. There were also wide variations in the color of hull, grain and apiculus from non–color to black. Most of local varieties in the collection showed the plant type with long culm and few panicles, especially in the upland rice varieties.

In the exploration, the most important collection was the seeds of local rice varieties collected in the highland areas with the altitude of 1,000 to 1,500m in the West Sumatra and North Sumatra Provinces. It can be considered that they have high possibility to inherit genetic characteristics of high cold tolerance.

The authors would like to express thier sincere gratitude to Dr. Ibrahim Manwan, General Director of CRIFC, Dr. Syarifuddin Karama, Director of BORIF and Dr. Z. Harahap, Director of Breeding Department of BORIF for their administrative support and encouragement. Much heartfelt appreciation have to be also expressed toward Dr. Zulkifli Zaini, Director of SARIF, and his staff members for their friendly and valuable help and cooperation in proceeding the exploration. Deep thanks are due to the Director and many staff members of Agricultural Extension Service Department in each province in Sumatra for their valuable suggestions and informations.

We can not also forget the names of Dr. Takanori Igarashi and Dr. Haruo Mikoshiba, JICA

Agricultural Research Strengthening Project in Bogor, for their continuing interest and support extended to the exploration.

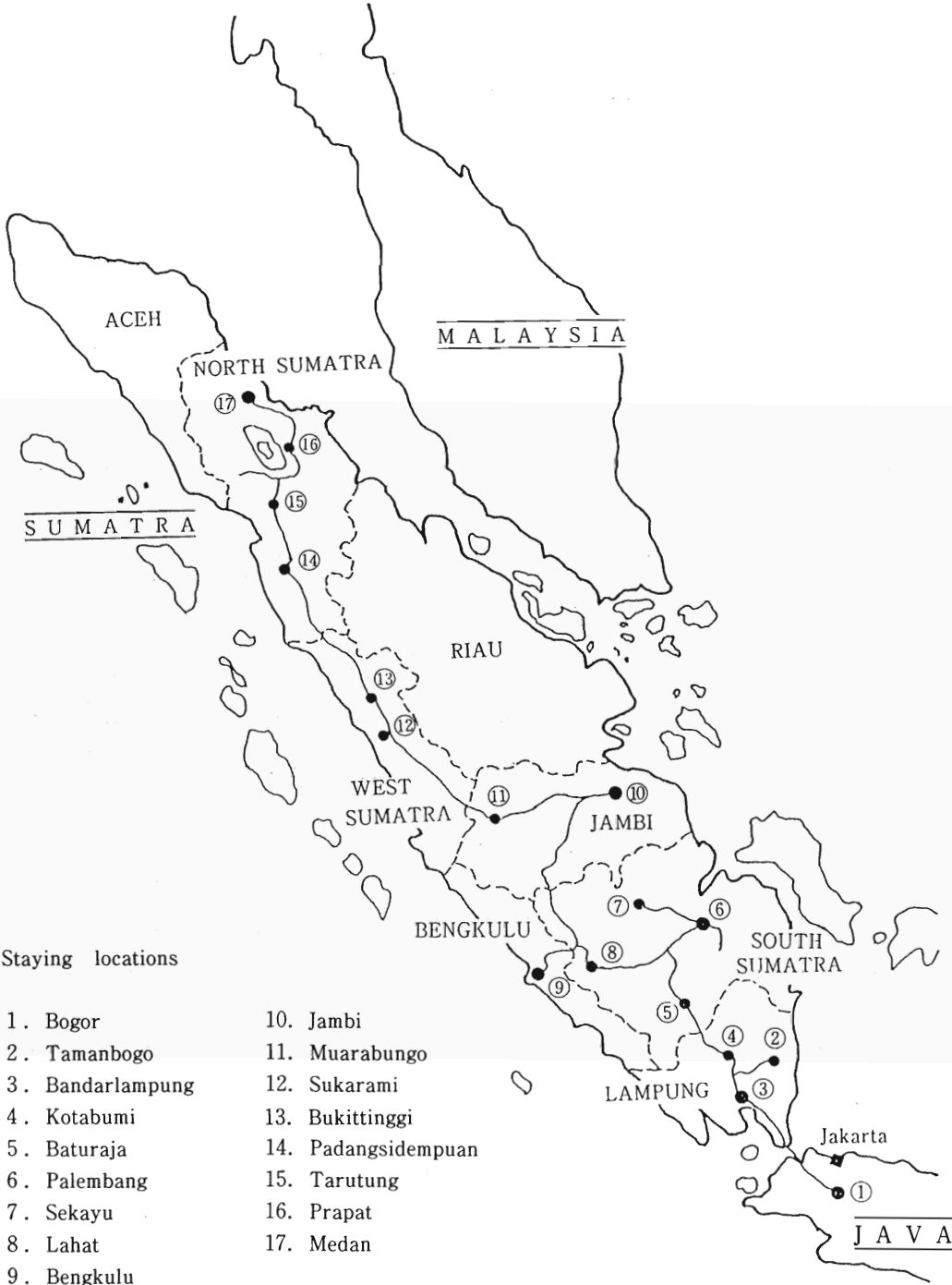


Fig. 1. Exploration sites in Sumatra, Indonesia in 1989.

Table 1. Itinerary of Joint Exploration for Rice Varieties in Sumatra.
(Feb. 14-Mar. 20, 1989)

No.	Date	Itinerary	Note and Staying location
<u>February</u>			
1.	14 (Tue)	Narita (11 : 00) ————— Jakarta (16 : 00)	Flight No : GA873 Bogor
2.	15 (Wed)	Bogor ————— Jakarta ————— Bogor	CRIFC & Jap. Embassy —do—
3.	16 (Thu)	—do—	Meeting at CRIFC —do—
4.	17 (Fri)	—do—	Meeting at BORIF —do—
5.	18 (Sat)	—do—	—do— —do—
6.	19 (Sun)	—do—	Shopping of materials —do—
7.	20 (Man)	Bogor — Bandarlampung — Purbolinggo	2 Tamanbogo
8.	21 (Tue)	————— Bandarlampung	16 P. O. Bandarlampung
9.	22 (Wed)	————— Kotabumi	3 Kotabumi
10.	23 (Thu)	————— Baturaja	15 Baturaja
11.	24 (Fri)	————— Palembang	15 Palembang
12.	25 (Sat)	—— Kayuagung —— Palembang	7 P. O. —do—
13.	26 (Sun)	————— Sekayu	4 Sekayu
14.	27 (Man)	—— Palembang —— Lahat	14 Lahat
15.	28 (Tue)	—— Lubuklinggau —— Bengkulu	17 Bengkulu
<u>March</u>			
16.	1 (Wed)	Southern parts of Bengkulu	21 P. O. —do—
17.	2 (Thu)	—— Lubuklinggau —— Jambi	3 Jambi
18.	3 (Fri)	————— Muarabungo	17 P. O. Muarabungo
19.	4 (Sat)	————— Sitiung —— Solok	5 SARIF Sukarami
20.	5 (Sun)	————— Padang —— Solok	0 —do—
21.	6 (Man)	—— Alang Panjang —— Solok	23 —do—
22.	7 (Tue)	— Alang Panjang — Surian — Solok	22 —do—
23.	8 (Wed)	————— Bukittinggi	6 Bukittinggi
24.	9 (Thu)	————— Padangsidempuan	6 Padangsidempuan
25.	10 (Fri)	————— Tarutung	6 Tarutung
26.	11 (Sat)	————— Balige —— Prapat	7 Prapat
27.	12 (Sun)	—— Pematangsiantar —— Medan	0 Medan
28.	13 (Man)	Medan	P. O. —do—
29.	14 (Tue)	Medan —— Jakarta —— Bogor	Move Bogor
30.	15 (Wed)	Bogor (CRIFC, BORIF)	Arrangement of collections —do—
31.	16 (Thu)	————— Cianjur —— Bogor	8 —do—
32.	17 (Fri)	—— Sukamandi (SURIF) —— Bogor	Observation and Packing —do—
33.	18 (Sat)	Bogor (CRIFC)	Seminar on the Explora- tion and NIAR Genebank —do—
34.	19 (Sun)	—— Jakarta (23 : 10) ——	Flight No : GA872
35.	20 (Man)	————— Narita (8 : 00)	

CRIFC : Central Research Institute for Food Crops.

BORIF : Bogor Research Institute for Food Crops.

SARIF : Sukarami Research Institute for Food Crops.

SURIF : Sukamandi Research Institute for Food Crops.

NIAR : National Institute of Agrobiological Resources, Japan.

P. O. : Provincial Office (Department of Agricultural Service).

Numerals in the note shows the collection number per day.

Table 2. Collection number of local rice varieties with respect to the growth conditions in Sumatra

Province (Altitude *, m)	Irrigated		Upland	Deep water	Total
	Lowland	Highland			
Lampung (40-100)	19	—	17	—	36 (6)
South Sumatra (0-125)	1	—	42	12	55 (9)
Bengkulu (60-650)	9	2	13	—	24 (4)
Jambi (30-120)	10	—	11	—	21 (7)
West Sumatra (100-1500)	5	51	3	—	59 (13)
North Sumatra (500-1400)	—	7 + 6 **	1	—	14 (2)
Total	46	64	87	12	209 (41)

* : Altitude of collection sites.

** : Varietal number collected from rainfed fields in the highland with the altitude of more than 1350m.

Numeral in parenthesis shows the collection number of glutinos rice.

Three javanical local varieties were collected from the upland fields in Lampung Province.

Table 3. Other collection and introduction from the institute

Site and Institute	Number	Note
Cianjur	8	West Java, Javanica local varieties
SARIF	104	Local varieties collected in the highlands in West Sumatra Province
BORIF	43	Promising lines with cold tolerance

SARIF : Sukarami Research Institute for Food Crops.

BORIF : Bogor Research Institute for Food Crops.

Table 4. A List of rice varieties collected in Sumatra, Indonesia, 1989

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov. Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
890001	<i>Oryza sativa</i>	Ketan Bulu	Babatan, Ketibung, South Lampung	Feb. 20	Wet
2	"	Padi Bulu	"	"	"
4	"	Seratus Malan ①	Saritejo, Sukadane, Central Lampung (40)	21	"
5	"	" ②	"	"	"
6	"	Grogol	"	"	"
7	"	Sentani ①	"	"	"
8	"	" ②	"	"	"
9	"	Ketan Kunir	"	"	"
10	"	Gundil Batu	Ponorogo, Sukadana Central Lampung (40)	"	"
11	"	Cisokan	Tamanbogo, Probolinggo Central Lampung (40)	"	"
12	"	GH 337	"	"	"
13	"	Tuntang	"	"	"
14	"	Cisanggarung	"	"	"
15	"	Bahbutong	"	"	"
16	"	Bogowonto	"	"	"
17	"	Samariti	"	"	"
18	"	Maninjau	"	"	"
19	"	Ranau	"	"	"
20	"	Un-known	Dayamurni, Tulangbawang, Udik, North Lampung (70)	22	"
21	"	Genjah Pretel	"	"	"
22	"	Ketan IR	Candra-Kencana, Tulangawang Tengah, North Sumatra	"	"
23	"	Sirendah	Candinas, Abung-Selatan, North Lampung (70)	23	"
24	"	Un-known	"	"	"
25	"	Klemas	"	"	"
26	"	Padi Jenggot	"	"	"
27	"	Lampung Putih	Sukamaju, Abung-Selatan, North Lampung (70)	"	"
28	"	"	"	"	"
29	"	Ketan Putih	"	"	"
30	"	Ketan Hitam	"	"	"
31	"	Serang	"	"	"

Notes : PH : Plant height (cm) CL : Culm length (cm) PL : Panicle length (cm)

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
Upland	Glutinous rice, PL : 33, GN : 300, Hard shattering, Javanica type	Mr. Tusiman
♣	Glutinous rice, PL : 30, GN : 150, Purple awn and apic.	♣
♣	CL : 97, PN : 15, Awnless, With cassava	Mr. Ramlen
♣	CL : 97, Gold hull.	♣
♣	CL : 110, Hard shattering	♣
♣	CL : 65, PL : 21	
♣	Purple apic.	
Lowland	Glutinous rice, CL : 60	Mr. Setu
Upland	CL : 123, PL : 29, GN : 320, Large culm, Late maturity, Javanica type	Mrs. Satiyem
Lowland	GN : 150, Easy shattering	Tamabogo Agri. Exp. Station
Upland	Promising var., Mutant var. of Seratus Malan with aroma, GN : 230	♣
Lowland	Recommended var. in 1985, GN : 140	♣
♣	GN : 120	♣
♣	GN : 120, Easy shattering, Fairly awn, Redrice, Recommended var. with BPH.	♣
♣	Easy shattering, Early maturity, Recommended var. (IR 36/Peleta)	♣
Upland	Purple apic., Blast resistant var.	♣
♣	GN : 200, Purple apic., Recommended var. in 1983	♣
♣	Lage grain, Break down of blast resistance, Amylose content : 24 %	♣
Lowland	CL : 146, PL : 29, Medium shattering, Small and slender grain.	Mr. Silensi
Upland	CL : 120, PN : 10, GN : 280, Purple apic., With corn	Mr. Suratwan
Lowland	Glutinous rice. Gold hull, Short culm	Mr. Muksin
♣	CL : 120, GN : 350, Round grain, With young rubber	Mr. Syadeli
♣	Purple apic., Long grain, Easy shattering, Collected in No 890023 collection	♣
♣	Brown hull, Easy shattering, Long culm	Mr. Yunus
♣	Javanica type, PL : 34, GN : 220, Long awn, Hard shattering	Mr. Darto
♣	CL : 115, PN : 33, GN : 230	Mr. Ratiman
♣	Purple apic., Collected in No 890027 collection	♣
♣	Glutinous rice, GN : 170	Mr. Patma Miskum
♣	Dark purple grain, PH : 150, PL : 34	♣
♣	CL : 120, PL : 33, Purple apic.	Mr. Ratiman

PN : Panicle number (No/hill) GN : Grain number (No/panicle) apic.: apiculus

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov. Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
32	<i>Oryza sativa</i>	Dayang Rindu	Sukamaju, Abung-Selatan, North Lampung	Feb. 23	Wet
33	"	Hoing	"	"	"
34	"	Blitung	Taxjung-Agung, Blambangan, Umpu, North Lampung	"	"
35	"	Sirendah Putih	Sangkalan-Bakti, Blambangan, Umpu (140)	"	"
36	"	Ketan Polaman	"	"	"
37	"	Talang	Raja-Giam, Blambangan, Umpu, North Lampung (140)	"	"
38	"	Siremdah Bulat	Unit 2, Batumarta, Baturaja, South Sumatra (90)	24	"
39	"	Klemas	Unit 6, " , " , (90)	"	"
40	"	Lampung Kuning	Unit 3, " , " , (90)	"	"
41	"	Semester	"	"	"
42	"	Pelita	"	"	Dry
43	"	Klemas	Unit 6, " , " , (90)	"	Wet
44	"	Serendah Bulat	Unit 1, " , " , (90)	"	"
45	"	Setan	"	"	"
46	"	Pedi Panjang	Tanjung Dalam, Paningaram, OKU South Sumatra (85)	"	"
47	"	"	"	"	"
48	"	Bujang	Beringin, Rambang, Libai, LIOD, South Sumatra (85)	"	"
49	"	"	"	"	"
50	"	Beringkil	"	"	"
51	"	Ketan Merah	"	"	"
52	"	Ketan Putih	"	"	"
53	"	Pegagan	Pemultan, OKI, South Sumatra	25	"
54	"	Serai	Kayuagung, OKI, South Sumatra (40)	"	Dry
55	"	Mahakam	"	"	"
56	"	Alabio	"	"	"
57	"	Topus	"	"	"
58	"	Barito	"	"	"
59	"	Cisanggarung	"	"	"
60	"	Padi Kuning	Langkam, Pangkalanbalai, MUBA, South Sumatra	26	"
61	"	Ketan (Un-known)	"	"	"

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
Lowland	CL : 140, PL : 28, Purple apic., With corn and cassava	Mr. Siswodihardjo
♣	Planted in the entrance of water source, 5-month old plant	Mr. Jumakir
Upland	CL : 112, GN : 260, Little hard shattering, Purple apic.	Mr. Karyono
♣	CL : 135, PL : 25, GN : 270, Purple apic.	Mr. Basuki
♣	Glutinous rice, CL : 143, PL : 28, GN : 200	♣
♣	CL : 128, PL : 28, GN : 200, Easy shattering	Mr. Abubakar
♣	Round grain	Crop & Livestock Research Project
♣	Easy shattering, Brown hull and rice	Mr. Tomo
♣	CL : 115, PL : 21, GN : 210, Easy shattering	Mr. Samito
♣	CL : 105, PL : 25, Dense panicle, Easy shattering, Purple apic., Brown hull, Aromatic rice	Mr. Cipto Wirryono
Lowland	Long grain	♣
Upland	CL : 125, PL : 28, GN : 320, Medium shattering	Mr. Tomo
♣	CL : 110, PL : 23, GN : 250, Round grain, Medium shattering	Mr. Supardi
♣	CL : 170, PL : 26, GN : 200, Long grain	♣
♣	CL : 144, PL : 27, GN : 300, Small grain, Easy shattering, Dense panicle	Mr. Sanawi
♣	CL : 140, PL : 27, GN : 430, Easy shattering, Brown hull, purple apic, Collection of No 890046 collection	♣
♣	CL : 130, PL : 27, GN : 300	Mr. Imaci
♣	CL : 140, PL : 26, GN : 350, Easy shattering, Purple apic. Collection in No 890048 collection	♣
♣	CL : 140, PL : 26, GN : 240, Cluster panicle, Easy shattering	♣
♣	Glutinous rice, CL : 115, PL : 28, GN : 300, Red hull and grain, Purple apic., Easy shattering	♣
♣	Glutinous rice, CL : 125, PL : 35, GN : 250, Purple apic., Easy shattering	♣
♣	Collection from storage seeds	Mr. Ismail
Deep water	Collection from storage seeds, 1 ~ 2 m water level in wet season, Same local name as lemon grass	Kayuagung Food Crop Exp. Station
♣	♣	♣
♣	♣	♣
♣	♣	♣
♣	PL : 33, GN : 300, High yield, Good quality, Amylose content : 22 %	♣
♣	Originally released as irrigated lowland rice, Cultivated in shallow part of deep water area	♣
Upland	CL : 130, PL : 26, GN : 260, Purple apic., Cluster panicle	Mr. Atma
♣	Glutinous rice, CL : 138, PL : 28, GN : 250, Cluster panicle Purple apic.	♣

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov. Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
62	<i>Oryza sativa</i>	Padi Solo ①	Langkan, Pangkalanbalai MUBA, South Sumatra	Feb. 26	Dry
63	"	" ②	"	"	"
64	"	Siam	Kayuara, Sekayu, MUBA, South Sumatra (9)	27	"
65	"	Padi Putih	"	"	"
66	"	Sege	"	"	"
67	"	Padi Kuning	"	"	"
68	"	Ketan Karatan	"	"	"
69	"	Cangka Putih	"	"	"
70	"	Talang	Prabumenang, West (80) prabunulih, LIOT, South Sumatra	"	Wet
71	"	Kenik Kuning	Lubuk Raman, LIOT, South Sumatra	"	"
72	"	Padi Renik ①	"	"	"
73	"	" ②	"	"	"
74	"	" ③	"	"	"
75	"	Padi Seruat	"	"	"
76	"	Ketan Arang ①	"	"	"
77	"	" ②	"	"	"
78	"	Padi Burung	Sukuwaras, Lahat, South Sumatra (130)	28	"
79	"	Tambun	"	"	"
80	"	Berum	"	"	"
81	"	Ketan Putih	"	"	"
82	"	Ketan Towas	"	"	"
83	"	Ketan Hitam	"	"	"
84	"	Empat Bulan	Wonorejo, Kikim, Lahat South Sumatra (85)	"	"
85	"	Padi Pendek	Saung Maja, Kikim, Lahat, South Sumatra (105)	"	"
86	"	Rimdik	"	"	"
87	"	Padi Teras	Saung Naga, Kikim, Lahat, South Sumatra (105)	"	"
88	"	Padi Sawah	"	"	"
89	"	Padi Kuning	Balau, Tebingtinggi, Lahat, South Sumatra (125)	"	"
90	"	Padi Tekan	"	"	"
91	"	Padi Limabulan	Tabakebon, Tebingtinggi, Lahat, South Sumatra (125)	"	"

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
Upland	CL : 118, PL : 25, PN : 12, GN : 200	Mr. Atma
♣	CL : 123, PL : 28, PN : 12, GN : 200, Purple apic.	♣
Deep water	CL : 125, PL : 25, GN : 150, Easy shattering, 6-month growth period	Mr. Syafei
♣	6-month growth period	Mr. Ibrahim
♣		Mr. Umar Rahman
♣	PL : 27, GN : 220, Purple apic. type in major in this collection	♣
♣	Glutinous rice, PH : 100, Brown hull, Light red rice	Mr. Syafei
♣	Same var. with different name of No 890065	Mr. Umar Rahman
Upland	CL : 112, PL : 29, PN : 10, GN : 130, Easy shattering, purple apic.	Mr. Samidi
♣	CL : 138, PL : 28, GN : 300, Easy shattering, With pineapple	Mr. Din Sahap
♣	CL : 130, PL : 28, GN : 280, Easy shattering	♣
♣	PL : 26, GN : 380, Easy shattering, Light brown hull	♣
♣	PL : 28, GN : 280, Easy shattering, Purple apic.	♣
♣	PL : 33, GN : 320, Round grain, Easy shattering, Purple apic.	♣
♣	Glutinous rice, CL : 125, PL : 26, GN : 230, Easy shattering, Dark purple hull.	♣
♣	Glutinous rice, CL : 125, PL : 27, GN : 360, Easy shattering	♣
♣	CL : 155, PL : 23, GN : 530, Purple apic., Small round grain	Mr. Jafar
♣	CL : 118, PL : 21, GN : 160	♣
♣	CL : 113, PL : 19, GN : 200, Purple apic.	♣
♣	Glutinous rice, CL : 150, PL : 26, GN : 360, Easy shattering, Purple apic.	♣
♣	Glutinous rice, PL : 27, GN : 200, Easy shattering, Black hull and grain	♣
♣	Glutinous rice, CL : 124, PL : 24, GN : 158, Black hull and grain, Easy shattering, Purple apic.	♣
♣	CL : 127, PL : 30, GN : 300, Purple apic.	Mr. Tasnadamaga
♣	CL : 115, PL : 26, GN : 300, Easy shattering, Purple apic., Fairly small grain	Mr. Tasma Atmaja
♣	Round grain is major in this collection	♣
♣	CL : 120, PL : 26, GN : 300	Mr. Ujang
♣	CL : 127, PL : 24, GN : 260, Easy shattering	♣
♣	CL : 155, PL : 28, GN : 220, Easy shattering	Mr. Abdul Gofar
♣	CL : 125, PL : 30, GN : 320, Easy shattering, Round grain	Mr. Alamsyah
♣		Mr. Rakman

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov. Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
890092	<i>Oryza sativa</i>	Lakat	Taba Baru, Tebingtinggi, Lahat, South Sumatra	Feb. 28	Wet
93	♣	Gembira Kuning	Pulau Geto, Kepayang, Rejang/Lebong, Bengkulu (650)	♣	♣
94	♣	Ketan Putih	♣	♣	♣
95	♣	Padi Kikim	Padang Plawi, Seluma, South Bengkulu (60)	Mar. 1	♣
96	♣	Padi Sair	♣	♣	♣
97	♣	Padi Kuning	Lunjuk, Lais, South Bengkulu (60)	♣	♣
98	♣	Padi Kuning Pintal	♣	♣	♣
99	♣	Padi Komereng	♣	♣	♣
100	♣	Pulut Putih	♣	♣	♣
101	♣	Padi Medu	♣	♣	♣
102	♣	Pulut Hitam	♣	♣	♣
103	♣	Malao	♣	♣	♣
104	♣	Rindiak	♣	♣	♣
105	♣	Padi Putih	Kota Agung, Seluma, South Bengkulu (60)	♣	♣
106	♣	Simpat Abang	♣	♣	♣
107	♣	Padi Pandak Panjang	Serambi, Gunung, Talo South Bengkulu (90)	♣	♣
108	♣	Padi Gindul	♣	♣	♣
109	♣	Padi Abang	♣	♣	♣
110	♣	Padi Putih	♣	♣	♣
111	♣	Randai	Talangdaxtuk, Seluma, South Bengkulu (60)	♣	♣
112	♣	Duku	♣	♣	♣
113	♣	Kubu	♣	♣	♣
114	♣	Rena Pulang	♣	♣	♣
115	♣	Hitam	Dusunbaru, Seluma, South Bengkulu (60)	♣	♣
116	♣	Suria	Suban Ayam, Curup, Rejang/Ledong, Bengkulu (890)	2	♣
117	♣	Padi Perak	Ladang Panjang, Sorolangun, Sorolangun Bangko, Jambi (90)	♣	♣
118	♣	Padi Perak	♣	♣	♣
119	♣	Padi Banjir	Rantau Puri, Muara Bulian, Batang, Hari, Jambi (30)	3	♣
120	♣	Padi Serendah	♣	♣	♣
121	♣	Ketan Cemon	♣	♣	♣

Indonesia, rice No. 4

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
Upland		Mr. Tabrani
Irrigated	CL : 113, PL : 22, GN : 150, Easy shattering	Mr. Ibrahim
“	Glutinous rice, CL : 120, PL : 22, GN : 130, Easy shattering, Brown hull, Purple apic.	“
Lowland	PL : 27, GN : 150, Easy shattering	Mr. Siman
Upland	CL : 112, Collected from harvested field	“
“	PL : 20, GN : 250, Easy shattering, Light brown hull	Mr. A. Karim
“	PL : 21, GN : 260, Easy shattering, Light brown hull.	“
“	PL : 27, GN : 230, Easy shattering, Purple apic., Aromatic rice	“
“	Glutinous rice, PL : 29, GN : 210, Easy shattering	“
“	PL : 28, GN : 520, Purple apic., Small round grain	“
“	Glutinous rice, PL : 22, GN : 230, Grayish hull, Black rice, Cluster panicle	“
“	PL : 22, GN : 380, Easy shattering, Purple apic., Small and round grain	
“	Glutinous rice, PL : 28, GN : 275, Easy shattering	
“	PL : 24, GN : 120, Medium shattering	Mr. Sekrin
Lowland	PL : 25, GN : 250, Easy shattering, Long culm, Purple apic.	“
“	CL : 150, PL : 24	Mr. Repin
Upland	CL : 140, PL : 28, GN : 480, Easy shattering, Brown hull, Purple apic.	“
“	CL : 140, PL : 23, GN : 310, Easy shattering, Brown hull	“
“	CL : 140, PL : 26, GN : 310, Easy shattering	“
Lowland	PL : 27, GN : 190, Easy shattering	Mr. Amin
“	PL : 27, GN : 170, Easy shattering	“
“	PL : 24, GN : 320, Easy shattering	Mr. Indra
“	PL : 28, GN : 180, Easy shattering, Brown hull, Submergence tolerance	“
“	PL : 25, GN : 250	Mr. Yusup
Irrigated		Mr. Baharudin
Lowland	Brown hull, Fairy long grain	Mr. Dirham
“	White and brown hull, Fairly long grain	Mr. Hambali
“	Long grain	Mr. M. Yasin
“	Brown hull	Mr. Yusuf
“	Glutinous rice, Light brown hull	

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov. Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
890122	<i>Oryza sativa</i>	Rendal Dewa	Pematang Lima, Suku, Muara Tenbesi, Batanghair, Jambi (40)	Mar. 3	Dry
123	⌘	Padi Pulut Semambu①	⌘	⌘	⌘
124	⌘	⌘ ②	⌘	⌘	⌘
125	⌘	Padi Katik	Simpang, Muara Tembesi, Batanghari, Jambi	⌘	⌘
126	⌘	Padi Ketan	Muara Kilis, Dempo Tengah, Bungotebo, Jambi	⌘	⌘
127	⌘	Rias	Babeko, Muara Bungo, Bungotebo, Jambi (110)	⌘	Wet
128	⌘	Padi Ketan ①	⌘	⌘	⌘
129	⌘	⌘ ②	⌘	⌘	⌘
130	⌘	Mayang Ibul	Babeko, Muara Bungo, Bungoteds, Jambi (120)	⌘	⌘
131	⌘	Melati Turun Daun	⌘	⌘	⌘
132	⌘	Ogan	⌘	⌘	⌘
133	⌘	Air Emas	⌘	⌘	⌘
134	⌘	Ketan Gading	⌘	⌘	⌘
135	⌘	Ketan	⌘	⌘	⌘
136	⌘	Un-Unknown	Talang Selungko, Tanah, Tumbuh, Bungotebo, Jambi (140)	4	⌘
137	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
138	⌘	⌘	Sungai Rumbai, Kota Baru, Sawahlunto, Sijunjung, West Sumatra (110)	⌘	⌘
139	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
140	⌘	Padi Kumpai	Gorong Medan, Pulau Panjang, Swahlunte Sijunjung, West Sumatra (120)	⌘	⌘
141	⌘	Situjuh	Tabek-Kinari, Solok West Sumatra (780)	6	⌘
142	⌘	Un-Unknown	Kubang Dua, Payung Sekaki, Solok, West Sumatra (940)	⌘	⌘
143	⌘	Padi Kuning	Rimbo Data, Lembah Gumanti, Solok, West Sumatra (1550)	⌘	⌘
144	⌘	Padi Ladang ①	Sungai Na Nam, Lekok, Lembah Gumanti, Solok West Sumatra (1520)	⌘	⌘
145	⌘	⌘ ②	⌘	⌘	⌘
146	⌘	Padi Putih	⌘	⌘	⌘
147	⌘	Padi Karah	Lekok, Batu Gadang, Lembah Gumanti, Solok, West Sumatra (1520)	⌘	⌘
148	⌘	Putih Tawas	Salimpat, Pantai Cermin, Solok, West Sumatra (1330)	⌘	⌘
149	⌘	Pulut Boloh	Tanjung Balit, Lembah Gumanti, Solok, West Sumatra (1320)	⌘	⌘
150	⌘	Siarang	⌘	⌘	⌘
151	⌘	Hitam Daun	⌘ (1310)	⌘	⌘

Indonesia, rice No. 5

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
Lowland		Mr. Mawawi
♣	Glutinous rice, PL : 23, GN : 150, Red rice	♣
♣	Glutinous rice, PL : 24, GN : 130, Medium shattering, Brown hull	♣
♣		Mr. Bakri
♣	Glutinous rice,	Mr. Sarfin
Upland	Purple apic.	Mr. Mardan Syah
♣	Glutinous rice, Brown hull ,Long grain	♣
♣	Glutinous rice, Grayish hull, Black rice, Purple apic.	♣
♣	Purple apic.	Mr. Abdul
♣	Small and round grain	♣
♣		♣
♣	Purple apic. Emas : gold	♣
♣	Glutinous rice	♣
♣	Glutinous rice	♣
♣	CL : 107, PL : 25, GN : 200, Easy shattering, Purple apic.	Mr. Munir
♣	Glutinous rice, CL : 120, PL : 29, GN : 260, Black hull and grain	♣
♣	CL : 100, PL : 28, GN : 140 Easy shattering, Purple apic., Round grain, 4-month var.	Mr. Sugianto
♣	PL : 26, GN : 140, Pink apic., 5-month var.	♣
♣	Mixed grain	Mr. Muklis
Irrigated	PL : 30, GN : 130, Long awn, Easy shattering	Mrs. Maiana
♣	Glutinous rice, Brown hull	Mrs. Yuliana
♣	Purple apic., Mixed with var. Jambai, Jambai : brown hull and red rice	Mrs. Nurina
♣	CL : 60, PL : 27, GN : 250, Purple apic., Large and round grain	Mrs. Radimas
♣	PL : 25, GN : 160, Non-colored apic., Large and round grain	♣
♣	CL : 70, PL : 24, PN : 15, GN : 140, Purple and non-colored apic.	♣
♣	CL : 80, PL : 23, PN : 8, GN : 150, Purple apic., Black hull, Easy shattering	Mr. Sali Dt Sati
♣	Long grain, Non-fertilization after cultivation of vegetables	Mr. Yasin
♣	Glutinous rice, Red rice, Brown hull.	Mrs. Irham
♣	Black hull and rice	♣
♣	Purple apic., Long grain, Hitam Daun : black leaf	

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov. Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
890152	<i>Oryza sativa</i>	Gadiah Ani ①	Kayujano, Batang Barus, Gunung Talang, Solok, West Sumatra (1210)	Mar. 7	Wet
153	“	Padi Gagak	“	“	“
154	“	Kurik ①	“	“	“
155	“	“ ②	“	“	“
156	“	Gadiah Ani ②	“	“	“
157	“	Kaciak Kayuaro	“	“	“
158	“	Rambun Data	“	“	“
159	“	Padi Putih	“	“	“
160	“	Pulut Ladang	Air Batumbuk, Gunung Talang, Solok, West Sumatra (1270)	“	“
161	“	Ciredek	“	“	“
162	“	Jambai ①	Galagah, Alahan Panjang Solok, West Sumatra (1480)	“	“
163	“	“ ②	“	“	“
164	“	Padi Janguik	Cubadah, Lembah Gumanti, Alaphan Panjang, Solok, West Sumatra (1380)	“	“
165	“	Padi Tuo	“	“	“
166	“	Padi Siarang	“	“	“
167	“	Padi Putih ①	Banto Mudik, Pantai Cermin, Solok, West Sumatra (1080)	“	“
168	“	“ ②	“	“	“
169	“	Padi Hitam	“	“	“
170	“	Puluik Putih	“	“	“
171	“	Randah Kerinci	Surian, Pantai, Cermin, Solok, West Sumatra (990)	“	“
172	“	Redek	“	“	“
173	“	Pulut Buih	“	“	“
174	“	Pulut Putih	Guguk Melintang, Tanah Datar, Padang Panjang, West Sumatra (780)	8	“
175	“	Pulut Hitam ①	“	“	“
176	“	“ ②	“	“	“
177	“	Sunting Baringin	Air Angek, Padang Panjang, Tanah Datar, West Sumatra (1120)	“	Dry
178	“	Katak Salihim	Kayu Tanduk, Sepuluh Koto, Tanah Datar, West Sumatra (1180)	“	Wet
179	“	Samie	“ (1100)	“	“
180	“	Pulut Kertas	Kampung Sianuk, Bonjol, Pasaban, West Sumatra (220)	9	“
181	“	Pulut Hitam	Kampung Koto, Bonjol, Pasaban, West Sumatra (220)	“	“

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
Irrigated	CL : 98, PL : 25, GN : 130, Easy shattering, Light brown hull Gaduh : young girl	
"	CL : 115, PL : 26, GN : 150, Easy shattering, Purple hull, Gagok : black	
"	CL : 105, PL : 22, GN : 180, Easy shattering, Purple apic.	
"	CL : 130, PL : 23, GN : 150, Long awn	
"	CL : 125, PL : 25, GN : 150, Easy shattering, Brown hull, Purple apic.	
"	CL : 125, PL : 25, GN : 200, Easy shattering	
"	CL : 100, PL : 26, GN : 250, Easy shattering, Brown hull	Mr. Idris
"	CL : 95, PL : 26, GN : 250, Easy shattering, Fairly awn, High sterility	"
"	Glutinous rice, CL : 120, PL : 22, GN : 170, Fairly awn, Large grain, Red and round rice, High sterility	
"	Purple apic., Small and thin grain	
"	CL : 85, PL : 25, GN : 150, Easy shattering, Purple apic.	Mr. Mang Kuto
"	CL : 85, PL : 25, GN : 150, Easy shattering, Fairly awn, Non-colored apic.	"
"	Long awn	Mr. Syafri
"	CL : 80, PL : 20, GN : 170, Easy shattering, Purple and non-colored apic.	"
"	CL : 80, PL : 20, GN : 130, Easy shattering, Black hull, High sterility	"
"	CL : 108, PL : 22, GN : 100, Easy shattering, Purple apic. and node	Mr. Edi
"	CL : 75, GN : 100, Easy shattering, Partial awn, Non-colored apic. and node	"
"	Non-glutinous rice, CL : 112, PL : 23, GN : 120, Easy shattering, Black rice, Usage : steamed rice with sweet coconut milk	"
"	Glutinous rice, CL : 112, PL : 23, GN : 150, Purple apic., Brown stripe hull	"
"	CL : 110, PL : 20, GN : 160, Easy shattering	Mrs. Asminar
"	Brown hull	"
"	Glutinous rice, PL : 26, GN : 230, Easy shattering, Purple apic., Long panicle and grain	"
"	Glutinous rice, CL : 116, PL : 25, GN : 100, Easy shattering, Purple apic., Lux panicle	Mr. Bajang
"	Glutinous rice, CL : 70, PL : 18, GN : 100, Easy shattering, Black hull and rice	"
"	Glutinous rice, CL : 100, PL : 21, GN : 80, Easy shattering Black hull and rice, Mixed in No 890176 collection	"
"	Brown hull, Collection from storage seeds	Mrs. Lairan
"	CL : 80, PL : 20, Easy shattering	
"	CL : 113, GN : 120, Easy shattering, Fairly awn	
"	Glutinous rice, PL : 27, GN : 190, Easy shattering	
"	CL : 73, PL : 24, GN : 180, Easy shattering, Black hull and rice	Mr. Ahmat

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov. Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
890182	<i>Oryza Sativa</i>	Sikodok Lantik	Kampung Koto, Bonjol, Pasoman, West Sumatra (220)	Mar. 9	Wet
183	„	Sipulut Karateh ①	Kampung Haji, Lubuk, Pasaman, West Sumatra (440)	„	„
184	„	„ ②	„	„	„
185	„	Sipulut	Usurtulang, Kotanopan, Tapanuli Seratan, North Sumatra (540)	„	„
186	„	Sibor Pohan	Paranjulu, Sipirok, South Tapanuli, North Sumatra (910)	10	Dry
187	„	Sikasunbo	„	„	„
188	„	Sipulut Coka	„	„	„
189	„	Silatihan	„	„	„
190	„	Sipulo	Janjiraja, Padang Sidempuan, South Tapanuli, North Sumatra (570)	„	„
191	„	Sipulut	„	„	„
192	„	Sitali Bolon	Nababan Torukani, Lintang Nibura, North Tapanuli, North Sumatra (1350)	11	„
193	„	Sihuring	„	„	„
194	„	Simedan	„	„	„
195	„	Siharumpang	Siponjol, Lintang Nibura, North Tapanuli, North Sumatra (1330)	„	„
196	„	Sigudang	Situ II, Lintang Nibule, North Tapanuli, North Sumatra (1350)	„	Wet
197	„	Sior	„	„	„
198	„	„	„	„	„
201	„	Puluik Arong	Swah Padan, Batu Bamyar, Lembangjaya, Solok, West Sumatra (910)	Mar. 6	„
202	„	Padi Sasak	Pemandian Jawi, Lembangjaya, Solok, West Sumatra (1050)	„	„
203	„	Padi Sawahlamo	Rumah panjang, Lembangjaya, Solok, West Sumatra (1370)	„	„
204	„	Padi Ladang	Data Lembangjaya, Solok, West Sumatra (1360)	„	„
205	„	Padi Putih	„	„	„
206	„	„	Alahan Panjang, Lambah Gumanti, Solok, West Sumatra (1420)	„	„
207	„	„	„	„	„
208	„	Padi Gando Ameh	„	„	„
209	„	Padi Putih	„	„	„
210	„	Ari Krambie	„ (1400)	„	„
211	„	Sirah Barie	„ (1350)	„	„
212	„	Kuning Randah	„	„	„
213	„	Padi Ladang ①	Sukaman, Cugenang, Cianjur, West Jawa (high)	16	„

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
Irrigated	Fairly awn	Mr. Ahmat
♣	Glutinous rice, CL : 110, PL : 27, Long grain, Karateh : paper	Mr. Japorang
♣	Glutinous rice, CL : 110, PL : 25, GN : 200, Round grain Mixed in No 890183 collection	♣
♣	Glutinous rice, CL : 75, PL : 21, GN : 200	
♣	Purple apic., Mixed collection of long and round grains	Mr. Jumadi
♣	Red rice, Mixed collection of long and round grains, Popular local var.	
♣	Glutinous rice, Purple apic.	
♣	Non-colored apic.	
♣	Brown hull, Purple apic., Pulo : island	Mr. P. Harahap
♣	Glutinous rice	♣
Rainfed	Brown hull, Red and aromatic rice, Tali : rope, Bolon : large	
♣	Brown hull, Red rice, Fairly awn	
Upland	Purple apic., Red rice, Purple stripe hull,	
Rainfed	Brown hull, Red rice, Major local var. in Siponjot vill.	
♣	Mixed collection with No 890197 collection, Long grain with brown and white hull, Red and white rice, short and round grain	Mr. Silaban
♣	White grain should be selected from No 890196 and 890197 collections as var. Sior	♣
♣	Red rice, Red grain type of Sior in more popular than white type of Sior	♣
Irrigated	Glutinous rice, Black rice and hull	Mr. Darwis
♣	CL : 110, PL : 25, GN : 190, Brown stripe hull	Mr. Majid
♣	CL : 75, PL : 21, GN : 130, partial awn, Fast leaf senescence, High sterility	Mr. MaAtik
♣	CL : 130, PL : 25, GN : 150, Purple apic., Originally upland rice	Mr. Jamal
♣	CL : 130, PL : 26, GN : 160	♣
♣	CL : 103, PL : 24, GN : 180, Easy shattering, Low sterility	Mr. Amirus
♣	CL : 105, PL : 25, GN : 140, Purple apic., Easy shattering, Long grain	♣
♣	CL : 110, PL : 25, GN : 190, partial awn	♣
♣	Large and long grain	♣
♣	Mixed collection, Ari Kambil : Light yellow hull, Un-known var. : brown stripe hull	
♣	Short and white grain, Mixed collection with No 890212 collection	Mrs. Piah
♣	Long grain, Brown Stripe hull	♣
Upland	CL : long, PL : 36, GN : 220, Long awn, Round grain, Hard shattering, Aromatic rice, Javanica type	Mr. Amanah

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
Upland	Javanica type, CL : long, PL : 130, GN : 170, Round grain, Hard shattering	Mr. Amanah
Rainfed	Javanica type : long, PL : 36, GN : 220, Long awn, Round grain, Hard shattering	Mr. Sudjoko
”	Javanica type, CL : long, PL : 26, GN : 250, Easy shattering, Purple apic., Round grain,	”
”	Javanica type, PL : 30, GN : 350, Long awn, Light brown apic., Round grain, Hard shattering	Mr. Haji Yasin
”	Javanica type, Glutinous rice, PL : 30, GN : 240, Long awn, and grain, Purple apic.	”
”	Javanica type, PL : 32, GN : 240, Fairly awn, Purple apic., Round grain, Hard shattering	”
”	Javanica type, Round grain, Hard shattering	”

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov., Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
890301	<i>Oryza sativa</i>	Pb IO Tinggi	Pariangan, Tanah Datar, W. Sumatra (840)	Mar. 8	
302	♣	Katumba	Sawah Sarik, Tanah Datar, W. Sumatra (885)	♣	
303	♣	Kurik	♣	♣	
304	♣	Putih	Koto Laweh, Tanah Datar, W. Sumatra (940)	♣	
305	♣	Pandah Samek	Pincuran Puti, Agam, Bukit Tinggi, W. Sumatra (970)	♣	
306	♣	Randah Sirah	Biaro, Agam, Bukit Tinggi, W. Sumatra (815)	♣	
307	♣	Randah Putih	♣	♣	
308	♣	Bendang Aluih	♣	♣	
309	♣	Irlonjak	Ladang Congkeh, Bukit Tinggi (825)	♣	
310	♣	Seratus Hari	♣	♣	
311	♣	Katiak Sirah	Paninjauan Tanah, Datar, W. Sumatra (850)	♣	
312	♣	Amper Angker	♣	♣	
313	♣	Sayang Anak		♣	
314	♣	Sunting Randah		♣	
315	♣	Bintang Tobik		♣	
316	♣	Randah Burhan		♣	
317	♣	Sipulau		♣	
318	♣	Banja Rao		♣	
319	♣	Rambutan		♣	
320	♣	Adil Tinggi		♣	
321	♣	Talang		♣	
322	♣	Gindo Ameh		♣	
323	♣	Talang Sarik		♣	
324	♣	Randah Darer		♣	
325	♣	Jambai		♣	
326	♣	Padi Putih Taweh		♣	
327	♣	Padi Mombai		♣	
328	♣	Padi Sirah Putih Kulit		♣	
329	♣	Padi Siarang		♣	
330	♣	Hitam Daun		♣	

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
		Introduction from SARIF
		"
		"
Upland		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
Upland		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"
		"

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov., Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
890331	<i>Oryza sativa</i>	Kaciak Liek		Mar. 8	
332	♣	Kuning Randah		♣	
333	♣	Sitali Merah		♣	
334	♣	Sigudang		♣	
335	♣	Sitali		♣	
336	♣	Silunggnk		♣	
337	♣	Sirambe		♣	
338	♣	Siramos		♣	
339	♣	Sicior		♣	
340	♣	Siboru Toba		♣	
341	♣	Pangen Pruah		♣	
342	♣	Penoek		♣	
343	♣	Sijarum		♣	
344	♣	Simedan		♣	
345	♣	Silarutung I		♣	
346	♣	Sigabe Gabe		♣	
347	♣	Si Angkat I		♣	
348	♣	Ketan Putih		♣	
349	♣	Sigara Muda		♣	
350	♣	Si Angkat II		♣	
351	♣	Asahan		♣	
352	♣	Simanuk		♣	
353	♣	Pagai Gara Muda		♣	
354	♣	Kasumbu		♣	
355	♣	Sarombun		♣	
356	♣	Kasumba		♣	
357	♣	Silatihan		♣	
358	♣	Simedan II		♣	
359	♣	Sidikalang		♣	
360	♣	Simanuk		♣	

Indonesia, rice No. 10

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
		Introduction from SARIF
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/
		/

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov., Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
890361	<i>Oryza sativa</i>	Pulut Darat		Mar. 8	
362	♣	Silanting		♣	
363	♣	Siaceh		♣	
364	♣	Silimbat		♣	
365	♣	Simedan I		♣	
366	♣	Sibuah		♣	
367	♣	Sirias		♣	
368	♣	Siborunauli I		♣	
369	♣	Kanto Kayo I		♣	
370	♣	Samosir		♣	
371	♣	Silanting I		♣	
372	♣	Silanting II		♣	
373	♣	Sipala		♣	
374	♣	Sigudang		♣	
375	♣	Kriting		♣	
376	♣	Randah Kuning		♣	
377	♣	Padi Halus		♣	
378	♣	Padi 4 Bulan		♣	
379	♣	Padi Seratus Hari		♣	
380	♣	Silanting	Daira, North Sumatra	♣	
381	♣	Simanuk Darat	♣	♣	
382	♣	Sirandah Merah Riau		♣	
383	♣	Batik Joitan		♣	
384	♣	Simiyang		♣	
385	♣	Siganda		♣	
386	♣	Siramos I		♣	
387	♣	Sikata Bani		♣	
388	♣	Sitarutung I		♣	
389	♣	Sitarutung II		♣	
390	♣	Sipisang		♣	

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov., Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
890391	<i>Oryza sativa</i>	Sigoru Jabi		Mar. 8	
392	♣	Siboru Nauli		♣	
393	♣	Sijarum		♣	
394	♣	Rakka Rayak		♣	
395	♣	Siramos II		♣	
396	♣	Ranto Kayo		♣	
397	♣	Grintel		♣	
398	♣	Padi Saribu		♣	
399	♣	Pulut Putih		♣	
400	♣	Padi Ladang Gondok		♣	
401	♣	Padi Ladang Gundok Putih		♣	
402	♣	Katiak Nurana I		♣	
403	♣	Katiak Murana II		♣	
404	♣	Katiak Nurana- 3		♣	
435	♣	Dodokan		Mar. 18	
436	♣	Jongkok		♣	
437	♣	Reg. B 4756		♣	
438	♣	Reg. B 4754		♣	
439	♣	Reg. B 5790		♣	
440	♣	Reg. B 6441		♣	
441	♣	Reg. B 6217		♣	
442	♣	Reg. 6325		♣	
443	♣	Reg. 18338		♣	
444	♣	Reg. 18343		♣	
445	♣	Reg. 18368		♣	
446	♣	Reg. 18369		♣	
447	♣	Reg. 18371		♣	
448	♣	Reg. 18374		♣	
449	♣	Reg. 18377		♣	
450	♣	Reg. 18382		♣	

Indonesia, rice No. 12

Cultural practice	Notes : Main characteristics of collection	Notes : Name & address
		Introduction from SARIF
		”
		”
		”
		”
		”
		”
		”
		”
		”
Upland		”
		”
		”
		”
		”
Lowland		Introduction from BORIF
”		”
	Promising line	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	Cold tolerance	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”

Collection No.	Genus & Species	Cultivar or Local name	Locality (Prov., Vill., km) & Altitude (m)	Month Date	Crop season
890451	<i>Oryza sativa</i>	Reg. 18388		Mar. 18	
452	♣	Reg. 18872		♣	
453	♣	Reg. 18873		♣	
454	♣	Reg. 18874		♣	
455	♣	Reg. 18877		♣	
456	♣	Reg. 18878		♣	
457	♣	Reg. 18879		♣	
458	♣	Reg. 18880		♣	
459	♣	Reg. 18881		♣	
460	♣	Reg. 18883		♣	
461	♣	Reg. 18884		♣	
462	♣	Reg. 18885		♣	
463	♣	Reg. 18886		♣	
464	♣	Rojoleli Reg. 15242		♣	
465	♣	Hawara Batu Reg. 18479		♣	
466	♣	Hawara Jawbu Reg. 18480		♣	
467	♣	Suweriti Reg. 15375		♣	
468	♣	Klewas Reg. 11716		♣	
469	♣	Bujang Reg. 18931		♣	
470	♣	Arias Reg. 18919		♣	
471	♣	B 3623g-Tb-41		♣	
472	♣	B 3632f-Tb- 1		♣	
473	♣	B 3632j-Tb-26		♣	
474	♣	IR 3880-29-Bb- 2		♣	
475	♣	B 4801f-Wr-S		♣	
476	♣	B 5524f-8t-30-14		♣	
477	♣	B 5540e-Tb-16		♣	

Cultural practice	Notes :	Notes :
	Main characteristics of collection	Name & address
	Cold tolerance	Introduction from BORIF
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	Upland rice	”
		”
		”
		”
	promising line	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”
	”	”