



平成26年度 農林水産業における 主要な研究成果の紹介

徳島県立農林水産総合技術支援センター

Tokushima Agriculture, Forestry and Fisheries Technology Support Center



目 次

① 太陽熱消毒と温湯処理を核としたレンコン土壤病害虫防除体系の確立	1
② 2花蕾収穫によるブロッコリー増収技術の開発	3
③ 夏秋イチゴの省力・低コスト生産技術の開発	5
④ 栄養価の高い菌床シイタケ栽培技術の開発	7
⑤ ナシ産地を強化する早期成園化技術の開発	9
⑥ 果樹に対するLED防蛾灯の実証実験	11
⑦ 天敵昆虫のLED光に対する誘引反応の解明と誘引装置の開発	13
⑧ 「阿波尾鶏」ヒナ低コスト供給技術の開発	15
⑨ 沿岸シラスの最適漁場探索支援ツールの開発	17

太陽熱消毒と温湯処理を核としたレンコン土壌病害虫防除体系の確立

[研究 課 名] 経営研究課(経営担当), 資源環境研究課(病害虫・鳥獣担当)

[共同研究機関] 茨城県農業総合センター園芸研究所, 東京農工大学 他

[研究 期 間] 平成23年度~25年度

■ 研究の背景・目的

- 本県のブランド品目であるレンコンの産地では、防除が困難な土壌病害である腐敗病発生が問題となっています。
- 腐敗病対策には、ほ場をフィルムで被覆し、太陽熱で消毒効果を得る「太陽熱消毒」が有効であることが認められています。
- しかし、太陽熱消毒は、ほ場全面を透明フィルムで被覆する際に、重労働で、多くの人数を必要とすることから、省力化が課題となっています。
- そこで、フィルム被覆作業の省力軽労化を目的に、トラクターに装着できる被覆作業用補助具を試作し、作業性を評価しました。また、太陽熱消毒の有効な処理時期を検討しました。

■ 研究の成果

- 鉄製角パイプを用い、トラクターのロータリー上部の角形ヒッチに取り付けてフィルムロールを掛けて牽引する被覆作業用補助具を試作しました。移動時の安全を考慮し、両端1.5mを中央に折り畳める構造にしました(図1)。
- 被覆作業用補助具の作業性を評価した結果、手作業の1/3の労力で作業が可能となり、
■ 大幅な労力軽減が図られることが分かりました(図2)。
- 太陽熱消毒の処理時期では、7月下旬から8月上旬での処理が、腐敗病の原因菌である *Fusarium* 菌の密度を低下させることが分かりました(図3)。

■ 期待される効果、今後の展開

- 太陽熱消毒で重労働となるフィルム被覆作業において、開発した被覆作業用補助具を使用することで、大幅な省力軽労化が図られます。
- レンコン太陽熱消毒は、7月下旬から8月上旬に行うと高い効果が得られます。

太陽熱消毒と温湯処理によるレンコン土壌病害虫防除体系の確立

トラクターアタッチメントの使用でフィルム被覆作業が省力軽労化！

研究の背景・目的

- ・レンコン栽培では、腐敗病により大きな被害が発生
- ・腐敗病対策に有効な「太陽熱消毒」では、フィルム被覆作業の省力軽労化が課題
- ・トラクターアタッチメントの開発、及び太陽熱消毒に有効な処理時期を検討

研究成果の内容

- ・鉄製角パイプを用いて、トラクターのロータリー上部の角形ヒッチに取り付け、フィルムロールを牽引する補助具を試作（図1）
- ・補助具を使用したフィルム被覆作業は、手作業の1/3の労力で作業が可能（図2）
- ・太陽熱消毒は、9月処理より7月下旬～8月上旬処理で*Fusarium*菌の密度低下が顕著（図3）



図1 試作した被覆用補助具



フィルムを担いで端まで引いてから、徐々に広げ、フィルム端を踏込固定

15人作業で12分で完了

フィルムを引きながら、トラクターの後ろでフィルムを広げて踏込固定

5人作業で13分で完了

図2 機械導入の効果

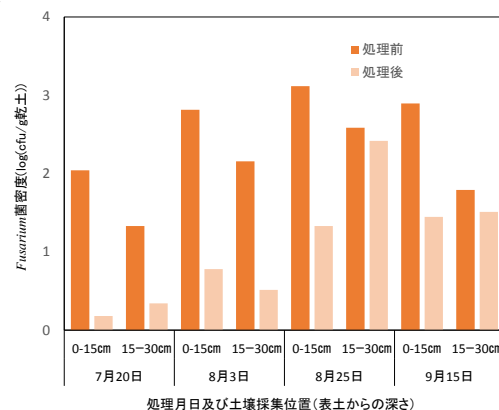


図3 処理時期の違いによる*Fusarium*属菌密度の推移

導入メリット

- ・フィルム被覆作業の省力軽労化及び高い腐敗病対策効果が得られます。

生産者の皆様へ

- ・「太陽熱消毒」作業の重労働となるフィルム被覆作業では、トラクターに被覆作業補助具を装着・使用することで、大幅な省力軽労化が図られます。
- ・「太陽熱消毒」は7月下旬から8月上旬に行うと高い効果が得られます。

問合せ先 経営研究課経営担当 資源環境研究課病害虫・鳥獣担当
電話 088-674-1658 088-674-1967

2花蕾収穫によるブロッコリー増収技術の開発

[研究課名] 農産園芸研究課（野菜・花き担当）

[共同研究機関]

[研究期間] 平成23年度～25年度

■ 研究の背景・目的

- 4月どりのブロッコリーは、高単価で安定している作型ですが、トンネル栽培となるため、経費と手間がかかることが問題となっています。
- ブロッコリーを11月に露地定植すると4月に頂花蕾が収穫でき、その後一部の株で頂花蕾と遜色のない側花蕾が収穫できる現象が見られました。
- そこで、この現象を利用した「ブロッコリー2花蕾どり技術」の開発に取り組みました。

■ 研究の成果

- 品種を検討した結果、低温に鈍感で、旺盛な側枝が発生する「グランドーム」（サカタのタネ）が適しています（データ省略）。
- 定植適期は、11月上旬であることが分かりました。
- 2花蕾収穫率を高めるには、良質堆肥による土づくりを行うとともに、施肥量を慣行量より1～2割多めにする必要があります。
- 生育異常の原因となる低温対策に、不織布のべたがけ被覆を検討した結果、安定的な2花蕾収穫が可能となり、収量が増加することが分かりました。

■ 期待される効果、今後の展開

- 経費と手間がかかる従来のトンネル栽培ではなく、べたがけ被覆のみの露地栽培で、高単価な時期に、安定的な2花蕾収穫が可能となり、収量倍増による所得アップが図られます。
- 今後は、JAや各支援センター等と連携し、現地展示圃、講習会等を実施することにより、本技術の普及を図ります。

二花蕾収穫によるブロッコリー増収技術の開発

高単価期(4~5月)に1株から2花蕾収穫し、収量倍増！

研究の背景・目的

- ・4月どり作型のブロッコリーは、年間で最も高単価で安定
- ・この作型は低温対策のためトンネル被覆を必要とし、経費と手間がかかる
- ・11月に露地定植すると、4月に頂花蕾が、その後5月に側花蕾が発生する現象が見られた
- ・そこで、ブロッコリーの安定した「2花蕾どり技術」の開発を検討

研究成果の内容

- ・使用品種は、低温に鈍感で旺盛な側枝が発生する「グランドーム」(サカタのタネ)が適している。
- ・11月上旬に定植することで、高い収量が得られる(表1)。
- ・肥料を慣行量より1~2割多く施肥すると、充実した側枝が得られ収量が向上する(表2)。
- ・土寄せ後から出蕾初期の間、不織布による「べたがけ被覆」を行うことで、安定的に側花蕾が得られ収量が増加する(表3)。

表1 定植時期と収量(kg/10a)

定植時期		計	合計
11/上定植	頂花蕾	1,178	1,468
	側花蕾	290	
11/中定植	頂花蕾	1,027	1,085
	側花蕾	59	
11/下定植	頂花蕾	1,156	1,219
	側花蕾	62	

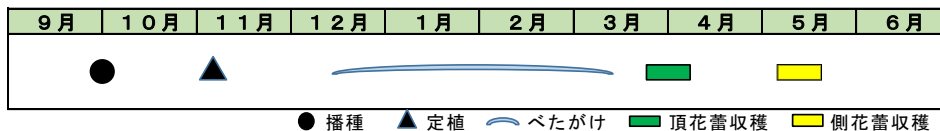
表2 窒素成分量と収量(kg/10a)

窒素成分量		計	合計
N35	頂花蕾	926	1,027
	側花蕾	98	
N40	頂花蕾	1,036	1,206
	側花蕾	170	
N50	頂花蕾	982	1,125
	側花蕾	142	
N60	頂花蕾	940	1,117
	側花蕾	176	

表3 べたがけ被覆と収量(kg/10a)

べたがけ被覆		計	合計	
無	頂花蕾	秀	929	1,695
		優	18	
	側花蕾	秀	641	
		優	107	
有	頂花蕾	秀	1,113	2,532
		優	0	
	側花蕾	秀	1,282	
		優	137	

表4 作型表



導入メリット



図1 べたがけ被覆の様子



側花蕾



頂花蕾
収穫跡



頂花蕾

図2 側花蕾の様子

高単価期の収量が倍増し、所得が向上

生産者の皆様へ

- ・べたがけ被覆のみの露地栽培で、4月に頂花蕾、5月に側花蕾の2花蕾を収穫することが可能になります。
- ・本技術により、高単価期に10aあたり2トン以上の収量が得られ、所得が向上します。

問合せ先 農産園芸研究課 野菜・花き担当
電話 088-674-1958

夏秋イチゴの省力・低コスト生産技術の開発

[研究 課 名] 農産園芸研究課（野菜・花き担当）

[共同研究機関]

[研究 期 間] 平成23年度～25年度

■ 研究の背景・目的

- 夏秋イチゴの夏植作型は、春植作型の端境期となる8～9月出荷を補完する重要な作型です。しかし、収穫期間が短いため収量が少なく、育苗や定植作業が春植作型の栽培管理や収穫と重なることが問題となっています。
- そこで、夏秋イチゴ（品種：サマーアミーゴ）の夏植作型の生産終了株を次年度の生産株として据え置き、通常の夏植作型と同等の収量を得るための管理方法（2年目の液肥開始時期及び腋芽仕立時の管理方法）について検討しました。

■ 研究の成果

- 株据置作型における定植2年目の収量は、クラウン径の大きい腋芽を仕立てた区ほど多くなりました（図1）。また、液肥は6月上～中旬に開始した区で収量が多くなりました（図2）。6月下旬開始区では収穫開始が遅れ、このことが収量の低下につながったと考えられました。
- 上記の管理方法を現地（標高約950m）で実証したところ、夏植作型と同等の株当たり200g以上の収量が得られました。また、果実の大きさや硬さに差はみられませんでした（データ省略）。
- 以上のことから、「株据置作型」を普及可能な技術として提案します（表1）。

■ 期待される効果、今後の展開

- 夏秋イチゴの夏植作型の育苗・定植作業を二年に一回に省力化することができます。
- 春植え作型との作業競合が減り、労力の分散につながります。
- 上記により、栽培面積の拡大による収量の増加が期待されます。

夏秋イチゴの株据置作型の開発

夏植作型の生産終了株を再利用し、翌年度も安定して収穫する技術を開発

研究の背景・目的

- 夏秋イチゴの夏植作型は春植作型の端境期である8, 9月の収量を補完する重要な作型
- しかし、育苗・定植作業が春植作型の栽培管理と競合するため、栽培規模が制限
- そこで、夏植作型の生産終了株を翌年の生産株として再利用できないか検討

研究成果の内容

夏秋イチゴ(品種:サマーアミーゴ)の株据置作型における定植2年目の収量を左右する
 ①腋芽仕立時に残すべき腋芽のクラウン径の大きさ、②液肥の開始時期について検討した。

①クラウン径の大きい腋芽を仕立てる(図1)

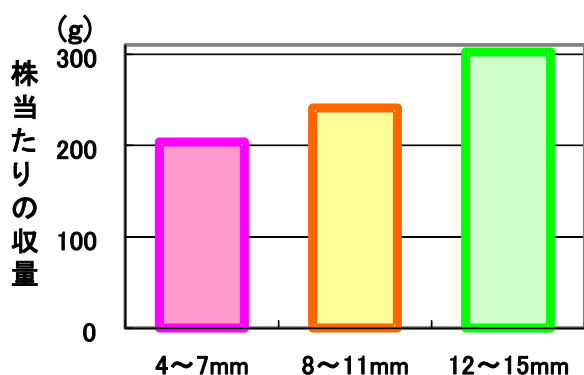


図1 腋芽仕立て時のクラウン径の検討

②液肥開始は6月上~中旬頃がよい(図2)

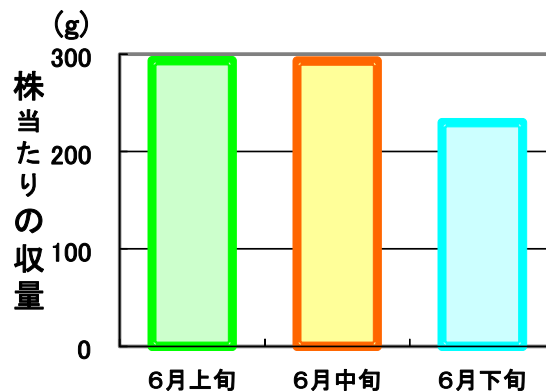


図2 液肥開始時期の検討

③開発した株据置作型(表1)

4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3						
上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
▽ 採苗			○ 定植			□ 1回目収穫						----- 収穫株をそのまま据え置く					
-----			△ 液肥開始			□ 2回目収穫						-----					
● 腋芽整理(クラウン径の大きい腋芽を3芽残す)																	

導入メリット

- 夏植作型の育苗・定植作業を二年に一回に減らすことができます。
- 春植作型との作業競合が減り、労力の分散につながります。

生産者の皆様へ

- 夏秋イチゴの夏植作型の定植作業を省力化することができます。
- 据置株の収量は夏植作型と同等以上で、品質に差はありません。
- 液肥の開始時期を調節することで、収穫時期を調整することができます。
- 据置株に欠株が出た場合は、前年の秋苗を5月中旬に補植してください。

問合せ先 農産園芸研究課野菜・花き担当
 電話 088-674-1940

栄養価の高い菌床シイタケ栽培技術の開発

[研究 課 名] 農産園芸研究課（作物・キノコ担当）

[共同研究機関] 九州大学

[研究 期 間] 平成23年度～25年度

■ 研究の背景・目的

- 徳島県内では鳴門地域を中心に、ワカメの茎・メカブ等の非食用部が、年間約7,000トンも廃棄されています。
- ワカメ非食用部には、ヨード・タウリン等の栄養成分が豊富に含まれており、未利用資源として有効活用が望まれています。
- そこで、ワカメ非食用部を乾燥粉末化したもの（以下、ワカメ栄養材）を菌床シイタケ培地に添加し、栄養価の高い菌床シイタケの開発に取り組みました。

■ 研究の成果

- ワカメ栄養材の添加率が、菌床シイタケの発生量に及ぼす影響について検討した結果、2.5%の添加率区で、市場価値の高いMサイズ以上の発生個数が増加しました（図1）。
- 栄養成分の移行量について検討した結果、ヨードは添加率に比例して増加しましたが、タウリンは、2.5%以上では大きな差は認められませんでした。（図2）。
- 収益性と栄養価の移行量等を勘案すると、ワカメ栄養材の添加率は2.5%が適切であることが分かりました。

■ 期待される効果、今後の展開

- 菌床シイタケの培地にワカメ栄養材を2.5%添加することで、市場価値の高いMサイズ以上の発生個数が増え、収益性の向上が期待されます。
- ワカメ栄養材を添加することで、栄養成分のタウリン・ヨード成分を多く含む菌床シイタケの栽培が可能となります。
- ワカメ栄養材の価格を作成経費（5,226円/kg）から試算すると、市販の栄養材の7.3倍となります。そのため、普及に当たっては作成コストの削減が課題となります。

栄養価の高い菌床シイタケ栽培技術の開発

ワカメ非食用部の培地添加による、栄養成分を多く含む菌床シイタケ栽培技術を開発

研究の背景・目的

- ・徳島県内では、ワカメの茎やメカブ等の非食用部が、年間約7,000トンも廃棄
- ・このワカメ非食用部には、ヨードやタウリン等の栄養成分を多く含まれる
- ・そこで、ワカメ非食用部を菌床シイタケ培地に添加し、シイタケの発生量や栄養成分の移行を検討

研究成果の内容

ワカメ非食用部を乾燥粉末化したもの(ワカメ栄養材)を、添加率を変えて培地へ添加



めかぶ



茎

- 品 種 : 北研607号, 森XR-1号
- 添加率 : 無添加・2.5%・5%



- ①発生重量・サイズの測定
- ②栄養成分(ヨード・タウリン)の移行量測定

導入メリット

- ①ワカメ栄養材2.5%添加区で、発生重量、Mサイズ以上の発生個数が向上
- ②ヨードは添加率に比例して移行量が増加、タウリンは2.5%の添加率で移行量が増加

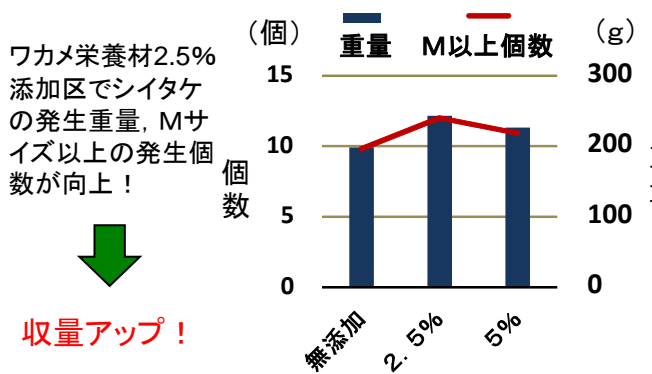


図1 添加率別収量・M以上個数

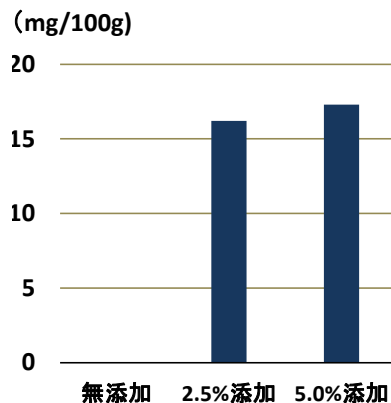


図2 添加率別タウリンの移行量

生産者の皆様へ

- ・ワカメ栄養材を2.5%添加すると、発生重量とMサイズ以上の発生個数が向上します。
- ・ワカメ栄養材を添加することで、ヨードとタウリンを多く含む栄養価の高いシイタケが生産できます。

問合せ先 農産園芸研究課(作物・キノコ担当)
電話 088-674-1944

ナシ産地を強化する早期成園化技術の開発

[研究 課 名] 農産園芸研究課（果樹担当）

[共同研究機関]

[研究 期 間] 平成23年度～25年度

■ 研究の背景・目的

- 本県のナシの主力品種である「幸水」は、導入後30年以上経過し、改植時期を迎えています。
- しかし、改植後に5年程度の未収穫期間が生じることから、経営上大きな課題となっており、未収穫期間の短縮が望まれています。
- この課題に対して、早期成園化を目的に大苗育苗技術を開発しましたが、移植時の植傷みにより初期生育が不安定となるなど解決すべき課題が残されています。
- そこで、大苗育苗技術の改良及び大苗移植後の管理技術の開発に取り組みました。

■ 研究の成果

- 幸水の1年生苗木を60cm間隔で育苗圃に植え付け、新梢3本を1年間伸長後、基部の外芽で切り返し、更に1年育苗して新梢を伸長することで、樹高3m以上の大苗を育成することができました(図1)。
- 本育苗方法を用いると、育苗圃10aあたり約700本の育苗が可能であることが分かりました。
- 本圃へ移植した大苗に対し、発芽1～2週間後に、主枝先端の新梢基部にジベレリンペーストを塗布することで新梢伸長量が1.5倍になり、移植による生育遅延をある程度回避することができました(表1)。
- 新梢伸長停止直前(7月～8月上旬)に新梢先端を摘心し、ジベレリンペーストを塗布することで、二次伸長の促進により年間の新梢伸長量を増加させることが分かりました。
- 改良した大苗育苗技術と、本圃移植後のジベレリンペーストの塗布処理を併用することで、新梢伸長量が増加し、未収穫期間が短縮できることが分かりました。

■ 期待される効果、今後の展開

- 開発した技術により、改植後の未収穫期間が短縮されるため、改植が促進されます。
- 開発した技術は、低コストで作業も容易に行えるため迅速な普及を図ります。

ナシ産地を強化する早期成園化技術の開発

大苗育苗技術とジベレリン処理により改植後の未収穫期間を短縮

研究の背景・目的

- ・本県のナシの主力品種「幸水」は、導入後30年以上経過し、改植が必要
- ・改植時に生じる5年程度の未収穫期間が、経営上大きな課題
- ・これまでの大苗育苗技術では、移植時の植え傷みによる不安定な生育が課題
- ・そこで、大苗育苗技術を改良するとともに、移植後の管理技術を検討

研究成果の内容

(改良した大苗育苗技術)

- ①幸水の1年生苗木を60cm間隔で育苗圃に植え付け
- ②新梢3本を1年間伸長
- ③基部の外芽で切り返し、更に1年育苗して新梢を伸長
- ④樹高3m以上の大苗が育成(図1)

(ジベレリンを利用した新梢伸長処理)

- ①大苗を本圃へ移植
- ②発芽1~2週間後、主枝先端の新梢基部にジベレリンペーストを塗布(表1, 新梢伸長量が1.5倍)
- ③新梢伸長停止直前(7月~8月上旬)に新梢先端を摘心し、ジベレリンペーストを塗布(二次伸長を促進)

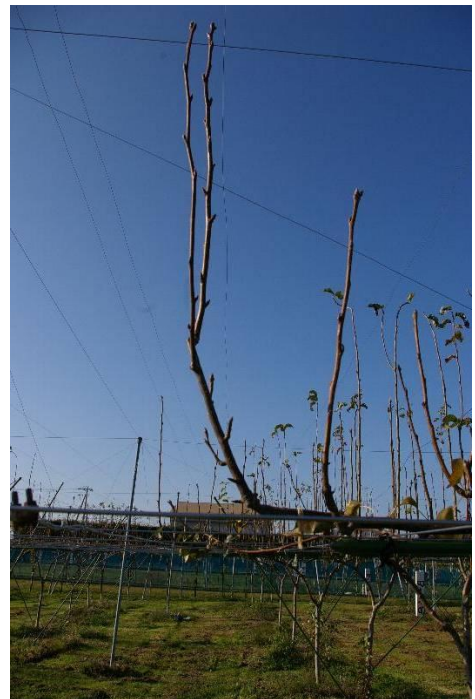


図1 ジベレリン処理により伸長した幸水苗の先端

表1 枝梢処理が主枝先端の新梢伸長に及ぼす影響

処理区	新梢長(cm)	
	2011年	2013年
ジベレリン区	86.0	99.7
対照区	59.6	65.3

導入メリット

- ・改良した大苗育苗技術とジベレリン処理による新梢伸張処理により、未収穫期間が短縮

生産者の皆様へ

- ・改良した大苗育苗技術は、低コストで容易に取り組めます。
- ・育苗した大苗の移植には、小型のパワーショベルを用いると能率的です。
- ・移植後の水管理は重要なので、灌水チューブなどで必要に応じて灌水してください。

問合せ先 農産園芸研究課 果樹担当
電話 088-674-1111

果樹に対するLED防蛾灯の実証実験

[研究課名] 農産園芸研究課（果樹担当）

[共同研究機関] 東西電工株式会社

[研究期間] 平成25年度

■ 研究の背景・目的

- 中山間地における果樹栽培では、ヤガ類による吸汁被害が多く、特に8月以降に収穫されるモモ、ナシ等では被害が大きく栽培が困難なため、防蛾灯や防虫網等の設置が必須となっています。
- しかし、市販の防蛾灯に使用されている白熱電球や蛍光灯は消費電力が高く、設置後の電気代が大きな負担となり、導入の障壁となっています。
- 一方、照明分野では、消費電力の低いLEDの開発・普及が進みつつあり、防蛾灯への採用が期待されています。
- そこで、県内企業が開発したLED防蛾灯を設置し、ヤガ類被害防止効果を確認するとともに、LEDの光色（緑色、橙色）の違いが防止効果に与える影響も併せて検証しました。

■ 研究の成果

- ヤガの飛来量が多い8月に防蛾灯を設置し、無被害果率を調査した結果、無設置区（対照区）の9.3%に対し、緑色LED区は57.8%、橙色LED区は55.0%と両設置区に同等の防止効果が認められました（表1）。
- ヤガの飛来量が減少する9月に防蛾灯を設置し、無被害果率を調査した結果、無設置区（対照区）の35.2%に対し、緑色LED区は96.1%、橙色LED区は83.3%と両設置区に高い防止効果が認められました（表1）。
- LEDの光色別では、橙色LEDより緑色LEDの方が、防止効果が高い傾向がありました（表1）。

■ 期待される効果、今後の展開

- 中山間地域での果樹栽培（モモ、ナシ等）において、LED防蛾灯（緑色）を設置することでヤガ類による被害を大幅に軽減できます。
- LEDを使用することで、電気消費量が軽減し、ランニングコスト（電気代）を大きく削減できます。

果樹に対するLED防蛾灯（緑色灯、橙色灯）の実証実験

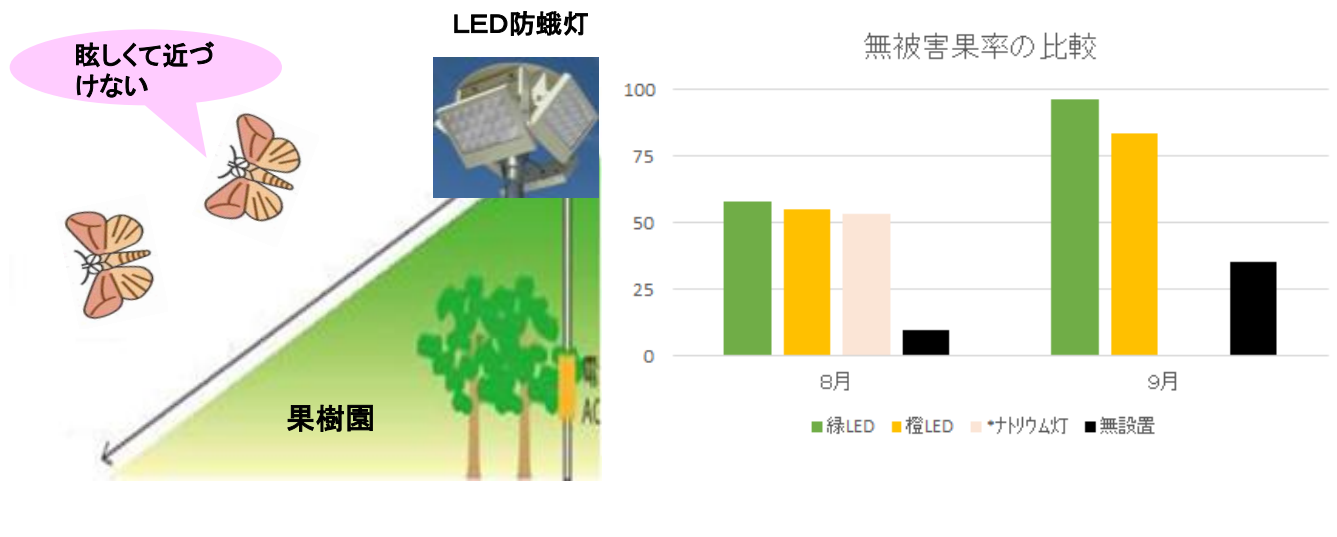
中山間地域でも8月以降に収穫される果樹類の栽培が可能

研究の背景・目的

- ・ 中山間地はヤガ類による被害が多く、8月以降に収穫されるモモ、ナシ等の栽培は困難。
- ・ 防蛾灯に使用している高圧ナトリウム灯や蛍光灯は消費電力が極めて大きく、導入の障壁。
- ・ 県内企業が開発したLED防蛾灯によるヤガ類防止効果を検証。

研究成果の内容

- ・ LED防蛾灯の設置により飛来量の多い8月、および少なくなる9月の被害が軽減できる。
- ・ LED防蛾灯の色は、緑色LEDが橙色LEDより若干優れている。(図)



導入メリット

- ・ ヤガ類の被害が軽減できます。
- ・ LEDの消費電力は高圧ナトリウム灯の約1/3と少なく、電気代を大きく軽減できます。

生産者の皆様へ

- ・ LED防蛾灯を設置すると、中山間地でも夏期に収穫できる果樹の栽培が可能になります。
- ・ LED防蛾灯の設置には経費がかかりますが、設置後のコストは大きく軽減できます。

問合せ先 農産園芸研究課(果樹担当)
電話 088-674-1659

天敵昆虫のLED光に対する誘引反応の解明と誘引装置の開発

[研究課名] 資源環境研究課（病害虫・鳥獣担当）

[共同研究機関] （独）農研機構 中央農業総合研究センター他

[研究期間] 平成21年度～25年度

■ 研究の背景・目的

- 特定農薬の一つである土着天敵は、農薬散布作業の省力化や、農薬残留の心配がないなど多くの利点があります。
- しかし、生産者が利用するには、採取方法が煩雑で困難なことから、効果的に確保する技術の開発が課題となっています。
- 土着天敵の中には特定の色彩にตอบสนองし、誘引されることが知られているものの、この性質を利用した事例はあまりありません。
- そこで、土着天敵であるギファブラバチとタイリクヒメハナカメムシの様々な波長域のLED光に対する応答反応を明らかにし、この性質を利用した誘引装置の開発に取り組みました。

■ 研究の成果

- ギファブラバチ雌成虫は、375nm, 525nm, 570nmの光に強く誘引され（図1）、タイリクヒメハナカメムシ雌成虫は、375nm, 470nm, 525nmの光に強く誘引されることが分かりました（図2）。
- ギファブラバチが誘引される波長525nm（緑色）のLED光を利用し、ハウス内に誘引する装置を開発しました（図2:特願2014-079787）。
- タイリクヒメハナカメムシが誘引される波長470nm（青色）のLED光と、他の微小害虫とを分別するため目合いの違うメッシュを利用し、当該虫の分別装置を開発しました（図3:特願014-079788）。

■ 期待される効果、今後の展開

- 誘引装置（図3）を、ナスやピーマンの栽培施設に取り付けることで、ギファブラバチが施設内へ侵入し、モモアカアブラムシやジャガイモヒゲナガアブラムシといった害虫の発生密度を抑制します。
- 分別装置（図4）により、効率的にタイリクヒメハナカメムシを捕獲し、ナスやキュウリ等を加害するアザミウマ類の防除に有効活用できます。
- 土着天敵の有効利用により、化学農薬に頼らない害虫防除が可能となります。

天敵昆虫のLED光に対する誘引反応の解明と誘引装置の開発

化学農薬に頼らない害虫防除が可能

研究の背景・目的

- 生産者が土着天敵を容易に利用するためには採取方法等で課題
- 土着天敵の中には特定の色彩に应答し、誘引されることが知られている
- そこで、土着天敵のギファブラバチとタイリクヒメハナカメムシの様々な波長域のLED光に対する応答反応を調査・解明し、この性質を利用した誘引装置等を開発

研究成果の内容

- ギファブラバチ雌成虫は、375nm, 525nm, 570nmの光に強く誘引（図1左）。
- タイリクヒメハナカメムシ雌成虫は、375nm, 470nm, 525nmの光に強く誘引（図1右）。

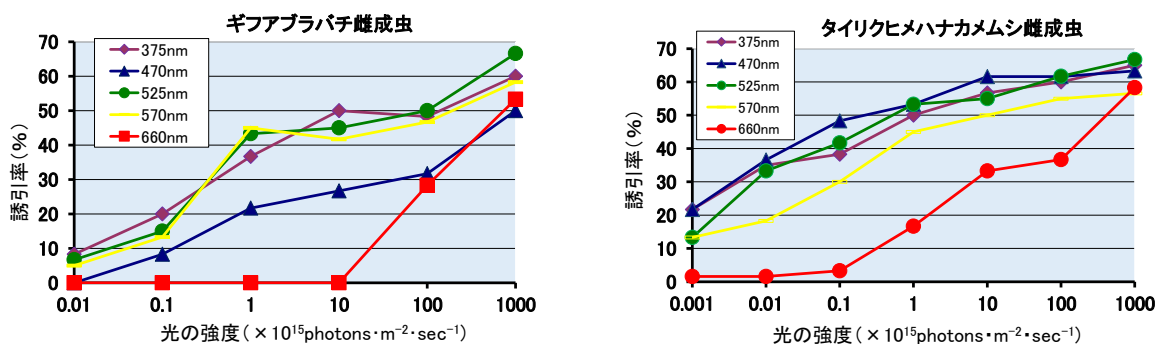


図1 2種土着天敵のLED光に対する反応



図2 益虫捕集装置及び益虫捕集方法

- 波長525nm（緑色）のLEDを利用し、ギファブラバチの施設内への侵入促進装置を開発（図2）。
- 波長470nm（青色）のLEDと目合いの違うメッシュを利用したタイリクヒメハナカメムシと微小害虫を分別する装置を開発（図3）。

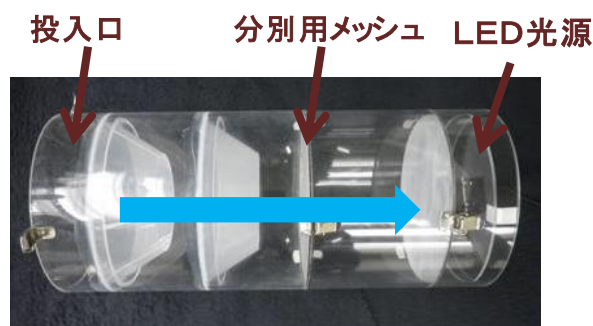


図3 益虫分別採集装置及び益虫分別採集方法

導入メリット

- 自然界に発生する土着天敵を特定農薬として容易に利用が可能。
- 導入した土着天敵により、害虫（アブラムシ類やアザミウマ類）を効率的に防除。

生産者の皆様へ

- 開発した装置により、ナスやピーマンの施設栽培において、化学農薬に頼らない効率的な害虫防除が容易に行えます。

問合せ先 資源環境研究課 病害虫・鳥獣担当
電話 088-674-1954

「阿波尾鶏」ヒナ低コスト供給技術の開発

[研究 課 名] 畜産研究課（養鶏担当）

[共同研究機関]

[研究 期 間] 平成23年度～25年度

■ 研究の背景・目的

- 阿波尾鶏増産に向けた取組は、種鶏及び原種鶏からの安定した良質ヒナ供給が基点となりますが、これらの経営も例外なく生産費高騰の影響を受けています。
- 阿波尾鶏は、遺伝資源(鶏体、ヒナ、種卵等)の流通を制限しているため、種鶏及び原種鶏の飼養管理技術は、本県独自の検討が必要です。
- そこで、阿波尾鶏の種鶏及び原種鶏経営における良質ヒナの低コスト生産を図るため、飼養管理技術の開発に取り組みました。

■ 研究の成果

- 種鶏は、産卵後期に換羽用飼料を150g/羽/日、15日間給与(休産処理)することにより、休産処理後の種卵から生まれるヒナの増体性を損なうことなく、産卵成績が改善し、「リフレッシュ休産」の効果が確認されました(図1)。
- 原種鶏は、種卵の需要が少ない夏場の8週間、給餌量を飽食量の70%に制限することにより、体重が4.8%減少し、産卵率が低下しましたが、その後、種卵の需要が増える時期に向けて給餌の制限をやめると4週間で、制限しない場合と同程度まで産卵率が回復しました(図2, 3)。
- 種鶏廃鶏肉は、ブロイラーと比較して、抗酸化作用等があるアンセリン及びカルノシンが多いことが確認されました(表1)。

■ 期待される効果、今後の展開

- 種鶏の「リフレッシュ休産」により、経済的に飼育可能な期間が延長し、素ヒナ導入経費等の低減が図られます。
- 原種鶏の体重を指標とした制限給餌により、需要に応じた種卵生産コントロールが可能となり、飼料費(飼料摂取量)は11%低減されます(図4)。
- 種鶏廃鶏肉の機能性成分等の探索により、肉質の特長が解明され、廃鶏肉の需要拡大が期待できます。

「阿波尾鶏」ヒナ低コスト供給技術の開発

「阿波尾鶏」ヒナを供給する種鶏・原種鶏の飼養技術開発による生産性向上・低コスト化

研究の背景・目的

- ・生産費高騰は、阿波尾鶏のヒナ供給元である種鶏・原種鶏経営にも影響
- ・阿波尾鶏の種鶏及び原種鶏の飼養管理技術は、本県独自の検討が必要
- ・そこで、阿波尾鶏の良質ヒナの低コスト生産を目的に、種鶏及び原種鶏の飼養管理技術を開発

研究成果の内容

- ・種鶏は、リフレッシュ休産（換羽用飼料を150g/羽/日、15日間給与）により、産卵成績が改善（図1）
- ・原種鶏は、種卵の需要が少ない夏場の8週間、給餌量を飽食量の70%に制限することにより、産卵率が低下したが、給餌の制限をやめると、4週間で産卵率が回復（図2, 3）
- ・種鶏廃鶏肉は、ブロイラーより抗酸化成分を高含有（表1）

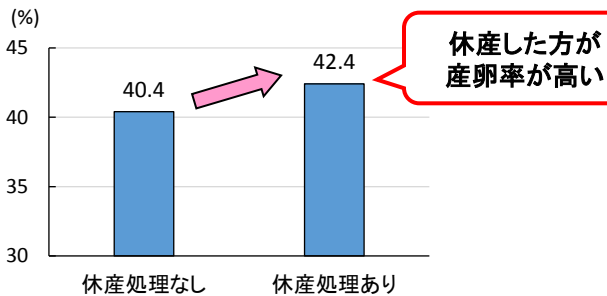


図1 種鶏の休産処理開始から25週間のヘンハウス産卵率

表1 胸肉中の各種成分の鶏種間比較

鶏種	アセリン+カルニン (mg/100g)
種鶏	1,707
ブロイラー	1,287

抗酸化作用

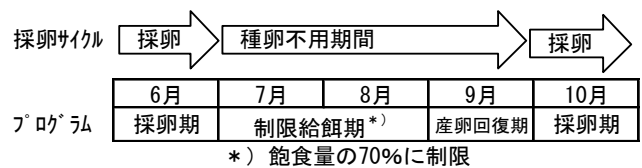


図2 原種鶏の制限給餌プログラム

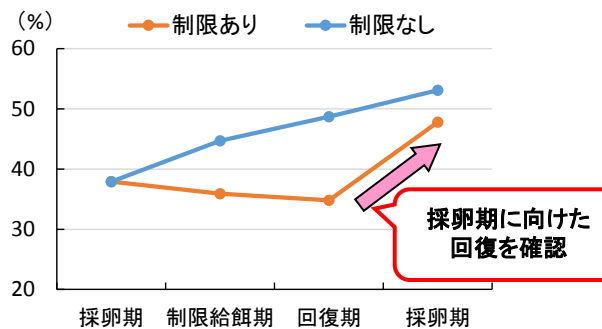


図3 原種鶏の産卵率の推移

導入メリット

- ・種鶏の「リフレッシュ休産」により、経済的に飼育可能な期間が延長し、素ヒナ導入経費等を低減
- ・原種鶏の制限給餌により、需要に応じた種卵生産コントロールが可能となり、飼料費は11%低減(図4)
- ・抗酸化成分を多く含む種鶏廃鶏肉の需要拡大

- 種鶏・原種鶏経営の生産性向上・低コスト化
- 「阿波尾鶏」の生産コスト低減と増産

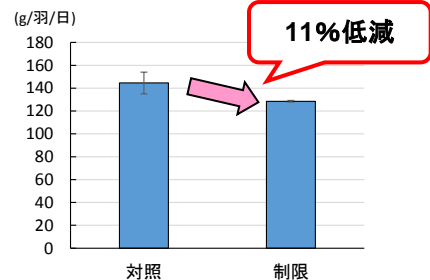


図4 原種鶏の1羽当たり飼料摂取量

生産者の皆様へ

・休産処理や制限給餌は、寒冷・暑熱感作を考慮し、点灯時間、処理期間等の諸条件を調整する必要があります。

問合せ先 畜産研究課 養鶏担当
電話 088-694-2023

沿岸シラスの最適漁場探索支援ツールの開発

[研究課名] 水産研究課（海洋生産技術担当）

[共同研究機関] （独）水産総合研究センター，北海道大学，静岡県，高知県，大分県，宮崎県，（株）ソニック

[研究期間] 平成23年度～25年度

■ 研究の背景・目的

- いわし類の稚魚を漁獲するシラス船曳網漁業は、沿岸域の重要な漁業のひとつですが、漁場探索に時間がかかり、多くの燃油を消費するため、近年の燃油価格高騰が経営を圧迫しています。
- そこで、燃油消費の低減と効率的な漁業のため、漁獲に係る漁期や漁場の特性を把握し、シラスが「いつ」、「どこで」、「どのくらい」獲れるか判断するための指針の作成に取り組みました。
- さらに、共同研究機関の各県において作成した指針を基に、漁場探索の判断材料となる情報を一元的に把握できるWeb上のシステムの開発を目指しました。

■ 研究の成果

- カタクチイワシの漁獲量、水温、卵稚仔の数等の漁海況情報と本県のシラスの漁獲量との関係を明らかにしました(図1)。
- シラスがまとまって漁獲される時期の主漁場の表層水温は、春期が15～19℃台、夏期が23～26℃台、秋期が23～27℃台でした(図2)。
- シラスの漁獲ピーク時における主漁場の表層水温は、春期が16℃台、夏期が26℃台、秋期が26～27℃台でした(図2)。
- Web上で各地域毎の漁模様や海の情報を提供する「沿岸シラス最適漁場探索支援システム」を開発しました(図3)。

■ 期待される効果、今後の展開

- これらの成果を活用すると、シラスの漁場を効率的に探索できるため、漁場探索にかかる時間を短縮し、燃料代を削減することができます。
- 沿岸シラス最適漁場探索支援システムは、広域的な漁海況情報を迅速に提供できるため、まき網漁業をはじめとした他の漁業でも出漁の判断や漁場の探索に活用できます。

沿岸シラスの最適漁場探索支援ツールの開発

シラスが「いつ」、「どこで」、「どのくらい」獲れるか推測可能

研究の背景・目的

- ・シラス船曳網漁業の漁場探索に要する燃油費が、価格高騰に伴い経営を圧迫
- ・シラスが獲れる時期や場所を効率的に探索できる指針を開発
- ・シラスの漁場探索に役立つ広域的な漁海況情報をWeb上で提供

研究成果の内容

- ・漁海況情報と本県のシラスの漁獲量との関係を明らかにした(図1)。
- ・表層水温から、シラスがまとまって漁獲される時期と場所を推測することができた(図2)。
- ・漁場探索に必要な漁海況情報を提供する「沿岸シラス最適漁場探索支援システム」をWeb上で公開した(図3)。

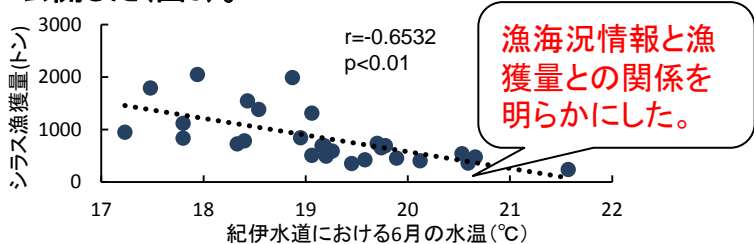


図1 漁海況情報と漁獲量との関係

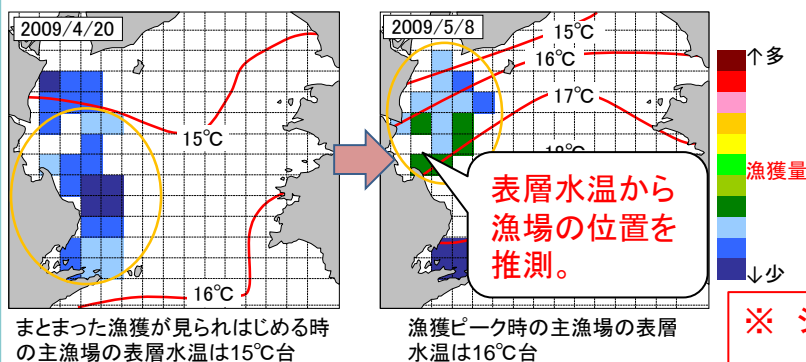


図2 表層水温の分布と漁場との関係

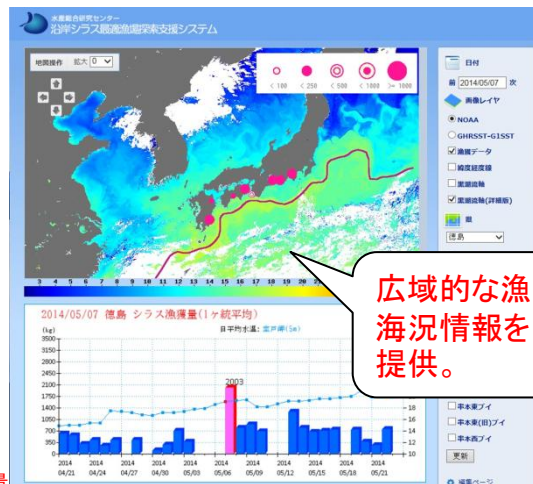


図3 沿岸シラス最適漁場探索支援システムのメイン画面

※ シラスが「いつ」、「どこで」、「どのくらい」獲れるか推測できる。

導入メリット

- ・シラスがまとまって漁獲される時期や場所が推測でき、出漁の判断や漁場の探索に活用できる。
- ・広域的な漁海況情報を迅速に提供できるため、シラス船曳網漁業だけでなく、まき網等の他の漁業でも、出漁の判断や漁場の探索に役立つ。



生産者の皆様へ

- ・「沿岸シラス最適漁場探索支援システム」は、(独)水産総合研究センターのホームページから利用することができます。各地の漁獲情報、海況の予測など効率的な漁業に必要な情報が満載ですので、まずは「沿岸シラス支援システム」で検索を！
- ・出漁の判断や漁場の探索に活用でき、燃油費の削減が期待できます。

問合せ先 水産研究課海洋生産技術担当
電話 0884-77-1251