

GRAPEFRUITの學名に就て

田中, 長三郎
九州帝國大學農學部園藝學教室

<https://doi.org/10.15017/20739>

出版情報：九州帝國大學農學部學藝雜誌. 2 (2), pp.67-83, 1926-11. 九州帝國大學農學部
バージョン：
権利関係：

原 著

GRAPEFRUIT の 學 名 に 就 て¹⁾

田 中 長 三 郎

(大正十五年七月七日受領)

目 次

1. Grapefruit に對する諸學名	p. 67.
2. 西印度に於ける Grapefruit	p. 68.
3. 東亞に Grapefruit ありや否や	p. 71.
4. 伊太利に於ける Grapefruit	p. 73.
5. Grapefruit の正常形質	p. 74.
6. Grapefruit は種なりや	p. 76.
7. Grapefruit の起原	p. 78.
8. 餘論	p. 79.
9. 摘要 (及補稿)	p. 79.
10. 引用文献	p. 80.

1. Grapefruit に對する諸學名

Grapefruit は北米合衆國特有の柑橘にして其起源は或は西印度より賚したりと云ひ、或は支那より某領事が持來りたりと稱し、一の確乎たる記録なし。MERRILL and LEE (23) は西印度産及び北米合衆國産の品を同一となし、之を東印度産の pomplemus 即 BURMANN (2) が RUMPHIUS (33) の原記文に對して名じたる *Citrus maxima* MERRILL (22) の一變種となし *Citrus maxima* var. *uvacarpa* の名稱の下に記説を發表せり。然れども之より先 RICCOBONO (28) は米國産 Grapefruit に對して詳細なる記説を發表し之に *Citrus Decumana* MURR. var. *Patoniana* Ricc. の學名を與へたるを以て *uvacarpa* なる新名は到底成立す可きに非ず。又 RICCOBONO の引據せる synonym には *Citrus Pompelmos racemosus* RISSO et POIT. あり、ROEMER (31) 又之を採用して *Citrus Decumana* & *racemosa* となす、而して RICCOBONO は是を其の *Patoniana* と同一と認め且 *racemosa* (房成り、鈴成り) なる性質は單に grapefruit のみの有する特性に非ざるが故此名稱を不當として廢棄せるなれども之亦全く命名規約違反にして若し果して同

1) 聯合寄典、九州帝國大學農學部園藝學教室第十二。宮崎高等農林學校植物學教室第九。

植物を意味するならば *Patoniana* の名稱こそ廢棄の運命を有するものなれ。今 RISSO & POITEAU (29) を檢するに、*Citrus Pompelmus racemosus* の記文は極めて簡單にして唯 “Foliis petiolo vix alato insidentalibus: fructibus sphaericis, racemosis; cortice crasso; pulpâ dulci, vinosâ” とあれども grapefruit の形態に反するものなきのみならず、次に明瞭に記して曰く: “L’auteur de la Flore des Antilles²⁾ a également observé ce pompelmouse cultivé à la Jamaïque, où les habitans l’appellent *Grape-fruit*, fruit en grappe” と記し、其俗名も Pompelmouse a grappe 及 Pompocone a grappo となし明瞭に grapefruit を意味せるなり。勿論 RISSO は其の植物を見たるに非ず、Nice に於ける RISSO の邸内にも本植物を目撃せず、又其の Herbarium にも其の標本なく、其の著 *Histoire naturelle* (30), vol. 1 にも之を擧げず、全然西印度産のものを傳聞したるに過ぎざるなり。然るに TUSSAC が其の事柄を記述せしは 1824 年なるが故 RISSO の出版物 (1818-22) に記事あるは必ず本人より得たる直談に基くなるべし、即上記の記説は單なる引用に非ずして TUSSAC に代りて發表せしものと見るも差支なきなり。RISSO 及 POITEAU の記説は後 SPACH (37) も之を抄録せり。(Hist. Nat. Vég. vol. 2. p. 286. 1834.)

猶 Grapefruit の學名として LELONG (17) は *Citrus aurantium* var. *Pomelanus* WILLD. を擧ぐるも WILLDENOW は勿論其他何人もかゝる名稱を使用せしものなし、蓋 LELONG 自身の命ずる所ならんか。

2. 西印度に於ける Grapefruit

RISSO & POITEAU に資料を提供したる TUSSAC 自身の記文は次の如し。(Flore de Antill. III. p. 74, 1824.)

“J’ai en occasion d’observer a la Jamaïque, dans les jardin botanique d’East, une espece de chadec dont les fruits, qui n’excèdent pas en grosseur une belle orange sont disposes en grappes; les Anglaise de la Jamaïque donnent a ce fruit le nom de forbidden fruit, fruit defendu, ou smaller shaddock, petit chadec.”

之より先 LUNAN (19) は Shaddock の項下論じて曰く: (Hort. Jam. II. p. 171-173, 1814.)

“There is a variety known by the name of *Grape-fruit*, on account of its resemblance in flavour to the grape; this fruit is not near so large as the shaddock, which received its name from a captain Shaddock, who first brought the plant from the East-Indies.”

2) Flore des Antilles, Paris, 1808-1827, 4 vols. の著者 F. R. de TUSSAC を指示す。

右の二文と RISSO の記説とを對照する時は Jamaica にて稱する Forbidden fruit, Smaller shaddock 及 Grapefruit は同一物なる如き感あるを以て今少しく文献上の典據を記さん。

Jamaica に Shaddock あるの記事は HANS SLOANE に始る。其の Catalogus (35) p. 212 には唯 “*Malus arantia, fructu rotundo maximo pallescente humanum caput excedente*” と記すのみなるも, Voyage to Jamaica (36) I. p. 41. 及 Tab. 12. には之を詳記し, 人頭大の果實を有する種以外に肉及外皮共に orange の如き品種ありと記す。又本種の來歴に關して “The seed of this was first brought to Barbados by one Captain Shaddock, Commander of an East-India Ship, who touch'd at that Island in his passage to England, and left its Seeds There.” と記せり, 是 Shaddock なる名稱の起原に關する最始の文献なれども, Grapefruit に就きては何等云ふ所なし。

1756 年に至りて Patric BROWNE (1) は Forbidden fruit 一名 Smaller Shaddock を調査記載して “*Fructu sphaerico-ovato minori, cortice aequali vesiculato pallide luteo, petiolis alatis*” となし『果は球狀倒卵形にして巨大』なる “The shaddock tree” と區別せり, 而して共に爽快良味なれども shaddock の苦味あるに對して後者は甘味に富むを以て多くの人に悦ばるゝを記す, 而して其學名を與へざりき。

LUNAN は BROWNE を引用して *Citrus decumana* の項下 “Forbidden fruit” を記して曰く, “This is considered as only a variety of the shaddock, but the fruit is much smaller having a thin, tough, smooth, pale yellow, rind, and the tree is not near so graceful, having its branches generally very scattered and irregular. The fruit of this tree when good, which it seldom is, has a much milder sweet taste than any other of the orange kind. It grows plentifully in a wild state in many parts of Jamaica.” 即 LUNAN に從へば Forbidden fruit と Grape-fruit とは二物たる如き感あるなり。而して Forbidden fruit と Grape-fruit が同一種の二變種なる事 MACFADYEN に至りて殆ど確定せり。

MACFADYEN (20) は 1830, HOOKER の Botanical Miscellany 誌 pt. 3, p. 304 に於て *Citrus Paradisi* を發表し, 『葉卵形にして兩端丸く, 鈍鋸齒ありて平滑, 葉翼あり; 雄蕊 25; 果は大形』と記し更に曰く, “This is a tree of handsome appearance, about 30 feet in height, with branches sub-erect, and the apex sharp. Leaves oval, rounded, crenulated, glabrous. Petioles subulate. Spines for the most part short, axillary. Flowers peduncled, axillary, either solitary or in a raceme of from 2 to 6. Bracteae one at the base of each pedicel, concave, lanceolate. Peduncle glabrous, half-an-inch long. Calyx irregularly 5-fid, faintly ciliated. Petals 4, lineari-

oblong, rounded. *Stamens* 25-26. *Fruit* sweetish, subacid” と。而して二變種を挙げ *α. pyriformis* は Barbadoes Grape Fruit. *β. maliformis* は單に “Forbidden Fruit” となし、球形のものゝ方甘味多く優れたりと記す。1837 (21) の論文も亦大同小異の事を記せり。此兩變種は後 A. DIETRICH (5) 之を直譯に採用し且異名として *C. decumana* L. Syst. veg. XII. n. 4. (ex parte) 及 *C. decumana* Hortor. を挙げ明に Shaddock の類と見做せり。其他 DON (7), WALPERS (42), ROEMER (31), D. DIETRICH (6), HOGG (14), LINDLEY and MOORE (18) 等皆之を舉用せり。³⁾

是より後 “Pomelos” の名漸時書上に現はれ Nicholls (25) の如きは *Citrus decumana* var. *Paradisi* の新學名の下に “Forbidden fruit or Pomelo” を挙げ Dominica に其多量を産する事を記し、GUILLAUMIN (8) 亦 Pomelo の下に *Citrus Paradisi* MACF. 及其二變種を挙げたり。

著者は 1916 年 Washington に於て Porto Rico 産 Grapefruit を調査したる事あり、其の形態次の如し。

『果は大形、扁球形にて尋常果底多少狹まる、重し。表面 Lemon yellow, 平滑鮮美なり；果底は平く丸味あり、果頂も亦然り、溝條なし。凹點は淺く獨立せり。油胞點は大きく、不明瞭にして密なり。萼は扁く不規則に五裂し、小さし、平滑。

『外皮は厚く、白瓢多く無色、淡黄色の穿入纖維あり、油胞は淡色にして Baryta yellow。中心柱は小形にして丸く、殆ど中空なり。瓢囊は薄く、隅角多少角張れり、外縁と略々平行す、内縁は丸し。肉瓢は色 Straw yellow, 多量にして多汁、溶融し、軟かく、甘味ありて微に苦味を交ふ、爽快にして甚良質なり。砂瓢は多數、平行狀又網代狀又網狀、稍長形にて眞直且細し。種子は多數なる事あり又極めて少數の事あり、白質にして頂部特に着色透過せず、中形にして大ならず、肥大し、條溝銳からず、内種被は色中庸、charaza 部は淡褐色、胚は白色にして多胚なり。』

	第一類	第二類	第三類	平均
周 圍	38.3	37.4	37.2	37.6
直 徑	12.3×11.3	12.2×11.0	12.1×10.9	12.2×11.1
高 さ	10.3	12.0	10.5	10.9
室 數	12	12	14	12.7
外 皮	6-7	7-10	9-14	7-10
中 心	22×17	17×16	25×19	21×17
種 子	57	61	7	42

調査番號 U.S.D.A., S.P.I. 11170 及 11171-B.

3) 伊太利に於ける Forbidden fruit 即 Pomo d'Adamo は Citron の一種なる故嚴重に區別すべし、DON の如きは之を混同せり。

3. 東亞に Grapefruit ありや否や

RISSE & POITEAU は其 *Citrus Pompelmos racemosus* の異名として RUMPHIUS (33) の *Aurantium verrucosum* を引けり、而して之を採用せし SPACH (vol. 2, 1834 p. 286), ROEMER (p. 67) 等皆之を copy せり。

然らば *Aurantium verrucosum* RUMPH. Herb. Amb. vol. 2. p. 115, tab. 35 とは如何なるものなりやと云ふに、其圖は葉翼顯著なる事、果實十個程房成りせる事等極めて grapefruit の狀に似たり。而して其記文に曰く：

“... De bladeren zyn de vorige gelyk [Sineese oranje Appel-Boom], of ook wel wat grooter, ruim 5. duimen lank, en drie vingers breed, van vooren met een spits, en aldaar wenig getant. Het bertie is mede klein, en pas kennelyk, inzonderheit aan de volwassene bomen, want aan de jonge is het wel lang en smal; doch evenwel kennelyker: De reuk is wat slapper dan aan de voorige, en het bloeizel bestaat mede uit vyf lankachtige witte blaadjes, achterwaarts overgebogen wat groter dan de voorgaande, behalven die van de Pompelmoes, dewelke zy in lieffelykheit van reuk ook wel het naaste komen.”

[前略]『葉は前者〔支那 orange-appel Boom〕に似たれども少しく大きく、5 inch 以上、幅指三本の太さに等し、鋭尖にして上部少しく鋸齒あり。心臟形部〔即葉翼〕小さく殆ど不明瞭にして特に老成樹に於て然り、然れども若木に於ては長く狭し；好く之を認め得：香氣は前者より弱く、花は又五個の長楕圓形の外反せる花瓣を有し文旦類の葉を除けば他のものより大なり、而して文旦の佳香に類せり。』

“De vruchten zyn ook grooter dan de voorgaande Aurantia, en bykans twee vuisten uitmakende, regt rond, doch met verscheiden grote, en harde vratten: als bloete-vinnen bezet, zo swart-groen niet als de vorige, maar wat lichter: De schelle die ook zo swaar en swavelig niet is als de vorige, hangt of zit zo vast aan't binnenste vlees, dat menze daar niet aftrekken, maar met een mes afschellen moet: Het vlees is ook wel met verscheide, doch enkele velletjes van malkander gescheiden, maar men kan het geensints in sneetjes of deeltjes van malkander trekken gelyk de Oranje-Appels, voorts is het ook zo rood-geel niet als dat van de voorige, maar ligt-geel, half doorschynend, ook zoeter, en zappiger dan de vorigen, en waaromze by veele dezelve voorgetrokken of beter geacht worden: want deze zoetigheid is met geen merkelyke wynachtheit gemengt, maar wat laffer, en meer na den smaak van de zoete kerssen

trekkende.”

『果は前者 *Aurantia* より大きく二拳を合せたるが如し、正圓なれども種々の大きさの堅き瘤状物：恰も膿物の如きものにて覆はれ、前者の如き濃綠色とはならずして淡し：外皮は前者の如く厚からず、又黄色にてもあらず、且堅く肉と固着し之を分離すべくも非ざる故ナイフを以て切らざる可からず。果肉は多くの單室に分たるゝも *Oranje-Appel* [前者] の如く各室に分離する事難し、又其色前者の如く赤黄色に非ずして淡黄色を呈し、半透明、甘味強く多汁な事前者に優るが故多くの人には本者を擇る：此の甘味たるや豪も葡萄狀酸味を帯びず、却て淡くして甘櫻實の如き味を呈す。』

“De Zaad-korrels zyn vele en grooter dan de vorige, makende in't binnenste van de vrucht geen holligheid.”...

『種子は多數にして前者よりも大きく、果の中心は決して中空ならず』云々。

右の記文を熟讀し、之に屢々引用せる支那 *Oranje-Appel* を椪柑：紅柑の族として對比すれば (1) 葉花の稍大にして翼通常顯著ならざる事 (2) 果正圓にして外皮密着する事 (3) 果の中心充實し種子稍大なる事等全く *Sweet orange* (*Citrus sinensis* OSBECK) たるを示すを知る。唯果面に瘤状物あるは異なれど之を *Malay* に極めて普通なる瘤蟻の作用と解せば少しも奇なるに非ざるなり。*RUMPHIUS* の畫ける *Tab. 34* は一見して *Loose-skin orange* なるを示し、又本種を畫ける *Tab. 35* の花の如きは決して文旦類に非ざるを知るべく、*Risso* が偶々房成果物の圖を見て直ちに *Grapefruit* と解せるは早計なりと云はざる可からず。

猶 *RUMPHIUS* 解説者の意見を徴するに、*BURMANN* (2) (3) は終に之を解釋し得ず、*HAMILTON* (9) 亦何等の發言をなさず。*HENSCHELL* (13) に到りて之を *Citrus Aurantium* var. *LAM. Enc.* と記せり。(p. 149.) 之頗る達見にして *LAMARCK* (16) p. 578 の *Citrus aurantium* は即 *Orange doux* にして *Sweet orange* たればなり。*LAMARCK* 自身は *RUMPHIUS* の *Aurantium verrucosum* を其の *Oranger noble* 即 *Citrus nobilis* *LOUR.* と解せり、此解釋に管に獨 *LAMARCK* に限らず後 *STOKES* (38) 4. p. 85, *ROEMER* (31) p. 52, *MIQUEL* (24) I. pt. 2, p. 527 等之に倣へり。*WIGHT & ARNOTT* (43) I p. 97 は *RUMPHIUS* の *tab. 34, 35* 共に之を *C. Aurantium*, *Sweet orange* とす、*PRITZEL* (27) p. 277 も亦然り、*BONAVIA* (4) に至りては屢々是を *Portugal orange* (*C. sinensis* OSBECK) に配せり。又 *MIQUEL* は *Citrus decumana* *LINN.* の項下 *Var. verrucosa* (*Aurantium verrucosum* *RUMPH. l. ad seq. c. tab. 35?*) と記し葡萄狀果を *Risso* 同様に解釋せる如きも *HASKKARL* (12) の指摘せし如く之果して *var. β.* を設定せしものなりや否や判明せず。*ROEMER* (31) p. 67 も亦別に新名 *C. decumana* *L. & racemosa* を設け *Risso* に倣へり。

HASSKARL 自身の説は其の 1844 の著 (11) p. 218 に記せる *C. macrantha* HSKL. と同一なりとなせり。本種は 1842 (10) p. 44 に於て既に發表せる所、後 ROEMER (31), MIQUEL (24), KURZ (15), TEYSMANN (41) 之を採用するも其何たるや判明せず。非常に刺多き種なると果丸く、肉黄色にして甚だ甘く極めて爽快なりと云へば或は真正の sweet orange を指すやも計られず。HASSKARL は始め *C. Aurantium* を云はず、後に云へる *C. Aurantium* RISSO は Djerock djepen leutiek (小形日本柑) にして今日 Djerock djepoen と云へば必ず一種の mandarin なる事 OCHSE (26) の示すが如きが故に HASSKARL は右の *macrantha* を以て Sweet orange に當たるに非ざるか、然らば其の考へも亦吾人と同一たるなり。MERRILL (22) は本種を決定せず、『其圖より判断せば *Citrus aurantium* LINN. 又は *Citrus maxima* (BURM.) MERR. の小果品ならん』と記すも代々は決してかゝる結果習性なく、文且小果品と云ふも Grapefruit を意味したるものと思はれず。是を要するに Amboina は勿論、Malay 群島中に Grapefruit を産する事は證據なく、Risso の鑑定は偶々誤謬たりしに過ぎざるなり。

Grapefruit が支那に産するの證も亦一も之を發見せず、之を云へる文献すら發見する事を得ざりき。

4. 伊太利に於ける Grapefruit

伊太利に於て 1900 頃 PATON なる者 Grapefruit を輸入し之を Comm. Giosuè WHITAKER 園に栽培し RICCOBONO (28) 之を記載せるが、著者は 1923 年 12 月同氏の好意により其原木より果實を得たり。其記載文左の如し。

果實は扁倒卵形にして果底は比較的狭し。果頂は丸く柱端稍壓扁し僅に凹入す、明瞭なる罔溝 (areola) あり。柱痕は小さく點狀をなし淺く突入す。果底は多少噴火孔狀をなし窪入稍深し、多少溝條あり。表面甚だ平且にして油胞點を以て微に針頭凹入をなすのみ。油胞點は細かく明瞭にして明に二様の大きあり、大なるは其間に介在せる小なるものより優勢にして等距離に分布す、等しく點狀をなせども小なるものゝ中には多少凸出するものあり。凹點は蒂端及罔溝附近に於ては多少粗く、又罔溝以内の油胞點は甚だ微小緻密なり。果色は empire yellow (Ry. IV)⁴⁾。萼は寧ろ大形にして趨起し、裂片は廣く薄く微凸なり、其表面の油胞點は單に點狀にして表面無毛なり。果面彈性あれども堅からず、輕し。

果の横断面は Grapefruit 特有の香氣あり。外皮は厚く、白瓢層は寧ろ軟にして嵌入纖維な

4) 色彩の命名中英字を用ゐたるものは總て RIDGWAY, Color standards and color nomenclature, Wash., D.C. 1912 に據る。括弧内の羅馬數字は其の圖版番號なり。

し。油胞は稍不明瞭にして大小種々、大なるものは長橢圓形にして約 2 mm. に達すれども通常のものゝは 1 mm. 内外なり、一列に排列し餘りに密ならず。中心柱は小形にして其白瓢は軟く、一部中空の部位あり、纖維なし、果の縦斷面にありては上下端狭く中部廣し。室は不同にして外縁は明に突入部あり、角及内縁は丸く、瓢囊は薄し。肉瓢は多肉にして色 amber yellow (Ry. XVI), 甘くして半酸、多少苦味あり、明に grapefruit 特有の香味あり。多少文旦の如くサクサクする如きも甚しからず。却て軟肉と稱する方當れり、品質良好にして嗜食するに適す。砂瓢の排列は鮭肉狀又網代狀なれども小なる室にありては殆ど平行狀なり、其の界線は頗る明瞭なり。個々の砂瓢は容易に分離し、瓢囊上に立つもの多く、紡錘狀にして寧ろ眞直、屈曲せるものなし、頂端鋭尖又鈍頭、稜角あるもの線條あるもの通常なり、形寧ろ小さく、半透明或は不透明にして表面光澤あり、壁は薄けれども強く、多量の汁液を含む。時に甚だ長き柄を具ふ。種子は少數にして稍形小さく、頂部多少稜角に富み少しく鱗狀をなす、脚部は尖れり。表面帶黃色にして腹部少しく褐色を呈す。外種被は剛けれども多少薄く、内種被は淡褐色、charaza 部微紅にて殆ど等しき色調を具ふ、白色單胚あり。

調査果實。Villa Giosuè WHITAKER, Porta San Giorgio, Palermo 産 Dec. 20, 1922 採集, Dec. 27, 1922 記述。調査果の大きさ等左の如し：

周 圍	29.1 cm.	直 徑	9.3×9.1 cm.
高 さ	8.2 cm.	室 數	13
外皮の厚さ	9-11 mm.	中心柱直徑	15×11 mm.
種子の數	4		(Note 28, p. 88-89 着色圖)

査定。正に American grapefruit にして Marsh 品種型なり、特徴は其の濃色にして爽快脆碎の果肉と細密なる砂瓢とありて、文旦とは明瞭に區別し得。

5. Grapefruit の正常形質

著者は明治四十五年二月五日初めて Grapefruit の一果實を原教授より賜りたり、而して當時之を shaddock に入る可きや又 *intermedia* (即山密柑型) に入る可きやを研究せる結果 (1) 果形文旦より山密柑に近き事、(2) 果面平滑にして光澤あり、文旦類に似たれども油胞は不安定にして凹入する事 *intermedia* に等しき事、(3) 斷面に於ける外皮の性質も文旦より遠く、小形の中心柱、大なる肉團、規則正しき室等全く *intermedia* 型なる事、(4) 果肉極めて淡色にして砂瓢細かく、網狀に錯綜する事、且多汁にして決して堅くならず、汁には黄色を混する事等全然文旦になく、*intermedia* 型に可能なる性質を有する事、(5) 種子は全然文旦と異り

肥えて短かく明瞭なる多胚を有する事等を知れり。是によりて Grapefruit は文旦に屬すべきに非ずして *intermedia* に入る可き事を知れり。(Note 15. p. 19.)

後種々の地方に産せる Grapefruit を檢せるに多少形態の上に差あるを知れり。例へば Florida, 臺北の如き雨量多く、病蟲害(殊に melanose) 多き地に産せる果は表面著しく平滑となりて油胞殆ど凹入せず、果色銹黄色を呈し一見文旦類の如き觀を呈すれども、California の如き乾燥にして病蟲害少き地方の産は果面鮮美なる Lemon chrome (RIDGWAY pl. IV) を呈し、油胞は明瞭となり、大半は凹入し、靜視すれば粗糙の感を與へ、絹皮蜜柑と比するに更に蜜にして大少の差寧ろ多く、大ならざれども凹點より明瞭なり。即文旦類には決してかゝる性質のものなきなり。

果形は腰高きもの多けれども Marsh 品種は夏橙よりも扁平なる事あり、即下例の如きを實驗せり：

	Sunkist 印 Marsh, 加州産(上海購入)	Florida 州 Oneco 産 Reasoner 園, 夏橙
直徑	11.1×10.4 cm.	11.2×10.9 cm.
高さ	8.2	9.0

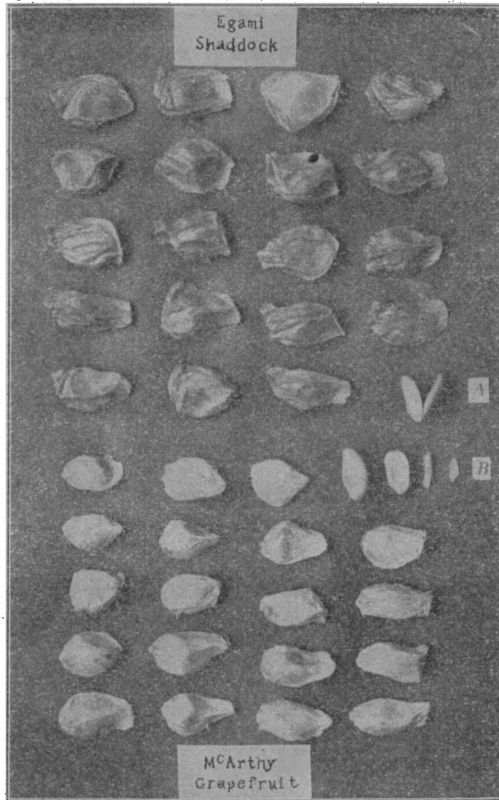
萼は小形にして略々規約正しく五裂する事全然文旦の大形にして不規則に裂くると異れり、平滑にして色濃く、果面は通常萼部より放射溝を出す事等亦異れり。又加州産果の如きは果頂に明瞭なる凹點 areola あり、是亦文旦類に有り得べからざる性質なり。

果の断面の有する芳香は頗る爽快して全然特異なり、屢々注意して之を觀察するに他に此香氣に近き果實を見ず。外皮は加州産のもの著しく厚けれども、平滑果を有する Florida, 臺北産等にありては甚だ薄く質緻密なる事文旦と異れり。室は常に略々整齊にして外縁は外皮面と平行し、隅角は決して大に丸き事なし。中心柱は常に小さく、Florida, 臺北産にては白瓢に満ち、纖維明瞭に環狀をなせども、良質なる加州産品は殆ど中空にして纖維極めて不明瞭なり。

果肉の色は Florida 産最も薄く淡 buff なるに加州産最濃く mustard yellow (RIDGWAY Pl. XVI) なり、臺北所産のもの、中 Triumph 品種は最も淡く、Duncan, McArthy. 之に亞ぎ、Marsh 最も濃く殆ど加州産品に一致せり。孰れも多汁にして品質に優劣少かりしも甘味は臺灣産品遙に加州産品の上にあるは興味ある事實なり。砂類の配列は概して優良なるものに於て網狀著しく極めて緻密なるに反し、出來悪しき果に於ては稍平行狀を呈し、疎にして粒長し。個々の砂類は紡錘狀なれども漸尖せず、多角多稜にして往々頂端不正に縊れを生ぜり。甚だしく心皮側壁に立ち囊壁は弾力に満ち、壓すれば汁液を射出す。砂類の大小等各地

の産大差なかりしが、Florida 産の大形品 (Seedling type) に於ては粗大なりき。

種子は文旦と比するに常に多胚を有するは最も異なる點にして文旦類には全然なき特性なり。種子の形状は Florida 産のもの大形にして楔形をなす事多少文旦に類するも臺灣産品中



第一圖。(上)江上文旦の種子(下)McArthy grapefruit の種子。A. 前者の單胚を示す
B. 後者の多胚を示す。實物の 2/3 (田中原圖)

には尖端往々尖り、底部嘴狀に延長せるものあり、加州産 Marsh 品種に至りては極めて小形にして兩端尖り稜殆ど無く著しく文旦と異れり。概して表面の稜條淺く、細かく、鋭からず、色亦往々白質を帯び文旦の多くの如く濃黄を呈せず、今文旦種子と Grapefruit 種子を兩々對比せば其差極めて大なるを知る(挿圖第壹參照)

Grapefruit には往々淡桃色の果肉を有するものあり、Foster 品種の如き其例なり。此特性は文旦に特異性の如きも而も SHAMEL (34), ROBINSON (32) 等に據れば Grapefruit にありては白肉中往々枝變り (Bud variation) によりて之を生ずと云へば強ち之を hybrid character と見る事能はず。

是を要するに Grapefruit は文旦と異なる性質の果實を有すと云はざる可からざるなり。

6. Grapefruit は種なりや

Grapefruit の樹は文旦よりは遙に小形にして葉は小さく、葉翼狭くして心臟形をなす事なし、僅に微毛ありて刺少し。

此の有毛性は文旦類中平戸文旦等に於て更に正反し、殆ど無毛なるを以て獨文旦類の特徴とするに足らず。花は cluster をなす事文旦に等しけれども形又小さく、文旦の巨大なるに比して差あり。

Grapefruit の結果習性たる房成りは總狀花序を有するものゝ特性にして、絹皮蜜柑の如き可なり甚しき房成り性を有す。但其程度たるや Grapefruit に於て最も甚しきなり。即樹形

花葉の性質等は果實の全然文旦と異なる山蜜柑、絹皮蜜柑、旭柑等に於ても Grapefruit 以上に文旦に接近すを以て夫等の類似を以て文旦と同種と認むる事は不可能なり、而して果實の性質を見れば全然文旦と同種と認むる RISSO & POITEAU; RICCOBONO; MERRILL & LEE の諸説は不穩當なり。LELONG の如きも可なり強く文旦との種別を論ずれども猶徹底せずして變種の學名を與へたるも MACFADYEN は最も決斷ある所致に出で、之を獨立種と鑑定せり。HUME は其の著述に於ては之を文旦に合するも目下執筆中なる著書に於ては獨立種と認めんと欲するが如し。⁵⁾ 著者は如上の討究より結論し次の如き diagnosis の下に是を種として取扱はん事を提稱す。即 Grapefruit は著者 (39) の所謂園藝種 horticultural species と認定せるなり。

Citrus paradisi MACF. in HOOK. Bot. Misc. I. 304, 1830; Fl. Jam. I. 131, 1837; DON, Gen. Hist. I. 592, 1831 excl. syn.: WALPERS Rep. Bot. Syst. I. 382, 1842; ROEMER Syn. Mon. Hesp. I. 66, 1846; D. DIETR. Syn. Pl. IV. 1240, 1847; A. DIETR. in All. Gartenbz. XXI. 9, 71, 1853; Hogg Veg. Kingd. 142, 1858 excl. descr.: LINDL. & MOORE Tres. bot. I. 502, 1866.

Citrus Pompelmos racemosus RISSO & POIT. Hist. Nat. Orang. 131, 1818-22; Hist. Cult. Orang. 99, 1872.

Citrus decumana ξ *racemosa* ROEMER Syn. Mon. Hesp. I. 67, 1846.

Citrus decumana var. *Paradisi* NICHOLLS in Kew. Bull. Misc. no. 21. 205, 1888.

Citrus Bigaradia Pompelmos DE GREG. in Nuovi Ann. di Agric. Sic. IV. 1900 (ex RICCOBONO.)

Citrus Decumana MURR. var. *Patoniana* RICC. in Boll. R. Orto Bot. Palerm. VII. 211, 1908.

Citrus aurantium, var. *Pomelanus* WILLD. apud LELONG Cult. Cit. Cal. 75, 1900.

Citrus maxima var. *wacarpa* MERR. & LEE in Am. Journ. Bot. XI. 383, 1924.

Citrus decumana LUNAN pro parte. Hort. Jam. II. 171, 172. 1814.

Citrus decumana \longleftrightarrow *Citrus Aurantium* GUILL. Cit. Cult. Sauv. 47, 1917.

(Original diagnosis) "Leaves oval, rounded, crenulated, glabrous. Petiole alate. Stamen 25. Fruit large." [以下記文 69 頁にあり]—MACFADYEN.

(Common name) Grape Fruit, Forbidden Fruit—MACFADYEN. Pomelo—NICHOLLS. Grapefruit—現用。

(Type locality) Jamaica—MACFADYEN.

5) T. R. ROBINSON 氏私信: Mobile, Alabama, 1925 年十月二十五日發及 Washington, D.C. 1926 年一月二十日發。

(Hort. Distrib.) Florida, California, West Indies, Italy, 臺北, 日本内地——著者檢。⁶⁾

(Distinguishing characters from *Citrus maxima* MERR.)

1. Leaves smaller, thinner, surface even, only puberulent, petiole narrower.
2. Calyx decidedly 5-lobed, not irregularly broken-cut by pressure of expanding fruit.
3. Fruiting habit decidedly racemose, forming dense cluster.
4. Fruit smaller, polished base often crater-shaped; oil cell dots either concave or even, size varying, not being uniform; often areolate at apex.
5. Rind with distinct aroma, thinner and more brittle.
6. Segments very uniform, rounded at centre; central column very small and often empty.
7. Pulp with distinct flavor, yellow-colored, nearly transparent, juicy, very finely grained.
8. Pulp vesicles closely anastomose in section, with thin elastic wall enclosing abundant liquid.
9. Seeds not sharply ridged, smaller, pointed at ends, not dentiform.
10. Poly-embryony well established.

7. Grapefruit の 起 原

Grapefruit が如何にして西印度に於て出現せるかは全然記録を缺き、今日之を決定するに足る證據なきも SLOANE の到着 1687 年には之を存せずとなし、BROWNE の訪島 1745 年には之を産せしとせば少くも十七世紀末又十八世紀初期に於て出現したしりものと稱し得べし。而して最も possible なる説明は chance seedling にして seed parent は確に shaddock なる可し。其 Pollen parent として GUILLAUMIN (8) の如きは明に Sweet orange を指摘し居れるも此種の想像は學者の好む所なるに係らず採る可きに非ずと考ふ、即吾人の知る所は唯 chance seedling たりとの説に止め度きものなり。著者 (40) は日本の温州蜜柑の chance seedling たるを指摘し其可能なる seed parent を諷示せり、今地中海 mandarin (*Citrus deliciosa* TEN.) も亦椗柑 (*Citrus poonensis* HORT.) の chance seedling たるを諷示するに難からず、即世界の三大重要柑橘が孰れも chance seedling に由來する事略と判明せるは興味ある事柄なり。

6) 大正八年長崎市中川町縣立農事試験場に於て結實せるを調査せり。又静岡縣興津園藝試験場にも近時結果するに至れるも未だ調査せず。

8. 餘 論

Grapefruit が未だ本邦に於て經濟的に栽培せられざるは種々の理由あるならんも主として一般に未知なるが故にして、將來當然栽培せらるるに至るや必せり。Grapefruit は Washington Navel の如き乾燥を要せず、冬期の氣温非常に低下せざる以上は文旦類と同一の地域に栽培せられ得るものにして、長崎・鹿児島・宮崎等に於ては相當の成績を擧げ得べしと考ふ、但柑橘潰瘍病に對する抵抗性弱く且 Melanose・銹蟲・介殼蟲等の被害相當に大なるを以て充分の防除を要する事勿論なり、上海・香港・Manila 等の市場は多量の加州産品を需要し居れるが故に本邦に於ける成産は之を對外的に考ふるも有利なり、況や夏期柑橘良種に乏しき本邦市場は之を歓迎する事疑なきをや。獎勵品種としては Marsh の外 Little River Seedless あり、夫等の性情に就きては他日再報する所あらん。

9. 摘 要

1. Grapefruit 學名として MERRILL and LEE は 1924 年 *Citrus maxima uvacarpa* なる變種名を設定したりしも若し變種新造の理由あらば之より先に存するものゝ中より決定すべきにして、兩氏は是等文献を看過せしものなり。
2. Grapefruit の變種名として最舊のものは RISSO & POITEAU の *Citrus Pomelinos racemosa* (1818-22) なるが故果して變種名設定の要あらば *Citrus maxima racemosa* の combination をなすべかりしなり。假令之を看過するも RICCOBONO の *Citrus Decumana Patoniana* (1908) は甚だ有力なる學名なるを知る可かりしなり。
3. 其他變種名として採用し得るものに *Paradisi* (1837) あり DE GREGORIO の *Pomelinos* (1900) あり、LELONG の *Pomelanus* (1900) あり、即 *uvacarpa* の命名は頗る杜撰なりと云はざるべからず。
4. Grapefruit は少くも萼の形、果の兩端の特徴、果面の凹入油胞、整齊室形、特異の肉色肉味、網狀の砂瓢排列、非齒形淺紋種子、多胚性質等種々の形質を以て文旦 *Shaddock* (*Citrus maxima* MERR.) より獨立なるものと認む。
5. Grapefruit は之を著者の所謂園藝種 (horticultural species) と認めて不可なし。
6. 種として Grapefruit 學名は MACFADYEN の *Citrus paradisi* (1830) 有効なり。變種名としては *racemosa* の方 antedate なれども種としては命名規約第 49 條に據り種位に先着せる *paradisi* の名を存せざる可からず。

7. Grapefruit (*Citrus paradisi* MACF.) は西印度に於ては成生せる chance seedling にして其 seed parent は文旦 Shaddock (*Citrus maxima* MERR.) なりとなすべし。

補 稿

本論文投稿後 H. H. HUME 氏著 “Cultivation of Citrus fruits” N.Y., MacMillan Co., 1926 を落受せり。是に依りて同氏も著者と等しく *Citrus paradisi* MACF. を Grapefruit の學名となす意見を知るを得たり。但文旦類より分離せる理由は何等格段に論ずる所なし、又 chance seedling たる断定も不徹底にして或は南支那より輸入せるものに非ざるやとの疑問をも存せり。是等の諸點は本論文の方遂に完徹せるを知られり。但 Griffith HUGES の 1750 年版 The natural history of Barbados 中の “Forbidden-Fruit-Tree” を Grapefruit 最初の文獻となせるは卓見なり。 (大正十五年九月十七日記)

10. 引用文獻

- (1) BROWNE, Patrick. The civil and natural history of Jamaica. ed. 2. London, B. WHITE & son., 1789. (ed. 1, 1956.)
- (2) BURMANN, J. Georgi Everhardi RUMPHII Herbarii Amboinensis Auctuarium, Amsterdam, [Francis CHANGUION], 1755.
- (3) ——— Index alter in omnes tomos Herbarii Amboinensis Cl. Georgii Everhardi RUMPHII. Amsterdam, J. SCHREUDER, 1769.
- (4) BONAVIA, E. The cultivated oranges and lemons etc. of India and Ceylon. London, W. H. ALLEN, 1888. “Atlas”, 1890. 2 vols.
- (5) DIETRICH, Von Albert. Ueber die kultivirten Arten der Gattung Citrus. in Allg. Gartenbauzeit. vol. 20 nos. 8-9, p. 57-72. 1853.
- (6) DIETRICH, David. Synopsis plantarum. Vimariae, B. F. VOIGH, 1739-1852. 5 vols.
- (7) DON, George. General history of the dichlamydeous plants. London, J. G. & F. RIVINGTON etc. etc. 1831-1838. 4 vols.
- (8) GUILLAUMIN, A. Les Citrus cultivés et sauvages. Paris, A. CHALLAMEL, 1917.
- (9) HAMILTON, Francis Buchanan. Commentary on the second book of the Herbarium Amboinense. in Mem. Werner. Nat. Hist. Soc. vol. 6 p. 268-333. 1826.
- (10) HASSKARL, J. K. Plantarum genera et species novae aut reformatae javensis. in Flora, vol. 25, Beibl. No. 3 p. 42-45. 1842.
- (11) ——— Catalogus plantarum in horto botanico Bogoriense cultarum altar. Batavia, Offic. publ., 1844.
- (12) ——— Neuer Schlüssel zu RUMPH's Herbarium Amboinense. Halle, H. W. SCHMIDT, 1866.
- (13) HENSCHEL, Aug. Guil. Ed. Th. Clavis Rumphiana botanica et zoologia. Vratuslaviae, SCHULZIUM et soc., 1833.
- (14) HOGG, Robert. The vegetable kingdom and its products. London, W. KENT & co., 1858.
- (15) KURZ, S. Korte Schets der vegetatie van het eiland Bangka. in Naturkundig Tijdschrift voor Ned. Ind. vol. 27. Batavia, 1864.
- (16) LAMARCK, Jean Bapt. et POIRET, J. L. M. Encyclopédie méthodique. Botanique. Paris, H. AGASSE, 1783-1808. 8 vols. “Oranger” Tom. 4 (1797) p. 575-582.

- (17) LELONG, B. M. Culture of the Citrus in California. Sacramento, State Printing, 1900.
- (18) LINDLEY, J. and MOORE, Thomas. Treasury of botany. London, LONGMANN'S, 1866. 2 vols.
- (19) LUNAN, John. Hortus Jamaicensis. Jamaica, SAN JAGO, 1814.
- (20) MACFADYEN, J. Some remarks on the species of the genus Citrus, which are cultivated in Jamaica. in HOOKER'S Botanical Miscellany, vol. 1 pt. 3. p. 295-304. London, JOHN MURRAY, 1830.
- (21) ——— The flora of Jamaica. Glasgow, JOHN SMITH & son, 1837.
- (22) MERRILL, E. D. An interpretation of RUMPHIUS'S Herbarium Amboinense. Manila, Bur. Print., 1917.
- (23) ——— and LEE, H. Atherton. A consideration of the species *Citrus maxima* (BURM.) MERRILL. in Amer. Journ. Bot. vol. 11 no. 6 p. 382-384, illus. June, 1924.
- (24) MIQUEL, Fred. Ant. Guilielmi. Flora van Nederlandsch Indië. Amsterdam, C. G. van den Post, 1855-1859. 3 vols. in 4.
- (25) NICHOLLS, H. A. A. Colonial fruits. Dominica. in Kew Bull. Misc. Inform. no. 21 p. 203-205. 1888.
- (26) OCHSE, J. J. Djerokteelt. Weltvreden, Volkslectuur Drukkerij, 1922.
- (27) PRITZEL, Georg August. Iconum botanicarum index locupletissimus. Berlin, F. NICOLAI, 1855.
- (28) RICCIBONO, Vincenzo. Intorno a due varietà di Citrus recentemente introdotte in Sicilia. in Bolletino del R. Orto Bot. e Giard. Colon. di Palermo. Anno VII, fasc. 4 p. 210-212. 1908.
- (29) RISSO, A. et POITEAU, A. Histoire naturelle des orangers. Paris, AUDOT, 1818-1822.
- (30) RISSO, A. Histoire naturelle des principales productions de l'Europe Méridionale. Paris, F. G. LEVRAULT, 1826. 5 vols.
- (31) ROEMER, M. J. Familiarum uaturalium regni vegetabilis: Synopsis monographiae. Fasc. 1. Hesperides. Vimariae, Landes-Industrie-Comptoir, 1846.
- (32) ROBINSON, T. Ralph. The bud-sport origin of a new pink-fleshed grapefruit in Florida. in Journ. Hered. vol. 12 no. 5 p. 195-198, illus. 1921.
- (33) RUMPHIUS, Georg, Everhard. Herbarium Amboinense. edit. Joannes BURMANNUS. Amsterdam, Francis CHANGUION etc., 1741-1750. 6 vols.
- (34) SHAMEL, A. D. Origin of a grapefruit variety having pink-colored fruits. in Journ. Hered. vol. 11 no. 4 p. 156-159, illus. 1920.
- (35) SLOANE, Hans. Catalogus plantarum quae in Insula Jamaica sponte proveniunt... London, D. BROWN, 1696.
- (36) ——— A voyage to the Islands Madera, Barbados, Nieves, S. Christophers and Jamaica. London, B. M., 1707-1725. 2 vols.
- (37) SPACH, Edouard. Histoire naturelle des végétaux. Phanérogams. (Suites a BUFFON). Paris, Libr. Encyclopédique de RORET, 1834-1848. 14 vols. & Atlas.
- (38) STOKES, Jonathan. Botanical Materia medica. London, JOHNSON & co., 1812.
- (39) TANAKA, Tyôzaburô. 園藝命名理論特に柑橘屬の改訂に就て Horticultural nomenclature, with special reference to the revision of genus *Citrus*. in 九州帝國大學農學部學藝雜誌 Bul. Sci. Fak. Terk. Kju. Imp. Univ. vol. 1 no. 5 p. 266-273. Dec., 1925.
- (40) ——— 支那の温州蜜桔に就て On the orange of Wenchow, China. in 農業及園藝 Agric. & Hort., vol. 1 no. 1 p. 15-26, 1 pl. May, 1926.

- (41) TEYSMANN, J. E. *Catalogus plantarum quae in horto botanico Bogoriensi coluntur*. Batavia, Lands-Drukkerij, 1866.
- (42) WALPERS, G. G. *Repertorium botanices systematicae*. tom. 1. Leipzig, F. HOFMEISTER, 1842.
- (43) WIGHT, Robert, and WALKER-ARNOT, G. A. *Prodromus florum Peninsulae Indiae orientalis*. vol. 1. London, PARBURY, 1834.

ON THE SCIENTIFIC NAME OF GRAPEFRUIT

(Résumé)

Tyôzaburô TANAKA

The grapefruit of America is first described from the East Indies about the middle part of the eighteenth century, but it was not botanically named until MACFADYEN, who treated it thoroughly in 1830 under the specific name *Citrus paradisi* MACF. Obtaining information from TUSSAC, the author of *Flora Antillarum* (1808-1827), RISSO and POITEAU named it *Citrus pomellos racemosus* in a work published during 1818-1822, as a variety of shaddock. Considering that *Citrus decumana* is the proper name for shaddock, combinations *Citrus decumana paradisi* NICHOLLS, and *Citrus decumana racemosa* ROEMER have been proposed. RICCOBONO, in 1908, rejected the use of *racemosa* because of it is badly chosen, and renamed it as *Citrus decumana Patoniana*, but of course such name is untenable. DE GREGORIO used *Pampellos* for grapefruit as the name of varietal rank, and LELONG presented the name *Pomelanus* also as variety, claiming that it was adopted from WILLDENOW. Overlooking all of these early nomenclatures, MERRILL and LEE again named grapefruit as *Citrus maxima uvacarpa*. Many indifferent authors, beginning with LUNAN (1814), included grapefruit in *Citrus decumana* without distinguishing it by any varietal name. All of these names, except *Citrus paradisi*, were determined from conception regarding it a botanical variety of shaddock which was first reported by SLOANE (1707) on its origin of introduction into the West Indies. No one except HUME (according to an informal remark of his conversation) seems to have maintained that grapefruit is a good species distinguishable from shaddock. Critical study

of the writer, however, brought a conclusion that grapefruit is different from shaddock by many distinct essential characters. The grapefruit calyx is well lobed, much smaller, nearly lacking pubescence; fruit is decidedly yellow-colored, not whitish as in shaddock, well flatten at both ends, occasionally providing crater-like stem-end and areolate apex. Oil cell dots of the rind are small, inuniform, even or concave, and contain oil of distinctive aroma. The segments of grapefruit are regular, rounded at the centre; pulp is very distinctly yellow and aromatic, vesicles are small and anastomosing. Seeds are smaller, lighter colored, not dentiform and usually pointed at ends, and contain well marked poly-embryos. The shaddock fruits, on the contrary, are more rounded at both ends, having large calyx with continuous, broken-cut margin. No typical areola and crater depression are found in shaddock fruit, and the oil cell dots of the rind are always convex and never form foveoli. The segments of shaddock fruit are generally irregular, otherwise with the carpel and much pointed at the centre; pulp is white (often rosy), coarsely grained, firm, not juicy, and less refreshing. The pulp vesicles are large and parallel, occasionally intercrossing in the salmon flesh structure, but scarcely anastomosing. Seeds of shaddock are characterised by large dentiform, wedge-shaped outline with strong striations. Poly-embryony has never been observed in shaddock. These remarkable distinctions are worthy of bringing grapefruit into the species rank separate from shaddock. Such species is to be defined as a horticultural species, and it is nearly clear that it was originated by chance seedling, most probably from a shaddock seed. It is therefore concluded that *Citrus paradisi* MACF. is correct and valid scientific name of grapefruit, now grown in West Indies, North America, Italy, Taiwan and Japan.

(Joint contribution: Horticultural Institute, Kyushu Imperial University No. 12, Phytotechnical Institute, Miyazaki College of Agriculture, No. 9.)

(P. S.—After sending the manuscript to the editor, the writer received a copy of Prof. Hume's "Cultivation of Citrus fruits" which agrees with the writer's view in segregating the grapefruit from the shaddock, by application of a binomial, *Citrus paradisi* MACF. Prof. Hume, however, does not criticise the reason why it should be separated from the shaddock, and also he does not definitely conclude that it should be regarded as a chance seedling.)
