

うんしゅうみかん 栽培のポイント

<栽培のポイント>

- うんしゅうみかんは永年性作物**であるので、品種構成の適正化による作業時間の分散や園内作業道等の効率的な園地整備、また、高糖度果実生産のための排水対策など、**新植、改植に当たっては品種構成、園地整備につき長期的な計画を策定しましょう！**
- 隔年結果による生産量の変動は、経営の不安定化と収益性の低下の原因**。前年産の結果量を勘案し、樹の状態に応じた**きめ細かい枝梢管理や摘果の実施等により、連年安定生産を目指しましょう！**
- 高品質なうんしゅうみかん生産には適正着果量の確保が重要**。着果過多となると、小玉果化を招いたり、着色・糖度に悪影響を及ぼしますので、**あら摘果～仕上げ摘果～樹上選果を確実に実施しましょう！**
- 夏秋季の土壤水分管理が重要**。シートマルチ栽培の導入やフィガロン乳剤の散布により、**品質向上対策を実施しましょう！**
- 夏秋季の地球温暖化対策が重要**。近年の夏季の高温傾向による日焼け果、秋季の高温多雨による浮皮果が増えています。**遮光資材の活用や植物調節剤の散布など、日焼け果、浮皮果軽減対策を実施しましょう！**

うんしゅうみかんの生育ステージと主な作業

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
作業		← 整枝・剪定 →			← 摘蕾 →	← 施肥 →		← 摘果 →		← 収穫 →		
		← 施肥 →				← 草刈り →				← 施肥 →		
		← 苗木の定植 →				← 病害虫防除 →						
生育ステージ	休眠期			春枝伸長期	開花結実期	果実肥大・成熟期						休眠期

うんしゅうみかんの栽培に適する自然的条件に関する基準

区分 果樹の種類	平均気温		冬期の最低極温	低温要求時間	降水量 4月1日～10月31日	気象被害を防ぐための基準
	年	4月1日～10月31日				
うんしゅうみかん	15℃以上 18℃以下		-5℃以上			腐敗果の発生や品質低下を防ぐため、11月から収穫前までにおいて降霜が少ないこと。

- (注)1. 一般に普及している品種及び栽培方法によるものとする。
 2. 最低極温とは、当該果樹の植栽値における、1年をとおして最も低い気温である。
 3. 低温要求時間とは、当該地域の気温が7.2℃以下になる期間の延べ時間である。

ここに紹介します留意事項は、うんしゅうみかんを栽培する際に特に留意すべき内容を列記したものです。また、栽培方法によっては該当しない内容も含まれます。

実際の栽培にあたっては、地域の普及指導センターやJA等に問い合わせいただき、園地条件や品種に適した施肥設計、栽培方法等に基づき栽培してください。

園地準備

<園地選定>

- ・ うんしゅうみかんは、永年性作物であるため、園地選定の段階で、排水や日照が悪い等の園地では、高品質な果実の生産が難しくなり、将来の経営に悪影響をおよぼすこととなります。

対策のポイント

- ✓ 高品質なうんしゅうみかんの生産のためには、土壌水分の制御が必要であり、透水性・通気性が良く、ある程度の保水性のため粘土を含んだ土壌を確保。
- ✓ 日照が十分に確保できる南面向きの日当たりが良く、排水が良い園地条件の確保が重要。
- ✓ 水田転換園は、排水対策をしなかったり、不良な土壌を客土した場合には極端な生育不良を招くことがあるので、対策の徹底が必要。
- ✓ スピードプレイヤーや運搬車の導入による作業の省力化やシートマルチ栽培の導入による高品質な果実の生産に向けた長期的な視野を持った園地計画の策定が重要。

<土づくり>

- ・ 土壌改良は植え付け後の実施は困難なことが多く、植え付け前に土づくりを十分に実施しなければ、その後数年にわたって果実生産への影響が発生してしまいます。

対策のポイント

- ✓ 新植及び改植時には、堆きゅう肥や石灰質肥料など土壌改良資材を施用することが必要。
- ✓ 有機物施用による土壌改善効果により細根が増加し、樹勢が向上。

<排水対策>

- ・ **高品質なうんしゅうみかんを生産するためには、夏秋季の土壌水分管理が重要**であり、排水が悪い園地では、土中の水分過多により糖度が上昇しないおそれがあります。
- ・ 階段畑の直下や傾斜地の下部は排水不良地になりやすくなります。

対策のポイント

- ✓ 平坦地や緩傾斜地では排水溝を掘ることが必要。
- ✓ 暗渠の施工に当たっては、排水口の位置、深さと間隔、勾配と管径など排水計画を十分検討することが必要。
- ✓ 排水口から確実に排水させるために、水量が多いときでも排水口が水没しないように設計することが必要。

<定植>

- ・ 粗雑な植え付けは後の生育に影響します。また、風による倒伏や土壌乾燥は樹体の生育不良につながるおそれがあります。
- ・ 定植後、成園化までには、数年を要するので、その間の経営や成園化後の作業の効率化を考える必要があります。

👉 対策のポイント

- ✓ 深掘りせずに土を寄せて盛り土にして行うなど、丁寧に定植。
- ✓ 定植後は、支柱を立て固定することで、強風による倒伏を防ぐ。また、生育期間を通じて十分なかん水や敷きわら等による土壌乾燥の防止対策が必要。
- ✓ 初期収量を考慮し、計画密植を実施。成園化後は、樹列を通した間伐により、間隔を確保し、作業効率性を向上。
- ✓ 園内道、作業道を導入するために植栽間隔を広めにするなど、計画的に作業効率の良い園地を作ることが重要。

<整枝・剪定の基本>

- ・ 適切な整枝・剪定が行われないと、隔年結果や品質の低下、病害虫の発生を助長してしまいます。

👉 対策のポイント

- ✓ 整枝・剪定作業に入る前に園内が密植になっていないかを確認し、園内が混んでいる場合には長期的な園地構成を念頭に間伐や縮伐を実施。
- ✓ **整枝・剪定の三原則**
 - ① どの枝にも十分日光が当たること、
 - ② 様々な作業が安全に・やりやすく効率が上がること、
 - ③ どの枝にも容易に防除薬液がかかること

と、基本樹形を念頭に置き、大枝→中枝→小枝の順に整枝・剪定を実施。
- ✓ うんしゅうみかんは弱剪定が基本となるが、収穫時期、昨年の着果量を考慮し、整枝・剪定の程度を決定。

<着果量別の剪定方法>

- ・ うんしゅうみかんの隔年結果が問題となっています。隔年結果による生産量の変動は、経営の不安定化と収益性の低下の原因となります。

👉 対策のポイント

- ✓ 整枝・剪定により、隔年結果を改善。
- ✓ 着花量の多少に応じて、以下のように整枝・剪定を実施。
 - ① 前年の着果が多かった樹
整枝・剪定はなるべく遅く行い、着蕾を確認してから間引き剪定を行うなど軽めの整枝・剪定を主体に実施。
 - ② 連年安定生産している樹
着花と葉数のバランスを保ちつつ、出来るだけ軽い整枝・剪定を行い、樹冠内部まで光が入るよう垂主枝上の立ち枝や内向枝を除去。
 - ③ 前年の着果が少なかった樹
着花数が多いと、整枝・剪定を行っても新梢が多く発生せず、翌年の結果母枝を確保することができない。そのため、早めに整枝・剪定を開始し、切り返し剪定を主体として新梢を出すことに注力。

(参考) カンキツ連年安定生産のための技術情報 (農研機構 H P)

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech_pamph/010801.html

<春肥施用>

- この時期に十分に肥料成分が吸収されないと、新芽の充実と幼果の発育に養分が行き渡らず、樹勢の低下を招いてしまいます。
- うんしゅうみかんの栽培園地は、土壌や肥料が流亡しやすい傾斜地が多く、こうした園地で連年安定生産をしていくためには、**恒久的に土作り対策を進めていく必要**があります。

対策のポイント

- 各地で施肥基準が策定されているので、それを基本に施肥時期や施肥量を設計。
- 春肥は新梢・花の充実のために必要な養分で、開花期頃から効き始めるように、施用前には、必ず除草を実施。
- 着花過多による樹勢低下を防ぐため、着花が多い場合には、出蕾期～満開期毎に速効性の肥料を施用。

<花芽管理>

- 着花量の多少により、樹勢や果実品質への影響があります。

対策のポイント

- 園地や樹によって状態にばらつきがあるので、**樹ごとの着花量に応じた花芽管理が必要**。
- ① 着花量の少ない樹
 - 着花が少ない樹では、新梢の発生が多くなり、その結果、日照量を減らし、光合成不足となるため、着花部位のかぶさり枝を除去し、養分競合を防ぐことが必要。
 - 徒長枝になりそうな強い新梢は生理落果を助長するので、芽かきや摘心を実施。
- ② 着花量が多い樹
 - 着花が多いと養分を花で消費してしまうため、側枝単位で摘蕾を行い、新梢の伸長を促進。
 - 着花過多の場合、樹勢が落ちる場合があるので、速効性の肥料を施用。

<夏肥施用>

- 夏季は、春に芽吹いた新芽が緑化するにつれ、地下部では新根が発生し、肥料吸収量が増加します。

対策のポイント

- 夏肥は、着花過多による養分の消費を避け、果実肥大、発根を促進するための重要な栄養素となるので、適期に効果が出るように、降雨がない場合は、かん水をするといった対応を実施。
- 施用量が多かったり、施用時期が遅れると、着色遅延等を助長するため、**各品種に応じて適期に適量を施用**する。

<あら摘果>

- ・ 摘果作業が不十分だと着果過多による小玉果や傷果等の商品性が低い果実が多くなります。
- ・ 特に、着果量が多い場合、十分な摘果が行われなければ、樹勢が弱まり、翌年以降の隔年結果を助長するおそれがあります。

 対策のポイント

- ✓ 果実肥大促進のため、あら摘果は、速やかに着実に実施。
- ✓ 摘果は、着果量の程度により、それぞれ以下のように対応。
 - ① 着果量が多い場合
 - ・ 来年の結果母枝を確保することが重要。着果量が極端に多い樹では、早期に着果負担を軽減して新梢を発生させることが必要。
 - ・ 生理落果が終わる頃から内なり果や裾なり果を中心に、あら摘果を開始する。新梢の発生が特に少ない場合には樹冠上部摘果や枝別摘果を実施し、翌年の結果母枝を確保。
 - ・ 着果が多い場合、労力軽減対策として、樹の状態を観察し、可能であれば、摘果剤を使用。
 - ② 着果量が少ない場合
 - ・ 着果量が少ない場合には、あら摘果の段階で、無理に摘果せず、仕上げ摘果や樹上選果で対応。
 - ・ 着果量が少ない樹は新梢の発生が多くなり、新梢が果実に被さることによって生理落果を助長するので、幼果に日が当たるよう被さり枝を除去。

<仕上げ摘果(後期摘果)>

- ・ 小玉果や傷果等の果実は、商品性が低くなります。

 対策のポイント

- ✓ 着果量が少ない樹では、夏秋梢が発生し、果実と養分競合してしまうため、傷果・大玉果であっても樹上に残し、着果負担をかけ発生を抑制。
- ✓ 生理落果跡や摘果跡から秋芽が発生している場合は、病害虫の被害が出やすくなるため切除。

<日焼け防止>

- ・ 近年、温暖化の影響により、日焼け果の発生が増えています。日焼け果は、直射日光や気温が高いときに果実が高温になることで発生する高温障害で果実の一部が変色し、商品価値を大きく損なってしまいます。

 対策のポイント

- ✓ 日焼け防止のために、摘果の段階で、直接日光に当たりやすい樹の表面や樹冠上部に着果した果実を摘果。
- ✓ 状況に応じて、果実の日焼けを直接防止する遮光資材の活用を検討。

<浮皮対策>

- ・ 浮皮は、果皮と果肉が離れる生理障害で、成熟期の高温・多湿により発生が助長され、温暖化の進行に伴い、発生が増加すると懸念されています。
- ・ 浮皮が発生した果実は食味が淡泊になるほか、輸送中に腐敗の原因となるなど品質低下の原因にもなります。

対策のポイント

- ✓ 浮皮対策として、ジベレリンとプロヒドロジャスモンの混用散布により被害の軽減が可能。

(参考) 浮皮軽減のための技術情報 ((国研)農研機構 H P)

https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/fruit/material/030159.html

<着色対策>

- ・ 果実成熟期(9月～)に夜温が下がらないことで、着色遅延を招き、商品価値を損ねるおそれがあります。

対策のポイント

- ✓ 樹の状態に応じて、夕方からの葉水の実施や施肥管理、土壌水分管理、シートマルチ栽培等の対策を実施。

<土壌水分管理・マルチ被覆>

- ・ うんしゅうみかんは、降雨により果実品質が大きく左右されます。降雨が多いと、果実に水分ストレスがかからず、糖度が低く、浮皮の発生しやすい低品質の果実になってしまうおそれがあります。
- ・ 極端な乾燥による水分ストレスは酸高や樹勢低下、小玉果化を招きます。

対策のポイント

- ✓ うんしゅうみかんの糖度は夏秋季の節水により向上させることが可能なので、適度な水分ストレスを与えるため、シートマルチを活用。
- ✓ シートマルチの被覆の時期や方法、排水対策など適切に行うことが必要。
- ✓ 天候不順により水分ストレスがかからない場合、フィガロン乳剤散布により品質向上効果が期待されるので、散布を検討。
- ✓ 干ばつにより、極端な乾燥が続く場合は葉の巻き具合や果実の軟化に気を付けつつ、かん水を実施。
- ✓ 園地条件により、かん水作業の省力化のため、スプリンクラー、点滴かん水施設導入を検討。

<秋肥施用>

- ・ 秋肥の施用が遅れると、地温の温度の低下等により十分吸収されず、効果が出ないばかりか、春肥の施用時期まで残っていると、春肥と同時に吸収され、春芽の伸びすぎや生理落果の増加につながってしまいます。
- ✓ 秋肥は、結果により低下した樹勢の回復、翌春の開花等を促進するための重要な栄養素となるので、適期に効果が出るように、適期に施用することが必要。
- ✓ 品種や気温変化に注意したタイミングの良い施用を心がけることが重要。

<樹上選果>

対策のポイント

- ✓ 正品率の向上や収穫時及び家庭選果時の労力軽減を図るため、樹上選果作業を実施。
- ✓ 収穫期を迎える園地では、樹上選果で仕上げ摘果で見逃した小玉果、特大果、日焼け果、傷果、変形果等の商品性の劣る果実を除去。

<収穫>

- ・ 小玉果や傷果等の果実は商品性が低く、近年の消費者の嗜好を踏まえると、安定した価格は望めません。

対策のポイント

- ✓ 園地毎に定期的な果実分析を行い、着色や糖度等の確認を行い、分割採取による品質の均一化を図り、出荷基準に合った高品質果実の収穫を徹底。
- ✓ うんしゅうみかんは、1樹内でも着果部位により、開花時期や日照時間が異なることにより熟期の差が出るため、状況を観察した適期収穫が必要。
- ✓ 腐敗果発生防止のため、果実にハサミによる傷を付けないよう注意するとともに、果実の取り扱いを丁寧にする必要がある。
- ✓ 特に、極早生うんしゅうみかんは、うんしゅうみかんの出荷の先駆けとなり、一年のうんしゅうみかんの評価に影響することから、出荷団体等の基準による収穫を心がけ、低品質な果実が混入しないよう注意。

<予措>

- ・ 収穫した果実は呼吸して水分を蒸発させます。このことにより、品質の低下や腐敗果などが発生します。

対策のポイント

- ✓ 予措により果皮水分を減少させ、呼吸を抑えることにより着色の向上、食味向上、腐敗果防止、貯蔵性向上といった果実品質の向上を実施。
- ✓ 果実品質に直接影響を与える重要な作業なので、温度や湿度管理、換気を十分に実施し、腐敗果が発生しないように注意。

◎各被害対策のポイント

<病虫害防除>

- ・ 病虫害の発生は地域やその年の天候などにより異なるので、都道府県の病虫害防除所の防除指針、発生予察情報等に注意し、各産地、地域の防除暦を元にした適期防除を着実に実施しましょう。
- ・ 防除作業の効率化のため、短期的には、整枝・剪定により薬剤がかかりやすい樹形づくりに努め、長期的には、スピードスプレーヤーの導入やそのための園内作業道の整備を実施しましょう。
- ・ 特に、重要な病虫害としては、黒点病、そうか病、灰色かび病、かいよう病、ミカンサビダニ、アザミウマ類、ミカンハダニ類、カメムシ類、カイガラムシ類、ゴマダラカミキリです。これらの病虫害の適期防除に心がける必要があります。

<寒害対策>

- ・ かんきつ類は、寒害（凍害、寒風害）のおそれがある場合は、寒冷紗や不織布等で被覆し、樹体の凍結や寒風による落葉を防ぐ必要があります。特に苗木、幼木や改植後間もない若木は寒さに弱いため、コモ等で樹体を保護する等防寒対策に努めましょう。
- ・ さらに、かん水可能な地域では、土壌の過乾燥を防止するようかん水を実施します。
- ・ また、凍害を受けてしまった果実は、品質が低下しますので、摘果しましょう。

<台風対策>

- ・ 台風の襲来が予測される場合には、被害を最小限に留めるため、事前にマルチ資材の点検・補修を行うほか、倒伏しやすい樹体は支柱で補強しましょう。
- ・ 潮風害を受けた場合は、直ちに水をかけるなど除塩作業を実施しましょう。除塩できずに落葉、落果といった被害を受けた場合には、白塗剤の塗布、液肥の散布、摘果等を実施しましょう。

<干ばつ対策>

- ・ 干ばつ期においては、用水の確保に努め、敷きわら等により、土壌水分の蒸発を抑制しつつ、かん水を実施します。草生園においては、干ばつ期の草刈りを実施し、
- ・ 干ばつ期には、ハダニ類が発生しやすいので、発生動向に十分注意し、適期防除を実施しましょう。

<大雨対策>

- ・ 傾斜地の園地においては、排水路の設置、草生、敷き藁又は敷き草により園地の崩壊、土壌の流亡を防止しましょう。また、長雨時の病害の発生に十分注意した防除を徹底しましょう。
- ・ マルチ栽培を実施している場合には、降雨遮断により雨水の園外排水量が増加し、土砂崩れや石垣の崩壊につながる可能性がありますので、排水路や排水溝を整備しましょう。

<参考資料>

- 静岡県経済農業協同組合連合会みかん園芸部発行「柑橘」
- 和歌山県農業協同組合連合会発行「和歌山の果樹」
- 山口県柑橘同志会・全農山口県本部発行「山口のかんきつ」
- 山口県庁【農業技術・経営情報 果樹栽培指導指針】
<http://www.pref.yamaguchi.lg.jp/cms/a17300/gijutukeiei/kaju.html>
- 愛媛県果樹同志会・全農愛媛県本部発行「果樹園芸」
- 愛媛県庁 今月の天候と農作業
<http://www.pref.ehime.jp/noukei/gijutu/gi-taisaku.html>
- 熊本県果実農業協同組合連合会発行「熊本の果樹 フルーツ&フルーツ」