

栃木県農業試験場ニュース

農業試験場のホームページ <http://www.pref.tochigi.lg.jp/g59/index.html>

No.329 平成 26 年 11 月

研究成果

黒ボク土における「シャインマスカット」短梢せん定栽培は、一文字整枝にすることで早期多収が可能

本県のブドウ栽培では、巨峰やキャンベルなどの主力品種が8割以上を占めるなか、樹の老木化や生産者の高齢化が進んでおり、栽培管理の簡素化や省力化、品種のスムーズな切り替えが課題となっています。

近年、種なし栽培に適した大粒で高品質な新品種が登録され、植栽が進んでいます。従来の長梢X型自然形整枝では、植え付けから樹冠を拡大した後、収穫できるまでの年数が長くかかります。さらに、無核化処理や摘粒作業で動線が不規則で、労力を要することも問題で、積極的な品種更新が進んでいません。また、本県のように地力の高い表層多腐植質黒ボク土では徒長し、果実品質が不安定になるため、新品種の栽培にあたっては、本県特有の土質にあった安定生産技術の開発が望まれていました。

そこで、樹形が単純で労働時間の短縮が図れる「短梢せん定栽培」、特に、主枝が平行に配置され直線的で効率よく作業できる「平行整枝法」について、黒ボク土に適した主枝本数の検討を行いました。供試品種には、近年人気急上昇の皮ごと食べられる「シャインマスカット」



写真 一文字主枝における結実状況

((独)果樹研究所育成品種)を用いました。

2011年4月に農試加温ハウスに自根の2年生苗木を植え付けし、「一文字」「H型」「ダブルH型」の3種類で検討しました。

その結果、植付け2年目には一文字区で樹形が完成し、3年目にはH区およびダブルH区も樹形が完成しました。一文字区は植付け3年目で一粒重が最も大きく、10a換算収量も高くなりました(図1)。今後も各主枝本数での収量性等を調査し、成園時の最終樹形を選定していきます。

(果樹研究室)

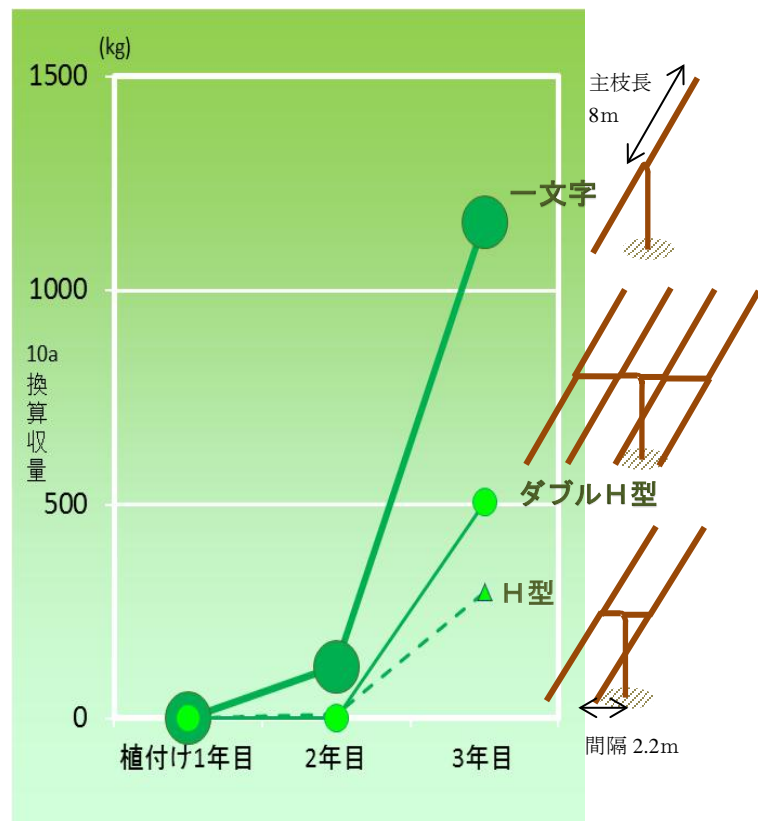


図1 収量の推移 (グラフ右は主枝の仕立て方のイメージ)
※各仕立て方で10aを占有できる植付け本数で乗じて算出

冬季バラ栽培の生産性向上には赤色 LED が効果的

本県のバラ栽培では、株あたり2～3本の枝をアーチ状に折り曲げて光合成専用枝とするアーチング仕立て法が主流となっています。この仕立て法では、日照量不足となる冬季にベールシュート（新芽）の発生数が減少し、生産性が低下することが課題となっています。

そこで、LEDを補光光源として利用し、生産性向上および品質向上につながる補光技術の確立に取り組んでいます。

表 照射期間中のベールシュートの発生数(本/坪)

区	サムライ	ローテローゼ
LED赤	31	51
LED青	25	24
LED緑	31	33
無処理	26	36

注. ベールシュートは長さ約15cm伸長時に、最下葉とシュート発生部の中間部分の茎径が4mm以上のものを調査した。

(調査期間は2013年11月12日照射開始後の11月25日～2014年3月18日)

波長の異なるLED（赤色光、緑色光、青色光）がベールシュートの発生に与える影響を検討した結果、LED赤が、茎径の太い充実したベールシュートの発生を増加させる傾向が認められました（表）。

今後は、効果的な補光方法を明らかにするために、適切な光の強さや補光時間、照射位置等の検討をおこなっていきます。（花き研究室）

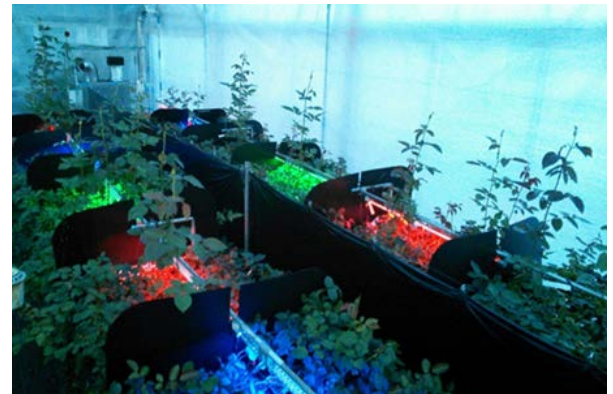


写真 LED照射の様子

トマト促成長期どり栽培における光反射マルチ展張と炭酸ガス施用濃度

栃木県産トマトの産出額は、促成長期どり栽培の導入と栽培技術の改良により、最新の統計では126億円で、米、いちごに次ぐ第3位の農産物に躍進しています。野菜研究室では、この作型において、光反射マルチを展張すると大きく増収、高品質化が図られることを前年度までに明らかにしましたが、この条件下での更なる増収を図るため、炭酸ガス施用濃度について検討しました。

炭酸ガス施用濃度の上限をそれぞれ400ppm、600ppm、800ppmの3水準を設けて調査したところ、光反射マルチ展張条件下では、施用濃度

が高い区ほど小果等の発生が少なく大玉生産が可能となることが分かりました。ただし、現地でこの方法を導入する場合、400ppmで制御する大気ゼロ濃度差施用法を基本とし、厳寒期のハウス密閉時間帯を高め600～800ppmとする管理が炭酸ガスを効果的で経済的に利用できると判断されます。

今後は、こうした環境制御法を的確に組み合わせた栽培法を検討し、10アール年間生産量を40～50トンとする超多収栽培技術の確立を目指します。（野菜研究室）

表 収量および品質

処理区	総収量	可販果	可販果率	1果重	L玉率	上位等級
光反射マルチ+800ppm区	10.8 kg/株	10.7 kg/株	95 %	155 g	40 %	81 %
光反射マルチ+600ppm区	10.1	10.1	96	153	42	81
光反射マルチ+400ppm区	8.4	8.4	89	140	28	71
慣行区(黒マルチ+無施用)	7.8	7.6	91	133	20	66

注. 炭酸ガス施用は11/11から4/15までとした。

表 経営試算

処理区	トマト金額(A)	LPG使用量	LPG金額(B)	差引金額(A-B)
光反射マルチ+800ppm区	3240 円/株 (129)	1.13 m ³ /株 (342)	678 円/株 (339)	2562 円/株 (110)
光反射マルチ+600ppm区	3030 (120)	0.69 (209)	412 (206)	2618 (113)
光反射マルチ+400ppm区	2520 (100)	0.33 (100)	200 (100)	2320 (100)
慣行区(黒マルチ+無施用)	2340 (93)	—	—	2340 (101)

注. トマト金額を300円/kg、LPG金額を600円/m³として算出。また括弧内は、400ppm区を100として算出した。

光反射マルチの3処理区は、上位等級、L玉率が高く、トマト金額、差引金額はこれよりもやや高くなると想定。

いちご高設栽培の培地量は10分の1にできる

いちご高設栽培において、栽培ベンチの軽量化・可動化を図り密植による超多収生産システムを開発するために、培地量と生育、収量の関係について検討しました。地上部重と根重は培地量の減少とともに低下しており、生育量を高めるためには培地量の確保が必要であると考えられました。収量は培地量3 L/株（慣行の閉鎖型システムと同量）と1 L/株で同程度であったのに対し、0 L/株（育苗時の培地（根鉢）のみ）では8割程度となりました（表1）。

そこで生育、収量を維持しつつ培地量を1 L/株より削減することを目的に、栽培ベンチ底面

に培地を敷き（底面培地）その上に定植する方法について検討しました（図1）。底面培地を用いることにより根群が形成され、根量は処理間で大差ありませんでした。収量はいずれの底面培地量でも1 L/株と同程度となり、底面培地量は0.35 L/株（厚さは約1 cm）でよいと思われました（表2）。今後は、超多収生産システムの組立や、経営評価について検討していきます。

表1 培地量が根重、収量に及ぼす影響

本ぽ培地量 (L/株)	根重 (g/株)	地上部重 (g/株)	収量 (g/株)
0 (育苗培地のみ)	3.3	21.3	507 (79)
1	4.8	40.0	650 (102)
3	7.0	47.5	638 (100)

注. 根重、地上部重は4月に調査した乾物重

表2 底面培地量が根重、収量に及ぼす影響

底面培地 (L/株)	根重 (g/株)	収量 (g/株)
0.35 (厚さ1cm)	5.8	747 (98)
0.70 (厚さ2cm)	4.6	729 (96)
(対照) 1 (本ぽ培地量)	4.6	758 (100)

注. 根重は栽培終了時の乾物重

(いちご研究所 開発研究室)

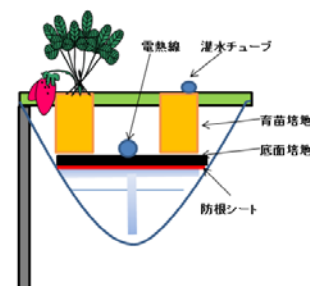


図1 底面培地を用いた栽培層



写真1 栽培終了時の根群の様子 (底面培地 0.35L)

トピックス

とちぎ食と農ふれあいフェア 2014に参加しました

10月25、26日に栃木県庁および周辺施設で開催された「とちぎ食と農ふれあいフェア 2014」に出展しました。

当场育成品種の紹介パネルをメインに、開発技術の1つであるなしの根圏制御栽培の模型を展示しました。

当フェアには毎年出展していますが、今年初の取り組みとして、水稻「とちぎの星」、褐変しにくい麦「とちのいぶき」を使用した麦飯、なし「にっこり」の試食時間を設け、各日約1200名の来場者に当场で育成したブランド農産物の味を堪能していただきました。（研究開発部）



写真 当場の展示ブースの様子

ビール大麦の種播きを中学生がお手伝い

10月31日、宇都宮市立豊郷中学校1年生約200人にお手伝いをいただき、ビール大麦育種試験用の種を一斉に播種しました。播種面積は約2haで、予め機械で開けた穴に1粒ずつ丁寧に種を播いてもらい、作業は約2時間で終了しました。こ

の日播かれたビール大麦は約10万種類で、生育特性の違いを見るために同一日に播種しています。栃木県のビール大麦の生産量は全国1位を誇ります。今回播かれた種から、未来のビール麦新品種が誕生することを期待します。(麦類研究室)



写真 ビール大麦の種まきの様子



ナシ育種に関する課題解決研修を実施しました

果樹研究室に所属する榎淵主任は、ニホンナシにおける育種手法および育種資源の選抜方法を習得するため、4月および10月に独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所において長期研修を実施しました。

本県のニホンナシ品種育成は、収穫期の拡大を主な目標に掲げ、平成8年に晩生品種「にっこり」、平成25年には早生品種「おりひめ」を品種登録出願しました。さらに、他産地との差別化により農家経営を向上させるため、個性的品種（芳香がある、病気に強い等）の育成が重要度を増すと考えられます。

今回の研修では、交配種子の保存法や発芽率向上法など従来のニホンナシ育成手法の改良点を習得するとともに、果樹研究所におけるニホンナシ品種育成の方向性や、ニホンナシ在来品

種、チュウゴクナシ品種等の遺伝資源に関する貴重な知見を得ることができました。

今後、得られた技術と知見を活かし、本県独自の個性的なニホンナシ新品種の育成を目指します。(果樹研究室)



写真 選抜中のニホンナシ育成個体

皆様の声をお聞かせ下さい!!

発行者 栃木県農業試験場長
発行所 〒320-0002 栃木県宇都宮市瓦谷町 1,080
Tel 028-665-1241 (代表)、Fax 028-665-1759
MAIL nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp

発行日 平成26年11月1日
事務局 研究開発部
Tel 028-665-1264 (直通)
当ニュース記事の無断転載を禁止します。