

5 栃木県の果樹産地活性化に向けた新品種と栽培技術の開発

- 本県の果樹産出額は約 80 億円（令和 4（2022）年度）で、なしが約 50 億円、ぶどうが約 21 億円、りんご、うめ、くりがそれぞれ約 2 億円となっています。
- 果樹全体の産出額に占めるなしの割合は 60%以上であり、本県果樹の主力品目となっています。
- なしの結果樹面積は、10 年前の平成 26（2014）年と比べて 13%減少し、収穫量も同様に減少しています。特に平成 25（2013）年および令和 2（2020）年には、開花期の凍霜害や低温の影響により収穫量が大きく落ち込みました（図 1）。
- ぶどうは近年、消費者ニーズに対応した「シャインマスカット」などの新品種への転換が進んでいます。



図1 本県におけるなしの結果樹面積と収穫量の推移（農林生産出荷統計）

1 なし新品種「おりひめ」の栽培技術の確立

本県育成なし新品種「おりひめ」（平成 27（2015）年 6 月 19 日品種登録）は、8 月上中旬に収穫できる極早生の青なしで食味が優れており、現地への普及拡大に向けた栽培技術の確立試験を実施しました。①花芽着生技術としては、腋花芽着生に有効な予備枝の管理方法について、②適正な着果管理技術としては、樹冠占有面積 1 m²あたり 8 果で安定した品種特性を示すこと、③収穫適期については、満開 108 日後以降の無袋栽培では果皮色 3.0~3.5、有袋栽培では 3.5 でデンプン臭がなくなること、④外観品質向上に向けて、露地栽培では簡易雨よけを設置すること、また有袋栽培では、小袋と大袋で被袋することでさびの発生が最も少なくなること、⑤早期収量確保に向けた育苗方法については、ポットで育苗し、台木はヤマナシ台、台木長 30cm、四本主枝とすることで初期生育が優れること、を明らかにしました。



写真1 「おりひめ」の着果状況（1 m²あたり 8 果）

2 本県リーディングブランド「にっこり」の高品質安定生産技術の確立

なし「にっこり」は、大玉かつ食味良好な品種で県内なし栽培面積の約 1 割を占める基幹品種となっています。県内の生産量が増加したことで有利販売を狙った「にっこり」のトップブランド規格が商品化されましたが、青果専門店等からの需要は多いものの、極めて大玉（1.2~1.4kg）で極めて高糖度（14%以上）という最上級規格であるため、生産量が少ないことが課題となっていました。そこで、トップブランド果実を安定生産できる技術開発を目的に、試験を実施しました。その結果、仕上げ摘果時（満開後 60 日）の適正な葉果比は 37.5 以上で、着果数は 1 m²あたり 6 果とし、果実横径 42.5mm 以上の果実を残すことで、果重 1,200 g 以上の果実を安定生産でき、併せて、高糖度を目指して満開後 140 日に結果枝に環状剥皮処理することが有効であることを明らかにしました。



写真2 「にっこり」の着果状況

また、「にっこり」は輸出に向けたなし品種で輸出先からの評価も高く、今後の輸出拡大を目指すには、高いレベルの品質を維持する必要がありますので、果肉障害や汚れ果症状の対策について検討しました。その結果、水浸状果肉障害については、カルシウム剤の葉面散布や遮光処理が発生軽減につながることで、汚果症状は、7月から10月に果実表面の濡れ時間が長いほど原因菌に感染しやすくなること、対策としては、園内の通気性を確保し秋季防除を充実させることを明らかにしました。

3 盛土式根圏制御栽培の導入による経営改善と産地活性化

昭和40年代に植えたなしは、高樹齢化等により生産性が低下しています。生産性向上には改植が有効ですが、収量が回復するまで数十年かかるなどの理由であまり改植は進んでいません。そこで、本県で開発した「盛土式根圏制御栽培（以下、根圏）」の現地導入時における収量性や経営改善効果等について調査しました。

なしの根圏における植付け4年目の収量は「幸水」では3.5～3.9 t/10a、「あきづき」では3.9～4.5 t/10aが得られ、早期多収性が実証できた。また、糖度は「幸水」では植付け4年目、「あきづき」では植付け3、4年目とも慣行と同等以上であること、根圏は初期投資が大きいですが、収穫開始が早く早期に多収が得られるため、改植に用いた場合、所得が導入前の水準に回復するのが早く、その後の累積所得の増加が慣行の地植平棚栽培に比べ格段に増加し、経営改善効果が期待できることを明らかにしました。

また、省力技術体系の構築に向けて、低コストな点滴チューブによる実証、簡易タイマーや専用Y字棚の開発、省力機具と根圏の組合せにより2割程度の省力効果を実証できました。

なし以外の樹種でも改植が課題となっているため、りんご、スモモ、カキ、西洋なしにおいて、根圏による早期多収効果を確認したところ、4樹種とも移植4年目には樹形が完成して成園化し、りんご「ふじ」5.0t/10a、スモモ「大石早生」1.1t/10a、西洋なし「ラ・フランス」2.6t/10a、カキ「太秋」2.9t/10aの収量を得ることができた。慣行栽培と比べ収量は多く、根圏により早期多収化が図れることを明らかにしました。

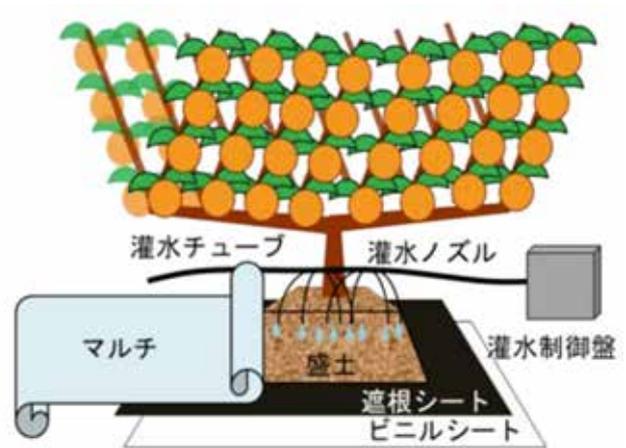


図2 「盛土式根圏制御栽培」の模式図



図3 作成した根圏制御栽培マニュアル

4 消費者ニーズに対応したぶどう新品種の短梢剪定・高品質栽培技術の確立

黒ボク土が広く分布する本県のぶどう栽培では、剪定により樹勢を調節しやすい長梢剪定が主流となっていました。長梢剪定に比べ剪定時間の短縮が期待できる短梢剪定は、作業動線が直線化で無核栽培に有効であることから、本県土壌における「シャインマスカット」の短梢剪定技術及び高品質栽培技術の確立に向けた調査を実施しました。

仕立て方については、一文字整枝は初期収量性に優れましたが、植付け6年目に変形花穂が増加し、H型及びダブルH型整枝の収量は6年目に一文字整枝を上回ったことから、長期安定生産のためには、永久樹にH型またはダブルH型整枝を採用し、間伐樹に一文字整枝を採用すると良いことを明らかにしました。

また、花穂整形については、支梗を利用した場合でも花穂先端と同等の果実品質で、果房管理にかかる作業時間は短縮されること、1房の着粒過多が未熟粒混入症の発生を助長することを明らかにしました。

「シャインマスカット」では1芽剪定することで第1芽の発芽率が100%となり、芽座の長大化を防ぐことができました。また、新梢・副梢の伸長が旺盛な樹については、フラスター液剤を開花前（新梢展開葉7～11枚時）及び満開20日後の合計2回散布することで、摘粒時間、果実品質に影響を及ぼすことなく、新梢・副梢管理作業を省力化できることを明らかにしました。



写真3 「シャインマスカット」の果実

5 今後の取り組みについて

なしの品種開発については、引き続き極早生、中晩生の品種育成だけでなく、黒星病抵抗性や自家和合性など、栽培性にも優れる品種育成を目標として、DNAマーカー等を活用しながら効率的選抜に努めて参ります。

特に、喫緊の課題である気候変動に対応して、なしの高温障害の発生軽減技術対策、開花時期の低温でも結実安定できる管理技術など、生産安定技術の確立に向けた試験を実施して参ります。

また、新規栽培者が果樹栽培に取り組みやすいよう、安価な果樹棚や機械化等によるぶどうの省力的栽培技術等に取り組みとともに、将来の更なる温暖化に向けた果樹の新品目導入についても検討を進めて参ります。

(果樹研究室)