

タイにおける熱帯果樹遺伝資源の調査と収集, 1997

小森 貞男¹⁾・小川 一紀²⁾

1) 国際農林水産業研究センター・沖縄支所・熱帯果樹研究室

2) 果樹試験場・カンキツ部・品質化学研究室

Exploration and Collection of Tropical Fruit Tree Germplasm in Thailand, 1997

Sadao KOMORI¹⁾, Kazunori OGAWA²⁾

1) *Tropical Fruit Crops Laboratory, Okinawa Subtropical Station, Japan International Research Center for Agricultural Science (JIRCAS). Maezato, Kawarabaru, Ishigaki, Okinawa 907-0002, Japan*

2) *Laboratory of Postharvest Physiology, Department of Citriculture, Okitsu, National Institute of Fruit Tree Science (NIFTS) Okitsunakamachi, Okitsu, Shizuoka 424-0204, Japan*

Summary

Various tree fruits grow in Southeast Asia including Thailand, and this region is considered one of the gene centers for tropical and subtropical fruit trees. The schedule for the exploration mission of fruit trees is arranged in Horticultural Research Institute (HRI) of Department of Agriculture (DOA) in Bangkok, and organized by five Horticultural Research Centers (HRC) (Phichit, Chiang Rai, Surat Thani, Sisaket and Chanthaburi). The team explored the middle west region around Phichit from Feb. 28 to Mar. 3, the border of north Thailand around Chiang Rai from Mar. 4 to 8, the Malay Peninsula near Surat Thani from Mar. 10 to 12, the middle east region around Sisaket from Mar. 14 to 17 and the border of east Thailand around Chanthaburi on Mar. 19 to 21.

The middle west region around Phichit is almost plain area except the eastern part of Phichit, which are mountainous to an altitude of 1000m. The average minimum and maximum temperature are 23°C and 27°C, respectively. Annual rainfall is 1200mm. Climate condition is tropical with the rains and the dries. We collected 30 accessions of 13 species in this region. Of the 13 species, *Bouea burmanica* Griff., locally called 'Maprung', have orange to yellow colored peel and flesh, sweet and moderate sour, good flavor like mango, and 4 to 8cm fruit like a plum in shape. This fruit is not famous but has high

quality and easy to eat. Phichit HRC has collected many landraces of 'Maprung' from all over its territory. Fruit size of some collections is about 10cm. Phichit HRC is trying to make this fruit a peculiarity of the region.

North Thailand around Chiang Rai is a mountainous region. The average minimum and maximum temperature are 10°C and 33°C, respectively. Annual rainfall is 1280mm. Climate condition is continental subtropical or temperate with the rains and the dries. We collected 17 accessions of 9 species in the region. Of the 9 species, locally called 'Siam plum' or 'Japanese plum', *Elaeagnus* sp., is has red to orange colored peel and flesh, strong sour, and 3.5 to 6cm fruit like a kiwi fruit in shape. The fruit is rather large in *Elaeagnus*, and considered good material for breeding material. 'Siam plum' and *Dimocarpus longan* Lour. are indigenous to north Thailand.

Malay Peninsula region near Surat Thani is mountainous. The average minimum and maximum temperature are 25°C and 29°C, respectively. Annual rainfall is above 3000 mm. Climate condition is maritime tropical with much rain. We collected 9 accessions of 9 species in the region. Of 9 species, *Averrhoa bilimbi* L., *Diospyros hasseltii* Zoll., *Parkia speciosa* Hassk., *Terminalia cheblula* Retz., and *Bouea oppositifolia* Adelb. are found only in this region. *Averrhoa bilimbi* L. is closely related to 'Starfruit'. *Diospyros hasseltii* Zoll. is nuts, *Parkia speciosa* Hassk. belong to Leguminosae, *Terminalia cheblula* Retz. is used for seasoning and medicine. *Zalacca edulis* Blume (Salak) are found only Surat Thani and Chanthaburi region. The rest of species are found all over Thailand.

The middle east region around Sisaket is plain. The average minimum and maximum temperature are 22°C and 33°C, respectively. Annual rainfall is 1300mm. Climate condition is tropical with the rains and the dries. We collected 17 accessions of 9 species in this region. Of the 9 species, *Baccaurea sapida* Muell. -Arg., locally called 'Mafai'. The fruit cluster of 'Mafai' is composed from 30~40 fruits, like grape, each fruit 4cm diameter, yellowish white colored peel, milk-white colored flesh, sweet but rather sour. This fruit is indigenous to middle east Thailand.

The border of east Thailand around Chanthaburi is mountainous. The average annual temperature is 27°C and annual rainfall is 3150mm. Climate condition is maritime tropical with much rain. We collected 22 accessions of 15 species in this region. Of 13 species, *Durio zibethinus* L. (Durian), *Garcinia mangostana* L. (Mangosteen), *G. costata* Hemsl., *Lansium domesticum* Jacq. (Langsat), *Averrhoa carambola* L. (Star fruit), *Nephelium lappaceum* L. (Rambutan) are also found in Surat Thani. *G. nervosa* Miq., *G. cambogiana* Desr., *G. hauburyi* and *Syzygium cumini* Skeels (Jambolan) are found only in this region. Fruit of Jambolan is 2cm and dark purple colored peel, and has juicy flesh, sweet but bitter taste.

The south Thailand including Surat Thani and Chanthaburi is an important area of genetic resources for tropical fruit tree from the information of this mission. We expect more kinds of wild and local tropical fruit tree genetic resources in this region.

1. 目的

アジアの熱帯果樹の遺伝子中心地はマレー半島、スンダ列島、インドシナ半島南部一帯と、インド付近と考えられている。また中国南部からインドシナ半島北部は、亜熱帯果樹およびカンキツ等の一部温帯果樹の発祥地と推定されている。タイはマレー半島およびインドシナ半島南部が熱帯果樹の遺伝資源中心地に位置し、また位置的にインド原産の熱帯果樹の流入が期待できる。北部は亜熱帯～温帯果樹の中心地に位置するものと推察され、タイ一国内でアジア原産の熱帯・亜熱帯果樹の多くを収集できる可能性がある。しかし、タイを中心とした東南アジア地域は近年経済発展がめざましく、自然林の減少や在来品種および希少果樹種の消失が懸念される地域でもある。また熱帯・亜熱帯果樹の遺伝資源収集および利用は温帯果樹ほど精力的には行われておらず、これら地域の果樹遺伝資源の収集・保存が急務と考えられる。以上の理由から今回、熱帯および亜熱帯果樹の調査・収集をタイで行った。

2. 調査方法

1998年2月25日から3月25日までの29日間にバンコクの園芸研究所(Horticulture Research Institute) (以下HRI)と、タイ国内各地に配置されている8ヶ所の園芸研究センター(Horticulture Research Center)(以下HRC)のうちのPhichit, Chiang Rai, Surat Thani, Sisaket, Chanthaburiの5場所を訪問した(第1図)。訪問場所の選択はあらかじめ入手できた資料に基づき、タイ国内の各果樹の研究中心地および各果樹の特産地を擁する園芸研究センターを選び出し、訪問目的を連絡し、最終的にHRIとの調整で訪問日程を決定した。具体的には1998年2月26～27日にバンコクのHRIで最終の調整を行い、2月28日～3月4日までPhichit HRC、4日～9日までChiang Rai HRC、9日～13日までSurat Thani HRC、14日～18日までSisaket HRC、18日～22日まではChanthaburi HRCで調査・探索を行い23日および24日にHRIで調査・探索の結果報告と採集物のタイ国外持ち出し許可のための諸手続きをおこなった(第1表)。各HRCでは管轄地域内の気象・地勢・特産果樹・果樹遺伝資源等についての説明を受けた後、第2表に示した同行の研究者とともに探索・調査を行った。遺伝資源の収集は地方市場・農場・山林等で入手した在来および野生種の種子を中心に行った。山林・原野等での収集は原則的に古木を対象に行い、樹、葉、果実の特性の他、周囲の環境条件等も調査野帳に記載し、果実、葉、種子等を写真で記録した。収集した種子は水洗ののち半乾燥状態でベンレート粉剤をまぶし、ポリエチレン袋に封入した。穂木もポリエチレン袋に封入したが切り口を脱脂綿等で保湿しながら定期的に切り戻しを行った。

Table 1 Itinerary of collection mission

Date	Route	Note
Feb. 25	Wed Narita(Japan) ——— Bangkok(Thailand)	Flight
26	Thu Bangkok	Meeting
27	Fri Bangkok	Meeting
28	Sat Bangkok — Phitsanulok-----phichit	Flight, By car Meeting, Collection
Mar. 1	Sun Phich----- Khao Kho-----Phetchabun-----Phichit	Collection
2	Mon Phich----- Nakhon Sawan-----Chainat-----Uthai Thani -----Krok Phra-----Nakhon Sawan-----Phichit	Collection
3	Tue Phich----- Bang Krathum-----Phichit	Collection
4	Wed Phich----- Phitsanulok Bangkok Chiang Rai	By car,Flight, Field observation
5	Thu Chiang Rai	Meeting, Collection
6	Fri Chiang Rai	Collection
7	Sat Chiang Rai	Collection
8	Sun Chiang Rai-----Mae Sai-----Chiang Saen-----Chiang Rai	Collection
9	Mon Chiang Rai — Bangkok — Surat Thani	Flight
10	Tue Surat Thani	Meeting,Field observation Collection
11	Wed Surat Thani-----Huai Yot-----Nakhon Si Thammarat	Collection
12	Thu Nakhon Si Thammarat-----Phi Pun-----Ban Wiang Sa -----Ban Na San-----Surat Thani	Collection
13	Fri Surat Thani — Bangkok	Flight
14	Sat Bangkok — Ubon Ratchathani-----Prasat----- Chok Chai-----Nakhon Ratchasima	Flight, Collection
15	Sun Nakhon Ratchasima-----Khon Kaen	Collection
16	Mon Khon Kaen-----Sisaket	Collection, Meeting
17	Tue Sisaket	Field observation,Collection
18	Wed Sisaket-----Ubon Ratchathani — Bangkok-----Chanthaburi	By car, Flight, By car
19	Thu Chanthaburi	Meeting, Collection
20	Fri Chanthaburi	Field obserbation,Collection
21	Sat Chanthaburi-----Khao Saming-----Ban Dan chumpol -----Trat-----Laem Ngop-----Chanthaburi	Collection
22	Sun Chanthaburi-----Bangkok	By car
23	Mon Bangkok	Meeting
24	Tue Bangkok	Meeting
25	Wed Bangkok ——— Narita(Japan)	Flight

—— by airplane

----- by car

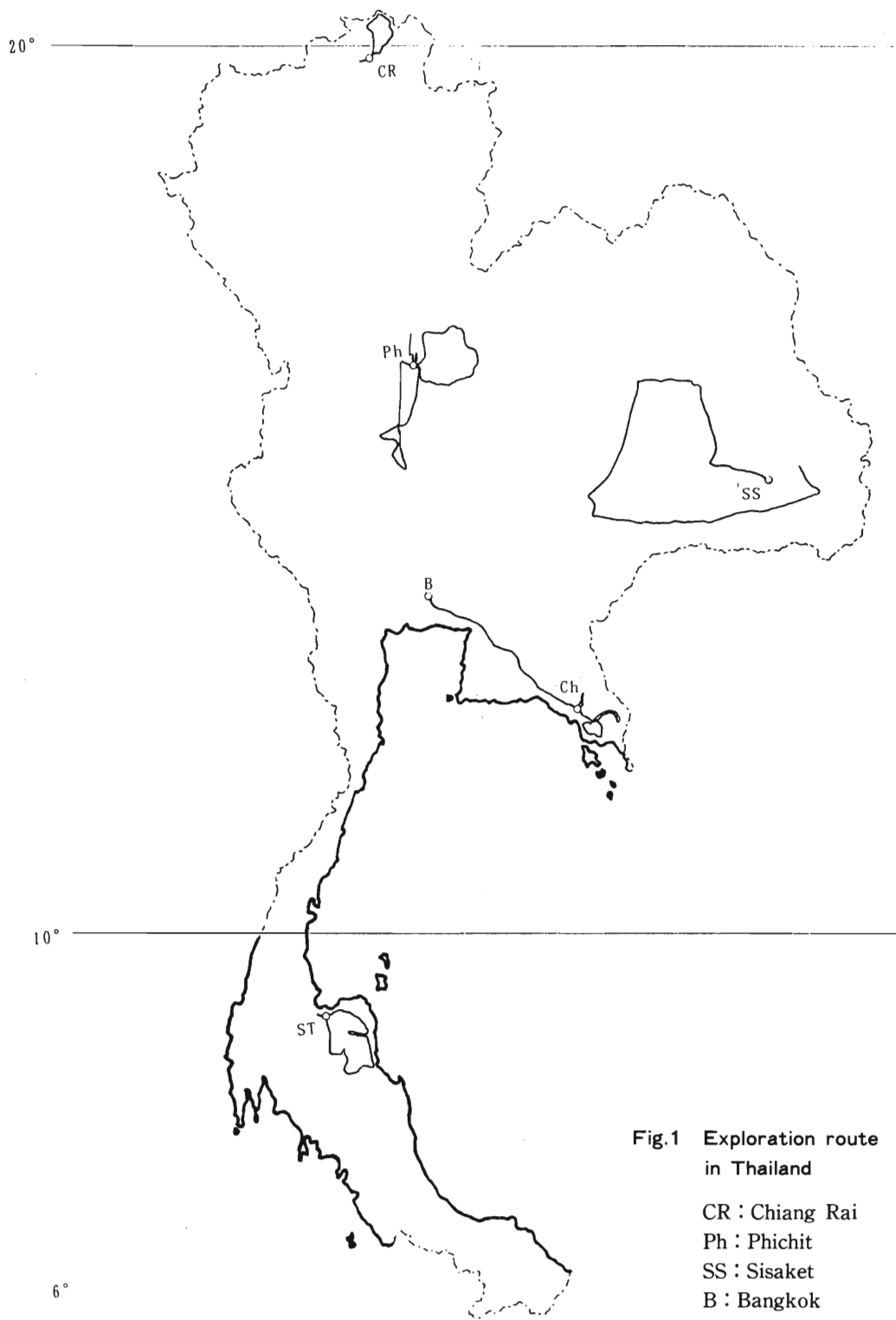


Fig.1 Exploration route
in Thailand

CR : Chiang Rai

Ph : Phichit

SS : Sisaket

B : Bangkok

Ch : Chanthaburi

ST : Surat Thani

**Table 2 Counter part of the mission in each
Horticulture Research Center(HRC).**

Name of HRC	Name of Researcher
Phichit	Mr. Narin Poolperm Mr. Narong Daiengpiem Ms. Panya Thayamanon Mr. Surachai Soontrasantig Dr. Sutohn Suwanbutr Ms. Sumalee Suwanbutr Dr. Watson Pongsomboon Mr. Weeravit Wittayarhug
Chiang Rai	Mr. Boonthaem Thakumfoo Mr. Montri Dasananda
Surat Thani	Mr. Kanong Klodpeng Mr. Komol Chareonsri Mr. Surakitti Srikul
Sisaket	Dr. Suwit Chaikiattiyos Dr. Udom Kumcha
Chanthaburi	Mr. Cholati Pumnoo Mr. Pairoj Maspol Mr. Sookwat Chamdraparnik Dr. Suphap Suntaranend Ms. Surmsuk Salakpetch

3. 調査地域の特徴

1) Phichit

Phichit HRC はタイ中西部に位置し、担当する主な果樹はブンタン (*Citrus grandis* Osbeck), ジャックフルーツ (*Artocarpus heterophyllus* L.), グアバ (*Psidium guajava* L.), スイートタマリンド (*Tamarindus indica* L.), マプラン (*Bouea burmanica* Griff.) 等である。Phichit HRCの標高は35 m, 最低気温は23℃, 最高気温は27℃, 降水量は1200mmで熱帯性の気候である。この地域は低地が多く土地の多くは水田に利用されていた。Phichitの東方は1000 m程度の山地であり Khao Khoには山間地試験場が設置してある。Phichit HRC管内での調査・探索経路を第2図に示した。2月28日はPhichit HRC内での調査打ち合わせとPhitsanulok市内のマーケットでの調査を行った。マーケットでサポジラ (*Achras sapota* L.), ナツメ (*Ziziphus jujuba* Miller), マンゴー (*Mangifera indica* L.) 等を入手した。3月1日はPhichit-Phitsanulok-Khao Kho-Phetchabun-Phichitの経路でPhichit東方の調査を行った。Phetchabunはスイートタマリンドの特産地であり、この地で多数のスイートタマリンドの収集を行った。3月2日はPhichit-Nakhon Sawan-Chainat-Uthai Thani-Nakhon Sawan-Phichitの経路で南方の平野部の調査を行った。Chainat近郊ではブンタン・グアバ等の栽培品種を調査・入手した。Uthai Thani近

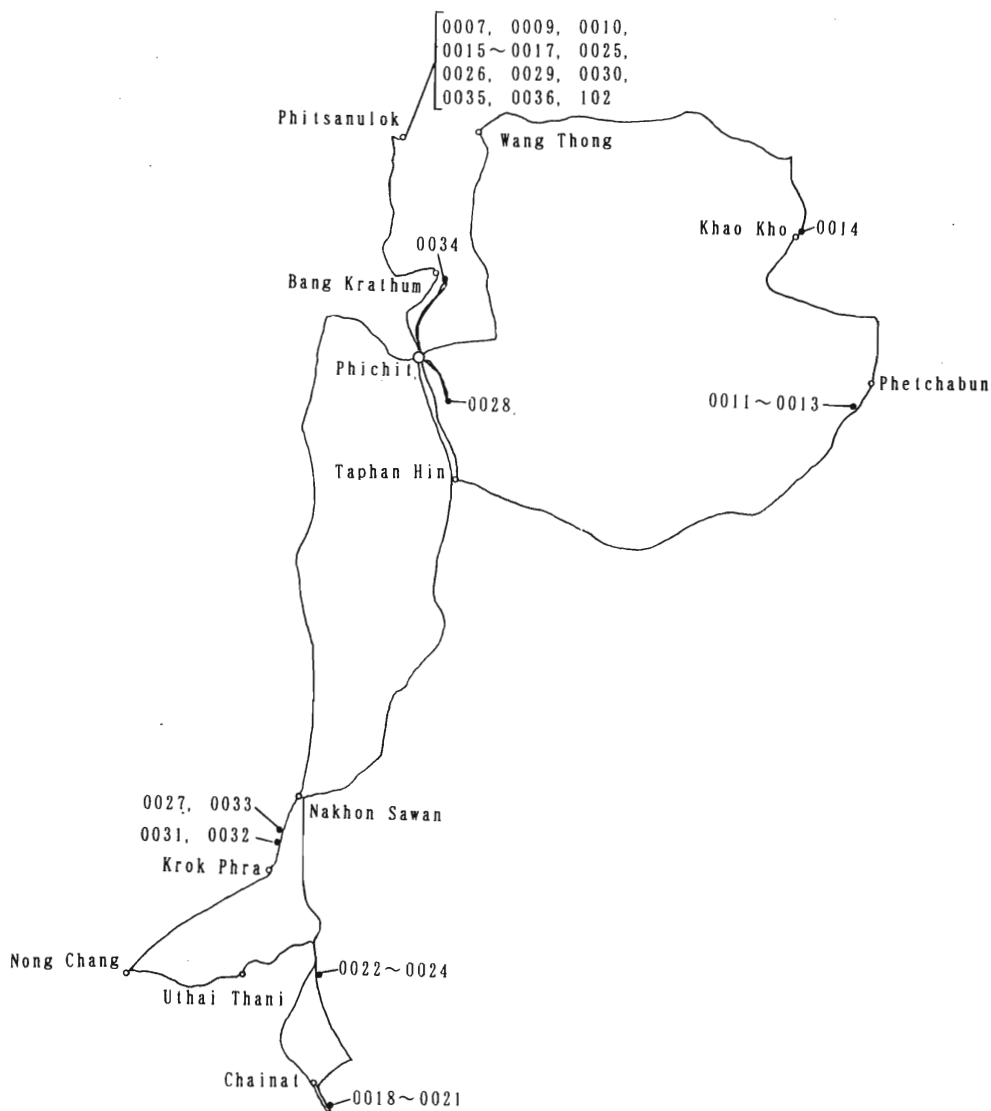


Fig.2 Exploration route around Phichit

郊では樹齢100年以上と推察されるタイ在来ナツメ (*Ziziphus* sp.) や在来の有種子レンブ (*Syzygium samarangense* Merr. et Perry) 等を採集できた。また Nakhon Sawan 近郊では、タイの在来果樹の一つであるマプラン (Maprang) の在来種を多数入手できた。マプランはタイ名でマンゴーと同じウルシ科の植物である。採集したマプランの中には樹齢100年以上、樹高30m、幹周2mの大木もあった。果実の大きさは4cm~8cm前後で果型はスモモに似ており、果皮色・果肉色は濃オレンジ、品質はマンゴーと同様な芳香を有し、甘みが強く濃厚な味で、果皮が無毛で薄いため剥皮せずに食べられた。Phichit HRC では管轄の地域内からマプランの優良系統を収集しており、特産化を図っていた。中には10cm前後の

大果系統もあるとのことで、無名だが将来性のある果樹と推察された。3月3日は Phichit および Phitsanulok 近郊でブantan・バナナ (*Musa* spp.) 等の調査を行った。この地域ではシッカ (*Cicca acida* Merr.) の在来種等を収集できた。Phichit は最初の訪問地であり、また熱心な研究者が多く多数のサンプルを入手できたが、分布する果樹はタイ国内に広く分布するものが主であった。低地での自然林は認められず、山間部も木がほとんどなく野焼きも行われており、野生果樹が残存している可能性はほとんどないと推察された。一部の在来果樹を除けば特筆される特有の果樹はなかった。

2) Chiang Rai

Chiang Rai HRC はタイ北部に位置し、担当する主な果樹はライチ (*Litch chinensis* Sonnerat), リュウガン (*Dimocarpus longan* Lour.), カンキツ属 (*Citrus* spp.), マカダミア (*Macadamia tenuifolia* F. v. Muell.) 等である。Chiang Rai HRC の標高は415m, 最低気温は10℃, 最高気温は35℃, 降水量は1280mmで亜熱帯～温帯の内陸性気候である。この地域は山がちで北部はビルマと東部はラオスと国境を接している。山地は樹木が豊富だが、その多くは人工林で自然林は少ないように思われた。比較的冷涼な気候なので一部で核果類やナシ等の樹も見られた。Chiang Rai HRC ではリュウガンの交雑育種を行っており、現在優良系統を選抜中であった。Chiang Rai HRC 管内での調査・探索経路を第3図に示した。3月4～5日は Chiang Rai HRC 内での調査打ち合わせと Chiang Rai 市内のマーケットでの調査を行った。6日および7日は Chiang Rai 近郊を探索し、8日は北部山地の調査を行った。Chiang Rai ではタイ国内の他地域とは異なる亜熱帯～温帯性果樹がみられたが、そのほとんどは開花期または幼果期で種子の収集はできなかった。収集できた樹種のうちマブランは Phichit のマブランより幾分小振りで酸味が少なくくせもなかった。サイアンプラム (*Elaeagnus* sp.) は3.5～6cmの俵型できわめて酸味が強いがマーケットではジャパニーズプラムとして砂糖唐辛子をつけて売られていた。果皮・果肉ともに赤～オレンジ色で果肉はグミ様で中に縦縞のある種子が1つ入っていた。サイアンプラムは他地域では見られないこの地域固有の果樹であった。この地域での遺伝資源収集は亜熱帯～温帯果樹の特色ある樹種を期待できるが、自然林は期待したほど多くないため、国境を越えたビルマ・ラオスでの探索の方が野生種の収集には効率的と思われる。タイ国内では特殊な気象条件下にあるため在来品種や希少果樹の保存を急ぐべき地域のひとつと考えられる。収集・調査時期は6～8月が望ましい。

3) Surat Thani

Surat Thani HRC は北緯9°のマレー半島東部に位置し、担当する主な果樹はドリアン (*Durio zibethinus* L.), マンゴスチン (*Garcinia mangostana* L.), ランブータン (*Nephelium lappaceum* L.), ランサット (*Lansium domesticum* Jacq.) 等の純熱帯性の果樹である。Surat Thani HRC は海岸近くにあり最低気温は25℃, 最高気温は29℃, 降水量は3000mm

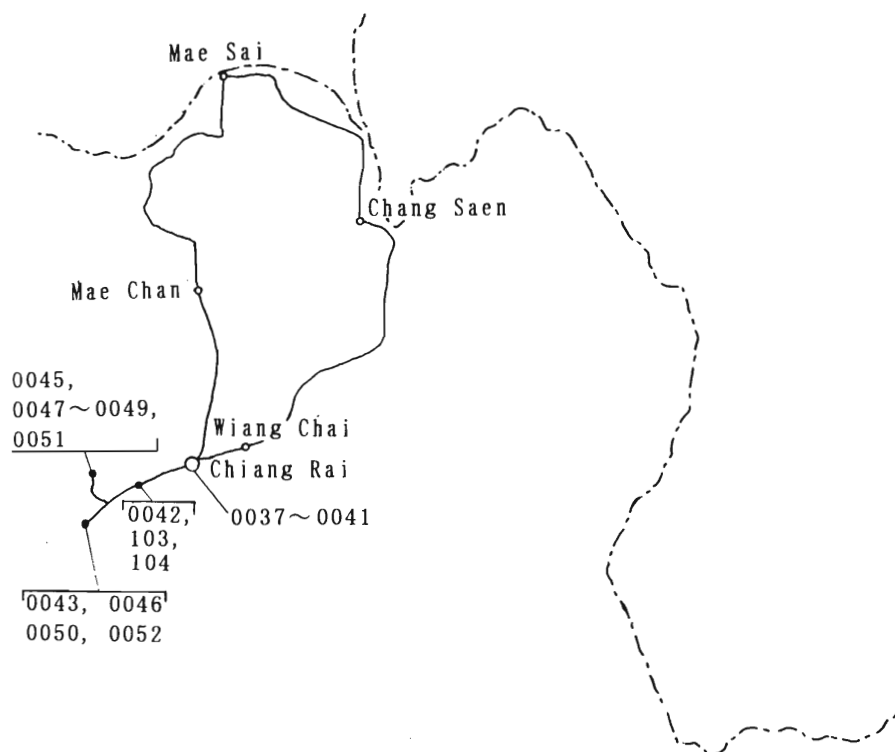


Fig.3 Exploration route near Chiang Rai

以上で降水量の多い熱帯性の気候である。この地域は山が多く、国立公園等の自然林が多かった。同行したセンターの研究者に遺伝資源の専門家がおり、タイ国内特に Surat Thani 近郊で遺伝資源の収集を精力的に行っていた。Surat Thani HRC 管内での調査・探索経路を第4図に示した。3月10日は Surat Thani HRC 内で調査打ち合わせおよび Surat Thani 近郊のマーケットでの調査を行いナガバノゴレンシ (*Averrhoa bilimbi* L.), マプランを入手した。11日は Surat Thani-Ban Tha Sala-Nakhon Si Thammarat の経路で探索を行った。途中 Khao Yai 山周辺でサラカヤシ (*Zalacca edulis* Blume), *Diospyros hasseltii* Zoll. (現地名 Tako) を入手した。12日は Nakhon Si Thammarat-Phi Pun-Ban Wiang Sa-Ban Na San-Surat Thani の経路で Khao Luang 山, Khao Man Mia 山の周辺の探索を行った。この地域ではネジレフサマメノキ (*Parkia speciosa* Hassk.), ヒメアカタネノキ (*Bouea oppositifolia* Adelb.), ミロバランノキ (*Terminalia cheblula* Retz.) 等を入手した。ネジレフサマメノキはタイ名を Pakia または Sator と言いマメ科の植物で40cm以上のらせん状にねじれたサヤの中に9個前後の大きな豆が入っている。食べかたはサヤごと火で焼いて、タガメを細かく砕いた味噌状の調味料をつけて食べる。特有の香りがあるマメである。ヒメアカタネノキはタイ名を Maprin と言い、マプランの近縁種でマプランよりひとまわり果実が小さく、果皮は黄緑、酸味強くマンゴーの香りがし、梅干しの

ような味であった。ミロバランノキはこの地方特有の果樹でタイ名をSamorと言い料理用・薬用として用いられる。苦み、渋みが多く果汁がほとんどなく生食用には不向きであった。調査・探索を行った3月中旬はドリアン、マンゴスチン、ランブータン、ランサット等の果樹は開花期もしくは幼果期で種子の採集はできなかった。同様に収穫期でないため収集できなかったが、第3表に示したような多数の希少果樹種の存在を確認した。この地方では多くの希少種や在来品種が利用されていた。特に希少果樹は生食用の他、漬け物等の加工用や調味料、薬用等に比較的高値でマーケットで販売されていた。また自然林の保存も良好で多数の野生種の存在が確認された。在来品種・希少樹種の栽培もあることから、タイ国内のみならず、東南アジアの熱帯果樹遺伝資源中心地の極めて貴重な一つの地域であることが明らかになった。しかし、この地方でも近年換金性の高いオイルパームの作付けが奨励されており、在来果樹等の栽培が著しく減少しており、果樹遺伝資源の保存・収集は緊急を要するものと考えられる。

Table 3 Fruit species distributed in each region (not collected)

Region	Genus and Species	Local name	English name
Chiang Rai	<i>Litch chinensis</i> Sonnerat <i>Citrus nobilis</i> Lour.		Lychee King Mandarin
Surat Thani	<i>Elateriosperm taps</i> <i>Lithocarpus cantleyanus</i> <i>Citrus nobilis</i> Lour. <i>Flacourtia jangomas</i> <i>Mangifera foetida</i> Lour. <i>Sandoricum coetjape</i> Merr. <i>Ziziphus mauritiana</i> Lam. <i>Baccaurea motleyana</i> Hook. f <i>Areca catechu</i> L. <i>Artocarpus indica</i> Merr.	Pra Goh Takrob Mamud Kraton Loompee Lamai Jampada	 King Mandarin Horse Mango Red Santol Indian Jujube Rambai Betel nut palm
Sisaket	<i>Elaeocarpus</i> sp. <i>Elaeocarpus macropetalus</i> Pierre.	Makok-Van Makok-Num	
Chanthaburi	<i>Elaeocarpus macropetalus</i> Pierre.	Makok-Num	

4) Sisaket

Sisaket HRC はタイ中東部に位置し、管轄する地域は南部はカンボジア、東部はラオスと国境を接している。担当する主な果樹はマンゴー、パパイヤ (*Carica Papaya* L.), ジャックフルーツ、カシュー (*Anacardium occidentale* L.), サワータマリンド (*Tamarindus indica* L.), アノナ類 (*Annona* spp.) 等である。Sisaket HRC の最低気温は22℃, 最高気温は33℃, 降水量は1300mmでPhichit とほぼ同じ熱帯性の気候である。管轄する地域のほとんどは乾燥した低地で、土地の多くは水田に利用されていた。Sisaket HRC 管内での調

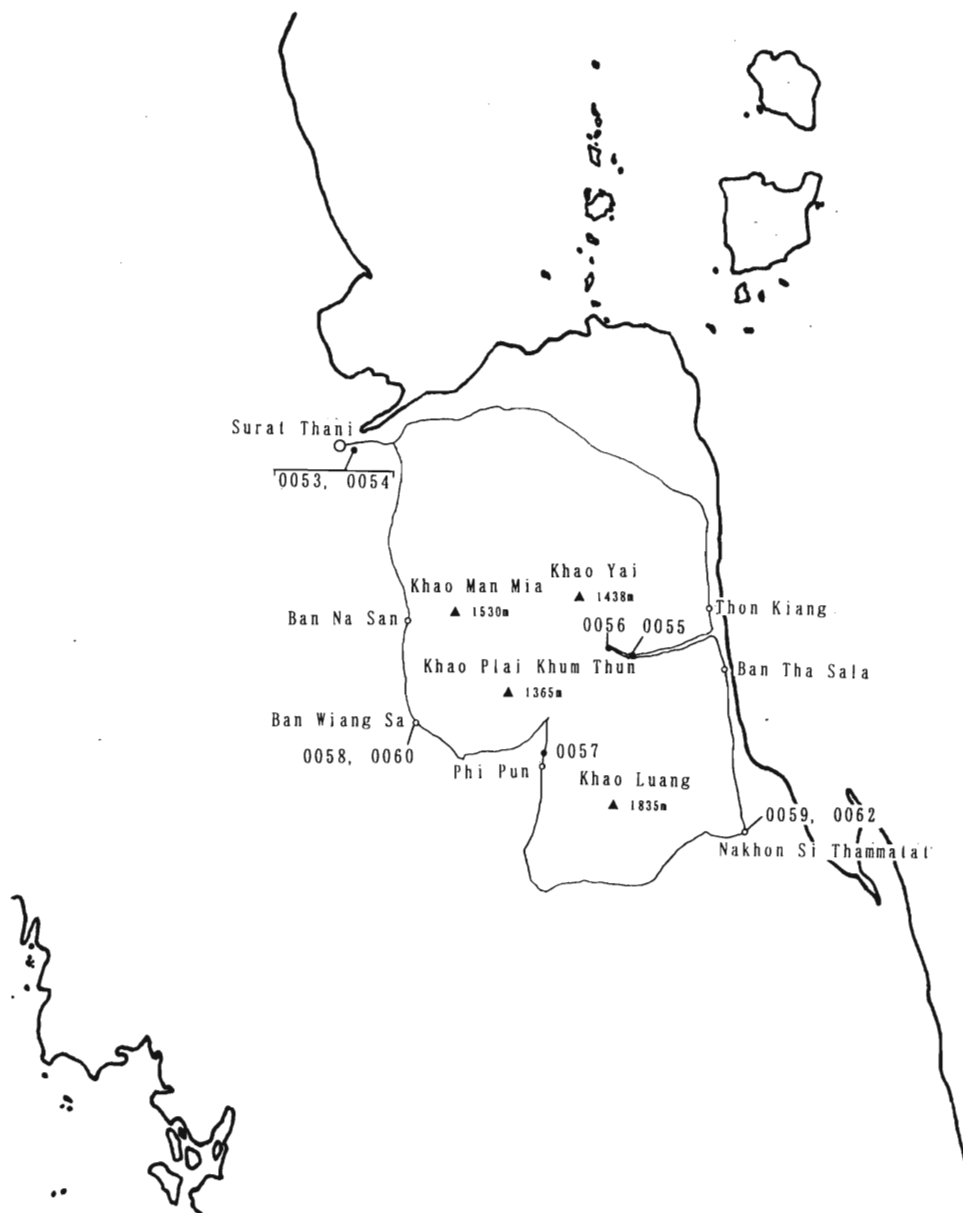


Fig.4 Exploration route near Surat Thani

査・探索経路を第5図に示した。3月14日は Ubon Ratchathani-Prasat-Chok Chai-Nakhon Ratchasima の経路で調査を行った。Chok Chai 近郊で入手したジャックフルーツの地方品種 'Rian Baht' は、特有のイオウ臭が少なく、甘みが強くバナナに似たフルーツの香りを持つ日本人向けの品種と思われた。15日は Nakhon Ratchasima-Khon Kaen の経路で調査を行い、Nakhon Ratchasima の中央市場でインドメテング (*Baccaurea sapida* Muell.-Arg.) の在来の果実を入手した。インドメテングはタイ名を Mafai と言

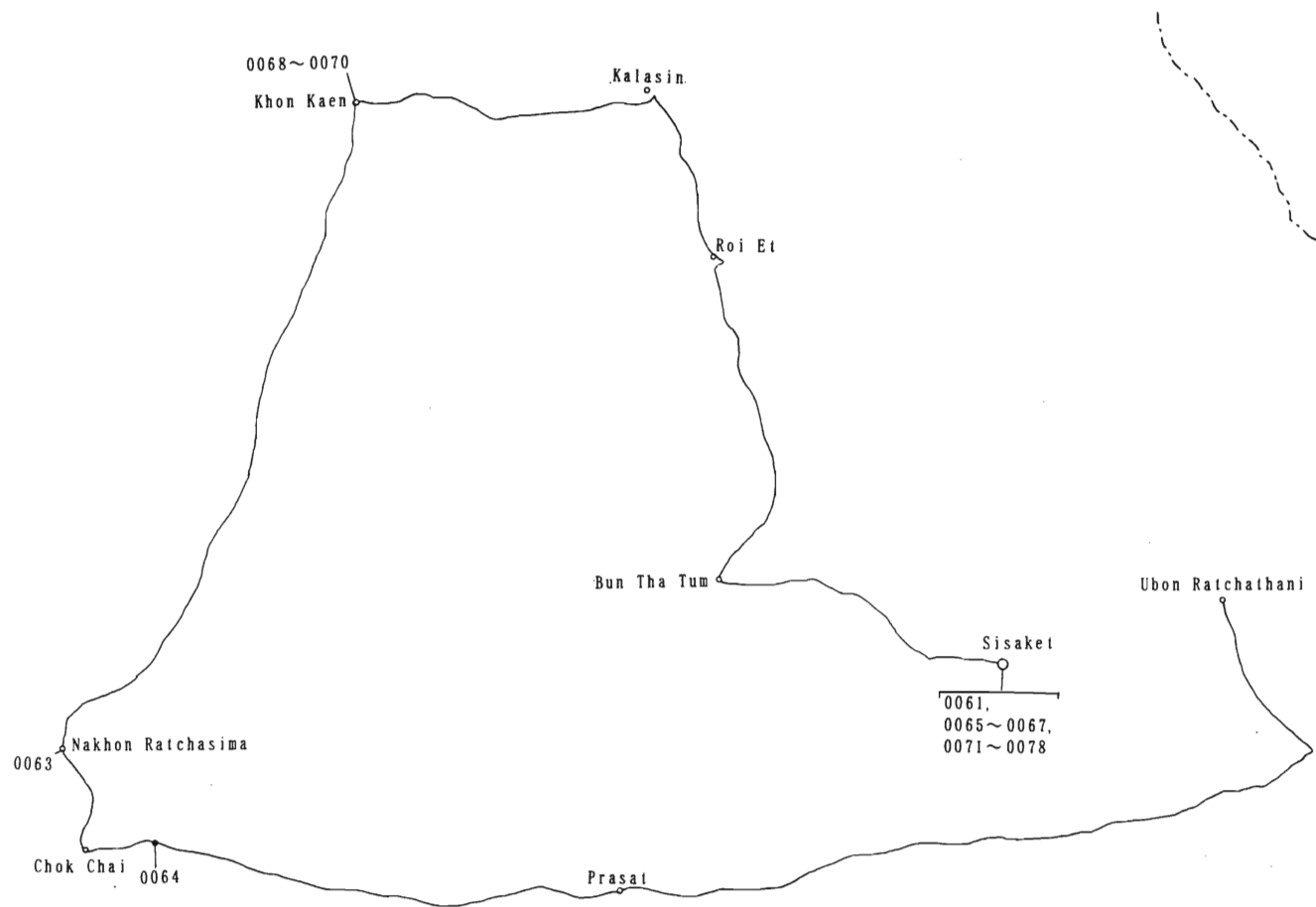


Fig.5 Exploration route near Sisaket

い、果皮はリュウガンのように手で剥けるがリュウガンほど硬くなく、果肉は乳白色で2～4つに分かれており種子の周囲に粘土質の付着物を含んでいた。肉質は果汁多くスモモ様で比較的酸味は多いがくせは少なく食べやすかった。この他 Sisaket HRC の Khon Kaen 支場でマンゴー3品種の穂木の分譲を受けた。16日は Khon Kaen-Sisaket の調査および管轄地域の概略等の説明を受けた。17日は Sisaket 近郊の調査を行いシッカ、キンキジュ (*Pithecellobium dulce* Benth.), バンレイシ (*Annona squamosa* L.) 等の種子を入手し、サワータマリンド、カシュー、パパイヤの種子とマンゴーの穂木の分譲を受けた。Sisaket はカシュー、サワータマリンド、マンゴー等の育種を積極的に行い優良品種を育成していた。特にカシューはタイの原産果樹ではないが品種改良や海外品種の導入に力を注いでおり、輸出作物として重要な位置を占めていた。この地方独特の果樹としては Makok-Van (*Elaeocarpus* sp.) と呼ばれる樹種、および同属の Makok-Num (*E. macropetalus* Pierre または *E. hygrophilis* Krz.) を確認したが、収穫期にわずかに早く種子を入手できなかった。また外国を含む他地からの導入果樹として *Ottophora fruticosa* Blume (フィリピン原産) を保存していた。当地域も Phichit と似た平坦な乾燥地域で自然林はほとんど認められず、野生種の残存は望めなかった。分布する果樹はタイ国内に広く分布するものが主であり、特筆される固有の果樹はほとんどなかった。

5) Chanthaburi

Chanthaburi HRC はタイ湾沿岸のカンボジア国境の近くに位置し、担当する主な果樹はドリアン、マンゴスチン、ランブータン、ランサット等の熱帯性の果樹である。Chanthaburi 近郊は熱帯果樹の一大生産地帯で、ドリアン、マンゴスチン、ランブータン等の果樹園が大規模に広がっていた。生産者の技術水準も高く、植物調節剤や水分制限等で開花促進を行い本来の熟期より3ヶ月以上の早出しを行い高値で販売している農家も多数あった。Chanthaburi HRC は海岸近くにあり年平均気温27℃、降水量は3150mm、年平均湿度80%で降水量が多く、湿度が高い熱帯海洋性の気候である。この地域はカンボジア国境近くに山が多く、Ko Chang 島は国立公園で野生のゾウやトラが生息している。センターの研究者も近郊の山林で野生果樹の収集を行っているとのことであった。Chanthaburi HRC 管内での調査・探索経路を第6図に示した。3月19日は Chanthaburi HRC 内で調査打ち合わせを行い、近郊の農家およびマーケットでの調査を行った。そこで種子を有する在来のレンブやドリアン、マンゴスチン、マプランを入手した。20日は Chanthaburi HRC 裏の山で探索・調査を行いスターフルーツ (*Averrhoa carambola* L.), マンゴスチン近縁種 (*Garcinia* spp.) を、さらに Chanthaburi 中央市場で有種子のレンブ (*Syzygium samarangense* Merr. et Perry) を入手した。21日は Chanthaburi-Khao Saming-Ban Dan Chumpol-Trad-Laem Ngop-Chanthaburi の経路で調査を行い、スターフルーツ、ランブータン、ジャンボラン (*Syzygium cumini* Skeels) を入手した。ジャンボランはレンブと近縁の2cm前後の果実で、果皮・果肉とも濃紫色であった。食味は果汁多く、甘みも多いがかなり渋みが強かつ

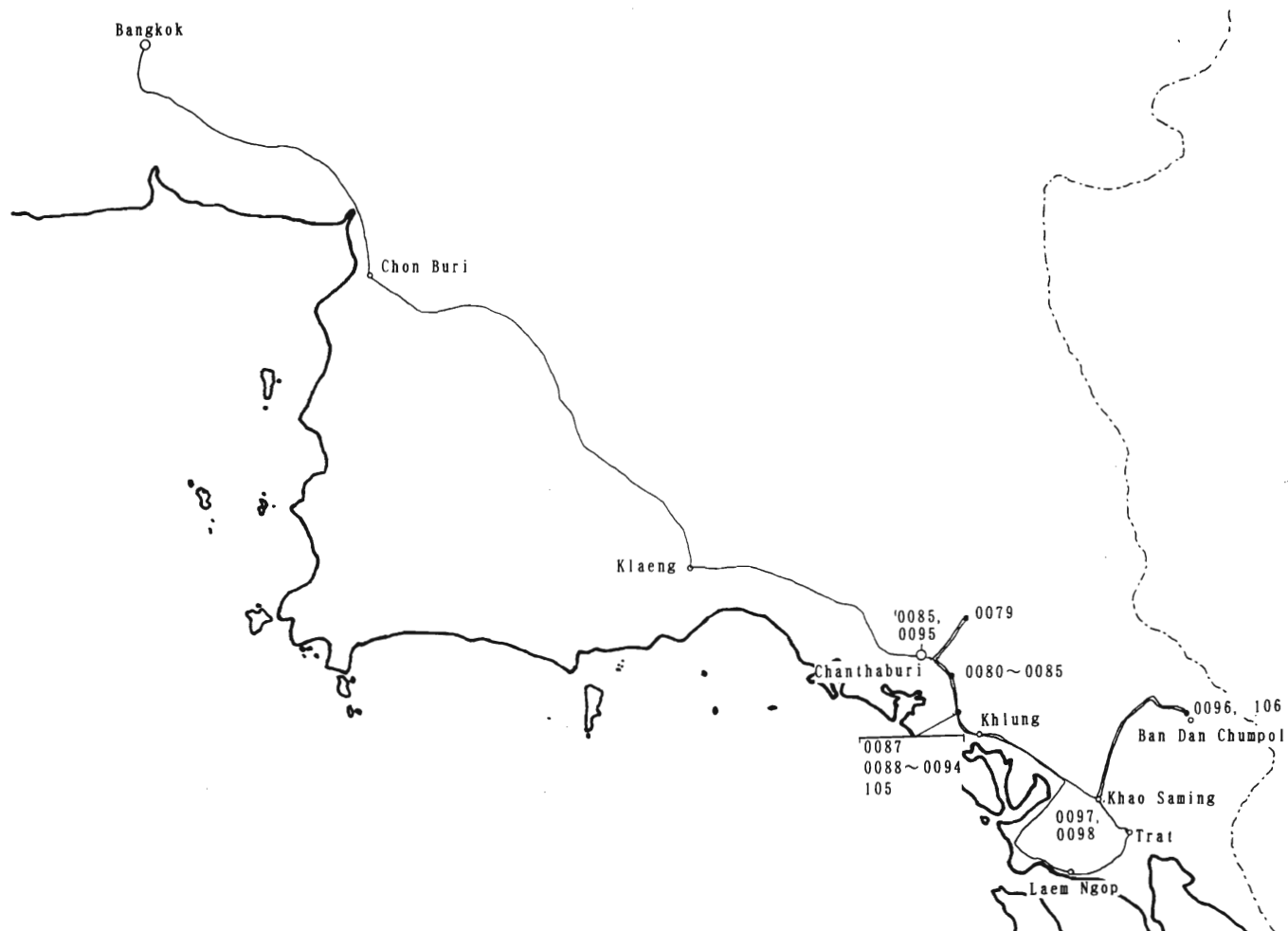


Fig.5 Exploration route near Chanthaburi

た。種子が比較的大きいがブルーベリー同様に紫色が鮮やかでジャムに加工できる可能性はあると思われた。この他 Sisaket と同じく Makok-Num (*E. macropetalus* Pierre) の存在を確認したが、種子は収集できなかった。調査・探索を行った3月中旬はドリアン、マンゴスチン、ランブータン、ランサット等の果樹は本来は幼果期であるはずだが、開花促進によって収穫された果実が高値で販売されており生果を入手できた。この地域の特徴として高温多湿の気候条件とよく保存された自然林があげられる。マンゴスチン近縁野生種を6種入手できたことは特筆すべきことで、Surat Thani 同様に熱帯果樹遺伝資源中心地の一地域であると推定される。しかし、この地域は経済的に比較的恵まれているようで、栽培されている樹種はドリアン、マンゴスチン、ランブータン等の高値で取り引きされる果樹がほとんどで、ジャンボラン等の地方在来果樹を見つけることが困難であった。幸い現在は自然林が多く残されているもののこの地域の果樹遺伝資源の保存・収集も緊急を要すると考えられる。

4. 収集結果

各園芸研究センターでの調査・探索は各々3～4日と短期間であったが、収集した遺伝資源は合計で38種102点に及んだ。その内訳は第4表に示したとおりである。各地域別の樹種および収集点数は Phichit 13種29点, Chiang Rai 9種17点, Surat Thani 9種9点, Sisaket 9種17点, Chanthaburi 14種22点, Bangkok 市内で6種8点である(第5表)。第6表には各地域で収集した種を示した。このうちタイ国内ほぼ全域で観察された果樹はタマリンド、マンゴー、マブラン、サポジラ、パパイヤ、グアバ、レンブ、ナツメ、ジャックフルーツ、アノナ類、シッカ、キンキジュの12種、他国・他地域から移入・導入した樹種は Phichit のサラカヤシ(タイ南部地方産)、Tisa(フィリピンから導入)、Chiang Rai のパッションフルーツ(*Passiflora edulis* Sims～ブラジル原産)、Chiang Rai と Surat Thani のスターアップル(*Chrysophyllum canito* L.～熱帯アメリカ原産)、Sisaket のカシュー(ブラジル原産)である。なお前述のパパイヤとアノナ類は熱帯アメリカ、グアバとサポジラは中央アメリカの原産、キンキジュはメキシコ原産である。これらの樹種を第6表から除き各地方固有の樹種を拾い上げると Phichit 0種, Chiang Rai 2種, Surat Thani 6種, Sisaket 1種, Chanthaburi 11種となる。この他固有果樹で存在を確認したものの収穫期でなく収集できなかった樹種が Chiang Rai で2種, Surat Thani で10種, Sisaket で2種, Chanthaburi で1種あり(第3表)、それらも含め考察すると、タイ湾沿岸の南部地域の遺伝資源が非常に多様性に富んでおり、続いて北部地域であることが明らかである。

5. 収集品の今後の処理

収集した遺伝資源のほとんどは国際農林水産業研究センター沖縄支所で、サイアンプラム、ナツメの一部は果樹試験場カンキツ部興津で育苗し、特性調査と保存を行う予定である。またマブラン等は日本ではほとんど知られていないが、マンゴーに似た食味が極めて良好で、分布も純熱帯の Surat Thani から極温が6℃まで下がる Chiang Rai までと広範囲

に及んでいた。したがって環境適応性も高いと推察され、沖縄等で新果樹としての可能性が考えられる。サイアンプラムは生食用としてはそのままでは酸味が強すぎるが、グミ属としては著しい大果であり育種素材としての可能性もある。この他ネジレフサメノキ、ジャンボラン、ナガバノゴレンシ等の今まで導入されていない果樹も多数含まれており、慎重に特性調査を行う必要がある。

6. 所感

東南アジア地域は近年経済発展が著しく、熱帯果樹の遺伝子中心地として在来品種や希少果樹種の消失が懸念される地域でもある。今回のタイは特に南部地域に自然林が多く残っていたが、自然林の伐採や経済品種・換金作物への移行は時間の問題と考えられた。マレーシア・インドネシアにベトナム南部・ビルマ南部を含めた熱帯果樹の遺伝資源保護のための国際的施設が必要と考えられる。同様にタイ北部・ビルマ北部・ラオス・ベトナム北部・中国雲南等の亜熱帯～温帯果樹遺伝資源について調査・収集・保存を急ぐ必要があると思われる。

7. 謝辞

今回の探索に当たって、調整および御協力をいただいた農業生物資源研究所、農林水産技術会議・国際研究課および連絡調整課、タイ農業局園芸研究所、Phichit 園芸研究センター、Chiang Rai 園芸研究センター、Surat Thani 園芸研究センター、Sisaket 園芸研究センター、Chanthaburi 園芸研究センターの関係者の皆様に深く感謝の意を表します。

Table 4 List of materials collected in Thailand (1998)

Col. No.	Data/ Month	Genus and Species (English) [Thai]	'Cultivar' name (meaning)	Sample Se/Sc	Status	Locality (Altitude)
0001	27/Feb.	<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarind)	'Shi Thong'	Seed	3	Market near JIRCAS Bangkok office
0002	27/Feb.	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Falan'	Seed	3	Market near JIRCAS Bangkok office
0003	27/Feb.	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Nam Dok Mai'	Seed	3	Market near JIRCAS Bangkok office
0004	27/Feb.	<i>Achras sapota</i> L. (Sapodilla)	'Lamud Kom Yai'	Seed	3	Market near JIRCAS Bangkok office
0005	27/Feb.	<i>Durio zibethinus</i> L. (Durian)	'Monton'	Seed	3	Market in Bangkok
0006	27/Feb.	<i>Phoenix dactylifera</i> L. (Date)		Seed	3	Market in Bangkok
0007	28/Feb.	<i>Zalacca edulis</i> Blume (Salak)		Seed	3	Market in Phitsanulok
0008	27/Feb.	<i>Pithecellobium dulce</i> Benth. (Golden beattle tree)	'Makham Thed'	Seed	3	Market in Bangkok
0009	28/Feb.	<i>Achras sapota</i> L. (Sapodilla)	'Malaysia'	Seed	3	Market in Phitsanulok
0010	28/Feb.	<i>Achras sapota</i> L. (Sapodilla)	'Lamud Krob'	Seed	3	Market in Phitsanulok
0011	1/Mar.	<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarind)	'Khum Tee'	Seed	3	Farm in Phetchabun
0012	1/Mar.	<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarind)	'Muchon'	Seed	3	Farm in Phetchabun (300m)
0013	1/Mar.	<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarind)	'Sri Chom Phu'	Seed	3	Farm in Phetchabun
0014	1/Mar.	Tisa (Canistel ?) <i>Pouteria canito</i> Rorm. ?		Seed	4	Kao Kho Station (750m)
0015	28/Feb.	<i>Carica papaya</i> L. (Papaya)	'Khake Dam'	Seed	3	Market in Phitsanulok
0016	28/Feb.	<i>Ziziphus jujuba</i> Miller (Jujube)	'Salee'	Seed	3	Market in Phitsanulok
0017	28/Feb.	<i>Ziziphus jujuba</i> Miller (Jujube)	'Apple'	Seed	3	Market in Phitsanulok
0018	2/Mar.	<i>Psidium guajava</i> L. (Guava)	'Bhan Sri Tong'	Seed	3	Farm in Chainat (40m)
0019	2/Mar.	<i>Psidium guajava</i> L. (Guava)	'Khom Sali'	Seed	3	Farm in Chainat (40m)

Status: 1 wild; 2 native; 3 cultivar; 4 others.

Site: 1 plain; 2 valley bottom; 3 valley slope; 4 terrace; 5 summit; 6 others

Site	Habit.	Characteristics	Note
		Fruit: size 130x20mm; brown skin; dark purple flesh. Seed: 7	Sweet Tamarind
		Fruit: size 160x65mm; green skin; yellow flesh. Seed: 1	Green Type
		Fruit: size 170x65mm; yellow skin; yellow flesh; melty. Seed: 1	Ripe Type
		Fruit: size 65x53mm; brownish orange skin; orange flesh. Seed: 3	Stone cell
		Fruit: green skin; yellow flesh. Seed: 1	
			Imported
		Fruit: red skin; brownish yellow flesh; juicy. Seed: 2	
		Fruit: pinkish yellow skin white flesh. Seed: 10	
		Fruit: size 60x35mm; orange skin; orange flesh; juicy. Seed: 2 ~ 4	Stone cell
		Fruit: size 45x39mm; brownish orange skin; pale orange flesh; juicy. Seed: 1 ~ 3	
		Fruit: size 92x23mm; brown skin; brownish red flesh	Sweet Tamarind
		Fruit: size 80x22mm; pale brown skin; brownish orange flesh. Seed: 7	Sweet Tamarind
		Fruit: size 115x35mm; brown skin. Seed: 8 ~ 9	Sweet Tamarind
		Fruit: brown skin; yellow flesh; Seed: 1	From Philippines
		Fruit: size 285x80mm; yellow skin; orange ~ red flesh; juicy. Seed: 1; parthenocarp	
		Fruit: size 45x40mm; yellowish green skin; white flesh; crisp. Seed: 1	
		Fruit: size 50x43mm; yellowish green skin; white flesh; crisp. Seed: 1	
		Leaf: size 112x62mm. Petiol: 12mm. Fruit: size 95x115mm; pale green skin; white flesh; crisp. Peduncle: 18mm. Seed: 100<	Green type
		Leaf: size 110x60mm. Petiol: 10mm. Fruit: size 98x110mm; pale green skin; white flesh; crisp. Peduncle: 35mm. Seed: 100<	Green type

Habitat: 1 forest; 2 woodland; 3 bushland; 4 shrubland; 5 woody glassland; 6 desert; 7 wasteland; 8 swampland; 9 others.

Col. No.	Data/ Month	Genus and Species (English) [Thai]	'Cultivar' name (meaning)	Sample Se/Sc	Status	Locality (Altitude)
0020	2/Mar.	<i>Psidium guajava</i> L. (Guava)	'Ien Sohn'	Seed	3	Farm in Chainat (40m)
0021	2/Mar.	<i>Psidium guajava</i> L. (Guava)	'Tugao'	Seed	3	Farm in Chainat (40m)
0022	2/Mar.	<i>Ziziphus</i> sp. (Jujube)		Seed	2	Uthai Thani province on the Sakayakan river (50m)
0023	2/Mar.	<i>Psidium guajava</i> L. (Guava)		Seed	2	Uthai Thani province on the Sakayakan river (50m)
0024	2/Mar.	<i>Syzigium samarangense</i> Merr. te Perry (Java apple)		Seed	2	Uthai Thani province on the Sakayakan river (50m)
0025	28/Feb.	<i>Ziziphus jujuba</i> Miller (Jujube)	'Khew'	Seed	3	Market in Phitsanulok
0026	28/Feb.	<i>Ziziphus jujuba</i> Miller (Jujube)		Seed	3	Market in Phitsanulok
0027	2/Mar.	<i>Carica Papaya</i> L. (Papaya)	'Khake Dam'	Seed	3	Roadside market 10km from Nakhon Sawan in S. (50m)
0028	3/Mar.	<i>Cicca acida</i> Merr. (Star goosberry)		Seed	2	Phopratab chang district; 20km from Phichit. (50m)
0029	28/Feb.	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Pim Saen Mun'	Seed	3	Market in Phitsanulok
0030	28/Feb.	<i>Psidium guajava</i> L. (Guava)	'Falan'	Seed	3	Market in Phitsanulok
0031	2/Mar.	<i>Bouea burmanica</i> Griff. [Maprang]		Seed	2	between Nakhon Sawan and Krok Phra (50m)
0032	2/Mar.	<i>Bouea burmanica</i> Griff. [Maprang]		Seed	2	between Nakhon Sawan and Krok Phra (50m)
0033	2/Mar.	<i>Bouea burmanica</i> Griff. [Maprang]		Seed	2	Roadside market 10 km from Nakhon Sawan in S (50m)
0034	3/Mar.	<i>Pithecellobium dulce</i> Benth. (Golden beatle tree)		Seed	2	Farmer's garden between Phichit and Phitsanulok (45m)
0035	28/Feb.	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Rad'	Seed	3	Market in Phitsanulok

Status: 1 wild; 2 native; 3 cultivar; 4 others.

Site: 1 plain; 2 valley bottom; 3 valley slope; 4 terrace; 5 summit; 6 others

Site	Habit.	Characteristics	Note
		Leaf: size 109x57mm. Petiol: 10mm. Fruit: size 108x110mm; green skin; white flesh; crisp. Seed: 100<	Green type
		Fruit: size 113x91mm; green skin; white flesh; crisp. Peduncle: 17mm. Seed: 100<	Green type
3	9	Plant: 20m tall; trunk grith 150cm. Leaf: size 116x35mm; Petiole: 6mm. Fruit: size 15x18mm; red skin; red flesh. Seed: 1	
1	9	Plant: 4m tall; trunk grith 40cm. Leaf: size 188x94mm; Petiole: 14mm. Fruit: size 58x48mm; yellowish green skin; pink flesh. strong flavor. Seed: 100<	
1	9	Plant: 15m tall; trunk grith 100cm. Leaf: size 175x62mm; Petiole: 8mm. Fruit: size 41x48mm; pale pink skin; white flesh. Seed: 1>; parthenocarp.	
		Fruit: size 47x35mm; yellowish green skin; white flesh; crisp; astringent. Seed: 1.	
		Fruit: size 48x38mm; pale green skin; white flesh; crisp. Peduncle: 35mm. Seed: 1.	
		Fruit: size 317x99mm; green skin; orange ~ red flesh; strong flavor. Peduncle: 6mm. Seed: 100<.	
1	9	Plant: 10m tall; Leaf: size 68x28mm; Petiole: 2mm. Fruit: size 24x17mm; yellowish green skin; yellowish green flesh. bitter; sour; Jucy. Peduncle: 2mm. Seed: 3.	Fruit: immature.
		Fruit: size 126x63mm; orange skin; orange flesh; sweet; juky; melty. Seed: 1.	
		Fruit: size 83x83mm; green skin; white flesh. Seed: 100<	Stone cell
1	2	Plant: 30m tall; trunk grith 200cm. Seed: 1.	Fruit already dropped 100< years old tree
1	2	Plant: 30m tall; trunk grith 250cm. Fruit: pale yellow ~ orange skin ; otange flesh; sweet. Seed: 1.	Fruit alredy dropped 100<years old tree
		Leaf: size 115x38mm; Petiole: 14mm. Fruit: size 45x35mm; orange skin; orange flesh; mango like flavor; sweet; juky. Peduncle: 5mm. Seed: 1	
1	9	Plant: 25m tall; Leaf: size 32x23mm; Petiole: 8mm. Fruit: size 47x20mm; pinlish green skin; white flesh; like raw peanut taste.	20<years old tree
		Fruit: size 130x68mm; green skin; yellow flesh; Seed: 1	Green type

Habitat: 1 forest; 2 woodland; 3 bushland; 4 shrubland; 5 woody glassland; 6 desert; 7 wasteland; 8 swamp land; 9 others.

Col. No.	Data/ Month	Genus and Species (English) [Thai]	'Cultivar' name (meaning)	Sample Se/Sc	Status	Locality (Altitude)
0036	28/Feb.	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Khew Satuy'	Seed	3	Market in Phitsanulok
0037	5/Mar.	<i>Elaeagnus</i> sp. (Goumi)	Siam plum or Japanese plum	Seed	2	Market in Chiang Rai
0038	5/Mar.	<i>Bouea burmanica</i> Griff. [Maprang]		Seed	2	Market in Chiang Rai
0039	5/Mar.	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Red Face'	Seed	3	Market in Chiang Rai
0040	5/Mar.	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Big Hit'	Seed	3	Market in Chiang Rai
0041	5/Mar.	<i>Achras sapota</i> L. (Sapodilla)		Seed	2	Market in Chiang Rai
0042	7/Mar.	<i>Elaeagnus</i> sp. (Goumi)	Siam plum or Japanese plum	Seed	2	in Chiang Rai HRC (450m)
0043	7/Mar.	<i>Chrysophyllum canito</i> L. (Star apple)		Seed	2	Farmer's garden near Chiang Rai HRC (450m)
0045	7/Mar.	<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarind)	'Petch Chiang Rai' (Diamond of Chiang Rai)	Seed	3	Boonrawd Farm near Chiang Rai HRC (450m)
0046	7/Mar.	<i>Elaeagnus</i> sp. (Goumi)	Siam plum or Japanese plum	Seed	2	Farmer's garden near Chiang Rai HRC (450m)
0047	7/Mar.	<i>Psidium guajava</i> L. (Guava)	'Kahuakula'	Seed	3	Boonrawd Farm near Chiang Rai HRC (450m)
0048	7/Mar.	<i>Psidium guajava</i> L. (Guava)	'Beaumont'	Seed	3	Boonrawd Farm near Chiang Rai HRC (450m)
0049	7/Mar.	<i>Passiflora edulis</i> Sims. f. <i>flavicarpa</i> Deg. (Yellow passion fruit)		Seed	4	Boonrawd Farm near Chiang Rai HRC (450m)
0050	7/Mar.	<i>Chrysophyllum canito</i> L. (Star apple)		Seed	2	Farmer's garden near Chiang Rai HRC (450m)
0051	7/Mar.	<i>Passiflora edulice</i> Sims. (Purple passion fruit)		Seed	4	Boonrawd Farm near Chiang Rai HRC (450m)
0052	9/Mar.	<i>Chrysophyllum canito</i> L. (Sata apple)		Seed	2	Farmer's garden near Chiang Rai HRC (450m)

Status: 1 wild; 2 native; 3 cultivar; 4 others.

Site: 1 plain; 2 valley bottom; 3 valley slope; 4 terrace; 5 summit; 6 others

Site	Habit.	Characteristics	Note
		Fruit: size 160x70mm; green skin; pale yellow flesh; sweet. Seed: 1	Green type
		Fruit: size 48x23mm; red skin; red flesh; bitter; sour; juicy. Seed:1.	
		Fruit: orange skin; orange flesh; sweet; crisp; juicy. Seed:1	
		Fruit: size 101x64mm; orange skin; sweet; melty; strong flavor. Seed: 1.	Ripe type
		Fruit: size 97x70mm; green skin; pale yellow flesh; Sour. Seed: 1.	Green type
		Fruit: size 60x47mm; Brownish orange skin; brown flesh; sweet; astringent.	Immature
1	3	Plant: 5m tall; trunk grith 30cm. Leaf: size 120x50mm; Petiole: 10mm. Fruit: orange ~ red skin; orange flesh. bitter; sour; Jucy; melty. Peduncle: 10mm. Seed: 1.	
1	9	Plant: 12m tall; trunk grith 100cm. Leaf: size 136x65mm; Petiole:14mm. Fruit: size 72x71mm; green and purple skin; white and purplr flesh; sweet; strange taste. Seed: 7.	
		Leaf: size 15x6mm. Fruit: size 86x6mm; brown skin; brownish red flesh; sour. Seed: 3.	Sweet tamarind
1	9	Plant: 2m tall; trunk grith 20cm. Leaf: size 81x42mm; Petiole: 9mm. Fruit: size 35x20mm; orange ~ red skin; orange flesh; sweet; bitter; sour. Seed: 1.	
1	9	Plant: 2m tall; trunk grith 20cm. Leaf: size 148x54mm; Petiole: 6mm. Fruit: size 58x45mm; green skin; pink flesh; good flavor. Seed: 100<.	F o r processing
1	9	Plant: 1m tall. trunk grith 20cm. Leaf: size 145x65mm; Petiole: 7mm. Fruit: size 61x55mm; green ~ yellow skin; pink flesh; sweet; juicy; strange flavor. Seed: 100<.	F o r processing
1	9	Plant: trunk grith 30cm. Leaf: size 100x133mm; Petiol: 33mm. Fruit: size 65x70mm; yellow skin; yellow flesh; sour; juicy; good flavor. Peduncle: 15mm. Seed: 100<.	
1	9	Plant: 12m tall; trunk grith 80cm. Leaf: size 112x62mm; Petiol: 14mm. Fruit: size 62x68mm; green skin; white flesh; sweet; strange taste. Peduncle: 8mm. Seed: 5.	
1	9	Plant: trunk grith 30cm. Leaf: size 103x145mm; Petiol: 29mm. Fruit: size 78x68mm; red ~ purple skin; yellow flesh; sour; juicy. Peduncle: 12mm. Seed: 100<.	
1	9	Plant: 20m tall; trunk grith 40cm. Fruit: size 50x70mm; purple skin; purple and white flesh; sweet; bitter; strange taste. Peduncle: 5mm. Seed: 6.	

Habitat: 1 forest; 2 woodland; 3 bushland; 4 shrubland; 5 woody glassland; 6 desert; 7 wasteland; 8 swampland; 9 others.

Col. No.	Data/ Month	Genus and Species (English) [Thai]	'Cultivar' name (meaning)	Sample Se/Sc	Status	Locality (Altitude)
0053	10/Mar	<i>Averrhoa bilimbi</i> L. (Cucumber tree)		Seed	2	Market near Surat Thani
0054	10/Mar	<i>Bouea burmanica</i> Griff.	Maprang	Seed	2	Market near Surat Thani
0055	11/Mar	<i>Zalacca edulis</i> Blume (Salak)		Seed	2	10km from Huai Yot in NW. (30m)
0056	11/Mar	<i>Diospyros hasseltii</i> Zoll. [Tako]		Seed	2	Royal Garden 15km from Huai Yot in NW. (45m)
0057	12/Mar	<i>Chrysophyllum canito</i> L. (Star apple)		Seed	2	1km from Phi Pun in N. (85m)
0058	12/Mar	<i>Achras sapota</i> L. (Sapodilla)	'Soft sweet'	Seed	3	Market in Ban Wiang Sa
0059	12/Mar	<i>Parkia speciosa</i> Hassk. [Pakia] or [Sator]		Seed	2	Market in Nakhon Si Thammarat
0060	12/Mar	<i>Terminalia cheblula</i> Retz. (Myrobalan) [Samor]		Seed	2	Market in Ban Wiang Sa
0061	16/Mar	<i>Cicca acida</i> Merr. (Star goosberry)		Seed	2	Sisaket HRC
0062	12/Mar	<i>Bouea oppositifolia</i> Adelb. (Plum mango) [Maprin]		Seed	2	Market in Nakhon Si Thammarat
0063	14/Mar	<i>Baccaurea sapida</i> Muell.-Arg. (Burmese grape) [Mafai]		Seed	2	Market in Nakhon Ratchasima
0064	14/Mar	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam. (Jackfruit)	'Rian Baht' (Coin)	Seed	3	Roadside Market 20km from Chok Chai in E.
0065	16/Mar	<i>Anacardium occidentale</i> L. (Cashew)	'Sisaket 60-1'	Seed	3	Sisaket HRC
0066	16/Mar	<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarind)	'Sisaket 015'	Seed	3	Sisaket HRC
0067	16/Mar	<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarind)	'Sisaket 019'	Seed	3	Sisaket HRC
0068	15/Mar	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Pim Sean Mun'	Scion	3	Khon Kaen Sta. Sisaket HRC

Status: 1 wild; 2 native; 3 cultivar; 4 others.

Site: 1 plain; 2 valley bottom; 3 valley slope; 4 terrace; 5 summit; 6 others

Site	Habit.	Characteristics	Note
		Fruit: size 50x23mm; green skin; green flesh; sour; bitter. Peduncle: 14mm. Seed 2.	For cooking Immature
		Leaf: size 75x28mm; Petiol: 11mm. Fruit: size 40x33mm; orange skin; orange flesh; sour; soft; like mango flavor. Peduncle: 3mm. Seed: 1.	
1	9	Plant: 4m tall; trunk grith 100cm. Leaf: size 560x56mm. Fruit: size 63x45mm; yellow flesh: sour. Seed: 2.	
1	9	Plant: 30m tall; trunk grith 150cm. Fruit: size 30x30mm; green ~ yellow skin; dark white flesh; crisp; juicy.	
1	3	Plant: 8m tall; trunk grith 60cmx3. Leaf: size 40x55mm; Petiol: 8mm. Fruit: size 75x70mm; green skin with red stripe; white flesh; sweet; juicy. Peduncle: 12mm.	
		Fruit: size 57x42mm; brownish orange skin; Seed: 3.	
		Fruit: size 420x30mm; dark green skin; white flesh. Seed: 9.	For cooking
		Fruit: size 30x29mm; green skin; yellowish green flesh; bitter; astringent. Seed: 3.	For cooking and medicine
1	4	Plant: 3m tall; trunk grith 37cmx2. Leaf: size 56x25mm; Petiol:3mm. Fruit: size 13x11mm; yellowish green skin ; green flesh; sour; astringent. Peduncle: 8mm.	For pickle
		Leaf: size 50x15mm;Petiol:9mm. Fruit: size 28x23mm; green or yellow skin ; yellow flesh; sour; juicy; mango like flavor. Peduncle: 14mm.	
		Fruit: size 25x30mm; yellow skin ; semitransparent yellow white flesh; sour; juicy. Peduncle: 10mm.	
		Fruit: green skin ; yellow flesh; Sweet Banana like flavor.	
		Plant: 8m tall; trunk grith 130cm. Leaf: size 35x94mm; Petiol:17mm. Fruit: size 42x33mm; Red skin; Red flesh; Peduncle: 7mm.	11 years old tree
		Fruit: size 118x27mm; brown skin ; dark brownis red flesh; sour; juicy. Peduncle: 14mm.	For cooking S o u r tamarind
		Fruit: dark brownis red flesh; sour.	For cooking S o u r tamarind
			Green/Ripe type

Habitat: 1 forest; 2 woodland; 3 bushland; 4 shrubland; 5 woody glassland; 6 desert; 7 wasteland; 8 swamp land; 9 others.

Col. No.	Data/ Month	Genus and Species (English) [Thai]	'Cultivar' name (meaning)	Sample Se/Sc	Status	Locality (Altitude)
0069	15/Mar	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Ok-long'	Scion	3	Khon Kaen Sta. Sisaket HRC
0070	15/Mar	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Nam Dok Mai'	Scion	3	Khon Kaen Sta. Sisaket HRC
0071	17/Mar	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)	'Iwin'	Scion	3	Sisaket HRC
0072	17/Mar	<i>Pithecellobium dulce</i> Benth. (Golden beetle tree)		Seed	2	In Sisaket HRC
0073	17/Mar	<i>Anacardium occidentale</i> L. (Cashew)	'Sisaket 60-2'	Seed	3	Sisaket HRC
0074	17/Mar	<i>Anacardium occidentale</i> L. (Cashew)	'Sisaket-A'	Seed	3	Sisaket HRC
0075	17/Mar	<i>Carica papaya</i> L. (Papaya)	'Khaeg Dam'	Seed	3	Sisaket HRC
0076	17/Mar	<i>Carica papaya</i> L. (Papaya)	'Khaeg Nuan'	Seed	3	Sisaket HRC
0077	17/Mar	<i>Carica papaya</i> L. (Papaya)	'Ko-Ko'	Seed	3	Sisaket HRC
0078	17/Mar	<i>Annona squamosa</i> L. (Sugar apple)		Seed	2	Sisaket HRC
0079	19/Mar	<i>Syzygium samarangense</i> Merr. et Perry (Java apple)		Seed	2	Farmer's garden near Chanthaburi HRC (10m)
0080	19/Mar	<i>Durio zibethinus</i> L. (Durian)	'Kradum'	Seed	3	Roadside Market between Chanthaburi and Chantha. HRC
0081	19/Mar	<i>Durio zibethinus</i> L. (Durian)	'Kanyao'	Seed	3	Roadside Market between Chanthaburi and Chantha. HRC
0082	19/Mar	<i>Durio zibethinus</i> L. (Durian)	'Chanee'	Seed	3	Roadside Market between Chanthaburi and Chantha. HRC
0083	19/Mar	<i>Durio zibethinus</i> L. (Durian)	'Montong'	Seed	3	Roadside Market between Chanthaburi and Chantha. HRC
0084	19/Mar	<i>Durio zibethinus</i> L. (Durian)	'Kob'	Seed	3	Roadside Market between Chanthaburi and Chantha. HRC
0085	19/Mar	<i>Garcinia mangostana</i> L. (Mangosteen)		Seed	3	Roadside Market between Chanthaburi and Chantha. HRC

Status: 1 wild; 2 native; 3 cultivar; 4 others.

Site: 1 plain; 2 valley bottom; 3 valley slope; 4 terrace; 5 summit; 6 others

Site	Habit.	Characteristics	Note
			Ripe type
			Ripe type
		Fruit: pale green skin ; white flesh.	
3	3	Plant: 10m tall; trunk grith 70x4cm. Leaf: size 125x82mm; Petiol:8mm. Fruit: size 60x40mm; pink skin; white flesh; Juicy; Peduncle:8mm.	
		Fruit: green skin; yellow flesh; sweet; butter like flesh.	
		Fruit: green skin; sweet; melty; butter like flesh; sulfur like smell and fruit smell	
		Fruit: green skin; yellow flesh; fibrinous flesh.	
		Fruit: green skin; pale yellow flesh; sweet; melty; butter like flesh; fruit smell; good quality	
		Fruit: green skin; yellow flesh; sweet; melty; butter like flesh; sulfur like smell and fruit smell.	local variety
		Fruit: size 53x59mm; dark purple skin; white flesh; Juicy; sour; good taste. Peduncle:22mm.	pseudogamy partheno- carpy

Habitat: 1 forest; 2 woodland; 3 bushland; 4 shrubland; 5 woody glassland; 6 desert; 7 wasteland; 8 swamp; 9 others.

Col. No.	Data/ Month	Genus and Species (English) [Thai]	'Cultivar' name (meaning)	Sample Se/Sc	Status	Locality (Altitude)
0086	19/Mar	<i>Bouea burmanica</i> Griff. [Marrang]		Seed	2	Market in Chanthaburi
0087	19/Mar	<i>Lansium domesticum</i> Jacq. (Langsat)	'Long-Kong'	Seed	3	Roadside Market between Chanthaburi and Chantha. HRC
0088	20/Mar	<i>Garcinia</i> sp.		Seed	1	In Chanthaburi HRC (10m)
0089	20/Mar	<i>Garcinia schomburgiana</i> Pierre		Scion	1	In Chanthaburi HRC (10m)
0090	20/Mar	<i>Garcinia costata</i> Hemsl.		Scion	1	In Chanthaburi HRC (10m)
0091	20/Mar	<i>Garcinia nervosa</i> Miq.		Scion	1	In Chanthaburi HRC (10m)
0092	20/Mar	<i>Garcinia cambogiana</i> Desr.		scion	1	In Chanthaburi HRC (10m)
0093	20/Mar	<i>Garcinia hanburyi</i>		Scion	1	In Chanthaburi HRC (10m)
0094	20/Mar	<i>Averrhoa carambola</i> L. (Star fruit)		Seed	2	In Chanthaburi HRC (20m)
0095	20/Mar	<i>Syzygium samarangense</i> Merr. et Perry (Java apple)	'Pachjinda'	Seed	3	Market in Chanthaburi
0096	21/Mar	<i>Averrhoa carambola</i> L. (Star fruit)		Seed	2	Between Khlung and Khao Saming
0097	21/Mar	<i>Nephelium lappaceum</i> L. (Rambutan)	'Rongrain'	Seed	3	Market in Khao Saming
0098	21/Mar	<i>Syzygium cumini</i> Skeels (Jambolan)		Seed	2	Market in Khao Saming
0101	27/Feb.	<i>Mangifera indica</i> L. (Mango)		Seed	3	Unknown
0102	28/Feb.	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam. (Jackfruit)	'Bomb'	Seed	3	Market in Phitsanulok
0103	5/Mar.	<i>Tamarindus indica</i> L. (Tamarind)		Seed	2	Near Chiang Rai HRC
0104	5/Mar.	<i>Dimocarpus longan</i> Lour. (Longan)		Seed	3	Chiang Rai HRC

Status: 1 wild; 2 native; 3 cultivar; 4 others.

Site: 1 plain; 2 valley bottom; 3 valley slope; 4 terrace; 5 summit; 6 others

Site	Habit.	Characteristics	Note
		Fruit: size 40x34mm; orange skin; orange flesh; sweet; sour; Juicy; Peduncle:3mm. Seed: 1.	
		Fruit: size 37x33mm; yellow white skin; semitransparent yellow white flesh; sour; Juicy; astringent; foxy smell; good taste. Peduncle:4mm. Seed: 1.	Seedless langsat
1	2	Plant: 10m tall; trunk grith 40cm. Leaf: size 161x104mm; Petiol:25mm. Fruit: size 45x42mm; red skin; brownish white flesh; Sweet; fibrinous flesh. Seed: 2.8.	
1	2	Leaf: size 106x54mm; Petiol:4mm.	
1	2	Leaf: size 104x40mm; Petiol:15mm.	Use young leaf for cooking
1	2	Leaf: size 267x120mm; Petiol:27mm.	
1	2	Leaf: size 242x62mm; Petiol:20mm.	
1	2	Leaf: size 90x48mm; Petiol:13mm.	
6	1	Plant: 2.5m tall; trunk grith 20cm. Leaf: size 85x35mm; Petiol:12mm. Fruit: size 86x56mm; orange skin; orange flesh; bitter; astringent; good flavor; Juicy. Peduncle: 12mm.	
		Fruit: green skin; white white flesh. Seed: 1>	Partheno- carpy
1	3	Plant: 8m tall; trunk grith 70cm. Leaf: size 60x27mm; Petiol:2mm. Fruit: size 110x66mm; pale yellow skin; yellow flesh; strong flavor ; Juicy. Peduncle: 18mm.	
		Fruit: size 46x40mm; green ~ red skin; white ~ white yellow flesh; strange smell; sweet; Juicy. Peduncle: 10mm.	
		Fruit: size 23x18mm; dark purple skin; dark red flesh; sweet; astringent; good flavor; big seed. Peduncle: 12mm.	
		Fruit: yellow skin; yellow flesh; sweet; melty; fiberless; good taste.	
		Fruit: green skin.	
			Sour tamarind
		Fruit: brown skin; dark brown flesh; sweet. Seed:1.	Dry fruit?

Habitat: 1 forest; 2 woodland; 3 bushland; 4 shrubland; 5 woody glassland; 6 desert; 7 wasteland; 8 swampland; 9 others.

Col. No.	Data/ Month	Genus and Species (English) [Thai]	'Cultivar' name (meaning)	Sample Se/Sc	Status	Locality (Altitude)
0105	19/Mar	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam. (Jackfruit)	'Champakrob'	Seed	3	Roadside market between Chanthaburi and Chantha. HRC
0106	21/Mar	<i>Averrhoa carambola</i> L. (Starfruit)		Seed	3	Farmer's field near Ban Dan Chumpol

Status: 1 wild; 2 native; 3 cultivar; 4 others.

Site: 1 plain; 2 valley bottom; 3 valley slope; 4 terrace; 5 summit; 6 others

Site	Habit.	Characteristics	Note
		Fruit: green skin; yellow flesh.	
		Fruit: orange skin; orange flesh; sweet; juicy.	introduced from Malaysia

Habitat: 1 forest; 2 woodland; 3 bushland; 4 shrubland; 5 woody glassland; 6 desert;
7 wasteland; 8 swampland; 9 others.

Table 5 Number of collected fruit tree genetic resources in each region.

Genus and Species	Phichit		Chiang Rai		Surat Thani		Sisaket		Chanthaburi		Bangkok	Total
	Coll.	Distribut.	Coll.	Distribut.	Coll.	Distribut.	Coll.	Distribut.	Coll.	Distribut.	Collect.	
<i>Achras sapota</i>	2		1		1						1	5
<i>Anacardium occidentale</i>							3					3
<i>Annona squamosa</i>							1					1
<i>Artocarpus heterophyllus</i>	1						1		1			3
<i>Averrhoa bilimbi</i>					1							1
<i>Averrhoa carambola</i>									3			3
<i>Baccaurea sapida</i>							1					1
<i>Bouea burmanica</i>	3		1		1				1			6
<i>Bouea oppositifolia</i>					1							1
<i>Carica papaya</i>	2						3					5
<i>Chrysophyllum canito</i>			3		1							4
<i>Cicca acida</i>	1						1					2
<i>Dimocarpus longan</i>			1									1
<i>Diospyros hasseltii</i>					1							1
<i>Durio zibethinus</i>									5		1	6
<i>Elaeagnus</i> sp			3									3
<i>Garcinia mangostana</i>									1			1
<i>Garcinia</i> spp									1	4		5
<i>Lansium domesticum</i>									1			1
<i>Mangifera indica</i>	3		2				4				3	12
<i>Nephelium lappaceum</i>									1			1
<i>Parkia speciosa</i>					1							1
<i>Passiflora edulis</i>			2									2
<i>Pithecellobium dulce</i>	1						1				1	3
<i>Phoenix dactylifera</i>											1	1
<i>Psidium guajava</i>	6		2									8
<i>Zalacca edulis</i>	1				1							2
<i>Syzygium cumini</i>									1			1
<i>Syzygium samarangense</i>	1								2			3
<i>Tamarindus indica</i>	3		1	1			2				1	8
<i>Terminalia cheblula</i>					1							1
<i>Ziziphus jujuba</i>	5											5
Tisa		1										1
Total	29	1	15	2	9	0	4	13	17	4	8	102

Table 6 Collected fruit species in each region of Thailand

Region	Genus & Species		
Bangkok	<i>Achras sapota</i> ^z , <i>Pithecellobium dulce</i> ^z ,	<i>Durio zibethinus</i> ^y , <i>phonix dactylifera</i> ^y ,	<i>Mangifera indica</i> ^z , <i>Tamarindus indica</i> ^z ,
Phichit	<i>Achras sapota</i> ^{zy} , <i>Carica papaya</i> ^{zy} , <i>Pithecellobium dulce</i> ^z , <i>Syzygium samarangense</i> ^z , <i>Tisa</i> ^y (<i>Pouteria canito</i> ?)	<i>Artocarpus heterophyllus</i> ^z , <i>Cicca acida</i> ^z , <i>Psidium guajava</i> ^{zy} , <i>Zalacca edulis</i> ^y ,	<i>Bouea burmanica</i> ^z , <i>Mangifera indica</i> ^z , <i>Tamarindus indica</i> ^z , <i>Ziziphus jujuba</i> ^z
Chiang Rai	<i>Achras sapota</i> ^{zy} , <i>Dimocarpus longan</i> , <i>Passifolia edulis</i> ^y ,	<i>Bouea burmanica</i> ^z , <i>Elaeagnus</i> sp, <i>Psidium guajava</i> ^{zy} ,	<i>Chrysophyllum canito</i> ^y , <i>Mangifera indica</i> ^z , <i>Tamarindus indica</i> ^z
Surat Thani	<i>Achras sapota</i> ^{zy} , <i>Bouea oppositifolia</i> , <i>Parkia speciosa</i> ,	<i>Averrhoa bilimbi</i> , <i>Diospyros hasseltii</i> , <i>Terminalia cheblula</i> ,	<i>Chrysophyllum canito</i> ^y , <i>Zalacca edulis</i>
Sisaket	<i>Anacardium occidentale</i> ^y , <i>Baccaurea sapida</i> , <i>Mangifera indica</i> ^z ,	<i>Annona squamosa</i> ^{zy} , <i>Carica papaya</i> ^{zy} , <i>Pithecellobium dulce</i> ^{zy} ,	<i>Artocarpus heterophyllus</i> ^z , <i>Cicca acida</i> ^z , <i>Tamarindus indica</i> ^z
Chanthaburi	<i>Artocarpus heterophyllus</i> ^z , <i>Durio zibethinus</i> , <i>Garcinia hanburyi</i> , <i>Garcinia schomburgiana</i> , <i>Nephelium lappaceum</i> ,	<i>Averrhoa carambola</i> , <i>Garcinia cambogiana</i> , <i>Garcinia mangostana</i> , <i>Garcinia</i> sp, <i>Syzygium cumini</i> ,	<i>Bouea burmanica</i> ^z , <i>Garcinia costata</i> , <i>Garcinia nervosa</i> , <i>Lansium domesticum</i> , <i>Syzygium samarangense</i>

^zDistributed most of Thailand

^yImported from other country or region