

# 園研だより

茨城県農業総合センター園芸研究所

2012年11月30日

No.21

編集・発行／茨城県農業総合センター園芸研究所  
所在地／茨城県笠間市安居3165-1  
TEL／0299-45-8340

## ブドウ「シャインマスカット」の高品質生産に向けて

### ■はじめに

ブドウ「シャインマスカット」は独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所ブドウ・カキ研究部で育成された品種（2006年品種登録）です。甘味が強くマスカットの香りがあり美味しく、種無しにして皮ごと食べられるのが特徴です。全国的に栽培面積が増加しており、茨城県内でも広く導入されつつあります。

園芸研究所ではこれまで「シャインマスカット」の品種特性を把握し、適用性を拡大するための現地試験を行ってきました。その中で「外観の良い房を作るのが難しい」、「生産者により果粒肥大にばらつきがある」等、いくつかの課題が明らかになりました。

### ■外観の良い「シャインマスカット」生産のための花穂整形・摘粒方法

「シャインマスカット」は、形の悪い花穂が多く、穂軸が曲がり、穂軸先端の着粒が悪い等の事例が多く、慣行の管理では外観の良い房を作るのが難しい品種です。そこで、どのような果房管理が適しているか検討しました。

一粒重 15g 以上、房重 700g 程度の房を目標と

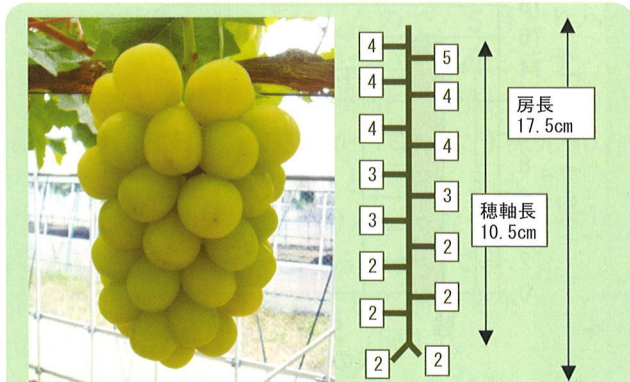


図1 「シャインマスカット」高品質果実および摘粒例  
図の数字は各支梗の粒数  
房重：756g、一粒重 16.4g  
粒数：46粒、支梗数：15段、上部支梗長：1.2cm

する場合、外観良く生産するための収穫時穂軸長の目安は 10.5 cm となります。

摘粒の際、房の上部支梗は 4～5 粒、中～下部支梗は 2～3 粒を配置して、45～50 粒の房にすると良いことが分かりました(図1)。

花穂整形長と満開15日後の穂軸長の関係を調査したところ、開花始めに花穂を 3.5～4 cm に整形すると、満開15日後の穂軸長が 10cm 以上となり、必要な軸長を十分確保できることが分かりました(表1)。



果樹研究室 主任 田中 舘志都

表1 花穂整形長が満開15日後の「シャインマスカット」穂軸長に及ぼす影響 (H22)

花穂整形長	満開15日後穂軸長		
	平均 (cm)	最小 (cm)	最大 (cm)
3.5～4 cm	12.6	10.0	16.0

注) 99房を調査。花穂整形は房の咲き始めに行い、花穂先端は切除しない。

栽培概要：樹齢7年生・樹冠面積 12 m<sup>2</sup>。無加温パイプハウス根域制限養液土耕栽培。満開時にホルクロルフェニユロン 3 ppm を加用したジベレリン 25 ppm を花房浸漬。満開 10～15 日後にジベレリン 25 ppm を果房浸漬。

花穂整形時の先端切除が果房整形に及ぼす影響を調査したところ、花穂整形時に先端を 1 cm 切除すると、支梗長が長くなり房が横に長くなるため、外観良く仕上げるのが難しくなること、切除しなかった場合と比較して着粒数が多くなるため、摘粒数が多くなることが明らかになりました(表2)。

得られた結果から「シャインマスカット」の房作り・摘粒方法についてマニュアルを作成し、生産者に配布して、参考にしていただいています。

## ■「シャインマスカット」果粒肥大と新梢管理の関係

新梢生育および新梢摘心後の管理が「シャインマスカット」の果粒肥大に及ぼす影響について検討しました。

試験では、新梢を房先5枚で摘心し、房先の副梢を1枚、房基の副梢を5枚で摘心しました（図2）。摘心後再発生した芽を適宜除去する摘心区と、開花期までは摘心区と同様に管理した後、8月まで新梢管理を行わない放任区を設けました。また、各処理区において、開花期に新梢の勢いを観察により分類（強・中・弱の3水準）し、新梢の生育・果実品質について比較検討しました。

摘心区では放任区と比較して一粒重が大きくなり、摘心後の新梢管理をこまめに行うことが果粒肥大につながるようになりました（図3）。

また、摘心区では開花期の新梢の勢いが強い枝

ほど一粒重が大きくなっているのに対し、放任区では開花期の新梢の勢いの強弱は果粒肥大に影響を及ぼしません（図3）。

これらのことから、「シャインマスカット」は開花期に新梢の勢いが強くなるよう管理し、摘心とその後の新梢管理を行うことが果粒を肥大させるのに有効であることが分かりました。

## ■おわりに

本県で多く栽培されている種あり「巨峰」とは栽培管理が大きく異なる「シャインマスカット」の高品質安定生産について、講習会の開催やマニュアル作成等を通して今後も支援していきます。

また、近年消費者ニーズが多様化し、種無し・皮ごと食べられるブドウが好まれる傾向が強くなってきました。「シャインマスカット」の美味しさを伝えていきたいと思えます。

表2 花穂整形時の先端切除が「シャインマスカット」の果房整形および果実品質に及ぼす影響（H22）

先端切除	満開 15 日後			摘粒数 <sup>2)</sup> (粒)	収穫時		
	穂軸長 (cm)	支梗数 (段)	調整後 支梗数 <sup>1)</sup> (段)		上部 支梗長 <sup>3)</sup> (cm)	粒数 (粒)	一粒重 (g)
無し	12.4	17	13	16	2.0	48	13.6
0.3 cm	11.4	16	14	19	2.0	48	14.0
1.0 cm	10.5	15	14	32	2.4	50	13.3

栽培概要は表1を参照。各区13房。花穂は4cm（切除部除く）に整形した。

- 1) 満開15日後の時点で穂軸が長い房を、上部・下部の支梗を切除し、穂軸が9.5～10cmになるように調整した後の段数。
- 2) 穂軸を9.5～10cmに調整した後の摘粒数。
- 3) 支梗の付け根から果粒の付け根までの長さを測定。一番長い支梗を測定。

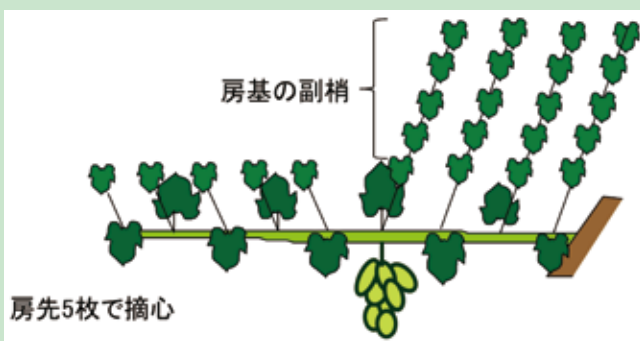


図2 新梢の摘心方法

新梢を房先5枚、房先副梢1枚、房基副梢5枚で摘心

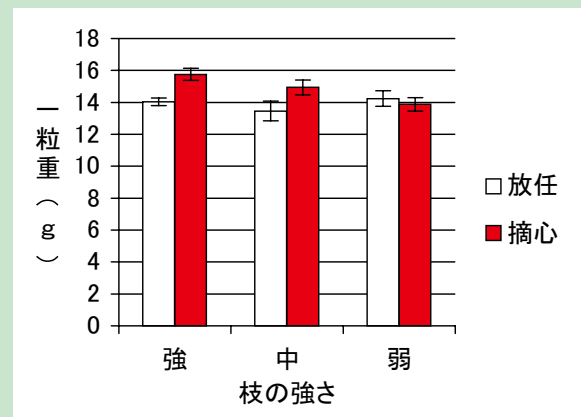


図3 新梢管理と新梢の勢いが「シャインマスカット」の一粒重に及ぼす影響（H22）

研究成果情報 | 各研究室の研究成果から

# ナシ「幸水」の密植栽培による早期多収技術

本県ナシ栽培は、改植や新植があまり進んでおらず、園地の高樹齢化により生産性が低下しています。そこで、ナシ園の改植を推進するため、改植に伴う収量の減少を抑え、未収益期間の短縮をねらいに密植栽培による早期多収技術の開発に取り組んでいます（図1）。

ナシ「幸水」について、栽植密度115本/10a区（2.4m×3.6m）では、栽植7年目（8年生樹）に成園並みの収量を確保でき、3.6t/10aの収量が得られました。果実品質においても平均果重375g、糖度11.7%と良好でした。

なお、その他の栽植密度では、77本/10a区（3.6m×3.6m）は樹冠の拡大が遅く、154本/10a区（1.8m×3.6m）は樹間が窮屈になり栽植6年目で間伐が必要になりました。本試験は1本主枝整枝での結果ですが、2本主枝での整枝により77本/10a区でも樹冠拡大が早期に図ることができます。

（果樹研究室）



図1 栽植115本/10a区の整枝の様子（H24）

表1 栽植後7年目の栽植密度と収量・品質（H23）

栽植密度 本/10a	収量 kg/10a	着果数 個/10a	平均果重 g	糖度 Brix%	累積収量 kg/10a
154	2,965	5,797	375	12.2	11,309
115	3,609	8,418	375	11.7	11,486
77	2,542	8,126	404	12.1	8,802

注1) 累積収量は栽植2年目～7年目（H18～23）の収量合計

# 5月どりハウスネギ栽培では液状マルチの利用で収量増加

近年、加温ハウスでは燃油価格の高止まりから、無加温で栽培できるネギが導入されるようになりました。しかし、ハウスでの5月どり栽培でも低温による抽苔の発生や土壌の乾燥等から作柄が不安定になることもあります。

そこで、近年開発・市販されている液状のマルチ資材の効果を明らかにしたので、5月どりハウスネギ栽培での利用方法について紹介します。

液状マルチは生分解性樹脂で5倍に希釈したものをネギになるべくかからないよう株元10cmの幅で1ℓ/m散布すると、深さ3cmのネギの盤茎部（根の付けね）付近の地温は1.5～3.0℃上昇させることができ、抽苔の発生は約14日遅延し、抽苔発生率は6%程度低下しました（図1）。

また、液状マルチは透水性があるため、上から灌水することができます。マルチング後、土壌水分管理法を組み合わせると、調製重が大きくなるとともに、葉鞘

が太くなり、収量は8～10%程度増加します（表1）。

（野菜研究室）

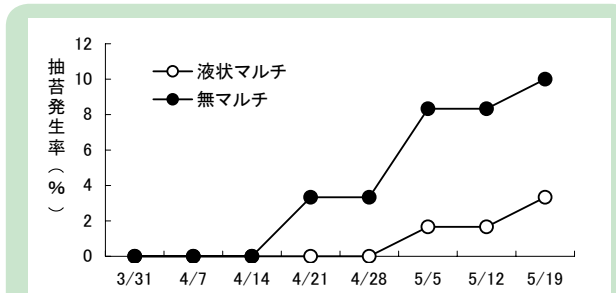


図1 抽苔発生率の推移

表1 液状マルチ被覆および灌水処理と収量・外観品質（H23）

区名	灌水の有無	調製重 (g)	葉長 (cm)	葉鞘長 (cm)	軟白長 (cm)	葉鞘径 (mm)	軟白部の色 <sup>2</sup>	換算収量 (kg/10a)
液状マルチ区	有	105	117	38.3	37.0	19.9	2.63	4731
	無	97	108	38.3	37.1	18.7	2.26	4405
無マルチ区	有	97	105	37.3	36.2	18.8	2.56	4374
	無	94	100	39.0	36.8	17.3	2.06	4271

<sup>2</sup>指数1；軟白部の緑色が30%≤または光沢なし  
2；軟白部の緑色が10%≤～<30%で光沢あり  
3；軟白部の緑色が<10%で光沢あり

## ヒートポンプによるバラの暖房運転経費の削減

燃油価格が上昇し、加温温度が18℃前後と高いバラでは暖房運転の経費削減が大きな課題となっています。そこで、ヒートポンプ（図1）の導入による暖房経費の削減効果について検討しました。

ヒートポンプは空気熱ヒートポンプ（一般家庭で使われているエアコンと同じ方式で、空気と熱交換）と地中熱ヒートポンプ（地下のパイプに不凍液などを循環して熱交換）の2種類を用いて温風暖房機との併用運転とし、温風暖房機だけで暖房した場合と暖房運転の経費を比較しました。試算条件は電気料単価 12.16 円（低圧電力）、灯油価格 82.6 円です。

その結果、平成 22 年 11 月から平成 23 年 1 月までの 3 ヶ月間の暖房運転の経費は、温風暖房機単独に比べて空気熱ヒートポンプで 24%、地中熱ヒートポンプで 54% 削減されました。ヒート

ポンプの導入時には経費がかかりますが、運転経費が削減されるため、長期的には経済的と考えられます。（花き研究室）

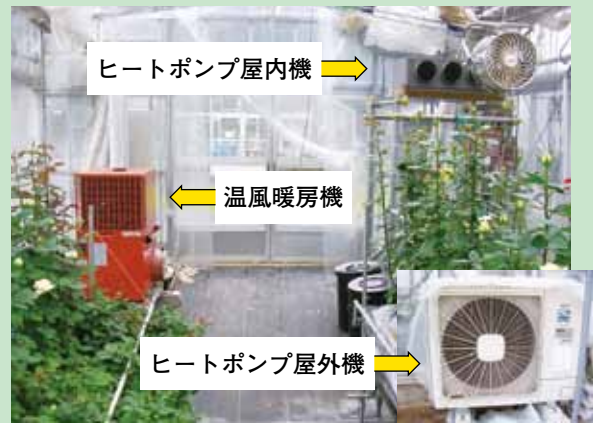


図1 ヒートポンプと温風暖房機併用運転

## トマト青枯病には耐病性台木の高接ぎ木が有効

トマト青枯病の防除には、耐病性台木への接ぎ木が有効ですが、多発生する圃場では耐病性台木を使用しても青枯病の発病を抑えられない場合があります。対策に苦慮しています。近年の研究で、慣行接ぎ木よりも高い位置に接ぎ木することで、青枯病の発病抑制効果が向上することが分かってきました。

通常、トマトの接ぎ木は、台木の子葉の上部で行いますが、高接ぎ木は第2～3葉節位で行いま

す。所内と現地の青枯病発病ほ場で、慣行接ぎ木苗（図1）および高接ぎ木苗（図2）を定植したところ、高接ぎ木苗は慣行接ぎ木苗と比べて、発病抑制効果が高くなりました（表1）。

また、高接ぎ木と慣行接ぎ木の総収量は同等で、高接ぎ木が収量に及ぼす影響はありませんでした。

今後は、現場で利用できる技術として普及できるように、現地実証試験を重ねていきます。

（病虫研究室）



図1 慣行接ぎ木株



図2 高接ぎ木株

表1 慣行接ぎ木および高接ぎ木の青枯病枯死株率

試験区	接ぎ木位置	枯死株率 (%)	
		所内 <sup>1)</sup> 11/ 調査	現地 <sup>1)</sup> 11/2 調査
高接ぎ木 <sup>2)</sup>	第2葉または 第3葉節位	0	0
慣行接ぎ木 <sup>2)</sup>	子葉上部	10.5	5.0
自根 <sup>2)</sup>	—	100	—

1) 所内試験：定植H23年7月26日、現地試験：定植7月27日

2) 高接ぎ木および慣行接ぎ木は、穂木「桃太郎ヨーク」、台木「がんばる根フォルテ」を供試、自根は「桃太郎ヨーク」を供試

## 家畜ふん堆肥中リン酸、カリの肥料代替技術

リン酸、カリを中心とした肥料価格の高止まりが続く中で、これらの肥料成分を豊富に含む家畜ふん堆肥（以下、堆肥）は化学肥料の代替資材として有望ですが、その肥料効果を把握するには煩雑な分析作業が必要です。そこで、クエン酸を使った抽出法による簡易な評価法を開発しました。

この方法で評価した堆肥のリン酸、カリは肥料

と代替できるため、堆肥はこれらの成分含量を基準に施用し、不足する肥料分を化学肥料で補うことが効率的です。秋どりレタスでは、堆肥で化学肥料を代替すると、化学肥料のみを利用した場合と同等以上の収量が得られました（図1）。このような肥料代替技術により大幅な減肥と施肥コストの削減が可能です（図2）。（土壌肥料研究室）

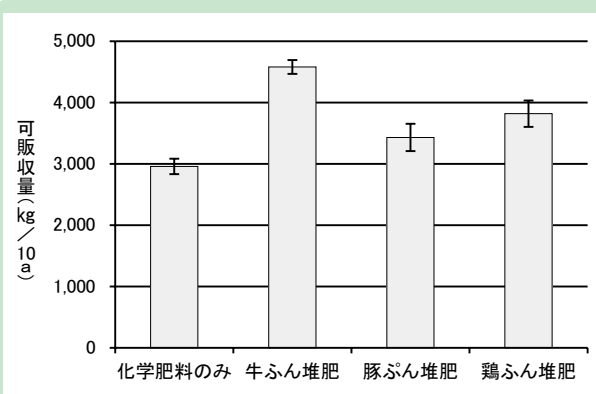


図1 堆肥中リン酸・カリがレタスの収量に及ぼす影響

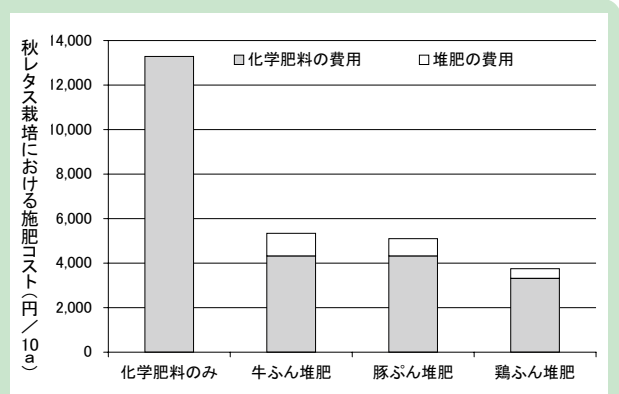


図2 堆肥中リン酸、カリを肥料代替させた場合の肥料費の試算

## クリ「ぼろたん」と「国見」の品種判別の試み

クリ「ぼろたん」は一般のニホングリ品種と異なり、渋皮が剥けやすい性質を持っています。そのため「ぼろたん」とその他の品種は分けて取り扱う必要があります。一方、「ぼろたん」と「国見」は収穫時期が重なる上に外見が酷似しており、区別が困難です。そこで「ぼろたん」と「国見」を傷つけることなく判別する方法を検討しました。

一般には「光センサー」と呼ばれる近赤外線を用いて、「ぼろたん」と「国見」を測定してみま

した（図1、2）。測定結果をもとに多変量解析によって品種判別モデルを作成しました。このモデルで品種を正しく判別できる割合は約9割でした。

このように品種を判別する方法の検討をすすめています。生産から流通・販売の各段階で「品種を混ぜないこと」が最も重要です。このため、「ぼろたん」については品種別の取扱い徹底が必要といえます。（流通加工研究室）



図1 光センサーによるクリの測定

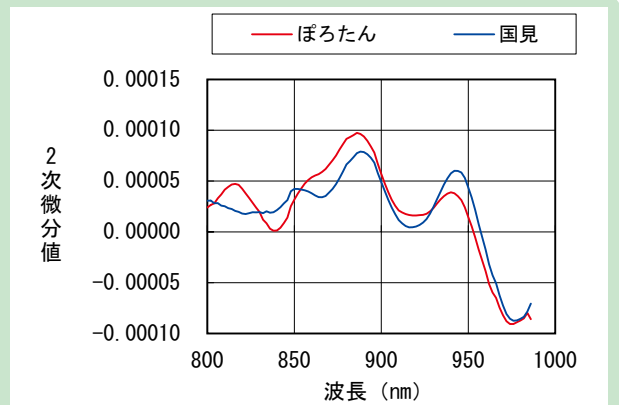


図2 クリ近赤外線測定結果

トピックス | 園芸研究所主催の研究会から

## コンパクトネギの生産技術および商品開発について現地検討会を開催

平成 24 年 6 月 20 日にコンパクトネギの生産技術と商品開発をテーマに検討会を開催しました。

コンパクトネギは消費者ニーズやライフスタイルの変化に対応するため、農研機構野菜茶業研究所が育成しました。従来の根深ネギに比べ、肥大が早く、短葉性の特徴を持つ品種群で、レジ袋に収まる 40cm 程度に調製して販売することができます。軟白部は辛みが少なく軟らかいほか、緑葉部までおいしく食べられます。また、生産者側にも栽培期間が短く、土寄せ回数が少なくすむため、省力的というメリットがあります。

検討会では、抽苔の発生が問題となる 4～6 月

どりの安定生産に関する研究の内容、現地試験や市場性の評価等について紹介しました。出席者は関係機関からの 22 名で、生産上の課題や商品開発の方向について有意義な意見交換を行うことができました。  
(野菜研究室)



## ナシ「幸水」の早期多収技術と肥料コスト低減について現地検討会を開催

平成 24 年 7 月 31 日、ナシ「幸水」の早期多収技術および堆肥利用によるナシの肥料コスト低減をテーマに現地検討会を開催しました。

生産者、関係機関など 75 名の出席があり、研究成果の紹介と圃場試験の状況を基に意見交換を行いました。果樹研究室から、「幸水」の密植栽培試験の概要を説明し、定植後 7 年目に成園並みの収量を確保した栽植密度や整枝法について、研究の成果を紹介しました。また、土壌肥料研究室から、基肥を豚ふん堆肥で代替して 8 年間栽培したところ、収量・品質は慣行施肥法と変わらず、肥料コストを低減できることを紹介しました。

今後とも、研究分野の連携を一層強化し、農家経営向上に寄与できる技術開発に努めます。

(果樹研究室・土壌肥料研究室)



## ブドウ「シャインマスカット」など欧州系ブドウの品種検討会を開催

平成 24 年 9 月 27 日、ブドウ「シャインマスカット」の高品質安定栽培技術の普及および新品種を含めた欧州系ブドウの品種の導入をテーマに現地検討会を開催しました。

検討会は茨城県ぶどう連合会との共催とし、生産者、関係機関など 110 名の出席がありました。

「シャインマスカット」の高品質生産技術における研究成果として、房づくり方法、カラーチャートに基づく収穫適期判定技術など栽培のポイントを紹介し、これまでの成果を踏まえた栽培マニュアルを示しました。

また、注目される新品種「サニードルチェ」、「ク

イーンニーナ」や生産者が持ち寄った欧州系品種の紹介を基に、活発な意見交換が行われました。

引き続き生産者との情報交換を深め、新技術の開発に努めます。  
(果樹研究室)

