

ジョイント栽培における低コスト簡易接ぎ木法の開発

生産技術部

当所で開発したジョイント栽培は、全国でニホンナシを中心に推定約100haの栽培面積（2019年現在）に達しており、さらに一層の省力化と作業姿勢の改善を目指して開発されたジョイントV字トリス樹形についても普及が始まっています。このジョイント栽培の要である主枝部の接ぎ木は、手法の簡易化や接ぎ木後の管理についての省力化が望まれています。

そこで、新たにビニルテープを用いた低コストで簡易な接ぎ木法を開発しました。この方法では、従来の結束バンドを使用した慣行法に対し、結束資材としてビニルテープを利用し、結束時に主枝誘引用の支線を同時に巻き込みます（図1、図2）。

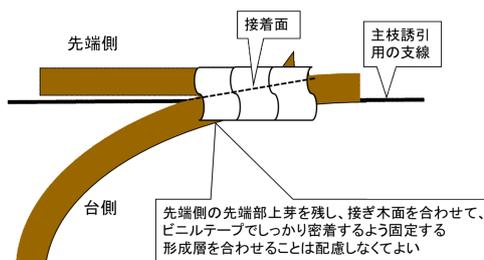


図1 ビニルテープによる接ぎ木（模式図）



図2 接ぎ木作業（左：主枝誘引用の支線と主枝を同時に巻き込む、（右：癒合剤により隙間を密封する）

接ぎ木に要する時間は従来の方法と同等の1か所約4分ですが、枝の肥大に伴うバンドの調節作業が省かれるため、接ぎ木後の管理も含めた作業時間は、結束バンドを使用した場合に比べて41%の削減効果が認められました。また、1年後の接ぎ木部は、ビニルテープの枝への食い込みや表皮の傷が認められず、癒合は従来法と同等か良好な状態であることが確認できました（図3）。



図3 接ぎ木1年後の癒合状態（左：ビニルテープ、右：結束バンド）

接ぎ木時に必要な資材は、1カ所あたりビニルテープ40～50cm（テープ1巻10mで20～25カ所の接ぎ木が可能）、主枝部分の誘引用ゴムバンドと接ぎ木部乾燥防止用の癒合剤です。なお、使用後のビニルテープ等のプラ系資材については、ほ場に放置せず回収し、各自治体のルールに従い適正に処分してください。

接ぎ木の詳しい方法については、現在マニュアルを作成中です。

モクセイ科植物のオリーブへの台木利用

足柄地区事務所

県内で栽培面積が増加しているオリーブでは、日本在来種のオリーブアナアキゾウムシの樹幹侵入によつて枯死や強風による倒木の被害が多く発生し問題になっています。そこで、国内で生育しているオリーブと同じモクセイ科植物の、台木としての可能性について検討しています。平成30年にヒトツバタゴ及びギンモクセイにオリーブを接ぎ木（図4）したところ、生育の差はあるものの、接ぎ木後の生育が確認されました（表1）。

引き続き、モクセイ科植物を台木としたオリーブの栽培試験を行い、生育状況の調査を行います。



表1 各台木における接ぎ木本数と生存本数(11月5日調査)

接ぎ木日	台木	接ぎ穂数(本)	穂生存数(本)	穂生存割合(%)
	ヒトツバタゴ台木	20	20	100
2月14日	ギンモクセイ台木	12	6	50
	オリーブ台木	11	10	91

←図4 各台木のオリーブ生育状況（平成31年2月22日撮影）

左：ヒトツバタゴ台 中央：ギンモクセイ台 右：オリーブ台

温州ミカンの機能性成分β-クリプトキサンチン

生産環境部

2015年4月から食品の機能性表示制度が始まり、科学的根拠に基づいた機能性が、事業者の責任においてできるようになりました。温州ミカンにはβ-クリプトキサンチン（図5）という機能性成分が含まれています。届出表示の例では、「β-クリプトキサンチンは骨代謝のはたらきを助けることにより、骨の健康に役立つことが報告されています。」という記載があります。神奈川県産の温州ミカンでも機能性表示ができるかを調査したところ、2018年産大津四号では、100g中最大1.86、最小1.38、平均1.59mgのβ-クリプトキサンチンが含まれていました（表2-1、2-2）。

これは、届出を出している産地とほぼ同等であり、神奈川県産温州ミカンでも機能性表示食品の届出ができることが明らかになりました。



β-クリプトキサンチン

表2-1 大津四号の分析結果（糖・有機酸）

No.	糖度(Brix%)	遊離糖(%)	クエン酸(%)	リンゴ酸(%)	有機酸(%)
1	10.6 ± 0.2 a	9.67 ± 0.23 a	0.54 ± 0.07 ab	0.05 ± 0.01 a	0.59 ± 0.06 cd
2	10.2 ± 0.7 a	9.00 ± 1.06 a	0.70 ± 0.04 b	0.05 ± 0.01 a	0.75 ± 0.03 d
3	10.3 ± 0.5 a	9.21 ± 0.58 a	0.55 ± 0.07 ab	0.05 ± 0.01 a	0.61 ± 0.08 cd
4	11.1 ± 0.5 a	9.57 ± 0.22 a	0.49 ± 0.07 a	0.04 ± 0.01 a	0.53 ± 0.07 c
最大	11.7	10.07	0.74	0.07	0.79
最小	9.7	7.95	0.40	0.04	0.45
平均値	10.6	9.36	0.57	0.05	0.62
標準偏差	0.6	0.60	0.10	0.01	0.10
変動係数	5.4	6.43	17.40	23.74	16.16

表2-2 大津四号の分析結果（機能性成分）

	β-クリプトキサンチン (mg/100g)		アスコルビン酸 (mg/100g)		
	酸化型	還元型	酸化型	還元型	総量
1	1.72 ± 0.08 a	4.22 ± 0.13 a	12.21 ± 3.18 a	16.43 ± 3.09 a	
2	1.44 ± 0.05 a	5.41 ± 0.26 ab	16.71 ± 1.58 ab	22.13 ± 1.63 ab	
3	1.51 ± 0.11 a	5.24 ± 0.81 ab	20.50 ± 4.09 ab	25.75 ± 4.87 ab	
4	1.68 ± 0.19 a	8.01 ± 0.65 b	15.63 ± 3.02 b	23.64 ± 2.49 b	
最大	1.86	8.55	25.04	31.22	
最小	1.38	4.07	8.68	12.99	
平均値	1.59	5.72	16.27	21.99	
標準偏差	0.16	1.53	4.07	4.55	
変動係数	10.05	26.73	25.00	20.68	

図5 温州ミカンとβ-クリプトキサンチンの化学式

タマネギ安定供給のための支援

足柄地区事務所

小田原市下中地域におけるタマネギ生産は、90年以上の歴史があり主に京浜市場に出荷されています。当所ではタマネギ産地の維持、発展のため、低単価の中生品種に代わり比較的高単価な4月上旬収穫の極早生の共販品種の導入と、技術の平準化等による安全、安心なタマネギの出荷を目指し栽培指針（高品質栽培マニュアル）の作成、普及に取り組みました。



図6 極早生品種‘貴錦’



図7 栽培指針（高品質栽培マニュアル）

極早生品種選定については6カ所の品種展示ほを設けて検討を重ね、安定して4月上旬に収穫でき収量性、形状（甲高など）に優れる‘貴錦’（図6）を選定し、共販品種として普及を図っています。栽培指針（図7）は役員会等で検討を重ね、連作障害回避、揃い向上、腐敗防止および品質向上技術を中心としたものを作成し、生産部員全戸に配布し普及を図っています。

海岸線付近の植栽に適した有望樹種の検索について

生産技術部

東京湾及び相模湾に面した神奈川県では、景観の維持に有効であること等から海岸線の植栽に適した樹種が求められています。しかし、新しく生産・流通が始まった樹種などでは潮風や飛砂への強さ（耐潮性）が不明なものが多くあります。そこで、葉に傷をつけ海水を散布することにより海岸の状況を再現し、葉への障害程度の調査を行いました。試験した64樹種を障害程度により、1非常に強い、2強い、3傷に海水が浸透しなければ強い、4弱い、5非常に弱いに分類しました（図8）。現在、「非常に強い」に分類した12樹種（表3）のうち8樹種を海岸付近に植栽し、現地での生育について調査しています。海岸地域における公共緑化などの利用促進、産地振興を目指し試験を進めていきます。

耐潮性の分類値	1非常に強い	2強い	3傷に海水が浸透しなければ強い	4弱い	5非常に弱い
損傷程度	変化なし	葉数枚に小さい褐変	葉数枚に大きい褐変	ほぼ全葉に小さい褐変	ほぼ全葉に大きい褐変
例					

図8 耐潮性の分類

表3 非常に強いに分類した12樹種

オリーブ※
ガマズミ ‘フレンチホワイト’
ギンバイカ
サザンカ ‘富士の輝き’ ※
サザンカ ‘ミユキ’ ※
セイヨウバクチノキ ‘オットーライケン’
セイヨウバクチノキ ‘チェリーロール’
ヒメシャリンバイ※
マサキ (斑入り) ※
モクレイシ※
モッコク※
レイランドヒノキ ‘ライトグリーン’ ※

※は現地試験対象の8樹種

薬膳料理向け農作物の検索と栽培方法

生産技術部

神奈川県では、「未病を改善」することを目的とする薬膳の普及に取り組んでいます。当所では、平成28年度から薬膳料理向け農作物の検索と栽培方法の確立のため試験を行っています。今回は代表的な作物2種類を紹介します。

1 ヤブカンゾウ (ススキノキ科)

中華料理でよく用いられており蕾や新芽を食します。なお、蕾を食する際は、加熱調理が必要です。結実しないため(3倍体)、購入苗または新芽を4~5月に畝間50cm、株間25cmで定植しました(表4)。6月下旬~7月に八重の花が咲きますが(図9)、開花前の蕾を長さ4cm目安で収穫します(図10)。冬期に地上部が枯死しますが、3月頃から新芽が出芽します(図11)。



図9 蕾と開花状況



図10 収穫の目安(白いバー:4cm)



図11 地下茎の様子

表4 ヤブカンゾウ(蕾)の収穫物特性(平成30年度)

試験区	年数 ^z	処理区 ^y	葉枚数	草丈 (cm)	花茎長 (cm)	花茎数 (本/株)	収穫 期間	長さ (cm)	蕾重 (g)	株数 (本/m ²)	収穫量	
											数量 (個/株)	数量 (kg/a)
3年株	—	—	9.6	64.9	83.1	1.0	6/15-7/12	4.8	2.1	25	8.6	45.2
2年株	—	—	8.7	52.3	70.7	1.0	6/18-7/12	4.7	1.8	26	6.6	30.7
1年株	—	大苗・マルチ	10.2	51.3	71.6	1.0	6/15-7/2	5.4	2.3	8	7.3	13.2
		大苗・無マルチ	10.3	42.4	61.9	1.0	6/15-7/2	5.2	2.2	8	6.0	10.3
		小苗・マルチ	11.0	32.1	46.9	1.0	6/18-7/2	4.8	1.7	8	5.3	7.0
		小苗・無マルチ	6.5	24.4	34.3	1.0	6/21-7/2	4.3	1.3	8	2.0	2.1

^z平成28年5月植えが3年株、平成29年4月植えが2年株、平成30年4月植えが1年株で50g以上を大苗、50g未満を小苗とした。^yマルチ区は、生分解性マルチ(黒)を使用した。

2 児菜(アーサイ) (アブラナ科)

カラシナの仲間で、子持ちタカナとも呼ばれ、脇芽を食します(図12)。移植栽培に比べて直播栽培で成育が早く、収穫個数が増えます(表5)。9月上旬~10月上旬に播種することで、1月下旬~3月下旬に収穫できますが、3月中旬以降は抽苔が増えてきます。寒さには強くないため、栽培には温暖な場所が向いています。



図12 児菜の外観(白いバー:5cm)

表5 児菜の収穫物特性(平成30年度)

試験区	移植	収穫期間	収穫個数 (個/株)	重さ (g)	横径 (mm)	縦径 (mm)	寒害 ^y (0-4)	可販率 ^x (%)
9月5日まき	移植	1/24-3/14	17.3	16.3	30.6	42.8	8.2	99
	直播	1/28-3/14	21.0	13.1	26.9	41.5	3.0	100
9月14日まき	移植	2/15-3/11	15.5	14.6	32.0	39.8	11.3	97
	直播	2/15-3/14	27.8	11.3	27.1	41.7	4.9	92
10月1日まき	移植	2/27-3/28	13.2	14.5	29.9	41.6	1.6	73
	直播	2/25-3/28	14.2	22.3	35.6	48.4	1.8	84

^x寒害は、なし(0)~甚(4)の5段階で評価し、発生度=Σ(発生程度×発生数)/(調査数×4)×100から算出した。^y寒害程度3以上のもの、抽苔ぎみのものを可販不能とした。