

## ベトナムにおける稲遺伝資源の探索収集

國廣泰史<sup>1)</sup>・井上正勝<sup>2)</sup>・L. N. TRINH<sup>3)</sup>・N. P. HA<sup>3)</sup>・H. LUAT<sup>3)</sup>

- 1) 農業生物資源研究所・遺伝資源第二部・遺伝資源管理情報科
- 2) 愛知県農業総合試験場・山間農業研究所・稲作研究室
- 3) ベトナム農業科学研究所・植物遺伝資源部

### Collaborative Exploration of Cultivated Rice and its Wild Relatives in Vietnam, 1994

Yasufumi KUNIHRO<sup>1)</sup>, Masakatsu INOUE<sup>2)</sup>, L. N. TRINH<sup>3)</sup>,  
N. P. HA<sup>3)</sup>, and H. LUAT<sup>3)</sup>

- 1) *Germplasm Storage Center, Department of Genetic Resources II, National Institute of Agrobiological Resources, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan*
- 2) *Rice Cultivation Laboratory, Institute of Mountain Area Agriculture, Aichi Agricultural Experiment Station, Inabu, Aichi 441-25, Japan*
- 3) *Plant Genetic Resources Department, National Institute of Agricultural Science, An Khanh, Hoai Duc, Hanoi, Vietnam*

#### Summary

Vietnam is located near the center of genetic diversity of cultivated rice (*Oryza sativa* L.). It is recognized that there are four important areas to collect landraces of rice in Vietnam. They are the Northwest region, the sea coast area at the southern part of Central, Western Mekong River Delta and the Central Plateau. We explored to collect landraces of rice in the middle and southern parts of Vietnam, where include three areas of them were aforesaid and were planting rice in winter season because of warm climate, from February 26 to March 21, 1994. The itinerary and the trip route are shown in Table 1 and Fig. 1, respectively. We collected a total of 219 samples of *Oryza sativa*, which included 123 of upland rice, 50 cultivated in rainfed paddy field, 11 of floating rice, 30 of deepwater rice and others. Some of these materials collected are glutinous and aromatic varieties (Table 2).

**KEY WORDS** : rice, landrace, germplasm collection, Vietnam

#### 1. 目的および調査地選定理由

栽培イネの多様性中心地域はビルマ、ラオス、中国雲南、タイ北部を包含する地域に存在

すると考えられている<sup>1)</sup>。ベトナムはこれらの地域に隣接し、以前からイネ研究者の興味を引いてきた。また、ベトナムは北緯8度から23度と南北1,600kmにわたり、気候変化に富み、コメの生産量は世界第5位であり<sup>2)</sup>、イネ遺伝資源の調査収集の対象地域として魅力ある場所である。しかし、長期間にわたる戦乱、引き続き戦後の復興の混乱、社会体制などから外国の研究者が調査するのは困難であった。このため、ベトナムの稲作の状況やイネ遺伝資源についての情報は少なかった。最近になって国情も安定し、また、ベトナム側の政策の変更もあって外国人の入国・国内移動も容易になり、稲作の現状なども少しずつ明らかになってきている。

ベトナム農業科学研究所・植物遺伝資源部の研究者によると、イネの探索・収集の重要地域は4つあり、中国雲南南部（西双版纳）とラオス北部に接する北西地域、南シナ海に面する南部中央沿岸地域、この地域のラオス側にいたる中央高原地域およびカンボジア南部国境に接する西部メコンデルタ地域である。4地域の中でも、旧南ベトナムに属する3地域は近代品種への切り替えが急で在来品種の消失が心配なため調査・収集を急ぐ必要がある。北部の北西地域は多様な遺伝的変異が期待されるが、在来品種の消失はまだ急激ではなく、当分の間作付け品種の大変化はないと考えられる。

これらの事前情報とベトナム側の要望、および調査・収集時期を考慮し、今回は栽培中の稲が見られる中部および南部を対象として調査・収集を行うことになった。

## 2. 経過

農林水産省は1975年から「有用遺伝子の探索導入事業」として海外での植物遺伝資源探索・調査を開始し、1985年からは農林水産遺伝資源バンク事業の一環として継続している<sup>3)</sup>が、ベトナムでの探索・収集は前項に述べた諸般の事情等から困難であった。最近の情勢の変化からベトナムの関係機関との接触が可能になり、探索・収集の可能性を打診していたところ、昨年12月国際協力事業団の調査団が訪問した際、ベトナム側の責任機関である農業食品工業省の国際協力局および農業科学技術局の許可が得られ、今回の共同調査が実現した。

ベトナムの植物遺伝資源の中心機関である INSA（ベトナム農業科学研究所）と共同で探索調査を実施した。一行は、日本側2人、ベトナム側2人と運転手、計5人である。ただし、ベトナム側は都合により南部中央沿岸地域の調査が終了した時点で1人が交代した。当初は野生稲も探索対象に考えていたが、調査期間と調査手段（全行程車利用）から多くの時間を要する野生種の探索はあきらめ、栽培種（*Oryza sativa* L.）に限定することとした。探索・収集の期間は2月24日から3月25日までの30日間で、日程および行程の概略をそれぞれ Table 1, Fig. 1 に示した。

**Table 1 The itinerary of the exploration in Vietnam, 1994**  
**探索収集の日程**

Date	Activities (Movement Distance by car)
Feb. 24 (Thu.)	Tokyo (Narita) → Ha Noi (via Hong Kong)
25 (Fri.)	Ha Noi Visit to the National Institute of Agricultural Science (INSA) Preparation for the exploration trip
〈 Exploration in the Sea Coast Areas at the south part of Central 〉	
Feb. 26 (Sat.)	Ha Noi → Hue (680Km and ferry)
27 (Sun.)	Hue → Da Nang (178Km)
28 (Mon.)	Da Nang → Quang Ngai (257Km)
Mar. 1 (Tue.)	Quang → Qui Nhon (285Km)
2 (Wed.)	Qui Nhon → Tuy Hoa (290Km)
3 (Thu.)	Tuy Hoa → Nha Trang (244Km)
4 (Fri.)	Nha Trang → Da Lat (320Km)
5 (Sat.)	Da Lat → Bao Loc (196Km)                      Da Lat and Bao Loc belong to
6 (Sun.)	Bao Lok → Ho Chi Minh (215Km)                      the Central Plateau Area
7 (Mon.)	Ho Chi Minh Seed cleaning
〈 Exploration in Western Mekong Delta Area 〉	
8 (Tue.)	Ho Chi Minh → Long Xuyen (210Km and 2 times ferry)
9 (Wed.)	Long Xuyen → Chau Doc → Long Xuyen (219Km)
10 (Thu.)	Long Xuyen → Rach Gia → Ha Tien → Rach Gia (281Km)
11 (Fri.)	Rach Gia → An Bien → Rach Gia (72Km and 2 times ferry)
12 (Sat.)	Rach Gia → Sa Dec → Ho Chi Minh (293Km and ferry)
13 (Sun.)	Ho Chi Minh → Tay Ninh (114Km)
14 (Mon.)	Tay Ninh → Tan Bien → Tay Ninh → Chau Thanh → Tay Ninh (142Km and 2 times ferry)
〈 Exploration in Central Plateau Area 〉	
15 (Tue.)	Tay Ninh → Thu Dau Mot → Dong Phu → Bu Dang (250Km and ferry)
16 (Wed.)	Bu Dang → Dac Nong (89Km)
17 (Thu.)	Dac Nong → Buon Me Thuot (207Km)
18 (Fri.)	Buon Me Thuot → Play Cu → Kon Tum (252Km)
19 (Sat.)	Kon Tum → Dac Glei → Da Nang (318Km)
20 (Sun.)	Da Nang → Ha Tinh (434Km)
21 (Mon.)	Ha Tinh → Ha Noi (340Km and ferry)                      Visit to The INSA
22 (Tue.)	Ha Noi Seed cleaning and quarantine inspection
23 (Wed.)	Ha Noi Quarantin inspection
24 (Thu.)	Ha Noi Quarantine inspection and arrangement of baggage
25 (Fri.)	Ha Noi → Tokyo (Narita) (via Hong Kong)

Total distance : 5886Km

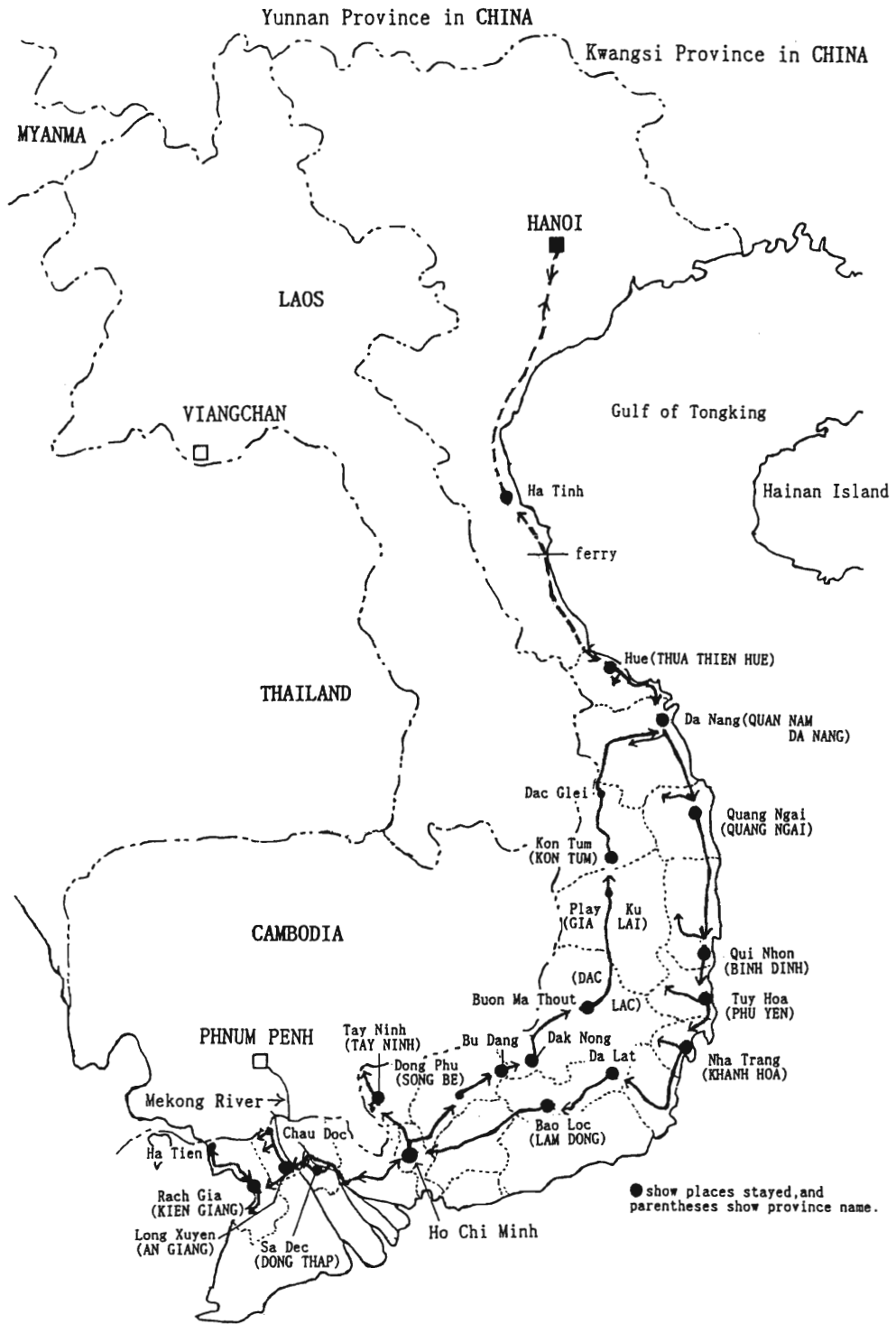


Fig. 1 The exploration route for collecting rice germplasm in Vietnam  
ベトナムにおける稲遺伝資源の探索収集ルート

### 3. 調査・収集方法

ハノイで日本製トヨタ・ランドクルーザーを運転手付きで借り上げ、この後再びハノイに戻るまでの全行程、5,886kmをこの車で移動、調査・収集活動を行った。今回の調査対象地域はベトナム中部以南であったので、ハノイから一挙に中部海岸のフエまで南下し、フエから調査・収集活動を開始した。フエとダナンにおいては、在来種が栽培されていると考えられた山手の地域に入り、道路沿いの農家で聞き取り調査を行った。その結果、ベトナム中南部では在来種の栽培は極く少なく、ほとんどが近代品種に置き変わっていることが判明した。とくに乾季の稲作では、灌漑が可能な水田で、生育期間が短く、比較的多収な IRRI（国際稲研究所）育成品種やそれらを母本にした改良品種がもっぱら栽培され、在来種はほとんどないことがわかった。事実、フエとダナンにおける収集は、時間の消費の割に成果が少なかった。このため、クアンガイからは、まず、省または地区の農業関係機関を訪問して情報を仕入れ、在来種がありそうな場所の当たりをつけ、それから行動を開始することとした。最初の探索対象地域である南部中央沿岸地域における在来種は、ほとんど山地の陸稲しか残っていないため、幹線道路である国道1号線から山手に入ることになり、道路の状況がわからず、地区の農業関係機関の方々の案内を必要とした。また、そのような場所は道路が行き止まりであり、必ず1号線に戻ることであり、一日の収集地点は1,2カ所に制限された。しかし、確かな情報と案内のおかげで訪問地では必ず在来種を手に入れることができ、結果的には効率よい収集ができた。第2の収集地域の西部メコンデルタ、第3の中央高原地域においても同様な方法をとった。

ベトナム側では調査・収集対象となる地域の省および地区の関係者宛、事前に協力依頼文書を用意していたので、どこでも親切な応対と協力が得られた。また、地域毎におおよその収集対象を決めており、場合によっては、具体的に浮き稲、耐塩性などの材料を要望し、地域の農業事務所や普及所に収集を依頼した。このため、収集数では多くの成果が得られたが、一方では収集材料に伴う情報が少ない場合もあった。

### 4. 調査・収集活動の概要と収集結果

ベトナムの1993年の稲播種面積は639万haで、その約半分（46%）は南部のメコンデルタが占め、次いでハノイを含む北部の紅河デルタが16%、以下、北部中央沿岸、南部中央沿岸、北部山間地、中央部、南部東北部、中央高原地域の順である。今回の調査対象地域は、日程の順に、南部中央沿岸（播種面積は全国の7%、以下同様）、メコンデルタ（前出）、中央高原（3%）である<sup>4)</sup>。

#### 1) 南部中央沿岸地域（2月26日～3月6日）

2月26日、霧雨の中、7時にハノイを出発し、古都フエまで640kmを一挙に南下した。ハノイからフエへの行程のほぼ中間地点のハーティンの手前約100kmで道路は海岸線に出、すぐに標高170mの丘を越えた。ここより以北と以南では水稻の栽培法が異なり、北は移植栽培、南は直播栽培がほとんどであった。この理由は経営面積の違いによるとされる。20時40分フ

エに到着した。

2月27日、南部中央沿岸地域の探索調査を開始した。フエ市街の山手の集落を訪ねた。最近ほとんどが近代品種に置き変わり、周囲に在来種を栽培している農家はないという。日本で仕入れた、旧南ベトナムにはもうほとんど在来種は栽培されていないという情報が現実となった。昼食後、フエより南下し、鉄路を横切り山手に25km入った農家で、最初の収集品として山地で20～40年程前から栽培し続けているという陸稲の種子4点を入手した。この農家では自家用のどぶろくを作っていた。

フエからダナンへの途中、標高500mのハイバン峠を境に気候が変わる。行きも帰りもそれを実感した。また、稲の生育状況も異なる。理科年表<sup>5)</sup>、鈴木ら<sup>6)</sup>によれば、メコンデルタ中央部のカントーは12月～4月が乾季、5月～10月が雨季と、乾季と雨季が明確であるのに対し、ダナンは1月～8月まで少雨で推移した後、9、10、11月に急に雨量が増える。ハノイの雨量は11月～4月が比較的少雨で5～10月が多い。気温の推移はカントーが年間通して25～28℃、ダナン、ホーチミンと北に行くほど年間変異が大きくなる。

探索調査2日目から天候に恵まれた。ダナンより南下し、途中から国道14号に入り、ラオス国境方向へ向かった。道の周囲には水田が広がり、緑一面の中に黄金色の稲が見え始めた。大きな川の浮き橋を渡り、山手に進むと灌漑水田の中にポツンと天水田があり、成熟に近い稲にいもち病が見られた。近くの農家で、20年前から周辺で広く栽培されているという天水田用の長稈長穂の長粒種をもらった。さらに山手の小さな集落ですぐ前の山の焼き畑で栽培している陸稲9品種の種子を手に入れた。農民同志の交換で入手したという。少面積になぜ9品種も栽培するのかの問いの返事は、栽培時期、年次による収量の変動を小さくし、安定収量を得るためということであった。確かに、収集した9点は生育期間が5～7カ月と3カ月にわたっていた。

探索2日間の経験から、栽培中の灌漑水田の稲には在来種はほとんどないこと、山地で栽培されている陸稲も局地的にしか存在しないことが判明したので、これ以後は関係機関で情報を得てから行動することとした。クアンガイ、クイニョン、ツイホア、ニャチャンでは、朝または前日の夕方に情報を仕入れ、目的地を特定してから出発した。

クアンガイ省農業事務所のTRAN女史から聞いたところでは、灌漑水田での栽培品種は以下のようなものである。①IR66 ②IR13240-108-22-33 ③MTL61：生育期間90日で年中栽培可 ④TH205 (Lai) ⑤OMCS 7：生育期間75日。山手のチャボン (Tra Bong) 地区にて山地で栽培される陸稲7品種の提供を受ける。粒形、粒大、種子色がそれぞれ異なり、実に多様である。いずれも100年程前から栽培されてきた品種であるという。クアンガイ～クイニョンの間でイグサを見かけた。

クイニョン、ツイホアでもいずれも中央平原方向に向かい、少数民族の集落でそれぞれ昔から(100年程前という)維持されてきた陸稲品種5～10を入手した。ツイホアで入手した中の3点(No. 027, 028, 031)は雑草に強いということであった。ニャチャンでは2カ所の候補地を紹介されたが、1カ所はベトナム戦争のとき農民が避難する際に全て在来種を失ってし

まったという。もう1カ所のカンビン (Khan Vinh) 地区でもたった1品種しか残っていなかった。この地区には2年前、フランス国際熱帯農業研究所が陸稲の調査に訪れていた。

南部中央沿岸地域で収集した37点は全て山地の陸稲であった。地形、水利などの関係で水稲栽培ができない場所で細々と食糧確保のための栽培がなされていた。平地の灌漑水田はほぼ全部、短稈で生育期間が短い改良種に占有されていた。なお、山地畑地帯の作物は、陸稲の他、トウモロコシ、サトウキビ、キャッサバ、カンショ、ゴマ、そしてバナナ、パイナップルなどがあげられる。

沿岸地域の探索・調査を終了し、3月4日午後ダラットに向かった。ダラットがあるラムドン省はベトナムの稲作地帯区分では中央高原地区に属する。ダラットは標高1,530mの高原で寒暖格差が大きいことを利用して野菜栽培が盛んである。乾季の稲作はダムの水を使って少面積行われているが作付け品種は全て改良種と見られた。少数民族から天水田用の品種5つを入手する。これらのうち3点(収集No.038~040)は昔フランスから導入された1品種から派生したもので、生育期間が異なるという。いずれも玄米は赤色であった。バオロックでも少数民族から山地用陸稲3点をもらった。この周辺は一面コーヒー畑で、ベトナムコーヒーの一大産地である。桑も栽培されているが収穫した葉は他の地域に移出するという。

## 2) 西部メコンデルタ地域(3月8~14日)

3月8日、ベトナム最大の稲作地帯メコンデルタに向かった。気温は30℃内外と思われる、暑い。ドンタップ省カオラン(Cao Lanh)で農業事務所を訪問し情報を収集した。15年前には在来種の栽培が80,000haあったが今は900haしかなく、ほとんどが天水田用という。一般の作付け体系は、稲の1期作目が冬春稲で11~3月、2期目が夏稲で4~7月、3作目は大豆などの畑作物。野生稲も減少し、省北部の特定の地区に*in situ*保存されているという。カオラン周辺には在来種はなく、南のサデック(Sa Dec)にあるとのことで帰途寄ることにし、フェリーでロンシェンに渡った。翌日、ロンシェンから浮き稲地帯とカンボジア国境近くの天水田、陸稲地帯に入った。浮き稲地帯は、縦横にはりめぐらされた運河を幾つも越えた所にあった。平地よりも一段高い道路沿いに家があり、その裏側一帯が畑で雨季に浮き稲が栽培される。6戸の農家を訪ね、計10品種の種子を譲り受けた。もち2品種、トビイロウンカ抵抗性であるという1品種(No.052)が含まれる。午後、一面灌漑水田が広がる一帯をぬけカンボジア国境まで数kmの地点まで達した。標高が20~40mのため、灌漑ができず周囲は畦がある天水田である。カンボジアに近い人口の80%がクメール人である。育苗をした後、移植する天水田用の稲、12品種を入手した。雨が少ないとき乾燥に耐えるように耐干性がある程度備えているとされ、香り米も5つあった。

ロンシェンからベトナム西端部に近いラキザ(Rach Gia)までの道は一直線である。海に近いので耐塩性の浮き稲、深水稻の在来種があるとされる。ラキザからカンボジア国境のハーティンまで、路際の農家から天水田で栽培される数品種をもらった。ハーティンの町外れの小高い丘から眺めると左手はプークオク島、正面には刈株だけの黄褐色の天水田が国境まで続いていた。これらの天水田地帯の2軒の農家から5点を入手した。先の数品種を含めたこ

これらの収集品は (No. 068～076)、海岸より数百m から数km の天水田で、長い間潮風や塩害に耐えて栽培され続けてきたものである。

3月11日、南下レフェリーでカイロン (Cai Lon) 河を上流へ1 km 程上った。この地区の篤農家から深水稲3品種を入手、近くの農家からも3点譲り受けた。うち3点はモチ品種で No. 079は韓国から導入したという。モチ米は日本と同じようにお祝い事につき餅として利用されている。

3月12日、ドンタップ省南部で在来種が多く残るといふチャウタン地区 (サデックの近く) で農業事務所を訪問した。この地区の14,000haのうち599haが在来種で全て深水地区に栽培される。雨季の最高水深は50cm内外で、ほとんどが直播栽培である。近くの農家を訪ね6品種を譲り受けた。1点は (No. 089) モチの香り米とされる。帰りがけに再び事務所に寄り4点を入手、これらは酸性土壌耐性を持つといわれる (No. 090～093)。

一度ホーチミンに戻り、北に向かって移動、タイニンを拠点にカンボジア国境の2カ所で収集した。各地に在来種がまだ残っているというとおりに、陸稲、深水稲、天水田用など、1日で21点収集できた。カンボジアからの導入種4点 (No. 116～118, 120)、トビイロウンカに抵抗性で香り米 (No. 119)、耐干性が強いとされる天水田用品種 (No. 121～127) などがあった。タイニン省は米のほかカシューナッツ、サトウキビ、落花生、ゴムなどを産する。

メコンデルタはベトナム最大の穀倉地帯で、灌漑水田では年間通して稲の栽培が可能である。1期作だけの無耕水田、播種直後の小さな稲から収穫期の稲まで様々な生育段階の稲が見られた。残念なことに栽培中の稲はほとんど全てが改良種であり、収集対象の在来種を圃場で見ることができなかった。しかし、雨季に増水する深水田、灌漑ができない天水田や畑、不良土壌などにはまだ多くの在来種が残っており、今回これらの一部を収集することができた。灌漑化への農家の要望は強く、在来種の消失が心配される。

### 3) 中央高原地域 (3月15～21日)

カンボジアおよびラオス国境沿いの中央高原は、ベトナムの稲作に占める比重は極めて小さい。しかし、灌漑不能な山間地や畑が多いことは、それだけ在来種の栽培が多く、遺伝資源の調査・収集には都合がよい。

ソンベ省農業部作物担当の Lan 女史から省内の稲作状況を聞いた。58,000haのうち25,000haは灌漑水田であり、そこでは乾季には100%改良種を作付け、雨季には改良種、在来種半々の比率になる。在来種は、地力が低い土壌など不良環境用、香り米、糯米品種として残っている。いくつかの集落を訪ね調査、収集を行い、35点を入手した。大半の29点が陸稲である。ベトナム戦争後の入植者が多く、稲作の歴史は浅いため、収集品のほとんどは他地域から持ち込まれたものが多いと思われる。

隣のダクラック省も状況はソンベ省に似ている。近年、多くの入植者、とくに少数民族が北から移住し、森林を切り開き、ゴム、カシュー、コーヒー栽培が軌道に乗るまで陸稲などの畑作物を栽培している。ダクノン周辺で2つの集落を訪ね、22点を譲り受けその後バンメトートまで道際の数カ所の農家に寄ってさらに15点を収集した。1つの天水田用を除く36点



が陸稲であり、後者の15点 (No. 185~199) には旧北ベトナムの紅河デルタからの入植者より持ち込まれた北ベトナムの在来種が多く含まれる。

バンメトートのダクック省農業部の情報では、省内には35,000haの陸稲栽培があり、180内外の在来種があるという。タイグエン大学では、INSAと共同で古い陸稲品種の収集を数年前から開始していた。

バンメトートから隣省のザライ (Gia Lai) 省に入る直前に高床式の家ばかりの集落があった。少数民族のザライ族であり、彼らはモチ米を主食にしていた。3つのモチ品種を譲り受けた。ザライ省に入ってほどなく同じザライ族の集落があり6品種を入手したが、2品種のみがモチであった。

コンツムからダナンに抜ける14号線は、国道とは名ばかりで極めて悪路であった。ラオス国境に近いダクレイ (Dac Gleï, 旧 Dak Pek) の町で4点を入手し探索・調査を終了した。この後、一路ダナンに向かったが、途中いくつかのトラブルに見舞われ、ダナン到着は23時になった。

#### 4) 収集の成果

収集品の内訳を収集地域毎にまとめると Table 2 のとおりである。南部中央沿岸地域の収集材料は全て山地で栽培される陸稲である。この地域の陸稲の栽培の歴史は古く100年またはそれ以前から栽培され続けてきたものが含まれ、耐干性の育種素材として関心がもたれる。西部メコンデルタでは、稲が栽培される立地条件により様々な材料があり、変異に富んでいる。主に、天水田用稲と浮き稲あるいは深水稻であるが、前者には塩害や酸性土壌に耐えるものが含まれると推定される。カンボジア国境地域で収集した材料には、クメール人により持ち込まれたカンボジア産稲が多く含まれているとみられる。中央高原は今なお在来種が多く残っているが、今回の収集品にはベトナム戦争後の入植者により他の地域より持ち込まれた品種もあり、その起源が特定できないものや特性がはっきりしないものが含まれている。いずれにしても、現在ベトナム中南部に残されている在来種を広く収集できたと考える。ただ、残念なことは、全ての材料について立毛中の姿に接することができず、遺伝資源としての特性の把握が不十分であったことである。

**Table 2 Collected rice materials in Vietnam, 1994**  
**収集材料の内訳**

Exploration Area	Upland rice	Rainfed cultivation rice <sup>2)</sup>	Floating rice	Deep-water rice	Common paddy rice	unknown	Total
Sea coast at central and southern part	37 (6) <sup>3)</sup>						37 (6)
Western Mekong River Delta	5 (3)	35 (6)	11 (2)	30 (6)		1	82 (17)
Central Plateau <sup>1)</sup>	81 (19)	15 (2)			3	1 (1)	100 (22)
Total	123 (28)	50 (8)	11 (2)	30 (6)	3	2 (1)	219 (45)

- 1) The materials collected at the Lam Dong Province are included.  
 2) Both of paddy and upland rices are included.  
 3) Parenthesis shows the number of glutinous variety.

#### 5. 収集した遺伝資源の今後の取扱い

収集した稲遺伝資源は INSA と日本側で折半した。日本側の材料は植物防疫検査を無事終え、農業生物資源研究所の防疫隔離施設で1次特性の評価を行うとともに増殖し、ジーンバンクに移管する。

#### 6. 所感

長い間待ちこがれていたベトナムの探索・調査が実現し、その最初の調査隊として稲の収集、調査ができたことは誠に幸運であった。いろいろな事情で、収集材料の栽培時期とずれてしまったことは残念ではあるが、様々な生育段階の稲に接することができ、ベトナム稲作の現状の一端を垣間みることができた。また、ベトナムの遺伝資源研究者とほぼ1カ月行動をとともにし、情報の交換を行い友好関係をつくることができた。

今回の探索・調査から、ベトナムの稲遺伝資源の存在をみたとき、遺伝資源の消失はすでにかなりきわどい段階にきていると考えられた。ベトナム南部では、灌漑可能な水田では在来種はほとんどなくなっている。雨季の浮き稲や深水稻、香り米やモチ品種、不良環境土壌の耐性品種、耐干性の陸稲、天水田稲など、品種改良が進んでいない分野ではまだ在来種が残っているが、これらもいずれは時代の発展、変化とともに消失する運命にある。幸いなことに、ベトナムでは過去に数回国内のイネ遺伝資源の探索調査が行われ、収集した材料の一部は INSA で保存されており、また、大規模な在来種の探索・収集が計画されている<sup>7)</sup>。この計画では、諸外国の支援をおおいに期待しており、日本も可能な範囲で協力・支援を行う必要があると考えられる。

農林水産省ジーンバンクは1993年現在ベトナム産イネを203点保有している。これらの大半はベトナム戦争のころカントー大学に派遣されていた井之上九州大学教授から提供されたもので、一部の材料は中川原<sup>8)</sup>によりエステラーゼ・アイソザイム遺伝子型が調査され、その多くは「遺伝子型3」であることが明らかにされている。今回新たに収集した219点も、今後アイソザイム遺伝子型が調査される予定であり、既知の材料との関係に興味もたれる。ベトナムの稲遺伝資源では、多様性の中心に近い北西部の在来種は収集がほとんど行われておらず、今後これらの収集・調査により、ベトナムの稲遺伝資源の全容が明らかになることが期待される。

今回の日程では、5,886kmを全て車で実質23日間で走破した。最初と最後の移動だけの行程を別にしても、1日当たり走行距離は200kmを越えており、少々きつい日程設定であった。とくに宿泊地点への帰着時間が遅くなり、収集品のクリーニングや調査情報の整理に夜遅くまでかかる日が多かった。ベトナム側研究者の熱意や日本側の広く浅く探索・収集をとの希望でそうなったのであるが、運転手には過酷な労働を強いたことになってしまった。もう少し余裕がある日程設定を考えるべきであったと反省している。

ベトナムの植物検疫には3日間を要した。かなり詳細に、主として害虫について検査がなされた。収集品の持ち出しについて、INSA側で移出許可証を取ってくれたが、空港でのチェックはなかった。

#### おわりに

本探索・調査はINSAとの共同で実施したが、INSAおよび農業科学技術局の関係者の全面的な協力・支援が得られ、調査活動においても各省、各地区関係機関の親切な対応を受けた。貴重な種子を快く分けてくれた農民、これらの方々に感謝致します。また、探索・調査の実現にご尽力いただいた中川原遺伝資源調整官、丸山農業研究センター稲育種法研究室長（現農林水産技術会議事務局研究開発官）、派遣に際し種々ご配慮くださった池田農業研究センター稲育種法研究室長、農業生物資源研究所植物探索評価研究チーム、農林水産技術会議事務局連絡調整課の方々に厚くお礼申し上げます。

#### 引用文献

- 1) 中川原捷洋 1985. 稲と稲作のふるさと. 古今書院. P109.
- 2) FAO 1992. FAO Yearbook Production. 46:76.
- 3) 奥野員敏 1994. 海外における植物遺伝資源の探索と収集 [24] -最終稿にあたり-. 農業および園芸 69:416-422.
- 4) Statistical Publishing House 1994. Statistical Data of Agriculture, Forestry and Fishery in Vietnam 1985-1993.
- 5) 東京天文台編纂 1993. 理科年表 1994年版. 丸善.

- 6) 鈴木芳人・和田節 1994. ベトナムにおける稲作とトビイロウンカの発生. 植物防疫 48(4) : 19-22.
- 7) Luu Ngoc Trinh 1994. Rice Germplasm Collection in Vietnam. (Report to Action Plan Meeting on Rice Biodiversity at IRRI) (unpublished).
- 8) M. Nakagahra 1986. Geographical distribution of esterase genotype of rice in Asia. Nekken Shiryo 66, Rice Genetics Newsletter 1 : 118-120.

Table 3 LIST OF COLLECTED MATERIALS IN VIETNAM, 1994

作物種 : Oryza sativa

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locallity (Vill.-Dist.-Prov.,Km) & Altitude(m)	Crop season
001	Feb 27	<u>Oryza sativa</u>	Lua Com	P	③	Huong Loc-Nam Dong-Thua Thien Hue, 50km S of Hue, 150m	May to Oct
002	"	"	Nep Ray	"	"	"	"
003	"	"	Toc Lun	"	"	"	"
004	"	"	Lua Nuong	"	"	"	"
005	Feb 28	"	Lua Na	P	③	Dai Hong-Dai Loc-Da Nang, 46km S of Da Nang, 10m	June to Nov
006	"	"	Ca Do	"	"	Thon Hoa-Giang-Da Nang, 66km SW of Da Nang, 150m	April to Nov
007	"	"	Nep Lao	"	"	"	May to Nov
008	"	"	Lua Nhe	"	"	"	April to Sept
009	"	"	A Hach	"	"	"	May to Nov
010	"	"	Ca Ang	"	"	"	"
011	"	"	A Vay	"	"	"	June to Nov
012	"	"	Nep Den	"	"	"	May to Nov
013	"	"	Nep Bo	"	"	"	"
014	"	"	Lua Co Duoi	"	"	"	June to Nov
015	Mar 1	"	Lua Nhe	P	③	Tra Thuy-Tra Bong- Quang Ngai, 52km NW of Quang Ngai, 100m	May to Nov

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, high plant height, large panicle and red grain.	Tran Huu An
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Upland, glutinous, high plant height and large panicle.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, large grain and large panicle.	Pham Tan Di
"	"	None	"	"	"	Upland, high plant height, large panicle	"
Direct	Food	<u>S.cere- lella</u>	⑥	②	③	Upland, high plant height, large panicle, large and red grain	Luong Nam
"	"	"	"	"	"	Upland, high p.h., large p., large and red g., high amylose	Nguyen Thi Cu
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous and large grain.	" introduced from Laos
"	"	"	"	"	"	Upland.	Nguyen Thi Cu
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, brown hull and apiculus.	"
"	"	None	"	"	"	Upland, long grain.	"
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Upland, long grain, red and white grain mixed.	"
"	"	None	"	"	"	Upland, glutinous, black hull, red and long grain.	A Rac Boi
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, long grain, brown hull.	"
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Upland, long grain.	"
Direct	Food	<u>S.cere- lella</u>	⑥	②	③	Upland, long grain.	Vo Quang Minh

Table 3 ( continued )

作物種 : *Oryza sativa*

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locallity (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
016	Mar 1	<i>Oryza sativa</i>	Lua Ma	P	③	Tra Thuy-Tra Bong- Quang Ngai, 52km NW of Quang Ngai, 100m	June to Oct
017	"	"	Lua Bo Rat	"	"	"	May to Oct
018	"	"	Lua Venth	"	"	"	"
019	"	"	Nep Mu U	"	"	"	June to Oct
020	"	"	Lua Thom	"	"	"	May to Oct
021	"	"	Lua Thom	"	"	"	June to Oct
022	Mar 2	"	Ba Koong	P	③	L Sau-Vinh Thanh-Binh Dinh, 80Km NW of Qui Nhon, 150m	May to Nov
023	"	"	Ba Chu Pe	"	"	"	"
024	"	"	Ba Penh	"	"	"	"
025	"	"	Ba Gok	"	"	"	"
026	"	"	Ba Run Trang	"	"	"	"
027	Mar 3	"	Lua Trang	P	③	Suoi Bac-Son Hoa-Phu Yen, 49Km W of Tuy Hoa, 100m	May to Nov
028	"	"	Vang Nghe	"	"	"	"
029	"	"	Toa Da No.1	"	"	"	"
030	"	"	Toa Chanh	"	"	"	"

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, red grain.	Vo Quang Minh
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Upland, gray hull and red grain.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, gray hull, very small and round grain.	"
"	"	None	"	"	"	Upland, glutinous, gray hull, large and red grain, brownish red apiculus.	"
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Upland, long grain, "Thom" means good smell.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, "Thom" means good smell.	"
Direct	Food	"	⑥	②	③	Upland, long grain, short awn, brown apiculus.	Dinh Chuyen, Bahnah tribe
"	"	None	"	"	"	Upland, long and large grain.	"
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Upland, round grain.	"
"	"	None	"	"	"	Upland, large grain, hull color mixed.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, seed color mixed.	"
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, long and red grain.	Ma Chec, Harai tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, red grain.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long, large and red grain.	
"	"	"	"	"	"	Upland.	



Table 3 ( continued )

作物種 : Oryza sativa

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locality (Vill.-Dist.-Prov.,Km) & Altitude(m)	Crop season
031	Mar 3	<u>Oryza sativa</u>	Cao Bang	P	③	Suoi Bac-Son Hoa-Phu Yen, 49km W of Tuy Hoa, 100m	May to Nov
032	"	"	Nep Qua	"	"	"	"
033	"	"	Nep Ot	"	"	Trung Hoa-Son Hoa-Phu Yen, 49Km W of Tuy Hoa, altitude unknown	"
034	"	"	Toa Da No.2	"	"	"	"
035	"	"	Nep Qua	"	"	"	May to Nov
036	"	"	Toa Da No.1	"	"	"	"
037	Mar 4	"	Lua Length	P	③	Khanh Nam-Khanh Vinh-Khanh Hoa, 42km W of Nha Trang, 150m	May to Nov
038	Mar 5	"	Lua Con	P	③	Bon Dung-Lac Duong-Lam Dong, 13Km N of Da Lat, 1,450m	July to Nov
039	"	"	Lua Quay Me	"	"	"	April to Oct
040	"	"	Lua A Me	"	"	"	May to Oct /Nov
041	"	"	Koi Me	"	"	K'longh-Duc Trong-Lam Dong, 25Km S of Da Lat, 1,060m	June to Dec
042	"	"	Lua Ba Ren	"	"	"	June to Oct
043	Mar 6	"	Lua Me	P	③	Lac Tan-Bao Loc-Lam Dong, 9Km NW of Bao Loc, 830m	April to Nov
044	"	"	Nep Koi Pak	"	"	"	"
045	"	"	Koi Bang	"	"	"	"

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	<u>S.cere- lella</u>	⑥	②	③	Upland, long, large and red grain, weed resistance.	introduced from Cao Ban
"	"	"	"	"	"	Upland, black hull, grain color mixed, name means glutinous	Oi Coi but not glu..
"	"	None	"	"	"	Upland, glutinous, brown hull.	Pham Xuan Phuong
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Upland, long and large grain.	"
"	"	None	"	"	"	Upland, black hull and red grain.	the same as No.032.
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Upland, large and red grain, short awn	the same as No.029.
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, long and large grain.	Nguyen Thi Xuan
Direct	Food	<u>S.cere- lella</u>	⑤	①	③	Rainfed, dark brown hull, small, round and red grain.	Chin Sang, Lach tribe
"	"	None	"	"	"	Rainfed, red grain.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed, dark brown hull, red grain, brown apiculus.	"
"	"	None	③	①	③	Rainfed, long grain.	Co Bo, K'ho tribe
"	"	"	"	"	"	Rainfed, red grain, hull color mixed.	"
Direct	Food	<u>S.cere- lella</u>	⑥	②	③	Upland, long and red grain, middle awn, apiculus color mixed	K'ieu K'ha tribe
"	"	None	"	"	"	Upland, glutinous, black hull, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long and red grain.	"

Table 3 ( continued )

作物種 : *Oryza sativa*

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locallity (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
046	Mar 9	<i>Oryza sativa</i>	Nang Choi	P	③	Long Chau2-Chau Phu-An Giang, 43km WNW of Long Xuyen, 5m	May to Nov
047	"	"	Nep Mua Noi	"	"	"	"
048	"	"	Nang Tay Dum	"	"	"	June to Dec
049	"	"	Chet Cut	"	"	"	May to Nov
050	"	"	Nang Chim	"	"	Long Chau1-Chau Phu-An Giang, 38km WNW of Long Xuyen, 5m	May to Dec
051	"	"	Chet Cut	"	"	"	May to Dec
052	"	"	Nang Chet Do	"	"	"	"
053	"	"	Nang Tay Nha Nuoc	"	"	Long Chau1-Chau Phu-An Giang, 40km WNW of Long Xuyen, 5m	"
054	"	"	Nang Tay Nuc	"	"	"	"
055	"	"	Nang Tay Dum	"	"	"	May to Nov
056	"	"	Nang Nuon	"	"	An Thanh-Tinh Bien-An Giang, 34Km SW of Chau Doc, 30m	May to Nov
057	"	"	Nang Hien	"	"	"	April to Nov
058	"	"	Ba Chiet	"	"	"	"
059	"	"	Trang Tep Duoi	"	"	"	"
060	"	"	Nang Nhen	"	"	"	"

Cultural practice	Usage	Diseases & pest <sup>3)</sup>	Topog-raphy <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drain-age <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	<u>R.domi-nica</u>	①	①	①	Floating.	Nguyen Ngoc Hien
"	"	None	"	"	"	Floating, glutinous, long grain, middle awn.	"
"	"	"	"	"	"	Floating, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Floating, glutinous, long grain, middle awn.	"
"	"	<u>S.cere-lella</u>	"	"	"	Floating, good quality.	Tran Van Cuong
"	"	"	"	"	"	Floating, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Floating, long and red grain, high resistant to brown hopper.	Nguyen Van Tung
"	"	None	"	"	"	Floating, long grain.	Duong Van Duong
"	"	"	"	"	"	Floating, brown apiculus.	"
"	"	<u>S.cere-lella</u>	"	"	"	Floating, long grain.	"
Transp.	Food	<u>S.cere-lella, S.oryzae</u>	③	①	②	Rainfed, long grain.	Chau Vuon, Kho Me tribe
"	"	None	"	"	"	Rainfed, long grain, aromatic.	"
"	"	<u>S.cere-lella</u>	"	"	"	Rainfed, long grain.	"
"	"	<u>S.cere-lella</u>	"	"	"	Rainfed, long grain, good quality.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed, long grain, aromatic, brown hull and apiculus.	"

Table 3 ( continued )

作物種 : *Oryza sativa*

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locality (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
061	Mar 9	<i>Oryza sativa</i>	Lua Thom	P	③	Vinh Tan-Thinh Bien-An Giang, 26km SW of Chau Doc, 30m	April to Dec
062	"	"	Lua Nang Nheng Thom	"	"	"	"
063	"	"	San Kom Lpeak	"	"	"	"
064	"	"	Kung Nel	"	"	"	"
065	"	"	Lua Ba Thiet	"	"	"	"
066	"	"	Sosmal	"	"	"	"
067	"	"	Nep Than	"	"	"	April to Nov
068	Mar 10	"	Lua Chuoi	P	③	Cang Xang-Ha Tien-Kien Giang, 17Km SE of Ha Tien, 1m	June to Nov
069	"	"	Nang Coi	"	"	"	June to Oct
070	"	"	Nep Do	"	"	Cang Xang-Ha Tien-Kien Giang, 15Km SE of Ha Tien, 1m	June to Nov
071	"	"	Nep Than	"	"	Be Ot-Ha Tien-Kien Giang, 11Km SW of Ha Tien, 1m	May to Dec
072	"	"	Nang Mo	"	"	Thach Dong-Ha Tien-Kien Giang, 6Km W of Ha Tien, 1m	May to Nov
073	"	"	Lua Do	"	"	"	"
074	"	"	Nang Con	"	"	"	"
075	"	"	Nep Mong Chim	"	"	"	"

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Transp.	Food	<u>S.cere- lella</u>	③	①	②	Rainfed, long grain, aromatic.	Chau Cheng, Kho Me tribe
"	"	"	"	"	"	Rainfed, long grain, aromatic,brown hull.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed,large grain.	"
"	"	None	"	"	"	Rainfed,large grain.	"
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Rainfed,large grain.	"
"	"	None	"	"	"	Rainfed,large grain.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed, glutinous, aromatic,black hull, violet grain.	Chau Diem, Kho Me tribe
Transp.	Food	<u>S.cere- lella</u>	③	①	②	Rainfed, long and red grain, aromatic, salt tolerant ?	Duong Hang, Kho Me tribe
"	"	None	"	"	"	Rainfed, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed, glutinous, long grain, aromatic , brown hull.	Duong Chui, Kho Me tribe
"	"	"	"	"	"	Rainfed, glutinous, long and violet grain, black hull.	Tinh Say, Kho Me tribe
"	"	"	"	"	"	Rainfed, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed, long grain, brown hull and apiculus. "Lua" means red rice but not.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed, long grain, brownish red apiculus.	Chau Con, Kho Me tribe
"	"	<u>S.cere- lella,R. dominica</u>	"	"	"	Rainfed, gulutinous, long grain.	"

Table 3 ( continued )

作物種 : Oryza sativa

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locallity (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
076	Mar 10	<u>Oryza sativa</u>	Lua Hon Coi	P	③	Thach Dong-Ha Tien-Kien Giang, 6Km W of Ha Tien, 1m	May to Dec
077	Mar 11	"	Than Nong Mua	P	③	Dong Tang-An Bien-Kien Giang, 33Km S of Rach Gia, 1m	May to Nov
078	"	"	Thanh Tua	"	"	"	"
079	"	"	Nep Ruot De	"	"	"	"
080	"	"	Ngoc Nu	"	"	"	"
081	"	"	Lun Can	"	"	"	"
082	"	"	Tai Nguyen	"	"	"	
083	"	"	Nep Mau Luon	"	"	"	May to Nov
084	Mar 14	"	Ba Xuyen	P	③	Tan An-Chau Thanh-Dong Thap, 29km SE of Sa Dec, 5m	July to Jan
085	"	"	Nep Mo	"	"	"	"
086	"	"	Trang Phuoc Son	"	"	"	"
087	"	"	Ba Xuyen	"	"	Tan Binh-Chau Thanh-Dong Thap, 24km SE of Sa Dec, 5m	
088	"	"	Nang Chau Bien	"	"	"	
089	"	"	Nep Thom Dui	"	"	"	
090	"	"	Trang Phuoc	"	"	An Thanh-An Nhon-Chau Thanh-Dong Thap, 5m	June to Jan

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topog-raphy <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drain-age <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Transp.	Food	None	③	①	②	Rainfed, long grain.	Chau Con, Kho Me tribe
Trans.	Food	None	①	①	①	Deep water, long grain, high quality.	Thai Van Son
"	"	"	"	"	"	Deep water, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Deep water, glutinous, brown apiculus.	" introduced from Korea.
"	"	"	"	"	"	Deep water, glutinous, long grain.	Thai Van Son
"	"	"	"	"	"	Deep Water, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Deep water, glutinous, long grain, high quality.	"
"	"	"	"	"	"	Deep water, glutinous, good quality, brown hull.	"
Direct	Food	None	②	①	②	Deep water, long grain.	Le Van La
"	"	"	"	"	"	Deep water, glutinous, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Deep water.	"
"	"	"	②	①	①	Deep water.	Pham Hau Phuoc
"	"	"	"	"	"	Deep water, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Deep water, long grain, glutinous, aromatic.	"
Trans.	"	"	"	"	"	Deep water.	Nguyen Duc Dat



Table 3 ( continued )

作物種 : Oryza sativa

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locallity (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
091	Mar 12	<u>Oryza sativa</u>	Tau Huong	P	③	An Thanh-An Nhon-Chau Tanh, Dong Thap, 5m	July to Feb
092	"	"	Tieu Man	"	"	"	"
093	"	"	Cu Lua	"	"	"	June to Dec
094	Mar 11	"	Nang Cho	P	③	Hon Soc-Tho Son-Hon Dat -Kien Giang, 1m	May/ June to Nov
095	"	"	Nang Trich	"	"	Muong Kinh-Son Kien-Hon Dat-Kien Giang, 1m	Apr/ May to Dec
096	"	"	Cu Lua	"	"	Von Dat-Tho Son-Hon Dat -Kien Giang, 1m	May to Nov
097	"	"	Mot Bui	"	"	Hon Me-Tho son-Hon Dat -Kien Giang, 1m	"
098	"	"	Nep Ha Tien	"	"	"	May/ June to Nov
099	"	"	Ba Bui Lun Minh Hai	"	"	Muong Kinh-Sin Kien-Hon Dat-Kien Giang, 1m	"
100	"	"	Ba Bui Lun	"	"	Hon Soc-Tho Son-Hon Dat -Kien Giang, 1m	"
101	"	"	Trei May	"	"	"	May/ June to Nov
102	"	"	Lun Can	"	"	"	June/ July to Dec
103	"	"	Ba Bui Lua	"	"	Mung Kinh-Son Kien-Hon Dat-Kien Giang, 1m	"
104	"	"	Lun Xin	"	"	Xeo Ro-An Bien-Kien Giang, 35Km S of Rach Gia, 5m	June to Dec
105	"	"	Lun Can	"	"	Hai Trong-An Bien-Kien Giang, 35km S of Rach Gia, 5m	May to Nov

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Transp.	Food	<u>S.cere- lella</u>	②	①	①	Deep Water, long grain, high quality.	Phan Thi Don
Direct	"	None	"	"	"	Deep water, long grain.	Nguyen Thi Huong
Transp.	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Deep water, long grain.	Nguyen Duc Dat
Transp.	Food	<u>S.oryzae</u>	②	①	①	Deep water, long grain.	Danh Cu, Kho Me tribe
"	"	None	"	"	"	Deep water, Brown apiculus.	Mai Von Tam
"	"	"	"	"	"	Deep water, red grain.	Danh Sung, Kho Me tribe
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Deep water, long grain.	Danh Tu, Kho Me tribe
"	"	<u>S.oryzae</u>	"	"	"	Deep water,glutinous , long grain, brown hull.	The De, Kho Me tribe
"	"	None	"	"	"	Deep water, long grain.	Le Van Soi
"	"	<u>S.cere- lella</u>	"	"	"	Deep water, long grain.	Tran Van Dung
"	"	<u>R.domi- nica</u>	"	"	"	Deep water, red grain and brown apiculus.	Thi Vang, Kho Me tribe
"	"	"	"	"	"	Deep water, long grain.	Tran Van Dang
"	"	None	"	"	"	Deep water, long grain.	Huynh Van Dong
"	"	"	"	"	"	Deep water, long grain.	Nguyen Phi
"	"	"	"	"	"	Deep water, long grain, tolerant to acid soil.	Nguyen Van Nhi

Table 3 ( continued )  
 作物種 : Oryza sativa

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locality (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
106	Mar 11	<u>Oryza sativa</u>	Than Nong Mua	P	③	Xeo Ro-An Bien-Kien Giang, 35 Km S of Rach Gia, 5m	July to Jan
107	Mar 14	"	Vang Cuc	P	③	Thang Chung-Tan Bien-Tay Ninh, 35 Km N of Tay Ninh, 15m	June to Dec
108	"	"	Tieu La	"	"	"	"
109	"	"	Nep Dia Phuong	"	"	"	"
110	"	"	Tieu Men	"	"	"	"
111	"	"	So Tang Ong	"	"	"	June to Nov
112	"	"	Nep Ray	"	"	"	"
113	"	"	Lua Ua	"	"	"	"
114	"	"	Vang Nu	"	"	"	"
115	"	"	Trau Bien	"	"	"	April to Dec
116	"	"	So Nang Com	"	"	Tan Thanh-Tan Bien-Tay Ninh, 36Km N of Tay Ninh, 15m	June to Dec
117	"	"	Nep	"	"	"	"
118	"	"	Lua Xuong Ga	"	"	"	"
119	"	"	Lua Thom Duoi	"	"	"	"
120	"	"	Tram Bu Cuoc	"	"	"	"

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topog-raphy <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drain-age <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Transp.	Food	None	②	①	①	Deep water, long grain, good quality.	Danh Chot, Kho Me tribe
"	"	"	②	①	①	Rainfed, brown apiculus.	Duong Van Xe
"	"	"	"	"	"	Rainfed, brown apiculus.	Vo Van Cai
"	"	"	"	"	②	Rainfed, glutinous, long grain, brown apiculus.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed, brown apiculus.	"
Direct	"	"	⑤	②	③	Upland.	Hoang van Son
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, long grain, brown hull and apiculus.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, brown apiculus.	"
"	"	<u>R.domi-nica</u>	"	"	"	Upland, red apiculus	"
"	"	None	①	①	①	Deep water, big panicle, hull color mixed.	Nguyen Van Thiat
transp.	"	<u>R.domi-nica</u>	①	①	②	Red grain, resistant to plant hopper.	Nguyen Van Tri, introduced from Cambodia.
Direct	"	None	③	①	②	Upland, glutinous, long grain, hull color mixed.	Nguyen Van Vui, introduced from Cambodia.
"	"	"	②	①	②	Rainfed, long grain, high quality, brown hull.	" "
"	"	"	"	"	"	Rainfed, long grain, aromatic, very sticky, short plant height.	Tran Van Ti
"	"	"	"	"	"	Rainfed, long and red grain.	" introduced from Cambodia.

Table 3 ( continued )  
 作物種 : Oryza sativa

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locality (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
121	Mar 14	<u>Oryza sativa</u>	Nep Than	P	③	Go Noi-Chau Thanh-Tay Ninh, 20km SW of Tay Ninh, 50m	May to Nov
122	"	"	Tieu Moi	"	"	"	July to Nov
123	"	"	Ca Him	"	"	"	"
124	"	"	Bang Tay	"	"	"	May to Oct
125	"	"	Bang Nau	"	"	"	"
126	"	"	Bang Tay Coc	"	"	"	June to Dec
127	"	"	Nep Trang	"	"	"	"
128	Mar 15	"	Lua Mien	P	③	Tan Xuan-Dong Phu-Song Be, 2Km S of Dong Phu, 90m	June to Nov
129	"	"	Lua Nang Thang	"	"	"	May to Nov
130	"	"	Binh Linh	"	"	"	June to Nov
131	"	"	Nep Da	"	"	"	"
132	"	"	Lua Troi Cho	"	"	"	May to Nov
133	"	"	lua Nang Deng	"	"	Tan Phuoc-Dong Phu-Song Be, 2Km S of Dong Phu, 90m	June to Dec
134	"	"	Trang Ray	"	"	"	"
135	"	"	Mam Trang	"	"	"	"

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	None	②	①	②	Rainfed, glutinous, long and violet grain.	Nguyen Van Dong
Transp.	"	"	"	"	"	Rainfed, long grain, brown hull.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed, brown hull.	"
"	"	<u>S.oryzae</u>	"	"	"	Rainfed.	"
"	"	None	"	"	"	Rainfed.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed.	Le Van Thi
"	"	"	"	"	"	Rainfed, glutinous, long grain, brown apiculus.	"
Transp.	Food	None	②	①	②	Rainfed, long grain, brown hull.	Bui Nham, introduced from Cambodia.
Direct	"	"	⑤	②	③	Upland.	Bui Nham
Transp.	"	"	②	①	②	Rainfed, long grain, brown hull.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed, glutinous, long grain, dark brown hull, can plant on upland.	"
Direct	"	"	⑥	②	③	Upland, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, hull color mixed.	Ba Bien, Stieng tribe
"	"	"	"	"	"	Upland.	"
"	"	"	"	"	"	Upland.	"

Table 3 ( continued )

作物種 : Oryza sativa

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locality (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
136	Mar 15	<u>Oryza sativa</u>	Nep Den	P	③	Tan Phuoc-Dong Phu-Song Be, 2km S of Dong Phu, 90m	June to Dec
137	"	"	Nep Ray	"	"	"	"
138	"	"	Binh Linh	"	"	"	"
139	"	"	Can Giuoc	"	"	"	May to Oct
140	"	"	Ran Trang	"	"	Dong Tam-Dong Phu-Song Be, 6Km E of Dong Phu, 170m	May to Nov
141	"	"	Nep Ray	"	"	Suoi Doi-Dong Phu-Song Be, 6Km E of Dong Phu, 125m	May to Nov
142	"	"	Te Ruong	"	"	"	"
143	"	"	Nep Ruong	"	"	"	"
144	"	"	Than Nong Cao Cay	"	"	"	June to Nov
145	Mar 16	"	Ba Voi Cat	P	③	Bui Ngui-Bu Dang-Song Be, 60 Km NE of Dong Phu, 305m	May to Nov
146	"	"	Ba Day Sut	"	"	"	"
147	"	"	Ba Phuong	"	"	"	May to Oct
148	"	"	Ba An Dien	"	"	"	"
149	"	"	Nhen Plup (Nep Than)	"	"	"	"
150	"	"	Ba Giang	"	"	"	"

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, glutinous, long grain, black hull, can plant on lowland.	Ba Bien, Stieng tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, long grain, dark brown hull.	"
"	"	"	"	"	"	Upland.	"
Transp.	"	"	②	①	②	Reinfed, red grain.	Thach Giac, Kho Me tribe
Direct	"	"	⑥	②	③	Upland.	Pham Van To
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, dark brown hull, can plant on lowland.	Dien Van Bao Tay tribe
Transp.	"	"	②	①	②	Rainfed, long grain, grain color mixed.	Sam Van Kham Tay tribe
"	"	"	"	"	"	Rainfed, glutinous, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Rainfed.	"
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, large grain, big panicle, high yield.	Nguyen Thanh Son
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, dark brown hull, sticky.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, long grain.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, violet grain, gray hull, violet apiculus.	Dieu Ken, Stieng tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, dark brown hull and apiculus.	"



Table 3 ( continued )

作物種 : *Oryza sativa*

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locallity (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
151	Mar 16	<i>Oryza sativa</i>	Va Ui (Lua Me)	P	③	Bui Ngui-Bu Dang-Song Be, 60 Km NE of Dong Phu, 305m	May to Dec
152	"	"	Ba Ra Dang (Lua Te)	"	"	"	May to Oct
153	"	"	Ba Giang	"	"	"	"
154	"	"	Ba Giang Ngot	"	"	"	May to Sept
155	"	"	Lua Na	"	"	"	May to Oct
156	"	"	Ba Ui Co	"	"	"	May to Nov
157	"	"	Ba Gian Ot	"	"	"	May to Oct
158	"	"	Ba Tap	"	"	"	May to Sept
159	"	"	Ba Bon'l	"	"	"	"
160	"	"	Dau Tieng	"	"	Tan Hoa-Bu Dang-Song Be, 61 Km Ne of Dong Phu, 300m	June to Nov
161	"	"	Ba Xe (Lua Muoi)	"	"	"	June to Dec
162	"	"	Cang Chanh	"	"	"	May to Nov
163	Mar 17	"	Djang Kloih (Te Nuong)	P	③	Truong Xuan-2-Dak Nong-Dac Lac, 18 Km N of Dak Nong, 710m	May to Sept
164	"	"	Meloih (Te Nuong)	"	"	"	May to Dec
165	"	"	M Bat	"	"	"	"

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, large grain, middle awn.	Dieu Ken, Stieng tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain.	Dieu Lu, Stieng tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain.	"
"	"	<u>S. cere- lilla</u>	"	"	"	Upland, long grain.	Dieu Keo, Stieng tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, brown hull.	Dieu Kinh, Stieng tribe
"	"	None	"	"	"	Upland, round grain, short awn, brown awn and apiculus.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, short awn, brown awn and apiculus.	"
"	"	<u>S.oryzae</u>	"	"	"	Upland, short awn.	"
"	"	None	"	"	"	Upland, large grain, short awn, dark brown awn and apiculus.	"
Transp.	"	"	②	①	②	Rainfed, long grain, brown hull, tolerant to salt soil.	Pham Dinh Sang
"	"	"	"	"	"	Rainfed, long grain, tolerant to salt soil.	"
Direct	"	"	⑥	②	③	Upland.	"
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, middle awn.	H Da, Mngong tribe
Transp.	"	"	"	"	"	Upland, short awn, early mature.	"
Direct	"	"	"	"	"	Upland, long grain, brownish violet hull	"

Table 3 ( continued )  
 作物種 : *Oryza sativa*

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locallity (Vill.-Dist.-Prov.,Km) & Altitude(m)	Crop season
166	Mar 17	<i>Oryza sativa</i>	Coi Tung Rling	P	③	Truong Xuan 2-Dak Nong-Dac Lac, 18 Km N of Dak Nong, 710m	May to Dec
167	"	"	Koi Djang Wir	"	"	"	"
168	"	"	M' bet Dang (Nep Ray)	"	"	"	May to Sept
169	"	"	Koi Me Kuang	"	"	"	May to Dec
170	"	"	Koi Me Loh	"	"	"	"
171	"	"	M' bet K' rop (Nep Than)	"	"	"	May to Sept
172	"	"	Koi N' kon	"	"	"	May to Dec
173	"	"	Koi Soai	"	"	"	"
174	"	"	Koi Koe	"	"	"	May to Sept
175	"	"	Ba Ke En	"	"	"	May to Dec
176	"	"	Ba Ke	"	"	Dak Rung 5-Dak Nong-Dac Lac, 43 Km NNW of Dak Nong, 780m	"
177	"	"	Ba Lo	"	"	Dak Rung 6-Dak Nong-Dac Lac, 43 Km NNW of Dak Nong, 780m	"
178	"	"	Ba N' kon	"	"	Dak Rung 5-Dak Nong-Dac Lac, 43 Km NNW of Dak Nong, 780m	"
179	"	"	Ha Lan	"	"	"	"
180	"	"	Ba M' bet Dia (Nep Ray)	"	"	"	"

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, long grain, short awn, dark brown hull( originally mixed).	H Yon, Mngong tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, short awn, brown awn and apiculus.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, long grain, brown hull.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, short awn, grain color mixed.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, middle awn.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, large and violet grain, gray hull, middle awn.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, short awn, brown awn and apiculus.	"
"	"	"	③ ④	"	"	Upland, long grain, brown hull and apiculus.	"
"	"	<u>S.oryzae</u>	⑥	"	"	Upland, large grain, short awn.	"
"	"	None	"	"	"	Upland, long grain, brown hull.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, aromatic, dark brown hull, need high humidity to glow.	Ma Cham, Mngong tribe
"	"	<u>R.domi-nica</u>	"	"	"	Upland, aromatic, middle awn, awn color mixed.	Dieu Het, Mngong tribe
"	"	None	"	"	"	Upland, middle awn, grain color mixed.	Ma Cham, Mngong tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, short awn.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous but mixed a little non-glutinous.	"

Table 3 ( continued )

作物種 : *Oryza sativa*

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locallity (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
181	Mar 17	<i>Oryza sativa</i>	Ba M'bet Ler (Te Ray)	P	③	Dak Rung 6-Dak Nong-Dac Lac, 43 Km NNW of Dak Nong, 780m	May to Dec
182	"	"	Ba Klot (Te Ray)	"	"	"	"
183	"	"	Ba Rlen	"	"	"	"
184	"	"	Ba Djang Blan	"	"	"	May to Sept
185	"	"	Hin Rau	"	"	Dac Song-Dak Mil-Dac Lac, 43km N of Dak Nong, 885m	May to Nov
186	"	"	Hin Rau Trang	"	"	"	May to Oct
187	"	"	Ha Ran Gao Do	"	"	"	"
188	"	"	Hin Rau Gao Trang	"	"	"	May to Dec
189	"	"	Nep Heo	"	"	Tan Binh-Dak Mil-Dac Lac, 56 km N of Dak Nong, 720m	May to Nov
190	"	"	Rau Toc	"	"	"	"
191	"	"	Lua Hat Nho	"	"	"	"
192	"	"	Nep Heo	"	"	"	May to Nov
193	"	"	Lua Rau	"	"	"	"
194	"	"	Nep Doi Duoi	"	"	Dak Ghenh-Dak Mil-Dac Lac, 44 Km SW of Boun Ma Thout, 550m	April to Oct
195	"	"	Te Thai	"	"	"	May to Nov

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, glutinous but mixed non-glutinous.	Dieu Het, Mngong tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, middle awn, brown awn and apiculus, brownish red hull.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, short awn, three type mixed.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, middle awn, brown awn and apiculus.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, short awn, brown awn, hull and apiculus.	Mai Dinh Cuong
"	"	"	"	"	"	Upland, short awn, brown hull, awn and apiculus.	Nguyen Van Tang
"	"	"	"	"	"	Upland, round and red grain.	"
"	"	<u>C. minutus</u>	"	"	"	Upland, round and red grain, short awn, awn color mixed.	"
"	"	None	"	"	"	Upland, glutinous, long grain, brown hull.	Pham Thi Suu
"	"	"	"	"	"	Upland, middle awn.	Nguyen Cong The
"	"	<u>S.cerelella</u>	"	"	"	Upland, red grain, gray hull.	"
"	"	None	"	"	"	Upland, glutinous, brown hull, grain color mixed.	Nguyen Van Ti
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, middle awn.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, long grain, brown hull.	Truong Dai Nghia
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain, short awn.	"

Table 3 ( continued )

作物種 : Oryza sativa

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locality (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
196	Mar 17	<u>Oryza sativa</u>	Nep Tron	P	③	Dak Ghenh-Dak Mil-Dac Lac, 44 Km SW of Boun Ma Thout, 550m	May to Nov
197	"	"	Te Ruong	"	"	"	May to Oct
198	"	"	Nep Trang	"	"	"	May to Nov
199	"	"	Lua Thai	"	"	"	"
200	Mar 18	"	Lua Cue	P	③	Tay Ha-Krong Buk-Dac Lac, 26km NE of Boun Ma Thout, 650m	May to Nov
201	"	"	Nep Bo	"	"	"	"
202	"	"	Nep Lay	"	"	"	"
203	"	"	Nep De	"	"	"	"
204	"	"	Lua Re	"	"	"	"
205	"	"	M'die Vang	"	"	Tung Thang-Ha Hleo-Dac Lac, 88 km N of Boun Ma Thout, 585m	"
206	"	"	Dia Mja (Nep Den)	"	"	"	"
207	"	"	Nep Vang	"	"	"	"
208	"	"	M'die Ke	"	"	"	May to Nov
209	"	"	M'die Na Duoi	"	"	"	"
210	"	"	Te Nhan	"	"	Lang Toe-Chu Se-Gia Lai, 39 Km S of Play Ku, 500m Ngai, 100m	"

Cultural practice	Usage	Diseases & pests <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, glutinous, large grain.	La Thi Thiet
Transp.	"	"	②	①	②	Rainfed, long grain, short awn.	"
Direct	"	"	⑥	②	③	Upland, glutinous, large grain.	" introduced from Cao Bang.
"	"	"	"	"	"	Upland.	La Thi Tiet
"	"	"	⑤	②	③	Upland.	Cao Thi Tinh
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, short awn, brown hull.	Bui Van Chuong
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous brown apiculus.	Cao Chinh
Transp.	"	"	②	①	②	Glutinous, long grain, dark brown hull.	"
"	"	"	"	"	"	Lowland, long and red grain, short awn, brown hull.	"
Direct	"	<u>S.cere- lella</u>	⑤	①	③	Upland, long grain.	Ma Nghi, Gia Lai tribe
"	"	None	"	"	"	Upland, glutinous, long grain, black hull and violet awn.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, long grain, brown hull.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, long grain.	B Liet
"	"	"	"	"	"	Upland, round grain, short awn, awn color mixed.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous.	Sieu Chay, Gia Lai tribe



Table 3 ( continued )

作物種 : Oryza sativa

Col. No.	Date Month	Genus & Species	Local name	Sample P/In <sup>1)</sup>	Status <sup>2)</sup>	Locallity (Vill.-Dist.-Prov., Km) & Altitude(m)	Crop season
211	Mar 18	<u>Oryza sativa</u>	Telor Tech	P	③	Lang Toe-Chu Se-Gia Lai, 39 Km S of Play Ku, 500m	May to Nov
212	"	"	Nhar Trang (Nep Than)	"	"	"	"
213	"	"	Te Ky	"	"	"	"
214	"	"	Te Ke	"	④	"	"
215	"	"	Toi B Bao	"	④	"	May to Oct
216	Mar 19	"	Lua Ray	P	③	Dak Ru-Dak Glei-Kon Tum 1 km W of Dak Glei, 670m	May to Oct
217	"	"	Nep Ray	"	"	"	"
218	"	"	Te Ray	"	"	"	"
219	"	"	Te Ruong	"	"	"	May to Sept

## [Notes]

1) Sample: P(Population), In(Individual)

2) Status: ①wild ②weedy ③landrace ④improved ⑤breeder's line ⑥others

Cultural practice	Usage	Diseases & pest <sup>3)</sup>	Topography <sup>4)</sup>	Site <sup>5)</sup>	Drainage <sup>6)</sup>	Characteristics	Notes:Farmer name, etc.
Direct	Food	None	⑤	①	③	Upland, round grain, middle awn, dark brown awn and apiculus.	Sieu Chay, Gia Lai tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, violet grain, black hull.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, short awn, hull color dark brown with stripe.	"
"	"	"	⑥	②	③	Upland, long grain, short awn.	"
Transp.	Food	<u>R.dominica</u>	②	①	②	Lowland, hull color partially brown, brown apiculus.	"
Direct	Food	None	⑥	②	③	Upland, long grain.	A Ngon, De Trieng tribe
"	"	"	"	"	"	Upland, glutinous, long grain, dark brown hull.	"
"	"	"	"	"	"	Upland, hull and grain color mixed, red apiculus.	"
Transp.	"	"	②	①	②	Lowland, can plant two seasons, spring and winter.	"

3) Disease & pests: S.cerelella ハクガ\*, S.oryzae コクゾウ, R.dominica コナカシクイ, C.minutus オオキハチヒラタムシ

4) Topography: ①swamp ②flood plain ③plain level ④undulating ⑤hilly ⑥mountaineous ⑦others

5) Site: ①level ②slope ③summit ④depression

6) Drainage: ①poor ②moderate ③good ④excessive