

柑桔专题报道

(内部参考资料)

日本柑桔品种的组成结构考

(章恢志、陈吉笙、郝开兰译)

中国农业科学院柑桔研究所情报资料室编

一九八三年

日本柑桔品种的组成结构攷

原 编 者 按

不论什么果树，凡是栽培成功的，总是离不开适地适种这个原则。近年来更有提出品种现代化的论点，这也无非是对品种提高了认识，不断选育出许多优良品种，合理地加以使用和推广。

尤其是柑桔，由于突变的发生率比其他果树高，近年来已不断产生许多新品种，对这些品种如不重视适地适种的原则，不善于掌握品种特性而随便引种栽培，也难免会遭受种种困难。

本文首先叙述日本对柑桔类引种和新品种培育的概况，次之叙述主要品种的特性，最后再讲一下关于选择品种的经验 and 今后各产地品种发展的方向。全文分三节详细说明，以供读者参考。

第一节 日本柑桔引种和育种概况

近年来由于温州蜜柑的生产过剩，一变就形成全国范围内品种更新高潮。

对温州蜜柑之能早日察觉到有今日情况，从而采取品种更新措施的，都是那些在实践中认识了自己错误的产区，这些产区反过来倒能成为先进产区。

可是在落后的产区，近数年来，由于遭受隔年结果，蜜柑的价格一年高一年低，在栽培者来说，也就形成了一时欢喜一时愁，对前途的看法和合理的对策，就很难掌握了。再由于去年不景气的影响，领导上突然提出品种更新的任务，要求减少温州蜜柑，接着又随便引入一些不适宜的品种，这都是这期间最大的缺点。

去年甘夏和八朔的价格低落，是对这两种柑桔发出的红色信号。又在水果店和货摊上充满着葡萄柚和伏令夏橙，这些柑桔风味虽好，价格也不贵，但是舶来品，实质上便成了甘夏和八朔的大敌。

我国柑桔类植物的引种及新品种的产生

在印度阿萨谟的原生柑桔哇哇降出之后，渐渐传布全世界并形成丰富的植物类

群。接着在世界各地又分化出许多次生品种群。不过在我国，品种丰富的程度，在东方而言，尚远远落在印度、中国和东南亚各国之后。

在我国，有好多品种类都是从中国和东南亚各国引入，我们的祖先，不但都慎重其事地引入这些种类品种，而且也注意重新选育和保存，如温州蜜柑就是我国最早从中国桔中选育出来的，后来发展形成柑桔的大产业，这无疑就是我国祖先留下的宝贵遗产。

对这些种的引种和创新的历史，我们是值得温故知新的。

最初发见的是立花桔

我国固有的柑桔，仅有立花桔和冲绳岛的西卡沙小桔 (*C. depressa*, Hayada) 两种，其他都是从外地引入或者是由杂交变异出来的新生品种。

立花桔树冠美丽，但果实小不堪食用。古时有作为装饰品使用，并不引人注目。

非 时 香 果

古藉有记录：田道间守奉垂仁帝的命

令，越过万里波涛取“非时香果”（トキジクノカクツコノミ）归来。这是柑桔引入最早的一种。古书上有说这就是立花桔，但与上节所述立花桔是日本原产有用的柑桔，根本不同。此外，也有说是小蜜柑，也有说是代代，这两种都是自古就有的柑桔，因引入的历史不了解，故有用疑议的口气冠以“非时香果”之名。

说“非时香果”是代代，乃田中长三郎提出来的，现在同意此说的人更多了。“非时香果”是指果实成熟后可留在树上而不落的意思，代代也是不易落果的柑桔，不仅有当年结的果实，而且也有上年所结的老果实，同一树上留有多代的果实，因此称为代代。这种柑桔果实虽不能供水果鲜食，但皮红艳且有芳香，观赏价值高，也可供药和制醋，用途很广。

小蜜柑在九州还遗留有非常老的老树，历史悠久，果实香气浓郁，可供鲜食。非时香果之所以列入小蜜柑类，是牧野富太郎博士的主张。据我国（日本）传统的观念，小蜜柑大多是指纪州蜜柑（乳桔类），但我们认为这种小蜜柑尚非引入种，其理由当时就已知是用嫁接繁殖而不是用种子繁殖的。为什么这样说呢？因纪州蜜柑属于单胚性。

在九州所谓小蜜柑，包括有好几种，如熊本县自古就有河内蜜柑的栽培，但这是多胚性的，与纪州小蜜柑有明显的区别。

小蜜柑不是非时香果，而是很早以前从中国引入的各种小柑桔之一。

播摩弟兄也从大唐带来柑子，由佐味虫麻吕把它播下种子，大约在西历725年开始结果，后来不称为柑子而称为大柑子和红柑子。这两人由于引种有功，升了等级，在当时为颇引人注目的鲜食柑桔之最早引入者。

（注：“麻吕”是古代日本贵族的尊称辞）

所谓柑是指大形蜜柑而言，桔为小形蜜柑，柑桔则很明确地指宽皮柑桔而言。从那

时后不久，也就渐渐培育出不少在我国（日本）具有代表性的柑桔了。

枳、香橙及枸橼的引入

继大柑子引入之后，不久又引入枳壳、香橙和枸橼等3种，引入年代约在8世纪后半叶。枳壳在中国自古就作为柑桔的砧木，引入日本后，也渐渐成为重要的砧木。香橙则是烹调用的柑桔。枸橼之名出于本草和名（918年），因耐寒性较弱，将来恐不会有很大的发展。

九年母（王桔）、金柑 文旦、甜橙等的引入

中国的柑桔无疑是从平安朝至镰仓初期陆续引入的，到了室町时代，不仅引入王桔，而且也相继引入了长金柑和圆金柑。金柑中品质最好迄今仍不断发展的则是金弹。金弹的引入比较迟，那是在江户时代文正9年（1826年），当时有中国宁波的商船因大风浪在远州滩遇难，被日本渔民救起，送往清水港，为了表示感谢，中国船员特赠给日方一批金柑果实，后采籽播种，培育实生苗，渐渐传布，就成为宁波金柑。

另外有葡萄牙人巴斯哥它加麻，在15世纪末期，开辟南非好望角通往东洋的航线，其后又在16世纪中，为了争夺东方富饶的物质资源，葡萄牙人和西班牙人，都不断地涌到东方来，就在1540年后的数年间，大炮和基督教，都一起传到日本来了。

这样一来，东南亚的柚子（文旦），也马上传往欧州了。葡萄牙人称柚子为“Zamboa”，这是希腊语“Jambola”变来的。日名“サ”“ホ”“ソ”，和文旦是同种异名。在中国，文旦与柚则是不同的品种群，如柚有白柚、红柚，文旦有麻豆文旦等等，都是颈部比较高的品种。

后来因有所谓“南蛮”和“倭寇”在海上往来的关系，南方的文旦也渐渐传入日

本，这些文旦有很多品种，也就渐渐因自然杂交，产生很多种杂柑类品种。

葡萄牙人来到中国后，把华南的甜橙带往他们的老家，这就是中国甜橙品种在地中海沿岸形成大产业的根源。又西班牙和意大利的甜橙，也是从中国引去的。

中国甜橙后来也传入日本，如九州一带，有一种名金九年母的甜橙，很早以前就非常著名。相传在东海道一个名叫德川家康的，从中国商人处得到金九年母后，认为品质良好，就马上转赠给出嫁女儿，小田原北条家，因此在九州一带就迅速发展起来了。听说现在在九州天草地方，还有金九年母老树，仍在年年结果。

日本最早出生的“柑子”

现在再回头谈谈8~9世纪平安时代情况，从这时开始就有柑子栽培。柑子是日本独特的柑桔，品种很多，最普通的有相模柑子、白羽柑子、酸河油柑等等，其形态特徵都有显著的差别，显然都是由自然杂交而来。从形态特徵上看，无疑都是立花桔类的杂种。

日本土生土长的立花桔，与外国引入的蜜柑类以及由双方自然杂交产生的新类型总合起来，就成为柑子类，这是日本最原始的鲜食品种。

江户时代的代表品种纪州蜜柑

在江户时代有许多鲜食品种出现，如酸橙、香橙、九年母、大柑子、金柑、文旦、金九年母、纪州蜜柑（乳桔）、柑子等等，种类繁多。其中柑子、九年母、纪州蜜柑等三品种，就构成了日本最重要的鲜食柑桔。到了江户时代中期，纪州蜜柑在东京、大阪、京都、江户等地的声望，已大大提高，至现在，更已成为日本柑桔的明星。

更引人注意的，是纪国屋文左卫门氏曾有记述：将它运往江户（东京）地方，便可“一跃成金”的就是这种纪州蜜柑。相反，

也有如有吉佐和子的《有田川》内所说的，对于下一代优良柑桔温州蜜柑而言，拚命说纪州蜜柑好，那就成了死守纪州的顽固派，也是死守明治气节的老太婆。

温州蜜柑的诞生

中国浙江省的温州府，自古迄今都是蜜柑的名产地，由这个名称来看，肯定是中国原产。但在日本向来都认为是日本原产，其出生地是天草之南的鹿儿岛县长岛地方。出生历史已有500多年，从九州地区传布于福岡、佐贺、长崎等县大约经历了200年，在全国普遍栽培则是明治维新以后。

温州蜜柑因为生产过剩，价格大大降低。本来是世界性出类拔粹的优良品种，不愧为日本的国宝，就其品质的优越性而言，应该说是前途无量，可是实际上现在不能再多发展了。考其原因，主要是由于无籽，现在“无籽种”只不过成为引人注目的广告用词而已。俗话有说：“出嫁三年无子休矣”。当然这是封建观念，把种子多的纪州蜜柑捧为英雄王座，这也是不正确的。

为了摸清温州蜜柑出生的始源问题，田中长三郎博士曾往中国大陆去考察，说在浙江也没有与温州蜜柑相同的柑桔，因此认为温州蜜柑是日本原产。从古书的考证和九州地区实地考察，尤其是在江户时代末期长时间居住在长崎的西方人士西博德所采温州蜜柑腊叶标本看来，在标签上记有Nagashima字样，可知温州蜜柑的原产地该是长岛无疑地了。

昭和11年（1936年），当时在鹿儿岛县农业试验场工作的冈田康夫氏在长岛鹰巢地方，发现有树龄约300年的最老单株，树体仍然健旺，为温州蜜柑的出生地是长岛。又提供了一个确实的证据。

从浙江省出发的船，顺潮流东漂，恰是萨摩半岛，再往西一点就到天草一带的海岸，长岛就在这一带附近，为了躲避风浪，

很可能会进入藏之本港湾，鹰巢地方就在这个湾内。

温州蜜柑据古书上所说，是中国商船所带来的桔子吃后散布种子长成的。为清查这批种子山来的母本，田中长三郎曾往浙江桔产区黄岩县访问过。黄岩县自古就出产本地早、慢和早桔，温州蜜柑的母本，可能就是这些品种之一。

但是，据前年访华的筑波大学教授大垣智昭报导，据浙江农业大学吴耕民教授说，温州蜜柑的母本，可能是黄岩的本地广桔，本地广桔与温州蜜桔极相类似，可能就是由这一种的珠心胚实生而来。关于珠心胚实生的说法，目前尚难信服，但本地广桔是产生温州蜜柑的母本这一点可能不会错，认为与中国的交往渐渐深入之后，对温州蜜柑的来历，是会搞清楚的。

文旦（柚）的后裔

温州蜜柑目前在日本是主要的柑桔，是毫无疑问的，可是进一步辅助这个种的品种是什么，恐怕逃不了是文旦的后裔吧。

文旦为单胚种，即使同种授粉，所出实生苗，也会成为与母本不同的单株。在鹿儿岛、天草、长崎等地，从南方引入的文旦，用种子繁殖，发生与本种不同的品种，正不知多多少少。

本田文旦（阿久根文旦），系在阿久根市发生的红肉种，性甚丰产。平户文旦是平户的藩主松浦跃公带回家的一袋文旦子播种所得的一个新种。江上文旦是长崎县江上村（现在的佐世保市）的浦某从中国归化人那里要来的文旦的实生种。

文旦就这样在九州各地发展起来了，其品种恐已有400个以上，现有的本田，平户及江上等文旦，不过是其中比较优良的几个而已。

葡萄柚是大约250年前在西印度巴巴陀斯岛由柚的种子播种后发生的。其父本可能

是甜橙。照这样性质所生的柚的后裔，在日本正不知有多少多少。

在日本，属于第二号柑桔的日本夏橙，也是柚的血缘品种。父本可能是酸橙，或者是与酸橙有血统关系的某一种，这是山口县青海岛的大日比海岸由潮水冲来的果实，由一个名叫御嬢的妇女拾回去播种而得的，原树现仍健在。广岛县因岛的某寺庙内偶然实生的八朔，也是柚的近缘种。

此外日本现有的杂柑还很多，如安政柑、晚王柑、土佐文旦、河内晚柑、金柑子、春光柑、宇和柚、绢皮、山蜜柑、旭柑、天狗、黄金桔、山吹等等，不胜枚举。在日本的西南暖地，自江户时代至明治初期，发生的柚血统的杂种很不少，其中最优良的品种要算日本夏橙、八朔、土佐文旦及河内晚柑等。

其他杂种柑桔

胜过八朔颇有发展前途的伊予蜜柑，出生于山口县，田中长三郎博士认为是桔橙（Tangors）（蜜柑和柚的杂种），我认为可能是桔柚（Tangelos）（蜜柑和柚的杂种）。不管正确的种是什么，总之具有蜜柑的血统。

在初夏的柑桔中，最近又获得好评的是日向夏，由其名可知是宫崎县原产，具有香橙的血缘，近缘的品种有川畑蜜柑或称金柑，这些品种恐怕也都是桔子和香橙的混血儿。至于含有甜橙血统的，比较明确的则有鸣门蜜柑和舟床蜜柑。

这样说来，在文旦、蜜柑、香橙、甜橙、酸橙等几个主要种中，基本上都有他们的自然杂交种了，不过在数世纪前尚未引人注目，直至明治中叶，科学渐渐发展后，这些杂种才渐渐出头露面。

明治时代引入的种类品种

明治维新既是政治上的维新，也是科学和产业上的维新时期。此时欧美的果树品

种，大量引入日本。这些品种先是从原产地东南亚向西传布，到达美洲大陆后形成许多高度进化的品种群，如枸橼、酸橙、葡萄柚、宽皮柑桔等是。这些种类传入日本历史最久的为甜橙和柠檬，甜橙中首先是华盛顿脐橙，不久就广泛推广栽培。柠檬则以濑户内海地区为中心，不久也定居下来了。

近年引入的种类和品种

1. 甜橙类

近年引入的计有伏令夏橙系各品种。脐橙系各品种。如佩拉(Pera)、韦斯挺(Wes-tin)、哈姆林(Hamlin)、沙莫蒂(sham-outi)、卡拉培利斯(Calabresse)、摩洛血橙(Moro)、塔罗科血橙(Tarocco)、多布尔费纳(Doble Fina)、沙鲁斯梯阿纳(salustiana)、倍尔纳(Berna)。

2. 蜜柑类

爱林达尔(Ellendale)、爱姆配洛(Emperor)、晚生地中海蜜桔、克力马丁系各品种。厄儿康(Encore)、片克西(Pixie)、卡抢(Kara)、金诺(Kinnow)。

3. 桔橙类(Tangors)

默科德(Murcott)、沙梅尔(Shamer)。

4. 桔柚类(Tangelos)

明尼奥拉(Mineola)、奥兰多(Orlando)、西米诺尔(Seminoles)、亚拉哈(Yalaha)、圣杰辛托(San Jacinto)。

5. 桔和桔柚类(Tangerine, Tangelos)

费尔柴尔(Fair Child)、李(Lee)、奥塞喔拉(Oseola)、鲁宾逊(Robinson)、诺瓦(Nova)、佩奇(Page)、鲍威尔(Bower)。

由突变产生的优良品种

利用突变以选育优良品种，最显著的实例就是早熟温州的产生。温州蜜柑不仅只有早熟品系，而且也有中熟、晚熟品系。仅凭

成熟期不同也可选拔出许多品系来，如最近的选育的成果，从早熟温州中又选出极早熟温州来了，如果再加上果形及果实品质等变异，其数量就更多了。如我国各县目前奖励栽培的品系，就已多达30种以上。

温州蜜柑的栽培历史，至多也不过100年左右，在此期间，由突变所形成的营养系变异，确是不少，如将甜橙加在一起，那更是可观了。

有人说，我国的柑桔枝变共有三大系统，这些系统依我说，无疑就是早熟温州、甘夏和宫内伊予等三种。这三者不管那一种，基本上都是由早熟变化来的，在产业上贡献都很大，例如那超过100万吨产量的早熟温州，更不必说，就是甘夏吧，它也已救活了原有的日本夏橙，宫内伊予更是解除了温州蜜柑的危机。

还有从甘夏中，现在又分化出红甘夏和甘夏滋露米等更好的变异品系，从宫内伊予柑中，也分化出更好的大谷伊予，这正是“自然造化的美妙多，全靠人们努力去争取”。

在八朔中也已选出了农间红八朔，不仅颜色美丽，而且品质也好。还有早熟八朔也早已获得了好评。此外在日向夏中，也分化出甜橙型日向夏，是一个相当好的新品系。

在脐橙中，近年来也先后选出白柳、铃木、吉田、清家、森田、村上、福一、大三岛等等，都是能适应我国风土，座果性能也高的变异品种。

努力发见枝变，是栽培者进行品种改良的有利途径，按照现有情况来说，凡是栽培者对品种改良意识越高的地区，新品种的发见率也就越高。在我国果树中能发掘出这么多突变品种群，对提高生产非常有利，是值得我们所欣喜和骄傲的。

第二节 日本柑桔品种的现在和将来

约在一九六五年前后,日本农业正处于变更动荡时期,在西日本掀起了以温州柑为主的柑桔大发展高潮。那时虽然也有人预料到今后必有一天会产生过剩,因此,就注意搭配中、晚熟品种。说明那时的柑桔,无疑都是清一色的温州蜜柑。

在那时也早已有人考虑到,在早熟性的温州蜜柑中,应有计划地搭配些中、晚熟品种。例如在好几个比较先进的产区,就已有在主栽品种温州蜜柑中搭配八朔,日本夏橙或脐橙、伊予柑等,这就早已构成了品种组成的概念了。

如果好好回顾一下当时的情况,可以说所引入的品种,也是极其有限的,充其量不过有些日本夏橙、八朔、华盛顿脐橙、伊予柑、椪柑、日向夏等等而已。

日本夏橙虽然在全国已经普及栽培了,但由于八朔的原产地广岛县的部分岛屿及和歌山、德岛等地都已引进八朔,毒素病也就随着带进来了。川野夏橙(甘夏)早在1950年就已登上种苗名册,就是由于熊本县田浦地方进行集体栽培取得成绩的缘故。至于引种到各地乃是日本夏橙在原产地衰败下来的1968年以后的事。华盛顿脐橙的适应性也有一定的限制。因而欲提高生产,必需依赖有经验的栽培者再进一步好好研究。另外,对伊予柑、椪柑、日向夏等,认为也都是具有一定适宜性的地方品种。

此外,鸣门和三宝柑都已有推广栽培,但也超出不了任何地方品种的范围。

因而,当时各产区即使想组成适宜的品种组合,但由于手头缺乏得力的品种,看来这也是莫可奈何的事实。

现在品种虽多,但相当混乱,简直令人难以分辨出那是最好的柑桔品种群了。1965

年以后,就把它作为一个特殊任务来处理。这一点对日本柑桔的发展来说,六十年代可说是划时代的10年。

在八朔品系里有一种具有半免疫性的八朔五十五号,在伊予柑中,有一种早生宫内伊予柑,1966年都已载入种苗名册。从甘夏中还选拔出新甘夏、立花橙,红甘夏等。此外也曾选出日向甜橙和农间红八朔等。在脐橙中也已选出吉田、清家、森田系等容易栽培的脐橙新品系,这些都是六十年代的贡献。最近注册登记的极早生温州,其开始探索也是六十年代,脐橙中的清见,从60年代始,评价也更高了。外国引进的品种也是六十年代最为活跃。

这样一来,我们就能够得到丰富多彩的品种,目前正在研究中的品种,也还很有些。此外,也有一些过去被埋没的品种。现在被重新发掘利用了。对未来的品种也寄托着种种良好的希望。

今后,日本不仅能成为品种构成的重要成员国,遥望未来,将会贡献更多,也可能贡献出更多的新品种。

(1) 现有的品种和品系

到目前为止,由栽培上受重视的品种和品系,也可看出今后的趋向,兹叙述如下:

温州蜜柑的品系

温州蜜柑,不仅现在,而且在今后一定的年代中也仍是我国柑桔的主体,不会改变的。本种最大的特点是早熟。就连普通温州,在柑桔中也是属早熟种。因此,早熟温州那就更早。从十至十一月的柑桔来说,早生温州可说是最好的了。但这些十月的早生温州,如果与后述的极早生温州相比,将来又将让位于极早温州。

过年以后，特别是到了二月以后，则有早生脐橙和早生伊予柑等上市，此时与温州蜜柑必然发生竞争，所以如果不是风味特别好的，在商品竞争中就难以取胜。

因此，今后的普通温州，即使如天津四号、十万、青岛等品质特优的品系，如果不是在环境条件特别好的地方栽培，生长结果也不易取胜。即使是现在，仍要栽培过去的尾张温州，谈品种是个风味良好且又耐贮藏的蜜柑，适地条件也不受限制。

这些都是通过长期栽培在实践中所选拔出来的优良品系，再经过精耕细作所产生出来的。现在，其他很多不好吃的温州蜜柑站不住脚，价格提不高。这么说来，对高品质的温州蜜柑合理降价的时期，肯定不久就会到来。为了增强竞争力量，就得提高温州蜜柑的品质，甚至今后也应继续不断地进行优良品系的选拔是很重要的。

甘 夏 系 统

普通日本夏橙的时代已经过去。现在已由甘夏所取代了。甘夏的许多变异系统，还在不断地产生，但现在都偏重外观。我认为以后的主要品种则是红甘夏和甘夏滋露蜜。红甘夏不但果皮和果肉的颜色均浓，而且风味特别好。甘夏滋露蜜比甘夏的减酸作用早，而成为早熟品系。它的果皮薄，果面光滑，果形扁平。所谓普通日本夏橙的形象，已完全消失，外观非常美丽。

八 朔 系 统

红八朔各地都有发生，农间红八朔不仅颜色浓，汁液丰富、甜味增加，风味度好；而且与八朔五十五号一样，具有适度的抗病毒能力，而且对毒素病的抵抗力比哪个都强。今后还要继续用本品种改良它。另外，对早生八朔也有好评。

伊 予 柑 系 统

宫内伊予柑继早生温州和甘夏之后，在我国（日本）柑桔的突变来说是很成功的。

正好补偿温州蜜柑的不景气。甚至成为现在的主要品种。一跃成为非常受人欢迎的，在全国各地都将用来作为温州蜜柑的更新品种。不论怎样优良的品种，只要生产一过剩，价值就会猛降。

在八月十三日品种注册决定的大谷伊予柑，是从宫内伊予柑变异而来的，成为外观美丽的新品系。因为树势弱，所以栽培管理比较麻烦。且因果皮像西米诺尔桔柚似地光滑，因此果皮的生理障碍和运输处理等等都发生了问题。

但是，由于改变了果面粗糙的伊予柑的形象，便一跃而为标致的新品系。因此，能避免了那因急增的宫内伊予柑的论落危机，而扮演了救世主的角色。

脐 橙 系 统

华盛顿脐橙在我国的环境条件下结果很难，因此，推广普及比较困难。在战后，发现了鵜久森，丹下，铃木等结果容易的品系。也马上进行种苗定名和注册推广，这是属于好的一面；但也还存在着品质不太好，或者树势太弱等缺点，因而一直得不到很好地推广。

不过自1965年以后，在我国陆续选出吉田、清家、森田等品种。继之又选出大三岛、福一，村上等结果好的品系。这时也正好碰上温州蜜柑不景气的境遇，脐橙栽培业一下子就达到高潮。而且，又采用塑料大棚栽培加强了稳定性。脐橙栽培就越发加速发展了。

在早熟脐橙中，果色浓艳的大三岛，就更加受人欢迎。清家变甜快，吉田味浓而果大。充分利用各自的特点，这对脐橙的发展中可给与很大的推动力量。尤以可在四月以后上市的森田，今后更有可能成为脐橙栽培的中心品种。

普 通 甜 橙 类

在我国栽培的甜橙，除了脐橙以外；还

有福原橙和伏令夏橙。福原橙在农林水产部果树试验站进行品系选育中，认为1号和4号品质良好，但在经济栽培方面还没有大幅度采用。伏令夏橙的品系，爱媛县的伏令夏橙是由加利福尼亚引进的。但特别引人注目的优良品系还没见发表。

椪柑和蕉柑的品系

椪柑的主要产地是鹿儿岛，宫崎、熊本等南国三县，尤以鹿儿岛县为最多。因为该地的产品味甜是多数日本人所欢迎的。因此，今后的需要，将会与日增多。在鹿儿岛所选的吉田椪柑，在枳壳砧上生育很好。至于椪柑与枳砧的嫁接不亲和现象，据宫川氏研究，很明显地说是病毒性缩叶病的缘故。又椪柑用枳砧嫁接能提高产量，以在温暖的地方采用为好。

蕉柑是桔橙的自然杂种，风味良好。但对高温条件要求较高，如不在高温地带，果实发育就不良。我认为桔橙应在鹿儿岛以南各地栽种较好。近年来，在台湾发现有称为大春的无核大果系桔橙。也是须在温暖地方试种的新品种。

蜜桔类

大红桔现仅有九州的一部分地区还有栽培。可作为土特产品利用保留下来。至于小蜜桔则是传统的春节用的装饰品，现在仍然还需要。无核纪州蜜桔因为风味好，吃起来也方便，所以都带枝条作为特产品出卖。

日向夏、三宝柑、鸣门

在晚熟柑桔中，以日向夏风味最好，这种柑桔决不比伏令夏橙差。在日向夏中又有甜橙型日向夏，虽然在社会上评价不高，但因具有不易回青的特点，因而利用价值提高。种子多本是一种缺点，但如能利用四倍体单株作为授粉树，就有可能培育成无核种，在经济栽培上，自然可以利用的。三宝柑和鸣门柑在和歌山与淡路岛等原产地现在正在逐渐减少中，因为没有特别的优点，所

以在今后的有希望品种名单里可不必载入。

柚类及其近缘品种

晚白柚，本田文旦(阿久根文旦)、平户文旦，江上文旦等等，作为道地的柚子品种正在广泛栽培着。就风味说以晚白柚为最好。不论何时何地，作为土特产，都是富有南国风味的。在九州是不可缺少的。本田文旦为柚渍品的材料更是贵重。安政柑(柚类)为广岛耕三寺不可缺少的土特产品。

在这些可作为土特产利用的文旦中，土佐文旦，正如八朔和甘夏一样，都是大众化的贵重食品。土佐文旦原来就是鹿儿县原产的法元文旦，在高知县集中栽培，后改用这个名称，成为贵重商品。出售土佐文旦比八朔和甘夏风味更好，外观也更美。一般果实呈扁圆形，也有个别果实果梗部呈突起状的。在鹿儿岛县有一种与本种极相类似名叫大桔的品种，虽然也有人说成与土佐是同一个种，但细仔区别，多少还是有点差异，尤以肉质方面，大桔比土佐要好得多。

高知县的水晶文旦，囊瓣数较少，种子少，果肉也比较柔软，所以有人推荐为日本葡萄柚在市场推广。

熊本县的河内晚柚，产量相当多，但在果汁增多，果肉的软化方面丝毫没有提高，十分可惜。如果能设法减少种子，也可作为日本葡萄柚向外推销。

雄本县河内地方有一种土产的文旦杂种名叫弓削瓢柑，果实狭长，酸少味甜，风味良好，为珍贵的土特品种。

西米诺尔桔柚

战后从美国引进的新品种。其亲本是邓肯葡萄柚与大红桔。在美国还没有作为经济品种推广栽培，但在晚熟品种缺乏的日本则迅速推广开了。对溃疡病抵抗力强，具有丰产性，但酸味较强是最大的缺点。必须通过贮藏减酸之后才可出售。多数品种，使酸大量减少，也是很不容易的事。在大分县的津

久见市大量集中栽培。但近年来，虎斑病发生严重，又成为一个新的难题。若能象日本夏橙一样产生甘夏橙的话那就好了，否则可能将从推荐名单中抹去。

酸 蜜 柑

在日本作为烹调用的品种有：代代、香橙、德岛酸桔、卡波苏、木酸等。世界上大多数是用有名的柠檬和来檬。代代仅用来作为新年装饰品，当然也有用作制果酱。香橙的选种，在德岛县已有进行；曾选出山根酸桔、木头1、2、3号等。多田锦是无核香橙，果大的可达80—100克。德岛酸桔是德岛的特产品种。卡波苏是大分县的特产品种。这些柑桔现都大力生产中，所以也颇有排斥他县栽培的情况。

最近，柠檬的栽培热正在高涨，虽然抗寒性弱，容易感染溃疡病，但只要做到适地栽培，也并不困难。在雨量较少，台风也少的濑户内地是最适宜栽培柠檬的地方。即便是其他地区，在园地中也必有避风向阳比较暖和的地点，选这些小气候好的地点就可以栽培柠檬。柠檬的品种，可用里斯本。但如意大利费米耐洛和西班牙的倍尔纳也可以试试看。

在来檬中，当然要算墨西哥来檬，是不必说的，又在能栽培柠檬的地方，当然也能栽培塔希提来檬。

(2) 今后所期望的品种

尽管新产生的品种有优越的特性，但不论是沿海的品种也好，还是山上的品种也好，都必须经过群众的栽培检验才能推广利用。再必须待栽培方法和利用方法都初步确定之后，才能成为一个品种。兹将今后在开发中有期望的品种简介如下：

清 见

桔橙农林一号，是温州蜜柑与柑橙的杂

种，优点是无花粉，所以无核。风味超群。二月下旬乃至三月上旬收获。有寒害威胁的地方可提早在十二月至一月采收。树体的耐寒能力比所有温州都强。但隔年结果现象严重，又果实大小不整齐，是其缺点。若能在栽培管理上多加改进，今后必将成为有希望的品种。

极 早 生 温 州

极早生温州系作者命名。是对于比早生温州更早熟的变异品系的总称。

除在原种苗法登记的桥本早生以外，这次（1980年8月13日）登记了力武、大浦、尾铃、石冢、德森、楠本、井上等七个品系。不仅如此，另外还可能有许多品系。作者以出售期早晚为基准，把它分为三个类型如表1），关于其特性和引进情况，在下节另行叙述。

蜜 柑 类

厄儿康，在冬季如能进行塑料大棚栽培，就可生产出评价较高的高级果实。现有的墨科特（Murcott）桔橙，虽然品质很好，但在日本由于温度不足，难以发挥出固有的优良特性，这完全是一个要求温室栽培的品种。至于在露地栽培能够充分成熟风味也好的蜜柑，则有克里迈丁、金诺、韦尔金等。另外在晚熟品种中，还有一种卡拉（kaha），风味浓厚，糖分和酸分均多。

在红桔和桔柚中有罗伯逊、李、奥塞喔拉、诺瓦、佩奇等。在美国佛罗里达州都把罗伯逊作为经济栽培。在日本认为果实肥大品质良好的诺瓦是有望的品种。

桔 柚 类

西米诺尔一开始评价就很高，后来明尼奥拉也借光而提高声望。但论风味依然还是明尼奥拉好。西米诺尔对溃疡病的抗性较弱，是其缺点。但由于素质较好，所以仍不愧为优良品种。大家认为兴津20号是八朔和

温州的杂种，那末从广义上说西兼诺尔也应是它的姐妹种。本种虽然果皮较粗，瓢囊也厚，但风味优越，早为大家欢迎。本种花粉少，如同温州蜜柑一样，一般都结无籽果，商品上市时间也短，但仍不失为颇为群众喜好的新品种。

甜 橙 类

就日本柑桔界来说，最期望的是中、晚熟甜橙。许多外国品种都正在试种之中。虽然迄今尚缺乏肯定性优良品种的报导，但沙鲁斯梯阿纳（Salustiana）、韦斯丁（Westin）等都是比较受人欢迎的。

（3）未来的柑桔品种

农林水产部果树试验站的育种，听说已从温州蜜柑的杂种和清见的后代中选出有望的新品种。这一理想不管是遗传育种和突变的研究，或是在未来期望的理想品种的构思中也都可想像得到。

桔 橙 和 桔 柚

从温州蜜柑产生的有希望的后代，目前已有清见和兴津20号。清见是单胚的，用来作育种的亲本是很理想的，今后可以温州蜜柑为主，使其后裔及甜橙类、桔橙类、桔柚类等与之杂交，就可育成“温州蜜柑母系的杂种群”。这将是日本柑桔育种的中心。新的品种要求果皮鲜红、皮薄而易剥、味浓、汁多，对病虫和寒冷的抵抗力强，符合大众的需要。

新 甜 橙

先有预见地选出单胚率高的甜橙品系，再用它培育甜橙间的新杂种，这样育种的可能性就大。在甜橙品种之间或者甜橙与其他柑桔之间进行杂交，期望能得到抗溃疡病能力和耐寒性均强的某些日本型的甜橙新品种。

日 本 葡 萄 柚

葡萄柚要求高温条件，在日本不易栽培。因此，以水晶文旦或者河内晚柑为亲本的葡萄柚和桔柚等两个杂种，比现在的葡萄柚风味将更好，耐病虫性和耐寒性也将更强。这就有可能成为日本型的葡萄柚了。加里福尼亚大学卡梅隆博士等用文旦的杂种培育出早熟葡萄柚。又佛罗里达哈恩博士也热情地对葡萄柚加以改良。现在的葡萄柚在育种学家的心目中还是个未定性的品种。

三 倍 体 品 种

既然由二倍体变成三倍体是容易的，那么培育三倍体就有线索了。无子的三倍体对病虫害和寒冷的抵抗力均强，所以无子的品种是大家所期望的。

作者最近得到有瓢囊壁退化的变异果的报导资料，这是一位专业技术人员送来的。为什么我特别欣赏这种珍贵变异的报导呢？因为过去所列举对变异的探索大多都是从亲缘关系进行探讨的，那么，对无囊壁柑桔的培育，就应该有办法了。

自然界，为我们培育理想的新品种给予了无限优越的条件。

第三节 日本柑桔的产地品种组成

熊本县天草下岛的西北端苓北城地方，是我国独特的柑桔新兴产地，西自天草滩，东连中国海，属温暖的海洋性气候，可谓得天独厚。其品种组成主要是早熟温州和甘夏（甜日本夏橙），早熟温州能够在果皮青时早期上市，在南方的阳光培育下，果肉的成熟度提早，博得好评。

因为冬季温暖，所以（甘夏）也能适期采收，风味超群。由于受温州蜜柑生产不景气的影响，该地的品种组成就形成了独特的情况。

本节就产地品种的组成，提出个人的看法。

（1） 选择品种的经验

当选择品种之际，最重要的核心，就是老早提出过的说法，贯彻“适地适种”。具有魅力的品种，就是市场的宠儿，在冬季严峻低温的内陆产地，强调必须引入能越冬的品种，是非常愚蠢的。

与适地有关的最主要的条件是气候因素，在果树的生育期间树体接受的热量（一般以积温表示之）可左右果实的肥大和成熟。

葡萄柚如在我国冬季温暖的地区，也能生产充分越冬的果实，但是不能希望得到像美国佛罗里达州和得克萨斯州产的那样的果实。在巴西表现非常丰产、果汁丰富的默科特桔橙，在我国却结果很少。

品种在果实肥大、成熟时都需要大量的热量，而我国夏季过短，相反华脐和温州蜜柑在佛州由于高温持续时间长，果肉未上味时即照样成熟，果皮也不着色。这些品种在象地中海和我国四季有严格差别的地区，稍冷凉的气候是适宜的。

冬季的寒冷也成为选择品种的限制因子。果实比枝叶更容易受寒害，因此，果实

越冬至翌春采收的晚熟柑桔，必须在冬季温暖地带栽种。

像伊予柑和八朔等中熟柑桔，本来从二月中下旬到三月上旬留在树上可以提高风味，但为了避免从一月到二月的大寒潮，在年内就采收贮藏。清见和明尼奥拉桔，也是中熟品种，所以也采取了同样处理。

包含温州蜜柑和脐橙在内的，在年内能采收的品种，应以树体的耐寒性作为判断适地的标准。由于柠檬和脐橙抗寒性弱，在选择适地时，对此点必须充分考虑。低地和有霜的地点，由于冷气停滞而发生寒害已成为常识。海岸地带在面向海洋而平坦的部分，由于海水有保温效果，这些地方一般都比较温暖。

风每每也成为限制因子。在熊本县宇土半岛的中央部分宇土市水网田处，是脐橙有名的产地。这里的脐橙园北面所有的斜地是空旷的。南面由于从不知名大海吹来的南风，容易发生溃疡病，因而应避而远之。柠檬和脐橙在非避开寒冷和大风不可的条件下，对适地的划定顾虑较多，只有让它缩小一点算了。

在引入新品种的时候，生产者必须有愿意栽培的热情，否则成功的希望较少。然而，不管怎样热情，也不好随便单独引入。象美国和巴西那样，一个经营单位有数百或数千英亩的规模，因为从生产到贩卖等企业活动贯彻到底，所以单独的引入新品种，也可获得大成功。

我国柑桔事业，由于生产者的有机联系，大多成立集体组织，但是品种的组成和地区的选定，都应连带考虑。在热心的地区，由研究会组织互相切磋琢磨，努力使新品种栽培成功，这才是最有希望的配合。

应该提出的品种数目，根据产地所具有的条件而不同，应尽可能考虑多一点，特别

作为中心的品种集中2至3个,培育成具有商标品种特点的产地。

每个品种栽培面积的分配比率受在产地的各个品种的适地面积所左右,必须根据品种需要的情况和上市计划研究决定之。

采用新品种必须慎重对待,而决断也是重要的。在先进的产地采用新品种包含适当的品种组成,这些全靠指导者的深思熟虑和果断进行,责任非常重大。

(2) 品种的名单

温州蜜柑的温室栽培已走上轨道,柑桔经营的各种各样的设施化已被试验。脐橙的塑料大棚栽培,溃疡的防除,安全生产提高品质等,作为有价值的技术固定下来。由于设施栽培能控制气象,不能露地栽培的品种就翻了身。然而实用化的可能性是今后的主要课题。关于品种的名单,这里不登载了。

上节所介绍的品种,就是我们在经营上必须采取的内容。

温州蜜柑作为更新的对象,虽然要迅速的减少,但是它还是我国将来柑桔事业的主要支柱,是不会有变更的,减少的只是普通温州蜜柑。无疑早熟温州在温州蜜柑中所占的比率高,而受到瞩目的极早熟温州将要飞跃的发展。这里就极早熟温州多加说明。

所谓极早熟温州,是比以前,早熟温州更早熟的新品系的总称。自从作者对其进行探索提倡以来,在先进的产地相继发现,认为在着色、减酸、果形、果实大小等,在各个变异系统间都有相当的差异。

作者根据着色、含酸量、果肉成熟度等综合的判断其上市时期如表一所示,分为3—4个类型这个表于上节列举Ⅱ类型上市期到十月上旬,这里更正为十月中旬)。Ⅰ类型最早熟,能于9月上~下旬上市,酸减得非常早,9月中旬到1%,下旬减少过分以致风味变淡。前述的苓北町等温暖的早熟

地带,认为八月下旬能够上市。对高价的温州蜜柑的对策,应该采取培育味好的为群众所欢迎的早熟蜜柑品种。

表一 极早熟温州分类

类型	上 市 期	系 统
I	9月上~9月下旬	桥本、胁山
Ⅱ	9月下~10月中旬	宫本、堂胁、力武、北口、尾铃、井上
Ⅲ	10月上旬以后	大浦、茶原、德森原口、楠木、石冢

Ⅱ类型到九月下旬果实着色至五成左右,至十月上旬则达到八成乃至完全着色,着色早是其特点。酸比Ⅰ型多,九月下旬开始上市。以前,多数产区都有在十月上旬开始上市的早熟品种,但果实本身都未成熟带有酸青味。现在这些新选品系,上味早,着色好,就可于九月下旬开始把好产品供应消费者,以代替以往的老品系。可能因为着色早的缘故,至十月下旬就成为浮皮,因此,这些品种到十月中旬止必须上市完毕。

Ⅲ类型着色和减酸由于系统不同,有早晚之分,共同的特点是风味浓厚,但稳定得慢些,没有浮皮。因此,不仅能够使十月上旬早期上市,而且能够代替以前的早熟温州。

桥本早生是依具旧农产种苗法进行品名登记的,力武、大浦、尾铃、石冢、德森、楠木、井上在八月十三日进行品种登记。宫本早生登记系内定,将这些极早熟品种的特性列表示之,如表二。不论那个系统都具有固有的特点,如果能够借助产地环境条件以发挥各品系的特长,使系统有效利用的话,有利于商业战线开展工作。

表二

极早熟系统的特性

系统	亲本系统	变异方法	着色	减酸	糖	果皮的厚度	果形	颈	囊瓣的大小	树势
桥本	松山	枝变	由于环境条件, 着色早晚不同, 一般退绿早, 早者9月中旬3—4成黄橙色, 迟的在9月下旬也不着色。	非常早 9月中旬 1%左右	中	厚	扁平	无	正	弱
宫本	宫川	枝变	9月中旬着色开始9月下旬(25日)3—4成着色	早	中~高	中	非常扁平	无	正	中
力武	松山	枝变	极早熟中最早者, 9月上旬开始着色, 9月下旬3~5成着色, 10月上旬大致全着色。	早~中 比宫本稍迟	中	极薄	非常扁平	无	正	弱
大浦	山崎	枝变	9月下旬1~2成着色, 10月上旬4~5成着色, 一开始着色就进行得很快, 至十月中旬就完全着色。	中	中	中	扁平	无	正	强
尾铃	宫川	变异树	与宫本大致相同, 9月下旬3~4成色。	早~中	中	稍厚	中	有果实多		中
石冢	兴津	变异树	9月下旬3~4成着色。10月上旬6~7成。10月中旬完全着色。	晚 (与兴津同)	高	中	中	有时有低颈	正	强
德森	宫川	枝变	9月下旬退绿, 果顶部和赤道部阳光面黄色, 开始着色。10月上旬3成着色, 果梗部轮状黄色, 10月中旬6~7成着色增加红色。	中 10月上旬 1%左右	中	中	中	有时有低颈	正	强
楠本	宫川	变异树	9月中旬果顶部退绿, 9月下旬开始着色, 果梗部轮状着色, 10月上旬3~5成着色, 果顶部橙色扩大。10月下旬完全着色, 红色强	中 (比宫川低0.3%)	高	中	非常扁平	无	正	弱
井上	宫川	变异树	9月中旬果顶部着色较差9月上旬5成着色, 果梗部绿色残留。	(早~中) 10月上旬 1%左右, 10月中旬 以后激烈 减少味淡 泊。	中	中	扁平	10月中旬以后梗突起	正	强

早熟温州如过去的宫川、兴津、三保、松山等即使加上石冢、楠本、茶原、原口等都还须考虑加强实力才行。中熟温州在瀬户和久能中加大津四号和盛田温州（果面平滑所谓番茄系的优良品系），晚熟温州中包括有十万和青岛温州等优良品系，尽管如此，仍须再组织能加强商业战线开展工作的品种组成不可。

除温州蜜柑以外的品种，如在年内可采收果实的中熟品种和可让果实挂在树上越冬的晚熟品种以及调味用的酸蜜柑类，把这些品种制成分类名单，对讨论品种的选择就方便些。表三就是为此目的而列（品种名用*号标记的，多半都是各产区中的核心品种）。

表三 中熟柑桔及调味用柑桔品种

中熟品种	晚熟品种	调味用品种
*脐橙类，*伊予柑（宫内大谷），*八朔（农间红八朔）。*清见，*椪柑，甘夏，明尼奥拉桔柚，金诺桔，诺瓦桔，土佐文旦，水晶文旦，平户文旦，江上文旦	*甘夏（红甘夏），*日向夏（日向橙），*蕉柑，*西米诺尔桔柚，*福原甜橙，卡拉桔，晚白柚，本田文旦，河内晚柑	*柠檬，香橙（无核香橙），花香橙，代代

多数中熟品种本来应该在1~3月采收，由于我国大部柑桔产地在一月下旬至2月中旬都有严重寒潮侵袭，因此，在12月至1月中旬采收是无可非议的。

而且，象清见隔年结果习性显著的品种，由于越年采收，有加重隔年结果的倾向，考虑早采收可收到好的效果。象这样的品

种，把外围果在年内采收，不怕霜害的内部果，想办法在2~3月采收是理想的。

在中熟品种中，脐橙，伊予柑，八朔，清见，椪柑等，在多数产区作为核心品种。认为在脐橙中早熟色浓的大三岛，大果的向柳，晚熟而风味浓厚的森田，是同系统的优秀品种。

在伊予柑方面，早熟的宫内伊予柑正在全国范围中发展着，但考虑到四月以后上市的问题，发展普通伊予柑也是必要的。大谷伊予柑是今后大有发展前途的新品种，以之迎击外国的柑桔，是大有期望的新武器。

八朔具有水田轮换园独特的适应性，还不能放弃，至于它的最适宜地点，今后也应该注意选择。看来农间红八朔，将来可能会成为最好的接班品种。

清见因为树体的耐寒性和对溃疡病的抵抗力都强，在12月末~1月中旬采收，如在风味上想办法提高，则引种范围就可大大的扩大，对可能在2月末~3月采收的产区是非常有利的。

因为椪柑的需要量多，在西南温暖的地区，今后也必会大量引种的，把无碎叶病毒的品系（吉田系椪柑等）用枳壳作砧木进行推广，这将是今后椪柑栽培发展的正确方向。

能在年内采收的甘夏滋露米，已成为甘夏的补充品种，早为群众所重视。明尼奥拉桔柚的风味是超群的，如发展本种的话，其品质可与伊予柑媲美。金诺桔和诺瓦桔这两个品种，按需要多多少少可以发展一点，但如说有更大发展则尚不可能。土佐文旦、平户文旦、江上文旦等也不过是消费比较稳定的地方品种。水晶文旦在今后的品种组成中是颇感兴趣的品种。

甘夏将是晚熟柑桔的主要支柱。其特点是容易培养。色浓味好的红甘夏，定可取代甘夏而成为主要良种。日向夏的风味比伏令

夏橙好，如欲发展栽培的话，必须设法减少种子，如能做到这一点，那就可成为大有发展前途的品种了。但是由于适宜地区少，只可在现产区的范围内作为核心品种使用而已。

蕉柑在南西诸岛是应该广泛采用的优良品种。西米诺尔桔柚和福原甜橙在现有的产区都是极有前途的引种对象。引往其他地区，则尚有问题。晚白柚，本田文旦，河内晚柑都可形成独特的产区，今后向新的产区引种要给以奖励。

德岛酸桔（C. sudachi），大分地方的卡波苏（kabasu）是个别的调味品种发展成功的例子。两县已成为商标产区，除了对供应局部的消费而小规模栽植外，尚不能奖励向其他县份发展。

香橙（橙子）在全国的栽植正在扩展。由于用途涉及多方面，需要量相当多，在计划供应之前必须考虑引入新的品种。为了扩展消费量，无核橙子和花香橙是颇有希望的。

柠檬有大幅度扩展可能性的潜力，为达到柠檬的自由供应，已发展10万吨的消费量，外国产柠檬的价格并不便宜，不能专依赖进口。国产柠檬最大的优点是果品新鲜，没有附着杀菌剂，无公害，颇有吸引人喜好的柠檬，称之为无声的霹雳（静的“boom”）。

至少蜜柑的产地的市町村可供应国产柠檬，里斯本品种适于栽种，但意大利的费米耐劳和西班牙的梅赛罗和比尔那都可试种。

（3）产地品种组成

我国柑桔产地大致可分内陆的产地，临海产地，以及九州南部和南西诸岛的高温地（亚热带）等数区。

内陆产地的品种组成

静冈县的西远地区，和歌山县的纪川流

域，福冈县的山川町和八女市，佐贺县的天山背振山麓，熊本县的山鹿市，这些产地为内陆产地。夏天热冬天寒冷昼夜温差显著。早熟温州着色好酸味难以消失，然而成熟果的风味浓厚，而且耐贮藏，这是大家所公认的。以上各点是内陆产地的侧面评论。

这些产地今后仍然应坚持以温州蜜柑为中心的品种组合为主，如果能选定适地，应把脐橙、八朔、清见等中熟品种也组织进去（表四）。温州蜜柑中应加入极早熟Ⅱ类及Ⅲ类，使早熟、中熟、晚熟配套，从十月初旬到三月下旬，以风味最好的温州蜜柑来鼓足干劲参与产品竞赛是重要的。

例如，静冈县的三日町，以积累了许多经验的华盛顿脐橙加入品种组合，定可达到至少是国内的水平。纪川流域的粉河町早有八朔栽培，闻最近又引进了清见。

临海产地的品种组成

包含东海、纪伊半岛、濑户内海，四国南部，九州中、北部的临海地带和岛的小部分，这些都是组成我国主要柑桔的产地。多数地区还点点滴滴存在着无霜地带，如能选择小气候好的场地，用以栽培越年采收的晚熟品种，完全有可能。而且在温暖的地区提早温州上市，对九月上~中旬上市的极早熟温州Ⅰ型，就可充分发挥威力。

因此，在这些地区除特别需要高温的品种以外，大多数品种都可引入（表五）。然而在这个地区内，也还包括有冬季降雪多的地方和低温严寒场所，对此要很好考虑，必须选取适应的品种才可。

濑户内海产地像熊本县的河内、小天、长崎县的伊木力，也都是普通温州的名产地，贮藏的温州在内陆产地则不行。还有从九州来看，虽然都适宜早熟温州的栽培，但是对普通温州不好的产地也还不少。在这样的产地，认为普通温州减少，中熟柑桔和晚

熟柑桔应该更新。

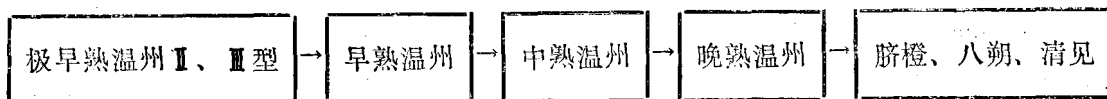
爱媛县的保内町是从旧的品种组成中脱变过来的。现在已没有一株普通温州，都是早熟温州，宫内伊字柑、脐橙、甘夏等所谓崭新的品种所组成的品种结构起了变化的产地。根本已受不到蜜柑不景气的影响了。

高温地带的品种组成

包含纪南、南四国、南九州、南西诸岛

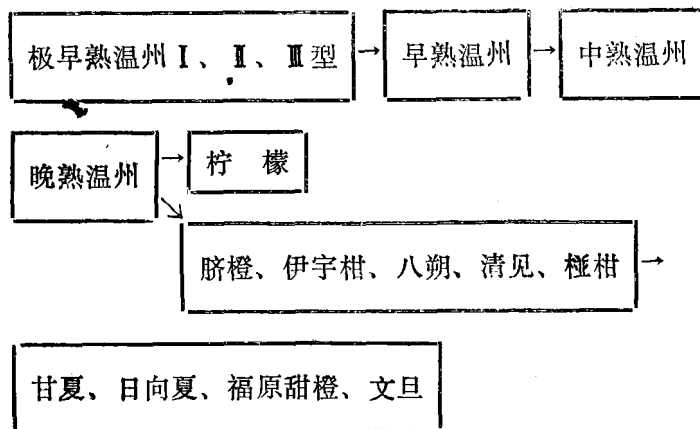
表四：

内陆产地的品种组成



表五：

临海产地的品种组成



的地区。普通温州蜜柑在高温下不能产生良好的果实。而且在台风常袭地带，对品种组成的配备的这点是必要的。极早熟温州 I、II、III 型，早熟温州、椪柑、蕉柑、西米诺尔、伏令夏橙等是可考虑的。

在南西诸岛，有极早熟温州和早熟温州的早期上市，再把蕉柑加入到品种组成中去，认为那是更有希望的了。

译自《果实日本》1980年，35卷（9—10）期。（日文）

译者 章恢志（第一节），郝开兰（第二节），陈吉笙（第三节）

校者 章恢志