



赵大鵬 李翊远 編著

山地苹果栽植技术

中国林业出版社

山地苹果栽植技术

赵大鵬 李翊远 編著

中国林业出版社

一九五七年·北京

版权所有 不准翻印
山地苹果栽植技术
赵大鵬 李翔远 編著
馬德媛繪圖

*
中国林业出版社出版
(北京安定門外和平里)
北京市書刊出版營業許可証出字第007号
工人出版社印刷厂印刷 新华書店發行

*
31° × 43° / 32 · 1 3/4印張 · 39,000字
1957年12月第1版
1957年12月第1次印刷
印数:0001—5,000册 定价: 0.25元

目 录

一、果树上山的意义	1
二、山地苹果园的建立	4
(一) 苹果的分布	4
(二) 园地的选择	5
(三) 果园的规划设计	7
(四) 果园的水土保持	10
三、山地发展的主要苹果品种	17
(一) 品种的选择	17
(二) 目前主要发展的苹果品种	18
四、山地苹果栽植技术	24
(一) 怎样选苗	24
(二) 苗木的保管	25
(三) 确定行株距	26
(四) 怎样挖植树坑	28
(五) 配置授粉树	29
(六) 苗木的处理	31
(七) 栽植方法	32
(八) 先栽砧木, 后接树的方法	35

五、幼树管理.....	36
(一) 幼树的整形和修剪.....	36
(二) 防治病虫害.....	38
(三) 摘芽.....	50
(四) 间作.....	50
(五) 施肥.....	50
(六) 防寒.....	51



我国的自然条件非常优越，广大的土地上生产着多种多样的果品，如苹果、柑桔、葡萄、梨、桃、柿、棗、核桃、杏、香蕉、菠蘿、荔枝、龙眼等等。这些果品品質优良，深受各国人民的喜爱，每年有大量的出口。果品出口可以換回大量的工业器材，有利于社会主义建設事業。如15.5吨苹果可以換回一部脱谷机，22.9吨苹果可以換回一輛載重汽車，33吨苹果可以換回一台拖拉机。自1951年到1954年，我国出口的果品价值約等于1万輛拖拉机，或等于6个無縫鋼管厂的全套机器設備。

果品里面含有程度不同的酸分、糖分、維生素、矿物质，吃食果品可以改善人民的营养条件，使身体健康。随着社会主义建設的飞躍發展，我国人民的生活將不断的得到提高和改善。各种果品，就会逐漸成为人民日常生活中不可缺少的东西。

苹果树是一种多年生植物，从栽植到开始結果，需要較長的时间。目前各地正在进行大面积栽培，以进一步滿足我国建設和人民生活的需要。

一 果树上山的意义

为了进一步發展果树事業，中央提出了“果树上山”的方

向。果树上山的意义有以下几方面：

（一）改善山区人民生活

山区土壤瘠薄，耕作条件较差，加以过去反动派长期的摧残和破坏，农民虽然终年辛勤劳动，生活仍较贫苦。解放后，人民政府特别关怀山区人民生活，领导山区人民因地制宜，进行农、林、牧、果树等多种经济的生产建设，以期把山区变成经济繁荣的山区，把山区人民变成生活幸福的人民。

目前山区人民的生活，已经逐步的得到了改善。果产区人民的生活，更迅速的得到了提高。由于果树生产的发展，也扩大了农民对整个生产的投资。

河北省遵化县原君子口农林牧生产合作社，有853亩土地，85%是梯田，过去粮食产量每亩不超过50斤谷。全社原有2,200余株果树，1953年收了5万多斤果子，1954年收6万7千多斤，1955年收9万6千4百多斤。由于果树产量年年增加，社员生活逐渐得到改善，合作社也有了扩大再生产的力量。该社袁世珍是全国造林模范，每顿饭后能吃到一个苹果；有的社员购买了两辆新自行车；社里也有力量进行修闸砌渠，引水灌溉等工程。现在全社80%以上的梯田都栽上了果树，仅1954年秋就栽了苹果6,900多株，全社已经有12,900多株果树了。

山东省威海市光明农业生产合作社，在梯田上栽培的苹果，有的每亩产量能够达到10,844斤，以一角钱一斤计算，每亩每年能够出产一千多元。

烟台市幸福果树生产合作社，由于苹果树收益大，1955年该社平均每个劳动力全年收入1,054元，一个最高劳动力全年收入1,249元。1955年全社向国家购买了公债共达49,000多元，

平均每戶400元。

从上面的一些例子可以知道，果树的經濟收入，高于一般作物，所謂“一亩园，十亩田”。虽然山区生产受到一些耕作条件的限制，但是栽培果树，是可以大大提高收入，改变山区經濟面貌的。山区人民認識到發展山区生产的远景，山区生产果树的优越性，对栽培果树的要求日益迫切，山区农业生产合作社的生产规划中，都包括了果树的生产建設。

(二) 充分發揮土地潛力

我国有广大面积的山地，这些山地都适于發展果树，目前我国果树，有50%是在山区。果树中大多数原来就生長在山区，現在我們还可以在山地看到許多野生的苹果、梨、葡萄、核桃、桃、棗、杏、李、山楂、柑桔、枇杷等。

著名的河北昌黎、山东烟台、河南灵宝、辽宁旅大等地区的苹果，河北涿鹿、山西清徐、山东平度等地的葡萄，浙江衢县、四川江津、广东饒平等地的柑桔，都是生長在山地的。

山地生長的果树，果实的口味、色澤、貯藏力，都比平地栽培的强，病虫害少，寿命長。譬如烟台的青香蕉苹果，山地栽培的比平原栽培的口味好，顏色好，而且耐貯藏；另如山地栽培的玫瑰香葡萄含糖量达22%，而平地栽培的含糖量却只有18%。

“消灭荒山，綠化祖国”是我国目前的一件重大建設工作，除了要大面积开展造林运动外，在陽光充足、土壤高燥、排水良好的地方，应大量發展果树，充分發揮山地的潛力。

在山地發展果树是符合“發展果树不与棉粮爭地”的原则的。因为山区土壤瘠薄，种植庄稼較差，果树上了山，平原地可以更多的增产粮食和棉花，山地亦因此得到了充分利用。生

产出来的果品，如核桃可以榨油，葡萄、棗、荔枝、苹果等可以釀酒，栗、柿、香蕉等可以作粮食代用品，等于直接增产了粮食。

为了改善山区人民生活，繁荣山区的经济，充分发挥山地的潜力，完成增产粮食的任务，提出“果树上山”是有重大意义的。

二 山地苹果园的建立

（一）苹果的分布

苹果需要冬季有一定时期的低温，夏季不过于炎熱而較干燥的气候环境，一般說，适于在我国的黄河流域和东北的南部地区生長。如河北、山东、山西、河南、陝西、甘肅等省，和辽宁、新疆兩省的南部地区，青海省的东部地区，江苏、安徽兩省的北部地区，湖北省的北部、中部、西部地区，都能栽植。

我国長江以南多雨炎熱，冬季气温不够低，不适于栽培苹果。如浙江省栽植的苹果，树势生長过旺，但不开花結果，个别虽能少量开花結果，但果实品質不好，又不耐貯藏。但是也有例外的地区，那是因为：

1. 由于地势的影响，兼有寒、温、热三帶气候特性的省份。如貴州、四川、云南等省，在其比較冷涼的地方，如貴州省的貴陽、遵义兩地区，以及威宁、平坝、清鎮、惠水等地；四川省的华陽、遂宁、平武、成都、北碚等地区，都有成片的栽培。

2. 由于湖泊的影响，因而气候較为涼爽的地区，如湖南省洞庭湖附近，有苹果的栽培。

3. 气候环境較良好的地区，如西藏高原的拉薩及雅魯藏布江中游等江河流域，也有少量苹果的栽植。

江苏省中部及南部地区，虽然雨水多，气温高，如果注意選擇早熟（如紅魁）和中熟（如旭）品种，改进栽培管理技术，根据南京的栽培情况，这些地区可以适当栽植苹果。

我国北方各省，由于冬季气温过低，常使苹果遭受冻害，辽宁省中部及其以北各省、河北省坝上地区、内蒙的大部分地区，都不适于栽培苹果。个别地方如延边、沈陽、呼和浩特以西等处，虽有少量栽培，但目前还不适于大量發展。根据黑龙江省綏化、綏棱、新疆伊宁等地引种苏联抗寒苹果品种，以及个别苹果品种的情况，在这些地区生長都还良好，严寒地区可以根据条件，适当發展这些抗寒品种。

（二）园地的选择

大量發展苹果时，首先要注意当地的交通条件，因为它对苹果的产銷有着密切的关系。在交通不便利，以及將來交通發展会受到一定限制的深山地区，不适于大量發展苹果，应当發展核桃、板栗等耐貯运的果树。此外，挑选园地要注意园地的地勢、土壤、水源、風、霜等自然条件，因为它对苹果树的生長影响很大。

1. 苹果适合在緩坡和丘陵地上生長，但如坡度太陡，水土保持工作难以完善，对果树的管理也較困难，因此，一般以15度以內为最适宜。15度到30度的較陡山坡，如土層較深，能修筑梯田，可以筑成梯田栽植。坡度在30度以上的，可以进行造林或者栽植杏和适应力强的干果类果树。

四面环山的谷地，容易遭受霜害和冻害，不宜建立苹果园。

根据我国苹果主要产区的情况来看，坡地只要有足够的阳光，任何方向都可以栽植。

2. 苹果是深根性的果树，山地土层有厚有薄，所以需要加以选择。如果土层下面是未经风化的岩石（石头板），土层深度必需要达到2尺以上才能栽植；如果土层下面为半风化岩石（俗称：砂石板，炼砂石，酥石礅或绵石礅等），土层较浅也能栽植，不过表土层需够1尺左右（见图1）。

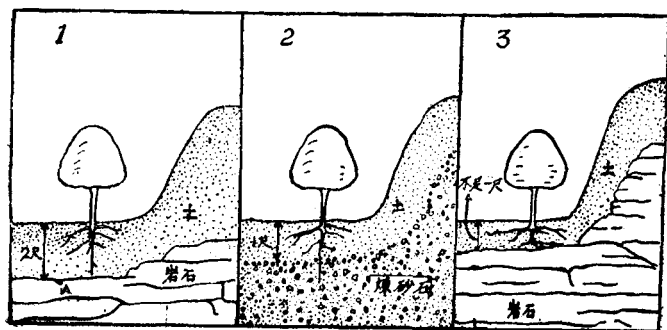


圖 1

1. 土层在2尺以上，可以栽植； 2. 土层下面为炼砂石，土层有1尺左右，可以栽植； 3. 土层不足1尺，不能栽植。

地下水位較高的地方，只要离开地面在2.5尺以下，仍能栽植。

苹果是喜好在砂性土壤和輕粘土壤上生长的，山地因为土壤水分容易流失，所以栽植在保水力大、粘性稍大的土壤中更为良好。但除土层極薄的山地外，無論是砂礫土或是粘土，只要利用施肥、合理耕作来改良土壤，都可以生长良好。

3. 建立苹果园时，应尽可能选择有水源的地方。因为旱地虽然能利用水土保持的方法来栽培，但生长情况和结果情况不如浇有浇水条件的地方。此外，栽树时一般需要灌水，经营管理

中的打藥、追肥，也需要用水，所以要尽可能的考虑到这一点。

在可以引山水灌溉的地方，在建立苹果园之前，应考虑到渠道位置和灌溉系統。

4. 風害严重和易有山洪的坡地，不宜选为苹果园。晚霜严重的地区，苹果开花时易受霜害，不宜栽植。

(三) 果园的规划设计

1. 全面安排。由于农业合作化的实现，果园的设置，可以避免零星分散的状况，有利于今后的管理工作。在建立果园时，一定要在全乡、全社的生产规划下，統一进行设计，考虑到农、林、牧、果树的結合，以适应山区多种经济的特点。

有了整个的生产规划，再根据山形地势和前述条件，选择园地，划分区域，确定果树种类和适宜品种，并计划出栽植数量等。

2. 确定交通道。果园建立后，为了运输肥料和果实等，需要修筑交通道。

干路：通向各个果园区域，与各条支路連接的道路。干路应尽量利用原有大車道，适当加以扩大，使路寬为1.8—2.4丈。陡坡山地最好是盤山道。

支路：即各园地区間的小路。如果园地是梯田，应依据地形情况，盤山而上，作到既不妨碍排水，又便于管理运输。緩坡地进行撩壕的果园，壕溝只向一方排水时，可以在壕的另一头設交通道（如遇有防風林帶，交通道应設在林帶的里边）。如山坡寬（山坡的橫向为寬）达120丈以上，可在山坡的中間設道，使壕溝向兩头排水，以照顧全园的运输。支路的路寬为6—9尺。

設計道路时，需尽量与防护林設計配合起来，最好在林帶

的一边，可以少占土地。如林帶为东西方向，道路宜設在林帶的北边。道路位置設計出来后，根据需要修筑。

3. 設計和营造防風林。在風害較严重地区，要选择風小的地方栽植果树。迎風口的坡地，必須在風口造林；風口無法造林和陡坡坡面为大風主要来風方向时，不宜栽植果树。在有一般風害的地方栽植果树时，要营造防風林帶，以保护果树的良好生長，防止折枝和落果。風小的坡地可以不必营造防風林帶。

①防風林帶的位置。

主林帶 主林帶一般应与主要的害風方向垂直，营造位置应依据来風方向并結合具体情况（如山脉走向）来确定。如果园在背風面，应选择分水嶺〔如圖 2 之（3）〕地方营造；如为迎風緩坡，可在来風方向的下边〔如圖 2 之（1）〕营造；如果园坡面很長（坡的上下为長），可根据風力、坡度大小、林帶的树种、以及林帶是否处于主导地势，每隔60—120丈再营造一条〔如圖 2 之（2）〕或数条林帶。

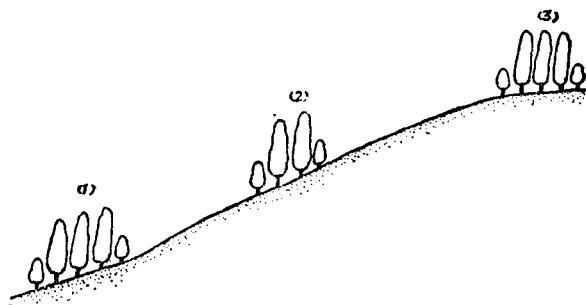


圖2. 坡地林帶設置示意圖

进行撩壕的果园，横坡营造林帶时，为了不影响水土保持和果园土壤耕作的进行，这种林帶在与主風方向不过分偏斜

(林帶与風向所成的角度不超过25度—30度)的情况下，应等高設置。但这种林帶会阻碍坡地上冷空气向下暢流，所以在每个自然小区（被自然水冲溝隔斷的坡面）的林帶兩端，靠近自然水冲溝的地方，应留出9尺至1丈5尺的缺口（亦可結合交通道留出缺口），使冷空气排出。

如果橫着坡向为主風方向时，可在自然水冲溝的兩岸营造林帶（如图3）。

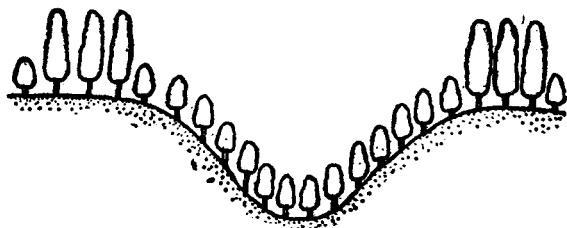


圖3. 果园护溝林帶断面圖

副林帶 副林帶垂直于主林帶，帶間的距離約为120—240丈。在一般情况下，不需要橫坡营造副林帶，只需在果园的上边或下边設置。順坡营造副林帶时，可利用自然水冲溝的兩岸来营造。

②林帶的树种和結構。

林帶的树种：選擇林帶的树种，应注意以下几点。

- i. 适合当地的气候和土壤。
- ii. 乔木树种要树身高大、树冠直立紧密。
- iii. 枝干坚实，富有彈性。
- iv. 幼树生長迅速，較果树寿命長，而且不易衰敗枯萎。
- v. 不与果树患同一种病虫害的。

目前各地所采用的主要林帶树种有：山楊、加拿大楊、毛

白楊、橡櫟、紫穗槐、胡枝子等。

林帶的結構：防風林帶樹種的排列，一般是中間各行栽植一種或兩種喬木，兩邊各栽一行灌木。這種林帶（主要是下部）仍然可以通過一部分氣流，緩和風勢。

主林帶栽樹 5—8 行，副林帶 3—4 行，根據具體情況還可增減。在自然水沖溝兩岸營造林帶時，各邊可栽喬木 2—3 行，向果園的一面栽一行灌木，其餘溝岸盡量栽植灌木（行株距 3 尺，三角形栽植）。

林帶栽植的行株距，行距要大，株距要小；行距約 4—5 尺，株距 3 尺，三角形栽植。

③林帶與果樹的距離。

果樹要栽植在離林帶 3 丈遠的地方，林帶北面的果樹，距林帶更應該遠一點，一般需 5 丈左右。但如林帶位置已距果園較遠（3—5 丈以上），就不必考慮距離問題了。林帶位置確定後，在果園建立前 2—3 年開始營造。

靠近果園的林帶和果園內部林帶的兩邊，在不影響水土保持的原則下，可以在離林帶一定距離的地方挖深寬各 3 尺左右的溝，使林帶的樹根不致伸入果園內部影響果樹生長。

4. 區劃基建用地：根據果園的大小、距離村屯的遠近，以及將來的需要，適當劃出基建用地，修建房舍、配藥池、貯藏窖等。如果園距離村屯很近，或者果園附近有空地，就可以不再在園內留基建用地。劃分基建用地時，一般將貯藏窖等設在園地的下部，配藥池設在交通便利的地方，堆肥坑等設在上部。

（四）果園的水土保持

山區土地一般較瘠薄，水源不足，若不進行有效的水土保持措施，遇到大雨，山水下泄，土壤遭受嚴重沖刷，肥分流失，

土層越來越薄。但如短期不下雨，又形成干旱状态，对果树的生長發育影响很大。

做好水土保持工作，不但能防止土壤冲刷，改善土壤条件，增加肥力，还可以給果树丰产打下良好基础。因此它是山地果树生产的重要关键。

果园的水土保持主要有以下几項：

1.造林。在果园上部（不能栽植果树）的荒山进行造林，以防止土壤冲刷，含蓄水源。

2.修攔水溝。在果园与荒山交界的地方挖一条較大的攔水溝，使山上流下来的雨水順溝排走，不致冲坏果园。

3.在自然水冲溝的兩岸和溝底营造护溝林，溝中每隔一定距离用石头砌一条緩水坝（或叫谷坊），使水流变緩并且淤积泥砂。梯田或撩壕利用这种溝作排水溝时，应在連接的地方鋪石头，或栽植草皮，防止梯田或壕溝內流出的水把排水溝壁冲垮。

4.修梯田。梯田又叫坝牆或坝台，在我国应用悠久，是山区常見的最好的一种水土保持方法。但修筑时需要大量的劳动力和較深的土層，所以在坡度陡、雨量大及水流集中的地方修筑梯田才比較合适，一般的緩坡还是以撩壕方法較好。

梯田有石坝梯田和土坝梯田两种。梯壁用石砌的叫石坝梯田，在坡度較大、山地石塊多的地方应用。不用石塊砌的叫土坝梯田，在坡地土層深厚，而坡度較小的地方应用。

山区群众对修梯田有很丰富的經驗，綜合各地的情况，修筑时应注意以下几点：

①新开辟果园时，应先修梯田后栽树。先栽后修，树干下部易被翻过来的土壤所复盖，根頸埋土过深，影响树的生育。在原有梯田上栽小树时，最好进行修整以后再栽树。

②梯田必須沿等高

(水平)修筑,梯壁向里稍傾斜。石填梯田的傾斜度可以小一点,土填梯田要大一点。

③梯面內側距根基7寸左右的地方開一條小溝排出雨水,梯面外沿修一條土埂(圖4),不然雨水外溢時會沖垮梯

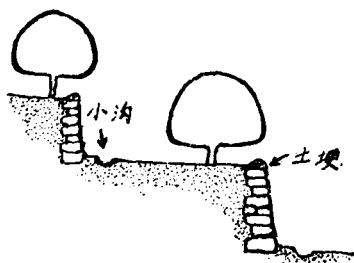


圖4

壁。水溝的溝口要比溝底高一些,或者在溝內每隔1—2株樹挖一個半圓形的蓄水坑(俗叫水獐子),以便多貯蓄一些雨水

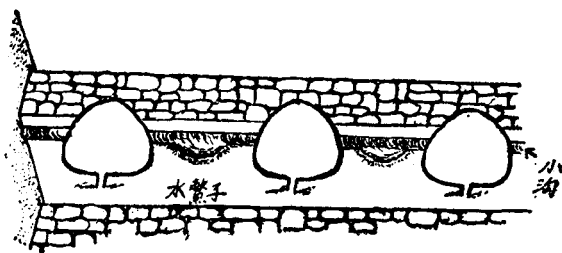


圖5

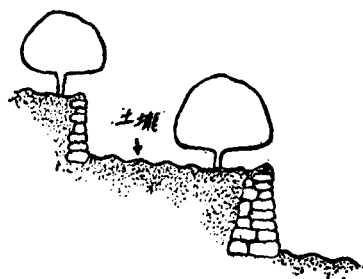


圖6

(圖5)。溝口要鋪石頭防止冲刷。有等高壟作習慣的地區,如已作了多數小土壟,就不必再另設小溝排水(圖6)。

果樹的樹盤要稍微低窪,可以多保存一些水土。

5. 撩壕。撩壕就是在山坡上按照等高栽樹的行,隨山就