

農學小叢書

種葡萄法

夏詒彬編

商務印書館發行

種葡萄法

第一章 緒論

第一節 果樹園藝上葡萄之位置

我國地大物博，果樹之種類甚多，所稱果實者，大半供生食之用；即有一二加工之品，亦不過九牛一毛而已。惟葡萄爲釀造之原料，世傳葡萄美酒者，實滋養之上品；自古以來，專事栽培。歐美各國，常有規模之經營；我國山東，亦以張裕葡萄酒稱。葡萄之成熟，繼於梨桃之後；當其末夏涉秋，暑氣未消；酒醉宿醒，夢回荷院；肺渴口乾，望梅莫及；偶攀三尺虬藤，盈摘一筐新味；掩露而嘗，香透齒頰。甘而不飴，酸而不酢，他方之果，寧有匹者？況復綠葉鬱鬱，暖若重陰；高撐絡索，斜鞞琅璫；正納涼佳處也。若夫柔蔓紛華，揀枝如撲錦繡；秀房重壓，持味堪比醍醐；既寓詩情，頗饒畫意。西園晚霽，圓光萬顆，乃

掬取瓊漿，釀成旨酒；淡月斜傾之夕，清歌伴舞之初，舉觴呼醉，影走秋蛇；亦及時行樂耳。方今溫室栽培，乳壘早獻，芳香秀色，競稱席上之珍；醫術研究，補汁試嘗，滴液勺漿，爭購衛生之品。得此異種，植乎適地，玩之可使蠲煩，食之足以平志。且其樹性健強，生長迅速，栽培甚易，利用殊多。苟能採納新規，改良舊法，果樹園藝上，豈不足多乎？

第二節 葡萄之來歷

西陽雜俎與六帖皆載葡萄由張騫自大宛移植漢宮。按本草已具神農九種。當塗熄火，去騫未遠；而魏文之詔，實稱中國名果，不言西來。是唐以前無此論。蒙泉雜言以爲大宛之種，必與中國者異；故博望取之。段白所載，必有所據，但失實耳。比成酒泉，屢嘗取乾之名曰「瑣瑣」，比中國者差小，形圓而色正赤，其味甘美，非中國者可敵云。史記大宛傳及漢書西域傳，皆稱漢使由宛西取來。又周禮地官載場人掌國之場圃，而樹之果蓏珍異之物，以時斂而藏之。注曰：珍異，枇杷葡萄之屬；則漢使未至西域以前，我國已有葡萄。總之大宛之葡萄，與中國者，雖無由考其異同，但既設場人掌司其事，似周代亦盛植葡萄矣。

歐美葡萄之起原，據貝力（Bailey）氏之記載：則遠在四千年以前，已有栽培。其原產地，涉歐亞美三洲，原種亦各異云。徵之歐洲之傳說：謂「諾亞（Noah）時代，經大洪水後，神賜葡萄，始行栽植。」希臘之神學者，謂葡萄由印度移來。上古之特拉西亞（Thracia）人稱葡萄爲植物之神狄奧尼薩斯（Dionysus）所賜。又埃及之傳說：謂亞非利加有奧賽烈斯（Osiris）神始栽葡萄，其種子發見於三千年前之古墓中，實湖棲時代之遺物云。三千二百餘年前以色列（Israel）人摩西（Moses）氏探險於迦南（Canaan），其使者希伯倫（Hebron）氏行至巴力斯坦（Palestine），發見葡萄，採一果枝歸。考葡萄酒在古代希臘之荷馬（Homer）及希西阿（Hesiod）時代，已爲一般之飲用品，其種子似由地中海之愛奧尼（Ionian Sea）及愛琴海（Egean Sea）中諸島而來云。現今歐洲葡萄園，以法國爲最著名；德國、希臘、土耳其、意大利、奧國、匈牙利、西班牙及葡萄牙等次之。葡萄酒之釀造，亦以法國最盛；就中以波爾多（Bordeaux）市尤著。

美國葡萄栽培之起原，爲日尙淺；歐人殖民美洲後，始有開園經營之事。一六一六年，狄拉華親王（Prince Delaware）謂美國亦可栽培葡萄，經西班牙人移植新墨西哥（New-Mexico），加利

福尼亞 (California) 及亞利桑那 (Arizona) 三洲；美國之栽培歐洲種自此始。一六一九年，法人殖民美洲亦移種來栽。維基尼阿 (Virginia) 一七一〇年，復由德國來因 (Rhine) 輸入新種。其後歐洲各國相繼移民，同時經營各種果樹；不數年間，歐人足跡所及，皆設葡萄園矣。美國亦有野生原種，土人不諳種法，殊無賞味之價值；及歐人移住，經淘汰改良之結果，得優品數種，更與歐洲種交配，製成雜種；今美國良品，多此等雜種也。美國栽培地，以加利福尼亞爲最。

日本之葡萄，始於一一八二年春季祭日，甲斐國路傍發見野生之蔓性植物，移種園中；閱五年，精實三十餘顆；其後分植各地，稱爲甲州葡萄。海通以來，異種頻增；今山形、青森，皆爲葡萄產地。福島、羣馬、長野、新潟、山梨、神奈川、靜岡、愛知、大阪、奈良、岡山、廣島等縣，亦盛種之。

第二章 風土

第一節 氣候

以葡萄之生育狀態而言，感受氣候之影響，雖不甚著；但結實之多少，品質之改良，皆以氣候爲轉移。氣候不得其宜，則收量隨減；香味不佳，香氣之強弱，及甘味之增減，與栽培地之溫度溼氣，關係甚大。復影響於收量之豐歉，況病蟲之傳播，亦氣候使然乎？歐洲種之優良者，每不能露地栽培，氣候之限制也。

溫度 葡萄以攝氏十度而發芽伸長，生長期中，平均溫度，皆在十三度以上。果實之成熟期，須十八度以上。如秋季溫度，平均在二十四度以上，必產優品。然溫度下降，雖至零下十五度，亦不枯死。如滿洲溫度，常降至零下二十度以至三十五度者，尙可栽培葡萄；可以推知其耐寒性矣。又高溫之地，如我國南部爲三十五度，臺灣三十二度，美國之薩克拉門托（Sacramento）及菲列得爾菲亞

(Philadelphia) 11十五度，意大利之敘拉古 (Syracuse) 11十六度，埃及之亞歷山大 (Alexandria) 11十六度，皆產葡萄甚多。但冬季落葉期內，溫度須得其宜。奉天以北，寒氣甚烈，非特別注意防寒，往往蔓折芽摧，無結實希望。廣東、福建各省，氣候炎暑，落葉期甚短，終年繼續生長，幾無休眠之時，亦不適栽培。故除酷寒亢暑之地外，生育期內，如溫度足以供給，即可開園試種矣。

開花期中，最忌低溫；如梅雨連綿，忽透輕寒，不但病菌滋生，豫防不及；且自花不能授粉之品種，已開花者，雖行人工授粉，亦因溫度驟降，不利花粉管之發育，含苞未放者，大小蕊不能完全成熟，終至朽腐；即自花授粉之品種，結實瘦小，外觀亦不鮮美，品質不必論矣。八九月間，葡萄成熟，頗喜高溫，但傾斜地多石礫，往往乾燥特甚，忽遭旱魃之害，以致落葉，阻止其生育者，亦不可不注意也。

一般美國種寒氣抵抗力甚強，歐洲種反是一遇低溫，枝梢不免枯死。滿洲熊岳城以南，冬季溫度降至零下二十度，常將枝蔓全部埋入土中，亦避寒之法也。

溼度 溫暖多溼之處，果樹之生長，發育雖盛，然開花結實，往往不能完滿；梅雨之際，影響尤大；果實受粉之不完全者，則中途落果。歐洲種性質虛弱，生機未動，早已腐朽；即強健之品種，新枝嫩梢，

亦不免徒長，營養不良，易罹病蟲之害。其得遂開花結實者，香味缺乏，着色不鮮；既無釀造之價值，亦非生食之珍品。如開花期及成熟期內，氣候乾燥，則可抑制枝蔓之發育，助進組織之充實，品質可以改良，色澤亦甚鮮明，病蟲不生，坐待豐收矣。威廉散得茲氏（William Saunders）謂葡萄應適於氣候，雖肥培管理，不得其宜，在瘠地亦收良品。如氣候不適，縱加培肥土，管理有方，亦無濟於事云。又山間之高原，去海岸較遠，水蒸汽之溼潤較少，氣候常呈乾燥狀態，降雨量雖多，而降雨之日數少者亦然；皆葡萄栽培之適地。故法國之波爾多，西班牙之里斯奔（Lisbon），美國之薩克拉門托，及日本之甲州，皆以葡萄著名。今就各國葡萄產地，示一年中之降雨量如左：

國名地	名	一年中降雨量	冬季降雨量	春季降雨量	夏季降雨量	秋季降雨量
法蘭西波爾多		六五八、〇〇 公釐	一八一、九〇	一四〇、八〇	一五八、六〇	一七六、七〇
法蘭西馬賽 (Marseilles)		五五八、〇〇	一一六、一〇	一二四、四〇	六九、八〇	一二四七、七〇
意大利佛羅稜薩 (Florence)		一〇四八、〇〇	三七四、一〇	二一九、〇〇	一三五、二〇	三一九、七〇

西班牙里斯奔	六八八、〇〇	二七四、五〇	二三三、二〇	二三、四〇	一五六、九〇
德意志 斯特拉斯堡 (Strasbourg)	六九三、〇〇	一二九、〇〇	一二七、一〇	二一五、一〇	一七〇、八〇
德意志 曼亥謨 (Manheim)	六四二、〇〇	一一〇、九〇	一六三、五〇	二三六、三〇	一八二、三〇
美利堅 聖路易 (St. Louis)	一〇七〇、〇〇	一七八、七〇	三一一、四〇	三五七、四〇	二二二、五〇
美利堅 薩克拉門托	八〇二、〇〇	四七七、六〇	一四八、〇〇	九、五〇	一六六、九〇
日本 甲州	一三一四、二〇	一八四、二〇	二〇七、四〇	三八八、四〇	四〇七、二〇
日本 山形	一一六三、〇〇	二八一、四〇	二〇五、九〇	三三一、九〇	三四七、八〇

霜雪 晚秋之降霜，不傷葡萄之生育；蓋果實之成熟，已近末期也。卽晚生品種，亦大半採收，故雖因霜落葉，亦無成熟遲延，香味減退之事。當此之時，寒氣輕襲，着色偏早，況可促進成熟乎？然春季發芽期，如遇晚霜，被害特甚。歐美葡萄栽培地，在北緯五十度內外者，積雪甚多；日本之山形，雖在北緯四十度以內，亦積雪盈尺。但積雪之地，可以助止地溫之冷卻；滿洲朝鮮，降雪雖少，而寒氣嚴侵；如

不禦寒，必至枯死；蓋嚴寒甚於積雪也。

第二節 土質

葡萄之品質，以土質之良否爲比例；生育狀態，雖無影響；果實之香味，或爲釀造之資，或供生食之用者，皆以芬芳多糖爲上品；土質如不適應，則成績不佳。

黏質壤土，及混有砂礫之壤土，皆葡萄栽培之適地。壤土之混有稜角性砂礫者，果實之品質更佳。砂礫之含量愈多，則溫度與光線，吸收甚盛；遂引起地溫之上升，促進肥料之分解；亦利空氣之流通，助根羣之發育；生長結實，各全其用矣。重黏之土則反是；土質細密，排水甚難，土壤中多停滯積水，妨礙地溫之上升；樹齡愈增，被害愈大；非栽培所宜也。砂土疏鬆過甚，有機物之含量甚少；且乾燥異常，時遭根蚜蟲之害；亦不適葡萄之生育。法國波爾多之產地，爲第三紀層，或沖積層之黏土，或壤土混有暗色石礫者。德國來因河畔之葡萄栽培地，亦屬第三紀層之黏土；含有石灰甚多。奧匈之產地，皆石灰質片麻巖，或花崗巖構成之壤土。日本之礫質壤土，及砂質壤土，皆以葡萄著名；亦由花崗巖崩壞而成。

表土之深淺 表土深者，土質肥沃；既便於耕種，亦不必多施肥料。但根部深入地下，上層之土，無細根之蔓延；果樹之養料，自地下吸收而利用；雖施用肥料，亦大半流失；故生育強盛而結實較少，且成熟遲延，糖分減退。表土淺者，夏季乾燥特甚，往往水分缺乏，遂傷樹勢；且冬季溫度降低，根亦被害。乃酌施肥料，增加香味，促進成熟作用，果實之着色，亦較鮮明矣。惟淺失其度，則罹旱害；深及下層，僅發枝葉，皆非栽培之宜。總之：表土之深淺，平坦地以深及六七寸，傾斜地以深及八九寸爲度。但心土須易於排水，以石礫構成者最佳。

土壤之物理化學性質 排水之難易，地溫之昇降，養分之吸收及保蓄，皆因土壤之物理化學性質，而左右之。排水困難之處，地下水停滯最多，妨礙根系之發育；根之先端部，漸次腐蝕矣。混有石礫之土壤，如細土之含量甚少，往往乾燥失水，根蚜蟲發生甚盛；根之被害者，遂停止吸收作用。故地下水須低，底土必以石礫組成，方可阻止直根之伸入，便空氣之流通。此種土壤，溫度光線之吸收甚多，於是地溫上昇，養分之分解迅速，根系得以全其作用，則結實豐富，品質改良矣。至一般輕浮之土壤，如火山灰土等，雖不適果樹之栽培，倘混入砂礫，亦可限制根之發育，轉其養液，促進花芽之生成。

又土壤之缺乏有機物者，須多施腐植質肥料；重黏之地，養分之吸收及保蓄雖佳，然因排水困難，未可稱為適地也。

有機物為葡萄營養之資，且能吸收土壤中所含之其他營養分而保蓄之，故葡萄栽培地，土壤之成分，實不可缺此。但含量過多，又非所宜，必致發育過盛，結實稀少；復促生徒長枝，消費養液；蔓之累累結實，彼此亦不能同時成熟；着色不佳，品質劣變矣。又土壤所含之成分，鉀鹽類及石灰鹽類之含有量多者，常產良品。酸性土壤，不但生育不良，結實亦嫌香味缺乏；此種土壤，須施石灰，改良土性，方利於栽培。法國之科德多爾（Coted'or）葡萄園，由石灰質而成；波爾多之土壤，亦多石灰質。德國之萊因河流域一帶，多結晶性黏土混有石灰質。奧國之產地，亦為石灰質片麻巖，含有石灰及鉀鹽類甚多。美國葡萄園，土質含炭酸石灰及鉀鹽類。日本甲州為葡萄栽培適地，以花崗巖之崩壞，構成砂質壤土或砂質埴土；朝鮮及滿洲亦然。鉀鹽之含量豐富者，果粒肥大，着色甚佳。

第三節 地勢

如前所述：排水利便之處，為葡萄栽培適地；故平坦地之產品，不及傾斜地，或邱陵地之優良。即

土地經濟上，傾斜地或邱陵地，亦較平坦地有利。凡平坦地以沖積層而成者，土多溼潤，有機物之含量亦多。樹勢雖盛，產果甚劣。法國之科德多爾一帶爲邱陵地，日本之甲州爲傾斜地，皆產珍品。傾斜地雖對於肥料之運搬，果實之採收，不甚便利，然以飽受光熱，果實之成熟甚早，着色亦佳。地面之傾斜，以三十度爲限，三十度以上，雖可闢成階段，以利栽培，亦恐傾斜太急，不適棚架整枝；傾斜在十五度內外者，理想之園也。園地之方向，影響於光熱甚大。東南向及南向最佳。西南向及東向次之。西向及北向最劣，東向者雖受日光較少，但上午之溫度尙高，風亦不多。西南向者享受日光頗多，但光力較弱，又多風害，故氣溫時時不齊。向北者日光不足，溫度低降；如無崇山峻嶺，峭立於前，茂林修竹，挺拔於界，則不足以禦風寒，保光熱也。向西者夕陽雖好，風害亦多；尤以開花期內，最忌西北風。方向之選擇，不可不慎！如園地有防風之設備，反可利用反射熱之作用，使溫度增高，得以採收良品者有之。又葡萄之成熟，溫度須調節得宜，乃產珍果，故暖地常選向北之處，寒地須擇向南之所。

葡萄之特產地，多在河流兩岸。如來因河及波爾多河之河畔傾斜地是也。雖因土質之關係，亦以河流之可以調節氣候，遂無晚霜之害。低溼地，及平坦地，空氣不甚流通者，冬季易於結霜，春寒復

多晚霜之害，高燥地及傾斜地，空氣之振盪甚易，雖氣溫下降，亦不結霜。以山地而論：上部受風較多，下方溪谷一帶，溼氣甚盛，往往凝霜；故山腹傾斜他，得氣候之宜，最利栽培。

第三章 性態

第一節 植物分類學上之位置

葡萄以植物分類學而言，則屬於葡萄科，葡萄屬。本屬之植物，不止葡萄一種；如野葡萄 (*Vitis heterophylla*)，地錦 (*Vitis inconstans*)，烏蘇莓 (*Vitis japonia*)，毒葡萄 (*Vitis formosana*) 等，皆是。

凡葡萄科之植物，枝梢皆呈蔓性，不能自立，必恃卷鬚攀緣他物，以利生長；方可發芽抽葉，開花結實。葡萄復因種類不同，性態各異；遂有歐洲種 (*Vitis vinifera*; Wine Grape) 及美國種 (*Vitis Labrusca*; Fox Grape) 之別；其性態詳後。

第二節 蔓梢

葡萄之枝梢，特稱蔓梢。梢之中央部，髓質甚大；蔓梢有節，各節生葉及卷鬚。葉與卷鬚，常分列於

正反對之兩側。卷鬚之發育良好者，即成果房；如營養不足，或其他障礙，遂不生果房，而引卷鬚。葉腋着生一芽，或數芽，於年內伸長成蔓；亦有以芽越冬，至春暖伸長者。雖隨其生長，而樹質堅硬；但肥大充實，甚爲遲緩，未能如其他果樹之合抱成圍耳。

葡萄之通性，常由前年生枝上之葉腋，春季發芽伸長，構成新蔓，開花結實。然亦有自二三年以上之古蔓，發生新蔓；或於新蔓上，夏季發生側蔓，分岐而結實者；但此等新蔓，着生之果房，品質多不佳美，無販賣之價值。新蔓於同年內開花結實者，謂之結果蔓；年內雖伸長而不結實者，謂之發育蔓。着生結果蔓之母枝，稱曰種蔓；着生種蔓之母枝，稱曰母蔓。種蔓爲前年生之蔓；母蔓之發生，更在種蔓發生之前。葡萄之結實，既限於新蔓；結果蔓復由種蔓而生。種蔓發於母蔓，則樹齡愈增，蔓愈老朽，不免殘凋，失營養之資，以至新蔓不得自由伸長，遂傷果實之品質；故行剪定更新等法，以矯正之。

葡萄之腋芽，初以絨毛包被，抵禦寒氣；腋芽伸長，即成新蔓。新蔓與種蔓相鄰之部分，以三四節密接，僅着生一葉，及一腋芽。第四節以上，則節間稍長；每節着生一葉，及一腋芽。葉之相對一側，着生果穗，或卷鬚。葉與果穗，或卷鬚，左右交換，着生於蔓之兩側。果穗生於新蔓之第三節，或第四節；每蔓

繼續着生二節至四節。亦因種類不同，及母樹之發育狀態，果穗着生之數，可以繼續五六節者。果穗之少者，每蔓僅生一穗；多者，可達五六穗。美國種果穗較多，歐洲種僅生二穗於第三第四兩節。

葡萄之果穗，既有限數，但新蔓仍伸長不止，故以卷鬚代果穗之發生，纏繞他物，以便繁茂；卷鬚既生同一蔓上，遂不再着花矣。腋芽常於年內分化葉果穗及卷鬚各形態；一俟春暖，即行開綻伸長。種蔓如過於肥大，或微弱過甚，腋芽往往不能充實。來年結實之豐歉，皆視腋芽之發育，故肥培管理，不可不慎！

結果蔓之分布，因種類而不同；豐產者距種蔓之第一節所生之腋芽，即為結果蔓；營養不良者，非第三節或第四節以上，不能結實。甲州種發育特盛，基部之腋芽，常為發育蔓；第三

圖 一 第
面斷縱之芽腋上蔓種

