



徳島県

徳島県立農林水産総合技術センター

農業研究所ニュース

第99号 平成16年12月



バンカープラント圃場視察



ヒメハナカメムシ類
(アザミウマ類の天敵)



テントウムシ類幼虫
(アブラムシ類の天敵)

バンカープラントに生息する天敵昆虫

時代の要請に応えるために



近年「食」に対する信頼が揺らぐ出来事が数多く発生しています。

農業部門においても決して例外ではなく、生産者は生活者に対して、さらなる信頼を得るため、安全・安心な農産物を生産していかねばなりません。

そのため、農薬取締法の改正等により、農作物栽培における適正な農薬使用が定められるとともに、残留農薬検査の実施や、トレーサビリティの導入が推進されています。

本県においては「徳島県食の安全・安心基本指針」を本年10月に策定し、消費者の健康保護を最優先に生産から消費に至る一貫した食品の安全・安心対策を総合的に推進していくために県が講じる施策の基本的な考え方や方向性等について示しています。

また、国においても、化学合成農薬と化学肥料の双方を慣行の50%以上減らした農産物を「特別栽培農産物」とし、生活者がある特徴や生産内容がわかるように、新しい表示ガイドラインを定めました。

一方、日本農業が抱える大きな課題に、生産者の高齢化と後継者不足があります。これを解決するためには農業を魅力ある産業とし、若者を農業に取り戻さなければなりません。機械化が進んだ現在、農作業の中で病虫害防除のための薬剤散布は重労働と感ずる作業になってきました。そのため薬剤散布作業の省力化、清潔化、安全・安心化に努め、いわゆる3Kからの解放が必要となってきています。

これらを解決する方策の一つとしてIPM(総合的病虫害管理)があります。

これは、「生物的防除」、「物理的防除」、「耕種の防除」、「化学的防除」を病虫害防除技術として相互に矛盾しない形で活用し、経済的被害を生じるレベル以下に病虫害の発生を減少させ、かつ低いレベルに維持するための病虫害管理システムです。

病虫害担当ではIPMの実用化と普及を目的として、「新とくしま安全・安心システムの開発事業」や、「地域農業再生総合支援事業」等の試験研究に取り組み、天敵等を利用して化学農薬を50%以上低減した栽培技術の確立と、生産現場への迅速な普及を進めるためのマニュアル作成に取り組んでいます。

先般8月20日には、これらの研究の成果であるバンカープラントを利用した夏秋ナス栽培技術について、セミナーを開催し、その現地実証試験成果や試験研究経過を踏まえ、技術情報を提供しました。

今後とも、病虫害の発生予察情報等を提供して病虫害の適期防除や、適正農薬使用等について周知するとともに、関係機関とも連携を取りながら、IPMによる新しい病虫害防除技術を導入した栽培体系についての試験研究を実施し、生活者だけでなく農業者にとっても安全で安心な農産物生産技術の確立にむけて、取り組んで参りたいと考えています。

(農業研究所次長兼病虫害防除所長 谷 桂爾)

【はじめに】

SUとは、分岐鎖アミノ酸の合成過程を作用点とし非イネ科一年生雑草および多年生雑草に対して極めて低濃度で高い除草・抑草効果を示す除草剤成分の総称であり、ベンスルフロンメチル、ピラゾスルフロンエチル、イマゾスルフロン等がある。このような特性から、水田用一発型除草剤の基礎成分として多くの製剤に含有されている。

SU剤に対し抵抗性を持つ雑草(以下、SU抵抗性という)は、1993年北海道で確認された後、全国的にその発生が認められ、本県においても2001年以降、イヌホタルイ、コナギ、アゼナで確認している。

SU抵抗性が発生した要因は、SU剤を含有した同一の一発型除草剤の連用により、これに抵抗性を持つ方向に変異したためと考えられている。

本報告は、SU抵抗性の発生状況調査、並びに草種別に有効な除草剤成分の検索について、関係機関の協力を得て実施した結果である。

【試験方法】

1 発生状況調査

一草種のみが優占する等の特異的な残草が観察される水田について、残草を採取し(財)日本植物調節剤研究協会方式の発根法により抵抗性検定を実施した。

2 有効成分の検索

SU抵抗性が発生した水田において、当該草種に対してSU系成分以外で有効と考えられる成分を含有した一発型除草剤を数種類処理し、その後の生育、残草量を調査した。

【試験結果および考察】

1 発生状況調査結果

SU抵抗性の発生状況は、その分布が吉野川中流域～下流域両岸および県東部沿岸地域であり、

表1 耕種および処理時等概況

草種	代かき日	移植日	処理日	処理時葉齢(L)
イヌホタルイ	5月3日	5月5日	5月13日	0.3
コナギ	4月30日	4月22日	5月1日	0.8

残草調査は、処理後イヌホタルイ31日目、コナギ26日目に実施。

表2 供試薬剤

剤	含有成分(%)	備考
A	オキサジクロメホン(1.2) ベンスルフロンメチル(1)	クロメプロップ(7)
B	フェントラザミド(3.7) ベンゾフェナップ(14.7)	ベンゾピシクロン(3.7)
C	インダノファン(3) ベンスルフロンメチル(1)	クロメプロップ(7) イヌホタルイのみ
D	ペントキサゾン(7.3) ダイムロン(28)	イマゾスルフロン(1.7) コナギのみ
E	オキサジクロメホン(1.2) ダイムロン(18)	イマゾスルフロン(1.7) 比較剤

注1)試験規模：30㎡/区
2)下線を付した成分が有効と考えられる成分

県西部および南部では発生が認められなかった。しかしながら、除草剤の流通実態等から県西部、南部においても発生する可能性があると考えられる。また、発生を確認した水田の周辺では、水系等から近隣水田に拡散しているケースも認められたので、地域での対策が必要と思われる(表3、図1参照)。

表3 SU抵抗性検定実績

草種	イヌホタル	コナギ	アゼナ
検定水田数(筆)	72	6	3
SU抵抗性タイプ発生数(筆)	9	2	3

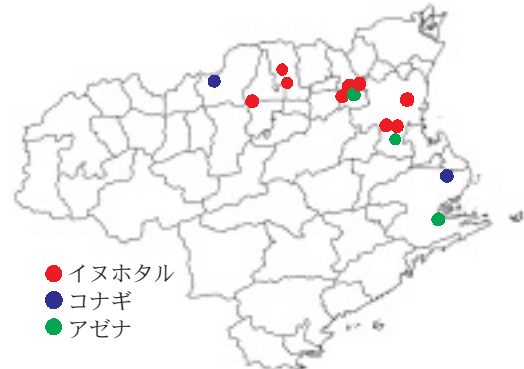


図1 SU抵抗性発生地点

2 有効成分の検索結果と対策

イヌホタルイに対してはベンゾピシクロンおよび平成14年度に有効性を確認しているプロモブチド、コナギにはベンゾピシクロン、クロメプロップ、およびプロモブチドを含有した一発型除草剤を散布することで、初中期の発生を抑制できる。しかし、根本的には土壤中の種子密度を低下させる管理が重要であるので、水稲の刈跡等で後次発生したものが種子を付けないよう、刈跡剤の散布等の体系的な管理を数年間継続する必要があると思われる(表4、5参照)。

なお、アゼナについては調査中である。

表4 イヌホタルイ残草調査結果(㎡当たり)

剤	本数(本)	乾物重(g)	同左無処理比(%)
A	26	0.2	1
B	2	t	t
C	22	0.2	1
E	76	1.0	7
無処理	278	13.4	100

注) t: 0.1g, 1%未満

表5 コナギ残草調査結果(㎡当たり)

剤	本数(本)	乾物重(g)	同左無処理比(%)
A	0	0	0
B	0	0	0
D	48	0.6	3
E	194	13.2	69
無処理	298	19.0	100

(栽培育種担当 山本善太)

【はじめに】

平成9年12月に地球温暖化防止計画の第一歩を策定する「京都議定書」が採択され、温室効果ガスの排出削減に向けた取り組みが各国で進められつつある。農業では水田から発生するメタンや施肥窒素を主な発生源とする亜酸化窒素などの温室効果ガスによる大気への影響が懸念されている。そこで、レタス畑から発生する亜酸化窒素の発生抑制技術について検討したので、その結果を紹介する。

【試験方法】

- 1) 研究所内の土壤水分制御温室において、窒素の肥効発現が異なる肥料を用いてレタスを栽培した(表1)。

表1 試験区の概要

試験区	N施肥量 (kg/10a)	使用した窒素肥料
無窒素	0	無窒素
速効性窒素	25	硫酸アンモニウム
被覆窒素	25	硝酸化成抑制剤入り被覆窒素

注1) リン酸、カリは各区20kg/10a共通施用

注2) 播種9/1, 定植10/8, 収穫12/22

- 2) 定植時から週1回、亜酸化窒素の発生量を調査した。ガスのサンプリングは直径60cm、高さ20cmの金属製のチャンバーをレタスにかぶせてチャンバー内を外気と遮断し、0分、15分、30分後にチャンバー内の空気を容器に採取した。



亜酸化窒素の採取風景

- 3) 採取したガスはECD検出器付きガスクロマトグラフで亜酸化窒素濃度を測定し、時間当たりの増加量から発生量を計算した。

【試験結果】

- 1) レタスの収量は被覆窒素区が最も多く、速効性窒素区と比較すると約2割増収した(図1)。

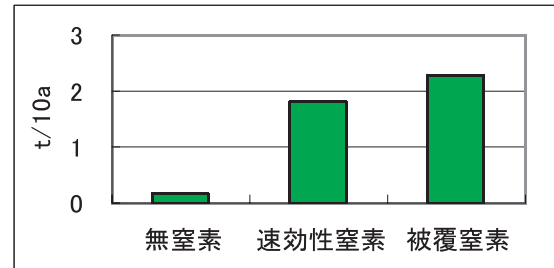


図1 レタスの収量

- 2) 亜酸化窒素の発生量は施肥後や降雨後に増加した。速効性窒素区で施肥直後(10/3)に高い値を示したが、被覆窒素区では栽培期間を通して $20 \mu\text{g}/\text{m}^2/\text{hr}$ 以下の低い値で推移した(図2)。

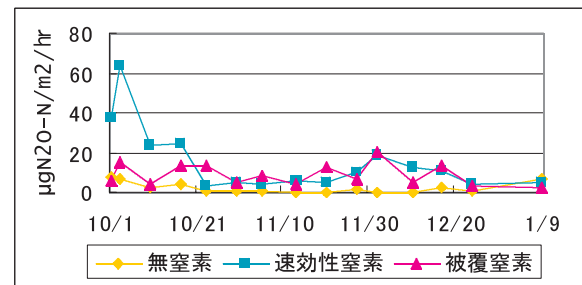


図2 亜酸化窒素発生量の経時変化

- 3) 期間中の総発生量は被覆窒素区において速効性窒素区の約66%であった(表2)。

表2 期間中の亜酸化窒素の総発生量

試験区	亜酸化窒素 mg/m ²	CO ₂ 換算量 g/m ²
無窒素	2.9	0.9
速効性窒素	28.1	8.4
被覆窒素	18.6	5.5

注) 測定期間: 10/3~12/24

以上のことから、硝酸化成抑制剤入り被覆窒素肥料は被覆による肥効調節と硝酸化成抑制剤によるアンモニアから硝酸への変化の抑制効果によって、施肥直後から大気中への亜酸化窒素の発生を抑えることが認められた。

(生産環境担当 横田 香)

【はじめに】

現在、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構近畿中国四国農業研究センターが徳島県中山間地域を対象とした地域総合研究を実施している。これは、山間地におけるトマトの生産技術体系を構築し、平坦地との産地間連携を図ることで当該技術の導入・普及と産地形成を目指すものである。

農業研究所ではその一環として同センターと共同で県内のトマト生産者を対象にアンケート調査を行ったので、その一部を紹介する。

【調査方法】

普及センターの協力を得て、生産農家に調査票を配布、記入後回収した。有効回答数は110である。

設問は現状の栽培技術と今後の意向・農業観等である。

【調査結果】

施設は簡易な地中押し込み式パイプハウスが最も多く、半数以上が暖房機を設置している。苗は接ぎ木苗の購入が大部分であるが、実生苗の自家育苗も一部で行われている。また、病害虫防除においてはラノータープ等非散布型薬剤が広く取り入れられている。養液栽培は約1/4が導入していた(図1)。

既に設備・技術を導入している生産者の意向を見ると「現状でよい」という回答が大部分を占めるなか、ヤシガラ培地耕は導入者数は少ないものの導入者の間で増やしたいとの意向が比較的多く見られた。

一方、これら設備・技術を導入していない生産者は、概して病害虫防除に関する項目で導入意向が高い傾向が見られた(図2)。特に天敵昆虫は6割以上が導入の意向を持ち、関心の高さが窺える。

【おわりに】

以上の結果を考察すると、ヤシガラはロックウールの代替資材として導入されたものが、その処理の容易さなどから導入拡大の意向へとつながったと考えられる。また、天敵昆虫は導入意向は高いものの、「今すぐにも導入」の割合が比較的低いことから導入に対しては慎重であることが推測される。ほかに、ラノータープ等の非散布型薬剤が広く導入されていたことは、生産者の減農薬・省力化への意向を反映したものを見ることができる。

このように各施設・設備導入の現況や今後の導入への積極性など有益な情報を読みとることができた。さらに分析を進め、トマト・ミニトマト生産者の現状、ニーズやクリアすべき問題点などを明らかにしていきたい。

(企画経営担当 秋月 学)

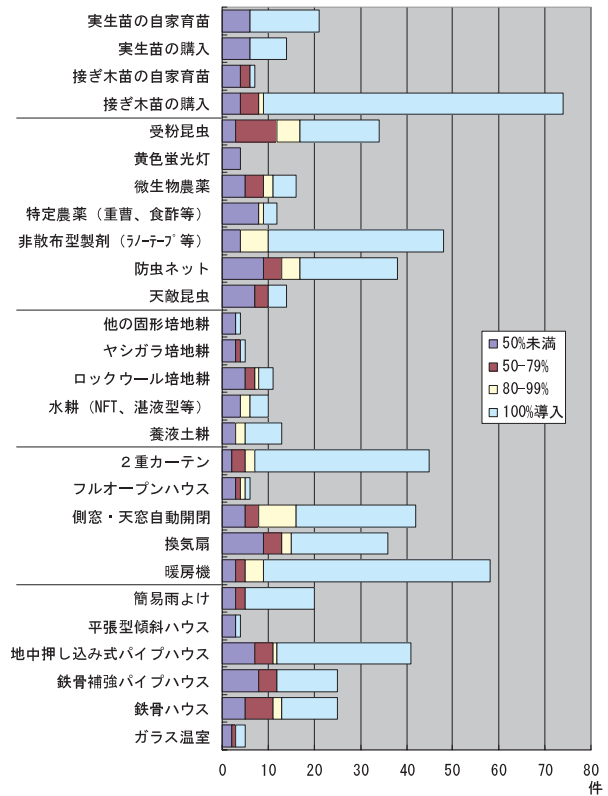


図1 トマトに係る設備・技術の導入状況

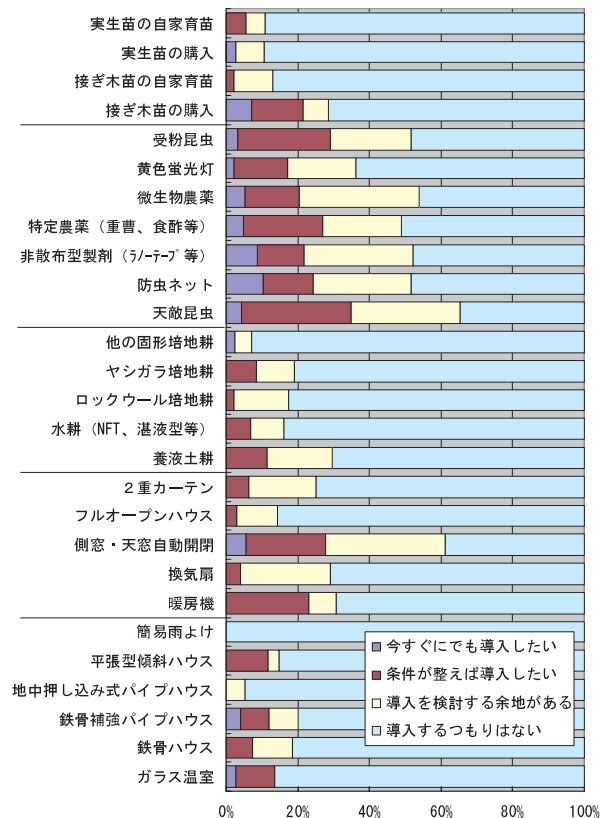


図2 導入していない生産者の導入への意向

【はじめに】

農業の試験研究においては現場での観察が最も重要であることは言うまでもない。現地試験圃場が遠隔地にある場合は十分な頻度で観察することが難しい。そこで、自動撮影が可能で通信機能を持つデジタルカメラを設置し、現地試験における生育状況調査に活用を試みたので紹介する。

【機器の概要と設置】

通信機能付きデジタルカメラであるO社C-21T.commuを用い、専用通信ケーブルで携帯電話を接続したうえで防水対策を施し、2002年6月7日に三好郡東祖谷山村久保蔭のモミジガサ(ワタナ)現地試験圃場に設置した。電源は太陽電池パネルと自動車用小型バッテリーから小型インバータを介してデジタルカメラと携帯電話へ供給した。撮影画像は



図1 遠隔カメラの設置状況

名西郡石井町の農業研究所のパソコンとモデムを用い、デジタルカメラに附属する専用通信ソフトにより受信した。同ソフトによる連

続撮影の間隔は最大1時間までであり、植物を撮影対象とする場合には短すぎるため、パソコン自動化ソフトを用いて毎日11時に撮影とデータ回収をするよう設定した。また、機器の設置と同日にモミジガサを定植した。なお、この試験圃場は現地試験を担当している中山間担当(池田分場)から約1時間30分ほどの距離にある。カメラの設置状況は図1のとおりである。

【結果と考察】

装置は設置後2002年12月9日までと翌2003年2月28日から同年11月16日まで稼働し、モミジガサの定植1・2年目の状況を計375枚撮影した。その間、機器のトラブルで通信が途絶えることが数回あったが、概ね順調に稼働した。また、日当たりの良くない場所であったため電力不足が懸念されたが、厳寒期以外は問題なく稼働した。

今回の撮影により、モミジガサの2年を通しての貴重な映像が得られ、農家への栽培指導などにおいて非常に有用な資料となった。また、萌芽期や収穫適期、開花期を正確に調査することができた(図2)。

【今後に向けて】

この試験により遠隔画像観測の有用性を確認することができた。このような技術を用いることで、農家と指導者との情報共有も考えられる。また、植物観察だけでなく鳥獣被害の調査など、広い範囲で応用が可能と思われる。

(企画経営担当 林 博昭)



2002/6/12 定植数日後



2002/10/8 ロゼット化



2003/3/12 冬期の状況



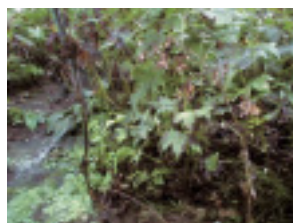
2003/4/13 2年目の萌芽



2003/4/18 抽苔開始



2003/4/23 収穫適期



2003/9/10 開花期



2003/11/8 地上部が枯死

図2 モミジガサの生育経過 (撮影画像から抜粋)

平成16年度農業研究所一般公開が実施される

去る11月6日、石井町にある農業研究所本所において農業研究所一般公開が行われました。今年で3回目となるこの催しは、昨年に引き続いての週末の開催ということもあり、たくさんの小中学生の姿が見られました。

研究成果展示や試験ハウス、農機メーカー・農薬メーカーの展示ブースを訪れ、積極的に質問される方々が多数見受けられたほか、小学生以下を対象としたサツマイモ掘りや、場内を回るスタンプラリーも非常に好評で、多くの参加者で賑わいました。

天候に恵まれたこの日は約700人の来場がありました。工夫をこらしたイベントを存分に楽しんでもらえ、農業研究所や研究成果について知識を深めてもらえたと考えています。

(企画経営担当 秋月 学)



試験ハウスの案内



スタンプラリー



研究成果展示



世界の蝶展・イネ写真展



農産物販売コーナー



サツマイモ掘り

徳島県立農林水産総合技術センター 農業研究所ニュース 第99号

平成16年12月

●編集・発行

徳島県立農林水産総合技術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

グランド印刷株式会社

◆資源保護のため古紙100%再生紙を使用しております。