
保水シート耕のトマト一段密植栽培における夏季遮光の影響と果実糖度向上対策 吉田 佳子・佐藤 如	5
夏秋雨よけトマト栽培における裂果軽減技術（第I報） 木村 真美・藤谷 信二・一万田 賢治	6
大分県内で栽培が広がるニラ品種「タフボーイ」の生育特性と休眠性に関する研究 手嶋 康人・衛本 静枝	7
大分県における焼酎用大麦「ニシノホシ」のSKCS硬度安定化のための栽培法 菊屋 良幸・竹内 実・吉良 知彦・近乗 偉夫・首藤 さち子 ・白石 真貴夫	8
ハウスミカン栽培における新暖房システムの評価 矢野 拓・小原 誠・川野 達生・佐藤 裕一・田中 秀幸 ・吉澤 栄一	9
低温開花性「神馬」の選抜と普及 渡邊 英城・國本 忠正・吉田 俊一・吉松 修治・松成 茂	10

**AGRICULTURAL RESEARCH DIVISION
CONTENTS**

Effect of Shading on summer and Improvement Methods of Fruit Soluble Solids Content on single trass tomato in wet-sheet culture	
YOSHIKO YOSHIDA and HITOSHI SATOU	5
5	
Mitigation Techniques on Fruit Cracking in Tomato Cultivation under Rain Shelter in Summer and Autumn	
MAMI KIMURA,SHINJI FUJITANI and KENJI ITIMANDA	6
6	
Studies on the Dormancy and Growth Characteristics of Chinese Chive Variety "Tough Boy" that Cultivation Spreads Through in Oita Prefecture	
YASUTO TESHIMA and SHIZUE EMOTO	7
Establishment of cultivation methods for SKCS hardness stabilization of Shochu making barley "Nishinohoshi" in Oita prefecture	
YOSHIYUKI KIKUYA,MINORU TAKEUCHI,TOMOHIKO KIRA,TAKEO CHIKANORI, SACHIKO SYUTO and MAKIO SHIRAISHI	8
Evaluation of New Heating Systems in Satsuma Mandarin Grown in Greenhouse	
TAKU YANO, MAKOTO OHARA, TATSUO KAWANO, YUICHI SATOU,HIDEYUKI TANAKA and EIICHI YOSHIZAWA	9
Breeding and spread of low temperature of flowering "Jinba"	
HIDEKI WATANABE,TADAMASA KUNIMOTO,SYUNICHI YOSHIDA,SYUUJI YOSHIMATSU and SHIGERU MATSUNARI	10

保水シート耕のトマト一段密植栽培における 夏季遮光の影響と果実糖度向上対策

吉田佳子・佐藤如

大分県農林水産研究指導センター農業研究部

Effect of Shading on summer and Improvement Methods of Fruit Soluble Solids Content on single trass tomato in wet-sheet culture

YOSHIKO YOSHIDA and HITOSHI SATOU

要 旨

本県におけるトマトは、176ha(平成 21 年産)で栽培されており、県の重要品目のひとつとして生産振興を図っている。ところが近年重油や施設園芸資材の高騰が県全体の産地の維持発展を阻む要因として懸念されている。我々は高単価を狙えるトマト生産が可能となれば産地活性化の一助になると考え、周年生産が可能で塩ストレス処理によって高糖度果実が生産できる一段密植栽培について果実糖度 7%、年間収量 17t を目標に栽培技術を検討した。

本研究では特に夏季栽培において不安定となる果実糖度と収量の向上を目的に、遮光が及ぼす影響とこれに適する技術の評価を行った。

遮光は着果数を増加させ、収量を向上させた。果実糖度は低下するが、遮光 20%の「明涼」で糖度低下をある程度抑制できた。ストレス処理の食塩濃度は 0.2%で果実糖度が高くなり糖度向上技術として有効であった。果実糖度は、栽培槽内 EC が収穫 10 日前 EC に 14dS/m 以上となると高糖度になった。

このことから夏季の栽培は、低遮光率の遮光ネットと組み合わせ、収穫 10 日前の栽培槽内 EC が 14dS/m 以上になるように管理することが重要であることが分かった。

夏秋雨よけトマト栽培における裂果軽減技術（第 I 報）

木村真美・藤谷信二・一万田賢治

大分県農林水産研究指導センター農業研究部

Mitigation Techniques on Fruit Cracking in Tomato Cultivation under Rain Shelter in Summer and Autumn

MAMI KIMURA, SHINJI FUJITANI and KENJI ITIMANDA

要 旨

夏秋雨よけトマトの 8～10 月を中心とした裂果軽減対策について、裂果しにくい品種の選定、遮光等による減光、栽培管理、水分管理等の検討を行った。まず、裂果しにくい品種の選定を行い、「みそら 64」を有望な品種として選定した。「みそら 64」は裂果が少なく、収量および秀品率も高いことから、夏秋栽培で有望な品種である。次に、減光による裂果軽減効果の検討を行った結果、遮光率 20%の遮光資材「明涼」の天井被覆により、夏期晴天時の日中のハウス内気温の低下および日射を遮ることができ、裂果の発生を軽減することができた。また、アルミ蒸着シートにより果房を直接遮光することにより、裂果が著しく減少した。さらに、UV カットフィルムの展張により、日射（紫外線）を遮ることで、裂果の発生を 3～5 割程度軽減できることが明らかとなった。続いて、裂果発生抑制のための栽培法の検討として、整枝法および栽植密度の検討を行った結果、果房直下の強い腋芽を残すと、果実上部の葉面積が増え、遮光効果により裂果の減少効果が認められ、糸つり誘引に適した技術と考えられた。また、栽植密度を高めると、空洞果が増えるものの、裂果が減少し、収量性が向上することから、栽植本数と収量性の関係や作業性を考慮すると、株間 40cm がよいことが明らかとなった。気象予測を利用した水分管理による裂果軽減効果の検討を行った結果、裂果率は、湿度と負の相関が、日最高最低気温差（日較差）、日射量と正の相関が認められ、特に、気温の日較差が 9℃以上となると裂果が多くなる傾向を示し、最低気温が 20℃を下回ると裂果の発生が多くなる傾向にあった。また、概ね 20℃を境に外気温の上昇（日射量の増大）とともにトマトの吸水が始まる傾向であることから、トマトの吸水開始を考慮して、最低外気温予測に準じた変動かん水を行うことにより、裂果の発生を軽減でき、秀品率も向上することが明らかとなった。これらの結果から、8～10 月を中心とした裂果対策の重要性（順番）としては、UV カットフィルムや遮光、腋芽残し、密植により、まず、光線（紫外線）を遮断または減光する。次に、気温の変化に応じたかん水を行うことで裂果を最小限にできるものと思われる。

大分県内で栽培が広がるニラ品種「タフボーイ」の 生育特性と休眠性に関する研究

手嶋康人・衛本静枝

大分県農林水産研究指導センター農業研究部

Studies on the Dormancy and Growth Characteristics of Chinese Chive Variety "Tough Boy" that Cultivation Spreads Through in Oita Prefecture

YASUTO TESHIMA and SHIZUE EMOTO

要 旨

県内のニラ栽培は、無加温ビニルハウスを使用し、促成栽培と普通栽培とを組み合わせる周年生産されている。県内のニラ栽培では「スーパーグリーンベルト」が主力品種であったが、促成栽培において収穫間隔が短く低温期に安定出荷が可能な有望品種への更新と、その栽培技術の確立が望まれていた。

農業研究部における試験で、「タフボーイ」が有望品種と考えられ、近年その導入が進みつつある。ニラの周年栽培をより安定させるためには、促成栽培における「タフボーイ」の収穫開始期と伸長性、休眠性の関係を明らかにする必要がある。

そこで、本試験では、「タフボーイ」の促成栽培における適正な収穫開始期を明らかにするため、収穫開始前の5℃以下低温遭遇時間及び収穫期間中の加温の有無が低温期の伸長性、収量性に及ぼす影響について検討した。

その結果、「タフボーイ」は「スーパーグリーンベルト」に比べ同化能力が高く、促成栽培における伸長性が高い品種であることが明らかになった。「タフボーイ」の収量は、いずれの収穫開始時期においても「スーパーグリーンベルト」より多く、収穫開始時期を5℃以下低温遭遇0時間とすることで最も多収となった。また、促成栽培において、収穫開始前に5℃以下の低温に遭遇することで休眠状態となり、休眠覚醒には200時間以上必要と考えられた。

以上のことから、大分県におけるニラの促成栽培では、「タフボーイ」を用い収穫開始時期を5℃以下低温遭遇間0時間を目安に10月下旬～11月上旬とすることにより、11月から3月までの収量が安定し、高単価時期の1月、2月の収量が確保できることを明らかにした。

大分県における焼酎用大麦「ニシノホシ」の SKCS 硬度 安定化のための栽培法

菊屋良幸・竹内実・吉良知彦・近乗偉夫・首藤さち子・白石真貴夫

大分県農林水産研究指導センター農業研究部水田農業グループ

Establishment of cultivation methods for SKCS hardness stabilization of Shochu making barley "Nishinohoshi" in Oita prefecture

YOSHIYUKI KIKUYA, MINORU TAKEUCHI, TOMOHIKO KIRA, TAKEO CHIKANORI, SACHIKO SYUTO
and MAKIO SHIRAISHI

要 旨

大分県宇佐市で焼酎醸造用大麦「ニシノホシ」が約 1,000t 契約栽培されている。焼酎醸造用大麦には精麦特性と醸造特性の高さが求められるが、近年 SKCS を用いた精麦前段階での品質評価法が導入されつつある。SKCS 硬度の低下による年次間や生産地域による変動の大きさが問題となっている。しかし、SKCS 硬度を安定させるための栽培法は今まで研究されていなかった。そこで本研究では、「ニシノホシ」の収量と SKCS 硬度値を安定化させる栽培法を検討した。結果の概要は以下のとおりである。

1. 栽培法を検討した結果、SKCS 硬度は前作や播種量の違いによる変動差は小さく、窒素を分けつ肥と穂肥の双方に施用することにより収量は高く、SKCS 硬度も 57 ~ 65 と高い水準で安定した。
2. 播種時期を検討した結果、11 月中旬播種を行うことにより収量は高く、SKCS 硬度も安定した。
3. 収穫時期を検討した結果、成熟期以降の降雨により SKCS 硬度の大幅な低下がみられ、雨よけをすることにより成熟期後も SKCS 硬度は安定したため、成熟期後の雨濡れが SKCS 硬度の低下要因と判断された。
4. 現地調査においても成熟期後の降雨によると思われる硝子質粒割合の低下が確認された。また、現地実証圃においても場内の施肥法試験と同様に追肥施用区で SKCS 硬度の高位安定化が確認された。

ハウスミカン栽培における新暖房システムの評価

矢野拓、小原誠、川野達生*、佐藤裕一、田中秀幸**、吉澤栄一***

大分県農林水産研究指導センター農業研究部果樹グループ

*大分県農林水産研究指導センター・**大分県ブランド推進課・***大分県研究普及課

Evaluation of New Heating Systems in Satsuma

Mandarin Grown in Greenhouse

TAKU YANO, MAKOTO OHARA, TATSUO KAWANO, YUICHI SATOU, HIDEYUKI TANAKA and EIICHI YOSHIZAWA

要 旨

ハウスミカンは本県農業において重要な品目である。2008年の重油価格高騰下において、県内産地では、廃プラスチックと古紙を原料とするリサイクル固形燃料 RPF (Refuse Paper and Plastic fuel) を燃料とした新しい暖房機と、近年技術的な躍進が見られる空気熱利用型ヒートポンプの導入が同時期に検討され、両者とも緊急的に現地へ導入された。しかし、新しい暖房システムについては詳細で客観的な性能評価データが乏しい状況下であったため、産地に混乱が生じた。

そこで本研究では、正確な評価には多大な労力を要する省エネルギー対策について、短期間での暖房システム評価を試みた。

異なる暖房システムを同一ハウスに設置し、夜毎に暖房システムを交互稼働させた結果、以下がわかった。

1) 2008年に市販された園芸用 RPF 加温機 1 台を、面積 9.9a ハウスに導入し、燃料供給速度 10.9kg h^{-1} で 170 日間通年稼働させた場合、8.9kL 相当の重油軽減が期待できる。

2) 10 馬力の園芸用 HP 2 台を、平均夜温 $5.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ の条件下で面積 9.9a ハウスに導入した場合、170 日間通年で 6.8kL の重油削減が期待できるが、代わりに $3.57 \times 10^3\text{kW}$ の積算電力を要し、積算電力の 5.9% として $2.1 \times 10^2\text{kW}$ (重油換算で 1.7kL) がデフロストへ配分されることが推察できた。

低温開花性「神馬」の選抜と普及

渡邊英城・國本忠正・吉田俊一・吉松修治・松成茂

大分県農林水産研究指導センター農業研究部花きグループ

Breeding and spread of low temperature of flowering "Jinba"

HIDEKI WATANABE, TADAMASA KUNIMOTO, SYUNICHI YOSHIDA, SYUJI YOSHIMATSU
and SHIGERU MATSUNARI

要 旨

大分県の主要な輪ギク産地である佐伯市蒲江町では、秋ギクの「神馬」を主力品種に冬期温暖な気候を利用した周年栽培が行われているが、近年、燃油の高騰が農家経営を圧迫し、生産現場からは低温下でも開花する系統の選抜が求められている。このため、現地で栽培している「神馬」から低温開花性系統「J03-11」を選抜し、普及に取り組んだので報告する。

2002年に一次選抜を行うため、現地で収集された9系統について3月出しおよび12月出しの栽培試験を行い、開花が早く切り花形質の良い個体69系統を一次選抜した。2003年には、一次選抜した系統を用いて3月出しの栽培試験を行い、低温管理で開花遅延しない「J02-53」、「J02-77」、「J03-11」の3系統を二次選抜した。2004年にはこれらの3系統について3月出しの栽培試験を行い、低温管理下でも開花遅延しない優良系統として「J03-11」を選定した。同年12月には、佐伯市蒲江町で「J03-11」の3月出し現地適応性試験を行い、在来系統に比べて7日以上早く採花でき、品質的にも生産者から高い評価を得た。

この結果から2004年以降、「J03-11」の普及に取り組み、佐伯市蒲江町では栽培面積の90%が当系統になっている。また、他産地（豊後高田市、豊後大野市）でも導入が進み、9ha（2009年）が栽培されている。また2007年には、「J03-11」の再電照およびB-ナイン処理について検討し、総包りん片形成前期に再電照、早朝再電照を行い、B-ナイン処理を2回行うと上位茎葉の品質が向上することを明らかにした。

このほか2005年、2007年、2008年に、「J03-11」と九州各県が保有する「神馬」から派生した系統との比較試験を行い、「J03-11」が「神馬2号」と同程度の低温開花性と切り花品質を持つことを明らかにした。