

農業技術センターだより

ソバ新品種まもなくデビュー



島根オリジナルのソバ品種‘出系3’



contents

◆ センターピックアップ

- ◇ 農業技術センターフェア2010 1
- ◇ 最近の情報提供、イベントへの参加 2

◆ 研究紹介

- ◇ 新野菜‘あすっこ’の選抜固定と栽培技術の検討 3
- ◇ 機械除草における水稻生育前半の水管理法 5
- ◇ リーフソーラー点滴かん水装置を利用した
‘デラウェア’の高品質多収生産 6

- ◆ 見学案内・センター内の動き 7

農業技術センターフェア 2010

10月2日(土)農業技術センターフェアを開催しました。今年のフェアは「来て、見て、ふれて、農業技術センター」をテーマに、最新の研究成果や開発技術の一般公開、技術相談等を行うとともに、各種イベントや農産物販売を実施し、約2,500名の来場者で賑わいました。

【研究成果の展示コーナー】



トマトのトコ箱栽培の現物展示



イチジクのボックス栽培の現物展示



水稲用除草機等の展示



最新の研究成果のパネル展示



センターで栽培している果樹の現物展示



農業技術の相談コーナー

【イベント・農産物販売コーナー】



芋掘り体験



センター職員によるおもしろ化学実験



出雲農林高校生によるふれあい動物園



花の寄せ植え体験



センター産農産物の販売



センター職員による模擬店

最近の成果展示、イベントへの参加

コップテン COP10 (名古屋市、10月11～29日)



研究テーマ「農業に有用な生物多様性の指標及び評価手法の開発」で取り組んできた成果を情報提供しました。



出雲産業フェア2010 (出雲ドーム、11月6～7日)



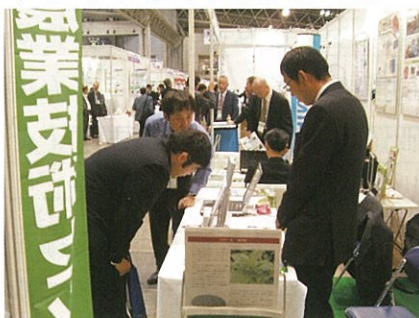
トマトのトロ箱栽培、イチジクのボックス栽培を中心に展示しました。

全国農業担い手サミット inしまね (カミアリーナ、11月9～12日)



メイン会場に試験研究・普及活動の成果パネルとしまねオリジナルトルコギキョウを展示しました。

アグリビジネス創出フェア (幕張メッセ、11月25～27日)



産官学の共同開発技術(モバイル葉面積指数測定装置、桑葉とエゴマの機能性)について展示しました。

新野菜‘あすっこ’の選抜固定と栽培技術の検討

資源環境研究部 特産開発グループ 大野愛理

‘あすっこ’はブロッコリーとビタミン菜を交配して平成15年に当センターで育成した野菜です。食味が良く好評ですが、育成後まもないため、品種としての固定化が十分でないことや、摘芯時期、収穫適期などの問題が残されていました。そこで、これらのことについて検討した結果を紹介します。

○結果の概要

①選抜固定

育成した‘あすっこ’には草姿が開帳性で抽だい時期が3月上旬の中生系と草姿がやや立性で抽だい時期が3月下旬の晩生系があります。それぞれの系統内でも個体間差(図1)が見られたため集団選抜法により固定化を行いました。

選抜は主に生育後半の草姿、葉色の濃淡、形状および出蕾時期の揃いに注目して行いました。その結果、以前と比べて個体間差はかなり小さくなりましたが、引き続き固定選抜を続けることにしています。



図1 葉の個体間差

(左:標準 右:ビタミン菜によく似ている)

② 頂花蕾の摘芯時期の違いが花茎収量に及ぼす影響

中生系の‘あすっこ’は2月中旬頃に頂花蕾を摘芯し、伸びてきた側枝(花茎)を3月上旬頃から収穫します。そこで、頂花蕾の大きさ(直径1.5~2cm、2~3cm、3~4cm)を指標にして摘芯時期を変え、花茎収量を比較しました。

その結果、頂花蕾の直径が2~3cmの時に摘芯すると一株あたりの総収量ならびに可販収量が最も多くなることが分かりました(表1)。

表1 摘芯時における頂花蕾直径と花茎収量

試験区	3月		4月		合計		
	本数 (本)	重量 (g)	本数 (本)	重量 (g)	本数 (本)	重量 (g)	
1.5~2cm	可販	10.2	196	6.8	118	16.9	314
	規格外	5.2	78	26.8	225	32.0	302
	総収量	15.3	274	33.6	343	48.9	616
2~3cm	可販	12.6	276	4.5	84	17.1	360
	規格外	7.9	114	35.3	321	43.2	435
	総収量	20.5	390	39.8	405	60.3	795
3~4cm	可販	11.1	226	4.2	73	15.3	300
	規格外	9.4	118	33.1	280	42.5	398
	総収量	20.5	344	37.3	354	57.8	698

供試系統: 中生系、播種: 9月16日、収穫: 3月15日~4月16日

③ 収穫時の花蕾の形状と異なる温度条件下における日持ち性

‘あすっこ’は3月になって気温が上昇してくると花蕾のふくらみや花柄の徒長傾向が見られ、収穫のタイミングや保存温度によって商品価値が大きく異なります。そこで、花蕾の状態が異なる花茎を収穫し、0、5、10℃で冷蔵した場合の日持ち性を調査しました。花蕾は開き具合によって次の3通りに分類しました(図2)。

①ドーム型（花蕾のしまりが良く盛り上がっている）、②逆三角形（ドーム型よりも生育が進み、横から見ると逆三角形に見える）、③花柄が長い（逆三角形よりもさらに生育が進み、花柄が長い）。



①ドーム型 ②逆三角形 ③花柄が長い

図2 花蕾の形状による分類

その結果、0℃で保存するといずれも11日目になっても開花、黄変は見られず商品性を保持出来ましたが、収穫時に花柄の長かったものは5℃で4日、10℃では3日を過ぎると明らかな商品性の低下が見られました。（表2）。このように収穫後の保存温度によって日持ち性に差が出ることから出来るだけ花蕾のしまりが良い状態で収穫することが重要だと言えます。

〇おわりに

中生系や晩生系の‘あすっこ’は他の菜花類と競合するため、市場から出荷の前進化が求められています。そこで、中生系の中から出蕾時期が早いものを選抜し、1月からの収穫が可能な早生系（図3）を新たに作出しました。中生系と組合せる事によって長期間安定的な出荷ができるように今後作型や栽培技術の検討を進めます。



図3 早生系候補株(12月)

(周囲の株に比べ出蕾が早い)

表2 収穫時の花蕾形状と温度別の日持ち性

花蕾形状	保存温度	1日目		2日目		3日目		4日目		7日目		8日目		9日目		10日目		11日目	
		開花	黄変	開花	黄変	開花	黄変	開花	黄変	開花	黄変	開花	黄変	開花	黄変	開花	黄変	開花	黄変
ドーム型	0℃	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
逆三角形		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
花柄長い		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ドーム型	5℃	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
逆三角形		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□
花柄長い		○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	○	△	□	△	□	△	□
ドーム型	10℃	○	○	○	○	○	○	○	○	○	□	○	□	○	△	△	×	×	×
逆三角形		○	○	○	○	○	○	○	○	△	○	△	○	×	□	×	□	×	□
花柄長い		○	○	○	○	○	○	△	○	×	□	×	△	×	×	×	×	×	×

注) ○良好 □僅かに変化 △一部変化 ×著しく変化

機械除草における水稲生育前半の水管理法

栽培研究部 作物グループ 月森 弘

機械除草の効果は水管理によって左右されます。そこで、雑草を抑え、水稲の生育を阻害しない水管理法について明らかにしました。



図1 深水処理の様子(左:5cm、右:10cm)

○結果の概要

除草剤を使わない栽培では、深水管理が基本と考えられていますが、図2のように移植直後からの深水(水深10cm固定区)は水稲の生育を著しく抑制するばかりでなく、ヒエ以外の雑草に対しては効果がありません(図3)。一方、移植後は水深5cmの浅水を保ち、機械除草が終わる20日目から20日間10cmの深水管理を行う区(水深5

→10cm区)は、水稲の生育や収量が浅水区(水深5cm固定区)と同等以上で、雑草の発生も水深10cm固定区より少ない傾向がありました(図2、3)。収量は浅水区を100とすると水深5→10cm区が104、深水区が89でした(2009、2010年2か年平均、品種きぬむすめ、浅水区平均収量392kg/10a)。

○ヒエの発生を抑える水管理法

水生雑草のコナギやイヌホタルイは、水深を深くすると必ずしも発生が抑制されずかえって多くなる場合があります。一方、ヒエに関しては発生初期の深水は抑制効果が高く、この特性を生かした水管理が大切です。しかし、深水は稲の生育も強く抑制するため、稲の生育はそのまま、ヒエの発生を抑える水管理法としては、次の方法が適していることが分かりました。

移植後20日間は水深5cmの浅水管理で、この間に機械除草を2回実施し、終了後は20日間10cmの深水とします。その後落水し、中干しします。20日間の深水管理がポイントになりますので、畦の手入れや水深が保てているかを見てまわる「田廻り」作業が大切です。

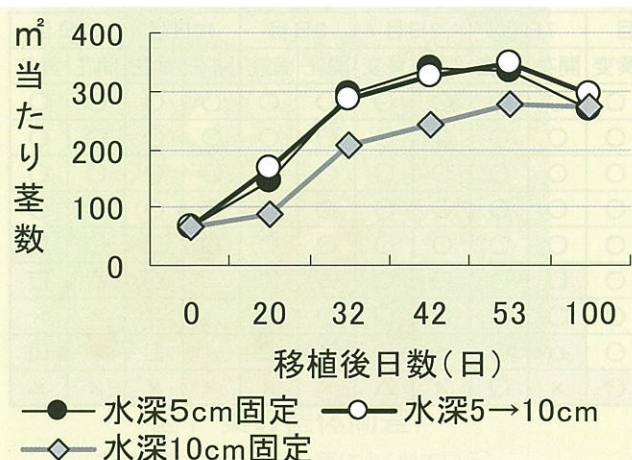


図2 水管理法と水稲生育の関係(2010年)

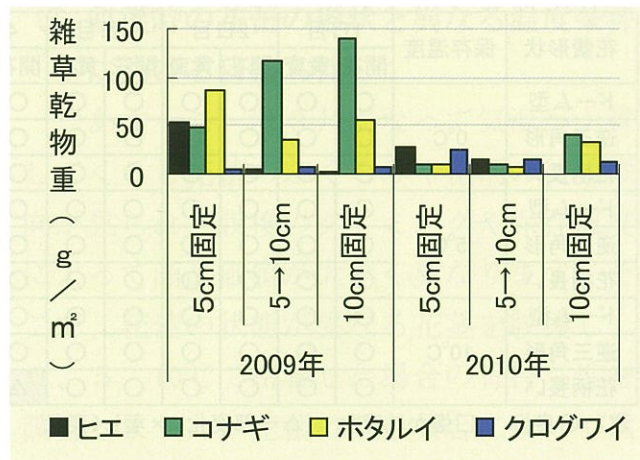


図3 水管理法と成熟期雑草発生量の関係

リーフソーラー点滴かん水装置を利用した‘デラウェア’の高品質多収生産

栽培研究部 果樹グループ 梶野康行

近年、本県のブドウ栽培では点滴チューブを利用したかん水同時施肥栽培が行われています（図1）。この栽培方法でのかん水量は、天候や生育ステージにあわせて生産者の経験と勘によって設定されています。しかし栽培経験の少ない生産者にとってはその判断が難しいため、日射量と葉面積指数（以下 LAI）を測定し、それに基づいて自動でかん水を行うリーフソーラー点滴かん水装置を開発しました（図2）。

○システムの概要

かん水量を決定するためには、生育時期別の水分消費量を把握する必要があります。そこで‘デラウェア’を用いて日射量と LAI が水分消費量に及ぼす影響について調査しました。その結果、水分消費量は日射量が増えるにつれ増加する傾向が見られ、真夏には最大4t/日の水分が消費されることがわかりました。さらに、LAI も高



図1 かん水同時施肥栽培



図2 かん水制御装置

くなるにつれて水分消費量は増加し、LAIが3の時には1日当たり約2t程度の水が吸収されることがわかりました。

この試験結果を基に日射量と LAI からかん水量を決定する計算式を作成し、このかん水制御装置のプログラムに導入しました（表1）。萌芽から満開20日後までのかん水は天候や LAI に関わらず、毎日同量で行い、LAI を早期に高めるようにします。それ以降のかん水は日射量と LAI に応じて行う日射比例かん水に変更します。その場合、日射量の測定はハウス上部に設置した日射計で行い、その値は自動で装置に取り込まれます。LAI はこの機器と同時に開発した LAI を高精度で推定する機器「モバイル LAI」を利用して1週間に1回程度測定し、装置に入力します。両者の値からかん水量計算式に基づきかん水量が決定されることとなります。このことによって、晴天日にはかん水量が増加し、降雨が続く場合にはかん水量が減少します。これらのかん水を繰り返すことで糖度が高く、裂果の少ない高品質果実の生産につながります。

○おわりに

この試験は‘デラウェア’を中心に行いましたが、‘シャインマスカット’など他の品種でも利用できます。

表1 ハウス栽培‘デラウェア’における高品質多収栽培のための生育時期別かん水プログラム

生育時期	目標LAI	かん水方法	かん水量 (t/10a/日)
被覆～萌芽	0	日同量	0.2
萌芽～ジベレリン1回目処理	0.5	日同量	0.5
ジベレリン1回目処理～満開期	1	日同量	1
満開期～満開20日後	2.5	日同量	2
満開20日後～着色始期	3	LAI・日射比例	計算式
着色始期～成熟期	3	LAI・日射比例	計算式
成熟期～8月末	2.5	LAI・日射比例	計算式
9月始め～落葉期	2	LAI・日射比例	計算式

見学案内

グループ名	見学案内	試験目的	見学期間	見 頃
作物G	麦類奨励品種決定試験	本県に向く良質安定多収品種の選抜	12月～6月	3月～5月
野菜G	豆石を培地に用いた高糖度トマト養液栽培	来待石粉体焼成物の培地への適用性	12月～3月	12月～3月
	イチゴランナー受け栽培	育苗を行わない省力的なイチゴ栽培確立	12月～3月	12月～3月
	木粉炭ストーブを用いたトマトの加温栽培	バイオマス燃料の加温栽培適用性	1月～2月	1月～2月
	空気マルチ、局所加温など加温燃料削減技術(イチゴ)	加温燃料の削減につながる技術の確立	1月～2月	1月～2月
果樹G	デラウェア加温栽培における空気膜マルチと内張二層被覆	加温燃料の削減	2月～	2月～
	整枝せん定作業、ハウスの被覆作業 各果樹の品種ごとの生育状況	栽培管理 品種比較	11月～ 通年	要確認 8下～10月
花きG	アジサイ栽培の加温燃料削減技術	省エネ技術	1下～3下	1下～3下
	キクの低コスト高品質栽培技術	低コスト高品質	11上～1中	11上～1中
特開G	イチゴの新品種の育成	イチゴの県オリジナル品種の育成	12下～4月	2中～3下
	‘あすっこ’早生系の育成、栽培安定化 作物の組織培養	早生系の育成固定・選抜、作型の開発 新品種育成、大量増殖	12上～4上 通年	2下～3下

センター内の動き

【学術雑誌】

○山本善久 [2010.9.25]: 農業への参入企業における経営実態と経営評価別に見た企業の特徴: 農業経営研究 第48巻第2号
○金森健一・笹川悦世: [2010.9.30]: イチゴ‘紅ほっぺ’の高設栽培における収穫株から発生したランナー子株の本ほ植え付け時期が生育と収量に及ぼす影響: 近畿中国四国農業研究 第17号

○澤田泰人 [2010.9.30]: 作型と収益性の吟味を伴う施設園芸における生産計画の策定: 近畿中国四国農業研究 第17号
○持田圭介・倉橋孝夫 [2010.10.15]: ブドウ‘デラウェア’におけるジベレリン処理方法の違いが裂果発生に及ぼす影響: 園芸学研究 第9巻4号

【学会発表】

○日本作物学会中国支部講演会 [2010.8.3～4]
高橋眞二: 島根県の大豆栽培ほ場における雑草の発生と問題雑草の防除について
○日本食品化学工学会第57回大会 [2010.9.1～3]
杉山万里・勝部拓矢・小山朗夫: 桑に含まれるフラボノールの品種間差
○日本土壌肥料学会 [2010.9.7～9]
藤本順子: コンテナ栽培イチジク‘蓬萊柿’の植え付け初年目における水分消費量

○園芸学会 平成22年度秋季大会 [2010.9.19～20]
大畑和也・大野泰司・倉橋孝夫: ポット栽培ブドウ‘デラウェア’における生育時期・LAI・日射量と水分消費の関係
神門卓巳: シクラメンの生育・開花に及ぼす日没時間短時間加温処理の影響
田中博一・角 忠通・藤本順子: トルコギキョウの切り戻し処理による新作型の開発
○日本応用動物昆虫学会中国支部・日本昆虫学会中国支部合同例会 [2010.10.22]
澤村信生: クワコナカイガラムシの生態とブドウでの発生状況について

試験研究・普及活動の成果発表会、アグリ講演会 開催のお知らせ

日 時 平成23年1月26日(水) 9時～15時50分
場 所 ビッグハート出雲 (出雲市駅南町1丁目5番地)

9:00～ 現物展示 アートギャラリー	10:30～12:00 アグリ講演会 白のホール	12:00～13:00 展示物見学 アートギャラリー	13:00～14:30 全体会 テーマ:産官共同開発技術 白のホール	14:40～15:50 分科会(4分科会) 白のホール・黒のスタジオ・茶のスタジオ・レセプション スペース
①ブドウのリーフソーラー点滴かん水装置+ モバイルLAI ②高圧通気マットを用いた高効率な堆肥生産技術 ③牛の分娩・発情検知システム ④打音による樹木診断装置「ぼん太」 ⑤トマトのトロ箱栽培 ⑥イノシン用簡易箱わな ⑦シヨウロ ⑧機能性食品等の試飲食 ほか	講師: 浅川 芳裕 氏 日本は世界5位の農業大国! 著者 演題: 日本農業の実力と課題(仮題) 講師プロフィール: 若者向け農業誌「Agrizm」発行人 月刊誌「農業経営者」副編集長 農業技術通信社専務取締役 主催: 島根県農業改良普及職員協議会 島根県農業会議		発表事例① リーフソーラー点滴かん水装置を利用した‘デラウェア’の高品質多収生産 発表事例② 高圧通気マットを用いた高効率な堆肥生産技術 発表事例③ 3軸方位センサーを用いた牛の分娩・発情検知システムの開発 発表事例④ 打音による樹木診断装置「ぼん太」	分科会1 テーマ: 水田利活用 事例発表: ①もみ付き飼料米を与えた和牛の肥育技術 ②能義地区営農組合の経営多角化 ③ハトムギの産地化 ④コントラクターで耕畜連携 分科会2 テーマ: 担い手の育成・確保 事例発表: ①輸出拡大とボタン生産基盤 ②新規就農希望者への対応 ③就農チャレンジ講座 ④新開田の新たな農業展開 分科会3 テーマ: 有害生物の防除・バイオハザード 事例発表: ①鳥インフルエンザ対策 ②イノシシ広域防護柵 ③トマト黄化葉巻病対策 ④本県に侵入したミナミアオカメムシ 分科会4 テーマ: キラリと光るモノづくり 事例発表: ①隠岐島前地域の地産地消を展開する産地づくり ②耕作放棄地でのアカメガシワの栽培 ③あすっこ早生系の育成と特性 ④トルコギキョウの革新的技術による担い手、産地づくり

電話・FAX番号・ホームページ・E-mail

電話 0853-22-6698 FAX 0853-21-8380 (加工研究部) 電話 0855-28-1881 FAX 0855-28-1719
ホームページ <http://www.pref.shimane.lg.jp/nogyogijutsu/>
E-mailアドレス nougi@pref.shimane.lg.jp (加工研究部) nougi-kako@pref.shimane.lg.jp