

平成 25 年 度

業 務 年 報

平成 26 年 1 2 月

山口県農林総合技術センター
(本部・農業技術部)

目 次

I	機構及び職員	
1	位置	1
2	機構組織	1
3	現員	2
4	現在職員	2
II	会計	
1	決算額及び財源内訳	4
2	事業別決算内訳	4
3	他部課より予算令達を受けたもの	5
4	農林総合技術センター（本部・農業技術部）予算の事業別推移	6
III	主な行事	
1	試験研究に関する検討会・発表会	8
2	試験研究に関する外部評価	14
3	一般行事	16
4	参観者	16
IV	試験研究経過並びに成績概要に関する報告	
	1) 地域資源循環システムの再構築	17
1	「味な都やまぐち」の推進 ～安定した需要の確保に向けた研究開発～	
	2) 集落営農法人の経営安定に寄与する水稲早生品種の開発と「山口10号」の安定栽培技術の確立	17
	3) 落葉果樹品種系統適応性試験	20
	4) 柑きつ優良品種系統の育成選抜	21
	5) 夏播き用小ネギ品種の育成	22
	6) 山口県育成アブラナ科野菜の改良	22
	7) 1億円産地育成を実現するオリジナル早生リンドウの育成	23
	8) 全国野菜品種審査会	24
	9) はなっこりー新品種の栽培技術の確立	24
	10) イチゴ省エネルギー品種の選抜と安定生産技術の確立	25
	11) 500万本生産を実現する小輪系ユリ「プチシリーズ」の効率的な栽培技術の開発	26
	12) オリジナルユリの秋肥大球根生産技術の開発	29
	13) 「南津海」新系統における栽培方法およびさび状汚染果防除法の確立	31
	14) 「せとみ」で問題となっている果皮障害の軽減対策の確立	33
	15) 原原種・原種生産(水稲、麦、大豆)	37
	16) イチゴウイルスフリー苗の育成・配布	39
	17) オリジナルユリの原原種・原種増殖	40
	18) オリジナルリンドウの原原種・原種増殖	40
	19) 水稲奨励品種決定調査	40
	20) 麦類奨励品種決定調査	41
	21) 大豆奨励品種決定調査	42

22) 「山田錦」の形質特性調査	42
23) 縞萎縮病に強く、麦芽の溶けが適性なビール大麦の育成	42
24) 有望花きの品種特性と栽培特性の解明	43
25) 観光PR用夏みかん育成・供給	44
26) 酵素処理によるクリ・ヤマノイモの剥皮技術の開発	44
27) おきそこ魚の肉質を保持した骨軟化技術の開発	44
28) 冬春トマトの高糖度化栽培管理技術の確立・実証	45
29) 気象変動に対応した「せとみ」及び高糖系ウンシュウミカンの連年安定生産技術の開発	45
30) 県産プレミアム地鶏の改良増殖に関する研究	47
31) 地域資源や放牧を取り入れて肥育した県産和牛肉の高付加価値化技術の開発	48
32) 大豆の品質分析	48
2 中核経営体の確保・育成を支援する研究開発	
33) 山口県における集落営農法人の経営継承実態と課題の解明	48
34) 農村における経済多角化活動とその評価に関する研究	49
35) 集落営農法人における新たな営農支援手法の確立	50
36) 山口型地下かんがいシステム(FOEAS)の活用方法の確立	50
37) 集落営農法人における新規需要米、大豆の生産性向上技術の確立	51
3 需要に即した品目の生産拡大を促進する研究開発	
38) 樹体ジョイントによる改良むかで整枝技術の確立	53
39) カットバック高接ぎおよび大苗育苗によるクリの更新技術	54
40) 夏秋トマトの低段密植年2作技術の確立	55
41) 法人経営に提案できるイチゴ「かおり野」の子苗定植技術の確立	56
42) 種子イチゴイノベーションに向けた栽培体系と種苗供給体制の確立	56
43) ブルーベリーの省力的加工用栽培技術の開発	57
44) 遮熱資材によるハウス内環境の改善効果の検証	57
45) カーネーション採花同時切り戻し2年切り栽培における夏期の冷房導入による高品質・多収栽培技術の確立	58
46) シクラメンの底面給水栽培による高品質生産技術の確立	58
47) パン用小麦品種の製パン性を考慮した緩効性肥料施用技術の確立	58
48) 需要に応じた麦生産技術の確立	59
49) 多角的アプローチによる加工需要にマッチするはだか麦新栽培体系の開発	61
50) LED光照射による農作物病害防除システム及び生育制御システムの開発	62
51) ジャパンブランドユリの短期球根生産を実現する球根貯蔵糖の可給態化と休眠打破の関係解明	63
52) クリのくん蒸処理から脱却するクリシギゾウムシ防除技術の開発	63
53) 緑のカーテンを活用した加工用畑ワサビの夏播き超促成栽培法の開発	63
54) 新規侵入害虫チュウゴクナシキジラミの防除技術の確立	64
55) ブドウのクビアカスカシバ防除対策の確立	65
56) マイナ作作物農薬登録拡大支援対策	67
57) 土壌有害物質のモニタリング調査と吸収抑制対策	67
58) 河川モニタリング	68
59) 新規殺菌剤・殺虫剤実用化試験(水稻、野菜、果樹)	68
60) 新規除草剤、植物調節剤実用化試験	70
61) はなっこり一の腐敗対策	70

62) 増殖源抑制型の革新的ハウレンソウケナガコナダニ防除対策の確立	72
63) 堆肥成分を考慮した適正な施肥管理技術の確立	76
64) 肥料分析	77
65) 農薬残留対策総合調査 (後作物残留に係る調査 環境省委託試験)	78
66) 土壌改良資材試験	78
67) ピーマンの立枯症状の原因解明と早期診断技術の確立	78
68) 近年温州ミカンで問題となる秋期のハナアザミウマ類・小黒点症状の 防除対策の確立	79
69) コムギ黒節病、オオムギ黒節病の防除方法の確立	81
70) アスパラガスのIPM実践指標確立試験	82
71) 革新的接ぎ木法によるナス科野菜の複合土壌病害総合防除技術開発	83
72) 麦類で増加する黒節病などの種子伝染性病害を防ぐ総合管理技術の開 発	83
73) 有機農業を特徴づける客観的指標の開発と安定生産技術の開発	84
74) イネのチョウ目害虫の効率的防除対策の確立	85
75) Mg 資材の植物病害に対する防除効果の検討	87
76) 現場で可能な薬剤感受性の簡易検定法の開発	87
77) 農薬耐性菌・抵抗性害虫の診断技術の確立	88
78) 指定害虫の発生予察	89
79) 指定外有害等植物発生予察対策	91
80) バエ類の侵入警戒トラップ、なし火傷病調査	92
81) うめ輪紋ウイルス (PPV) 調査予察	92
4 農山漁村資源の回復・増大を支える研究開発	
82) 近年の品質低下に対応した良質米生産技術の確立	92
83) ブドウにおける斑状着色障害の発生要因解明と防止技術の確立	93
84) 農作物生育診断予測	94
85) 農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業 (農地管理実態調査)	95
86) 太陽エネルギーの蓄熱利用によるイチゴ省エネ栽培システムの開発	95
87) 施設園芸における効率的熱利用技術の開発	95
88) シカ個体群適正管理のための生息密度調査	96
89) ツキノワグマ餌資源調査	97
90) 複合獣種対応型被害防護柵の開発	97
91) 農業用水の安定供給と管理者及び下流農地の安全確保に向けたため池 管理手法の確立	97
V 研修に関する報告	
1 技術指導室	99
2 経営技術研究室	
1) 平成25年度鳥獣被害防止対策アドバイザー養成研修	99
3 農業技術部花き振興センターの活動実績	
1) 花き生産の新たな担い手育成のための長期研修	99
2) 花き生産のリーダー等の育成のための短期研修	99
附 試験研究業績一覧表	101
平成25年度旬別気象表	105

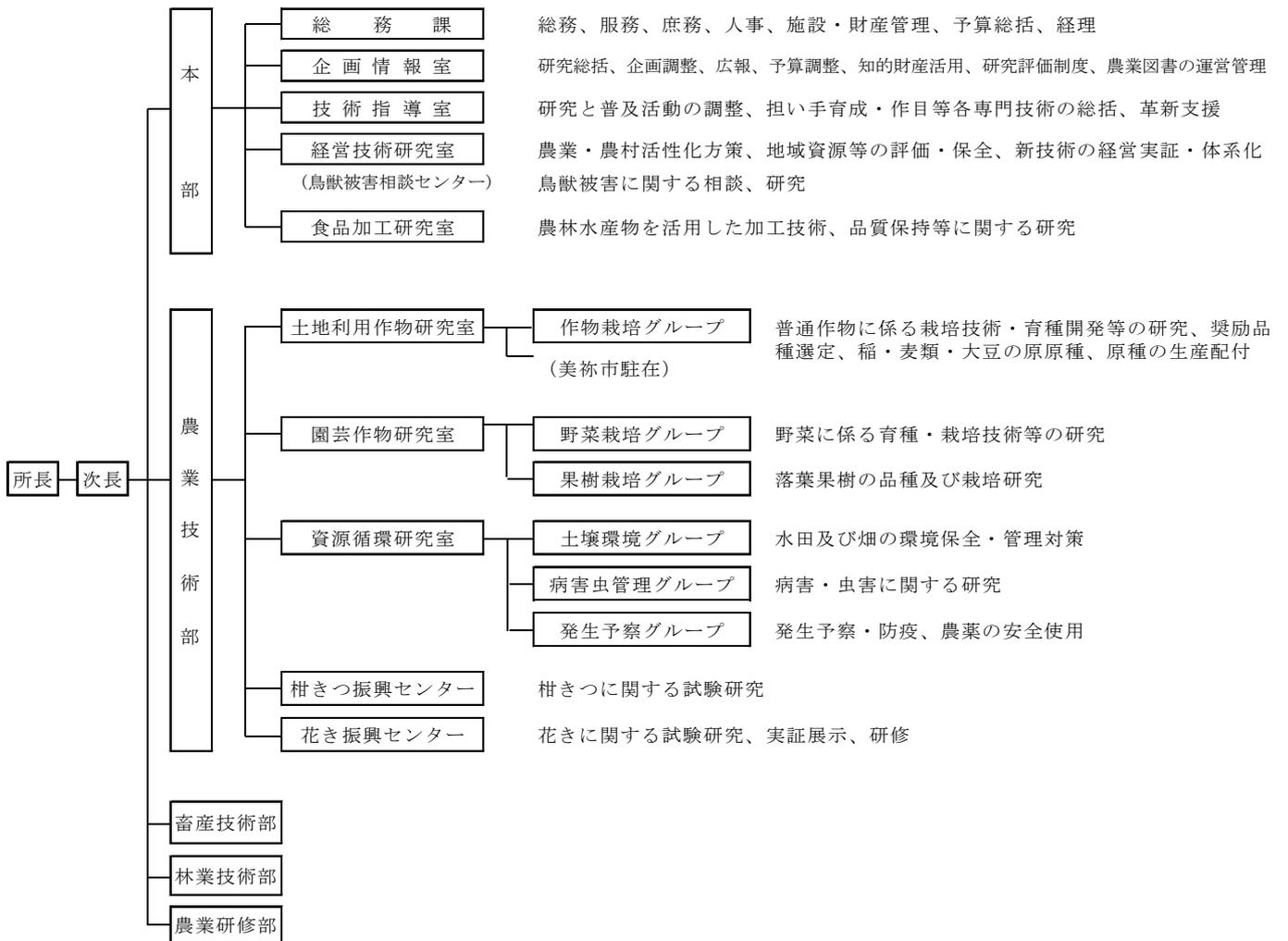
運営一般に関する報告

I 機構及び職員

1 位置

本	場	〒753-0214	山口市大内御堀1419
	(美祢市駐在)	〒754-0211	美祢市美東町大田5735-1
鳥獣被害相談センター		〒753-0001	山口市宮野上1768-1
柑きつ振興センター		〒742-2805	周防大島町東安下庄1209-1
花き振興センター		〒742-0033	柳井市新庄500-1

2 機構組織



3 現員

職 名	現 員
事務吏員	29
技術吏員	85
計	114

4 現在職員（平成25. 4. 1 現在）

所 長	(技)	服部 一朋
次 長	(事)	浅本 道生
総務課 課 長	(事)	田中 光二
主 査	(事)	小田村隆久
(防府市駐在)主 査	(事)	小田由美子
(美祿市駐在)主 査	(事)	原田 公輔
主 査	(事)	三好 潤一
主 任	(事)	川本 雅樹
主 任	(事)	岡崎 洋
(美祿市駐在)主 任	(事)	田口 幸司
(柳井市駐在)主 任	(事)	森重 美典
主 任	(事)	栗林 恵子
主 任	(事)	津田 清美
	(事)主任主事	綿谷 伸枝
	(事)主任主事	池田 純子
	(美祿市駐在)(事)主任主事	吉岡 博文
	(事)主任主事	井原 典子
	(事)主任主事	小林 弘忠
	(事)主 事	中末 敏雄
	(防府市駐在)(技)主任技術員	飯尾 文範
企画情報室 室 長	(技)	弘中 久史
(美祿市駐在)主 幹	(技)	藤本 和正
(防府市駐在)主 幹	(技)	行村 浩昭
専門研究員	(技)	山本 顕司
専門研究員	(技)	上野 悦郎
専門研究員	(技)	前田 剛
技術指導室 室 長	(技)	佐々木博之
主 幹	(技)	尾本 芳昭
主 幹	(技)	国信耕太郎
主 査	(技)	畑中 猛
主 査	(技)	小杉 真樹
主 査	(技)	原田 直
主 査	(技)	白石 一剛
主 査	(技)	岡本 賢一
主 査	(技)	篠原 裕尚
主 査	(技)	重藤 祐司

経営技術 室 長	(技)	永久 栄作
研究室		
地域経営技術研究 専門研究員	(技)	片山 正之
グループ 専門研究員	(技)	同前 浩司
専門研究員	(技)	高橋 一興
専門研究員	(技)	橋本 誠
専門研究員	(技)	久保 雄生
鳥獣被害研究 専門研究員	(技)	佐渡 靖紀
グループ 専門研究員	(技)	田戸 裕之

食品加工 室 長	(技)	谷崎 司
研究室		
専門研究員	(技)	岡崎 亮
専門研究員	(技)	平田 達哉
専門研究員	(技)	大田 寿行

農業技術部 部 長	(技)	岡田 浩二
土地利用作物 室 長	(技)	井上浩一郎
研究室 (美祿市駐在)調整監	(技)	岡 浩司
作物栽培 専門研究員	(技)	金子 和彦
グループ (美祿市駐在)専門研究員	(技)	藤原 健
専門研究員	(技)	池尻 明彦
専門研究員	(技)	羽嶋 正恭
専門研究員	(技)	杉田麻衣子
専門研究員	(技)	内山 亜希
専門研究員	(技)	橋本 三雄
研 究 員	(技)	松永 雅志
	(事)主任主事	村岡千恵美
	(事)主任主事	小池 信宏
	(事)主任主事	山根 哲宏
(美祿市駐在)(事)主 事		井上 広司

園芸作物 室 長	(技)	刀禰 茂弘
研究室		
野菜栽培 専門研究員	(技)	日高 輝雄
グループ 専門研究員	(技)	宇佐川 恵
専門研究員	(技)	藤井 宏栄
専門研究員	(技)	鶴山 浄真
専門研究員	(技)	西田美沙子
専門研究員	(技)	木村 靖
果樹栽培 専門研究員	(技)	品川 吉延
グループ 専門研究員	(技)	安永 真
専門研究員	(技)	中谷 幸夫
	(事)主任主事	住吉 境子
	(事)主任主事	沖濱 宏幸
	(事)主任主事	茗荷谷紀文

資源循環 研究室	室長 (技)	角田 佳則	柑きつ振興 センター	所長 (技)	西 一郎
土壌環境 グループ	専門研究員 (技)	徳永 哲夫		専門研究員 (技)	村本 和之
	専門研究員 (技)	河野 竜雄		専門研究員 (技)	東浦 祥光
	専門研究員 (技)	木村 一郎		専門研究員 (技)	兼常 康彦
	専門研究員 (技)	中島 勘太		専門研究員 (技)	西岡 真理
	専門研究員 (技)	原田 夏子		専門研究員 (技)	宮田 明義
	専門研究員 (技)	久保 敏郎		(事) 主任主事	田村 彰士
病虫害管理 グループ	専門研究員 (技)	本田 善之		(事) 主任主事	大久保吉和
	専門研究員 (技)	河村 俊和	花き振興 センター	所長 (技)	石光 照彦
	専門研究員 (技)	鍛冶原 寛		専門研究員 (技)	石津 宜孝
	専門研究員 (技)	出穂 美和		専門研究員 (技)	松本 哲朗
	専門研究員 (技)	岩本 哲弥		専門研究員 (技)	尾関 仁志
発生予察 グループ	専門研究員 (技)	吉岡 陸人		専門研究員 (技)	住居 丈嗣
	専門研究員 (技)	溝部 信二		専門研究員 (技)	藤田 淳史
	専門研究員 (技)	中川 浩二		専門研究員 (技)	福光 優子
	専門研究員 (技)	唐津 達彦		専門研究員 (技)	松井 香織
	専門研究員 (技)	殿河内寿子		専門研究員 (技)	友廣 大輔
	専門研究員 (技)	福原 宏行			
	専門研究員 (技)	吉原 茂昭			
	(事) 主任主事	藤原真由美			
	(事) 主任主事	岡本 博明			

Ⅱ 会 計

1 決算額及び財源内訳

(単位：円)

科 目	決算額	左 の 財 源 内 訳					
		国庫支出金	使用料及び 手数料	財産収入	諸収入	一般財源	県債
農林総合技術センター費（農業技術部執行分）	192,532,524	1,369,000		13,412,899	56,089,397	121,661,228	
農林総合技術センター費（本課執行分）	1,122,320			88,348		1,033,972	
そ の 他 の 目	245,910,178						
計	439,565,022	1,369,000	0	13,501,247	56,089,397	122,695,200	0

2 事業別決算内訳

(単位：円)

事 業 名		決算額	左 の 財 源 内 訳					
			国庫支出金	使用料及び 手数料	財産収入	諸収入	一般財源	県債
本場 運営費	本場運営費	59,101,165			2,831,189	119,076	56,150,900	
	落葉果樹試験ほ場運営費	3,614,982			406,475		3,208,507	
	小 計	62,716,147	0	0	3,237,664	119,076	59,359,407	0
	柑きつ振興C運営費	5,882,394			4,129,939		1,752,455	
	美祢市駐在運営費	8,882,490			3,595,029		5,287,461	
	花き振興C運営費	30,641,577			1,838,615	90,540	28,712,422	
	小 計	45,406,461	0	0	9,563,583	90,540	35,752,338	0
	地域農業研究事業	7,560,019	1,369,000		700,000	29,000	5,462,019	
	小 計	7,560,019	1,369,000	0	700,000	29,000	5,462,019	0
指 定 試 験 事 業	育種試験事業	0					0	
	特性検定試験事業	0					0	
	系統適応性検定 試験事業	0					0	
	育種高度化緊急 促進事業	0					0	
	小 計	0	0	0	0	0	0	0
各 種 試 験 研 究 費	やまぐちブランド育成研究開発 事業	16,812,950				14,532	16,798,418	
	県産素材を活用した食品加工研 究推進事業	5,332,549				9,531	5,323,018	
	小 計	22,145,499	0	0	0	24,063	22,121,436	0
	受 託 試 験	検定試験事業	55,826,718				55,826,718	
小 計		55,826,718	0	0	0	55,826,718	0	0
合 計		193,654,844	1,369,000	0	13,501,247	56,089,397	122,695,200	0

3 他部課より予算令達を受けたもの

(単位：円)

款・項・目	決 算 額	款・項・目	決 算 額
総務費	0	農地費	1,608,817
総務管理費	0	農地流動対策費	1,416,067
一般管理費	-	土地改良費	192,750
職員管理費	-	農地防災費	-
企画調整費	0	林業費	29,860,210
計画調査費	-	林業振興指導費	12,864,990
衛生費	2,719,740	森林病害虫防除費	115,400
環境衛生費	2,719,740	造林費	532,622
狩猟費	2,714,740	農林総合技術センター費	15,647,198
自然保護費	5,000	治山費	700,000
農林水産業費	242,671,734	水産業費	0
農業費	69,785,131	漁港建設費	-
農業総務費	-	水産研究センター費	-
農業振興対策費	9,618,395	土木費	500,000
農業金融対策費	4,000	道路橋りょう費	500,000
農業改良普及費	5,925,696	道路新設改良費	500,000
農村青年活動促進費	21,060,838	災害復旧費	18,704
農産園芸対策費	17,439,338	農林水産施設災害復旧費	18,704
植物防疫費	15,736,864	農地災害復旧費	18,704
畜産業費	141,417,576	合 計	245,910,178
畜産振興費	34,153,254		
家畜保健衛生費	240,970		
農林総合技術センター費	107,023,352		

※繰越分は含まない。

4 農林総合技術センター本部・農業技術部予算の事業別推移

(単位:千円)

事項事業名		区分		平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度	
		決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比		
農林総合技術センター費		214,014	108	195,408	91	182,821	94	155,087	79	193,655	125		
運営費	本場運営費	50,938	114	54,451	107	53,876	99	45,748	84	59,101	129		
	落葉果樹試験ほ場運営費	3,613	179	1,480	41	2,081	141	1,181	80	3,615	306		
	分場等運営費	54,432	97	42,318	78	41,259	97	44,246	105	45,406	103		
	小計	108,983	106	98,249	90	97,216	99	91,175	93	108,122	119		
各種試験研究費	地域農業研究事業	11,917	74	10,922	92	9,898	91	9,182	84	7,560	82		
	指定試験	9,018	101	8,247	91	0	0	0	0	0	0		
	やまぐちオリジナル品種等育成加速化事業	5,908	70	3,409	58	2,452	72	2,590	76	16,813	649		
	県産素材を活用した食品加工研究推進事業	12,335	—	6,068	49	6,076	100	5,422	89	5,333	98		
	検定試験	65,853	148	68,513	104	67,179	98	46,718	68	55,827	119		
	農業機械研究備品施設整備維持管理費	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
小計	105,031	113	97,159	93	85,605	88	63,912	66	85,533	134			
建設の経費		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
職員給与費		901,222	96	847,891	94	817,749	96	830,636	102	781,440	94		
合計		1,115,236	98	1,043,299	94	1,000,570	96	985,723	94	975,095	99		

(単位:千円)

事項事業名	平成21年度		平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度	
	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比	決算額	前年度対比
使用料及び手数料	13	118	27	208	19	70	21	78	0	0
国庫支出金	12,770	123	11,639	91	2,126	18	1,612	14	1,369	85
財産収入	16,026	99	16,679	104	14,883	89	9,835	59	13,501	137
財産運用収入	459	103	50	11	0	0	0	0	123	皆増
財産売払収入	15,567	99	16,629	107	14,883	90	9,835	59	13,378	136
水稻	4,418	102	4,864	110	4,865	100	5,006	103	3,951	79
大豆・みかん	4,646	99	4,870	105	3,652	75	1,444	30	4,570	317
落葉果樹	1,660	121	1,298	78	1,260	97	1,153	89	1,046	91
その他	4,843	92	5,597	116	5,106	91	2,232	40	3,811	171
諸収入	64,039	141	68,707	107	67,746	99	47,541	69	56,089	118
受託事業収入	63,853	143	68,513	107	67,179	98	46,718	68	55,827	119
雑入	186	26	194	104	567	292	823	145	262	32
一般歳入	121,166	98	99,253	82	98,047	99	94,105	95	122,696	130
県債	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	214,014	110	196,305	92	182,821	93	153,114	78	193,655	126
国庫支出金	0	0	0	-	0	-	0	-	0	-
受託事業収入	900	-	0	-	0	-	0	-	0	-
一般歳入	900,322	97	846,994	94	817,749	97	830,636	98	781,440	94
合計	901,222	96	846,994	94	817,749	97	830,636	98	781,440	94
総合計	1,115,236	98	1,043,299	94	1,000,570	96	983,750	94	975,095	99

※繰越分は計上していない。

Ⅲ 主な行事

1 試験研究に関する検討会・発表会

1) 検討会等

- (1) 防府とくち農業協同組合 徳地ピーマン生産部会定期総会栽培講習会

場所 防府とくち農業協同組合 出雲支所

期日 平成 25 年 4 月 8 日(月)

研修内容

ピーマンの立枯症状の原因解明の現地調査結果を報告と対策について

- (2) 白オクラ栽培講習会

場所 JA 長門大津 営農センター

期日 平成 25 年 4 月 8 日(月)

研修内容

白オクラ果実腐敗症の対策について

- (3) 第 1 回植物防疫担当者会議

場所 山口市秋穂二島(セミナーパーク)

期日 平成 25 年 4 月 22 日(月)

- (4) 「せときらら」現地検討会

場所 山口市(南総合センター)、山陽小野田市(JA 山口宇部小野田支店)

期日 平成 25 年 5 月 10 日(金)

- (5) 「せときらら」立毛審査会

場所 農林総合技術センター内ほ場

山口市名田島

期日 平成 25 年 5 月 27 日(月)

- (6) クリ同志会研修会(クリの栽培試験について)

場所 山口市(果樹栽培試験ほ場)

期日 平成 25 年 5 月 27 日(月)

- (7) イチゴ県間共同育種第 1 回現地検討会

場所 農林総技セ

期日 平成 25 年 5 月 31 日(金)

- (8) 二島小学校総合学習

場所 山口市秋穂二島祢宜の圃場

期日 平成 25 年 6 月 6 日(木)

実習 山口甲高タマネギの収穫

- (9) 久賀果樹研究同志会通常総会

場所 JA 山口大島久賀支所

期日 平成 25 年 6 月 10 日(月)

話題提供

・平成 25 年産のカンキツの栽培管理

- (10) 周防大島いきいき営農塾

場所 柑きつ振興センター

期日 平成 25 年 6 月 11 日(火)

話題提供

・農薬の安全使用と病害虫防除について

- (11) JA 山口美祢ハウレンソウ部会研修会

場所 JA 山口美祢本所 3 階大会議室

期日 平成 25 年 6 月 18 日(火)

研修内容

ア ダイコン残渣による土壌消毒

イ ハウレンソウケナガコナダニの基本防除技術と新たな知見

- (12) オリジナル柑きつ「ゆめほっぺ」栽培講座(第 1 回、生産者)

場所 柑きつ振興センター

期日 平成 25 年 6 月 20 日(木)

話題提供

・これからの栽培管理について

- (13) 花卉連草花部会研修会(リンドウ研究会)

場所 周南市(JA 周南北部営農センター)

期日 平成 25 年 6 月 21 日(金)

- (14) 東和柑橘同志会総会

場所 柑きつ振興センター

期日 平成 25 年 6 月 25 日(火)

話題提供

・平成 25 年産柑橘の栽培管理

- (16) 大島柑橘研究同志会総会

場所 周防大島文化交流センター

期日 平成 25 年 6 月 25 日(火)

話題提供

・平成 25 年産柑橘の栽培管理

- (17) 平成 25 年度下関農協花き部会全体研修会

場所 下関農協本所

期日 平成 25 年 6 月 28 日(金)

研修内容

土壌還元消毒方法について

- (18) 平成 25 年度鳥獣被害防止対策アドバイザー養成研修

場所 山口市(林業指導センター他)

期日 平成 25 年 7 月 3 日(水)、7 月 4 日(木)、7 月 10 日(水)、11 月 8 日(金)、

- (19) 周防大島いきいき営農塾
場所 柑きつ振興センター
期日 平成 25 年 7 月 9 日(火)
話題提供
・カンキツの高品質化対策について
- (20) 普及技術研修会（日本ナシ「なつしずく」の生産安定）
場所 下関市（豊北町）
期日 平成 25 年 7 月 12 日(金)
- (21) 山口県ナシ生産組合同志会研修会
場所 下関農業協同組合豊北町支所
期日 平成 25 年 7 月 12 日(金)
研修内容
・最近ナシで問題となっているチュウゴクナシキジラミなどの害虫について
- (22) 第 2 回植物防疫担当者会議
場所 山口市秋穂二島（セミナーパーク）
期日 平成 25 年 7 月 17 日（水）
- (23) オリジナル柑きつ「ゆめほっぺ」栽培講座（第 2 回、指導者）
場所 柑きつ振興センター
期日 平成 25 年 7 月 19 日(金)
話題提供
・気象と「せとみ」の生育状況
・7 月 9 月の管理
- (24) クリ同志会夏期研修会（本年の気象と生育状況）
場所 萩市（平山台）
期日 平成 25 年 7 月 22 日(月)
- (25) 阿月柑橘同志会総会記念講演
場所 JA 南周防旧阿月支所
期日 平成 25 年 7 月 23 日(火)
話題提供
・カンキツの現況と当面の栽培管理
- (26) 平成 25 年度近畿・中国・四国果樹研究会
場所 ホテルセントノーム京都
期日 平成 25 年 7 月 23 日(火)
話題提供
・国産カンキツの端境期に出荷可能な「せとみ」の長期貯蔵技術の開発
- (27) 平成 25 年度いちご「かおりの」研修会
- 場所 農林総合技術センター
期日 平成 25 年 7 月 25 日(木)
展示及び話題提供
・かおり野栽培特性について説明するとともに、栽培マニュアルの内容を説明した。
・省力化と省エネルギー化に向けた試験取り組み状況を、スライドおよび試験ほ場を用いて説明した。
- (28) 沖浦柑橘同志会総会
場所 沖浦農村環境改善センター
期日 平成 25 年 7 月 25 日(木)
話題提供
・平成 25 年産柑橘の栽培管理
- (29) 中間母本農 6 号研究会
場所 柑きつ振興センター
期日 平成 25 年 7 月 29 日(月)
話題提供
・平成 25 年度の生産対策
- (30) ブルーベリー栽培技術研修会（樹皮培地栽培およびそれに適した品種、簡易ネット被覆）
場所 山口市（果樹栽培試験ほ場）
期日 平成 25 年 8 月 2 日(金)
- (31) 平成 25 年度いちご「かおりの」研修会
場所 JA 下関清末支所
期日 平成 25 年 8 月 12 日(月)
展示及び話題提供
・かおり野栽培特性について説明するとともに、栽培マニュアルの内容を説明した。
・省力化と省エネルギー化に向けた試験取り組み状況を説明した。
- (32) 夏播き小ネギ新品種現地検討会
場所 下関市安岡
期日 平成 25 年 9 月 11 日(水)
- (33) 水稲「山口 10 号」立毛審査会
場所 農林総合技術センター内ほ場、防府市西浦
期日 平成 25 年 9 月 13 日(金)
- (34) ヤマガチ・ベンチャー・フォーラム、支援機関紹介分科会
場所 周南市（ホテルサンルート徳山）
期日 平成 25 年 9 月 27 日(金)
- (35) 山口県果樹技術者協議会研修会

- 場所 山口市（果樹栽培試験ほ場）
 期日 平成 25 年 9 月 28 日（土）
 内容
 ・ナシ、クリ、ブドウの新品種の紹介
- (36) 周防大島いきいき営農塾
 場所 柑きつ振興センター
 期日 平成 25 年 10 月 8 日（火）
 話題提供
 ・柑きつ振興センターほ場見学
- (37) 「せときらら」奨励品種審査会
 場所 農林総合技術センター会議室
 期日 平成 25 年 10 月 10 日（木）
- (38) 第 64 回全日本野菜品種審査会（夏播きキャベツ）
 場所 農林総合技術センター
 期日 平成 25 年 10 月 18 日（金）
- (39) オリジナル柑きつ「ゆめほっぺ」栽培講座（第 3 回、生産者）
 場所 柑きつ振興センター
 期日 平成 25 年 10 月 18 日（金）
 話題提供
 ・平成 25 年産「せとみ」の生育状況
 ・10 月～12 月の管理
- (40) 平成 25 年度アグリビジネス創出フェア
 場所 東京国際展示場
 期日 平成 25 年 10 月 23 日（水）～25 日（金）
 展示及び話題提供
 ・イチゴ局所加温用テープヒーターシステムの開発を紹介する展示ブースを設けるとともに、これを用いた栽培技術の省エネルギー効果についてプレゼンを行った。
- (41) 農業電化研究会
 発表 バラ切り花栽培におけるヒートポンプの夜間冷房
 場所 東京ビッグサイト
 期日 平成 25 年 10 月 24 日（木）
- (42) 柑きつ現地検討会
 場所 下関市黒井公民館
 期日 平成 25 年 10 月 30 日（水）
 話題提供
 ・「せとみ」の長期貯蔵技術と市場評価
 ・「南津海」におけるさび果病の防除対策
 ・コナカイガラムシ類の生態と防除
- (43) 第 21 回加工・業務用野菜産地と実需者との交流会
 場所 福岡国際会議場
 期日 平成 25 年 10 月 31 日（木）
 展示内容
 ・加工用畑ワサビの展示と、超促成栽培技術による畑ワサビの高効率生産について紹介した。
- (44) 平成 25 年度 農林水産省委託プロジェクト研究「施設園芸における熱エネルギーの効率的利用技術の開発」第 2 回現地検討会
 場所 農林総合技術センター及び（株）花の海（山陽小野田市）
 時期 平成 25 年 11 月 5 日（木）～6 日（金）
 展示内容
 ・プロジェクトの要素技術であるクラウン部局所加温用テープヒーターによる省エネルギー栽培と、太陽光を蓄熱利用する高設栽培システムについて紹介した。
 ・（株）花の海では、大規模ほ場へのテープヒーター導入事例について紹介した。
- (45) 周防大島いきいき営農塾
 場所 柑きつ振興センター
 期日 平成 25 年 11 月 12 日（火）
 話題提供
 ・温州みかんの品種系統について
- (46) アスパラガス I P M 講習会
 場所 防府市大道
 期日 平成 25 年 11 月 19 日（木）
- (47) 営農指導員研修会
 場所 柑きつ振興センター
 期日 平成 25 年 11 月 20 日（水）
 話題提供
 ・柑橘の基礎と栽培のポイント
 ・カンキツの病害防除
 ・カンキツ害虫の生態と防除
- (48) 花卉連草花部会研修会（リンドウ研究会）
 場所 周南市（JA 周南北部営農センター）
 期日 平成 25 年 11 月 22 日（金）
- (49) ナシ生産者同志会若手研修会
 場所 美祢市（秋芳ナシ選果場）
 期日 平成 25 年 11 月 29 日（金）
 研修内容

- ・施肥の方法
- (50) ナシ生産者同志会せんだ研修会
 場所 山口市（果樹栽培試験ほ場）
 期日 平成25年11月29日（金）
 研修内容
 ・本年の生育とせんだ
- (51) JA周南ナス部会土壌消毒研修会
 場所 周南市 ナス生産ほ場
 期日 平成25年12月4日（水）
 研修内容
 ・クロルピクリン錠剤による土壌消毒法について
- (52) 巨峰会総会・研修会
 場所 山口市（防長苑）
 期日 平成25年12月5日（木）
 研修内容
 ・ブドウの栽培管理
- (53) 花き振興センター公開デー
 場所 柳井市（花き振興センター）
 期日 平成25年12月5日（木）
- (54) カーネーション主産地県研究者会議
 場所 香川県農業試験場
 期日 平成25年12月5（木）～6日（金）
- (55) 花卉連バラ部会研修会
 場所 柳井市（花き振興センター）
 期日 平成25年12月6日（金）
- (56) 第64回全日本野菜品種審査会
 場所 農林総合技術センター
 期日 平成25年12月6日（金）
 審査品目
 ・秋播きホウレンソウ
- (57) バラ I P M講習会
 場所 柳井市（花き振興センター）
 期日 平成25年12月6日（金）
 ・アザミウマ類の生理生態と防除対策
- (58) アスパラガス I P M講習会
 場所 下関市豊浦町
 期日 平成25年12月11日（火）
- (59) JAあぶらんど萩ほうれんそう現地研修会
 場所 JAあぶらんど萩 福賀支所、現地ほ場
- 期日 平成25年12月11日（水）
 研修内容
 ・ホウレンソウケナガコナダニの防除対策
- (60) アスパラガス I P M講習会
 場所 下関市豊浦町
 期日 平成25年12月13日（金）
- (61) クリ同志会せんだ研修会
 場所 萩市（平山台）
 期日 平成25年12月17日（火）
 研修内容
 ・本年の生育とせんだ
- (62) 第3回植物防疫担当者会議
 場所 山口市秋穂二島（セミナーパーク）
 期日 平成25年12月18日（水）
- (63) イチゴ県間共同育種第2回現地検討会
 場所 農林総合技術センター
 期日 平成25年12月25日（水）
- (64) 周防大島いきいき営農塾
 場所 柑きつ振興センター
 期日 平成26年1月7日（火）
 話題提供
 ・最近の試験研究の動向について
- (65) オリジナル柑きつ「ゆめほっぺ」栽培講座（第4回、生産者）
 場所 柑きつ振興センター
 期日 平成26年1月10日（金）
 話題提供
 ・平成25年産「せとみ」の生育状況
 ・1月～3月上旬の管理
- (66) 中間母本農6研究会
 場所 柑きつ振興センター
 期日 平成26年1月22日（水）
 話題提供
 ・平成25年度出荷計画
- (67) 花卉連キク部会研修会
 場所 山口市（農林総合技術センター）
 期日 平成26年1月29日（水）
- (68) 久賀果樹研究会新春研修会
 場所 JA山口大島久賀支所
 期日 平成26年1月30日（木）
 話題提供

- ・平成 26 年産カンキツの生産対策
 - (69) 農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業
「ムギ類で増加する黒節病などの種子伝染性病害を防ぐ総合管理技術の開発」
平成 25 年度推進会議
場所 山口市 翠山荘
美祢市 山口県農林総合技術センター
一美祢市駐在、現地ほ場
期日 平成 26 年 1 月 30 日(木)～31 日(金)
 - (70) 周防大島いきいき営農塾
場所 柑きつ振興センター
期日 平成 26 年 2 月 4 日(火)
話題提供
・中晩柑(中晩生柑橘類)の品種
 - (71) JA 山口中央北部ハウレンソウ情報交換会
場所 JA 山口中央北部営農センター、農家ほ場
期日 平成 26 年 2 月 12 日(水)
研修内容
ハウレンソウケナガコナダニの防除マニュアル
 - (72) ナシ同志会春季研修会
場所 山口市(KKR 山口 あさくら)
期日 平成 26 年 2 月 14 日(金)
研修内容
・凍霜害対策とナシ新品種
 - (73) 花き I P M 講習会
場所 周南市徳山
期日 平成 26 年 2 月 15 日(土)
・アザミウマ類の生理生態と防除対策
・殺虫剤の作用機作による分類
 - (74) 巨峰会春期研修会
場所 山口市(セミナーパーク)
期日 平成 26 年 2 月 20 日(木)
研修内容
・ブドウの斑状着色障害について
 - (75) 花卉連苗・鉢物部会研修会
場所 山口市(セミナーパーク)
期日 平成 26 年 2 月 21 日(金)
 - (76) 柑きつ振興センター試験成績検討会
場所 周防大島町(橘総合センター)
期日 平成 26 年 2 月 21 日(金)
 - 話題提供
・カンキツ新品種「南津海シードレス」の育成と栽培特性
・「南津海」におけるさび果病の防除対策
・ハナアザミウマ類の防除対策
・ミカンバエの防除対策
 - (77) やまぐち 6 次産業化・農商工連携ネットワーク促進交流会
場所 山口市(ホテルかめ福)
期日 平成 26 年 2 月 25 日(火)
 - (78) 灰色かび病薬剤抵抗性の簡易検定
場所 山口市秋穂
期日 平成 26 年 3 月 6 日(木)
 - (79) 萩地域 ゆめほっぺ現地研修会
場所 萩市大井公民館
期日 平成 26 年 3 月 11 日(火)
・「せとみ」の整枝せん定
 - (80) 須金ぶどう梨生産組合研修会
場所 周南市須金農村環境改善センター
期日 平成 26 年 3 月 14 日(金)
研修内容
・クビアカスカシバの防除対策について
 - (81) オリジナル柑きつ「ゆめほっぺ」栽培講座(第 5 回、生産者)
場所 柑きつ振興センター
期日 平成 26 年 3 月 14 日(金)
話題提供
・平成 25 年産「せとみ」の生育状況
・3 月上旬～4 月の管理のポイント
・「せとみ」の剪定実演
 - (82) イチゴ県間共同育種第 3 回現地検討会
場所 大分県農業技術指導センター(豊後大野市)
期日 平成 26 年 3 月 18 日(火)～19 日(水)
 - (83) 中間母本農 6 研究会
場所 柑きつ振興センター
期日 平成 26 年 3 月 24 日(月)
話題提供
・平成 25 年度精算
- 2) 農林総合技術センター成果発表会
- (1) 場所及び日時
農林総合技術センター

平成 26 年 3 月 7 日(金)

(2) 発表課題

ア 山口県農林総合技術センター研究・研修推進計画の概要

企画情報室
山本 顕司

イ 地域資源循環システムの再構築プロジェクト

企画情報室
山本 顕司

ウ 山口県における集落営農法人の経営継承実態と課題の解明

経営技術研究室
久保 雄生

エ 農業用水の安定供給と管理者及び下流農地の安全確保に向けたため池管理手法の確立

経営技術研究室
橋本 誠

オ 飼料用米の省力・低コスト・多収を目的とした施肥技術の確立

土地利用作物研究室
金子 和彦

カ 掛米用多収品種「やまだわら」の安定栽培技術の確立

土地利用作物研究室
羽嶋 正恭

キ 水稻新系統「山口 10 号」の安定栽培技術について

土地利用作物研究室
羽嶋 正恭

ク 緩効性肥料および深耕が水稻品質に及ぼす影響

土地利用作物研究室
松永 雅志

ケ 瀬戸内沿岸部における難防除雑草コウキヤガラの発生生態と防除法

土地利用作物研究室
池尻 明彦

コ 県内大豆圃場における雑草の発生状況

土地利用作物研究室
池尻 明彦

サ 新奨励品種小麦「せときらら」の特性

土地利用作物研究室
内山 亜希

シ 緩効性肥料を活用した小麦「せときらら」の安定栽培技術の確立

土地利用作物研究室
内山 亜希

ス 瀬戸内平坦地におけるはだか麦「トヨノカゼ」の多収栽培法

土地利用作物研究室
池尻 明彦

セ 夏播き用小ネギ品種の育成

園芸作物研究室
野菜栽培グループ
藤井 宏栄

ソ はなっこりーME と L の栽培技術

園芸作物研究室
野菜栽培グループ
藤井 宏栄

タ イチゴ新品種「かおり野」を活用した省エネルギー栽培

園芸作物研究室
野菜栽培グループ
鶴山 浄真

チ パイプハウスの建て方手順書の作成

園芸作物研究室
野菜栽培グループ
茗荷谷 紀文

ツ ブドウにおける斑状着色障害の防止技術

園芸作物研究室
果樹栽培グループ
中谷 幸夫

テ ニホンナシ新品種「凜夏(りんか)」・「甘太(かんた)」の特性

園芸作物研究室
果樹栽培グループ
品川 吉延

ト 現場で可能な薬剤抵抗性ハダニ類の簡易検定法

資源循環研究室
発生子察グループ
溝部 信二

ナ 現場で可能な薬剤耐性灰色かび病菌の簡易検定法

資源循環研究室
発生子察グループ
吉原 茂昭

ニ 平成 25 年の山口県におけるトビイロウンカ多発生要因と防除

資源循環研究室
発生子察グループ
殿河内 寿子

ヌ 県内水田土壌の 30 年間の変化について

資源循環研究室
土壌環境グループ
河野 竜雄

ネ オリジナルユリ新品種の育成

花き振興センター
尾関 仁志
ノ オリジナルユリのりん片からの効率的な
球根生産

花き振興センター
住居 丈嗣
ハ オリジナルユリのコンテナ栽培による切
り花生産

花き振興センター
福光 優子
ヒ リンドウ「西京の初夏」の栽培特性

花き振興センター
藤田 淳史
フ カンキツにおける新品種の動向と「みは
や」、「あすみ」の特性

柑きつ振興センター
兼常 康彦
ヘ 「南津海」に発生するさび果病について

柑きつ振興センター
村本 和之
ホ 着色期の温州ミカンへのハナアザミウマ
類被害と防除対策について

柑きつ振興センター
東浦 祥光

2 試験研究に関する外部評価

1) 事前評価

(1) 場所及び日時

農林総合技術センター講堂 平成 25 年 11 月
28 日(木)

(2) 対象研究課題及び評価概要

評価委員により課題化の適否判定のとりま
とめ結果を報告した。

提出した平成 26 年度新規研究課題の 13 課題
は、全て適とされた。

ア 集落営農法人における新たな営農支援手
法の確立

イ 農業排水の河川における濁水実態と軽減
対策・効果の解明

ウ 水稻のカドミウム吸収抑制遺伝子を有す
る品種の選定と育成

エ 緑のカーテン等による暑熱対策を導入し
た畑ワサビの超促成栽培技術の開発

オ ブルーベリーにおける樹皮敷設による樹
勢向上およびネット収穫技術の開発

カ イチゴの長期どりに対応した春期(2~6
月)の害虫防除技術体系の確立

キ バラのロックウール栽培におけるアザミ
ウマ類防除対策の確立

ク オリジナルユリの夏秋期高品質切り花栽
培技術の開発

ケ 「せとみ」における貯蔵病害防除技術の確
立

コ シカ生息地における植栽技術の確立

サ 山口県に適合した低コスト搬出間伐シス
テムの構築に向けた研究

シ 柑橘類加工残渣を活用した鶏肉及び鶏卵
生産に関する研究

ス 乳用牛の体細胞低減に向けた管理要因の
調査及び改善技術に関する研究

セ 山口型放牧の更なる省力管理技術の確立

なお、「イ 農業排水の河川における濁水実
態と軽減対策・効果の解明」については平成 25
年 7 月 28 日に発生した山口島根豪雨により調
査対象の河川が被災し調査実施が困難なため
試験実施見送りとなった。

2) 中間評価

(1) 場所及び日時

農林総合技術センター講堂 平成 26 年 2 月
20 日(木)

(2) 対象研究課題及び評価概要

外部評価委員から提出された中間課題の総
合評価についてとりまとめ、結果を報告した。

提出した平成 25 年度中間評価課題の 2 課題
は以下のとおり評価された。

ア 夏秋トマトの低段密植年 2 作技術の確立

当初計画は作業能率の向上と多収性を目
指した低段密植年 2 作技術を確立するとと
もに、収穫ロボット技術への活用を目指した。

しかし、収穫ロボットへの活用は共同研究
が出来なかったこと、地床栽培への応用は経
営的にめどが立たないことから、以上の 2 点
について当初計画の部分中止を変更計画案
として提案した。

総合評価は提案のとおりの変更計画によ
り研究続行となった。

イ コムギ黒節病、オオムギ黒節病の防除方法
の確立

当初計画は防除方法の確立を目指した。

しかし、黒節病菌の生態が不明であること
が、試験遂行を困難にしていると報告された。

また、この課題は平成 26 年度より中央農
研を主査とする他機関との共同研究を実施
することとなったため、本課題については、
中止することとし、共同研究の中で確立を図
る主旨を提案した。

総合評価は中止すべきとされた。

3) 事後評価

(1) 場所及び日時

ア 第1回

農林総合技術センター講堂 平成 25 年 11 月 28 日(木)

イ 第2回

農林総合技術センター講堂 平成 26 年 2 月 20 日(木)

(2) 対象研究課題及び評価概要

外部評価委員から提出された完了課題の総合評価についてとりまとめ、結果を報告した。

提出した平成 25 年度事後評価（完了課題）課題の 11 課題は十分な結果が出たと判断され、事後評価（期間延長課題）課題の 2 課題は延長するべきと判断された。

ア 事後評価（完了課題）課題

- (ア) 山口県における集落営農法人の経営継承実態と課題の解明
- (イ) パン用小麦品種の製パン性を考慮した緩効性肥料施用技術の確立
- (ウ) 現場で可能な薬剤感受性の簡易検定法の開発
- (エ) 夏播き用小ネギ品種の育成
- (オ) はなっこり一新品種の栽培技術の確立
- (カ) ブドウにおける斑状着色障害の発生要因解明と防止技術の確立
- (キ) 見島ウシ及び無角和種牛群の近交度を考慮した適正交配に関する研究
- (ク) 種雄牛の採精及び凍結精液作成技術に関する研究
- (ケ) 乳牛の糞及び MUN の測定による長命連産を目指した飼養管理への応用
- (コ) 継続的に利用可能な放牧地の牧養力向上技術の開発
- (サ) 海岸部保安林の造成及び維持管理技術の開発酒造好適米新品種「西都の雫」

イ 事後評価（期間延長課題）課題

- (ア) 県内の食品循環資源を活用した肉豚肥育用飼料の開発
- (イ) ナラ枯れ被害木の伐倒を伴わない防除方法の開発

3) 追跡評価

(1) 方法

農林総合技術センターが「新たに普及に移しうる試験研究等の成果」として公表後、2 カ年または 5 カ年経過したものについて追跡調査を行い、必要に応じて対応を要する事項を整理し、フォローアップの実施計画を作成する。

(2) 実施時期

平成 25 年 7 月～9 月

(3) 対象成果

ア 公表後、5 カ年経過した課題

- (ア) 集落営農組織の設立に向けた合意形成過程のあり方
- (イ) たまねぎ拾上げ機を核にした拾上げ・搬出作業の省力化
- (ウ) 抵抗性品種利用によるメロンえそ斑点病の防除
- (エ) ホウレンソウの新害虫ヒメクロユスリカの生態と防除法
- (オ) アシグロハモグリバエの生態解明及び防除
- (カ) ボラ土培地を使ったバラの循環型養液栽培技術
- (キ) リンドウの葉枯病の発生生態と防除対策
- (ク) リンドウ害虫キオビトガリメイガの生態と防除
- (ケ) なし「あきづき」の側枝育成と着果管理
- (コ) 有望な巨峰系 4 倍体ぶどう品種の無核化技術
- (サ) くり新品種「ぼろたん」の特性
- (シ) 柑きつ「せとみ（商標名ゆめほっぺ）」の栽培、品質保持技術
- (ス) 柑きつ「南津海」の栽培、品質保持技術
- (セ) 柑きつ「はるみ」の交互結実による安定生産
- (ソ) 高濃度少量樹幹散布によるミカンハモグリガの防除法
- (タ) 家畜による動物介在活動への取組
- (チ) 「黒毛和種」の肥育成績向上のための飼料給与方法（第 3 報）
- (ツ) 骨付き（中抜き）で冷凍した黒柏地どりの肉質
- (テ) 冬期放牧に向くイタリアンライグラス
- (ト) 竹林の繁茂防止マニュアル

イ 公表後、2 カ年経過した課題

- (ア) 集落営農法人の経営指標と新しい経営分析法
- (イ) 県内農産物の栄養・機能性評価
- (ウ) 大豆「サチユタカ」の不耕起密条播栽培における適正な播種期と栽培密度
- (エ) いちご「山口 ST9 号（きららベリー）」の「らくラック」栽培での化学農薬・肥料低減技術
- (オ) いちごの多収・省エネルギー型栽培システム「移動式らくラック」

- (カ) 山口型高設栽培システム「らくラック」での太陽熱消毒によるイチゴ萎黄病の防除
- (キ) 「エコ50」に対応したブドウの防除体系
- (ク) 温州ミカン新系統「杉田系」の特性と栽培法
- (ケ) 「せとみ」の黒点病類似症状の防除法
- (コ) 「長門ユズキチ」の加工専用栽培における収穫方法の改善
- (カ) バラのロックウール養液栽培における排液かけ流し栽培技術
- (シ) トマト黄化葉巻病を媒介するタバココナジラミの発生状況と総合的防除
- (ス) ホウレンソウケナガコナダニの簡易モニタリング装置「コナダニ見張番」を活用した防除判断技術と防除薬剤の使用法
- (セ) スイカ果実腐敗症の原因と防除対策
- (ソ) コムギ縞萎縮病および株腐病の防除対策
- (タ) 農薬散布に伴う周辺作物の農薬残留濃度予測ソフト改訂版の活用法
- (チ) 牧草と野草を組み合わせた粗飼料生産

(4) 評価概要

対象成果 37 課題のうち現地で活用されていると評価された 27 課題については、フォローアップ指導を行うとともに、寄せられた意見・要望を実施中の研究課題に反映させることとした。一方利活用が少ないと評価された 10 課題についてはフォローアップ指導を行うとともに、活用していない理由を明確にして、研究管理に反映させることとした。

3 一般行事

農林総合技術センター ウォッチング
 場所 農林総合技術センター
 期日 平成 25 年 10 月 5 日(土)
 参加者 約 1,200 人

4 参観者

学校	44 校	655 人	ほ場・施設見学
一般	本部農業技術部	3,624 人	
	農業技術部分場	2,250 人	
計		5,874 人	

IV 試験研究経過並びに成績概要に関する報告

1) 地域資源循環システムの再構築

H25-28

“作栽・食品・野菜・経営
・鳥獣・放牧・林業・土壌”

- (1) 開発技術の経営的評価及び総合的営農システムの提示・実証
ア 複合経営化モデルの構築

目的

新たに開発した作目、技術の生産技術体系データを用いて、所与の条件下で所得を最大化する営農モデルを構築する。

結果

平地及び中山間地域において所得を最大化する営農モデルを作成した。モデル作成は、開発中の生産術体系データ、H21年県経営指標データ等(28体系)をもとに、営農技術体系評価・計画システム(FAPS)を用いた数理計画により行った。

モデル作成の前提条件は次のとおり。

土地条件は水田30ha、林地0.6ha、地代は水田9.5千円/10a、畑:4.75千円/10a、転作率37%以上とする。
労働力は、換算労働力11名(構成員10名+雇用1名)、臨時雇用なしとする。

雇用賃金は180万円/年・人とする。

日労働時間は旬別日照時間(北緯34度換算)とし、休憩時間2時間、上限12時間とする。

機械、施設の耐用年数は通常の1.5倍で試算する。

イチゴ、トマトを組込む場合は各30aの専用施設を用意する。

機械の作業能力による制限は、播種、移植、収穫作業のみ考慮する。

補助奨励金は売上高に含む(H25、26年度基準)。

ア 平地モデルの特徴と課題

水稻「山口10号」13.5ha、大豆「サチユタカ」14.0ha、小麦「せときらら」16.5ha、大麦「サチホゴールデン」12.9ha、イチゴ「とよのか」、トマト「桃太郎8」各30aで、粗収益6,226万円、所得2,132万円、年間総労働時間12,928時間のモデルである。6月上中旬の労働が制限要因となる。土地利用効率も概ね100%を達成している。

イ 中山間モデルの特徴と課題

水稻「コシヒカリ」7.1ha、「ひとめぼれ」2.8ha、「ヒノヒカリ」9.0ha、大豆「サチユタカ」10.5ha、イチゴ「とよのか」、トマト「桃太郎8」各30a、ワサビ「島根3号」0.1ha、タケノコ「モウソウチク」0.5haで、粗収益5,930万円、所得1,890万円、年間総労働時間13,874時間のモデルである。5月中旬の労働が

制限要因となる。1月上旬から4月上旬、11月上旬から12月下旬の土地、労働力を活用した新たな事業部門の導入が課題となる。

1 「味な都やまぐち」の推進 ～安定した需要の確保に向けた研究開発～

- 2) 集落営農法人の経営安定に寄与する水稻早生品種の開発と「山口10号」の安定栽培技術の確立
(1) 早生・安定多収・良質系統の特性把握

H25

土地利用作物研究室作物栽培グループ
松永雅志・羽嶋正恭・山根哲広・村岡千恵美

目的

育成した早生の良質・良食味系統について、詳しい栽培特性を把握する。

本年は6月上旬移植における収量、品質等の特性を明らかにする。

方法

供試系統は平成24年度までに育成した「山育38号」、「山育40号」、「山育41号」、「山育42号」、「山育43号」、「山育44号」、「山育45号」の計7系統とし、比較品種に「日本晴」を用いた。6月10日に移植し、栽植密度は22.2株/m²の3本手植えとした。施肥は緩効性肥料(LPSS522)を用い、窒素成分0.6kg/aを基肥1回施用とした。

結果

「山育38号」は「日本晴」より2日晩熟、やや長稈、並収、良質、良食味であった。「山育40号」は「日本晴」より8日早熟、短穂、低収、良質、やや小粒であった。「山育41号」は「日本晴」より4日晩熟、少穂、やや低収、やや良質であった。「山育42号」は「日本晴」より5日早熟、多穂、低収、やや小粒、やや良質、良食味であった。「山育43号」は「日本晴」より4日早熟、少穂、低収、良食味であった。「山育44号」は「日本晴」より4日早熟、低収、やや良質、良食味であった。「山育45号」は「日本晴」より3日早熟、低収、やや良質、良食味であった。いずれの系統も倒伏や穂いもちの発生は認められなかった。

- (2) 「山口10号」の安定栽培技術の確立

ア 栽植密度及び施肥法が収量、品質に及ぼす影響

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ
羽嶋正恭・杉田麻衣子・山根哲宏・村岡千恵美

目的

高温耐性が優れる有望系統「山口10号」について、安定栽培法を確立する。

本年は、窒素施肥法、緩効性肥料の種類が生育、収量に及ぼす影響および穂相が異なる場合の収穫適期について確認する。

方法

6月13日に栽植密度18.5株/㎡で稚苗を機械移植した。施肥は基肥の他に中間追肥を出穂前31日、穂肥Ⅰを出穂前21日、穂肥Ⅱを出穂前10日に施用し、試験区構成は基肥－中間追肥－穂肥Ⅰ－穂肥Ⅱの施肥体系で、窒素成分をkg/aとし、無施用区、基無中間穂肥ⅠⅡ区(0-0.2-0.2-0.2)、基減区(0.2-0-0.2-0.2)、基減中間穂Ⅰ区(0.2-0.2-0.2-0)、基減中間穂Ⅱ区(0.2-0.2-0-0.2)、基減中間穂肥ⅠⅡ区(0.2-0.2-0.2-0.2)、標準区(0.4-0-0.2-0.2)、中間穂Ⅰ区(0.4-0.2-0.2-0)、中間穂Ⅱ区(0.4-0.2-0-0.2)、多肥区(0.4-0.2-0.2-0.2)の計10区とした。緩効性肥料の種類は、緩効標準区をシグモイド型110日タイプ入り肥料(セラコートR024)、緩効長期区をシグモイド130日タイプ入り肥料(セラコートR622)の2種類で比較した。区制は1区29㎡の2区制とした。

収穫適期は、標準区、多肥区、緩効長期区で行い、出穂後積算気温で800℃、900℃、1050℃、1200℃頃に収穫した。調査は中庸な2株を2反復で行い、青味籾は日本園芸植物色々票3304より青い籾とし、青味粒率、胴割粒率、着色粒率は精玄米(1.85mm≦)の1区200粒で実施した。胴割粒は完全一条すじ以上とした。

結果

基肥量の違いでは、基肥減区が標準区より穂数、㎡当り籾数が少なく減収した。

収量は有意な差はないが、基肥0.2~0.4kg/a、穂肥2回各0.2kg/aの施肥体系に中間追肥0.2kg/aを加えることで、穂数と㎡当り籾数が増加し、3~5%程度の増収効果が期待できた。穂肥1回施用の場合は施用時期にかかわらず、低収となり千粒重も低下傾向となった。

緩効性肥料の違いでは、分施の標準区と比べて、緩効標準区および緩効長期区とも生育、収量、品質、玄米タンパク含有率に差は認められなかった。

収穫適期は、多肥区で1穂籾数および二次枝梗籾比率が高くなった。青味籾率の減少は標準区に比べて多肥区および緩効長期区が遅延した。登熟歩合はいずれの区も出穂後積算気温1200℃で最も高くなった。品質は出穂後積算気温900℃以降から光沢の低下や着色粒の発生等で品質が低下しはじめ、胴割粒は出穂後積算気温1200℃で増加した。適期収穫の目安は、1穂籾数が91粒、2次枝梗籾比率は52%程度の範囲では、登熟歩合と品質の関係から上位3穂の青味籾率で10%を切る出穂後積算気温1000℃頃が適当と考えられた。

イ 晩植栽培における栽植密度の影響

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ
杉田麻衣子・羽嶋正恭・山根哲広・村岡千恵美

目的

有望系統「山口10号」について、晩植栽培における栽植密度が収量・品質に及ぼす影響と標準的な栽植密度において、基肥一発肥料の肥効パターンの影響を明らかにし、品種特性に応じた安定栽培法を確立する。

方法

「山口10号」の稚苗を6月24日に機械移植した。試験区は栽植密度が疎植(坪47株植)、標準植(坪60株植)、密植(坪70株植)の3水準を設け、施肥は緩効性肥料(お米守り一発024中晩生用:以下R024)を用い、窒素成分0.7kg/aを施用した。肥効パターンの種類は坪60株植えとし、慣行区をシグモイド型110日型入り肥料(R024:N配合割合が速効性40%、シグモイド型肥料50日:90日:110日=10%:20%:30%)、長期型をシグモイド型130日入り肥料(R622:N配合割合が速効性45%、シグモイド型肥料90日:130日=35%:20%)の2水準とした。区制は1区46.8~140.4㎡の2区制とした。

結果

「山口10号」の6月下旬移植栽培では、㎡当たり茎数は疎植でやや少なかった。穂数は栽植密度が高まるほど増加する傾向となり、㎡当たり籾数は密植が標準植より多い傾向にあったが、収量、外観品質には栽植密度の違いは判然としなかった。

肥効パターンの違いでは、出穂期までの生育の差は判然としなかった。但し、長期型区は出穂期の葉身窒素含有率がやや低く、穂長はやや短かった。穂数および収量構成要素には肥料の違いはみられず、収量、外観品質、玄米タンパク含有率も同等であった。

ウ 湛水直播適性及び低温下における発芽特性

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ
杉田麻衣子・羽嶋正恭・山根哲広

目的

有望系統「山口10号」について、湛水直播栽培への適応性を把握する。

方法

「山口10号」と「ヒノヒカリ」(参考)を用いた。播種は6月5日とし、施肥は緩効性肥料(セラコートR入り複合004中晩生用)を用い、窒素成分0.7kg/aを基肥1回施用した。試験区は土中点播(カルバコート種子:過酸化カルシウム粉粒剤、16%、籾重の1倍重粉衣)は高精度湛水直播機(I社)で栽植密度を標準植(坪60株植)、疎植(坪37株植)とし、標準植のみ播種量は2水準で少量播種区(1穴3~4粒)、標準播種区(1穴7~8粒)、標準播種・疎植区の3区を設け、表面播

種区(鉄コート種子：積算温度 50℃となるように浸種した粃に乾粃重の 50%の鉄粉と 7.5%の焼石膏を粉衣)は鉄コーティング`直播専用機(K社)で標準播種区(1穴7粒程度)・倍量播種区(1穴14粒程度)で条種した。1区 41.2 m²の 2 反復で実施した。

結果

「山口 10 号」の出芽・苗立率は 35~59%で、表面播種は土中点播より低い傾向にあった。試験区によらず生育は徒長気味に推移したが、分けつは旺盛であった。出穂期、成熟期、稈長、穂長に試験区による差は認められなかった。9 月中旬の台風で、表面播種の倍量区は中程度倒伏し、10 月上旬の台風により土中点播の少量区は中程度、その他の区では大きく倒伏した。収量は土中点播の標準区・標準疎植区及び表面播種の倍量区で屑重歩合が高まり減収した。外観品質は、土中点播では播種法・播種量による差がみられず、表面播種では外観品質は標準区でやや優れた。玄米タンパク含有率は土中点播は少量播種区で低くなり、播種量の違いはなかった。このことから土中点播では少量播種、表面播種では標準播種が好ましいと推察された。

「山口 10 号」は、「ヒノヒカリ」と比べると出芽・苗立ちに優れるが、収量に差は認められなかった。

エ 現地実証

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ
羽嶋正恭・松永雅志

目的

有望系統「山口 10 号」について、地域適応性を把握し、普及地域の選定に資する。

方法

実証圃は、瀬戸内東部が 6 月上旬中旬移植で岩国市由宇町(23a)、田布施町(20a)、瀬戸内西部が 6 月中下旬移植で山口市名田島(61a)、防府市西浦(22a)、山陽小野田市(20a)、長門中間が 5 月下旬移植で美祢市豊田前(22a)、美祢市真名(22a)、北浦が 6 月上旬移植で下関市豊北町(27a)、阿武町宇田(12a)の計 4 地帯、9 カ所を設けた。施肥は緩効性肥料(セラコート R 622)を用い、窒素成分 8 kg/10 a の基肥 1 回施用を基準とし、地力に応じて施肥量を加減した。

関係する農林事務所農業部と連携して、生育及び収量・品質などを調査し、これを取りまとめた。

結果

(7) 瀬戸内東部では、岩国市は深植により茎数の増加は緩慢で最高茎数が 435 本/m²、穂数は 336 本/m²とやや少なかったが、登熟は良好で収量は 556 kg/10 a で良質となった。田布施町は移植後の還元に伴い初期生育が不良となったが間断灌水により根の健全化が図られ、その後、生育は回復し、穂数が 449 本/m²と多かった。出穂後に紋枯病やトビイロウンカが多発

し、収量が 487 kg/10 a と低収で、品質は 1 等相当であったが充実はやや不良となった。

(イ) 瀬戸内西部では、6 月下旬移植の山口市と防府市は移植後 30 日頃に最高茎数となり、山口市では施肥量不足のためか移植後 50 日から葉色が著しく淡化し、穂数は 382 本/m²を確保したが、登熟歩合が 7 割以下と低く収量は 483 kg/10 a と低収となり、防府市は生育後半も葉色が高く維持され、収量は 651 kg/10 a と多収であった。品質は 2 地区とも良質であった。6 月中旬移植の山陽小野田市は移植後 40 日頃に最高茎数となったが、7 月上旬からの湛水管理により下葉が枯れ上がり、葉色は淡く推移した。穂数は 300 本/m²未満と少なかったが、幼穂形成期前に落水したことで根の健全化が図られ、登熟は良好で千粒重が 23.6 g と重く、収量は 557 kg/10 a で、品質は 1 等相当であったがトビイロウンカの発生により着色が付く粒が目立った。

(ウ) 長門中間は、2 地区とも順調に茎数が増加したが、やや疎植であった美祢市豊田前は最高茎数がやや少なかった。穂数が確保された美祢市真名は収量 547 kg/10 a、良質となったが、美祢市豊田前は穂数、m²当たり粒数がやや少なく、出穂後にトビイロウンカが多発し、千粒重が 20.7 g と軽く、収量は 487 kg/10 a と低収で品質も 1 相当ではあったが充実はやや不良となった。

(エ) 北浦は、いずれの地区も順調に茎数が増加した。下関市は雑草の影響もあったが、穂数は十分確保され、収量は 523 kg/10 a で良質となった。阿武町は移植後 50 日以降から葉色がやや淡化したが、収量は 564 kg/10 a で良質となった。

以上、収量が 540 kg/10 a 以下の圃場は、施肥量不足や病害虫等の多発によるものと考えられ、瀬戸内東部、瀬戸内西部、長門中間、北浦のいずれの地帯でも収量が 540 kg/10 a、品質は 1 等相当の栽培は可能と判断された。

(3) 「やまだわら」の安定栽培技術の確立

ア 緩効性肥料の種類が収量・品質に及ぼす影響

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ
羽嶋正恭・杉田麻衣子・山根哲広・村岡千恵美

目的

掛米用多収品種「やまだわら」について、緩効性肥料の種類が収量・品質に及ぼす影響を明らかにし、品種特性に応じた安定多収栽培法を確立する。

本年は長期型緩効性肥料の施肥量、中間追肥が生育、収量に及ぼす影響と、収穫時期が精玄米重比率、青味粃率および品質に及ぼす影響を確認する。

方法

5月27日に稚苗を栽植密度18.6株/㎡で3本手植した。施肥は緩効性肥料のシグモイド型130日タイプ入りの長期型肥料(セラコートR622)を用い、窒素施肥量(kg/a)は標準区が1.0、多肥区が1.25、極多肥区が1.50とし、中間追肥区は基肥1.0に追肥0.25を移植後46日に施用した。また、比較の分施は窒素施肥量(kg/a)で基肥0.5+中間追肥0.25+穂肥0.25の2回施用とした。

収穫時期の影響は、緩効性肥料のみで栽培した3区で行い、収穫は出穂後52日、65日、77日、坪刈り株数は出穂後52日が80株、その他が20株とした。精玄米重比率、着色粒、胴割粒は坪刈り収穫物で行い、青味籾率は各収穫時の中庸な2株で実施した。青味籾の判定は日本園芸植物色票3304より青い籾とし、胴割粒は完全一条すじ以上とした。

区制は1区46㎡の2反復とした。

結果

最高茎数に施肥量の違いはみられなかった。穂数、㎡当粒数は多肥区、極多肥区で多かった。収量は有意な差はなかったが、多肥区や極多肥区で標準区より5%多収となったことから、シグモイド型130日入りの長期型肥料を1.25kg/a以上施用することで増収が期待できた。中間追肥を出穂30日前に施用すると穂数および㎡当粒数は増加したが増収効果は認められなかった。

収穫を上位3穂の青味籾がほぼなくなる頃の出穂後65日頃とすることで、品質2等以上で精玄重比率2~6%程度の増収効果が期待できた。

イ 現地実証

H23-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ
羽嶋正恭・杉田麻衣子

目的

掛米用多収品種「やまだわら」について、現地実証を行い、栽培法の適性を評価する。

方法

実証圃は山陽小野田市(50a、ブロッコリー跡作)に設置した。6月3日に栽植密度16.0株/㎡で移植し、施肥は緩効性肥料の「すご稲N25」(速:50日:90日:110日:130日:38%:10%:18%:23%:11%)を窒素成分10kg/10aで基肥施用し、移植後44日に窒素成分2kg/10aを追肥した。

関係する農林事務所農業部と連携して、生育及び収量・品質などを調査した。

結果

茎数は順調に増加したが、栽植密度がやや疎植であったため最高分げつ期は移植後50日頃となり、最高茎数は454本/㎡であった。基肥が予定より少なかったため、穂数確保に追肥したことで穂数は341本/㎡が確保

され、収量は780kg/10aと多収であったが、品質は登熟後半にトビイロウンカが多発したこともあり、乳白が多発し、3等相当となった。このことから、6月上旬移植で窒素総量12kg/10a程度を施用することで、単収11俵以上、品質2等相当の栽培は可能と判断された。但し、品質が低下したことから、追肥の時期を遅らせることが必要と考えられた。

3) 落葉果樹品種系統適応性試験

S48-

園芸作物研究室果樹栽培グループ
品川吉延、安永真、中谷幸夫、沖濱宏幸

目的

クリ、モモ、ナシ、ブドウについて、本県の立地条件に適しており、有望と思われる系統の特性について調査し、産地導入への資とする。

方法

(1) クリ

- ア 供試品種系統 第7回系適--「筑波40号」、「筑波41号」、「筑波42号」、「筑波43号」、対照品種:「丹沢」、「筑波」、「ぼろたん」
- イ 供試ほ場 落葉果樹試験ほ場12号園14a
- ウ 植付年次 平成22年3月

(2) モモ

- ア 供試品種系統 第9回系適--「筑波127号」、「筑波129号」、「筑波130号」、「筑波131号」、対照品種:「日川白鳳」、「あかつき」、「川中島白桃」
- イ 供試ほ場 落葉果樹試験ほ場8号園4a
- ウ 植付年次 平成23年3月

(3) ナシ

- ア 供試品種系統 第8回系適--「筑波54号」「筑波55号」「筑波56号」「筑波57号」「筑波58号」、対照品種:「筑水」「幸水」、「豊水」「新高」
- イ 供試ほ場 落葉果樹ナシ1号ほ場52a
- ウ 植付年次 苗木は平成20年3月、高接ぎは平成19年4月側枝単位に実施(中間台は「豊水」)

(4) ブドウ

- ア 供試品種系統 第13回系適--「安芸津28号」、「安芸津29号」、「安芸津30号」、「福岡15号」、対照品種:「巨峰」、「ピオーネ」
- イ 供試ほ場 果樹栽培試験ほ場
- ウ 植付年次 平成22年3月

結果

(1) クリ

「筑波40号」は、収穫期8月下旬で、剥皮性があり良食味だが、小玉で双子果が多い。「筑波41号」は、収穫期9月上旬で、剥皮性があるが、小玉。「筑波42号」は、収穫期9月中旬で、剥皮性がややある。「筑波43号」は、収穫期9月下旬から10月上旬で、

外觀が良く病虫害が少ないが、剥皮性がない。

(2) モモ

「筑波 127 号」は、収穫期 6 月下旬で肉質は溶質、低温要求量が少ないため他の品種より 10 日程度開花が早い、「筑波 129 号」は、収穫期 7 月中で肉質は不溶質、「筑波 130 号」は、収穫期 7 月下旬で肉質は不溶質、「筑波 131 号」は、収穫期 7 月下旬で肉質は溶質。全品種で、昨年度より収穫期が半月早くなった。

(3) ナシ

成熟期は「筑波 54 号」7 月末、「筑波 55 号」8 月中旬、「筑波 56 号」8 月末から 9 月始、「筑波 57 号」9 月中旬から下旬、「筑波 58 号」10 月中旬であった。特性は、「筑波 54 号」やや小玉でさっぱりした味、「筑波 55 号」中玉で食味良く、早生としては日持ち性が良く、「筑波 56 号」中玉で糖度高いが溝果が多い、「筑波 57 号」大玉で肉質良好で果肉の褐変少ない、「筑波 58 号」500g 以上の大玉で糖度も高い。品質良好な「筑波 55 号」、「筑波 58 号」は(独)農業・食品産業技術総合研究機構果樹研究所から「凜夏」、「甘太」と命名公表された。

(4) ブドウ

「安芸津 28 号」他の系統と比べ、樹勢が弱い。着色はやや悪いものの食味は非常に良好であり、有望。「安芸津 29 号」糖度、酸度ともに低く、さっぱりした味。果粒の障害として、裂果およびかすり症の発生が認められた。「安芸津 30 号」着色は非常に良いが、花ぶるいが多く、房形が悪い。「福岡 15 号」着色は「巨峰」、「ピオーネ」より良好だが、西南暖地向けに育成された系統としてはやや不十分。いずれの系統も花芽着生は良好であり、短梢剪定が可能。

4) 柑きつ優良品種系統の育成選抜

(1) 早生温州ミカン系統適応性試験

S51-

柑きつ振興センター
西岡真理・兼常康彦・宮田明義・
田村彰士・大久保吉和

目的

県内外から新系統を収集・導入し、本県の栽培条件に適した極早生および早生系統を選抜する。

方法

ア 供試系統

極早生系統：「上野早生珠心胚」、「原口早生珠心胚」

対照：「日南姫」、「日南 1 号」

早生系統：「木村早生変異(枝変わり)」

対照：「興津早生」

イ 高接年次・試験区

1985 年～2006 年に普通温州を中間台として大津

式一挙更新法で更新した。1 系統 1 枝(主枝または亜主枝)、3 反復とした。土壤管理・施肥法は慣行(県基準)に従った。

結果

極早生系統では、着色の推移は「日南姫」が最も早く、次いで「原口早生珠心胚」であった。糖度は、「原口早生珠心胚」と「日南 1 号」がほぼ同等で高く、次いで「日南姫」、「上野早生」の順であった。減酸は、「原口早生珠心胚」が早く、「上野早生珠心胚」が次いで早い。しかし、2013 年産は降雨の影響で全体的に糖度は低く、減酸は早い傾向であった。

早生系統では、「木村早生変異」が「興津早生」に比べて着色が早く進み、10 月下旬に糖度は 11 に達し、高かった。減酸も興津早生より早かった。

「原口早生珠心胚」は 9 月下旬には 2 分以上の着色であり、「日南姫」と同等の糖度とクエン酸含量であったので 9 月下旬の出荷が可能と考えられる。「上野早生珠心胚」も減酸が早い極早生品種として有望であるが低糖度が懸念されるため継続して調査する。また、「木村早生変異」は糖度が高く、着色や減酸も早いことから継続調査する。

(2) 普通温州ミカン系統適応性試験

S51-

柑きつ振興センター
西岡真理・兼常康彦・宮田明義・
田村彰士・大久保吉和

目的

県内外から新系統を収集・導入し、本県の栽培条件に適した中生系統を選抜する。

方法

ア 供試系統：「富田系」、「南柑 20 号変異」

対照：「南柑 20 号」

イ 高接年次・試験区

1985 年～2004 年に普通温州を中間台として大津式一挙更新法で更新した。1 系統 1 枝(主枝または亜主枝)、3 反復とした。土壤管理・施肥法は慣行(県基準)に従った。

結果

糖度は対照の「南柑 20 号」が 11 月上旬には 11 度に達し高く、次いで「南柑 20 号変異」、「富田系」の順であった。減酸は、「富田系」と「南柑 20 号変異」が同等で対照より早く進んだ。浮皮の発生は、対照の「南柑 20 号」が 66%と高いのに対し、「富田系」は 10%と低く、「南柑 20 号変異」は 34%と次いで低かった。

(3) 中晩生カンキツ類系統適応性試験

S48-

柑きつ振興センター
西岡真理・兼常康彦・宮田明義

目的

(独) 農業・生物系特定産業技術研究機構果樹研究所の育成品種をはじめ、主要な中晩生柑きつの新品種系統を収集・導入して、本県での適応性を検討する。

方法

果樹研究所が育成した第10回および第11回育成系統適応性検定系統の樹体特性、果実特性を調査した。

興津60号(スイートブリング・トロピカレンジ×はるみ)

興津63号(清見・オセチ×太田ホソカン)

口之津51号(KyOw21・D4(清見×興津早生-No.21)×ダ
ン・タンジェリン-No.4)×口之津((アンコール・興津早生-No.21)
×陽香

結果

「興津60号」は、果実は扁球形で果皮色は黄橙色。ただし、着色不良果が一部認められる。成熟期は2月、糖度は高く食味良好でサクサクとした食感であった。

「興津63号」は、糖度が高く食味良好であるが、果形のそろいが悪く、2月以降に浮皮の発生が認められる。

「口之津51号」は、初結果である。着色は良好で、1月下旬には完着となる。食味は淡泊で、じょうのうがやや口に残る。

5) 夏播き用小ネギ品種の育成

(1) 合成品種の育成

ア 選抜した近交系による品種合成(近交系間の自由交配)

H21-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ

藤井宏栄・木村靖

目的

下関市安岡の夏用小ネギとして、葉色が濃く、硬い等、品質の優れたネギを育成する。昨年、4つの合成系統第1代の生産力検定及び特性から合成2系統を選抜した。本年度は2系統の合成第1代から、放任受粉によって合成第2代の種子を確保する。

方法

合成第1代から養成した株を1系統当たり約2㎡の面積(160株)で定植し、ミツバチの自由交配によって結実させた。

結果

合成系統G02(「080P12-2」、「080P16-3」、「080P24-3」)、合成系統G03(「08S15-2」、「080P15-2」、「08S18-2」)の合成第2代目種子を確保した。種子充実はいずれも0.42g/ml以上であった。

イ 合成品種の実産力検定

H21-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ

藤井宏栄・木村靖

目的

下関市安岡の夏用小ネギとして、葉色が濃く、硬い等、品質の優れたネギを育成する。採種した合成第2代目系統について、特性や生産力を評価する。

方法

本年度、評価する合成系統は「G02」と「G03」の2系統とし、対照および参考品種として、「YSG1号」、「九条浅黄系」、「奴」、市販のF1品種として「夏彦」を用いた。

7月に現地ハウスへ播種し、現地慣行法で栽培し、9月の小ネギ収穫期に生育・収量調査を実施した。

品種登録の特性データの取得のため、大ネギと繁殖期の特性調査を実施する。

結果

小ネギの評価として、葉色は「G02」、「G03」、「YSG1号」いずれも同程度で非常に濃く優れていた。

小ネギ評価の草姿(見た目の形)では、合成系統は一定の基準より優れており、更に「YSG1号」、「G03」、「G02」の順で優れていた。

小ネギ評価の収量性では、合成系統は市販のF1品種と同等かそれ以上であり、更に「G02」、「G03」の順で高かった。

大ネギ、繁殖期の特性調査は実施中である。

6) 山口県育成アブラナ科野菜の改良

(1) 早生系の省力型新はなっこりの育成

ア 種間雑種の育成

H23-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ

藤井宏栄・日高輝雄

目的

年内どりの「はなっこりー」は、開花しやすく収穫・調整労力の負担から省力化品種への改良要望がある。

開花が緩慢で早生系の「省力型新はなっこりー」を育成するために、交配によって種間雑種を獲得する。

方法

早生系サイシン3品種を種子親に、早生～中生ブロッコリー5品種を花粉親にして交配を実施し、胚珠培養によって種間雑種を獲得した。

結果

15組合せの交配を実施し、1485胚珠を培養した。雑種として、109の発芽個体が得られた。

イ 系統選抜

H23-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ

藤井宏栄・日高輝雄

目的

年内どりの「はなっこりー」は、開花しやすく収穫

・調整労力の負担から省力化品種への改良要望がある。
開花が緩慢で早生系の「省力型新はなっこりー」を育成するために、交配によって得られた種間雑種から有望な系統を選抜する。

方法

前年度までに選抜した15系統を8月に播種し、胚珠培養による種間雑種875個体は8月に順化し、9月に露地ほ場へ定植し、既存の早生系「はなっこりー」を対照品種として比較栽培した。選抜の評価は、収穫始期が「はなっこりー」と同等以上で、開花が緩慢（側枝の伸長がよい）であることを重点に行った。

結果

15系統のうち早生または開花が緩慢な特性が確認された2系統を選抜・鉢上げし、採種している。順化した875個体から有望とみられた69個体（系統）もコルヒチン処理によって採種中である。

(2) にしき菜1号（仮）の栽培方法確立

ア 栽培方法の提示

H23-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ

藤井宏栄・日高輝雄

目的

大規模経営体向きの短期収穫型・軽量野菜である「にしき菜1号」を育成し、今後普及を計画している。「にしき菜1号」の特性調査を実施する。また、固定化を図る。

方法

「にしき菜1号」を10月1日に定植した。類似品種、親品種として「サイシン」、「コウサイタイ」、「笹川錦帯白菜」を同時に栽培した。

結果

品種登録に係る特性データを取得した。類似品種や親品種との区別性は明確であった。均一性も親品種と同等であった。固定化のための採種は実施中である。

7) 1億円産地育成を実現するオリジナル早生リンドウの育成

(1) 固定品種の育成

ア 育成品種「西京の初夏」の山口県内産地における1年生株の栽培特性

H23-27

花き振興センター

藤田淳史、尾関仁志

目的

山口県の温暖な気象条件に適した早生品種を育成する。本試験では、山口県育成の極早生品種「西京の初夏」について、山口県内各産地における1年生株の栽培

特性を把握する。また、夏期高温条件における株枯死率低減のため、遮光条件下での栽培特性を調査する。

方法

試験場所は山口県内6地点（柳井市、周南市、山口市、宇部市、下関市）とし、供試品種は「西京の初夏」とした。2013年5月に現地慣行（畝幅150cm、株間15cm、条間45cm、2条植え）で定植し、草丈、茎数、欠株数、冬至芽形成数を調査した。

結果

平坦部を含めた山口県内のリンドウ産地において、適時灌水および上面遮光の実施により「西京の初夏」の1年生株の枯死率を低減できる。

イ 育成品種「西京の初夏」の山口県内産地における2年生株の栽培特性

H23-27

花き振興センター

藤田淳史、尾関仁志

目的

山口県の温暖な気象条件に適した早生品種を育成する。本試験では、山口県育成の極早生品種「西京の初夏」について、山口県内各産地における2年生株の栽培特性を把握する。

方法

試験場所は山口県内4地点（柳井市、周南市、山口市、下関市）とし、供試品種は「西京の初夏」とした。2012年5月に現地慣行（畝幅150cm、株間15cm、条間45cm、2条植え）で定植し、草丈、開花期、茎数、着花節数を調査した。

結果

山口県育成の極早生品種「西京の初夏」は、平坦部を含めた県内リンドウ産地において生育量および品質に差はあるものの、切り花栽培が可能であることを確認した。

(2) F₁品種の育成

ア 組合せ能力検定

(ア) 交雑

H23-27

花き振興センター

藤田淳史、尾関仁志

目的

リンドウは、県内の中山間地における収益性の高い水田転作作物として有望な品目であり、近年、作付面積が拡大しつつある。今後、産地拡大をさらに推進するために、西南暖地の特性を活かせる、本県の気象条件に適した新品種を育成する。

本試験では、形質の固定した育成系統を用いて早生系の雑種を育成する。

方法

交配親として開花開始期が6月から7月であり、花色が濃青、青および白色の育成系統、開花開始期が10月であり、花色が白および青白色の育成系統を用いて交配を行った。交配時期は各系統の開花期である6月から10月に実施した。交配後、結実した莢について採種を行った。

結果

45組合せ、185花の交雑を行った結果、39組合せ、141花が結実した。

発芽率および成苗率については、現在調査中である。

8) 全国野菜品種審査会

(1) 夏播きキャベツ優良品種の選定

H25

園芸作物研究室野菜栽培グループ

西田美沙子・日高輝雄

目的

7月播き10月どり作型に適した有望品種・系統を選定する。

方法

種苗メーカーから提供された21品種・系統を供試し、7月9日に128穴セルトレイに播種した。8月6日に、畝幅140cm、株間30cm、2条千鳥(480株/a)に定植した。1区46株、2反復とした。施肥等はJA山口中央キャベツ専門部会の栽培基準に従い実施した。

10月18日に審査会を実施した。

結果

発芽率は、いずれの品種も95%以上と良好であった。定植後の高温・乾燥や集中的な豪雨等の影響で、全体的に生育は遅れた。

1等に、「No.1119」(タキイ種苗)、2等に「藍天」(サカタのタネ)、「TC22-4」(渡辺採種場)、「YR梁山泊」、3等に「若奥様」(増田採種場)、「IN-BY568」(渡辺農事)、「YRかぎろひ」(大和農園種苗販売部)が選出された。

(2) 秋播き冬どりハウレンソウ優良品種の選定

H25

園芸作物研究室野菜栽培グループ

日高輝雄・西田美沙子

目的

10月播き12月どり作型に適した有望品種・系統を選定する。

方法

種苗メーカーから提供された21品種・系統を供試し、10月16日に1か所2粒播きした。栽植様式は、畝幅120cm、条間18cm、株間5cm、5条植えとした。

施肥等はJA山口美祢ハウレンソウ部会の栽培基準に従い実施した。

12月6日に審査会を実施した。

結果

発芽率は、No.14の74%を除き、80%以上と良好であった。一部で灌水ムラと思われる生育の遅れと不揃いが生じた箇所には手灌水を行った。その後は順調に生育した。

1等特に、「C1-040」(サカタのタネ)、2等に「スパイダー」(トキタ種苗)、「チェックメイト」(住化農業資材)、3等に「イナズマイレブン」(小林種苗)、「TC-348」(サカタのタネ)、「早生グローリー」(中原採種場)が選出された。

9) はなっこりー新品種の栽培技術の確立

(1) 栽培技術の確立

ア 適正施肥量の把握

H23-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ

藤井宏栄・日高輝雄

目的

「はなっこりー」は、低温伸長性を有する新系統と既存品種を組み合わせ、長期安定出荷を図ることが求められている。新系統を栽培する上で、適正施肥量の確認をする。

方法

「はなっこりーME」と「はなっこりーL」について、定植時期は10月1日と15日で、肥料の種類は緩効性肥料のユートップ20号(50日溶出タイプ)を使用する。施肥量は、窒素量(kg/a)で現行の4.0と減量の3.0で実施する。

結果

今年度は、現在調査中である。

昨年度の結果では、肥料の種類、緩効性肥料のユートップ30(70日溶出タイプ)と20(50日溶出タイプ)で生育や収量に有意な差はなかった。また、施肥量で窒素量(kg/a)の現行4.0と減量の3.0で有意な収量差はなかった。3.0kg/aの施肥体系でよいと考える。

イ 現地実証

H23-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ

藤井宏栄・日高輝雄

目的

「はなっこりー」は、低温伸長性を有する新系統と既存品種を組み合わせ、長期安定出荷を図ることが求められている。新系統の定植期について、地域別に現地実証を行い、各地域に対応した定植適期の把握を促す。

方法

「はなっこりーME」について、これまでの定点データを参考に定植時期はおよそ10月上旬と中旬くらいで実施する。調査は定点調査様式に沿って実施する。今年度は、比較的温暖な地域に実証圃を設ける。

結果

現在調査中である。

10) イチゴ省エネルギー品種の選抜と安定生産技術の確立

(1) イチゴ省エネルギー品種の選抜

H23-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ

西田美沙子・鶴山浄真

ア 平成22年度までの選抜

目的

本県推奨品種「かおり野」の欠点を補う、省エネ・早生・多収性に優れた新品種を育成する。

方法

平成22年度までに交配して得られた実生個体および系統について、それぞれ個体選抜、系統選抜を実施した。

結果

平成22年度に「かおり野」や「章姫」を片親に、既存品種や本県育成系統との交配を実施し、実生個体1,259株を得た。平成23、24年度に選抜した59系統について系統選抜を実施し、早生性や低温伸長性、食味等の観点から20系統を選抜した。

本県では、病害抵抗性を主な特徴とした中間母本となりうる13系統を選抜、保有している。無加温・無電照ハウスでの生育、収量、果実品質を調査し、7系統に絞り込んだ。

(2) 共同研究

H23-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ

西田美沙子・鶴山浄真・日高輝雄

ア 母本特性調査

目的

中国5県及び大分県、長崎県と、母本共有方式により、効率的に新品種を育成する。

他県が育成した系統について基礎的な特性調査を行い、母本として有望な系統を選定する。

方法

鳥取県育成「L8179-1」、山口県育成「0703-02」、を供試した。特性調査を鳥取県、島根県、岡山県、山口県、長崎県、大分県で実施した。

結果

低温伸長性に優れた「L8179-1」を再調査することとした。「0703-02」は、早生性や収量性の評価が低く、母本として不適とした。

イ 組合せ能力検定

H23-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ

西田美沙子・鶴山浄真・日高輝雄

目的

中国5県及び大分県、長崎県と、母本共有方式により、効率的に新品種を育成する。

母本特性調査により選定した有望系統を用いた組合せ能力検定を実施し、有望な交配組合せを選定する。

方法

鳥取県育成「K7279-4」、山口県育成「0805-01」、大分県育成「07-0202」、九州沖縄農業研究センター育成「10133-03」、「10133-05」、「10133-08」、「10141-08」を用いた18通りの組合せについて、鳥取県、島根県、山口県、大分県で検定を実施した。得られた実生について、早生性、低温伸長性、果実品質を評価した。

結果

実生920株が得られた。18組合せのうち、評価の高かった7組合せについて、再調査する。

(3) 安定生産技術の確立

H24-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ

西田美沙子・鶴山浄真

目的

山口県野菜等供給力向上協議会では、省エネ条件で省力・早生・多収性となる次世代品種に「かおり野」を選定した(平成22-23年度)。平成24年度に実施した現地適応性試験の結果、厳冬期および春先の食味安定対策(糖度の低下防止)が最重要課題となった。多収・省力・省エネルギー性に優れた新品種「かおり野」の安定生産技術を確立する。

方法

高設栽培システムにおいて、従来品種で行っていた慣行温度管理(昼温28℃、夜温8℃)に対し、低温管理(昼温25℃、夜温5℃)にした場合の、草勢、収量及び糖度を、センター内及び現地生産農家12戸で調査した。

結果

低温管理にすることで、開花期から3月末までの草高は25cmから30cmの間で推移し、慣行温度管理でみられた過繁茂にならなかった。収量は3月末までに3kg/10aを得られ、所期の目標を達成した。現地農家の平均糖度は、平成24年度は10度未満で推移したが、低温管理とした平成25年度は10度以上を維持し、食味向上が確認された。

11) 500万本生産を実現する小輪系ユリ「プチシリーズ」の効率的な栽培技術の開発

(1) 新品種の育成

ア 有望系統の選抜と特性把握

(ア) 種間雑種の育成

H23-27

花き振興センター
尾関仁志、藤田淳史

目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」は、ジャパンフラワーセレクションや新花コンテストで受賞する等、花き業界から高い評価を受け、シリーズのさらなる充実が求められている。

そこで、市販品種や農林総合技術センター育成系統の中から複色系、八重系、花粉レス系および極小輪系を中心に交雑し、同特性を有する雑種を育成する。

方法

交配親として、ヒメユリや複色系、八重系等のアジアティックハイブリッド、それらの種間雑種等を用いた。交雑は花柱切断法により行った。子房が発育したものについて、交配60日後に、胚珠培養を行った。培地はショ糖8%、寒天0.9%、pH 6.3のMS培地を用いた。発芽個体はショ糖3%、寒天0.8%、pH 5.8のLS培地に移植した。

結果

2013年度の交雑により、5,293個体の種間雑種が得られた。

(イ) 育成品種の促成栽培特性

H23-27

花きC・山口大
尾関仁志、藤田淳史

目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」は、ジャパンフラワーセレクションや新花コンテストで受賞する等、花き業界から高い評価を受け、シリーズのさらなる充実が求められている。

本試験では、育成した新品種について促成栽培の特性を調査する。

方法

試験場所は花き振興センターフッ素系フィルム温室とした。供試系統は、LI00935(仮称「プチセレネ」)、LI00939(仮称「プチリアン」)、LI00951(仮称「プチアンジェ」)とした。2013年6～7月に収穫した球根を15℃4週間処理後、5℃、8週間冷蔵した。栽植密度は条間15cm、株間7.5cm、5条植え、2013年10月3日に定植した。温度管理は加温温度10℃、換気温度25℃とした。調査は、球周8～10cm、10～12cmの球数および開花日、輪数、切り花長、葉数、葉焼け症発生程度とした。

結果

供試した新品種「プチセレネ」、「プチリアン」、「プチアンジェ」の3品種は、10月初旬定植で1月中旬から下旬に開花する。3品種とも球周8-10cm以上の球根を使用すれば草丈は80cm以上となった。3輪以上の切り花を確保するには、「プチセレネ」と「プチアンジェ」は球周8cm以上、「プチリアン」は球周10cm以上の球根が必要であった。

イ 育成品種の球根貯蔵養分の特性解明

(ア) りん片子球の温湯処理が発芽率に及ぼす影響

H23-27

花き振興センター
尾関仁志、住居丈嗣

目的

山口県が育成した小輪系ユリ品種「プチシリーズ」を産地へ速やかに普及させるためには、短期間で効率的に球根を増殖する技術の確立が求められている。

球根増殖の効率化を図るために、生理生態にかかる基礎的知見として、りん片子球の休眠打破条件について明らかにする必要がある。

本試験では、「プチシリーズ」のうち、早生品種「プチソレイユ」と晩生品種「プチブラン」について、りん片子球への温湯処理と冷蔵処理の組み合わせが発芽に及ぼす影響を明らかにする。

方法

供試材料は、施設内で2月に収穫した球根(球周10～12cm)の「プチソレイユ」および「プチブラン」の球根を用いた。収穫後45℃で30分間処理した球根からりん片を剥ぎ、そのりん片を湿らせたパーミキュライトで梱包して、23℃で8週間処理し、子球形成した後、りん片とともに45℃で温湯処理した。温湯処理は、0(処理なし)、5、15、30分間とし、温湯処理後、湿ったパーミキュライトで再度梱包し、17℃で4週間処理した。その後、5℃でそれぞれ0(処理なし)、4、8、12週間冷蔵処理したりん片子球をセル成型トレイに移植し、インキュベーター内で23℃12時間照明下1か月間処理して発芽率を調査した。

結果

供試した2品種とも温湯処理だけでは発芽を促進し、休眠を打破する効果は見られず、温湯処理の有無に関係なく5℃の冷蔵処理により休眠が打破された。また、球根への処理と同様にりん片子球においても、早生品種「プチソレイユ」では、晩生品種「プチブラン」より短期間の冷蔵処理で休眠が打破された。

(イ) りん片子球の温湯処理が可溶性糖の動態に及ぼす影響

H23-27

目的

山口県が育成した小輪系ユリ品種「プチシリーズ」を産地へ速やかに普及させるためには、短期間で効率的に球根を増殖する技術の確立が求められている。

球根増殖の効率化を図るために、生理生態にかかる基礎的知見として、球根貯蔵養分の蓄積と可給態化について明らかにする必要がある。

本試験では、「プチシリーズ」のうち、早生品種「プチソレイユ」と晩生品種「プチブラン」について、りん片子球への温湯処理と冷蔵処理の組み合わせが可溶性糖の動態に及ぼす影響を明らかにする。

方法

供試材料は、施設内で2月に収穫した球根（球周10～12cm）の「プチソレイユ」および「プチブラン」の球根を用いた。

収穫後45℃で30分間処理した球根からりん片を剥ぎ、そのりん片を湿らせたバーミキュライトで梱包して、23℃で8週間子球形成処理した。処理後、りん片とともに45℃で、0（処理なし）、5、15、30分間の温湯処理し、湿ったバーミキュライトで再度梱包し、17℃で4週間処理した後、5℃で0（処理なし）、4、8、12週間冷蔵処理した。分析方法はHPLC法を用いて可溶性糖を分析した。

結果

供試した2品種とも温湯処理だけでは貯蔵糖の可給態化およびりん片から子球への転流を促進することはなく、温湯処理の有無に関係なく5℃の冷蔵処理により貯蔵糖の可給態化と転流が促進された。また、早生品種「プチソレイユ」では、晩生品種「プチブラン」より短期間の冷蔵処理でも子球の可溶性糖が増加した。

ウ 育成品種の冬掘り母球根を用いたりん片子球形成条件の解明

(ア) 「プチソレイユ」における母球への温湯処理と子球形成期間の検討

H23-27

花き振興センター
尾関仁志、住居丈嗣

目的

山口県では、球根の休眠を制御することによって、秋から冬のユリの生育に適する温暖な気候を活用し、農閑期である冬季に収穫調整を行う秋肥大球根生産技術の確立に取り組んでいる。

本試験では、山口県育成ユリ「プチソレイユ」について、効率的にりん片子球を形成させるため、冬掘り母球根への温湯処理温度や子球形成期間が子球の形成に及ぼす影響を調査する。

方法

供試材料は、施設内で2月に収穫した「プチソレイユ」の球根（球周10～12cm）を用いた。2013年2月14日（掘り上げから子球形成処理まで2℃で保管）に47.5℃・30分間、45℃・30分間、20℃（水道水）・30分間の温湯処理を行い、処理後りん片を剥ぎ、そのりん片を湿らせたバーミキュライトで梱包して、23℃で子球形成処理した。処理8週間後から26週間後までりん片の着生位置別に形成された子球を調査した。

結果

「プチソレイユ」では、球根への温湯処理により腐敗率が高くなり、47.5℃処理では23℃8週間処理時点で約半数の子球が腐敗した。子球形成において、外側りん片の方が内側りん片よりも肥大が早く、同時期の子球径は大きくなった。また、23℃の子球形成期間を長くするほど子球は肥大するが、温湯処理したりん片の腐敗率は高くなった。

(イ) 「プチブラン」における母球への温湯処理と子球形成期間の検討

H23-27

花き振興センター
尾関仁志、住居丈嗣

目的

山口県では、球根の休眠を制御することによって、秋から冬のユリの生育に適する温暖な気候を活用し、農閑期である冬季に収穫調整を行う秋肥大球根生産技術の確立に取り組んでいる。

本試験では、山口県育成ユリ「プチブラン」について、効率的にりん片子球を形成させるため、冬掘り母球根への温湯処理温度や子球形成期間が子球の形成に及ぼす影響を調査する。

方法

供試材料は、施設内で2月に収穫した「プチブラン」の球根（球周10～12cm）を用いた。2013年2月14日（掘り上げから子球形成処理まで2℃で保管）に47.5℃・30分間、45℃・30分間、20℃（水道水）・30分間の温湯処理を行い、処理後りん片を剥ぎ、そのりん片を湿らせたバーミキュライトで梱包して、23℃で子球形成処理した。処理8週間後から26週間後までりん片の着生位置別に形成された子球を調査した。

結果

「プチブラン」では、温湯処理することにより子球の肥大は促進されるが、47.5℃では腐敗率は高くなった。しかしながら、45℃では長期間子球形成処理しても腐敗率は低かった。また、子球形成については、外側りん片の方が内側りん片よりも肥大が早く、どちらのりん片でも23℃の子球形成期間を長くするほど子球は肥大した。

(2) コンテナ栽培による効率的な球根生産技術の確立

ア りん片子球栽培での球根生産技術の確立

(ア) りん片子球の秋定植作型における最適条件の解明

a ‘プチソレイユ’

H23-27

花き振興センター
住居丈嗣、尾関仁志、福光優子

目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」を産地へ速やかに普及させるためには、短期間で効率的に球根を増殖する技術の確立が必要である。そこで、本県平坦部の温暖な気候を利用し秋と春と年に2回球根を肥大させ、りん片子球から約1年で切り花用球根を生産する作型を確立する。

本試験では、早生系品種‘プチソレイユ’のりん片子球の冷蔵処理期間および定植時期について、最適条件を明らかにする。

方法

供試材料は、2012年4～7月に収穫した球周10～12cmの‘プチソレイユ’球根を用いた。2012年4～7月に、球根から剥ぎ取ったりん片を湿らせたバーミキュライトでパッキングした後、23℃で8週間養成した後、17℃予冷を無処理と4週間処理、5℃本冷を無処理、10週間、12週間処理とに区分けし、処理が終了したものから順次露地ほ場へ、畝間1.5m、肩幅80cm、条間15cmに母球1球分を定植した。施肥量はN-P₂O₅-K₂O各成分2.0kg/aとした。

結果

りん片子球の秋定植作型では、早生品種‘プチソレイユ’は、りん片子球を冷蔵処理で休眠打破し、8月下旬に定植するのが適する。

b ‘プチブラン’

H23-27

花き振興センター
住居丈嗣、尾関仁志、福光優子

目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」を産地へ速やかに普及させるためには、短期間で効率的に球根を増殖する技術の確立が必要である。そこで、本県平坦部の温暖な気候を利用し秋と春と年に2回球根を肥大させ、りん片子球から約1年で切り花用球根を生産する作型を確立する。

本試験では、晩生系品種‘プチブラン’のりん片子球の冷蔵処理期間および定植時期について、最適条件を明らかにする。

方法

供試材料は、2012年4～7月に収穫した球周10～12cm

の‘プチソレイユ’球根を用いた。2012年4～7月に、球根から剥ぎ取ったりん片を湿らせたバーミキュライトでパッキングした後、23℃で8週間養成した後、17℃予冷を無処理と4週間処理、5℃本冷を無処理、10週間、12週間処理とに区分けし、処理が終了したものから順次露地ほ場へ、畝間1.5m、肩幅80cm、条間15cmに母球1球分を定植した。施肥量はN-P₂O₅-K₂O各成分2.0kg/aとした。

結果

晩生品種‘プチブラン’は、りん片子球を5℃10週間以上冷蔵処理することで秋に発芽させられるが、球根の収量は冷蔵処理を行っていないものと同等もしくは劣り、りん片子球の秋定植作型における球根増殖効果が低い。

イ 年4作体系の実証

(ア) 同一施設栽培実証‘プチソレイユ’

H23-27

花き振興センター
福光優子、住居丈嗣

目的

本県が育成した小輪系ユリ品種「プチシリーズ」は、市場評価が高く、切り花の周年安定供給が求められている。そこで、本試験では、施設利用率の向上と切り花本数の増加により、経営安定を図るため、早生系‘プチソレイユ’のコンテナ周年安定生産技術を確立する。

方法

試験場所は花き振興センターフッ素フィルムハウスとした。供試材料は2012年6月15日に掘り上げて、15℃で冷蔵処理し、その後7月9日から5℃で冷蔵を開始、定植前日に常温にした球根と、15℃で冷蔵処理し、その後7月9日から5℃で冷蔵開始、その後8月6日から-1.5℃で冷凍、定植1週間前から5℃で解凍処理、定植前日に常温にした球周8～10cmの‘プチソレイユ’の球根を用いた。9月から翌8月まで約1ヵ月毎にコンテナに定植した。

コンテナには、混合用土（赤玉：バーク堆肥：無調整ピートモス＝3：4：3）20ℓを投入し、施肥量は窒素成分で3gとした。栽植密度は1コンテナ（60cm×40cm×25cm）あたり28球とし、最低10℃加温、25℃換気で管理した。

結果

‘プチソレイユ’6月掘りハウス栽培球においての冷蔵限界は、芽長3cm以上とした場合、約5～6ヵ月であった。冷凍球根は1年以上の長期貯蔵が可能であった。また、冷蔵球根と冷凍球根を組み合わせることで、同一施設の年4作体系が実現できた。

(イ) 同一施設栽培実証‘プチロゼ’

H23-27

花き振興センター
福光優子、住居丈嗣

目的

本県が育成した小輪系ユリ品種「プチシリーズ」は、市場評価が高く、切り花の周年安定供給が求められている。そこで、本試験では、施設利用率の向上と切り花本数の増加により、経営安定を図るため、中生系「プチロゼ」のコンテナ周年安定生産技術を確立する。

方法

試験場所は花き振興センターフッ素フィルムハウスとした。供試材料は2012年6月15日に掘り上げて、15℃で冷蔵処理し、その後7月9日から5℃で冷蔵を開始、定植前日に常温にした球根と、15℃で冷蔵処理し、その後7月9日から5℃で冷蔵開始、その後8月6日から-1.5℃で冷凍、定植1週間前から5℃で解凍処理、定植前日に常温にした球根8～10cmの「プチソレイユ」の球根を用いた。9月から翌8月まで約1ヵ月毎にコンテナに定植した。

コンテナには、混合用土（赤玉：パーク堆肥：無調整ピートモス＝3：4：3）20ℓを投入し、施肥量は窒素成分で3gとした。栽植密度は1コンテナ（60cm×40cm×25cm）あたり28球とし、最低10℃加温、25℃換気で管理した。

結果

「プチロゼ」の6月掘りハウス栽培球根における冷蔵限界は、芽長3cm以上とした場合、約5～6ヵ月であった。また、冷蔵球根と冷凍球根を組み合わせることで、同一施設の年4作体系が実現できた。

(ウ) 同一施設栽培実証「プチブラン」

H23-27

花き振興センター
福光優子、住居丈嗣

目的

本県が育成した小輪系ユリ品種「プチシリーズ」は、市場評価が高く、切り花の周年安定供給が求められている。そこで、本試験では、施設利用率の向上と切り花本数の増加により、経営安定を図るため、晩生系「プチブラン」のコンテナ周年安定生産技術を確立する。

方法

試験場所は花き振興センターフッ素フィルムハウスとした。供試材料は2012年6月15日に掘り上げて、15℃で冷蔵処理し、その後7月9日から5℃で冷蔵を開始、定植前日に常温にした球根と、15℃で冷蔵処理し、その後7月9日から5℃で冷蔵開始、その後8月6日から-1.5℃で冷凍、定植1週間前から5℃で解凍処理、定植前日に常温にした球根8～10cmの「プチソレイユ」の球根を用いた。9月から翌8月まで約1ヵ月毎にコンテナに定植した。

コンテナには、混合用土（赤玉：パーク堆肥：無調整ピートモス＝3：4：3）20ℓを投入し、施肥量は窒素成分で3gとした。栽植密度は1コンテナ（60cm×40cm×25cm）あたり28球とし、最低10℃加温、25℃換気で管理した。

結果

「プチブラン」の6月掘りハウス栽培球根における冷蔵限界は、芽長3cm以上とした場合、約7～8ヵ月であった。また、冷蔵球根と冷凍球根を組み合わせることで、同一施設の年3作体系が実現でき、夏期の切り花品質も冬期と同等であった。

12) オリジナルユリの秋肥大球根生産技術の開発

(1) 定植時期および収穫時期が球根の生育に及ぼす影響

ア りん片子球を用いた栽培

(ア) 「プチソレイユ」

H25-27

花き振興センター
住居丈嗣、尾関仁志

目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」の球根増殖産地を拡大するため、山口県平坦部の秋の温暖な気候を活用した、従来の作型とは異なる初秋定植・冬季収穫作型を開発する。

本試験では、「プチソレイユ」のりん片子球を用いた栽培における最適な定植時期および収穫時期を明らかにする。

方法

供試材料は、2013年2月に収穫し、2℃で保管した球根10-12cmの「プチソレイユ」の球根を用いた。2013年3月に、球根から剥ぎ取ったりん片を湿らせたパーミキュライトでパッキングし、23℃で8週間球根形成処理を行った後、17℃で4週間、定植日まで5℃で冷蔵処理（10～14週間）した。冷蔵処理が終了した球根から順次、条間40cmで溝を切り、各溝ごとに株間3cmで7～9枚ずつ定植した。

結果

「プチソレイユ」のりん片子球を用いた栽培では、定植時期は8月下旬～9月中旬、収穫時期は12月～2月であればいつでもよいと考えられた。ただし、収穫球根の球根8cm以上の球数を更に増加させるために、生育適温を長期間維持できる温度管理が必要であると考えられた。

(イ) 「プチブラン」

H25-27

花き振興センター
住居丈嗣、尾関仁志

目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」の球根増殖産地を拡大するため、山口県平坦部の秋の温暖な気候を活用した、従来の作型とは異なる初秋定植・冬季収穫作型を開発する。

本試験では、「プチブラン」のりん片子球を用いた栽培における最適な定植時期および収穫時期を明らかにする。

方法

供試材料は、2013年2月に収穫し、2℃で保管した球周10-12cmの「プチブラン」の球根にを用いた。2013年3月に、球根から剥ぎ取ったりん片を湿らせたパーミキュライトでパッキングし、23℃で8週間子球形成処理を行った後、17℃で4週間、定植日まで5℃で冷蔵処理（10～14週間）した。冷蔵処理が終了した球根から順次、条間40cmで溝を切り、各溝ごとに株間3cmで7～9枚ずつ定植した。

結果

「プチブラン」のりん片子球を用いた栽培では、定植時期は8月下旬～9月中旬、収穫時期は12月～2月であればいつでもよいと考えられた。ただし、収穫球根の球周8cm以上の球数を更に増加させるために、生育適温を長期間維持できる温度管理が必要であると考えられた。

イ 小球根を用いた栽培

(ア) 「プチソレイユ」

H25-27

花き振興センター
住居丈嗣、尾関仁志

目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」の球根増殖産地を拡大するため、山口県平坦部の秋の温暖な気候を活用した、従来の作型とは異なる初秋定植・冬季収穫作型を開発する。

本試験では、「プチソレイユ」の小球根を用いた栽培における最適な定植時期および収穫時期を明らかにする。

方法

供試材料は、2013年6月に収穫した球周4～6cmの「プチソレイユ」の小球根を用いた。定植日まで、無調整ピートモスでパッキングし5℃で冷蔵処理した小球根を、条間40cmで溝を切り、各溝株間5cmで5球ずつ8月19日から順次定植した。

結果

「プチソレイユ」の小球根を用いた栽培では、最適な定植時期は、収穫球根重量の平均値および収穫球根の球周8cm以上割合が共に優れた9月上旬であると考えられた。

(イ) 「プチブラン」

目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」の球根増殖産地を拡大するため、山口県平坦部の秋の温暖な気候を活用した、従来の作型とは異なる初秋定植・冬季収穫作型を開発する。

本試験では、「プチブラン」の小球根を用いた栽培における最適な定植時期および収穫時期を明らかにする。

方法

供試材料は、2013年6月に収穫した球周4～6cmの「プチブラン」の小球根を用いた。定植日まで、無調整ピートモスでパッキングし5℃で冷蔵処理した小球根を、条間40cmで溝を切り、各溝株間5cmで5球ずつ8月19日から順次定植した。

結果

「プチブラン」の小球根を用いた栽培では、最適な定植時期は、収穫球根重量の平均値および収穫球根の球周8cm以上割合が共に優れた9月上旬であると考えられた。ただし、収穫球根の球周8cm以上割合を更に高くするためには、球周4～6cmよりも大きい球根を用いる必要があると考えられた。

(2) 現地実証

H25-27

花き振興センター
住居丈嗣、友廣大輔

目的

山口県が育成した小輪系ユリ「プチシリーズ」の球根増殖産地を拡大するため、山口県平坦部の秋の温暖な気候を活用した、従来の作型とは異なる初秋定植・冬季収穫作型を開発する。

本試験では、本県瀬戸内沿岸部および北浦沿岸部の2ヵ所の現地実証ほ場において、「プチソレイユ」の小球根を用いた栽培における最適な定植時期および収穫時期を明らかにする。

方法

試験場所は、下関市松屋、長門市三隅の2ヵ所とした。供試材料として、2013年6月に収穫した球周4～6cmの「プチソレイユ」の小球根を用いた。定植日まで、無調整ピートモスでパッキングし5℃で冷蔵処理した小球根を定植した。栽植密度は、床幅60～70cmの畝に、株間5cm、条間15cmで6条植えとし、施肥量はN-P₂O₅-K₂Oの各成分1.0kg/aとした。定植日は、下関市が2013年8月20日、9月5日、長門市は2013年8月26日、9月9日とした。

結果

定植適期は地域により異なり、瀬戸内海沿岸地帯で

は9月上旬、北浦地帯では8月下旬であると考えられた。また、瀬戸内海沿岸地帯の方が、この作型に適する地域であると考えられた。

13) 「南津海」新系統における栽培方法およびさび状汚染果防除法の確立

(1) 生態特性の解明

H23-25

柑きつ振興センター

兼常康彦・宮田明義・西岡真理

ア 樹体特性の解明

目的

南津海新系統である「南津海シードレス」の樹体特性や収量性を明らかにして、本系統の栽培方法の基礎資料とする。

方法

露地栽培の「南津海シードレス」高接ぎ更新（中間台：宮川早生）4年生および少加温ハウス栽培の高接ぎ更新（中間台：宮川早生）6年生を、対照として露地栽培の「南津海」5、15年生および少加温ハウス栽培15年生を供試した。調査項目は、葉花比、葉果比、生理落果率、果実肥大の推移、着色期および収量とした。

結果

露地栽培の「南津海シードレス」では、葉花比1.0、二次生理落果後の葉果比26.7、生理落果率96%、少加温ハウス栽培では、葉花比1.4、二次生理落果後の葉果比30.6、生理落果率96%で、「南津海」と比較して露地および少加温ハウス栽培とも「南津海シードレス」の生理落果率が高かった。

また、「南津海シードレス」の果実肥大は、11月下旬まで旺盛であるが、12月上旬以降はわずかであり、3月下旬以降に二次肥大を開始した。少加温ハウス栽培では2月下旬以降二次肥大を開始した。これは「南津海」と同様の果実肥大の推移であった。少加温ハウス栽培の「南津海シードレス」の収量は $2.9\text{kg}/\text{m}^3$ で「南津海」 $3.0\text{kg}/\text{m}^3$ と同程度であった。

イ 果実特性の解明

目的

「南津海シードレス」の果実特性を明らかにして、本系統の栽培方法の基礎資料とする。

方法

露地栽培の「南津海シードレス」高接ぎ更新（中間台：宮川早生）4年生および少加温ハウス栽培の高接ぎ更新（中間台：宮川早生）6年生を、対照として露地栽培の「南津海」5、15年生および少加温ハウス栽培15年生を供試した。調査項目は、糖度およびクエン酸の推移、採取時の糖度、クエン酸、着色程度、果皮色および障害果の発生とした。

結果

露地栽培では、糖度は3月上旬まで経時的に増加するが、二次肥大開始後3月下旬から減少、クエン酸含量は二次肥大開始までは緩やかに減少し、二次肥大後は急速に減少した。少加温ハウス栽培では、糖度は収穫時まで経時的に増加し、クエン酸含量は2月下旬以降に急激に低下した。

なお、採取時の果実品質は、少加温ハウス栽培では3月下旬で糖度13.6、クエン酸0.79で「南津海」と比べてやや糖度が低かった。露地栽培では4月下旬で糖度13.7%、クエン酸0.96%で、「南津海」とほぼ同程度であった。

ウ 無核特性の要因解明

目的

「南津海シードレス」の無核要因を解明して、本系統の栽培方法の基礎資料とする。

方法

少加温ハウス栽培の「南津海シードレス」高接ぎ更新（中間台：宮川早生）6年生を、対照として「南津海」15年生を供試した。

雌性不稔性の調査：2013年5月9、10日に開花直前の「南津海シードレス」および「南津海」の花蕾をピンセットで開き、除雄して、「ナツダイダイ」の花粉を受粉させた。受粉後は小袋をかぶせて他の花粉を遮断した。なお、受粉しない無受粉区を設けて、同様に小袋をかぶせた。受粉した花および無受粉区の花はそれぞれ1樹あたり10花とし3樹で30花を用いた。受粉約3ヵ月後の8月21日に着果率、収穫時の3月19日に着果率および収穫果実の果実重、横径、種子数および果実品質を調査した。

花粉稔性の調査：2013年5月9日に「南津海シードレス」、「南津海」および「ナツダイダイ」のそれぞれ開花直前の5花蕾を採取し、ペトリ皿に一晩静置した。その後、ピンセットで葯を採取後、アセトカーミンで染色した。核が良好に染色された花粉を稔性花粉とし、顕微鏡下でそれぞれ100粒以上の花粉の稔性を調査した。さらに、受粉試験を行い、「南津海」の開花直前の花蕾をピンセットで開き、除雄して、「南津海シードレス」の花粉を受粉した後、小袋をかけて他の花粉を遮断した。対照として「南津海」および「ナツダイダイ」の花粉を「南津海」に受粉した。受粉処理は2013年5月10、13日に行い、「南津海シードレス」花粉は15花、「南津海」花粉は15花、「ナツダイダイ」花粉は30花を用いた。受粉約3ヵ月後の8月21日に着果率、収穫時の3月19日に着果率および収穫果実の果実重、横径、種子数および果実品質を調査した。

結果

雌性不稔性：「ナツダイダイ」の花粉を用いた受粉

3ヵ月後の着果率は、「南津海シードレス」では30.0%であったが、「南津海」では83.3%と高い着果率であった。「南津海シードレス」の完全種子数は果実あたり0.1個、不完全種子数は0.0個、無核果率は85.7%、完全無核果率は85.7%であった。「南津海」の完全種子数は果実あたり21.0個、不完全種子数は0.5個、無核果率および完全無核果率は0%であった。また、無受粉区の「南津海シードレス」の着果率は3.3%であったが、「南津海」では着果が認められず、着果率は0.0%であった。

花粉稔性：「南津海シードレス」の花粉稔性は1.9%で、「南津海」や「ナツダイダイ」の花粉に比べて顕著に低かった。「南津海」の花に「南津海シードレス」の花粉を受粉した場合、着果率は0.0%と着果が認められず、「南津海」の花粉を受粉した場合は20.0%、「ナツダイダイ」の花粉を受粉した場合は73.3%に比べ低かった。

以上のことから、「南津海シードレス」の無核果の要因は雌性不稔性で、単為結果性を有していることが示唆された。また、雄性不稔性も有していることが明らかとなった。

(2) 栽培方法の確立

H24-25

柑きつ振興センター

兼常康彦・宮田明義・西岡真理

ア 露地培技術の確立

目的

南津海新系統である「南津海シードレス」のネット栽培（露地）における適正着果量および収穫時期を明らかにし、栽培管理の基礎資料とする。

方法

露地栽培の「南津海シードレス」高接ぎ更新（中間台：宮川早生）4年生を供試した。

適正着果量：2013年8月29日および9月30日の2時期に葉果比が20、40および60となるように摘果を行った。処理は枝別として5反復とした。2014年4月23日に果実重および果実品質、5月2～13日に着花数、7月29日に着果数を調査した。

収穫時期と着果部位：2014年4月上旬と5月上旬に、外なり果と葉裏に着生した果実（以下、内なり果）を分別採取して、着果部位別に果実品質を調査した。なお、処理は1区1/2樹の1～5反復とした。

結果

適正着果量：葉果比が大きいほど、1果平均重は大きく、葉果比20区では120g、葉果比40区では130g、葉果比60区では150g程度であった。階級割合は、8月摘果区の葉果比40区および9月摘果区の葉果比20～40区でM・L階級の割合が高かった。摘果における葉果比が小さくなるほど翌年の葉花比が大きくなる傾

向が認められたものの、葉花比の範囲は0.5～2.7と十分な着花量であったと考えられた。摘果時の葉果比20区で翌年の二次生理落果後の葉果比が30程度とやや高くなる傾向が認められた。以上の結果から、当年のM～L階級の向上と翌年の着果確保の観点から、露地栽培での摘果は9月下旬までに葉果比30～40程度に設定するのが適当と考えられた。

収穫時期と着果部位：4月上旬採取では浮皮の発生は少なく、5月上旬採取では外なり果で浮皮の発生が45%、内なり果では7%であった。また、クエン酸は4月上旬採取では1.10～1.20、5月上旬採取では0.80程度であった。以上のことから、「南津海シードレス」の採取時期は4月中下旬が適期と考えられた。なお、外なり果では、内なり果と比べて浮皮が発生しやすいため、外なり果から収穫すると良いと思われる。

イ ハウス栽培技術の確立

目的

「南津海シードレス」のハウス栽培における適正着果量および収穫時期を明らかにし、栽培管理の基礎資料とする。

方法

少加温ハウス栽培の高接ぎ更新（中間台：宮川早生）6年生を供試した。

適正着果量：2013年8月26日および9月25日の2時期に葉果比が40および60となるように摘果を行った。処理は枝別として3反復とした。2014年3月27日に果実重および果実品質、4月24日に着花数、7月8日に着果数を調査した。

収穫時期と着果部位：2014年3月中旬と4月中旬に、外なり果と内なり果を分別採取して、着果部位別に果実品質を調査した。なお、処理は1区1/2樹の3反復とした。

結果

適正着果量：葉果比が大きいほど1果平均重は大きく、葉果比40区で130～140gであった。M・L階級の割合は、葉果比60区と比べて40区で大きく、60区では2L階級の割合がやや大きかった。摘果における葉果比が小さくなるほど翌年の葉花比が大きくなる傾向であったが、その範囲は1.0～1.6と十分な着花量であったと考えられる。同様の傾向が翌年の葉果比にも認められ、摘果における葉果比40区で翌年の葉果比は32～35、60区で25～29であった。以上の結果、当年のM～L階級の向上と翌年の着果確保の観点から、ハウス栽培の摘果は8月下旬～9月下旬にかけて葉果比40程度に設定するのが適当と考えられた。

収穫時期と着果部位：3月中旬採取で浮皮の発生が内なり果で3%、外なり果で5.5%、クエン酸が0.90～1.00に対して、4月中旬採取では浮皮の発生が40～60%、クエン酸は0.70まで減酸が進んだ。また、4

月中旬採収では浮皮が増加することから、採収は3月中下旬が適期と考えられた。また、露地栽培と同様、外成り果で浮皮が発生しやすいため、外成り果から収穫すると良い。

(3) さび状汚染果の原因特定と対策

H23-25

柑きつ振興センター
村本和之

ア 現地発生実態の把握

目的

「南津海」のさび果病の現地における発生状況を把握する。

方法

周防大島町の現地多発ほ場において、2014年3月5日から5月2日までさび状汚染果の発生推移を調査した。調査は外成りの102果(34果/樹、3樹)について実施した。なお、調査はさび症状、網目症状、褐点斑点症状に分け、症状ごとに、病害虫発生予察要項のカンキツ黒点病調査基準に準じ、発生果率、発生度を求めた。

結果

3月5日にはいずれの症状も認められなかったが、3月20日には網目症状が4.9%、さび症状が2.9%の果実で認められた。その後、3月31日から5月2日にかけて急増し、網目症状が100%、さび症状が18.9%、褐色斑点症状が13.7%となった。

イ 病原菌特定と防除方法の確立

目的

「南津海」のさび果病の防除体系を確立する。

方法

周防大島町東安下庄の現地ほ場において、下記の区を設定し、2013年7月22日、8月28日、9月24日に各薬剤を動力噴霧器を用いて1樹あたり10リットル散布した。試験は1区1樹3反復で行った。調査は発生予察要項のカンキツ黒点病調査基準に準じて行った。

試験区:A区 7月エムダイファー水和剤600倍(以下エム)・8月ジマンダイセン水和剤600倍(以下ジマン)+ストロビードライフロアブル2,000倍(以下スト)・9月ジマン、B区 7月エム・8月ジマン・9月ジマン+スト、C区 7月エム+スト・8月ジマン・9月ジマン、D区 7月エム・8月ジマン+スト・9月ジマン+スト、E区 7月エム+スト・8月ジマン+スト・9月ジマン、F区 7月エム+スト・8月ジマン+スト・9月ジマン+スト、G区 7月エム・8月ジマン・9月ジマン、H区 7月エム・8月スト・9月スト、I区 無処理

結果

黒点病を主体とした防除体系(G区)と比較し、ストロビードライフロアブルを追加した区において、さび果病の発生が少ない傾向が見られた。時期別に見ると9月の効果が高く、次いで8月であった。7月の効果は低かった。以上のことから、8月と9月にさび果病に効果の高い薬剤を追加することで、高い防除効果が得られることが明らかとなった。

14) 「せとみ」で問題となっている果皮障害の軽減対策の確立

(1) 果皮障害の発生実態の把握

ア 発生実態の把握

H25-27

柑きつ振興センター
西岡真理・宮田明義・村本和之・東浦祥光

目的

「せとみ」において、こはん症、緑斑症などの果皮障害が多発しており、等級落ちの大きな原因になっている。これらの果皮障害の発生実態を把握する。

方法

試験1 生産者アンケート調査

果皮障害の発生状況を把握するため、2013年6月20日のゆめほっぺ栽培講座において、生産者67名に対しアンケート調査を実施した。果皮障害の症状は緑斑症、リング症、こはん症等様々であるが、今回の調査では緑斑症とこはん症の発生状況について調査した。また緑斑症の形態はいくつかあり、外観から斑点症状、雲症状、涙斑症状と分類した。

調査内容は、各種果皮障害の発生の有無および発生程度や発生時期、さらに栽培管理、貯蔵管理、園地状況等とした。

試験2 現地調査

2013年産における現地での果皮障害の発生状況を把握するため、県内の24ヵ所(周防大島:20ヵ所、下関:1ヵ所、萩:3ヵ所)の貯蔵庫について、貯蔵状況および果皮障害の発生状況を調査した。また、あわせて栽培管理および園地状況について聞き取り調査を行った。調査は、周防大島が2014年2月24日、下関が4月2日、萩は4月18日に実施した。

結果

試験1 生産者アンケート調査

(7) 果皮障害の発生状況

こはん症状は79%、緑斑症のうち斑点症状は67%、雲症状は55%、涙斑症状は58%発生していた。発生果率が5%以上の生産者の割合は、こはん症状で26%、緑斑症の斑点症状は22%、雲症状は32%、涙斑症状は26%であった。

(1) 果皮障害の発生時期

こはん症の発生は収穫時以降、緑斑症が袋かけ時以

降であった。発生を確認した時期は、収穫時や出荷時が多かった。

(ウ) 栽培管理

ほとんどの生産者が露地栽培で、袋かけを実施している。カルシウム剤やリン酸剤の葉面散布はほぼ半数が実施しており、施肥は基準に準じた量を施用している生産者が多かった。

(エ) 貯蔵形態

棚貯蔵では、果実袋で個装あるいは新聞紙を上面に被覆する方法が多かった。コンテナ貯蔵では、果実袋で個装したまま、貯蔵シートを被覆する方法が多かった。

試験 2 現地調査

調査を実施した 24 ヶ所中 20 ヶ所(周防大島 16 ヶ所、下関 1 ヶ所、萩 3 ヶ所)で果皮障害が確認された。果皮障害のうち最も発生が多い症状は、緑斑症の斑点症状であり、こはん症はほとんど確認されなかった。

イ 各症状の発生時期の把握

H25-27

柑きつ振興センター
西岡真理・宮田明義

目的

「せとみ」で問題となっている各果皮障害の発生時期および部位を調査し、軽減対策の基礎資料とする。

方法

試験 1 発生時期の解明

水田埋立造成園地に栽植された、高接ぎ更新 10 年目の「せとみ」を供試した。着果部位別(樹冠上部、樹冠赤道部、樹冠下部)に樹あたり 10 果にラベルをつけ、平成 25 年 7 月から貯蔵後の翌年 3 月まで、毎月 1 回果皮障害の発生を調査した。なお試験は 1 区 10 果の 3 反復とした。

試験 2 果皮障害の発生部位

試験 1 の供試樹について、2013 年 10 月 29 日に着果部位別(樹冠上部、樹冠赤道部、樹冠下部)に果実袋を被覆した。また、着果部位別に蒸散量、光量子束密度および果実表面温度を測定した。2014 年 1 月 24 日に果実を収穫し、1 月 31 日に果皮障害(ヤケ果^{*1}および緑斑症)の発生果率を調査した。収穫した果実は、2~3% 予措後の 2 月 5 日から常温下で本貯蔵を行った。貯蔵は果実をコンテナに詰め、貯蔵シートで被覆した。本貯蔵開始後 2 週間毎(2 月 19 日、3 月 5 日および 3 月 19 日の 3 回)にこはん症の発生果率を調査し、貯蔵 6 週間後の 3 月 20 日に果実品質を調査した。なお貯蔵は、1 区 20~40 果の 3 反復とした。(※ 1: 緑斑を伴う油胞の潰れや褐変症状。発症部位は軟化しており、主に果頂部に発生。以下同様。)

結果

試験 1 発生時期の解明

ヤケ果および緑斑症の発生が確認されたのは、11 月下旬からであった。ただし、緑斑症は緑色果の期間は確認が困難であったために、着色開始期以降になった可能性がある。

また着果部位別にみると、ヤケ果の発生は樹冠上部、緑斑症のうち斑点症状は樹冠赤道部、雲症状および涙斑症状は樹冠下部で有意に多かった。

試験 2 果皮障害の発生部位

着果部位別の蒸散量および光量子束密度は、樹冠上部および樹冠赤道部が樹冠下部と比較して有意に高かった。また、夏季における日中の果実表面温度は、樹冠上部が最も高く、樹冠赤道部より 3~4℃、樹冠下部より 5~6℃高かった。一方、夜間は樹冠下部が高く、樹冠上部より 1℃程度、樹冠赤道部より 0.5℃程度高かった。

果皮障害は各部位で確認されたが、反復間で発生果率にバラツキがあり、区間の差は認められなかった。しかし、経時的に果実調査を実施した試験 1 において、着果部位による果皮障害に違いが認められたことから、継続して調査する必要がある。

また、試験 1 においてヤケ果が樹冠上部に多かった要因として、夏季における日中の果実表面温度および日射量が高く、かつ蒸散が制御されたことが考えられる。

(2) 果皮障害の発生要因の解明

ア 薬剤散布が発生に及ぼす影響

H25-27

柑きつ振興センター
村本和之・東浦祥光

(ア) 生育期の殺菌剤散布が緑斑状の発生に及ぼす影響

目的

「せとみ」の果皮障害の発生原因の多くは不明であるが、秋冬期の土壌水分の影響、貯蔵中の高温乾燥、農薬等による薬害、病害虫の可能性が考えられる。本試験では、病害の可能性について検討する。

方法

場内の「せとみ」を供試し、殺菌剤の散布による緑斑症(雲症状)の軽減効果の有無を調査した。試験区は以下のとおりとし、1 区 1 樹 2~3 反復で試験を行った。2013 年 11 月 28 日に全処理区の果実を「せとみ」用果実袋で被覆した。収穫は、2014 年 1 月 31 日に行い、緑斑症(雲症状)の発生程度を調査した。発生程度は、発生予察実施基準の黒点病調査法に準じた。殺菌剤散布区: 5/23 ジマンダイセン水和剤 600 倍 + フロンサイド SC 2,000 倍、6/4、6/23、7/9、8/8、9/5 ジマンダイセン水和剤 600 倍、無散布区

結果

5 月から 9 月までの 6 回の殺菌剤散布より、緑斑症

(雲症状)の軽減効果が認められた。以上のことから、緑斑症(雲症状)は病害である可能性が高いと考えられた。

(イ) 袋がけ前の殺菌剤散布が緑斑症の発生に及ぼす影響

目的

貯蔵病害防除を対象とした殺菌剤散布による薬害の可能性について検討する。

方法

場内の「せとみ」を供試し、2013年11月13日に下記の薬剤を散布した。11月28日に全処理区の果実を「せとみ」用果実袋で被覆した。収穫は2014年1月31日に行い、緑斑症(雲症状)の発生程度を調査した。発生程度は、発生予察実施基準の黒点病調査法に準じた。

区の構成

ベフラン液剤 25 2,000倍+トップジンM水和剤 2,000倍 ①慣行濃度区、②2倍濃度区、③4倍濃度区、④8倍濃度区

ベフトップジンフロアブル 1,500倍 ⑤慣行濃度区、⑥2倍濃度区、⑦4倍濃度区、⑧8倍濃度区

⑨無散布区

なお、5月から9月にかけて全区に下記の殺菌剤を散布した。5/23 ジマンダイセン水和剤 600倍+フロンサイドSC 2,000倍、6/4 6/23 7/9 8/8 9/5 ジマンダイセン水和剤 600倍

結果

袋がけ前に貯蔵病害を対象とした殺菌剤を散布しなかった区(⑨無散布区)において、43.2%の果実に緑斑症(雲症状)が認められた。殺菌剤の濃度を慣行の4倍まで濃くして散布したが、一定の傾向は認められず、樹の個体による差が大きかった。以上のことから、「せとみ」に発生する緑斑症(雲症状)は袋がけ前に散布する殺菌剤(ベフラン液剤25、トップジンM水和剤、ベフトップジンフロアブル)の薬害ではないことが明らかとなった。

イ 病害虫が発生に及ぼす影響

H25-27

柑きつ振興センター
村本和之・東浦祥光

(ア) 果実への袋がけ期間が緑斑症の発生に及ぼす影響

目的

病害虫、雨、擦傷など外的要因が緑斑症の発生に関与している可能性について検討する。

方法

2013年6月7日に場内のせとみの幼果をナシ用小袋で被覆し、順次、大袋に取り替えた。処理区は以下のとおりとし、1処理当たり4~41果の果実を用い

た。11月1日に全ての処理区の果実を「せとみ」用果実袋で被覆した。収穫は、2014年1月31日に行い、緑斑症(雲症状、斑点症状)の発生程度を調査した。発生程度は、発生予察実施基準の黒点病調査法に準じた。なお、試験期間中の薬剤防除は行わなかった。また、雲症状の発生場所については、果実の上部、横部、下部を3等分し、最も発生が多い場所を記録した。なお、果実の上部から下部まで広く発生していた場合には、全体の発生とした。処理区:6月暴露区 7/7~7/3 除袋、7月暴露区 7/3~8/1 除袋、8月暴露区 8/1~9/6 除袋、9~10月暴露区 9/6~11/1 除袋、暴露なし区 除袋なし、全期間暴露区 被袋なし

結果

果実に全期間袋がけをしなかった区(全期暴露区)では、全ての果実に緑斑症(雲症状)が認められ、発生度は70.0であった。時期別に除袋して風雨に暴露した区のうちでは、6月暴露区が最も発生が多く、87.8%の果実に発生が認められ、次に9月暴露区、7月暴露区の順となった。調査果数は少なかったものの、暴露なし区では発生が認められなかった。緑斑症(雲症状)の発生場所は全期間暴露区において全て下部または全体であった。また、6月暴露区では下部または全体が73.2%であり、横部は12.2%と少なかった。一方、7月暴露区、8月暴露区では、下部よりも横部への発生が多く、暴露時期により発生場所が異なることが示唆された。なお、緑斑症(斑点症状)と果実の暴露時期との間には明瞭な傾向が認められなかった。以上のことから、果実の除袋期間と緑斑症(雲症状)の発生には関連があることが推察され、主に6月の外的要因(病害虫、雨など)が本症状の発生の関与していると考えられた。

ウ 土壌水分および反射光が果皮障害に及ぼす影響

H25-27

柑きつ振興センター
西岡真理・宮田明義

目的

「せとみ」で問題となっている果皮障害の発生原因を解明するため、土壌水分(灌水)および反射光が果皮障害に及ぼす影響を解明する。

方法

試験1 土壌水分(灌水)の影響

7号傾斜地テラス面に栽植された「せとみ」11年生を供試した。試験区は、①梅雨明け後から収穫期までの全期灌水する区(全期灌水区)、②梅雨明け後から着色開始期まで灌水する区(前期灌水区)、③着色開始期から収穫期まで灌水する区(後期灌水区)とし、1区1樹4反復とした。樹冠下に渦巻き方式で設置した点滴チューブ(1樹あたり25孔)により、灌水期間

中は、1日1回30分で灌水を行った。なお、①および②における灌水開始は、梅雨明け後の2013年7月10日とした。

②および③の無灌水期間は、点滴灌水を停止し、黒ポリマルチを被覆し降雨の侵入を遮断した。②および③は、10月1日に灌水を切り替えた。

灌水および無灌水期間中、定期的に土壌含水率および樹体の水分ポテンシャルを調査した。土壌含水率は、点滴孔から20cm外側の位置に、コアサンプラーを挿し込み、地表面から深さ15cmの土壌を採取して計測した。

2014年1月23日に果実を収穫し、2月3日に果皮障害(ヤケ果および緑斑症)の発生果率を調査した。貯蔵は前述のイ-試験2と同様の方法で、1区50果の4反復で行った。

試験2 反射光の影響

7号園傾斜地テラス面に栽植された「せとみ」11年生を供試した。試験区は、①マルチ被覆区および②裸地区とし、1区1樹4反復とした。①のマルチは、白黒ポリマルチを使用し、表面を白色面として、梅雨明け後の2013年7月10日に被覆した。また、マルチは雨水が入るように主幹部は30cm開放した。なお灌水は、樹冠下に設置した渦巻き方式の点滴チューブ(1樹あたり25孔)により、7月10日から収穫後まで1日1回30分行った。

マルチからの反射については、9月6日に地上60cm、120cmおよび180cmの位置で、光量子束密度を測定した。収穫及び貯蔵は試験1と同様に行った。

結果

試験1 土壌水分(灌水)の影響

7月下旬以降、後期灌水区の樹体水分は高く推移したが、9月上旬時点では全ての区の水分ポテンシャルで差がなくなった。これは8月下旬から9月上旬にかけて438.5mmのまとまった降雨があり無灌水の後期灌水区に雨水が侵入したと考えられる。

灌水を切り替えた後は、土壌含水率は前期灌水区で低く、後期灌水区で高くなったが、樹体の水分ポテンシャルは全期灌水区で高く、後期灌水区で低くなった。

収穫時における果皮障害は全ての区で確認され、区間の差は認められなかった。また、貯蔵後調査ではこはん症については全ての区において発生が認められなかった。

以上の結果から、無灌水期間における雨水の侵入の可能性や、土壌水分と樹体水分の相関が見られなかったことから、果皮障害や果実品質についての評価は試験の継続が必要である。

試験2 反射光の影響

光量子束密度は、マルチ被覆区が裸地区と比べて地上60cmおよび120cmで有意に高かった。一方、果実上面に当たる直射日光は、地上180cmで約650~820 μ mol

と、地上60cmにおけるマルチからの反射と比較すると、3~4倍高かった。

収穫時における果皮障害はいずれの区においても確認されたが、区間の差は認められなかった。

以上の結果から、マルチからの反射は果実上面に当たる直射日光に比べて小さいことから、果皮障害の発生を誘因する可能性は低いと考えられた。

(3) 果皮障害の軽減対策の解明

H25-27

柑きつ振興センター
西岡真理・宮田明義

目的

「せとみ」で問題となっている果皮障害について、カルシウム剤の散布時期および果実被覆資材による保温が、果皮障害の発生に及ぼす影響を調査する。

方法

試験1 カルシウム剤の散布時期の影響

7号園傾斜地テラス面に栽植された、高接ぎ更新9年生の「せとみ」を供試した。試験区は、①前期処理区(2013年6月17日、6月27日、7月9日)、②中期処理区(7月17日、7月26日、8月14日)、③後期処理区(9月17日、9月27日、10月11日)、④無処理区とし、①~③の処理区は、EDTA-Ca(マイルドカルシウム)600倍を概ね10日間隔で3回枝別散布した。なお試験は、1区枝別4反復とした。

2014年1月23日に果実を収穫し、1月31日に果皮障害(ヤケ果および緑斑症)の発生果率を調査した。貯蔵については試験1と同様の方法とし、本貯蔵開始後約2週間毎(2月19日、3月7日、3月20日、4月8日、4月22日の5回)にこはん症の発生果率を調査し、貯蔵6週間後の3月20日に果実品質を調査した。なお貯蔵は、1区20~40果の4反復とした。

試験2 果実被覆資材による保温の影響

4号園水田埋立造成園地に栽植された、高接ぎ更新10年目の「せとみ」を供試した。試験区は、①アルミ蒸着フィルム1重袋区、②アルミ蒸着フィルム2重袋区、③アルミ蒸着フィルム3重袋区、④紙製2重袋(慣行、オレンジ14号)、⑤無処理区(裸果)とし、樹冠赤道部の果実を供試して、2013年10月29日に各果実袋を被覆した。なお試験は、1区10果の3反復とした。

12月10日から24日にかけて果実袋内の温度および湿度を測定した。

2014年1月24日に収穫し、1月31日に果皮障害(ヤケ果および緑斑症)の発生果率を調査した。貯蔵は試験1と同様の方法とし、本貯蔵開始後2週間毎(2月19日、3月5日および3月19日の3回)にこはん症の発生果率を調査し、貯蔵6週間後の3月20日に果実品質を調査した。なお貯蔵は、1区10果の3反復で行った。

結果

試験1 カルシウム剤の散布時期の影響

収穫時におけるヤケ果および緑斑症は、全ての区において確認されたが、区間の差は認められなかった。また貯蔵後におけるこはん症は、4月8日に中期処理区において1果発生したのみで、無処理区においても発生が認められなかった。したがって、カルシウム剤処理による果皮障害軽減効果は判然とせず、処理時期による差も認められなかったため、継続して調査する。

試験2 果実被覆資材による保温の影響

外気温が最も低下した12月21日22時から翌日0時にかけては、アルミ蒸着2重袋で1.2℃、アルミ蒸着1重袋で0.4℃、アルミ蒸着3重袋および紙製2重袋で0.2℃の保温効果があった。また紙製2重袋で袋内の湿度変化が最も大きかった。

収穫時における着色については、全ての区が8分以上であったが、完着果率は紙製2重袋で有意に高かった。しかし貯蔵後の果皮色(赤み)は、無処理区、アルミ蒸着1重およびアルミ蒸着2重袋がアルミ蒸着3重袋に比べて有意に高く、紙製2重袋(慣行)と比べて高い傾向が認められた。

果皮障害については、ヤケ果は紙製2重袋がアルミ蒸着2重袋および無袋と比べて有意に高く、緑斑症の斑点症状は紙製2重袋がアルミ蒸着2重袋および無処理区と比べて有意に低かった。

なお、果実袋内への光量子束密度は、アルミ蒸着2重および3重袋が極めて低く、紙製2重袋とアルミ蒸着1重袋は同程度であったが、無処理区(裸果)と比べると8%程度と低かった。

したがって、ヤケ果の発生には果実の温度変化が大きいこと、夜間の低温、また、早朝における袋内の高湿の関与が示唆された。処理区によって緑斑症の斑点症状が多い要因として、アルミ蒸着袋では、資材による袋内での果実への付傷、無処理区(裸果)では葉や枝による果実への付傷の可能性が考えられた。また、果実袋内への光量が少ないと、糖度および果皮色(赤み)の低下を招く可能性が示唆された。

15) 原原種・原種生産(水稻、麦、大豆)

(1) 水稻原原種の生産

S28-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・岡浩司・井上広司

目的

水稻奨励品種について、特性を維持した原種生産用種子を生産する。

方法

系統選抜法によって、特性の維持を図った。

「コシヒカリ」は32系統5,120個体を5月16日に、「晴るる」は35系統5,904個体を5月30日に個体植えた。

結果

「コシヒカリ」は24系統から63kg、「晴るる」は23系統から61kgを採種した。

また、系統保存として「コシヒカリ」は20系統34個体、「晴るる」は18系統34個体を選抜した。

(2) 麦類原原種の生産

S28-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・岡浩司・井上広司

目的

麦類奨励品種について、特性を維持した原種生産用種子を生産する。

方法

系統選抜法によって、特性の維持を図った。

平成25年産原原種として、小麦「せときらら」は20系統を、裸麦「トヨノカゼ」は25系統を栽培した。

また、平成26年産原原種として、「せときらら」は32系統5,120個体を11月14日に、「トヨノカゼ」はビニールハウス内に25系統4,000個体を平成26年1月7日に播種した。加えて、奨励品種候補となっている二条大麦「サチホゴールデン」の先行増殖として、育種家種子20系統3,000個体を11月22日に播種した。

結果

平成25年産原々種として「せときらら」は18系統から55kg、「トヨノカゼ」は25系統から58kgを採種した。

また、平成25年産系統保存として「せときらら」は18系統32個体を、「トヨノカゼ」は18系統25個体を選抜した。

(3) 大豆原原種の生産

S28-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・岡浩司・井上広司

目的

大豆奨励品種「サチユタカ」について、特性を維持した原種生産用種子を生産する。

方法

系統選抜法によって、特性の維持を図った。

前年選抜した系統の一つに吸水時の裂皮が認められたことから淘汰し、35系統を6月12日に1株2粒播きし、7月11日に1本仕立とした。

結果

31系統から48kgを採種した。

また、系統保存として23系統35個体を選抜した。

(4) 水稻原種の生産

S28-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・岡浩司・井上広司

目的

水稻奨励品種の特性を維持した原種の生産・配付を行う。

方法

集団選抜法により、特性の維持を図った。

「ひとめぼれ」は28.0a、「コシヒカリ」は84.6a、「晴るる」は26.8a、「ヒノヒカリ」は50.0a、「ミヤタマモチ」は7.1a、合計196.5aを栽培した。

結果

平成25年産原種として、「ひとめぼれ」は928kg、「コシヒカリ」は3,092kg、「晴るる」は504kg、「ヒノヒカリ」は1,284kg、「ミヤタマモチ」は140kgを生産した。

県内指定種子生産ほ場への平成26年生産用原種配付量は、「ひとめぼれ」1,204kg（山口市 920kg、萩市 284kg）、「コシヒカリ」1,800kg（周南市）、「晴るる」216kg（宇部市）、「日本晴」232kg（宇部市）、「きぬむすめ」360kg（山口市）、「中生新千本」92kg（宇部市）、「ヒノヒカリ」1,240kg（宇部市 672kg、萩市 568kg）。

県外種子生産ほ場への原種配付量は、「ミヤタマモチ」132kg（富山県）。

配付量合計は5,276kgで、全量を有償配付した。

(5) 麦類原種の生産

S28-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)
藤原健・岡浩司・井上広司

目的

麦類奨励品種の特性を維持した原種の生産・配付を行う。

方法

集団選抜法により、特性の維持を図った。

平成25年産原種として「ふくさやか」23.8a、「せときらら」75.5a、「トヨノカゼ」48.9a、合計148.2aを栽培した。

また、平成26年産原種として、「ふくさやか」25.6a、「せときらら」68.5a、「トヨノカゼ」75.4aと、奨励品種候補「サチホゴールド」31.5a、合計201.0aを栽培した。

結果

平成25年産原種として「ふくさやか」460kg、「せときらら」1,656kg、「トヨノカゼ」676kgを生産した。

県内指定種子生産ほ場への平成26年生産用原種配付量は、「ふくさやか」328kg（山口市）、「せときらら」944kg（宇部市 204kg、防府市 740kg）、「トヨノカゼ」440kg（防府市）、「アサカゴールド」88kg（山口市）で、配付量合計1,800kgを有償配付した。

また、一般生産用種子として、全農山口県本部に「ニシノカオリ」1,288kg、「せときらら」712kgを有償配

付した。

(6) 大豆原種の生産

S33-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)
藤原健・岡浩司・井上広司

目的

大豆奨励品種の特性を維持した原種の生産・配付を行う。

方法

集団選抜法により、特性の維持を図った。

「サチユタカ」75.4aを栽培した。

結果

平成25年産原種として「サチユタカ」680kgを生産した。

県内指定種子生産ほ場への平成25年生産用原種配付量は「サチユタカ」756kg（宇部市 72kg、山口市 684kg）で、全量を有償配付した。

(7) 原種低温貯蔵

S49-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)
藤原健・岡浩司・井上広司

目的

原種の品質保持、供給調整ならびに災害時の緊急対策用等の目的で種子貯蔵を行う。

方法

低温乾燥貯蔵庫の設定は気温13℃、相対湿度30%。種子の包装は4kg入紙袋詰。

結果

平成25年度末の原種貯蔵量は次のとおり。

水稻は「ひとめぼれ」2,712kg、「コシヒカリ」2,780kg、「晴るる」1,064kg、「日本晴」324kg、「きぬむすめ」1,012kg、「中生新千本」204kg、「ヒノヒカリ」1,760kg、「ミヤタマモチ」168kg、合計10,024kgを貯蔵した。

麦類は「ふくさやか」340kg、「ニシノカオリ」12kg、「トヨノカゼ」300kg、「アサカゴールド」228kg、合計880kgを貯蔵した。

大豆は「サチユタカ」1,384kgを貯蔵した。

(8) 配付水稻原種発芽試験

S49-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)
藤原健・岡浩司・井上広司

目的

県内指定種子生産ほ場等に配付する7品種及び県外種子生産ほ場に配付する1品種について、原種としての適合性を確認するとともに配付後の指導資料とする。

方法

供試した品種と生産年は、「ひとめぼれ」(H23、24、25)、「コシヒカリ」(H24、25)、「晴るる」(H23、25)、「日本晴」(H24)、「きぬむすめ」(H24)、「中生新千本」(H24)、「ヒノヒカリ」(H24、25)、「ミヤタマモチ」(H24、25)。

発芽床は、シャーレに直径110mmのろ紙を敷き、ベンレートT1000倍液を適湿に加えた。

調査は、発芽試験マニュアルに準じた。

置床日は平成26年1月6日と21日及び2月10日。

結果

発芽率は、「ひとめぼれ」99%(H23)、99%(H24)、87%(H25)、「コシヒカリ」100%(H24)、98%(H25)、「晴るる」99%(H23)、98%(H25)、「日本晴」99%(H24)、「きぬむすめ」99%(H24)、「中生新千本」99%(H24)、「ヒノヒカリ」98%(H24)、94%(H25)、「ミヤタマモチ」100%(H24)、96%(H25)となり、平成25年産「ひとめぼれ」を除き種子審査基準の90%を上回った。

(9) 配付麦類原種発芽試験

S49-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・岡浩司・井上広司

目的

県内指定種子生産ほ場に配付する小麦3品種、裸麦1品種、二条大麦1品種について、原種としての適合性を確認するとともに、配付後の指導資料とする。

方法

供試した品種と生産年は「ふくさやか」(H23、25)、「ニシノカオリ」(H24)、「せときらら」(H25)、「トヨノカゼ」(H24、25)、「アサカゴールド」(H22、24)。

発芽床は、シャーレに直径110mmのろ紙を3枚敷き、ベンレートT1000倍液を適湿に加えた。

調査は、発芽試験マニュアルに準じた。

置床日は9月6日。

結果

発芽率は、「ふくさやか」95%(H23)、100%(H25)、「ニシノカオリ」99%(H24)、「せときらら」92%(H25)、「トヨノカゼ」98%(H24)、94%(H25)、「アサカゴールド」98%(H22)、100%(H24)となり、全て種子審査基準の80%を上回った。

(10) 配付大豆原種発芽試験

S52-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・岡浩司・井上広司

目的

県内指定種子生産ほ場に配付する大豆について原種としての適合性を確認するとともに、配付後の指導

資料とする。

方法

供試した品種と生産年は「サチユタカ」(H24大粒、H24中粒、H25大粒)。

発芽床は、シャーレに直径110mmのろ紙を3枚敷き、ベンレートT1000倍液を適湿に加えた。また、種子の上側を1枚のろ紙で被覆した。

調査は、発芽試験マニュアルに準じた。

置床日は平成26年2月24日。

結果

発芽率は88%(H24大粒)、83%(H24中粒)、99%(H25大粒)となり、種子審査基準の80%を上回った。

(11) 水稲原種後代検定試験

S49-

土地利用作物研究室(美祢市駐在)

藤原健・岡浩司・井上広司

目的

原種が品種特性を維持しているかを検定する。

方法

「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」、「晴るる」、「ヒノヒカリ」、「ミヤタマモチ」の5品種は、各品種ごとの原種生産ほ場の一端に試験区を設置し、原種生産と同一日に稚苗機械移植を行った。「日本晴」、「きぬむすめ」、「中生新千本」の3品種は、5号ほ場に試験区を設置した。

調査は、生育期間中に発生する異型株の状況を観察した。

結果

いずれの品種においても特性を維持し、原々種との相違は確認されなかった。

16) イチゴウイルスフリー苗の育成・配布

S58-

園芸作物研究室野菜栽培グループ

日高輝雄・藤井宏栄・住吉境子

目的

イチゴのウイルスフリー優良苗を育成し、配布する。

方法

生食用品種「かおりの」、「とよのか」、「さちのか」および加工用品種「アメリカ」の基核株をイチゴ野生種を用いた小葉接木法によってウイルス検定を行い、ウイルスフリー苗を増殖した。

また、全農へ苗を配布する前に、炭疽病の簡易検定を行った。

結果

ウイルス検定の結果、罹病した基核苗はなかった。

炭疽病の簡易検定を行い、腐敗および糸状菌の発生が認められたすべての株を排除した。

「かおりの」40株、「とよのか」21株、「さちのか」

38 株の優良苗を全農山口県本部に配布した。また、現地配布用「かおりの」優良苗 600 株を全農山口県本部に配布した。

17) オリジナルユリの原原種・原種増殖
(1) 原々種の増殖

H19-
花き振興センター
尾関仁志・住居丈嗣・福光優子

目的

本県が育成したオリジナルユリの原々種を生産する。

方法

花き振興センターの網室内でりん片から増殖した優良系統を 2012 年 10 月から 2013 年 3 月にかけて網室内に定植した。球根の収穫は 2013 年 6 月から 8 月にかけて行った。

結果

原々種として‘プチソレイユ’ 650 球、‘プチエトワール’ 96 球、‘プチフリーズ’ 650 球、‘プチブラン’ 650 球、‘プチルナ’ 379 球、‘プチロゼ’ 650 球、‘プチシュミネ’ 650 球、合計 3,725 球を生産した。

(2) 原種の増殖

H19-
花き振興センター
尾関仁志・住居丈嗣・福光優子

目的

本県が育成したオリジナルユリの原種を生産する。

方法

りん片繁殖法により増殖したりん片子球等を、2012 年秋から、花き振興センターの網室内に定植した。球根の収穫は 2013 年 6～8 月にかけて行った。

結果

原種として‘プチソレイユ’ 8,223 球、‘プチエトワール’ 2,053 球、‘プチシュミネ’ 5,331 球、‘プチフリーズ’ 7,377 球、‘プチブラン’ 5,887 球、‘プチルナ’ 5,723 球、‘プチロゼ’ 29,264 球、合計 63,857 球を生産した。

18) オリジナルリンドウの原原種・原種増殖

H23-
花き振興センター
藤田淳史・尾関仁志

目的

本県が育成したオリジナルリンドウ‘西京の初夏’の原種を生産する。

方法

花き振興センター環境制御室内の 10 号ポットおよ

び露地ほ場において栽培した‘西京の初夏’の親株系統を用いて、2013 年 6 月から 12 月にかけて交配および採種を行った

結果

原種として‘西京の初夏’の種子を 11,866mg (17 万粒)を生産した。

19) 水稻奨励品種決定調査

(1) 基本調査および現地調査

S28-
土地利用作物研究室作物栽培グループ
松永雅志・羽嶋正恭・山根哲宏・村岡千恵美

目的

育成地から取り寄せた品種・系統および本県育成系統について、その特性、生産力および地域適応性を調査し、奨励品種選定の資とする。

方法

基本調査と現地調査を実施した。

基本調査のうち、本調査は粳 4 品種・系統、予備調査は粳 38 品種・系統を供試し、2 反復で行った。播種は早植を 4 月 24 日 (本調査の早生・予備調査の極早生)、普通植を 5 月 21 日 (本調査および予備調査の早生・中生)、晩植を 6 月 7 日 (本調査のみ)とした。移植はそれぞれ 5 月 15 日、6 月 10 日、6 月 28 日に行い、栽植密度 22.2 株/m²の 1 株 3 本手植えとした。施肥は緩効性肥料 (LPSS522) の全量基肥施用で、窒素成分は標準区 0.6kg/a、多肥区 (本調査・普通植のみ) 0.8kg/a とした。

現地調査は田布施町、周南市鹿野、山口市阿東、美祢市秋芳町、長門市日置の 5 ヶ所で実施した。関係農林事務所農業部と連携して生育、収量、品質などを調査し、これを取りまとめた。

結果

- ① 予備調査では、品質、食味が優れた早生熟期の「関東 257 号」及び「中国 211 号」を有望～再検討とし、次年度本調査へ編入することとした。
- ② 本試験および現地試験では、早生熟期の「西南 136 号」、中生熟期の「山口 10 号」をやや有望とし、中生熟期の「中国 201 号」をやや有望～再検討、中生熟期の「中国 206 号」を特性把握終了とした。

(2) 葉いもちほ場抵抗性検定

目的

本試験供試系統および本県育成系統の葉いもち発生程度を調査し、奨励品種決定の資とする。

方法

本調査供試 4 系統 (3 反復)、奨励品種 7 品種 (3 反復)、予備調査供試系統のうち本県育成 60 系統 (2 反復)、判別品種 12 品種 (3 反復)を供試した。5 月

24日に播種し、基肥を窒素成分で0.5kg/a施用した。また、いもち病の発病を促進するため、ほ場内の外周と中心部に「コシヒカリ」を播種し、生育初期に罹病株の「関東90号」を供試品種系統の条間に移植し、7月の葉色淡化時に窒素成分0.5kg/aの追肥を1回行った。

結果

①本調査供試系統の葉いもちほ場抵抗性は、「山口10号」が“強”、「中国206号」及び「中国201号」“中”、「西南136号」が“やや弱”と判定した。

②本県育成の予備調査供試系統の葉いもちほ場抵抗性は、「山育40号」及び「山育41号」、「山育42号」が“強”、「山育31号」及び「山育43号」が“中”、「山育38号」及び「山育44号」、「山育45号」が“やや弱”と判定した。

(3) 穂発芽検定

目的

本調査供試品種・系統及び本県育成系統の穂発芽性を検定し、奨励品種決定の資とする。

方法

本調査供試4系統（3反復）、奨励品種6品種（3反復）、本県育成9系統（3反復）を供試した。成熟期に採穂し、5℃で貯蔵したものを1月28日に育苗用マットに置床し、育苗器内（28℃、相対湿度100%）で管理した。14日目に穂発芽程度を2～8の7段階で達観評価を行った。

結果

①本調査供試系統の穂発芽性は、「山口10号」及び「中国201号」が“難”、「西南136号」及び「中国206号」が“やや難”であった。

②本県育成の予備調査供試系統の穂発芽性は、「山育38号」及び「山育40号」、「山育44号」、「山育45号」が“難”、「山育41号」及び「山育42号」、「山育43号」は“やや難”であった。

(4) 高温耐性検定

目的

登熟期の高温条件下における品種・系統の玄米外観品質を把握し、高温耐性品種の育成に資する。

方法

32品種系統を供試し、出穂期を同時期とするため、中生品種を5月15日、早生品種を5月25日、極早生品種を6月10日に稚苗を1株3本で手植えた。出穂期以降、ビニールトンネルで被覆し、高温処理を行った。成熟期後、1品種・系統あたり3株（2反復）を採取し、穀粒判別器で整粒歩合と白未熟粒率を測定した。

結果

①トンネル内の地上70cm付近における出穂後20日間の平均気温は27.1～29.7℃であった。

②「西海283号」及び「にこまる」、「中国201号」の白未熟粒率は25%未満と少なく、高温耐性は“強”と判定した。残り9品種系統が“やや強”、9品種系統が“中”、5品種系統が“やや弱”、6品種系統が“弱”と判定した

20) 麦類奨励品種決定調査

S28-

土地利用作物研究室作物栽培グループ
内山亜希・金子和彦・小池信宏

目的

育成地から取り寄せた品種・系統について、その特性、生産力および地域適応性を明らかにし、奨励品種決定の可否に資する。

[平成24年度]

方法

基本調査、現地調査を実施した。

基本調査は農林総合技術センター内において予備調査および本調査を実施した。予備調査には小麦16、裸麦6、ビール麦5品種・系統（比較・標準・参考品種含む）を供試し、簡易定層播（広幅不耕起播）の2連制で実施した。本調査にはビール麦の「サチホゴールド」、「しゅんれい」と比較・標準品種を供試し、簡易定層播およびドリル播の各3連制で実施した。播種は11月15日に実施し、播種量は簡易定層播は0.8kg/a、ドリル播は150粒/m²、窒素施肥量は1.09kg/aとした。

現地調査にはビール麦「サチホゴールド」と「しゅんれい」を供試して山口市名田島および下関市吉見で実施し、調査・とりまとめは山口農林事務所および下関農林事務所が農林総合技術センターと連携して実施した。

結果

予備調査では、小麦6品種・系統、裸麦2系統を有望と認めた。ビール麦では有望系統は認められなかった。

本調査に供試したビール麦3品種を比較品種「アサカゴールド」と比較したところ、次の特性を認めた。「サチホゴールド」は、2～3日早熟、大粒で収量は同等からやや多く、外観品質は優れた。「しゅんれい」は、同熟～1日晩熟。整粒歩合がやや低く、収量はやや少なく、外観品質は同等であった。

現地調査では、「サチホゴールド」は、成熟期は、下関市、山口市とも「アサカゴールド」と比べて2～3日早熟であった。収量は、下関市では同等、山口市では多収であった。外観品質は下関市、山口市とも「アサカゴールド」と同等で、ともに有望と評価された。「しゅんれい」は、成熟期は、下関市で

は「アサカゴールド」より3日遅く、山口市では1日早かった。収量は、同等からやや低く、外観品質も「アサカゴールド」より劣ったため、下関市ではやや有望と評価されたが、山口市では見込みなしと評価された。

以上のことから「サチホゴールド」を有望、「しゅんれい」は特性を把握したため試験終了とした。
[平成25年度]

方法

基本調査、現地調査を実施した。

予備調査には小麦11、裸麦5、ビール麦7、二条大麦5品種・系統、本調査にはめん用小麦4品種・系統（比較・標準・参考品種含む）をそれぞれ供試し、11月15日に播種した。

現地調査は小麦「中国163号」を供試して山口市名田島および下関市菊川で実施した。

結果

現在調査中

21) 大豆奨励品種決定調査

S53-
土地利用作物研究室作物栽培グループ
杉田麻衣子・池尻明彦・小池信宏

目的

育成地から取り寄せた品種、系統について、その特性、生産力および地域適応性を明らかにし、奨励品種決定の可否に資する。

方法

基本調査と現地調査を実施した。

基本調査は農林総合技術センター内において予備調査および本調査を実施した。

基本調査のうち、予備調査には7品種・系統（比較・標準品種を含む）、本調査には「九州153号」、「九州160号」および標準品種「サチユタカ」を供試した。本調査では、標準播として6月12日、晩播として7月3日に播種し、予備調査では、Ⅲc型系統は標準播、Ⅳc型系統は晩播とした。栽植密度は11.9本/m²（60cm×14cm）で1株1本立てとした。

現地調査は「九州160号」および標準品種の「サチユタカ」を供試し、周南市（7月15日播種）、山陽小野田市（6月6日播種）、阿武町（6月5日播種）で実施した。調査は管轄の農林事務所と連携して行い、農林総合技術センターがこれを取りまとめた。

結果

予備調査では、「関東123号」を本調査に供試することとし、「四国18号」、「九州166号」を継続検討することとした。

本調査に供試した「九州153号」は標準播で「サチユタカ」より8日、晩播で1日晩熟で、収量は標準播、晩播とも少なかった。外観品質は裂皮粒が少なく、優

れた。粗タンパク含有率はやや低かった。標準播、晩播とも倒伏した。「九州160号」は標準播では「サチユタカ」より5日、晩播では11日早熟で、収量は標準播で同等で、晩播はやや少なかった。外観品質は標準播で同等、晩播で優れ、粗タンパク含有率は標準播、晩播ともやや低かった。

現地調査では、「九州160号」の収量は晩播の周南市では概ね「サチユタカ」並で、山陽小野田市と阿武町では多かった。

以上のことから、「九州153号」を打ち切りとし、「九州160号」を継続とした。

22) 「山田錦」の形質特性調査

H1-
土地利用作物研究室作物栽培グループ
羽嶋正恭・山根哲広

目的

「山田錦」の原々種、原種を選抜する。

方法

山口市八坂の現地圃場（6a）で、「山田錦」の中苗を6月12日（栽植密度22.2株/m²）に1株1本で手植えした。施肥は窒素成分で基肥1.6kg/10a、穂肥2.8kg/10a（2回分）を施用した。選抜指標は草型、出穂期、成熟期、病虫害の多少、品質等とした。

結果

異品種・異型株や問題となる病虫害の発生は認められなかった。成熟期に250株を抜き取り、穂揃いの良い181株で品質調査を行い、心白の発現が良好な75個体（系統）を選抜し、原々種周辺の約3a程度を原種とした。

23) 縞萎縮病に強く、麦芽の溶けが適性なビール大麦の育成

(1) 縞萎縮病検定試験

H23-H25
土地利用作物研究室作物栽培グループ
内山亜希・金子和彦・小池信宏

目的

大麦育成系統の大麦縞萎縮病耐病性を検定し、新品種の育成に資する。

[平成24年度]

方法

場内検定圃場で、97品種・系統（指標2品種含む）を供試し、10月26日に催芽種子を畦幅1mの高畦に株間8cm×8cmで点播した。窒素施肥量は0.9kg/aとした。1区1m²の2連制、標準区法により、発病指数、被害指数および黄化指数を求めた。

結果

発病指数、被害指数から検定した抵抗性について、

裸麦では9品種・系統中9系統、二条大麦では82品種・系統中83品種・系統(栃木農試から取り寄せた32品種・系統、九州沖縄能研セの23品種・系統、福岡農総試の19品種・系統)を極強と判定した。

[平成25年度]

方法

場内検定圃場で、92品種・系統(指標2品種含む)を供試し、10月28日に催芽種子を畦幅1mの高畦に株間8cm×8cmで点播した。窒素施肥量は0.9kg/aとした。1区1㎡の2連制、標準区法により、発病指数、被害指数および黄化指数を求めた。

結果

現在調査中

(2) 地域適応性検定試験

H23-H25

土地利用作物研究室作物栽培グループ
内山亜希・金子和彦・小池信宏

目的

国で育成中のビール大麦早期世代系統の地域適応性を検定し、新品種の育成に資する。

[平成24年度]

方法

ビール麦11品種・系統(標準品種含む)を供試し、簡易定層播(広幅不耕起播)で栽培した。播種期は11月15日、播種量は0.8kg/a、窒素施肥量は1.09kg/10aとした。

結果

収量性や品質等の結果から、「栃系356」、「吉系93」を有望と認め、「栃系353」、「栃系355」、「吉系89」、「吉系90」、「吉系92」、「筑系A1556」を再検討とした。

[平成25年度]

方法

ビール麦10品種・系統(標準品種含む)を供試し、簡易定層播(広幅不耕起播)で栽培した。播種期は11月15日、播種量は0.8kg/a、窒素施肥量は1.09kg/10aとした。

結果

現在調査中

24) 有望花きの品種特性と栽培特性の解明

(1) ロックウール栽培におけるバラの品種特性

ア スタンダード系品種の特性調査

H18-

花き振興センター
友廣大輔、住居丈嗣

目的

バラは、毎年多くの新品種が育成・販売されており生産者は新品種の特性等の情報収集に苦慮しており、

品種比較試験の要望が強い。そこで、バラの種苗メーカー各社から提供されたスタンダードタイプ32品種のロックウール栽培における品種特性を明らかにし、生産者が品種選定する際に参考となる資料とする。

方法

試験場所は花き振興センター農P0温室とした。定植は2012年4月17日～6月6日に行い、栽植密度を株間15cm、条間35cmの2条植えとした。整枝方法はアーチング方式とし、養液はハイスピリット液肥(夏期は1.0mS/cm、他の時期は1.5mS/cm)とした。同化専用枝の折り曲げを1回実施後、1年間の収穫を調査対象とした。温度管理は昼温25℃、夜温15℃を目標に管理した。

結果

スタンダード系32品種の特性調査を行った結果、「仁南ドレス」、「ソルベッタヴァランチェ+」の2品種が切り花本数と切り花長ともに良好で有望である。やや切り花長は劣るが、切り花本数を重視すれば「ピーチアヴァランチェ+」、「スイートドロミティ」、「スイートアヴァランチェ+」の3品種も有望である。

イ スプレー系品種の特性調査

H18-

花き振興センター
友廣大輔、住居丈嗣

目的

バラは、毎年多くの新品種が育成・販売されており生産者は新品種の特性等の情報収集に苦慮しており、品種比較試験の要望が強い。そこで、バラの種苗メーカー各社から提供されたスプレータイプ8品種のロックウール栽培における品種特性を明らかにし、生産者が品種選定する際に参考となる資料とする。

方法

試験場所は花き振興センター農P0温室とした。定植は2012年4月17日～6月6日に行い、栽植密度を株間15cm、条間35cmの2条植えとした。整枝方法はアーチング方式とし、養液はハイスピリット液肥(夏期は1.0mS/cm、他の時期は1.5mS/cm)とした。同化専用枝の折り曲げを1回実施後、1年間の収穫を調査対象とした。温度管理は昼温25℃、夜温15℃を目標に管理した。

結果

スプレータイプ8品種の特性調査を行った結果、「ナギチェリーホープ」、「センチッドナイト」の2品種が切り花本数、花蕾数ともに良好で有望である。

(2) カーネーションの品種特性

ア スタンダード系品種の特性調査

H18-

花き振興センター

松井香織、松本哲朗

目的

カーネーションは品種数が多く、さらに毎年多くの新品種が育成・販売されているため、生産者は新品種の特性等の情報収集に苦慮しており、品種比較試験の要望が強い。

そこで、スタンダード系品種 43 品種の養液土耕栽培における生育特性を調査し、本県に適した有望品種を選定する資とする。

方法

試験場所は花き振興センターフッ素系フィルム温室とした。供試品種はスタンダード系品種 43 品種とし、定植を 2012 年 6 月 29 日～7 月 6 日に行い、栽植密度を 33.3 株/㎡（中 3 条抜き 6 条植え）とした。整枝は 1 回半ピンチ（2012 年 7 月 11 日～7 月 23 日に摘心、8 月中旬に 4 本/株に整枝）とし、点滴灌水同時施肥法（養液土耕栽培）で、冬期最低温度を 10℃で管理した。

結果

本県への適応性が高いスタンダード系品種を 12 品種（‘ジミー’、‘T 865 ST Var Peach Cherry’、‘MERLETTO RANCIO’、‘モンリオール’、‘LED’、‘ミステイ’、‘パレオ’、‘ムーンライト’、‘10SP01’、‘WS07-835’、‘ノースポール’、‘メリル’）選定した。

イ スプレー系品種の特性調査

H18-

花き振興センター
松井香織、松本哲朗

目的

カーネーションは品種数が多く、さらに毎年多くの新品種が育成・販売されているため、生産者は新品種の特性等の情報収集に苦慮しており、品種比較試験の要望が強い。

そこで、スプレー系品種 43 品種の養液土耕栽培における生育特性を調査し、本県に適した有望品種を選定する資とする。

方法

試験場所は花き振興センターフッ素系フィルム温室とした。供試品種はスプレー系品種 43 品種とし、定植を 2012 年 6 月 29 日～7 月 6 日に行い、栽植密度を 33.3 株/㎡（中 3 条抜き 6 条植え）とした。整枝は 1 回半ピンチ（2012 年 7 月 11 日～7 月 23 日に摘心、8 月中旬に 4 本/株に整枝）とし、点滴灌水同時施肥法（養液土耕栽培）で、冬期最低温度を 10℃で管理した。

結果

本県への適応性が高いスプレー系品種を 10 品種（‘09M600 Bic Green Orange’、‘B3215 M PEPPERMINT’、‘セリースアメリカ’、‘ピンクアメリカ’、‘2008MB7’、‘ニルバナ’、‘W2-604’、‘DCM 09-0403 SP-2’、

‘シルエット’、‘KC86-203’）選定した。

25) 観光 PR 用夏みかん育成・供給

H22-

柑きつC

山口県原産の夏みかんのポットを観光 PR 用に育成管理した。

26) 酵素処理によるクリ・ヤマノイモの剥皮技術の開発

H25-27

食品加工研究室

平田達哉

目的

本県で栽培面積の多いクリ（栽培面積 948ha；全国 5 位、収穫量 541t/H22）や徳地で推進されているヤマノイモ（栽培面積 約 3ha；35 戸、共販 3t）の加工向けの皮剥き処理として、現在、水酸化ナトリウムを利用した剥皮方法を提案しているが、実需者や消費者の薬品に対する不慣れや不安から利用が進んでいない。実需者からは化学薬品を使用しない、簡易な剥皮技術の開発が求められている。そこで、水酸化ナトリウムに替わる酵素処理で剥皮する技術及び保存方法を開発する。

方法

由来の異なるペクチナーゼ酵素 7 種類を供試した。各酵素の至適 pH に浸漬溶液を調製したあと、酵素を溶かし、クリ又はヤマノイモを投入した。各酵素の至適温度で 2 時間保温した。2 時間後、手による剥皮と回転式マットによる剥皮程度を調査した。

結果

クリ及びヤマノイモの剥皮程度から 5 種類の酵素はほとんど効果が認められなかった。2 種類の酵素については効果が認められ、ヤマノイモでは表面の 6 割程度、クリでは 4 割程度の剥皮であった。表面に剣山で小さな穴を開けることによって酵素の浸透性が高められた。

27) おきそこ魚の肉質を保持した骨軟化技術の開発

H25-27

食品加工研究室

大田寿行

目的

本県の基幹漁業である沖合底びき網漁業の主要な漁獲物であるキダイ及びイボダイは、近年需要が低下している。そのため、調理の簡易性やカルシウム摂取といった消費者ニーズに合致した新たな加工技術を開発する。

方法

(1) 成分特性の把握

キダイ及びイボダイについて、筋肉部分と中骨部分に分けたものについて、一般成分（水分、粗脂肪、粗タンパク、炭水化物、灰分）、カルシウム及びマグネシウム含量を年4回（5月、8月、11月、2月）測定し、部位ごと及び季節ごとの成分を把握した。

(2) 加工技術の開発

キダイ及びイボダイの中骨部分にレトルト処理（120℃、10～40分）を行い、骨の軟化度合いをレオメーターで測定した。

結果

(1) 成分特性の把握

5月、8月、11月分は分析済、2月分は分析中。中骨部分には筋肉部分と比較してカルシウムが数十倍のオーダーで含まれていた。季節変動については分析中。

(2) 加工技術の開発

レトルト処理時間を長くするほど、中骨は軟化した。キダイ及びイボダイともに30分以上のレトルト処理によって骨の食感はほぼなくなった。

28) 冬春トマトの高糖度化栽培管理技術の確立・実証

H25-26

園芸作物研究室野菜栽培グループ

宇佐川恵・鶴山浄真・日高輝雄・西田美沙子

(1) 高糖度化栽培技術の確立

ア 土壌水分管理の平準化

目的

冬春トマト産地では高糖度トマト生産が行われているが、高い糖度を維持するには、ほ場条件に応じた高度な灌水管理技術が必要とされ、栽培者間のばらつきが課題となっている。そこで、「らくラックシステム」を活用した栽培管理方法を確立し、糖度8度を確保しながら収量6t/10a以上を目指す。

ここでは、時期別灌水管理技術を検討する。

方法

センター内ハウスで、トマト「マイロック」を用い、山口型イチゴ高設栽培「らくラック」外なり方式を利用して冬春トマト栽培（採植本数2,600本/10a、8段摘心）を行っている。播種は10月1日、定植を11月14日に行い、暖房機は15℃設定、CO₂発生装置を12月中旬から3月中旬まで稼働させた。

生育に応じて灌水量を1回当たり50ml/株とし、生育に応じ灌水回数を増加させ、生育後半に1ℓ/日/株程度施用する試験区と、1回当たり200ml/株、生育後半750ml/日/株程度施用する対照区を検討する。

結果

生育、収量及び品質を現在調査中である。

(2) 高糖度化に適した品種の選定

H25-26

園芸作物研究室野菜栽培グループ
宇佐川恵・鶴山浄真・日高輝雄・西田美沙子

目的

冬春トマト産地では高糖度トマト生産が行われているが、高い糖度を維持するには、ほ場条件に応じた高度な灌水管理技術が必要とされ、栽培者間のばらつきが課題となっている。そこで、「らくラックシステム」を活用した栽培管理方法を確立し、糖度8度を確保しながら収量6t/10a以上を目指す。

ここでは、安定して8度以上の糖度が得られ、商品果収量の多い高糖度栽培に適する品種を選定する。

方法

センター内ハウスで、「マイロック」、「麗容」、「ソプラノ」、「桃太郎ファイト」、「桃太郎プレミアム」、「ぜいたくトマト」、「甘しずく」の7品種を用い、山口型イチゴ高設栽培「らくラック」外なり方式を利用して冬春トマト栽培（採植本数2,600本/10a、8段摘心）を行っている。播種は10月3日、定植を11月15日に行い、暖房機は15℃設定、CO₂発生装置を12月中旬から3月中旬まで稼働させた。

結果

生育、収量及び品質を現在調査中である。

(3) 現地実証

CO₂施用技術の評価

H25-28

園芸作物研究室野菜栽培グループ

宇佐川恵・鶴山浄真・日高輝雄・西田美沙子

目的

冬春トマト産地では高糖度トマト生産が行われているが、高い糖度を維持するには、ほ場条件に応じた高度な灌水管理技術が必要とされ、栽培者間のばらつきが課題となっている。そこで、光合成能を高めるCO₂施用技術を産地に普及させ、高糖度トマトの安定生産を図る。

方法

下関市垢田、岩国市由宇の農家2戸において、12月中旬から3月末まで、日出から換気開始までと夕方ハウスを閉めてから日没までCO₂を施用した。いずれも11月上旬に定植する促成栽培作型で実施し、栽培管理は現地農家が行っている。

結果

CO₂濃度、収量および品質について現在調査中である。

29) 気象変動に対応した「せとみ」及び高糖系ウシユウミカンの連年安定生産技術の開発

(1) 冬春期の樹体水分・成分が落葉および着花・果へ及ぼす影響の解明

H25-27

ア 「せとみ」の樹体成分の推移

目的

「せとみ」の葉、枝、根における樹体養分の推移を調査し、収量と樹体養分との関係を明らかにする。

方法

露地栽培の「せとみ」8年生を供試した。試験区には着果程度を少、中、多の3区を設け、樹体成分の推移と2012年度と2013年度の2か年の収量、果実品質および翌年(2013、2014年)の着花量を調査した。なお、試験の規模は1区1樹4反復で行った。

樹体成分の推移は、調査部位を葉、枝、根とし、葉では無着果新梢の春枝の中位葉を、枝では無着果新梢の春枝を2012年12月、2013年1、2、3、5、9、12月に、根では直径5mm程度の中根を2012年12月、2013年3、5、9、12月に採取して、デンプン含量はヨウ素比色法により、N含量とC/N比はNCアナライザーで測定した。

果実品質は糖度とクエン酸含量を、翌年の着花量は1から5までの5段階評価で調査した。

結果

収量は、少着果区では2012年度が1.2kg/m³に対して2013年度は3.2kg/m³、中着果区では2012年度2.5kg/m³で2013年度は2.6kg/m³、多着果区では2012年度が3.4kg/m³で2014年度は1.0kg/m³となった。中着果区の隔年結果指数は0.083と小さかったが、少着果および多着果区では0.500程度と著しく大きかった。

2月のデンプン含量において、根では少着果区で37.4mg/gDW、中着果区で29.6mg/gDW、多着果区で23.6mg/gDWと、着果量に比例してデンプン含量は少なく、翌年の着花程度との相関も高かった。他の部位の葉と枝では着果程度におけるデンプン含量の差は認められず、その含量も6.1~9.8mg/gDWと根と比べて少なかった。デンプン含量の12月から翌年の9月までの推移は、各部位とも含量は3月頃までは増加し、その後減少したが、葉と枝では5月以降に再び増加した。

窒素含量は、葉および根の少着果区および中着果区で、多着果区と比べて多い傾向を示したが、枝では着果程度による差はほとんど認められなかった。窒素含量の推移は、葉では12月から翌年の2月にかけては減少し、その後増加する傾向にあったが、枝および根では、12月から翌年の9月にかけて減少する傾向であった。

C/N比は各部位とも多着果区で少着果区および中着果区と比べて高かった。葉のC/N比12月から翌年の1月にかけて増加し、その後減少したが、枝および根では12月から翌年の9月まで増加した。

以上の結果、当年の収量や翌年の着花程度と相関が高いのは12月の根のデンプン含量であった。デンプン含量は、各部位とも3月まで増加し、その後減少するが、葉および枝では5月から増加に転じた。窒素含量は、枝および葉では期間中、減少傾向を示したが、葉では3月以降増加した。

イ 着果量が樹体成分、樹体水分および落葉に及ぼす影響

目的

着果程度が「せとみ」の樹体養分、冬春期の樹体水分および落葉におよぼす影響を調査し、連年結果樹の樹体成分の指標値と落葉の発生消長や要因を明らかにする。

方法

場内水田埋立造成ほ場に栽植の「せとみ」9年生を供試した。試験区は2013年7月11日に粗摘果を、8月8日に仕上げ摘果を実施し、葉果比60、100、140区の3区を設けた。各区毎に樹体成分、樹体水分と落葉の推移と収量、果実品質および翌年の着花量(5段階評価で1:少~5:多)を調査した。なお、試験の規模は1区1樹6反復で行った。

樹体成分は、2013年12月に根、葉を採取して、根ではデンプン含量、葉ではN含量およびC/N比を調査した。

樹体水分はプレッシャーチャンバー法により2013年11月下旬から2014年6月まで月2回調査した。また、樹冠下に容量31.3L(486×329×深さ202mm)のコンテナを設置し、2013年12月下旬から2014年6月まで月2回、落葉数を調査した。

果実品質と翌年の着花量は前述のとおりとした。

結果

収量は葉果比が大きくなるほど小さくなり、葉果比60区で4.7kg/m³、100区で3.6kg/m³、140区で2.9kg/m³であった。1果平均重は逆に、葉果比が大きくなるほど大きくなり、葉果比60区で138g/果、100区で葉果比157g/果、140区で165g/果であった。翌年の着花量は葉果比60区で1.0、100区で2.9、140区で3.5と葉果比が小さくなるほど翌年の着花量が少なくなった。

摘果時の葉果比が大きいくほど、12月の根のデンプン含量は大きくなった。また、デンプン含量は翌年の着花量とも相関が認められ、デンプン含量が大きいくほど翌年の着花量も多くなる傾向が認められた。葉のN含量は葉果比の違いによる差はほとんど認められなかった。一方、葉のC/N比は葉果比が大きくなるほど小さくなった。

水ポテンシャルは、気温が低下した12月下旬以降急激に上昇し、1月下旬がピークで4月下旬まで緩やかに減少し、その後一定の水準で推移した。なお、2月3日の水ポテンシャルが低下したのは、測定日の気温

が前後の測定日と比べて著しく高くなったためと考えられる。また、葉果比 100 および 140 区と比べて 60 区の水ポテンシャルは 12 月下旬から 1 月下旬の採取時まで高かった。このため、採取時の糖度およびクエン酸含量は葉果比 60 区でやや高かった。

2 月下旬と発芽～開花期である 3 月下旬から 5 月上旬に落葉のピークが認められた。2 月の落葉は低温と（平均気温 3～6℃）と風速（最大風速が 6～7 m/s）が組み合わさったことに起因する。発芽～開花期にかけての落葉は生理的な現象と推察される。

(2) 交互結実栽培における着花安定技術の開発

H25-28

柑きつ振興センター
兼常康彦・宮田明義・西岡真理
資源循環研究室
中島勘太

ア 夏秋梢抑制

目的

夏秋季の高温と多雨条件が重なると、交互結実栽培の遊休樹の母枝に秋芽が発生して、翌年の着花量が減少している。このため、効果的な秋芽発生防止技術を開発する。

方法

場内水田埋立造成圃場の交互結実栽培の遊休樹の「青島温州」32 年生を供試して、2013 年 9 月 12 日にターム水溶剤（1-ナフタレン酢酸ナトリウム 22%）1,000、2,000 倍、フィガロン乳剤（エチクロゼート 20%）2,000 倍をそれぞれ樹冠散布した。無処理区を設け、試験は 1 樹内の枝別散布の 4 反復とした。12 月 1 日に夏秋梢の発生本数及び長さを調査した。

結果

2013 年は夏秋梢の発生が少なく、夏秋梢の発生数および長さは区間の差は認められなかった。

イ 母枝の栄養状態と着花との関係

目的

着花安定に効果的な液肥選抜のため、枝梢内成分と着花との関係を解明する。

方法

場内水田埋立造成圃場の交互結実栽培の遊休樹の「青島温州」31 年生を供試した。試験区は夏秋梢の長さ別に①10～20cm、②30～40cm、③60～80cm の 3 区を設け、それぞれの葉および枝のデンプン含量、N 含量、C/N 比を 2012 年 12 月から 2013 年 5 月まで月 1 回採取して調査した。採取は、葉では 1 区 10 葉 3 反復、枝では 1 区 2～4 本の 3 反復とした。また、各試験区の結果枝の長さ、着葉数および着花数を 2013 年 5 月に調査した。なお、試験の規模は 1 区 15～40 枝の反復なしとした。

結果

夏秋梢の長さ別に翌年の着花数を調査すると、夏秋梢の長さが短いほど、着花数が多く、10～20cm 区で 1.29（花/節）、30～40cm 区で 1.13（花/節）、60～80cm 区で 0.91（花/節）であった。

デンプン含量は、12 月の葉では 60～80 cm 区が最も多く、次いで 30～40 cm 区、10～20 cm 区の順で少なかったが、枝では逆の傾向を示し、10～20 cm 区が最も多く、次いで 30～40 cm 区、60～80 cm 区の順で少なかった。両部位とも 2 から 3 月にかけて増加し、その後枝では減少した。

窒素含量は葉、枝ともに 10～20 cm 区が最も高く、次いで 30～40 cm 区、60～80 cm 区の順に低い傾向を示した。また、各区の窒素含量は 3～5 月にかけて同程度またはゆるやかに減少した。

C/N 比は、両部位で窒素含量とは逆に 60～80 cm 区が最も大きく、次いで 30～40 cm 区、10～20 cm 区の順で小さかった。C/N 比の推移では、12 月から 1 月にかけて小さくなり、その後ほぼ同程度で推移した。なった。

以上の結果、夏秋季の高温・多雨条件下などで夏秋梢の伸長停止が遅延、または再発芽した場合には、遅伸びによる窒素の消耗によって枝梢内の窒素レベルが低下して、翌年の着花数が減少したと推察された。

30) 県産プレミアム地鶏の改良増殖に関する研究 —食味成分、機能性成分を多く含む高品質地鶏の開発—

H24-28

食品加工研究室
岡崎 亮

目的

「長州黒かしわ」の新系統種鶏の造成が開始されたことにあわせ、新系統種鶏とそれを元にした「長州黒かしわ」の肉質特性を明らかにする。また、飼養期間や飼料と肉質の関係を明らかにするとともに、有用成分を高める方法を検討する。

方法

(1) 現在の地鶏の肉質特性の把握と肉質向上技術の検討

現地農家等で生産され「長州黒かしわ」の胸肉中のアンセリンとカルノシン含量を調査した。調査時期は、気温による影響を想定し、5 月、8 月、11 月、1 月とし、各期時期に出荷された「長州黒かしわ」雌 4 羽の胸肉を調査した。

(2) 新系統鶏の肉質特性の把握

以下の試験鶏について肉質調査を行った。調査羽数は、雄が 12 週 4 羽、14 週 4 羽、雌が 14 週 4 羽とし、胸肉とモモ肉について色調、剪断力価を調査し

た。また、胸肉についてイノシン酸、アンセリン、カルノシン含量を調査した。

(3) 試験鶏

ア 新系統種鶏

・ 4 2 3 系やまぐち黒鶏×4 2 3 系やまぐち黒鶏
(新系統雄系種鶏)

・ 1 5 系×1 5 系(現在の雄系種鶏)

イ 新系統鶏を用いた新コマーシャル鶏

・ 4 2 3 系やまぐち黒鶏×8 6 系 R I R (新系統雄系種鶏を用いた地鶏)

・ 1 5 系やまぐち黒鶏×R I R (8 6 系×Y C 系)
(新雌系を用いた地鶏)

・ 1 5 系やまぐち黒鶏×R I R (Y C 系×8 6 系)
(新雌系を用いた地鶏)

・ 1 5 系やまぐち黒鶏×8 6 系 R I R (現在の地鶏)

結果

(1) 現在の地鶏の肉質特性の把握と肉質向上技術の検討

春と夏に生産された「長州黒かしわ」の胸肉についてアンセリンとカルノシン含量を測定した。また、秋と冬に生産された肉については調査中であり、データがそろい次第取りまとめを行う。

(2) 新系統鶏の肉質特性の把握

調査継続中であり、データがそろい次第取りまとめを行う。

31) 地域資源や放牧を取り入れて肥育した県産和牛肉の高付加価値化技術の開発

H24-28

食品加工研究室

岡崎 亮

目的

自給率の向上や低コスト化及びエコへの取り組みのなかで、地域資源として飼料用米やくず米などの利用が広がってきた。また、消費者には、霜降り肉のニーズがある一方で、低カロリーな赤身肉に対するニーズも高い。無角和種では、そのようなニーズに対応し、放牧を取り入れた育成・肥育技術の導入による高付加価値牛肉の生産技術が検討されている。そこで、黒毛和種では、地域資源として飼料用米を給与して肥育した牛肉の肉質を調査し、通常の肥育牛と違いがないことを明らかにする。また、無角和種では、放牧主体で肥育した牛肉の肉質を調査し、こだわり食品として高付加価値化できる特性を明らかにする。

方法

(1) 黒毛和種雌肥育への地域資源給与と肉質の関係

黒毛和種去勢牛と同雌牛について、飼料用米の給与方法を変えて肥育し、生産された肉の脂肪酸組成を調査した。飼料用米の給与方法は、去勢区は配合

飼料の 10~20%を、肥育前期は割合を低く、中期以降では高くなるように添加した。また、雌区は、配合飼料の 10~20%を、肥育前期から中期にかけて割合を高く、後期で低くなるように添加した。

(2) 無角和種の放牧利用肥育と肉質の関係

放牧肥育区として無角和種 2 頭、黒毛和種 2 頭及び対照区として無角和種 2 頭、黒毛和種 2 頭の計 8 頭について、粗脂肪含量、剪断力価、肉色、脂肪色、脂肪酸組成、ビタミン類含量、機能性成分含量等の調査を行った。

結果

(1) 黒毛和種雌肥育への地域資源給与と肉質の関係

オレイン酸やモノ不飽和脂肪酸割合(MUFA 値)は、去勢よりも雌で高かったが、飼料用米給与割合による差はなく、飼料用米を給与しても脂肪の質に影響を与えることはないと考えられた。

(2) 無角和種の放牧利用肥育と肉質の関係

放牧して肥育した牛の肉質は、粗脂肪含量が少なく、脂肪の色が黄色味を呈していた。脂肪酸組成では、不飽和脂肪酸が少なく、脂肪融点が高かった。また、ビタミン A、E が多い傾向にあった。また、遊離カルニチン、イミダペプチド等の機能性成分について調査継続中である。

32) 大豆の品質分析

H25

食品加工研究室

平田達哉

目的

法人等で生産される県内産大豆の品質を向上させるため、主要な内容成分を明らかにする。本試験は、全国農業協同組合連合会山口県本部からの委託により実施した。

方法

県内法人等より提供された大豆 23 点について、タンパク質および脂質含有率をケルダール法およびソックスレー法で分析した。

結果

分析結果をとりまとめ、報告した。

2 中核経営体の確保・育成を支援する研究開発

33) 山口県における集落営農法人の経営継承実態と課題の解明

H23-25

経営技術研究室地域経営研究グループ

久保雄生・高橋一興・永久栄作

目的

県内集落営農法人における後継者確保及び経営継承実態を明らかにするとともに、経営継承に向けた法人の取組と課題、関係機関による支援の進め方等の実態

整理から、経営継承方策を提案する。

方法

法人代表者及び後継者に対するアンケート調査及び聞き取り調査を行った。

結果

(1) 後継者確保実態と課題の把握

代表者の平均年齢は 68.6 才で 70 代以上の者が過半を占めた。初代代表者の割合は 76.5% で代表経験の浅い者も多かった。

後継者の平均年齢は 39.8 才、既婚者は 70.0%、就業年数 5 年未満の者が 84.6% を占め、雇用対策等を介した就業が伺える。

また、後継者のいる法人は 31 法人（有効回答数の 31.6%）だが、近年、設立法人数が多い下関地区では、後継者の確保・育成が課題となる。

(2) 継承実態と課題の把握

代表者が求める後継者像と後継者に対する評価との関係から、後継者の能力習得には偏りがあり、「経営実態判断力」等の能力養成に遅れがみられる点は、将来の法人経営を担う人材育成上の課題である。

後継者の能力養成に差が生じる要因は、担当業務が栽培分野に特化し総務事務や販売業務に携わる機会が少ない点や、栽培に係る能力・技術と経営方針等を策定する能力との間で、能力習得方法が異なることが挙げられる。特に、「経営方針策定力」や「日常計画策定力」等は、外部機関による習得支援が得難く法人内部での指導体制が確立し難いことで、日常業務を介した経験の蓄積と自助努力に依拠する現状のしくみは、後継者の経営能力養成上の課題である。

後継者による自己能力評価と就業満足意識との関係から、後継者にとって習得の優先順位が高い能力・技術は、生産段階でのマネジメント能力、ほ場の状況を判断し実践に移す診断技術、販売技術である。また、これら能力は、後継者による自己評価が高い能力（例：パソコン操作力、意思疎通・外交力、決断・行動力等）を活用した業務や研修を経験させることで一体的に引き上げることが可能であり、効果的な習得が期待できる。

後継者の集落への定着条件は「住居の確保・斡旋」、「家賃補助」への要望が最も高く、特に、集落外出身者と専従者で有意に高かった。このことから、後継者の定着に向けては、労務環境整備と併せ、住居対策を柱とした定住条件整備を法人-集落-行政の連携により進めることが重要となる。

(3) 経営継承方策の提示

後継者の将来の法人代表への就任意向は、会計処理能力や挑戦したい業務の有無、法人の所得分配方法の違い（給与制か否か）等に大きく影響される。このため、後継者を次世代の代表者にまで育成する

ためには、後継者の経営及び日常業務に対する目標の把握と業務への反映、後継者の能力や経験等に応じた職責の向上が重要となる。

次に、後継者の確保・育成ステージを 3 段階（準備、受入、育成）で整理すると、「準備期」には法人の経営ビジョンの明確化とビジョンに即した人材の確保が課題となる。また、「受入期」には後継者との良好な人間関係・信頼関係づくり、「育成期」には育成方針の明確化と方針に沿った計画的な能力養成が主な課題となる。

後継者が作業員から管理者にステップアップする過程では、担当業務における収支の把握、前年の反省を踏まえた作付計画の作成、人材及び販売管理等のマネジメント能力を新たに習得する必要があり、後継者の立場（対象）と具体的な能力（テーマ）を絞り込んだ OFF-JT が求められる。また、後継者や役員等の人材育成は、法人間で連携して取り組む必要がある活動として最も重視されていることから、行政機関や農業団体、法人協議会の役割と機能を活かした支援活動に取り組む必要がある。

なお、法人の経営規模は 5 年単位で有意に拡大しており、後継者の確保実績と経営年数には有意差は認められないものの、両者の関係には一定の傾向がみられる。このことから、人材確保・育成計画を経営 5 カ年毎に策定する経営改善計画と補助事業採択要件に位置付ける等、後継者育成を念頭に置いた事業展開を誘導する必要がある。

34) 農村における経済多角化活動とその評価に関する研究

H24-26

経営技術研究室地域経営研究グループ
久保雄生

目的

農村地域での経済活動に携わる女性起業組織（法人及び任意組織）における人的資源管理上の問題を「理念」、「職務」、「報酬」及び「対人」の 4 項目から明らかにし、改善策を検討する。また、女性起業組織が個人、組織及び地域にもたらす効果を明らかにする。

方法

当該組織構成員に対して、アンケート調査を行い、構成員（代表者除く）のモラル分析を行った。

結果

(1) 理念

経営理念に係る項目（「理念の認知」、「目標一致度」）で評価が高く、組織としてのまとまりが強い。一方、「役員への伝達」の実現度が低く、代表者と各構成員とのパイプ役としての機能が充分発揮できていない可能性がある。経営目標の達成に向けた各構成員の役割や担当業務の重要性等を含め、組織

内部でのコミュニケーションづくりが求められるが、同時に、女性起業組織として如何にミドルマネジメントに取り組むかが課題となる。

(2) 職務

「仕事への挑戦心」や「仕事での成長感」等の項目において、重要度と実現度が高いことから、仕事の目標設定と管理に対する意識があり、経営目標に沿った職務遂行が図られている。

一方、構成員は、起業活動を通じて「仕事の創造性」、「仕事での能力発揮」を感じる機会が少ない。仕事内容が単純化・画一化し、『誰でもできる仕事』に関わり続けることで、構成員が「仕事の自信」や「仕事での能力発揮」を得られないと感じる一因である。

(3) 報酬

労働時間や給与水準（他の構成員との比較）に対する問題意識は低い。

一方、「設備・職場環境」、「作業の安全性」等に対する問題意識が高い。特に、「疲労」に対する改善要求が高く、作業内容や人員の配置・再配分など、構成員の疲労軽減に向けた業務改善が必要である。

(4) 対人

構成員の協力体制を示す「チームワーク」や「相互扶助」は充分整備され、起業活動に活かされている。しかし、法人代表や役員による「法人の和」づくりや「わだかまりの解消」に対する改善要求は高く、今後、運営手腕が求められる。

35) 集落営農法人における新たな営農支援手法の確立

H25-27

経営技術研究室地域経営研究グループ
高橋一興・久保雄生

目的

法人の共通目的（理念、目標）、組織構造、経営管理活動及び経営実績等の実態を把握し、各項目間の関係要因を明らかにすることで、目的を効率的に実現できる経営体育成の資とする。

結果

集落営農法人の理念に関するアンケート調査を行い、理念構築上の問題点や経営成果等との関連性を明らかにした(95法人の代表者、役員、一般作業員 各1名)。

理念は89%の法人で設立時に作成され、73%が明文化している。

理念で重視されている項目は、「和・助け合い」、「安定性・継続性」、「地域貢献・協調」、非重視項目は、「グローバル化」、「顧客満足」、「女性能力」、「チャレンジ」である。

理念の果たしている機能では、特に「存在意義」、

「方向性」、「戦略・計画の拠り所」の機能が発揮されている。

理念の浸透活動では、特に「雰囲気づくり」、「現場指導」、「役員人選の前提」、「理念教育」等、経営者や役員が直接かかわる活動が行われている。

理念の内容、機能に対する組織成員の意識は、属性によって差がある。一般作業員、女性、非構成員、61歳以下、勤務60日未満の者で、それ以外と比較して評価が低い。理念の共有化が課題である。

明文化は理念の認知、機能の発揮、浸透活動にプラスに働く。

理念の「内容」と「機能」の間には正の相関がある。特に、「能力発揮、やりがい」、「環境配慮」、「ルール・しくみ」に配慮すると、機能はよく発揮される。また、浸透活動も同様で、特に、「役員人選」、「わかりやすく明文化」、「イベント開催」、「雰囲気づくり」が機能発揮に役立つ。

経営が高度化されている組織ほど、理念の内容、機能、浸透活動に対する構成員の評価が高い。経営を高度化の方が経営成果（売上、利益、還元額）は向上する。経営の高度化は経営4年目頃から始まり、経営規模や社歴等を加味しながら展開方向が決定される。

理念の内容、機能、浸透活動は各法人における還元額の水準と正の相関がある。

理念の内容、機能、浸透活動に対する評価をもとに、主成分分析及びクラスター分析を用いて、法人を6つのグループに分類し、特徴づけた。

36) 山口型地下かんがいシステム(FOEAS)の活用方法の確立

(1) FOEAS機能の検証

H23-26

経営技術研究室地域経営研究グループ
同前浩司・橋本誠
資源循環研究室土壌循環グループ
河野竜夫

目的

土性の条件が異なる県内3地域のFOEASほ場の土壌内水分移動特性を把握し効果的な水位制御の活用方法について検証する。

方法

下関市菊川久野(LiC)、長門市油谷河原(CL)、山口市徳佐片山(SiC)、長門市油谷河原(CL)、山口市昭和東(SL)のFOEASほ場で、FOEASによる地下給排水を行い土壌水分の時間変化と採取試料より各土性の水分特性を把握した。

結果

土性毎のpF値に対する堆積含水率の水分特性は石レキ混合状況等が地点毎に異なるため相関がとれなかった。また、ほ場内で土層や土性が異なり、給排水時

に用水側、排水側で水位差および時間差が生じた。特に支線および幹線パイプ下に透水層があると給水に影響することから、ほ場の FOEAS による給排水特性を把握するにはほ場内の面的な土層および土性の把握が必要である。

(2) FOEAS 管内洗浄効果の検証

H23-26

経営技術研究室地域経営研究グループ
同前浩司・橋本誠・片山正之

目的

FOEAS 機能低下の原因となる FOEAS 管内の土砂堆積に対する洗浄機による洗浄効果と、代かき移植水稻栽培が FOEAS 管内の土砂堆積に及ぼす影響について検証する。

方法

施工後 6 年目の山口市仁保の FOEAS 試験ほ場で、代かき移植水稻前に支線パイプ内を高圧洗浄機により洗浄し、洗浄前後の管内の土砂堆積厚とスリットの状況を確認した。また、代かき移植水稻後に支線パイプ内の調査を行った。

結果

洗浄前の支線パイプ内でスリットは目詰まりし土砂が 0.5~1.5cm 堆積し、特に曲部前後に堆積が多かった。洗浄機先端ノズルが構造上、曲部以降に挿入できず、洗浄機挿入口からパイプ直線部はスリット目詰まりおよび堆積土砂がほとんどなくなっていたが、曲部以降は洗浄前とほとんど変化がなかったことから、曲部以降の洗浄ができるよう洗浄機挿入口を設置する等の対策が必要である。また、代かき移植水稻後の支線パイプ内に 0.2~0.3cm の新たな土砂堆積を確認したことから FOEAS 機能維持のためには定期的パイプ内洗浄が必要である。

(3) FOEAS 機能の維持・補修方法の検証

H23-26

経営技術研究室地域経営研究グループ
同前浩司・橋本誠
資源循環研究室土壌循環グループ
河野竜夫

目的

県内 6 地域の土性等条件が異なる FOEAS ほ場で、補助孔の経年変化を把握し、機能維持のための補修方法について検討する。

方法

施工後 4 年目の 6 地域、光市東荷 (SCL)、山口市徳佐片山 (SiC)、下関市菊川久野 (LiC)、長門市油谷河原 (CL)、山口市昭和東 (SL)、美祢市植柳 (CL) で、水稻又は大豆収穫後に、土壌断面調査および疎水材腐植試験を行った。

結果

疎水材で竹炭の腐食はなかったが、モミガラ、竹チップは腐食が進んでおり、特に竹チップは現地の残存量が少なかった。また、断面調査では、疎水材のない補助孔は断面確認ができず、疎水材がある場合も疎水材の腐食により補助孔の閉塞が進み、同一ほ場内でも閉塞度が異なることから、給排水機能回復のための対策が必要である。

(4) 現地実証 (水稻)

H24-26

経営技術研究室地域経営研究グループ
同前浩司・橋本誠
土地利用作物研究室作物栽培グループ
杉田麻衣子

目的

山口型 FOEAS を活用した各種作物の栽培技術を確立するため、FOEAS 施工ほ場における輪作体系での水稻栽培について現地実証を行う。

方法

山口市徳佐片山の FOEAS 施工ほ場および無施工ほ場において、「日本晴」を 6 月 20 日に 50 株/坪設定で稚苗・機械移植を行った。FOEAS 施工ほ場の地表下の設定水位は、移植後 5 日間は+5 cm、間断かん水期間は±0 cm、中干期間は-10cm、出穂期前後の湛水管理期間は+10 cm、落水時は-30 cmとした。無施工ほ場は用水路からの地域慣行による水管理とした。

結果

FOEAS 施工の有無にかかわらず、移植後の湛水管理で土壌の還元が進み、硫化水素の発生、赤枯れの発生が同程度みられた。また、7 月 28 日の大雨により圃場内に土砂を含む水が水深 20 cm 程度流入したが、短時間であったことから生育への影響は少なかった。草丈、茎数、葉色、台風の接近による倒伏程度に FOEAS 施工による差はみられなかった。FOEAS 施工区では千粒重が重くなり、多収傾向にあった。

37) 集落営農法人における新規需要米、大豆の生産性向上技術の確立

(1) 飼料用等向け多収品種の省力・低コスト・多収栽培法の確立

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ
金子和彦・池尻明彦・小池信宏

目的

飼料用米専用品種について、省力・低コスト・多収栽培法を確立するため、疎植栽培の適応性を評価するとともに被覆尿素と鶏糞を活用した施肥体系を確立する。

方法

栽植密度については、「ホシアオバ」、「北陸 193 号」、「タカナリ」を供試し、2 水準(標準: 18.1 株/㎡、疎植: 10.8 株/㎡)で試験を行った。

施肥体系の確立では「ホシアオバ」と「北陸 193 号」を供試し、施肥窒素の総量を 1.2kg/a に設定して 5 水準(穂肥重点シグモイド 100 日タイプ、穂肥重点シグモイド 120 日タイプ、鶏糞+シグモイド 100 日タイプ、鶏糞+シグモイド 120 日タイプ、慣行緩効性肥料)で試験を行った。両試験とも稚苗機械移植とし、播種期は 5 月 7 日、移植期は 5 月 28 日とした。

結果

栽植密度の標準と疎植で、供試した 3 品種で収量(粗玄米重)に差はなかった。施肥体系の確立では、鶏糞と被覆尿素の組み合わせで慣行基肥一発肥料と同等の収量(粗玄米重)を確保できた。また、穂肥重点型の肥料については、慣行基肥一発肥料と収量に差はなかった。

(2) 「たちすずか」の用途(WCS、採種)に応じた栽培法の確立

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ
金子和彦・池尻明彦・小池信宏

目的

「たちすずか」の WCS、採種の用途に応じた栽培法を確立する。

方法

WCS 向けは栽植密度を 18.1 株/㎡、14.1 株/㎡の 2 水準、施肥法(Nkg/a)を基肥-穂首分化期 0.4-0.8、緩効性肥料基肥全量施用 1.2 の 2 水準として試験を行った。稚苗機械移植で播種期は 5 月 2 日、移植期は 5 月 25 日とした。

採種向けは栽植密度を 14.2 株/㎡、10.8 株/㎡の 2 水準、施肥法(基肥-幼穂形成期-減数分裂期、Nkg/a)を 0-0.8-0、0-0.4-0.4 と被覆尿素スーパーシグモイド型 100 日タイプ基肥全量施用 0.8 の 3 水準として試験を行った。稚苗機械移植で播種期は 6 月 5 日、移植期は 6 月 25 日とした。

結果

WCS 向けは栽植密度 18.1 株/㎡が 14.1 株/㎡に比べて茎数、穂数がやや多かったが、生草茎葉重に差は認められなかった。また、施肥法では緩効性肥料基肥全量施用区が穂首分化期追肥区に比べて生草茎葉重が重い傾向であった。

採種向けは栽植密度、施肥法の違いで精籾重、㎡当たり精籾数に差は認められなかったが、幼穂形成期+減数分裂期追肥区で精籾重が重く、㎡当たり精籾数が多い傾向が認められた。

(3) 「ホシアオバ」の現地実証

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ
池尻明彦・金子和彦
経営技術研究室
片山正之

目的

前年までの試験で得られた結果等を踏まえ、鶏糞と被覆尿素の組合せによる飼料用米「ホシアオバ」の多収栽培を実証する。

方法

山口市深溝において、6 月 25 日に「ホシアオバ」を栽植密度 17.3 株/㎡で稚苗移植した。窒素施肥量は 15kg/10a とし、全量基肥で鶏糞 500kg/10a とユーコート 100 日 25kg/10a を施用した。

結果

前年は乾田直播栽培で試験を行い紋枯病が多発生したが、本年は移植時に箱剤を散布することで発生はほとんどなかった。

水稻の生育は旺盛で、茎数も順調に確保され、葉色も濃く推移し、幼穂形成期頃でも葉色は 5.0 であった。そのため、稈長は 112 cm と長く、倒伏程度は 3.0 であった。穂数は 291 本/㎡、籾数は 37,633 粒/㎡が確保され、粗玄米重は 769kg/10a であった。

収量は 775kg/10a で、水田活用直接支払交付金(戦略作物助成)を併せた収入は 100,150 円/10a であった。経費は 65,836 円/10a で、利益は 34,314 円/10a であった。労働時間は 11.6h/10a(乾燥調製は委託のため除外)であった。

(4) 「たちすずか」の現地実証

H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ
池尻明彦・金子和彦
経営技術研究室地域経営技術研究グループ
片山正之

目的

WCS 用品種として育成された高糖分飼料イネ「たちすずか」について、WCS に適した窒素施肥法の実証を行う。

方法

山口市深溝において、「たちすずか」を用いて試験を行った。WCS 用栽培では 6 月 11 日に緩効性肥料の「ユーコート 366」を基肥全量で、窒素施肥量 15kg/10a 施用し、不耕起乾田直播栽培で播種した。

結果

出芽・苗立ちは良好であったが、入水前の除草剤の薬害により生育抑制が強く発生した。その後も葉色が薄く、生育は抑制気味で推移した。稈長は 105 cm、穂数は 260 本/㎡で、乾物収量は 1,342kg/10a であった。

収量は 2,852kg/10a と低収であったため、水田活用直接支払交付金(戦略作物助成+耕畜連携助成)を併

せた収入も 114,890 円/10a であった。経費は 87,365 円で、利益は 27,525 円/10a と平成 24 年度より 8,941 円/10a 減少した。減収が利益に直接影響するので、収穫量の安定確保が必要である。労働時間は 5.4h/10a(堆肥散布、ヘリ防除、収穫作業は委託のため除外)であった。

- (5) 被覆尿素を利用した大豆の肥培管理法の確立
H24-26
土地利用作物研究室作物栽培グループ
池尻明彦
資源循環研究室土壌環境グループ
中島勘太・木村一郎

目的

本県の集落営農法人では、大豆の収量向上は大きな課題である。大豆は地力消耗作物で、同一圃場での作付け回数が増えると収量が低下するとされ、水田輪作において持続的に大豆を安定生産するには、土作りとともに地力を補う生育後半の窒素供給量を高める肥培管理の確立が必要である。

そこで被覆尿素の施用位置とタイプが生育、収量に及ぼす影響を明らかにし、大豆の持続的な安定栽培が可能な肥培管理法を確立する。

方法

「サチュタカ」を供試し、播種は 7 月 1 日に行った。播種前に各区 PK 化成 4.0 kg/a および炭酸苦土石灰 10 kg/a を全面施用後、平成被覆尿素はシグモイド型 100 日タイプを表層および播種位置の深さ 15 cm に、それぞれ 1.8Nkg/a 条施用した。なお対照区は窒素肥料の施用は行わなかった。調査は生育や収量、品質に併せて、肥料の埋め込みによる溶出の経時的変化、および最繁期の根粒の着粒状況を調査した。

結果

被覆尿素の溶出は、施肥位置による差はほとんどなく、播種後 30 日頃から始まり、開花期から最大繁茂期にかけて最大となった。根粒の着粒は無窒素である対照区が最も多い傾向にあり、深層および表層処理の差は判然としなかった。また、開花期前の記録的な大雨の影響を受けて、生育が著しく抑制されたため、収量および収量構成要素における試験区による差は判然としなかった。

- (6) 大豆栽培ほ場における問題雑草の把握と除草対策の確立

H24-26
土地利用作物研究室作物栽培グループ
池尻明彦・杉田麻衣子・小池信宏

目的

大豆栽培ほ場に発生している雑草の種類と量を把握するとともに、発生草種毎の有効な除草対策を確立する。

方法

(試験 1) 雑草調査

9 月上旬～下旬にかけて、畦畔およびほ場内から雑草の発生草種と発生量を調査した。調査は県内 8 農林事務所管内の 3～11 地点を対象に計 43 地点、1 地点につき 1～25 ほ場の計 236 大豆栽培ほ場で行った。

(試験 2) 除草対策

耕起前にメヒシバ、ホソアオゲイトウ、イヌタデ、シロザの種子を散布したほ場において、6 月 24 日に「サチュタカ」を条間 75 cm、畦幅 150 cm 1 畦 2 条で播種した。播種翌日に処理区として、プロメトリン・ベンチオカーブ乳剤、トリフルラリン乳剤、リニュロン水和剤、ベンチオカーブ・ペンディメタリン・リニュロン乳剤、アラクロール・リニュロン乳剤、ジメテナミド・リニュロン乳剤の 6 薬剤を散布した。7 月 22 日に雑草を種類毎に抜き取り、乾物重を測定した。

結果

(試験 1) 雑草調査

発生ほ場率はイヌビエの 70.3% で最も高く、タカサブロウ、メヒシバ、イヌタデでも 50% 以上であった。次いで、クサネム、アメリカセンダングサ、エノキグサ、アゼガヤの順に高く、発生ほ場率は 20% 以上であった。また、帰化アサガオ類の発生ほ場率は 14.8% であった。

(試験 2) 除草対策

ホソアオゲイトウに対する除草効果は、リニュロンを含む 4 薬剤で効果が高かった。シロザは出芽数が少なく、除草剤の効果は明らかにできなかった。

3 需要に即した品目の生産拡大を促進する研究開発 【1 [2～26]再掲】

38) 樹体ジョイントによる改良むかで整枝技術の確立

H24-28
園芸作物研究室果樹栽培グループ
品川吉延、中谷幸夫、沖濱宏幸

(1) 成木における樹勢調節方法

ア 部位と側枝および果実品質

目的

着果部位の違いによる側枝および果実品質の違いを明らかにし、改良むかで整枝における高品質果実生産のための基礎資料とする。

方法

改良むかで整枝の 13 年生「豊水」7 樹を供試し、約 5m の主幹を 3 等分し、基部、中央部、先部に分け、果実品質(果実重、糖度、pH)、側枝の資質(枝齡、基部径、枝長、花芽数)を調査した。

結果

果実品質は部位による違いは認められなかったが、基部では果実重のばらつきが多かった。側枝について

は、先端に比べ基部で基部径が太く、新梢長が長かった。花芽の着生について、枝の長さ当たり短果枝数、えき花芽数ともに先部>中央部>基部の順に多かった。

イ 樹体ジョイントによる樹勢調節

目的

樹体ジョイント（接ぎ木）により、基部と先端の勢いを均質化させ、均質な側枝を育成し、果実品質のばらつきをなくす。

方法

改良むかで整枝枝の12年生「豊水」5樹を供試し、平成24年4月に主枝先端部を隣接樹の主幹に接ぎ木し、その後の生育を調査した。

結果

接ぎ木部は癒合しているが、接合した主枝先端の肥大はほとんど見られず、先部の生育への影響は見られなかった。

ウ セン定による樹勢調節

目的

主枝の長さが長いほど基部と先端の樹勢の差がでやすいため、改良むかで整枝に適した主枝の長さを明らかにする。

方法

改良むかで整枝の12年生「豊水」供試し、1区1樹5反復とし、主枝長4m、5m、6mの区を設け、主幹を3等分し、基部、中央部、先部に分け、果実品質（果実重、糖度、pH）、側枝の資質（枝齡、基部径、枝長、花芽）を調査した。

結果

果実品質について、主枝長による違いは認められなかった。側枝について、樹全体の平均では差がないが、部位別では、基部において4m区が5m区、6m区に比べ、枝長当たり短果枝、えき花芽ともに多かった。

(2) 樹体ジョイント改良むかで整枝による早期成園化

ア 早期成園化のための大苗育苗

目的

早期成園化を図るとともに、植栽間隔を広くし植え付け本数を減らすために大苗を育成する。

方法

マメナシ台を平成25年4月に101不織布ポットに植え付け、「なつしずく」を接ぎ木した。培土は真砂土とバーク堆肥容積比1:1、緩効性肥料（山口県果樹一発558）をN成分量で15g/樹施用した。

結果

全ての苗で、2m以上の新梢が確保され、平均新梢長は236cmであった。

39) カットバック高接ぎおよび大苗育苗によるクリの更新技術

H24-28

園芸作物研究室果樹栽培グループ
安永真、品川吉延、沖濱宏幸

(1) カットバック高接ぎ

ア カットバック処理方法

目的

接ぎ木を行う際の最適なカットバック時期を把握する。

方法

中間台として38年生の「国見」、穂木として「ぼろたん」を供試し、カットバック後に発生した枝に接ぎ木し活着を調査した。

結果

中間台3樹中2樹が枯死し残り1樹も半樹が枯死したため活着が悪かった。

イ 接ぎ木方法

目的

接ぎ木に及ぼす中間台品種の影響を把握する。

方法

中間台として38年生の「国見」「筑波」「岸根」、穂木として「ぼろたん」を供試し、樹冠面積（発芽前、落葉後）、穂木当たりの収穫量を調査した。

結果

樹冠面積の増加量について、中間台の違いによる明確な差は見られなかった。また、穂木当たりの収量についてはどの樹も収穫量が少なく、中間台の違いによる明確な差は見られなかった。

ウ 接ぎ木後枝管理方法

目的

接ぎ木後の枝管理方法を確立する。

方法

中間台として38年生の「国見」4樹を供試し、穂木として「ぼろたん」、結果母枝として①前年度摘心した枝の副梢、②前年度摘心していない枝、③前年度摘心をしていない枝の副梢をそれぞれ1樹当たり5本選定し雌花数を調査した。

また同じ樹を供試し、①せん定時に1/3切返した枝、②切返しをしない枝それぞれ1樹当たり5本選定し、枝ごとに発生した新梢の本数と長さを調査した。

結果

結果母枝について、雌花数に枝の種類による差は見られなかった。

枝の切返しについて、切返したことによって、枝の発生数が少なく長い枝が発生した。

(2) 大苗育苗

ア ポット容量比較

目的

育苗に用いるポット容量が生育に及ぼす影響を把握する。

方法

「美玖里」の1年生苗を供試し、1区5樹5反復とし、10リットルポット区、20リットルポット区、地床区を設置し、発芽前、落葉後の樹冠面積、樹高を調査した。

結果

10リットルポットは、20リットルポットに比べ、生育がやや劣る傾向があり、地床は、ほ場へ定植する際の植え痛みにより、2樹が枯死し、1樹が枯れ込んだ。

イ 新梢管理方法

目的

大苗の新梢管理方法を確立する。

方法

「美玖里」の1年生苗を供試し、大苗育苗時に摘心処理をした区と摘心処理していない区を設置し、1区5樹5反復とした。発芽前、落葉後の樹冠面積、樹高、翌年の結果母枝として使用できる基部径6mm以上の新梢の本数、長さ、太さを調査した。

結果

結果母枝として使用できる枝の本数、長さ、太さについて、大苗育苗時の摘心処理による明確な差は見られなかった。

ウ 大苗育苗の効果確認

目的

大苗育苗による収量への影響を確認する。今年は生育量を確認する。

方法

「ぼろたん」、「美玖里」の1年生苗を供試し、1区5樹5反復とし大苗育苗区、直植え区を設置し、発芽前、落葉後の樹冠面積、樹高を調査した。

結果

大苗育苗は、ほ場に定植後初年目の生育が慣行栽培2年目の生育に比べやや劣った。

40) 夏秋トマトの低段密植年2作技術の確立

(1) 大苗育苗の省力化

H24-26

園芸作物研究室野菜栽培グループ
宇佐川恵・日高輝雄・西田美沙子

目的

本県の夏秋トマト産地の栽培様式は、連続2段摘心や斜め誘引による長段採りで、熟練した技術が必要である。未熟者（新規就農者や法人等の従業員）でも取

り組みやすい栽培様式として年2作の低段密植技術を確立する。低段密植技術は、大量の苗の確保や密植のため作業効率が悪いいため、各作業の省力化・簡略化を図る。

ここでは、育苗作業の簡略化のため、灌水の自動化を検討する。

方法

センター内ハウスで、鉢上げ～開花までの育苗期間の灌水方法をイチゴ用底面給水トレイ（オアシストレイ：（株）サンポリ）を利用した底面給水方法を検討した。

灌水時の水位を鉢底面から2cm程度になるよう調整し、排水は排水用ストローの高さを調節して強制排水できるようにセットした。

品種は「麗夏」、ポットの培地に「らくラック培土」を用い、6月中旬、6月下旬、7月上旬の3回播種した苗を5葉期と8葉期のポット内の水分量の推移と開花期の苗質（草丈、葉数、第1果房着果位置）について調査した。

結果

底面給水管理した苗は、手灌水区に比べ徒長した。また、夕方までトレイ内に水が溜まった状態のものもあり、トレイを傾けて強制排水させる手間が必要であった。

更に、徒長防止のための方法を検討する必要がある。

(2) 定植作業の省力化

ア 定植方法の検討

H24-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ
宇佐川恵・日高輝雄・西田美沙子

目的

本県の夏秋トマト産地の栽培様式は、連続2段摘心や斜め誘引による長段採りで、熟練した技術が必要である。未熟者（新規就農者や法人等の従業員）でも取り組みやすい栽培様式として年2作の低段密植技術を確立する。低段密植技術は、大量の苗の確保や密植のため作業効率が悪いいため、各作業の省力化・簡略化を図る。

ここでは、定植作業の省力化のため、培地上にポットを外した苗をそのまま置く方法（置植え）を検討する。

方法

センター内ハウスで、トマト「麗夏」を用い、山口型イチゴ高設栽培システム「らくラック」外なり方式を利用して低段密植栽培（栽植本数6,000本/10a、4段摘心）を行った。6月24日に播種し、開花始期の苗を8月1日に定植した。

置植えと慣行の植穴に埋め込む方法（穴植え）を比較検討し、トマトの生育、収量、果実の外観品質に与

える影響を調査した。

結果

穴植えの活着が定植後1週間であったのに対し、置植えの活着は定植後2週間と遅れ、収穫開始時期も穴植えより1週間程度遅れた。一方、総収量、果実重や障害果発生率は同程度であった。

置植え方法は、慣行よりも作業時間が3割程度減少し、省力効果が高かった。

(3) 栽植密度の検討

H24-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ
宇佐川恵・日高輝雄・西田美沙子

目的

本県の夏秋トマト産地の栽培様式は、連続2段摘心や斜め誘引による長段採りで、熟練した技術が必要である。未熟者（新規就農者や法人等の従業員）でも取り組みやすい栽培様式として年2作の低段密植技術を確立する。低段密植技術は、大量の苗の確保や密植による作業効率の悪化のため、各作業の省力化・簡略化を図る。

ここでは、栽植本数を通常（6,000本/10a）より減らしつつ、L、M階級の収量を維持できる栽植密度を検討する。

方法

センター内ハウスで、トマト「麗夏」を用い、山口型イチゴ高設栽培システム「らくラック」外なり方式を利用して低段密植年2作栽培を行った。1作目を5月2日に、2作目を8月1日に開花始期の苗を定植し、それぞれ3段、4段で摘心した。

栽植密度を4,000本/10a、5,000本/10a、6,000本/10aで比較検討した。

結果

1作目、2作目とも、採植密度の低下は、S球以下の小玉割合の減少、M球以上の収量増加には必ずしもつながらず、総収量は減少した。

(4) ロボット収穫にも対応できる斉一着果方法

ア 収穫作業効率化のための誘引方法

H24-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ
宇佐川恵・日高輝雄・西田美沙子

目的

本県の夏秋トマト産地の栽培様式は、連続2段摘心や斜め誘引による長段採りで、熟練した技術が必要である。未熟者（新規就農者や法人等の従業員）でも取り組みやすい栽培様式として年2作の低段密植技術を確立する。低段密植技術は、大量の苗の確保や密植のため作業効率が悪いいため、各作業の省力化・簡略化を図る。

ここでは、誘引作業と収穫作業の効率化を図るため、効率的で果房の高さと向きが揃う誘引方法を検討する。

方法

センター内ハウスで、トマト「麗夏」を用い、山口型イチゴ高設栽培システム「らくラック」外なり方式を利用して低段密植年2作栽培を行った。1作目を5月2日に、2作目を8月2日に開花始期の苗を定植し、それぞれ3段、4段で摘心した。

誘引方法は、誘引紐に専用クリップで誘引する「吊り下げ誘引」と水平張りした横紐に誘引する「横紐誘引」の2区を設置し、各果房の向きと高さを調査した。

結果

1作目の果房の向きは、いずれの区もほぼ正面向きに揃ったが、2作目は第1果房の着生位置のパラツキに連動して、各果房の高さは揃わなかった。

41) 法人経営に提案できるイチゴ「かおり野」の子苗定植技術の確立

H25-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ
鶴山浄真・西田美沙子

目的

法人等組織の力を活かしたイチゴ生産力の強化が急がれる。法人等組織がイチゴ栽培に取り組むには、作業の省力化、単純化、平準化を進め、労務管理しやすい技術体系とする必要がある。新品種「かおり野」の特性を活かした子苗定植技術を確立し、法人等の担い手に提案する経営モデルを構築する。

方法

省力的な育苗方法として、①ランナー子苗または鉢上げした小型ポット苗を冷蔵（期間は1か月から2か月まで）し、育苗管理することなく秋に本ぼに植え付ける、②鉢上げした小型ポット苗を育苗管理することなく本ぼに植え付ける、の2つを検討した。

結果

本品種のランナー発生は、5～6月と8月に多かった。方法①では、1ヵ月間の冷蔵で旺盛な栄養成長に転じ、年内収量は得られなかった。一方、方法②では、7月に本ぼ直接定植した苗は枯死率が高かったものの、8月以降に本ぼ直接定植した小型ポット苗は枯死することなく、8月中旬より9月中旬まで育苗した慣行苗と同程度の年内収量が得られた。

42) 種子イチゴイノベーションに向けた栽培体系と種苗供給体制の確立

(1) 新品種の花成特性解明と本圃直接定植法の確立

H25-27

目的

共同研究機関連携試験として、冬期寡日照・温暖な気象特性を有する中国地域において、「系統 23」の花成特性および生産性に関する基礎知見を得るとともに、「系統 23」苗の生育程度と「スライドらくラック」のクラウン部局所冷却の有無が、定植後の生育および年内収量に及ぼす影響を明らかにする。

方法

「系統 23」の四季成り性を活用して、電照により花成誘導した幼苗を、夏期高温期に定植する栽培体系を検討した。播種から本葉数 8 枚、11 枚または 14 枚に達するまでの所要日数と、当該期間の温度、日長条件を調査した。その後 20 日間の電照処理の有無と定植後のクラウン部局所冷却の有無条件における、定植後の生育および収量性について調査した。

結果

中国地域の気象条件下において、「系統 23」のポット育苗では、9 月上旬から花芽分化期となる早生性を有していることが分かった。長日処理せずに自然条件下で 9 月 9 日に定植した場合に、40kg/a (640 株) の年内収量が得られた。

ポット育苗中の 8 月下旬以降に長日処理を実施した 14 葉期 (8 月 20 日から 9 月 9 日まで処理) 及び対照区 (9 月 5 日から 9 月 20 日まで処理) においては、花芽分化促進効果が安定して得られ、それぞれ 10 月末から収穫を開始し、70kg/a (640 株) 及び 60kg/a (640 株) の年内収量が得られた。

本年の夏期高温年の条件では、定植後のクラウン部局所冷却による花芽分化促進効果は得られなかった。

以上のことから、本品種の早生性を活かしてポット育苗による普通促成栽培と、長日処理による年内増収の実現性が高いと考えられた。

(2) 栽培実証モデルを活用した生産流通技術体系の確立

H25-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ
鶴山浄真・西田美沙子

目的

「系統 23」のセル苗から果実を一貫して生産販売する生産者を選定する。また、当該生産者のセル苗生産部門で「系統 23」の種子やセル苗を扱う際の課題を明らかにする。

方法

候補生産者を選定し、種子繁殖型イチゴの生産技術開発に関する説明会および技術検討会を開催した。研究協力生産者のセル苗生産部門において、小規模試験的に「系統 23」のセル苗を導入し、既存生産工程への

適応性や課題について検討した。

結果

実証生産者に農業生産法人「花の海」(山口県山陽小野田市)を選定した。選定理由は、406 穴セルトレイでの播種からセル苗育成、9 cm ポットでの 2 次育苗に必要な施設設備を有しており、既に種子繁殖型品種(エラン、カラン等)のセル苗から 2 次育苗によるポット苗販売実績があるためである。「系統 23」の特性や各種セル苗および果実の実物紹介を行うと共に、センター内で生産した果実を提供し、担当者からの外観と食味の高評価を得た。また、当該生産者による「系統 23」の研究を目的とした果実生産に対し、品種育成機関から品種利用の承諾を得た。

43) ブルーベリーの省力的加工用栽培技術の開発

H25

園芸作物研究室果樹栽培グループ
安永真、中谷幸夫

目的

ネットを活用した省力的な収穫方法を開発する。

方法

針葉樹樹皮培地栽培の 7 年生「オニール」及び 9 年生「ティフブルー」を供試し、樹冠下部にネットを設置し収穫する方法について、ネットの設置時間、ネット上への果実の落とし方、混入物、収穫時間について調査した。

結果

ネット長 10m の設置時間は 25 分、撤去時間は 9 分であった。ネットに果実を落とすに当たっては、果実から近い位置を 3 から 5 cm 幅で素早く振動させることで、熟した果実を落とすことができた。混入物については、重量割合で果柄のついた果実 7 %、過熟果、傷果 6 %、未熟果 7 %、枝や葉等のごみ 0.6 % であった。収穫時間はネット長 10m (面積 30 m²) で収量に関係なく 1 回あたり約 6 分であった。

44) 遮熱資材によるハウス内環境の改善効果の検証

H25

園芸作物研究室野菜栽培グループ
鶴山浄真、日高輝雄、宇佐川恵

目的

住宅用遮熱塗布剤をガラス温室に塗布した場合の温室内の環境改善効果と夏秋トマトの生育、収量に及ぼす影響を明らかにする。

方法

20 m² の小型環境制御温室に赤外線～近赤外線を反射吸収する塗布剤をすべてのガラス面に塗布した。比較対象として、無処理区と 40% 遮光区 (7 月 19 日から 9 月 30 日まで処理) を設置した。それぞれの温室に、トマト「桃太郎エイト」12 株をコンテナ栽培し、生育、

収量を調査した。また、温室内の気温や日射量などの気象データを取得した。なお、本試験は株式会社ダイフレックスの委託試験として実施した。

結果

処理区は、無処理区、遮光区に比べて、裂果が減少し、可販収量は、無処理区に対し1 t/10a、遮光区に対し、1.5t/10a 増収した。特に、単価の高い9、10月の収量が多くなった。

処理区は、無処理区に比べ、果実表面、葉面の温度上昇が小さかった。

遮光区の日射量は、無処理区に比べ、半減したのに対し、処理区は10%減にとどまった。

また、受粉昆虫「クロマルハナバチ」の訪花活動に影響は認められなかった。

- 45) カーネーション採花同時切り戻し2年切り栽培における夏期の冷房導入による高品質・多収栽培技術の確立

H24-26

花き振興センター
松井香織、松本哲朗

- (1) 夜間冷房温度と切り戻し時期の違いが生育に及ぼす影響

目的

採花同時切り戻し2年切り栽培技術のさらなる高品質と多収に向けて、夏期の高温対策としてヒートポンプ夜間冷房の導入を図る。夜間冷房の導入により、収益を最大にする切り戻し時期を検討し、切り花品質の向上と収量増加を図る。

方法

2013年6月27日～7月10日に定植し、栽植密度を33.3株/㎡とした。施肥は点滴灌水同時施肥法(養液土耕栽培)で管理し、冬季の最低気温は12℃とした。試験は1区15株3反復で行った。試験区は、長期冷房区、短期冷房区、無処理区とした。夜間冷房温度は20℃とし、夜間冷房期間は長期冷房区を2013年7月1日～10月16日、短期冷房区を2013年7月26日～9月5日とした。一斉切り戻し日は5月15日、6月15日、7月15日とした。

結果

採花同時切り戻し期間中の切り花については、一斉切り戻し日が遅いほど収穫本数は多く、冷房導入による品質の差はなかった。夜間冷房を導入した区では、7月15日に切り戻しても生存株率が高かった。一斉切り戻し後の切り花は、切り戻し日が早いほど収穫開始時期も早かった。夜間冷房の導入により、年内の切り花品質が向上した。

- (2) 夜間冷房の導入が供試品種に及ぼす影響

目的

カーネーションには多くの品種があり、夜間冷房が

及ぼす影響は品種により異なる。そこで、ヒートポンプ夜間冷房を導入したときの生育を品種間で比較し、夜間冷房の導入効果の高い品種を選定する資とする。

方法

供試品種をスタンダード系品種11品種、スプレー系品種11品種とした。施肥は点滴灌水同時施肥法(養液土耕栽培)により管理し、冬季の最低気温は12℃とした。試験は1区12株3反復で行った。試験区を長期冷房区、短期冷房区、無処理区とし、冷房温度を20℃とした。

結果

摘心後の萌芽数については、冷房導入による差はなかった。年内の切り花については、スタンダード系品種とスプレー系品種ともに、冷房導入により切り花品質が向上した。収穫本数については、冷房導入により増加し、特に2番花の収穫本数が増加した。

- 46) シクラメンの底面給水栽培による高品質生産技術の確立

H23-25

花き振興センター
松本哲朗・松井香織

目的

シクラメンを底面給水方式で栽培すると、上部灌水方式に比較して株が緩んで品質が劣る。底面給水栽培の養水分管理について、水位制御、養分管理により上部灌水と同等の品質になる方法を確立する。

方法

(水位制御)

供試品種は、在来系‘パステルレッド’、‘リップピンク’。6月30日に5寸鉢に定植後、底面給水開始時期を0、30、60日の3水準、水位を15、25、35mmの3水準とし開花期まで栽培した。

(養分管理)

供試品種は、在来系‘パステルレッド’、‘パステルピンク’、F1‘ファンフレームマゼンダ’。6月30日に5寸鉢に定植後、施肥量を栄養診断基準の等倍、1.5倍、2倍の3水準、液肥のC/Nを1、1.5、2の3水準として開花期まで栽培した。12月下旬～2月中旬まで開花株を12時間日長、20℃設定の実験室にて日持ち試験を実施した。

結果

品質評価、生育調査の結果および日持ち試験、土壌、溶脱水および植物体の成分分析の関連を調査中のためデータ省略。

- 47) パン用小麦品種の製パン性を考慮した緩効性肥料施用技術の確立

- (1) 緩効性肥料施用法の確立

H23-24

目的

優れたパン用品種を迅速に選定・普及するために有望系統について収量を高位安定化するための緩効性肥料の施用法を明らかにする。

[平成 24 年度]

方法

「せときらら」を供試した。水稻跡は 11 月 16 日、28 日、12 月 13 日、大豆跡は 11 月 16 日、27 日、12 月 13 日に播種した。試験区は、ユートップ標肥（窒素 1.2kg/a）、ユートップ多肥（窒素 1.2kg/a）、麦元気標肥（同 1.6kg/a）、麦元気多肥（同 1.6kg/a）、分施（基肥-分げつ肥-穂肥-開花期追肥=0.4-0.2-0.4-0.2kg/a）の 5 水準とした。なお、大豆跡は、窒素施用量を 20%程度減量した。また、参考として 11 月 16 日播種のユートップ標肥に「ニシノカオリ」を供試した。

結果

前作、播種時期に関わらず、「せときらら」は「ニシノカオリ」より多収であった。

播種時期は、水稻跡、大豆跡とも 11 月中旬播種より遅い播種期で子実タンパクが高くなる傾向があった。しかし、12 月中旬播種では、外観品質が低下する可能性があるため、収量、子実タンパク、外観品質ともに安定する 11 月下旬が「せときらら」の播種適期であると考えられた。

肥効の異なる緩効性肥料については、ユートップより、速効性成分が 30%以下で溶出の遅い成分の割合が 70%以上で開花期頃まで肥効が続く、後半型の緩効性肥料の方が子実タンパクは高くなる傾向がみられた。また、水稻跡、大豆跡とも後半型の緩効性肥料は、施用量を増量すると子実タンパクが高まり、増収する傾向が認められた。

(2) 品種と蛋白含有率に応じた製パン方法の確立

H23-24

食品加工研究室

平田達哉

目的

安定した学校給食パンを提供するため、「せときらら」の適正な蛋白含有率の解明と添加するグルテン量を明らかにする。

[平成 24 年度]

方法

ア 製パン性の把握

異なる施肥法で栽培し、蛋白含量の異なる「せときらら」の 60%粉を供試し、同一製法（グルテン無添加）によりパンを製造し、製パン性の比較を行った。なお、対照には「ニシノカオリ」（グルテン無添加、添加）を用いた。

イ グルテン添加量の検討

「せときらら」を供試し、グルテン添加量を変えて、製パン性の比較を行った。なお、対照には「ニシノカオリ」（グルテン添加）を用いた。

結果

「せときらら」のパンの比容積は、蛋白含量が低くてもグルテン 0.5%添加で「ニシノカオリ」（1.5%グルテン添加）と同等となったが、添加量 0.5%では腰折れが見られた。また、グルテンを添加すると老化が抑制され、子実タンパク含有率 10%以上では、グルテン添加量 0.5%でも「ニシノカオリ」（1.5%グルテン添加）より老化しにくかった。これらのことから「せときらら」のグルテン添加量は、子実タンパク含有率が 10%未満の場合は 1.5%添加とし、それ以上であれば、1%添加まで減らすことが可能と考えられた。

(3) 現地確認試験

H23-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ

内山亜希・小池信宏

目的

優れたパン用品種を迅速に選定・普及するため、生産現場において溶出パターン異なる緩効性肥料に対する各有望系統の反応を把握する。

[平成 24 年度]

方法

山口市名田島の現地ほ場で、「せときらら」を供試し、11 月 15 日に播種した。試験区はユートップ区、ユートップ改良区、麦元気区の 3 水準で、施肥量は窒素 14kg/10a とした。

結果

「麦元気」は「ユートップ 12 号」や「ユートップ改良」に比べて穂数が多くなり、収量が多くなる傾向が認められた。子実タンパクは、溶出の遅い成分を多く含む「麦元気」、「ユートップ改良」が高くなる傾向が認められ、「麦元気」が最も高かった。

48) 需要に応じた麦生産技術の確立

(1) 小麦「せときらら」の子実タンパク向上施肥技術の確立

H25-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ

内山亜希・池尻明彦・小池信宏

目的

小麦「せときらら」の子実タンパク向上施肥技術を確立するため、葉面散布や緩効性肥料を利用した追肥による子実タンパク向上効果を検討する。

方法

ア 葉面散布試験

「せときらら」を供試し、11月26日播種した。試験区は、葉面散布の窒素施用量（0～0.8kg/a）、施用時期のことなる6処理区と硫安追肥区（窒素施用量0.4kg/a）、展着剤の効果を検討する区を設けた。

イ 緩効性肥料追肥試験

「せときらら」を供試し、11月26日と12月12日に播種した。試験区は、穂肥の時期の4種類の異なる被覆尿素を施用する緩効性肥料区と硫安追肥区を設けた。

結果

現在調査中

- (2) ビール大麦新奨励品種の高位安定栽培法の確立

H25-27

土地利用作物研究室作物栽培グループ
内山亜希・池尻明彦・小池信宏

目的

ビール大麦新奨励品種候補「サチホゴールド」の安定栽培法を確立するため、播種時期、播種量、施肥方法が収量、品質に及ぼす影響を検討する。

方法

ア 播種時期、播種量

「サチホゴールド」を供試し、播種時期は早播（11月6日）、標準播（11月21日）、遅播（12月12日）とした。播種量は、0.4kg/a、0.75kg/a、1.25kg/aとし、参考として、標準播では「アサカゴールド」を播種した。

イ 施肥方法

「サチホゴールド」を供試し、11月21日に播種した。試験区は、合計窒素施用量で少肥（0.8kg/a）、標肥（1.0kg/a）、多肥（1.2kg/a）を設け、さらに、分げつ肥、穂肥の施用量の異なる6処理区を設けた。

結果

現在調査中

- (3) 中山間地域での収量・品質向上技術の確立
ア 中山間地での適期播種・播種量の解明

H25-27

土地利用作物研究室作物栽培グループ
松永雅志、内山亜希、小池信宏
資源循環研究室土壌環境グループ
原田夏子

目的

「トヨノカゼ」の中山間地域で適した栽培法を確立するため、穂数確保を目的として適正な播種時期と播種量を検討する。

方法

中山間地域（山口市阿東、美祢市美東町）で「トヨノカゼ」を供試した。阿東は、10月29日、11月11日に美東は10月27日、11月6日に播種し、播種量は0.7kg/aと1.0kg/a（美東10月27日除く）とした。施肥量は地域の慣行を参考に窒素施肥量1.0kg/a程度とした。

結果

現在調査中

- イ 収量品質が安定する最適生育量を確保するための施肥技術の確立

目的

「トヨノカゼ」の中山間地域で適した栽培法を確立するため施肥量および緩効性肥料の溶出パターンの特徴を把握する。

方法

中山間地域（山口市阿東、美祢市美東町）で「トヨノカゼ」を供試した。阿東は、10月29日、11月11日に美東は10月27日、11月6日に播種し、播種量は0.7kg/aと1.0kg/a（美東10月27日除く）とした。窒素施肥量（kg/a）は阿東が慣行（0.6-0-0.4）、穂肥重点（0.6-0-0.6）とし、美東が慣行（0.56-0.225-0.3）、穂肥重点（0.56-0.225-0.5）を設けた。並行して緩効性肥料の「麦パンチ」と「ユートップ10号」の2種類を阿東で供試した。

結果

現在調査中

- ウ 遅れ穂、ヤケ粒の発生要因の解明

目的

「トヨノカゼ」の中山間地域における栽培法を確立するため後期の施肥が及ぼす遅れ穂の発生割合を把握し、施肥方法の指針とする。

方法

「トヨノカゼ」を供試し、11月21日に場内の圃場で播種した。生育量の違いによる遅れ穂発生を確認するため少播（0.2kg/a）、標播（0.7kg/a）、多播（1.4kg/a）の3水準で行い、穂肥の窒素施肥量（kg/a）も（0、0.3、0.6）の3水準を設けた。

結果

現在調査中

- (4) 小麦「せときらら」の加工特性の解明

H25-H26

食品加工研究室
平田達哉

目的

需要に応える麦類の産地づくりが重要な課題となっている。小麦については、「せときらら」が新たな奨励品種として採用され、学校給食パン、日本麺等幅広い用途で使用が期待されていることから加工特性の把握が必要である。そこで、「せときらら」の製パン性(学校給食パン)、製めん性の解明を行う。

方法

①製パン性

米粉添加量、グルテン添加量、加水量を加工適性変動要因として2水準の組合せ試験を行い、影響が認められたものについてはさらに水準を増やして試験を行った。

②製めん性

うどんでは、グルテン添加量の多水準試験を実施した。中華めんでは、鹹水添加量、グルテン添加量、加水量を加工適性変動要因として2水準の組合せ試験を行い、影響が認められたものについてはさらに水準を増やして試験を行った。

③小麦粉の分析

タンパク質含量の異なる粉を用いて、タンパク質含量とタンパク質組成の関係および吸水率の違いを調査した。

結果

分析及び分析結果をとりまとめ中。

49) 多角的アプローチによる加工需要にマッチするはだか麦新栽培体系の開発

(1) 瀬戸内平坦地での多収化のための栽培法の開発

ア 排水促進技術の確立

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ
池尻明彦・内山亜希・小池信宏
経営技術研究室地域経営技術研究グループ
片山正之

目的

湿害回避のため、生育期の排水対策としてプラソイラ等を活用した土壌破碎技術の有効性を明らかにする。

[平成24年]

方法

「トヨノカゼ」を供試し、11月20日に1畦4条ドリル播きで播種した。窒素施用量は基肥-分げつ肥-穂肥を0.4-0.2-0.6kg/aとした。播種前の排水対策として、4m毎にサブソイラにより心土破碎を実施した。2月12日に心土破碎と直交するようにプラソイラをトラクタでけん引し深さ30cm程度に土壌破碎を実施した。土壌破碎は畦中央部分を破碎する破碎区と破碎をしない無破碎区の2処理区を設けた。

結果

圃場の排水が良く、湿害の発生もなく、はだか麦の生育は順調であった。そのため、土壌破碎処理による土壌水分の推移、生育、収量、品質による差はなかった。

土壌破碎の作業速度は0.52km/h、10a当たりの作業能率は1.6時間であった。

イ 生育制御技術の確立

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ
池尻明彦・内山亜希・小池信宏

目的

はだか麦の生育後半の活力を高めるための後期重点施肥と晩期踏圧の組み合わせの効果および最適な播種期など肥培管理法を明らかにし総合的な多収化技術を開発する。

方法

[平成24年]

「トヨノカゼ」を供試し、1畦4条ドリル播きで水稻跡および大豆跡ほ場に播種した。

試験1：水稻跡ほ場の試験区は、播種期(11月9日、11月28日、12月11日)、播種量(0.5、0.7、1.0、1.3kg/a)、窒素施用量(基肥(0.4、0.6kg/a)-分げつ肥(0、0.2kg/a)-穂肥(0.2、0.4、0.6kg/a))を組み合わせた24区とした。さらに、11月9日播種では、踏圧時期として慣行(茎立期前)、晩期I(主稈長5cm)と晩期II(主稈長10cm)の3処理区を設けた。

試験2：大豆跡ほ場は11月27日、12月11日に播種し、播種量(0.5、0.7kg/a)、窒素施肥量(基肥(0.3kg/a)-分げつ肥(0.2kg/a)-穂肥(0.2、0.4kg/a))を組み合わせた16区を設けた。

結果

試験1：水稻跡ほ場

標準播、晩播では播種量0.7kg/aでも、1.0~1.3kg/aと同等の穂数、収量が確保された。

播種期に関係なく穂肥窒素が多いほど、穂数が増加し増収した。しかし、早播で倒伏が増大し、標準播と晩播で外観品質が低下するとともに、成熟期は遅れた。

踏圧時期に関わりなく、踏圧により倒伏は軽減される傾向があったものの、遅れ穂の発生が多くなり、成熟は遅れた。

試験2：大豆跡ほ場

播種量が多いほど最高茎数は多かったものの、有効茎歩合が低く、穂数および収量には差はなかった。穂肥を増量した「0.4」区は「0.2」区に比べて、有効茎歩合は高く、穂数が多い傾向があり収量は多かった。外観品質、精麦品質には窒素施肥による差

はなかった。

(2) 中山間地ではだか麦安定栽培技術の確認

イ 中山間地における多収化要因の検討

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ

内山亜希・池尻明彦

目的

「トヨノカゼ」の中山間地に適した栽培法を確認するため、溶出パターン異なる緩効性肥料に対する反応を把握する。

[平成 24 年度]

方法

山口市阿東で 10 月 26 日に播種し、播種量は地域の慣行で行った。肥料は緩効性肥料の「麦パンチ」と「ユートップ 10 号」の 2 種類を供試し、施肥量は地域の標準施肥量 (9.6kg/10a) とした。なお、麦パンチは施肥量を 3 割増やした多肥区も設けた。

結果

2 種類の緩効性肥料の比較を行ったところ、緩効性割合の高い「麦パンチ」は、登熟期の葉色が濃く推移し、千粒重が重く、整粒歩合も高まる傾向が認められたが、湿害の影響が大きく、収量への影響は判然としなかった。

(3) 現地実証試験

H22-24

土地利用作物研究室作物栽培グループ

池尻明彦・内山亜希・小池信宏

目的

「トヨノカゼ」の作付けほ場において、穂肥窒素増量による多収栽培の実証を行い、当該技術の適応性を評価する。

[平成 24 年]

方法

山口市江崎の水稲跡ほ場において、「トヨノカゼ」を供試し 11 月 16 日に 10 a 当たり播種量 6.6kg で畦立ドリル播種した。窒素施用量は基肥で 5.6kg/10 a、分げつ肥で 2.1kg/10 a とし、穂肥窒素量は実証区では 5.0kg/10 a、慣行区では 3.0kg/10 a とした。

結果

慣行区の出芽は良好であったが、最高茎数はやや少なく 333 本/m²であった。穂数は 247 本/m²で、収量は 343kg/10 a であった。実証区は慣行区比べて、有効茎歩合が高く、穂数が多く確保され、7%増収した。出穂期、成熟期、倒伏程度、外観品質、精麦品質には試験区による差はなかった。

50) LED 光照射による農作物病害防除システム及び生育制御システムの開発

(1) 405nm 光を用いた植物病害防除システムの開発

ア 静菌、殺菌作用の効果

H21-25

資源循環研究室病害虫管理グループ

吉岡陸人

目的

化学農薬の使用量低減及び病害防除に係るコストの削減を図るために LED 光の静菌、殺菌作用の効果を確認し、植物病害防除システムの開発をおこなう。

方法

山口市大内御堀のセンター内ビニールハウスにおいて、夏秋トマトにおいてピーク波長 405nm の LED 光を照射し病害防除効果を確認した。2013 年 5 月 22 日に麗夏 (サカタのタネ、台木 ; B パリア (タキイ種苗)) を定植し 7 月 19 日まで調査した。バー型 LED を 1 本設置した LED 区、2 本設置した LED 増設区および無処理区を設置し、LED 光の照射は、6 月 14 日から 7 月 19 日の間で 1 日の照射時間を 5 時から 9 時の 4 時間と 16 時から 20 時の 4 時間で 15 分照射・45 分無照射を反復した。バー型 LED を 1 本設置した LED 区、2 本設置した LED 増設区および無処理区を設置し、展開葉上位 10 複葉の各小葉について、約 7 日おきにうどんこ病の発病小葉数を調査した。

結果

うどんこ病の初発生時期は、いずれの区も同じ 7 月 2 日であった。LED 区は、調査期間を通じて無処理区と同程度の発病 (小葉率 43.6%) があり防除効果が認められなかった。LED 増設区は、初発確認 10 日後まで無処理区に比べうどんこ病の発生は少なかったが、最終的には同等 (小葉率 31.2%) となり、防除効果は認められなかった。その他の病害の発生は認められなかった。また、LED 照明が生育、収量に与える影響は認められなかった。

イ カンキツ貯蔵法への応用

H25-27

柑きつ振興センター

村本和之

目的

405nmLED 光照射は、病原菌への直接的な作用 (静菌・殺菌作用) に加え、全身抵抗性を誘導 (植物の免疫機能を強化) する可能性が示されている。そこで、カンキツの収穫果実に 405nmLED 光を照射し、貯蔵病害の発生に及ぼす影響を明らかにする。

方法

試験 1 : 温州ミカン (南柑 4 号) の果皮のへたから 2 cm 外側の 2 ヶ所に針金を用いて直径 1.6mm、深さ 3 mm の傷を付け、貯蔵用コンテナ (486×329×202mm) に 1 段に並べた。果実の上部に 6 灯または 2 灯の LED 照射

ユニットを設置した。果実上面における光収束密度は6灯区で $7.0\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、2灯区で $2.8\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ であった。対照として、LED光の影響を受けない区を設置した。緑かび病と青かび病の発病状況は肉眼により35日目まで調査した。処理果実は各区28果とした。試験は温度 10°C 、湿度90%の貯蔵庫内で実施した。なお、自然発病に近い試験とするため、病原菌の接種は行わなかった。

試験2：試験1と同様の試験を実施した。なお、果実上面における光収束密度は6灯区で $9.2\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 、2灯区で $3.4\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ であった。

結果

405nmLED光の照射によるカンキツ緑かび病及び青かび病の防除効果について、自然発病に近い条件で検討したが、両病害に対して効果は認められなかった。

51) ジャパンブランドユリの短期球根生産を実現する球根貯蔵糖の可給態化と休眠打破の関係解明

H24~25

花き振興センター
尾関仁志、住居丈嗣

目的

山口県が育成した小輪系ユリ品種「プチシリーズ」の短期球根生産技術を確認するため、生理生態にかかる基礎的知見として、球根貯蔵養分の可給態化と休眠打破の関係について明らかにする必要がある。

本試験では、「プチシリーズ」のうち、早生品種「プチソレイユ」と晩生品種「プチブラン」について、りん片子球への温湯処理と冷蔵処理の組み合わせが可溶性糖の動態と発芽に及ぼす影響を明らかにする。

方法

供試材料は、「プチソレイユ」と「プチブラン」の施設内で2月に収穫した球根（球周10~12cm）を用いた。

収穫後 45°C で30分間処理した球根からりん片を剥ぎ、そのりん片を湿らせたパーミキュライトで梱包して、 23°C で8週間子球形成処理した。形成された子球を 45°C で、0（処理なし）、5、15、30分間温湯処理し、湿ったパーミキュライトで再度梱包し、 17°C で4週間処理した後、 5°C で0（処理なし）、4、8、12週間冷蔵処理した。

可溶性糖の分析はHPLC法を用いて行った。発芽率は、りん片子球をセル成型トレイに移植し、インキュベーター内で 23°C 12時間照明下1か月間処理して調査した。

結果

供試した2品種とも温湯処理だけでは貯蔵糖の可給態化および発芽を促進することはなく、温湯処理の有無に関係なく 5°C の冷蔵処理が貯蔵糖の可給態化と発芽を促進した。また、早生品種「プチソレイユ」では、

晩生品種「プチブラン」より短期間の冷蔵処理でも子球の可溶性糖が増加し、発芽率も高くなった。

子球における可溶性糖含量と発芽率には高い相関があり、 5°C 冷蔵処理による休眠打破に伴って可溶性糖が増加することが明らかとなった。

52) クリのくん蒸処理から脱却するクリシギゾウムシ防除技術の開発

H25~27

資源循環研究室病害虫管理グループ
岩本哲弥

(1) 薬剤の樹幹・土壌注入処理による防除技術の確立

ア 樹幹注入薬剤の防除効果

目的

省力的な樹幹注入処理によるクリシギゾウムシの防除効果を確認する。

方法

山口市大内長野の農林総合技術センター落葉果樹試験地ほ場において試験を行った。樹幹注入区は、8/21~22にアセタミプリド液剤50倍液1000ml/樹を電動ドリルで地上高50cm付近の幹に下向き約 45° に開けた穴へ挿入して注入した。慣行は、9/10にアセタミプリド液剤500倍液、5L/樹を電動式噴霧器で立木散布した。この他に、無処理区を設けた。区制は1区3樹。9/30~10/25に全ての区について樹別収穫し、 5°C の冷蔵庫で保管した。10/21にガラス温室内の捕獲器に入れ12月下旬まで脱出してくるクリシギゾウムシ幼虫数を調査した正果以外の果実は幼虫捕獲器に入れて 25°C の室内に静置し、脱出してくる幼虫数を同様に調査した。

結果

樹幹注入区の100果当たり幼虫数は無処理区より少なかったが、樹間のぼらつきが大きく、無処理区の発生が4頭と少なかったため、樹幹注入の効果を判断するのは困難と考えられた。総果実重、総果実数は、樹幹注入区と立木散布区ではほぼ同等だったが、無処理区は他の2区より少なかった。これは、ほ場の外縁に位置する樹幹注入区及び立木散布区と比べ、ほ場中心部に位置する無処理区の日照条件等が悪かったためと考えられる。立木散布区の100果当たり幼虫数は無処理区より多かった。

この原因として、11/29に回収した立木散布区の北に隣接する雑木林に生育しているカシの実からシギゾウムシ類幼虫が確認され、雑木林のカシからクリシギゾウムシが侵入しやすかったことと、薬剤散布時期が早かった可能性が考えられた。

53) 緑のカーテンを活用した加工用畑ワサビの夏播き超促成栽培法の開発

目的

慣行の促成栽培では、標高の高い林地での夏越をさせ、1年かけて苗を育成しているが、夏期高温による夏枯れの発生や育苗の省力化、優良な林間畑の維持が課題となっている。

そこで、簡易な夏期育苗法を開発し、その苗を使った初夏までに収穫を終える超促成栽培法を開発する。

方法

雨よけハウスに70%遮光資材を展張し、その上にツルレイシを這わせ、ハウス内にソルゴーを育成し、暑熱対策とした。40%遮光資材を展張した雨よけハウスを対照区とした。

育苗は、傾斜させた水稲用育苗箱の上に給水マット(厚さ5mm、長さ90cm)を敷き、その上に育苗トレイを置き、片側から底面給水させ、反対側にかけ流した。

育苗トレイとして、128穴プラスチックセルトレイ、128穴ペーパーポット、固化培地(商品名:エクセルソイル みのる産業㈱)を128穴ペーパーポットに1穴おきに充填したもの、200穴パルプモールドセルポット(商品名:ナウエルポット 井関農機㈱)を比較検討した。固化培地以外は、ヤンマー社製の育苗培地を用いた。8月1日に育苗トレイに品種「奥多摩」を播種し、子葉展開時に、育苗トレイにそれぞれ移植した。

10月19日に1区18株、3反復で定植し、11月18日より保温を開始した。

なお、本試験は(独)科学技術振興機構A-STEPの助成により実施した。

結果

対照区ハウスは、日中の気温が外気温より2~3℃高く推移したのに対し、試験区ハウスは外気温並みで推移した。

外気温が30℃を超えた日でも、試験区の培地温は、27℃程度にとどまった。

光量子束密度(PPFD)は、遮光なしが $1594 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ に対し、遮光率70%の遮光網のみの場合は $394 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ 、一方、試験区ハウスでは $101 \mu\text{mol m}^{-2}\text{s}^{-1}$ であり、ワサビ育苗には適した光環境であった。

定植時の生存率は、処理区ハウスではいずれのトレイも80%以上であった。

定植1ヵ月の生育は、パルプモールドセルポットがやや劣ったほかは、同等であった。

4月下旬に収穫調査を実施する。

54) 新規侵入害虫チュウゴクナシキジラミの防除技術の確立

(1) 生態の解明

ア 発生分布の確認

目的

県内でのチュウゴクナシキジラミの発生分布を明らかにする。

方法

県内の各ナシ産地(下関市、山口市、美祢市、周南市)において、2013年4月~10月に、月1回の間隔で黄色粘着トラップ(アリストライフサイエンス(株)ホリバーイエロー)を設置し毎月回収調査を行うとともに、樹上の寄生調査とPDTW様の異常葉のサンプリングを行った。

結果

2013年4月24日に周南市、5月30日山口市での発生を確認した。周南市の発生園では、すす病の被害は認められなかったが、山口市の発生園ではすす病が認められた。どの園においてもPDTWの発生は確認できなかった。

イ 発生消長の解明

目的

チュウゴクナシキジラミの発生確認調査を効率的に行うため、誘殺力の高い粘着トラップを選定する。

方法

下関市のナシ園において、8月~10月に3種類のトラップを設置して成虫捕獲数を比較した。供試したトラップは①ITシート(サンケイ化学(株))+ペットボトル ②ホリバーイエロー(アリストライフサイエンス(株))+白板(富士フレイバー(株):フィールドキャッチに白テープを貼ったものを利用) ③ITシート+白板である。トラップ誘殺数は1週間おきに計測し、各粘着面を100㎡あたり虫数に換算して誘殺数を比較した。また、分光放射照度計(コニカミノルタ(株):CL-500A)を用いて各トラップの黄色粘着部分の放射照度を計測した。

結果

3種のトラップの誘殺数を調査した結果、どれも同様の誘殺推移を示したが、8月~10月の合計誘殺数は、ITシート+ペットボトル 57.7頭/100cm²、ホリバーイエロー+白板 115.0頭/100c m²、ITシート+白板 149.0頭/100cm²で、トラップ間の差が認められた(Tuky test P<0.05)。また、3種のトラップの約510~700nmの放射照度は、ITシート+ペットボトル<ホリバーイエロー+白板<ITシート+白板の順に大きく、放

射照度の大きいものほど誘殺数が多かった。

ウ 被害状況の把握

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
出穂美和

目的

チュウゴクナシキジラミの発生園における発生推移及び落葉などの被害実態を把握する。

方法

下関市、阿武町のナシ園において、トラップ調査と樹上の寄生虫数の見取調査により発生の推移を把握した。また、異常葉の発生の有無、落葉・品質低下などの被害状況を園主、担当普及員に聞き取り調査した。

結果

本種は 2012 年の予備調査では下関市と阿武町において、3月に短果枝のしわのある部位に産卵が認められ、同月に第1世代幼虫を確認した。樹上調査での幼虫の発生ピークは8月、11月で、トラップ調査での成虫の発生ピークは9月であった。しかしながら、今年度は両市町とも薬剤防除をおこなったため明確なピークは確認できなかった。幼虫の寄生箇所は4月～10月上旬までは葉裏が主で、10月中旬～11月下旬までは葉柄基部、落葉後は新芽への寄生が主であった。両市町とも聞き取り調査の結果、管内における異常葉の発生、落葉及び品質への被害は確認できなかった。

エ 現地での薬剤防除効果

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
出穂美和、本田善之、河村俊和、岩本哲弥

目的

チュウゴクナシキジラミに有効な防除薬剤を明らかにする。

方法

2013年4月23日、下関市豊北の二十世紀ナシを供試し、防除薬剤の効果試験を行った。薬剤は、ダントツ水溶剤2000倍、アクタラ顆粒水溶剤2000倍、ディアナWDG5000倍、アドマイヤー水和剤1000倍、ベストガード顆粒水溶剤1000倍を用いた。各薬剤は肩掛け式電動噴霧器を用いて400L/10aを散布した。各薬剤には展着剤(クミテン)を10,000倍添加した。

8月6日、山口市阿東の二十世紀ナシにおいて、ベストガード水溶剤2000倍、ダントツ水溶剤2000倍、ディアナWDG5000倍を供試して同様に試験を行った。

両試験とも処理前に100芽または60葉をマーキングしておき、それぞれについて寄生虫数を成幼虫別に計数した。

結果

4月の下関の試験における散布7日後の補正密度指数は、ダントツ水溶剤0.0頭、アドマイヤー水和剤3.8頭、アクタラ顆粒水溶剤2.0頭、ディアナWDG26.4頭であった。8月の阿東の試験における散布7日後の補正密度指数は、ダントツ水溶剤0.3頭、ディアナWDG7.6頭、ベストガード顆粒水溶剤0.0頭であった。両試験共にネオニコチノイド系薬剤の防除効果が高かった。

55) ブドウのクビアカスカシバ防除対策の確立

(1) 化学農薬のSS散布による効果的な防除技術の確立

ア 散布方法の改善

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ

河村俊和

経営技術研究室地域経営技術研究グループ

片山正之

目的

SS散布によるブドウ樹への薬剤付着状況の確認を行い、噴板穴径と散布角度を改善した場合の改善効果を検討する。

方法

周南市須金のピオーネ栽培園地において昭信社製スピードスプレイヤーにより薬剤散布を行った。2013年6月17日に慣行散布でのブドウ樹への薬剤付着状況を確認し、8月7日に改善散布を行った。改善散布ではサイドノズルの噴板穴径を1.2mmから1.5mmに変え、水平よりやや上向きになっていたノズル角度を水平より下向きにした。薬剤の付着状況は、シンジェンタ社製スプレー分布監視用感水紙をブドウ樹に設置して行った。感水紙への薬剤付着状況は生研センター作成の標準付着度指標(10段階)に準拠した。

結果

SSの下方ノズルの噴板穴径と散布角度を改善すると付着程度が高くなるが、SSが通らないブドウ樹の園地外向き面には薬液が到達しにくかった。6月17日の慣行散布における感水紙の付着度指数は、主幹上部10に対し、地際付近は平均4.7であった。8月7日の改善散布における感水紙の付着度指数は、主幹上部、地際付近ともすべて10であった。周辺樹の園地外側向きに設置した感水紙への薬剤付着指数は、主幹上部、地際付近とも小さく、両散布日間で大きな変化はなかった。

イ 薬剤の選定(既登録剤の効果確認)

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ

河村俊和

目的

クビアカスカシバに既登録の薬剤2剤について、体系防除の効果を確認する。

方法

周南市須金のブドウ栽培園地において、体系1：パダンSG水溶剤（6月13日）＋フェニックス顆粒水和剤（7月31日）、体系2：フェニックス顆粒水和剤（6月13日）＋パダンSG水溶剤（7月31日）の2試験区を設けた。両区ともパダンSG水溶剤は1,500倍、フェニックス顆粒水和剤は4,000倍液とし、農家所有のスピードスプレーヤーにより散布した。散布薬量は、6月13日は280L/10a、7月31日は340L/10aであった。調査は、各区20樹について約10日間隔の見取り調査により虫糞の排出箇所数と幼虫数を調査した。食入幼虫は調査時に補殺し除去した。

結果

2013年6月13日の1回目のクビアカスカシバ対象の散布では薬剤の主幹への付着が悪かったことから被害が発生し、被害痕の発生は、両区とも7月中旬以降に認められた。そのため、薬剤散布の効果は判断できなかった。2回目の7月31日の薬剤散布では主幹部への薬剤付着が確認され、散布後の被害痕数は、パダンSG水溶剤（8頭）に比べフェニックス顆粒水和剤（16頭）でやや多い傾向があった。しかし、前年の被害痕数に対する本年の被害痕数の比は、パダンSG水溶剤、フェニックス顆粒水和剤とも1で昨年と同数であった。

ウ 粗皮はぎによる薬剤効果の向上確認

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
河村俊和

目的

クビアカスカシバ幼虫は、粗皮下で形成層を食害するため、散布薬剤が虫体に到達しにくく、十分な防除効果が得られないと考えられるため、冬季の粗皮はぎ作業による薬剤散布効果の改善について検証する。

方法

周南市須金の隣接する3園地において、粗皮はぎ樹22本、無処理樹28本を対象に試験を実施した。園地別の試験樹は、園地A（品種；巨峰、粗皮はぎ5、無処理5）、園地B（品種；ピオーネ等、粗皮はぎ14、無処理6）、園地C（品種；安芸クイーン、ゴルビー等混植、粗皮はぎ3、無処理17）であった。薬剤散布は、6月13日パダンSG水溶剤、7月31日フェニックス顆粒水和剤で、その他に試験に影響のある薬剤散布は行なわなかった。約10日間隔の見取り調査により被害樹数、被害痕数（虫糞の排出箇所数）と幼虫数及び幼虫の生死を調査した。食入幼虫は調査時に補殺し除去した。

結果

粗皮はぎを実施した22樹のうち、被害樹数は3本、被害痕数4カ所、幼虫数2頭であった。また無処理28樹のうち、被害樹数は6本、被害痕数30カ所、幼虫数25頭であり、粗皮はぎを実施した区では被害が少なかった。前年の被害履歴と比較しても、粗皮はぎを実施した樹では減少しているのに対し、粗皮はぎを実施していない樹では約2倍に増加した。

エ 光反射資材被覆による被害抑制効果の検討

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
河村俊和

目的

光反射資材の設置によるクビアカスカシバの成虫の産卵抑制、被害軽減効果を検証する。

方法

2013年7月19日～10月1日に、周南市須金のピオーネ栽培2園地において、光反射資材のネオポリシャインのブドウ樹主幹部被覆と株元地表被覆の被害抑制効果について検討した。供試樹は1区3本2反復。処理は、主幹部被覆区（株元から主幹分岐部まで被覆資材を巻きつけマジックテープで固定した）、株元地表被覆区（連続する3本のブドウ樹株元に120cm幅の資材を帯状に被覆）、対照（被覆なし）とした。各区全ての樹について7～10日間隔の見取り調査により虫糞の排出箇所数と幼虫数を調査した。主幹部被覆樹については、調査日ごとに被覆資材を外して被害状況を確認した。食入幼虫は調査時に補殺し除去した。

結果

被害の発生した樹の本数の合計は、無処理区3本、株元地表被覆区2本、主幹部被覆区1本であった。また、被害痕数の合計は、無処理区38、株元地表被覆区6、主幹部被覆区2で、食入幼虫数の合計は、無処理区23頭、株元地表被覆区3頭、主幹部被覆区2頭であった。いずれのデータも無処理区で最も多く、主幹部被覆区で最も少なかった。前年に加害を受けた樹では、翌年も加害されやすくなることから、前年の被害状況を考慮して比較すると、無処理では昨年より大きく増加しているのに対し、両被覆区ではいずれも昨年より減少した。

56) マイナー作物農薬登録拡大支援対策

H11-

(1) はなっこり一菌核病（防除効果及び被害）

資源循環研究室病害虫管理グループ
出穂 美和・鍛冶原寛・吉岡陸人

目的

はなっこり一菌核病に対するロブラール水和剤の防除効果と被害を明らかにする。

方法

農林総合技術センターのほ場において、2013年5月2日に前年作の菌核病の発病残渣(17kg/a)をトラクターで混和し、5月7日にはなっこりーを定植して1作栽培した後8月初旬にすき込み、2013年8月20日に再度はなっこりーを定植し、試験を実施した。試験区はロブラール水和剤散布区(2000倍)と無処理区を設け、1区3.6㎡(24株)の3反復で実施した。ロブラール水和剤は平成25年10月28日、11月8日、11月20日、12月6日、12月25日、平成26年1月7日、1月17日、2月10日、2月20日の計9回(3001/10a)散布した。調査は最終散布日の8日後(2月28日)に発病の有無を確認し、発病株率を算出した。薬害は、散布時と発病調査時に観察を行った。

結果

試験の期間中、降雨による散布への影響はなかった。菌核病の発生は、無処理区の発病株率8.3%と少発生での試験となった。ロブラール水和剤の2000倍散布は発病株率0%で、無処理区と比較して効果は高かった。本剤の実用性はあると考えられる。本薬剤による薬害は認められなかった。

(2) はなっこりー菌核病(倍量薬害)

資源循環研究室病害虫管理グループ
出穂 美和・鍛冶原寛・吉岡陸人

目的

はなっこりー軟腐病に対するロブラール水和剤の所定濃度倍量の薬害を明らかにする。

方法

農林総合技術センターのほ場において、2013年8月20日に、はなっこりーを定植栽培し、ロブラール水和剤倍量散布(1000倍)の薬害を確認した。試験は1区3.6㎡(24株)の3反復実施した。ロブラール水和剤は平成25年10月28日、11月8日、11月20日、12月6日、12月25日、平成26年1月7日、1月17日、2月10日、2月20日の計9回(3001/10a)散布した。調査は散布7~8日後に薬害の有無を調査した。

結果

ロブラール水和剤の1000倍散布による薬害は認められなかった。

(3) はなっこりー菌核病(作物残留)

資源循環研究室土壌環境グループ
木村一郎・中島勘太

目的

はなっこりーに対するロブラール水和剤の残留量を明らかにする。

方法

ロブラール水和剤の処理濃度1000倍区、2000倍区(両区とも9日間隔で2回(11/20、11/29)、3001/10a/回を散布)を設置し、処理後1日(11/30)、3日(12/2)、

7日(12/6)、14日(12/13)、21日後(12/20)の作物における農薬の残留量を調査した。

結果

試料採取・調製後、-30℃で凍結保存し分析中。

(4) ヒロシマナのチョウ目害虫対策(作物残留)
資源循環研究室土壌環境グループ
木村一郎・中島勘太

目的

ヒロシマナに対するプレバソンプロアブル5の残留量を明らかにする。

方法

ヒロシマナをセル成型トレイ(30×60cm)で育苗し、定植当日(10/3)にプレバソンプロアブル5(処理濃度100倍)を0.5L/トレイ灌注し、さらに定植後、処理濃度2000倍の薬剤を7日間隔で2回(12/3、12/10)、300リットル/10a/回を散布し、最終散布処理後1日(12/11)、3日(12/13)、7日(12/17)、14日後(12/24)の作物における農薬の残留量を調査した。

結果

試料採取・調製後、-30℃で凍結保存し分析中。

57) 土壌有害物質のモニタリング調査と吸収抑制対策

(1) 土壌、水質、作物体のモニタリング調査

S54-

資源循環研究室土壌環境グループ
河野竜雄・徳永哲夫

目的

作物の生育の場である土壌環境について、その実態と経年変化を総合的に把握し、適切な土壌管理対策を明らかにする。

方法

県内の水田46地点、畑9地点、樹園地11地点、レンコン作付ほ場1地点の定点(合計67地点)を4ブロックに分け、各ブロックを5年ごとに土壌断面調査、栽培管理の聞き取り調査及び土壌、灌漑水、作物体の分析調査を実施する。

本年度は過去4年間のとりまとめの年度であり、平成21年から24年の調査結果をとりまとめた。

結果

平成21年から24年の調査結果を平均し過去のデータと比較したところ、水田土壌中の腐植含量は前回よりもわずかに増加したが、可給態リン酸、同ケイ酸は減少した。

灌漑水では全窒素、SS(懸濁物質)、COD(化学的酸素消費量)が前回よりも減少した。

土壌、灌漑水及び玄米中の重金属等汚染物質濃度で特に問題となる数値は見られなかった。

(2) 土壌 pH 調整と地下水位制御による大豆のカドミウム吸収抑制

H24-26

資源循環研究室土壌環境グループ

徳永哲夫・木村一郎

ア 土壌調整する作土の深さと地下水位調整の効果の検証

目的

アルカリ資材で pH 調整する土壌の深度を深くする(昨年 15cm、本年 30cm)ことと併せて、地下水位を制御することによる大豆におけるカドミウムの吸収抑制効果を確認する。

方法

カドミウム濃度が 0.7mg/kg (0.1N 塩酸抽出)の土壌を深さ 60cm まで充填したライシメーターにおいて、炭酸カルシウムを施用して作土の上層(0~15cm)を pH7 に調整し、さらに下層(15~30cm)を pH7 に調整した区と調整しない区(pH6.5)を設けた。また、栽培期間中の地下水位を-30cm と-60cm に維持した区を設け大豆を栽培し、収穫した子実のカドミウム濃度を測定した。

結果

作土の上層(0~15cm)および下層(15~30cm)に炭酸カルシウムを施用した区の栽培終了時の土壌は pH6.9~7.2 で、下層に炭酸カルシウムを施用しなかった区の栽培終了時の下層土壌(15~30cm)は pH6.6 だった。

作土の下層まで土壌 pH を高くすると大豆のカドミウム濃度が低くなる傾向にあったが、地下水位-30cm 区で地下水位-60cm 区より大豆子実のカドミウム濃度が高くなった。収量に処理の違いによる差は認められなかった。

イ 大豆のカドミウム吸収におよぼす地下水位の影響確認

目的

地下水位の高さが大豆のカドミウム吸収におよぼす影響を確認する。

方法

カドミウム含量が 1.2mg/kg (0.1N 塩酸抽出)の土壌を深さ 60cm まで充填したライシメーターにおいて、炭酸カルシウムを施用して作土層(0~30cm)を pH7 に調整し、大豆栽培期間中の地下水位を-30cm、-40cm および-60cm に維持した区を設けた。収穫終了後に子実のカドミウム濃度を測定した。また大豆の根を直径 6.5cm のオーガーで作土上層(0~15cm)と下層(15~30cm)から採取し、カドミウム濃度を測定した。

結果

地下水位が高くなると、子実のカドミウム濃度は高くなり、地下水位-30cm 区で地下水位-60cm 区、地下水

位-40cm 区に比べ有意に高くなった。また、地下水位-30cm 区の作土下層の大豆根のカドミウム濃度が他の区に比べ高かった。処理の違いによる収量差は認められなかった。

(3) 菌根菌接種による大豆のカドミウム吸収抑制

H23-25

資源循環研究室土壌環境グループ

徳永哲夫・木村一郎

目的

大豆に菌根菌が共生した場合の大豆のカドミウム吸収抑制効果を確認する。

方法

クロロピクリン消毒した土壌に市販の菌根菌資材を混合した区と混合しない区(無接種区)を設け大豆を栽培し、収穫した子実のカドミウム含量を測定した。菌根菌資材は、2社の資材(菌A、菌B)を別々に使用した。試験は、カドミウム濃度が 1.0mg/kg (0.1N 塩酸抽出)の土壌を充填したハウス内のドレンベッドで行った。

結果

菌根菌資材を混合した区では菌根A区、菌根B区とも、粒肥大期には菌根菌が感染していたが、無接種区ではほとんど感染していなかった。

大豆子実のカドミウム濃度は、無接種区に比べ菌A区、菌B区で低くなったが、その程度は大きくなかった。処理の違いによる収量差は認められなかった。

58) 河川モニタリング

H24-26

資源循環研究室土壌環境グループ

木村一郎・原田夏子

目的

水田地帯を流れる河川水系では、広域で同じ農薬を同時に使用するため、使用頻度の高い農薬の水中濃度が高くなり、水生動植物に影響を及ぼす可能性がある。

そこで、水田地帯を流れる榎野川水系を対象に農薬濃度調査を実施し、農薬の適正使用に資する。

方法

5月下旬から9月中旬にかけて計9回、榎野川水系の5箇所ですamplingを行い、有機溶剤で抽出、濃縮、転溶し、GC/MSを用いて計13種類の薬剤の濃度を調査した。

結果

6月にプロモブチドが検出されたが、基準値よりも大幅に低い濃度であり、安全な濃度であった。

59) 新規殺菌剤・殺虫剤実用化試験(水稻、野菜、果樹)

(1) 水稻関係殺菌剤委託試験

S44-
資源循環研究室病害虫管理グループ
鍛冶原寛・出穂美和・吉岡陸人

目的

効率的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規薬剤を探索する。

方法

日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準ずる。

結果

イネいもち病、紋枯病など本県で重要な病害関わる殺菌剤 24 剤の試験を実施した。日本植物防疫協会の委託試験成績検討会で適正な試験結果と評価された。

(2) 水稲関係 殺虫剤委託試験

S44-
資源循環研究室病害虫管理グループ
本田善之・河村俊和・岩本哲弥

目的

効率的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規薬剤を探索する。

方法

日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準ずる。

結果

イネのウンカ類、コブノメイガなど本県で重要な害虫に関わる殺虫剤 33 剤の試験を実施した。日本植物防疫協会の委託試験成績検討会で適正な試験結果と評価された。

(3) 野菜関係殺菌剤委託試験

S44-
資源循環研究室病害虫管理グループ
鍛冶原寛・出穂美和・吉岡陸人

目的

効率的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規薬剤を探索する。

方法

日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準ずる。

結果

トマト青枯病など本県で重要な病害に関わる殺菌剤 10 剤の試験を実施した。日本植物防疫協会の委託試験成績検討会で適正な試験結果と評価された。

(4) 野菜関係 殺虫剤委託試験

S44-
資源循環研究室病害虫管理グループ
本田善之・河村俊和・岩本哲弥

目的

効率的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規

薬剤を探索する。

方法

日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準ずる。

結果

ダイズ、ナス、キュウリ、ハクサイ、キャベツ、タマネギ、ホウレンソウ、イチゴ等のカメムシ類、コナジラミ類、ハダニ類、コナダニなど、本県で重要な害虫に関わる殺虫剤 30 剤の試験を実施した。日本植物防疫協会の委託試験成績検討会で適正な試験結果と評価された。

(5) 果樹関係 殺菌剤委託試験

S44-
資源循環研究室病害虫管理グループ
鍛冶原寛・出穂美和・吉岡陸人

目的

効率的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規薬剤を探索する。

方法

日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準ずる。

結果

ブドウうどんこ病、なしうどんこ病に関わる殺菌剤 6 剤の試験を実施した。日本植物防疫協会の委託試験検討会で適正な試験結果と評価された。

(6) 果樹関係 殺虫剤委託試験

S44-
資源循環研究室病害虫管理グループ
出穂美和・本田善之・河村俊和・岩本哲弥

目的

効率的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規薬剤を探索する。

方法

日本植物防疫協会調査基準の試験方法に準ずる。

結果

ナシのチュウゴクナシキジラミやブルーベリーのイラガ類に関わる殺虫剤 3 剤の試験を実施した。日本植物防疫協会の委託試験検討会で適正な試験結果と評価された。

(7) 常緑果樹殺菌殺虫剤委託試験

S44-
柑きつ振興センター
東浦祥光・村本和之

目的

効果的な防除体系確立のため、防除効果の高い新規薬剤を探索する。

方法

日本植物防疫協会の 2013 年度新農薬実用化試験計

画書の試験方法に準ずる。

結果

本年は、カンキツ黒点病、かいよう病、貯蔵病害等のカンキツ病害に対する防除剤5剤、チャノキイロアザミウマ、ミカンサビダニ等のカンキツ害虫に対する防除剤7剤の受託試験を実施し、日本植物防疫協会の実施する2013年度実用化試験成績検討会において、適正な試験結果と評価された。

60) 新規除草剤、植物調節剤実用化試験

(1) 水稲除草剤試験

S44-

土地利用作物研究室作物栽培グループ
池尻明彦・松永雅志・小池信宏・村岡千恵美

目的

(財)日本植物調節剤研究協会から委託された水稲関係除草剤について、その適応性の判定と使用法を確立し、除草剤使用指導基準の作成に資する。

方法

稚苗移植栽培、直播栽培を対象として小規模面積で試験を実施した。移植栽培については、「晴るる」を5月31日に移植し、22薬剤を供試した。直播栽培については、「ヒノヒカリ」を5月17日にマット式湛水土中点播し、5薬剤を供試した。いずれも、除草効果と薬害程度を調査し、実用性の判定を行った。

結果

除草効果および水稲に対する安全性を検討した結果、有望であり実用化可能と判定した薬剤は以下のとおりであった。

試験区分A-1S(問題雑草一発処理)では、BCH-122フロアブル、BCH-123ジャンボの2剤であった。

試験区分A-1(一発処理剤)では、KUH-091ジャンボ、KUH-111-1kg粒、MIH-112(L)フロアブル、MIH-113(L)ジャンボ、SYJ-223-1kg粒の5剤であった。

試験区分A-4(コウキヤガラ対象)では、KUH-103ジャンボ、MIH-101-1kg粒、MIH-102フロアブル、MIH-103ジャンボ、MIH-104-1kg粒、NC-621-1kg粒、NC-632-1kg粒、S-9058フロアブル、SL-0613顆粒水和、SL-1001-1kg粒、SST-404-1kg粒、TH-501フロアブル、TH-547(Z)-1kg粒、TH-601ジャンボ、TH-601フロアブルの15剤であった。

試験区分B-1(直播一発処理剤)では、TH-601-1kg粒、B-2(直播初期剤)ではMIH-121-1kg粒であった。

(2) 麦類除草剤試験

S58-

土地利用作物研究室作物栽培グループ
金子和彦・内山亜希・小池信宏

目的

(財)日本植物調節剤研究協会から委託された麦類関係除草剤について、その適応性の判定と使用法を確立し、除草剤使用指導基準の作成に資する。

[平成24年度]

方法

小麦対象の土壌処理剤としてKUH-112乳剤(播種後出芽前)、大麦対象の既存雑草茎葉処理剤としてNH-007フロアブル、土壌処理剤としてMBH-075乳剤、MBH-127フロアブル、KUH-112細粒剤(播種後出芽前)、茎葉処理剤としてSYJ-256乳剤(分けつ開始期、節間伸長開始期)を供試した。大麦は「トヨノカゼ」、小麦は「ニシノカオリ」を供試し、播種は4条ドリル播(畦幅1.9m)で11月21日に行った。

結果

除草効果および麦に対する安全性を検討した結果、小麦対象のKUH-112乳剤(土壌処理剤)、大麦対象のNH-007フロアブル(既存雑草茎葉処理剤)、MBH-075乳剤、MBH-127フロアブル、KUH-112細粒剤(土壌処理剤)、SYJ-256乳剤(茎葉処理剤)を実用化可能と判定した。

[平成25年度]

方法

小麦対象の土壌処理剤(播種後出芽前)としてMBH-075乳剤、大麦対象の土壌処理剤としてKUH-112乳剤、KUH-112細粒剤、MBH-075乳剤(播種後出芽前処理)、トリフルラリン粒剤(播種後生育期、雑草発生前)を供試した。大麦は「トヨノカゼ」、小麦は「せときらら」を供試し、播種は4条ドリル播(畦幅1.9m)で11月19日に行った。

結果

現在調査中

(3) 温州ミカンに対する植物調節剤実用化試験

目的

植物調節剤の効果を調査し、実用的な使用法確立の資とする。

方法

公益財団法人日本植物調節剤研究協会の2013年度常緑果樹関係生育調節剤委託試験申請書の試験方法に準じて行った。

結果

本年は、ジベレリン水溶剤とPDJ液剤の混用散布による浮皮軽減、ジベレリン水溶剤とマシン油乳剤の混用散布による花芽抑制、AKD-8147水溶剤による全摘果について受託試験を実施した。公益財団法人日本植物調節剤研究協会の実施する2013年度常緑果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会において、適正な試験結果と評価された。

61) はなっこりーの腐敗対策

(1) 腐敗の発生要因の解明

ア 腐敗に関与する菌の同定

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
出穂美和・鍛冶原寛

目的

出荷後のはなっこりーの腐敗に関与する菌の収集と同定を行う。

方法

J A及び市場出荷された後、腐敗により返品されたはなっこりーについて、ほ場での発生状況、流通状況などを聞き取るとともに、被害検体から関与している菌の分離・同定を行う。

結果

農林事務所・J Aに腐敗による返品について連絡の要請をしたが、被害の発生は確認されなかった。

(2) 発生のメカニズム

ア 収穫後の温度が腐敗に及ぼす影響

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
出穂美和・鍛冶原寛

目的

収穫後の温度が出荷後のはなっこりーの腐敗に及ぼす影響を明らかにする。

方法

2013年4月18日、10月17日、2014年3月11日に、センター内で収穫したはなっこりー「従来系統」、「ME系統」、「L系統」を用いて、出荷用のPPフィルムに出荷規定重量である170gを袋詰めし、シーラーで口を閉め（市場出荷している荷姿）、5、10、15、20、25、30℃の各定温器で貯蔵し、貯蔵7日目までの腐敗状況と葉の変色状況、貯蔵中の蕾の着色・開花状況を見取調査した。

結果

出荷後のはなっこりーは、20℃以上では茎の切り口が水浸状に腐敗したが、15℃以下では収穫後7日まで腐敗は認められなかった。30℃では、貯蔵3日目に葉の変色と切り口の腐敗が認められ、漬物臭が認められた。収穫後の腐敗には貯蔵温度が関与し、温度によって腐敗症状が異なることが示唆された。

イ フィルム内のガス濃度と腐敗の関係

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
出穂美和・鍛冶原寛

目的

出荷後のはなっこりーのフィルム内のガス濃度と腐敗との関係を明らかにする。

方法

<試験1>重量とガス濃度の関係

2013年11月21日に、センター内で収穫したはなっこりー「従来系統」、「ME系統」、「L系統」を用いて、ガス濃度測定用のスリーブを取り付けた出荷用のPPフィルム袋に50g、100g、170g、300gをそれぞれ計量し、袋詰めしたものをシーラーで口を閉め、暗黒条件下で25℃の定温器で貯蔵した。貯蔵1日目、4日目と6日目にロック付ガスタイトシリンジで袋内のガスを取り出し、カラムはジーエムサイエンスWG-100を使用し、ガスクロマトグラフGC-3BT(株)SHIMADZUによりCO₂、O₂、Nの濃度を測定した。同日、同サンプルの腐敗状況や葉の変色状況、蕾の黄化程度を見取り調査した。

<試験2>温度とガス濃度の関係

センター内で収穫したはなっこりー「L系統」を用いて、ガス濃度測定用のスリーブを取り付けた出荷用のPPフィルム袋に170gを計量し袋詰めしたものをシーラーで口を閉め、暗黒条件下で30℃、10℃、5℃の各定温器で貯蔵した。貯蔵1日目、3日目に試験1と同様の方法で調査した。さらに同サンプルで漬物臭の有無を調査した。

結果

重量別の炭酸ガス濃度は、貯蔵6日後50gで3.0%、300gで39.5%となり、重量が多いほどフィルム内の炭酸ガス濃度の割合が高くなった。また、酸素濃度が低いほど炭酸ガス濃度の割合が高くなり、呼吸による開花が進む傾向があった。貯蔵温度別の炭酸ガス濃度は、30℃、貯蔵1日目で32.2%、3日目で11.6%、5℃、貯蔵1日目で7.3%、3日目で2%と、温度が高いほど炭酸ガス濃度は高かった。30℃では、貯蔵3日目に葉の変色と切り口の腐敗が認められ、漬物臭が認められた。

ウ 病原性の確認

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
出穂美和・鍛冶原寛

目的

貯蔵中に腐敗したはなっこりーから分離した細菌について病原性を確認する。

方法

2013年11月7日、2014年1月24日に、センター内ほ場で栽培したはなっこりー「L系統」を用い腐敗状態の再現を試みた。収穫後7日間の腐敗したはなっこりー茎から細菌を分離し、新たに収穫したはなっこりーの切り口に塗布及び葉柄に針接種し、出荷荷姿と同様のフィルム包装をした後、25℃または30℃の定温器で4日間静置した。さらに腐敗が認められた菌については、ポット苗（本葉3葉期）を摘芯し、切り口及び葉柄に針接種し、25℃、24時間接種箱内で管理し、そ

の後 25℃の定温小型ハウスに移動し、25℃の定温小型ハウス内で7日間、1日毎に腐敗状況を見取り調査した。

結果

収穫後7日間の腐敗したはなっこり一茎からの分離菌49菌株を新たな収穫物の切り口に塗布及び葉柄に針接種した結果、16菌株が切り口及び葉柄を腐敗させた。その16菌株を本葉3葉期ポット苗に接種したところ、どの菌株も明瞭な病原性を示さなかった。腐敗には植物病原菌以外の菌も関与していると考えられた。

62) 増殖源抑制型の革新的ハウレンソウケナガコナダニ防除対策の確立

- (1) 藻の管理を主体としたコナダニ抑制技術の確立
ア 産地で発生する藻の種類の解明

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
本田善之

目的

近年、中山間地域における雨除けハウレンソウ産地では、ハウレンソウケナガコナダニの被害が増加して難防除害虫となっている。ハウレンソウハウスに発生する藻がコナダニの増殖源であることが確認されたが実態は調査されていない。本課題では県内各産地のハウレンソウハウスに発生する藻の種類を同定し、コナダニの発生・被害との関係を解明する。

方法

2013年5月～6月に周南市（鹿野、八代）、阿武町、美祢市のハウレンソウ産地において、ハウレンソウハウスの土壌に発生している藻をサンプリングした。サンプリングは土壌表面に発生した藻を3.5cm四方の四角プラケースに採取した（周南16サンプル、萩46サンプル、美祢30サンプル、合計92サンプル）。サンプル採集と共に農家の該当ハウスの過去からの被害状況と耕種概要を調査した。採取した藻は実体顕微鏡下で寄生しているコナダニ数を計測した。また、藻は形態毎に分類し、代表サンプルを広島県環境保健所へ送付し、半田信司博士に同定依頼した。

結果

ハウレンソウハウスで発生した藻の優占種は *Protosiphon* 属(プロトシフォン)で、発生ほ場率は、周南では87.5%、萩では56.5%、美祢では60%であった。その他に *Klebsormidium* 属(クレブソミディウム)や *Botrydiopsis* 属(ボトリディオプシス)、*Tetracystis* 属(テトラクリスティス)の発生が確認された。投入された肥料や堆肥の種類と、藻類との間に因果関係は認められなかった。現在の被害の発生状況については、各種藻

類の有無との間に明確な関係は認められなかった。

イ コナダニの土壌中の増殖源の確認（2012年試験非公開分）

H25-27

資源循環研究室・病害虫
本田善之

目的

ハウレンソウハウスに発生する藻類の種を同定すると共に、ハウレンソウハウスに発生する各種藻を含む土壌中の構成物におけるコナダニの定着性を確認する。

方法

＜試験1＞周南市鹿野T農家ハウスで確認した3種類の藻類を、財団法人広島県環境保健協会の半田信司博士に同定依頼した。

＜試験2＞2012年4月12～13日に、周南市鹿野T農家ハウスで採取した土壌を、①ハウレンソウ根残渣、②ハウレンソウ葉残渣、③木質残渣、④草本残渣、⑤藻類、⑥残土の土壌構成物ごとに選別してコナダニの定着性を検討した。各土壌構成物は角形ケースに約5mlずつ入れ、高湿度条件で静置し1時間後に、表面上のコナダニを実体顕微鏡下で計数した。その後、ツルグレン装置にかけて、24時間後に抽出されたコナダニを実体顕微鏡下で計数した。＜試験3＞2012年4月12～13日に、周南市鹿野T農家ハウスで採取した土壌80mLをシャーレに入れ、①藻1 (*Botrydiopsis* 属)、②藻2 (*Klebsormidium* 属) ③水で濡らした濾紙、のそれぞれを土壌表面に設置してコナダニの定着性を確認した。供試物は、約1cm四方の大きさとした。設置後は、プラスチック製コンテナ容器に入れ25℃で静置した。1日後に藻類と濾紙の表面上で観察されたコナダニを実体顕微鏡下で計数した。

結果

藻の同定の結果、藻は黄緑藻類の *Botrydiopsis* 属、と糸状緑藻の *Klebsormidium* 属であった。ツルグレンによるコナダニ定着数は、*Botrydiopsis* 属で約600頭/cm²、他の土壌構成物は120頭/cm²以下で、藻類が有意に多かった。藻類と濾紙の表面上で観察されたコナダニ数は、*Botrydiopsis* 属での約200頭/cm²、*Klebsormidium* 属は約70頭/cm²、濾紙はほぼ0頭/cm²で、有意な差が認められた。

ウ コナダニの増殖源としての藻の確認（2012年試験非公開分）

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
本田善之

目的

コナダニの集まる藻類において種類別のコナダニの増殖程度を確認する。

方法

＜試験1＞2012年4月24～25日に、周南市鹿野T農家ハウスで採取した土壌80 mLをシャーレに入れ、①藻1 (*Botrydiopsis* 属)、②藻2 (*Klebsormidium* 属)、③藻3 (*Protosiphon* 属)、④乾燥酵母のそれぞれを約1 cm四方の大きさに揃えて土壌表面に設置し、コナダニの定着性を確認した。設置後はシャーレの蓋を閉め、コンテナ容器に入れて25℃で静置した。1日後と3日後に、藻類と乾燥酵母の表面上で観察されたコナダニを実体顕微鏡下で計数した。

＜試験2＞2012年6月4～19日に、80℃で48時間滅菌したハウレンソウハウス土壌をふるいで1～2mmの粒にしたものを80 mLをシャーレに入れ、①藻1 (*Botrydiopsis* 属)、②藻2 (*Klebsormidium* 属)、③藻3 (*Protosiphon* 属)、④藻4 (*Protosiphon* 属 赤色の休眠状態)、⑤乾燥酵母、⑥土壌のみを土壌表面に設置しコナダニ成虫を雄雌各5頭放虫した。放虫後、シャーレの蓋を閉め、コンテナ容器に入れ25℃で6/4～6/19の期間静置した。6/19にプレート内の土壌と供試物を、ツルグレン装置にかけて24時間後に抽出されたコナダニを実体顕微鏡下で計数した。

結果

コナダニは1日後に *Protosiphon* 属や *Botrydiopsis* 属、乾燥酵母に多く集まった。3日後にはこれに加え、*Klebsormidium* 属にも多く集まっているのが認められた。コナダニの増殖程度は、*Botrydiopsis* 属で6.5倍、乾燥酵母で8.2倍とほぼ同等であった。他の藻類でも乾燥酵母にはやや劣るが2～4倍の増殖程度が確認された。

エ コナダニが藻に定着する条件と株への移動条件 (2012年試験非公開分)

H25-27

資源循環研究室・病害虫
本田善之

目的

コナダニが藻やハウレンソウ株へ移動する条件を検討する。

方法

＜試験1＞2012年5月9～10日に、周南市鹿野T農家ハウスから採取した土壌80 mLをシャーレに入れ、藻類(約2 cm四方、*Botrydiopsis* 属)をプレートの中央に配置した。シャーレの蓋を開けたまま、湿度条件をW区(湿度95%RH以上)、M区(湿度80～90%RH)、D区(湿度50～60%RH)の3種類とした。4時間後、20時間後および27時間後に、実体顕微鏡下で藻類の表面上で確認できるコナダニを計数した。

＜試験2＞5月29～31日に、周南市鹿野T農家ハウスの

から採取した土壌80 mLをシャーレに入れ、藻類(約2 cm四方、*Botrydiopsis* 属)をプレートの中央に配置した。その後、センター内で栽培したハウレンソウ新芽(長さ3 cm)を差し込み、湿度を、①多湿→乾燥区(95%RH→60%RH)②多湿維持区(湿度95%RH)に分け、25℃で24時間静置し、24時間後にプレート内の藻と新芽のコナダニを実体顕微鏡下で計数した。

＜試験3＞6月4～6日に、試験2に藻を設置しない場合の試験区を加え、同様の試験を実施した。

結果

藻でのコナダニ定着数、W区で約150頭/cm²、D区ではほぼ0頭/cm²となり、多湿が定着の条件であった。また、ハウレンソウの新芽への寄生割合は、多湿維持区は3.2%であったが、多湿→乾燥区では67.5%と高かった。多湿度からの乾燥がコナダニのハウレンソウ株への移動条件と考えられた。藻がない場合も多湿→乾燥区で51.1%と高かったが、藻がある場合と比べ定着数は少なかった。

オ 藻を除去した場合のコナダニの発生と被害
(2012年試験非公開分)

H25-27

資源循環研究室・病害虫
本田善之

目的

ハウレンソウハウスにおいて、藻を除去した場合のコナダニの発生と被害状況を確認する。

方法

周南市鹿野T農家の2ハウスにおいて、2012年10月～12月に、①藻維持区、②藻除去区を設け、藻の除去によるコナダニの発生と被害抑制効果を確認した。2連2ヵ所調査した。ハウス1の藻除去区は、10月18日(播種前)と10月23日(播種5日後)に酢酸200倍液を約1 L/m²の濃度でジョロ散布した。ハウス2の藻除去区は、10月16日(子葉期)にACN水和剤(2-アミノ-3-クロロ-1,4-ナフトキノン25.0%水溶剤、商品名:キレダー)500倍液を約1 L/m²の濃度でジョロ散布した。ハウス1・2の藻維持区の藻は自然発生のまま放置した。被害度は各区ハウス中心から2,4,6,8,10列の各10株、計50株の被害程度を調査し、日本植物防疫協会の新農薬効果試験法に基づき被害度を算出した。土壌中のコナダニ密度は、各区の表面0-3cmの土壌を80ml採取して持ち帰りツルグレン装置にかけ、24時間後に抽出されたコナダニを実体顕微鏡下で計数した。また、「コナダニ見張番」トラップを設置し、3～4日後に誘引シートに誘引されたコナダニ数を肉眼で計数した。土壌表面のコナダニ密度は、各区で角形小型シャーレに表面土壌を採取し、多湿条件として約12時間後に実体顕微鏡下でコナ

ダニ数を計数した。

結果

ハウス1、2の試験とも、ツルグレンによるコナダニ抽出数は、藻維持区では指数的に増加したが、藻除去区では横ばいかやや減少傾向であった。被害度は、藻除去区で藻維持区より早い時期から高くなり、最終的な被害度は藻除去区で、ハウス1は100、ハウス2は87.8、無処理区でハウス1は46.7、ハウス2は58.6と、藻除去区は無処理区より被害が多かった。藻除去区では餌となる藻がないため、ハウレンソウ株への移動が多くなったと考えられた。コナダニ見張番での捕獲数は、藻除去区で藻維持区に比べ多く推移した。土壌表面コナダニ調査でのコナダニ数は、藻除去区ではほとんど確認されず、藻維持区ではコナダニ見張番の捕獲数と同様の傾向を示した。

カ 被害発生ハウスにおける藻とコナダニの関係

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ

本田善之

目的

コナダニによる被害が発生したハウレンソウハウスにおいて、藻の発生状況と被害、コナダニ密度との関係を解明する。

方法

2013年4月30日(収穫期)に、周南市ハウレンソウ農家の無防除のハウレンソウ栽培ハウスにおいて、藻が残っている区画を「藻有区」、藻が残っていない区画を「藻無区」として選定した。土壌表面をデジタルカメラで撮影し、藻の占有率を画像解析ソフト(Photoshop6.0, Adobe社製)で求めた。区画内の9株(3株×3列)を用いて、一般社団法人日本植物防疫協会の新農薬効果試験の基準に準じた被害度を算出した。各区6反復を設置した。藻有区の藻類及び藻無区の土壌表面(5ml)は、角形シャーレで採取し、多湿条件として2~3時間後に、藻類の表面上や表面土壌で確認できるコナダニを実体顕微鏡下で計数した。また、各区画から深さ1~3cmの土壌80mlを採取し、当日中にツルグレン装置にかけて、24時間後に抽出されたコナダニを実体顕微鏡下で計数した。

結果

試験ハウスでは、播種時の灌水の影響で表土全体に藻類(*Protosiphon*属)の発生が見られたが、収穫時の藻有区の平均藻類占有率は10.5%であった。藻類が残っている区画は被害度29.6と低いとが土壌中のコナダニ密度は139.8頭/80mlと高かった。藻類が無い区画では被害度56.1と高いとが、土壌中のコナダニ密度は16.8頭/80mlと低かった。藻有区において、被害度と藻類の占有率には有意な負の回帰関係が認められた。

キ マンジャーセル法による藻での産卵数調査

H25-27

資源循環研究室・病害虫

本田善之

目的

マンジャーセル法により藻類やクロレラでのコナダニの産卵数を確認すると共にクロレラでの飼育方法を検討する。

方法

2013年5/20~5/28に山口県農林総合技術センター昆虫実験室において、マンジャーセル(1.5ml)内に、①プロトシフォン区(2013年4月に周南市鹿野で採取した藻、3mm×3mm)②クロレラ区((株)サンクロレラ社製3粒、約0.1g)③乾燥酵母区(アサヒフーズ(株)製、約0.1g)を設け、ハウレンソウケナガコナダニの成虫を雌雄1頭ずつ入れた。放虫後室温25℃湿度95%の条件下で静置し、1日後、2日後、3日後、4日後、7日後、8日後に実体顕微鏡で累積の卵数、および幼虫数を計測した。各区5反復実施した。

結果

7日後の卵数は、藻類(プロトシフォン)、乾燥酵母(エビオス)共に約10卵となり、ほぼ同等であった。8日後の幼虫は乾燥酵母区で約5頭であったが、プロトシフォン区は約2頭と少なかった。設置7日目以降に藻の一部が黒変するなどの劣化がみられたためと考察された。クロレラ区は他の区より早く3日後に卵数が10卵となり、4日後には幼虫が確認されたが、カビが発生したためその後の幼虫は減少した。

(2) コナダニ被害予測の改善とベイト剤による省力的防除対策

ア 藻に替わる定着物質の探索(室内試験)

H25-27

資源循環研究室・病害虫

本田善之

目的

藻に替わる餌資源として、各種有機物におけるコナダニの定着性を確認する。

方法

2013年10月21日~24日に、山口県農林総合技術センター昆虫実験室において、藻に替わる餌資源として各種有機物のコナダニ定着性を確認した。プラスチックシャーレにコナダニを含む供試土壌80mlを平らに入れ、ビニールチューブ(内径15mm)を、中央に設置し、チューブ内に、①魚粕ペレット(宇部有機100)、②宇部培土(粒状宇部培土特2号)、③鶏糞ペレット(よしわ養鶏製鶏糞ペレット)、④米ぬかペレット(よしわ養鶏製)、⑤もみ殻(センター内ひのひかり)、⑥バーク堆肥(船方バーク堆肥)をそれぞれ配置した

後、乾湿の条件を変えて静置した。＜湿潤条件区＞は温度 20℃、湿度 95 %RH に 3 日間静置し、＜乾燥条件区＞は温度 20℃、湿度 95 %RH に 1 日静置した後、湿度 50～60 %RH とした。3 日後にビニールチューブ内の試料と土壤に分け、ツルグレン装置に 24 時間かけた後、抽出されたコナダニ数を実体顕微鏡で計数した。チューブ内供試物のコナダニ数を全体（土壤＋チューブ内供試物のコナダニ数）で割り、餌への移動割合を算出した。

結果

魚粕ペレットは湿潤・乾燥条件共に、コナダニの餌への移動割合が 80%以上と高く、コナダニを集める有機資材として適していた。鶏糞や米ぬかのペレットも湿潤時は餌への移動割合は約 80%とコナダニをよく集めたが、乾燥時に 55～75%と劣った。宇部培土やパーク堆肥にはコナダニはほとんど移動しなかった。各区のコナダニ抽出数は、湿潤条件で 24 頭、乾燥条件で 63 頭と少なく統計的な差は認められなかった。

イ 藻の有無によるコナダニの薬剤感受性の確認（室内試験）

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
本田善之

目的

土壤表面の藻の有無とコナダニ薬剤の効果について検討する。

方法

2013 年 10 月 2 日～24 日に山口県農林総合技術センター昆虫実験室において、シャーレ（直径 9 cm）にコナダニを含む供試土壤（周南市鹿野のハウレンソウハウスで採集）80 mL を平らに入れ、防除薬剤をく藻に散布する区＞（土壤表面に 3cm×3cm の藻を設置して散布した）とく土壤に散布する区＞（土壤表面に散布した）を設け、コナダニの薬剤感受性を検定した。各区 4 反復実施した。供試薬剤には①カスケード乳剤（4000 倍）、②コテツフロアブル（4000 倍）、③アフーム乳剤（2000 倍）、④モスピランベイト（NI-36 6kg/10a）を用いた。各薬剤は、マイクロピペットで所定量を藻または土壤表面に散布するか手撒きした。散布後は室内温度 20 度、湿度 95 %RH 以上の条件で静置し、2 週間後（10/16）と 3 週間後（10/24）に実体顕微鏡で土壤表面（藻を含む）のコナダニ幼若成虫を計数した。観察後、試験プレート内の土壤をツルグレン装置に 24 時間かけ、抽出されたコナダニ数を実体顕微鏡で計数した。

結果

2 週間後の調査では、藻がない土壤に散布した場合、土壤中のコナダニ密度の対無処理比は、コテツフロアブル 13.2、カスケード 21.2、モスピラン 37.5、アフ

ーム 39.9 であった。藻に散布した場合は、モスピランベイト 47.8、カスケード 47.4、コテツフロアブル 55.2、アフーム 6.07 であった。カスケードとコテツフロアブルは藻に散布した場合に防除効果が顕著に低下する傾向が見られた。なお、無処理区を含め 3 週間後の調査は密度が低下した。

ウ 魚粕ペレットの 2 葉期散布による被害軽減効果

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ
本田善之

目的

ほ場において、藻に替わる餌資源として魚粕ペレット等を用いた被害抑制効果を確認する。

方法

2013 年 10/5～11/20 に山口県周南市鹿野の農家ハウスにおいて、2 葉期に①魚粕（宇部ユーキ 100 を 40kg/10a 散布）、②魚粕＋スカイプ（魚粕ペレットと重量比 0.1%スカイジェル（メビオール社製：架橋ポリアクリル酸塩）を 40kg/10a 散布）を散布する区及び③無処理区を設置し、各区のコナダニ数と被害程度を比較した。区制は 1 区 3.6 m²（2.0×1.8m）で 3 反復実施した。各試験区は幅 15cm のプラスチックダンボール（白）を土壤に差し込んで囲み、内側に金竜スプレーを塗布し、コナダニの区間移動を防いだ。2 週間後に各区の表面土壤（0-3cm）を 80m 1 採取し、ツルグレン装置で 24 時間抽出後のコナダニ成若幼虫を実体顕微鏡下で計数した。また、散布後の魚粕ペレットを各区 10 粒採取し、ツルグレン装置で 24 時間抽出後、同様に計数した。各区 1 ヶ所で「コナダニ見張番」トラップを設置し、2 日後に誘引シートへ誘引されたコナダニ成若幼虫を肉眼で計数した。各区ハウスの中心から 2, 4, 6, 8, 10 列の各 10 株、50 株の被害程度を調査し、日本植物防疫協会の試験基準により被害度を算出した。

結果

魚粕ペレットを 2 葉期に散布することによりコナダニが集まり、8 葉期の被害度は無処理区の 11.9 に対し、魚粕ペレット区では 2.4 と被害抑制効果が認められた。しかし、収穫期の被害度は、無処理区の 22.4 に対し、魚粕ペレット区は 7.1 と被害度は増加した。これは、土壤が乾燥すると魚粕ペレットも乾いたため、コナダニを定着させる効果が低下したためと考えられた。スカイジェルを添加した保湿効果の影響は明らかでなかった。

エ ベイト剤による防除対策の省力化（春試験）

H25-27

目的

春期におけるベイト剤（コナダニの餌＋農薬）の効果について検討する。

方法

2012年3月11日～5月2日に周南市大潮のT農家ハウレンソウハウスにおいて、ベイト剤（モスピラン1%）の効果試験を行った。処理は①ベイト剤3kg（2葉期に3kg/10a散布）②ベイト剤6kg（2葉期に3kg/10a散布）③カスケード散布区（2葉期と4葉期に4000倍剤を300L/10a散布）④無処理区とした。試験区は、1区面積を2.5m×2.5mとし、2連2カ所調査した。各区は波板で区の2辺を仕切った。各区とも、ハウス中心から2,4,6,8,10列の各10株、計50株の被害程度を調査し、日本植物防疫協会新農薬委託試験法に従って被害度を算出した。また、各区とも表面（0-3cm）の土壌を80ml採取して持ち帰りツルグレン装置にかけ、24時間抽出後にコナダニの幼若成虫を実体顕微鏡下で計数した。各区に「コナダニ見張番」トラップを設置し、2日後に誘引シートに誘引されたコナダニの幼若成虫を肉眼で計数した。さらに、小型角形シャーレに、藻を含む土壌を採取し、当日内に実体顕微鏡下で藻に寄生しているコナダニの成若幼虫を計数した。

結果

ベイト剤を散布した区では、播種前から子葉期にコナダニ密度が増加したが、2葉期の薬剤散布後は減少した。収穫期における被害度の対無処理比はベイト剤3kgで11.3、ベイト剤6kgで45.3、カスケード散布区で45.9であり、ベイト剤3kgの防除効果が高かった。各区を波板で仕切ったが、区間のコナダニの移動が観察されたため、より密閉性の高い試験区を設置する必要がある。

オ ベイト剤による防除対策の省力化（秋試験）

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ

本田善之

目的

秋期におけるベイト剤の施用量・施用時期別の効果、及び新規登録剤の効果について検討する。

方法

2013年10月9日～11月20日に、周南市大潮のT農家ハウレンソウハウスにおいて、ベイト剤（NI-37 モスピラン 1%）を含む各種薬剤の効果試験を行った。試験区は、①ベイト剤 子葉期6kg/10a散布、②ベイト剤2葉期3kg/10a散布、③ベイト剤2葉期6kg/10a散布、④ベイト剤4葉期6kg/10a散布、⑤エルサン散布（10/22と10/29に1000倍を300L/10a散布）、⑥カスケード散布（10/22と10/29

に4000倍を300L/10a散布）、⑦無処理とした。区制・面積は、1区2.0m×1.8m。2連2カ所調査。各区は高さ15cmのプラスチックダンボール（白）を土壌に差し込んで囲い、内側に金竜スプレーを塗布した。調査では、各区ともハウス中心から2,4,6,8,10列の各10株、計50株の被害程度について観察し、日本植物防疫協会新農薬委託試験法に従って被害度を算出した。また、各区で表面土壌（0-3cm）を80ml採取してツルグレン装置にかけ、24時間抽出後のコナダニ幼若成虫を実体顕微鏡下で計数した。各区で「コナダニ見張番」トラップを設置し、2日後に誘引シートに誘引されたコナダニの幼若成虫を肉眼で計数した。さらに、各区とも各調査列の各2株、計10株を持ち帰り、実体顕微鏡下で新芽に寄生するコナダニ成若幼虫を計数した。

結果

収穫期における被害度の対無処理比は、ベイト剤2葉期6kg散布区で10.1、ベイト剤子葉期6kg散布で26.2、ベイト剤4葉期6kg散布で17.8と2葉期散布の効果が高かった。3kg散布は25.7と被害抑制効果が劣った。エルサン散布区は35.2、対照のカスケード散布区58.7で、エルサンの効果は認められたが、その程度は低かった。

63) 堆肥成分を考慮した適正な施肥管理技術の確立

(1) 農試ほ場91号田

S50-

資源循環研究室土壌環境グループ

原田夏子

目的

有機物の連年施用が土壌の理化学性、作物の生育収量に及ぼす影響を明らかにする。

方法

昭和50年より継続している有機物連用試験水田（礫質灰色低地土＝2次案：国領統）に、無窒素区、化学肥料区（慣行区）、化学肥料＋有機物施用区（堆肥0.5t/10a/年）、化学肥料＋有機物多量施用区（堆肥1.5t/10a/年）、及び有機物のみ施用区（堆肥3t/10a/年、平成11年秋設置）の5区を設けて水稲「ひとめぼれ」を栽培した。

結果

茎数は、栽培期間をとおして有機物のみ施用区で最も多く、無窒素区で最も少なかった。

収量については、慣行区である化学肥料区の指数を100とすると、化学肥料＋有機物施用区が109で最も高く、無窒素区が78で最も低かった。

玄米品質については、無窒素区で3等であり、その他の区で2等であった。格下げ要因は、全ての試験区において基部未熟および充実不足であった。

土壌の化学性は、化学肥料区と比較して、有機物を

施用した区でいずれもT-N、T-C、交換性塩基、リン酸、ケイ酸が高くなった。

稲体の成分含有率は、化学肥料区と比較して、有機物を施用した区がいずれも加里、珪酸が高くなった。

(2) 水稲栽培における堆肥成分に基づいた施肥管理方法の確立

H24-26

資源循環研究室土壤環境グループ

河野竜雄・木村一郎

目的

循環型農業の推進と堆肥の有効利用による生産コスト低減を図るため、畜種（成分）の異なる堆肥を連用したほ場において、堆肥成分（リン酸、加里）を考慮した適正な施肥管理技術を確立する。

方法

平成5年から堆肥の連用を継続してきた木質混合家畜ふん尿堆肥連用試験用水田（礫質灰色化低地水田土＝2次案：礫質灰色低地土、国領統）に、堆肥の連用を継続する区（牛ふん堆肥：1.0t/10a、鶏ふん堆肥：0.5t/10a、豚ふん堆肥：0.5t/10a）と連用を中止する区を設置し、対照として堆肥を施用しない区を設け、水稲「ヒノヒカリ」を栽培した。堆肥以外の肥料については、堆肥連用区では窒素のみ追加し、堆肥無施用区画には窒素のみ(8kg/10a)施用区と窒素、リン酸、加里の3要素施用(各8kg/10a)区を設置した。

結果

精玄米収量は、豚ふん堆肥連用区＝豚ふん堆肥連用中止区>牛ふん堆肥連用中止区≒鶏ふん堆肥連用中止区>化成3要素区≒鶏ふん堆肥連用区＝牛ふん堆肥連用区＝化成窒素単肥区の順であった。

(3) 露地野菜栽培における堆肥成分に基づいた施肥管理方法の確立（農試ほ場51号田）

ア 堆肥の種類とリン酸、加里の減肥の影響把握

H24-26

資源循環研究室土壤環境グループ

木村一郎・河野竜雄

目的

秋冬キャベツ＋タマネギ栽培において基肥としての堆肥施用の有無、及び基肥または追肥の化成肥料からリン酸、加里成分を削減したときの土壤養分の推移及び作物の収量や養分吸収量を確認する。

方法

牛糞堆肥2t、豚糞堆肥2tをキャベツ及びタマネギの各作に施用し、さらに各区の中に窒素施肥のみ区を設置した。栽培後、収量、土壤、作物の養分量、土壤物理性を調査した。

結果

前年のタマネギでは各堆肥を施用し、窒素施肥のみで栽培した場合、標準施肥に比べて牛糞堆肥では収量が少なく、豚糞堆肥では同等の収量が得られた。標準施肥、窒素施肥のみとも各堆肥施用が堆肥無施用に比べて収量は多かった。栽培前後の土壤の可給態リン酸ではすべての区が減少傾向で、交換性加里では各標準施肥が増加傾向、各N施肥のみは減少傾向であった。本年のキャベツでは堆肥無施用・窒素施肥のみが他区に比べて収量が少なかった。土壤、作物の養分量、土壤物理性については現在調査中。また、本年のタマネギは現在栽培中で6月上旬に収穫予定。

イ リン酸、加里蓄積ほ場における堆肥投入量及びリン酸肥料削減効果の検証

H24-26

資源循環研究室土壤環境グループ

木村一郎・河野竜雄

目的

秋冬キャベツ＋タマネギ栽培において、可給態リン酸、交換性加里の蓄積量が異なるほ場（高、中、低水準の3水準）における堆肥施用の有無及びリン酸、加里成分無施用による土壤養分の推移及び作物の収量や養分吸収量への影響を確認する。

方法

可給態リン酸、交換性加里の蓄積量が異なるほ場ごとに牛糞堆肥1tをキャベツ及びタマネギの各作に施用する区及び無施用区を設置した。各区の化学肥料は窒素肥料のみとし、低水準の堆肥無施用区にのみカリ肥料施用区を設置した。栽培後、収量、土壤、作物の養分量、土壤物理性を調査した。

結果

前年のタマネギでは可給態リン酸、交換性加里低水準の収量が堆肥施用の有無にかかわらず高・中水準より少なかった。栽培前後の土壤の可給態リン酸ではすべての区が減少傾向で、交換性加里では低水準・堆肥無施用・カリ肥料施用が増加傾向で他区は減少傾向であった。本年のキャベツでは可給態リン酸、交換性加里低水準・堆肥無施用の収量が他区に比べて少ない傾向にあり、低水準・堆肥無施用・カリ肥料施用は他区に比べて収量は多かった。土壤、作物の養分量、土壤物理性については現在調査中。また、タマネギは現在栽培中で6月上旬に収穫予定。

64) 肥料分析

(1) 肥料の共通試料による分析

H10-

資源循環研究室土壤環境グループ

河野竜雄・原田夏子

目的

分析技術の向上を図り、併せて分析誤差を推定し、

もって肥料の品質保全に寄与する。

方法

共通試料として（独）農林水産消費安全技術センターにより選定された化成肥料及び鉍さいけい酸質肥料について同センターが定める手法により主成分や有害物質の分析を行った。

結果

化成肥料の分析値は、水分 3.62%、アンモニア性窒素 9.19%、水溶性リン酸 11.48%、同カリウム 11.83%、カドミウム 3.16mg/kg、ヒ素 10.94mg/kg、鉍さいけい酸質肥料の分析値はアルカリ分 38.1%、ク溶性マグネシウム 3.87%であった。

(2) 肥料の登録申請に係る分析

H10-
資源循環研究室土壤環境グループ
河野竜雄・原田夏子

目的

肥料取締法に基づく肥料の登録申請のため、肥料製造業者からの依頼に基づき、保証成分量の規格への適合について確認する。

方法

肥料製造業者から供試された4肥料の保証成分について、「肥料分析法（農林水産省農業環境技術研究所（発行当時）著）」に基づいて分析を行った。

結果

供試された4肥料について、アルカリ分、可溶性苦土の成分分析を行ったところ、分析値はいずれも保証値を上回った。

65) 農薬残留対策総合調査

（後作物残留に係る調査 環境省委託試験）

H22-
資源循環研究室土壤環境グループ
木村一郎・原田夏子

目的

農薬の土壤残留に伴う後作物残留評価法の確立に資するため、農薬の土壤残留濃度の違いによる後作物への残留影響を調査する。

方法

露地ほ場を十分耕起、整地した後、薬剤（アセタミプリド、クロチアニジン）を土壤表面全面（裸地）に散布（処理量3水準）し耕耘後、ハウレンソウ（3品種）を作付け（トンネル栽培）、土壤中の薬剤の残留濃度の推移及び各作物の収穫時の残留濃度を調査した。

結果

ハウレンソウ収穫時の土壤残留濃度については、アセタミプリドは検出されず、クロチアニジンはハウレンソウ作付け時の土壤残留濃度の70～80%に相当す

る残留濃度が検出された。収穫時のハウレンソウではアセタミプリドは各品種・各処理区とも検出されなかった。クロチアニジンは各品種・各処理区で検出され（残留基準値の約1/20～1/100）、作付け時土壤の残留濃度が高いほど高く、土壤からハウレンソウへの農薬の移行率は約30～40%と推察された。

なお、本内容については環境省の取りまとめ又は見解ではなく、実施機関の責任において取りまとめたものである。

66) 土壤改良資材試験

(1) ニュートリスマートの効果確認試験

H24-26
土地利用作物研究室作物栽培グループ
金子和彦・池尻明彦・小池信宏
資源循環研究室土壤環境グループ
河野竜雄

目的

土壤改良資材「ニュートリスマート」の単年及び連年施用による土壤や水稻の生育、収量等へ及ぼす影響を確認する。

方法

「コシヒカリ」を供試し、試験区として「ニュートリスマート」：4kg/a施用区、「ミネラルGF」：20kg/a施用区、土壤改良資材無施用を設けた。施肥は有機質肥料「果穂里」を窒素成分で0.56kg/a施用した。稚苗機械移植で、播種は4月23日、移植は5月14日とした。土壤分析は土壤改良資材施用前の5月1日、移植16日後の5月30日に行った。

結果

前年と同様、ニュートリスマート施用により茎数増の効果が認められた。茎数増により穂数は増加したが、㎡当たり粒数、登熟歩合、千粒重は他の区とほぼ同等で、収量増には至らなかった。

ニュートリスマート施用前後で土壤中の可給態ケイ酸含量に大きな変化はみられなかった。また、稲体のケイ酸吸収量はニュートリスマート区が無施用区より高くなる傾向にあった。

67) ピーマンの立枯症状の原因解明と早期診断技術の確立

(1) 立枯症状の原因解明

H24-26
資源循環研究室病害虫管理グループ
鍛冶原寛
技術指導室
畑中猛

目的

立枯症状の要因を解明する。

方法

発病調査は、2013年6/18、7/22、9/19に山口市徳地ピーマン栽培ほ場5生産者の施設6ほ場で行った。調査項目として、ほ場別に全株の萎凋、枯死株数、立枯症状別の発生株率を求めた。立枯症状株を認めた場合には、株ごと抜き取り、センターに持ち帰り、病態について調査を実施した。病原菌による症状が疑われた株については、常法により分離を試みた。

結果

調査対象施設中5ほ場で立枯症状の発生が確認された。病害別では、白絹病33.3%、フザリウム病33.3%、青枯病16.7%であった。疫病の発生は認められなかった。

(2) ピーマン疫病の早期診断技術の開発

H24-26

資源循環研究室病害虫管理グループ
鍛冶原寛
技術指導室
畑中猛

目的

疫病汚染土壌から簡易に病原菌を検出する手法を検討する。今年度は茨城県で開発されたキュウリ果実を用いた疫病的簡易土壌診断法の実用性を検証する。

方法

2013年11月27～29日に山口市徳地の過去に疫病が発生したピーマン栽培ほ場の土壌(9/19に採取、ビニール袋で常温保存。2013年は疫病抵抗性品種を栽培したため、疫病は未発生)を用いてキュウリ果実を用いた疫病的簡易土壌診断法による疫病菌の検出を実施した。市販キュウリ果実(品種は不明)を約5cmの長さで切断し、切断面を下にし、イチゴパックに入れた供試土壌に約1cm挿して、28℃24時間静置した。土壌からキュウリ果実を取りだして流水で泥を落とし、ビニール袋に入れ、密閉。28℃24時間静置し、糸状菌の発生状況を確認した。種の特定は顕微鏡観察により行った。

結果

本法により徳地ピーマン栽培圃場の83.3%の土壌から藻菌類が検出されたが、遊走子のう形成及びイムノストリップによる抗血清反応も無く、疫病菌は検出できなかった。菌類の検出は速く、埋設処理(処理24時間)のみで検出された。

68) 近年温州ミカンで問題となる秋期のハナアザミウマ類・小黒点症状の防除対策の確立

(1) ハナアザミウマ類の被害実態と発生生態の解明

ア 温州ミカンにおける調査

H24-26

目的

近年、西日本のミカン産地において、極早生・早生温州の着色期に多数のハナアザミウマ類が飛来し、果皮を吸汁して大きな被害を出す事例が多発している。2011～2012年の調査で県下の主要なミカン産地における発生種および発生状況が明らかになったが、調査の蓄積が少なく、経年的な調査が必要である。本試験では、県下の温州ミカン主要産地において、着色期における果実上のアザミウマ類発生状況を確認する。

方法

2013年10月3日～12月12日にかけて、周防大島町、萩市、上関町の温州ミカン園において、着色が進んだ品種について、果実と果実が接した部分(以下、果間)に潜むアザミウマ類の虫数を見取り調査した。一部のほ場については、時期を変えて2回調査した。

結果

2011～2012年と同様に、山口県の温州ミカン産地である周防大島町、萩市、上関町の各地区において、着色した果実へのアザミウマ類の飛来が認められた。周防大島でやや発生量が多く、2011年以降、最多であった。また、9月末から12月までの長期間にわたり、温州ミカン果実上でアザミウマ類が確認された。100果間あたり140～170頭に上る事例も認められ、発生ほ場率も75%になった。多発ほ場では明瞭な吸汁痕の発生が認められた。地域により発生程度は異なった。2回調査した園地では、1回目より2回目の虫数が多く、果実の着色が進むに従って飛来が増加する可能性があると考えられた。この傾向は昨年と同様であった。

イ 春期に着色する果実における調査

H24-26

柑きつ振興センター
東浦祥光・村本和之

目的

本研究において着色したカンキツ類果実へのハナアザミウマ類被害を確認したのは9月末以降の秋期であるが、山口県オリジナル品種「南津海」をはじめ春期に着色する品種もある。本試験では、春期に着色したカンキツ類の果実上のアザミウマ類発生状況を確認する。

方法

2013年4月23日～5月8日にかけて、周防大島町内のカンキツほ場において、着色が進んだ品種について、果間に潜むアザミウマ類の虫数を見取り調査した。アザミウマを確認した場合、その一部を捕獲し、生物顕微鏡下で同定した。また、樹冠内部におけるアザミウマ類の分布状況を明らかにするため、樹冠の赤道部から上側と下側に分割し、着果した果実を上下部別別に

調査した。

結果

4月下旬～5月上旬にかけ、収穫前の「南津海」および「弓削瓢柑」の果間にネギアザミウマ (*Thrips tabaci*) が認められ、秋期だけでなく春期においても、カンキツ類の着色果実へのアザミウマ類の飛来があり、主要種はハナアザミウマ (*T. hawaiiensis*) が主体の秋期と異なることが明らかになった。また、アザミウマ類が認められたのは、樹冠下部よりも上部に多い傾向があった。

ウ シートマルチ敷設がアザミウマ類の飛来に与える影響

H24-26

柑きつ振興センター
東浦祥光・村本和之

目的

着色期のカンキツ類果実を加害するハナアザミウマに対する耕種的な防除方法について知見がないため、本試験では株元に敷設した白色シートマルチがアザミウマ類の飛来に与える影響を調査する。

方法

2013年7月より株元に白色の透湿性シートマルチ (商品名：タイベック) を敷設したセンター内の複数の温州ミカンほ場において、10月10日、22日に、樹冠を赤道部より上側と下側に分け、果間のアザミウマ類をそれぞれ見取り調査した。また、同一ほ場内においてシートマルチを敷設していない区においても、同様の調査を行った。

結果

シートマルチの有無にかかわらず、樹冠の下部よりも上部においてアザミウマ類が多く確認されたが、シートマルチが敷設されている場合、アザミウマ類の大半は樹冠上部で確認された。樹冠下部で確認された虫数が最も多い例でも、総虫数の17%程度であった。シートマルチがない場合、樹冠下部で確認された虫数は、総虫数の32%に上った。シートマルチにより、アザミウマ類が樹冠下部をある程度忌避した可能性があることが示唆された。同一ほ場内でシートマルチ敷設区と無設置区を比較すると、敷設区の方がアザミウマ類の飛来が多かった。この理由として、シートマルチにより果実の着色が促進されていた可能性が考えられる。

(2) 小黒点症状の防除対策

ア 小黒点症状の被害実態と発生生態の解明

H24-26

柑きつ振興センター
村本和之・東浦祥光

目的

温州ミカンにおいて、小さい黒点症状で黒く汚れて

見える果実が秋に発生し、商品化率の低下が問題となっている。小黒点症状を生じる病害として小黒点病が知られているが、本病の病原菌として *Diaporthe medusaea* と *Alternaria citri* の2種類が知られており、その他にも数種の菌が小黒点症状の原因となるとされている。そこで、小黒点症状から菌を分離し、その症状への関与を明らかにする。

方法

2012年7月3日から2013年10月3日にかけて、小黒点症状の生じた早生温州の果皮から常法により糸状菌を分離した。分離した菌株について、菌叢と胞子の観察、*Colletotrichum gloeosporioides*、*C. acutatum* に特異的なプライマーを用いたPCRにより菌種の同定を行った。2012年に早生温州の小黒点症状から分離された3菌株 (nichi18-2、nichi29、nichi9) について、接種試験を行った。供試菌をミカンの枝で培養し、露地栽培の日南1号の果実上に吊した。接種期間は2012年は9月1日～10月17日、2013年は6月14日～8月9日と8月9日～11月1日までで、接種期間以外は果実をナシ用果実袋で被覆し、他の病害の感染を防いだ。収穫は2012年は10月17日、2013年は11月1日に行い、症状を観察するとともに、菌の再分離を行った。

結果

172菌株が分離され、*C. gloeosporioides* と考えられるものが81菌株、*C. acutatum* と考えられるものが12菌株あった。小黒点病菌が含まれる *Phomopsis* sp. と *Alternaria* sp. はそれぞれ10菌株、5菌株であり、割合は低かった。*C. gloeosporioides* と考えられる81菌株のうち、36菌株についてPCRを行った結果から、全てが *C. gloeosporioides* と同定された。また、*C. acutatum* と考えられる12菌株については、全て *C. acutatum* と同定された。接種試験に用いた3菌株については、rDNAのITS領域の塩基配列を解析した結果、nichi18-2は *C. gloeosporioides*、nichi29は *C. acutatum*、nichi9は *Alternaria* sp. と考えられた。接種の結果、nichi29接種区において6/14～8/9の接種で油胞間に多数の小黒点が発生し、激しい部分はコルク状または網目状となった。9/1～10/17、8/9～11/1の接種では油胞間に小黒点が発生したものの、目立たない症状であった。nichi9接種区は6/14～8/9の接種で油胞間と油胞上に多数の小黒点と褐変症状が発生した。9/1～10/17、8/9～11/1の接種でも同様であった。nichi18-2接種区は油胞間に少数の小黒点が発生したが、目立たなかった。nichi29接種区とnichi9接種区の果実からは、接種した菌と同じ菌が再分離された。以上のことから、*Phomopsis* (*Diaporthe*)、*Alternaria* 以外に *C. acutatum* も、早生温州の果実の小黒点症状の原因となると考えられた。

イ 小黒点症状の防除方法の確立

H24-26
柑きつ振興センター
村本和之・東浦祥光

目的

温州ミカンにおいて、小さい黒点症状で黒く汚れて見える果実が秋に発生し、商品化率の低下が問題となっている。そこで、小黒点症状の防除方法を確立する。

方法

試験1：場内の「日南1号」を供試し、小黒点症状に対する各種薬剤の効果を調査した。散布日は2013年5月25日、6月4日、6月25日、7月9日、8月8日、9月5日の6回とした。調査は10月15日に発生予察実施基準の黒点病調査法に準じて行った。供試薬剤は下記のとおりとし、1区1樹3反復で試験を行った。供試薬剤：ジマンダイセン水和剤 600倍、エムダイファー水和剤 600倍、フロンサイド SC 2,000倍、マネージ DF 4,000倍

試験2：場内の「興津早生」を供試し、小黒点症状に対する枯れ枝剪除と薬剤防除の組み合わせによる防除効果を調査した。試験区は下記のとおりとし、1区1樹3反復で試験を行った。枯れ枝剪除は5月23日に行った。また、薬剤防除は、5月22日にフロンサイド SC 2,000倍、6月7日、6月23日、8月8日、9月5日にジマンダイセン水和剤 600倍、7月9日にエムダイファー水和剤 600倍により行った。調査は11月18日に発生予察実施基準の黒点病調査法に準じて行った。試験区：①薬剤防除区、②枯れ枝剪除区、③薬剤防除+枯れ枝剪除区、④無処理区

結果

試験1：供試した4薬剤のうち、ジマンダイセン水和剤とエムダイファー水和剤、フロンサイド SC の効果が高く、マネージ DF はこれらの薬剤に比べ劣った。

試験2：無処理区の発病度が7.3であったのに対し、5月から9月までの6回防除により2.8に減少した。さらに、5月の1回の枯れ枝剪除と組み合わせることで、発病度0.3となり、高い防除効果が認められた。

69) コムギ黒節病、オオムギ黒節病の防除方法の確立

(1) コムギ黒節病・オオムギ黒節病の発生実態の確認

H23-25
資源循環研究室病害虫管理グループ
吉岡陸人

目的

県内のオオムギ・コムギ栽培ほ場における黒節病の発生状況を把握する。

方法

2013年5月15日～5月30日に、山口市江崎(平坦地)、阿東(中山間地)、美祢市美東(中山間地)の現地

ほ場で一般栽培されているトヨノカゼを対象として黒節病の発生状況を調査した。調査方法は、各ほ場任意の100茎の黒節病発病茎数を調査し、発病茎率を求めた。

結果

黒節病発生分布を調査した結果、山口市江崎で71ほ場のうち3ほ場(発生ほ場率4.2%)で、山口市阿東で26ほ場のうち26ほ場(発生ほ場率100%)で、美祢市美東で28ほ場のうち28ほ場(発生ほ場率100%)で黒節病の発生を確認した。平坦地である山口市江崎地域より、中山間地である山口市阿東地域、美祢市美東地域の方が本病の発生が多い傾向にあった。

(2) 耕種的防除方法の確立

H23-25
資源循環研究室病害虫管理グループ
吉岡陸人

目的

種子の安定生産に必要なムギ類黒節病の防除方法として、雨よけ栽培の効果を確認する。

方法

2012年11月6日～2013年6月10日に、山口市大内御堀のセンター内圃場で汚染粒率70%のオオムギ(トヨノカゼ)を用いて雨よけ栽培による防除効果を検証した。処理区は、ハウス栽培(1/23播種)、露地栽培(12/6播種)、露地マルチ栽培(2/5に定植)とした。ハウス栽培区および露地栽培区は7cm間隔に1粒のシーダーテープを作製し条間30cmの3条蒔きとした。また、露地マルチ栽培区は1/23に200穴トレイに蒔き、7cm間隔で定植した。収穫期に1区あたり2㎡×3カ所の黒節病発病茎数を調査し、発病茎率を求めた。また、前記露地栽培区と同一耕種概要で、播種時期の違いによる発病抑制効果を検証した。播種時期は11月上旬、中旬、下旬、12月上旬とし、収穫期に黒節病の発生状況を調査した。

結果

1月23日播種のハウス栽培区、露地マルチ栽培区はともに黒節病の発病茎は認められなかった。露地栽培区では、発病茎率0.1%の発生を認めたが、極少発生のため防除効果の判定はできなかった。

播種時期別による発病茎率は、11月上旬が0.5%、11月中旬が0.6%、11月下旬が0.1%、12月上旬が0.1%と本病が極少発生のため、発生抑制効果を判定できなかった。

(4) 化学的防除方法の確立

H23-25
資源循環研究室病害虫管理グループ
吉岡陸人

目的

種子の安定生産に必要なムギ類黒節病の化学的防除方法を確立する。

方法

オオムギ（トヨノカゼ）種子に、シードラック水和剤(200倍)、モミガードCDF(200倍)を供試し24時間減圧浸漬処理した。浸漬後に室温で風乾し7cm間隔でシーダーテープを作製し、センター内圃場において2012年11月6日に条間30cmの3条に播種した。2013年5月31日に黒節病発病茎数を調査し、発病茎率を求めた。また、生育期間中の薬剤散布の防除効果について検討するため、センター内ほ場のオオムギ（トヨノカゼ）にキノンドー水和剤40(1000倍)、スターナ水和剤(1000倍)、アグリマイシン100(1000倍)を1/29、2/25、3/25、4/23の計4回、160L/10a散布し発病程度を調査した。各薬剤には、クミテン5000倍を加用した。

結果

種子消毒による防除効果は、いずれの処理区でも少発生となり判定できなかった。また、生育期間中の各種散布薬剤の効果の確認では、発病茎率が無処理区で3.0%、キノンドー水和剤40で1.6%、スターナ水和剤散布区1.1%、アグリマイシン100区で0.3%と少発生となり薬剤の防除効果は判定できなかった。

70) アスパラガスのIPM実践指標確立試験

(1) ビニールハウス側面開口部の拡大によるアスパラガス褐斑病の防除

H24-26

資源循環研究室発生予察グループ

吉原茂昭・溝部信二

目的

施設アスパラガスにおいて、最も発生が多く、難防除病害である褐斑病は、施設内の湿度条件が発生に大きな影響を及ぼす。そこで、ビニールハウス側面開口部を慣行より上側に拡大し、施設内の相対湿度の変化が褐斑病の発生に与える影響を明らかにする。

方法

2013年6月20日～2013年10月27日に下関市豊浦のアスパラガスハウスで、ビニールハウス側面開口部を慣行より30cm上側に拡大(アスパラガス摘芯位置より高い位置までハウスサイドビニールを巻き上げ)した換気区と慣行区を設定し、各試験区それぞれ5ヵ所、1ヵ所当たり任意の20茎を選定し、1茎当たり上位3側枝における褐斑病の発生の有無及びその発病程度を調査した。

結果

施設アスパラガスにおいて、ビニールハウス側面開口部を慣行より上側に30cm拡大すると、日平均相対湿度は中央畝で慣行に比べ約4～5%程度、外畝で1～2%少なく推移し、褐斑病の発生程度が10月中旬まで低く推移した。

(2) 施設アスパラガスにおける黄色LEDによるハスモンヨトウの防除対策

H24-26

資源循環研究室発生予察グループ

吉原茂昭・溝部信二

目的

施設アスパラガスにおいて、ハスモンヨトウが多発生して擬葉や若芽を食害し、品質低下や収量低下が問題となっている。そこで、黄色蛍光灯よりも消費電力が小さく、耐久性があり、今後導入が期待される黄色LEDのハスモンヨトウに対する防除効果を確認し、総合的病害虫・雑草管理(IPM)体系確立に向けた取り組みを促進する。

方法

2013年6月20日～2013年9月27日に下関市王喜のアスパラガスハウスにおいて、防虫ネットが張られていないハウスを用い、開口部が1Lx以上となるようにハウス周囲に電球形LED、円盤形LED(レピガードシャイン及びレピガード：ピーク波長570nm)および黄色蛍光灯(イエローガード40W)をそれぞれ設置し、調査期間中リード線式EEスイッチを使用して夜間点灯(12時間程度)するよう調整した3種類の防蛾灯設置区と、無設置区の計4区設定した。

ハウスビニール、パイプ等のハウス資材やアスパラガス茎葉を対象に、卵塊数を2週間毎に調査した。また、中老齢幼虫が発生した時期に、長さ27cmまでのアスパラガス若茎の幼虫による食害割合を調査した。

結果

施設アスパラガスにおいて、黄色LED及び黄色蛍光灯を施設の開口部に設置すると、ハスモンヨトウの卵塊数が黄色LED区では無設置区の8～11%、黄色蛍光灯では無設置区の11%に減少した。また、幼虫による若茎食害被害割合が黄色LED区では無設置区の13～17%に、黄色蛍光灯区では27%に減少した。よって、黄色LEDは、黄色蛍光灯と同等のハスモンヨトウ防除効果が認められた。

(3) 施設アスパラガスにおけるメタルデヒド剤によるナメクジの防除対策

H24-26

資源循環研究室発生予察グループ

吉原茂昭・溝部信二

目的

施設アスパラガスにおいて、主に梅雨時期に食害等の被害が問題となるナメクジ類に対してメタルデヒド剤を用いた効果的かつ効率的な防除方法を確立する。

方法

2013年6月20日～2013年12月17日に下関市豊田のアスパラガスハウスにおいて、灌水等による薬剤の

崩壊を防ぐため、蓋付きプラスチックカップ(直径9 cm、深さ5 cm)の側面に直径15mm程度の穴を2カ所開け、メタアルデヒド粒剤(商品名:ナメキール)を1 g入れたトラップを作成し、各試験区とも外側の畝(西側)のハウス両妻面から5 mの位置と中央(計3カ所/ハウス)に設置して、2週間ごとにナメクジの捕獲頭数を調査した。また、7月3日(ナメクジ発生ピーク)、8月1日(夏芽出荷最盛期:梅雨明け後)に、各区で収穫された若茎の収穫本数に対するナメクジによる食害割合を調査した。

結果

施設アスパラガスにおいて、メタアルデヒド剤による①夏芽出荷始期(ナメクジ増加始期)とその1ヵ月後の2回防除あるいは②前年秋(ナメクジ産卵期)と夏芽出荷始期の2回防除は、共に梅雨明けまでナメクジの発生量及び食害を低減することが示唆された。

71) 革新的接ぎ木法によるナス科野菜の複合土壌病害総合防除技術開発

(1) 高接ぎ木ピーマン等による青枯病及び疫病防除技術の開発

ア 台木品種の選抜(青枯病ポット試験)

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ

鍛冶原寛、出穂美和

園芸作物研究室野菜栽培グループ

西田美沙子、木村靖

目的

高接ぎ木栽培によるピーマン青枯病に対する発病抑制効果をポット試験で検討するとともに、効果の高い台木品種を選抜する。

方法

試験は、センター内のグロースキャビネットにて2回実施した。試験1は2013年8月2日～10月7日に、品種「台助」(台木)、「京ひかり」(穂木)の接ぎ木苗を用いて行った。接ぎ木方法は高接ぎ木(接ぎ木部位6 cm)、慣行接ぎ木(3 cm)とし、対照として自根苗を用いた。病原菌の接種は、YPGS培地で、28℃で振とう培養した青枯病菌懸濁液を 10^9 cfu/mlに調整し、断根し灌注接種(100ml/株)した。接種後は、室内のグロースキャビネット(30℃)で管理した。接種時の生育ステージは、本葉10～15葉であった。調査は、1週間ごとに、萎凋の有無を観察し、発病株数から発病株率を求めた。

試験2は、2013年12月6日～2014年1月17日に、品種「台助」、「台パワー」、「バギー」、「スケッチPX」(以上台木)に「さらら」(穂木)を接いだ計4組み合わせの接ぎ木苗を用いた。接ぎ木の種類は高接ぎ木(接ぎ木部位12cm、9 cm)、慣行(3 cm)とし、

対照として自根苗を用いた。病原菌の接種は試験1と同じで、接種時の生育ステージは本葉6～10葉であった。調査は、12月27日(21日後)、1月17日(42日後)に萎凋の有無を調査し、発病株率を求めた。

結果

試験1における青枯病の最終発病株率は、慣行接ぎ木で24.1%、高接ぎ木で11.1%となり、高接ぎ木苗を利用することで青枯病の発病抑制効果が認められた。試験2における接種42日後の発病株率は、12cm高接ぎ木区では「台助」で0%、「台パワー」で10.0%、「バギー」で40.0%、「スケッチPX」で90.0%であり、「台助」がもっとも優れていた。一方で「バギー」、「スケッチPX」の高接ぎ木苗の発病株率は、慣行接ぎ木より高くなった。

イ 台木品種の選抜(青枯病ほ場試験)

資源循環研究室病害虫管理グループ

鍛冶原寛、出穂美和

園芸作物研究室野菜栽培グループ

西田美沙子、木村靖

目的

高接ぎ木栽培のピーマン青枯病に対する発病抑制効果をほ場で検討するとともに、効果の高い台木品種を選抜する。

方法

試験はセンター内青枯病汚染ビニールハウスで、2013年5月22日に定植し10月2日まで実施した。供試品種は、品種「台助」「バギー」(台木)、「京ひかり」(穂木)の計2組み合わせの接ぎ木苗を用いた。接ぎ木方法は高接ぎ木(接ぎ木部位;6 cm)、慣行(接ぎ木部位;3 cm)とし、対照として自根苗を用いた。定植後1週間ごとに萎凋の有無を調査し、発病株率を求めた。

結果

青枯病の発病株率は、台木品種「台助」の慣行接ぎ木で8.6%、高接ぎ木栽培で0%と、「台助」による抑制効果は高く、高接ぎ木栽培をすることで、さらに効果が高くなる傾向が認められた。台木品種「バギー」の接ぎ木栽培による青枯病の発病抑制効果は認められるものの、「台助」と比較して効果は劣った。また、「バギー」の高接ぎ木栽培は、慣行接ぎ木栽培と比較して、最終的な発病株率には差は認められず、発病抑制効果は確認できなかった。

72) 麦類で増加する黒節病などの種子伝染性病害を防ぐ総合管理技術の開発

H25-27

資源循環研究室病害虫管理グループ

吉岡陸人、鍛冶原寛

目的

栽培の違いが黒節病の発病に与える要因を解析するとともに、栽培中の黒節病菌の動態について検討する。

方法

試験1 2014年1月～3月に2～3葉期のコムギ（農林61号）に爪楊枝で刺傷し、リファンピシン耐性菌 10^6 cfu/ml を噴霧接種後ガラス室で6日間栽培し付傷部および健全部位等から菌の検出を行った。また、 10^8 cfu/ml の耐性菌液にオオムギ（品種：トヨノカゼ）の種子を1h減圧接種し、室温で2h風乾後に9cm黒ポリポットに1粒ずつ播種した。出芽後にムギ体を根、稈、葉に分解し、各部位をリファンピシン加用YP平板培地に置床し耐性菌の検出を行った。

試験2 2013年11月9日にセンター内露地ほ場にトヨノカゼ（オオムギ：黒節病保菌種子）を播種した。播種方法は、1畝3条のすじ播きとした。調査は、2014年5月14日（登熟期）に黒節病の病徴の発現した茎を対象に病徴のある節位を計数した。

試験3 ハウス栽培による黒節病発生抑制効果を検証するためセンター内露地ほ場及びハウスにトヨノカゼを（黒節病保菌種子）を露地栽培では2013年11月9日に、ハウス栽培では2014年2月6日に播種した。両栽培とも1粒蒔きとした。2014年5月21日（収穫期）に各区2㎡の全株全茎の黒節病発病率を調べるとともに黒節病選択培地を用いて収穫種子の保菌率を調査した。

試験4 生育中のムギ体での黒節病菌の動態を調査するため、試験3の露地栽培ムギの無病徴株を対象に2014年5月7日に採取した株を分解しPCRによる黒節病菌の有無を調査した。調査部位は上位4節目までの各節及び葉鞘の内側とした。

試験5 播種時期の違いによる黒節病発病抑制効果を検討するためセンター内露地ほ場において、11月上旬区（2013年11月9日播種）、11月中旬区（11月22日播種）、11月下旬区（11月28日播種）の3時期に播種した。収穫期に各区2㎡の全株全茎の黒節病発病率を調べるとともに黒節病選択培地を用いて収穫種子の保菌率を調査した。

結果

試験1 爪楊枝で刺傷した部分からは黒節病菌が検出できたが、健全な葉からは黒節病菌の検出はできなかった。また、同菌株を種子に減圧接種し、2～3葉期に生育させたムギ体からYP平板培地で黒節病菌の検出を行った結果、葉からは検出できなかったが、根や種周辺部からは検出できた。検出した菌株をPCRを用いて確認したところすべて陽性反応を示した。

試験2 調査茎数63.7本のうち病徴のある節位は穂軸0%、第1節0%、第2節28.7%、第3節55.4%、第4節0.5%であった。穂軸の黒変は認められず、上から第3節目、第2節目、第4節目、第1節目の順で多かった。下位節から順に上がっているものはなく、途

中の節又は中間の節を飛ばして病徴が出る傾向があった。

試験3 ハウス栽培では黒節病の発病率が0%、露地栽培では2.0%で、収穫物の保菌率はハウス栽培で0%、露地栽培で94.2%であった。ハウス栽培では黒節病の発病及び保菌率を低減する効果が認められた。

試験4 無病徴の節からも黒節病菌が検出でき、葉鞘の内側からは66.7%検出できた。葉鞘の内側で黒節病菌が潜伏している可能性が示唆された。

試験5 発病率は、11月上旬区で11.2%、中旬区で0.1%、下旬区0%で、収穫物の保菌率は11月上旬区で95.5%、中旬区で99.4%、下旬区で99.4%であった。播種時期を遅らせると発病率を低下するが、収穫物の保菌率はいずれの区も同等であった。

73) 有機農業を特徴づける客観的指標の開発と安定生産技術の開発

(1) 生物的土壌くん蒸の防除効果持続・安定化資材の探索

H25-29

資源循環研究室病害虫管理グループ

吉岡陸人

土壌環境グループ

徳永哲夫

経営技術研究室

片山正之

目的

ダイコン残渣による生物的土壌くん蒸の効果を持続・安定化する資材候補を選定する。

方法

試験は、山口市大内御堀のセンター内インキュベータで2回行った。

試験1は、2013年12月27日～2014年1月25日に実施した。ワグネルポット(1/5000a)を用い、ダイコン(15t/10a)区、ダイコン(15t/10a)+生ゴミ発酵促進剤(80kg/10a, 0.4% (W/V) ,アイリスオーヤマ製)区、水のみ区を設定し、生物的土壌くん蒸処理を行った。ダイコンは、約3mm角にみじん切りしたものを土壌混和し、密封した後25℃のインキュベーター内に静置した。1区当り3反復とした。消毒効果を確認するため、現地の萎凋病発生ほ場で収穫直前のハウレンソウの罹病根を採取し、風乾したものをミカンネットに入れ2gずつ地表面から5cmの深さに埋め込んだ。調査は、処理10、15、29日後に、酸化還元電位を計測した。また、埋め込んだ罹病根を取り出し、萎凋病菌の検出を行った。

試験2は、2014年2月14日～3月4日に実施した。400ml ディスポカップを用い、ダイコン(20t/10a相当量)区、ダイコン+生ゴミ発酵促進剤(0.4% (W/V) ,アイリスオーヤマ製)区、水のみ区を設定し、生物的

土壌燻蒸処理を行った。消毒効果確認のため、ハウレンソウ萎凋病菌汚染土壌を 200ml 混和した。ダイコンは、約 3mm 角にみじん切りしたものを土壌混和し、たん水状態になるよう水道水を入れ、ビニール袋に入れて、30℃のインキュベーター内に静置した。1区当り 3 反復とした。調査は、処理 3、7、14、21 日後に、酸化還元電位を計測した。また、希釈平板法により処理後の全フザリウム数を調査した。

結果

試験 1 では、処理 10 日目にダイコン区、ダイコン+発酵促進剤区で水のみ区に比べ早く土壌の還元が確認された。ダイコン+発酵促進剤は、処理後 29 日目にダイコン区より萎凋病菌の検出率は低くなる傾向が認められたが、水のみ区と同程度であった。

試験 2 は、水のみ区以外では、処理 3 日後に土壌の還元が確認された。ダイコンに生ゴミ発酵促進剤を添加することで、無添加と比較して土壌還元が早く進む傾向が認められた。処理 21 日後の全フザリウム数は、ダイコンに生ゴミ発酵促進剤を添加することで 47.9cfu/g となり、無添加 436.5cfu/g と比較して少なくなった。

(2) ダイコンすき込みによる生物的土壌燻蒸の改良

H25-29

資源循環研究室病害虫管理グループ

吉岡陸人

土壌環境グループ

徳永哲夫

経営技術研究室

片山正之

目的

現地栽培ほ場でのダイコンすき込みによる生物的土壌燻蒸において、ダイコンの粉碎工程を省略した場合のハウレンソウ萎凋病菌の防除効果と収量を調査する。また、土壌消毒にかかる経費及び労働時間を調査する。

方法

生物的土壌燻蒸の基本工程は、有機物の施用・混和、灌水、被覆（低透過性フィルム〈バリアスター〉）、開放、播種とした。

試験は、県内 2 地区のハウレンソウ農家で実施した。

試験 1 は、阿武町宇生賀において 2013 年 6 月 24 日～7 月 17 日（23 日間）に処理し、7 月 17 日～25 日まで 8 日間開放した。また対照としてクロルピクリン油剤を 7 月 9 日～19 日（10 日間）に処理し、7 月 19 日～25 日まで 6 日間開放した。40%遮光ネット被覆下で 7 月 25 日に播種し、8 月 29 日に収穫後、9 月 13 日に播種し 10 月 22 日まで 2 連作した。処理区は、ダイコン無粉碎区（残渣 15t/10a(約 5 cm 片)をすき込み）、粉碎区（残渣 15t/10a をハンマーナイフモアにより粉

砕しすき込み）、クロルピクリン油剤区（3 ml/穴、管理機による灌注）、無処理区を設けた。残渣はトラクター装着のロータリーで混和し、150t/10a 灌水して低透過性フィルムで被覆した。区制は、1 区 30m²とした。発病調査は、生育期に 20 株/カ所、6 カ所/区について収穫期まで約 7 日ごとに実施した。収穫期に収量調査を行った。

試験 2 は、美祢市美東町において 7 月 16 日～8 月 7 日（22 日間）に処理し、8 月 7 日～15 日まで 8 日間開放した。参考として、近接する別ハウスでクロルピクリン油剤を 8 月 6 日～8 月 16 日（10 日間）に処理し、8 月 16 日～20 日まで 4 日間開放した。処理区や処理量・調査方法は、試験 1 と同様とした。

結果

試験 1 での無粉碎区の萎凋病菌の発病株率は 0.8%で、無処理区の 35.0%より優り、粉碎区の 8.8%及びクロピク区区の 3.3 と同等であった。収量は、1 作目、2 作目とも無粉碎区、粉碎区、クロピク区で差は認められなかった。

試験 2 では、生物的土壌燻蒸処理後 2 作でいずれの区も萎凋病菌の発生は認められなかった。収量は 1 作目、2 作目とも粉碎区と無粉碎区の差は認められなかった。土壌消毒にかかる経費として、無粉碎区及び粉碎区はダイコンの搬送にかかる動力光熱費及び労働費、施用にかかる労働費が必要となるが、クロピク区の経費と同程度となった。

74) イネのチョウ目害虫の効率的防除対策の確立

(1) コブノメイガのトラップ改善(形状)

H23-

資源循環研究室病害虫管理グループ

本田善之

目的

イネのチョウ目害虫の効率的なトラップを検討すると共に防除薬剤や防除時期の判断技術を確立する。本年は、コブノメイガにおいて捕獲率の高いフェロモントラップの形状について検討する。

方法

2013 年 7 月～8 月に、配置の異なるセンター内水田 21 号ほ場（6/20 移植ヒノヒカリ 9a）、22 号ほ場（6/20 移植ヒノヒカリ 11a）、51 号ほ場（6/21 移植ヒノヒカリ 15a）において、各種トラップによる捕獲数の比較試験を行った。調査は発生時期を通じ 1～3 日おきに実施した。比較したトラップは、ボックス型トラップ、コーン型トラップ等、形状の異なる 7 種類を作成し供試した。各種トラップは畦畔から 0.6m 以上入った水田内部に 5 m 間隔で設置し、トラップの下端を水稻の草冠の位置になるように随時調整した。フェロモン剤は、市販品（サンケイ化学(株)）を用いた。捕獲されたコブノメイガ成

虫数を計数後に1日当たりの捕獲数に換算した。設置位置による誤差を排除して比較するため、調査日毎にトラップの位置を右回りに移動させるローテーションを行い、1ローテーション期間における1日当たりの捕獲数の平均値を求めた。

結果

コブノメイガのフェロモントラップは、コーン透明では他トラップの10倍以上捕獲数が多かった。ボックス型やデルタ型等の捕獲数は少なかった。コーントラップの円錐部にスリットを導入することにより捕獲数が増加する傾向があった。

(2) コーントラップによるコブノメイガの発生状況把握

H23-
資源循環研究室病害虫管理グループ
本田善之

目的

山口県でコブノメイガの発生把握に利用されているマレーズトラップに変わるトラップとして、黒色の簡易テント式マレーズトラップや設置コストが低く捕獲率の高いフェロモンを付加したコーントラップの有効性を検討する。

方法

2013年7月1日～9月30日に、配置の異なるセンター内水田21号ほ場(6/20移植ヒノヒカリ9a)、22号ほ場(6/20移植ヒノヒカリ11a)において、トラップ比較を行った。トラップの種類は、①コーントラップ(透明)、②マレーズトラップ透明網(4方向マレーズトラップ)、③マレーズトラップ黒網(4方向マレーズトラップⅡ HOGA製)、④SEトラップ(サンケイ化学(株)製)の4種とし、それらを5m～10m間隔で設置して捕獲数を調査した。コーントラップとSEトラップについては畦畔から0.5m以上入った水田内部(鹿児島2004)に設置し、トラップの下端を水稻の草冠の位置に調整した。フェロモン剤は、市販品(サンケイ化学(株))を用い、トラップ円錐の上部に取りつけた。マレーズトラップは圃場の畦畔に設置した。調査は1～3日おきに実施し、捕獲されたコブノメイガ成虫数を計数後に1日当たりの捕獲数に換算した。

結果

7月～9月のコブノメイガの捕獲数は、マレーズトラップ透明で509頭に対し、コーントラップでは837頭と多かった。SEトラップでの捕獲数は79頭と少なく、マレーズトラップ黒網では14頭とほとんど捕獲できなかった。8月中旬までに、コーントラップでは2つのピークがあり、飛来次期の分散が確認できたのに対し、マレーズトラップ透明網では1つのピークしか確認できず、精度が低いと考えられた。それぞれのト

ラップ調査による次世代のピークは、有効積算温度から計算した次世代ピークの理論値とほぼ適合した。

(3) チョウ目害虫のデルタ式トラップによる効率的防除対策(フタオビコヤガ)

H23-
資源循環研究室病害虫管理グループ
本田善之

目的

フタオビコヤガを対象に、スリットトラップを変形したデルタ型トラップの有効性を検討する。

方法

2013年7月1日～9月17日に、配置の異なるセンター内水田21号ほ場(6/20移植ヒノヒカリ9a)、57号ほ場(6/20移植ヒノヒカリ15a)において、トラップ比較試験を実施した。トラップの種類は、新デルタ型トラップ(富士フレイバー製フィールドキャッチを変形してデルタ型としたトラップ)、SEトラップ(サンケイ化学(株)製)を用いた。それぞれを畦畔内側に5m間隔で1ほ場当たり2基設置して捕獲数を調査した。各トラップは、下端を水稻の草冠の位置に調整した。フェロモン剤は、市販品(サンケイ化学(株))を用い、トラップ内部に取りつけた。捕獲数は半月ごとに集計した。

結果

7/2～9/17のフタオビコヤガのトラップ捕獲数は、新デルタ型トラップで179頭、SEトラップで136頭とほぼ同等であった。両トラップの捕獲推移はほぼ同じであったが、初期の発生把握については新デルタ型でピークを把握できたが、SEトラップでは明確なピークが把握できなかった。

(4) ダイズのカメムシ類でのスリットトラップの活用実証1

H23-
資源循環研究室病害虫管理グループ
本田善之

目的

6月播種のダイズにおいて、フェロモントラップによるホソヘリカメムシの防除判断技術による防除適期の有効性を実証する。

方法

2013年8月14日～10月7日に、センター内81号ほ場(6/1播種サチユタカ3a)において試験を行った。処理区は、①1週間後防除区(8月6半旬以降にフェロモントラップの捕獲数が10頭以上となった日から約1週間後の9月9日にスミチオン乳剤1000倍250L/10aを散布)、②2週間後防除区(8月6半旬以降にフェロモントラップの捕獲数が10頭以上となった日から約2週間後の9月17日にス

ミチオン乳剤 1000 倍 250L/10a を散布)、③無処理区を設けた。圃場端にホソヘリカメムシとイチモンジカメムシのトラップを高さ 1 m の位置に設置し、1～3 日おきに両カメムシの成虫誘殺数を調査した。トラップの粘着板は 1 ヶ月ごとに、フェロモンルアーは約 4 週間ごとに交換した。試験は 1 区当たり 37.5 m² (7.5×5m、約 357 株) の 3 区 2 反復 1 区当たり 2 ヶ所調査で実施した。調査は約 7 日間隔で各区 2 ヶ所、各 30 株のカメムシ類を箒で払い落とし、ストッキングで覆った取手付きチリトリで採集した。カメムシ類は種類別、成幼虫別に計数した。10 月 28 日に各区の 3 列目と 5 列目を 10 茎ずつ 2 ヶ所 20 茎を採取し脱粒し、7.3mm の篩に通し屑粒を除いた後に被害粒を算出した。

結果

被害粒率は、2 週間後の防除で 4.9%、1 週間後の前防除で 19.7%、無処理区で 16.4% となり、累積トラップ捕獲数が 10 頭を越えた日から約 2 週間後の防除効果が高かった。よって、吸実性カメムシ類による被害粒率が 10% を越えた 2 週間後に防除を行うとする防除判断が実証された。

(5) ダイズのカメムシ類でのスリットトラップの活用実証 2

H23-

資源循環研究室病害虫管理グループ
本田善之

目的

7 月播種のダイズにおいて、フェロモントラップによるホソヘリカメムシの防除判断技術による防除適期の有効性を実証する。

方法

2013 年 8/14～10/7 に、センター内 36 号ほ場 (7/26 播種サチユタカ 2a) において試験を行った。処理区は、①1 週間後防除区 (8 月 6 半月以降にフェロモントラップの捕獲数が 10 頭以上となった日から約 1 週間後の 9 月 17 日にスミチオン乳剤 1000 倍 250L/10a を散布)、②2 週間後散布区 (8 月 6 半月以降にフェロモントラップの捕獲数が 10 頭以上となった日から約 2 週間後の 9 月 24 日にスミチオン乳剤 1000 倍 250L/10a を散布)、③無処理区を設けた。圃場端にホソヘリカメムシとイチモンジカメムシのトラップを高さ 1 m の位置に設置し、1～3 日おきに両カメムシの成虫誘殺虫数を調査した。トラップの粘着板は 1 ヶ月ごとに、フェロモンルアーは約 4 週間ごとに交換した。試験は 1 区当たり 37.5 m² (7.5×5m 約 357 株) の 3 区 2 連 1 区当たり 2 ヶ所調査で実施した。調査は約 7 日間隔で各区 2 ヶ所、各 30 株のカメムシ類を箒で払い落とし、ストッキングで覆った取手付きチリトリで採集した。カメムシ

類は種類別、成幼虫別に計数した。10 月 28 日に各区の 3 列目と 5 列目を 10 茎ずつ 2 ヶ所 20 茎を採取し脱粒し、7.3mm の篩に通し屑粒を除いた後に被害粒を算出した。

結果

被害粒率は、1 週間後の防除で 6.9%、2 週間後の前防除で 4.5%、無処理区で 14.9% となり、累積トラップ捕獲数が 10 頭を越えた日から約 2 週間後の防除効果が高かった。よって、吸実性カメムシ類による被害粒率が 10% を越えた 2 週間後に防除を行うとする防除判断が実証された。

75) Mg 資材の植物病害に対する防除効果の検討

H25

資源循環研究室病害虫管理グループ
鍛冶原寛

目的

酸化マグネシウムの散布、灌注等による植物病害の防除効果について検討する。

方法

イネいもち病、紋枯病、ごま葉枯病、もみ枯細菌病、メロンうどんこ病、ピーマン炭疽病、トマト灰色かび病、青枯病を対象に、酸化マグネシウムの散布または灌注処理による防除効果を検討した。

結果

酸化マグネシウムの散布または灌注処理により 6 病害に対して防除効果が認められた。

76) 現場で可能な薬剤感受性の簡易検定法の開発

H23-25

(1) 紙コップ、プラスチックカップ、ダイコンディスクを用いたトマト灰色かび病の簡易耐性菌検定

資源循環研究室発生予察グループ
吉原茂昭・唐津達彦・福原宏行

目的

施設トマトにおいて、総合的病害虫・雑草管理 (IPM) を推進するため、現場で実施できる薬剤感受性の簡易検定方法を開発する。

方法

供試菌株にトマト灰色かび病保存菌株 (2012 年) および 2013 年採集菌株を用い、ダイコンディスクを用いた耐性菌検定について検討した。検定は、以下の手順で行った。①スライスしたダイコンの中央部に穴をあけた直径 2.5cm のディスクを作成し、薬液に 1 分間浸漬した後、伏せた紙コップ底面の中央部にのせる。②PDA をしみこませた綿棒 (片方の綿部は切り落として使用) を灰色かび病菌の菌叢に擦りつけダイコンディスクの中央部に綿部を上にして紙コップの穴に差し込むように設置する。③プラスチックカップでフタを

し、室温 20℃の部屋のテーブル上において約一週間培養した後、紙コップ上の灰色かび病菌の菌糸の伸長程度を調査し、感受性または耐性の判別を行う。薬剤にはチオファネートメチル水和剤 1500 倍、プロシミドン水和剤 1000 倍、ジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤 1000 倍、アゾキシストロビンフロアブル 2000 倍を供試した。また、慣行法による耐性菌検定も実施し、その結果と比較した。

結果

ダイコンディスクを用いた検定法は、チオファネートメチル水和剤、プロシミドン水和剤処、ジエトフェンカルブ・チオファネートメチル水和剤処理区で、7～10 日後に判定可能で、慣行法による耐性菌検定結果と概ね一致した。しかし、アゾキシストロビンフロアブルは、接種 2 日後からダイコンが萎凋し、検定できなかった。

(2) チャック付きポリ袋を用いたイチゴのアブラムシ類の簡易検定法

資源循環研究室発生予察グループ
溝部信二・中川浩二・殿河内寿子

目的

施設イチゴにおいて、総合的病害虫・雑草管理 (IPM) を推進するため、現場で実施できる薬剤感受性の簡易検定方法を開発する。

方法

山口市大内のセンター内の施設栽培イチゴで採集したワタアブラムシを供試した。供試薬剤はマラソン乳剤 1500 倍、MEP 乳剤 2000 倍、フルバリネート水和剤 8000 倍、アセタミプリド水溶剤 4000 倍、フロニカミド DF4000 倍、ピリダベンフロアブル 1500 倍、ピリフルキナゾン水和剤 4000 倍とし、対照として蒸留水区を設けた。薬液と蒸留水には、展着剤 (マイリノー5000 倍) を加用した。ワタアブラムシの成幼虫が寄生したイチゴの葉片を薬液に 10 秒間浸漬し、余分な薬液を除去してシール付きポリ袋 (株)生産日本製ユニパック B-4 85×60×0.04 mm) に入れた。約 25℃の恒温室内で 24～48 時間保管した後、実体顕微鏡でポリ袋内のアブラムシの生死を判定し、補正死虫率を算出した。葉から離脱した虫は苦悶虫とし、死虫に含めた。処理虫数は 11～42 頭/葉片で、3 反復とした。また、ポリ袋の上面に付着した水滴 (アブラムシの排泄した甘露) を実体顕微鏡でカウントした。水滴は肉眼で認識可能な大きさ (直径 0.5 mm 以上) と認識が困難な大きさ (0.5 mm 未満) に区分した。

結果

処理 48 時間後の生存虫数と処理 24 時間後のポリ袋の上部に付着した水滴 (アブラムシの排泄した甘露) 数は高い相関があった ($r^2=0.884$ (n=24))。薬剤別の 48 時間後の生存虫数と 24 時間後のポリ袋の上部

に付着した 0.5 mm 以上の水滴 (アブラムシの排泄した甘露) の数は、同様の傾向を示した。薬剤では、アセタミプリド、マラチオン、MEP の効果は高かったが、フルバリネート、フロニカミド、ピリダベン、ピリフルキナゾンは効果が低かった。簡易検定法によって、薬剤の効果判定が可能と考えられた。

77) 農薬耐性菌・抵抗性害虫の診断技術の確立

S54-

(1) ナシ黒星病の耐性菌検定

資源循環研究室発生予察グループ
唐津達彦・吉原茂昭

目的

県内のナシ栽培地帯におけるクレソキシムメチル剤とジフェノコナゾール剤耐性ナシ黒斑病菌の発生状況を調査し、今後の防除対策の基礎資料とする。

方法

平成 25 年年 6～7 月に 3 市 10 ほ場から採取したナシ黒星病罹病葉・果より単孢子分離して得た 43 菌株を供試した。クレソキシムメチル剤は、有効成分を 0, 1, 10, 100ppm に調整した薬剤添加 PDA 培地 (没食子酸 n-プロピル加用) を作成し、直径 4 mm のコルクボーラーで打ち抜いた菌叢ディスクを置床し、25℃で 3 日間培養した。菌叢直径を測定し、0ppm に対する 100ppm の割合を算出し、この値が 80%以上の菌株を耐性菌とした。また、ジフェノコナゾール剤は、有効成分を 0, 1ppm に調整した薬剤添加 PDA 培地を作成し、直径 4 mm のコルクボーラーで打ち抜いた菌叢ディスクを置床し、24℃で 3 日間培養した。菌叢直径を測定し EC₅₀ 値を算出し、この値が 1ppm を超える菌を耐性菌と判定した。

結果

クレソキシムメチル、ジフェノコナゾールに対する本病菌の耐性菌率は、それぞれ 16.3%と 0%であった。

(2) トマト灰色かび病の耐性菌検定

資源循環研究室発生予察グループ
吉原茂昭・唐津達彦・福原宏行

目的

県内におけるチオファネートメチル剤、プロシミドン剤、アゾキシストロビン剤、フルジオキシニル剤各薬剤耐性トマト灰色かび病菌の発生状況を調査し、効率的な薬剤防除の推進等、今後の防除対策の基礎資料とする。

方法

供試菌株は、2014 年 2 月に県内トマトほ場から採取した灰色かび病の発生したトマト果実、葉、茎等から、単孢子分離した 17 菌株を供試した。供試薬剤は、チオファネートメチル剤 (ベンズイミダゾール系薬剤)、プロシミドン剤 (ジカルボキシイミド系薬剤)、アゾキ

シストロビン剤、フルジオキサニル剤の4剤を用いた。それぞれの有効成分が、チオファネートメチル 0, 100ppm、プロシミドン 0, 5ppm、アゾキシストロビン 0, 1, 10, 100ppm、フルジオキサニル剤 0, 0.2, 20ppm となるように薬剤を添加した PDA 培地に、20℃で3日間培養した供試菌の先端を直径4mmのコルクボーラーで打ち抜いた菌そうディスクを接種した。なお、アゾキシストロビン剤の検定培地にはサリチルヒドロキサム酸 150ppm を加用した。接種後、20℃、2日間暗黒条件下で培養し、菌糸伸長の有無、程度により判定した。

結果

17菌株全てがチオファネートメチル耐性菌であったが、プロシミドン、アゾキシストロビンおよびフルジオキサニル耐性菌は認められなかった。

(3) トビイロウンカに対する各種薬剤の感受性 (微量局所施用法)

資源循環研究室発生予察グループ
中川浩二・溝部信二・殿河内寿子

目的

イネの主要害虫であるトビイロウンカに対し、微量局所施用法によって薬剤感受性検定を実施し、今後の防除対策の基礎資料とする。

方法

供試虫は、2013年9月4日に山口市大内の水田で成虫を採集した。25℃16L8Dの条件下で累代飼育し、羽化後約5日以内の長翅型雌成虫を供試した。供試薬剤は、農薬原体を用いた。供試虫を炭酸ガスで約5秒間麻酔し、マイクロアプリケータを用いて、アセトンに溶解した薬液を虫体に直接施用した。薬液を処理後、数本のイネ芽出し苗とともに透明プラスチック容器に入れ、25℃16L8Dの条件下に置いて、24時間後、48時間後に生死を判定した。

結果

供試したトビイロウンカにおいては、フィプロニル、ジノテフラン、エトフェンプロックスの感受性は高かったが、イミダクロプリドの低下は進んでいた。また、クロチアニジンの感受性はやや低い傾向があった。

(4) トビイロウンカに対する各種薬剤の感受性 (ベルジャードスター法)

資源循環研究室発生予察グループ
中川浩二・溝部信二・殿河内寿子

目的

イネの主要害虫であるトビイロウンカに対し、ベルジャードスター法によって薬剤感受性検定を実施し、今後の防除対策の基礎資料とする。

方法

供試虫は、2013年9月4日に山口市大内、9月12日

に萩市椿の水田で成虫を採集した。25℃16L8Dの条件下で累代飼育し、羽化後約5日以内の長翅型雌成虫を供試した。草丈が15cm前後に達したイネの苗5本程度を水で含ませたスポンジで巻き、直径5.5cm長さ19.5cmの金網円筒を上からかぶせ、この中に雌成虫約10頭を放飼した。これをベルジャードスターに入れ10a当たり4kg、2kgに相当する薬剤を散布し、1分後に取り出した。その後、25℃16L8Dの条件下に置いて、24時間後、72時間後に生死を判定した。

結果

トビイロウンカに対してダントツは感受性低下が疑われるとともに、トレボン、MR.ジョーカーでは、2kg/10a相当の散布量では効果が低下することが確認できた。

(5) セジロウンカに対する各種薬剤の感受性 (ベルジャードスター法)

資源循環研究室発生予察グループ
中川浩二

目的

イネの主要害虫であるセジロウンカに対し、ベルジャードスター法によって薬剤感受性検定を実施し、今後の防除対策の基礎資料とする。

方法

供試虫は、2013年7月31日に下関市豊田の水田で成虫を採集した。25℃16L8Dの条件下で累代飼育し、羽化後約5日以内の長翅型雌成虫を供試した。草丈が15cm前後に達したイネの苗5本程度を水で含ませたスポンジで巻き、直径5.5cm長さ19.5cmの金網円筒を上からかぶせ、この中に雌成虫約10頭を放飼した。これをベルジャードスターに入れ10a当たり4kg、2kgに相当する薬剤を散布し、1分後に取り出した。その後、25℃16L8Dの条件下に置いて、24時間後、72時間後に生死を判定した。

結果

セジロウンカに対して4kg/10a相当の散布量ではトレボン、MR.ジョーカー、ダントツ、アルバリンとも感受性は高かったが、トレボン、MR.ジョーカーでは、2kg/10a相当の散布量では効果が低下することが確認できた。

78) 指定病虫害の発生予察

(1) 葉いもちの発生予察

資源循環研究室発生予察グループ
福原宏行・唐津達彦・吉原茂昭

目的

いもち病のQoI剤耐性菌が県内全域で発生したことから、葉いもちの発生要因を解析し、迅速な情報提供によって被害を防止する。

方法

葉いもちの感染好適条件判定プログラム (BLASTAM) の結果を病害虫防除所のHPに掲載するとともに、水稲巡回調査ほ場 (86 ほ場) における発生量を比較した。

結果

BLASTAMによる葉いもち感染好適条件は6月21日、24日、7月2日に広域で出現した。本田における発生は、6月中旬から8月上旬まで「やや多」で推移した。

- (2) 合成フェロモン資材を利用した斑点米カメムシ類 (クモヘリカメムシおよびアカスジカスミカメ) の水田内発生量調査技術の実証—フェロモントラップおよびすくい取り調査による発生消長把握

資源循環研究室発生予察グループ
中川浩二
病害虫管理グループ
本田善之

目的

山口県において主要種であるクモヘリカメムシおよびアカスジカスミカメに対し、フェロモントラップによる発生消長把握に基づいた予察技術および防除判断技術の有効性を確認するとともに、山口県で開発し利用してきた防除判断技術との適合性について検証する。当試験ではフェロモントラップおよびすくい取り調査による発生消長を把握する。

方法

フェロモントラップ誘殺数調査は、山口市内一般農家の4圃場 (無防除圃場) で行った。トラップは、富士フレイバー (株) 製フィールドキャッチ®・ボックス型を用い、その下辺が稲の草冠となる高さに設置した。誘引源としてアカスジカスミカメ、クモヘリカメムシのフェロモン剤2種を併用した3組のフェロモントラップを設置した。すくい取り調査は、捕虫網で1ほ場あたり3ヵ所40回振りすくい取りした。

結果

クモヘリカメムシは、フェロモントラップでは出穂前から捕獲され、出穂後もすくい取り調査より早めに発生消長が把握できた。クモヘリカメムシのトラップ捕獲数は、水田の畦畔際から10mの場所に設置した場合、1mの場所に設置した場合に比べやや多い傾向があった。

- (3) 合成フェロモン資材を利用した斑点米カメムシ類 (クモヘリカメムシおよびアカスジカスミカメ) の水田内発生量調査技術の実証—フェロモントラップによる防除判断技術の実証

資源循環研究室発生予察グループ
中川浩二
病害虫管理グループ
本田善之

目的

山口県において主要種であるクモヘリカメムシおよびアカスジカスミカメに対し、フェロモントラップによる発生消長把握に基づいた予察技術および防除判断技術の有効性を確認するとともに、山口県で開発し利用してきた防除判断技術との適合性について検証する。当試験では、フェロモントラップによる防除判断技術を実証する。

方法

フェロモントラップ誘殺数調査は、山口市内一般農家の6ほ場で行った。トラップは、富士フレイバー (株) 製フィールドキャッチ®・ボックス型を用い、その下辺が稲の草冠となる高さに設置した。誘引源としてアカスジカスミカメ、クモヘリカメムシのフェロモン剤2種を併用した3組のフェロモントラップを設置した。すくい取り調査は、捕虫網で1ほ場あたり3ヵ所40回振りすくい取りした。斑点米調査は、収穫期にすくい取り調査を行ったトラップ近接3ヵ所で、1ヵ所当たり400穂を採取した。

結果

クモヘリカメムシについては山口県の防除判断技術で採用している水田の畦畔際から1mに設置したトラップ誘殺数と斑点米率で防除判断基準に適合した圃場は4ほ場のうち3ほ場であった。また、アカスジカスミカメは、防除判断基準にすべて適合した。

- (4) 合成フェロモン資材を利用した斑点米カメムシ類 (クモヘリカメムシおよびアカスジカスミカメ) の水田内発生量調査技術の実証—防除判断基準による防除の実証

資源循環研究室発生予察グループ
中川浩二
病害虫管理グループ
本田善之

目的

山口県において主要種であるクモヘリカメムシに対し、フェロモントラップによる発生消長把握に基づいた予察技術および防除判断技術の有効性を確認するとともに、山口県で開発し利用してきた防除判断技術との適合性について検証する。当試験では、クモヘリカメムシにおいて防除判断基準 (出穂前10日間が3頭以上、または出穂後10日間が3頭以上) を超えた圃場で防除を実施し、防除判断基準による防除の有効性を実証する。

方法

フェロモントラップ誘殺数調査は、山口市内一般農家の2ほ場で行った。トラップは、富士フレイバー (株) 製フィールドキャッチ®・ボックス型を用い、その下辺が稲の草冠となる高さに設置した。誘引源としてアカスジカスミカメ、クモヘリカメムシのフェロモン剤2

種を併用した3組のフェロモントラップを設置した。すくい取り調査は、捕虫網で1ほ場あたり3ヵ所40回振りすくい取りした。斑点米調査は、収穫期にすくい取り調査を行ったトラップ近接3ヵ所で、1ヵ所当たり400穂を採取した。試験は、スタークル粒剤防除を1回行った圃場およびMr.ジョーカーEW(液剤)防除を2回行った圃場で行った。

結果

クモヘリカメムシが防除判断基準を超えた圃場では出穂後の防除の実施により斑点米率を0.1%以下に抑えることができた。ただし、粒剤防除の場合はクモヘリカメムシ等大型種のカメムシに対しては密度抑制効果が低い、斑点米の被害は防止できた。

(5) 2013年の山口県におけるトビイロウンカ多発生要因と防除1

資源循環研究室発生予察グループ
中川浩二・溝部信二・殿河内寿子

目的

2013年に山口県の水稲ではトビイロウンカが多発生し、坪枯れ被害が多く発生した。このため、本虫の多発生要因と防除の状況を解析し、次年度以降の発生予察精度の向上と防除対策に活用する。

方法

発生調査は、発生予察事業の調査実施基準に従って各ほ場25株の翅型別成虫数と幼虫数を調査した。調査結果は作付け時期別に取りまとめた。坪枯れ被害の発生調査は、巡回調査ほ場の調査経路上で視認調査を行い、過去年の同時期、同内容調査と比較した。

結果

2013年に坪枯れ被害が発生した要因は、①飛来時期がやや遅く、5月以前に移植した圃場では第3世代成幼虫が発生する前に刈り取りが行われたが、6月以降に移植した圃場では9月以降に第3世代成幼虫が発生した、②短翅型成虫が平年に比べ多かった、③夏期の高温でトビイロウンカの発生が助長された、の3点が考えられた。

(6) 2013年の山口県におけるトビイロウンカ多発生要因と防除2

資源循環研究室発生予察グループ
中川浩二・溝部信二・殿河内寿子

目的

2013年に山口県の水稲ではトビイロウンカが多発生し、坪枯れ被害が多く発生した。このため、本虫の多発生要因と防除の状況を解析し、次年度以降の発生予察精度の向上と防除対策に活用する。

方法

巡回調査ほ場の耕作者に対する聞き取り調査は、2013年の発生予察調査と併せて、ほ場の出穂期等生育

調査や坪枯れ発生状況調査を行った。収穫後には、ほ場の耕作者に対し防除実施状況等について聞き取った。また、病害虫防除員に対し、2013年9月に県内各地域のトビイロウンカによる坪枯れ被害発生状況および防除の実施状況についてアンケートを行った。

結果

坪枯れが発生した圃場において、①防除が行われなかったか追加防除が不足していた、②防除時期が防除適期から外れていた、③出穂期後の追加防除が合成ピレスロイド剤で行われていたため薬剤が株元まで入らず十分な防除効果を示すことができなかった、の3つが発生要因として考えられた。

(7) ヒメトビウンカのイネ縞葉枯ウイルス保毒虫検定

資源循環研究室発生予察グループ
中川浩二・溝部信二・殿河内寿子

目的

近年、東日本ではイネ縞葉枯ウイルス(RSV)保毒虫率が高い状況が確認されており、県内各地でもイネ縞葉枯病が散見されていることから発生モニタリングのため、RSV保毒虫率の検定を実施する。

方法

供試虫は、2013年5月に9地点の小麦栽培ほ場で採集し、冷蔵保存後、検定した。検定は、抗体感作高比重ラテックス液を用いた高比重ラテックス凝集反応法により実施した。

結果

小麦ほ場で出穂後採取したヒメトビウンカのRSV保毒虫率は1.5%で、前年(3.0%)に比べ若干低下し、平年(2.9%)に比べやや低かった。2013年のイネ縞葉枯病の発生は平年並みであったが、RSV保毒虫率が5~6%を超えるとイネ縞葉枯病が流行するとされるため、今後も引き続きモニタリングおよび注意が必要である。

79) 指定外有害等植物発生予察対策

(1) オオタバコガの発生予察

資源循環研究室発生予察グループ
溝部信二・中川浩二・殿河内寿子

目的

オオタバコガの誘殺状況及び農作物における発生状況等を調査し、被害を防止する。

方法

山口市大内農林総合技術センター内のオオタバコガフェロモントラップにおける雄成虫誘殺数とハクサイ巡回調査ほ場(12ほ場)とキャベツ巡回調査ほ場(12ほ場)における発生量を比較した。

結果

フェロモントラップ調査では、7月上旬、8月上旬、

9月上旬、10月上旬に発生ピークが認められ、10月上旬の誘殺数は過去10年で最も多く、平年の10倍に達した。10月4日に技術資料を発表し、防除対策を呼びかけた結果、ハクサイ、キャベツほ場での10月中旬の発生量は、過去10年で最も多かったが、10月下旬以降の発生は平年並みとなった。

- (2) イチゴのアザミウマ類の発生予察
資源循環研究室発生予察グループ
溝部信二・中川浩二・殿河内寿子

目的

イチゴの害虫発生状況を調査し、病害虫の発生予察情報を関係者に広く提供し、有害動植物による損害を未然に防止する。

方法

イチゴ巡回調査ほ場（20ほ場）において、イチゴの花に発生するアザミウマ類の発生量を調査した。

結果

2月下旬の調査で、ヒラズハナアザミウマが認められ、発生量は前年に比べ多かった。3月3日に技術資料を発表し、防除対策を呼びかけた。

- 80) ミバエ類の侵入警戒トラップ、ナシ火傷病調査
H25
資源循環研究室発生予察グループ
唐津達彦

目的

侵入警戒病害虫、ナシ火傷病について、県内のナシ栽培地帯における発生の有無を調査する。

方法

平成25年4月と5月に4市10ほ場において、本病の発生状況を調査した。

結果

本病の発生は認められなかった。

- 81) ウメ輪紋ウイルス（PPV）調査予察
H25
資源循環研究室発生予察グループ
唐津達彦

目的

侵入警戒病害虫、ウメ輪紋ウイルスについて、県内ウメ、モモおよびスモモ栽培地における発生の有無を把握する。

方法

平成25年5月に県内20区域（ウメ：7区域、モモ：9区域、スモモ：2区域）で、本ウイルスの感染状況を調査した。

結果

本ウイルスの感染は認められなかった。

4 農山漁村資源の回復・増大を支える研究開発

- 82) 近年の品質低下に対応した良質米生産技術の確立

- (1) 品質を低下させない緩効性肥料の施肥体系確立

- ア 品質を重視した緩効性肥料の施用法の確立
H24-26

土地利用作物研究室作物栽培グループ
松永雅志・池尻明彦・山根哲宏・村岡千恵美

目的

緩効性肥料体系（基肥一発型）における品質低下を軽減する施肥体系を確立するため、品種や作期ごとに緩効性肥料の種類や施肥量が生育、収量および品質に及ぼす影響を確認する。

方法

「ひとめぼれ」および「ヒノヒカリ」を供試し、「ひとめぼれ」は6月3日、「ヒノヒカリ」は6月3日および6月17日に稚苗を栽植密度18.3株/m²で機械移植した。施肥は種類の異なる緩効性肥料（慣行型および後期重点型）を用い、施肥量は窒素成分で「ひとめぼれ」が0.5kg/a（標肥）および0.75kg/a（多肥）、「ヒノヒカリ」が0.75kg/a（標肥）および1.0kg/a（多肥）とした。また、標準として分施肥区（窒素成分で「ひとめぼれ」0.6kg/a、「ヒノヒカリ」0.9kg/a）を設けた。

結果

①「ひとめぼれ」では、登熟期間中の栄養状態を高める後期重点施肥では、窒素施肥量の増量により基部+背白粒の発生が少なくなった。また、登熟期間の窒素含量が高いほど基部+背白粒の発生が減少する関係が認められたことから、後期重点施肥により品質の低下が軽減できると考えられた。

②「ヒノヒカリ」の6月3日移植では、登熟期間中も窒素の溶出が続く被覆尿素（シグモイド型130日）を配合した後期重点型肥料区は、慣行区との生育、収量の差はみられなかったが、白未熟粒の発生が少ない傾向があった。また窒素施肥量を増量することで白未熟粒の発生が少なくなる傾向にあった。

③「ヒノヒカリ」の6月17日移植では、本年は出穂後20日間の平均気温が24.4℃と低かったことから、外観品質が優れ、白未熟粒の発生には肥料の種類、窒素施肥量による差はなかった。速効性窒素を減らしてシグモイド型130日タイプの被覆尿素的割合を高めた区を設けたが、収量および品質の向上効果はなく、玄米タンパク質含有率が高まる傾向があった。

- イ 葉色等による追肥判断法の確立

H24-27

資源循環研究室土壌環境グループ
中島勘太・徳永哲夫

目的

近年、登熟期の高温に起因する品質低下を助長する原因とされる、食味重視の窒素施肥量の減少の対策として、緩効性肥料施肥体系での栄養状態の改善による品質低下軽減策が求められている。

そこで幼穂形成期から出穂 10 日前を中心に、各生育ステージにおける葉色や葉身窒素計値、窒素吸収量の変化が追肥の判断指標になるかを検討する。併せて緩効性肥料の溶出と地温の推移を把握し、追肥の要否及び施用時期を検討する。

方法

「ヒノヒカリ」を供試し、基肥にセラコート R024 を用い慣行区 (0.75kgN/a)、慣行・減肥区 (0.5kgN/a)、慣行・減肥+穂肥区① (0.7kgN/a: 穂肥は出穂 10 日前に施用)、慣行・減肥+穂肥区② (0.7kgN/a: 肥料が 70% 溶出時に施用。今年度は出穂 4 日前) および分施肥 (標準: 0.9kgN/a) を設けた。葉色および葉身窒素は、最高分けつ期、幼穂形成期、減数分裂期、穂ぞろい期に測定し、併せて株を採取し窒素吸収量を測定した。また、水尻部の水温及び地下 5 cm の地温を測定し、併せて緩効性肥料を埋め込み、溶出の経時的変化を調査した。

結果

緩効性肥料の幼穂形成期以降の溶出量は、穂肥に相当する窒素量 (0.2kgN/a) よりも少ない傾向にあった。

緩効性肥料を用いた基肥一発施肥体系において、幼穂形成期の葉色はあまり低下せず、追肥の施用による白未熟粒の発生軽減効果は判断できなかった。

(2) 品質の維持・向上に効果的な栽培管理技術の確立

ア 出穂期前後の湛水深が品質に及ぼす影響

H24-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ
杉田麻衣子・金子和彦・山根哲宏

目的

近年、カドミウム吸収抑制のため、出穂期前後 20 日間の湛水管理等、従前と異なる栽培管理が行われるようになっており、湛水管理期間の湛水深が品質に及ぼす影響を検証する。

方法

「ヒノヒカリ」を供試し、5 月 25 日に稚苗を栽植密度 18.5 株/㎡で機械移植した。施肥は窒素成分で 0.6kg/a を緩効性肥料で全量基肥施用した。7 月 26 日～9 月 3 日まで、慣行区が水深 5 cm、深水区は水深 10cm で湛水状態を維持した。

結果

地温および水温に湛水深の影響はなかった。深水区

で穂長が長くなったが、収量に差は認められなかった。また、品質も同等で、出穂期前後 20 日間の湛水管理が品質に及ぼす影響は認められなかった。

イ 耕深が品質に及ぼす影響

H24-25

土地利用作物研究室作物栽培グループ
内山亜希・金子和彦・小池信宏・山根哲宏

目的

深耕による作土深の確保が、水稻の生育に及ぼす影響を把握し、主食用米の品質及び新規需要米の収量向上に効果的な栽培技術を確立する。

方法

主食用米として「ヒノヒカリ」、新規需要米として「北陸 193 号」を供試した。5 月 8 日に耕深 18cm、13cm および 8 cm の設定で耕起し、5 月 28 日に稚苗を栽植密度 19.0 株/㎡で機械移植した。施肥は窒素成分で「ヒノヒカリ」が 0.6、1.0kg/a、「北陸 193 号」が 1.2kg/a を緩効性肥料で耕起前に全量基肥施用した。

結果

(ア) ロータリー耕による深耕

作業時間はやや増加するが、簡便に耕土深を確保する方法として有効であった。

(イ) 深耕による収量向上効果

「ヒノヒカリ」、「北陸 193 号」とも耕深が深いほど生育量が小さくなる傾向が見られ、収量が少なくなった。

(ウ) 深耕による「ヒノヒカリ」の品質向上効果

深耕により深い位置に分布する根量が増加し、耕深が深くなるほど基部未熟粒が減少し、品質も向上した。

83) ブドウにおける斑状着色障害の発生要因解明と防止技術の確立

H23-25

園芸作物研究室果樹栽培グループ
中谷幸夫・安永真・沖濱宏幸

(1) 発生要因の解明

目的

植物体内無機成分と障害発生との関係を明らかにする。

方法

障害が毎年多発する園地 (以下、多発園) および障害がごくわずかしか発生しない当センター果樹栽培試験ほ場 (以下、微発生園) に植栽されている「巨峰」を供試樹とした。開花後、果粒肥大期、着色期の各生育ステージにおいて、それぞれ葉、幼果 (果粒肥大期)、果皮 (着色期) を採取し、無機成分含量 (N、P、K、Ca、Mg、Mn、Fe、Cu、Zn、B) を測定した。また、多

発園における障害発生果粒の果皮から障害部と健全部を切り分けてそれぞれ採取し、同様に無機成分含量を測定した。

結果

微発生園と比較し、多発園では着色期において葉のCu含量が高かったが、これはボルドー液の散布によるものと考えられた。それ以外の時期、部位では微発生園との間に無機成分含量の差は認められなかった。また、障害発生果粒の障害部と健全部の間にも、無機成分含量の差は認められなかった。

(2) 防止技術の確立

ア 亜リン酸液肥中の障害抑制成分の特定

目的

昨年度の試験において、亜リン酸液肥（窒素-りん酸-加里＝4-30-20、1000倍希釈）を果房に散布することで障害が抑制されることが明らかとなった。そこで、亜リン酸液肥中の障害抑制成分の特定を行った。

方法

亜リン酸液肥の含有成分を分析したところ、N、P、K、Na、Clの5元素が主に含まれていた。そこで、これら5元素の含有量が異なる溶液を6種類調製して果房散布し、着色期に障害発生粒率を調査した。

結果

無処理区で障害発生粒率が66%であったのに対し、亜リン酸試薬のみを溶解させた溶液では3%と大きく抑制された。また、亜リン酸とその他の元素を同時に含む溶液においても、障害発生粒率は6%以下であり、有意に抑制された。このことから、障害を抑制する成分は亜リン酸であると考えられた。

イ 亜リン酸液肥の処理適期の解明

目的

亜リン酸液肥の処理適期を明らかにする

方法

開花前から果粒軟化期までの期間を5つのステージに分け、それぞれのステージで前述の亜リン酸液肥を3～4日おきに計3回、果房散布し、着色期に障害発生粒率を調査した。

結果

処理時期が遅いほど、障害は抑制される傾向にあった。障害発生粒率は、果粒肥大後期で13%、硬核期～果粒軟化期で4%であり、無処理区の66%と比較し有意に低かった。このことから、亜リン酸液肥の処理適期は果粒肥大後期から果粒軟化期であると考えられた。

ウ 亜リン酸液肥による障害防止技術の実証

目的

亜リン酸液肥による障害防止技術を障害多発園において実証する。

方法

亜リン酸液肥を果粒肥大後期から果粒軟化期にかけて3回散布し、着色期に障害発生粒率を調査した。散布方法については、スピードスプレーヤーでの散布を想定し、背負式動力噴霧器により行った。

結果

無処理区では障害発生粒率が66%であったのに対し、亜リン酸液肥散布区では1%であり、大きく抑制された。また、亜リン酸液肥散布による果粉の溶脱や果粒の汚れは認められなかった。

84) 農作物生育診断予測

(1) 水稻定点調査

土地利用作物研究室作物栽培グループ
金子和彦・池尻明彦・小池信宏

目的

水稻を毎年同一条件で栽培し、気象と生育の関係を時期別に把握することにより、県の稲作指導上の資とする。

方法

「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」、「きぬむすめ」は5月29日、「ヒノヒカリ」は6月18日に、稚苗を移植した。栽植様式は条間30cm、株間15cmとし、1株3本の手植えとした。10a当たり窒素施用量は、基肥－穂肥Ⅰ－穂肥Ⅱ＝3.0－2.0－2.0kgとした。

結果

「ひとめぼれ」、「コシヒカリ」では移植後の高温寡日照天候により平年に比べ、草丈はやや長く、茎数は少なく推移し、最高茎数はやや少なかった。しかし、幼穂形成期が梅雨明け後の多日照天候であったこともあり、有効茎歩合が高く、穂数はやや多かった。1穂、㎡当り粒数も多かったが、稈長が長かったことや出穂後20日以降の強風、豪雨により両品種ともほぼ全面倒伏となった。このことによる登熟歩合の低下や小粒化により収量は「ひとめぼれ」が平年の63%、「コシヒカリ」が同64%と低収であった。外観品質は両品種とも1等相当であった。

「きぬむすめ」は最高茎数は平年並であったが、有効歩合が高く、穂数は多かった。このため1穂粒数は平年並みであったが、㎡当り粒数は多かった。粒数過多に加え、出穂後の寡日照天候の影響もあり、登熟歩合の低下、小粒化により収量は平年の71%と低収であった。乳白粒も多発し、外観品質は2等相当であった。

「ヒノヒカリ」は最高茎数、穂数はほぼ平年並であった。収量構成要素、収量もほぼ平年並であった。外観品質は1等相当であったが、心白粒の発生はやや多く平年に比べるとやや劣った。

(2) カンキツ生態調査

柑きつ振興センター

目的

早生温州から中晩柑の主要品種について、毎年生育状況を調査することにより、気象と生育の関係を把握し、県のカンキツ栽培の指導の資とする。

方法

「宮川早生」、「南柑4号」、「青島温州」、「宮内伊予柑」および「せとみ」の5品種について、生育調査、肥大調査を実施した。また、「大津四号」および「南津海」を含めた7品種について果実分析を実施した。

結果

発芽期、開花期はすべての品種で平年並であった。「宮川早生」、「南柑4号」および「青島温州」は直花が多く、生理落果が平年に比べて多い傾向であった。果実肥大は、調査を実施した5品種全て、ほぼ平年並であった。果実品質においては、全ての品種において、糖度およびクエン酸含量が、平年並からやや低い傾向であった。夏秋季の降水量が平年より多く推移したことが要因と考えられる。

85) 農地土壌温室効果ガス排出量算定基礎調査事業 (農地管理実態調査)

H25-

資源循環研究室土壌環境グループ

久保敏郎

(1) 定点調査

目的

温室効果ガス吸収源としての農地の評価を行うため、県内の定点ほ場において土壌炭素量等の基礎資料を得る。

方法

県内の37定点ほ場(水田27,畑4,樹園地4,草地2)について、地表下30cmまでの各層の仮比重・全炭素・全窒素・土壌分類等を調査した。

また、各ほ場管理者に対し、栽培作物、有機物投入や水管理等の土壌管理状況に関するアンケート調査を実施した。

結果

30cmまでの炭素量で見ると、草地で高い値となった。水田ではグライ低地土においてやや低い値となった。

また、水稻栽培における中干しは約7割のほ場で行われており、稲ワラは約9割のほ場ですき込み還元されていた。堆肥は約2割のほ場で施用されていた。

(2) 基準点調査

目的

温室効果ガス吸収源としての農地の評価を行うため、場内の一定条件で長期に管理されたほ場において有機物の施用が土壌炭素量に及ぼす影響を調査する。

方法

昭和51年作から堆肥の連用試験を実施している場内ほ場で、地表下30cmまでの各層の全炭素量等を調査した。

結果

堆肥を施用した区において層の厚さが厚く、仮比重も小さくなった。また、第1層では炭素含量が高く、堆肥の施用量に応じて高くなる傾向であった。30cmまでの炭素量としては58-72t/ha程度であった。

86) 太陽エネルギーの蓄熱利用によるイチゴ省エネルギー栽培システムの開発

H24-25

園芸作物研究室野菜栽培グループ

日高輝雄、鶴山浄真、西田美沙子

目的

石油高騰対策のため、太陽光エネルギーを蓄熱し、活用するイチゴ省エネルギー栽培システムを開発する。

方法

山口型高設栽培システムの栽培槽直下の空き空間に、グリ石蓄熱槽を組み入れて、日中は送風機によるハウス内暖気を循環・蓄熱し、夜間は蓄熱槽と接触した栽培槽を自然放熱により局所的に加温する構造とした。また、蓄熱槽は透明フィルムで外周を囲うことで、太陽光を直接受けて熱エネルギーとして取り込める構造とした。試験ハウスは、暖房設定温度を4℃、慣行ハウスは8℃とした。

イチゴ品種「とちおとめ」、「とよのか」、「かおりの」を本システムに定植し、生育・収量および省エネルギー効果を調査した。

本試験は、(独)科学技術振興機構：復興促進プログラムA-STEPの助成により実施した。

結果

試験ハウスは対照ハウスに対して、10a当たりの燃油使用量を8割、暖房ランニングコストを6割削減できた。

「かおりの」では、2月までの早期収量、4月末までの総収量ともに、慣行ハウスと同等で、本システムへの適応性が高かった。

87) 施設園芸における効率的熱利用技術の開発

H25-27

園芸作物研究室野菜栽培グループ

日高輝雄、鶴山浄真、西田美沙子

(1) 地中熱交換を活用した省エネルギー型イチゴ高設栽培

培システムの開発

目的

冬期少日照・温暖な地域で得られる太陽光エネルギーを有効利用する省エネ型イチゴ栽培システムを開発する。近年、普及が拡大している高設栽培を対象として、1970年代に開発された地中熱交換ハウスを、現代のイチゴ高設栽培に適応すべく改良した太陽エネルギーの蓄熱利用システムを21世紀型地中熱交換技術として開発する。

方法

太陽光を蓄熱利用する省エネ型イチゴ高設栽培システムを設置した既設ハウスを2重アーチパイプ構造を有する「日本型日光温室」にリフォームして試験ハウスとし、蓄熱運転および布団資材による内張保温を11月29日より実施した。慣行高設栽培システムを設置した慣行ハウスを対照ハウスとし、P0フィルムによる内張保温を11月29日より実施した。

各ハウスには灯油燃焼式温風暖房機を設置し、試験ハウスではハウス内気温を4℃以上となるよう、対照ハウスではハウス内気温を8℃以上となるよう運転した。各ハウスでイチゴ栽培試験を実施し、ハウス内外の環境条件を基に、試験ハウスの保温能力および蓄熱能力を評価した。

結果

既設慣行ハウスをリフォームし、アーチパイプ数を減らして採光性を高めつつ、2重アーチパイプ構造により耐風・耐雪性を強化した。内張用布団資材を、慣行内張パイプに展張してハウス中央部に巻き上げて開閉した。

試験ハウスにおいて、蓄熱槽を組み入れることで培地温を10℃以上に維持できたが、対照ハウスよりやや低く推移した。栗石蓄熱槽の蓄熱COPは最高5の高い数値となったが、午後にはハウス内温度が蓄熱槽温度より低くなり、稼働終了時(16:00)には蓄熱槽から放熱していた。

品種の早生性により年内収量が異なるため、現時点でシステムが収量に及ぼす影響は判断できず、調査を継続中である。試験ハウスは閉鎖時間が長いため、炭酸ガス濃度が最低300ppmまで下がっており、炭酸ガスの施用が必要と考えられる。平成25年11月29日より平成26年1月9日までの対照ハウスの灯油使用量330Lに対し、試験ハウスの灯油使用量はゼロ、電力使用量288kwhであった。

(2) 局所加温を活用した省エネ型イチゴ地床栽培システムの開発

目的

冬期少日照・温暖な地域で得られる熱エネルギーを有効利用する省エネ型イチゴ栽培システムを開発する。栽培面積の8割以上を占める地床栽培を対象とし

て、イチゴの温度感応部位である株元クラウン部を局所加温するステンレス箔テープヒータの利用技術を確認し、低コストで実施可能な省エネイチゴ栽培システムを開発する。

方法

テープヒータを設置した既設地床ハウスを2重アーチパイプ構造を有する「日本型日光温室」にリフォームして試験ハウスとし、テープヒータによる局所加温と布団資材による内張保温を11月29日より実施した。慣行高設栽培システム(810株)を設置した慣行ハウスを対照ハウスとし、P0フィルムによる内張保温を11月29日より実施した。

各ハウスには灯油燃焼式温風暖房機を設置し、試験ハウスではハウス内気温を4℃以上となるよう、対照ハウスではハウス内気温を8℃以上となるよう運転した。試験ハウスのテープヒータは株元培地温度が20℃以下で通電するよう設定した。

各ハウスでイチゴ栽培試験を実施し、ハウス内外の環境条件を調査した。

結果

既設慣行ハウスをリフォームし、アーチパイプ数を減らして採光性を高めつつ、2重アーチパイプ構造により耐風・耐雪性を強化した。内張用布団資材を、慣行内張パイプに展張してハウス中央部に巻き上げて開閉した。

ハウス内気温の暖房設定が8℃の対照ハウスでは株元培地温度を12℃以上に維持していたが、ハウス内気温の暖房設定を4℃まで下げた試験ハウスでは、テープヒータを設置していない無処理畝の株元培地温度は8℃まで低下した。一方、テープヒータを設置した畝の株元培地温度は17℃以上を維持できた。

局所加温処理開始前後における各品種の出葉第3葉の葉長を比較したところ、いずれの品種においても、試験ハウスの無処理畝では11月に対して1月は矮化しているが、処理畝においては葉長が同程度で推移した。

品種の早生性により年内収量が異なるため、現時点でシステムが収量に及ぼす影響は判断できず、調査を継続中である。対照ハウスの灯油使用量330Lに対し、試験ハウスの灯油使用量は19Lと電力使用量716kwhである。

88) シカ個体群適正管理のための生息密度調査(事業対応)

H9-

経営技術研究室鳥獣被害研究グループ

田戸裕之・佐渡靖紀

目的

ニホンジカ特定鳥獣保護管理計画のため、山口県に生息するニホンジカの基本的な生息分布、生態等を明

らかにする。

方法

糞塊密度調査（モニタリング調査）をシカ生息地において62ヵ所行う。

スポットライトセンサス調査を年間5回行う。

結果

スポットライトセンサスでは、2ルートで増加している傾向が確認された。

また、糞塊密度調査法では、糞の発見数が少なくなっているところがあった。

89) ツキノワグマ餌資源調査

H24-

経営技術研究室鳥獣被害研究グループ
田戸裕之・佐渡靖紀

目的

西中国山地ツキノワグマの主要な餌と考えられる堅果類の結実状況等を把握し、大量出没を予測するための基礎的情報を得る。

結果

コナラは、地域によりばらつきはあるものの凶作に近い並作であった。

クマノミズキは、花の時期が最も多くわかりやすいが、実で判断するには9月前半まで残っているために、そこまでが調査の適期と判断した。

目視調査ではコナラは、昨年度より少なくなった。クリは、3県ともに増加しており、クマノミズキは、ほぼ全体が豊作であった。

90) 複合獣種対応型被害防護柵の開発

H25-27

経営技術研究室鳥獣被害研究グループ
佐渡靖紀・田戸裕之

目的

従来、イノシシ被害対策として県内の広範囲で防護柵が設置されてきた。近年は、シカ生息分布やサル遊動域の拡大により被害地域も増加している。これらの地域では、新たにシカ又はサル用の防護柵を設置するより、既設のイノシシ防護柵をシカやサルにも対応できるように改良する方が効率的であり、低コスト化も期待できるため、複合獣種に対応できる柵の開発を行う。

結果

県内の鳥獣被害広域対策協議会と連携し、現地実証試験地を設置した。

東部広域協：周南市熊毛東善寺、既往成果2種（しし垣くん、おじろ用心棒）と改良柵1種。

中部広域協：山口市小鯖4区、シカ用グレーチングのイノシシ適応化。

西部広域協：美祢市秋芳町青影、既往成果1種（島

根畜試方式イノシシ農地侵入防護柵）と改良柵1種。

91) 農業用水の安定供給と管理者及び下流農地の安全確保に向けたため池管理手法の確立

(1) 用水量とため池施設の実態把握と課題整理

H24-26

経営技術研究室地域経営技術研究グループ
橋本 誠・同前 浩司

目的

貯水位を下げた場合、常時満水位まで水位上昇する時間を把握し、事前排水の目安を整理する。

方法

洪水吐断面寸法から排水能力を算出し、流域面積、流出係数、時間雨量からため池流入量を算出して、貯水位を1m下げた場合の常時満水位まで水位が上昇する時間を算出する。また、取水孔とサイホンによる排水能力を比較検証した。

結果

200年確率降雨に対し、貯水位を1m下げた場合、常時満水位までの到達時間は、平均116.2分確保できる。

貯水位を1m下げた場合、取水孔による排水能力は、平均0.006m³/秒で61時間、サイホン（直径150mm）を用いること（排水能力、水頭差平均1.9m、平均0.040m³/秒）で7時間に短縮が可能となることから、取水孔よりもサイホン排水が有効である。

(3) ため池管理手法の確立

H25-26

経営技術研究室地域経営技術研究グループ
橋本 誠・同前 浩司

目的

ため池水収支と下流農地への供給について、営農に支障を及ぼさないため池管理手法を検証する。

方法

事前に貯水位を下げた貯水管理を試行し、検証する。

結果

N市Kため池で、常時満水位から0.4m下がり（貯水率81%）を通常貯水位とする貯水位を下げた貯水管理を試行した結果、ため池取水期間における用水量不足はなく、日雨量100mmを越す豪雨に対し、危険水位以下であったことから、当該ため池では、貯水率80%程度での水位調節の可能性が示唆される。

(4) 貯水管理手法の確立

H25-26

経営技術研究室地域経営技術研究グループ
橋本 誠・同前 浩司

目的

サイホン（直径150mm）を利用して、迅速に排水を促し、安全な排水や緊急的な排水対応の提案に向け、

排水操作の目安を検討する。

方法

サイホンで排水し、水位計を用いて貯水深計測と排水量を計測する。

結果

県内5ヵ所のため池で、サイホン排水を行った結果、平均水頭差2.4mで、排水能力は0.049m³/秒であった。貯水位を1m下げるのに要する推定時間は、平均36時間であったことから、サイホン排水は、貯水位を下げるのに要する時間を考慮して行う必要がある。

現地でのサイホン設置には、保管場所から現地まで車両（2tダンプ）の準備や搬送時間を要す他に、現着から排水開始まで平均7.4人で、57.6分を要した。サイホン排水を行う場合には、人員、搬送車両及び組立道具器材を確保し、準備を整えておく必要がある。

取水孔及びサイホンによる排水量は、洪水流量に比べ小さいことから、豪雨時の洪水抑制は難しいことが推察される。

V 研修に関する報告

1 技術指導室

別途「平成 25 年度技術指導室活動実績書」において報告済み。

2 経営技術研究室

1) 平成 25 年度鳥獣被害防止対策アドバイザー養成研修

経営技術研究室鳥獣被害研究グループ

目的

鳥獣被害防止対策を効率的に進めるためには、地域の実情に応じて総合的な防除対策を講じる必要がある。一方、被害が発生している現地においては、鳥獣に対する基本的な知識不足から適切な対策が行われなかったために被害を防げない事例も見受けられる等、被害相談への早急な対応や、現地の状況を踏まえた被害要因の除去指導等を行うことが、被害を未然に防止する観点からも重要である。そこで、農林事務所・市町職員等を対象に鳥獣被害防止対策に関する知識・技術の体系的な研修を行い、修了者を農林業者等へアドバイザーできる指導者として名簿に登録するとともに、登録者への新たな対策情報等の提供や登録者相互のネットワーク化を図り、様々な対策の効果事例等の情報交換を行うことにより、地域における鳥獣被害への対応力向上に資する。

対象者

各農林事務所・市町・J A・森林組合職員・農業共済組合の職員 ※ 定員 30 名程度(対象者は、全研修日程を受講できる者)

研修内容

鳥獣被害防止対策の基礎知識

- ・山口県の鳥獣被害実態・対策等
- ・有害鳥獣による農林水産業等に係る被害の防止のための特別措置法(鳥獣被害防止特措法)
- ・鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(鳥獣法)等

獣種別対策 1

- ・主要鳥獣の生態等基礎知識及び基本的な防除対策

獣種別対策 2

- ・主要鳥獣の生態等基礎知識及び基本的な防除対策
- ・電気柵等設置実習

集落環境調査

- ・集落環境調査の進め方
- ・集落環境調査実習

情報交換会

- ・現地事例検討
- ・広域協議会、地域協議会の取組状況等

受講状況

7月3日:33人、7月4日:30人、7月10日:29人、11月8日:20人、延112人。

3 農業技術部花き振興センター

1) 花き生産の新たな担い手育成のための長期研修
花き振興センター

ア 就農支援研修

目的

花き生産の中核を担う新たな人材を養成する。

対象者

県内において花き経営での就農を希望し、通年(2年以内)の研修に参加できる者。

研修内容

当施設の研修用温室を使用し、研修生の就農計画に沿った品目を中心として、栽培計画の作成から栽培、出荷に至る一連の作業を研修生が主体的に行い、花き生産者として必要な知識、栽培技術の習得や経営感覚を養成する。

受講状況

なし

イ 新規花き生産参入者研修

目的

新たに露地栽培やパイプハウス栽培等に取り組む生産者を養成する。

対象者

新たに花き栽培に取り組む意欲があり、原則としてやまぐち就農支援塾の講座を修了した者等。

研修内容

当施設の研修用温室を使用し、リンドウ、トルコギキョウ、ユリの栽培技術を習得する。

受講状況

各コース毎に、リンドウコース(6回)10名、トルコギキョウコース(6回)3名、ユリコース(6回)6名に研修を実施した。

2) 花き生産のリーダー等の育成のための短期研修

目的

花き生産者のレベルアップを図るとともに、指導者等を養成する。

対象者

より専門的な技術・知識を希望する生産農家、農林事務所、農協の花き指導者等。

研修内容

(1) 先進技術コース

当施設の研究成果等、先進的技術をテーマとする研修会や県内外の講師による先進技術講座を開催する。

(2) 課題解決コース

花き生産グループ等からの依頼に応じて、栽培上の技術課題をテーマにした研修会を開催する。

実施状況

(1) 先進技術コース

23 回開催し、延べ 582 名に研修を実施した。

(2) 課題解決コース

やまぐちフラワーランドと連携して 12 回開催し、延べ 153 名に研修を行った。また、花き生産グループ等からの依頼に対応して 15 回開催し、延べ 313 名に研修を行った。

試験研究業績一覧表

[品種登録・特許出願]

登録出願	発明者所属	発表・発明者氏名	出願年月・出願番号
プチセレネ	花き振興センター	尾関仁志・光永拓司・藤田淳史・松本哲朗	2013.11.25 28687
プチアンジュ	花き振興センター	尾関仁志・光永拓司・藤田淳史・松本哲朗	2013.11.25 28688
プチリアン	花き振興センター	尾関仁志・光永拓司・藤田淳史・松本哲朗	2013.11.25 28689

[論文、発表等]

発表課題	発表者所属	発表者氏名	発表誌・巻(号)・掲載頁・発行年月
県産農産物の調理過程における機能性消長に関わる要因解析	食品加工研究室	平田達哉	山口県農林総合技術センター研究報告, 第5号, 32-39, 2014. 03
山口県産地鶏「長州黒かしわ」の胸肉の抗酸化値	食品加工研究室	岡崎亮・關谷正男・伊藤直也	山口県農林総合技術センター研究報告, 第5号, 28-31, 2014. 03
山口らしい法人経営の発展、安定化に関する研究	経営技術研究室	久保雄生・高橋一興・藤田浩義・橋本誠・錢本徹・池尻明彦・杉田麻衣子・田戸裕之・小林剛・片川聖・同前浩司・鳥居俊夫・片山正之・前岡庸介・西田美沙子・古橋典子・小林清敬・中村紀美子・原田夏子・明石義哉・有吉真知子・田村尚志・白石一剛・藤本貴久・吉山英明・寺山豊・永久栄作	山口県農林総合技術センター研究報告, 第5号, 1-16, 2014. 03
ニホンジカによる角こすり被害と間伐の関係	経営技術研究室	田戸裕之・廣永拓男・小枝登・細井栄嗣	山口県農林総合技術センター研究報告, 第5号, 17-27, 2014. 03
他出子弟の出身集落との繋がりと不在地主問題の解消に向けた農地管理上の役割	経営技術研究室	久保雄生	「農業経営研究」第51巻, 第1号, 15-27, 2013. 6
農業者及び不在地主の農地管理に対する意識差と不在地主対策上の問題	経営技術研究室	久保雄生	「農林業問題研究」第49巻, 第2号, 231-240, 2013. 9
他出子弟の出身地区との関わりと農地活用上の課題	経営技術研究室	久保雄生	「農林業問題研究」第49巻, 第2号, 342-346, 2013. 9
集落営農法人における後継者の就業実態と代表就任意向の規定要因	経営技術研究室	久保雄生	「農業経営研究」第51巻, 第2号, 12-22, 2013. 9
集落営農法人の組織形態と後継者の育成に向けた課題	経営技術研究室	久保雄生	「農村計画学会誌論文特集号」第32巻, 317-322, 2013. 11
山口県のため池管理実態	経営技術研究室	橋本誠	第68回農業農村工学会中国四国支部講演会要旨集, 107-109, 2013. 10
西中国山地におけるツキノワグマのいま～現場対応・調査の報告～	経営技術研究室	田戸裕之	第29回日本霊長類学会・日本哺乳類学会2013年度合同大会プログラム講演要旨集 P41 2013年9月
煮豆用黒大豆系統「山育黒2号」の育成	土地利用作物研究室	羽嶋正恭・平田達哉・池尻明彦・杉田麻衣子・片山正之・金子和彦	山口県農林総合技術センター研究報告第5号, 38-47, 2014, 03
山口県における特産作物研究の現状と課題	土地利用作物研究室	井上浩一郎・金子和彦・羽嶋正恭・前岡庸介・松田朋子	日本作物学会中国支部研究集録, 第53号, 5-6, 2013. 07
水稲作における発酵鶏糞の利用と被覆尿素施肥の効果	土地利用作物研究室	杉田麻衣子・金子和彦・中司祐典	日本作物学会中国支部研究集録, 第53号, 33-34, 2013. 07
発表課題	発表者所属	発表者氏名	発表誌・巻(号)・掲載頁・発行年月

鶏糞を秋散布した麦・水稲作付体系における施肥体系の確立	土地利用作物研究室	内山亜希・金子和彦・中司祐典	日本作物学会中国支部研究集録, 第53号, 35-36, 2013. 07
太陽エネルギーの蓄熱利用によるイチゴ省エネルギー栽培システムの試作	園芸作物研究室	鶴山浄真・日高輝雄ほか	園芸学研究12(別2)、551 (2013)
クラウン部局所加温用テープヒータを活用したイチゴ栽培の省エネルギー性	園芸作物研究室	鶴山浄真・日高輝雄ほか	園芸学研究12(別2)、163 (2013)
いちご「山口ST9号(きららベリー)」の化学肥料低減栽培に適した施肥法	園芸作物研究室	鶴山浄真	農業と科学2013年4月号(1-5)
夏播き用小ネギ品種の育成	園芸作物研究室	藤井宏栄・木村靖	農林総合技術センター試験研究成果発表会、14-15(2013)
はなっこりーMEとLの栽培技術	園芸作物研究室	藤井宏栄・日高輝雄	農林総合技術センター試験研究成果発表会、16-17(2013)
イチゴ新品種「かおり野」を活用した省エネルギー栽培	園芸作物研究室	鶴山浄真・日高輝雄	農林総合技術センター試験研究成果発表会、18-19(2013)
パイプハウスの建て方手順書の作成	園芸作物研究室	若荷谷紀文	農林総合技術センター試験研究成果発表会、20-21(2013)
ブドウにおける斑点状果皮障害の原因解明に向けた調査と防止技術	園芸作物研究室	中谷幸夫・吉岡陸人・河村俊和	園芸学研究, 13 (別1), 276(2014)
オクラ葉枯細菌病菌 (<i>Pseudomonas cichorii</i>) によって白オクラに発生した果実腐敗症状	資源循環研究室	井上興・鍛冶原寛・吉岡陸人・澤田宏之	日本植物病理学会報, 79巻 (2号), 99-104, 2013. 5
First report of Moroccan pepper virus on lisanthus (<i>Eustoma grandiflorum</i>) in Japan	資源循環研究室	T. Ohki., H. Kajihara., T. Maoka	J Gen Plant Pathol, 80, 90-93, 2014
夏秋栽培での高接ぎ木法によるトマト青枯病防除	資源循環研究室	鍛冶原寛・中保一浩	植物防疫, 68巻 (2号), 23-26, 2014. 2
山口県の夏秋ピーマン栽培に発生する立枯性病害の確認と接ぎ木による青枯病の発病抑制効果	資源循環研究室	鍛冶原寛・井上興・畑中猛・吉岡陸人	日本植物病理学会報, 79巻 (3号), 233-234, 2013. 8
ダイコンを用いたバイオフェルミゲーションの温度と期間がハウレンソウ萎凋病防除効果に及ぼす影響	資源循環研究室	井上興・鍛冶原寛・吉岡陸人・竹原利明	日本植物病理学会報, 79巻 (3号), 234-235, 2013. 8
ハウレンソウ栽培ハウス土壌におけるハウレンソウケナガコナダニTyrophagus similis Volgin (Acari: Acaridae) の薬への定着性	資源循環研究室	本田善之・清水佐知子・半田信司・笠井敦・天野洋	日本応用動物昆虫学会誌 57: 235-242.
Biosynthesis of linoleic acid in Tyrophagus mites (Acarina: Acaridae)	資源循環研究室	Takako Aboshi, Nobuhiro Shimizu, Yuji Nakajima, Yoshiyuki Honda3, Yasumasa Kuwahara1, Hiroshi Amano2, and Naoki Mori	Insect Biochemistry and Molecular Biology. 43, 11, 991-996, 2013
簡易なネット被覆によるブルーベリーの害虫対策	資源循環研究室・園芸作物研究室・技術指導室	出穂美和・片山正之・中谷幸夫・畑中猛	山口県農林総合技術センター研究報告 5号 March, 2014: 48-54
露地ナスにおける天敵温存植物等を利用した主要害虫の総合防除体系の確立	資源循環研究室	河村俊和・東浦祥光・本田善之・出穂美和	山口県農林総合技術センター研究報告 5号 March, 2014: 55-63
ベイト剤によるハウレンソウ ケナガコナダニの防除2	資源循環研究室	本田善之・清野宏行・伊藤彰彦・山本敦司 (日本曹達(株)小田原研究所)、菊池秀樹 (秋田県農業試験場)	農林害虫防除研究会奈良大会(2013. 7/11~12)
ハウレンソウケナガコナダニのハウレンソウ株への移動生態とベイト剤の効果	資源循環研究室	本田善之	平成25年度日本応用動物昆虫学会中国支部・日本昆虫学会中国支部合同例会 (2013. 10/11)
コブノメイガフェロモントラップにおける形状と光透過率の検討	資源循環研究室	本田善之	九州病害虫研究会定期総会及び第87回研究発表会 (2014. 2/6)
発表課題	発表者所属	発表者氏名	発表誌・巻(号)・掲載頁・発行年月

山口県におけるチュウゴクナシキジラミの発生と防除対策	資源循環研究室	出穂美和・本田善之・河村俊和・岩本哲弥	九州病害虫研究会定期総会及び第87回研究発表会 (2014. 2/6)
施設土壌の藻抑制がホウレンソウケナゴコナダニに与える影響	資源循環研究室	本田善之	第58回 日本応用動物昆虫学会大会 (2014. 3/26-28)
物理的防除資材によるブドウのクビアカスカシバの防除効果	資源循環研究室	河村俊和・本田善之・岩本哲弥	第58回 日本応用動物昆虫学会大会 (2014. 3/26-28)
アカメガシワクダアザミウマによる施設果菜類のアザミウマ類の防除効果	資源循環研究室	河村俊和・森光太郎 (石原産業株式会社)	第23回 天敵利用研究会栃木大会 (2013. 12/10-11)
アブラムシ類の簡易薬剤感受性検定法 ー チャック付きポリ袋を使った抵抗性の確認 ー	資源循環研究室	溝部信二・中川浩二・殿河内寿子	第58回日本応用動物昆虫学会 2014. 3. 27~29
施設アスパラガスにおけるLEDによるハスモンヨトウ防除効果	資源循環研究室	吉原茂昭・溝部信二	第58回日本応用動物昆虫学会 2014. 3. 27~29
2013年の山口県におけるトビイロウンカ多発発生要因と防除	資源循環研究室	中川浩二・溝部信二・殿河内寿子	第58回日本応用動物昆虫学会 2014. 3. 27~29
2013年の山口県におけるトビイロウンカ多発発生要因	資源循環研究室	中川浩二・溝部信二・殿河内寿子	第87回九州病害虫研究会研究発表会 (春季大会) 2014. 2. 6
山口県における鶏糞の利用促進	資源循環研究室	徳永哲夫	2013年度(第92回) 関西土壌肥料協議会講演要旨・12-17・2013年11月
軟X線照射によるカンキツ新品種「南津海シードレス」の育成	柑きつ振興センター	兼常康彦・宮田明義・岡崎芳夫・藤本敬胤・池田行謙	園学研・12 (別2) 1・91・2013
山口県における2011~2013の柑橘類果実へのアザミウマ類の飛来について	柑きつ振興センター	東浦 祥光	日本応用動物昆虫学会第58回大会講演要旨集・36・2014. 3
生育初期の病害対策について	柑きつ振興センター	村本和之	山口のかんきつ・65(5-6)・12・2013. 5
柑きつの病害虫防除	柑きつ振興センター	村本和之・東浦祥光	山口のかんきつ・65(5-6)・56・2013. 5
隔年結果の是正にむけて	柑きつ振興センター	宮田明義・岡崎芳夫	山口のかんきつ・65(7-8)・18・2013. 7
柑きつの病害虫防除	柑きつ振興センター	村本和之・東浦祥光	山口のかんきつ・65(7-8)・56・2013. 7
柑きつの病害虫防除	柑きつ振興センター	村本和之・東浦祥光	山口のかんきつ・65(9-10)・48・2013. 9
カンキツの低温・強風害防除対策	柑きつ振興センター	宮田明義	山口のかんきつ・65(11-12)・24・2013. 11
柑きつの病害虫防除	柑きつ振興センター	村本和之・東浦祥光	山口のかんきつ・65(11-12)・64・2013. 11
オリジナルかんきつの栽培管理 (1、2月編)	柑きつ振興センター	西岡真理	山口のかんきつ・66(1-2)・14・2014. 1
柑橘園の土壌管理	柑きつ振興センター	宮田明義	山口のかんきつ・66(1-2)・24・2014. 1
オリジナルかんきつの栽培管理 (3、4月編)	柑きつ振興センター	西岡真理	山口のかんきつ・66(3-4)・6・2014. 3
カンキツ新品種「南津海シードレス」の育成	柑きつ振興センター	兼常康彦	山口のかんきつ・66(3-4)・26・2014. 3
中晩生カンキツ「せとみ」の長期貯蔵技術	柑きつ振興センター	兼常康彦・岡崎芳夫・藤本敬胤	山口県農林総合技術センター研究報告, 第5号, 64-69, 2014. 03
発表課題	発表者所属	発表者氏名	発表誌・巻(号)・掲載頁・発行年月

夏季における夜間冷房期間および時期がバラの切り花品質に及ぼす影響	花き振興センター	住居丈嗣	山口県農林総合技術センター研究報告, 第5号, 70-74, 2014. 3
カーネーションの採花同時切り戻し技術の開発	花き振興センター	松井香織・松本哲朗・霜鳥博史	山口県農林総合技術センター研究報告, 第5号, 75-82, 2014. 3
ヒートポンプによる夏季夜間冷房の継続期間がバラの切り花品質向上に及ぼす効果	花き振興センター	住居丈嗣	平成25年度近畿中国農業研究成果情報, 2014. 3
バラ栽培におけるヒートポンプを利用した夜間冷房	花き振興センター	住居丈嗣	新たに普及に移しうる試験研究等の成果・No. 38・11-12・2013. 12
オリジナルユリ新品種の育成	花き振興センター	尾関仁志・藤田淳史・松本哲朗・光永拓司	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成25年度・22-23・2014. 3
オリジナルユリのりん片からの効率的な球根生産	花き振興センター	住居丈嗣・尾関仁志・福光優子・光永拓司・篠原裕尚	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成25年度・24-25・2014. 3
オリジナルユリのコンテナ栽培による切り花生産	花き振興センター	福光優子・住居丈嗣・尾関仁志・篠原裕尚	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成25年度・26-27・2014. 3
リンドウ「西京の初夏」の栽培特性	花き振興センター	藤田淳史・篠原裕尚・尾関仁志	山口県農林総合技術センター試験研究成果発表会発表要旨・平成25年度・28-29・2014. 3

気象データ 2013年度 御堀場内データ

年	月	日	気温			湿度			雨量		日射
			平均 (°C)	最高 (°C)	最低 (°C)	平均 (%)	最高 (%)	最低 (%)	雨量 (mm)	降雨日数 (日)	月 (MJ/m ²)
2013	4	上	11.2	22.6	1.1				42.5	4	125.68
		中	11.7	24.9	-0.6				30.5	4	155.14
		下	13.4	24.2	1.1				33.5	4	154.68
		月集計	12.1	24.9	-0.6				106.5	12	435.50
	5	上	14.9	28.6	4.0				11.5	1	185.08
		中	19.2	30.5	6.7				30.5	1	184.54
		下	21.5	31.5	12.2				78.0	2	163.79
		月集計	18.6	31.5	4.0				120.0	4	533.41
	6	上	21.1	30.0	13.9				40.0	3	137.78
		中	25.3	33.4	19.2						120.68
		下	22.5	29.6	17.0						109.54
		月集計	22.9	33.4	13.9						368.00
7	上	25.7	34.3	18.6						122.43	
	中	27.7	35.3	18.5				14.0	2	188.11	
	下	28.2	35.6	22.3				189.0	2	160.48	
	月集計	27.2	35.6	18.5						471.02	
8	上	28.8	38.0	23.5				16.5	3	150.11	
	中	29.6	37.6	22.8				0.0	0	190.03	
	下	26.4	35.9	19.2				280.0	6	115.96	
	月集計	28.2	38.0	19.2				296.5	9	456.10	
9	上	23.1	30.4	17.9				181.0	5	108.02	
	中	24.5	33.1	11.4				0.0	0	163.51	
	下	22.0	31.9	11.0				14.5	4	119.70	
	月集計	23.2	33.1	11.0				195.5	9	391.23	
10	上	22.6	30.4	10.8				23.5	4	101.43	
	中	17.5	27.5	8.1				30.0	3	106.46	
	下	15.7	25.5	6.0				131.0	3	96.72	
	月集計	18.5	30.4	6.0				184.5	10	304.61	
11	上	14.9	22.6	6.0				34.5	4	85.72	
	中	9.1	18.4	1.5				10.0	6	72.46	
	下	7.4	17.6	-0.9				24.5	2	75.21	
	月集計	10.5	22.6	-0.9				69.0	12	233.39	
12	上	6.9	15.2	-1.0	79.0	97.1	37.3	16.0	3	60.03	
	中	4.5	11.2	-1.9	71.6	96.1	26.9	20.0	5	47.47	
	下	3.5	12.9	-2.9	78.4	95.6	35.2	26.0	6	63.73	
	月集計	4.9	15.2	-2.9	76.4	97.1	26.9	62.0	14	171.23	
2014	1	上	4.6	13.5	-3.1	75.4	96.1	30.5	43.0	5	69.83
		中	2.3	10.7	-3.7	76.1	95.1	32.0	12.0	5	75.27
		下	4.7	15.5	-3.7	76.2	98.0	11.4	28.0	6	84.68
		月集計	3.9	15.5	-3.7	75.9	98.0	11.4	83.0	16	229.78
	2	上	5.0	19.4	-2.1	79.9	98.7	46.1	38.5	8	60.12
		中	4.0	12.3	-4.5	59.1	90.7	29.9	14.5	3	100.09
		下	6.5	17.6	-2.7	74.9	97.9	31.8	38.5	2	81.90
		月集計	5.0	19.4	-4.5	71.1	98.7	29.9	91.5	13	242.11
	3	上	5.7	13.8	-4.3	66.6	96.0	21.7	13.0	7	111.04
		中	9.1	20.0	-3.7	69.8	96.3	24.6	30.0	4	119.08
		下	11.9	23.3	-0.2	72.1	98.4	19.7	100.0	6	126.33
		月集計	9.0	23.3	-4.3	69.6	98.4	19.7	143.0	17	356.45

※湿度、雨量については計測器不調により一部欠測

平成二十五年業務年報

山口県農林総合技術センター(本部・農畜技術部)