

I 試験研究部門の成績の概要

リーディング品目品質向上等研究開発事業

1.リーディング品目品質向上等研究開発事業

1)イチゴ育種の効率化による新品種の育成

①イチゴ新品種育成

〔目的〕交雑実生の個体選抜および系統の2次選抜、選抜系統の実用性評価および交配母本の特性調査を行う。

〔方法〕増殖網室3a、高設栽培ハウス6a、土耕栽培ハウス1.5aで交雑実生約6,000個体、1次選抜系統20系統、2次選抜3系統、促成栽培用品種6品種について草勢、果形、食味等による選抜および収量、病虫害抵抗性等による実用性評価を行う。

〔結果〕親苗増殖用網室を増設し、平成24年度より太陽熱消毒後の利用ができる体制を整えた。実生選抜用ハウスの増設により、選抜対象実生数を最大約6,000株とした。実生選抜圃場を高設化することで、無病苗に近い1次選抜株の育成を可能とした。2次選抜に際し、参考意見を聴取する生産者を2名選定した。

系統22-19-1(さちのか×とちおとめ):天理市、大和郡山市の6ヶ所で平成24年度現地試験を実施中。

系統22-21-1(古都華×とちおとめ):天理市、大和郡山市の2ヶ所で平成24年度現地試験を実施中。

奈良らしい農業を提案する研究開発事業

1.リーディング品目新品種育成等研究開発事業

1)遺伝子解析技術を活用したカキ新品種の育成

①カキ新品種の育成

①-1)交配親の選定および交配①

〔目的〕雑種第一代において甘ガキ個体を獲得しうる渋ガキ品種の探索を行い、育種親選定の判断基準とする。

〔方法〕渋ガキ6品種および甘ガキ「米田御所」の幼葉からDNAを抽出し、7500 Real Time PCR System を用いてゲノム中の甘ガキタイプの対立遺伝子数を明らかにする。

〔結果〕今回調査した品種の中では「甘百目」や「絵御所」を用いることにより、雑種第一代で比較的多くの甘ガキを獲得できる可能性が示された。一方、「甲州百目」については5%程度の獲得率となり、奈良県原産の品種である「法蓮坊」や「栃原柿」については雑種第一代での甘ガキの獲得は期待できないと考えられた。なお「吉野」については適切な判定ができなかった。

①-1)交配親の選定および交配②

〔目的〕後代に甘ガキが高率に得られる交配親により交配を行う。

〔方法〕花粉親については、開花直前から直後の蕾を採集し、解葯後にふるいを用いて花粉を回収する。また種子親については、開花前である5月中旬に蕾に袋かけを行い、開花期に交配を行う。11月に熟した果実を収穫し、種子の回収を行う。

〔結果〕渋ガキ4品種(「太天」、「甘百目」、「絵御所」および「吉野」)および甘ガキ5品種(「甘秋」、「藤原御所」、「御所」、「太秋」および「裂御所」)を交配親として用いた。10組み合わせ・計200花に対して交配を行い、160果を収穫し、204種子を得た。

2)需要開拓と安定生産を可能とするキク新品種の育成

①無側枝性を有する二輪ギク品種の育成①

〔目的〕無側枝性を有する二輪ギク品種を、花色と自然開花期のバリエーションによってシリーズとして育成する。

〔方法〕2011年交配の実生選抜(3000実生)と2010年実生選抜系統の3次選抜26系統を場内試験200㎡で、有望系統の2系統の特性調査を場内および現地試験によって行う。いずれも腋芽形成率、自然開花期および切り花品質を調査する。

〔結果〕実生選抜では、91組合せ2416株の実生株から新たに88個体を選抜した。3次選抜では、新たに10月咲き赤系の2系統を有望系統として選抜した。また特性調査を行った0810Y47と0810W54については、現地試験の結果もふまえ「千都の希望」「千都の風」として品種登録出願を行った。

①無側枝性を有する二輪ギク品種の育成②

〔目的〕 現地でキクわい化ウイルスによる生育障害が発生した「千都の輝」について、CSVdフリー株作出と増殖を行う。

〔方法〕 既報において効果の報告されている低温処理、茎頂培養を併用し、realtime-PCRによってウイルス濃度の検定を行う。同時に、ウイルス濃度による後代の発病程度を圃場試験によって確認する。

〔結果〕 現地の発病個体後代は、2012年作においても高いウイルス濃度が維持され、わい化症状と早期開花が顕著に見られた。無病徴の汚染系統を用い、低温処理後に茎頂培養を行うことでrealtime-PCRで検出できないレベルまでウイルス濃度を低下させた25系統を得た。

②開花斉一性に優れ年次変動の少ない小ギク品種の育成①

〔目的〕 開花斉一性に優れ、年次変動が小さい8～9月咲き小ギク品種の育成を行う。

〔方法〕 8月咲きについては、2011年選抜実生の2次選抜を47系統について高温ハウスと露地の比較試験によって行うとともに、品種登録出願中の「春日の紅」の現地試験を実施する。9月咲きについては2011年実生選抜34系統の2次選抜を場内試験で行う。

〔結果〕 8月咲きについては、高温条件で開花が早期化しにくく花型と草姿が良好な3系統を有望系統とし、8系統を再試験として選抜した。また、高温条件で開花期が早期化しにくく、開花斉一性に優れる「春日の紅」の特性は現地試験でも再確認された。9月咲きについては、高温条件で開花が遅延しにくく、花型と草姿が良好な9系統を選抜した。

②開花斉一性に優れ年次変動の少ない小ギク品種の育成②

〔目的〕 開花時期が早く、茎伸長性の優れる5～6月咲き夏ギク型小ギク品種の育成を行う。

〔方法〕 茎伸長性に優れる電照用秋ギク型品種と日長反応性を持たない夏ギク型品種の交配により9組合せ1283実生を展開し、季咲き条件で、切り花長および切り花品質によって選抜を行う。

〔結果〕 5月開花の18系統と6月開花の47系統を選抜した。これら65系統は、赤26系統、白24系統、黄14系統、桃1系統であった。

2. 農産物加工利用技術研究開発事業

1)新しいカキ果実加工品の開発

①新しいカキ果実加工品の開発

①ー1)カキの糖蜜漬けの開発

〔目的〕 県内のカキ産地で多数発生している規格外果実に付加価値をつけて有効利用を図るため、これまでに取り組んできた加工技術を活用し、新たな特産品を開発し提案することで産地の活性化を図る。

〔方法〕 糖蜜漬け技術を利用した新しい果実加工品を開発する。完全甘柿「富有」、「松本早生富有」、「上西早生」について、加熱温度をかえて(70℃、100℃)糖蜜漬けを作成した。

〔結果〕 100℃で加熱しても渋戻りは認められなかった。また、70℃より100℃加熱の方が果肉が柔らかくなり、「食感がよい」と評価された。ただ、柿の風味はあまり感じられなかった。

①ー2)新規性のある大玉品種を用いた干し柿の開発

〔目的〕 特徴のある肉質を有し、大玉で生産性の高い新品種を利用して、従来にない食感を有する干し柿を開発する。

〔方法〕 大玉品種「太天」を用いて干し柿を作成した。ホール、カット（一口大のチップもしくはスティック状）、スライス（芯を抜いてリング状にスライス）を作成し、乾燥させた。

〔結果〕 ホールでは乾燥仕上がり「刀根早生」や「平核無」の倍程度、およそ10日を要したが、カット、スライスでは3日程度に短縮された。乾燥品の食感はなめらかで弾力があり、上品な甘みを有する優れた品質を示した。しかしながら、一部やや渋味が残る個体が生じた。

現場対応型研究開発事業

1. 環境保全型農業技術開発

1) 有害物質吸収抑制による安全・安心農産物生産技術開発

① 有害物質吸収抑制技術開発

〔目的〕 肥培管理が有害金属(カドミウム)吸収に及ぼす影響の調査と、吸収抑制技術を開発する。

〔方法〕 カドミウム含有レベルが異なる土壌(2水準)、ハウレンソウ4品種について、土壌化学性、作物吸収量を調査する。

〔結果〕 ハウレンソウのカドミウム濃度は、人工的なカドミウム汚染土壌で顕著に高くなった。品種比較については、昨年度高濃度となった品種については、同様に高くなる傾向が見られた。また、いずれの品種においても、生育期間が長くなるとカドミウム濃度が増加する傾向が見られ、増加割合に品種間差があった。有機物資材の土壌への施用効果は、高pH域においては、カドミウム吸収を抑制する効果が見られなかった。

② 土壌モニタリング調査

〔目的〕 県内農地の土壌変化の把握と農作物の安全性を確認する。

〔方法〕 県下27ヶ所で土壌管理状況、土壌理化学性、作物吸収量、重金属の蓄積について調査する。

〔結果〕 従来から継続的にモニタリングを実施している27地点で、土壌の一般化学性とカドミウム、ヒ素、銅、亜鉛含有量及び作物による吸収量を調査した。また、水稻については灌漑水に含まれる有害金属含有量も調査した。平成25年3月時点、基準値を超過する事例は見られていない。

2) 農業の持つ環境保全機能および環境影響調査

① 農薬による環境負荷低減技術の確立

〔目的〕 水田除草剤の動態を把握する。

〔方法〕 センター内圃場で水稻を栽培し、水田除草剤を供試し、田面水、土壌浸透水、土壌について残留農薬濃度を経時的に調査する。

〔結果〕 田面水では除草剤散布後1日以内に最高濃度に達し、経過日数とともに減少した。土壌浸透水では投下成分量の多いブロモブチドとピリミノバックメチルが検出された。土壌では土壌吸着の強い成分が水稻刈取時まで検出され、それ以外は10～30日で減少した。

② 農作物の安全性の確認

〔目的〕 奈良県産情報開示農産物表示制度の農産物について残留農薬分析を行い、農産物の安全性および生産履歴の正確さを確認する。

〔方法〕 試料(梅、ナス、玄米、柿、イチゴ等)、農薬成分160について、奈良県産情報開示農産物の残留農薬濃度を分析する。

〔結果〕 情報開示農産物のウメ(3点)、ナス(5点)、玄米(5点)、カキ(6点)、イチゴ(6点)について残留農薬を調査したところ、農薬残留基準値を超過したものはなかった。

3) 総合的な病虫害防除技術の確立

① 萎黄病の汚染実態調査に基づく環境保全型総合防除対策の確立

①-1) 汚染実態の調査

〔目的〕 現地圃場における萎黄病菌の汚染状況を把握する。

〔方法〕 隔離育苗圃場のハウス入り口や通路からPCRにより本菌を検出する。

〔結果〕 9ほ場中7カ所において通路と入り口付近のいずれかから萎黄病菌が検出された。汚染圃場率が高く発病リスクが高まっていたが、汚染圃場において本病が発生した圃場は1カ所のみで被害は少なかった。

②施設野菜類等における天敵を利用した防除体系の確立

②-1)促成イチゴにおける天敵利用

〔目的〕 促成イチゴのハダニ類に対する天敵利用防除体系の確立

〔方法〕 2種カブリダニの放飼体系比較（奈良市）、高設栽培における防除効果検討（五條市）

〔結果〕 慣行の放飼体系（開花期にミヤコカブリダニ予防放飼＋ハダニ増加時にチリカブリダニ放飼）と開花期の2種カブリダニ同時放飼体系を土耕栽培で比較した。同時放飼体系は、慣行放飼体系よりも栽培前半のハダニ密度を低く抑えた。しかし、ハダニ密度が著しく低下した場合には、チリカブリダニが居なくなり、追加放飼が必要な場合もあった。

高設栽培では、放飼した2種カブリダニのいずれも定着したものの、土耕栽培に比べて定着量と圃場内への分散が劣る傾向が見られ、選択性殺ダニ剤散布による補正防除回数がやや多くなった。

2.革新的栽培技術開発

1)温暖化等に対応した穀類の高品質・省力・低コスト栽培技術の確立

①小麦有望種「ふくはるか」高品質化のための生育診断技術の確立

〔目的〕 県奨励品種の小麦「ふくはるか」について、品質の高いものを安定的に生産するための生育診断技術を確立する。

〔方法〕 4aの圃場で、施肥体系の違いが、小麦の生育、収量、蛋白質含有率等に及ぼす影響を調査した。

〔結果〕 基肥量を窒素成分で慣行の8kgから6kgに減らした試験区では、穂数及び収量が減少する傾向が見られた。また出穂10日後の追肥によって、千粒重及び容積重が増加する傾向が見られるとともに、タンパク質含有率が窒素成分1kgあたり0.4～0.5%増加した。

②水稻「ヒノヒカリ」の高温登熟傷害回避のための栽培管理技術の確立

〔目的〕 「ヒノヒカリ」の高温障害回避のための栽培管理技術を確立する。

〔方法〕 53aで移植時期（遅植え3水準）、施肥、栽植密度について、生育、収量、品質（外観・食味）を調査する。

〔結果〕 移植期を6月6日移植（標準）から7日、12日、22日ずつ遅らすことにより、出穂期は2日、3日、7日程度遅くなった。移植期が遅くなるにしたがい、移植後最高分けつ期までに要する日数は短くなり、また、最高茎数が多くなった。本年度は、6月6日移植（標準）より移植期が遅くても穂数が多く多収となる傾向がみられた。しかし、移植期が遅い全量基肥施肥の疎植では、登熟歩合の低下や千粒重が小さいことにより精玄米重も減少した。6月13日移植で整粒の割合が高く、外観品質が良かった。移植期が遅くなると、白未熟粒の割合が高くなった。施肥法では、全量基肥施肥は白未熟粒の割合は低い、その他未熟粒の割合が高くなる傾向があった。また、全量基肥区はタンパク質含有率も小さくなる傾向があった。

③酒造好適米の高品質生産技術の確立

〔目的〕 「露葉風」の品質の高位平準化を図るため、栽培管理技術を確立する。

〔方法〕 10aで施肥、栽植密度について、生育、収量、品質を調査する。

〔結果〕 開花時の高温が原因と考えられる不稔が多発し、登熟は不良であった。

中干しを強くすることにより、収量は同程度であるが、登熟歩合が高く、千粒重が大きくなる傾向があった。本所では高原と比べ、千粒重は小さく、外観品質も同程度が劣った。

④大豆の亀裂施肥と根粒制御による多収栽培技術の確立

〔目的〕 「サチユタカ」等を用いて転換畑における多収技術の開発を検討する。

〔方法〕 3aで亀裂施肥、摘心、追肥の処理を行い、根粒の着生の違い、生育および収量等を調査する。

〔結果〕 6月28日に「サチユタカ」を播種し、7月28日の開花期前に亀裂施肥を行い、8月24日に根粒の着生状況を調査した結果、亀裂処理を行わなかった場合と比べ、根粒数は増加した。

2)多様な就農者受け入れのための軽作業栽培システムの開発

①イチゴ後の丸なすベンチ栽培技術の確立

〔目的〕 イチゴ後ベンチの丸なすの半促成栽培における養液管理技術を確立する。
〔方法〕 ハウス1.2aで培地2水準、給液方法2水準について、生育、収量、品質、養液成分を調査する。
〔結果〕 遮光した区の尻腐れ発生果数率は、少量給液では無処理と同程度であったが、多量給液では無処理に比べて低かった。遮光しなかった区の尻腐れ発生果数率は、給液量による差はほとんどなかった。調整ピートを培地に用いた区の尻腐れ発生果数率は、処理条件を同一にしたパークに比べて、やや高かった。塩化カルシウムの葉面散布の効果は判然としなかった。トマトトーン100倍液処理の尻腐れ発生果数率は、いずれの給液条件でもトマトトーン50倍液処理に比べて低かった。また、いずれの処理濃度でも尻腐れ発生果数率は、多量給液条件に比べて少量給液条件で高かった。

②イチゴ後のひもとうがらしのベンチ栽培技術の確立

〔目的〕 イチゴ後ベンチのひもとうがらし栽培における養液管理技術を確立する。
〔方法〕 ハウス1.2aで培地2水準、給液方法2水準について、生育、収量、品質、養液成分を調査する。
〔結果〕 収穫果重は、培地に樹皮粉砕物を用いると調製ピートモスを用いた場合に比べて小さかった。収穫果数も同様の傾向であった。平均果重、可販果重率および可販果数率は培地による差がなく、尻腐れ果数率は培地にかかわらず非常に低かった。

③アスパラガスのベンチ栽培技術の確立

〔目的〕 アスパラガスのベンチ栽培技術を確立する。
〔方法〕 ハウス1.5aで培地2水準について生育、収量を調査する。
〔結果〕 平成21年10月にアスパラガスのベンチ栽培を開始。水田土壌とパークを培地に用いる区を設け、水田土壌を培地として用いることで、アスパラガスのベンチ栽培が可能であることを明らかにした。パークを培地として用いると盛夏期に鉄欠乏症が発生し、栽培が不安定となることが明らかとなった。

3)省力化と新たな重要開拓を可能にする革新的花き生産技術の開発

①切り花ギク術の品種育成と省力技術開発①

〔目的〕 これまでに共同開発した収穫機および開花程度選別機の実証試験を行う。
〔方法〕 共同開発機関と連携し、香川、沖縄等で収穫機（MH-8）と開花程度選別機（MH-9）の圃場実証試験を行い、作業時間、損傷程度等を慣行作業との比較により評価する。
〔結果〕 試作開花液製剤も含めて行った一斉機械収穫体系の実証では、改善点はあったものの概ね生産者としても省力化でき、品質にも大きな問題が生じない事が明らかとなった。

①切り花ギク技術の品種育成と省力技術開発②

〔目的〕 小ギクにおいて共同開発した試作開花液の実証試験とSTS処理効果の品種間差を明らかにする。
〔方法〕 試作開花液を50本単位の束で処理したときの問題点を検証するとともに、県内で栽培されている小ギク約80品種においてエスレルとSTSの吸液処理による葉の黄変程度の差から品種間差と効果差を明らかにする。
〔結果〕 共同研究により開発した試作開花液製剤CJ-86を用いた「金秀」の開花処理では、束処理によっても兵庫処方と同様に障害なく開花させることができ、葉の黄変も抑制できたが、兵庫処方に比べて吸水量が少なくなった。また、品種間比較では、「金星」等の極めてエチレン感受性の高い品種群と「精しまなみ」等の感受性の低い品種群が混在しているものの、STS処理はいずれにおいても効果的に葉の黄変を抑制できることが明らかとなった。

①切り花ギク技術の品種育成と省力技術開発③

〔目的〕 11月開花での連続出荷に適した小ギク品種を検索する。
〔方法〕 露地条件でのプランター試験により、暗期中断の消灯日を9月24日と10月8日とし無電照区と開花日、切り花長、切り花重、節数、節間長、切り花品質等を調査した。
〔結果〕 供試した12品種のうち、10月咲き2品種（「すずろ」「紅の谷」）、11月咲き4品種（「玉虫」「金うさぎ」「ひびき」「老松」）の計6品種は、自然開花と電照抑制栽培を組み合わせることにより、11月の継続出荷が可能な品種と考えられた。

②環境制御と生理反応を利用した鉢花・花壇苗の付加価値技術の開発①

〔目的〕 夏季の苗冷蔵によるプリムラ類およびガーデンシクラメンの開花促進効果を検討する

〔方法〕 プリムラ・ポリアンサ「セブンティ・スカーレット」を7月24日～8月24日にかけて、2℃もしくは10℃で16～30日間冷蔵（間欠冷蔵処理を含む）し、開花日、株幅、葉数等を調査した。ガーデンシクラメンでは、2品種を用い、8月2日～22日にかけて、プリムラと同様に2℃もしくは10℃で12～20日間冷蔵し、開花日、株幅、葉数等を調査した。

〔結果〕 プリムラを2℃もしくは10℃で30日間処理すると、無処理に比べて2か月半～3か月早く開花したが、半数以上が奇形花となり、出庫後の高温による障害と考えられた。16日間の処理では開花促進効果が低く、2℃では無処理とほぼ同じ時期に開花した。一方、ガーデンシクラメンでは、夏季に10℃で暗黒冷蔵すると、無処理に比べて開花が早まり、開花本数も増加した。開花は12日間処理で11～18日、20日間処理で14～23日早くなった。2℃の処理では10℃に比べて開花促進効果が低かった。

②環境制御と生理反応を利用した鉢花・花壇苗の付加価値技術の開発②

〔目的〕 ヒートポンプによる夜冷処理を利用した鉢花シクラメンの暑熱対策を検討する。

〔方法〕 本県平坦地域で栽培される中晩生品種である「ピアス」、「ニューパステルハイドン」および「ビクトリア」を用い、8月2日～9月1日の約1ヶ月間、夜間20℃の夜冷処理を行い、草丈、株径、増加葉数、開花日等を調査した。

〔結果〕 夏季にシクラメンをヒートポンプにより夜冷して栽培すると（17時～8時、平均21℃、30日間）、慣行栽培に比べて生育が早まり、2～3週間早く開花した。開花時の株張りは慣行栽培と比較してやや小さく、葉色も薄くなったが、晩生品種でも12月上旬までに80%出荷することができ、夜冷処理は開花遅延の改善に有効であると考えられた。

4)切り花ダリア周年生産確立事業

①優良種苗の保存技術開発

〔目的〕 遺伝資源の省力的な保存法として、*in vitro*でのウイルスフリー球保存技術の確立を目指す。

〔方法〕 培養ビン時の培地の通気性、日長を操作し、株あたり塊根数、形成率を調査する。

〔結果〕 培養途中で発根した不定根を通気することで塊根肥大が促進された。日長や温度によらず培養期間が長くなるほど、塊根の形成率が高くなることから、切り戻しやわい化処理などを組み合わせて長期培養することが塊根形成に必要と考えられた。

②周年生産技術の開発①

〔目的〕 今後有望な切り花ダリア冬春出荷作型に適応する品種を検索する。

〔方法〕 基準品種3品種を含む27品種、各区6株を11月5日に定植し、6月30日まで検討最低加温10℃、14.5時間日長条件で栽培した。開花日、収量、切り花長、開花節位、茎の硬さ等を調査し、冬春切り作型の適品種を評価、検索した。

〔結果〕 21品種を比較栽培した結果「ポートナイト」、「ミンガスマリー」、「雪輪」、「艶舞」および「モスクワの冬」の5品種を冬春切り作型の適品種として選定した。

②周年生産技術の開発②

〔目的〕 一定日長下で高温が開花に及ぼす影響を検討する。

〔方法〕 2011年6月～2012年3月にかけて約1か月毎に「祝杯」、「黒蝶」および「祭りばやし」の挿し芽苗を3株ずつ定植し、14.5時間日長で最低温度10℃とした温室で栽培し、開花日、切り花長、開花節位を調査した。

〔結果〕 ダリア3品種を一定日長（14.5時間）下で栽培した結果、摘心後30日間の気温が高いほど開花節数が増加し、到花日数も長くなった。到花日数が長くなる高温には品種間差があり、「黒蝶」と「祭りばやし」では23℃以上、「祝杯」では13℃以上の温度域で開花節数が増加した。

②周年生産技術の開発③

〔目的〕 ダリアの冬春季出荷に適した切り花前処理剤を市販製剤の中から選定する。

〔方法〕 「純愛の君」の切り花を、通常より早い切り前と通常の切り前の2段階で、市販前処理剤2剤を用いて生け花処理して、吸水量、日持ち期間、薬害の発生等を調査した。

〔結果〕 通常より早い切り前(I, II)で収穫し、前処理(美咲50倍もしくはフラワーフード50倍、24時間)を行うと、慣行収穫(III)と比べて花径は同程度もしくはやや小さくなったが、日持ち性は向上した。無処理では花卉が十分に展開しなかった。以上から、前処理を行うことで、早切りしても慣行に近い状態で開花させることができ、日持ち性も向上すると考えられる。慣行収穫でも、前処理により日持ち性を向上させることができる。

3.地域密着型栽培技術開発

1)果樹地域対応技術開発

①新たなカキ産地再生プログラムを作成するための技術開発

①-1)ハウス柿の凹凸果(ゴリ果)の原因究明①

〔目的〕 所内ハウスにおける凹凸果の発生状況を把握する。

〔方法〕 早期加温ハウス(2.5a、「刀根早生」14樹)、普通加温ハウス(5.5a、「刀根早生」7樹)において、収穫果実の凹凸果発生状況を調査する。

〔結果〕 早期加温では収穫盛期の7月下旬～8月上旬頃の果実に発生程度3～4の「シミ果」が目立ち、秀品率が60%と低くなった。普通加温では収穫初期～盛期にあたる7月下旬～8月下旬の果実に発生程度3の果実がやや多く、秀品率が80%程度となった。ともに、収穫期後半には秀品率が高い傾向を示した。果実着色が始まった段階ですでに症状が出ていることから、幼果期以降果実生育期に何らかのストレスを受けていることが原因と推察される。

①-1)ハウス柿の凹凸果(ゴリ果)の原因究明②

〔目的〕 現地ハウスにおける凹凸果の発生状況を把握する。

〔方法〕 2011年に凹凸果が発生した現地ハウスにおいて、本年の発生程度、栽培管理等を調査する。

〔結果〕 凹凸果の発生状況は収穫時に確認した。栽培管理や過年度の発生状況については生産者聞き取りとした。凹凸果の発生程度は、生産者ごとに異なるほか、同一ハウス内でも傾斜の上側や樹の上部での発生が多くなる傾向にあり、ハウス内気温と凹凸果の発生状況に何らかの関係性があることが推察された。

①-2)オウトウの病害虫防除体系の確立

〔目的〕 生産現場で多発している灰色かび病に有効な薬剤を検討する。また、薬剤混用について試験事例の蓄積を行う。

〔方法〕 オウトウに既登録の殺菌剤を用い、灰色かび病に対する防除効果を調査する。使用頻度の高い薬剤の混用試験を行う。

〔結果〕 オウトウ灰色かび病に対しては、場内試験、現地試験ともに高い防除効果が得られたナリアWDG(ピラクロストロビン・ボスカリド水和剤)が有効であると思われる。ロブラー500アクア(イピロジオン水和剤)、オンリーワンフロアブル(テブコナゾール水和剤)は一定の防除効果が認められた。混用試験では、スミチオン水和剤(ME P水和剤)で薬害様症状が多くみられた。

①-3)カキ紅葉の高度利用技術の開発

〔目的〕 カキ紅葉を従来のツマモノ・食品関連用途に加え、クラフト等更に多方面に有効利用するため、常温・明光・乾燥状態で一定時間品質保持が可能な技術の開発が必要である。抗酸化剤のニッケル錯塩で色調が維持できるが、物性保持に必要とされるグリセリンと共存が難しいため、物性保持剤の検索を行った。

〔方法〕 カキ紅葉にポリエチレングリコール等の多価アルコール類やトレハロースを含浸させ、乾燥条件下での物性の保持効果を検証した。

〔結果〕 グリセリンに変えて、抗酸化剤のニッケル錯塩に影響がないと思われるポリエチレングリコールを保湿剤として用いたところ、葉の物性が保持された。

①-4)柿タンニンの機能性評価

〔目的〕 柿タンニンの奈良式抽出法では、脱渋条件によって抽出効率が左右される事例が確認されているため、最も効率よく柿タンニンの抽出が可能な脱渋処理条件を検討する。

〔方法〕 平核無の未熟果実を、エタノール、炭酸ガス、無処理（室温放置）で脱渋し、処理12～120時間後奈良式タンニン抽出法に基づき、柿タンニンを抽出してタンニンの抽出可能量を測定した。

〔結果〕 未熟果実を室温 9 6 時間放置により脱渋すると、タンニンを効率的に抽出できることがわかった。また、処理後時間が長くなると抽出可能なタンニンが減少する傾向が認められた。

②柿栽培における樹幹害虫の実態把握と防除対策

②-1)カキ樹幹害虫2種の被害実態把握

〔目的〕 樹幹害虫 2 種の時期別、樹体の部位別の被害を明らかにする。

〔方法〕 5 月～12月に樹体の部位別被害（虫糞排出箇所数）を調査し、幼虫の種を同定する。

〔結果〕 カキ樹幹害虫 2 種の虫糞排出箇所数は 7～8 月および10月に多くなった。ヒメコスカシバの食入幼虫は 7～8 月、フタモンマダラメイガの食入幼虫は10～11月に多く確認された。2 種の構成割合は、主幹部でヒメコスカシバが最も高く67%で、新梢ではフタモンマダラメイガと割合はほぼ同じであった。

②-2)高濃度樹幹散布方法の検討

〔目的〕 ジアミド系殺虫剤の実用性の高い処理濃度、時期を明らかにする。

〔方法〕 高濃度樹幹散布と通常濃度散布を組合せ、防除効果を調査する。

〔結果〕 フェニックスフロアブル（フルベンジアミド水和剤）の高濃度（200倍）樹幹処理に、4000倍の通常散布処理を 8 月または 9 月に追加することにより、樹幹害虫 2 種の食入防止効果が高まることが明らかとなった。特にフタモンマダラメイガに対する防除効果が高かった。

②-3)幼木期の防除対策の検討

〔目的〕 加害により樹形の骨格形成に大きな影響を受ける幼木期の防除体系を検討する。

〔方法〕 高濃度樹幹散布と 2 回の通常濃度散布を組合せ、防除効果を調査する。

〔結果〕 フェニックスフロアブル（フルベンジアミド水和剤）の高濃度（200倍）処理と通常濃度（4000 倍）散布処理を組み合わせることにより、幼木期の樹幹害虫被害を大きく低減できることが明らかとなった。しかし、通常濃度の1回処理と2回処理では防除効果に差が見られず、処理時期についてさらに検討が必要である。

2)中山間地域対応技術開発

①大和高原地域における特産露地野菜の安定生産

①-1)レタス、枝豆、太ネギ等の作期拡大技術①

〔目的〕 ①本県東部中山間地域におけるパイプハウスを利用した3月どりに適したレタスの栽培方法を比較する。

〔方法〕 ①パイプハウスで、定植時期2、被覆方法2にて、収穫時期、収量を調査する。

〔結果〕 ①12月中旬から1月上旬にレタスをパイプハウス内に定植することで3月下旬に収穫でき、べたがけの直接被覆を行うことでさらに早まることが確認された。

①-1)レタス、枝豆、太ネギ等の作期拡大技術②

〔目的〕 ②9月に収穫適期であると考えられるエダマメの品種特性を明らかにする。

〔方法〕 ②露地圃場3aで、定植時期2、品種21について、収穫時期、収量等を調査する。

〔結果〕 ②収穫適期はいずれの播種日でも‘茶福’で最も早く‘丹波黒’で最も遅かった。大和高原で主に栽培されている‘丹波黒’収穫前の 9 月に連続して収穫適期をむかえる各品種の品種特性が明らかになった。

①-1)レタス、枝豆、太ネギ等の作期拡大技術③

〔目的〕 ③本県東部中山間地域に適した太ネギの品種比較。

〔方法〕 ③露地圃場2aで、品種3、収穫時期2にて収量、軟白径、軟白長等を調査する。

〔結果〕 ③12月下旬での 1 株調整重が重く、軟白径が太い点で‘ぬくもり’が有望であり、軟白長が長い点では‘光の剣’が有望と考えられた。

②施設軟弱野菜の安定生産技術

②-1)高糖度ホウレンソウの安定生産技術①

〔目的〕 10月中旬播種の有望品種の検索

〔方法〕 10月15日に7品種を播種し、各品種の草丈が出荷規格である24cm～26.5cm(L寸)に到達したところで、糖度(Brix%)等を調査する。

〔結果〕 収穫適期の糖度は、「弁天丸」、「チーター」の順に高く、それぞれ10%を超えていた。収穫までの日数は、「YPP-811」、「ビリーブ」で最も短く、ついで「弁天丸」、「チーター」の順で、「ガリレオ7」、「パワーアップ7」は最も遅かった。10月中旬播き品種では、「弁天丸」、「チーター」が有望である。

②-1)高糖度ホウレンソウの安定生産技術②

〔目的〕 低温伸長性のある10月下旬播種の有望品種の検索

〔方法〕 10月25日に7品種を播種し、各品種の草丈が出荷規格である24cm～26.5cm(L寸)に到達したところで、糖度(Brix%)等を調査する。

〔結果〕 収穫適期の糖度は、すべての品種で10%を超えていたが、「ビリーブ」、「YPP811」の糖度は11%以下であった。収穫までの日数は、「弁天丸」、「ビリーブ」、「YPP-811」、「チーター」で短かった。10月下旬播き品種では、「弁天丸」、「チーター」が有望である。

②-2)夏期高温期の安定生産技術

②-2)①防虫ネットを利用した降雨振込み防止技術

〔目的〕 防虫ネットの目合いと降雨振り込み量、生育との関連

〔方法〕 ハウスサイドに1mm目合い防虫ネット、4mm目合いの防風ネット、4cm目合いの防風ネットを4m間隔で展張し、ハウス内への降り込み量を調査する。対象は、無展張とする。また、ホウレンソウ萎凋病の発生程度についても調査する。

〔結果〕 ハウス内への降雨の降り込み量は、無展張、防鳥ネット区で多く、防風ネット区、1mmネット区の順で少なくなった。萎凋病の発生株率および被害度は、無処理区で最も大きく、1mm区、防鳥区、防風区の順で小さい傾向が見られたが差は有意ではなかった。

②-2)②夏期施設ホウレンソウにおける効率的な昇温防止対策

〔目的〕 雨よけハウスへの効率的な寒冷紗の被覆方法を検討する。

〔方法〕 寒冷紗を収納するための寒冷紗籠を22mのハウスサイドに3m間隔で6ヶ所設置する。被覆方法は、5m間隔でマイカ線を寒冷紗に5ヶ所しばりつけ、その5本のマイカ線を順番に引き上げて行う。試験は、地床から寒冷紗を引き上げる場合と、寒冷紗籠から引き上げる場合に要する引力を比較し行う。被覆は5回反復行う。

〔結果〕 引力は、寒冷紗籠を用いた方が、5ヶ所のマイカ線とも小さい傾向があり、そのうち3本では有意水準5%で有意に小さくなった。

3)茶樹地域対応技術開発

①機能性成分に着目した栽培方法の検討

〔目的〕 品種、茶期別のメチル化カテキン含量を把握する。

〔方法〕 場内および現地圃場にて、品種4水準について、一、二番茶、刈番茶のメチル化カテキン含量を調査する。

〔結果〕 「やまとみどり」を含め4品種について各茶期の早期と晩期にサンプリングを行った。メチル化カテキン含量の分析については、今後行う。

②効率的被覆栽培技術の確立①

〔目的〕 連年被覆による茶樹への影響について調査する（2年目）

〔方法〕 品種「おくみどり」において、一、二番茶とも被覆、一番茶のみ被覆、無被覆の処理を行い、各茶期の収量構成、収量、成分含量について調査する。

〔結果〕 生育停止期に行われる秋整枝の収量を見ると、処理区間の差は判然とせず、処理開始2年目における被覆の影響は認められなかった。

②効率的被覆栽培技術の確立②

〔目的〕被覆程度の簡易な指標化について検討する

〔方法〕一番茶期に被覆期間を5水準、被覆開始時期を5水準として、様々な被覆程度の乾燥茶葉を作り、近赤外分光器による分光スペクトルとの関係性を調査する。

〔結果〕被覆開始時期、被覆期間のどちらか一方を固定した場合、分光スペクトルとの関係性は認められた。その関係性を利用して、乾燥茶葉全ての被覆程度の絶対評価はできなかった。被覆程度を示すとされるMMS等の分析を行い、分光スペクトルとの関係性を調査する必要があると考えられた。

③作況調査

〔目的〕本県主要品種の気象と生育・収量等との関係調査を行う。

〔方法〕場内圃場7aで、「やぶきた」について、気象と生育、収量、収量構成、病虫害発生との関係調査を行う。

〔結果〕萌芽期前の平均気温は平年に比べ低く推移した。本年の萌芽日は4月23日と平年より6日遅かった。しかし、4月の第4半旬から5月第1半旬の平均気温は平年より高く推移したことから、摘採日は5月18日で前年より1日早く、前5カ年平均より2日早かった。生葉収量は421.9 kg/10aで前5カ年平均対比93.7%であった。

④早期成園化技術確立

〔目的〕未成園期間を短縮するため、苗の養生方法や幼木期の管理方法について検討する

〔方法〕①ポット直径2水準（φ21、12cm）に移植後地床植え育苗および育苗慣行（地床植え）について、樹高、株張りを調査する。②ポット育苗の培養用土6水準（やま土、たねまき倍土、もみがら、各1：1混合倍土）の違いが新葉数、新梢長、新梢重、最長根長、根重に及ぼす影響を明らかにする。③定植後の肥培管理（点滴、亜リン酸肥料、ホルモン剤（エチクロゼート）、ジノテフラン灌注処理）が幼木の生育量に及ぼす影響を調査する。

〔結果〕①5月下旬に「おくみどり」のポット移植後育苗については、ポットの直径、整枝位置に関係なく活着が悪く、慣行育苗に劣った。②茶苗の育成期間中に培養土にもみがらを使用すると新葉数、新梢重、最長根長、根重が劣る傾向が見られた。③秋期の生育停止期までの生育量は、ジノテフラン灌注処理が有意に多かった。

4.付加価値向上技術確立

1)バイオテクノロジーによる育種技術の開発と機能性の評価

①花き類のウイルスフリー化と培養系の確立

〔目的〕ダリアの茎頂培養株の作出と大量増殖を行う。

〔方法〕実験室で、ダリアの生長点培養による無病化について、生長点からの植物再生と増殖効率を調査する。

〔結果〕ダリアの茎頂培養について現地指導を行い、生長点由来の個体が作出された。

②大和野菜をはじめとする県内野菜の機能性の評価

〔目的〕県内野菜の機能性評価を行う。

〔方法〕実験室、露地2aで大和マナ、タカナ、祝ダイコン等について人工血栓溶解作用、ACE阻害活性を調査する。

〔結果〕県内野菜6品目について人工血栓溶解作用を評価したところ、大和マナと片平アカネの地上部において人工血栓溶解作用は高い傾向にあり、結崎ネブカでは認められなかった。また、片平アカネと祝ダイコンでは、地上部の活性が地下部よりも高い傾向であった。一方、大和マナを高温で生育させるとACE阻害活性が高まることが判明した。

③糖代謝酵素遺伝子の発現解析技術によるイチゴの育種効率の向上

〔目的〕遺伝子発現に着目した育種の効率化を図る。

〔方法〕実験室、ハウス3aで、イチゴ9品種における糖代謝酵素遺伝子の塩基配列と糖組成について品種間差を調査する。

〔結果〕スクロース含量の割合は「ひのしずく」、「女峰」、「古都華」で高く、「さがほのか」、「かおりの」、「あすカルビー」で低い傾向にあった。また、糖代謝酵素遺伝子の塩基配列をデータベースの「とちおとめ」と比較したところ、「アスカルビー」のインベルターゼ遺伝子の配列が最も異なっていた。

2)奈良イチゴブランドパワー強化のための新品種育成

①イチゴ新品種育成

〔目的〕 交雑実生の個体選抜および系統の2次選抜、選抜系統の実用性評価および交配母本の特性調査を行う。

〔方法〕 ハウス6aおよび1.5aで、交雑実生約3000個体、1次選抜系統20系統、2次選抜3系統について、草勢、果形、食味等による選抜および収量、病虫害抵抗性等による実用性評価を行う。

〔結果〕 交雑実生4500個体を定植し、優良個体を選抜中。H22年度選抜系統について2次選抜を実施中。

②イチゴ新品種「古都華」の栽培方法の確立

〔目的〕 「古都華」の栽培方法を確立する。

〔方法〕 ハウス1.5aで、定植時期2水準、栽培方法2水準について、階級別果実収穫量を調査する。

〔結果〕 定植日が第1花房第1花の開花日に及ぼす影響はみられなかった。無加温の土耕栽培では、加温を行う高設栽培と比較して、不受精果率が極めて高かった。

③イチゴ有望系統現地適応性検定試験

〔目的〕 系統22-19-1(さちのか×とちおとめ)、系統22-21-1(古都華×とちおとめ)の現地適応性を確認する。

〔方法〕 現地試験を行い、子苗発生量、生育、収量を調査する。

〔結果〕 系統22-19-1(さちのか×とちおとめ)：天理市、大和郡山市の6ヶ所で平成24年度現地試験を実施中。

系統22-21-1(古都華×とちおとめ)：天理市、大和郡山市の2ヶ所で平成24年度現地試験を実施中。

3)多様な需要への産地対応を見据えた新規特産野菜の開発

①新規機能性野菜の開発

〔目的〕 カプシノイドを含有する唯一の可食トウガラシであるヒモトウガラシに由来し、かつカプシノイドを含有するサラダ用トウガラシを育成する。

〔方法〕 ガラス室内8号ポット60鉢で、ヒモself、ヒモ×CH-19甘、「丸サラダNo.3」等の10系統について自殖を進め、ヒモself×丸サラダ等の交配を行う。作出した系統について、カプシノイド含量、カプサイシン含量、辛味を調査する。

〔結果〕 カプシノイドを含有する固定品種が完成に近づいている。F1品種も育成に向け順調に親系統の選抜・経代を行っている。

②新たな需要に対応する産地を育成するための栽培システムの確立と品種検索

〔目的〕 イチゴ育苗後、おがくずベンチの有効活用を図ることを目的に、適品目を検索する。

〔方法〕 イチゴ育苗後のおがくずベンチ(対照 土耕)、4品目

〔結果〕 ラディッシュでは、いずれの調査日、項目についても土耕に比べてベンチで小さく、ベンチで栽培すると生育がやや遅れた。しかし、11月13日の調査では、根茎と株重は土耕と同程度であった。ミニダイコンでは、株重と根重は土耕に比べてベンチで小さかった。ミズナの移植栽培では、株重は栽培方法による差はなかったが、草丈はベンチで高く、葉色はベンチで薄かった。直播栽培では、草丈はベンチで高く、株重と葉色はベンチでやや小さかった。ベビーリーフの草丈と葉長は、栽培方法による差は見られなかった。ベリーリーフのベンチ栽培では、灰色かび病の発生が認められた。

5. 基盤的技術課題

1)環境変化に対応した産地・個別経営の維持・展開方策の研究

①カキ樹齢・品種別の作業調査

〔目的〕 樹齢・品種階級別の経済性について数値モデル化し、産地活性化への展開方向を検討する。

〔方法〕 聞き取り、データ収集により、代表的な経営における樹齢、品種ごとの経営収支、改植コストを調査する。

〔結果〕 普及技術課果樹指導係で従来から行っている大苗定植園の収量調査を共同で行い現地の状況を把握した(データ整理中)。

産学官連携研究

1. 受託研究事業

1) 育種素材の調査事業

① イチゴの育種素材の検討

〔目的〕 萎黄病、うどんこ病及び炭疽病抵抗性を検定し、育種素材としての有用性を評価する。

〔方法〕 ハウス1.5a、汚染圃場1aでイチゴの系統盛岡35号、久留米61号、久留米62号および久留米63号について発病度、発病株率、枯死個体率を調査する。

〔結果〕 盛岡35号は、3ヶ年の結果から、萎黄病に対する抵抗性は低い、うどんこ病に対しては中程度の抵抗性、炭疽病に対しては抵抗性と判断された。久留米61号は、3ヶ年の結果から、萎黄病とうどんこ病に対しては中程度の抵抗性と判断され、炭疽病については、病原菌接種検定では抵抗性が認められない場合があるものの、薬剤散布による予防を行う実用場面では多発生を避けられる系統と考えられる。久留米62号の萎黄病とうどんこ病に対する抵抗性は高く、炭疽病に対する抵抗性は中程度と考えられる。久留米63号の萎黄病に対する抵抗性は低く、うどんこ病と炭疽病に対する抵抗性は中程度と考えられる。

2) 土壌由来温室効果ガス・土壌炭素調査事業

① 耕地土壌炭素調査

〔目的〕 農地の炭素蓄積量の現状、農地管理による炭素蓄積量変動及び温室効果ガス発生抑制効果を評価する。

〔方法〕 県下102地点で、アンケート調査及び理化学分析により、農地管理方法、土壌層位別炭素・窒素含有率、仮比重を調査する。

〔結果〕 7土壌群を土地利用別に6種類に分類し、102地点の調査を実施した。地表下30cmまでの土壌炭素蓄積量は、土壌群別、土地利用別に比較すると多寡あるものの、概ね57t/ha程度の蓄積があった。土壌炭素含有率では、茶園土壌の作土層で顕著に高い値を示すが、仮比重が小さいため炭素蓄積量としては有意な差はなかった。土壌に含まれる可給態リン酸や交換性塩基類は、高い濃度を示しており、各成分間のバランスが崩れている地点も多く見られた。

3) 農業電化地区別調査研究

① 県内の茶栽培地域における逆転層の有無感知式防霜ファンセンサーの節電効果の調査

〔目的〕 逆転層の有無感知式防霜ファンセンサーの節電効果の確認

〔方法〕 防霜ファンに逆転層の有無感知式防霜ファンセンサーおよび従来型の温度センサーを設置した区を設定し、防霜ファン稼働時間、防霜効果について調査する。

〔結果〕 稼働時間は逆転層の有無感知式センサーの設置により短縮され、従来型の75時間に対し20時間であった。防霜効果に差は見られなかった。

2. 共同研究事業

1) フロリゲンの直接導入による開花・生長調節技術の開発

① キクへのフロリゲン直接導入法の開発

〔目的〕 キク茎頂へのフロリゲン導入により花芽分化を制御する。

〔方法〕 実験室で、キク茎頂部にフロリゲンを直接処理し、膜透過性ペプチドベクターの評価を行う。

〔結果〕 キクへのフロリゲン直接導入技術を開発するため、膜透過性ペプチドベクターを用いてフロリゲンタンパク質をキク茎頂へ導入したところ、花芽分化のマーカー遺伝子である *CmAPI* 遺伝子の発現を確認できた。また、花成抑制の働きをする *CmTFL1* のクローニングに成功した。

2)地域植物資源によるバイオフューミゲーションを基幹とした温暖地有機野菜生産体系の高度化

①エンバクすき込み密封処理の効果解明とすき込み・密封方法の検討①

〔目的〕 エンバクの土壌混和・密封処理の基盤技術確立

〔方法〕 エンバクの刈取(コンバイン、バインダー、刈払機)、収集、細断(チップ、コンバイン、押切器)方法で3水準、密封(土押え、水枕)方法で2水準設置し、作業時間、作業前後の心拍数比を調査した。作業者5名。

〔結果〕 コンバインで刈取を行い、コンバインから排出されたエンバクわらを集め、コンバインで細断する方法が作業時間、心拍数比ともに小さかった。コンバインは、最も普及している農機の一つであり、本作業を行う上で有望である。また、土壌密封用フィルムのすき押えの心拍数比は、水枕の方が小さかったが、作業時間は、水枕の方が長かった。

①エンバクすき込み密封処理の効果解明とすき込み・密封方法の検討②

〔目的〕 ブロッコリー残渣栽培鋤込み密封処理およびカラシナ等投入鋤込み密封処理によるハウレンソウ萎凋病の防除効果

〔方法〕 雨よけハウス1.5a2棟で、ブロッコリーを栽培し収穫後の残渣の鋤込み密封処理およびカラシナやコマツナの投入鋤込み密封処理、有機物を投入しない密封処理をいずれも6/25から18日間行い、処理期間中の酸化還元電位の推移を調査。また、処理後それぞれの区にハウレンソウを栽培し、ハウレンソウ萎凋病発病株率、導管褐変程度を調査。

〔結果〕 ブロッコリー栽培収穫残渣による処理では有機物を投入しなかった区に比べ、常に酸化還元電位が低く、萎凋病抑制の効果が確認された。カラシナやコマツナの投入すき込み密封処理では有機物を投入しなかった区に比べ、常に酸化還元電位が低く、萎凋病抑制の効果が確認された。

3)担い手確保・遊休農地解消のためのカキの軽労・省力化技術

①接ぎ木翌年度に早期果実着生する技術の開発

①-1)穂木・台木条件の検索

〔目的〕 幼苗接ぎ木翌年の着蕾・開花に及ぼす品種の影響を調査する。

〔方法〕 「刀根早生」「早秋」「新秋」「富有」の4品種を用い、2011年5月23日～6月28日に幼苗接ぎ木し、翌4～5月に12cmポリポットに鉢上げした苗について、着蕾苗率、開花苗率を調査する。

〔結果〕 接ぎ木当年の秋の生育に対して、接ぎ木の時期は影響を及ぼさなかった。「刀根早生」「新秋」「早秋」の幼苗接ぎ木苗については、ある程度の着蕾は認められたものの、発育途中で脱落し、開花に至らない苗が多く見られた(開花苗率は、「刀根早生」16.7～20.0%、「早秋」0.0～25.0%、「新秋」0.0～10.0%)が、「富有」については5月下旬から6月上旬に接ぎ木を行うことで翌年の開花苗率が62.5～80.0%と高くなった。

②カキ根域制限栽培に適した小容積での大苗管理方法の検討

②-1)培養土条件・容積量の検索

〔目的〕 根域制限栽培において鉢上げ方法が個体生育および果実品質に及ぼす影響について明らかにする。

〔方法〕 2010年6～8月に幼苗接ぎ木を行い、同年12月に6号ポットへ、2011年に25Lポットへ鉢上げを行った「富有」を雨よけ条件下で管理し、個体生育(着蕾数、葉面積、幹径、新梢数ならびに新梢の二次伸長率)ならびに果実品質(果実重、果皮色ならびに糖度)について調査を行う。

〔結果〕 鉢上げ時期および回数の違いは個体生育に有意な影響をもたらさなかった。一方で果実品質については、設定した試験区の中では「接ぎ木翌年の8月」に鉢上げを行ったものについて、もっとも品質の良い(果皮色が赤く、糖度が高い)果実を得られることが明らかとなった。

②-2)果実着生時期・管理条件の検討

〔目的〕 幼苗接ぎ木翌年の苗について、着果対策の有無が着果や果実品質に及ぼす影響を調査する。

〔方法〕 「刀根早生」「中谷早生」「富有」の3品種について、2011年5～6月に幼苗接ぎ木を行い、2012年春に着蕾が認められた苗を供試する。着果管理は、「刀根早生」は無処理、「中谷早生」はGA処理、「富有」は人工受粉、GA処理を行い、着蕾数、着果数、収穫果数、果実品質について調査する。

〔結果〕 「刀根早生」「中谷早生」については、GA処理により摘果時までの落果を抑えることはできたものの、摘果後に落果が多く、「刀根早生」で2鉢に1果、「中谷早生」では収穫皆無となった。「富有」については、無処理区で摘果後に若干の落果が見られたが、人工受粉、GA処理、無処理ともに、最終1鉢あたり1～2果の着果が得られた。また、「富有」では鉢あたり2果着果させることで糖度が低くなることが明らかとなった。

③カキ根域制限栽培に適した養水分管理技術の開発

③-1)最適な施肥方法および量の検索

〔目的〕施肥の省力化を図るため、土壌養分の動態をモニタリングしながら施肥を行う手法および肥料の種類について検討する。

〔方法〕2011年5～6月に幼苗接ぎ木を行い、2012年春期に着蕾が認められたポット樹「刀根早生」「中谷早生」「富有」を供試し、慣行区（緩効性化成肥料を4回：総N3g/樹）と省力区（有機質肥料1回+肥効調節型肥料1回：総N3g/樹）を設けて土壌養分の動態、生育について調査する。

〔結果〕省力区における肥効調節型肥料の施肥時期は、土壌溶液のECにより判断した。土壌溶液のECおよび硝酸態窒素含量は、施肥に対して顕著な反応を示した。省力区は、慣行区に比べてどの品種においても生育が劣ることは無く、施肥回数を省力化できることが明らかとなった。また、施肥のタイミングは土壌溶液の診断により判断できることが明らかとなった。

④結実管理の軽労・省力化技術開発

④-1)植調剤等を利用した摘蕾・摘果の軽労・省力化技術

〔目的〕カキの早期摘果剤として有用なNAA剤について、収量性、省力性に優れた濃度および処理時期等の絞り込みを行う。

〔方法〕20年生露地「刀根早生」5樹を供試し、NAA処理区（5.5ppm満開3日後、7.3ppm満開6日後、11ppm満開11日後）、摘蕾区、無摘蕾区を設けて、着果率、果実品質を調査する。

〔結果〕NAA処理により、着果率は摘果時で20～30%まで低下し、摘蕾～摘果の作業時間を60%以上削減できた。11ppm満開11日後処理以外の区では葉巻や葉の下垂等の葉害が見られたが、処理14日後には回復した。果実重は、5.5ppm3日後処理区で有意に低くなったが、果皮色および糖度は処理区間で差は無かった。換算収量については有意な区間差は見られなかったが、慣行摘蕾区に比べて処理区でやや少なくなる傾向が見られた。省力性の高い処理として、満開11日後の11ppm処理が有効と考えられる。

⑤軽労・省力化技術の実証と経営評価

⑤-1)根域制限栽培における軽労・省力化実証と実用評価

〔目的〕カキ幼苗接ぎ木技術等を活用したカキの軽労・省力栽培について、軽労・省力程度を評価する。

〔方法〕摘蕾、摘果、収穫、薬剤散布について、作業時間、作業姿勢、心拍数を調査する。

〔結果〕慣行栽培と比較して、根域制限栽培の作業時間の短縮割合は、摘蕾、摘果、収穫で、10～20%、薬剤散布で35～65%、心拍数の低減割合については、全作業で5～20%であった。作業姿勢について、根域制限栽培は、胸から腰の高さでの作業割合が多かった。

4) 間欠冷蔵処理によるイチゴの花芽分化促進技術の確立

①最適処理条件の検索「主要品種の最適処理条件検索」

〔目的〕適切な間欠冷蔵実施法を明らかにする。

〔方法〕間欠冷蔵処理：13℃（又は15℃）3日/3日*3回、アスカルビー：ポットの大きさ3、処理開始時の葉数2、古都華：ポットの大きさ2

〔結果〕7.5cm径ポット苗や6cm径ポット苗と比べて9cm径ポット苗で処理効果が安定した。‘アスカルビー’では、処理開始時の葉数を3枚とすると、1.5枚と比べて処理効果が安定した。

②間欠冷蔵処理に対する主要品種の適応性「標準処理に対する反応の品種間差異」

〔目的〕間欠冷蔵処理の品種適応性を明らかにする。

〔方法〕間欠冷蔵処理：13℃3日/3日*3回、品種：福岡S6号、熊研い548、おおきみ、おいCベリー、女峰、処理開始日2または1、無処理定植日3または1

〔結果〕‘おいCベリー’は8月25日前後に、‘おおきみ’、‘熊研い548’および‘福岡S6号’は8月末から9月初旬に、それぞれ処理を開始するのが適当であると考えられた。

③現地的適応性評価

〔目的〕 生産現場への適応性を明らかにする。
〔方法〕 生産者保有の冷蔵庫で、生産者育成苗を用いて処理
〔結果〕 奈良市、天理市、大和郡山市、橿原市および五條市の11名の生産者の圃場で、合計約24,000株の苗を用いて現地試験を実施した。全ての生産者が次年度も継続して技術導入する意向を示している。

5)加温機排気中のCO₂の効率的回収貯留システムとその園芸作物への活用技術の開発

①園芸利用のための排気浄化システムの開発「排気の浄化性能の検証」

〔目的〕 排気に含まれるNO_x、SO_x等の有害物質の除去法を確立する。
〔方法〕 De-NO_x用ACFによる施用ガスの浄化、De-SO_x用ACFによる排気の浄化
〔結果〕 実用レベルにおいても、施用ガスのNO濃度を1.5ppm程度とすることができるとが示された。deSO_x用ACFと水の併用によりSO_xの濃度低下は可能であるものの、産生する廃水が極めて多く、実用性は低かった。

②園芸利用のための排気浄化システムの開発「排気中の窒素成分の再利用法開発」

〔目的〕 ACFの水洗浄で得られる硫黄成分を肥料として再利用する方法を確立する。
〔方法〕 ACFと洗浄水の重量比：2水準、洗浄水を用いた灌水
〔結果〕 ACFの洗浄液を利用し大塚A処方液を調製すると、Ca(NO₃)₂の使用量を低減できた。ACFの洗浄液を利用して調製した大塚A処方液が園芸に利用できるとが示された。

③二酸化炭素施用方法の最適化と試作機を用いた実用性評価

③-1)イチゴの促成栽培への適用

〔目的〕 実証機を用いて実用性を評価する。
〔方法〕 重油燃焼型加温機に対応する実証機、3.3aガラス室
〔結果〕 排気を利用するCO₂施用装置（実証機）を8℃加温の温室で用いた場合、平均して、20kg/日のCO₂を貯留し、16kg/日のCO₂を施用すること、その結果、温室内のCO₂濃度は500ppm以上に6.1時間、800ppm以上に2.3時間維持できた。パイプハウスの換気率は0.32～1.43回/hであり、風速が大きいほど換気率が大きく、ガラス室の換気率は0.24～1.14回/hであり、風速との関係は明らかでないことが示された。

③-2)冬季のバラ等切り花栽培への適用

〔目的〕 エチレン対策を追加した試作機を用い、同化専用枝近傍への局処施用方式でのCO₂施用による生産性向上を検証する。
〔方法〕 ビニルハウス2棟(間口3.5m×8.0m×2.5mH)で排気由来のCO₂施用区と無施用区の2区を設け、2012年2月18日から5月8日まで6:00～17:00の施設内CO₂濃度が700～1000ppmとなるように加温機の排気から得たCO₂を貯留・施用した。調査期間は3月1日から5月31日までとし、切り花本数、到花日数、切り花長および切り花重を調査した。
〔結果〕 加温機からのCO₂をゼオライトで貯留・施用するシステムによって、バラの収量は30～48%増加し、到花日数は2～6日短くなった。その際のCO₂利用率は暖房での発生量に対し19.3%であった。

6)ハウレンソウケナガコナダニの耕種的防除技術開発と土着天敵相に対する影響評価

「環境保全型農業と両立する生物的相互関係を活用した難防除コナダニ類新管理体系の確立」

①環境保全型農業と両立する生物的相互関係を活用した難防除コナダニ類新管理体系の確立

①-1)耕種的防除の土着天敵相に対する影響評価と影響の少ない新防除技術の確立①

〔目的〕 灌水による耕種的防除と天敵相への影響評価の確立
〔方法〕 高原センター内圃場1区1a、2反復で、400mm灌水區、無処理區について、コナダニ密度、天敵密度を調査する。
〔結果〕 被覆除去せず休作するハウレンソウ圃場において、100mmずつ4回、計400mm相当量を灌水すると、1ヶ月後の土壌中コナダニ密度は低下したが、無処理區はほぼ横ばいであり、灌水による密度抑制効果があった。トゲダニ類密度は、灌水區と無処理區で低密度で推移し、影響は判然としなかった。

①-1)耕種的防除の土着天敵相に対する影響評価と影響の少ない新防除技術の確立②

〔目的〕 品種選択によるコナダニ被害回避技術の確立

〔方法〕 高原センター内圃場1区1.3×4m、3反復で、収穫までの日数の異なる未検討の複数品種を栽培し、コナダニ密度、被害、ハウレンソウ収量等を調査する。

〔結果〕 生育日数と被害度の関係について、春播き栽培で3品種を供試した。被害度は栽培日数の経過とともに高くなり、各品種の収穫適期における被害度は収穫までの日数が短い品種ほど低くなった。平成22～23年度試験と同様の結果が得られ、品種選択によるコナダニ被害軽減が可能であることが確認できた。

①-1)耕種的防除の土着天敵相に対する影響評価と影響の少ない新防除技術の確立③

〔目的〕 コナダニ見張り番活用による被害回避の実証

〔方法〕 高原センター内圃場1区1.3×4m、3反復で、ハウレンソウ及びシュンギクを栽培し、コナダニ密度、被害度を調査する。

〔結果〕 播種前に「コナダニ見張り番」によりコナダニ捕獲数を調査した。被害が予測された圃場においてハウレンソウ及びシュンギクを栽培したところ、ハウレンソウの被害を認めたが、シュンギクの被害はなかった。一方、シュンギクを栽培しても土壌中のコナダニ密度は増加し、密度減少効果は認めなかった。「コナダニ見張り番」により、発生が見込まれる場合の緊急回避的対策として活用できる。

7)都市域直売切り花の需要に対応する特定日開花・常温品質保持技術の開発

①需要に対応するつぼみ期収穫特定日開花調節技術の開発①

〔目的〕 小ギク等のつぼみ期収穫切り花を、前後1週間の範囲で特定日開花を実用規模での束処理によって検証する。

〔方法〕 小ギク、ユリおよびナデシコを50～100本単位で開花予測し、特定日に開花させることを目指して各温度処理を行った。各試験区での開花日と切り花品質を調査した。

〔結果〕 LA系ユリ「ロイヤルトリニティ」および「アルガーブ」をつぼみ期収穫して開花処理を行った結果、温度による開花速度差を利用することで、自然開花期の前後に開花を分散させるとともに、約80%を特定の目標日に開花させることができた。ナデシコ「フォトンローズ」と小ギク「小鈴」および「銀星」においても同様の結果が実証できた。

①需要に対応するつぼみ期収穫特定日開花調節技術の開発②

〔目的〕 バラのつぼみ期収穫切り花を、前後1週間の範囲で特定日開花させるため、開花処理室の環境条件を検討する。

〔方法〕 日長を8、12および16時間とし、花芽発達（開花）の速度および切り花品質を調査した。

〔結果〕 スプレーバラ「パリ」のつぼみ期収穫切り花において、第1花ががく割れ直後（開花程度0）に収穫すると開花率が低く、それ以降の開花程度の切り花では、開花はするものの、圃場開花の場合に比べて観賞期間が短くなった。日長は8～16時間の範囲では、開花速度に影響しなかった。

②需給マッチング・戦略的販売を実現する直売工程管理システムの開発

②-1)開花調節技術、需要予測技術等の実証試験と経営評価

〔目的〕 特定日開花調節技術について経営評価を行う。また、直売所でどのような切り花が求められるのか明らかにするマーケティング手法を開発する。

〔方法〕 ユリ、小ギクについての実証試験を実施し、経済性を明らかにする。また直売所でアンケートを実施し、消費者の切り花ニーズを調査する。

〔結果〕 直売所に合ったマーケティングリサーチ手法としてグループインタビュー（GI）とホームユーステスト（HUT）に加えて、アンケート調査を追加実施し、これらの結果を技術資料としてまとめた。特定日開花調節技術についての経営評価を行った結果、ユリでは年間販売金額11万円以上の出荷者が開花調節技術を導入することで、収益性の向上が期待でき、労働時間も慣行より26%削減できる。小ギクについては年間販売金額86万円以上の出荷者が開花調節技術を導入することで、収益性の向上が期待できるが、労働時間は慣行より32%増加する。

8) 発生予察調査実施基準の新規手法策定事業「イチゴの炭疽病及びアザミウマ類の的確な防除に必要

①イチゴ炭疽病の発生予察実施基準の策定

①-1)発生及び被害調査手法の検討

〔目的〕 イチゴ炭疽病の発生状況を的確に把握する調査基準を確立する。
〔方法〕 現地育苗圃場及び生産圃場において、本病の発病状況を調査する。
〔結果〕 本病の発生は、育苗圃では8月下旬に、本圃では11月上旬に最も高くなることから、これらの時期の発病調査が、調査年の発生量を把握するのに適していた。

①-2)潜在感染調査による予察手法の検討

〔目的〕 イチゴ炭疽病の発生を的確に把握する発生予察手法を確立する。
〔方法〕 現地育苗圃場において、エタノール噴霧法による潜在感染状況を調査する。
〔結果〕 育苗期の潜在感染株調査は、7月上旬に検出率が最も高くなるため、この時期に実施するのが適していた。3カ年のデータから、育苗圃での潜在感染株検出圃場率と、その後の発生圃場率には高い相関が認められ、本予察調査法が有効であることが示唆された。

②イチゴのアザミウマ類の発生予察基準の策定

②-1)簡易調査法の検討①

〔目的〕 花叩き法において、花房調査と単花調査の精度を比較する
〔方法〕 巡回調査により両調査法を比較する
〔結果〕 花房単位の花叩き調査と、単花別の花叩き調査で得られるアザミウマ類推定密度には統計的な差異が認められず、花房単位の花叩き調査による、発生予察調査の簡易化が可能と考えられた。

②-1)簡易調査法の検討②

〔目的〕 果実被害とアザミウマ密度の関係を調査し、被害程度別基準案を策定する
〔方法〕 花叩き法によるアザミウマ推定密度と被害果率の関係をロジスティック回帰分析で解析する
〔結果〕 被害症状は果実肥大期の果面褐変の頻度が最も高かった。肥大期の被害果率について、①何らかの被害果が発生した事例、②被害果率5%以上の事例、③被害果率10%以上の事例について、被害発生確率とアザミウマ推定密度の関係を解析した。被害発生確率が50%になるアザミウマ密度は、それぞれ①0.04頭/花、②0.27頭/花、③0.38頭/花となり、これに基づいて、発生予察基準における被害程度別基準を策定した。

9)局所空調等による一季成りイチゴの収量・品質向上に関する共同研究

①ペルチエ素子を用いたクラウン部冷却による花芽分化促進法の確立

〔目的〕 ペルチエ素子によるクラウン部温度制御による開花促進効果を確認する。
〔方法〕 品種：さちのか 処理期間：8月1日～31日 処理温度：20℃ 規模：12株/区
〔結果〕 ペルチエ素子によりクラウン部の表面温度は20℃前後に制御できた。ヒートシンクの温度は25℃から45℃で推移した。温度制御した区では10月17日に開花が始まり、10月22日までに12株中10株が開花した。無処理区では10月20日、10月21日および11月5日にそれぞれ1株ずつ開花した。

10)低投入型農業のための生物農薬等新資材及びその利用技術の開発

①選抜された微生物資材のトマト萎凋病に対する有効性の評価

〔目的〕 新規に選抜された各種微生物資材のトマト萎凋病に対する防除効果を検証する。
〔方法〕 センター内汚染圃場において微生物資材の追加処理およびカルシウム資材との併用効果を調査する。
〔結果〕 *Bacillus*属菌のかん注処理は、多発圃場においても定植後1ヶ月程度の効果が認められることが確認できたが、追加処理効果は判然としなかった。*Bacillus*属菌と転炉スラグやセルバインなどのカルシウム資材との併用処理は、単用処理と比較して高い防除効果が確認できた。

11)密度は高く、収穫は長く-中空構造栽培層で実現する「勝てる」イチゴ

①直接採苗における夜冷処理法の確立

〔目的〕 中空構造栽培槽を用いた直接採苗および夜冷短日処理が、イチゴの開花と年内収量に及ぼす影響を明らかにする。

〔方法〕 苗受けした中空構造栽培槽を夜冷短日処理する。供試品種：アスカルビー、古都華、さちのか

〔結果〕 アスカルビー：頂花房第1花80%開花到達日は、奈良方式に比べて、夜冷短日処理では8日、無処理では11日中空槽で早かった。第1次腋花房第1花80%開花到達日は、奈良方式に比べて、夜冷短日処理では8日、無処理では25日中空槽で早かった。さちのか：頂花房第1花80%開花到達日は、奈良方式では4週に比べて3週で大幅に遅れたのに対して、中空槽では3週でやや早くなった。また、いずれの夜冷短日処理期間でも、奈良方式に比べて中空槽で早かった。古都華：頂花房第1花80%開花到達日は、奈良方式に比べて中空槽で、夜冷短日処理では7日、無処理では6日早かった。第1次腋花房第1花80%開花到達日は、夜冷短日処理では差がなく、無処理では奈良方式に比べて中空槽で6日早かった。

②中山間地モデル農家における実証

〔目的〕 中山間地モデル農家において、中空構造栽培槽の実証を行うことで、栽培農家による使用感を明らかにする。

〔方法〕 宇陀市イチゴ高設栽培圃場、試験規模：30m、供試品種：アスカルビー、古都華

〔結果〕 9月3日に「アスカルビー」のトレイ苗約190株と「古都華」の無仮植苗約120株を定植した。給液用の灌水チューブ（ネタフィム社 ストリームライン）は栽培槽の上辺に2列に配し、培地加温用の温湯管は栽培槽内に敷設した。給液は日射比例制御により行った。収穫は11月25日より開始した。収穫は順調に行われており、調査を継続する。

12)高齢者の営農を支える「らくらく農法」の開発

①多次元集落点検法の確立

〔目的〕 地域社会の現状と将来性を見通すための社会科学系調査手法「集落点検法」を改良・実施する。

〔方法〕 下市町栃原において小字ごと（9集落）に集落点検を実施し、その解析・分析を行うとともに、点検法の素案を作成する。

〔結果〕 49家族（64名）より農地や農業、家族、集落について聞き取り調査を行い、集計・分析を行った。畑の総枚数のうち約半分が柿、4分の1が梅だった。柿畑では、作業が「きつい」または「ややきつい」圃場が4分の1を占めた。柿畑を持っている44軒の農家のうち、10年後に栽培を断念していると思う柿畑が1枚でもある農家は3割程度であった。他出者（栃原を出た子ども）は30代が多く、その居住地は日帰り可能な近（中）距離に住んでいる人が大半であった。また、この聞き取り調査を元に集落点検法の改良を行った。

②らくらく栽培システムの構築

②-1)カキ葉専作のための樹形管理法の開発

〔目的〕 「柿の葉寿司」の規格を満たすサイズ・品質の葉を大量生産するため、従来の果実生産用の整枝剪定法に代わるカキ葉専用の樹形管理法を確立する。

〔方法〕 前年、前々年の枝を、基部から数cm残して剪定する場合と、基部より完全に剪除した場合を比較した。

〔結果〕 前年の徒長枝を基部から数芽残して剪定すると、根本から完全に剪除するよりも発芽が早く、強い枝が得られた。また、前々年の枝を基部より数cm残して剪定したところ、基部から不定芽が出るだけで、根元から完全に剪除した場合と変わらなかった。

②-2)カキ葉栽培に適した施肥法の検討

〔目的〕 「柿の葉寿司」の規格を満たすサイズ・品質の葉を大量生産するため、効率的な施肥方法を検討する。

〔方法〕 果実生産時の施肥基準を元に、半量～2倍量の元肥を施肥した。また、別に肥培管理は通常通り行った樹にショ糖の葉面散布を行った。

〔結果〕 肥料が多いほど徒長枝の伸張が優れ、大きな葉が多量に得られた。また、ショ糖の葉面散布も葉の成長に効果が認められた。

②-3)カキ葉栽培における病虫害の実態把握と防除対策

〔目的〕 カキ葉栽培における防除体系の確立

〔方法〕 カキ葉生産圃場8カ所において、病虫害の発生状況を調査する。

〔結果〕 チョウ目害虫による葉の食害は展葉期からみられ、多くの圃場で被害葉率が50%前後に達する大きな被害となった。病害では落葉病が激発し、貯蔵養分の減少・樹勢低下が懸念される。葉の商品化率を高めるためには必要最小限の防除を実施することが必要である。

13)チャの直掛け栽培用被覆資材の被覆・除去装置の開発

①チャの直掛け栽培用被覆資材の被覆・除去装置の開発

〔目的〕 被覆作業機械化のための予備調査

〔方法〕 県内の乗用型摘採茶園における傾斜角度、うね長、うね方向、摘採方法を明らかにする。

〔結果〕 県内茶園のうね長は30m程度であった。うね方向の平均の最大傾斜角度は農地造成茶園6.8度、既成茶園14.5度であったが、乗用型摘採機の安全登坂角度15度を超える茶園は農地造成茶園ではなかったが、既成茶園の51.4%であった。

14)露地ナス栽培における土着天敵を活用した害虫防除の確立

①露地ナス栽培における土着天敵を活用した害虫防除システムの確立

①-1)ヒメハナカメムシ類に影響の小さいカスミカメ防除薬剤の検索

〔目的〕 ピリフルキナゾン等のヒメハナカメムシ類に対する影響とカスミカメ類防除効果

〔方法〕 農総センター内露地圃場での防除試験

〔結果〕 カスミカメ類に対する防除効果が認められた薬剤は、ペルメトリンとピリフルキナゾンだった。ペルメトリンはヒメハナカメムシ類に対する影響が大きく、散布3日後～8日後まではほぼ根絶し、2週間以上の残効が認められた。これに対してピリフルキナゾンは、散布3日後の補正密度指数は約50で、残効は1週間程度だったことから、ヒメハナカメムシ類に対する影響が比較的小さいカスミカメ類防除薬剤として、土着天敵温存体系に組み込めると考えられた。

①-2)現地実証による問題点抽出

〔目的〕 現地生産圃場で実証試験を行い、普及上の問題点を抽出する

〔方法〕 五條市、葛城市各2地点の定点圃場（約2週間間隔調査）と、県内23圃場の巡回（2回）で調査

〔結果〕 非選択性殺虫剤の使用を制限した圃場では、ヒメハナカメムシ類の発生が多くなる傾向が認められた。ただし、選択性殺虫剤に分類していたクロルフェナピルを散布した場合、餌昆虫を根絶することによってヒメハナカメムシ類が減少し、餌を通した間接影響が認められた。また、ピリフルキナゾンは、短期間で連続散布した場合に、ヒメハナカメムシ類の発生に大きく影響した。

産業廃棄物活用事業

1. 産業廃棄物活用事業

1)成分調整ペレット堆肥製造時の窒素、水分等成分リアルタイム推定技術の実用化

①堆肥成分の近赤外分光分析法による推定方法の確立

〔目的〕 堆肥成分の近赤外分光分析による簡易測定方法について開発する

〔方法〕 堆肥を収集し、近赤外分光分析に供するための測定手法を検討する。

〔結果〕 j 1タケダの堆肥を中心に約50サンプル堆肥を収集した。現在測定手法について検討中。

薬用作物生産振興促進事業

1. 薬用作物生産振興促進事業

1)大和トウキの生産技術等の開発

①安定的な生産技術の確立

〔目的〕 播種栽培の確立に向けた播種時期の検討

〔方法〕 10月、11月に小型トンネルに播種し、発芽率、生育状況を調査する。

〔結果〕 10月22日、11月5日播種両区ともに推定発芽率は10%程度と低かった。3月上旬には草丈6～7cm程度、本葉2葉程度まで生育していた。ただ、発芽時期や生育にばらつきが大きく、欠株が生じない斉一な発芽・生育が必要と考えられた。

②安定的な病虫害防除技術の確立

〔目的〕 ペルメトリン乳剤登録のための薬効・薬害・作物残留データの収集
〔方法〕 キアゲハ幼虫に対するペルメトリン乳剤の効果、トウキ茎葉への薬害観察、作物残留分析
〔結果〕 キアゲハ幼虫に対するペルメトリン乳剤2000倍の効果は高く、トウキ茎葉への薬害は観察されなかった。

③抽苔に関する遺伝的要因の解明と新しい育種システムの開発

〔目的〕 抽苔しにくい系統を選抜する。
〔方法〕 網室、露地2aで、大和トウキ4系統について、花芽分化における系統間比較をする。
〔結果〕 大和トウキをプランタに播種し、自然条件下、10月下旬にガラス温室へ移した試験区および恒温室で低温にあてない試験区でそれぞれ生育させた。その結果、低温を避けて育苗することによって大苗を定植しても抽苔しにくいことや、抽苔程度に系統間差があることが判明した。

④調整工程・栽培地が機能性に及ぼす影響の解明

〔目的〕 栽培地等が機能性に及ぼす影響を評価する。
〔方法〕 実験室、露地2aで、育苗方法や栽培地によってACE阻害活性等に及ぼす影響を調査する。
〔結果〕 異なる栽培地で様々な育苗法で生育させた大和当帰の機能性を評価するために、樫原市と五條市において育苗の環境や期間を変えて栽培した。現在、収穫した根部をはぎ掛け後、湯揉みして調整中である。

種苗育成・供給事業

1.穀類の奨励品種選定と種子対策事業

1)穀類の奨励品種選定と種子対策

①主要農作物種子対策事業

①-1)水稲原々種・原種生産

〔目的〕 水稲奨励品種の優良種子を確保するため、原原種・原種の特性維持と生産を行う。
〔方法〕 原原種(「露葉風」1a)、原種(「露葉風」4a)、委託原種(「あきたこまち」5a、「ひとめぼれ」5a、「ヒノヒカリ」15a)について品種特性、種子生産量を調査する。
〔結果〕 原々種として「露葉風」34kgを収穫した。原種として「露葉風」60kg、委託原種として「ひとめぼれ」200kg、「ヒノヒカリ」700kgを収穫した。

①-2)麦類原々種・原種生産

〔目的〕 小麦の県奨励品種「ふくはるか」の優良種子を確保するため、原々種及び原種を栽培し、特性維持を図る。
〔方法〕 原々種1a、原種23aの圃場で、「ふくはるか」の種子生産を行う。
〔結果〕 「ふくはるか」の生産量は、原々種16.8kg、原種858kgであった。

①-3)大豆原々種・原種生産

〔目的〕 大豆奨励品種の県内優良種子を確保するため、原々種・原種の特性維持と生産を行う。
〔方法〕 原々種2a(網室)、原種4a(網室)で「サチユタカ」、「あやみどり」について、品種特性、種子生産量を調査する。
〔結果〕 「サチユタカ」の生産量は原々種14.3kg、原種72kgであった。「あやみどり」の生産量は原々種1.6kg、原種23.3kgであった。

②主要農作物奨励品種決定調査事業

②-1)水稲奨励品種決定調査

〔目的〕 水稲の県奨励品種を選定するため、(独)農研機構、各県育成地より配布を受けた品種・育成系統の特性把握と県内での適応性を検討する。
〔方法〕 予備調査5a(高原農業振興センター)、本調査3a(高原農業振興センター)、予備調査14a(本所)、本調査2a(本所)、現地2ヶ所各10aで各品種・育成系統の生育・収量・品質、施肥を調査する。
〔結果〕 本所における本調査では「つや姫」、「にこまる」を、予備調査では「あきさかり」、「越南243号」、「越南245号」、「関東257号」、「西南136号」、「中国210号」、「西海290号」、「西海291号」、「おてんとそだち」、「中国201号」、「西海259号」、「西海283号」、「南海177号」、「南海178号」を継続検討することとした。高原農業振興センターにおける本調査では「つや姫」、予備調査では「にこまる」を継続検討することとした。

②-2)小麦奨励品種決定調査

〔目的〕 小麦の県奨励品種を選定するため、(独)農研機構、各県育成地より配布を受けた品種・育成系統の特性把握及び奈良県での適応性を検討する。

〔方法〕 2aの圃場で各品種・育成系統の生育、収量、品質を調査する。

〔結果〕 県奨励品種「ふくはるか」と比較して、3日晩熟であるが多収の「中国162号」について、予備試験での継続検討とした。

②-3)大豆奨励品種決定調査

〔目的〕 大豆の県奨励品種を選定するため、(独)農研機構、各県育成地より配布を受けた品種・育成系統の特性把握と県内での適応性を検討する。

〔方法〕 本所予備調査3aで、各品種・育成系統の生育・収量・品質などを調査する。

〔結果〕 「東山224号」を再検討とした。

②-4)水稲作況調査

〔目的〕 平坦地域の水稲作柄判定の資料とする。

〔方法〕 7aの圃場で、6月7日移植で平坦地域向き中生「ヒノヒカリ」、早生の早「キヌヒカリ」の生育状況を調査する。

〔結果〕 収量の平年比は「キヌヒカリ」は103%、「ヒノヒカリ」は97%であった。出穂期は「キヌヒカリ」で平年並み、「ヒノヒカリ」で1日早く、また成熟期は「キヌヒカリ」で平年並み、「ヒノヒカリ」で3日早くなった。両品種とも屑米中の割合は大幅に減少したが、品質は登熟期の高温により基部未熟粒の発生が多く、平年に比べてやや劣った。

2.イチゴの優良種苗供給事業

1)イチゴの優良種苗供給

①イチゴ無病苗の保存・増殖・配布

〔目的〕 ウイルス病、萎黄病に感染していない苗を増殖する。

〔方法〕 ガラス温室及び網室3aで主要品種(「アスカルビー」、「アスカウエイブ」、「宝交早生」、「とよのか」、「古都華」)についてウイルス、萎黄病の検定を行う。

〔結果〕 それぞれの品種の増殖苗についてウイルス検定と萎黄病検定を行い、各品種の合計として243株を増殖網室に配布した。

技術指導・調査事業

1.受託調査事業

1)農薬残留対策総合調査事業

①農薬環境負荷解析調査

〔目的〕 農薬施用後の後作物および土壌への影響(残留濃度)を把握する。

〔方法〕 センター内施設圃場で無植栽(前作)時にプロシミドン、ミクロブタニル水和剤を地面に3回散布し、耕耘後、後作物(カブ、ハツカダイコン)を播種した。後作物の残留農薬濃度と、農薬散布後の土壌残留濃度を調査する。

〔結果〕 後作物残留について、カブ、ハツカダイコン共にプロシミドン、ミクロブタニルの残留濃度が残留基準値を超えることはなかった。土壌残留について、薬剤散布直後に最大となり、土壌耕耘後に減少し、その後はほとんど減少しなかった。土壌残留濃度が減少しなかった要因として、施設栽培で土壌が乾燥していたため、微生物分解が進まなかったためと考えられる。

2.新農薬適応性試験

1)新農薬適応性試験

①野菜の病虫害防除試験

〔目的〕 新農薬の防除効果および薬害の検討

〔方法〕 日本植物防疫協会が策定した調査法に準じ、対象作物・病虫害ごとに効果および作物への薬害の有無を観察する。

〔結果〕 水稻のスクミノン、ナスのDKI-1045粒剤、NK-1001乳剤、CAS-013、ピーマン、キュウリのウララくん煙剤、ハウレンソウのANM-138フロアブル、スミチオン乳剤の8剤について実施した。DKI-1045粒剤とスミチオン乳剤を除き、効果が認められた。

②水稻の除草剤利用試験

〔目的〕 水稻除草剤の新農薬について、その効果や薬害等のデータを得て登録の円滑化を図るとともに、本県での適応性を検討する。

〔方法〕 除草剤10剤(一発剤1剤、クログワイ対象剤9剤)の除草効果および薬害程度を調査する。

〔結果〕 いずれの剤も除草効果は高く、薬害も無かったため、実用化可能と判定した。

③茶の防害虫防除試験

〔目的〕 新農薬の防除効果、薬害及び薬臭程度を把握する。

〔方法〕 チャトゲコナジラミ4剤、チャノコカクモンハマキ1剤、炭疽病1剤の防除効果および薬害程度を調査する。殺菌剤1剤については薬臭程度を明らかにする。

〔結果〕 チャトゲコナジラミ3剤、チャノコカクモンハマキ1剤、炭疽病1剤について実用化可能、チャトゲコナジラミ1剤について実用性無しと判定した。薬臭程度は殺菌剤1剤について明らかにした。

センター総合振興事業

1.総合調整事業

①地域交流による成果紹介

①-1)農業交流館を核にした農業交流事業

〔目的〕 地域の農業者・県民を対象に、農業総合センターの施設・試験研究内容等を公開し交流を深める。

〔方法〕 県民や小学生親子を対象に、農と科学に関する実験・体験イベントやセンターの成果パネル展示などを実施する一般公開「農と科学の体験広場」を開催する。

〔結果〕 8月25日に開催し、小学生やその家族を中心に約500名の参加があった。

①-2)柿博物館を核にした地域農業交流事業

〔目的〕 地域の農業者・県民を対象に、農業総合センターの施設・試験研究内容等を公開し交流を深める。

〔方法〕 県民を対象にした講習会（柿の葉寿司講習会）や、生産者団体等との協催イベント「果樹振興センター開放デー」を実施する。

〔結果〕 柿の葉寿司講習会(2012. 11. 25) 参加30名。果樹振興センター開放デー(2012. 11. 25) 来所者853名。

①-3)茶業交流事業

〔目的〕 地域の農業者・県民を対象に、農業総合センターの施設・試験研究内容等を公開し交流を深める。

〔方法〕 県民や小学生を対象とした施設見学、闘茶会など茶業振興センターの施設及び業務内容等の紹介により、お茶に関する理解と親しみを深める。

〔結果〕 一番茶時期に3日間、計60組(150名)の消費者を対象に小型焙炉を使用した手もみ茶作り講習会を行った。応募数は189組(495名)あった。小学生を対象とした施設見学は22件、1872名あった。

①-4)大和高原地域農業交流事業

〔目的〕 地域の農業者・県民を対象に、農業総合センターの施設・試験研究内容等を公開し、交流を深める。

〔方法〕 県民に対して、県立図書情報館の企画展示で高原農業振興センターの取り組み成果と研究内容等を紹介する。

〔結果〕 地域の営農に密着した試験成果や大和高原地域の特産野菜を紹介するとともに、「高糖度ハウレンソウ」「大和まな」の試食を通じて、高原農業振興センターと地域農業のPRに努めた。