

小果樹の作り方と利用法(上)

農林水産省北海道農業試験場 中 島 二 三 一

小果樹には、主としてカーランツ(フサスグリ)、グーズベリー(スグリ)、キイチゴ、ブルーベリーなどがあり、樹高の低いかん木性の果樹で、果実はしょう果である。前3者はすでにわが国では明治の初期に北海道開拓使によって導入され、官園で試作されて普及に努めたが、果実の利用知識が乏しいため普及されなかった。現在カーランツとグーズベリーが農家の畑すみに放任の状態に残され、7月になるとグーズベリーの果実が店頭にわずか陳列されている。またブルーベリーは、北米の泥炭地で広く栽培され、わが国にも導入されて注目をあびている。これらの小果樹の果実は、生食に利用できるものもあるが、主体は加工利用であってその品目としてはジャム、ゼリー、果汁、製菓原料などである。近年食生活の豊かさや嗜好の変化からこれらの加工品は外国から輸入され、消費者に味が知らされるに至った。また小果樹は、果実が個性的で色も豊富なことから観光果樹としても関心が高まり、一般家庭では趣味の園芸として栽培希望者が増えている。農林水産省北海道農試では、これらの小果樹について北海道における適応性を調査したので、その結果を参考にして一般的栽培方法と果実の主な利用法について述べてみたい。

栽 培 法

(1) カーランツ

1) 特 性

ユキノシタ科で耐寒性強く、-30度Cの低温に耐える。夏期は冷涼な気候を好み北海道ではたいていの地域に栽培できる。花芽は腋花芽で春先の発芽が早い。果粒は小さく円形で房状に着生し、成熟すると光沢がある。自家結実性であるが、品種

によって結実率の低いものもあるし、また収穫労力の分散から2~3品種を混植した方が望ましい。結果樹齢は2~3年である。

種類は果色によって赤色種と黒色種があり、前者からは白色とモモ色のものが分離されている。黒色種の生果はトマトに似た強い臭気がある。北海道で有望とされた品種は赤色種でレッドレック、ロンドン・マーケット、レッド・ダッチ、ローズ・オブ・ホーランド、黒色種でボスクープ・ジャイアントである。

2) 苗木の育成

繁殖はとり木、株分け、挿し木のいずれでもよいが、多量に苗木を必要とする場合は挿し木がよい。挿し木は休眠枝ぎしで良く発根する。その方法は、晩秋の落葉直後に充実した発育枝を採取し、適当な束にして下部をそろえ(穂木が土に密着させるため)水はけのよい場所に土を20cm位掘ってそこに立てて並べ、その上をコモで包み、穂木の長さの $\frac{2}{3}$ 位まで土をかけて翌春まで保存する。翌年の春発芽前に取り出して15~20cmの長さに切り(芽数は2~3芽つけて上部は芽の直ぐ上で切る)、下部(土にさす方)は45度の斜めに切って排水のよい日陰の場所に地上1芽残して穂木の長さの $\frac{2}{3}$ 位まで45度の斜めにさして直ちに灌水する。その後は発根が認められるまで適時に灌水する。

3) 苗木の定植

定植の時期は、春先か秋の終りがよいが、春先に植える場合は発芽が早いので融雪直後に行なう。土地に対する適応性は広く、たいていの土地によくできるが、排水のよい粘質がかった土地がよい。暖地では日照の弱い半陰地がよいと思われる。

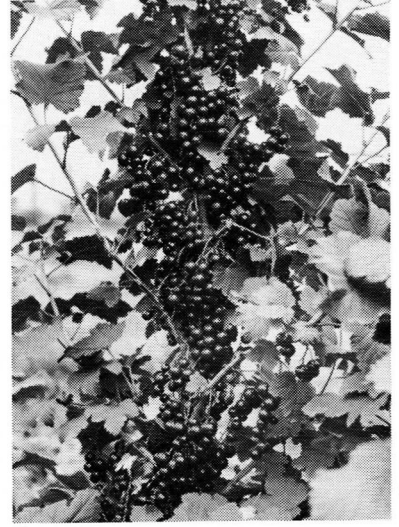
栽植距離は2m四方か2.0×2.5mにする。植え



せん定前



せん定後



カーランツの結実状況
(ロンドン・マーケット)

カーランツのせん定

穴は直径 60 cm、深さ 30 cm にして、そこへ堆肥 6～7 kg と熔成リン肥 2 握りを土と混ぜてやり、その上に表地を入れて、苗木の根は四方に広げてやや深めに植える。植え終わったら根元に敷草をして乾燥を防ぐ。

4) 仕立てとせん定

仕立ては、苗木を定植すると新梢が毎年数本ずつ出るので、その中から充実した強そうなものを 3～4 本ずつ残すと 4～5 年で 15 本位になり、そう形状の樹形ができる。せん定は、融雪直前に樹形を維持しながら 4～5 年生以上の古い枝を間引いて新しい枝を残し、また込み合っている部分も間引いて日当たりをよくする。外側の弱い枝は、果房の重みで地面につき、果粒が汚れるので切りつめて丈夫な枝に育てる。

5) 肥培管理

発芽が早いので融雪後できるだけ早く施肥するが、施肥量は土壌の肥沃度によって異なり、およそ 1 株当たり成分量で 2 年以下は窒素 10 g、リン酸 6 g、加里 8 g、3～5 年生は窒素 35 g、リン酸 25 g、加里 35 g、6 年生以上は窒素 50 g、リン酸 40 g、加里 50 g である。施肥法は、樹の周りに施して深耕（根が浅いので根の近くは浅く）し、土と攪拌して収穫まで 2～3 回中耕、除草する。その後は除草する程度でよい。なお土壌の悪変を防ぐため肥料用石灰を 2～3 年おきに 1 株当たり 0.5 kg 位と

有機物（堆肥や鶏ふんは秋の末に施す）を 1 株当たり 4 kg 位施す。また樹の周りに雑草が生えない程度の厚さに敷草をすると果粒の汚れを防ぎ、地力も高まる。

6) 収穫

収穫適期は、品種特有の色に達したときであるが、札幌地方では 7 月中旬～8 月上旬である。赤色種は落粒が少ないので樹全体が成熟してから 1 度に収穫できるが、黒色種は成熟すると落粒しやすいので、完熟したものから 2～3 回に分けて行なう。果実は生食に向かないので主に加工原料とされるが、ゼリーに加工する場合は、やや早めに収穫した方がよい。夏季の高温時に収穫され、また果粒が軟く、果皮も薄いので、果実は積み重ねず薄く広げて直射光線を避け、手早く加工処理するか冷凍にしなければならない。収穫は果実が小さく、軟らかいので多くの労力を要する。

7) 病虫害の防除

本種に発生する主な病虫害は、斑点病とナミハダニで、前者は 6 月上旬頃より発生し、葉に小さな褐色の斑点が現われ、次第に拡大して周縁は紫褐色で中央部は灰色になる。被害が著しくなると病斑は融合して周囲の緑色は退色し、早期落葉する。防除法は、開花直前から収穫直後までに 3 回位殺菌剤を散布する。

後者は成虫態で根ぎわや落葉の下で越冬し、5

表1 カランツの生態と果実品質（成木樹）

品 種 名	樹 高 (cm)	樹 幅 (cm)				発 芽 期 (月日)	開 花 (月日)			ブ リ ッ ク ス (%)	100房の 重 量 (g)	10分当りの 収 穫 量 (kg)
		東	西	南	北		始	盛	終			
レ ッ ド ・ レ ー ク	145.6	193.8		196.0	4.13	5.10	5.15	5.20	11.5	683.3	2.2	
ロ ン ド ン ・ マ ー ケ ッ ト	139.5	220.5		215.9	4.12	5.10	5.17	5.23	11.0	561.9	2.0	
レ ッ ド ・ ダ ッ チ	161.3	221.4		227.1	4.10	5.9	5.16	5.23	10.6	362.5	1.5	
ロ ー ズ ・ オ ブ ・ ホ ー ラ ン ド	162.0	219.6		221.0	4.15	5.9	5.15	5.21	11.6	460.0	1.3	
ボ ス ク ー プ ・ ジ ャ イ ア ン ト	163.8	237.3		240.9	4.16	5.15	5.23	6.1	13.3	275.0	0.6	

注) (1) 発芽期～芽の先端が破れ、青みの現われたものが1株に2～3芽認められたとき。

開花 { 始～開いた花が1株に2～3花認められたとき。
盛～ 70～80%認められたとき。
終～ほとんどの花が開いてしまったとき。

(2) 昭和47、48、49、50年の4カ年平均を示すが、10分当たりの収穫量は47、48、49年の3カ年平均。

表2 カーラツンの収量 (kg / 成木1樹)

品 種 名	収 穫 時 期	47 年	48 年	49 年	50 年	平 均
レ ッ ド ・ レ ー ク	7 月 中 ～ 下 旬	6.1	5.9	8.6	7.5	7.0
ロ ン ド ン ・ マ ー ケ ッ ト	〃	10.1	8.7	11.1	10.1	10.0
レ ッ ド ・ ダ ッ チ	〃	10.0	7.4	14.8	14.0	11.6
ロ ー ズ ・ オ ブ ・ ホ ー ラ ン ド	7 月 下 旬 ～ 8 月 上 旬	8.3	6.7	6.9	11.0	8.2
ボ ス ク ー プ ・ ジ ャ イ ア ン ト	〃	6.6	3.5	5.2	7.9	5.8

注) 4樹の平均を示すが、レッド・レークおよびローズ・オブ・ホーランドは3樹の平均。

月中旬頃から葉汁の吸収加害が目立ち、年8～9回世代を繰り返す。幼虫は夏季黄白色で体の両側に黒色の斑紋があり、越冬雌虫は斑紋がなくてダイダイ色をしている。6月中旬から7月にかけて発生が多くなり、油断すると葉色が灰褐色に変ることがある。防除法は、多発しないうちに殺ダニ剤を散布することであるが、その際同一種類の薬剤を連続して散布せず、種類をかえて散布することが必要である。

この外カキカイガラ、タマカタカイガラ、ケムシ類、ハマキムシ類、アブラムシ類（黒色種に）も発生することがある。

8) 冬 囲 い

雪の多い地方は、雪の重みで樹全体が押しつぶされたり、枝が幹のつけ根から折れたりすることがあるので、秋の終りに落葉してから樹全体をしぼめてナワで軽く縛る。1人で縛る場合は、ナワの長さを株の大きさに合わせて切り、そのナワの端を下の太い枝に縛って上の方に向けて軽く締めながら巻いてゆくと自然に上部がしぼまって雪がのらないようになる。



カーラツンの冬囲い

(2) キイチゴ

1) 特 性

バラ科で茎にトゲがあり、茎の性状から直立性、ほふく性、半立性がある。果実は小核果の集合果で、その小核果に1個の種子が含まれている。

果実は熟すると赤、黄、白、紫、黒など品種固有の色になる。花芽は腋花芽で、前年の茎の葉腋から発生した新梢の先端に花序を生じて結実する。品種によって二季成りのものもあり、自家結実性で混植の必要はない。2～3年で結実する。

本種は大別してラズベリー、ブラックベリー、デューベリーに分けられ、さらにラズベリーは果色によって赤、黒、紫に分けられ、いずれも花が密集で、果実は熟すると果たぐから分離する。耐寒性は強い。北海道で有望なラズベリーの品種は、赤色でラーザム、カスパート、フレーミング・ジャイアント、セプテムバー、ニューボー、黄色でゴールドデン・クィーン、黒色でブラックキャップ1号である。ブラックベリーおよびデューベリーは、花が疎着で、果実が大きく、熟しても果たぐから分離しない。耐寒性はラズベリーより劣り、北海道よりむしろ高温な地方に適すると思われる。主な品種には、ブラックベリーではマンモスラックスベリー、デューベリーではラクレスシアなどがある。

2) 苗木の育成

赤ラズベリー（黄色も含む）は、株の周辺に吸枝が発生するのでそれを苗木に利用するが、黒および紫ラズベリーは、枝先が垂れ下がるのでそれに土をかけ、発根させて切り離す。ブラックベリーも吸枝を利用するが、多量に必要とする場合は、休眠中に掘り上げて根を10cmの長さで切り、根ざしをする。デューベリーは新梢に土をかけ、発根させてとり木で行なう。

3) 苗木の定植

定植の時期および方法はカーランツと同様でよいが、早春の土壤水分の多いうちに行なうとよい。土壤水分が十分であればたいの土地にできるが、有機質に富んだ保水力のある砂壤土が最も生育がよい。

栽植距離は、品種、仕立て方、土壤条件などによって異なるが、垣根仕立てはうね間2.0~2.5m、株間1.0~1.5m、株仕立ては2m四方でよい。定植後は苗木を20cm位に切りつめておく。

4) 仕立てとせん定

仕立て方には、垣根仕立てと株仕立てがある。垣根仕立ては、一定の間隔にクイを立て、それに針金（12番線）を1本または2本張ってそれに茎を結びつけて固定すると、クイの両方に50cm位の横木を十字形に取り付け、その両端に針金を平行に張って茎を固定するのがある。さらに垣根仕立ては、株間を定植当時のまま育てる方法と株



キイチゴの株仕立て
（フレーミング・ジャイアント）

間に発生する吸枝を利用して、株間が不めいりょうになるまま列状に育てる方法とがある。前者は吸枝の少ない品種に利用し、後者は列幅50cm以内、茎数15cm当たり1本位で吸枝の多い赤ラズベリーに利用する。株仕立ては、株の近くに1.5m位のクイを立て、それに茎をまとめて軽く縛るが、その場合の茎数は7~8本位残し、他は間引いて日当たりをよくする。

せん定は、夏季せん定と冬季せん定があり、夏季せん定は黒ラズベリーで60cm、紫ラズベリーで80cm位の高さで新梢の先端を摘除して分枝を促進させ、側枝を強く育てる。冬季せん定は早春融雪直後に弱い茎や多すぎる茎を地際から切って日当たりをよくし、長すぎる茎は、赤ラズベリーで80cmから1m、黒および紫ラズベリーで夏季せん定で側枝が伸びているので前者は20cm、後者は30cm位に切る。キイチゴは結実した茎が収穫後自然に枯死するので、次年度の結果母枝として本年伸びた新梢を残さなければならない。

5) 肥培管理

グズベリーに準じてよいが、品種によって株の周辺に吸枝が発生するので、苗木や次年度の結果母枝に利用する以外は、なるべく早く取り除いて日当たりをよくする（遅くても開花前までに取

表3 キイチゴの生態と果実品質 (成木樹)

品 種 名	樹 高 (cm)	樹 幅 (cm)		発芽期 (月日)	開 花 (月日)			ブリック ス (%)	1果平均 重 (g)	10分当たり の収穫量 (g)
		東 西	南 北		始	盛	終			
ラ ー ザ ム	206.0	163.0	170.3	4.23	6.23	7.4	7.18	9.4	2.0	382
カ ス バ ー ト	232.0	201.7	216.0	4.22	6.24	7.6	7.18	11.1	1.6	364
フ レ ー ミ ン グ ・ ジ ャ イ ア ン ト	129.7	124.7	104.3	4.20	6.19	6.30	7.13	7.7	1.9	347
セ プ テ ム バ ー	150.0	145.0	141.0	4.19	{ 6.16 8.15 }	{ 6.25 9.7 }	{ 7.8 10.7 }	{ 8.4 11.3 }	{ 2.1 2.1 }	{ 415 — }
ゴ ー ル デ ン ・ ク イ ー ン	210.3	201.7	210.3	4.23	6.26	7.7	7.18	12.1	1.6	392

- 注) (1) 生態調査の基準は表1と同じ。
 (2) 樹高、樹幅は昭和46、47、48年の3カ年平均でその他は45、46、47、48年の4カ年平均。
 (3) 10分当たりの収穫量は昭和45、46、48年の3カ年平均を示すが、フレーミング・ジャイアントは45、48年の2カ年平均。
 (4) 2行あるのは二季成りで上段が1回目、下段が2回目。

表4 キイチゴの収量 (kg/成木1樹)

品 種 名	収穫期間 (月 日)	45 年	46 年	47 年	48 年	平 均
ラ ー ザ ム	7.27~8.24	1.9	0.7	1.2	2.0	1.4
カ ス バ ー ト	7.29~8.24	0.8	0.8	0.4	1.4	0.8
フ レ ー ミ ン グ ・ ジ ャ イ ア ン ト	7.20~8.17	1.8	0.5	1.3	1.3	1.2
セ プ テ ム バ ー	{ 7.19~8.16 9.20~11.1 }	{ 2.0 0.1 }	{ 1.0 0.1 }	{ 1.0 0.6 }	{ 2.0 1.4 }	{ 1.5 0.5 }
ゴ ー ル デ ン ・ ク イ ー ン	7.29~8.26	1.2	2.0	0.9	1.8	1.5

- 注) (1) 縦、横、深さともに1mの底なしコンクリートわく内に定植した成績。
 (2) 2行あるのは二季成りで上段が1回目、下段が2回目。

り除く)。

6) 収 穫

果実が熟して軟らかくなり、品種特有の色と香りがついてから収穫するが、ラズベリーはさらに果たから離れやすくなってから行なう。シロップづけに利用する場合は、完熟の1日前位に収穫する。果実は7月中旬から収穫が始まり、つぎつぎと熟するので2~3日おきに収穫するが、その期間はおよそ1カ月ある。雨天や高温時の収穫は避けて、朝の涼しいうちに行なう。また果実が砕けないよう丁寧に取り扱い、日光に当てないようにする。

7) 病虫害の防除

主な病虫害は、ナミハダニで6月中旬から7月にかけて発生が多くなり、特に下の葉が灰褐色に変ることがある。従って初期防除が重要であり、カーランツに準じて行なうとよい。その外ハマキムシ類、シャクトリムシ、アブラムシ類も発生す



キイチゴの結実状況 (セプテムバー)

ることがある。

8) 冬 囲 い

雪の多い地方では、垣根仕立て、株仕立てともに結んで固定した茎を離して中央に寄せ集め、ナワで軽く縛る。

利 用 法

小果樹類の果実は、それぞれ種類、品種によって色、味に変化があり、従ってその用途も広範で加工法も多種多様である。自分の手で果実を収穫し、加工を楽しんで生活感情を豊かにするために一般家庭で最も簡単に加工できる方法を述べてみたい。

(1) カーランツ

果実は酸味が強く、甘味も少ないので生食には向かない。従ってほとんどが加工に利用されるが、その主な品目はゼリー、ジャム、ジュース、シロップなどである。

1) ゼリーの作り方

加工工程は、選果→水洗い→脱粒→加熱→果汁搾汁・ろ過→濃縮→砂糖添加→濃縮→ビン詰め→密封→放冷の順序である。

まず完熟よりやや早めに収穫した果実を選果、水洗いして脱粒し、ステンレス製容器（鉄製は鉄分と果実の色素成分が反応し、製品の色が悪くなる）に入れて攪拌しながら加熱し、果実が軟らかくなったら厚手のサラシ木綿に入れて搾汁し、さらにろ過する。その果汁重量を測定（加える砂糖の量を定めるため）して、また攪拌しながら加熱し、表面に浮くあわや凝固物は除く。ある程度濃縮したら砂糖を果汁重量の80%位を2～3回に分けて添加し、また加熱して濃縮する。濃縮度合は、経験を要するが、コップに水を入れて、その中から濃縮したゼリーを2、3滴落下させ、それがコップの底で散らずに一塊となれば加熱をやめる。ビンが割れない程度にさめたら直ぐビンの口まで詰め、密封して自然放冷する。できたゼリーは、お菓子の副材料などに利用される。

2) シロップの作り方

加工工程は、選果から搾汁・ろ過まではゼリーと同様である。

ろ過された果汁の重量を測定し、果汁重量の40%（好みにより加減する）位砂糖を添加して軽く加熱する。完全に砂糖が溶解したら、あらかじめ温ためたビンに口まで詰め、密封する。それを熱湯中で20分間殺菌し、自然放冷する（ビンは急に加熱したり冷却したりしないこと）。できたシロ

ップは、他の果汁とミックスしたり、冷水または炭酸水で3～4倍に薄めて飲用する。

(2) キイチゴ

果実は完熟すると甘味、香りがでてそのまま食べられるが、牛乳、ヨーグルト、アイスクリームなどと混ぜて食べるのもよい。加工品としては主にジャム、ゼリー、シロップづけ、ジュース、パイなどが作られ、香りがあって色も鮮明なことから果実酒（リキュール）にも利用される。

1) 果実酒の作り方

赤ラズベリーの果実を選果し、水洗いして完全に水を切る。果実1kgに対し氷砂糖500g、しょうちゅう（25度）1.8ℓをガラス容器に入れてふたをし、およそ1週間位で果実の色と香りが液に移るので果実を取り出し、また液がにごっていたら目のこまかい布でこす。できた果実酒は、氷を入れたり、他の果汁やウイスキーとミックスして飲用する。

2) シロップづけの作り方

加工工程は、選果→水洗い→湯通し→水冷→ビン詰め→シロップ入れ→脱気→密封→殺菌→放冷の順序である。

果実は肉くずれを防ぐため完熟の1日前位に収穫し、それを選果して水洗いする。湯通しと水冷は、水を沸騰させ、それに1～2分間つけて直ぐ流水中で水さらしを行なう（これは果肉中の空気を出し、ビン詰め時の保存をよくして、果肉の1部の成分を流し出し、シロップのにごりを防ぐために行なう）。果実は糧友ビンに詰め、果実が十分浸るまでシロップ（白砂糖400g、水600mlの割合で混合し、加熱沸騰させて目のこまかい布でこしたものを）を入れる。次はビンのふたをゆるくして、むし器でビン内の中心温度が75度Cになるまで加熱し、脱気して直ぐ密封する。ビンをナベ湯の中に入れて沸騰させ、20分間殺菌して自然放冷する（ビンの急な加熱や冷却はさける）。できたシロップづけは、果実をそのまま食べたり、製菓の副材料にしたりする。残ったシロップは冷水や炭酸水で適当に薄めて飲用する。（以下次号）