

西北的果樹

孫 云 蔚 編著

科 学 出 版 社

S66
(W) 2

0080115

西北的果樹

孙云蔚編著



新疆维吾尔自治区图书馆 XT0-0080115

科学出版社

1956年 北京

33970

內 容 提 要

本書前一部分由西北的自然环境談起，循序敘述了西北農民栽培果樹的歷史和經驗，西北果樹的生產概況及其種類和品種，詳細介紹了西北的豐富果樹資源；后一部分針對了目前存在的問題，從理論上提出了改進的辦法，和今后發展西北果樹業的方向；可供果樹科學工作者，以及農學院果疏專業、農學專業、植物保護專業等學生參考之用。

西 北 的 果 樹

編 著 者 孫 云 蔚

出 版 者 科 學 出 版 社

北京朝陽門大街117號

北京市書刊出版業營業許可証出字第061號

印 刷 者 北 京 新 華 印 刷 廠

總 經 售 新 華 書 店

1956年10月第 一 版

1956年10月第一次印刷

(京)0001—3,700

書 號：0574 字 數：53,000

開 本：787×1092 1/16

印 張：2 4/5 插 頁：13

定價：(10)1.00 元

自 序

果樹是一種經濟植物，我國果樹生產在農業生產中占有相當比重，發展果樹生產在國民經濟中、在國家社會主義建設中，有其重大意義。隨着國家建設的迅速發展，人民生活的逐步改善，國內水果的需要和果品外銷數量正在日益增加，另一方面，果樹是多年生植物，定植以後少則3—4年、多則6—7年以上才能開花結果，為了滿足將來的大量內銷和外銷，從現在起就必須有計劃、有步驟的大力發展果樹生產。

西北果樹資源是極其豐富的，西北有廣大的山區丘陵地帶，自然環境極宜於果樹的生長和結果，果樹生產上有很大的潛在力量。然而過去關於西北果樹資源的調查資料是比較少的，過去我們對於這些工作做得也是很不夠的；為了發展西北果產，為了制定正確的果樹品種區域化方案，為了改進現有的栽培技術措施和提高產量，我把現有的一些資料整理出來，作為一個初步總結，以供同志們參考。然而這些資料是極不成熟的，其中難免有缺點和錯誤，希望同志們多加指正。

在編寫中，參考了西北農業科學研究所、西北各省農業廳、以及西北各地農業試驗站的有關資料，它們對我幫助很大，在此向有關各所、廳、及試驗站敬致謝意。在編寫中，還蒙很多同志代為搜集資料，或供給照片，特此一併致謝。

孫 云 蔚

1956年5月於西北農學院

目 錄

1. 西北的自然环境	(1)
(1) 地势	(1)
(2) 气候	(1)
(3) 土壤	(7)
2. 果樹栽培歷史和農民的經驗	(7)
3. 果樹生產概況	(10)
4. 果樹种类和品种	(12)
(1) 現有果樹种类和品种概述	(12)
(2) 西北固有优良品种和特殊品种解說	(13)
5. 果樹分布情况	(33)
6. 目前生產上存在問題和改進意見	(35)
(1) 关于土壤管理問題	(35)
(2) 关于施肥問題	(38)
(3) 关于灌溉問題	(40)
(4) 关于剪修問題	(43)
(5) 关于疏花和疏果問題	(44)
(6) 关于隔年結果問題	(47)
(7) 关于果樹上山問題	(49)
(8) 关于病虫害問題	(52)
(9) 关于苗木培育問題	(55)
(10) 关于冬季嚴寒和早春霜害問題	(56)
(11) 关于高接換种問題	(57)
(12) 关于授粉問題	(58)
(13) 关于風害問題	(59)
(14) 关于机械化耕作問題	(60)
(15) 关于其它問題	(60)

1. 西北的自然环境

自然环境对于果樹的分布、果樹的生長和結果、以及農業栽培技術都有密切关系，因此，必須首先把西北的自然环境作一簡要說明。

(1) 地勢 西北地区包括陝西、甘肅、青海、和新疆四省，共計土地面積达 335 万平方公里，約占全國总面積的 $\frac{1}{4}$ 以上。在这广大的地区內，自然条件是比较复雜的，这里除了陝西的关中平原、河谷、以及少数盆地以外，其他各地的海拔都在 1000 米以上，而青海高原尤高出数倍。所以就整个地形来看，西北是一个高原地带，其中有世界稀有的高山，如昆仑山的奧斯騰峰，也有低于海平面 15—150 米的盆地，就是吐魯番盆地。

西北地形兼有高山和盆地，是其主要的特色之一，由于高山关系，影响了气候，同时也影响了果樹的分布。例如天山把新疆横分为南北二部，北疆气候極為寒冷(年平均气温約 5°C 左右，烏魯木齊年平均为 6.5°C)，果樹种类較少，而南疆气候較為温和(年平均为 10°C 左右，吐魯番为 14.6°C)，因而果樹种类很多，各种落叶果樹都有栽植。又如高大的秦嶺把陝西分为陝南和关中，陝南气候温和，雨量亦多，因而可栽柑橘、枇杷等常綠果樹，而关中气候寒冷，雨量較少，主產落叶果樹。

(2) 气候 西北为大陸性气候，各地气候的变化和晝夜温度的差别都很大，無霜期較短，陝西的关中、陝南、及甘肅的东南部一帶，都有 200 天以上的無霜期，其他各地均为 150 天內外。一般早霜期在 10 月上旬前后，晚霜期在 4 月上旬至下旬。年平均气温陝西武功为 13.7°C ，甘肅天水为 11.8°C ，蘭州为 9.6°C ，酒泉为 8.6°C ，新疆伊犁为 9.5°C 。全年降雨量稀少，气候干燥，日照充足。甘肅蘭州以西各地年平均雨量均在 400 毫米以下，陝西南鄭最多，达 841.3 毫米，关

表 1 西北主要地区的高度和經緯度

地 名	海 拔 (米)	緯 度	經 度
陝西 西 安	415	34°24'	108°50'
南 鄭	513.4	33°10'	107°04'
榆 林	1120.7	38°14'	109°27'
甘肅 蘭 州	1559.9	36°06'	103°48'
酒 泉	1478.2	39°40'	98°28'
天 水	1202.1	34°38'	105°40'
敦 煌	1136		
銀 川	1127.6	38°27'	106°60'
中 寧	1197.8		
青海 西 寧	2271	36°40'	101°40'
都 蘭	2985		
新疆 烏魯木齊	915	43°45'	87°41'
吐魯番城	-15	42°57'	98°04'
魯 克 沁	-149	42°44'	89°41'
和 闐	1406	37°07'	79°54'
庫 車	970	41°40'	83°00'

中約 600 毫米,陝北約 480 毫米,蘭州為 328 毫米,新疆吐魯番最少,僅 21 毫米。

西北在 7、8、9 三個月降雨量最多,約占全年雨量的 60—70% 以上。每年降雨期及降雨量的變化性較大,而氣溫變化尤為顯著,例如甘肅敦煌的晚霜期一般都在 4 月中、下旬,1950 年的晚霜期為 3 月 27 日(最低溫度為 -1.9°C),但到了 5 月 1 日,氣溫又突然降低,最低達 -3.3°C 。由於氣溫變化,因此這年的梨、杏、桃、蘋果等均受凍害。又如甘肅武威于 1954 年 4 月 16 日起氣溫突降(16 日為 -4°C)。這時杏、李正在開花盛期,因而受害嚴重。又如陝西關中一帶,冬季最低溫度一般均在 -15°C 內外,然而 1948 年 1 月最低溫達 -21.3°C ,因而這年關中各縣的柿、石榴凍壞的很多,桃的花芽也有一小部分受凍害。這種氣候的變化,在果樹栽培上必須加以注意,特別是早春的晚霜和冬季的嚴寒。由於氣候的變化較大,因而果樹每年的萌芽和開花物候期常有差異(參閱表 4)。

表 2 西北各省主要果產地区气候概况表(温度攝氏)

地 名	度	一 月 平 均	七 月 平 均	年 平 均	絕 对 最 低	絕 对 早 霜 期	絕 对 晚 霜 期	年 降 雨 量 (毫米)
西 安	—	0.6	27.5	14.1	-19.7	10月16日	4月29日	562.5
武 南	—	0.5	26.6	13.7	-21.3	10月24日	4月13日	606.3
榆 林	—	3.0	26.3	15.3	-6.6	10月24日	4月8日	841.3
蘭 州	—	8.2	23.8	9.3	-26.8	9月18日	4月10日	422.6
武 威	—	6.4	22.8	9.6	-23.1	9月26日	5月19日	328.0
張 掖	—	6.7	22.8	9.5	-27.7	9月中	4月下	
水 泉	—	5.9	24.8	9.7	-23.9	9月中	5月上	95.2
酒 泉	—	1.3	24.3	11.8	-15.4	9月30日	5月6日	526.3
銀 川	—	8.3	23.7	8.6	-25.9	9月1日	5月7日	86.6
寧 夏	—	6.4	26.3	11.0	-24.8	9月8日	4月25日	49.8
寧 夏	—	9.7	23.3	8.5	-23.5	10月2日	4月5日	148.5
寧 夏	—	6.5	24.1	10.2	-23.3	10月3日	3月29日	245.7
寧 夏	—	7.8	18.0	6.9	-23.1	9月26日	5月13日	374.3
寧 夏	—	9.3	18.1	4.7	-21.9	9月29日	5月18日	112.1
寧 夏	—	19.3	23.9	6.5	-40以外	10月16日	5月5日	345.0
寧 夏	—	14.0	23.9	8.8	-26.8		3月13日	85.6
寧 夏	—	10.4	33.7	14.6	-24.0			21.0
寧 夏	—	7.5	23.1	9.5				280.2

[注] 近年來有些地区的绝对最低温度比表中数字还要低。

表 3 西北各地日照时数表(以小时計)

測 站	月 分	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全 年
西 安	1933—38	125.5	136.8	141.2	142.4	211.4	206.3	220.7	209.1	143.3	150.5	133.0	129.8	1955.0
蘭 州	1937—40	171.7	164.2	154.3	165.1	208.9	194.7	237.1	208.2	161.0	178.4	181.5	194.4	2210.5
武 南	1935—39	200.9	211.6	203.0	223.3	238.3	241.4	292.5	263.4	254.5	281.1	200.5	176.5	2870.5
西 寧	1937—40	214.7	208.4	197.0	205.7	253.6	222.0	243.2	223.8	178.2	210.1	203.8	233.2	2603.5

[注] 以上各表的材料来源: ①西北的气候(韩德麟著, 1951年), ②祖國的大西北(芮永松著, 1955年)。三表因系概况, 仅供参考。

表4 陝西武功各種果樹和砧木的物候期概況表(溫度攝氏)

果樹種類	發 芽 期		開 花 期		落 葉 期	
	月 旬	(平均氣溫)	月 旬	(平均氣溫)	月 旬	(平均氣溫)
山 桃	3,上、中	(6.4—9.5)	3, 中	(9.5)	10, 下	(12.5)
杏	3,上、中	(6.4—9.5)	3, 下	(10.3)	10, 下	(12.5)
李	3,中	(9.5)	3,下—4,上	(10.3—12.7)	10, 下	(12.5)
櫻 桃	3,上、中	(6.4—9.5)	3, 下	(10.3)	10, 下	(12.5)
桃	3,中、下	(9.5—10.3)	4, 上	(12.7)	10, 下	(12.5)
山 定 子	3,上、中	(6.4—9.5)	4,上、中	(12.7—14.5)	11, 中	(6.7)
海棠果	3,中	(9.5)	4, 上	(12.7)	11,中、下	(6.7—4.5)
木 瓜	3,中、下	(9.5—10.3)	4,上、中	(12.7—14.5)	11,中、下	(6.7—4.5)
梨	3,中、下	(9.5—10.3)	4,上、中	(12.7—14.5)	11,上、中	(10.1—6.7)
杜 梨	3,中、下	(9.5—10.3)	4,上、中	(12.7—14.5)	11,上、中	(10.1—6.7)
楡 棗	3,中、下	(9.5—10.3)	4,下—5,上	(16.3—18.4)	11, 中	(6.7)
蘋果	4,上	(12.7)	4,中、下	(14.5—16.3)	11, 中	(6.7)
沙 果	3,下	(10.3)	4, 中	(14.5)	11, 中	(6.7)
醋 栗	3,下	(10.3)	4,下—5,上	(16.3—18.4)	11, 上	(10.1)
枸 桔	4,中、下	(14.5—16.3)	4,中、下	(14.5—16.3)	10,中、下	(14.8—12.5)
山 楂	4,上	(12.7)	4, 下	(16.3)	10, 下	(12.5)
胡 桃	4,上	(12.7)	4, 下	(16.3)	10, 下	(12.5)
栗	4,上、中	(12.7—14.5)	5,中、下	(20—21.1)	11, 上	(10.1)
柿	4,下—5,上	(16.3—18.4)	5, 下	(21.1)	11, 上	(10.1)
君 遷 子	4,下	(16.3)	5, 下	(21.1)	11, 上	(10.1)
葡 萄	4,中	(14.5)	5,下	(21.1)	10,下—11,上	(12.5—10.1)
蜜	4,下	(16.3)	6, 上	(23.5)	10, 中	(14.8)
石 榴	4,中	(14.5)	6,上、中	(23.5—23.7)	11, 上	(10.1)

[說明]: ①表中“旬平均氣溫”為1935—1953年平均數字。

②每年發芽期和開花期的早晚主要決定於當年氣溫的高低, 和品種的生物學特性, 本表是武功地區的大體平均日期, 僅供參考。

③關中各縣果樹物候期與武功相差較少。陝南較武功早。陝北、蘭州較武功遲。青海、新疆更遲, 相差達1.5—2個月。

表5 甘肃兰州、武威二地果树物候期概况表

地区	果树种类	发芽期	展叶期	始花期	盛花期	终花期	落叶期	备注
兰州	蘋果	月 旬 4, 上、中	月 旬 4, 中	月 旬 4, 中、下	月 旬 4, 下	月 旬 4, 下—5, 上	月 旬 10, 中—11, 中	1955年 記載 (郭光華)
	梨	4, 上、中	4, 中	4, 中	4, 中、下	4, 下—5, 上	10, 下—11, 中	
	杏	4, 上		4, 上	4, 中	4, 中	11, 中	
	桃	4, 上	4, 中	4, 中	4, 中、下	4, 下—5, 上	11, 中	
武威	蘋果	3, 下—4, 上	3, 下—4, 上	4, 中	4, 下	5, 上	10, 上、中	1954年 記載 (郭光華)
	梨	3, 下—4, 上	4, 上	4, 中	4, 下	5, 上	10, 中、下	

表6 陕西武功、蘋果、梨、桃、杏的主要品种开花期比較表

(西北農學院果園)

种 类	品 种	开 花 始 期		开 花 盛 期		开 花 終 期	
		1952年	1953年	1952年	1953年	1952年	1953年
果	國 光	月日 4, 16	月日 4, 15	月日 月日 4, 19—4, 27	月日 月日 4, 20—4, 26	月日 5, 2	月日 5, 1
	紅 玉	4, 12	4, 7	4, 17—4, 21	4, 9—4, 19	5, 1	4, 24
	紅 香 蕉	4, 14	4, 6	4, 17—4, 19	4, 10—4, 16	4, 27	4, 22
	青 香 蕉	4, 14	4, 9	4, 17—4, 20	4, 12—4, 17	4, 27	4, 24
	印 度	4, 11	4, 8	4, 14—4, 18	4, 11—4, 15	4, 23	4, 21
	旭	4, 10	4, 8	4, 13—4, 19	4, 10—4, 17	4, 25	4, 23
	祝	4, 11	4, 7	4, 14—4, 20	4, 10—4, 16	4, 30	4, 22
梨	慈 梨	4, 8	3, 29	4, 11—4, 14	4, 1—4, 5	4, 18	4, 10
	鴨 梨	4, 7	3, 30	4, 9—4, 12	4, 1—4, 4	4, 16	4, 9
	巴 梨	4, 9	4, 3	4, 11—4, 14	4, 6—4, 9	4, 19	4, 19
	廿世紀梨	4, 9	4, 1	4, 11—4, 15	4, 4—4, 8	4, 23	4, 18

桃	橘早生	4, 5	—	4, 8—4, 13	—	4, 25	—
	早生水蜜	4, 6	3, 25	4, 9—4, 14	4, 2—4, 9	4, 23	4, 20
	西農水蜜	4, 3	3, 24	4, 6—4, 11	3, 27—4, 3	4, 16	4, 11
	上海水蜜	4, 4	—	4, 6—4, 11	—	4, 19	—
	肥城桃	4, 7	—	4, 9—4, 17	—	4, 27	—
杏	大接杏	3, 28	3, 16	3, 30—4, 3	3, 18—3, 21	4, 8	3, 26
	曹杏	4, 1	3, 17	4, 3—4, 5	3, 19—3, 22	4, 9	3, 25
	大扁杏	3, 30	3, 17	3, 31—4, 4	3, 20—3, 22	4, 10	3, 26
	張公園杏	3, 29	3, 16	3, 31—4, 4	3, 18—3, 21	4, 10	3, 25

由上表中我們可以看出：開花期是隨品種而有不同，在同一品種中又由於每年早春的氣溫、地溫、雨量等因素而影響開花期的遲早和花期的長短。由於 1953 年早春（2 月下旬至 3 月下旬間）比 1952 年早春的氣溫和地溫高（陝西武功），因而果樹根系的活動、萌芽、以至開花都較 1952 年早。但是西北的氣候變化較大，1953 年 2—3 月的平均溫度（氣溫和地溫）雖然比 1952 年高，但至 4 月以後却又比 1952 年低了，由於花期中氣溫低，因而 1953 年蘋果和梨的花期較長（參閱下表）。

表 7 1952—1953 年 2—4 月陝西武功氣溫和地溫比較表

月 份	旬 平 均 氣 溫 (°C)									旬平均地溫(地下 50 厘米, °C)					
	2 月			3 月			4 月			3 月			4 月		
	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬
1952 年	0.5	0.3	3.2	8.6	7.9	16.1	15.8	15.1	5.3	7.8	8.3	13	14.9	16.1	
1953 年	2.7	5.7	9.6	9.2	8.7	12.8	12.0	15.8	8.7	9.4	10.6	12.1	13.4	15.4	

由於每年早春氣溫變化較大，因而果樹繁殖和栽培技術上應多注意。

綜上所述，我們可以知道西北是日照良好，空氣乾燥，冬季寒冷，夏季有足夠的高溫。這些外界條件對於落葉果樹的生長和結果都很適宜，所以果樹生育旺盛，病蟲害較少，花芽易於形成，結果豐多，樹齡長久。同一品種，在西北產的，比其他地區產的品質較好，糖分較多，着色鮮艷，果面的蠟質（果粉）濃厚，這對貯藏上創造了良好條件。應當注意的是：在新疆（北疆）地區，冬季要有防寒措施（北疆冬季最低氣溫達 -40°C 內外）；在陝西、甘肅，應注意開花期的晚霜為害（春寒）。

氣候條件對於果樹的分布、生長、和結果有密切關係，因此今後制定詳細的果樹區域化方案時，對於各地區的氣候條件必須深入了解。

(3) 土壤 西北除了沙漠鹽漬土和沼澤土以外，大部分都是黃土性的土壤，土層很深，組織輕鬆，土中富有石灰質，含氮量較少，含鉀和磷比較多，pH 值大約在 7.5—8.5 之間（鹼土為 8.5—9）。

西北的土壤除了一小部分沙漠、鹽鹼土與沼澤土外，大部分都具有下面的優點：(1) 土層深厚（普通深達數米乃至數十米以上）；(2) 土質輕鬆；(3) 排水良好；(4) 地下水位低。這些優點對於果樹根系的分布和生育創造了極其良好的條件。所以西北的土壤除了極小部分以外，都可以栽植果樹，而且對於果樹的生長和結果都很適宜，一般果樹的根系發達良好，根系入土較深，因而增強了果樹的耐旱力和抗寒力，同時樹齡長久，樹勢旺盛。

2. 果樹栽培歷史和農民的經驗

根據歷史文獻的記載，可以知道西北果樹栽培的歷史是悠久的，我國原產的桃、杏、棗、栗、梨等果樹，遠在 3000 年以前勞動人民就已從事於經濟栽培。原產於南歐、小亞細亞、伊朗一帶的葡萄、石榴、胡桃等果樹，在 2000 年以前（漢武帝時代）就已由中亞細亞一帶傳入我國西北，並開始栽植。巴旦杏、無花果、榲桲、以及阿月渾子等果樹，也在 1000 年以前（唐代或唐代以前）就傳入我國西北，現在新疆各

地都大量栽培這些果樹，如椶櫚有 35 萬多株，巴旦杏有 1 萬 6 千多株。阿月渾子在南疆有栽培。我們再看北魏時代（公元 533—544 年）賈思勰所著“齊民要術”這部書中，關於蘋果有這樣的記載：“……柰有白、青、赤三種，張掖有白柰，酒泉有赤柰，西方例多柰，家以為肺，數十百斛蓄積，如收藏棗栗，……詔曰，此柰從涼州來”。……又孔氏六帖言：“涼州白柰，大如兔頭，……。”從這一古代文獻中，可以知道至少在 1400 多年以前，在甘肅的武威、張掖、酒泉一帶，已成為蘋果的主要產區了。

當時的柰，就是現在的所謂綿蘋果（*Malus pumila*），大概在很早以前（至少在 1700—2000 年以前）在新疆、甘肅一帶已有栽植。現在新疆、甘肅、陝西農民栽培的就以這種綿蘋果為最多。涼州就是現在的武威。

我們再看現在西北有些果產地區，200—300 年生的老年果樹很多，例如甘肅蘭州有 100 年以上的蘋果樹（綿蘋果），樹干圓周達 2.7 米，樹的高度和樹冠直徑都在 14 米以上，一樹產 1000—1500 公斤。陝西千縣有 300 年內外的老梨樹（夏梨），樹干直徑達 1 米，一樹產 1800 公斤。蘭州有 100 年生的大杏樹（大扁頭杏），樹高 11.5 米，樹冠直徑達 12 米以上，樹干圓周為 2 米內外，一樹最高產量可達 350—400 公斤。陝西永壽有 300 年內外的大胡桃樹，高達 17 米，樹干直徑達 1.6 米以上。其他各地 100—200 年生的梨樹、棗樹、柿樹、杏樹也是很多（見圖 1, 2, 3, 4）。

再以栽培來看，蘭州農民對於果樹栽培有特殊的技術，如梨樹和蘋果樹的吊枝法，葡萄的大圓形棚架整枝法，桃園的鋪砂防旱法，以及果實采收、水車灌溉等工作，也都有獨到之處，這都說明了西北果樹栽培有着長久的歷史，勞動人民在果樹栽培方面有豐富的經驗，這是祖國寶貴的農業遺產，是我們從事農業科學工作者不可忽視的。

現在再把西北農民對於果樹栽培上的幾種特殊技術簡略敘述于下：

（1）梨樹和蘋果樹的吊枝 蘭州栽培的梨和蘋果，由於樹冠高

大，結果以後負量太重，枝條往往下垂，易于折斷，損失收量。因此在幼果肥大時期，均行吊枝。方法是在樹的中央設立木柱，比樹高 $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ ，由木柱頂端拉引繩索，把枝條分配均勻，一一吊住，而且吊得不稀不密，不寬不緊。這種吊枝是一種專門技術，蘭州有專門的技工，一株大梨樹，需二個人工才可吊完。吊枝的好處，有下面幾點：(1)可以防止枝條的折斷和減少落果，保證收量；(2)枝條分配均勻，日照良好，增進果實品質和着色；(3)枝條分開，可以適當的防止病蟲蔓延。

這種吊枝工作，在結果極多的豐產樹以及在風害較多的地區，對防風害和落果方面，都有一定的意義（當然還應注意整形和修剪）。

(2) 葡萄的大圓棚架整枝法 我國葡萄的整枝形式，在河北昌黎為傾斜棚架整枝，在宣化為漏斗棚整枝，在山西清徐為水平棚整枝，在蘭州的整枝形式，大體與宣化的漏斗棚相似，但是圓棚的直徑很大，有達 20—22 米的，一棚能產葡萄 500—2000 公斤。其中值得我們重視的，就是在棚架的中央，利用葡萄老干上生出來的枝條，使它伸長，形成一個小棚，就是在大圓棚的中央，又有一個小棚，因而產生了二個優點：(1)一棚之間的結果面積大，收量多；(2)中央的小棚，不但可以增加收量，而且可免老干蒙受夏季日燒，減少土中水分蒸發。這就說明了勞動人民的寶貴經驗，這些經驗值得重視。

蘭州農民對於葡萄栽培，不僅注意整枝形式，而且還注意一系列的管理工作，例如(1)夏季行精細的摘心，剪去無用的枝葉，以免消耗養分；(2)充分施肥；(3)適度灌水；(4)注意授粉，二個品種混植，促使異花授粉；(5)冬季埋土防寒，因而葡萄生育旺盛，病蟲很少，產量豐多。

(3) 梨樹刮皮 農民在初冬把大梨樹的主干和粗大的主枝外皮刮去，每隔 2—3 年刮皮一次，刮皮後再塗刷泥土一層，厚約 0.4 厘米。這種刮皮塗泥，可以防除一部分害蟲，而且可免凍害。農民所謂刮皮以後梨果變大，品質變好，這是由於刮皮以後病蟲較少，果樹生長旺盛，果實當然肥大，品質增進。每年刮去老皮，對於防除星毛蟲、食心蟲、紅蜘蛛等害蟲有顯著效果。

(4) **桃園鋪砂** 蘭州的蔬菜栽培都用砂田(石田),这是蘭州農民特有的寶貴經驗,就是在菜園和瓜田的表土上,滿鋪小石塊(卵石)一層,厚約4—10厘米。鋪石的作用,不外乎保水、保溫、保土、鎮鹼,因此效力很大;蔬菜栽培在石田內的產量,平均比沒有鋪石的要增產1—2倍,而且可以早熟,这是蔬菜栽培的情況。

在桃、杏園中,有些農民有行鋪砂的(不是石塊),厚約10—15厘米,每隔2—3年加沙一層,其目的主要是防止土中水分蒸發,这在降雨極少的山区栽培時,是有意义的。

(5) **其他** 例如陝西乾縣山区的梨樹,都采用叢狀整枝,主干很低,主枝很多,这种形式对于多風的山地是比較適宜的。又如陝西涇陽魯橋一帶,農民对于柿樹、棗樹的繁殖,都在春季4月間采用方塊形芽接法,成活率很大。又如陝北山地,農民先植砧木,就地嫁接,易于成活。

以上都是西北農民对于果樹栽培的特有技術(參看圖5、6、7、8),这是劳动人民在長久的生產實踐中所創造的寶貴經驗,也是几千年來祖國的農業遺產。因此我們今后必須進一步的深入農村,總結農民經驗,这是很重要的工作。

3. 果樹生產概況

西北地区,由于自然环境的適宜,由于劳动人民的長久栽培歷史,因而果樹生產在農業生產中占有相当的比重,有些地区如蘭州、邠縣、以及陝南的城固等地,果樹栽培已不是副業而成为主要的生產事業了。惟西北每年果產数量尙無詳細的統計数字,現將大体估計列表如下,作为参考。

表8 西北各省果樹栽培株数和產量表(估計数字)

省(市)別	总株数	年產量	栽培最多的果樹	資料來源
西安市	24,149株	5,150市担	蘋果(約占 $\frac{2}{3}$)、梨、桃	西安市園藝試驗站1954年資料

陝西省	7,189,000	2,571,872市担	枣、柿、石榴、桃、胡桃、梨、沙果、蘋果	陝西省農業廳 1954年估計資料
甘肅省	3,831,606	1,909,600市担	胡桃、梨、杏、枣、桃、蘋果、葡萄	甘肅省農林廳 1955年資料
青海省	約40,000	約31,000市担	梨、杏、李、桃、沙果	西北農藝科學研究所(1955年)
新疆省	21,320,000	鮮果約93万担 干果約143万担	葡萄、杏、桃、胡桃、蘋果	西北農林第11期 1951年

(注) 1市担为50公斤。

上表是根据各省重点地区估計的大体数字，实际上恐不止此数，估計西北全部所有果樹至少在3500万株以上，年產量約1000万市担以上(1955年以前)，所以說，西北的果產数量是相当巨大的。其中特别是新疆的葡萄干、杏干，陝西、甘肅的胡桃、杏仁等，都是西北的特產，每年有大量生產。僅新疆一省，据1951年張耀同志調查的資料，產鮮葡萄59万担，又葡萄干13万担，鮮杏及杏干各12万7千余担，胡桃54万余担。这些果实不但可以供应國內廣大人民的需要，而且每年有大量的外銷，在國民經濟中有其重大意义。

以上是1955年以前的大体情况，1956年起西北各省正在有計劃的大力發展果樹生產，僅陝西一省，預定到1967年果樹栽培面積將达到270万畝以上，其中蘋果約150万畝、葡萄約50万畝、梨約15万畝、柑橘約8万畝、其他約50万畝。甘肅省到1967年也將达到200万畝内外。我們有信心在12年内外，新植果樹达到盛果期时，西北全部果產数量將比現在增加数十倍以上。

根据新疆維吾尔自治区農業廳1955年典型調查，推算全区果產数量如下表。

表9 新疆果產情况表(1955年)

种 类	蘋果屬果樹	桃	葡 萄	石 榴
株 数	492,813(株)	2,726,664(株)	(89,940 畝)	24,227(株)
產 量	140,865(担)	816,980(担)	920,754(担)	4,118(担)

种 类	梨	杏	胡 桃	其 他
株 数	281,472(株)	3,399,559(株)	244,089(株)	903,195(株)
產 量	84,243(担)	1,292,974(担)	122,044(担)	709,731(担)

上表总共計有果樹 8,072,019 株(葡萄 89,940 畝的株数不在內), 共計年產量为 4,091,709 担(1 担为 50 公斤)。

4. 果樹种类和品种

(1) 現有果樹种类和品种概述 西北現有果樹的种类和品种是很多的, 栽培果樹共有 30 多种。供砧木用的和野生果樹約有 20 多种。落叶果樹可謂应有尽有。

落叶果樹有: 蘋果(*Malus pumila*), 沙果(*Malus asiatica*), 海棠果(*Malus prunifolia*), 中國梨(*Pyrus ussuriensis* var. *culta*, *P. u.* var. *sinensis*, *P. serotina*), 西洋梨(*Pyrus communis*), 山楂(*Crataegus pinnatifida*), 榲桲(*Cydonia vulgaris*), 桃(*Prunus persica*, var. *vulgaris*), 蟠桃(*P. persica*, var. *platycarpa*), 油桃(*P. persica* var. *necturina*), 李(*Prunus salicina*), 杏(*Prunus armeniaca*), 梅(*Prunus mume*), 中國櫻桃(*Prunus pseudo-cerasus*), 西洋甜櫻桃(*Prunus avium*), 欧洲葡萄(*Vitis vinifera*), 美國葡萄(*Vitis labrusca*), 無花果(*Ficus carica*), 醋栗(*Ribes* sp.), 胡桃(*Juglans regia*), 栗(*Castanea bungeana*), 榛(*Corylus heterophylla*), 巴旦杏(扁桃)(*Prunus communis*), 阿月渾子(*Pistacia vera*), 柿(*Diospyros kaki*), 棗(*Zizyphus jujuba*), 石榴(*Punica granatum*)等等。

常綠果樹有: 枇杷(*Eriobotrya japonica*), 甜橙(*Citrus sinensis*), 柚(文旦)(*Citrus grandis*), 柑(*Citrus nobilis*), 桔(*Citrus deliciosa*)等等。

此外供作砧木用的和野生果樹, 有下面几种: