

- [研究成果] 「ミルキーベリー」のホームユーステストの結果について (P1)
- 炭酸ガス施用下における「とちあいか」の適切な温度管理を調査しました！(P3)
- [試験の紹介] 米粉用米専用品種の特性を評価しています(P4)
- トマト次世代型養液栽培施設による夏季安定生産のための試験を行っています(P5)
- 水稻栽培で使用した農薬の後作物への影響を調査しています(P6)

研究
成果

「ミルキーベリー」のホームユーステストの結果について

【背景】

本県が開発した白いちご「ミルキーベリー」について消費者ニーズを把握し、販売戦略等に活用するため、R3年度に30～40代の子育て世代の女性を対象にホームユーステスト*を実施した結果、白いちごは紅白いちごの詰め合わせ（以下、「紅白パック」と記載）の購入用途が多く挙げられました（結果はR4年10月号に掲載）。R4年度は対象を50～70代の女性とした、ホームユーステスト*を実施しました。

*ホームユーステストは、消費者が家庭でいちごを食べてアンケートに回答することにより生活場面での評価を探る手法



写真1 ミルキーベリー

【結果】

紅白いちごの詰め合わせ（以下、「紅白パック」と記載）と白いちごのみ（以下、「白パック」と記載）のパックごとに購入用途を調査したところ、「お祝いの品」「お歳暮・お年賀」は、白パックに比べて紅白パックのニーズが多い結果となりました（図1、図2）。このことから、白いちごをお祝いギフトやお歳暮・お年賀を目的として販売する場合は、紅白パックの方が良いと考えられました。

また、いちご1パックあたりの購入限度（いくらまでなら購入するか）価格は、普段食べる用として購入する場合に比べ贈答用として購入する場合の方が500円程度高い結果となりました（表）。

これらの調査結果を販売戦略等に活用してもらうため、ミルキーベリー生産者等に情報提供していきます。



写真2 左：白パック 右：紅白パック



図1 紅白パックの購入用途
(n=75、複数回答あり)



図2 白パックの購入用途
(n=67、複数回答あり)

表 いちご1パックあたりの購入限度価格（平均値）（n=27）

普段食べる用	贈答用
547円	1,006円

（いちご研究所 室井 優希）



炭酸ガス施用下における「とちあいか」の適切な温度管理を調査しました！

【背景】

とちあいかの定植後のハウス内温度管理について、これまでの試験により、**炭酸ガスを施用していない条件下では、とちおとめよりやや低い温度管理が良い**という試験結果が出ていましたが、炭酸ガス施用下における温度管理は未調査でした。そこで、炭酸ガス施用下での適した温度管理を調査しました（表1）。

【結果】

炭酸ガス施用下のとちあいかの夜冷作型において、**可販果収量は慣行区に比べ、高温区は同程度、低温区は慣行区と比べ80%と少なくなりました**（図1）。ポット作型においては、明確な差はありませんでしたが、温度が低いほど可販果収量が少ない傾向でした（図2）。

障害果の発生割合について、乱形果が慣行区でやや多かったものの、**不受精果、先つまり果、先白果の発生に大きな差は見られませんでした**（表2）。

以上により、とちあいかは、収量性、障害果発生程度から、**炭酸ガス施用条件下において、とちおとめと同様の温度管理が実用的**と考えられました。

表1 サイド換気の温度設定

処理	保温開始後		厳寒期		暖候期	
	午前	午後	午前	午後	午前	午後
高温	28	26	30	26	25	23
慣行	25	23	27	23		
低温	22	20	24	20	22	20

表2 温度別の障害果発生率（ポット作型）

処理	乱形果率 (%)	不受精果率 (%)	先つまり果 (%)	先白果 (%)
高温	3.7	3.5	2.8	2.8
慣行	6.9	3.9	3.2	3.7
低温	5.2	3.7	3.2	2.3

注 夜温は8℃とし、保温開始は11/11、厳寒期は12/17、暖候期は2/26から行った。炭酸ガスは11/16から日中500~700ppmになるように施用した。

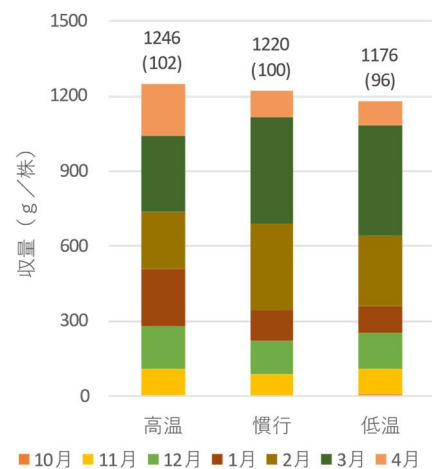
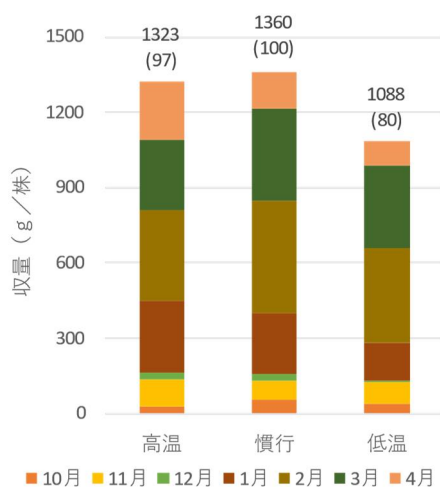


図1 温度別の可販果収量（夜冷作型）

図2 温度別の可販果収量（ポット作型）

注1. 1果重が6g以上の果実を可販果とした。 注2. ()内の数値は、慣行を100としたときの比を表す。

(いちご研究所 松島 雄大)

米粉用米専用品種の特性を評価しています

【背景】

主食用米の需要が低下する中、パンや麺類など新たな用途に適する米粉用米専用品種が開発されています。米粉は小麦特有のグルテンを含まないことから、アレルギーに対応した食品として利用されていることに加え、もちりとした食感や、小麦粉よりも油の吸収率が低いなど米粉の特徴が注目され需要が拡大しています。

そこで、需要に応じた米づくりを推進するため、これら**米粉用米専用品種の県内における収量などの栽培性や製粉した米粉の品質等の特性評価**に取り組んでいます。

【これまでの結果】

「北陸 287 号」「笑みたわわ」「ふくのこ」と、主に県南部で栽培されている中生品種の「あさひの夢」について早植栽培（5月9日移植）で比較しました。

その結果、出穂期は「あさひの夢」と比べて、「北陸 287 号」「笑みたわわ」がそれぞれ7日、4日早く、「ふくのこ」は8日遅くなり、穂数は「北陸 287 号」「ふくのこ」がそれぞれ109%、102%と「あさひの夢」よりも多く、「笑みたわわ」は、94%と少なくなったことなど、**これら3品種(系統)の出穂期と草姿が明らかになりました**。また、縞葉枯病は抵抗性を持たない「笑みたわわ」のみが発病しました。

【今後の試験内容】

刈取時期、玄米収量、玄米品質などについて調査し、県内における栽培適地を検討します。また、この米を原料とした**米粉の分析を行い、どのような用途に適性があるのかについても明らかにしていきます**。

表 調査結果（令和5年8月16日）

品種系統名	出穂期 (月.日)	差 (日)	穂数 (本/m ²)	比 (%)	縞葉枯病 発生株率(%)
北陸287号	7.28	-7	338	109	0
ふくのこ	8.12	+8	317	102	0
笑みたわわ	7.31	-4	290	94	16.7
あさひの夢(対象)	8.4	±0	310	100	0

※移植日5月9日、基肥窒素4kg/10a、出穂20日前追肥窒素3kg/10a



写真 米粉用米専用品種（左：笑みたわわ、中：ふくのこ、右：北陸 287 号）

（水稲研究室 青沼 伸一）

トマト次世代型養液栽培施設による 夏季安定生産のための試験を行っています

【背景】

栃木県のトマト生産は促成栽培が多く、出荷期間は10月～翌年6月までの9ヶ月に及びますが、出荷数量が多くなるのは3月～6月と短期間です。そのため、本県のトマト生産を拡大していくためには夏秋季の生産を増やしていくことが必要です。しかし、トマトにとって夏季の暑さは厳しいため「樹勢が弱まる」、「着果率が低下する」、「裂果が多く発生する」などの高温障害が出やすく、安定した生産が難しい状況にあります。

そこで、温度、光、施肥管理など環境制御が可能な高軒高養液栽培施設（次世代型養液栽培施設）で、様々な環境制御技術を用いて夏季の安定生産を実現する試験に取り組んでいます。

【これまでの結果】

温度管理、LEDを用いた補光（写真）、栽植密度、定植時期等についての検討をこれまで行ってきました。その結果、以下のことがわかりました（一部データ略）。

- ①高温期の温度は、日平均 25℃に管理することで着果率が良くなり収量も安定する
- ②LEDは樹間の補光に用いることで収量が増加し、品質が向上する
- ③栽植密度を通常の1.5倍とし、LEDの樹間補光と組み合わせることで収量が8割増加する
- ④定植時期は5月下旬、6月下旬で比較した場合に6月下旬が収量、品質で優れる
- ⑤品種は「麗妃」が収量性と品質に優れる



写真 LEDによる樹間補光の様子

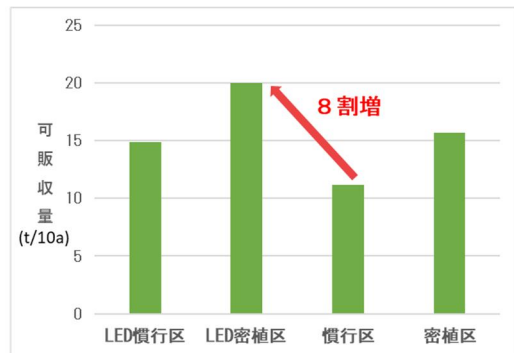


図 栽植密度とLED照射が収量に及ぼす影響 (R3)

【試験内容】

これまでの試験結果を踏まえて、効果のあった技術を組み合わせた栽培方法と慣行の栽培方法を比較した実証試験（表）を行い、夏季の安定生産と通年での収量性、収益性について検証する予定です。

表 試験区の設定

	栽植密度	栽培期間	高温期の温度管理	補光
試験区	3.33 株/m ²	6月下旬～5月末	25℃（日平均）※	樹間補光あり
慣行区	2.22 株/m ²	8月下旬～6月末	天窓開閉のみ	なし

※試験区は、ヒートポンプで夜温を適宜下げる。



水稻栽培で使用した農薬の後作物への影響を調査しています

【背景・目的】

本県では、「園芸大国とちぎづくり」の実現に向けて、水田を活用した露地野菜の生産を推進しています。そのため、水田で水稻栽培後に野菜を生産することも多くなりました。そこで、水稻栽培で使用した農薬が、後作物の野菜へどう影響するかを調査しています。なお、本試験は、環境省の農薬残留対策総合調査を活用し実施しています。

【試験の実施内容】

本試験は今年度から実施しており、水稻栽培後の水田において葉菜類(ほうれんそう)を栽培し、水稻用農薬の影響を調査します。

これまでに、水稻栽培で、イミダクロプリド(殺虫剤)、クロラントラニプロール(殺虫剤)及びイソプロチオラン(殺菌剤)の3種を試験の対象農薬として図のように散布しました。今後は、水稻収穫後、ほうれんそうを栽培し、土壌や収穫したほうれんそうについて対象農薬を分析します。

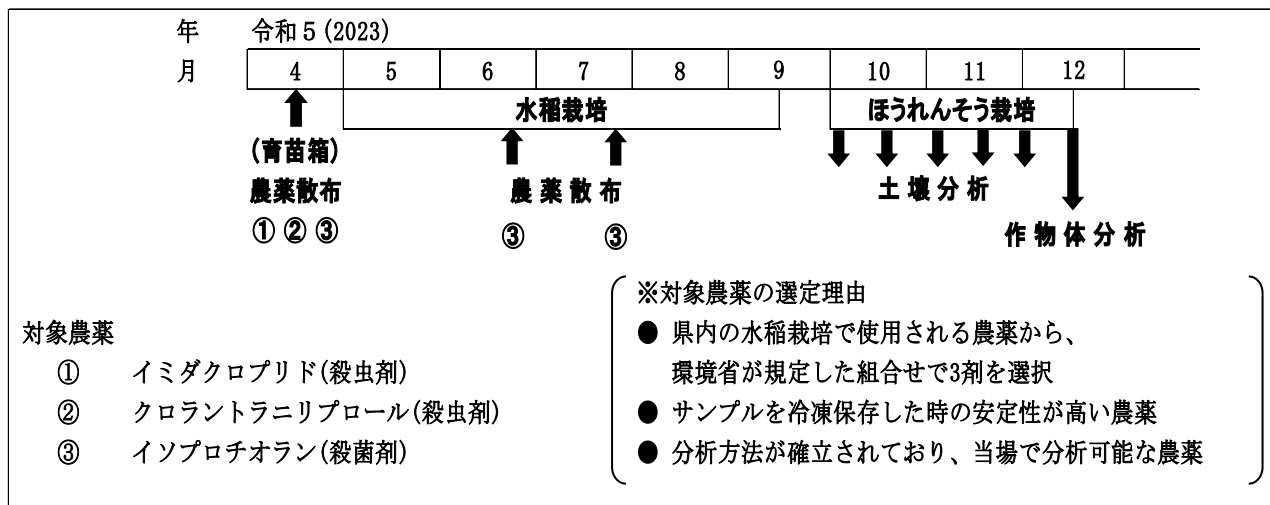


図 調査のイメージ

(土壌環境研究室 慶野 達也)



試験研究成果は、農業試験場ホームページでも見られます！

成果集はこちら → https://www.agrinet.pref.tochigi.lg.jp/nousi/seikasyu_top.html

研究報告はこちら → https://www.agrinet.pref.tochigi.lg.jp/nousi/kenpou_top.html

皆様の声をお聞かせください!!

発行者 栃木県農業試験場
〒320-0002 栃木県宇都宮市瓦谷町 1080
Tel 028-665-1241 (代表) Fax 028-665-1759
MAIL nougyou-s@pref.tochigi.lg.jp

発行日 令和5(2023)年10月10日
事務局 研究開発部
Tel 028-665-1264 (直通)
当ニュース記事の無断転載を禁止します。