

令和4年度試験研究課題事前評価結果

評価年月日：令和4年10月5日

【評価課題名】

ICTを活用した露地野菜の出荷予測等技術の開発に関する試験研究事業

(園芸研究所、令和5年～令和7年)

1 背景・目的

本県の重要な露地野菜であるハクサイやダイコンは、高温から低温へ気温が大きく変化する秋季の品目であるとともに、近年の気象変動の影響等もあり、出荷予測は難しい。そのため、現地からは ICT 等を活用した環境及び生育データに基づく精度の高い出荷予測技術が求められている。

そこで、これら品目の秋冬どりにおいて、ICTを活用し、生産ほ場の気温・地温等の環境及び生育データを継続的に収集・解析し、生育モデルに基づく精度の高い出荷予測技術を開発する。

2 主な試験内容

- (1) ハクサイ・ダイコンの秋冬どり作型について、環境及び生育データの収集・解析により生育モデルの作成及び出荷予測技術の検討を行う。
- (2) 現地圃場で生育モデル・出荷予測技術の適用性を検討し、より精度の高い技術を開発する。

【委員会の評価結果】(評価委員数 9名)

1 評価

総合評価	各評価人数(人)			
	A A	A	B	C
A	0	9	0	0

評点： A A 目標を超える優れた研究成果が見込まれる(採択)
A 目標を達成し、十分な研究成果が見込まれる(採択)
B 目標を概ね達成し一定の研究成果が見込まれるものの、一部見直しを要する(計画を見直して採択)
C 期待される研究成果が見込めないため、目標達成は困難(不採択)

2 主な意見

- ・ハクサイ、ダイコンの主産地として、需要に合わせた出荷計画により収穫作業の効率化を図るためには、精度の高い出荷予測技術の確立は欠かせない。
- ・試験内容について、①作付前に行う植付時期の決定に用いる予測と、②当年の生育期における実際の気温データを適用した精度の高い予測、の2つを開発することを明確にし、それらの出口を意識して全体をさらにブラッシュアップする必要がある。
- ・予測に用いるデータについては、気温の平年値のみでなく、生育期間中の気象条件や予報値などの活用や、施肥などの栽培条件も考慮してほしい。
- ・本課題において開発に取り組む出荷予測技術により得られる情報については、流通・販売側との共有により、出荷ロスの解消に繋がるような活用方法を考えていく必要がある。

令和4年度試験研究課題事前評価結果

評価年月日：令和4年10月5日

【評価課題名】

ナシ「ひたちP3号」「ひたちP4号」の栽培管理技術及び貯蔵技術の開発
(園芸研究所、令和5年～令和9年)

1 背景・目的

本県育成ナシ「ひたちP3号」及び「ひたちP4号」は、最重要病害「黒星病」に対する抵抗性に加え、高糖度や果肉障害発生が少ない等の特長を有する。両系統については、今後の産地導入の推進及び有利販売の実現を見据えて、高品質果実の安定生産技術や、多様な販路拡大につながる品種特性に応じた貯蔵技術の開発が求められている。

そこで、両系統の高品質果実の安定確保に向けた栽培管理技術及び貯蔵技術を開発する。

2 主な試験内容

- (1) 樹齢に応じた適正な着果数及び整枝せん定の指標化に向けた側枝管理方法を検討する。
- (2) 貯蔵に適した果実収穫条件（収穫時期、表面色等）及び品種特性（呼吸速度等）に応じた貯蔵技術（温度、包装資材、鮮度保持剤等）を検討する。

【委員会の評価結果】（評価委員数 9名）

1 評価

総合評価	各評価人数（人）			
	AA	A	B	C
A	0	8	1	0

評点： AA 目標を超える優れた研究成果が見込まれる（採択）
A 目標を達成し、十分な研究成果が見込まれる（採択）
B 目標を概ね達成し一定の研究成果が見込まれるものの、一部見直しを要する（計画を見直して採択）
C 期待される研究成果が見込めないため、目標達成は困難（不採択）

2 主な意見

- ・黒星病抵抗性のナシは、ブランド品種としての期待が高い。本課題の試験内容は一般的な方法であるが、高品質安定生産及び貯蔵技術を確立することは必須である。
- ・栽培技術については、ジョイント等の省力的な方法の取り組みも進めてほしい。
- ・貯蔵技術については、新品種の販売戦略も見据え、既存品種の出荷時期と重ならないような目標設定を考慮すべきである。
- ・将来的なセールスポイントとして、糖度等高品質か、減農薬生産か、省力的栽培管理技術か、を明確にしたオリジナルな技術の開発を期待したい。

令和4年度試験研究課題事前評価結果

評価年月日：令和4年10月5日

【評価課題名】

有機栽培における施設葉物野菜の収量安定化に貢献する施肥予測技術の開発

(園芸研究所、令和5年～令和9年)

1 背景・目的

有機農業においては、有機質肥料や堆肥等の有機質資材を使用するが、その窒素肥効は地温に依存するため時期によって大きく異なる。また、土壌の窒素供給量の把握は、採取・測定等に時間とコストを要する。さらに、窒素肥効は生育を左右する重要な要素だが有機施設周年栽培における知見が少ない。

そこで、有機コマツナ施設栽培を対象に、画像解析による生育の指標化と土壌中の窒素供給量推定モデル及び有機質資材の窒素肥効予測モデルを開発し、収量安定化に貢献する施肥予測技術を開発する。

2 主な試験内容

- (1) 代表的な有機質資材の窒素含量と各作型の積算地温から、各資材の窒素肥効予測モデルを開発する。
- (2) 栽培期間中の作物を定期的に撮影し、生育量や葉色等の画像データと、同時期の土壌中窒素含量の測定値から、次作に活用できる窒素供給量の推定モデルを開発する。
- (3) 上記モデルを統合し新たな施肥予測技術を開発する。

【委員会の評価結果】(評価委員数 9名)

1 評価

総合評価	各評価人数(人)			
	A A	A	B	C
A	1	7	1	0

評点： A A 目標を超える優れた研究成果が見込まれる(採択)
A 目標を達成し、十分な研究成果が見込まれる(採択)
B 目標を概ね達成し一定の研究成果が見込まれるものの、一部見直しを要する(計画を見直して採択)
C 期待される研究成果が見込めないため、目標達成は困難(不採択)

2 主な意見

- ・有機資材による作物の安定生産技術の確立は、有機農業の推進にとって欠かせないだけでなく、肥料高騰の中でコスト削減にもつながる重要な課題である。
- ・試験(1)の窒素肥効に与える影響については、積算地温の他に、土壌水分や残存窒素も加味出来ないか検討してほしい。また、(2)については、適正な施肥水準の解明を先行して進めてほしい。
- ・毎作毎作このような予測を必要とするか否かの検討が必要である。
- ・今後の課題として、有機物の連用による肥料成分の偏りなどを考慮した簡易土壌診断の開発などを進めてほしい。

令和4年度試験研究課題事前評価結果

評価年月日：令和4年10月5日

【評価課題名】

クリ果実の長期冷蔵技術と焼き栗の長期冷凍技術の開発

(園芸研究所、令和5年～令和8年)

1 背景・目的

本県のクリの出荷は「生クリ」が主体であるが、生クリは品質劣化が早く、加工適期も短い。近年では、3か月の貯蔵が可能であり、かつ糖化により高単価での販売もできる氷蔵庫を用いた技術も用いられているが、費用が高いこともあり導入事例は限られているため、より安価で導入できる技術開発が求められている。また、焼き栗については、販売期間の拡大や販売チャネルの多様化を図るため、さらに長期の貯蔵技術が求められている。

そこで、生クリについては高電圧を印加した氷温域での冷蔵条件、焼き栗については冷凍条件において、品質維持に最適な包装資材等を検討し、それぞれの長期貯蔵技術の開発を行う。

2 主な試験内容

- (1) 生クリについて、高電圧付加装置で氷温域とした冷蔵庫で、包装資材等の違いによる品質の経時的変化を解明し、最適な冷蔵条件を検討する。
- (2) 焼き栗について、冷凍庫で包装資材等の違いによる品質の経時的な変化を解明し、最適な冷凍条件を検討する。

【委員会の評価結果】(評価委員数 9名)

1 評価

総合評価	各評価人数(人)			
	AA	A	B	C
A	1	7	1	0

評点： AA 目標を超える優れた研究成果が見込まれる(採択)
A 目標を達成し、十分な研究成果が見込まれる(採択)
B 目標を概ね達成し一定の研究成果が見込まれるものの、一部見直しを要する(計画を見直して採択)
C 期待される研究成果が見込めないため、目標達成は困難(不採択)

2 主な意見

- ・クリは茨城県における重要な品目の1つであり、現場からのニーズは高く、研究成果はブランド化を進める施策の実現に貢献することが期待される。
- ・試験内容としては、生クリについて氷温貯蔵する技術開発が今回のキーであり、貯蔵条件によるクリの成分や生理活性の変化にも注目してほしい。
- ・高電圧付加装置はコスト負担が伴うので、それに見合う長期販売に対する需要の見極めが重要になる。
- ・焼き栗の冷凍技術開発については、まずは通常の手順で冷凍したときに解決すべき問題点を明確にすることが重要である。

令和4年度試験研究課題事前評価結果

評価年月日：令和4年10月5日

【評価課題名】

水田難防除雑草ナガエツルノゲイトウの防除技術開発

(農業研究所、令和5年～令和8年)

1 背景・目的

ナガエツルノゲイトウ(以下、ナガエ)の防除には、早期発見と対策の実施が必要であるが、水田内及び水田畦畔における防除技術は確立していない。

そこで、除草剤を軸とした防除体系を確立するため、水稻作付期及び秋冬期(水稻非作付期)における最も効果の高い薬剤を明らかにする。また、その他の防除法として、対抗植物や水稻収穫後の焼却処理の活用を検討する。

2 主な試験内容

- (1) 特定外来生物であるため、隔離実験施設内において、主な水稻用除草剤の防除効果を評価する。また、グラウンドカバープランツによるナガエの生育抑制効果を評価する。
- (2) 水稻作付期に、現地圃場において(1)で効果の高かった水稻用および水田畦畔用除草剤の防除効果を評価する。
- (3) 秋冬期(水稻非作付期)に現地圃場において、ナガエに対する非選択性除草剤の散布時期及び地上部の焼却処理の影響を評価する。

【委員会の評価結果】(評価委員数 9名)

1 評価

総合評価	各評価人数(人)			
	A A	A	B	C
B	0	4	5	0

評点： A A 目標を超える優れた研究成果が見込まれる(採択)

A 目標を達成し、十分な研究成果が見込まれる(採択)

B 目標を概ね達成し一定の研究成果が見込まれるものの、一部見直しを要する(計画を見直して採択)

C 期待される研究成果が見込めないため、目標達成は困難(不採択)

2 主な意見

- ・ナガエは防除が難しいとされており、早急な対策を講じる必要がある。そのため、行政、普及と一体となった戦略的な試験研究の取り組みが求められる。
- ・戦略的には、まず、さらなるまん延の防止が重要。そのため、県内の発生分布の推移について追跡調査を行うべきである。そして、発生している地域ではまん延防止技術の開発、侵入している水田での雑草害防止技術の開発、その他の耕種的防除法の検討、というポイントを踏まえて、試験方法や全体計画の見直しを提案する。
- ・全国的な問題なので、新利根川流域の他県など、関係他機関との連携も図って欲しい。

令和4年度試験研究課題事前評価結果

評価年月日：令和4年10月5日

【評価課題名】

パン用小麦「ゆめかおり」の水田転換畑における高品質安定栽培法の確立

(農業研究所、令和5年～令和7年)

1 背景・目的

本県産のパン用小麦「ゆめかおり」については、実需者からの生産拡大の要望があり、これに対応するため水田転換畑でも作付拡大していく必要がある。しかし、水田転換畑では原麦のタンパク質含有率が低下する傾向がある。そこで、栽培に適した土壌や排水条件を解明するとともに、水田転換畑での生育指標を作成、タンパク質の含有率向上のための省力的な追肥法を確立する必要がある。

2 主な試験内容

- (1) 基肥量や追肥量を変えて栽培し、追肥時の生育量と収量・品質の関係から生育指標を作成する。
- (2) 尿素液肥散布や追肥一発肥料の使用や、ドローンによる散布など、省力的な追肥法の検討を行う。
- (3) 現地圃場における土壌の種類や耕盤の有無などが収量・品質に及ぼす影響を解析し、栽培に適した土壌や排水条件を解明する。

【委員会の評価結果】(評価委員数 9名)

1 評価

総合評価	各評価人数(人)			
	A A	A	B	C
A	1	7	1	0

評点： A A 目標を超える優れた研究成果が見込まれる(採択)
A 目標を達成し、十分な研究成果が見込まれる(採択)
B 目標を概ね達成し一定の研究成果が見込まれるものの、一部見直しを要する(計画を見直して採択)
C 期待される研究成果が見込めないため、目標達成は困難(不採択)

2 主な意見

- ・水田転作作物として小麦増産への働きかけはあるが、湿害による収量低下・低タンパク含量等の懸念から、転換が進まない実態がある中で、「ゆめのかおり」の作付け拡大を図ろうとするチャレンジングな取り組みであり、県産小麦の作付け拡大にも寄与する課題である。
- ・試験内容が解明試験の段階で止まっているように見えるので、組み合わせを現地で実証する試験を追加し、目標値の検証を行うとともに、効果の年次変動も明らかにしてほしい。
- ・排水改良の視点が重要であるが、水田での窒素追肥による高タンパク化は排水対策も含めると要因解析が困難になるので注意してほしい。
- ・農研機構でも重要課題として取り組んでおり、連携が望まれる。

令和4年度試験研究課題事前評価結果

評価年月日：令和4年10月5日

【評価課題名】

気候変動に対応した水田転作キャベツの湿害回避技術の確立

(農業研究所、令和5年～令和7年)

1 背景・目的

水田転作作物としてキャベツを作付けする経営体が増えているが、短時間強雨などを原因とした湛水被害による収量低下が問題となっている。そのため、効果的な排水対策や湛水した場合の対応策が求められている。そこで、湛水時期や時間がキャベツの生育・収量に及ぼす影響を明らかにし、効果的な排水対策を確立するとともに、湛水被害を受けた場合の対応策を確立する。

2 主な試験内容

- (1) 主要品種の各生育ステージにおいて湛水処理を行い、減収リスクが高い生育ステージや処理時間を解明する。
- (2) 湛水処理後に行う尿素の灌注などの処理について、生育・収量の回復効果を検討する。
- (3) カットドレーン等による排水性改善効果及び生育・収量への影響を解明し、現地圃場においてその効果を検証する。

【委員会の評価結果】(評価委員数 9名)

1 評価

総合評価	各評価人数(人)			
	A A	A	B	C
A	0	9	0	0

評点： A A 目標を超える優れた研究成果が見込まれる(採択)

A 目標を達成し、十分な研究成果が見込まれる(採択)

B 目標を概ね達成し一定の研究成果が見込まれるものの、一部見直しを要する(計画を見直して採択)

C 期待される研究成果が見込めないため、目標達成は困難(不採択)

2 主な意見

- ・これからの水田農業にとって、水田転換畑への高収益作物の導入は重要な課題である。
- ・試験方法について、(3)が特に重要であり、排水対策等については営農レベルでの効果の検証を望みたい。また、年次によって自然条件が異なる中で、湛水やそれによる被害や回復の状況など、現実の貴重なデータを(1)や(2)の所内などでの基礎試験をはじめ現地試験でも取得し、実際の対策に活かせるよう努めてほしい。
- ・必要に応じて、茨城県内の農機具メーカーなどとの連携も視野に入れてほしい。