

令和 5 年度

業務年報

令和 7 年 3 月

沖縄県農業研究センター

目次

一般報告

I 位置	1	高品質安定技術の開発	23
II 土地・建物施設・備品	2	b:パインアップルにおける先端技術を活用した生育診断技術および安定生産技術の開発	25
III 組織図	7	(2) 気候変動環境下における果樹安定供給技術の開発	
IV 職員数	8	a:果樹類の開花安定技術の開発	26
V 令和4年度決算額	9	b:マンゴーにおけるヒートポンプの効率的な活用方法の開発	
VI 研修	11	c:マンゴーにおけるヒートポンプの効率的な活用方法の開発	26
VII 会議・行事	13	d:パッショングルーツにおける高収益栽培技術の開発	

試験研究、調査の概要

I 共同研究

1. 労働力不足と環境負荷軽減に対応する沖縄型園芸農業技術開発事業		d:熱帶果樹類における鮮度保持条件の確立と加工特性の評価	27
(1) 野菜類の品種育成と栽培技術開発	15	e:パインアップル「ゴールドバレル」の適正施肥量の検討	28
a:野菜類の品種育成	15	(3) ゲノム情報を活用した品種育成法の導入および新規品目の普及性評価	
b:野菜類の栽培技術開発	16	a:ゲノム情報を活用した品種育成法の導入	28
(2) 花き類の品種育成と栽培技術の開発	18	b:新規品目の普及性評価	29
a:花き類の品種育成	18	5. 持続的なサトウキビ生産を可能とする連続株出し多収品種と次世代型機械化一貫栽培技術の開発	30
b:花き類の栽培技術開発	18	6. 各種用途に対応したパインアップル品種開発および育種技術の確立	33
c:切り葉等の省力化品目の安定栽培技術の開発	19	7. 南西諸島の気候風土に適した高収益品目の検討及び栽培技術体系の確立	35
2. 地域を支えるサトウキビ大規模栽培体系構築事業		8. 黒糖製造における仕上げ条件と黒糖品質の関係解明	
(1) 大規模栽培作業に対応可能な省力的多収栽培体系の構築	20	9. 黒糖製造における仕上げ条件と黒糖品質の関係解明	36
(2) 大規模栽培を支えるスマート農業技術の導入	22	10. かんしょ輸出産地を支えるサツマイモ基腐病総合的防除体系の開発	37
(3) 開発した新規サトウキビ育種素材の育種への活用	22	11. 新たな農資源ゲットウを利用した新規抗植物ウイルス剤の創製	38
3. AIを活用した作物障害画像診断に向けた体制整備事業		12. 園芸作物における有機栽培に対応した病害虫対策技術の構築	38
(1) 画像診断データ収集	23	13. 水稲奨励品種決定基本調査	39
(2) 画像診断データ収集に用いる害虫の飼育方法の改善		14. サトウキビ気象感応試験	39
a:添加水分量の検討	23	15. 生食用パインアップル「沖農P19」等における高品質安定生産技術の確立	40
b:卵表面殺菌の効果	23	16. 热帶果樹の沖縄県オリジナル品種の育成	41
c:カンシャシンクイハマキ人工飼料のインセクタFIIとサトウキビ粉末の配合比率の検討	23	17. ネクストブレイク島野菜！ナーベーラー特産化事業	41
4. 持続可能な沖縄型果樹生産技術開発事業			
(1) 先端技術の活用を目指した新たな果樹栽培技術の開発			
a:マンゴーにおける先端技術を活用した			

1 8. 沖縄県農業育種基盤技術開発事業	42
1 9. 栽培要因が紅イモ品種の収量や品質 に及ぼす影響	45

II 班別研究

1 作物班	46
2 土壌環境班	46
3 病虫管理技術開発班	47
4 野菜花き班	50
5 農業システム開発班	51
6 名護支所果樹班	52
7 名護支所作物園芸班	53
8 宮古島支所	54
9 石垣支所	55

研究成果の発表、普及、広報

I 普及に移した研究成果	56
II 学会・研究会誌への投稿	57
III 学会・研究会講演発表	59
IV 雑誌等への投稿	63
V 行政・普及への資料提供	63
VI 受賞関係	63
VII 刊行物	63
VIII 奨励品種の改廃	64
IX 奨励品種の現況及び原原種（苗）ほ場設置状況	64
X 職務発明	64
XI 講習会・研修会	65
XII 見学・視察対応	66
XIII 参観者数	70

一般報告

I 位置

名称	所在地	電話
本 所	〒901-0336 糸満市字真壁820	TEL 098-840-8500 FAX 098-840-8510
名護支所	〒905-0012 名護市字名護4605-3	TEL 0980-52-2811 FAX 0980-53-6293
宮古島支所	〒906-0012 宮古島市平良字西里2071-40	TEL 0980-72-3148 FAX 0980-72-8064
石垣支所	〒907-0003 石垣市字平得地底原1178-6	TEL 0980-82-4067 FAX 0980-83-0117

II 土地・建物施設・備品

1 土地

令和6年3月31日現在

区分 支所名	総面積 m ²	畠 m ²	水田 m ²	樹園地 m ²	建物敷地 m ²	その他 m ²
本 所	523,006	433,503	0	0	78,626	10,877
名護支所	512,539	77,626	24,070	119,021	15,089	276,733
宮古島支所	18,315	173,467	0	0	6,998	2,720
石垣支所	169,745	21,347	10,299	28,800	6,895	103,081
計	1,223,605	705,943	34,369	147,821	107,608	393,411

注 山林原野はその他に含む

2 建物施設

令和6年3月31日現在

	区分	棟数	延面積(m ²)	備考
本所	本館棟	1	2,481	鉄骨・鉄筋コンクリート造
	研究棟	1	4,467	鉄骨・鉄筋コンクリート造
	国外害虫隔離飼育棟	1	220	鉄筋コンクリート造
	特殊害虫隔離飼育棟	1	120	鉄筋コンクリート造
	天敵生物実験棟	1	556	鉄筋コンクリート造
	天敵微生物実験棟	1	254	鉄筋コンクリート造
	エネルギー棟	1	296	鉄筋コンクリート造
	浄化槽ポンプ棟	1	30	鉄筋コンクリート造
	ライシメーター	2	480	鉄骨造
	土壤肥料収納調査棟	1	350	鉄筋コンクリート造
	農薬実験棟	1	70	鉄筋コンクリート造
本	土壤害虫発生機構解析実験棟	1	160	鉄筋コンクリート造
	害虫行動解析実験棟	1	69	鉄筋コンクリート造
	病害虫収納調査棟	1	465	鉄筋コンクリート造
	流通加工実験棟	1	773	鉄筋コンクリート造
	育種工学実験棟	1	340	鉄筋コンクリート造
	作物品質評価実験棟	1	160	鉄筋コンクリート造
	作物・土壤機能評価実験棟	1	120	鉄筋コンクリート造
	生産システム実験棟	1	1,297	鉄筋コンクリート造
	園芸生理生態解析実験棟	1	314	鉄筋コンクリート造
	園芸収納調査棟	1	676	鉄筋コンクリート造
	無菌培養・馴化室	1	290	鉄筋コンクリート造
	堆肥舎・培養土調整場	1	1,171	鉄筋コンクリート造
	気象緩和実験綱室	1	80	鉄筋コンクリート造
	大量増殖ガラス室	1	180	鉄骨造
	資源利用作物導入馴化室	1	300	鉄骨造
	作物収納調査棟	1	1,079	鉄筋コンクリート造
	日長処理施設	1	240	鉄筋コンクリート造
	耐病性検定ガラス室	1	189	鉄骨造
	交配温室	1	351	鉄骨造
	農機具格納庫	3	1,384	鉄筋コンクリート造
所	バイテク実験ガラス室	1	358	鉄骨造
	培養苗実験ハウス	1	180	鉄骨造
	害虫実験ハウス	1	210	鉄骨造
	野菜害虫実験ハウス	6	432	その他
	土壤病害・線虫実験ハウス	1	324	鉄骨造
	病理実験ガラス室	1	540	鉄骨造
	野菜病害実験ハウス	2	144	その他
	花卉病害実験ハウス	2	144	その他
	土壤病害実験ハウス	1	72	その他
	土壤改良実験ハウス	1	190	鉄骨造
	施肥実験育苗ハウス	1	190	鉄骨造
	施肥実験ハウス	3	1,349	鉄骨造、その他
	トラス型環境制御試験施設	1	826	その他
	花き交配ハウス	1	324	鉄骨造
	ラン育種ハウス	1	224	鉄骨造
	花き品種保存ハウス	1	240	鉄骨造
	花き品種育成ハウス	4	942	その他

2 建物施設

令和6年3月31日現在

	区分	棟数	延面積(m ²)	備考
本所	花き共同育苗ハウス	1	240	鉄骨造
	花き環境制御ハウス	4	96	鉄骨造
	熱帯花き生理生態解析ハウス	1	240	鉄骨造
	花き増殖ハウス	1	240	鉄骨造
	作型開発フィルムハウス	10	1,224	その他
	花き露地電照施設	1	720	鉄骨造
	花き栽培網室(平張)	5	450	その他
	花き栽培網室(アーチ)	5	450	その他
	野菜育種育苗ハウス	1	300	鉄骨造
	野菜品種育成ハウス	9	2,970	鉄骨造
	野菜養液栽培ハウス	1	240	鉄骨造
	野菜養液土耕ハウス	1	216	鉄骨造
	野菜育苗ハウス	2	288	鉄骨造
	野菜栽培ハウス	2	984	その他
	親株育成ハウス	1	187	その他
	網室(自動灌水装置付き)	1	72	その他
	屋外トイレ	2	55	鉄筋コンクリート造
	平張施設及び暗渠	1	324	その他
	平張り施設	1	594	その他
研究所	島ヤサイ採種及び栽培用施設	1	570	その他
	多年生島ヤサイ保存フィールド	1	254	その他
	種子保存施設	1	140	鉄筋コンクリート造
	出穂誘導施設	1	170	その他
	ブランド強化研究栽培ハウス施設	1	137	その他
	ブランド作物品質評価実験棟施設	1	195	鉄筋コンクリート造
	環境制御温室施設	1	149	その他
	園芸作物研究用小型栽培施設	4	546	その他
	トルコギキョウ強化型パイプハウス	2	252	その他
	害虫作出用実験ハウス(正門側)	1	78	その他
	病害作出用実験ハウス	1	78	その他
	集荷棟	1	210	鉄骨造
	計	129	38,319	

2 建物施設

令和6年3月31日現在

	区分	棟数	延面積(m ²)	備考
名	本館	1	2,794	鉄筋コンクリート造
	作物倉庫	1	135	鉄筋コンクリート造
	果樹倉庫	1	413	鉄筋コンクリート造
	製茶工場	1	321	鉄筋コンクリート造
	農機具格納庫	1	520	鉄筋コンクリート造
	電気・機械棟	1	77	鉄筋コンクリート造
	熱帯果樹順化実験室	1	316	鉄筋コンクリート造
	温室	3	744	鉄骨造 ハイブリッド稻育成用温室 ハイブリッドライス育成温室、熱帯果樹保存用温室
護	パイン育苗大量増殖棟	1	172	鉄筋コンクリート造
	ガラス室	4	596	鉄骨造 パイン育苗ガラス室 果樹育苗ガラス室、熱帯果樹育苗ガラス室 パイン生理生態、実験ガラス室
支	サトウキビ作機械格納庫	1	344	鉄筋コンクリート造他
	パイン研究室倉庫	1	7	鉄骨造
	果実特性検定試験室	1	66	鉄筋コンクリート造
所	網室	1	182	鉄骨造
	熱帯果樹施肥管理実験施設	1	1,800	軽量鉄骨造
	防災営農型高品質果実栽培施設	1	1,074	軽量鉄骨造
	ハウス	2	1,646	軽量鉄骨造 カンキツ育苗ハウス 温帯果樹生理生態実験ハウス
	周年利用型耐風性施設(ハウス)	3	840	軽量鉄骨造
	低コスト耐候性施設ハウス	3	360	軽量鉄骨造
	平張施設ハウス	3	486	軽量鉄骨造
	熱帯果樹交配育種用ハウス	1	486	軽量鉄骨造
	果樹研究用小型環境制御施設	6	360	軽量鉄骨造
	ハイブリッド稻乾燥室	1	180	鉄骨造
	特殊人工降雨施設	1	24	軽量鉄骨造
	紅茶実験棟	1	83	鉄筋コンクリート造
	計	42	14,026	

2 建物施設

令和6年3月31日現在

	区分	棟数	延面積(m ²)	備考
宮 古	共同実験室(本館)	1	498	鉄筋コンクリート造
	さとうきび生態実験室	1	240	鉄骨造
	農機具格納庫	1	301	鉄筋コンクリート造
	さとうきび一貫作業機械格納庫	1	240	鉄筋コンクリート造
	堆肥舎	1	108	鉄筋コンクリート造
	変電室	1	39	鉄筋コンクリート造
島 支 所	温室	2	386	鉄骨造
	加圧ポンプ小屋	1	13	鉄筋コンクリート造
	果樹仕立てハウス	4	1,920	鉄骨造
	高温地域型野菜品質向上ハウス	6	1,440	鉄骨造
	ライシメーター	1	251	鉄骨造
	収納調査室	1	325	鉄筋コンクリート造
所	高圧ポンプ保全室	1	30	鉄筋コンクリート造
	ほ場管理舎	1	67	軽量鉄骨プレハブ造
	強化型マンゴーハウス	4	480	パイプハウス
	温度制御型高度果樹生産施設	2	660	鉄骨造
	計	29	6,998	
石 垣 支 所	共同実験室(本館)	1	500	鉄筋コンクリート造り(2階建)
	農機具格納庫	2	490	鉄筋コンクリート造り(平屋)
	ウリミバエ調査室	1	214	鉄筋コンクリート造り(平屋)
	簡易実験室	1	70	鉄筋コンクリート造り(平屋)
	総合資材倉庫	1	131	鉄筋コンクリート造り(平屋)
	収納調査室	1	295	鉄筋コンクリート造り(平屋)
	変電室	1	36	外壁ブロック造り
	発電機	1	27	外壁ブロック造り
	ポンプ室	1	16	外壁ブロック造り
	水稻品質実験室	1	170	鉄骨造
	水田作物乾燥舎	1	180	鉄骨造
	ガラス室	3	510	育苗ガラス室、生物生理生態実験ガラス室 野菜病害虫診断ガラス室
	鉄骨ハウス	5	846	軽量鉄骨造 果樹鉄骨ハウス、野菜栽培鉄骨ハウス(4-1,2) 熱帯果樹育成ハウス1号棟、2号棟
	鉄骨ハウス	4	1,920	鉄骨造、果樹品質向上鉄骨ハウス1～4号棟
	簡易鉄骨ハウス	2	756	軽量鉄骨造、果樹品質向上鉄骨ハウス5、7号棟
	簡易鉄骨ハウス	2	162	水稻育苗パイプハウス、水稻育苗ハウス
	環境適応型実験施設	2	140	鉄骨造、環境適応型実験施設A棟、B棟
	園芸品目栽培温室	4	432	環境制御装置付き鉄骨ハウス4棟
	計	34	6,895	

3 新規購入備品(10万円以上)

(単位:千円)

品 名	規 格	数量	金額	所 在
ゲルイメージング装置	GDST-1365	1	1,452	研究企画班 バイテクG
パーソナルコンピューター	データ解析用PC Hp Pavilion	1	147	研究企画班
製氷機・製氷装置	キューブアイスメーカー	1	427	研究企画班
小型四輪貨物自動車	三菱キャンターダンプ	1	3,339	作物班
サーモグラフィカメラ搭載ドローン一式	DJI Mavic3 Thermal	1	2,959	作物班
RTK基準システム	RZS.D HX-CSX601A	1	715	作物班
トラクタ用アーム式草刈り機	ハンマーナイフモアZH-451	1	2,365	作物班
ホイストスケール	FJ-T001iS	1	278	作物班
ルームクーラー	ACP-S 天井埋め込み型	1	214	野菜花き班
環境測定機器	アルスプラウドキッド本体、内気象一式	1	190	野菜花き班
トラクター一式	YT333KWYHK6	1	3,594	野菜花き班
全窒素全炭素定量装置一式	スミグラフ:NC-TRINITY	1	660	土壤環境班
ICP発光分光分析装置一式	Thermo:iCAP PRO XP Duo	1	16,170	土壤環境班
全有機体炭素計一式	TOC-L CPH	1	7,920	土壤環境班
溶出振とう試験装置	宮本理研:MW-YS AC100V 5A	1	495	土壤環境班
天びん	校正用分銅内蔵型分析天秤	1	249	土壤環境班
パーソナルコンピューター	ノート型パソコン B5-15101SR-A	1	142	土壤環境班
土壤水分測定装置	小型土壤水分計	2	286	土壤環境班
糖組成品質成分分析システム	Waters Arc HPLC System	1	8,690	農業システム開発班
小型特殊自動車	リフト付き農業用運搬車	1	1,265	病虫管理技術開発班
小型四輪貨物自動車	スズキ キャリイ	1	1,162	病虫管理技術開発班
土壤消毒機	温水点滴処理機	1	2,200	病虫管理技術開発班
穀摺機	ミニダップ FC2R	1	204	名護支所 作物園芸班
小型四輪貨物自動車	グランマックストラックGL	1	2,006	名護支所 果樹班
pH/ORPメーター、ORP電極	Thermo:STAR3210、 9179BNMD	4	173	宮古島支所
ネオシェーカー NS-LR(往復・旋回)	アズワン:2-7827-01	1	104	宮古島支所
妻面換気扇	三相200V FGX6236	1	286	宮古島支所
小型トラクター、3点リンク、ロータリープラウ	JB19XBS9R8W22	1	1,650	宮古島支所
小型4輪貨物(トラック)	マツダボンゴトラック	1	2,226	石垣支所

III 組織図



IV 職員数

令和6年3月31日現在

区分	研究職	行政職	現業職	計
本 所	所長	1		1
	総務企画総括	1		1
	作物環境総括	1		1
	総務管理班		4	12 (4)
	研究企画班	6		6
	農業システム開発班	7 (2)		7
	土壤環境班	5		5
	病虫管理技術開発班	9 (1)		9
	作物班	6		6
	野菜花き班	8 (1)		8
小計		44 (4)	4	12 (4)
合計				60
名護支所	支所長	1		1
	業務班		2	7 (2)
	果樹班	8 (1)		8
	作物園芸班	6 (1)		6
	小計		2 (1)	7 (2)
宮古島支所	支所長	1		1
	オールスタッフ制	6	1	4
	小計		1	12
石垣支所	支所長	1		1
	オールスタッフ制	6 (1)	1	2
	小計		1	10
合計		73 (5)	8 (1)	25 (6)
合計				106

注1 ()は内数で臨時の任用職員及び再任用職員数。

V 令和5年度決算額

1 歳入

(単位:千円)

本・支所 目・節	本 所	名護支所	宮古島支所	石垣支所	計
(目) 農業費国庫補助金	150,718	0	0	0	150,718
沖縄振興特別推進交付金	125,387	0	0	0	125,387
研究施設整備費(補助)	25,331	0	0	0	25,331
(目) 農林水産業費委託金	565	0	0	0	565
委託試験研究費	565	0	0	0	565
(目) 農林水産使用料	1,866	1,168	31	8	3,073
土地使用料	997	1,168	31	8	2,204
建物使用料	869	0	0	0	869
(目) 財産貸付収入	121	45	0	0	166
土地貸付料	1	0	0	0	1
建物貸付料	120	45	0	0	165
(目) 不動産売払収入	0	0	0	0	0
土地売払代					0
(目) 物品売払収入	20	180	0	0	200
不用品売払代	20	180	0	0	200
(目) 生産物売払収入	2,977	1,574	860	602	6,013
農林生産物売払代	2,977	1,574	860	602	6,013
(目) 農林水産受託事業収入	69,327	0	0	0	69,327
受託試験研究費	69,327				69,327
(目) 雜入	1,239	416	158	187	2,000
合計	226,833	3,383	1,049	797	232,062

2 歳出

(単位:千円)

本・支所 目・節	本所	名護支所	宮古島支所	石垣支所	計
(款) 総務費	4,880	2,744	5,471	1,861	14,956
(項) 企画費	4,880	2,744	5,471	1,861	14,956
(目) 計画調査費 沖縄県産業振興重点研究推進事業	4,880	2,744	5,471	1,861	14,956
(款) 農林水産業費	951,524	294,510	140,071	152,005	1,538,110
(項) 農業費	951,524	294,510	140,071	152,005	1,538,110
(目) 農業総務費	871,663	278,499	139,659	147,986	1,437,807
職員費	474,641	188,742	102,834	103,031	869,248
試験研究施設管理費	1,902	853			2,755
沖縄台湾技術交流推進事業費	750				750
研究業務等支援費	31,871	27,131	12,862	14,583	86,447
試験研究費(受託)	47,680	12,689	1,960	7,567	69,896
研究施設整備費(補助)	49,012		1,650		50,662
試験研究施設維持費	2,299				2,299
運営費	106,506	23,626	6,528	7,354	144,014
農業研究費(単独)	7,726	3,600	4,962	4,490	20,778
労働力不足と環境負荷軽減に対応する沖縄型園芸農業技術開発事業	23,322		1,806	2,289	27,417
地域を支えるサトウキビ大規模栽培体系構築事業	21,496	2,252	2,666	2,251	28,665
持続可能な沖縄型果樹生産技術開発事業	12,352	14,721	3,168	3,434	33,675
AIを活用した作物障害画像診断に向けた体制整備事業	66,976				66,976
沖縄県農業育種基盤技術開発事業	4,336	1,879	851	790	7,856
沖縄型天敵利用のための基盤技術開発事業	10,787				10,787
農業研究施設整備費(単独)	10,007	3,006	372	2,197	15,582
(目) 農業振興費	8,870	82			8,952
(目) 農作物対策費	13,226	5,825	130		19,181
(目) 肥料対策費	14,611	1,107			15,718
(目) 植物防疫費	34,311	57		50	34,418
(目) 特産振興費	8,843	8,940	282	3,969	22,034
(項) 畜産業費					0
合　　計	956,404	297,254	145,542	153,866	1,553,066

VI 研修

1 国内研修派遣

所属	職	氏名	派遣先機関名	目的	期間
名護支所 果樹班	研究員	小林拓也	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合 研究機構 果樹茶業部門	パインアップルの生産予測式 作成手法の習得を目的とした 果樹類における生産予測手法 に関する研修	R5.9.25- 10.20
研究企画班	研究員 研究員	伊礼彩夏 友寄敬太	日本大学	有用形質探索のためのNGS データ基礎情報の構築にかかる 技術習得研修	R5.10.2-10.5
研究企画班	研究員	友寄敬太	農林水産省農林水産技術 会議事務局筑波産学連携 支援センター 国立研究開発法人 農業・ 食品産業技術総合研究機 構 高度分析研究センター	次世代シーケンサーのデータ 解析基礎技術の習得	R5.10.17- 10.20

2 海外視察研修派遣

所属	職	氏名	派遣国・受入先	派遣目的	期間	派遣元
病虫管理技術 開発班、作物 班	主任研究員 主任研究員 主任研究員 研究員	永山敦士 喜久村智子 橋知行 大城春海	台湾・行政院農業委員會 農業試驗所、台灣糖業公司	果菜類・花きの IPMとサトウキビ 害虫の管理と遺 伝資源に関する 研究交流向けた 意見交換及び循 環型農業に関する 情報収集	R6.1.22-27	沖縄県
野菜花き班	研究員 研究員	儀間康造 波多野有咲	タイ・ベジタブルセンター、 JIRCAS、カンチャナブリ農 業試験場	果菜類の品種育 成の現状や多種 多様な野菜との 利活用法、持 続可能な農業への 取り組み等に に関する情報交 換と技術交流	R5.8.7～ 8.14	沖縄県

3 研修受入れ

所属・職	人数	目的	受入期間	受入班
名護高校、首里高校、豊見城南高校	3	インターシップ研修	R5.8.15	野菜花き班
琉球大学農学部	3	沖縄県インターナンシップ実習	R5.9.4-6	病虫管理技術開発班
北部農林水産振興センター農業改良普及課、中部農業改良普及センター、南部農業改良普及センター、宮古農林水産振興センター農業改良普及課・普及指導員	14	病害虫基礎研修	R5.9.28-29	病虫管理技術開発班
北部農林水産振興センター農業改良普及課、中部農業改良普及センター、南部農業改良普及センター、宮古農林水産振興センター農業改良普及課・普及指導員、JAおきなわ営農指導員	13	病害虫基礎研修	R5.9.28-29	病虫管理技術開発班
北部農林水産振興センター農業改良普及課、中部農業改良普及センター、南部農業改良普及センター、宮古農林水産振興センター農業改良普及課、八重山農林水産振興センター農業改良普及課・普及指導員、JAおきなわ営農指導員	20	土壤肥料基礎研修	R5.6.22	土壤環境班
名護高校、首里高校、豊見城南高校	3	高度人材育成インターナンシップ	R5.8.15	研究企画班 バイテクG
名護高校、首里高校、豊見城南高校	3	高度人材育成インターナンシップ	R5.8.17	農業システム開発班
八重山農林高等学校生	4	インターンシップ	R5.7.25~27	石垣支所
石垣中学生徒	2	職場体験	R5.8.26~28	石垣支所
北部農林高等学校	4	インターンシップ	R5.9.20-22	名護支所・果樹班・作物園芸班
羽地中学校	1	職場体験学習	R5.11.21-22	名護支所・果樹班

VII 会議・行事

1 主催した会議・行事

班	開催年月日	会議・行事名	場所
研究企画班	R5.6.20	令和5年度沖縄県試験研究評価会議機関評価会議(外部成績検討会) 果樹部会	名護支所
	R5.6.25	令和5年度沖縄県試験研究評価会議機関評価会議(外部成績検討会) 作物部会	農業研究センター
	R5.6.19	令和5年度沖縄県試験研究評価会議機関評価会議(外部成績検討会) 野菜・花き部会	農業研究センター
	R5.7.11	令和5年度第1回拡大支所長会議	農業研究センター
	R5.12.4	令和5年度第2回拡大支所長会議	農業研究センター
	R5.7.23	令和5年度沖縄県試験研究評価会議個別評価部会(果樹部会)	名護支所
	R5.7.30	令和5年度沖縄県試験研究評価会議個別評価部会(作物部会)	農業研究センター
	R5.7.16	令和5年度沖縄県試験研究評価会議個別評価部会(野菜・花き部会)	農業研究センター
	R5.8.25	令和6年度「普及に移す技術」提案審査会	農業研究センター
作物班	R5.5.12	作物班成績検討会	農業研究センター
	R5.6.9	イノベーション創出強化研究推進事業実施検討会(参集+WEB)	農業研究センター
	R5.8.22	サトウキビ育種担当者会議、JSSCT(甘蔗糖技術者会議)	産業支援センター
	R5.8.23	サトウキビ関係試験成績発表会、	産業支援センター
	R5.10.26	イノベーション創出強化研究推進事業 手引き 作成に関する調整	鹿児島県
	R5.11.21-22	さとうきび育種委員会(秋期)	宮古島市
	R5.12.7-8	いも類研究会・育種連絡会議	宮崎県
	R5.12.20-21	イノベーション創出強化研究推進事業画像解析試験調整会議	農業研究センター
	R6.1.10	イノベーション創出強化研究推進事業成績検討会、現地検討会	農業研究センター
	R6.2.27-28	さとうきび育種委員会(春期)・現地検討会	農業研究センター
野菜花き班	R6.3.5	一括キビ推進会議	農業研究センター
	R5.5.16	野菜花き班成績検討会	農業研究センター
	R5.6.8	所内成績検討会(野菜花き部会)	農業研究センター
	R5.8.17	「労働力不足と環境負荷軽減に対応する沖縄型園芸農業技術開発事業」推進会議	農業研究センター
	R5.8.21	果菜類の育種セミナー「Updates on Cucurbit Breeding at the World Vegetable Center」	農業研究センター
	R5.9.12	「沖縄県産業振興重点研究推進事業(美らへちま)」推進会議	農業研究センター
	R5.10.31	イノチオ精興園との共同研究推進会議	農業研究センター
	R6.2.14	赤色LED等を利用した害虫の光利用防除についてのセミナー	農業研究センター

班	開催年月日	会議・行事名	場所
病虫管理技術開発班	R5.3.1	AI事業推進会議	農業研究センター
名護支所 果樹班	R5.6.13	令和5年度 持続可能な沖縄型果樹生産技術開発事業試験計画検討会議	名護支所(WEB併用)
	R5.6.22	イノベーション創出研究強化推進事業 第1回研究推進会議(試験設計検討)	名護支所(WEB併用)
	R5.10.25	マンゴー有望系統説明会	名護支所(WEB併用)
	R5.12.11-12	果樹担当研究員会議	石垣支所
	R5.1.27	イノベーション創出研究強化推進事業 第2回研究推進会議	名護支所(WEB併用)
	R6.2.28-29	令和5年度 持続可能な沖縄型果樹生産技術開発事業 第2回研究推進会議	名護支所(WEB併用)
宮古島支所	R5.6.21	外部成績検討会	宮古島支所
石垣支所	R5.6.28	機関評価会議(令和5年度外部成績検討会)	石垣支所

試験研究、調査の概要

I 共同研究

1 労働力不足と環境負荷軽減に対応する沖縄型園芸農業技術開発事業【2022農001】 予算区分:沖縄振興特別推進交付金 研究期間:R4-R8

(1)野菜類の品種育成と栽培技術開発

a.野菜類の品種育成

(a)病気に強いゴーヤーの品種育成 (i)うどんこ病抵抗性ゴーヤーの品種育成 (交配父母本の育成)	【野菜花き班】	うどんこ病に抵抗性を示す中長系のF1品種育成を目的に、選抜系統をF7世代まで進めた。これら6系統を用いて、形質の遺伝的な固定程度の確認を行った結果、既存の交配父母本と同程度のバラツキであった。以上より、選抜系統の遺伝的固定の作業を完了とした。 上記の育成した6系統を用いたF1組合せ検定を行った結果、1組合せで既存品種と比較して同程度の収量を示した。
(a)病気に強いゴーヤーの品種育成 c.地域適応性試験 (予備試験)	【宮古島支所】	F1品種候補の2系統を促成栽培で試験したところ、どちらの系統も「汐風」よりも高い収量性を示し、F1品種候補の1系統は交配数、収穫果数が多く収量が高かった。また両系統ともに品質は「汐風」と同程度であった。
(b)DNAマーカーを用いた野菜類のスマート育種 (i)DNAマーカーによる有用形質を持つゴーヤー個体の選抜	【研究企画班】	雌性型判定DNAマーカーとうどんこ病抵抗性判定DNAマーカー(PMR71・PMR80)を用いて、野菜花き班育成の短太系ゴーヤー集団の雌性型系統F4種子188個体の遺伝子型を調査した。その結果全個体が雌性型ホモで、系統によってPMR71とPMR80の一方もしくは両方が抵抗性ホモで固定化されていた。また、うどんこ病抵抗性評価に供試した個体はいずれも病斑の発生は認められなかった。
(b)DNAマーカーを用いた野菜類のスマート育種 (ii)ゴーヤーの簡易DNA抽出法の開発	【研究企画班】	カネカ簡易DNA抽出キットversion2を用いて、農研センター保有の主要なニガウリ8系統に対する適用性を検証したところ、全ての系統でPCR増幅可能な精度のDNAが得られ、適用可能だった。一方で、制限酵素処理を行うにはPCR増幅量が不足したが、簡易DNA抽出に供試するサンプル量を抑えることで改善された。また、MASの更なる効率化を目的にニガウリにおけるダイレクトPCRの条件を調査した結果、葉2mm角、PCR35サイクル、サンプル破碎無しが今回設定した中では最適な条件だと示唆された。

b.野菜類の栽培技術の開発

(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発 (i)ゴーヤーの增收効果を目指した環境制御技術の検討 ①施設内環境の制御試験	【野菜花き班】	換気区は慣行区よりも昼間気温が高く、夜間湿度を抑制できた。収穫果実数と収量については、保温区と同等、慣行区より30%高かった。収穫日数については、1~3月にかけて慣行区よりも3日ほど早く、保温区よりも4日ほど遅かった。病害の発生は、他区より有意に低かった。以上より、換気区では保温による增收と病害抑制を両立できることが示唆された。
(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発 (i)ゴーヤーの增收効果を目指した環境制御技術の検討 ②施設内環境に応じた栽培管理が収量に及ぼす影響	【野菜花き班】	県内では12月から6月までを収穫時期としたゴーヤー栽培体系が普及しているが、4月以降の高温期の収量低下が課題となっている。高温期のかん水不足がその一因ではないかと仮定し、異なるかん水量下におけるゴーヤーの蒸散流量測定をおこなった。 一般的な農家(農家慣行)の3倍程度のかん水量を与えたところ、ゴーヤーの蒸散流量は農家慣行の2.8倍を示した。このことから、農家慣行のかん水管理では、かん水量不足が起きていると示唆された。
(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発 (i)サヤインゲンにおける日射強度に応じた自動遮光管理の検討 ①自動遮光装置	【宮古島支所】	宮古地域において、高温期(4月)に屋外日射量300W/m ² 、施設内温度27°Cを判断基準としてハウス内遮光管理を行い、サヤインゲンの収量と品質について調査した。その結果、常時遮光をするよりも開花量が増え、無遮光よりも不念莢重量が少なくなることで、高温期の可販率低下が抑制出来ることが示唆された。
(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発 (i)サヤインゲンにおける日射強度に応じた自動遮光管理の検討 ②収量・品質に及ぼす影響	【宮古島支所】	規格内収量・A品果収量ともに無遮光区で最も多収となった。自動遮光区と常時遮光区を比較すると、A品果収量は自動遮光区で有意に多くなったが、規格内収量は同程度であった。

<p>(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発</p> <p>(ii)八重山地域に適した施設オクラの省力栽培技術の検討</p> <p>①栽培初期のかん水管理が生育・収量に及ぼす影響の調査</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>オクラの栽培初期のかん水管理が主枝の伸長と収量へ及ぼす影響を明らかにすることを目的に、栽培初期のかん水管理を3段階に設定し、オクラの生育および収量を調査した。その結果、3月以降多かん水区において草丈が高くなり、総可販収量はかん水管理の違いによる差がみられなかった。</p>
<p>(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発</p> <p>(ii)八重山地域に適した施設オクラの省力栽培技術の検討</p> <p>②オクラの蒸散量の評価</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>オクラのかん水管理の際の基礎データとするため、ポット栽培したオクラを用いて、日射量と蒸散量の関係を調査した。その結果、ハウス内・ハウス外積算日射量の増加に伴い蒸散量も増加する傾向がみられ、葉面積あたりの蒸散量が多い日で3L/m²/日程度であった。</p>
<p>(a)野菜におけるセンシング技術等を活用した省力栽培技術の開発</p> <p>(ii)八重山地域に適した施設オクラの省力栽培技術の検討</p> <p>③オクラの個葉面積の推定式の作成</p>	<p>【石垣支所】</p>	<p>オクラの蒸散量の評価を実施するにあたり、オクラの葉面積を非破壊で測定するために、「葉長×中央葉の横幅」の値を用いた個葉面積の推定式を作成した。</p>
<p>(b)野菜における環境負荷軽減技術栽培の開発</p> <p>(i)サヤインゲン栽培における天敵利用防除技術の検討</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>スワルの放飼数を2.5万頭に減らし、土着天敵のカスミを併用すると、十分な防除効果が確認されたスワルスキーフー5万頭放飼区と比べて、タバコナの防除効果は同等以上であった。またスワルカスミ併用により、花上のヒラズ密度を低く抑えることができた。シロオビは、化学農薬散布回数が少ないスワル5万頭区およびスワルカスミ併用区のみにおいて発生した。この2区においてシロオビ密度や莢被害に差はみられず、カスミ併用によるシロオビ防除効果は確認されなかった。</p>
<p>(b)野菜における環境負荷軽減技術栽培の開発</p> <p>(ii)施設オクラ栽培に適した窒素施用量の検討</p>	<p>【野菜花き班】</p>	<p>施設オクラ栽培に適した基肥および追肥の窒素施用量を検討した結果、施設栽培では露地基準(基肥N8kg/10a、追肥1回あたりN3kg/10a)よりも減肥が可能で、基肥でN4kg/10a、追肥で1回あたりN1.5kg/10aに半減しても、露地基準と同等に栽培可能であることが示唆された。</p>

(b)野菜における環境負荷軽減技術栽培の開発 (iii)かぼちゃ立体栽培の検討(予備)	【野菜花き班】	単収向上と労働負担軽減を目的に、施設でのかぼちゃ立体栽培について検討した結果、露地栽培に比べ果実の大きさや単収に季節変動がなく、2期作合計の単収は約2.3倍となった。
(c)野菜における作業性に優れた品種の選定 (i)露地ヘチマの品種比較	【野菜花き班】	従来品種との比較により「美らへちま」の収量や作業性を評価し、普通栽培に対する適応性を検討した。その結果、「美らへちま」は、曲がり果の発生が少なく、可販果率が安定して高く、さらに収量が従来品種と同等以上であり、出荷に係る作業性が良かったことから、促成栽培だけでなく普通栽培にも適した品種として有望である。

(2)花き類の品種育成と栽培技術の開発

a.花き類の品種育成

(a)省力性輪ギク品種の育成 (i)赤輪ギク品種の育成 ①生産力検定試験	【野菜花き班】	前事業で選抜した赤輪ギク系統「1948-0013」を供試し、12月と3月出荷作型で生産力検定試験を実施した結果、花首が短く、立ち枯れの少ない省力性の特性が確認されたが、摘心後の萌芽数が少ないと、3月出荷作型で貫生花の発生があることから、「1948-0013」は中間母本として保存する。
(a)省力性輪ギク品種の育成 (i)赤輪ギク品種の育成 ②現地適応性試験	【野菜花き班】	前事業で選抜した赤輪ギク系統「1948-0013」を供試し、JAおきなわと花き農協の試験農場で現地適応性試験を実施した結果、花首が短く、立ち枯れの少ない省力性の特性が確認されたが、摘心後の不萌芽株や貫生花の発生がみられ、対照品種「首里の加那」を超える評価は得られなかつた。
(a)省力性輪ギク品種の育成 (ii)黄輪ギク品種の育成	【野菜花き班】	黄輪ギクにおいて、管理作業を軽減できる省力性品種の開発のために、伸張性に優れ栽培期間が短く、奇形花の発生や病害虫被害が少なく、また花型や切り花草姿が優れる黄色輪ギク系統の生産力検定試験および現地試験を実施した。生産力検定試験では4系統を供試し、2048-0051を有望、2048-0097をやや有望と評価した。現地試験では3系統を供試し、2048-0051が一定の評価を得た。
(b)省力性マム品種の育成	【野菜花き班】	新規用途に適する省力性マム「シュリカナサ」を用いて、本部町、うるま市及び八重瀬町の農家ほ場で試作試験を実施したところ、次年度も栽培を継続したいという農家が多くあった。寒焼けする「1648-6008-05」等の寒焼け対策として、UVカットフィルムや遮光ネットの被覆、ビビフルフロアブルの花壇への散布を行った結果、寒焼けが軽減した。しかし寒焼けしない系統、品種では花色品質が低下した。
(c)省力性夏秋小ギクの品種選抜	【野菜花き班】	夏秋小ギクの5~8月出荷作型向けの品種選定のために、赤系3品種、黄系2品種および白系4品種を供試したところ、赤系品種では7月と8月両作型において「精ひさな」が有望、「精こうめ」をやや有望、黄色系品種では7月作型における「精つりびと」を有望、白系品種では両作型で「精しゆう」が有望、8月作型においては「精しあく」を有望、「精てんせい」をやや有望と評価した。

b.花き類の栽培技術開発

(a)花き類における省力栽培技術の開発 (i)施設環境制御による省力化技術開発	【野菜花き班】	トルコギキョウ栽培において、摘蓄サイズを小、中、大、環境制御を変温管理と飽差変温管理とし、プラスチング数、秀品率、切り花品質を比較したところ、飽差変温管理によって秀品率および切り花品質が向上することが示唆された。
(a)花き類における省力栽培技術の開発 (ii)キク省力化栽培技術の開発	【野菜花き班】	キク病害虫防除作業の機械化、省力化を図るため、縦2輪タイプ防除機と平張施設等に付設する施設付設タイプの試作機Ver.3とVer.2を製作した。各試作機を用いて噴板の選定、噴霧圧(手元圧)、噴霧時の装置の移動速度を検討した結果、適噴板等を明らかにし防除機の散布性能を向上させた。
(b)花き類における環境負荷軽減技術の開発 (i)環境負荷を軽減する病害虫防除技術の開発	【野菜花き班】	・ほ場における赤色LED照射がクロゲハナアザミウマのキク上での密度推移に与える影響について検討した結果、赤色LED強照射区のみにおいて、上位葉の幼虫数が抑制された。 ・クロゲハナアザミウマの物理的防除資材として、赤色防虫ネット、スリムホワイト30の有効性について検討した結果、両区ともに白色防虫ネットと比較して成幼虫数が低く推移し、特にスリムホワイトにおいてその傾向が顕著であった。
(b)花き類における環境負荷軽減技術の開発 (ii)小ギクの沖縄型施肥体系の確立	【土壌環境班】	島尻マージにおける年末出荷型小ギク栽培では、整枝時から収穫時にかけて各要素の吸収量が増加していた。追肥を分施しても秀品率に違いはみられず収穫時までには、窒素、リン酸、カリウムの吸収量に差がなく同様の推移を示した。
(b)花き類における環境負荷軽減技術の開発 (iii)有機質資材由来のリン・加里を用いた栽培が生育に与える影響	【土壌環境班】	牛ふん堆肥と化学肥料を併用した年末出荷型小ギク栽培では、摘芯時省力区(摘芯時追肥なし・化学肥料由来リン酸・カリウム低減)において、秀品率は慣行区と比較し同等であった。また、リン酸・カリウムの吸収量については消灯時以降でほぼ同程度であった。
c.切り葉等の省力化品目の安定栽培技術の開発		
(a)アレカヤシ黄化症状の原因究明と対策技術の確立	【土壌環境班】	沖縄本島北部の16農家18ヶ所のほ場を調査した結果、黄化症状が発生しているほ場では土壤pHが低く、交換性カルシウムおよび交換性マグネシウム含量も低い傾向にあった。アレカヤシの葉の黄化は土壤中のマグネシウム含量が低いことが要因の一つと考えられる。

2 地域を支えるサトウキビ大規模栽培体系構築事業【2022農002】
予算区分:沖縄振興特別推進交付金 研究期間:R4-R8

(1) 大規模栽培作業に対応可能な省力的多収栽培体系の構築

a.省力的栽培体系の検証

(a)株出し処理、高培土等における省力化 (i)高培土省力試験(春植え)	【作物班】	春植えにおける高培土の省略が生育、収量に与える影響を調査した結果、省力区の原料茎数が有意に多く、原料茎重が高い。培土管理作業は、高培土を省略することで57%短縮できた。
(a)株出し処理、高培土および牽引式農業機械における省力化 (ii)高培土省力試験(株出し)	【作物班】	株出しにおける高培土の省略が生育、収量に与える影響を調査した結果、区間の原料茎数および原料茎重は同等であった。また、培土管理作業は、高培土を省略することで49%短縮できた。
(a)株出し処理、高培土等における省力化 (ii)株処理の有無や収穫から株処理までの期間が収量に与える影響	【宮古島支所】	株処理作業の省力化の可能性についてNi27を供試し検討をした。収穫から株処理までの期間が収量に与える影響についてはハーベスター収穫から31日以上開いて行う株処理は収穫直後処理に比べ、減収する傾向が示唆された。また、株処理の各工程が萌芽や収量に及ぼす影響については株出管理機で株処理をすると省略処理に比べ、原料茎数の増加に寄与し、スクープでの根切りについても増加する可能性が示唆された。
(a)株出し処理、高培土および牽引式農業機械における省力化 (iii)高培土省力試験(株出し3回目)	【作物班】	株出し3回目における高培土の省略が生育、収量に与える影響を調査した結果、対照区で一茎重が有意に高いが原料茎数および原料茎重は同程度であった。培土管理作業は、高培土を省略することで47%短縮できた。
(b)牽引式農機による省力化	【石垣支所】	株出し管理の根切り・排土作業を牽引式のスクープとPTO駆動のカセットローターで行った後、次作業の平均培土への影響を調査した。その結果、スクープ区では畝間の土壤表面に凹凸が残り、トラクタの走行が悪く平均培土の作業能率がカセット区より低くなった。根切り排土未実施の無処理区の畝間では、平均培土の作業能率は低下した。また、カセットローターと比較し、スクープでの根切排土において、生育・収量にマイナスの影響はなく、根切排土未実施の無処理区も同様であった。

(c)ビレットプランタによる植え付け作業の省力化 (i)株揃え後、根切り排土の有無が株出しの収量に与える影響	【名護支所作物園芸班】	本研究では従来の管理作業の省力化について検討するため、株出管理作業における株揃え後、根切り作業の有無が株出し収量に与える影響について検討した結果、根切り作業はサトウキビ株出しの収量に与える影響が小さいと考えられた。
(d)大規模経営体等におけるサトウキビ管理作業の実態 (i)沖縄本島北部	【名護支所作物園芸班】	本研究では沖縄本島北部地域を対象に大規模経営体等のサトウキビ管理作業の実態を明らかにすることを目的とした。その結果、単収が高いグループの管理作業において新植では共通性のある作業として、①機械植付け後の捕植作業、②植付け後の除草剤散布、③施肥や培土作業が2～3回、④殺虫剤の共同防除がみられ、株出し管理作業には共通性が確認されなかった。
b. 安定生産に向けた植付け技術の開発		
(a)苗消毒剤散布機能を付加したビレットプランタの開発 (i)苗植付時期の違いがチウラム・ベノミル水和剤による苗発芽率に与える影響	【名護支所作物園芸班】	ホッパー上端(上部噴口)とスライダーの中間付近(下部噴口)にシャワーノズルを装着した苗消毒散布機器を付加したビレットプランタの試作機を開発し、模擬苗投下時に模擬薬液を噴霧した結果、上部噴口、下部噴口の双方を併せることによって50%以上の薬剤付着率を確保することを明らかにした。
(a)苗消毒剤散布機能を付加したビレットプランタの開発 (ii)15～25℃の温度域でチウラム・ベノミル水和剤の苗消毒が黒腐病の発病に与える影響	【名護支所作物園芸班】	チウラム・ベノミル水和剤における利用適期の詳細を明らかにするため、15～25℃の温度域にチウラム・ベノミル水和剤の苗消毒が黒腐病の発病に与える影響について検討した結果、若苗では温度帯に関係なくサトウキビ黒腐病に対する安定した苗消毒効果を示すが、老化苗では24℃以上の温度帯での効果は期待できないことが示唆された。
(a)苗消毒剤散布機能を付加したビレットプランタの開発 (iii)チウラム・ベノミル水和剤の苗の片面処理が黒腐病の発病に与える影響	【名護支所作物園芸班】	サトウキビ苗の片面にチウラム・ベノミル水和剤を噴霧処理することで、黒腐病の発病による枯死率が低下し、生芽率は高くなることから、サトウキビ苗の表面50%程度の噴霧処理による黒腐病の防除が有効であることが示唆された。

(2)大規模栽培を支えるスマート農業技術の導入

a.自動操舵トラクタを活用した効率化技術の検証

(a)自動操舵トラクタを活用した効率化技術の検証	【作物班】	自動操舵システムを既存のトラクタに搭載し、サトウキビ栽培の効率化技術を検証する。今年度はビレットプランタ植え付けによる作業での精度や心理的負担について検討した。また、自動操舵を利用することによるサトウキビの生育や収量への影響を調査した。
--------------------------	-------	--

b.ドローン等を活用した効率化技術の検証

(a)ドローン等を活用した効率化技術の検証	【作物班】	農薬散布型ドローンによる害虫や雑草防除の効率化について検討する。今年度は農薬散布ドローンを用い、サトウキビ栽培体系における殺虫剤散布の作業性や害虫防除における作業精度を調査し、有効性が確認された。また、粒剤型の除草剤におけるスクリーニングを行った。農業用無人航空機操縦の講習を研究員1名技能員1名修了した。
(b)-1マルチスペクトラムドローンを用いたイネヨトウの被害検出方法の検出(10m)(新植)	【病虫管理技術開発班】	イネヨトウによって引き起こされる芯枯茎や雑草の検出をマルチスペクトラムドローンにより取得した画像を用いて検出するための撮影手法について検討をサトウキビ新植で行ったところ、植被率においては、放飼8日目以降、草高においては15日後以降安定して被害による低下傾向が観察されたことから、マルチスペクトラムドローンを用いたイネヨトウの検出は可能であることが示唆された。
(b)-2マルチスペクトラムドローンを用いたイネヨトウの被害検出方法の検出(10m)(株出)	【病虫管理技術開発班】	イネヨトウによって引き起こされる芯枯茎や雑草の検出をマルチスペクトラムドローンにより取得した画像を用いて検出するための撮影手法についてサトウキビ株出で検討を行ったところ、植被率及び草高において、放飼8日目以降安定して被害による低下傾向が観察されたことから、マルチスペクトラムドローンを用いたイネヨトウの検出は可能であることが示唆された。

(3)開発した新規サトウキビ育種素材の育種への活用

a.新規育種素材およびゲノム情報の活用による効率的なサトウキビ育種技術の開発

(a)新規育種素材およびゲノム情報の活用による効率的なサトウキビ育種技術の開発	【作物班】	新規育種素材の交配後代集団について、1次・3次・4次選抜試験に供試し、農業特性を調査した。1次選抜試験では5264個体中267個体、2次株試験では250系統中27系統、3次株試験では10系統中3系統、4次選抜試験ではJBC20-140、JBC20-182を選抜して次の選抜試験に供試した。
---	-------	--

3 AIを活用した作物障害画像診断に向けた体制整備事業【2022農003】

予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: R4-R8

(1)画像診断データ収集	【病虫管理技術開発班、土壤環境班】	県主要5品目の各種病害虫及び栄養障害の画像収集を行った。画像撮影データはサトウキビ15,596枚、カンショ8,758枚、ゴーヤー42,405枚、オクラ30,954枚、マンゴー8,762枚、合計106,475枚取得した。アノテーション枚数は29,892枚であった。
(2)画像診断データ収集に用いる害虫の飼育方法の改善 a.添加水分量の検討	【病虫管理技術開発班】	カンシャシンクイハマキの人工飼料の添加水分量を検討した結果、蛹化率とカビ発生までの日数から添加水分量1.5倍および2倍の人工飼料が最も人工飼育に適していると考えられる。
(2)画像診断データ収集に用いる害虫の飼育方法の改善 b.卵表面殺菌の効果	【病虫管理技術開発班】	カンシャシンクイハマキの人工飼育における最も有効性の高い卵表面殺菌の殺菌方法を検討した結果、ふ化率、蛹化率および羽化率に有意な差がなく、カビの発生にかかる日数についても差が見られなかった。以上より、本方法における卵表面殺菌の有効性は低いと考えられる。
(2)画像診断データ収集に用いる害虫の飼育方法の改善 c.カンシャシンクイハマキ人工飼料のインセクタFIIとサトウキビ粉末の配合比率の検討	【病虫管理技術開発班】	配合比率1:3区はふ化率、蛹化率および羽化率に問題がなく、雄の蛹重が有意に高いことが明らかになった。以上より、人工飼料の配合比率はサトウキビ粉末:インセクタF-II = 1:3が適していると考えられる。

4 持続可能な沖縄型果樹生産技術開発事業【2022農004】

予算区分: 沖縄振興特別推進交付金 研究期間: R4-R8

(1)先端技術の活用を目指した新たな果樹栽培技術の開発

a.マンゴーにおける先端技術を活用した高品質安定技術の開発

(a)マンゴーにおけるセンシング技術を活用した栽培技術の可視化の検討	【名護支所】	マンゴーの生産予測技術開発ためのデータを収集するため、気象生体反応モニタリング調査を実施した結果、2023年の名護支所におけるマンゴー出蓄日は2/21、満開日は3/22、収穫盛期は7/21で、果実の成熟日数は120日であった。 昨年度作成したハウス内温度を利用した最多収穫日予測式に加え、新たに沖縄気象台の気温データを利用した予測式を作成した。
------------------------------------	--------	---

(a)マンゴーにおけるセンシング技術を活用した栽培技術の可視化の検討	【宮古島支所】	2023年産のマンゴーは新梢の発生時期、出蕾時期、開花時期がばらつく傾向がみられた。果実肥大期には天候が安定したことから成熟日数は平年並みで収穫盛期は7月中旬となった。既存予測技術ではデータ数が少なく気候変動への対応が難しいことから、満開日単位のデータセットを用いて「アーウィン」におけるDVRモデルを開発・検討した。また、産地全体の総生産量を予測する手法について検討した。
(a)マンゴーにおける気象生態反応モニタリングおよび気象条件との関連性の解明 (ii)八重山地域での気象生体反応モニタリング調査	【石垣支所】	マンゴーの生産予測技術開発ためのデータを収集するため、気象生体反応モニタリング調査を実施した結果、2023年の石垣支所におけるマンゴー出蕾日は2/11、満開日は3/15、収穫盛期は7/16で、果実の成熟日数は122.8日であった。
(a)マンゴーにおける気象生態反応モニタリングおよび気象条件との関連性の解明 (iii)八重山地域での収穫盛期予測式の検討	【石垣支所】	これまでに作成したハウス内温度を利用した収穫盛期予測式の精度の検証を行うとともに、気象台観測データを活用した収穫盛期予測式についても検討した。石垣支所における2012～2023年までの予測誤差は、ハウス内気温を用いた予測式、気象台観測データを活用した予測式ともに2日で、ほぼ同等の精度となった。このことから、ハウス内温度を利用した予測式だけでなく、気象台観測データを用いた予測式も現場圃場で収穫盛期の予測に活用できる可能性があることが分かった。
(b)マンゴーの植物生理に基づく栽培管理技術の検討	【石垣支所】	マンゴーの樹体管理のための基礎データとして、結果枝の茎内流量の日変化および気象条件による影響を調査した結果、マンゴー「リベンス」結果枝の茎内流量は、日射量および飽差に比例して変化することが確認された。このことから、ハウス内の日射量、気温および湿度を測定することで、マンゴー結果枝の茎内流量を予測できる可能性が高いことが示唆された。
(c)センサーデータとIoTを活用した感染リスク予測によるマンゴー果実病害の防除体系の開発	【病虫管理技術開発班】	ハウス内における葉濡れセンサーを活用した感染リスク予測による防除は、果実での炭疽病と軸腐病の発病に対して無処理より有意に発病を抑制し、慣行防除と同様かそれ以上の防除効果を示した。このことから、本県マンゴーの新たな病害防除法として有効である可能性が示唆された。
(c)センサーデータとIoTを活用した感染リスク予測によるマンゴー果実病害の防除体系の開発 (2)ハウス内環境要因データ解析委託	【病虫管理技術開発班】	現地ハウス(2地点)では葉濡れ時間と明瞭な相関関係を示す環境要因は確認されなかった。また、2地点間でハウス内の感染リスクに著しい差違が認められ、葉濡れが生じにくい環境のハウスがあること、葉濡れを抑えることで薬剤散布回数の削減が可能であることが示唆された。

(d)果樹栽培施設内環境の特性評価と計測および制御機器の開発	【農業システム開発班】	5名の農家を対象として、園芸施設に温湿度計を設置した。各園芸施設の特性や管理方法を整理し、温湿度計の計測結果と比較した。また、農家が取り組む遮光の方法は、それぞれ異なっており、栽培期間中の平均日射透過率は33%～71%と幅広いことが判明した。なお、平均日射透過率が40%以下になると、施設内気温が施設外よりも低下する傾向が見られた。
(e)マンゴーの障害発生要因の解明	【土壤環境班】	褐色斑点症状が発生している島尻マージおよびジャーガルではマンガン含量が低く、発生被害度と葉内のMn成分含有量に負の相関がみられた。国頭マージほ場の葉内成分量でも同様の傾向を示すが、その他要素も影響している可能性もあり、土壤別で異なる要因が疑われる。
b.パインアップルにおける先端技術を活用した生育診断技術および安定生産技術の開発		
(a)ドローンとAI技術を活用したパインアップル生育診断技術の開発	【名護支所】	<ul style="list-style-type: none"> ・2023年産パインアップル主要品種の自然夏実における成熟期間の積算温度は、「ソフトタッチ」2,833°C・日、「ボゴール」2,918°C・日、「沖農P17」3,455°C・日、「沖農P19」3,783°C・日、「N67-10」3,795°C・日であった。 ・2023年産パインアップル主要品種の促進夏実における成熟日数(出蓄日～収穫日)は、「ボゴール」、「ソフトタッチ」、「N67-10」、「沖農P19」で9月下旬処理において、「ゴールドバレル」、「沖農P17」で10月中旬処理において最も長くなった。 ・2023年産パインアップル主要品種の処理秋実において、4月下旬処理時に成熟期間(出蓄日～収穫日)の積算温度の値が最も大きくなり、その値は「ソフトタッチ」2,840°C・日、「ボゴール」2,931°C・日、「N67-10」3,463°C・日、「沖農P17」3,347°C・日であった。 ・パインアップルの生育および品質予測式の実用化に向け、アメダスデータを活用するよう改良を実施した。また、既存の予測式では対応していなかった「沖農P19」の予測も可能となった。 ・2023年度のデータを用いた既存予測式の精度検証を行った結果、「ソフトタッチ」および「沖農P17」の収穫期の予測において、予測式のRMSEを超える予測誤差が確認された。これらの誤差を小さくするために、予測式の改良または補正などの対応が必要であると考えられる。 ・2023年度のデータを用いた改良予測式の精度検証を行った結果、成熟期間の予測では「N67-10」、「ボゴール」および「ソフトタッチ」において、予測誤差は予測式のRMSEの範囲内に収まった。「沖農P17」、「沖農P19」について、供試データ数が増加による予測精度向上が期待される。
(a)ドローンとAI技術を活用したパインアップル生育診断技術の開発	【宮古島支所】	2023年度は期間全体の気温は平年値と同程度かやや高めに推移し局地的な気温の低下も見られたが、自然夏実では水浸状果実を除き予測精度は高かった。一方で、特に早い処理時期では収穫期や糖度で誤差が出やすいため、今後もデータを蓄積し補正を行う必要がある。
(b)(i)環境制御技術を活用したパインアップルの高品質収穫期間拡大技術の開発	【名護支所 果樹班】	<ul style="list-style-type: none"> ・加温栽培(25°C設定)にて、「ボゴール」の9月中旬または10月上旬、「沖農P17」の8月下旬または9月中旬の花芽誘導処理により、良食味な果実が2月後半から収穫可能となる。ただし、果実重が小さくなる傾向が見られた。

(b)(ii)環境制御技術を活用したパインアップルの高品質収穫期間拡大技術の開発 八重山地域におけるパインアップル超促成栽培体系の開発	【石垣支所】	パインアップルの超促成栽培(2月植え1月収穫)において、化成肥料の代わりにポリフィード2号を灌注施用することで、果実が大きくなり、果汁糖度も高くなる可能性を示した。 また、パインアップルの超促成栽培(1月植え12月収穫)において、塊茎芽を用いた株出し栽培では、改植する場合に比べ、更新にかかる時間が短くなり、果汁糖度も高くなることを示した。
--	--------	---

(2)気候変動環境下における果樹安定供給技術の開発

a.果樹類の開花安定技術の開発

(a)アセロラ	【名護支所 果樹班】	アセロラ「レッドジヤンボ」について、開花時のジベレリン散布の省略を検討した結果、ジベレリン無散布区では散布区よりも有意に着果率および収量が低かった。一方、無散布区でも甘味系(ジベレリン散布)よりも収量は高かった。
(b)カンキツ類	【名護支所 果樹班】	試験樹の樹勢低下、疫病による立ち枯れにより試験継続が困難になったため、試験を中止した。R6年度は課題を変更し、「天草」に対するSマルチ栽培の有効性について試験を実施する予定。

b.マンゴーにおけるヒートポンプの効率的な活用方法の開発

(a)秋冬期夜間冷房および冬春季加温の有効性	【名護支所 果樹班】	マンゴーにおいてヒートポンプを用いた栽培試験を実施した結果、秋冬季夜間冷房および冬春季加温により、満開日が約50日、収穫盛期が約40日前進化した。着果率も向上し、秀品率が向上した。夜間冷房の開始時期を10月下旬と11月上旬で比較したが、開花期および収穫期に差はみられなかった。
(c)費用対効果の検討	【名護支所 果樹班】	ヒートポンプを用いた秋冬季夜間冷房および冬春季加温により、生産額が増加し、必要経費を差し引いても、11月上旬区は対照区に比べて収益性が高かった。
(d)マンゴーにおけるヒートポンプの効率的な活用方法の開発	【宮古島支所】	ヒートポンプを用いた冷房・加温により各生育ステージが2~3週間前進化し、着花枝率が向上した。各処理区間で果実品質に差はなく、葉果比50区では収量が2.2~2.4t/10aに達した。また収益性は、収穫期が前進化したことによる高単価を見込めば、ヒートポンプの原価償却分を含めたコスト回収に達した。

c.パッショングルーツにおける高収益栽培技術の開発

(a)高温に強いパッショングルーツの収量確保に対する整枝方法の効果	【名護支所 果樹班】	高温に強いパッショングルーツ名護5号について、大苗を定植し樹形の早期完成、樹勢の強化を図ったが、大苗においても萎縮果が発生し、慣行区と比べ収量の差はなかった。
(b)高温に強いパッショングルーツに適した植栽時期の検討	【名護支所 果樹班】	名護5号を8月、12月、3月に定植したところ、12月および3月定植では、販売単価の高い11月、12月に収穫することができた。しかし、全ての区で既存品種のサマークイーンよりも果実品質、収量が低かった。

d.熱帯果樹類における鮮度保持条件の確立と加工特性の評価

(a)収穫果実の鮮度保持と加工特性の評価 (i)パインアップル試験	【農業システム開発班】	・生食用新品種「沖農P19」において、石垣～東京間の輸送を模した温度モデルで貯蔵試験を行った。船舶輸送中のコンテナ積み替えによる一時昇温による影響は、果実外観において品質が低下する傾向にあり、特に切り口カビの発生が顕著であった。 ・「沖農P19」において、酸味の強い秋実を夏実ジュースへ浸漬する加工法を検討した結果、真空含浸法は甘みの付与には一定の効果があったものの、生食よりも食感が劣る傾向にあった。
(a)収穫果実の鮮度保持と加工特性の評価 (ii)カンキツ類試験	【農業システム開発班】	・料理用シークヮーサー晩成系統E9において、温度別の呼吸量を調査した結果、変曲点(低温障害の出る可能性のある温度)は5°C付近であった。 ・料理用シークヮーサー晩成系統E9において、5°C,10°C,25°Cで貯蔵試験を行った結果、5°C貯蔵が最も果皮色の保持期間が長く、1ヶ月は果皮色、酸度、ポリメトキシフラボン含量を維持できる。
(a)収穫果実の鮮度保持と加工特性の評価 (iii)熱帯果樹類試験	【農業システム開発班】	・アセロラ「レッドジャンボ」を4つの温度条件で追熟試験を行ったところ、温度によってビタミンCとアントシアニン含量に有意な差はなかったが、商品化率は25°Cが最も高かった。 ・ピタヤ「インパクトルビー」において、県外への航空輸送、船舶輸送を模した温度モデルで貯蔵試験を行った結果、常温(25°C)想定の空路・陸路の輸送時や積み替え保管時以外を10°Cで貯蔵することで、14日間果実外観と食味を維持できる。
(b)マンゴー果皮障害軽減技術の開発と障害軽減資材の鮮度保持に及ぼす影響評価 (i)マンゴー「リベンス」の果皮褐変障害軽減技術の開発	【石垣支所】	過年度に測定した「リベンス」結果枝の茎内流量の結果をもとに、流量が大きく異なる時間帯別(6,10,13および16時)で収穫調査を実施した。つい熟語の果皮褐変障害発生率及び発症度は6時収穫果で最も高くなつた。
(b)マンゴー果皮障害軽減技術の開発と障害軽減資材の鮮度保持に及ぼす影響評価 (ii)果皮障害軽減のための資材活用方法の検討	【石垣支所】	マンゴー「アーウィン」に対するギ酸カルシウム散布の有無が炭疽病の発生率発症度に及ぼす影響を調査した。アーウィンの果実肥大初期にギ酸カルシウム500倍溶液を10日間隔で3回散布すると、無処理区と比較して、追熟5日後の炭疽病発生率は有意に低い値を示した。

(c)マンゴー果皮障害 まだら果の発生軽減 技術の開発	【宮古島支所】	まだら果症の発生率及び発生程度は結露発生時間の長い環境で高くなり、加えて発生程度は満開後日数が長く果実肥大進んだ生育ステージで結露発生環境に遭遇すると高くなつた。
e.パインアップル「ゴールドバレル」の適正施肥量の検討		
(a)健全株の成分含量 データ収集	【土壤環境班】	パインアップル優良系統の一つ「ゴールドバレル」は、苗となる栄養芽(えい芽、吸芽)の発生数が少ないという欠点がある。現在のパイン施肥体系は加工用で策定されたものであり、生食用であるゴールドバレルにあつた施肥体系が求められる。東村農家ゴールドバレル8号場で栄養芽の発生数調査と葉・土壤を採取し栄養芽の発生に影響を与える要素がないか調査したところ、えい芽の発生数について土壤中の可給態リン酸、交換性カルシウムおよびマグネシウム含量と正の相関がみられた。
(b)施肥試験	【土壤環境班】	本研究では、「ゴールドバレル」マルチ栽培では植付から1年間追肥を行わない事に着目し、その期間の施肥の量やタイミングを変え、株の生育にどのような影響が出るか調査を行つた。その結果、9月植付から半年後の4月に追肥(窒素4g/株)を行つた場合、慣行と比較し植付350日後から葉の長さが有意に長くなり、株が大きくなつたことが示唆された。
(3)ゲノム情報を活用した品種育成法の導入および新規品目の普及性評価		
a.ゲノム情報を活用した品種育成法の導入		
(a)DNAマーカーを用いた熱帯果樹における育種体系の確立 (i)パインアップルの有用形質判定DNAマーカーを用いた効率的選抜	【研究企画班】	DNAマーカー選抜育種の現場における容易かつ効率的な活用に向け、果肉色が黄色と白に分離するF1集団、沖縄26号×沖農P19、沖農P19×231-3-12、PV×ゴールドバレルのDNAマーカー型と表現型の一致率を調査した。表現型の分類別(帯黄白一黄白一淡黄一黄)にDNAマーカーとの一致率を算出すると、帯黄白と黄の一致率はAcCCD4で100%、FCM2で94%以上であった。
(a)DNAマーカーを用いた熱帯果樹における育種体系の確立 (ii)パインアップル幼苗からの簡易DNA抽出法の開発	【研究企画班】	効率的なDNAマーカー選抜の実施に向け、簡易DNA抽出キットQuickExtract™ Plant DNA Extraction Solutionがマンゴーの葉で適用可能か調査した。その結果、簡易抽出で抽出したDNAを100倍希釈することで、目的サイズに明瞭にバンドが確認でき、既存の方法(Dneasy Plant Mini Kit)と比較して、作業時間は約50分短縮できた。
(a)DNAマーカーを用いた熱帯果樹における育種体系の確立 (iii)レトロトランスポゾンマーカーを用いた新品種の品種識別	【研究企画班】	マンゴーの育種では幼苗の段階で自殖個体を除き、交雑個体を選ぶことが育種効率の点から重要である。しかし、獲得したF1種子の中に自殖種子が存在することから、効率的な育種の妨げになつてゐる。そこで本試験では有望系統から交雑確認DNAマーカーを用いて交雑個体を判定した。100個体を調査した結果、92個体は交雑個体、8個体は母本由来の自殖個体と判定された。

(b)DNAマークーを用いたマンゴー育種の効率化(予備試験)	【名護支所果樹班】	マンゴー育種現場で利用可能な選抜マークー開発を目的に、ゲノム解析の材料となる交雫実生個体、「ゴールデンナゲット」×「アーウィン」22個体、「アーウィン」×「ゴールデンナゲット」74個体、「フェアチャイルド」×「アーウィン」19個体、「アーウィン」×「フェアチャイルド」52個体を獲得した。
b.新規品目の普及性評価		
(a)有望カンキツ類における栽培技術の開発①津之輝	【名護支所果樹班】	「津之輝」の葉果比が落果、裂果、果皮障害、収量、果実品質に与える影響を調査したところ、葉果比80枚と比較し、120枚では落果、裂果、果皮障害の数が減少し、果実も大玉化した。また、果実糖度、収量には大きな差はなかった。
(b)インドナツメの安定生産技術の開発 果実の生育特性の評価	【石垣支所】	果実の生育特性について知見を得るために、2023年11月末から2024年2月までの果実縦径および横径を定期的に測定した。12月末時点で果実横径について25mm以上あった果実は、収穫時にMサイズ以上に肥大していた。このことから栽培期間中の果実サイズから収穫時点の果実サイズをある程度予測できることが示唆され、摘果の判断指標に活用できる見込みである。

5 持続的なサトウキビ生産を可能とする連続株出し多収品種と次世代型機械化一貫栽培技術の開発【2020農001】

予算区分:受託農研機構:イノベーション創出強化研究推進事業:研究期間:R2-R6

南西諸島中・南部地域向け茎数型連続株出し多収品種の開発

(1)品種候補系統の適用見込み地域での生産性およびビレットプランタ植付けでの発芽性と株出し2、3回栽培での生産性評価と品種の選定

a-1.有望系統の選定	【作物班】	春植えにおいて、5品種11系統を供試した結果、RK15-115、KY15-475を特に有望、RK13-120他1系統を有望と評価した。 株出しにおいて、5品種11系統を供試した結果、RK13-120が茎重および糖量が多く特に有望とした。またRK10-29他7系統を有望と評価した。 夏植えにおいて、5品種10系統を供試した結果、RK10-33他3系統は糖量が2割以上多く有望と評価した。 株出し2回目において、5品種11系統を供試した結果、RK13-120は茎重、糖量が多く特に有望とした。また、RK10-29他5系統を有望と評価した。株出し3回目において、6品種5系統を供試した結果、RK10-29が供試系統で最も多い糖量を示した。総合的に判断し、RK10-29、RK10-33、KR12-316など4系統を有望と評価した。 各試験を重ね、今後も新品種候補の選定を進めていく。
a-1.宮古地域における春植え(第6次選抜)	【宮古島支所】	標準品種としてNiF8、比較品種としてNi22、Ni27を用い、7系統(RK10-29、RK10-33、KY10-1380、RK13-120、KY14-985、RK15-115、RK16-6001)を供試した結果、RK10-29を比較的有望な系統として評価した。
a-2.宮古地域における株出し(第6次選抜)	【宮古島支所】	標準品種としてNiF8、比較品種としてNi22、Ni27を用い、7系統(RK10-29、RK10-33、KY10-1380、RK12-2、RK13-120、RK14-4012、KY14-985)を供試し、収量構成要素や蔗汁品質等の形質を中心に評価した結果、RK13-120を有望、KY10-1380をやや有望と評価した。
a-3.宮古地域における夏植え(第6次選抜)	【宮古島支所】	標準品種としてNiF8、比較品種としてNi22、Ni27を用い、7系統(RK10-29、RK10-33、KY10-1380、RK12-2、RK13-120、RK14-4012、KY14-985)を供試した結果、RK10-29を有望、RK10-33、RK14-4012、KY14-985の3系統を比較的有望な系統として評価した。
a-4.宮古地域における2回株出し(第6次選抜)	【宮古島支所】	標準品種としてNiF8、比較品種としてNi22、Ni27を用い、3系統(RK10-29、RK10-33、RK13-120)を供試した結果、RK10-29、RK13-120を宮古島地域において有望と評価した。
d.黒穂病抵抗性の評価	【作物班】	地域適応性試験および4次選抜に供試した25系統について黒穂病特性検定を行い、各系統の黒穂病抵抗性を「極弱」～「極強」の5段階で評価し、新配布系統選抜の資料とした。

(2)新たな有望系統の選定

a.異なる環境下で選抜した生産性の高い系統の地域適応性の評価	【作物班】	春植えでは、7品系16系統(RK17/18、KY17、JBCシリーズ)を供試し、RK17シリーズ2系統、KY17シリーズ3系統、JBCシリーズ1系統を有望と評価した。 株出しでは、6品系16系統(RK、KY)を供試し、各地の結果を踏まえて育種委員会にて検討した結果、次年度の奨励品種決定試験に向けてRK16-9、RK17-7006、RK16-12の3系統を新配布することとなった。
--------------------------------	-------	---

b-1.宮古地域における沖縄および九州育成系統の評価・選抜(春植え)(第5次選抜)	【宮古島支所】	NiF8、Ni27を標準・比較品種とし、RK10-29、RK17シリーズ9系統、RK18シリーズ4系統、JBC15シリーズ1系統、KY17シリーズ5系統を供試した結果、RK17シリーズ2系統を有望、RK17シリーズ4系統、KYシリーズ1系統を比較的有望と評価した。
b-2.宮古地域における沖縄および九州育成系統の評価・選抜(株出し)(第5次選抜)	【宮古島支所】	NiF8、Ni27を標準・比較品種とし、RK10-29、RK16シリーズ7系統、RK17シリーズ4系統、KY16シリーズ4系統を供試して試験を実施した結果、宮古島地域において、RK16-1、9、RK17-7001、KY16-335を有望、RK16-10、KY16-495をやや有望と評価した。また、2月に開催された春期サトウキビ育種委員会にて検討した結果、今年度の奨励品種決定試験に供試されていたRK13-120、KY14-985が供試系統から外れ、次年度の奨励品種決定試験では新たにRK16-9、RK17-7006を供試することとなった。
(3)品種候補系統の適用見込み地域での生産性およびビレットプランタ植付けでの発芽性と株出し2、3回栽培での生産性評価と品種の選定		
a.有望系統の育苗期間と種苗特性(予備調査)	【作物班】	RK10-29において、植え付けから採苗までの育苗期間が8か月より10か月の苗で健全芽が多く、一方RK10-33では8か月で健全芽が多かった。系統や伸長特性により育苗機関が異なるものと考えられる。
a-2.有望系統の選定(生産力-春植え)	【名護支所 作物園芸班】	NiF8(標準)、RK97-14(比較)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK10-29、RK10-33、RK13-120、RK15-115、KY10-1380、KY14-985、KY14T-5016、KY15-475の4品種8系統を春植えで検討した。その結果、RK10-33、RK13-120、KY14-985を有望と評価した。
a-3.有望系統の選定(生産力-株出し)	【名護支所 作物園芸班】	NiF8(標準)、RK97-14(比較)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK10-29、RK10-33、RK12-2、RK13-120、RK14-4009、KY10-1380、KY14-985、KY14T-5016の4品種8系統を株出しで検討した。その結果、RK10-33とRK12-2、KY10-1380、KY14-985を有望と評価した。
a-4.有望系統の選定(生産力-株出し2回目)	【名護支所 作物園芸班】	NiF8(標準)、NCO310(比較)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK10-29、RK10-33、RK13-120、KY10-1380の4品種4系統を株出し2回目で検討した。その結果RK10-29、RK10-33、RK13-120を有望と評価した。
a-5.有望系統の選定(生産力-株出し3回目)	【名護支所 作物園芸班】	NiF8(標準)、NCO310(比較)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK10-29、RK10-33、KY10-1380の4品種3系統を用い株出し3回目で検討した。その結果、KY10-1380を有望と評価した。
a-6.有望系統の選定(生産力-夏植え)	【名護支所 作物園芸班】	NiF8(標準)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK97-14(比較)、RK10-29、RK10-33、RK12-2の4品種3系統を用いて夏植えを検討した。その結果、RK10-29を有望と評価した。

b-1.有望系統の選定 生産性の高い品種の開発 八重山地域における沖縄及び九州育成系統の春植えの生産性	【石垣支所】	NiF8(標準)、Ni22(比較)、Ni27(比較)、はるのおうぎ、RK10-29、RK10-33、RK12-2、RK12-21、KR12-316、RK13-120、RK14-4009、RK14-4012、KY14-985の4品種10系統を供試した。 標準品種、比較品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、KR12-316、RK13-120を有望、RK12-111、RK14-4012をやや有望として評価した。
b-2.有望系統の選定 生産性の高い品種の開発 八重山地域における沖縄及び九州育成系統の株出しの生産性	【石垣支所】	NiF8(標準)、Ni22(比較)、Ni27(比較)、はるのおうぎ、RK10-29、RK10-33、RK12-2、RK12-111、KR12-316、RK13-120、RK14-4009、RK14-4012の4品種8系統を供試した。 標準品種、比較品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、KR12-316、RK13-120、RK14-4009を有望、RK14-4012をやや有望として評価した。
b-3.有望系統の選定 生産性の高い品種の開発 八重山地域における沖縄及び九州育成系統の夏植えの生産性	【石垣支所】	NiF8(標準)、Ni22(比較)、Ni27(比較)、はるのおうぎ、RK10-29、RK10-33、RK12-2、RK12-21、RK12-111、KR12-316、RK13-120、RK14-4009、RK14-4012の4品種9系統を供試した。 標準品種、比較品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、RK13-120を有望、はるのおうぎ、RK12-111、RK14-4012をやや有望として評価した。
c-1.サトウキビの系統適応性・特性検定試験 (沖縄系統・春植え)	【石垣支所】	NiF8(標準)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK97-14(比較)、RK10-29(比較)、RK16-(1、6、8、9、10、12、18)、RK17-(7001、7003、7006、7009)の4品種、11系統を供試。標準品種と比べて収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、RK16-8、RK17-7001、RK17-7006、RK17-7009をやや有望と評価した。引き続き、次年度、株出しでの適応性を評価を行う。
c-2.サトウキビの系統適応性・特性検定試験 (沖縄系統・株出し)	【石垣支所】	NiF8(標準)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK15-(102、103、107、110、113、115、117、120)、RK16-(6001、6005、6011、6012、6013)の3品種、12系統を供試。標準品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、RK15-115、RK16-6001を次年度の奨励品種決定試験(春植え)に供試することが決定された。
c-3.サトウキビの系統適応性・特性検定試験 (九州系統・春植え)	【石垣支所】	NiF8(標準)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、RK97-14(比較)、RK10-29(比較)、KY16-(335、472、492、495)の4品種、4系統を供試。標準品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、有望系統はなかったが、引き続き、次年度、株出しでの適応性を評価を行う。
c-4.サトウキビの系統適応性・特性検定試験 (九州系統・株出し)	【石垣支所】	NiF8(標準)、Ni27(比較)、Ni22(比較)、KY15-(90、475、476、583、755)、KY11-3344の3品種、6系統を供試。標準品種と比べて、収量性、品質面等に優れている系統を中心に選抜を行った結果、KY15-90、KY15-476をやや有望として評価した。KY15-476を次年度の奨励品種決定試験(春植え)に供試することが決定された。
(3)連続株出し適正評価手法の開発		
a.有望系統の育苗期間と種苗特性(予備調査)	【作物班】	RK10-29において、植え付けから採苗までの育苗期間が8か月より10か月の苗で健全芽が多く、一方RK10-33では8か月で健全芽が多かった。系統や伸長特性により育苗期間が異なるものと考えられる。

6 各種用途に対応したパインアップル品種開発および育種技術の確立

【2019農004】

予算区分:受託(イノベーション創出強化研究推進事業) 研究期間:R1-R5

(1)各種用途に対応した良食味パインアップル品種の開発

a.夏植え一自然夏実体系における果実特性および栽培性評価	【名護支所 果樹班】	有望系統「沖縄26号」および「沖縄27号」を供試して、夏植え一自然夏実一株出し体系において、果実特性および栽培性評価を行い、各系統の品質特性や収量性について把握した。その上で総合的に評価し、「沖縄27号」が最も品種登録に関して有望であると判断した。また、「沖縄22号」については、ジュース用途品種として品種登録申請書を県主管課に提出した。
b.有望系統における果実用途適性評価	【名護支所 果樹班】	有望系統を供試して、用途適性および貯蔵性評価を行った。これまでの試験結果から、「沖縄22号」はジュース用途として、「沖縄27号」については缶詰および生食用途として適性があることが明らかとなっている。2023年度は「沖縄22号」および「沖縄27号」についてそれぞれ加工試作品を製造し、ジュース用途、缶詰用途、生食用途について試食会等を開催し商品性について検証を行った。また、貯蔵性評価では、「沖縄27号」は昨年度に引き続き15日間貯蔵が可能と評価した。
c.八重山地域での適応性検定	【石垣支所】	パインアップル有望系統3系統について、八重山地域における夏植え一自然夏実栽培体系、促進夏実体系及び株出し体系での草本生育および果実特性を明らかにした。その結果、沖縄27号を有望、沖縄26号および沖縄28号を継続調査評価とした。
d.有望系統に適した作型の検討	【名護支所 果樹班】	有望2系統を供試して春植え栽培での早期出叢性を把握し、促進夏実体系や処理秋実体系などの様々な栽培体系における果実特性を明らかにした。また、「沖縄22号」について、夏植え一自然夏実一株出し体系において果実特性を最大限生かせる栽培体系を明らかにした。加えて、栽培省力化を目的とした基肥一発施肥体系試験において1回目収穫および2回目株出し収穫を通して総合的に評価を行い、資材コスト等を試算し有望系統における当該作型の実用性について評価した。
e.本島北部経済栽培地域での現地適応性評価	【名護支所 果樹班】	拠点産地である東村において、有望な「沖縄26号」および「沖縄27号」を供試し、夏植え一自然夏実体系を3箇所、春植え一処理秋実体系で1箇所の実証展示圃を設置し、栽培特性評価を行った。果実特性、収量性や過去5年間のデータも踏まえ、「沖縄27号」の現地適応性が最も高いと評価した。また、名護市では「沖縄22号」の実証展示圃を設置し、栽培特性評価を行った結果、ジュース加工用原料として現地適応性が高いと評価した。

(2)パインアップル系統における香り特性の評価

a.有望系統における香気成分の解析	【琉球大学 農学部】 【名護支所 果樹班】	生食用候補である有望系統はいずれも「N67-10」に比べ香りに富み、輸入主力品種である「MD2」と同等の生食用として特徴ある香気特性を有していることが明らかとなった。また、貯蔵に伴う香気特性の変化やサンプル果実個体間の違いは、「沖縄27号」が「MD2」と同等に小さいことを確認した。SPME-GC/MS分析からは、「沖縄26号」、「沖縄27号」、「沖縄28号」はいずれも生食用として適性のある香気特性を有していると判断された。
-------------------	--------------------------------	---

b.パインアップルの香気成分における評価基準の作成	【琉球大学農学部】 【名護支所果樹班】	香り(オルソネーザルアロマおよびレトロネーザルアロマ)の官能評価に選定した8つの評価用語から、育種選抜で実用的な香りの指標として、「甘い」、「ココナツ様」、「キャベツ様(硫黄様)」、「メタリック」の4つの評価用語を最終的に設定できた。また、これら4つの評価用語による官能評価とSPME-GC/MS分析のデータから、生食用候補の有望系統が輸入主力品種である「MD2」よりも特徴的な香りに富み、好ましくない香りも少ないことを確認した。
c.パインアップル香気形成および遺伝特性解明に向けた成分分析	【琉球大学農学部】 【名護支所果樹班】	「ゆがふ」、「Yonekura」およびF1集団(87個体)について、SPME-GC/MS分析の香気寄与成分データによるQTL(Quantitative Trait Locus)解析の結果、エステル類(Methyl-butanoate、Methyl 2-methyl butanoate、Methyl 3-methyl butanoate)とLinaloolでQTLが検出された。

(3)パインアップル有用形質のDNAマーカーの開発とマーカー選抜効率の解明

a.パインアップル有用形質のDNAマーカーの開発	【日本大学生物資源科学部】 【名護支所果樹班】	果肉色、糖度、アスコルビン酸含量など12形質14座について、形質関連遺伝子座を見出した。吸芽数、果肉色、酸度、アスコルビン酸含量、糖度についてDNAマーカーを開発し、優良対立遺伝子の選抜が可能になった。 中課題2(3)と連携して香り成分のQTL解析を実施し、methyl butanoate類、リナロール、δ-デカラクトンのQTLを見出し、原因遺伝子としてアルコールアシルトランスフェラーゼ、テルペン合成酵素遺伝子を見出した。
b.パインアップル有用形質のDNAマーカー選抜の効率の解明	【日本大学生物資源科学部】 【名護支所果樹班】	果肉色について、目標選抜値が高い場合に、DNAマーカー選抜効率が向上することが明らかとなった。運用例として、果肉色b*値32を目標とした場合、1.5倍の実生を用意し、DNAマーカーで選抜後の0.75倍の個体を定植すると、DNAマーカー選抜を行わない場合と同程度の目標形質値を超えた個体数が得られると推定された。また、酸度については、ほぼ全個体が育種選抜基準を超えており、DNAマーカー選抜を行う必要性は低いと考えられた。

(4)非破壊センサーを活用した果実評価システムの開発

a.有望系統及び既存品種における非破壊評価法の精度向上	【三井金属計測機工株式会社】 【名護支所果樹班】	今年度供試した既存7品種に加え、新品種「沖農P19」および新品種候補沖縄22号において、糖度は相関係数0.7以上、標準誤差0.1以内、酸度は相関係数0.6以上、標準誤差0.2以内の目標精度を達成した。また、水浸状果実選別においても、各品種設定した選別基準により、水浸状程度が激しい果実の選別が可能であった。また、激しい小果腐敗病発症果実については、今回の検量線においても判別することができた。
b.育種選抜に活用する非破壊評価システムの開発	【三井金属計測機工株式会社】 【名護支所果樹班】	今年度供試した実生個体において、目標の測定精度であった糖度、相関係数0.7以上、標準誤差0.1以内、酸度は相関係数0.6以上、標準誤差0.2以内の精度を達成することができた。水浸状果実においても相関係数が0.9に近く非常に良い精度で計測できており、実用的にも選別基準の設定により、対象果実を高確率で選別可能であった。また、果肉色についても、濃い黄色の果肉色の判定には活用可能であった。

7 南西諸島の気候風土に適した高収益品目の検討及び栽培技術体系の確立

【2019農007】

予算区分:受託(農林水産省・農林水産研究推進事業) 研究期間:R1-R5

(1)高収益栽培体系の確立

a.サトウキビ夏植え体系への高収益品目導入による輪作体系の確立	【名護支所 作物園芸班】	サトウキビ夏植え輪作品目としてハトムギを対象とし、名護支所内において品種・時期別の試験を行い、沖縄に適した生育条件を探査した。品種「はとゆたか」「はときらら」「あきしづく」「とりいづみ」を11月から毎月播種して試験を実施した。
b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 2バレイショ (1)バレイショ産地の概要と課題の抽出	【名護支所 作物園芸班】	沖縄県のバレイショは主に北大東村、竹富町(西表島)、国頭村で栽培され、それぞれ51.8t(2.0ha)、14.8t(1.2ha)、175t(4.5ha)ほどが出荷されている。何れも、2~3月が収穫期で、多くは県内を市場とするが、この時期は他産地との競合が激しく、新たな生産戦略が必要となることを明らかにした。一方、栽培面では、労働競合や降雨による作業中断等の回避を目的とした作期の分散(後進化)が試みられており、防除体系等を併せた技術の確立が必要なことを確認した。
b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (a)バレイショ ジャガイモ疫病の防除試験(所内試験)	【名護支所 作物園芸班】	昨年の試験で、品種「ながさき黄金」と「ニシユタカ」を用い、慣行栽培時期である11月を対照とし、1月を新栽培体系として設け、各植付時期における各品種の収量性と品質について調査した。その結果、両品種ともに11月植付では高い収量が得られるが、1月植付では疫病発生により収量が低下した。そこで、1月植付体系で疫病に対する治療剤を用いた防除体系を導入し、従来の予防剤散布体系との防除効果の比較について検討した。その結果、1月植え付けで疫病の発生が確認されず、各試験区で薬剤の疫病に対する防除効果を評価することができなかった。本年度は昨年と比較して1~2月の降水量が1/2程度と少なかったことが要因となり、疫病の発生がなかったものと推察された。
b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (b)バレイショ 栽培適期の検討(12~2月植え)	【名護支所 作物園芸班】	サトウキビとの輪作体系を想定して植付け時期別の収量等を調査した結果、1月植付けの収量は2.5t/10a以上となり、サトウキビとの輪作が可能なことが確認された。一方、12月植えの収量が最も多く、サトウキビ収穫の前進化により、効果的な輪作が可能になるものと推察された。
b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (c)バレイショ 前作サトウキビの影響	【名護支所 作物園芸班】	サトウキビ後作畑と休耕畑にバレイショを植付けした結果、生育と収量で試験区間に大きな差はなかったことから、前作サトウキビの影響は少ないものと考えられた。
b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (d)バレイショ 新技術導入後の経営戦略の検討 導入候補品種の食味特性と市場性評価	【名護支所 作物園芸班】	食味の総合評価は「ニシユタカ」、「はるか」、「ながさき黄金」で高く、「ニシユタカ」、「はるか」は味、「ながさき黄金」は果肉色、食感での評価が高かった。「ニシユタカ」は性別・年代の差が少なく、重要度と満足度が概ね一致するなど期待通りの評価であり、安定商材であることを確認した。一方、「ながさき黄金」は、味、香りの満足度が低く、有利販売を目指すにはこれらへの対策が必要なことを明らかにした。

b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (e)バレイショ 新技術導入後の経営戦略の検討 導入候補品種の需要ニーズの抽出	【名護支所 作物園芸班】	「ニシユタカ」等の淡色系品種は、日常生活のイメージがあり、一般的な食材として扱われることが多く、量販店等での流通が適すると考えられた。一方、「ながさき黄金」等の有色系品種には特別な感覚があり、高級食材や希少食材としてのニーズが潜在し、高級店、専門店、または直販が有利になることが推察された。また、「ながさき黄金」の販売の際には、調理レシピ等の提案が必要なことが示唆された。
b-1.サトウキビ夏植体系への高収益品目導入による輪作体系の確立 (f)バレイショ 新技術導入後の経営戦略の検討 「ながさき黄金」の高品質化技術の開発	【名護支所 作物園芸班】	「ニシユタカ」と「ながさき黄金」を低温で貯蔵した結果、Brixと糖含量が上昇し、これらは温度が低くなるにつれ顕著になることを確認した。また、糖化が進んだバレイショは味の評価が高く、特に「ながさき黄金」では香り、食感、果肉色も高くなり、低温貯蔵することによって、附加価値が増加し、有利販売が可能なことが示唆された。
c-1.既存技術改善による高収益生産体系の確立 トルコギキョウの栽培技術改善	【野菜花き班】	タイベックマルチ被覆と選定薬剤適期散布がチャノキイロアザミウマによる被害株率、切り花品質および秀品率に与える影響について、白黒マルチ・R2またはH26慣行防除区、白黒マルチ・適期散布区と比較した結果、タイベックマルチ・選定薬剤適期散布区で最も被害株率が低く推移し、切り花品質でやや劣る部分はあったが秀品率は同等であり、薬剤散布回数は大幅に削減された。

(2)高収益営農モデル策定と栽培支援システムの開発

a.経営評価による高収益営農モデル策定	【農業システム 開発班】	オオムギは実需価格が見込めず、サトウキビよりも土地生産性が低くなり、現状では普及が難しいことを明らかにした。バレイショは製糖開始時期を12月初めまで前進化することでサトウキビ夏植までの休耕期間に栽培することが可能となり、土地利用率の向上による所得の拡大が期待できることを明らかにした。
---------------------	-----------------	--

8 さとうきびの雑草防除体系及び結晶工程分離型製糖技術の確立

予算区分:公募(農林水産研究推進事業委託プロジェクト研究・農林水産省)

研究期間:R3-R5

(1)株出し収量の確保を目的とした雑草防除方法の構築

a-2.カワリバトウダイ防除技術の開発	【宮古島支所】	サトウキビ夏植え栽培でカワリバトウダイの防除に有効な土壤処理剤の検証を行ったところ、植付後のメトリブジン水和剤処理またはアラクロール乳剤処理が高い防除効果を示した。また、メトリブジン水和剤とアラクロール乳剤はカワリバトウダイの防除に対する効果は同程度であったが、アラクロール乳剤はメトリブジン水和剤の約半分のコストで入手できることから、現場への普及面において有望と考えられた。
---------------------	---------	--

9 黒糖製造における仕上げ条件と黒糖品質の関係解明【2023農013】

予算区分:公募(沖縄黒糖安定供給支援事業・沖縄県黒砂糖協同組合)

研究期間:R5-R7

(1)箱詰め後の黒糖に生じる品質劣化に関する実態調査	【農業システム開発班】 【石垣支所】	・保管中に表面色調の変色と溶解が起こった黒糖は、今年度製造の黒糖と比較して、還元糖含量が高く、アミノ酸含有量が少なかった。メイラード反応の進行と還元糖の増加に伴う吸湿性の高まりが原因である可能性が示唆された。 ・保管中に箱の膨張が確認されたビニル包装黒糖は、袋内のガス組成が顕著に低酸素高二酸化炭素の状態になっていた。メイラード反応が進行し、生成したCO ₂ により、袋が膨張した可能性が示唆された。
(2)冷却搅拌条件と黒糖品質の関係	【農業システム開発班】 【石垣支所】	冷却搅拌時の周囲の環境と黒糖品質の関係について、黒糖試験製造装置で搅拌環境をえて試作した。低温高湿下では、成功率16.7%であり、ほとんどの場合、20分以上搅拌してもシラップは固まらなかった。一方、同条件下でもファンを使って容器内のシラップに送風あるいは容器内の蒸気を強制排気した場合は100%製造できた。以上から、結晶化促進のためにミキサー内の蒸気を効率良く排気できる操作が必要であると示唆された。
(3)黒糖色調評価法の検討	【農業システム開発班】 【石垣支所】	沖縄県農業研究センター石垣支所で実施しているサトウキビ育種試験の中の2023年度系統適応性試験(株出し)で選抜された系統について蔗汁分析を行い、予測式を用いて黒糖にした時の色調を調査した。RK17-7006についてはポリフェノールが多く、また、RK16-10はアミノ酸含量が多いことからそれぞれ色の濃い黒糖が作れると予想された。

10 かんしょ輸出産地を支えるサツマイモ基腐病総合的防除体系の開発

実施課題名:かんしょ輸出産地を支えるサツマイモ基腐病総合的防除体系の開発
【2022農009】

予算区分:受託(戦略的スマート農業技術等の開発・改良事業) 研究期間:R4-R6

(1)沖縄県におけるサツマイモ基腐病総合的防除総合防除技術の実証 (2023年現地試験)	【病虫管理技術開発班】	土壤処理、苗消毒、茎葉散布を組み合わせた総合防除区の防除効果が確認された。総合防除区は地上部発病株率が低く推移し、塊根の発病率も低く、収量は高くなった。このことから総合防除体系での薬剤防除の有効性が示唆された。
(1)沖縄県におけるサツマイモ基腐病総合的防除総合防除技術の実証 a.沖縄県におけるサツマイモ基腐病総合的防除技術の実証 水稻・かんしょ輪作による基腐病防除効果の検証	【名護支所 作物園芸班】	サツマイモ基腐病は土壤を湛水条件にすることによって、発病抑制効果があることが知られている。沖縄県では水稻一期作後作で栽培するかんしょを「タードーシーイモ」と呼称し、畑作収穫いもと比較して粘質で甘味が増すという特性があり、伝承農法的に知られた栽培技術である。そこで、基腐病汚染圃場にて水稻栽培を行った後、現在本県の主要栽培品種で栽培試験を行い、基腐病の発病抑制効果とその収量性・品質について検証した。その結果、昨年同様に湛水処理の基腐病に対する防除効果が確認され、さらにタードーシイモ栽培によるイモの増収効果が明らかとなった。
(2)沖縄県におけるサツマイモ基腐病総合的防除総合防除技術の実証 (2023年所内試験)	【病虫管理技術開発班】 【作物班】 【名護支所 作物園芸班】	サツマイモ基腐病に対する各種殺菌剤の植付前土壤混和処理、苗消毒、茎葉散布を組み合わせた総合防除体系の効果が確認された。「ちゅら恋紅」について、地上部および塊根の発病率からフリント体系1区が最も防除効果が高くなかった。基腐病に強いとされる新品種「おぼろ紅」は甚発生環境下でも「ちゅら恋紅」と比較し、地上部および塊根の発病株率が低くなかった。
(3)加工用イモにおける健全種苗確保技術の開発	【病虫管理技術開発班】 【作物班】	採苗当日に温湯処理を行うと苗に対する初期生育異常が激しく起ることが明らかになった。今後は、「採苗1日または2日後苗で48度15分温湯処理」を基準条件とし、圃場試験を実施する。

11 新たな農資源ゲットウを利用した新規抗植物ウイルス剤の創製**2. ウリ科作物のウイルス病害における月桃資材の利用法の確立**

【2023農002】

予算区分:受託(オープンイノベーション研究・実用化推進事業・生研支援センター) 研究期間:R5-R7

ウリ科作物のウイルス病害に対する有効性評価および処理法の確立 (1) 虫媒伝染性ウイルスに対する月桃資材の効果	【病虫管理技術開発班】	未利用農資源である月桃の抽出物には、複数のウイルスに対する病徴緩和効果が確認されている。そこで本研究では、ワタア布拉ムシを用いた虫媒伝染性試験によるカボチャのZYMVに対して、月桃資材による病徴緩和効果を検証した結果、月桃区でモザイク葉率の低下し、病徴緩和効果が認められる場合もあったが、その効果は不安定であった。
ウリ科作物のウイルス病害に対する有効性評価および処理法の確立 (2) 沖縄県内におけるウリ科ウイルス病の発生実態調査	【病虫管理技術開発班】	沖縄県のウリ科作物を対象にウイルス病の発生実態調査を実施した結果、スイカとニガウリではWSMoV、カボチャではZYMV、キュウリではMYSVで最も高い感染率を示し、特に、WSMoVはスイカ、ニガウリ、キュウリに共通して感染が認められた。

12 園芸作物における有機栽培に対応した病害虫対策技術の構築**5-(3)ワクチンの実用性評価**

【2023農008】

予算区分:受託(農林水産研究の推進(委託プロジェクト研究)・農研機構) 研究期間:R5-R7

ウリ科作物に適応したワクチンの実用性評価	【病虫管理技術開発班】	ZYMVワクチン株については4品目10品種、CMVワクチン株については7品種での感染が確認された。ZYMVワクチン株による症状が見られる場合もあったが、生育に大きな影響は見られなかった。ZYMVの防除効果試験では品種や強毒株の接種濃度等によって傾向が異なっており、カボチャ「えびす」においては全ての葉で症状の軽減が見られた。このことから圃場試験ではカボチャ「えびす」が供試品目として適していると考えられる。
----------------------	-------------	---

13 水稲奨励品種決定基本調査【1972農006】

予算区分:その他(稻作生産振興事業) 研究期間:S47~

水稻奨励品種決定基本調査	【名護支所作物園芸班】	本調査の供試系統「岩手144号」は「ミルキーサマー」と比較し、多収で耐倒伏性に優れたため継続とした。予備調査では、「西南178号」、「岩手153号」～「岩手156号」を継続とし、他3系統を打ち切りとした。
水稻奨励品種決定基本調査 (予備調査・本調査・現地調査)	【石垣支所】	水稻奨励品種候補となりうる多収・良食味品種の選抜のため、旧指定試験地等から配布された品種・系統の八重山地域における適応性を、予備調査、本調査および現地調査を通じて調べている。R5年度には、二期作を通じて、予備調査では「岩手153号」が、本調査・現地調査では「岩手144号」が有望であると判定されたため、これらを調査継続とし、他の系統については調査打ち切りとした。

14 サトウキビ気象感応試験【1972農008】

予算区分:その他(糖業農産課・種苗対策事業) 研究期間:S47~

(1)サトウキビ気象感応試験 (本島地域) a.单年度試験成績	【作物班】	品種NiF8を用いて3作型(夏植え、春植え、株出し)で毎月調査を実施した。生育旺盛期の少雨傾向と台風被害により伸長速度の停滞や生葉数が減少したことから、収穫時の原料茎重は、春植え以外は平年以下となったが、蔗汁は、概ね平年値並の品質であった。
(1)サトウキビ気象感応試験(本島地域) b.サトウキビにおける台風と干ばつの被害調査法の確立 (i)干ばつストレスの早期診断における赤外線熱画像の活用(ポット試験)	【作物班】	干ばつストレスの早期診断に赤外線熱画像を用いた葉温情報について検証した結果、個葉の萎凋初期段階の外観変化を観察する前に葉温の上昇が検知できることから、干ばつストレスの症状を早期に診断できる有用性は高い可能性がある。
(2)サトウキビ気象感応試験(本島地域) b.サトウキビにおける台風と干ばつの被害調査法の確立 (ii)干ばつストレスの早期診断における赤外線熱画像の活用(野外試験)	【作物班】	干ばつストレスの早期診断に赤外線熱画像を用いた葉温情報について検証した結果、群落の萎凋初期段階の外観変化前および土壤水分量の低下直前に葉温の上昇が検知できることから、干ばつストレスの症状を早期に診断できる有用性は高い可能性がある。
(1)サトウキビ気象感応試験 (宮古地域)	【宮古島支所】	2023年1月～7月の降水量は平年に比べて少なく推移したが、8月は平年の約2倍の降雨があり、夏季の干ばつによる茎伸長の抑制は少なかった。比べ少なかったと思われる。6月の梅雨明け以降は干ばつ傾向が続き、春植え灌水区以外の作型では茎の伸長が抑制された。6月と8月に台風が接近したが、葉の裂傷はあるものの被害は少なかった。10月～11月にかけて少雨傾向となり、春植え、株出しで茎伸長の抑制が見られたが、蔗汁品質は平年よりも高く推移した。
(3)サトウキビ気象感応試験 (八重山地域)	【石垣支所】	今期の年間降水量は平年の70%と非常に少なく、特に、梅雨明け後の7月、登熟期の10月・11月は平年の2～3割の降水量であった。生育について、3作型とともに、干ばつであった7月の茎長は平年を下回るが、その後生育は回復した。収穫時点では、茎長は平年を上回っているが、茎径が細く、一茎重は軽い。生育本数は平年より多く、茎数型の傾向であった。蔗汁品質について、纖維分は平年より多いが、甘蔗糖度は平年をやや上回っていた。

15 生食用パインアップル「沖農P19」等における高品質安定生産技術の確立【2022農012】

予算区分: 県単(園芸振興課・生食用パインアップル普及促進事業)

研究期間: R4-R6

(1)「沖農P19」における高品質果実収穫期間の把握	【名護支所果樹班、石垣支所】	本島北部の2023年収穫「沖農P19」について、夏植え—自然夏実体系の平均出蓄日は3/13、平均収穫日は8/10で、平均果実重1,240g、糖酸比26.8であった。春植え—促進夏実では10月中旬以降の花芽誘導処理果において糖酸比18以上となり、その際の平均収穫日は6/3以降であった。
(2)「沖農P19」における高品質果実出荷に向けた栽培体系の開発	【名護支所果樹班、石垣支所】	本島北部地域のビニールハウス栽培において、9月中旬以降の花芽誘導処理果において糖酸比18以上となり、その際の平均収穫日は4/11以降であった。
(2)「沖農P19」における高品質果実出荷に向けた栽培体系の開発 a.促進夏実体系における追肥回数の検討	【石垣支所】	「沖農P19」の9月植え—促進夏実体系では、追肥回数を増やすほど果実重が増加するとともに、吸芽発生が旺盛となり、小果腐敗病も少なくなる一方、水浸度は高くなる。また、151g以上の苗を定植し、3回以上追肥することで、感が込み重量1,600g以上の大玉果実の割合が高くなる。
(2)「沖農P19」における高品質果実出荷に向けた栽培体系の開発 b.3条植えの検討	【石垣支所】	沖農P19は3条植えすることで、反収が2条植えより、約1.4t/10a以上増加し、商標利用可能な果実の出荷玉数も約1,500玉/10a増加する。また、3条植えでは、贈答用に適した大玉果実の割合が低下するが、採食本数が多いため、出荷数は約500玉/10a増加する。
(2)「沖農P19」における高品質果実出荷に向けた栽培体系の開発 c.「ソフトタッチ」における追肥回数の検討	【石垣支所】	「ソフトタッチ」の夏植え—促進夏実体系では、植付2年目8月に追肥することで、果実重や粗収入が増加し、果汁酸度も低下する一方、果汁糖度も低下する。また、糖酸比や果実障害の発生率については、施肥体系による差は見られなかった。
(3)高品質果実収穫に向けた「沖農P19」の特性解明	【名護支所果樹班、石垣支所】	「沖農P19」の夏植え—自然夏実体系での収穫適期は、糖含量が多くなり有機酸含量が減少し、糖酸比が高くなる出蓄後150日であり、本試験の成熟期間の積算温度は3,731°Cであった。果皮の着色は出蓄後140日から進み、出蓄後150日で3割～5割程度着色するため、着色程度を目安に収穫を行うことで収穫適期の果実の収穫が可能であると考えられた。
(4)パインアップル生食用品種における課題に対する対策方法の検討	【名護支所果樹班、石垣支所】	・食味官能評価と果実品質の関係性を解析した結果、「沖農P17」における高品質果実の基準値を、糖度17.1°以上、酸度0.90%以下、糖酸比19.3以上に設定する。本島北部地域で高品質果実を収穫できる期間は、露地栽培で6～11月、ハウス栽培で4～8月となる。 ・食味官能評価と果実品質の関係性を解析した結果、「沖農P19」における高品質果実の基準値を、糖度15.3°以上、酸度0.85%以下、糖酸比19.5以上に設定する。本島北部地域で高品質果実を収穫できる期間は、露地栽培で6～9月、ハウス栽培で5～8月となる。

16 热帯果樹の沖縄県オリジナル品種の育成【2019農002】

予算区分:県単(沖縄県産業振興重点研究推進事業) 研究期間:R1-R5

(1)マンゴー優良品種の育成

a-1.交配実生の果実品質評価(一次選抜試験)	【名護支所 果樹班】	マンゴー実生集団10組合せ88個体の果実品質を調査した結果、糖度15°を超えたのは71個体であった。そのうち評価の高かった12-75、12-86は2次選抜試験に供試する。また、30-27、32-9は継続調査とし、12-23、31-10は選抜落ちとした。
a-3.交配実生の果実品質評価(実生獲得)	【名護支所 果樹班】	「ゴールデンナゲット」と「アーウィン」、「金蜜」、沖縄1号を交配親に供試して、合計159個を収穫して得られた種子を播種し、合計73の実生個体を獲得した。
b.交配実生の品質評価(地域適応性試験)	【宮古島支所】 【名護支所果樹班】	宮古島支所では、沖縄1号は「アーウィン」と収穫期は同程度であり、果実はやや小玉であるが果汁糖度が高く食味は「アーウィン」と同程度、果実病害や障害は少なく有望であった。 名護支所においては、沖縄1号は「アーウィン」と比較して枝数は多いが、出蓄数が少ない傾向であった。また、収穫日は4日遅い。果実重は497gと大きく、炭疽病発病率、発病度ともに高かった。
(2)パッションフルーツの優良品種の育成	【名護支所 果樹班】	2021、2022年の交配から得られた種子3組み合わせ、252個体を1次選抜試験に供試した結果、大玉で果皮色、着色割合及び食味が良好な6個体を選抜した。
(3)ピタヤ優良品種の育成		
a.ピタヤ優良品種の育成	【名護支所 果樹班】	2021年および2022年に交配・播種した6組合せ180個体を1次選抜試験に供試した。このうち1組合せ30個体について葉状茎のとげの評価を行ったところ、「インパクトルビー」並にとげの短い個体は2個体のみであった。

17 ネクストブレイク島野菜！ナーベーラー特産化事業【2022農005】

予算区分:県単(沖縄県産業振興重点研究推進事業) 研究期間:R4-R6

(1)美らへちまの生産拡大に向けた技術開発

b.美らへちまの貯蔵技術の検討	【野菜花き班】	美らへちまの貯蔵特性について把握するため、異なる条件下における果実品質の推移を調査した。その結果、果実の品質に影響するカビ害は、柱頭を切除しラップ包装することで発生程度を抑えることが出来る。ただし、ラップ包装の場合、日数が経つと果皮が褐変するため、15°C~22°Cでの貯蔵限度日数は約12日である。
c.美らへちまの特性を活かした加工技術の開発(委託)	【野菜花き班】	(外部委託研究) ・美らへチマのGABAを増やす加工技術について検討した結果、グルタミン酸ナトリウム溶液を添加し手もみすることで、GABA含量が増加することがわかった。 ・美らへちまの有利性を探求する研究として、NMRとHPLCを用いたウリ科野菜の成分比較を行ったが、美らへちま特有の成分は確認されなかった。

(2) 安心安全なヘチマ供給に向けた技術開発

a.天敵を利用した化学農薬低減技術の開発 (a)土着天敵と天敵温存植物を利用したヘチマ栽培初期の天敵利用型防除技術	【野菜花き班】	ヘチマ栽培において、天敵スワルスキーカブリダニ(以下、スワル)と土着天敵タバコカスミカメを併用すると、スワルの初期放飼量を従来の半分(25,000頭/10a)にしても、栽培期間中タバココナジラミを低密度で抑えることが出来る。さらに天敵に係るコストは安くなる。また、スワルの製剤をボトルタイプからパックタイプに変えることで、放飼後1か月間の天敵密度を高めることが出来るため、安定した防除効果が期待できる。
b.「苦いヘチマ」の発生要因と対策 (a)高濃度のククルビタシン類を含む「苦いヘチマ」の発生要因と対策	【野菜花き班】	高濃度のククルビタシン類を含む「苦いヘチマ」の発生要因を明らかにするため、「苦いヘチマ」の遺伝的固定化を進めた結果、自殖第2代よりも自殖第3代の発生率が高くなつたことから、ククルビタシン類の発生要因は遺伝子支配による可能性が高いことがわかつた。
b.「苦いヘチマ」の発生要因と対策 (b)「美らへちま」の普通栽培におけるククルビタシン類含量調査	【野菜花き班】	普通栽培における美らへちまのククルビタシン類(5種類)濃度を調査した。その結果、これまで分析未実施のククルビタシンAを含めた5種類とも、全ての果実サンプルで検出されなかつた。

18 沖縄県農業育種基盤技術開発事業【2019農003】

予算区分:県単 研究期間:R1-R5

(1)サトウキビ人工交配	【作物班】	南西諸島に適応する品種を育成するため、人工交配を行つた。今年度の交配実績は、317組合せ1,492gであった。
(2)機械化に適応した生産性の高いサトウキビ品種の育成		
a.実生養成	【作物班】	南西諸島に適応した品種を育成するため、実生個体を養成した。7月から8月にかけて沖縄交配種子を播種し、同年8月から11月にかけて発芽した苗の仮植を行なつた。その結果、183組合せから35,209個体の実生苗を養成した。
b.1次選抜	【作物班】	第1次選抜試験を実施し、優良個体を選抜した。183交配組合せ11,012個体の実生個体を供試し、127交配組合せ714個体の実生個体を選抜した。
c.2次春選抜	【作物班】	南西諸島に適応した品種を育成するため、74組合せ714系統を供試して第2次選抜試験の新植を実施し、株出しでの選抜に向けて、供試系統の特性を評価した。
d.2次株選抜	【作物班】	南西諸島に適応した品種を育成するため、83組合せ714系統を供試して第2次選抜試験株出しで、供試系統の特性を評価し46組合せ90系統を選抜した。
e.3次春選抜	【作物班】	44組合せ81系統を供試して第3次選抜試験の新植を実施し、株出しでの選抜にそなえ、株出しでの選抜に向けて、供試系統の特性を評価した。
f.3次株選抜	【作物班】	62組合せ90系統を供試して第3次選抜試験の株出しで供試系統の特性を評価し16組合せ20系統を選抜した。
g.4次選抜	【作物班】	各支所とともに48系統を供試して第4次選抜を行い、各地の結果をあわせて育種委員会で検討した結果、次年度の系統適応性検定試験に向けて17系統を選抜した。

(3) 安定多収な紅イモ品種の育成

a.人工交配	【作物班】	安定多収な紅イモ品種を育成することを目的に、優良交配素材を用いて7組み合わせで交配を行い、約1,000粒の種子を得た。
b.1次選抜試験	【作物班】	安定多収な紅イモ品種を育成するため、1次選抜試験をおこなった。過年度交配種子の11組み合わせ、1,911個体を供試し、外観や肉色等に優れる67個体を選抜した。
c.2次選抜試験	【作物班】	安定多収な紅イモ品種を育成するため、2次選抜試験をおこなった。13組み合わせ52系統を供試し、外観や肉色等に優れる12系統を選抜した。紫肉が8系統、黄肉が3系統、白肉が1系統で、青果・加工向けが6系統、青果向けが5系統、加工向けが1系統であった。
d.3次選抜試験	【作物班】	安定多収な紅イモ品種を育成するため、3次選抜試験をおこなった。供試した17系統から、いもの外観、肉色、収量性、食味等が優れており、青果・加工向けの23-1、23-2の2系統を選抜した。

(4) サトウキビ新品種育成に関する試験

a.第4次系統選抜試験	【名護支所 作物園芸班】	NiF8(標準)、NCo310(比較)、F177(比較)、Ni22(比較)、RK18シリーズ21系統、JBC20-140、JBC20-182、RK19シリーズ15系統、KY18シリーズ10系統の4品種48系統を供試した。その結果、次年度の系統適応性検定試験に供試する系統としては、RK18-1、RK18-4、RK18-5、RK18-6、RK18-10、RK18-14、RK18-16、RK18-18、JBC20-140、JBC20-182、RK19-9009、RK19-9010、RK19-9011、RK19-9015、KY18-214、KY18-713、KY18-816の計17系統となった。
b.実生養成試験 宮古地域における実生養成	【宮古島支所】	次年度の実生選抜試験に供試するため、交配種子47組合せ12,066個体の実生を養成し、交配種子8,689個体を選び、植え付けた。
c.第1次選抜試験 宮古地域における実生個体選抜試験	【宮古島支所】	49交配組合せ8085個体の実生個体を供試し、47交配組合せ281個体の優良個体を選抜した。選抜は主に標準品種であるNiF8の圃場Brixを指標に実施した。
d.第2次系統選抜試験 宮古地域における第2次系統選抜試験(春植え)	【宮古島支所】	24交配組合せ50系統を有望系統として予備評価した。
e.第2次系統選抜試験 宮古地域における第2次系統選抜試験(株出し)	【宮古島支所】	38交配組合せ256系統を供試し、第2次系統選抜試験を実施した。収量構成要素、圃場Brix等の形質評価や干ばつ・黒穂病に対する抵抗性の観察評価に加えて、前作(春植え)の成績も加味して検討した結果、28交配組合せ50系統を選抜した。

f.第3次系統選抜試験 宮古地域における第3次系統選抜試験(新植)	【宮古島支所】	11交配組合せ15系統を有望系統として評価した。
g.第4次系統選抜試験 宮古島支所における第4次系統選抜試験	【宮古島支所】	NIF8・Ni22、Ni27を標準・比較品種とし、RK18シリーズ21系統、RK19シリーズ15系統、JBC20シリーズ2系統、KY18シリーズ10系統を供試して試験を実施した結果、RK18-1、3、5、14、RK19-9007、9010、9011、9015、JBC20-182、KY18-713を宮古島地域において有望と評価した。
h.八重山地域における第4次系統選抜試験	【石垣支所】	RK18シリーズ(本所選抜)21系統、RK19シリーズ(宮古島支所選抜)15系統、KY18シリーズ(九沖農研交配系統)11系統、JBC20-140、JY20-182の合計48系統を供試し、12系統を八重山地域でやや有望として評価した。
i.八重山地域における春植え地域適応性検定試験	【石垣支所】	春植え一秋実体系において、パインアップル有望系統3系統を供試して地域適応性試験を行った結果、沖縄26号については、早期出蓄が発生せず、大果で11月収穫果実まで果汁品質に優れ、果実障害の発生も少なかったことから有望と評価した。

(5) 極高糖系、良食味パインアップル品種の育成

a.交配試験	【名護支所 果樹班】	高糖系、良食味パインアップル品種の育成を目的に交配を行った結果、25組合せから30,799粒の種子を獲得した。
b.第1次選抜試験	【名護支所 果樹班】	高糖系、良食味、交配素材開発を目的として2021年に定植した12組合せ2,579個体の実生個体群から果実品質や栄養芽の発生程度が良好であった9組合せ51個体を選抜した。
c.第2次選抜試験	【名護支所 果樹班】	高糖系、良食味、交配素材開発を目的に63系統を供試して第2次選抜を行った結果、特徴的な有望形質を持つ10系統を選抜した。
d.第3次選抜試験	【名護支所 果樹班】	高糖系、良食味、交配素材開発を目的として8系統を供試して第3次選抜を行った結果、晚生系統であり、短果柄長であることから耐風性に優れ、8月下旬から9月にかけての収穫が期待できる429-4-19を有望系統と評価した。当該系統については試験継続とする。
e.第4次選抜試験	【名護支所 果樹班】	高糖系、良食味パインアップル品種の育成を目的として5系統を供試して第4次選抜試験を実施した結果、系統適応性試験に供試する系統はなく、出蓄率の低い2系統について、春植えにおいても低い早期出蓄性を示すかを確認するため再試験に供試する。
f.パインアップル種子発芽能力の維持期間	【名護支所 果樹班】	4°Cの冷蔵庫内で貯蔵しているパインアップル種子の発芽能力は、多くの交配組合せにおいて6年以上維持されると考えられる。

(6)高糖度で良食味かつ果肉食に優れたマンゴー品種の開発		
a.1次選抜試験	【名護支所 果樹班】	マンゴー実生集団93個体の果実品質と果肉色を調査した結果、12-23、12-95が有望、12-86、12-109、126-125、126-208、30-27、32-9を継続調査とした。
(7)ニガウリの中間父母本の育成		
ニガウリの中間父母本の育成	【野菜花き班】	うどんこ病に抵抗性を示す短太系(アバシ)の品種育成を目的に、F4世代50個体(雌性型)を供試して選抜試験を実施した結果、うどんこ病抵抗性を有し、草勢が「沖農G7」より優れ、アバシ系の果実形質を示す2系統を選抜した。選抜した系統は中間母本として系統名を付した。
(8)トウガンの中間父母本の育成		
トウガンの中間父母本の育成	【野菜花き班】	果実品質に優れる中間母本の育成のため、3系統を供試し、栽培試験を行った結果、3系統ともに草勢があり、果実も堅いことより、このうち2系統をOAC19-48AW及びOAC19-48BWとして固定化を完了した。
(9)インゲン有望系統の育成(つる性)		
a.つる性サヤインゲンにおける初期収量性の評価(予備試験)	【野菜花き班】	現在サヤインゲン生産現場では、栽培初期における品質低下や可販果収量の減少が問題となっている。そこで、既存品種の初期収量性を検討した結果、「王湖」および「KT101」は収穫開始が対照品種「GW」よりも早く、高収量性を示した。また「KT101」は、対照品種と比べて、収量の増減幅が小さく、同等の総収量性を示した。
(10)気候変動に対応した安定生産可能なキク類の育成		
a.立葉で伸長性に優れる低コスト・省力性輪ギクの品種開発	【野菜花き班】	立葉で伸長性に優れ栽培期間が短く管理作業の軽減が可能な黄輪ギク品種の開発を目標に選抜された「2248-0001」等51系統を供試し、2次選抜を実施したところ、「2248-0018」、「2248-0034」、「2248-0038」、「2248-0049」の4系統を有望として選抜した。その他、「2248-0023」等3系統をやや有望、「2248-0001」等4系統を交配母本用の保存系統として選んだ。
19 栽培要因が紅イモ品種の収量や品質に及ぼす影響 【2023農014】 予算区分:県単 研究期間:R5-R7		
沖縄本島地域での栽培要因と収量・品質の関係解明	【作物班】	「沖夢紫」の植え付け・収穫時期等の栽培要因と収量・品質との関係性を明らかにするため、「ちゅら恋紅」を比較品種に栽培試験を行った。「沖夢紫」の栽培期間別のアントシアニン色価では、4カ月と5カ月よりも6カ月、7カ月の方が若干高かった。「ちゅら恋紅」でも5カ月よりも7かげつの方が若干高かった。塊根重と色価の間には相関関係は見られなかった。「沖夢紫」の収量は4カ月では低く、栽培期間が長くなるほど高くなった。「ちゅら恋紅」では違いが見られなかった。
2)八重山地域における「沖夢紫」の収量・品質向上に向けた栽培方法の検討 春植えにおける在ほ期間別収量、品質の調査	【石垣支所】	沖夢紫の5月中旬春植えにおいて、在ほ期間7カ月の塊根の肉色は肥大程度に関わらず白さが増し、在ほ期間が長くなると塊根の肉色は薄くなることが確認できた。また、在ほ期間別の肉色とイモの肥大や気温・地温との関連は判然としなかった。一方、生イモの肉色の白さに対して加熱するL値は低く色調は濃くなることから、生イモに白さがあっても加工用としてある程度利用可能と考えられ、蒸しイモペーストの色調の許容範囲を実需者に確認する必要がある。

II 班別研究

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和5年度試験研究成果の概要
カンショ品種の育成 4次選抜試験	県単	R5	【作物班】	沖縄育成および農研機構育成の安定多収な紅イモ品種を育成するため、4次選抜試験をおこなった。供試した8系統では、沖育22-3 や沖育22-4 で収量が比較的高く、他6 系統で低かった。育22-3 や沖育22-4 については別事業での基腐病特性検定で抵抗性が認められなかつたため、淘汰とした。
カンショ5次(奨励品種決定相当)試験	県単	R5	【作物班】	沖縄育成および農研機構育成の安定多収な紅イモ品種の品種化に向けた生産力検定を行った。春植え、秋植えでは加工向けの沖育19-2、春植えでは青果・果梗向けの20-3が有望であった。
【2021 農002】 病害に強いカンショ品種育成に向けた病害抵抗性および生産性評価	県単	R5	【作物班】	沖縄育成で安定多収で病害に強いカンショ新品種を育成するために、基腐病の抵抗性検定方法を確立し、育種で利用する。また抵抗性および生産性調査のため、現地試験を実施した。今年度は、接種原の胞子濃度を定め、有望系統の評価を行い4次選抜以降の沖育19~22シリーズ11系統のうち6系統で抵抗性高かった。また、沖育19-1の現地発病圃場では、「ちゅら恋紅」より地際黒変の発生は低かった。
【2022農011】 温帯・亜熱帯のフィールド試験に基づく紫カンショ収量および品質の環境応答機構の解明 1) 沖縄における収量性調査および環境データの取得	科研費	R4-R7	【作物班】	沖縄と南九州でのカンショの収量、アントシアニンやデンプンなどの品質について遺伝子型と環境型の交互作用(以下、GxE)の試験を行った。13品系の肉色や肉質、収量性などの特性を調査した。今後各地との比較を行う。
【1986農001】 有機物連用試験	県単	S61-	【土壤環境班】	化学肥料を施用するよりも有機質資材を施用することでキャベツの収量が増加したことから、化学肥料を有機質資材に代替が可能であると考えられる。土壤団粒化度については、全ての区において有意差は見られなかった。
【2008農035】 農地管理実態調査	受託 (内閣府沖縄総合事務局)	H25-R14	【土壤環境班】	定点調査16地点(北部3地点、南部8地点、宮古島5地点)および基準点調査農研センター内ジャガールほ場1地点(6処理区)における土壤炭素蓄積量と栽培管理による炭素の変動について把握する。定点調査における30cm深までに含まれる全土壤炭素量は、堆肥等有機物を施用したほ場でやや高かったが、ほ場間差が大きかった。また、農研センター内基準点調査では、堆肥等有機物を施用した区で高い傾向を示した。
【2021農010】 サトウキビ夏植え株出体系における緩効性肥料や土壤改良資材の検討	受託 (沖縄県施肥防除合理化推進協議会)	R3-R5	【土壤環境班】	国頭マージのサトウキビ夏植え栽培において、緩効性肥料LPS160の施用により施肥回数を2回に削減しても収量等が同程度以上であり、圃場Brixも同程度であった。株出し栽培においても同様な効果が見られ、施肥回数の削減により省力化が図られる。また、ケイ酸資材の施用により、サトウキビ茎数が増加し、原料茎重が約1割以上増加した。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和5年度試験研究成果の概要
【2022農015】 有機物の肥効に応じたグリーンな施肥技術の開発 1)県内有機物資材の成分分析	県単 (持続可能な環境保全型農業推進事業)	R4-R6	【土壤環境班】	主に沖縄本島北部および離島産の有機質資材を収集し成分分析をおこなった。鶏ふん堆肥は牛ふん堆肥に比べて窒素、リン酸、カリの成分含量が多く、C/N比が小さく、化学肥料の代替効果が高いと考えられた。しかしカルシウム含量も高いため、pHが高いほ場での使用は注意が必要である。
【2022農015】 有機物の肥効に応じたグリーンな施肥技術の開発 2)有機物由来のリン酸と加里の肥効に応じた減肥技術の開発(ニガウリ)	県単 (持続可能な環境保全型農業推進事業)	R4-R6	【土壤環境班】	有機質資材(牛ふん堆肥、鶏ふん堆肥、汚泥堆肥、菜種油粕)に含まれるリン酸およびカリを化学肥料の代替として活用しニガウリ栽培を実施した結果、収量および生産額も慣行と同等だった。
【2022農015】 有機物の肥効に応じたグリーンな施肥技術の開発 2)有機物由来のリン酸と加里の肥効に応じた減肥技術の開発(カボチャ)	県単 (持続可能な環境保全型農業推進事業)	R4-R6	【土壤環境班】	堆肥等有機質資材に含まれるリン酸およびカリを化学肥料の代替として利用してカボチャの栽培試験を実施した結果、国頭マージ、島尻マージ、ジャーガルのすべての土壤において、収量は慣行と同等に得られたことから代替が可能と考えられた。
【2022農015】 有機物の肥効に応じたグリーンな施肥技術の開発 4)有機物由来の窒素肥効評価技術の検討	県単 (持続可能な環境保全型農業推進事業)	R4-R6	【土壤環境班】	県内主要3土壤における有機質資材埋設後12週の窒素無機化率は、牛ふん堆肥1種、畜糞混合堆肥で異なった。鶏ふん堆肥、汚泥堆肥、菜種油粕、コメヌカの3土壤での窒素無機化率はほぼ同等だった。また、資材によって、試料埋設12週後で窒素無機化率が-12~85%と資材によって大きく異なった。埋設12週後まで窒素無機化率が0%を下回った資材を栽培直前には場に投入すると、窒素飢餓が起こる可能性が危惧された。
【2022農016】 赤土等流出防止営農対策促進事業	国庫 (沖縄振興特別推進交付金)	R4-R8	【土壤環境班】	サトウキビ春植え株出し栽培において暗渠やグリーンベルトによる植付けにより対照区より3割以上の赤土流出効果を確認した。また、梅雨時の長雨と台風時の豪雨時の表面排水量や流出土量に違いが見られた。
【2023農003】 次世代型土壤ICTによる土壤管理効果可視化API開発と適正施肥の実証 中課題1. 土壤データ基盤の高度化	受託 (イノベ事業・農研機構・農業環境研究部門)	R5-R7	【土壤環境班】	南城市玉城糸数地区において、7月18日～20日及び8月31日に現地農家圃場、合計75地点における簡易土壤調査を実施した。 現地調査時に、土性(指の感触による)、土壤分類、還元状態(ジピリジル等)の土壤断面調査により土壤断面の情報を得た。調査前の本地区の土壤分類は「湿性褐色森林土」であるが現地調査では斑駁やグライ層の有無により、ほとんどが「停滞水成土大群」と分類した。
【2023農003】 次世代型土壤ICTによる土壤管理効果可視化API開発と適正施肥の実証 中課題2. 土壤管理効果の可視化 中課題3. 土壤管理効果や地力レベルの可視化による減肥実証試験	受託 (イノベ事業・農研機構・農業環境研究部門)	R5-R7	【土壤環境班】	有機質資材と土壤養分を基にした減肥設計を行い、圃場実証試験を行った。化学肥料を鶏ふん堆肥、バガス堆肥にそれぞれ45%、37%代替しても慣行と同等以上の収量が得られ、有機質資材を用いた化学肥料の代替は可能であると考えられる。
【2014農021】 シロスジオサゾウムシの生態と防除に関する研究 シロスジオサゾウムシのさとうきびトラップに用いる品種の影響	その他 (さとうきび増産体制フォローアップ事業)	R5-R7	【病虫害管理技術開発班】	2022年度の試験において、トラップに用いる蔗齡や品種により成虫の誘引数に差があることを明らかにし、その誘引効果はNI28の未熟茎で顕著であった。品種間差があれば、GC-MS分析による揮発性物質の成分比較により、誘引物質の同定につながる可能性があることから、2023年の試験では熟した茎(14ヶ月蔗齡)を用いてその再現性を検証した結果、品種間差は観察されたものの、2022年度の試験結果の再現には至らなかった。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和5年度試験研究成果の概要
【2014農015】特殊病害虫特別防除事業 (1)X線照射による不妊化技術の検討 6)X線照射がミカンコミバエ種群の妊性・虫質に及ぼす影響	その他 (特殊病害虫特別防除事業)	R4-R13	【病虫管理技術開発班】	X線を用いたミカンコミバエ不妊化技術の可能性について検討するため、羽化4日前の蛹期にX線照射(30,50,60,70,80Gy)したオス成虫と非照射メス成虫との交尾後に得られた次世代卵の孵化率からオスの不妊化線量を調査した。30Gy以上では不妊化されることが確認された。
【2023農010】沖縄の主要作物に発生する病害虫の防除基盤研究推進事業 1)病害虫の診断同定及び病害虫診断データの蓄積	県単	R5-R7	【病虫管理技術開発班】	2023年度の持込診断依頼による病害は21件あり、全体として南部地区からの診断依頼が最も多く、特に野菜病害の診断依頼が最も多かった。また、冬季1~2月に診断依頼件数が多い傾向であった。ピタヤ、トルコギキョウおよびアテモヤで新病害3件が認められた。
【2023農010】沖縄の主要作物に発生する病害虫の防除基盤研究推進事業 3)マンゴー南根腐病の発生生態の解明及び防除方法の検討 温水処理によるマンゴーに及ぼす影響と南根腐病菌が死滅する温度の検討	県単	R5-R7	【病虫管理技術開発班】	マンゴーは、2時間の温水処理により50°Cから枯死株が確認され、南根腐病菌は、46°C6時間、49°C3時間、52°C1時間で熱殺菌することができる。このことから、温水点滴処理機を用いたマンゴー南根腐病の防除には、46°C6時間以上または49°C3時間以上の処理が必要であることが考えられた。
【2023農009】沖縄県の主要農作物に被害を及ぼす病害虫の防除基盤研究推進事業 2. 発生状況・基礎生態の解明 (果樹虫害)	県単	R5-R7	【病虫管理技術開発班】	マンゴーの受粉昆虫として需要が高まっているビーフライについて、マンゴーで適用のある各種薬剤の影響評価を行った。その結果、開花期の使用を控えた方が良い薬剤や併用可能な薬剤を明らかにした。
【2023農009】沖縄県の主要農作物に被害を及ぼす病害虫の防除基盤研究推進事業 2. 発生状況・基礎生態の解明 (花き虫害)	県単	R5-R7	【病虫管理技術開発班】	キクの害虫クロゲハナアザミウマに対して土着天敵のコミドリチビトビカスミカメの防除効果を検証した結果、天敵を放飼した区は、定期的に農薬散布を行う慣行区と比較して優位に虫の数が低く推移し、被害軽減に有効であり、キクにおける減農薬栽培に寄与する技術である可能性が示唆された。
【2023農009】沖縄県の主要農作物に被害を及ぼす病害虫の防除基盤研究推進事業 2. 発生状況・基礎生態の解明 (野菜虫害①)	県単	R5-R7	【病虫管理技術開発班】	果菜類で近年問題となっている害虫クロテンコナカイガラムシに対する天敵製剤と併用可能な各種薬剤の防除効果を検討した結果、単独使用で防除効果が高い薬剤は、モベントフロアブルおよびアプロード水和剤であった。ピーマンに登録があり天敵類への影響が少ない薬剤では、ウララDFでクロテンの密度が比較的低下した。本薬剤に展着剤ドライバーを加用了した場合、処理7日後で、程度は低いものの防除効果が認められた。
【2023農009】沖縄県の主要農作物に被害を及ぼす病害虫の防除基盤研究推進事業 2. 発生状況・基礎生態の解明 (野菜虫害②)	県単	R5-R7	【病虫管理技術開発班】	果菜類で近年問題となっている害虫クロテンコナカイガラムシに対して、土着天敵であるタバコカスミカメの防除効果を昆虫ケージ試験で検証した。その結果、タバコカスミカメ雌成虫5頭および8頭放飼によりクロテンコナカイガラムシの密度抑制効果が認められたが、雄成虫については、クロテンコナカイガラムシに対する防除効果は低かった。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和5年度試験研究成果の概要
【2021農008】総合的病害虫管理(IPM)利用技術の開発沖縄県で発生する新規オクラうどんこ病菌の同定および防除対策の確立①新たうどんこ病菌 <i>Podosphaera xanthii</i> の宿主範囲	その他(消費安全交付金)	R3-R5	【病虫管理技術開発班】	オクラうどんこ病菌 <i>P. xanthii</i> による13植物25品種への接種試験の内、オクラ、ニガウリ、キュウリ、カボチャ、メロン、スイセンジナの計13品種で病原性を示した。本菌のメロンへの病原性が国内で初確認された。ニガウリ、カボチャ、キュウリで病原性を示さない品種も確認された。
【2021農009】総合的病害虫管理(IPM)利用技術の開発沖縄県で発生する新規オクラうどんこ病菌の同定および防除対策の確立②施設におけるオクラうどんこ病菌の分生子飛散の活動時間	その他(消費安全交付金)	R3-R5	【病虫管理技術開発班】	施設内のオクラうどんこ病菌の分生子飛散は、晴天日では朝(6~7時)または夜(18~19時)と比べて、昼(13~14時)に活発化することが明らかになった。また、分生子飛散は施設内の温度と湿度に影響され、昼の温度上昇と乾燥条件が飛散を活発化させることが示唆された。
【2021農009】総合的病害虫管理(IPM)利用技術の開発沖縄県で発生する新規オクラうどんこ病菌の同定および防除対策の確立③有機JAS規格の殺菌剤による薬剤体系散布の防除効果(2023年度試験)	その他(消費安全交付金)	R3-R5	【病虫管理技術開発班】	露地オクラのうどんこ病の発病に対して、水和硫黄剤を主体とした有機JAS殺菌剤の体系散布により、化学合成薬剤の慣行よりも高い防除効果が認められ、薬剤の散布回数削減も可能であった。また、本体系では収量の増加傾向も確認された。
【2021農009】総合的病害虫管理(IPM)利用技術の開発オクラの土着天敵の利用	その他(消費安全交付金)	R3-R5	【病虫管理技術開発班】	天敵温存植物の植栽することによる土着天敵の保護・強化が、オクラの主要害虫であるアラムシおよびヨコバイの密度抑制に有効かどうかを検証するため、現地圃場で調査を行った。その結果、慣行区における害虫の発生が少なかったため、天敵温存植物の植栽の有無が及ぼす影響は判然としなかったが、化学合成農薬の使用量は前年対比で40%削減した。
【2021農009】総合的病害虫管理(IPM)利用技術の開発マンゴー-コナカイガラムシ 薬効薬害試験	その他(消費安全交付金)	R3-R5	【病虫管理技術開発班】	コルト顆粒水和剤のマンゴーの主要害虫ミカンコナカイガラムシに対する薬効薬害試験を実施し、本剤の有効性を確認し、農薬登録に向けた基礎資料を蓄積した。
【2021農008】総合的病害虫管理技術推進事業 食用へちま-ハモグリバエ 薬効・薬害試験	その他(消費安全交付金)	R3-R5	【病虫管理技術開発班】	試験薬剤にプレバソンフロアブル5、対照薬剤にアファーム乳剤を用い、マメハモグリバエを対象害虫に薬剤の防除効果および薬害を試験した。試験薬剤1000倍処理は、対照処理と比較してまさる防除効果を示し、無処理と比較し防除効果が認められた。実用性はあると考えられる。薬害は認められなかった。
【2023農006】トルコギキョウ立枯病の品種抵抗性および土壤還元消毒の効果 1)トルコギキョウ立枯病に対する品種抵抗性	県単	R5-R7	【病虫管理技術開発班】	沖縄県内より分離した立枯病菌 <i>Fusarium solani</i> を用いて県内で生産の多いトルコギキョウ21品種を用いた抵抗性評価を実施した結果、セレブホワイトで抵抗性を示し、セレボーキッド、モアナライトピンク、ボレロフレアホワイト、ボレロホワイト、渚B、モンロー、ピックローサスナー、ボヤージュイエローで感受性を示すことを明らかにした。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和5年度試験研究成果の概要
【2023農006】トルコギキョウ立枯病の品種抵抗性および土壤還元消毒の効果 2)トルコギキョウ立枯病に対する土壤還元消毒の効果	県単	R5-R7	【病虫管理技術開発班】	沖縄県内に分布する3種土壤を用いて、低濃度エタノール処理による土壤還元化と <i>Fusarium</i> 属菌の密度抑制に与える影響を調査した結果、室内レベルの試験において、いずれの土壤も0.5%のエタノール濃度では不十分で、1%以上の低エタノール処理により土壤の還元化が促進されることが明らかになった。
【2023農005】栽培性に優れ障害果の発生が少ないオクラ品種の選定	その他(園芸拠点産地の生産力強化事業)	R5-R7	【野菜花き班】	露地オクラ栽培において、本県オクラの主力品種である「ブルースカイ」を含む6品種の障害果(イボ果、曲がり果等)の発生率を比較したところ、切り戻したあとのイボ果の発生率に明らかな品種間差が確認された。「ジュピター」の障害果発生率が最も低く、「ブルースカイ」と比較して20%少なかった。
【2021農009】ゴーヤー長期採り栽培に適した台木の選定	その他(沖縄野菜安定生産出荷対策事業)	R3-R5	【野菜花き班】	促成栽培において収量性が高く、つる割れ病抵抗性を有する有望な台木2品種について、普通栽培および早熟栽培への適応性を検討した。 その結果、両作型において、有望台木2品種とも既存台木品種より、収量の多い傾向を示した。
【2020農008】冬春期トルコギキョウ安定生産技術の確立	その他(トルコギキョウますます生産加速事業)	R5-R7	【野菜花き班】	・種子冷蔵処理・常温育苗に適した品種を選定するために、「渚B」他10品種を供試し、10、11および12月定植作型で試験した結果、「渚B」他6品種が定植作型に関わらず適していることが示唆された。 ・ゲル被覆種子(タネまる)を用いた自家育苗技術について検討するために、タネまる加工種子と通常のコート種子を用い、種子冷蔵期間を30日、35日としてロゼット率や切り花品質について比較した結果、タネまる加工種子ではロゼット率がコート種子と比較して10%程度高くなる傾向は見られたが、種子の加工よりも品種間差が大きいことが示唆された。 ・本県の環境に適したトルコギキョウ品種を選定するために、9月下旬定植作型で17品種、10月下旬定植作型で23品種を供試し、切り花品質などを評価した結果、9月下旬定植作型で2品種、10月下旬定植作型において8品種が有望であった。
【2022農014】オリエンタルユリ安定生産技術の開発及び新規花き品目の探索 (1)オリエンタルユリの安定生産技術の開発	その他(花き産地収益力向上支援事業)	R4-R6	【野菜花き班】	オリエンタルユリの黄化症状の要因探索のために、場内にオリエンタルユリを定植し、健全葉と黄化葉をサンプリングし成分分析を行った結果、健全葉と比較して黄化葉ではマンガン含有量が低く、マンガン欠乏が黄化症状の要因であることが示唆された。
【2022農014】オリエンタルユリ安定生産技術の開発及び新規花き品目の探索 (2)新規花き品目の探索	その他(花き産地収益力向上支援事業)	R4-R6	【野菜花き班】	新たな花き品目として有望なアスターについて、①10月は種1月開花作型、②12月は種4月開花作型について、それぞれ9品種、12品種を供試し、生育特性および切り花品質について調査した結果、①ではあづみシリーズが切り花長と草姿が優れており、②ではあづみおよびココットシリーズが同様に切り花長と草姿が優れていた。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和5年度試験研究成果の概要
【2023農004】 小ギクの再電照効果安定化技術の開発 (1)消灯日が高温にあたる作型におけるプレ花芽誘導処理の検討 a.消灯前の電照が暗期中断4時間である場合	その他 (園芸拠点産地の生産力強化事業)	R5-R7	【野菜花き班】	高温期が消灯日にあたる作型において、暗期中断が4時間である場合、9月中旬～下旬にプレ花芽誘導処理(消灯前3日間の暗期中断を2時間にする処理)を行うことにより、多くの品種で再電照草姿率は増加した。 一方、9月上旬では草姿率が増加した品種は限られ、10月上旬では通常の再電照で草姿率が増加した。10月中旬では再電照草姿の減少や2次分枝をもつ側枝が減少した。
【2023農004】 小ギクの再電照効果安定化技術の開発 (1)消灯日が高温にあたる作型におけるプレ花芽誘導処理の検討 b.消灯前の電照が暗期中断2.5時間である場合	その他 (園芸拠点産地の生産力強化事業)	R5-R7	【野菜花き班】	高温期が消灯日にあたる作型において、暗期中断が2.5時間と4時間では再電照草姿率に違いはなかった。 一方、品種「つばさ」では、プレ花芽誘導処理をしない通常の電照において、暗期中断が2.5時間である場合に再電照草姿率は増加した。
【2023農004】 小ギクの再電照効果安定化技術の開発 (2)消灯日が低温に遭遇する作型における適正消灯日数の検討	その他 (園芸拠点産地の生産力強化事業)	R5-R7	【野菜花き班】	消灯期間中に低温に遭遇すると、一部の品種を除き、適消灯日数は増えた。増える日数は品種で異なり、最も増えたのは「金秀」「みさき」で3日であった。 一方、適消灯日数以上に消灯すると、いずれの品種も再電照草姿率は低下し、2次分枝がある側枝数の減少や3次分枝の発生、柳芽の発生等が生じ、切り花品質が低下した。また、適消灯日数に影響を与えていたのは、最低気温である可能性が示された。
【2019農009】ハイパースペクトルカメラを用いた作物の水分および強光ストレスのリアルタイム診断技術の開発	受託(ソニーグループ株式会社)	R1-R6	【農業システム開発班】	ハイパースペクトルカメラを用いて、作物の水分および強光ストレスのリアルタイム診断技術の開発と実用化実験を行なった。SONYが開発した強光ストレス解析ソフトウェアが他社のハイパースペクトルカメラでも利用可能であることが分かった。また、解析対象とした作物にサトウキビを加え、屋外でのストレス測定に取り組んだ。
【2022農017】沖縄型耐候性園芸施設開発に関する研究 a.既存施設(平張施設等)の耐風性検証および異なる有効活用法の検討	一括(耐候性園芸施設整備事業)	R4-R8	【農業システム開発班】	メインフレームに高張力鋼口50mm×50mm×1.6mmを用い、高さを3.5m、フレーム間隔を4mとし、目合い1mmのネットを被覆した場合、この施設は最大瞬間風速50m/sの風荷重に耐えることが期待できる。また、施設の価格は現状と同等と考えられた。
【2022農017】沖縄型耐候性園芸施設開発に関する研究 b.環境制御技術の有効性や新素材活用に関する評価 (a)環境制御技術の有効性や新素材活用に関する評価	一括(耐候性園芸施設整備事業)	R4-R8	【農業システム開発班】	マンゴー: 果実が約1000w/m ² の日射に晒され、果実品温が約50°Cに達すると日焼け果が発生することが確認できた。また、8月の高温期に若葉が枯死していたマンゴー樹には強日射が当たり、蒸散量も低かった。一方、遮光により平均日射透過率が低い施設内のマンゴーは、若葉の枯死は見られず、葉温は施設内気温よりも4°C低かった。 ニガウリ: 高温期のニガウリ栽培での灌水量は十分ではなく、3倍に増加しても、蒸散量が頭打ちにならないことが示された。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和5年度試験研究成果の概要
【2022農017】沖縄型耐候性園芸施設開発に関する研究b:環境制御技術の有効性や新素材活用に関する評価 (b)新たな園芸施設用資材等の活用法の検討	一括(耐候性園芸施設整備事業)	R4-R8	【農業システム開発班】	これまで農家のハウス内に侵入する日射量を相対的に比較する手法が無かったため、遮光の効果を比較することができなかった。本研究では施設内に侵入する日射量の空間的な平均値(平均日射量という)を測定する手法を見いたした。この手法を用いて、農家ハウス内の日射量について比較検討を行う。
【2021農011】さとうきびスマート農業技術(a)複数のサトウキビ畑における直進アシスト付ビレットプランタの性能評価	一括(さとうきび機械化一貫体系モデル検証事業)	R4-R8	【農業システム開発班】	直進アシスト機能付ロータリカルチの作業性能を評価した結果、H社製 SG100を用いた際の畠幅150cmにおける作業能率は8.1a/h~8.9a/hであった。なお、燃料消費量は3.8リットル/h~4.8リットル/hであった。畠幅140cmの場合の作業能率は16.1a/h~17.0a/hと算出された。
【2021農011】さとうきびスマート農業技術(b)直進アシスト付トラクタの通信不良の要因とNtrip利用上の注意点	一括(さとうきび機械化一貫体系モデル検証事業)	R4-R8	【農業システム開発班】	固定基地局からの距離が12kmまでの範囲では、地形の起伏が変化しても、通信不良は殆ど発生しなかった。特定の場所や時間帯の通信不良には、地形等以外の要因が考えられた。
【2023農010】沖縄本島における持続的サトウキビ収穫作業受託体制構築のための条件解明	県単	R5-R7	【農業システム開発班】	沖縄本島で稼働しているハーベスターについて1台ごとの平均原料収穫量や日平均原料収穫量等を明らかにした。また、地区別のサトウキビ収穫作業受託の推定の收支状況についても明らかにした。
【2020農006】沖縄県における極早生ウンシュウミカンに対する遮根シートマルチ栽培の有効性	その他(果樹産地総合整備事業)	R2-R4	【名護支所 果樹班】	極早生ウンシュウミカン「日南1号」に対して遮根シートマルチ栽培を実施したところ、収穫期である8月下旬から9月上旬にかけて、糖度が9.5°以上となった。
【2020農010】ピタヤ新品種候補「名護3号」の安定生産に向けた栽培技術の検討	その他(おきなわフルーツブランド普及拡大推進事業)	R2-R6	【名護支所 果樹班】	適正着果量を検討した結果、葉状茎60本程度の株において、収穫可能な果実数は35果程度であり、収穫量は15kg程度であった。一方、着果数を20果程度に制限すると、果実重や糖度が高まることが示唆された。
【2020農013】パッションフルーツの安定生産技術に向けた耕種的防除技術の検討	その他(果樹産地総合整備事業)	R4-R6	【名護支所 果樹班】	パッションフルーツ系統(サマークイーン、イエローパッション、ブラジルトケイソウ、南十字星)に疫病菌を接種したところ、イエローパッションで疫病に強い傾向が見られた。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和5年度試験研究成果の概要
【2014農009】 沖縄県における各県水稻育成系統の栽培適応性評価試験	受託 (沖縄県米穀種子協会)	R2-	【名護支所作物園芸班】	埼玉県で育成された配布系統、34系統について本県への栽培適応性を検討し、「ひとめぼれ」と同じ早生の「沖1」系統が適応性ありと示唆された。
【2020農002】 泡盛原料に適した長粒種米の安定多収技術の確立	その他(水稻經營安定支援事業)	R2-R6	【名護支所作物園芸班】	農研機構が育成した多収品種の特性を調査した結果、「北陸193号」より熟期が5日早く、同等の収量性および耐倒伏性を有する「オオナリ」を選抜した。
【2021農001】 沖縄における紅茶生産に適したインド雜種系統の選定 1) インド雜種系統の収量および紅茶品質 (1) インド雜種系統の収量および紅茶品質(春季)	その他 (特產農作物生産強化支援事業)	R3-R5	【名護支所作物園芸班】	名護支所で保有しているインド雜種系統8系統について、生育特性および紅茶品質を比較した。春季調査では、全供試系統について早生～極早生であった。対照品種「べにふうき」と比較して、「アッサム2」は有意に推定収量が高く、紅茶品質は「アッサム2」、「アッサム5」が高い評点であった。
【2021農001】 沖縄における紅茶生産に適したインド雜種系統の選定 1) インド雜種系統の収量および紅茶品質 (2) インド雜種系統の収量および紅茶品質(秋季)	その他 (特產農作物生産強化支援事業)	R3-R5	【名護支所作物園芸班】	インド雜種系統8系統について春季と同様に比較した。秋季調査では、対照品種「べにふうき」と比較して、「マニプリ2」は有意に推定収量が高く、紅茶品質は「べにふうき」より高い評点は得られなかったものの、「アッサム2」、「マニプリ1」がやや高い評点であった。
【2021農001】 沖縄における紅茶生産に適したインド雜種系統の選定 2) インド雜種系統の低温遭遇が新芽生育に及ぼす影響	その他 (特產農作物生産強化支援事業)	R3-R5	【名護支所作物園芸班】	セル苗を6ヶ月間育成し、休眠を想定した低温処理を行った。セル苗は枯死が多発し、その原因是バクテリアであったことから挿し苗前に「カスミンボルドー」の処理が有効であると考えられた。低温処理は機械エラーが続き設定通りの処理ができなかつたため、処理区間や系統・品種間に明らかな差が認められず判然としなかった。
【2022農010】 おきなわ茶産地強化支援事業 沖縄県の栽培環境に適した品種を用いた釜炒り茶製造法の検討 2) 釜炒り処理条件の検討	その他 (おきなわ茶産地強化支援事業)	R4-R6	【名護支所作物園芸班】	釜炒り茶の安定した製茶技術を開発するため、釜炒り処理温度および時間を検討した。茶葉投入量10kgの場合、生葉では250～300°C・7分程度、萎凋葉では200～250°C・4分程度で青臭さやコゲ臭がなく、釜香や花香があることが示された。このときの茶葉水分は50%程度であり、効率的な釜炒り茶製造につながると期待できる。
【2022農010】 おきなわ茶産地強化支援事業 沖縄県の栽培環境に適した品種を用いた釜炒り茶製造法の検討 2) 釜炒り処理条件の検討	その他 (おきなわ茶産地強化支援事業)	R4-R6	【名護支所作物園芸班】	釜炒り茶の安定した製茶技術を開発するため、釜炒り処理条件を検討した。生茶葉では300°C-6分、萎凋葉では250°C-4分で青臭さやコゲ臭がなく、釜香や花香があることが示された。このときの茶葉水分は50%程度であり、効率的な釜炒り茶製造につながると期待できる。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和5年度試験研究成果の概要
【2022農010】 おきなわ茶産地強化支援事業 沖縄県の栽培環境に適した品種を用いた釜炒り茶製造法の検討 3)ドラム式炒り葉機を用いた釜炒り製茶工程の検討	その他 (おきなわ茶産地強化支援事業)	R4-R6	【名護支所 作物園芸班】	釜炒り茶の安定した製茶技術を開発するため、揉捻工程の処理時間を検討した。揉捻加錘1/2位置での処理について、揉捻時間20分と40分で茶葉成分には明確な差は認められなかった。全体的に味が薄いことが指摘されたため、揉捻加錘量をより重くし、今後検討する必要があると考えられた。
【2022農010】 おきなわ茶産地強化支援事業 沖縄県の栽培環境に適した品種を用いた釜炒り茶製造法の検討 3)釜炒り茶製茶試験 釜炒り茶の嗜好特性調査	その他 (おきなわ茶産地強化支援事業)	R4-R6	【名護支所 作物園芸班】	釜炒り茶の安定した製茶技術を開発するため、揉捻工程の処理時間を検討した。揉捻加錘1/2位置での処理について、揉捻時間20分と40分で茶葉成分には明確な差は認められなかった。全体的に味が薄いことが指摘されたため、揉捻加錘量をより重くし、今後検討する必要があると考えられた。
【2023農001】 地域資源を活用した土壤還元消毒による持続的で環境にも優しい宮古島野菜づくり 1)低濃度エタノールとスクロースによる土壤還元消毒効果	県単	R5-R7	【宮古島支所】	ラボスケールでは、低濃度エタノール、スクロース溶液とともに宮古島の島尻マージに対して還元消毒効果を示し、酸化還元電位を低下させるとともに病原菌、線虫を死滅させた。
【2023農001】 地域資源を活用した土壤還元消毒による持続的で環境にも優しい宮古島野菜づくり 2)非浸漬部の土壤還元消毒効果の確認	県単	R5-R7	【宮古島支所】	ラボスケールでは、1.0%エタノールによる還元消毒は、宮古島の島尻マージに対して還元消毒効果を示し、非浸漬部においても病原菌、線虫を死滅させた。
【2023農001】 地域資源を活用した土壤還元消毒による持続的で環境にも優しい宮古島野菜づくり 3)非密閉による土壤還元消毒効果の確認	県単	R5-R7	【宮古島支所】	ラボスケールでは、1.0%エタノールによる還元消毒は、非密閉の条件では酸化還元電位は低下するものの、浸漬、非浸漬部に関わらず病原菌、線虫を死滅させる事ができなかった。
【2023農001】 地域資源を活用した土壤還元消毒による持続的で環境にも優しい宮古島野菜づくり 4)泡盛蒸留粕の還元消毒、肥料効果など有効成分の確認	県単	R5-R7	【宮古島支所】	蒸留直後の泡盛蒸留粕にエタノールはほぼ含有されておらず、エタノールとしての効果は期待できないが、全炭素濃度は5wt%近くあるため、土壤還元資材としての炭素源供給は可能である。また、全窒素濃度が0.6wt%であることから肥料効果もある。
【2023農001】 地域資源を活用した土壤還元消毒による持続的で環境にも優しい宮古島野菜づくり 5)泡盛蒸留粕による土壤還元消毒効果	県単	R5-R7	【宮古島支所】	ラボスケールでは、0.1、0.2、0.4wt%炭素含泡盛蒸留粕は、宮古島の島尻マージに対して還元消毒効果を示し、酸化還元電位を低下させるとともに病原菌、線虫を減少、または死滅させた。

試験研究課題	予算区分	研究期間	担当班	令和5年度試験研究成果の概要
【2023農001】 地域資源を活用した土壤還元消毒による持続的で環境にも優しい宮古島野菜づくり 5)泡盛蒸留粕による土壤還元消毒効果 蒸留粕散布状況調査	県単	R5-R7	【宮古島支所】	宮古島で泡盛蒸留粕の圃場散布状況を1社調査したところ散布量は6,000～9,000L/日、時間当たりの散布量は240L/minであった。また、運搬する際の蒸留粕は高温であり、わずかに夾雜物が混ざることが分かった。
【2014農009】 沖縄県における各県育成水稻系統の栽培適応性評価	受託 (宮城県、秋田県)	H26～	【石垣支所】	水稻奨励品種候補となりうる多収・良食味品種の選抜のため、水稻奨励品種決定基本調査の供試系統として配布される前の段階の系統を、世代促進も兼ねて年2回栽培し、各種系統の八重山地域における適応性を出穂期等に基づいて評価している。R5年度には、のべ53系統を供試し、極端に出穂が早い少数の系統をのぞき、八重山地域への適応性がある可能性が示唆された。
【2023農011】 水稻の環境保全型栽培技術確立に向けた基礎研究	受託(沖縄県米穀種子協会)	R5-R7	【石垣支所】	沖縄県の水田では、斑点米を産出するカメムシの種や、それらに対する防除効果が明らかにされないまま、ネオニコチノイド剤等の環境影響が大きい農薬が広く使われている。そこで、農薬使用回数の低減という形で、栽培の省力化と環境保全の双方に寄与するための研究の第一歩として、害虫カメムシ種の特定や天敵相調査、薬剤感受性調査等の基礎研究を行う。R5年度には、八重山地域の計28水田地帯から採集されたカメムシ類と天敵クモ類を同定し、それらの種構成を明らかにした。
【2023農012】 八重山地域で栽培される紫黒米の高付加価値化と省力化栽培に向けた基礎・実用化研究	受託	R5-R7	【石垣支所】	紫黒米はその玄米中に機能性成分アントシアニンを多く含み、全国的に高値で取引されている。近年八重山地域では、そのアントシアニン含量が、一期作よりも二期作で一貫して高いことが解明され(平成26年度普及に移す技術)、二期作のほうが付加価値を高められることが示唆されたものの、その後の研究の進展はない。そこで、紫黒米品種の栽培に適した移植時期、施肥量等を詳しく調べることにより、高付加価値化や省力化栽培に有用となる基礎知見を得るとともに、栽培指導等に利用可能な指針を作成する。R5年度には、一期作と二期作の通常の移植時期(3月と8月)の間(4～7月)に紫黒米品種を移植すると、玄米色とアントシアニン含量の双方が劣ることを明らかにした。

研究成果の発表、普及、広報

I 普及に移す技術

班名	成果名
<作 物>	
本所 作物班	加工向けの紅イモ品種「おぼろ紅」の特性
名護支所 作物園芸班	泡盛原料用米の安定確保に向けたインド型水稻品種「北陸193号」の多収栽培技術
名護支所 作物園芸班	インド型水稻品種「カーチバイ」の特性および栽培条件の違いが収量へ及ぼす影響
名護支所 作物園芸班	沖縄本島北部地域の単収改善に有用なサトウキビ新品種候補RK10-33
石垣支所 作物研究グループ	西表島において11月から収穫可能な早期高糖性サトウキビRK06-6009
石垣支所 作物研究グループ	パクロブトラゾール粒剤による水稻品種「ミルキーサマー」の倒伏抑制ならびに本剤の散布ムラが本品種の諸特性に及ぼす影響
<野菜・花き>	
本所 研究企画班 バイテクグループ	DNAマーカーによるニガウリうどんご病抵抗性個体の判別
本所 農業システム開発班	園芸施設の平均日射透過率の測定方法
本所 病虫管理技術開発班	ピーマン版天敵利用マニュアル
本所 病虫管理技術開発班	露地オクラにおける天敵温存植物を利用したフタテンミドリヒメヨコバイの密度抑制
本所 野菜花き班	輪ギク「首里の令黄」葉枯れの発生原因
<果樹>	
本所 農業システム開発班	園芸施設の平均日射透過率の測定
本所 農業システム開発班	搾汁残渣を原料としたタンカン抽出酢の製造
本所 病虫管理技術開発班	アセロラ炭疽病による果実腐敗を抑える新規登録農薬ゾキシストロビン水和剤
本所 病虫管理技術開発班	キャプタン水和剤はパパイア黒腐病に対して防除効果がある
本所 病虫管理技術開発班	マンゴー施設内の寄主雑草管理によるチャノキイロアザミウマの果実被害低減効果
本所 病虫管理技術開発班	施設栽培マンゴーの花と果実に発生するカイガラムシ類の種構成
本所 病虫管理技術開発班	沖縄産マンゴー果実から分離されたマンゴー炭疽病種複合体菌株の種構成および諸特性
本所 病虫管理技術開発班	マンゴー炭疽病菌が潜在するハウス外周辺植物は本病の伝染源になる
本所 農業研究センター 名護支所	遮根シートマルチ栽培による極早生ウンシュウミカンの高糖度化技術の開発
本所 農業研究センター 名護支所	パインアップル交配種子は17年間の冷蔵後でも発芽する
本所 農業研究センター 名護支所	本島北部地域でのパインアップル「沖農P17」における草本の萎凋と果実品質の関係
石垣支所 園芸研究グループ	パインアップル「沖農P17」の八重山地域における適切な花芽誘導処理時期
石垣支所 園芸研究グループ	八重山地域で利用されている散乱光フィルムのマンゴー日焼け果に対する低減効果

II 学会・研究会誌への投稿

執筆者	論文名	掲載誌名	巻号	掲載ページ
玉城 麻・菅野颯馬 *・石井雅久*・佐瀬 勘紀*・高倉 直*	温室内の平均日射量の測定	農業施設	54(2)	37-42
Maro Tamaki	Specifying wind speeds causing damage to screen-house crops and quantifying effects on tidal damage	Acta Horticulturae	1377_2 4	195-204
Takashi Hanagasaki, Atsushi Ajitomi, Emi Miwa, Tomohiko Kiyuna	Field Survey of Fusarium Stem Rot of Lisianthus (<i>Eustoma Grandiflorum</i>) Cultivated in Okinawa, Japan	Journal of Plant Protection Research	vol. 63 , no. 2. 2 023	P271-279
T. Hanagasaki, A. Ajitomi, E. Miwa, T. Kiyuna	Investigation of Fusarium root rot of lisianthus (<i>Eustoma grandiflorum</i>) in Okinawa, Japan, caused by <i>Fusarium nirenbergiae</i>	Fruits	vol. 78 , no. 4. 2 023	
T. Hanagasaki, H. Nakasone	Maximizing marketable yield of green asparagus (<i>Asparagus officinalis L.</i>) cultivated in Miyako Island, Okinawa, Japan: Strategies for a typhoon-prone subtropical region	Fruits	vol. 78 , no. 4. 2 023	
Baba, Y. G.* and Ohno, S.	(2024) Characteristics of spider assemblages of subtropical rice paddy fields in the Yaeyama Islands, Japan.	Journal of Asia-Pacific Entomology	27	102184.
Akira Ashida, Tetsuya Takushi, Maurizio Camagna, Ikuo Sato, Sotaro Chiba, Daigo Takemoto	Leaf blight of rice-paper plant, <i>Tetrapanax papyrifer</i> , caused by <i>Neofusicoccum parvum</i> : a potential source of stem rot diseases of mango and grape	Journal of General Plant Pathology	89(3)	179-184
Atsushi Ajitomi, Mohammad Ashik Iqbal Khan, Thi Nhail Nguyen, Thi Oanh Nguyen, Yoshimichi Fukuta	Pathogenicity of rice blast (<i>Pyricularia oryzae</i> Cavara) isolates from the Ryukyu Archipelago, Okinawa, in southern Japan	Plant Health Progress	24(1)	62-71
Takuya Hasegawa, Takatoshi Araki, Atsushi Okabe, Yusuke Kato, Atsushi Ooshiro, Sho Miyazaki, Hiroshi Kawaide, Masahiro Natsume	Contribution of ethyl β-d-glucoside, amino acids, and organic acids in tomato root exudates to the chemotaxis of <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>	Journal of General Plant Pathology	89	91-99

執筆者	論文名	掲載誌名	巻号	掲載ページ
Nashima K*, M. Takeuchi, C. Moromizato, Y. Omine, M. Shoda, N. Urasaki, K. Tarora, A. Irei, K. Shirasawa*, M. Yamada*, M. Kunihisa *, C. Nishitani*, and T. Yamamoto*	Identification of fruit quality and color QTLs in pineapple	The Horticulture Journal	92 (4)	375-383
Yonathan Asikin*, T. Kudaka*, R. Maekawa, T. Kobayashi, M. Takeuchi, M. Horiuchi*, K. Wada*	Characterization of physicochemical traits, total carotenoids, volatile components, and orthonasal aroma profiles of new Okinawan pineapple (<i>Ananas comosus</i>) breeding	Food Science and Technology Research	30 (2)	181-194
Yonathan Asikin*, M. Kawahara*, S. Kochi*, R. Maekawa, Y. Omine, Makoto Takeuchi, Kensaku Takara*, Koji Wada*	Assessment of volatile characteristics of Okinawan pineapple breeding lines by gas chromatography-mass spectrometry-based electronic nose profiling and odor activity value calculation	Chemosensors	11 (10)	512
Sugiura, T*, M. Takeuchi, T. Kobayashi, Y. Omine, I. Yonaha, S. Konno*, M. Shoda	Relationship between Acid and Soluble Solid Content of Pineapple and Temperature.	The Horticulture Journal	92 (3)	227-235
Sugiura, T*, M. Takeuchi, T. Kobayashi, Y. Omine, I. Yonaha, S. Konno*, M. Shoda	Models for predicting pineapple flowering and harvest dates	The Horticulture Journal	93 (1)	6-14
舛谷悠祐*・熊谷悦史*・屋比久貴之*・ 安江紘幸*・大久保さゆり*・田中洋貴・伊禮凪沙・安次富厚・大野豪・藤岡智明*・渡邊麻由子*・小館琢磨*	アミロース遺伝子型と登熟期の気象条件による白米アミロース含有率の推定手法の開発と東北地方における新規多収低アミロース米系統の栽培適地判定	生物と気象	23	51-60
Takuya Hasegawa* - Takatoshi Araki* - Atsushi Okabe* - Yusuke Kato* - Atsushi Ooshiro - Sho Miyazaki* - Hirosi Kawaide* - Masahiro Natsume*	Contribution of ethyl β -d-glucoside, amino acids, and organic acids in tomato root exudates to the chemotaxis of <i>Ralstonia puseudosolanacearum</i>	Journal of General Plant Pathology	89	91-99

(注)*印は当研究センター外の共同研究者

Ⅲ 学会・研究会講演発表

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
玉城麿	園芸施設の台風被害事例と作物が風害を受ける風速について	第8回「農水産業支援技術展」沖縄	R5.10
玉城麿・國吉真悟・臼井高江・仲座静香・野原航・島袋みな実・仲地佑記	果実袋の有無がマンゴーの日焼け果発生に与える影響	第77回農業食料工学会九州支部例会	R5.9
玉城麿・臼井高江・波多野有咲・儀間康造・樋口浩和*	凹凸のある茎でも適用可能な熱収支法茎流センサーの開発	農業環境工学関連学会 2023年合同大会	R5.9
玉城麿・國吉真悟・宮平守邦	直進アシスト機能付ビレットプランタの作業能率、直進性および通信に関する留意点	第49回サトウキビ関係試験成績発表会	R5.8
國吉真悟・玉城麿・青柳悠也*・鹿内健志*	袋掛け無のマンゴーが日焼け果となる果実品温と日射量、その遭遇時間	第61回沖縄農業研究会	R5.8
内藤 孝	沖縄県におけるさとうきび増産の取り組みについて一品種育成と栽培技術開発の試験研究から	令和5年度さとうきび・甘蔗糖関係検討会	R5.10
大野 豪・細川理恵	八重山地域の水田におけるカメムシ類の種構成	日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会合同大会、2024年3月、仙台市	R6.3
澤崎哲也・謝花 治	貯蔵病害アセロラ炭疽病(新称)の発生と新規登録農薬アゾキシストロビン水和剤の防除効果	沖縄農業研究会第61回大会	R5.8
秋田愛子・河野伸二・山岸遙河・澤崎哲也・安次富厚	サツマイモ基腐病防除のための温湯処理による苗消毒効果	令和6年度日本植物病理学会大会	R6.3
上里卓巳・安次富厚・與儀喜代政・秋田愛子	天敵を利用した促成栽培ピーマン等施設内外の雑草に発生するカイガラムシ類	日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会合同大会	R6.3

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
関根健太郎・安次富厚・斎藤明莉・中野莉々子	沖縄県のパッションフルーツの季節性病害に 関与するトケイソウ潜在ウイルス	園芸学会令和6年度春季 大会	R6. 3
富高保弘・河野伸二・太郎良和彦・伊礼彩夏・安次富厚・黒木尚・大谷洋子・宇杉富雄・大貫正俊	我が国における <i>Candidatus Phytoplasma asteris</i> によって引き起こされるニガウリの萎黄病(新称)の初発生	令和6年度日本植物病理 学会大会	R6. 3
安次富厚・中村翼・與那霸至・澤嶽哲也・秋田愛子	<i>Dickeya oryzae</i> によるパイナップル心腐細菌病(新称)	令和6年度日本植物病理 学会大会	R6. 3
安次富厚・大城篤・比屋根真一・目取眞要・與儀喜代政・喜友名栄輝	チウラム・ベノミル水和剤の定植前苗散布によるサトウキビ黒腐病の効果的な処理条件の検討とその防除効果	九州病害虫研究会第103回研究発表会	R6. 2
安次富厚・知念央貴・上江洲貴子・田場奏美・亀山健太・澤嶽哲也・秋田愛子	<i>Gibellulopsis chrysanthemi</i> によるキク黒斑病(病原追加)	令和5年度日本植物病理 学会九州部会	R5. 11
上里卓己・安次富厚・與儀喜代政・秋田愛子	天敵を利用した促成栽培ピーマンおよびナスに発生するカイガラムシ類と発生状況	日本昆虫学会第83回大会	R5. 9
中野莉々子・安次富厚・斎藤明莉・田場聰・関根健太郎	沖縄のパッションフルーツ季節性病害とトケイソウ潜在ウイルス感染の相関	沖縄農業研究会第61回大会	R5. 8
安次富厚・Mohanmad Ashik Iqbal Khan・Thi Nhai Nguyen・Thi Oanh Nguyen・福田善通	沖縄本島および八重山地域から分離したイネいもち病菌菌系の真性抵抗性遺伝子型別の判別品種群に対する病原性	沖縄農業研究会第61回大会	R5. 8
喜久村智子・與儀喜代政	キクの土着天敵を活用したアザミウマ類防除の可能性	日本応用動物昆虫学会	R6.3
與儀喜代政・喜久村智子・秋田愛子	クロテンコナカイガラムシの土着天敵探索とタバコカスミカメによる密度抑制の可能性	第32回天敵利用研究会松江大会	R5.12
大城篤・田中洋貴・太郎良和彦・新崎泰史・正田守幸	沖縄県における水稻とサツマイモの二毛作によるサツマイモ基腐病の防除	令和5年度日本植物病理 学会九州部会	R5.11

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
前川龍太	パインアップルにおける省力施肥法の検討と対応した品種開発	令和5年度 九州沖縄果樹研究会	R5.5
小浜杏*、川原睦実*、竹内誠人、前川龍太、小林拓也、上吉原裕亮*、高良健作*、和田浩二*、ヨナタン・アシキン*	沖縄産パインアップル (<i>Ananas comosus</i>) の香気特性に及ぼすエステル生合成および配糖体由来香気成分の解析	日本食品保藏科学会第72回大会	R5.6
小林拓也・大嶺悠太・竹内誠人・前川龍太	パインアップル育種における 系譜情報管理システムの作成	沖縄農業研究会第61回大会	R5.8
田場秀卓・光部史将*・金城美沙・竹内誠人	遮根シートマルチ栽培による極早生ウンシュウミカンの高糖度化	沖縄農業研究会第61回大会	R5.8
松村まさと*・伊地良太郎・大嶺悠太	マンゴー「アーウィン」における一発摘果が果実重、糖酸度へ及ぼす影響	沖縄農業研究会第61回大会	R5.8
Nashima.K*,M.Takeuchi, Y.Omine , N.Urasaki,K.Tarora, A.Irei,M.Shoda, Y.Nishiba*, T.Sugawara*, T.Sato*, S.Kiriyama*, M.Kunihisa*,C.Nishitani *, and T.Yamamoto*	Quantitative Trait Locus analysis of the F1 breeding population of 180-1-08 × 'Del Monte Gold' pineapples	The 4th Asian Horticultural Congress	R5.8
Yonathan Asikin*, R. Maekawa, T.Kobayashi, Makoto Takeuchi,Y.Kamiyoshihara*, K.Takara*, Koji Wada*	Assessment of flavor characteristics of new Okinawan pineapple breeding lines by GC-MS-based electronic nose, alcohol-acyltransferase activity, and glycosylated-volatile measurements	17th ASEAN Food Conference (AFC 2023)	R5.10
久高友誠*、竹内誠人、前川龍太、小林拓也、和田浩二*、ヨナタン・アシキン*	パインアップル(<i>Ananas comosus</i>)一代交配種の香気特性の解析と評価	令和5年度日本食品科学工学会西日本支部大会	R5.10
奈島賢児*、大嶺悠太、白澤健太*、佐藤健志*、桐山竣太郎*、山田昌彦*、竹内誠人	パインアップルの育種集団を利用したゲノムワイド関連解析	園芸学会令和6年度春季大会	R6.3
金城朱理・新崎泰史・大城篤	沖縄県の栽培環境に適した品種を用いた釜炒り茶製造法の検討	沖縄農業研究会 第61回大会	R5.8

発表者	発表テーマ	学会・研究会名	発表年月
田中洋貴・太郎良和彦・伊禮凪沙・宮城敏政	沖縄の二期作におけるインド型水稻品種「夢十色」の栽培特性	九州作物学会 第1回講演会	R5.9
金城朱理・新崎泰史・大城篤	沖縄県における釜炒り茶の嗜好性および製造条件の検討	2023年度 日本茶業学研究発表会	R5.11
大城篤・田中洋貴・太郎良和彦・新崎泰史・正田守幸	沖縄県における水稻とサツマイモの二毛作によるサツマイモ基腐病の防除	令和5年度 日本植物病理学会九州部会	R5.11
新崎泰史	沖縄本島北部地域における サトウキビ管理作業の実態	2023年度 沖縄農業経済学会	R5.12
波多野有咲、儀間康造、玉城磨、樋口浩和*	沖縄県におけるニガウリの高温期における適正なかん水量の検討	園芸学会令和6年度春季大会	R6.3
守屋 伸生	トルコギキョウの摘蕾サイズと変温管理がプラスチングと秀品率に与える影響	令和5年度 九州沖縄農業推進会議 野菜・花き推進部会成績設計検討会	R6.1
長浜 隆市	ネクストブレイク島野菜！ナーベーラー特産化事業	令和5年度 九州沖縄農業推進会議 野菜・花き推進部会成績設計検討会	R6.1
儀間 康造	病害に強いゴーヤーの品種育成	令和5年度 九州沖縄農業推進会議 野菜・花き推進部会成績設計検討会	R6.1
根間 光里	施設オクラ栽培に適した窒素施用量の検討	令和5年度 九州沖縄農業推進会議 野菜・花き推進部会成績設計検討会	R6.1
波多野 有咲	サヤインゲン栽培における天敵利用防除技術の検討	令和5年度 九州沖縄農業推進会議 野菜・花き推進部会成績設計検討会	R6.1

(注)*印は当研究センター外の共同研究者

IV 雑誌等への投稿

執筆者	課題名	雑誌名	巻号	発行年月
内藤 孝 杉本 明	沖縄県南西諸島におけるサトウキビ産業の持続的発展に必要なサトウキビ栽培の具体的な在り方	砂糖類・でんぶん情報	129	R5.6
守屋伸生	沖縄県のマンゴー栽培におけるスワルスキーカブリダニを用いたチャノキイロアザミウマ防除	グリーンレポート	654: 14-15.	R5.12
亀山健太・座喜味利将・儀間直哉・関塚史朗・田場奏美・石垣新・島袋正明	沖縄県におけるトルコギキョウの保温長日処理による開花前進化と2度切り栽培の可能性	沖縄県農業研究センター 研究報告	16号	R5.3

V 行政・普及への資料提供

執筆者	課題名	発行機関名	巻号	発行年月
比嘉基晶	農業技術情報誌 沖縄県における肥料の基礎と応用	沖縄県農業会議	27	R6.3

VI 受賞関係

受賞者	受賞内容	受賞名	年月日
棚原尚哉、土田永渡、玉城盛俊、伊山和彦、渡慶次美歌、伊是名純二、宮城悦子	「加熱調理後も果肉が褐変せず、果実形状の均一性に優れたヘチマ新品種「沖農N1号」の育成	園芸学会九州支部賞技能賞	R5.9.12

VII 刊行物

刊行物名	部数	発行年月	担当班
沖縄県北部地域における水稻品種「北陸193号」「夢十色」「カーチバイ」の栽培マニュアル	80	R6.1	名護支所作物園芸班
令和4年度試験成績概要書	50	R6.3	野菜花き班
ジュース加工に適したパインアップル新品種「沖農P22」	100	R6.3	名護支所・果樹班

VII 奨励品種の改廃

作物名	品種名	年月日	備考
さとうきび	NiN24, Ni26, RK03-3010	令和5年12月6日	廃止
さとうきび	RK10-1007	令和6年1月29日	令和6年1月11日品種登録出願受理 沖縄本島地域向け登録

IX 奨励品種の現況及び原原種(苗)ほ場設置状況

作物名	品種名	設置面積	生産量	配布量	備考
水稻・原種	ひとめぼれ	1,600 m ²	280 kg	240 kg	名護支所作物園芸班 (稻作生産振興事業)
水稻・原種	ちゅらひかり	340 m ²	60 kg	40 kg	名護支所作物園芸班 (稻作生産振興事業)
水稻・原種	ミルキーサマー	340 m ²	60 kg	40 kg	名護支所作物園芸班 (稻作生産振興事業)
水稻・原種	ゆがふもち	250 m ²	30 kg	20 kg	名護支所作物園芸班 (稻作生産振興事業)
水稻・原原種	ひとめぼれ	20 m ²	5 kg	0 kg	名護支所作物園芸班 (稻作生産振興事業)
水稻・原原種	ちゅらひかり	10 m ²	2 kg	0 kg	名護支所作物園芸班 (稻作生産振興事業)
水稻・原原種	ミルキーサマー	10 m ²	2 kg	0 kg	名護支所作物園芸班 (稻作生産振興事業)
水稻・原原種	ゆがふもち	10 m ²	2 kg	0 kg	名護支所作物園芸班 (稻作生産振興事業)
カンショ	沖夢紫・ちゅら恋 紅・備瀬・ちゅらまる	5 a	5,000 本	4,120 本	糖業農産課委託設置事業

X 職務発明

班名	発明の名称	発明者	備考(特許出願等)
名護支所・ 果樹班	パインアップル新品種「沖農P22」	竹内誠人、他	品種出願番号:第37286号
野菜花き班	キク新品種「シュリカナサ」	関塚史朗、他	品種出願番号:第37113号

XI 講習会・研修会

年月日	担当者	内容	場所	受講人数
R5.7.20	金城朱理	紅茶系統の審査および検討会	農業研究センター 名護支所	11
R5.8.24	金城朱理	釜炒り茶の製茶講習会	農業研究センター 名護支所	5
R5.12.4	澤嶋哲也	経営管理技術研修会(マンゴー果実病害の発生 生態と効果的な防除対策)	JAおきなわ羽地 支店	100
R6.2.2	喜久村智子	令和5年度農薬管理指導士養成研修会_病害 虫、雑草防除等(虫害)	沖縄県中央卸売市場 中央棟3階大会議室	20
R5.9.5	與儀喜代政	具志頭ピーマン部会天敵利用講習会	本所	50
R5.12.26	與儀喜代政	宮古地区就農青年クラブ連絡協議会資質向上 研修「露地オクラ栽培における土着天敵・天敵 温存植物の利用」	宮古島市	20
R5.7.10	儀間靖	宮古島地域土壤保全の日講演会	宮古島市	50
R5.9.25	比嘉基晶、細川理 恵	環境保全型農業の講義	農業大学校	40
R5.11.15	儀間靖	農業環境コーディネーター交流会、講演会	石垣市	30
R6.1.20	儀間靖	果樹栽培における土壤管理の講演	大宜味村	30
R5.7.11	玉城磨	農業生産システム論	琉球大学	10
R5.7.13	中村駿	令和5年度高品質黒糖製造技術力向上研修会	伊平屋村産業連 携支援センター	38
R5.7.26	玉城磨	人材養成学生支援セミナー I 2023	琉球大学	14
R5.11.6	玉城磨	農業エネルギー工学	琉球大学	14
R5.7.28	小橋川隆一	タマネギ栽培講習会	JA宮古地区振興 センター	20
R5.8.8	井上裕嗣	サトウキビ栽培講習会	伊良部	30
R5.9.26	大嶺悠太	パイン輪切り講習会	農研宮古	16
R5.11.28	比屋根真一	サトウキビ栽培講習会	多良間村	25
R6.2.16	大嶺悠太	マンゴーまだら果症の原因と対策	宮古産地協議会	25
R5.5.24	大野 豪	水稻課題解決検討会	農業研究センター 石垣支所	—
R5.10.4	與那霸 至	新規就農講座「ソフトタッチの栽培管理」	農業研究センター 石垣支所	—
R5.12.5	大野 豪	水稻栽培講習会	JAおきなわ八重 山支店	—
R5.9.6	儀間康造	ゴーヤー栽培講習会(JA糸満)	JA糸満	30
R5.9.6	関塚史朗、守屋伸 生	花き技術者連絡協議会 花き研究成果報告	農業研究センター	60
R5.10.25	伊地 良太郎	ピタヤ栽培講習会	JA糸満	27
R6.1.19	秋田愛子、與儀喜 代政、橘知行	農薬管理指導士研修	宮古合同庁舎	20
R6.2.1	秋田愛子、與儀喜 代政、橘知行	農薬管理指導士研修	沖縄県中央卸売 市場	40

XII 見学・視察対応(本所)

日程	団体名	人数	対応班
R5.11.14-15	さとうきび課題解決研修会(普及指導機関)	14	作物班
R5.9.8	かんしょ課題解決研修会(普及指導機関)	14	作物班
R5.11.29	北部きび協	15	作物班、病虫管理技術開発班
R5.11.29	中種子町きび甘藷振興会	15	作物班
R6.2.13	農畜産振興機構	10	作物班
R6.2.13	フィリピンSRA局長、生産者(JIRCAS依頼)	10	作物班
R5.8.21	タイ・ワールドベジタブルセンター	2	野菜花き班
R5.11.8	八重山農業青年クラブ	5	野菜花き班
R5.11.16	農研機構野菜花き研究部門	2	野菜花き班
R5.4.20	沖縄県農業大学校 野菜専攻コース	11	野菜花き班
R5.5.19	野菜課題解決研修 野菜普及指導員	14	野菜花き班
R5.6.8	JAふくおか八女 花き部会洋花部	5	野菜花き班
R5.12.11	イノチオ精興園(株)	2	野菜花き班
R5.12.20	茨城県農業総合センター	1	野菜花き班
R5.12.21	南部農林高校 食品加工科	40	野菜花き班
R6.1.16	糸満市立 三和中学校	60	野菜花き班
R6.2.7	茨城県農業総合センター	2	野菜花き班
R6.2.22	真和志第3民生委員児童委員協議会	10	野菜花き班
R6.2.22	花き技術者連絡協議会	40	野菜花き班
R6.3.13	イノチオ精興園(株)	2	野菜花き班

XII 見学・視察対応(支所)

日程	団体名	人数	対応班
R5.4.6	農業生産法人株式会社東物産	1	名護支所・果樹班
R5.5.10	岡山県立大	2	名護支所・果樹班
R5.5.11	北部農林高等学校	1	名護支所・果樹班
R5.5.29	農業大学校果樹専攻コース	22	名護支所・果樹班
R5.5.30	沖縄電力	3	名護支所・果樹班
R5.6.6	株式会社テヌート	1	名護支所・果樹班
R5.6.8	日本パインアップル缶詰協会	1	名護支所・果樹班
R5.6.9	株式会社流通研究所	1	名護支所・果樹班
R5.6.20	マックス(株)	1	名護支所・果樹班
R5.6.22	おもろ農園	4	名護支所・果樹班
R5.6.29	中部地区果樹生産者	1	名護支所・果樹班
R5.7.10	日本中国料理協会やんばる支部	8	名護支所・果樹班
R5.7.20	熊本県JA鹿本園芸部会視察	11	名護支所・果樹班
R5.7.24	日本エヌ・ユー・エス株式会社	2	名護支所・果樹班
R5.7.28	日本パインアップル缶詰協会現地検討会	16	名護支所・果樹班
R5.8.21	琉球大学	2	名護支所・果樹班
R5.8.22	ジェイカムアグリ株式会社	6	名護支所・果樹班
R5.8.23	東村パイン生産者	1	名護支所・果樹班
R5.8.24	ジェイカムアグリ株式会社	5	名護支所・果樹班
R5.9.22	鹿児島県南大隅町視察	6	名護支所・果樹班
R5.9.26	JIRCUS、東京農大	4	名護支所・果樹班
R5.9.26	JAおきなわカンキツ部会	32	名護支所・果樹班
R5.9.27	北部地区青年農業者会	10	名護支所・果樹班
R5.10.4	日本曹達株式会社	1	名護支所・果樹班
R5.10.24	西表島熱帯果樹研究会	10	名護支所・果樹班
R5.10.31	近畿大学、神戸大学	6	名護支所・果樹班
R5.11.16	JAおきなわ南城支店果樹生産部会玉城支部	13	名護支所・果樹班
R5.11.16	鹿児島県果樹専技	1	名護支所・果樹班
R5.11.21	金武町農業委員会	7	名護支所・果樹班
R5.11.21	沖縄総合事務局	2	名護支所・果樹班
R5.11.30	鹿児島県農業開発総合センタ一大島支場	2	名護支所・果樹班
R5.12.6	JAおきなわ南風原支店果樹生産部会	20	名護支所・果樹班
R5.12.7	株式会社りゅうせき	2	名護支所・果樹班
R5.12.8	農業生産法人大嶺ファーム	4	名護支所・果樹班
R5.12.13	JAおきなわ南城支店果樹生産部会佐敷支部	15	名護支所・果樹班
R5.12.18	JAおきなわ南城支店果樹生産部会大里支部	15	名護支所・果樹班
R5.12.20	NECソリューションイノベータ	2	名護支所・果樹班

日程	団体名	人数	対応班
R5.12.20	北部カンキツ生産者	1	名護支所・果樹班
R6.1.11	ニライユガフの会	12	名護支所・果樹班
R6.1.16	JAおきなわ宜野座支店マンゴー生産部会	12	名護支所・果樹班
R6.1.17	福岡県果樹研究会(JA全農ふくれん園芸部果樹課)	9	名護支所・果樹班
R6.1.24	JAおきなわ糸満支店果樹生産部会	40	名護支所・果樹班
R6.2.21	JAおきなわ豊見城支店マンゴー共選部会	31	名護支所・果樹班
R6.3.4	鹿児島県大島郡瀬戸内町役場	4	名護支所・果樹班
R6.3.5	マックス(株)	1	名護支所・果樹班
R6.3.6	大分県カンキツ専門員	2	名護支所・果樹班
R6.3.18	宮崎県総合農業試験場亜熱帯作物支場	4	名護支所・果樹班
R5.6.9	大妻女子大学「お茶大学」	15	名護支所・作物園芸班班
R5.9.20	伊是名村農業委員会	10	名護支所・作物園芸班班
R5.10.25	沖縄県立北部農林高等学校 林業緑地科	2	名護支所・作物園芸班班
R5.11.27	久米島町さとうきび生産組合	15	名護支所・作物園芸班班
R5.12.4	松田区さとうきび生産組合	10	名護支所・作物園芸班班
R6.1.22	宮崎大学地域資源創成学部「茶」研究会	3	名護支所・作物園芸班班
R6.2.26	株式会社Tettoh Coffee	2	名護支所・作物園芸班班
R6.3.18	有限会社カヌチャグリーン	4	名護支所・作物園芸班班
R5.10.27	宮古製糖・三井製糖・タイ製糖工場	14	宮古島支所 作物研究G
R5.11.22	秋期さとうきび育種委員会	53	宮古島支所 作物研究G
R5.12.14	宮古島マンゴー研究クラブ	8	宮古島支所 園芸研究G(果樹)
R5.10.25	伊是名野菜部会	15	宮古島支所 園芸研究G(野菜)
R5.11.15	新規就農サポート講座(宮古普及主催)	15	宮古島支所 園芸研究G(野菜)
R5.4.20	西表東部・名蔵生産組合視察	一	石垣支所 園芸研究G
R5.6.12	石垣水稻農家	1	石垣支所 作物研究G
R5.6.14	農研機構植物防疫研究部門・雑草防除グループ	3	石垣支所 作物研究G
R5.7.25～27	八重山農林高等学校生インターンシップ	4	石垣支所 作物、園芸研究G
R5.8.26～28	石垣中学生徒	2	石垣支所 作物、園芸研究G
R5.9.21	JAおきなわ糸満支店果樹生産部会	20	石垣支所 園芸研究G
R5.10.26	みやぎ米屋ほか	2	石垣支所 作物研究G
R5.11.20	石垣水稻農家	1	石垣支所 作物研究G
R5.12.4	八重山マンゴー研究会現地検討会	30	石垣支所 園芸研究G
R5.12.26	宮古マンゴー農家	1	石垣支所 園芸研究G
R6.1.26	神戸女子大学非常勤講師ほか	2	石垣支所 作物研究G

X III 参観者数

支所・班	区分	県内					県外	国外	計
		農家	普及員	学校 教育機関	その他	小計			
本所	総務企画総括	20		40	169	229	55	8	292
	研究企画班					0		24	24
	農業システム開発班					0	12		12
	土壤環境班	15				15	67		82
	病虫管理技術開発班	70				70	16	2	88
	作物班	58	0	5	45	108	16	8	132
	野菜花き班	45	54	111	11	221	8	2	231
	小計	208	54	156	225	643	174	44	861
名護支所(作物園芸班)		40	1	2	0	43	18	0	61
名護支所(果樹班)		222	0	27	25	274	81	0	355
宮古島支所		123	2	0	0	125	20	0	145
石垣支所		106	0	0	85	191	0	0	191
合計		699	57	185	335	1,276	293	44	1,613