

結果果園管理

倪基兴 著

农业出版社

結 果 果 園 管 理

倪 基 興 著
陳 景 新 譯



农 业 出 版 社

內 容 提 要

本書內容詳述果樹的生物學特徵、果樹的修剪、對樹冠和主幹的管理、果園的土壤管理、產品的保護、獲得高產量的條件以及病蟲害的防治措施等。可供果樹栽培生產工作者參考。

К. Г. Никитин
УХОД ЗА ПЛОДОНОСЯЩИМ САДОМ
Сельхозгиз
Москва 1954

根据苏联国立农业書籍出版社
1954年莫斯科俄文版本譯出

結 果 果 園 管 理

〔苏〕倪基典著

陳景新譯

*

农业出版社出版

(北京西總布胡同7号)

北京市書刊出版業營業許可証出字第106号

华新日历印刷厂印刷 新华书店发行

*

787×1092 1/32 • 3 1/4 印張 • 68,000 字

1956年1月第1版

1958年5月上海第3次印刷

印數：8,501—20,500 定價：(9) 0.36 元

統一書號：16144.82 原財經56.1, 薄型

目 錄

前言.....	(5)
果樹的生物學特徵.....	(7)
生長與結果的習性.....	(7)
果枝的類型.....	(9)
果樹一生中的生長時期.....	(11)
果樹的發育期.....	(14)
結果果樹的修剪.....	(17)
修剪的作用.....	(17)
修剪的類型和程度.....	(18)
蘋果樹的修剪.....	(22)
梨樹的修剪.....	(30)
酸櫻桃樹的修剪.....	(31)
李樹的修剪.....	(37)
甜櫻桃樹的修剪.....	(39)
競爭枝的削弱和剪除.....	(39)
修剪的時期.....	(40)
對樹冠和主幹的管理.....	(42)
管理上的一般指示.....	(42)
傷口的治療.....	(44)
樹孔的治療.....	(46)
樹幹的清理與塗白.....	(47)

樹幹和骨幹枝的縱傷	(47)
樹冠分叉的釘合	(48)
果樹的嫁接和改接	(50)
結果果園的土壤管理	(55)
結果果園土壤耕作的特點	(55)
結果果園的土壤保持制度	(58)
產品的保護	(80)
春霜的預防法	(80)
果樹的授粉	(82)
支柱(支架)的設置	(82)
果實的採收	(84)
果實的分級與包裝	(88)
果實的貯藏	(92)
獲得高額穩定產量的條件	(93)
果樹週期性結果的原因	(93)
獲得高額穩定產量的方法	(94)
防治病蟲害的系統措施	(101)

前 言

黨和政府十分重視果樹園藝的發展和果品產量的提高。在闡述我國經濟和文化的長遠發展的十九次黨代表大會關於1951—1955年蘇聯發展第五個五年計劃的指示和蘇共中央九月全會的決議中明顯地被證實了。蘇共中央九月全會指出，目前，我國已經建成了強大技術的完善的重工業和十分鞏固的集體農莊，而有現代化裝備的機器拖拉機站已具備條件對現有的基礎上保證所有社會主義農業部門的豐收和在近二、三年內更進一步地滿足於居民對糧食產品的不斷要求以及保證供應輕工業和食品工業的原料。

蘇共中央三月二日通過的決議指出，所有重要任務之一，就是要盡一切力量來提高果園的產量，擴大果園的面積，增加總產量和商品量，從而要在幾年之內顯著提高果實和漿果的生產和消費。

在提高果樹產量的無窮無盡的潛力中，應指出幾個獲得高額產量的先進農莊的成就。唐波夫省基爾沙諾夫區列寧集體農莊（農莊主席是俄羅斯蘇維埃聯邦社會主義共和國最高蘇維埃代表 П. Н. 福金，園藝生產隊長是 А. П. 波太波夫）1953年在面積為40公頃的結果果園中獲得了每公頃高於80公担的蘋果產量。

克里木省契卡諾夫國營農場在最近幾年來每公頃都獲得了300公担果實，而在個別的小區中每公頃竟超過了500公

担。

許多集體農莊和國營農場從果樹栽培中得到了大量的收入。1950年，克拉斯諾達爾邊區格列特西克斯基區列寧集體農莊從推銷果實產品中得到了350萬盧布的收入。

在克拉斯諾達爾邊區格列特西克斯基區的列寧和米丘林等集體農莊，每一個果園勞動日可以得到70—80盧布。

目前，果樹栽培已擴展到了遙遠的北部及東北部的各地區，可是，以前却曾有人認為在這些地區發展這一有利的農業部門是一件不可能的事情。天才的俄國自然改造者依凡·符拉基米洛維奇·米丘林的工作，對於發展這些地區的果樹栽培有着很大的貢獻。米丘林給我們的果樹事業增加了大量耐寒、早熟、豐產、品質優良的蘋果、梨、酸櫻桃、李子和其他各種水果及漿果植物的新品種。

農業生物科學已經給果樹栽培事業指出了年年得到高額產量的途徑。

在科學成就和先進經驗的基礎上，運用一系列的農業技術措施來管理土壤及結果果園中的果樹，能保證果樹產量的提高和完成黨和政府所指出的供應我國勞動人民以大量果實的任務。

作者著作這本書的目的是希望它能對蘇聯歐洲部分的集體農莊果樹栽培生產工作隊的隊長們和農莊主席們在管理結果果園時有所幫助。



果樹的生物學特徵

生長與結果的習性

對果樹應該進行正確的管理，以保證高產和經常的果實產量。爲了達到這個目的，我們必須認識果樹的生物學特徵、構造和它的生長與結果習性。

在果樹(蘋果、梨、酸櫻桃、李等)的生活中，在根系和樹冠的結構上有許多是相同的。然而每一種種類和品種都具有它本身所特有的生長與結果習性，這因環境條件、生長地點、農業技術管理方法等的不同而有差異。爲了要保證高產和經常的收成，在確定使用某一種農業技術時必須考慮到這些習性和那種在果樹一生中所要經過的變化。

果樹的地下部分具有骨幹根(最粗的大根)、新側根(較小的細根)和分佈在細根上的根毛。骨幹根和新側根的任務是輸送水分和溶解在水中的營養物質，但在整個根系中的吸收部分却是根毛。骨幹根和新側根也是積存由葉所製成的營養物質的地方。園藝家管理果樹的任務之一就是要保證給予根系的良好發育和生命活動以有利的條件。這種目的是可以運用專門的農業技術措施而能達到的。

在樹幹的下部，從地面到第一個分枝的部分叫做主幹。從第一分枝到樹頂的樹幹部分則稱為中心主枝。

從中心主枝上長出的側枝，或主枝，一般稱為第一級骨幹枝，在第一級骨幹枝上長出的分枝叫做第二級骨幹枝並以此類推。一些從第一、第二或第三級骨幹枝上長出的發育枝則叫做次骨幹枝。

中心主枝和所有的各級側枝組成了果樹的樹冠(圖1)。

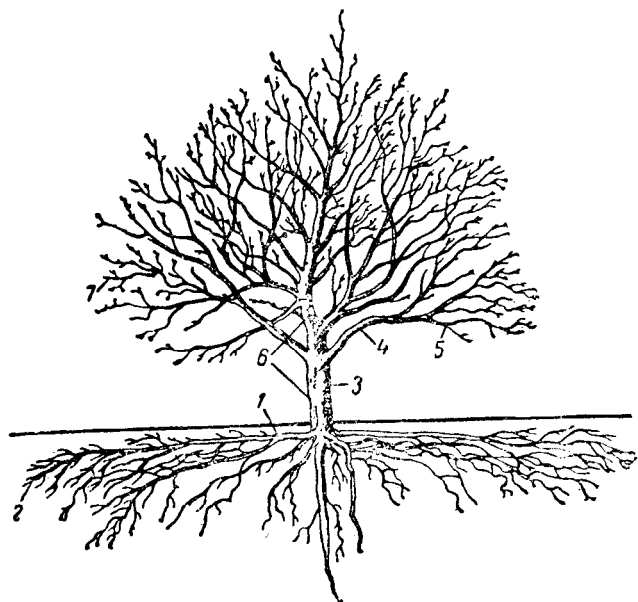


圖1. 果樹的組成部分

1. 骨幹根， 2. 細根， 3. 主幹， 4. 第一級骨幹枝，或主枝，
5. 次骨幹枝， 6. 樹幹， 7. 新側枝。

第一、第二和以下各級枝條上所長出的很多細小分枝，叫做果枝。果枝的習性和數量決定於果樹種類和品種特性。

結果習性能影響樹冠一般的外貌。如果是在短果枝上結果的話，則樹冠就比較緊密。如果是在長果枝上結果，樹冠就顯得開張而下垂。骨幹枝和新側枝的壽命並不一致，骨幹枝的壽命較長，而新側枝的壽命較短。這兩種枝條的壽命是決定於品種和生長的條件。

在對果樹進行修剪時，必須要考慮到枝條的壽命和年齡。骨幹枝和新側枝的年齡根據外表的年輪的數量來斷定的，這是分佈在相鄰兩年生長量的界限上的。

果枝的類型

仁果類果樹(蘋果和梨)具有三種不同類型的果枝：短果枝、中果枝和長果枝。短果枝——小結果枝，長自 0.5 至 7 厘米，頂端着生花芽(圖 2)。整個枝條上佈滿了因落葉後而遺留下的環紋或癍痕。

中果枝——結果枝，作直角狀伸出，長達 15 厘米，枝上分佈的葉略稀於短果枝。

長果枝——嫩枝，長達 15 厘米以上，頂端常形成花芽。

這些一年生果枝在從變為多年生時開始，就被稱作短果枝羣，它是由幾個短果枝形成的。

短果枝羣的特徵是具有“果台”，這也就是果枝的膨大部分，果實就着生在上面。

蘋果和梨的果枝因營養和日照條件的不同而可生存達 15 年或甚至更久。

蘋果和梨的花芽都在果枝的頂端形成，但某些品種的花芽能着生在一年生枝的側面。根據花芽着生數量的多少，可以估算出果實的產量。

有時，果枝上會形成葉芽，這種芽在開放時祇能長出葉

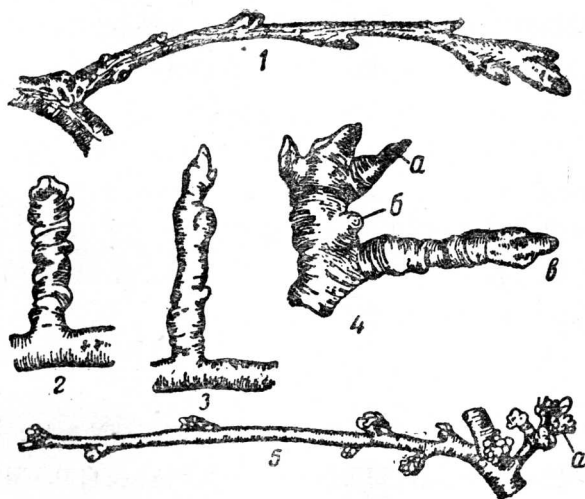


圖 2. 仁果類和核果類果枝的類型

1. 長果枝, 2. 短果枝, 3. 中果枝, 4. 短果枝羣:
a 葉芽, b 果實摘後留在果台上的果痕, B 花芽,
5. 酸櫻桃的混合果枝: a 花束狀果枝。

簇。花芽和葉芽很容易區別：在大多數的品種中，花芽都較大於葉芽，一般近乎圓形而基部較為狹窄。

仁果類果樹果枝上的花芽可以發生出花和葉。

由花發育而成果實，而從那些葉的腋芽在當年夏天發育出副梢。副梢的長度因種類、品種、生長條件和植株年齡的不同而有強烈的變化。在結果的年內，副梢的頂端常為葉芽。

果枝上的果實被摘下或掉落後，常遺留有一明顯的果痕，根據果痕數目的多少，能推測出過去的結果年數。

根據核果類果樹（李、酸櫻桃、甜櫻桃等）的生長結果習性來看，彼此之間也有很多相同的地方，但和蘋果及梨比較起來却有很大的差別。在果枝上的主要區別之一為核果類果樹的

花芽是側生而不是頂生。頂芽總是葉芽；並由它發育而長出新梢。核果類果樹的花芽開放後發生的祇是花，這是和仁果類果樹的又一種區別。

核果類果樹中的一些種類，果實主要是在一年生新梢上形成（灌木型酸櫻桃）。而其他的種類（喬木型酸櫻桃、甜櫻桃、李）則是在多年生果枝或一年生新梢上結果。這種多年生果枝有許多種不同的類型。

花束狀果枝（酸櫻桃和甜櫻桃的果枝）——枝條短小，芽排列緊密；能結果的通常是側芽，而頂芽則是葉芽。這種結果枝的壽命要靠葉芽的發生才能有所保障。

李短果枝（李樹的結果枝）——枝條短，為短果枝型的結果枝條。

混合果枝——通常都不太長，能同時着生花芽和葉芽（圖2）。

核果類果樹果枝的壽命較短，因為它的骨幹枝的伸展較仁果類果樹更為迅速。

果樹一生中的生長時期

在果樹一生的不同時期中，對外界環境條件提出各種不同的要求。這種要求因果樹種類和年齡的不同而轉移。

為了要使果樹發育正常，果樹栽培家必須知道果樹在發育過程中所起的變化和由於這樣的變化而對外界環境條件所要提出的要求。

在果樹的一生中可以把它分作三個不同的生長時期：果樹體質營養生長期、結果與生長期以及樹冠縮小與更新期。

在果樹體質營養生長期內，植株生長強盛，樹幹和骨幹枝加粗生長，根系也強旺發育。

分佈在樹冠頂部的骨幹枝的頂端，生長最為強盛。骨幹枝很快地加長，樹冠面積大大地擴展。由萌動了的芽所生成的年生長量發育成強盛的新梢和少量果枝。

在第一個生長時期內的強盛生長構成了樹冠的基本骨骼。在這時期的開始，果樹並不結果，但到期末的時候，發生出大量的新梢，在新梢上能着生花芽，於是果樹便進入到結果期。這時候，果樹結果不多，但能按期結果。整個體質營養生長期的期限，在大多數品種是自嫁接後 4—8 年，而一些結果晚的品種則為 12—15 年。

在果樹生命中的第一個生長時期內，果樹栽培家的任務是要在短期內使果樹形成鞏固的軀幹（骨幹）。骨幹形成愈快，進入結果期也就愈早。運用農業技術措施來管理土壤和果樹（修剪），可以縮短第一個生長時期的持續期，使果樹具有發育良好的樹冠，提早進入結果期。

在果樹生命中的第二個生長時期的開始，果樹的整體都趨向於加速生長，由此使果樹的體積繼續擴大，果實的產量也逐年增加。果樹的大小達到最大的程度，體積很少能繼續加大。在西北和中部果樹栽培區內，大多數蘋果品種的第二生長時期的持續期長自 25 至 40 年。產量達到最高的水平。

在結果時期的末期，骨幹枝的頂端通常大量着生果枝，新側枝幾乎停止發生，但它在樹上的數量依然很多。果枝已很少加長生長，在較強枝的頂端多半是短果枝。

在次骨幹枝和新側枝上的個別分枝開始枯死，而特別是在樹冠的內部。果枝逐漸轉移到枝條的頂端上去。果樹開始不按期結果，形成週期性結果的現象，致減少產量。骨幹枝的位置發生顯著變化，它們開始轉向水平位置或甚至於形成向下傾斜。

這時，在老枝上開始出現大量發育強盛的新枝(徒長枝)。樹冠不僅不能擴展，而甚至於因骨幹枝和其他枝條的枯乾而縮小。果樹產量全面下降，產品品質變劣。在這一生長時期內，果樹栽培家的任務是要有系統地運用各種農業技術措施，儘可能延長果樹的結果期。

在果樹生命中的第三個生長時期內(樹齡老於 40 年)，老骨幹枝和其他枝條大量枯死。樹冠由於徒長枝的發生而恢復過來。徒長枝着生位置愈靠近骨幹枝的基部，生長也就愈強。徒長枝的強盛生長可以持續數年之久，並且發生分枝。果樹新側枝上長滿了徒長枝後，能重新提高果樹的產量。

在發生徒長枝的地方的老骨幹枝逐漸死亡，果樹就得到自然更新。重新形成的樹冠體積不大，壽命不長。果樹的產量減少。

果樹自然更新的過程可以重複發生，但隨着每一次更新，果實產量和樹冠壽命也隨而逐漸衰退，不過果樹暫時不至於全部枯死。

果樹栽培家用適當地進行土壤耕作(按時深耕、樹幹周圍的鬆土、灌溉、施肥等)和管理果樹(修剪、治療傷口和樹孔、防治病蟲害等)的辦法能夠延長果樹的結果。

例如，熟悉某些種類的生長結果習性，就可以利用施肥的方法來增加花芽的着生。對果樹給以直接的影響(整形和修剪)，可以調節果樹某一個生長時期的持續期。

由於剪除了健壯果樹樹冠內部的強盛幼枝(徒長枝)的結果，改善了日照和通氣狀況，可以促使果枝大量發生並且延長它的壽命。

在樹冠縮小與更新期內，藉助於徒長枝的發生可以構成新的樹冠和其他部分。

果樹的發育期

在果樹的一生中，每年都要經過一定的、重複的（有微小或顯著的變化）發育期：芽膨大，花芽開放，花序露出，花蕾分立，開花，着果，萼片封合，果實定形，果實成熟和落葉（圖3）。

在確定管理果樹的農業技術措施時，考慮到這些發育期是具有重大意義的。

進行果樹管理措施時要考慮到發育期。例如，爲防止葉和果實感染黑星病而噴射 5% 波爾多液要在芽開放前使用，用滴滴涕粉劑來防治蘋果象鼻蟲要在現蕾時噴撒。

果樹在一年之內可以分爲兩個發育期：（1）自芽開放至落葉期間的發育期——營養期，（2）自落葉至次年春天芽膨大期間的發育期——休眠期。

在春天，當有利的生長條件來到時（營養期開始），膨大了的芽（因芽的種類不同而異——花芽或葉芽）開始萌發生長。生長開始時，果樹依靠積累在體內的營養物質來維持生長。隨着葉的出現而開始很快的長出新梢、開花和結果。果樹在這時候生長比較強盛，對水分和營養物質提出了更大的要求。

六月間，開始着生花芽，必須保證供給植株大量的營養物質和水分，保護葉面免受病蟲爲害。在產量較高的年內，這種措施具有更大的作用。

在仲夏（七月），根據當年的氣候條件，果樹種類和品種，生長停止期，營養物質（糖分、澱粉、脂肪等）積累狀況等的不同，果樹開始着生花芽和形成頂芽；並同時使新梢木質化。木質部愈成熟，營養物質積累愈多，則果樹的越冬性也就愈強。當果樹一開始落葉時，就進入冬季休眠期了。在休眠的狀態下，果樹的生命活動減弱，水分和養分的消耗也就減少。

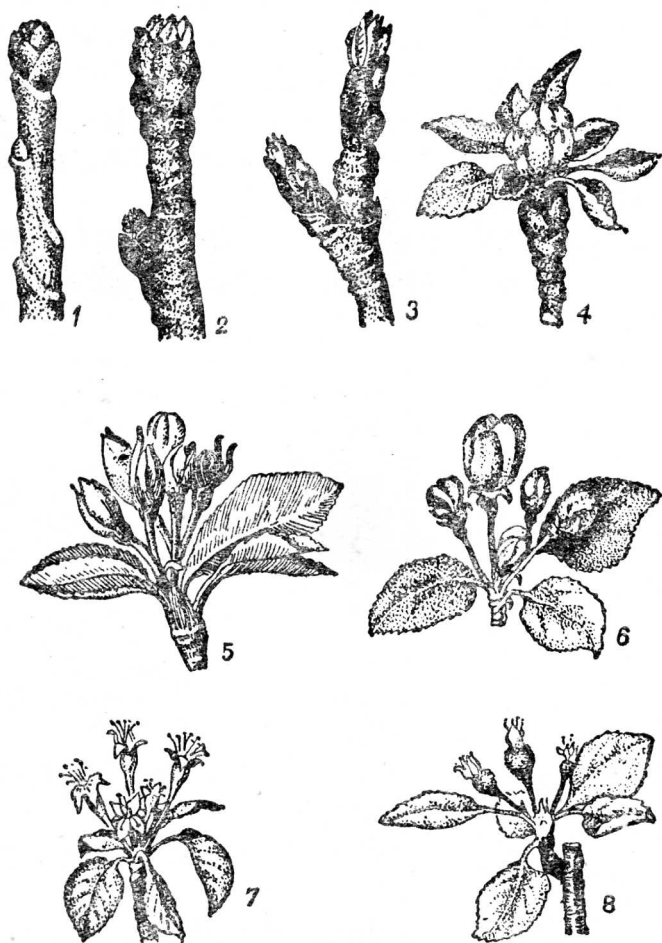


圖3. 蘋果結果樹的發育期

1. 芽膨大, 2. 花芽開放, 3. 葉芽開放, 4. 花序露出,
5. 花蕾分立, 6. 花蕾開放, 7. 着果, 8. 萼片封合。

在低溫(-3° 、 -5°)的影響下果樹也能通過鍛鍊,這是因為貯積在木質部細胞中的澱粉轉變成為糖分,對果樹起了保護作用,使它不致於遭受低溫的為害。

爲了要給果樹創造出有利的生長條件,必須記住,某一種類和品種的任何發育期的開始時間和持續期是因各種土壤氣候條件和各年度氣候的不同而轉移的。

這樣,爲了要得到經常和高額的果實產量,有必要根據果樹生命中的生長時期和發育期的特性來採取一系列的農業技術措施。

