



延边 苹果梨

吉林人民出版社

延 边 萃 果 梨

荆 子 然
賈 立 邦 著

吉 林 人 民 出 版 社

1959·长 春

延边苹果梨

荆子然著
賈立邦

吉林人民出版社出版 (长春市北京大街) 吉林省书刊出版业营业许可证出字第1号

长春新华印刷厂印刷

吉林省新华书店发行

开本：850×1168 $\frac{1}{2}$ 印张：2 $\frac{1}{2}$ 插页：5 字数：74,000 印数：900册

1959年12月第1版 1959年12月第1版第1次印刷

统一书号：16091·157

定价(7)：0.40元

前 言

苹果梨是吉林省延边地区的著名特产。由于耐寒性强、品质优良、风味佳美、极耐贮藏，并年年获得丰产，因而为国内所传聞。現已成为我国，特别是东北地区的著名果树品种之一。自解放以来，在党和政府的正确领导下，苹果梨的栽培事业，得到了迅速的发展。从1950年起到現在，仅延边地区就发展了4千多公頃（約百万株）。国内不少省份正在試种和推广，特别是从1956年起苏联、保加利亚等兄弟国家也将苗木引去試栽。

鉴于上述情况，我們感到把几年来在工作中累积的資料編写成書，把它介紹給果树工作者和爱好者們是有必要的，但由于我們的水平所限，調查研究的材料不够充足詳尽，不当之处在所难免，仅作拋磚引玉，希讀者多提意見。

本書在編写过程中引用了部分前延边果树調查組所調查的材料，这是他們的劳动成果，特向他們致意。

荆子然 于延边
賈立邦

1959年5月1日

目 次

一、栽培历史	1
二、分布地区	1
三、主要产区的生态条件	2
1. 气候	2
2. 海拔	5
3. 地势	5
4. 土壤	5
四、植物学形态特征及生物学特性	6
1. 形态特征	6
2. 果实的理化分析	14
3. 物候期	14
4. 生长结果习性	19
5. 地上部与地下部的生长发育规律	23
6. 对环境条件的要求	29
7. 冻害	29
五、苹果梨的整形修剪	31
1. 苹果梨的树形	31
2. 现有树形的比较	33
3. 杯状形的改造和幼树的整形	37
4. 修剪	41
六、苹果梨园的土壤管理	46
1. 关于施肥的问题	46
2. 关于土壤耕作问题	47

3. 关于水土保持和种植綠肥及間种作物問題	48
七、苹果梨的授粉和杂交	48
1. 授粉树的各品种的花期	49
2. 各品种的花粉量	52
3. 各品种和苹果梨的授粉的亲合力	53
4. 苹果梨与其他品种的杂交試驗	56
八、苹果梨的病虫害	63
1. 虫 害	63
梨大喰心虫	63
梨小喰心虫	66
桃小喰心虫	68
梨象鼻虫	71
天幕毛虫	73
金緣吉丁虫	74
苹果白蝶	75
梨卷叶斑螟蛾	77
梨实蜂	78
梨木蠹	80
梨 蚜	82
梨紅蜘蛛	83
2. 病 害	84
梨腐烂病	84
梨黑星病	87
梨的褐斑病	89
参考資料	90

一、栽培历史

苹果梨在延边已有30多年的栽培历史。它原由朝鲜民主主义人民共和国北部的北青城地方（北青城现划为朝鲜洪原道境内，位于东经129度。北纬40.2度，处于日本海西海岸30公里的地方）。在1921年由崔范斗从北青城寄来四条梨接穗，经金相旭和崔昌浩二人在宅旁嫁接繁殖（现尚留有母本树一株。见首页照片）。目前在延边地区所有的苹果梨都发源于此。苹果梨接穗自从引入延边之后，经过当地自然条件的驯化，已改变原来品种的面貌，成为当地优良品种。

根据朝鲜总督府编的“朝鲜植物志蔷薇科篇”的记载，有青色梨的描述，颇似苹果梨。该书记载青色梨发源于公羊山，该品种系 *Pyrus ussuriensis* Var. *Ovoidea* 的自然杂交种。传闻此品种在朝鲜已经绝迹。

二、分布地区

苹果梨的发展从老果园的分布可以看出是以延吉县的老头沟为中心向四周扩展的。如从老头沟向南经水北、小北、日新、而进入和龙县的进化、头道、二道到和龙镇的太平乡。向西经桃源、太阳而到安图县的石门。向北则为官船、宝兴等地，向东经大箕、廉明、铜佛、朝阳川、而到延吉市的长白，一直到延吉县的边界图们及汪清县的石岘。其他地区虽有栽培，但面积零星，数量也少。苹果梨新栽的地区是在建

国后大量发展起来的，所以它的新区遍及延边各地。而数量最多的是延吉县、和龙县、延吉市，其次为汪清和珲春。到目前为止苹果梨栽植的面积已有4千公顷，1百万株上下。近年来国内许多省份也都引入栽植，如辽宁、黑龙江、河北、山西、陕西、河南、内蒙、甘肃等北方诸省。1956年苏联、保加利亚等兄弟国家也开始引种。

三、主要产区的生态条件

根据前延吉县龙井水稻试验场1950年、1951年、1952年以及延边气象台1953年到1956年的气象资料观察结果如下：

1. 气候：

(1) 温度：几年中的最高温度为 36.4°C ，最低温度为 -29.2°C ，年平均温度为 $4.9\sim 6.7^{\circ}\text{C}$ ，6月份平均温度为 $14.3\sim 19.7^{\circ}\text{C}$ ，7月份平均温度为 $21.8\sim 23.7^{\circ}\text{C}$ ，8月份平均温度为 $21.5\sim 23.2^{\circ}\text{C}$ ，1月份平均温度为 $-13.1\sim -14.5^{\circ}\text{C}$ ；与辽宁省熊岳城(著名果产区)比较，则气温较熊岳为低(熊岳城1月份平均温度为 -12.0°C ，最低气温 -24.7°C ，6月份平均温度为 21°C ，7月份平均温度为 25.2°C ，8月份平均温度为 22.9°C)。

(2) 降水量和相对湿度：全年降水量为465.6~543.7毫米，其中以6、7、8三个月的降水量为最多，占全年半数以上；9月份降水量也为55.5~81.5毫米；1、2、3三个月降水量约为32.4~62.9毫米。降水量较多的地区，全年的相对湿度也大。梨产区6、7、8三个月的湿度最大，相对湿度平均达80%左右；2、3、4月份较干燥，平均约为70% (1951年为60%，较低)。春季的相对湿度因西有哈尔滨相隔，故不受蒙古风的影响，与东北中部其他受蒙古风吹袭地

区相比，优越得多。这对苹果梨及其他果树的生长有利。

(3) 霜期：据1952—1956年五年的霜期资料来看：平均初霜期在9月24—25日，终霜期5月5日；最早初霜期9月13日，最晚终霜期5月4日。一般年份无霜期为145天左右。而一般梨树品种从发芽到果实成熟期为140~150天左右。因此从全年的无霜期来看是能满足苹果梨的生长和发育的。由此可见本区气候条件在东北中、北部地区来看是比较好的。兹将本区的生态条件并与其他地区的无霜期作表比较说明如下：

气温：

年 度	气 温			极 温		极 月 份		5 月 份 温 度			6 月 份	7 月 份	8 月 份
	平	高	低	高	低	高	低	平	高	低	平 均	平 均	平 均
1952年	4.7	9.3	-2.2	36.4	-27.8	7	1	16.2			19.7	22.5	21.6
1953年	4.7	11.4	-1.6	35.1	28.3	7	1	15.6	28.2	-0.6	17.4	21.8	23.0
1954年	4.1	10.9	-1.1	30.9	-30.3	7	1	12.0	26.8	-0.9	14.9	17.9	21.1
1955年	5.4	12.5	0	30.1	-29.2	8	1	11.4	25.9	-1.8	14.3	17.6	21.5
1956年	4.0	10.9	-1.3	35.0	-30.0	7	1	14.7	32.1	0.5	16.3	18.9	20.8

降雨量：

年 度	全 年 雨 量 (毫 米)	5 月 雨 量	6 月 雨 量	7 月 雨 量	8 月 雨 量	花 期 雨 量 (毫 米)
1952年	495.0	12.1	69.1	106.0	89.1	
1953年	477.7	62.2	89.5	154.8	80.7	
1954年	508.0	45.3	61.1	96.8	126.4	46.3
1955年	485.6	172.0	19.9	76.9	46.0	41.4
1956年	589.1	41.4	162.6	125.3	89.4	41.4

(4) 风向和风速：年平均风速4米/秒。有季节风。秋冬二季多西北风，春季也常刮西北风间有北东风。因有长白山脉阻挡，很少受蒙古风影响，这是对果树生育的有利条件。夏季多东风，不受北风吹袭。

霜:

年 度	终 霜	初 霜	无 霜 期
1952年	4 月15日	9 月26日	1 6 1天
1953年	5 月 4 日	9 月13日	1 2 9天
1954年	5 月 4 日	9 月28日	1 4 4天
1955年	5 月 1 日	9 月25日	1 4 4天
1956年	5 月 2 日	9 月27日	1 4 7天

本区与东北各地区的降霜期及无霜期比较

地 名	平均初霜期	最早初霜期	平均终霜期	最晚终霜期	全年无霜期 (天)
大 連	11月 3 日	10月 9 日	3 月30日	4 月22日	2 4 3
熊 岳	10月 6 日	9 月22日	4 月20日	5 月13日	1 6 8
沈 阳	10月 3 日	9 月15日	5 月 2 日	5 月18日	1 5 1
延 吉	10月 1 日	9 月23日	4 月15日	4 月20日	1 6 6
公 主 岭	9 月27日	9 月15日	4 月30日	5 月24日	1 4 9
长 春	9 月25日	9 月12日	5 月 2 日	5 月21日	1 4 5
哈 尔 滨	9 月30日	9 月13日	5 月 4 日	5 月23日	1 4 8

(5) 日照率: 年平均日照率 30.9%。1953年为32%, 1954年为35%, 1955年为20%, 1956年为40%。

(6) 气候条件对果树生长的不利因子:

1) 春季干旱容易造成落花及影响果树生长发育。

2) 春季昼夜温差较大(如1953年3月28日的最高温度为15.5°C, 而最低温度为1.9°C), 尤其是受阳光直射的果树枝干因受骤冷骤寒的影响, 容易引起日烧病和使花芽遭受冻害。

3) 9月中旬果实成熟时, 因西北风的吹袭常引起落果现象。

4) 秋季雨量较多, 如管理不当容易使果树延迟休眠期, 减低果树越冬的抗寒力。

5) 冬季降雪量少且多西北风, 气候严寒, 复雪稀少, 容易遭受冻害。

2. 海拔: 一般 255 米。

3. 地势: 延边地区位于吉林省的东部, 延吉、和龙、珲春三县与朝鲜民主主义人民共和国接壤 (北纬42~44度), 东临近日本海; 西部有长白山脉相隔 (老爷岭、哈尔巴岭)。全区多山, 丘陵起伏不平, 地势复杂, 局部小气候变化较大。本区山地土层深厚, 一般都有 2 米左右, 有的深达10米以上, 没有砂石礓、苏石礓之类的岩石, 且多系灰棕壤土, 适合果树的生长发育。本区一般陡崖的高山不多, 都是缓坡的土山, 坡度由 5~30 度。在群山之中也有平地, 但果树都栽在山坡上。

4. 土壤: 在延边果树栽植地区大致可分如下几种类型。

(1) 灰棕壤: 这种土壤是森林土壤类型, 表土灰黑色, 富含腐植质, PH 值为 6.8; 底土 PH 值为 5.5, 呈酸性反应。此种土壤系由花岗岩风化而成。延吉县老头沟一带的山地多为此种类型的土壤。其保水排水性良好, 很少旱涝, 适宜于苹果梨的生长。这种土壤按其质地又可分为以下两种:

粗砂壤土: 粗砂壤土是灰棕壤的一种, 含砂砾较多, 表土含有丰富腐植质, PH 值为 6.5; 底土有时呈粗砂粘壤, 排水良好, 对梨树生长很合适。延吉县老头沟潘云奎、刘善有老乡的果园就是这种类型的土壤。很多16年生的苹果梨树, 平均产量都在 400 斤以上。

砂粘壤土: 这种土壤也属灰棕壤类型, 底土是粘土, 粘性较大, 但土壤中含有不少粗砂石砾, PH 值为 5.5, 表土为粘壤土, PH 值为 6.5。这种土壤对梨树生长有不良的影响, 必需进行改良, 否则因排水不良, 而有碍根系的良好生长, 延吉县果树农场(前延边果树农场)的土壤就是属于这种类型。

(2) 灰化土: 这种土壤的颜色灰白, 老乡称为白浆土, 其表土

含有腐植质約 7 ~ 8 %，有些果园中这层土壤已被冲刷，表土的 PH 值为 5 ~ 6，底土 PH 值为 6.5，其主要的成分是二氧化矽 (SiO_2)。这种土壤保水力极低，排水又不良，不抗旱涝，底土板結如石板，果树根系不能深入生长，是最不好的土壤。和龙县农果树队場的岭南果园就是这种土壤，因保水排水不良易受涝旱灾害，根群发育不良，多呈黄锈色，因而树势衰弱，产量很低，品质不佳，且多具隔年結果現象。

(3) 冲积土：这种土壤系由河砂与細淤土經河水冲积而成的砂质壤土。老乡称为油砂土。油砂土保水排水良好，梨树根系易深入，生长发育旺盛；但如果地下水位过高，河砂与淤土不相混合就不适合梨树生长。如老头沟人民公社桃源队的（霖管）果园，土壤构成的层次极为清楚，一层淤土一层清砂相鑲而成，在淤土层中有根生长，在砂层則根較少，地下水位高达 51 厘米，加之多雨，大部分根层浸入水中，因此根色黄锈，多腐烂，病害特別严重，有許多大树病死。

(4) 洼地壤土：这种土壤多半是山坡坍塌下来的积土，土质虽属壤土，但因地洼，地下水位高，往往排水不良，土质尤多鉄锈，PH 值为 5.5。它适植蔬菜作物，不适合根深的果树。如老头沟賈石泰果园栽后五年就有 2/3 的果树死亡，可見排水不良的土壤最不适于果树生长。

四、植物学形态特征及生物学特性

1. 形态特征：

苹果梨 *Pyrus ussuriensis* Var. *Ovoidea*

1) 树形及枝干：苹果梨的树形是自然圓头形，树冠的大小中

等，树势强健、开张，随着树龄增长其树冠也逐渐开张，枝条有下垂习性，枝叶较稀疏，主枝及侧枝皆有明显的层性。

苹果梨的老干皮色棕褐，纵向有不规则的块状龟裂。多年生枝条皮色棕褐，有光泽，皮目白色、横裂。新梢具有直立性，皮色有青、红两种，新梢向阳面较红褐，背阴面色青而深。一般多年生枝干的皮色是深青灰色，皮孔大、突起，皮孔较密，孔形由椭圆逐渐变为圆形至扁圆，此种变化是随着枝条的加粗生长而改变的。当年生新梢的皮孔椭圆形，二年生的为圆形，三年生枝以上的皮孔多为扁圆形。

新梢刚抽生出来的时候表皮红褐色，且密生乳黄色的毛茸。新梢成长后毛茸减少，皮色也渐退，但叶柄的茎部仍存留红色的痕迹。

15~16年生树的新梢长可达85厘米，节间短，约为3~5厘米。新梢一般长约40~50厘米，也有长达100厘米以上者。

2) 叶片：叶片一般为卵圆形或椭圆形，其先端尖突，向背腹弯曲。叶背面有白色毛茸，叶表面光滑。叶缘粗锯齿，有针刺，向内倒伏。叶片基部圆形，两边对称，一般长10.5厘米，宽6.8厘米。叶片较厚，深绿色，有光泽。初生的嫩叶微带红色，背面生有黄白色的毛茸。新梢上的叶片为长圆形，先端尖突，叶缘锯齿不规则，有针刺，微向内倒伏，先端略带紫红

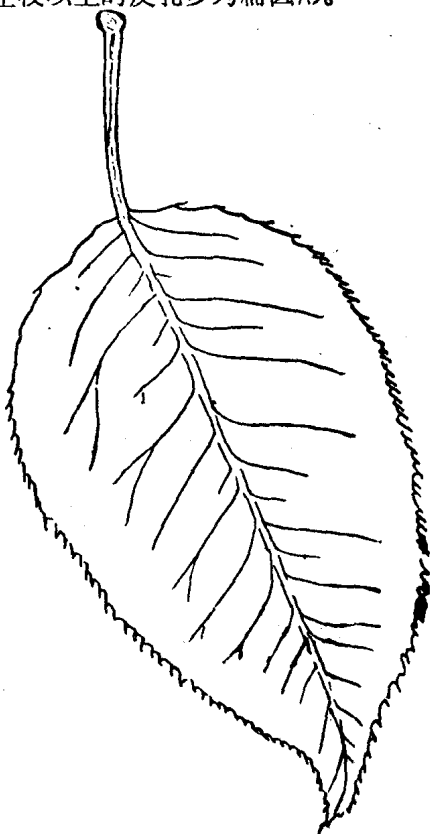


图1 苹果梨的叶片图

色。叶片基部呈圆形或长圆形。叶柄被毛茸，叶柄向阳面呈紅色，伸至叶脉中部（有时沒有紅色），柄长一般为3~5厘米。叶形如图1。

3) 花：苹果梨在植物分类学上属于蔷薇科 (Rosaceae) 梨属 (Pyrus)。从形态看似秋子梨系統和砂梨系統的自然杂交种 (Pyrus ussuriensis Var. Ovoidea X pyrus serotina)。

花为向心花（求心花），每丛花有6~9朵小花，1956年丰收时也有多达23朵者，一般6~15朵。花为白色，在吐蕾时花朵上微带紅色，开放后为白色；花瓣5枚，雄蕊20枚，雌蕊5枚，柱头5个，雌蕊短，雄蕊长，花柄短粗。花药紫色，花粉黄色，花粉数較多，花粉粒橢圆形。

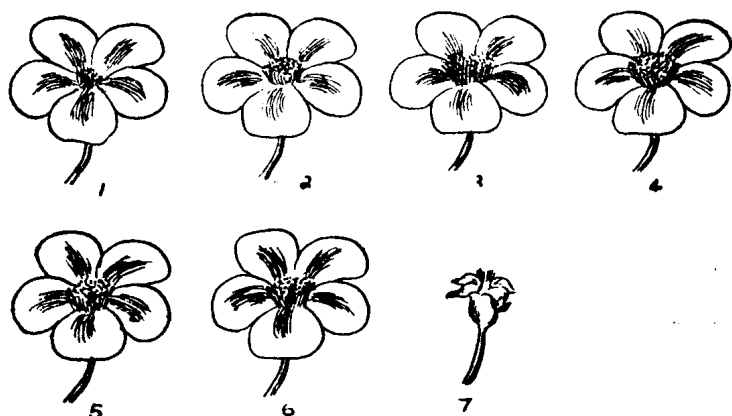


图2 苹果梨花器形态及花姿图

- 1.花初开（雄蕊紧靠一起） 2.花开放（花瓣展开，雄蕊分离） 3.雄蕊伸出（雄蕊从卷曲状到全部伸开） 4.花药开始开裂（花药先从外围开始开裂）
- 5.花药大部开裂（此时柱头色变褐，有粘液） 6.花药全部开裂（柱头色变深褐，受精接近结束） 7.花瓣脱落（受精结束）

4) 芽：

甲 花芽：

① 在果枝群上的花芽：着生在短果枝群或中果枝上的花芽发育

肥大，寬卵圓形，先端較鈍而生有毛，坐果率高；

② 在二年生枝上的花芽：着生在二年生枝上的花芽发育中等，狹卵圓形，先端銳，芽鱗緊而光滑；

③ 在一年生枝上的花芽：着生在一年生枝上的花芽都在枝的頂端，是由腋花芽分化而成，不充实，虽然能够开花但坐果率低；

④ 水花芽：外形肥短、較圓，芽先端鈍而生毛，发育較差，較一般花芽的物候期迟，不能結实；

⑤ 裂鱗芽：在当年結果的果台上分化出来的花芽，芽鱗一般都乾縮、較松。

乙 中間芽：

① 短三角形芽：着生在短果枝群或中果枝群上，因营养不足而变成了这种芽。这种芽多呈短三角形，先端尖銳，呈褐色；

② 长三角形芽：外形呈长三角形，其余与短三角形芽相同。

这种芽在营养充足时能变成花芽；营养不足时每年长一小段，仍然保持中間芽的状态。在树势很衰弱的情況下，这种芽容易破裂而形成纖弱枝。

丙 叶芽：

① 腋叶芽：这种芽着生在新梢叶片的叶柄基部，外形小，緊貼枝条，翌年发枝或形成短果枝；

② 頂芽：这种叶芽着生在新梢的頂端，肥大，长有毛茸，翌年生长新梢。

5) 枝条：

甲 发育枝：

① 正常枝：这种枝发育充实、健壯，如主枝的延生枝（新梢）；

② 萌蘖枝：这种枝的枝条粗，徒长，不充实，长度有达1米者。其着生的部位一般都在主枝的基部，由潜伏芽萌发生长而成。采用杯状形整枝时由于缺乏中央领导枝，每年在树冠内部往往生出較多

的徒长枝。在大拉大砍的情况下也容易生长萌蘖枝。这种枝对老树更新，恢复老树生长有利用价值；

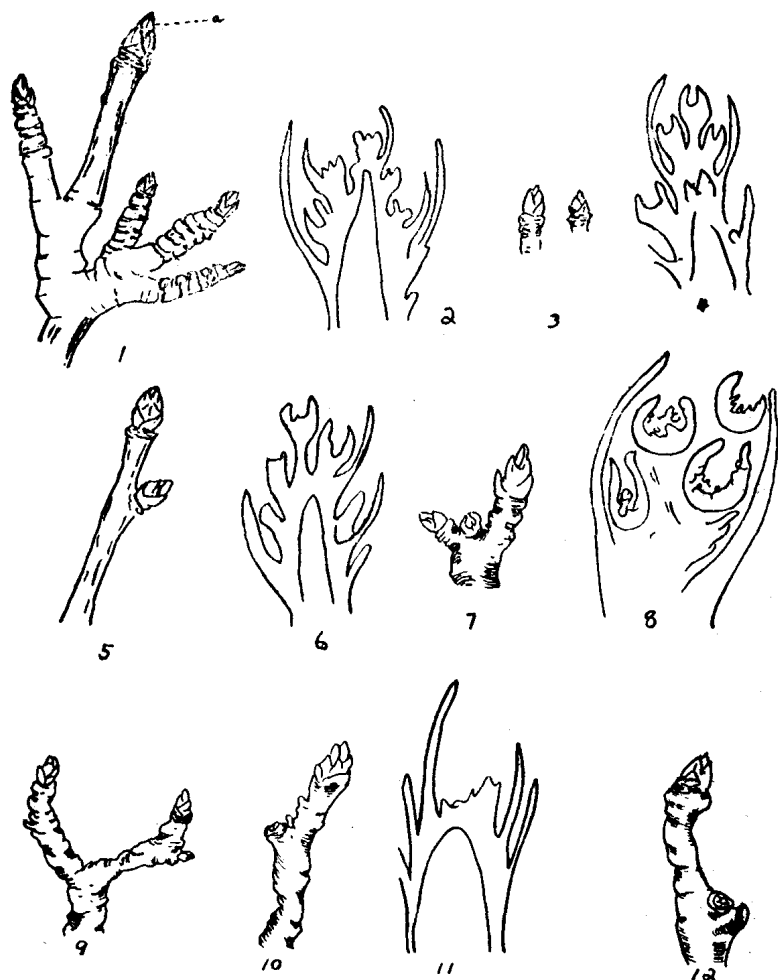


图3 苹果梨芽的类型图

1.果枝群上的充实花芽 2.果枝群上的充实花芽之切片图 3.二年生枝上的花芽 4.二年生枝上的花芽之切片图 5.一年生枝上的花芽 6.一年生枝上的花芽之切片图 7.裂鳞花芽 8.裂鳞花芽之切片图 9.短三角形芽 10.长三角形芽 11.长三角形芽之切片图 12.水花芽

③ 纖弱枝：这是着生在瘦弱的果枝群上或树體内部的短而細的枝条。在树勢很衰弱的情況下，短果枝群上萌生很多这种枝条，即短果枝群上抽出纖細的副梢。

乙 中間枝：这种枝条介于結果枝和发育枝之間，在較好的营养条件下能形成果芽；在营养不好时，仍保持叶芽状态，数年不結果，每年生一小段。

丙 結果枝：

① 短果枝：着生在2、3年生枝上，长1~5厘米，这种枝条結果較好；

② 中果枝：多着生在3年生枝条的上部，长约5~15厘米；

③ 短果枝群：在短果枝上繼續生长短果枝，年复一年由許多短果枝組成了短果枝群。以5~6年生的短果枝群結果較好。短果枝群的寿命有达15年生还能結果的，但其寿命的长短，由栽培管理的条件而定；

④ 中果枝群：这是在中果枝頂端形成的果枝群，結果的能力不甚好。各种枝条如簡图。

6) 果实：

甲 形态：果形酷似苹果，故名苹果梨。果形变化較大，不整齐，果重多数是200~250克，也有达500克以上者。果皮色綠或黃色，向阳面呈紅色。接近采收期果色更加紅艳。果洼广深，梗洼广，近萼处有锈斑，萼宿存。果点棕色，圓而密；果柄短而粗；果肉白色，致密，无石細胞，水分多；果心小，心室5个，授精完全者每心室存2个种子，一般果中有5~6个种子，果心綫結合。

苹果梨的圓形果实一般都生长在正常的枝条上；不規則形果实一般生长在結果枝的上部。

苹果梨的果形不整齐主要是授粉不良所致。用刀解剖不整齐的果实观察，即可发现在种子发育不良或不发育处其果肉发育的也不好，