

果树栽培的新技术

上册

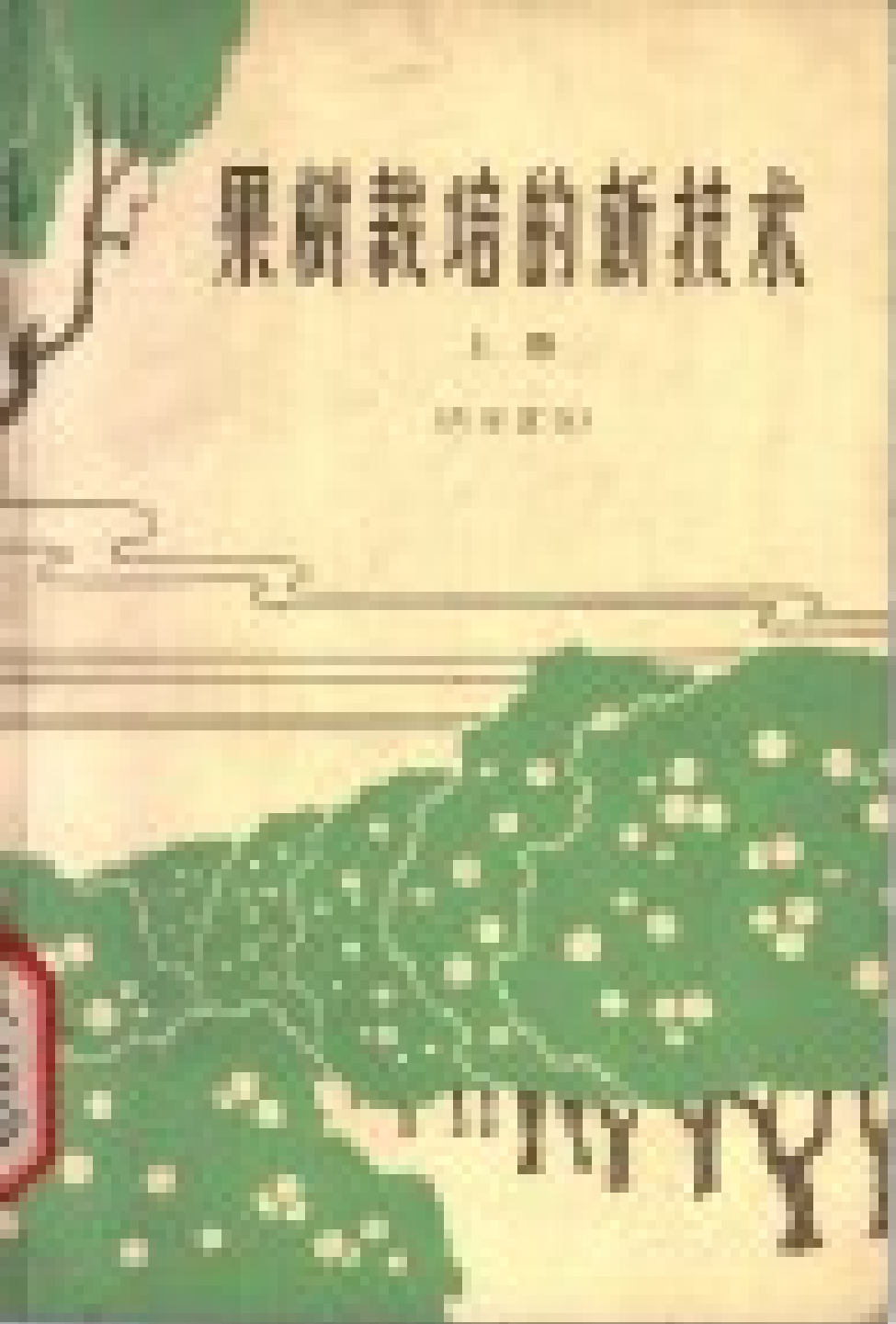
(内部发行)



果树栽培的新技术

王 德

科学出版社



果树栽培的新技术

(上册)

〔日〕永澤胜雄、森英男等著

北京市編譯社 譯

北京市农林局林业处 校訂

(内部发行)

果树栽培的新技术 (上册)

(日) 永澤勝雄、森英男等著
北京市編譯社譯
北京市农林局林业处 校訂

北京出版社出版 (北京东单麻线胡同3号) 北京市书刊出版业营业许可证出字第095号

北京东单印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行 (内部发行)

开本: 787×1092 1/32 · 印张: 2 3/16 · 字数: 47,000

1964年4月第1版 1964年4月第1次印刷 印数: 1—1,350册

统一书号: 16071·62

定价: (科4) 0.24元

出版說明

《果树栽培的新技术》一书，是一九五九年在日本出版的。这本书介绍了日本主要果树栽培情况和所采用的栽培技术，特别是果树的整形修剪、施肥、土壤管理以及病虫害防治等方面的技术，介绍得比较详细，有一定的参考价值。

为了供大家研究参考，我们把它翻译出来，分成上中下三个分册出版。上册是总论，中册是果树的整形修剪，下册是果树施肥、土壤管理以及病虫害防治等。

译文采用直译法，尽量保持原样，个别地方略有删节，原书所附照片、图表，凡是可以复制的，都尽可能保留。

編 者

1963年9月

目 录

果树栽培的发展方向·····	永澤胜雄 (1)
梨·····	永澤胜雄 (9)
桃·····	岸 光 夫 (19)
柿·····	飯久保昌一 (31)
葡萄·····	岸 光 夫 (43)
苹果·····	森 英 男 (56)

果树栽培的发展方向

千叶大学园艺学院教授、农学博士 永泽胜雄

一、果树栽培的动向

日本栽培果树的历史悠久，然而作为一种生产事业来说，实际是从 1868 年以后一个时期，由海外引进许多新果树树种和新品种，并把它们的新树苗分配栽培，普及到全国，才奠定了发展的基础。

特别是在 1897 年以后，由于国家繁荣，人民生活水平提高，水果消费量随着大大增加，而且铁路等交通事业已经发达，这就为建设大规模水果基地创造了有利前提。

虽然如此，在这期间，还不能说所有农民对果树栽培事业都有了深刻的认识，栽培果树大都是根据充分利用土地和改进农业经营等观点，而在下述一些地区普及起来的：坡地、砂地等种植一般作物产量不太高的地带；一般耕地面积狭小、靠种植稻麦等农作物不能很好地维持经营的地区，或者稻麦单位面积产量特低的地区。

在 1912—1940 年农村凋敝的时期，人们对于栽培果树的关心特别高涨起来，尤其是在养蚕事业萧条的时候，果树栽培就更获得了飞跃发展。

第二次世界大战前夕，日本的果树栽培，不论是种植的面

积，还是果实的产量，都达到了最高的统计数字。但在战争开始后，政府强调加强战时体制，大力要求粮食自给，断然采取了限制果树栽培面积和强迫砍伐果树等措施，水果产量一落千丈。此外，肥料、农药以及其他生产资料和劳动力等供应不足，也是果园陷于完全荒废状态的原因。

但是，人们对于水果的需要，并不因在战时而减少。战后，人们对于果树栽培事业十分关心。不但原有水果产地得到恢复，一些从未栽培过果树的地方，也开辟了大量新的果园，水果产量逐年增加，繁荣景象已经超过战前水平（参见表1）。

表1 战前和战后主要水果产量的变化

单位：万贯（每贯等于 3.759 公斤）

战前的最高产量			最近的产量			
种类	年份	数量	1950年	1952年	1954年	1955年
苹果	1942年	7,500	11,700	14,636	11,975	10,827
柑桔	1941年	13,900	9,600	13,337	14,925	12,124
梨	1940年	4,400	1,887	2,500	2,582	3,207
柿	1941年	5,200	5,271	6,790	5,880	—
葡萄	1936年	1,780	987	1,294	1,422	1,914
桃	1941年	1,500	844	1,207	1,622	2,463*
柚子	1938年	2,280	1,721	1,946	2,385	—

* 指 1955 年的估计产量。

二、果树栽培的发展方向

我们估计，果树栽培今后将越来越普及和发展。这并不是毫无根据的，首先是从水果的需要量来看，将来还要大大增加；其次，水果的出口和加工等方面也有着光明的前途。

关于果树栽培的发展方向，将采取各論方式由各专家分别作具体说明，这里只谈谈有共同性的几个问题。

（一）在适当地点建立集中的水果基地

要想把果树经营管理得好，必须全面地、合理地安排各项栽培技术，同时采用现代的科学经营方法。

为了实现这种要求，今后栽培果树必须尽可能在适当地点建立集中的水果基地。不但要考虑栽培地区的气候、土壤以及其他自然条件，也要把基地和消费市场之间的关系等因素考虑进去，然后在这种基础上选出适宜的树种和品种，就可以减轻栽培负担。

水果产地最好能连成一片，如果同一栽培者的果园分散在各处，就很难采取效率高的管理措施。在同一地区内，不同栽培者的果园如能密集在一起，无论是产品运输，还是共同准备撒布药剂设施等等，都要方便得多。

在建设防风林等问题上，也有必要结合这种集中水果基地的形成来拟定远景规划。

（二）设法使单位面积产量大幅度地提高

今后必须设法大幅度地提高单位面积产量，降低生产成本。要想实现这个目的，希望能够对下列各点加以研究，然后采取合理的措施。

1. 设法扩大结果面积

提高果实的单位产量，要求扩大结果面积，这就必须扩展树冠，立体地利用空间。

扩大树冠的方法之一，是综合地运用土壤肥力，扼要地说，

就是栽培果树时要选择土层深厚、能使果树根系得到良好发育的土壤；如果限于条件不能做到这点，就必须深耕，施用大量有机物质，及早挖好大的栽植坑，来改进土壤的物理性结构。当然，在施用有机物质时，采取施一层有机物质压一层土的办法也是很重要的，以免栽植坑积水或在栽植后遭受干旱灾害。还须切记，这样，栽植坑的土会逐渐下沉，造成树苗下陷的恶果，为了避免这种危害，应根据情况，使培土高出坑面，堆成一个小堆，充分施加腐熟的堆肥或厩肥，然后把树苗定植在这里。

同时，栽植距离要疏一些，使果树能舒畅自由地发育，整个树冠能充分受到光照。在栽植过密的果园里，有时实行间伐也是达到这种目的的必不可缺的措施。

关于整形和修剪的问题，过去也往往失之过重，超过果树生理的要求，以致妨碍整个果树的生长，今天决不应该重蹈复辙；特别是在幼树时代必须以造成树冠的骨架为主要目标，切勿剪裁过度。

修剪时，一定要把主枝、副主枝和侧枝等关系区别清楚，使阳光能充分照到树冠内部，确保结果的部位。

2. 关于人工授粉问题

不仅对自花不结实性强的、在实际应用上被认为是自花不结实的果树种类和品种要考虑授粉问题，就是其他果树，要想确保结果，也应该考虑授粉问题。

例如，桃的自花授粉结实率比较高，过去从不考虑它的授粉问题，可是最近育成的新品种，就出现了无花粉的品种；此外，梨和苹果等果树，现在也同样不能不考虑授粉问题了。

授粉之所以成为问题，是由于在开花期前后撒布防治虫害

的杀虫剂，妨碍了授粉媒介物——有用昆虫的活动。

在果园里混植授粉树，如能经营得好，当然可以这样做；如果情况不同，采取人工授粉就能确保结实时，最好就用增殖主栽品种株数的方法。这是说，必须毫不吝惜地投入必要的劳动力。

3. 保护树叶并使它活动旺盛

为了保证单位面积产量逐年增加，进行疏果、限制结实数量，以便能按照树势结实，也是十分重要的作业。但是，最根本的问题还是如何保护树叶，以及如何使它能够旺盛地活动。

树叶的光合作用所产生的碳水化合物越多，不但对果实发育和提高品质有益，而且能维持树势健壮。为此，必须采取各种技术措施，使树叶一直生长到晚秋，并且活动旺盛。撒布药剂以防治病虫害，和收获后进行追肥等，也是十分重要的措施。

碳水化合物的合成数量越多，它在果树体内所积存的数量也越多，花芽的分化发育就会更加良好，从而能确保第二年的结实，新梢也能顺利生长。

（三）降低单位面积的生产成本

在果树栽培的必需成本中，最主要的是人工费、肥料费和农药费等等。徒劳无益的人工费用固然应该节省，但是，正如必需的肥料费和农药费一样，为了保证多结果实，提高产量，投入必要的人力是不应吝惜的。

尽管如此，如能在使用人工、肥料和农药等方面做出科学的分析和研究，就可以在现有基础上找出节约的办法。

例如，过去一直认为，中耕除草是果园中不容轻视的土壤

管理方法，但是，这种作业有时会使土壤流失，土性恶化，反而造成令人失望的结果。因此，为了积极改良土壤，倒不如采取生草栽培等方法，这种方法既能防止土壤流失和土性恶化，又可以节约劳动力，可以说一举两得。

在肥料费用问题上，也会因施用方法不当而造成浪费；甚至还有因施肥成分超过实际需要量，造成新梢徒长，大量发生病虫害以及果实品质变坏和着色不良等现象。如能吸收最近的先进土壤管理方法，结合以改良土质为中心目的的措施进行施肥，就可能节省肥料。

关于撒布药剂防治病虫害的问题也是这样，如能充分掌握所要消灭的病虫害的生理生态，抓住适当时机，采取适当方法撒布药剂，不仅可以节省药费，还能增强药效。此外，如能进一步保持树体健壮，改进果园内卫生状况，使园内通风良好，日照充足，也可以减少病虫害。

还有，过去一直认为，果实套袋几乎是必不可少的工序，现在看来也不是不能改变的，甚至可以根据不同的果树种类和品种全部废除套袋的办法；而且不套袋以后，果实的有效成分含量还会增多，果实的耐藏性也会增强。

由此可见，我们只要进一步对过去未经充分探讨和思考，一味按照传统进行的果树管理方式方法加以研究和改进，就能在果实不变质、不减产的情况下降低生产成本。

(四) 改进和充实生产设备

果树栽培技术的发展，的确是一日千里，因此，一方面我们要经常迎头赶上，不断改进；另一方面，必须特别充实生产设备，来提高管理效率和扩大作业效果。以撒布药剂的设备为

例，从手压喷雾器改为动力喷雾器，更进一步向建立共同防治设备的方向过渡，不仅可以使作业效率提高，又能使防治病虫害的效果增大。

还有，过去对于雨水冲刷土壤一向漠不关心，听其自然，现在已深切感到，这一问题必须解决。至于保持水土的设备问题，只要采取积极态度，无须花很多钱就能解决。

况且，积蓄流失雨水的池塘等设施，还可以利于撒布药剂和供作灌水之用，这说明它不仅增强了施肥等管理作业的效果，又能起辅助性作用。

（五）集体研究和作业合作化

今后，栽培果树必须综合利用一切技术成就，以达到向市场供应廉价水果的目的。

要想合理地管理果园，必须仔细观察各个果园中果树的生长状态，明确了解栽培管理和生长发育之间的关系。特别是为了提高防治病虫害的效果，最好能掌握病虫害的生理和生态现象，对症下药地研究出防治病虫害的方法。

在采取这种方法时，只凭个人的观察和调查，是很难获得正确的资料的；因此，必须采取合作的方法，即同一地区的栽培者彼此取得联系，共同进行调查研究，然后把调查结果汇集一起，共同探讨，确定每年的栽培管理重点和方向等等。

此外，如果撒布药剂也能共同进行，果实的外观和品质就都会匀整一致，从而共同选果和共同包装销售也就容易进行了。

仅就这一点来看，我们也应该注意到，一方面要加强促进集中产地的形成，一方面必须使果园逐渐向专业经营的方向发

展。

总之，今后在果树栽培方面最重要的问题是，要确立起强大的经营规模和一套技术体系，这样不仅在个别技术问题上，而且在工具设备、经营管理等全面问题上，都能携手共进。

我们一旦朝着这个方向前进，水果增产就会变成现实，那时候，一方面可以销售大量的廉价水果，供全国人民食用，并且很快地发展成为输出和加工的事业；另一方面，对农民经济还能广泛地作出巨大的贡献。

梨

千葉大学园艺学院教授、农学博士 永澤胜雄

引 言

在日本，梨树栽培是以日本梨为中心，从 1868 年以后逐渐发展，栽培面积增加缓慢，到 1924 年，总面积终于超过 12,000 町步（约合 18 万市亩），此后栽培面积未再扩大。1925 年以后，只是由于单位面积产量的提高，梨的总产量才超过 5,000 万贯（合 187,950 公吨）。但是，第二次世界大战的影响，使日本水田地带的栽培面积，首先是以最大梨产地著称的静岡県富士郡的栽培面积，大大地缩小了，同时，爱媛县和其他坡地的梨产量，则因肥料不足而减少。从总的情况看，普遍由于肥料、农药和其他生产资料以及劳动力供应不足而大大减产。总栽培面积缩减到不足 6 千町步（约合 90,000 市亩），产量还不及战前的三分之一。

第二次世界大战以后，随着果树栽培热潮的高涨，许多主要水果产区得到迅速恢复，而且栽植了新果树；但是，由于梨树本性特殊，栽植新树必须搭棚架，投入大量资金，而且所需肥料、农药和劳动力等都较多，所以梨树的增加不如其他果树迅速。原有的梨产地，在战后的恢复倒是一帆风顺。1952 年前后，新梨树突然大量增殖，梨产量也逐年增加，但是同一般果

树比較起来，無論在新栽培的株数方面，或者产值的恢复方面，梨树的发展都是最慢的（参看第2頁表1）。

然而，在战时各种器材供应不足的情况下，积累的栽培經驗以及其他各种有关試驗研究的成果，使栽培技术有了显著地提高，与战前相比已經面目一新。

战后梨树栽培技术的提高情况，可以按照几个主要項目概述如下：

一、环境条件的选择

——特别是品种和栽培地区的关系

在日本，南从九州起，北到北海道中南部止，都栽培着日本梨。但是不同梨树品种适合栽培的地区也不同。

如果把1934年和1953年不同品种的日本梨的栽植比率作一比較，值得注意的是：早生赤、晚三吉以及其他品种都显著减少，而二十世紀和长十郎的比重則大大增加。

目前，二十世紀、长十郎、早生赤和晚三吉是梨树中的四个重要品种，它們的产量接近所有品种总产量的80%，可以預料，今后的栽植将朝着以长十郎和二十世紀为中心的方向发展。

在日本梨中，無論果实的外观和品质，都是二十世紀占首位，但是这种梨抵抗黑斑病的性能較弱，在适合地区之外栽培，生产状况很不稳定，二十世紀主要栽培在鳥取、长野等县。

現在已經发现具有优良特性的品种，如新世紀、翠星等，有可能代替二十世紀，这些品种抵抗黑斑病的性能确实很强；但果实品质欠佳，还不能說它們完全可以代替二十世紀。

西洋梨和中国梨，只能栽培在适应它們特性的地区。我想

今后也只能按照这个方向进一步发展，随着水果加工工业的发展，西洋梨是有发展前途的；中国梨，特别是鸭梨，和日本的二十世纪梨一样，都是有前途的出口水果，今后也将有很大发展。

在日本梨中，晚熟种只在温暖地区才结优良果实，寒冷地区生产的果实品质不佳，而且受到苹果、柿子和其他水果的排挤，我想今后会逐渐减少。

二、对土壤条件的认识

——特别是栽植坑的准备和土壤 管理方法的演变

日本主要产梨地区的土壤条件是各式各样的，有水田地区、旱田地区、倾斜地带的土壤，还有从粘土系统到砂土系统的各种土壤。这些地区的土壤肥力有显著的差异。因此，不仅它们的单位面积施肥量相差悬殊，单位面积产量也有很大距离。

和其他果树不同，很久以来，人们大都喜欢选用肥沃土地栽培梨树，特别是在第二次世界大战以后，为了既能节省肥料费用，而又获得丰产，人们越来越重视土壤问题了。

现在的梨树栽培者，为了高度利用土壤中的养分和水分，在栽植时不仅对土层浅薄、地力贫瘠的地进行深耕，施入大量有机物质，使梨树根系得到良好发育，就是对地力肥沃的平坦地区，也是这样。

另外，他们还逐渐建立起防止水土流失的设施，进行着各种土壤管理方法，严厉批判了过去一味耕耘土壤的所谓纯耕法。