

## 西洋ナシ

近年、東北地方を中心に冬の味覚商品として消費が伸びている樹種。ナシ園に数本導入して受粉樹変わりに利用したり、直売需要に応える品目としても有効である。

### 1 品種の選択

#### (1) ラ・フランス

素晴らしい香りと、まるやかな食味を持ち、西洋ナシの消費を伸ばした品種である。生食だけでなく、加工にも適している。山形県を中心に全国の栽培面積の半分以上を占める品種である。結果期に達するのがやや遅く、隔年結果性がある。果実の大きさは250～300gの中玉、果形は不正円形で表面が凸凹し、果皮色は緑黄色でサビが多く、外観は不良である。肉質は緻密で果汁が非常に多い。また、石細胞が少なく独特の芳香があり、食味は栽培品種中最も美味しいとされている。この品種は追熟が完了しても果皮色の変化がほとんどなく可食時期の判定が難しい。受粉樹は‘シルバーベル’‘ル・レクチェ’が適するが、開花時期が西洋ナシの中では早い品種であるので‘幸水’や‘豊水’も適している。

#### (2) シルバーベル

‘ラ・フランス’の自然交雑実生の選抜であり、国産の西洋ナシである。枝の発生は‘ラ・フランス’よりも多く、トゲが発生する場合がある。花芽の着生は良好である。果形は不正円錐形～短びん形で、果実の大きさは350～400gと‘ラ・フランス’よりも大きくなる。果皮色は緑黄色の地にサビが多く、追熟すると黄色になる。肉質はやや緻密で果汁が多く、やや酸味があるが濃厚な味で食味は優れている。収穫時期は‘ラ・フランス’よりも1週間程遅い。‘ラ・フランス’の受粉樹として適している。

#### (3) ルレクチェ

樹勢は旺盛で直立性を示し、樹の大きさは中庸である。結果期には入った側枝は開張する。新梢は太く、中・短果枝の着生は良好である。果実は梗あ部が細い独特のびん形で、サビが少なく、無袋でも黄緑色の美しい外観になる。果皮は光沢があり薄く、表面はやや凸凹がある。果実の大きさは350～400gで、品質は糖度が高く、適度の酸味と芳香があり、肉質もきめ細かく食味は良好である。しかし、この品種は乾燥地や痩せ地、冷涼地での栽培は果汁が少なかったり、年により渋味を強く感じることもあり栽培適地を選ぶ。

## 2 植栽方法

### (1) 開園準備

ナシに準ずる。

### (2) 植栽密度(計画密植)

ナシに準ずる。

### 3 整枝剪定

#### (1) 樹形

棚仕立てと立木仕立ての2つの方法があるが、本県は収穫時期に台風被害を受けることと、省力化、高品質果実生産を図るため、棚仕立て栽培をすすめる。

表1 棚仕立てと立木仕立ての特長

仕立て方法	利点	欠点
棚仕立て	台風による被害が軽減できる 管理作業や収穫に便利 花芽分化が促進でき初期収量が多い	樹勢の維持、結果部位の構成など 剪定が難しい 棚架設経費が必要
立木仕立て	棚架設費がいない 大型機械の導入が可能	風害を受けやすい(落果、倒伏) 初期収量が棚仕立てより少ない

#### (2) 結果習性と剪定

日本ナシと同様に、短果枝についた頂芽が花芽となり結実する。品種によっては、発育枝の腋芽が花芽に分化するものもある。いずれの枝にも良く結実するが、長果枝に結実した果実は、短果枝に結実したものに比べ肥大が劣る。剪定するときには、長果枝には果実をつけないように先端を切りつめ、また、結果母枝に短果枝が多くついている場合は、結実させようとする短果枝の直上では切らないようにし、着果部位の先から伸びる枝を必ずつけるようにする。

#### (3) 仕立て方

ナシに準ずる。

#### (4) 新梢管理

ア．芽かき

西洋ナシは徒長的な枝が出やすく、徒長枝が発生すると樹冠内への日当たりや風通しを悪くするので適時に処理をする必要がある。また、芽かきの徹底により徒長枝や不要な枝を発生させないようにする。

イ．誘引

ナシに準ずる。

### 4 結実管理

#### (1) 授粉樹

自家結実率が低いので日本ナシと同様に授粉樹の導入が必要である。授粉樹を決める場合は開花時期の早晩や親和性にも注意し、混植割合は20～30%は必要である。

#### (2) 受粉

ナシに準ずる。

### (3) 摘花

腋花芽に着生した果実は小さいので、腋花芽や余分な頂芽（1年生の頂花芽、主枝・亜主枝の先端から45cm位）の花をできるだけ早くつみ取り、養分の消耗を防ぐようにする。

### (4) 摘果

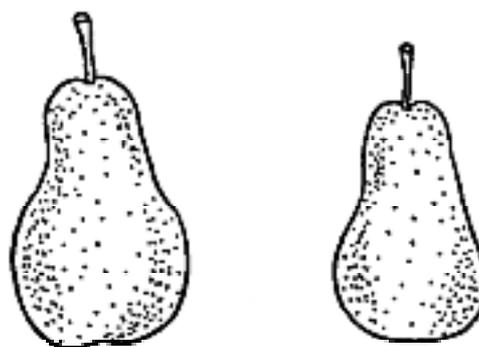
落花後3週間もすると実止まりが判るので早めに摘果を始め、落花40日後までに行う。特に、‘ラ・フランス’では落花後20日くらいまでに1花そう1果とし、仕上げ摘果を終えるようにする。

花そうの基部から3～4番目の果実が最も肥大が良く、果形も安定している。

この中から果梗が太くて長くて、がっちりしたものを選んで残す。萼端部が扁平で不正形な果実は、尻ぐされや石ナシ果の発生が多くなるので落とす。結実させる枝は短果枝と中果枝を使い、長果枝には着果させない。

表2 摘果目安

品種	着果目安
ラ・フランス	4頂芽に1果
シルバーベル	4～5
ル・レクチェ	4～5



正常果（残）

不正果形（除）

図1 摘果と果形（山形県ナシ摘果指標）

### (5) 果実肥大促進剤

‘ラ・フランス’の果実は他の品種に比べ小玉であるが、300g以上の果実が求められている状況である。基本的には早期の摘花・摘果により着果量を制限することで果実肥大を促進するが、フルメット処理を加えると更に果実肥大が可能である。その効果としては約1割くらいの肥大効果があるが、増加分だけ着果数で調整しないと、着果過多による樹勢の低下や隔年結果を引き起こすので、取り組みに当たっては注意が必要である。

#### 使用時期と使用濃度

使用時期は、満開15日～20日後で使用濃度を10～30ppmとする。

#### 散布方法

使用回数は1回で、ハンドスプレーや肩掛け電動スプレーなどを用いて、着果させる果そう葉に散布処理を行う。

## 5 施肥

10a当たりの施肥量は表の通りであるが、土壌条件がやせ地においては春先の施用も必要である。なお、春先の施肥は遅効きの危険があるので、年間施用量の2割程度を限度とし、速効性肥料とする。

表3 施肥基準（山形県）

施肥量（kg/10a）			施肥時期 9月下旬
窒素	リン酸	カリ	
15	6	12	

## 6. 生理障害

### (1) 葉焼け

外見上正常な葉に急に脱水症状が現れ、数時間のうちに葉脈に沿って褐変あるいは黒変枯死する。症状が重いと数日後に落葉する。発生時期は梅雨明け後の高温乾燥期で7月中下旬に症状が目立ち、大規模な発生は8月中下旬に見られる。

多くのことが原因と考えられるが、なかでも葉齢の進んだ葉の気孔開閉機能が鈍ることが主な原因と考えられる。葉焼け抵抗性は遺伝的なもので品種によって発生に違いがある。

#### 対策

根群の拡大：排水を良くして有効土層を深くする。

土壌水分の調整：梅雨上げ後、かん水を行い急激な土壌水分の変化を避ける。

品種更新：発生の少ない品種に更新する。‘ラ・フランス’は発生しない。

### (1) 石ナシ・しり腐れ

#### ア. 石ナシ

果頂部から赤道部の果肉組織が硬化（砂粒状）し、石細胞群の集積が特にこの部分に多いように見られることから、一種の果肉硬化現象といえる。発生は満開後50日～70日で果頂部は正常化に比較して扁平となり、光沢ができると同時に硬化してくる。この部分は収穫後追熟しても軟化しない。

#### イ. しり腐れ

初期症状は石ナシと同様であるが、満開後80日頃に果頂部から黒変し、しだいに赤道部に拡大する。普通は硬いが、二次的に輪紋病におかされると軟腐症状となる。発生時期は収穫15～10日前に多く、甚だしい果実は落下する。また、発生の多い園では追熟中にも相当量発生するので、出荷にあたって注意が必要である。

#### ウ. 発生条件

- ・土壌の酸性化に伴う置換性石灰含量の低下。
- ・施肥量の増加は発生を助長する。特にカリ過剰の弊害が大きい。
- ・土壌の過湿条件下による根の発育不良や生理的活性の低下による養分吸収が妨げられる。
- ・台木によって発生が異なり、ニホンヤマナシ台は発生が多く、ホクシマメナシ台は発生は極めて少ない。
- ・強剪定により、徒長枝が多くなり繁茂したりすると発生が多くなる。
- ・種子数の少ない果実は発生しやすい。種子が出す成長ホルモンが影響している。

## エ．対策

発生原因は極めて多いが、対策として次の項目が上げられる。

石灰の施用。併せて有機物施用も積極的に実施する。

施肥量の制限。

台木の選択。ホクシマメナシ台の使用。

## 7 収穫調整

### (1) 収穫時期の判定

表4 収穫目安(山形県)

#### ア．満開後日数から

収穫後、追熟することにより本来の旨さを発揮する。追熟後の香りや風味など品種の持つ特性を十分に発揮させるには、適期収穫が重要である。

収穫が早すぎると追熟日数が長くなり、果実が萎凋ぎみになり、香気がなくなり肉質も悪くなり商品価値を落とす。逆に収穫が遅れると、追熟日数

が短くなり外観は黄化して美しいが、肉質は粉質化し果汁が少なくボケた果実になる。

#### イ．果皮の変化

無袋果：地色が緑色から薄緑色になったとき。

有袋果：地色が緑色から黄緑色になったとき。

このようになったときには、果実表面に凸凹が目立ち、果粉が良く発達してくるので、併せて判断する。

‘ラ・フランス’の収穫期の判定で、日本ナシ地色カラーチャートを利用すると、果実のていあ部の地色で2.5～3が収穫時期である。

#### ウ．果梗の離脱の難易

果実が成熟してくると、果梗が枝についている部分に離層が発達する。果実を軽く持ち上げたとき、果梗の基部から取れやすくなったときは、収穫期に入ったときでよい。

#### エ．果肉の硬度

硬度計を用いる。硬度計の針頭を赤道部に10円玉硬貨大の大きさに剥いて測定する。最適の硬度は16～18ポンド(長野農試)とされているが、地域性があると考える。

1日当たりの硬度の低下は0.34ポンドなので、収穫適期の推定が可能である。

#### オ．ヨード・ヨードカリ反応

果実を輪切りにして断面にヨード・ヨードカリ液を塗布し、15分後にその染色度合いにより収穫適期を判断する方法である。

染色度合いを指数化しており、‘ラ・フランス’の場合は1.5 ‘シルバーベル’ 2前後 ‘ルレクチェ’ が2～3が収穫適期である。果実の大きさのさもあるので検討が必要である。

品種名	満開後日数
ラ・フランス	165日
シルバーベル	170日
ル・レクチェ	170～175日

液の作り方  
水100mlにヨードカリ5gを溶かす  
その後、ヨードを1g溶かす



図2 ヨード・ヨードカリ液による染色度合いと指数

カ．糖度

糖度変化から判定する方法は、年次変動や管理方法などの影響が大きいので確実性に欠ける。糖度からの収穫予測は注意が必要である。

以上の収穫判定法を組み合わせることで適期収穫に努める。

(2) 収穫の方法

収穫時期に果実表面に押し傷を付けるとその部分から褐変し、追熟後に外観を損ね、腐敗の原因ともなる。有袋にした場合は、袋のまま収穫して果実に傷をつけないように注意する。

(3) 追熟

西洋ナシは追熟によって特有ななめらかな肉質と香味を生ずる。しかし、追熟後の果実品質は、収穫時期の果実熟度と追熟温度の影響が大きい。

ア．追熟温度

10～20 とする。

室温に置くと20 よりも高温になり、20 に比べ色のまわり方や軟化の度合いが一様に進まず、熟度が不揃いとなる。

イ．短期低温処理（予冷）

収穫後短期間（1～2週間）冷蔵すると、追熟を均一に進める効果がある。短期低温処理は貯蔵というより、品質改善を目的とした追熟である。この処理を行ったものは追熟日数が短縮され、成熟が一斉に行われ、腐敗果の発生が少なくなる。外観は良好で、肉質、香味とも良好なものが得られる。また、追熟中の果実軟化の進行が緩慢になり、加工、生食などの利用の幅を広くすることができる。

ウ．品種ごとの追熟

品 種	予 冷	追 熟	合計所要日数
ラ・フランス	2～5 10日間	15 約15日間	約25日
シルバーベル	5 10日間	15 20～25日間	30～35日
ル・レクチェ	5 10日間	15 約30日間	約40日