



徳島県

徳島県立農林水産総合技術支援センター

# 農業研究所ニュース

第101号 平成17年7月



サツマイモ栽培圃場



ラッキョウ収穫風景  
砂地畑での農作物栽培風景



ダイコン栽培圃場

## 試験研究の取り組み方向について



徳島県農業の特徴としては、①温暖な気候と多様な自然条件を生かして、大消費地である京阪神地域と大きく関わりを持った中で、多種多様な品目の産地形成がなされ、農産物のデパートと形容されるほどの多品目生産県であること、②中でも、野菜のウエイトが非常に高く、京阪神市場での野菜の販売品目数は120を超え、甘藷を含めると本県農業産出額の45%を占めていること、③そしてなんといっても特筆すべきは、大河・吉野川が育んだ肥沃な土壌をフルに利活用して、さらには海砂を客土しての高付加価値農業生産が行われていること等があげられます。

このような背景から、当然ながら農業研究所の試験研究対象も野菜を中心とした園芸品目が主体となってきています。

今後の試験研究の推進にあたっては、①生産現場のニーズを的確に汲み取った中から研究課題を設定し、②生産者も含めた産学等との連携を密にしながら効率的な研究を行い、③得られた成果を迅速に普及に移していくことが重要です。

今日の農業農村を取り巻く状況を見ると、平成11年度に策定された「食糧・農業・農村基本法」にも基本理念として、「多面的機能の発揮」、「農村の振興」が打ち出されたように、農業に求められるものは農産物供給機能だけでなく、地域の交流・活性化、国土の保全、自然環境の保全、良好な景観の形成等多岐にわたるものになってきています。

また、食の安心安全に対する意識高揚、そしてそれも要因となつての産地直売を中心とした地産地消の活性化、さらには今後ますます進行するであろう少子高齢化に伴う食材に対する嗜好の変化といったことが顕在化してきています。

このような状況の変化についても十分考慮しながら、平成17年度は、①オンリーワン・ブランド品目の育成、②高品質・低コスト・省力化技術の開発、③環境負荷軽減・安心安全技術の開発を重点事項として、44研究課題に取り組むこととしております。本年度の組織再編で農業研究所内に新たに配置された「高度専門技術支援担当」との協力体制の下、一層の研究の効率化に努めていく所存ですので、関係各位のご理解とご協力をお願いいたします。

(所長 加々美 好信)

## 平成17年度重点事項

農業研究所では野菜，花き，普通作物等多岐にわたる農作物を対象に，以下の重点事項を掲げ，44の試験研究課題に取り組みます。

### 1 オンリーワン・ブランド品目の育成

- 1) 主要花きの品種改良と優良種苗の育成
- 2) 新品種による夏秋イチゴオンリーワン産地支援
- 3) 持続的な砂地畑農業確立事業
- 4) タラ優良品種の育成
- 5) 中山間地域のオンリーワン品目育成

### 2 高品質な農産物生産にかかる栽培技術の開発

- 1) 「なると金時」ブランド強化研究事業
- 2) 徳島県オリジナルフラワー産地育成のための栽培技術開発
- 3) 吉野川中流域における主要野菜の省力・高品質生産技術の開発
- 4) 収益性の高いフキノトウ栽培の確立

### 3 低コスト・省力化技術の開発

- 1) LEDを利用した植物生育調節及び昆虫誘殺装置の開発
- 2) 真空ポンプを利用したパワーショベル直装型レンコン収穫機の開発
- 3) 常温貯蔵が可能で不良環境・病害虫に強いスーパーセル苗の開発
- 4) 徳島県産主要花きの省力・低コスト生産技術の開発
- 5) 徳島発イチゴ育苗らくらく管理システムの開発

### 4 環境負荷軽減技術

- 1) 農業分野におけるスギバークの有効利用法の開発
- 2) 養液栽培における銀担持光触媒を用いた培養液殺菌システムの開発
- 3) 集落排水汚泥施用基準設定試験
- 4) 茶園における新肥料利用による施肥の合理化試験
- 5) 環境負荷低減農業技術確立実証事業

### 5 安心・安全な農林水産物生産技術

- 1) 新とくしま安全・安心システムの開発事業
- 2) 化学農薬に頼らない土壌病害の防除
- 3) 夏秋ナスにおける持続性の高い農業生産方式実証試験
- 4) IPMに向けた技術開発の推進
- 5) とくしま農産物安全確認事業

なお，これらの研究成果は農業研究所ホームページや，広報紙「農業研究所かわらばん」等により公開しますので，皆様のご意見ご指導をお願い致します。 (次長 谷 桂爾)

## オンシジウム「ショウナン」切り花の長期安定出荷技術の確立

### 【はじめに】

オンシジウム「ショウナン」は不定期咲きの品種で一年中開花がみられるが、秋に開花が集中する一方で、夏に開花が少なくなる傾向がある。

そこで、長期に安定した採花を行うため、株分け時期と開花の状況を調査し、併せて暗期光中断処理による開花株率の向上について検討した。

### 【試験方法】

#### 1) 耕種管理

3～5cmの新芽1本に葉のついたバルブ2本を一組として、2002年7月から3カ月毎に株分けを行い、4号縦長ポリ鉢にパインバークMで定植した。肥培管理は、窒素濃度で100ppmの液肥を10日毎に施用した。温度管理は日中25℃以上で換気し、冬期は夜温15℃で暖房を行い、かん水や遮光等の管理は農業研究所慣行法によった。

#### 2) 暗期光中断処理方法

暗期光中断処理は、キク等で使用する電照処理設備（100V60wの電球を1.5m間隔に配置）を処理株上1mの高さに設置し、午後10時から午前2時まで連続4時間の照射とし、電照処理期間は株分け直後から6カ月間行った。

### 【試験結果】

- 1) 暗期光中断処理によって、10月の株分けでは開花株率が高まった（図1）。
- 2) 暗期光中断処理による生育への影響はみられなかった（表1）。
- 3) 自然日長における開花は、7月の株分けでは冬に、

10月の株分けでは翌年の夏に、1月の株分けと4月の株分けでは株分けした年の秋に、それぞれ開花した（表1）。

- 4) 暗期光中断処理によって、開花日や採花日は遅くなる傾向がみられた（表1）。
- 5) 切り花品質は、株分け時期や暗期光中断処理の有無に関係なく、県内標準出荷規格でM以上の規格に当たる75cm以上の切り花長のもので得られた（表1）が、暗期光中断処理区ではさらに一階級上の品質のものが多く収穫される傾向であった（データ省略）。

### 【おわりに】

秋の株分け時に暗期光中断処理を行うことで、通常開花の少ない夏にも安定して採花できることから、定期的な株分け作業との組み合わせによって夏から秋、冬まで長期の安定出荷が可能となった。

また開花株率の向上は採花本数の増加になるため施設の有効利用の面でもメリットは大きいと思われる。（栽培育種担当 近藤 真二）

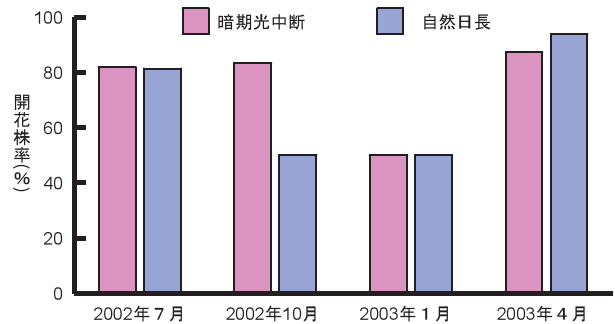


図1 株分け時期及び暗期光中断処理の有無と開花株率

表1 株分け時期及び暗期光中断処理の有無と生育開花

株分け年月	処理区	葉長 (cm)	葉幅 (cm)	生葉数 (枚)	バルブ径 (cm)	バルブ高 (cm)	平均開花日 (年月日)	平均採花日 (年月日)	切り花長 (cm)	分枝数 (本)	小花数 (個)	切り花重 (g)
2002年7月	暗期光中断	46	3.3	4.9	3.0	12	2002.12.28	2003.2.11	82	6	82	33
	自然日長	45	3.3	4.8	3.0	11	2002.12.5	2003.1.11	77	6	67	28
2002年10月	暗期光中断	37	3.0	6.2	3.6	10	2003.6.24	2003.7.16	96	11	152	60
	自然日長	40	3.4	5.9	4.0	11	2003.6.3	2003.6.22	77	9	120	50
2003年1月	暗期光中断	41	3.5	4.5	3.7	11	2003.9.26	2003.10.10	89	10	96	42
	自然日長	42	3.6	5.4	3.8	11	2003.9.17	2003.10.9	106	11	124	54
2003年4月	暗期光中断	45	3.4	4.6	3.4	12	2003.10.28	2003.11.26	86	9	97	43
	自然日長	45	3.6	5.5	3.5	12	2003.10.31	2003.11.26	88	9	87	43

注1) 生育は毎月1回調査し、バルブの肥大が完了した時点の結果を平均した。

注2) 電照処理はキクの設備（100V60Wの電球を1.5m間隔に配置）を処理株上1mの高さに設置し、午後10時から午前2時まで連続照射した。

## 徳島県で初確認したトマトすすかび病

### 【はじめに】

2003年10月、施設トマト（品種‘桃太郎ファイト’）栽培農家からトマト葉かび病の症状に酷似した葉の持ち込みがあり、病斑部を鏡したところ、トマト葉かび病菌とは明らかに異なる細長い分生子が認められ、独立行政法人野菜茶業研究所において同定を行ったところ、トマトすすかび病（病原菌 *Pseudocercospora fuligena*）であることを確認した。トマトすすかび病は1951年に国内での発生が報告されているが、本県では初確認であり、その後さらに3戸の施設トマト農家で同種の病害の発生を認めている。そこで、本病の発生生態を明らかにするため、以下の試験を行った。



図1 トマト葉に発生したすすかび病(左)とすすかび病菌(右)



図2 トマト葉に発生した葉かび病(左)と葉かび病菌(右)

### 【試験方法】

#### 1) 発病の品種間差

‘桃太郎ファイト’、‘桃太郎ヨーク’、‘ろくさんまる’（以上葉かび病抵抗性品種）、‘ハウス桃太郎’、‘大型福寿’を供試した。4～5葉期の幼苗に $5.3 \times 10^5$ 個/mLのすすかび病分生子けん濁液を噴霧接種し、25℃の湿室に3日間静置したのち、10.5cmのポリポットに鉢上げし、大型育苗ハウス内で管理した。接種28日後に各品種4株の5複葉（計20複葉）について発病葉率を調査し、次式により発病度を算出した。

$$\text{発病度} = \left\{ \frac{\sum (\text{指数別複葉数} \times \text{指数})}{(\text{調査複葉数} \times 3)} \right\} \times 100$$

指数0：発病なし

- 1：病斑部分が複葉の25%未満を占める
- 2：病斑部分が複葉の25～50%を占める
- 3：病斑部分が複葉の50%以上を占める

#### 2) 薬剤に対する感受性

トマトすすかび病の発生を確認した1ハウスから発病葉を採取し、1葉1病斑1菌株として45個の単胞子分離菌株を得た。チオファネートメチル、トリフルミゾール（いずれも葉かび病に登録あり）の成分濃度が、それぞれ0, 0.1, 0.5, 1.0, 10, 25, 50, 100ppmの8段階となるように添加したPDA培地上に28℃で30日間前培養した上記45菌株を置床し、

28℃で8日間培養後、菌糸生育の有無を調査し、MIC（最小生育阻止濃度）を求めた。

### 【試験結果】

- 1) いずれの品種も高率に発病し、トマトすすかび病に対する品種間の発病差は認められなかった（図3）。
- 2) 供試菌株のチオファネートメチルに対する薬剤感受性は、MICが0.5ppmのものと100ppm以上のものに分かれ、典型的な二峰性を示したことから、耐性菌の発生が推察された。一方トリフルミゾールに対するMICの分布は0.5～1ppmであり、薬剤感受性の低下が認められなかった（図4, 5）。

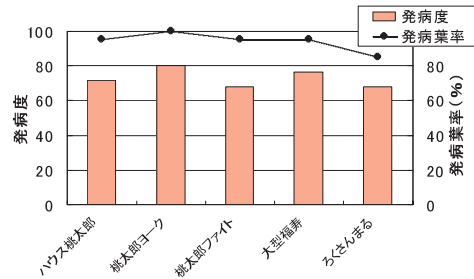


図3 発病の品種間差

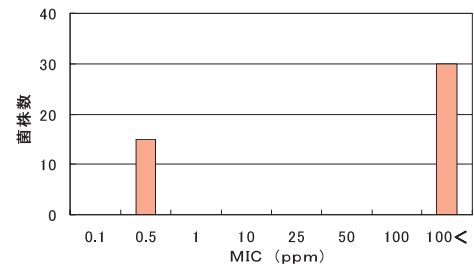


図4 トマトすすかび病菌のチオファネートメチルに対する感受性

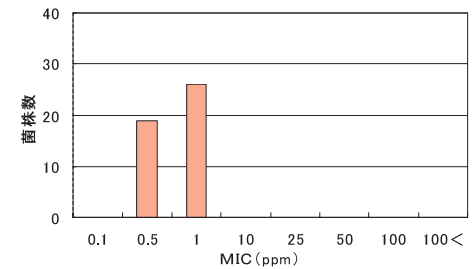


図5 トマトすすかび病菌のトリフルミゾールに対する感受性

### 【おわりに】

トマトすすかび病は古くに国内で発生が認められていたが、長年問題にならず、ここ数年の内に本県の他にも数県で新たに発生が確認されるようになった。病徴が葉かび病に酷似するため、以前から混発していた可能性もあるが、最近になって発生が目立ってきたことは興味深い。今回の試験でチオファネートメチルに対する耐性菌の発生が推察されることから、今後の発生動向に注意したい。

（病害虫担当 中野 理子）

## 促成ミニトマトにおけるトマトハモグリバエの

## 簡易モニタリング技術の確立

## 【はじめに】

施設トマトに発生するハモグリバエ類は難防除害虫であり、特に県内では2000年10月に確認されたトマトハモグリバエはそれ以前に常発していたマメハモグリバエに換わり勢力を拡大しつつある。また、ミニトマトでは大玉トマトよりも多発する傾向があり、促成栽培では3月以降にその発生に注意しなければならない。しかし、本種は詳細な生態が解明されておらず、発生等を調査する方法も確立していない。また、天敵昆虫を防除に利用する際には放飼適期を判断するための簡易な発生モニタリング技術も必要である。

そこで、本研究ではこれらを検討し、簡易なモニタリング技術を確立したので紹介する。

## 【試験方法】

阿波市(旧土成町)のミニトマト施設2ヶ所におけるトマトハモグリバエの発生状況を次により調査した。

## 1) ハウスA (2002~2003年)

施設内より任意に10株抽出し、1株から複葉別にメイン(潜孔)数を小(1, 2齢幼虫)、中(3齢幼虫)、大(幼虫脱出痕)の別に約7日間隔で調査した。

## 2) ハウスB (2003~2004年)

施設内に黄色粘着トラップ(商品名:ホリバー、10×20cm)を地上約50cmの位置に3枚(入口付近、中央、奥)設置し、約7日間隔で成虫の誘殺数を調査した。

幼虫による被害の発生を施設中央の固定した畝より任意50株を抽出し、1株の2複葉(上から9, 10葉位目)におけるメイン(潜孔)数を小, 中, 大の別に約7日間隔で調査し、被害葉率を算出した。また、併せて被害面積率を約7日間隔で調査し、下記により被害度を算出した。

$$\text{被害度} = (4A + 3C + 2B + D) / (4 \times \text{調査葉数}) \times 100 (A: \text{被害面積率} 51 \sim 100\%, B: 26 \sim 50\%, C: 6 \sim 25\%, D: 1 \sim 5\%)$$

## 【試験結果】

1) ハウスAの調査結果より、株内における複葉の葉位別の小, 中メイン(幼虫)数は上から第13葉位目が最も多く、中間位(各葉位×発生数/発生数合計)は12.4であった。また、大メイン数は上から第14葉位目が最も多く、中間位は15.8であった(図1)。以上のことから、促成ミニトマトにおいてトマトハモグリバエの被害を早めに察知するには上位複葉のメインを調査対象にするのが適当と考えられた。

2) 1)の結果からハウスBの調査では上から9, 10葉位目の被害を調査した。その結果、複葉の被害

度と被害葉率(100%の場合は除く)の間には有意な正の相関がみられ、回帰式より被害葉率が100%となるのは被害度が28.6以上になるときであった。

3) 調査データから複葉当たりの平均密度、標本分散と平均混み合い度を算出し、巖の平均混み合い度を検討した結果、有意な正の相関がみられ、集中分布が示された。また、河野・杉野(1958)より複葉当たりの平均密度と被害葉率の関係を検討した結果、有意な正の相関がみられ被害葉率による密度の簡易推定が可能であると考えられた。

4) KUNO(1986)により目標精度0.2における必要サンプル数は被害葉率50%の場合64複葉、70%では48複葉と算出された。

5) 4月1日以降の黄色粘着トラップへの成虫誘殺数と1週間後、2週間後の複葉における被害度との間には有意な正の相関が得られたが(図2)、4月1日以前のデータからは有意な正の相関はえられなかった。

## 【おわりに】

以上の結果から、促成ミニトマトに発生するトマトハモグリバエは1施設内において25~30株を任意に抽出し、1株において上から10葉位目(上から3~4果房目)付近の2複葉を調査することで把握でき、また春期以降は黄色粘着トラップに誘殺される成虫数から1~2週間後の被害を予測することができる。

今後は発生予察を実施する上での調査手法として、また天敵昆虫の適期放飼のタイミングを判断する手法としての利用を図りたい。

(病虫害担当 中野 昭雄)

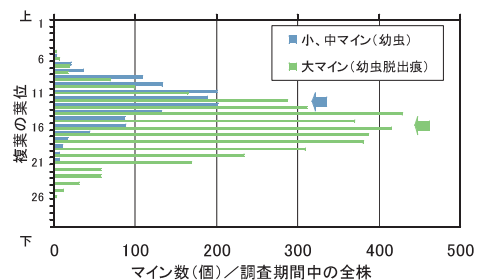


図1 株内におけるメインの発生分布  
注) 矢印はそれぞれの中間位を示す。

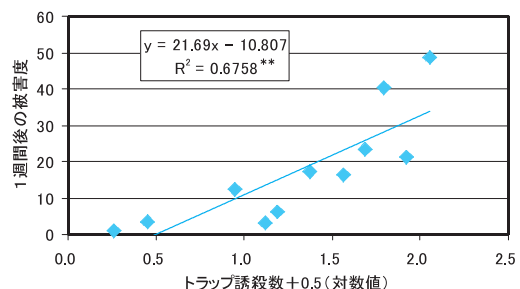
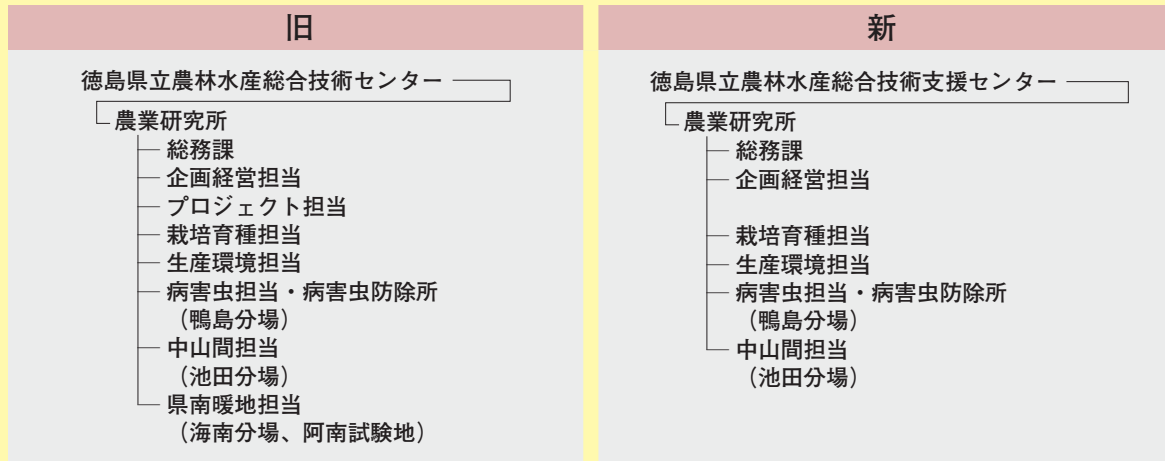


図2 4月1日以降の成虫のトラップ誘殺数と1週間後の被害度の関係

## 組織再編

このたび徳島県の組織再編により、徳島県立農林水産総合技術センター、農業大学校、各農業改良普及センターを統合し、徳島県立農林水産総合技術支援センターが新たに発足しました。

また、当研究所もプロジェクト担当及び県南暖地担当を廃止し、プロジェクト担当の業務は、企画経営担当と生産環境担当に、県南暖地担当の業務は一部を栽培育種担当に引き継ぎ、次のように新たな組織としました。



## 人の動き

### ● 人事異動 ●

氏名	内容	月日	転出先または旧任地
川島 正義	退職	3.31	
川下 輝一	転出	4.1	農林水産総合技術支援センター試験研究部
下塚 泰輝	〃	4.1	高規格道路推進局
阪口 巧	〃	4.1	南部総合県民局
高木 一文	〃	4.1	徳島農林事務所
梯 美仁	〃	4.1	農林水産総合技術支援センター企画管理室
川村 泰史	〃	4.1	農林水産総合技術支援センター技術支援部
青木 一彦	〃	4.1	徳島農林事務所
三木 健司	〃	4.1	池田農林事務所
小川 仁	〃	4.1	とくしまブランド戦略課
横田 香	〃	4.1	川島農林事務所
伊野 耕司	〃	4.1	南部総合県民局
岡田 俊美	転入	4.1	池田農林事務所
川真田明美	〃	4.1	川島福祉事務所
谷 博	〃	4.1	川島農業改良普及センター
吉岡 茂樹	転入	4.1	池田農林事務所

氏名	内容	月日	転出先または旧任地
武内 徹郎	〃	4.1	池田農業改良普及センター
林 純二	〃	4.1	脇町農業改良普及センター
山下 ルミ	〃	4.1	生産流通課
三崎 玲子	〃	4.1	阿南農業改良普及センター
森本 昌子	〃	4.1	脇町農業改良普及センター
石渡 勇哉	〃	4.1	農山村整備課
尾山 智子	〃	4.1	(新採)

### ● 昇格 ●

主任 研究員 山田 裕 (栽培育種担当)

### 徳島県立農林水産総合技術支援センター 農業研究所ニュース 第101号

平成17年7月

編集・発行 徳島県立農林水産総合技術

支援センター 農業研究所

〒779-3233 徳島県名西郡石井町石井

TEL (088) 674-1660

FAX (088) 674-3114

<http://www.green.pref.tokushima.jp/nogyo/>

印刷 徳島県教育印刷株式会社

◆資源保護のため古紙100% 再生紙を使用しております。