

令和6年度版
総合農業試験場
「研究レジュメ」集

「研究レジュメ」集は、試験場の研究成果を広く知っていただき、活用していただくため、主な成果を要約したものです。

※令和5年度後期から令和6年度前期までの研究成果から抜粋しています。

令和7年4月
宮崎県総合農業試験場

目 次

ページ番号

- | | |
|----|---|
| 1 | 1 週間の中干し延長が「ヒノヒカリ」の生育・収量・品質に与える影響 |
| 2 | 1 週間の中干し延長が「み系358」の生育・収量・品質に与える影響 |
| 3 | 環境に優しい被覆崩壊性の高い被覆肥料を活用した水稻栽培技術 |
| 4 | 宮崎県の雑草イネの防除 |
| 5 | かんしょのヒルガオハモグリガに対する各種殺虫剤の防除効果 |
| 6 | トマトキバガに対する各種殺虫剤の防除効果 |
| 7 | 反射式光度計を用いた促成イチゴのリアルタイム診断 |
| 8 | コンパクトイオンメーターを用いた促成イチゴのリアルタイム診断 |
| 9 | 加工・業務用ほうれんそう冬まき春どり栽培品種の生育及びルテイン含量特性 |
| 10 | キイチゴ「ベビーハンズ」の春挿し春定植における適切な育苗期間 |
| 11 | ホオズキの地下茎の太さが切り花形質に及ぼす影響 |
| 12 | 育苗トレイによるホオズキ地下茎の養成方法 |
| 13 | ラナンキュラスの大苗育苗による開花促進技術 |
| 14 | 「2-ヘキセナール」配合の揮発性バイオスティミュラント資材によるスイートピーの高温障害軽減効果 |
| 15 | エテホン希釈液の散布量がホオズキの実の品質に及ぼす影響 |
| 16 | 農地環境推定システムによる推定値を活用した温州ミカンの開花予測の精度 |

- 17 キンカン「宮崎夢丸」のジベレリンの散布時期が着果や肥大に与える影響
- 18 クリ「筑波」における落葉前剪定が開花や収穫へ及ぼす影響
- 19 ニホンナシジョイント栽培における品種別の側枝利用年数
- 20 カンキツ「瑞季」苗木のジベレリン散布による樹冠拡大の効果
- 21 マンゴー後期出荷作型におけるCO₂施用効果
- 22 遮光率がバニラの収量・樹体に及ぼす影響
- 23 バニラのネット仕立て栽培における収穫初年目の収量が高い「縦巻き誘引法」
- 24 クワシロカイガラムシの散水防除予測式の開発
- 25 台湾・米国向けの輸出を可能とする防除体系の開発
- 26 県内の地域伝統作物の来歴、特性、活用方法

1週間の中干し延長が「ヒノヒカリ」の生育・収量・品質に与える影響

1週間の中干し延長によって、収量が減収するリスクは小さい

背景・目的

- 農業分野においても環境負荷低減に向けた取組が求められています。
- 地球温暖化係数の高いメタンの発生量は稲作由来のものが最も多く、従来の中干し期間を7日間延長することでメタンの発生量を抑制できる「中干し延長技術」の重要性は増えています（図1）。
- 本県で作付される主要な品種である「ヒノヒカリ」において、中干し延長を実施し収量や品質に与える影響を検証しました。

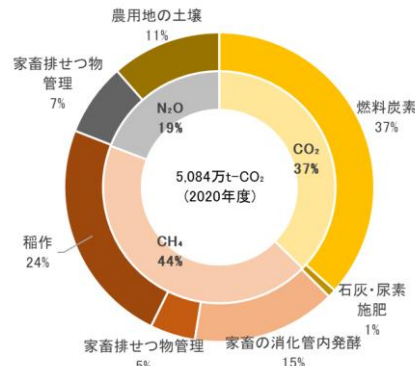


図1 日本の農林水産分野のGHG排出量（出典：農林水産省「水稻栽培における中干期間の延長」のJ-クレジット制度についてから作成）

成果の内容

- 中干し延長によって茎数及び穂数が減少する傾向です（表1）。
- 中干し延長することで登熟歩合が高まる傾向にあり、精玄米重は慣行並みからやや多収となります（図2）。

表1 中干し延長による茎数・穂数への影響

年度	区分	茎数 (本/m ²)	穂数 (本/m ²)
2022年	ヒノ前7延長	438	394
	ヒノ前3後4延長	522	402
	ヒノ後7延長	495	377
	ヒノ慣行	544	517
2023年	ヒノ前7延長	372	350
	ヒノ前3後4延長	387	336
	ヒノ後7延長	416	375
	ヒノ慣行	380	361

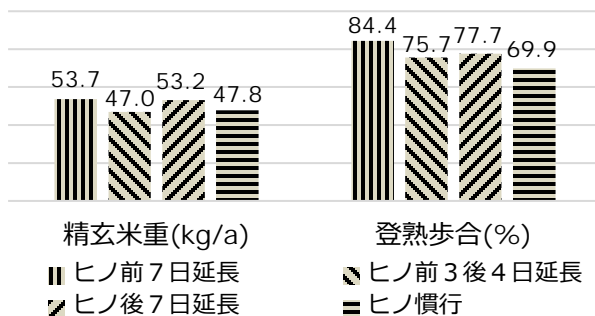


図2 中干し延長による収量・登熟歩合への影響（2ヶ年平均）

成果の活用方法(又は期待される効果)

- J-クレジット制度の活用に向けた行政施策立案時の検討資料となります。
- 中干し延長は従来の中干し期間の前後1週間内において、田面が過乾燥とならない期間（降雨が予想される）を選択できます（図3）。

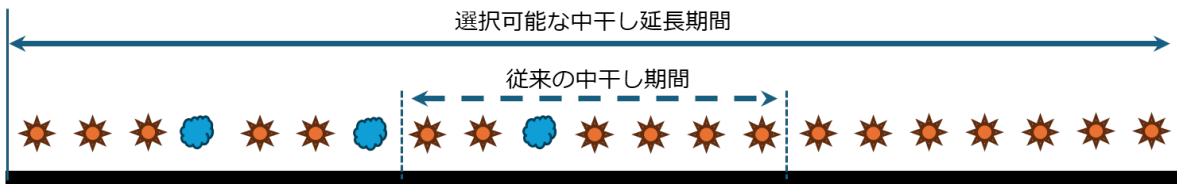


図3 中干し延長の有効的な活用方法

留意点

- 中干しを延長することで穂数が減少し減収するリスクがあります。
- 中干し期間の気象条件によって、生育及び収量に与える影響の大小は変化します。
- 田面の過乾燥による過度なストレスが生育に影響を及ぼす恐れがあります。
- ほ場によって雑草の発生量が多くなるため、注意が必要です。
- 試験ほ場は試験場内水田（灰色低地土、埴壤土）です。

1週間の中干し延長が「み系358」の生育・収量・品質に与える影響

1週間の中干し延長によって、収量が減収するリスクは小さい

背景・目的

- 農業分野においても環境負荷低減に向けた取組が求められています。
- 地球温暖化係数の高いメタンの発生量は稲作由来のものが最も多く、従来の中干し期間を7日間延長することでメタンの発生量を抑制できる「中干し延長技術」の重要性は増えています（図1）。
- 本県で作付される主要な品種である「み系358」において、中干し延長を実施し収量や品質に与える影響を検証しました。

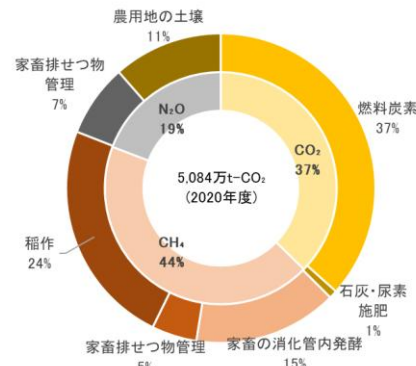


図1 日本の農林水産分野のGHG排出量（出典：農林水産省「水稻栽培における中干期間の延長」のJ-クレジット制度についてから作成）

成果の内容

- 中干し延長によって茎数及び穂数が減少する傾向です（表1）。
- 中干し延長することで登熟歩合が高まる傾向にあり、精玄米重は慣行並みからやや多収となります（図2）。

表1 中干し延長による茎数・穂数への影響

年度	区分	茎数 (本/㎡)	穂数 (本/㎡)
2022年	み系前7延長	574	457
	み系前3後4延長	551	465
	み系後7延長	534	442
	み系慣行	584	506
2023年	み系前7延長	458	417
	み系前3後4延長	442	388
	み系後7延長	439	374
	み系慣行	476	442

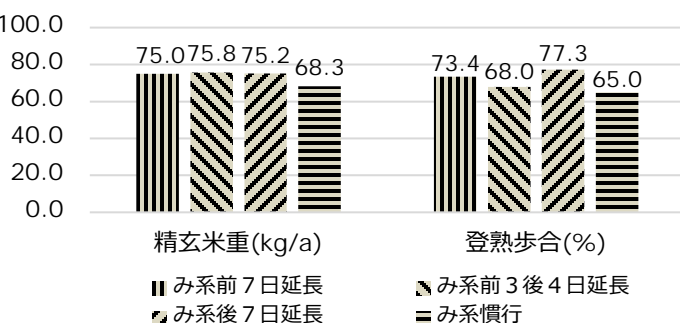


図2 中干し延長による収量・登熟歩合への影響（2か年平均）

成果の活用方法(又は期待される効果)

- J-クレジット制度の活用に向けた行政施策立案時の検討資料となります。
- 中干し延長は従来の中干し期間の前後1週間内において、田面が過乾燥とならない期間（降雨が予想される）を選択できます（図3）。

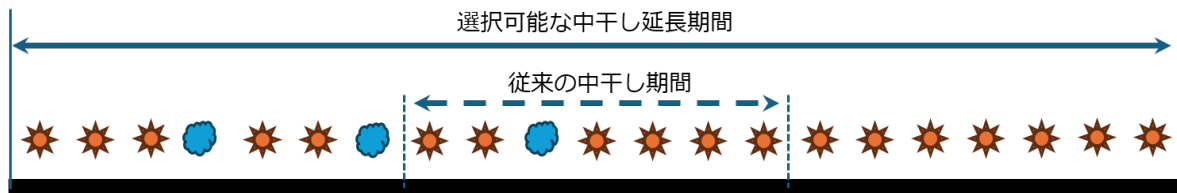


図3 中干し延長の有効的な活用方法

留意点

- 中干しを延長することで穂数が減少し減収するリスクがあります。
- 中干し期間の気象条件によって、生育及び収量に与える影響の大小は変化します。
- 田面の過乾燥による過度なストレスが生育に影響を及ぼす恐れがあります。
- ほ場によって雑草の発生量が多くなるため、注意が必要です。
- 試験ほ場は試験場内水田（灰色低地土、埴壤土）です。

関連研究成果カード：2024年度整理番号3、関連事業名：大規模経営に向けた稲作技術の確立（県単）

研究期間：2022～2023年度

環境に優しい被覆崩壊性の高い被覆肥料を活用した水稻栽培技術

崩壊性の高い「Jコート」入り肥料は慣行の「早期一発くん」と同等の生育及び収量

背景・目的

- 水稻の緩効性肥料に用いられるマイクロプラスチックの水系流出対策が求められています。
- 崩壊性が高く、水系流出しづらい被覆資材「Jコート」が開発されました（図1）。
- 既存肥料の一部を「Jコート」に置き換えた肥料試験を行い、水稻の生育や収量について検討しました。

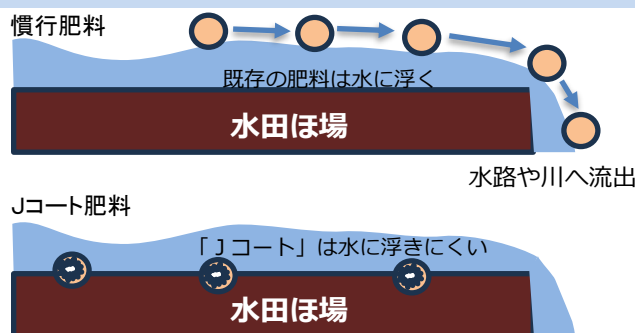


図1 Jコート被覆肥料の特性 流出量が減少

成果の内容

- 「Jコート」入り肥料は慣行の「早期一発くん」と同程度の生育及び収量です（表1）。
- 「Jコート」の肥料溶出は年次変動がみられます（図2）。

表1 生育及び収量への影響

品種：コシヒカリ

年度	区分	移植後30～33日			移植後50～52日			精玄米重 (kg/a)	検査 等級
		草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	葉色 (SPAD)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	葉色 (SPAD)		
2022年	Jコート肥料	26.3 a	234 a	37.5 a	44.5 a	623 a	40.4 a	54.1 a	2.0
	早期一発くん	25.1 b	169 b	39.2 a	42.6 ab	509 b	39.3 a	52.0 a	2.0
	無窒素区	25.5 ab	174 b	37.5 a	40.7 b	492 b	39.3 a	44.8 b	1.8
2023年	Jコート肥料	23.0 a	208 a	35.5 a	38.8 a	642 a	37.2 a	57.2 a	3.5
	早期一発くん	22.3 a	222 a	34.7 a	37.3 b	629 a	36.4 a	53.1 ab	4.5
	無窒素区	22.3 a	219 a	34.8 a	35.1 c	583 a	35.6 a	45.6 b	5.3

注 tukey検定：異符号間には5%水準で有意差有り、同符号間には有意差なし

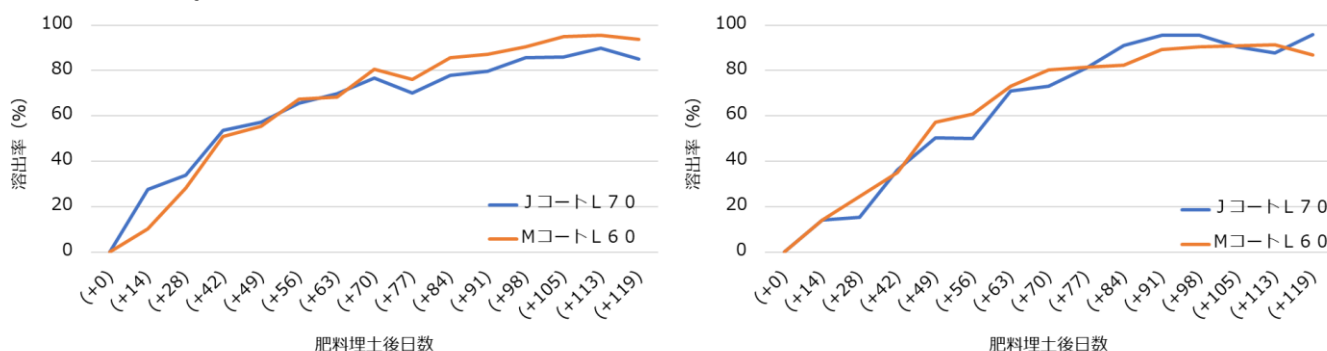


図2 肥料溶出量の推移（右：2022年 左：2023年）

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 慣行の「早期一発くん」の代替肥料として利用できます。
- 廃プラ関係の水系流出抑制に関する施策立案時の検討資料となります。

留意点

- 当試験は慣行肥料で使用されるL型被覆肥料の一部を「Jコート」に置き換えた結果であり、S型被覆肥料は置き換えていない。

関連研究成果カード：2024年度整理番号4、関連事業名：全農肥料委託試験(その他)

研究期間：2022～2023年度

宮崎県の雑草イネの防除

雑草イネの根絶には除草剤3剤体系を基本とし、最低3年間の継続が必要

背景・目的

- 雑草イネは赤米で、脱粒しやすく繁殖が旺盛であるため、防除は容易ではありません。
- 2016年に児湯地域で発生を確認し、異品種混入の恐れがあることから対策が必要です。
- 農研機構の雑草イネ防除マニュアルでは除草剤3剤体系が有効となっています。
- 宮崎県の早期水稻においても、同様の防除効果が得られるか検討しました。

成果の内容

- 前年発生程度が無～微では、E乳＋M粒の2剤体系で防除可能と示唆されます（表1）。
- 前年発生程度が少の場合の2剤体系や多以上の3剤体系では残草が見られます（表1、3）。
- 雑草イネの初発生が多以上の場合、3～4年継続で対策が必要です（表2）。
- 雑草イネの防除は3剤体系が基本で、3年以上継続する必要があります。

表1 前年度発生程度及び薬剤体系別現地の発生状況（2022年）

2021年度 発生程度	薬剤体系	面積別2022年度発生程度(a)		
		無	微	少
無～微	E乳＋M粒	626		10
	E乳＋M粒＋Rジャンボ	49		
少	W粒＋Fジャンボ		31	
	W粒＋N粒、S乳＋Aジャンボ	44		
多	E乳＋Aジャンボ＋Rジャンボ			70
甚	D乳（S乳）＋Aジャンボ＋Rジャンボ			39

E: エリジャン、M: マキシール、R: レブラス、W: ワンオール、F: フルイニング
N: ナイスミドル、S: シング、A: アバンティ、D: デルカット

表2 雑草イネ派生程度別現地ほ場数の推移

初発確認年度 及び発生程度	対策 年数	発生程度			
		無	微～少	中	多以上
2018 多発生以上	1年目	8	20	8	0
	2年目	28	7	0	1
	3年目	28	8	0	0
	4年目	36	0	0	0
2019 多発生以上	1年目	0	2	0	6
	2年目	1	6	0	1
	3年目	8	0	0	0
2018 少発生以下	1年目	27	48	2	0
	2年目	75	2	0	0
	3年目	77	0	0	0
	4年目	77	0	0	0
2019 少発生以下	1年目	19	34	0	0
	2年目	52	1	0	0
	3年目	53	0	0	0

表3 雑草イネの防除体系

時期	水稻	雑草イネ	防除体系	タイミング (目安)
3月	上 耕起	出芽始期	←非選択性除草剤散布	耕起前・出芽確認後
	中 代かき	入水後 出芽始期	←耕起 ←代かき1回目 ←代かき2回目	代かき2回目の7日程度前 移植3～5日前 移植日と同日
	下 移植		←初期剤	(移植直後または移植同時)
4月	上	出芽盛期		
	中		←初中期一発剤	前回処理の7～10日後
	下	出芽終期	←中後期剤	前回処理の7～10日後
5月			←機械または手取り除草	取りこぼし・後発生確認後
6月	出穂期	出穂期	←手取り除草	出穂確認後
7月	成熟期	籾脱粒		
8月～		ひこばえ発生	←耕耘	稲収穫後
		落下籾出芽	←非選択性除草剤散布	出芽確認後

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 県内の雑草イネ発生地域で雑草イネ防除対策マニュアルに活用できます。

留意点

- 児湯地域の水田における結果です。

かんしょのヒルガオハモグリガに対する各種殺虫剤の防除効果

ほ場試験において、3剤でヒルガオハモグリガに対する高い防除効果が認められる

背景・目的

- かんしょのチョウ目害虫であるヒルガオハモグリガは、近年、薬剤に対する感受性の低下が懸念されます。
- かんしょに適用のある各種殺虫剤のヒルガオハモグリガに対する防除効果について検討しました。

成果の内容

- 室内試験において、エマメクチン安息香酸塩・ルフェヌロン水和剤、スピネトラム水和剤、プロフラニリド水和剤、エトフェンプロックス乳剤、PAP乳剤、BT水和剤、エマメクチン安息香酸塩乳剤の7剤で、薬剤処理3日後の補正密度指数が10以下と高い効果が認められます（表1）。
- ほ場試験において、エマメクチン安息香酸塩・ルフェヌロン水和剤、スピネトラム水和剤、プロフラニリド水和剤の3剤で、薬剤処理13日後の補正密度指数が10以下と高い防除効果が認められます（表2）。

表1 室内試験結果

供試薬剤 商品名	希釈 倍率	IRAC	系統	補正 密度指数 処理3日後	供試薬剤 商品名	希釈 倍率	IRAC	系統	補正 密度指数 処理3日後
1) 50%エマメクチン安息香酸塩・0.4%ルフェヌロン水和剤	4000	28	ジアミド	98.0	11) スタークル顆粒水剤	2000	4A	特ニシノイ	16.8
2) 50%エマメクチン安息香酸塩・0.4%ルフェヌロン水和剤	2000	28	ジアミド	99.8	12) B.T水和剤	1000	11A	BT	1.4
3) シアントラニプリオール水和剤	4000	28	ジアミド	25.0	13) クロロフェニル水和剤	2000	13	ピロール	70.4
4) フルベンジミド水和剤	6000	28	ジアミド	84.9	14) メタフルミゾン水和剤	1000	22B	ピロール	40.3
5) エマメクチン安息香酸塩・0.4%ルフェヌロン水和剤	1000	6,15	アセチルコリンエステラーゼ阻害剤	0	15) ビリダリル水和剤	1000	UN	ピロール	15.7
6) スピネトラム水和剤	5000	5	スピノシン	0	16) エマメクチン安息香酸塩乳剤	1000	6	アセチルコリンエステラーゼ阻害剤	0
7) プロフラニリド水和剤	2000	30	メチルアジド	7.6	17) ルフェヌロン乳剤	2000	15	アセチルコリンエステラーゼ阻害剤	30.2
8) インドキサカルブ水和剤	2000	22A	チヤジジン	38.8	①試験場所：総合農試生物環境部 恒温室(25℃) ②処理方法：ヒルガオハモグリガ幼虫の発生したかんしょ葉(串間市ほ場試験のかんしょ株から採集)をプラスチック1葉ずつ水洗し、ハンドスプレーで薬剤を十分量処理した。その後、透明プラスチック円筒(直径13cm×高さ23cm)内に静置した。③調査日、方法：処理前と同3日後に幼虫・蛹の発生数を計数し、補正密度指数を算出した。処理前の虫数は63-124頭/3反復				
9) エタラフ・0.02%乳剤	1000	3A	ピリゾリジン	0	補正密度指数=(薬剤区の処理日後の虫数/薬剤区の処理前の虫数)×(無処理区の処理前の虫数/無処理区の処理日後の虫数)×100				
10) PAP乳剤	1000	1B	有機リン	0					

表2 ほ場試験結果

供試薬剤 商品名	希釈 倍率	IRAC	系統	3反復の合計寄生虫数 (補正密度指数)			
				処理直前 8/25	4日後 8/29	7日後 9/1	13日後 9/7
1) クロロフェニル水和剤	4000	28	ジアミド	41	102 (12.6)	228 (23.0)	361 (52.7)
2) エマメクチン安息香酸塩・0.4%ルフェヌロン水和剤	1000	6	アセチルコリンエステラーゼ阻害剤	35	20 (2.9)	27 (3.2)	2 (0.3)
3) スピネトラム水和剤	5000	5	スピノシン	40	4 (0.5)	13 (1.3)	41 (6.1)
4) プロフラニリド水和剤	2000	30	メチルアジド	36	15 (2.1)	23 (2.6)	33 (5.5)
5) インドキサカルブ水和剤	2000	22A	チヤジジン	51	419 (41.5)	823 (66.6)	628 (73.7)
6) PAP乳剤	1000	1B	有機リン	32	0 (0)	46 (5.9)	116 (21.7)
7) 無処理	-	-	-	40	792	969	668

①耕種概要：試験場所 串間市、品種 べにまきり、栽植距離 畝間80cm×株間30cm 1条植え
②試験規模：1区6㎡ 3反復 ③処理方法：8月25日に肩掛け噴霧器を用いて300L/10a相当量を処理した。
④調査方法：各区1㎡に寄生するヒルガオハモグリガを齢期別に計数し、各調査日の合計数から補正密度指数を算出した。補正密度指数=(薬剤区の処理日後の虫数/薬剤区の処理前の虫数)×(無処理区の処理前の虫数/無処理区の処理日後の虫数)×100

成果の活用方法(又は期待される効果)

- ヒルガオハモグリガが発生した際の防除対策として活用できます。
- 普及対象地域 ヒルガオハモグリガの発生地域

留意点

- 室内試験での結果は、実際にほ場で散布を行った場合の効果と異なる場合が考えられます。
- 試験に供試した一部の薬剤については、ヒルガオハモグリガへの適用が無いため、注意が必要です。

トマトキバガに対する各種殺虫剤の防除効果

トマトキバガに対して6剤で高い防除効果が認められる

背景・目的

- 海外からの侵入害虫であるトマトキバガは、2021年に本県で初確認されています。
- トマトキバガに対しては、防除薬剤についての知見が不足しています。
- 2022年と2023年に採集したトマトキバガ個体群の幼虫に対して、トマトに適用のある各種殺虫剤の防除効果を検討しました。

成果の内容

- 試験に使用した殺虫剤のうち、スピノサド水和剤、スピネトラム水和剤、クロルフェナビル水和剤、シアントラニリプロール水和剤、クロラントラニリプロール水和剤、フルキサメタミド乳剤の6剤で、処理7日後に補正密度指数が0となり、高い防除効果が認められます（表1）。
- エマメクチン安息香酸塩乳剤、メタフルミゾン水和剤、デルフィン顆粒水和剤の3剤は、効果がみられるまで時間がかかりますが、防除効果が認められます（表1）。

表1 室内試験結果

剤名	商品名	系統	IRAC	倍率	採集年	補正密度指数			農業適用の有無
						処理3日後	処理5日後	処理7日後	
ベルメトリン乳剤	アディオン乳剤	ピレスロイド	3A	2000	2022	88.7	84.1	93.3	—
					2023	85.4	84.1	97.3	
ジノテフラン水溶液	スタークル顆粒水溶液	ネオニコチノイド	4A	2000	2022	84.5	71.4	66.2	—
					2023	90.0	85.1	96.9	
スピノサド水和剤	スピノエース顆粒水和剤	スピノシン	5	5000	2022	14.7	0	0	○
					2023	0	0	0	
スピネトラム水和剤	ディアナSC	スピノシン	5	2500	2022	0	0	0	○
					2023	0	0	0	
エマメクチン安息香酸塩乳剤	アフアム乳剤	アベルメクチン	6	2000	2022	44.0	27.4	15.4	○
					2023	19.1	25.4	16.1	
クロルフェナビル水和剤	コテツフロアブル	ピロール	13	2000	2022	21.4	5.8	0	○
					2023	0	0	0	
フルフェノクスロン乳剤	カスケード乳剤	ベンゾイル尿素	15	2000	2022	73.9	88.1	91.3	—
					2023	—	—	—	
メタフルミゾン水和剤	アクセルフロアブル	セミカルバゾン	22B	1000	2022	26.8	26.0	11.8	○
					2023	40.1	19.0	20.1	
シアントラニリプロール水和剤	ベネビアOD	ジアミド	28	2000	2022	0	0	0	○
					2023	0	0	0	
クロラントラニリプロール水和剤	ブレバソフフロアブル5	ジアミド	28	2000	2022	0	0	0	—
					2023	0	0	0	
フルキサメタミド乳剤	グレーシア乳剤	イソオキサゾリン	30	2000	2022	6.8	0	0	○
					2023	0	0	0	
BT剤	デルフィン顆粒水和剤	BT（生菌） クルスターキ系	11A	1000	2022	16.2	5.0	7.7	—
					2023	23.5	14.2	13.1	

①試験方法：トマト幼苗を角形ポリビンに1株ずつ水挿しし、ウツカ飼育箱1箱あたり8株静置する。その後、飼育箱1箱当たり成虫を25頭放飼する(図1左写真)。放飼4日後に成虫を取り除き、放飼8日後に薬剤をハンドスプレーで十分量処理し、透明プラスチック円筒内に静置する(図1右写真)。

②試験規模：1区1株3反復、試験開始時の幼虫数は1剤当たり24～37頭。幼虫は1～2齢が主である。

③調査方法：薬剤処理前、同3日後、同5日後、同7日後に生存虫数を計数し、補正密度指数を算出する。

補正密度指数＝(薬剤区の処理日後の虫数/薬剤区の処理前の虫数)×(無処理区の処理前の虫数/無処理区の処理日後の虫数)×100

成果の活用方法(又は期待される効果)

- トマトキバガが発生した際の防除対策として活用できます。
- 普及対象地域 トマトキバガの発生地域

留意点

- 若中齢幼虫を対象とした室内試験の結果ですので、実際のほ場散布では効果が異なる場合が考えられます。
- 一部の薬剤については、トマトキバガへの適用が無いため、注意が必要です。

反射式光度計を用いた促成イチゴのリアルタイム診断

反射式光度計を用いた硝酸イオン濃度の測定は摩砕液でも精度が高い

背景・目的

- 育苗期の栄養診断には植物体の硝酸イオン濃度の測定が行われています。
- 実際の生産現場では花芽分化への窒素の影響を気にする余り、育苗期間中や栽培期間中の施肥量が少ない事例があります。
- 植物体の硝酸イオン濃度の測定による栄養診断は、育苗期のみではなく定植後の管理にも有効であることから、簡易な測定方法について検討を行いました。

成果の内容

- 摩砕液を用いた簡易な植物体の硝酸イオン濃度の測定には反射式光度計が使用できます。
- サンプルが少ない場合、植物体の硝酸イオン濃度の測定は、葉柄に一定量の水を加えをすりつぶした摩砕液を測定することで精度良く測定ができます。
- コンパクトイオンメーターを用いた摩砕液の測定は、バラツキが大きく測定の精度は低く適しません。

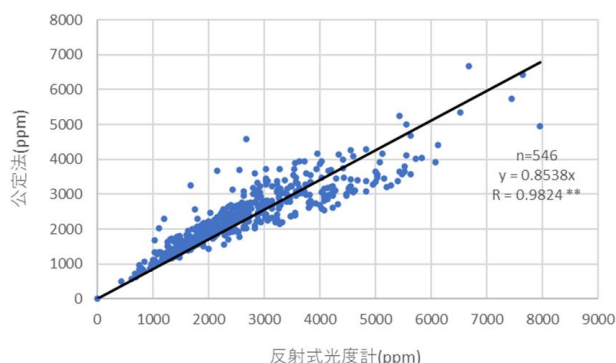


図1 反射式光度計の測定精度

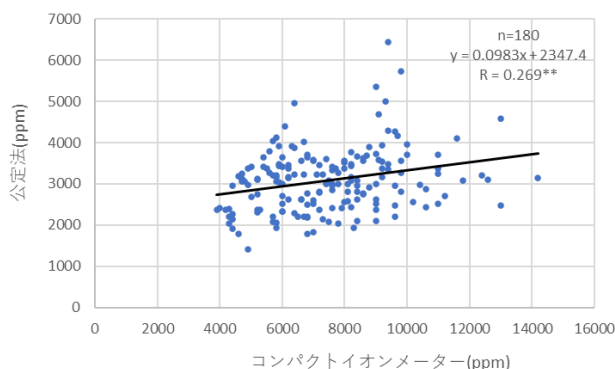


図2 コンパクトイオンメーターの測定精度

成果の活用方法

- サンプルが少なくニンニク絞り器で葉柄から液を搾り取れない場合に活用できます。
- 育苗期間中や栽培期間中に施肥量が足りているか簡単に診断が可能で、硝酸イオン濃度が低い場合は施肥量を増やすことで適正な生育に近づけられます。

留意点

- サンプルの採取は晴れの日午前10時までにいき、採取後すぐに測定を行います。
- サンプルは芯から3枚目の展開葉を採取し、葉を切り取り葉柄を1cm程度に切ります。
- 葉柄の重さを量り、9倍または19倍の水を加え、乳鉢やミキサー等ですり潰します。
- しばらく静置し、上澄み液を反射式光度計で測定します。
- 反射式光度計にはRQフレックスプラス10を使用しました。

コンパクトイオンメーターを用いた促成イチゴのリアルタイム診断

搾汁液を用いることでコンパクトイオンメーターで硝酸イオン濃度の測定ができる

背景・目的

- 育苗期の栄養診断には植物体の硝酸イオン濃度の測定が行われています。
- 実際の生産現場では花芽分化への窒素の影響を気にする余り、育苗期間中や栽培期間中の施肥量が少ない事例があります。
- 植物体の硝酸イオン濃度の測定による栄養診断は、育苗期のみではなく定植後の管理にも有効であることから、生産者にも簡易に測定ができる方法について検討を行いました。

成果の内容

- コンパクトイオンメーターを使用した植物体の硝酸イオン濃度の測定は、葉柄をニンニク搾り器で搾った搾汁液を原液で測定することで精度良く測定できます。
- 葉柄に一定割合の水を加え摩砕した摩砕液では、バラツキが大きく測定の精度は低く適しません。

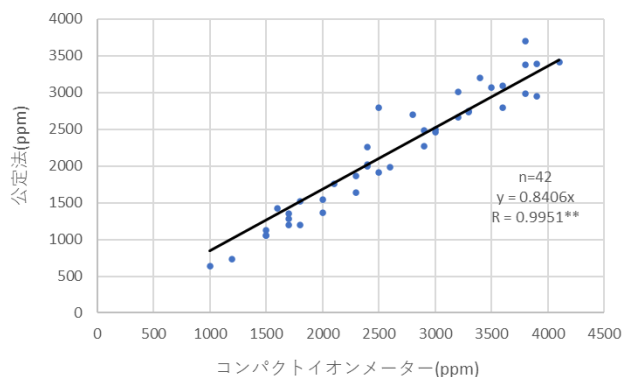


図1 搾汁液の測定精度

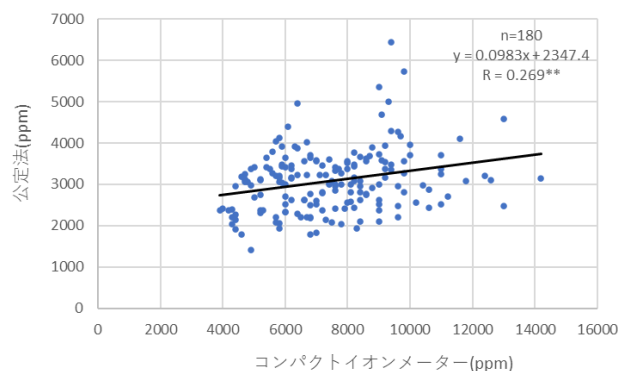


図2 摩砕液の測定精度

成果の活用方法

- ニンニク絞り器とコンパクトイオンメーターを用意することで、簡単に植物体のリアルタイム診断ができます。
- 育苗期間中や栽培期間中に施肥量が足りているか簡単に診断が可能で、硝酸イオン濃度が低い場合は施肥量を増やすことで適正な生育に近づけられます。

留意点

- サンプルの採取は晴れの日午前10時までに、採取後すぐに測定を行います。
- サンプルは芯から3枚目の展開葉を5株以上から採取し、葉を切り取り葉柄を1 cm程度に切ります。
- ニンニク絞り器で葉柄から液を搾り、直接コンパクトイオンメーターで測定します。
- コンパクトイオンメーターにはHORIBA製 LAQUAtwin-NO3-11Cを使用しました。

加工・業務用ほうれんそう冬まき春どり栽培品種の生育及びルテイン含量特性

「スーパーアリーナ零」の生育及びルテイン含量は、「スーパーアリーナ7」と有意な差はありません

背景・目的

- 加工・業務用ほうれんそう冬まき春どり栽培においては、これまでの主要品種である「スーパーアリーナ7」でべと病の発生があったことから、後継品種として「スーパーアリーナ零」が栽培されており、ルテイン含量など品種特性を確認する必要があります。
- そこで、両品種における生育及びルテイン含量の品種間差及び「スーパーアリーナ零」におけるルテイン含量の地域間差を明らかにしました。

成果の内容

- 「スーパーアリーナ零」の草丈・反収は「スーパーアリーナ7」と差は無く、都城市と宮崎市との間で地域間差はありません（表1）。
- 「スーパーアリーナ零」のルテイン含量は、都城市・宮崎市ともに「スーパーアリーナ7」と差はありません（図1）。
- 「スーパーアリーナ零」のルテイン含量は、都城市と宮崎市との間で地域間差はありません（図2）。

表1 草丈および反収の品種間差・地域間差

年度	場所	品種	草丈 (cm)	株重 (g)	全重 (t/10a)
2021	都城市	スーパーアリーナ零	46.4	146.1	6.9
	宮崎市	スーパーアリーナ零	50.1	143.7	6.8
	都城市	スーパーアリーナ7	40.0	124.6	5.9
	宮崎市	スーパーアリーナ7	48.0	134.8	6.3
2022	都城市	スーパーアリーナ零	55.5	177.2	8.3
	宮崎市	スーパーアリーナ零	52.3	208.3	9.8
	都城市	スーパーアリーナ7	55.7	163.7	7.7
	宮崎市	スーパーアリーナ7	55.2	223.2	10.5
二元配置	場所		n.s.	n.s.	-
分散分析	品種		n.s.	n.s.	-

n = 8, n.s.は有意差無し。反収は株重量から換算。

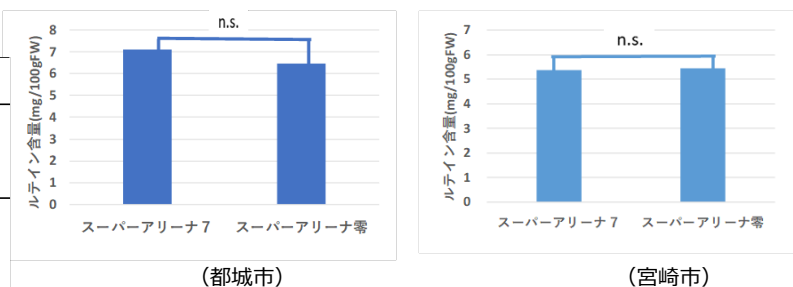


図1 ルテイン含量の品種間差

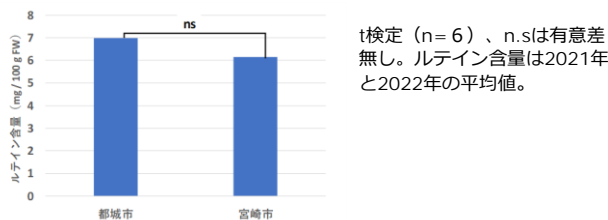


図2 「スーパーアリーナ零」におけるルテイン含量の地域間差

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 「スーパーアリーナ零」は、加工・業務用ほうれんそうの生産地域で、作型は冬まき春どり（播種 1～2月、収穫 4月）で活用できます。
- 「スーパーアリーナ7」の代替品種として導入します。（代替率30%）

留意点

- 冬まき春どり栽培において、都城市及び宮崎市で栽培した結果です。

関連研究成果カード：2024年度整理番号18、関連事業名：マーケット対応型産地競争力技術開発事業（県単）
研究期間：2021～2022年度

キイチゴ「ベビーハnz」の春挿し春定植における適切な育苗期間

育苗期間30～50日で収穫本数が多くなり、長い規格の枝も収穫可能

背景・目的

- キイチゴ「ベビーハnz」は、これまでの試験より、挿し木から定植までの育苗期間が長すぎると根が茶色く傷み、定植後に生育不良となることが確認されています。
- そこで、育苗期間が定植後の収穫本数に及ぼす影響を確認し、適切な育苗期間を明らかにしました。

成果の内容

- 育苗期間30～50日で定植1年目における株当たりの萌芽数は多くなりました（図1）。
- 育苗期間30～50日で株当たりの収穫本数は多く、60～80日で少なくなりました（表1）。
- 育苗期間30～50日では、60cm以上の規格の割合が半数近くを占めました（図2）。
- 育苗期間60～80日では、50cm規格の割合が7～8割を占めました（図2）。

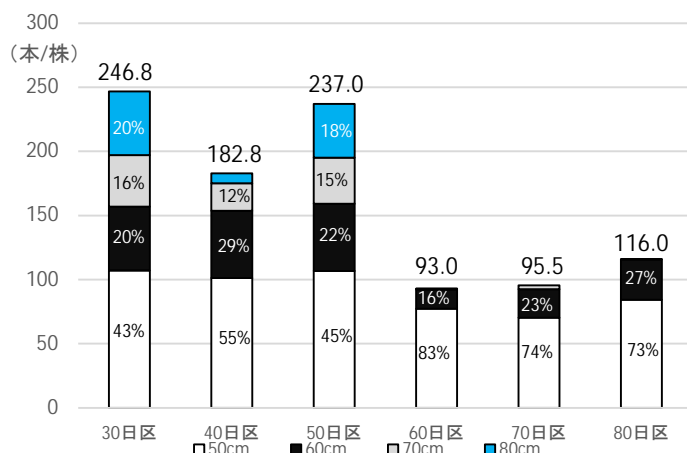


（図1）定植1年目における株当たりの萌芽数の推移（2020年度）

（表1）育苗期間の違いが収穫本数に及ぼす影響

※単位は「本/株」

収穫年度	30日区	40日区	50日区	60日区	70日区	80日区
2020	17.6	8.6	36.8	2.4	3.5	6.0
2021	178.2	95.2	119.2	53.6	46.3	3.7
2022	51.0	79.0	81.0	37.0	45.8	106.3
合計	246.8	182.8	237.0	93.0	95.5	116.0



（図2）株当たりの規格別収穫割合及び合計収穫本数（2020～2022年度）

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 普及対象 県内の種苗供給会社（ジェイエイ・アグリシード）
- キイチゴ「ベビーハnz」の苗生産の際に活用できます。

留意点

- 亜熱帯作物支場の露地ほ場（褐色森林土）における結果です。
- 「ベビーハnz」の10a当たり目標収穫本数が3万本です（10a当たり500株定植時、1株平均60本以上）。
- この試験で用いた苗は、頂芽を挿し穂として切断面をオキシベロン液剤2倍希釈液に10秒浸漬した後に挿し木し、その後75%遮光下の無加温ハウスで育苗管理した苗です。

ホオズキの地下茎の太さが切り花形質に及ぼす影響

4.0mm以上の太い地下茎を利用すると、切り花形質が優れる

背景・目的

- ホオズキの栽培では、実生由来の地下茎を利用した増殖を行いますが、初期生育の不揃いによる品質のばらつきが見られています。
- 品質のばらつきの要因の一つとして、地下茎の不揃いによる影響が考えられることから、地下茎の太さがホオズキの生育及び切り花形質に及ぼす影響を調査しました。

成果の内容

- 切り花長及び結実茎長は、地下茎4.0mm以上が3.5mm未満より長くなります（表1）。
- 総節数は地下茎4.0mm以上が3.5mm未満より多くなります（表1）。
- 着実数及び着実節数は地下茎4.0mm以上が3.5mm以上4.0mm未満及び3.5mm未満より多くなります（表1）。

表1 地下茎の太さが切り花形質に及ぼす影響

試験区	切り花長(cm)	結実茎長 (cm)	総節数(節)	着実数(個)	着実節数(節)
4.0mm以上区	117.9 ± 2.1 ^z a ^y	90.8 ± 1.9 a	28.8 ± 0.5 a	19.1 ± 0.7 a ^x	17.4 ± 0.2 a
3.5mm以上4.0mm未満区	113.4 ± 2.4 ab	79.9 ± 3.6 b	27.3 ± 0.4 ab	15.4 ± 0.7 b	14.8 ± 0.7 b
3.5mm未満区	110.9 ± 1.9 b	79.3 ± 2.8 b	26.5 ± 0.6 b	14.6 ± 0.7 b	14.1 ± 0.7 b

^z 平均値 ± 標準誤差

^y Tukeyの多重検定により同一列の異なる文字間に5%水準で有意差あり

^x Steel-Dwassの多重検定により同一列の異なる文字間に5%水準で有意差あり

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 優良地下茎を確保する際の基準として利用できます。



図1 切り花（左から4.0mm以上、3.5mm以上4.0mm未満、3.5mm未満）

- 普及対象地域・戸数 県内のホオズキ生産者 17戸

留意点

- 総合農試（宮崎市）でポット栽培した試験結果です。

関連研究成果カード：2024年整理番号20、関連事業名：戦略花きにおける安定生産技術開発事業(県単)
研究期間：2022～2023年度

育苗トレイによるホオズキ地下茎の養成方法

9月30日播種の密植で、4.0mm以上の地下茎本数が多く、定植後の生育が優れる地下茎が多く確保できる

背景・目的

- ホオズキ栽培では、実生由来の地下茎養成を育苗トレイによって根域制限して育苗する管理方法が増えています。
- 今回、優良地下茎の効率的な確保を目的に、育苗トレイを使用した場合の播種時期および栽植密度の条件を検討し、得られる地下茎の形質や、定植後の初期生育を調査しました。

成果の内容

- 4.0mm以上地下茎の定植後の草丈の推移は、9月30日播種が、9月2日播種より伸長が優れ、先端部が中間部より優れます（図1）。
- 1箱あたりの地下茎調整後の太さ別本数では、先端部及び中間部を合わせた4.0mm以上の地下茎は、9月2日播種×疎植で最も多いが、地下茎定植後の生育が優れる9月30日播種では密植が多くなります（表1）。

表1 1箱あたりの地下茎調整後の太さ別本数

試験区	中間節本数(本)			先端節本数(本)			合計本数(本)
	3.5mm未満	3.5mm以上 4.0mm未満	4.0mm以上	3.5mm未満	3.5mm以上 4.0mm未満	4.0mm以上	
9月2日播種×疎植区	30.3 ± 1.9 ²	30.0 ± 4.5	92.0 ± 18.8	33.0 ± 3.0	8.3 ± 3.5	29.0 ± 5.0	190.0 ± 24.1
9月2日播種×密植区	184.7 ± 9.7	66.7 ± 1.9	31.0 ± 2.6	75.3 ± 3.7	23.0 ± 1.2	17.0 ± 3.6	397.7 ± 19.2
9月30日播種×疎植区	14.3 ± 4.2	18.3 ± 1.3	10.7 ± 2.4	10.0 ± 3.8	14.0 ± 1.5	15.3 ± 1.8	82.7 ± 2.3
9月30日播種×密植区	27.0 ± 3.1	16.7 ± 2.3	16.0 ± 7.0	32.0 ± 2.3	27.0 ± 2.9	29.7 ± 5.7	148.3 ± 16.0

均値±標準誤差(n=3)

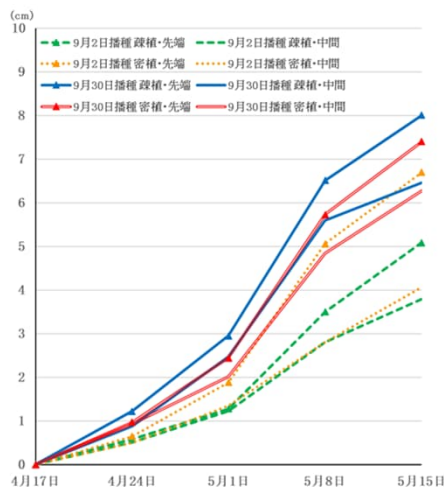


図1 4.0mm以上地下茎定植後の草丈

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 優良地下茎を確保する際の基準として利用できます。



定植後5週間目の生育状況(4.0mm以上地下茎)

- 普及対象地域・戸数 南那珂地域のホオズキ生産者 4戸

留意点

- 総合農試(宮崎市)での試験結果です。地域の気象条件に応じた活用の検討が必要です。

ランキュラスの大苗育苗による開花促進技術

プレハブ冷蔵庫でLEDを照射し、大苗にしてから定植することで開花が前進化する

背景・目的

- ランキュラスの切り花は12月～3月にかけて出荷されますが、年内からの需要が高く、開花促進技術の開発が求められています。
- これまで、ランキュラスを10℃・10時間日長で大苗育苗をすると、早期に開花することが分かっていました。今回、現場での普及に向けて、プレハブ冷蔵庫やLEDといった一般的な装備を用いた大苗育苗技術の体系化を目指して、試験に取り組みました。

成果の内容

- 出庫後の苗は、慣行苗よりも大苗の株が大きく、展開葉数が増加します。1番花の開花日は、慣行苗より大苗が早く（表1）、1番花だけでなく2番花以降も開花が前進化します（データ略）。
- 特にラックス系ランキュラスでは、大苗は開花が格段に早いだけでなく、株あたりの切り花本数が増加し、切り花形質も優れるなど、高い効果が得られます（表2）。
- 1坪のプレハブ冷蔵庫に大苗育苗施設を導入する場合、1年目の初期投資額は約40万円です。大苗による増収は、スタンダード系ランキュラスでは28万円、ラックス系ランキュラスでは288万円が見込まれます（データ略）。

表1 ラックス系ランキュラス 1番花開花日と定植後花日数

試験区	1番花開花日 (月、日)	定植後花日数 (日)
慣行区	3月22日	155.0 ± 5.3 ^z
大苗区	12月30日	72.6 ± 1.4
有意性 ^y	-	*

^z 平均値±標準誤差 (n=3)

^y U検定により5%水準で有意差あり、n.s.は有意差なし



写真1：大苗育苗の様子

表2 ラックス系ランキュラス 全期間を通した切り花形質

試験区	切り花本数 (本/株)	切り花長 (cm)	茎長 (cm)	茎径 (mm)	切り花重 (g)	側枝数 (本)
慣行区	4.7 ± 1.3 ^z	57.9 ± 0.7	55.0 ± 0.7	6.3 ± 0.3	39.8 ± 6.0	3.3 ± 0.1
大苗区	10.8 ± 0.8	62.5 ± 3.6	59.4 ± 3.6	6.6 ± 0.2	48.8 ± 3.8	3.8 ± 0.1
有意性 ^y	*	*	*	*	*	*

^z 平均値±標準誤差 (n=3)

^y U検定により5%水準で有意差あり

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 開花の前進化による早期出荷や、切り花本数の増加による収益性の向上が期待されます。
- 普及対象地域 ランキュラス生産のある地域

留意点

- 慣行の球根冷蔵と比較して、かん水管理や施肥など、追加の作業が必要です。
- LED電照にかかる電気代や育苗容器などのランニングコストがかかります。
- 今後も、電照時間の検討や光源の比較など、技術の改善に取り組んでいきます。

関連研究成果カード：2024年度整理番号22、23、24、25 関連事業名：戦略花きにおける安定生産技術検討、みやぎき農水産基礎研究体制強化事業、中山間地における種苗安定供給を含めた野菜花きの産地育成・拡大技術確立(県単)

研究期間：2020～2023年度

「2-ヘキセナール」配合の揮発性バイオスティミュラント資材によるスイートピーの高温障害軽減効果

「2-ヘキセナール」の効果で高温による奇形の発生が減少する

背景・目的

- スイートピーは高温に遭遇すると生育障害を生じ、収量が減少しますが、近年の温暖化による影響が顕著になっています。
- そこで、高温耐性を誘導する効果のある「2-ヘキセナール」配合の資材について高温障害の軽減効果について検討を行いました。

成果の内容

- 「2-ヘキセナール」配合の資材を設置することで、花芽飛び等の奇形の発生する節数が減少します（図1）。
- また、4P2L以上の切り花の本数が、資材の設置により多くなります（表2）。

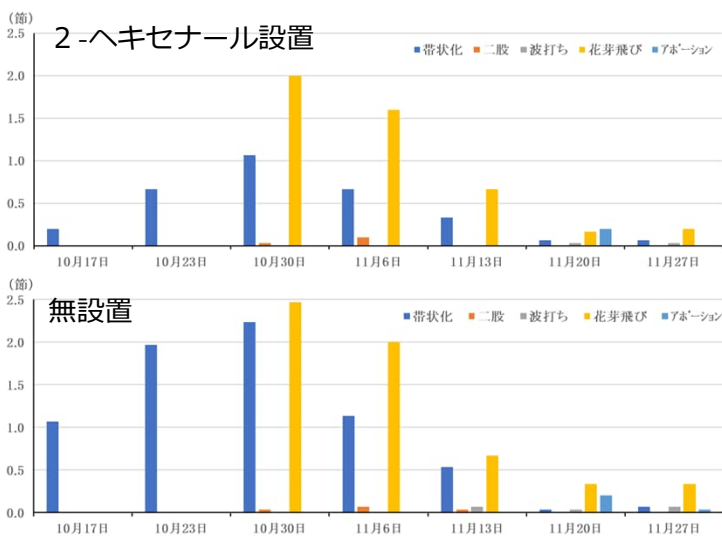


図 2-ヘキセナール配合資材の設置が奇形の発生に及ぼす影響

表1 1株あたりの出荷本数および規格別発生本数

資材	切り花本数(本)	うち4P2L以上 ² 本数
①2-ヘキセナール設置区	41.7 ± 0.8 ³	21.4 ± 1.1
②無設置区	40.2 ± 0.9	13.2 ± 2.0
有意性 ⁴	n.s.	*

²落蕾が無く全長が45cm以上、小花数4以上の花

³平均値±標準誤差(n=30)

⁴Mann-Whitney U検定により*は5%水準で有意差あり、n.s.は有意差なし

成果の活用方法(又は期待される効果)

- スイートピー「ムジカクリーム」の生育初期の高温対策として活用できます。
- 普及対象地域 県内のスイートピー生産者のうち「ムジカクリーム」栽培者

留意点

- 総合農業試験場で行った試験で「ムジカクリーム」で効果が確認された結果です。
- 資材は茎頂部より上方で風上に設置します。

エテホン希釈液の散布量がホオズキの実の品質に及ぼす影響

エテホン1,000倍希釈液の散布量が少ないと着色不良が発生する

背景・目的

- ホオズキ栽培においては、エテホン希釈液の散布後にシミ果や着色不良果が発生することで、出荷本数が減少することが問題となっているが、その原因が解明されていません。
- そこで、エテホン希釈液の散布量がホオズキの実の品質に及ぼす影響を検討しました。

成果の内容

- シミ果先端部の発生は167ml散布に比べて133ml散布で多く、シミ果中間部の発生は各散布量で差が無く、エテホン散布量とシミ果の発生に一定の傾向は見られない
- 先端部未着色は、100ml散布が5.8個で133mlより多く、中間部未着色も100ml散布で多い傾向にある（表1、図1）
- 6～10節目および11～15節目で100ml散布の先端部未着色が多い（表2）。

表1 実の品質

試験区	着実数 (個)	シミ果先端部 (個)	シミ果中間部 (個)	先端部未着色 (個)	中間部未着色 (個)
100ml 区	15.2 ± 0.7 ^z a ^y	3.7 ± 0.5 ab	1.6 ± 0.3 a	5.8 ± 0.8 a	2.5 ± 0.3 a
133ml 区	14.5 ± 0.7 a	5.1 ± 0.8 a	1.6 ± 0.3 a	3.1 ± 0.5 b	2.0 ± 0.3 a
167ml 区	13.7 ± 0.6 a	2.3 ± 0.5 b	1.0 ± 0.2 a	4.1 ± 0.4 ab	1.9 ± 0.3 a
200ml 区	14.3 ± 0.6 a	4.5 ± 0.8 ab	1.2 ± 0.3 a	4.5 ± 0.7 ab	2.1 ± 0.3 a

^z平均値±標準誤差 (n=3)

^ySteel-Dwassの多重検定により同列の異文字間は5%で有意差あり

表2 着実節位ごとの着色不良果数

試験区	先端部未着色 (個)			中間部未着色 (個)		
	1～5 節目 ^z	6～10 節目	11～15 節目	1～5 節目	6～10 節目	11～15 節目
100ml 区	2.3 ± 0.3 ^y a ^x	2.1 ± 0.4 a	1.4 ± 0.3 a	0.0 ± 0.0 a	0.0 ± 0.0 a	1.8 ± 0.3 a
133ml 区	1.8 ± 0.3 a	0.8 ± 0.2 b	0.5 ± 0.2 ab	0.0 ± 0.0 a	0.1 ± 0.1 a	1.3 ± 0.3 a
167ml 区	2.9 ± 0.3 a	0.8 ± 0.2 b	0.4 ± 0.1 ab	0.0 ± 0.0 a	0.1 ± 0.1 a	1.2 ± 0.2 a
200ml 区	3.0 ± 0.4 a	1.0 ± 0.3 ab	0.3 ± 0.2 b	0.1 ± 0.1 a	0.0 ± 0.0 a	1.4 ± 0.2 a

^z着実最下位節を1節目としたときの節位

^y平均値±標準誤差 (n=3)

^xSteel-Dwassの多重検定により同列の異文字間は5%で有意差あり



図1 切り花の状態

成果の活用方法(又は期待される効果)

- ホオズキ生産者がエテホン希釈液の処理を行う際に利用できます。
- 普及対象地域・戸数 県内のホオズキ生産者 15戸

留意点

- 総合農試（宮崎市）でエテホン希釈液1000倍を摘葉をせずに散布した試験結果です。

関連研究成果カード：2024年度整理番号27、関連事業名：戦略花きにおける安定生産技術開発事業(県単)
研究期間：2022～2023年度

農地環境推定システムによる推定値を活用した温州ミカンの開花予測の精度

2021年に構築した温州ミカン「日南1号」の発芽期・開花始期予測法は県内7箇所の農地環境推定システム設置地点で利用できる

背景・目的

- 2021年に当試験場の地点データ（気象及び生育観測データ）を用いて構築した温州ミカン「日南1号」の発芽期・開花始期予測法が県内各地で利用できるかを検証するとともに、（株）ビジョンテックが1 kmメッシュ農業気象データ（（株）ライフビジネスウェザー作成）を元に算出した予測日と比較検証しました。

成果の内容

- 2021年に当試験場で構築した予測法を用いることで、県内7箇所の農地環境推定システム設置地点においても3月1日に発芽期と開花始期、4月1日に開花始期の近似値を予測できます（図1、表1）。
- 県内各設置地点において、試験場予測と1 kmメッシュ予測を比較した結果、3月1日と4月1日予測のいずれも、1 kmメッシュ予測が試験場予測よりも高い精度を示しました（表1、2）。

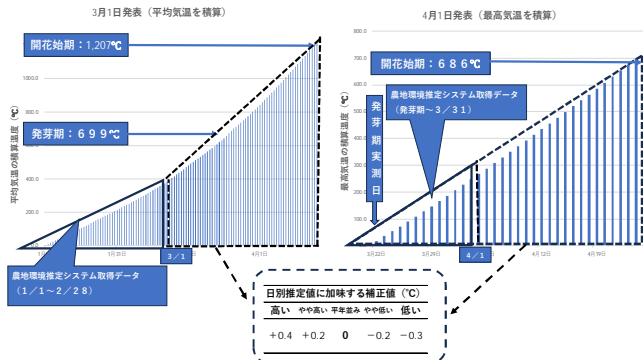


図1 当試験場で構築した温州ミカン「日南1号」発芽期・開花始期予測法

表2 1 kmメッシュ予測結果

地点	実測日		3月1日予測		4月1日予測	実測値との差（単位：日）		
						3月1日予測	4月1日予測	開花始期
1 花見	3月23日	4月19日	3月20日	4月25日	4月25日	-3	6	6
2 庵屋	3月18日	4月17日	3月21日	4月20日	4月20日	3	3	3
3 湯上	3月18日	4月19日	3月18日	4月20日	4月20日	0	1	1
4 大窪 ^{*1}	3月15日	-	3月21日	4月20日	4月20日	6	-	-
5 酒谷	3月16日	4月17日	3月21日	4月20日	4月20日	5	3	3
6 榎原	3月19日	4月20日	3月20日	4月17日	4月17日	1	-3	-3
7 宝財原	3月18日	4月15日	3月21日	4月20日	4月20日	3	5	5
変動係数 ^{*2}	-	-	-	-	-	0.7	0.5	0.5

* 1:大窪の開花始期はデータ欠損

* 2: (各予測値と実測値の差の絶対値の標準偏差) / (各予測値と実測値の差の絶対値の平均値)

表1 試験場予測結果

地点	実測日		3月1日予測		4月1日予測	実測値との差（単位：日）		
						3月1日予測	4月1日予測	開花始期
1 花見	3月23日	4月19日	3月15日	4月15日	4月25日	-8	-4	6
2 庵屋	3月18日	4月17日	3月17日	4月17日	4月19日	-1	0	2
3 湯上	3月18日	4月19日	3月18日	4月18日	4月19日	0	-1	0
4 大窪 ^{*1}	3月15日	-	3月17日	4月19日	4月19日	2	-	-
5 酒谷	3月16日	4月17日	3月17日	4月19日	4月19日	1	2	2
6 榎原	3月19日	4月20日	3月15日	4月15日	4月20日	-4	-5	0
7 宝財原	3月18日	4月15日	3月18日	4月18日	4月19日	0	3	4
8 試験場監査	3月16日	4月16日	3月18日	4月17日	4月18日	2	1	2
平均 ^{*2}	-	-	-	-	-	2.7	1.8	2.1
変動係数 ^{*3}	-	-	-	-	-	1.3	2.4	2.4

* 1:大窪の開花始期はデータ欠損

* 2:実測値との差の絶対値の平均値

* 3: (各予測値と実測値の差の絶対値の標準偏差) / (各予測値と実測値の差の絶対値の平均値)

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 温州ミカン「日南1号」生産者自身が自分の栽培地域の発芽期と開花始期の情報を入手することで、気象災害への事前対応や防除等の作業計画立案がやりやすくなります。

留意点

- 予測法は試験場内の鉢質圃場に設置した農地環境推定システムの日別推定値(2001年から2022年)と「日南1号」生態調査結果(2001年から2022年)から算出された数値を用いています。

キンカン「宮崎夢丸」のジベレリンの散布時期が着果や肥大に与える影響

開花時にジベレリンを散布すると落果が抑制され、満開10日後に散布すると肥大が優れる

背景・目的

- 「宮崎夢丸」は、宮崎県が育成したオリジナル品種で、糖度が高く、種のない食べやすいキンカンです。三倍体で樹勢が強いため実がなりにくく、「ネイハキンカン」よりも肥大が劣ります。
- ジベレリン（以下GA）の「宮崎夢丸」への着果の影響および果実肥大に効果的な散布時期を明らかにしました。

成果の内容

- 開花時期にGA 25 ppmを散布することで、着果率は無処理よりも高くなります(図1)。
- 果実肥大はGAの満開時散布よりも満開10日後散布が優れ、1結果枝当たりの着果数が多いにも関わらず、無処理並みに肥大が推移します(表1)。
- GA散布により果実の着色はやや遅れますが、完全着色になる頃は遜色ありません(表2)。

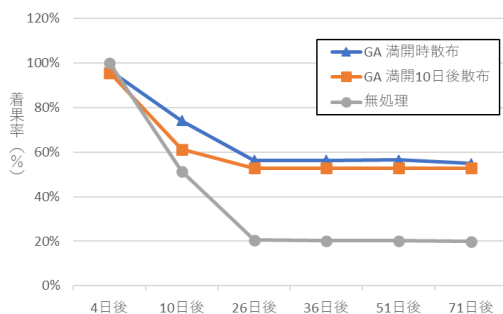


図1 1番花の満開日からの着果率の推移

表1 1結果枝当たりの着果数と果実横径

試験区	38日後（7月24日）		68日後（8月23日）	
	着果数 (個)	横径 (mm)	着果数 (個)	横径 (mm)
GA 満開時散布	4.4	13.6 b	4.3	18.3 b
GA 満開10日後散布	4.0	14.7 a	4.0	19.7 a
無処理	1.7	14.8 a	1.6	19.4 a
有意性 ²⁾	—	*	—	*

²⁾Tukeyにて*は異文字間に有意差あり(P<0.05)。

表2 各区の成熟期の果実の大きさと着色

試験区	満開186日後（12月19日）							満開207日後（1月9日）								
	果実重 (g)	横径 (mm)	縦径 (mm)	果皮色（赤道部）			着色 歩合 ^{y)}	カラー チャート	果実重 (g)	横径 (mm)	縦径 (mm)	果皮色（赤道部）			着色 歩合	カラー チャート
				L*	a*	b*						L*	a*	b*		
GA 満開時散布	12.9 b	27.0 b	30.7 ab	66.2	27.4	66.3	8.2 b	7.8	12.1 b	25.9	29.7	68.7 ab	30.6	67.2	9.7	8.6
GA 満開10日後散布	15.0 a	28.6 a	31.9 a	66.8	27.5	66.7	8.1 b	8.4	13.8 a	27.1	31.0	68.5 b	30.4	66.9	9.7	8.3
無処理	12.6 b	26.9 b	30.2 b	66.0	29.7	66.0	9.1 a	8.6	13.1 ab	26.5	30.3	69.7 a	30.7	67.9	9.9	8.7
有意性 ²⁾	*	*	*	n.s.	n.s.	n.s.	*	n.s.	*	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

²⁾Tukeyにて*は異文字間に有意差あり(P<0.05)。n.s.はなし。

^{y)}Kruskal-Wallis検定にて*は異文字間に有意差あり(P<0.05)

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 着果が不安定な場合の栽培指導資料および栽培マニュアルとして活用します。
- GAを適切に使用することでキンカン「宮崎夢丸」の安定生産につながります。

留意点

- GAはキンカンにおいて落果防止を目的とした場合の使用濃度は25～50 ppmで、使用時期は開花始めから満開10日後、使用回数は1回であるため、最も多く花が咲いたタイミングで散布します。

関連研究成果カード：2024年度整理番号30

関連事業名：気候変動の影響評価と適応のための果樹栽培技術の確立（県単）

研究期間：2022年～2023年

クリ「筑波」における落葉前剪定が開花や収穫へ及ぼす影響

剪定を1～2割程度落葉した12月に行っても、開花や収量に影響はない

背景・目的

- クリの剪定は、冬季の全落葉後に行うことが一般的です。しかし、近年、温暖化等の影響により落葉が遅いため、年明け後からの剪定となり、その他の管理作業との競合で剪定が不十分となる傾向にあります。
- 本県の主要品種である「筑波」について、落葉前の剪定が満開期、収穫盛期、収量に及ぼす影響について明らかにしました。

成果の内容

- 12月剪定時は1～2割程度落葉した状態で、葉色はまだ緑でした。2月剪定時は全落葉していました（表1）。
- 12月剪定及び2月剪定それぞれの満開期及び収穫盛期は、概ね同時期でした（表1）。
- 10a当たり換算収量は、剪定時期の違いによる差はありませんでした（表2）。

表1：剪定時期の違いが開花や収穫に及ぼす影響

年度	試験区	剪定日	剪定時の落葉状況	満開期		収穫盛期
				雌花 ^z	雄花 ^y	
2021年	12月剪定区	12月8日	1～2割落葉	-	-	9月22日
	2月剪定区	2月3日	全落葉	-	-	9月22日
2022年	12月剪定区	12月8日	1割落葉	5月24日	5月31日	9月28日
	2月剪定区	2月7日	全落葉	5月23日	5月31日	9月29日
2023年	12月剪定区	12月16日	2割落葉	5月26日	5月30日	10月4日
	2月剪定区	2月26日	全落葉	5月25日	5月30日	10月4日

z：3小花とも満開の雌花が80%に達した日

y：80%雄花穂が満開になった日

表2：剪定時期の違いが収量に及ぼす影響

年度	試験区	樹冠面積 ^z (m ²)	結果母枝数 ^y (本/m ²)	収量 ^x (kg/10a)
2021年	12月剪定区	33.9	4.0	391
	2月剪定区	44.6	3.9	398
	有意性	-	-	n.s.
2022年	12月剪定区	31.1	3.3	262
	2月剪定区	35.7	3.1	331
	有意性	-	-	n.s.
2023年	12月剪定区	35.7	3.5	140
	2月剪定区	28.3	3.5	157
	有意性	-	-	n.s.

z：東西(m)×南北(m)×0.8から算出（剪定後測定）

y：結果母枝数は剪定時に1m²あたり3～4本に調整

x：樹冠面積と1樹収量から算出， w：t検定により、n.s.は有意差なし



剪定前



剪定後

参考：12月剪定前後の樹姿

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 普及対象地域・面積 県内くり農家及び剪定班（西諸県、東臼杵南部、西臼杵）254ha

留意点

- 試験場内（火山灰土壌）の開心自然形（2021時点：樹齢20年生）3樹を調査した結果です。
- 12月は葉が多く残っており結果枝が見えにくいため、剪定時の見落としに注意が必要です。

関連研究成果カード：2024年度整理番号31、関連事業名：気候変動の影響評価と適応のための果樹栽培技術確立(県単)

研究期間：2019～2023年度

ニホンナシジョイント栽培における品種別の側枝利用年数

「凜夏」、「甘太」のジョイント栽培における側枝は3年枝まで利用できる

背景・目的

- ニホンナシは品種によって側枝から出る短果枝（花芽）の維持可能な年数が異なります。
- ニホンナシにおいて、近年導入が進んでいる品種及び主要な品種をジョイント栽培し、品種別に側枝の利用可能年数を調べました。

成果の内容

- 近年導入が進んでいる「凜夏」と「甘太」の側枝は3年枝まで利用できます（図1、図2）。
- ニホンナシの主要な品種である「豊水」、「幸水」、「あきづき」の側枝は2年枝までの利用が望ましい結果となりました（図1、図2）。

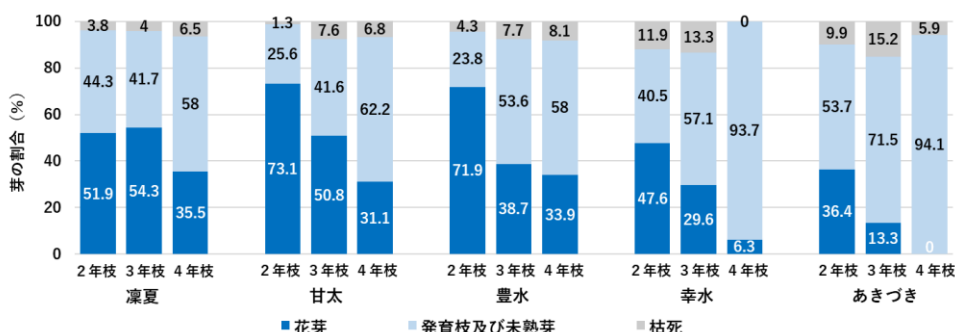


図1 品種別の側枝年齢における芽の割合（2022年）

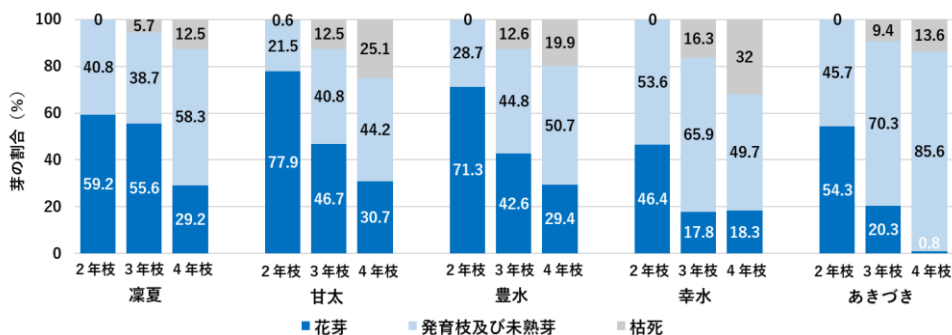


図2 品種別の側枝年齢における芽の割合（2023年）

成果の活用方法(又は期待される効果)

- ニホンナシジョイント栽培における品種別の栽培管理の参考資料として活用できます。

留意点

- 本調査では、利用可能な側枝を、花芽割合50%程度としています。
- 品種別の側枝利用年数の傾向は、慣行仕立てと大きく変わりません。
- 「豊水」の3年枝は、花芽割合が40%程度なので、結果枝が少ない場合は利用します。

カンキツ「瑞季」苗木のジベレリン散布による樹冠拡大の効果

1～2月にGAを散布すると着花が減少し、樹冠拡大が図れ、生育の揃った苗木が育成できる

背景・目的

- カンキツ「瑞季」は、3月に成熟するブンタン系の新品種で、種子が入りにくく果皮も食べられます。
- 着花が多いため、樹冠拡大が必要な苗木では、摘蕾や摘果が必要となります。
- ジベレリン（以下GA）のカンキツに対する花芽抑制技術を活用し、「瑞季」での効果的な散布時期などを明らかにしました。

成果の内容

- GAは、2.5 ppmの濃度にマシン油乳剤を加用して散布しても25 ppmと同等以上の花芽抑制の効果があります（表1、表2）。
- 「瑞季」に対し、GA 2.5 ppmにマシン油乳剤60倍を加用して1～2月に散布することで着花及び着果が減少します（表1）。
- 着花がなく着果がない苗木では、樹冠が大きく、生育にばらつきが少ない揃った苗木になります（図1）。

表1 「瑞季」のGAの散布時期別の着花および着果への影響

試験区	調査 枝数 (本)	結果 母枝長 (cm)	直花数			有葉花数			総花数 (個)	新梢数 (本)	果実数 (個)
			単生 (個)	総状		単生 (個)	総状				
				枝数 (本)	花数 (個)		枝数 (本)	花数 (個)			
GA 1月中旬散布	32	33.1	0.0	0.0	0.0	0.4	2.3 b	13.4 b	13.8 b	6.1	1.9 ab
GA 2月上旬散布	34	33.7	0.0	0.0	0.2	0.7	1.6 b	9.1 b	10.0 b	6.0	1.3 b
GA 2月下旬散布	32	34.5	0.1	0.2	0.8	0.9	2.8 b	15.9 b	17.6 b	6.2	2.1 ab
無処理	31	39.8	0.0	0.2	0.7	0.6	5.5 a	38.1 a	39.5 a	6.7	2.8 a
有意性 ²⁾	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	*	*	n.s.	*

²⁾Tukeyにて異文字間に有意差(*はP<0.05)を示す。n.s.はなし。

表2 「瑞季」双幹形苗木の定植前のGA散布による着花および新梢発生への影響

試験区	調査 樹数 (本)	結果 母枝長 (cm)	直花数			有葉花数			総花数 (個)	新梢数 (本)
			単生 (個)	総状		単生 (個)	総状			
				枝数 (本)	花数 (個)		枝数 (本)	花数 (個)		
GA 2.5 ppm + マシン油乳剤60倍	4	51.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 b	0.0 b	0.0 b	3.4
GA 2.5 ppm + 展着剤 1000倍	4	63.4	0.0	0.0	0.0	0.5	0.6 ab	3.4 b	3.9 b	2.3
GA 25 ppm	4	65.9	0.0	0.4	1.6	0.3	1.4 ab	8.4 b	10.3 b	1.5
無処理	4	63.4	0.1	3.1	21.4	0.6	4.1 a	27.1 a	49.2 a	4.3
有意性 ²⁾	-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	*	*	*	n.s.

²⁾Tukeyにて異文字間に有意差(*はP<0.05)を示す。n.s.はなし。

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 早期普及を図るため、栽培マニュアルに早期成園化技術として掲載します。
- 「瑞季」の苗木育成時に活用することで、摘花や摘果の作業軽減につながり、生育の揃った苗木が確保できます。

留意点

- 2025年1月時点で、カンキツに対し、GAに展着剤（スカッシュ）を加用する農薬登録はありません。

関連研究成果カード：2024年度整理番号34

関連事業名：無核性かんきつ新品種「瑞季」の全国展開に向けた高品質安定生産及び高度利用技術の確立（競争的資金）

研究期間：2020年～2023年

本研究は生研支援センターのイノベーション創出強化研究推進事業（JP J007097）の支援を受けて実施しました

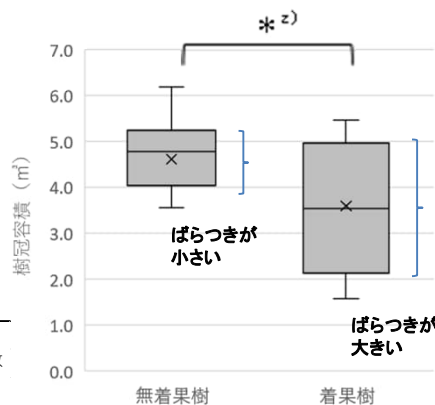


図1 苗木での着果の有無による樹冠容積

²⁾t検定にて*はp<0.05

マンゴー後期出荷作型におけるCO₂施用効果

CO₂施用によりA品率および果皮色が向上する傾向が見られる

背景・目的

- マンゴー早期出荷作型の園地では、収量や果実品質向上に向けたCO₂施用技術の検討が行われていますが、後期出荷作型では十分に検討されていません。
- 後期出荷作型におけるCO₂施用が収量および果実品質に及ぼす影響について検証しました。

成果の内容

- CO₂施用により、ハウス内のCO₂濃度は全期間を通して高まり、CO₂を施用しない場合、3月から5月でCO₂飢餓の発生が多くなります（表1）。
- CO₂施用により、A品率および果皮色（赤色）が向上する傾向が見られます（表2、写真1）。

表1 月別のCO₂濃度およびCO₂飢餓日数・時間

年度	内容	試験区	2月	3月	4月	5月	6月	7月
2022	生育ステージ		開花期	幼果期	果実肥大期	収穫期	収穫期	収穫期
	平均CO ₂ 濃度(ppm)	CO ₂ 施用	719.6	638.2	658.8	675.3	647.2	459.5
		無施用	460.1	414.7	409.9	418.9	425.7	450.0
	CO ₂ 飢餓日数	CO ₂ 施用	1	3	0	0	6	4
		無施用	12	29	28	29	29	4
	CO ₂ 飢餓時間(時間/日)	CO ₂ 施用	0.4	3.9	0.0	0.0	8.5	6.2
		無施用	2.1	8.1	8.9	7.9	7.3	4.9
	生育ステージ		出蕾期	開花期	幼果期	果実肥大期	収穫期	収穫期
2023	平均CO ₂ 濃度(ppm)	CO ₂ 施用	454.9	671.9	695.0	641.6	637.2	594.0
		無施用	454.1	451.1	437.5	440.2	469.0	477.6
	CO ₂ 飢餓日数	CO ₂ 施用	6	0	0	0	0	0
		無施用	8	11	25	19	4	0
	CO ₂ 飢餓時間(時間/日)	CO ₂ 施用	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		無施用	0.9	2.9	5.9	3.7	1.5	0.0
	生育ステージ		出蕾期	開花期	幼果期	果実肥大期	収穫期	収穫期
	平均CO ₂ 濃度(ppm)	CO ₂ 施用	454.9	671.9	695.0	641.6	637.2	594.0



表2 CO₂施用が収量および果実品質に及ぼす影響

年度	試験区	樹冠占有面積	一果重	A 品率	果皮色a*値				Brix		収穫日
		あたり収量			果頂部		赤道面		前半	後半	
					前半	後半	前半	後半			
		kg/m ²	g	%	前半	後半	前半	後半	前半	後半	
2022	CO ₂ 施用区	2.7	461.4	-	16.69	15.00	33.62	34.48	13.5	14.0	6月9日
	無施用区	2.8	465.2	-	13.75	8.80	31.38	32.48	12.9	13.9	6月11日
	有意差	n.s.	n.s.	-	n.s.	*	*	*	***	n.s.	-
2023	CO ₂ 施用区	3.3	484.6	53.0	16.87	11.29	34.24	34.70	14.3	14.9	6月25日
	無施用区	3.3	484.3	36.1	12.80	9.66	34.35	32.54	14.2	15.2	6月28日
	有意差	n.s.	n.s.	*	**	n.s.	n.s.	**	n.s.	n.s.	-

写真1 着色の様子
(上：無施用区 下：CO₂施用区)

成果の活用方法(又は期待される効果)

- CO₂施用機器の導入を検討している農家の参考、導入している農家の活用方法の参考となります。
- 普及対象地域・戸数 マンゴー栽培農家（後期出荷作型）（中部、南那珂、西諸県） 75戸

留意点

- 1.6a硬質フィルムハウスにおいて、CO₂発生量5.25kg/hの装置を利用しました。
- CO₂施用は、開花期から収穫終了までの日中に500ppmを下限としました。

関連研究成果カード：2024年度整理番号35、関連事業名：宮崎マンゴー産地の再発展を目指す栽培技術の確立(県単)

研究期間：2021～2023年度

遮光率がバナラの収量・樹体に及ぼす影響

遮光率は75%で収量が多く、茎葉の日焼けによる障害を防止できる

背景・目的

- バナラは生育のために遮光が必要ですが、どの程度の遮光が必要であるか明らかにされていません。
- 遮光の程度が着花や収量、品質、樹体に及ぼす影響を検証しました。

成果の内容

- 1株あたりの花穂数・着花数・結莢数・収量は、遮光開始3年目から75%遮光が50%遮光と比べ多くなりました（表1）。
- 1花穂あたりの着花数・結莢数、皮色は遮光率による差はありませんでした（表2）。
- 香気成分バニリンの前駆体であるグルコバニリン含量は、遮光率による差はありませんでした（表3）
- 50%遮光で日焼けによる茎葉への障害が見られました（写真1）。

（表1）：遮光率の違いが着花・収量に及ぼす影響

年度	試験区	1株当たり				結莢数/着花数 (結莢率)	10a換算収量 (kg)
		花穂数	着花数	結莢数	収量(g)		
2019年産	75%遮光区	4.0	41.7	22.9	199.7	55%	523.5
	50%遮光区	6.0	71.6	35.9	269.1	50%	705.6
2020年産	75%遮光区	7.4	65.1	24.8	237.2	38%	621.9
	50%遮光区	4.0	41.7	22.9	199.7	55%	608.9
2021年産	75%遮光区	10.0	43.8	15.7	188.2	36%	493.5
	50%遮光区	5.0	15.3	8.4	135.0	55%	353.9

（表3）：遮光率の違いがグルコバニリン含量に及ぼす影響

年度	試験区	グルコバニリン濃度 /生重量(%)
2019年産	75%遮光区	1.2±0.16
	50%遮光区	1.2±0.24
	有意性	n.s.
2020年産	75%遮光区	1.0±0.24
	50%遮光区	1.2±0.27
	有意性	n.s.

（表2）：遮光率の違いが1花穂あたりの着花数・結莢数および品質に及ぼす影響

年度	試験区	1花穂当たり		1莢重 (g)	莢長 (cm)	太さ (mm)	皮色			10a換算収量 (kg)
		着花数	結莢数				L*	a*	b*	
2019年産	75%遮光区	10.4	4.8	10.3	15.9	-	-	-	-	523.5
	50%遮光区	11.9	4.5	9.9	15.5	-	-	-	-	705.6
	有意性	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-	-	-	-	-
2020年産	75%遮光区	8.8	3.3	9.6	16.0	11.0	33.6	-3.9	11.3	621.9
	50%遮光区	8.2	3.8	9.5	15.6	10.9	34.1	-3.8	11.8	608.9
	有意性	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-
2021年産	75%遮光区	4.4	0.4	10.5	16.9	10.7	31.6	-3.1	9.3	493.5
	50%遮光区	3.1	0.5	12.2	17.2	10.9	31.3	-3.9	9.5	353.9
	有意性	n.s.	n.s.	**	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 県内におけるバナラ農家の栽培方法の参考になります。
- 普及対象地域・戸数 バナラ栽培農家（中部、児湯） 2戸

（写真1）：日焼けによる障害

留意点

- 2012年定植の柱仕立ての株です。
- 遮光資材は照度計により区の設定となるように設置しました。
- 2018年3月以前は両区とも遮光率50%で常設し、2018年3月から区を設置しました。

関連研究成果カード：2024年度整理番号36、関連事業名：亜熱帯性果樹の産地拡大・新規産地育成が可能な栽培技術の開発(県単)
研究期間：2019～2021年度

バナラのネット仕立て栽培における収穫初年目の収量が高い「縦巻き誘引法」

ネットに縦向きに誘引する「縦巻き誘引法」は収穫初年目の収量が高い仕立て法

背景・目的

- 過去の試験で「柱仕立て法」と「ネット仕立て法（横巻き誘引）」を比較し、ネット仕立て法で初期収量が高いことを明らかにしました。
- ネット仕立て栽培における誘引法の違いが収穫初年目の着花や収量、品質、樹体に及ぼす影響を検証しました。

成果の内容

- 1株あたりの着花数・結莢数・収量は、縦巻き誘引が多くなり、結莢率も高くなりました（表1）。
- 莢の長さ・重量・太さといった品質は誘引法による差はありませんでした（表2）
- 総枝長に差はありませんでしたが、縦巻き誘引法で総枝数が多く、平均枝長は短くなりました（表3、写真1）

表1 誘引法の違いが収穫初年目（定植4年目）の着花および収量に及ぼす影響

試験区	着花株数	1株あたり			収量 (g)	結莢率 (結莢数/着花数) (%)	10a換算収量 (Kg)
		花穂数	着花数	結莢数			
縦巻き区	25	8.8	76.6	26.1	201.5	28.6	528.4
横巻き区	21	5.8	38.3	11.7	100.1	18.5	262.5
有意性	-	n.s.	**	**	**	*	-

表2 誘引法の違いが莢の品質に及ぼす影響

試験区	1花穂あたり		長さ (cm)	重量 (g)	太さ (mm)
	着花数	結莢数			
縦巻き区	10.2	3.0	17.2	9.8	11.1
横巻き区	9.5	2.2	15.9	9.2	11.0
有意性	n.s.	**	n.s.	n.s.	n.s.

表3 誘引法の違いが生育に及ぼす影響

試験区	総枝長(cm)	総枝数	平均枝長(cm)
縦巻き区	2534.1	15.8	167.6
横巻き区	2333.9	10.0	228.0
有意性	n.s.	**	**



写真1 誘引法（左：縦巻き 右：横巻き）

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 県内におけるバナラ農家の栽培方法の参考になります。
- 普及対象地域・戸数 バナラ栽培農家（中部、児湯）2戸

留意点

- 縦巻き誘引法は枝をネットに対して垂直に誘引し、ネットの上部に達したら裏面に下方誘引し、地際に到達した時点で摘心します。横巻き誘引法は枝を上方10°程度で斜めに誘引しネットの端に到達したら裏面に誘引し摘心は行いません。
- 縦巻き誘引法は、垣根状に仕立てることができればネット仕立てに限らず、代替資材を利用した方法でも活用可能です。

クワシロカイガラムシの散水防除予測式の開発

有効積算温度を用いた散水期間の設定（年間4世代発生地域）

背景・目的

- クワシロカイガラムシに対して化学農薬を用いない防除法として、スプリンクラー散水による防除法を本県発の成果として報告しています。
- しかし、現地においては、幼虫の初発を確認する必要があり、散水期間の把握が難しい等の状況があることから、有効積算温度を用いた散水期間の設定について検討しました。

成果の内容

- 散水防除の効果が期待できる期間（ふ化が始まった時期からふ化が概ね終了する時期）は、第2～第3世代が短く、散水量を節約できる可能性が大きいことがわかりました（図1）。
- 散水期間を1月1日を起点とした有効積算温度で設定すると表1のとおりで、予測日と実測日の誤差は概ね3日以内に収まり、ふ化を確認しないでも高い精度で散水防除を実施することが可能となりました（表1）。
（有効積算温度の設定条件：三角法 発育零点10.8℃、発育上限温度30℃、発育停止温度31.5℃）
- また、設定した期間に散水防除を行ったところ、クワシロカイガラムシに対する高い防除効果が確認できました（データ省略）。

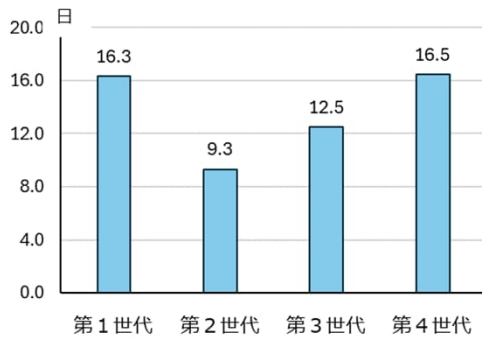


図1 クワシロカイガラムシ防除のための世代別散水期間（3か年平均）

表1 散水期間として設定した有効積算温度とその精度

世代	有効積算温度（日度）		左で計算した予測日と実測日との誤差（日）					
	散水開始	散水停止	散水開始			散水停止		
			2021	2022	2023	2021	2022	2023
第1世代	235	335	-4	+7	-2	-2	+3	+3
第2世代	880	1,040	-1	+1	-1	±0	+2	+3
第3世代	1,555	1,715	-1	-1	+1	-	-4	+3
第4世代	2,230	2,390	-	-3	-1	-	-3	-5

(1) 誤差の欄の-は予測日が実測日より早いことを、+は遅いことを表す

成果の活用方法(又は期待される効果)

- アメダスデータの利用により散水期間の設定が可能
- 普及対象地域
クワシロカイガラムシが年間4世代発生する畑かん地域

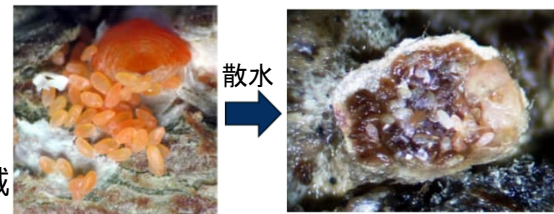


図2 散水によるクワシロカイガラムシ卵の褐変・死亡

留意点

- 枝濡れセンサー（2013年成果情報）の活用など、雨の日に散水しない工夫をすると一層の節水効果が期待できます。
- 湿害の発生しやすいほ場では、天候の安定した第3世代等での散水を検討しましょう。

関連研究成果カード：2024年度整理番号42、43

関連事業名：農林水産省 国際競争力強化技術開発プロジェクト「二番茶、秋冬番茶の海外輸出を可能とするIPM体系の開発」

研究期間：2021～2023年度

台湾・米国向けの輸出を可能とする防除体系の開発

農薬代替技術も取り入れた全茶期の輸出が可能な防除体系

背景・目的

- 平成30年度に米国及びE U向けの一審茶輸出向け防除暦を策定しました（地域戦略プロ、平成28～30年）が、緑茶の輸出が増加している中で、茶の輸出量の増加を図るためには一審茶のみでは限界があり、二審茶以降の輸出を増やすことが必要です。
- そのような中、台湾及び米国向けにペットボトル原料用茶の輸出の動きがあることから、台湾及び米国向けの農薬代替技術も取り入れた全茶期の輸出が可能な防除体系を設定しました。

成果の内容

- 今回設定した防除体系は、台湾及び米国のMRLを考慮した農薬残留の低い農薬を組み合わせた防除体系にクワシロカイガラムシの散水防除、炭疽病の二審茶摘採後深刈りによる物理的防除を加えた体系です（表1）。
- 上記の防除体系について基幹防除を軸に現地で2年間実証した結果、主要病害虫の発生は総じて低く推移し、散布した農薬は台湾、米国の残留基準値以下に抑えることができました（表2、表3）。

表1 台湾・米国への輸出向け防除暦

防除時期	対象病害虫(略称)	輸出対応防除暦	基準値 (ppm)			備考
			日本	台湾	米国	
1～2月	基幹 カンザワ、チャトゲ	ハーベストオイル	—	—	—	許容値設定外
3月上旬	基幹 カンザワ	ダニゲッターフロアブル	30	30	40	MRLが日本と同等又は高い
3月下旬	補完 カンザワ	ミルベノック乳剤	1	2	不検出	残留リスク低
4月上旬	補完 ツマグロカスミカメ、ホソガ	キラップフロアブル	10	10	30	MRLが日本と同等又は高い
一審茶摘採						
二審茶生育期	基幹 ヨコバイ、アザミウマ、ホソガ	スタークル/アルバリン顆粒水剤	25	10	50	台湾：残留リスク低、米国：MRLが高い
	補完 炭疽病	Zゴールド	—	—	—	許容値設定外
二審茶摘採						
二審茶摘採後	補完 炭疽病	摘採後深刈り				
三審茶萌芽～生育期	基幹 ヨコバイ、アザミウマ	選択 クラウドF	40	5	40	台湾：残留リスク低、米国：MRL同等
	補完 炭疽病	コルト顆粒水和剤	20	15	20	残留リスク低
6月下旬～7月上旬	補完 クワシロ (第2世代)	散水防除	—	—	—	許容値設定外
三審茶摘採						
三審茶摘採後	基幹 輪斑病、新梢枯死症	フロンサイドSC	6	5	6	MRLが日本と同等
8月中旬	補完 クワシロ (第3世代)	散水防除				
秋芽萌芽～開葉期	基幹 炭疽病、新梢枯死症	ダコニール1000	10	2	不検出	翌年一審茶への残留リスク低
	基幹 ヨコバイ、アザミウマ、ホソガ、ハムシ、チャトゲ	ハチハチ乳剤	30	10	30	翌年一審茶への残留リスク低
秋芽生育期	補完 ハマキ類	ディアナSC	70	3	70	翌年一審茶への残留リスク低
	基幹 炭疽病、網もろ病	インダーフロアブル	30	5	30	翌年一審茶への残留リスク低
秋芽生育期 (混用)	基幹 ヨコバイ、アザミウマ、ハマキ類、ハムシ	テッパン液剤	50	15	50	翌年一審茶への残留リスク低
	補完 カンザワ	マイトコーネフロアブル	2	2	不検出	翌年一審茶への残留リスク低
秋芽茶摘採						

※各国の基準値は令和5年12月1日時点の数値

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 二審茶以降も台湾・米国向けの輸出が可能となります。
- 普及対象地域 宮崎県内の台湾・米国向けに茶を輸出する地域

留意点

- 輸出相手国の残留農薬基準は随時変更されるため、最新情報を入手しておくことが必要です。
- 散布した農薬以外の化学物質が検出される場合があるため、ドリフトや茶工場内でのコンタミに注意する必要があります。
- 本成果は設定した防除体系を現地で2年間実証した結果です。圃場条件、品種、発生状況、気象条件等で防除効果、農薬残留分析結果が変動する可能性があります。輸出する場合は、農薬残留分析を行い、輸出相手国の農薬残留基準値をクリアしているか確認してください。

関連研究成果カード：2024年度整理番号44

関連事業名：農林水産省 国際競争力強化技術開発プロジェクト「二審茶、秋冬番茶の海外輸出を可能とするI P M体系の開発」（国庫）

研究期間：2021年度～2023年度

表2 現地試験における主要病害虫に対する防除効果

病害虫(略称)	R4	R5	備考	病害虫(略称)	R4	R5	備考
クワシロ	—	○	R4は発生無のため未調査 R5は散水防除の効果あり	チャハマキ	○	○	2年間とも低密度に抑える
ヨコバイ	○	○	2年間とも低密度に抑える	ホソガ	○	○	2年間とも低密度に抑える
アザミウマ	○	○	秋芽に若干増えたが、影響なし	炭疽病	○	○	品種抵抗性により発生低い
カンザワ	○	△	R5は一審茶生育期、圃に沿った防除ができず、発生が多くなった。	輪斑病	○	○	品種抵抗性により発生低い
コカクモン	○	○	2年間とも低密度に抑える				

○：全体的に発生を抑えた。

△：時期により発生が抑えられなかった。

×：全体的に発生を抑えられなかった。

表3 現地試験で散布した農薬の残留分析結果

薬剤名・作業名	R4		R5		日本基準値	台湾基準値	米国基準値
	月日	ppm	月日	ppm			
ハーベストオイル	2/23	—	—	—	—	—	—
キラップフロアブル	3/30	検出限界値以下	—	—	10	10	30
ミルベノック乳剤	4/7	検出限界値以下	3/15	検出限界値以下	1	2	不検出
一審茶摘採・製造	5/3	—	5/3	—			
アルバリン顆粒水剤	5/27	0.17	5/24	0.51	25	10	50
二審茶摘採・製造	6/16	—	6/16	—			
せん枝	6/19	—	6/20	—			
コルト顆粒水和剤	7/12	検出限界値以下	—	—	20	15	20
クラウドF	—	—	7/25	1.3	40	5	40
三審茶摘採	8/6	—	8/15	—			
マイトコーネフロアブル	8/24	検出限界値以下	—	—	2	2	不検出
ハチハチ乳剤	—	—	9/3	検出限界値以下	30	10	30
ダコニール1000	—	—	9/3	検出限界値以下	10	2	不検出
ディアナSC	9/7	検出限界値以下	9/20	検出限界値以下	70	3	70
テッパン液剤	—	0.07	10/3	0.09	50	15	50
インダーフロアブル	9/22	0.27	10/3	0.22	30	5	30
秋芽茶摘採・製造	10/23	—	10/30	—			

※各農薬の残留農薬分析結果は、各茶期の分析結果の中で最も高い数値。

※分析機関 R4：SGS、R5：ユーロフィン

県内の地域伝統作物の来歴、特性、活用方法

「宮崎の地域伝統作物」のカタログを作成

背景・目的

- 県内各地で代々受け継がれてきた地域伝統作物は、消費者ニーズの多様化や食育の推進等により見直されるようになりましたが、生産者は減少を続けており生産量が減少しているだけでなく、貴重な遺伝資源そのものが失われつつあります。
- そこで、薬草・地域作物センターでは、これらの遺伝資源を保存すると共に、一般消費者の方々にも広く知っていただくために、来歴や特性、これまでの試験成果等を取りまとめたカタログを作成し、県のホームページで公開しました。

成果の内容

- 県内の地域伝統作物のうち29品目を調査し、これまで研究してきた栽培技術や調理方法等の成果と併せて掲載しています。

表1 掲載品目一覧

地アズキ	在来トウガラシ	アカトウマメ	大晩生フダンソウ	ラッカセイ
糸巻きダイコン	地トウキビ	在来アワ	鶴首カボチャ	レンコン
イラカブ	フロマメ	地キュウリ	在来白皮ニガウリ	赤江ニンジン
クマナ	平家カブ	黒皮カボチャ	ハナマメ	在来インゲン
佐土原ナス	平家ダイコン	在来ゴマ	在来ヒエ	ハルカブ
白ナス	ムカシタカナ	ジナ	扁平カボチャ	



図1 カタログのサンプル

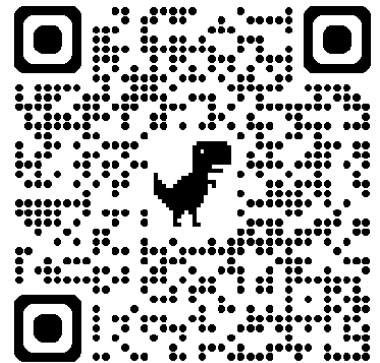


図2 ホームページのアドレス

成果の活用方法(又は期待される効果)

- 一般県民の方に、県内の地域伝統作物のPRを行う際に活用できます。
- 地域活性化のイベントや学校教育等における活動の場において、地域伝統作物について学ぶための資料として活用できます。

留意点

- 掲載されている作物の種子等は、一部を除き、薬草・地域作物センターで保管していますので、要望があれば提供できます。