

研究計画説明書

作成日:令和5年5月31日

研究種別	総理研研究課題			
研究課題名 *40字以内	ブドウ「シャインマスカット」‘未開花症’の発生要因の解明			
研究期間	令和6年度～令和8年度(3か年)			
研究体制	研究代表者(所属)	加藤 治(山梨県果樹試験場)		
	共同研究者(所属)	桐原 峻、宇土幸伸、塩谷諭史、網中麻子(山梨県果樹試験場) 榎 真一、鈴木俊二(山梨大学ワイン科学研究センター)		
施策関連	山梨県総合計画	戦略1 攻めの「やまなし」成長戦略 政策3 農業の成長産業化 3 オリジナル品種の育成、高品質化		
	その他部門計画	やまなし農業基本計画 I-2-(3)-①地球温暖化に適応した品目・品種、栽培技術の開発・普及 I-3-(1)-②高品質化、省力化・低コスト化に向けた技術の開発・普及		
研究予算 *各年度の経費内訳書を添付して下さい。	令和6年度	令和7年度	令和8年度	合計
	6,196千円	4,198千円	2,606千円	13,000千円
	報酬 296	報酬 296	報酬 296	報酬 888
	共済費 6	共済費 6	共済費 6	共済費 18
	旅費 197	旅費 182	旅費 156	旅費 535
	需要費 2,716	需要費 1,456	需要費 1,254	需要費 5,426
	委託料 1,373	委託料 1,373	委託料 0	委託料 2,746
	備品費 723	備品費 0	備品費 0	備品費 723
	負担金 885	負担金 885	負担金 894	負担金 2,664
研究の背景・ニーズ *本研究課題を計画するに至った科学的背景、行政からの要請、業界のニーズ等、研究の必要性について記載して下さい。	<p>「シャインマスカット」は、食味がよく消費者の人気の高いことや高単価で取引されていることを背景に栽培面積が急増している。令和4年度の販売高は約130億円で、ブドウ全体の58%を占める(JA全農やまなし調べ)。</p> <p>一方、生理障害と推測される‘未開花症’が平成27年頃から東日本を中心に発生している。本県でも平成29年に発生が報告され、令和3年度には県下全域で100件を超える発生が確認され問題となっている。</p> <p>‘未開花症’は、開花期に花蕾から花冠が離脱せず、果粒が正常に肥大しない障害である。商品価値が低下するため、早期の解決が生産者やJAなどから強く求められている。</p> <p>障害が発生した花蕾は、形態的な異常が認められることから、植物ホルモンの異常や養分の過不足の影響が推測される。しかし、発生要因は解明されていないため、対策技術の確立に至っていない状況である。</p>			

<p>研究目的</p> <p>*簡潔に、200字程度で記載して下さい。</p>	<p>「シャインマスカット」‘未開花症’の発生時に早期の対策が可能となる障害発生判別法を明確化するとともに、花穂の養分含有量、遺伝子発現の比較および障害の再現試験により、発生要因を解明する。</p>
<p>研究目標</p> <p>*研究目的を達成するための目標を具体的に箇条書きし、現場ニーズ対応のための研究か、将来の課題解決のための研究かを明らかにして下さい。</p> <p>*目的達成のために、当該研究終了後に継続して研究が必要となる中期的研究を計画している場合、全体計画の中での当該研究と継続研究の目標を区別し明記して下さい。</p>	<p>(当該研究)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・障害果の形態的な特徴の把握 ・障害発生判別法の明確化 ・障害発生花穂と正常花穂の養分含有量や遺伝子発現の比較・解析による主要な発生要因の解明 ・推測される発生要因を用いた再現試験による障害発生への影響の解析 <p>生産者や指導機関から「未開花症」の発生要因の解明に向けた要望が多いため、現場ニーズ対応のための研究と位置づけて研究を進める。</p> <p>-----</p> <p>(継続研究)</p> <p>本研究により解明される‘未開花症’の主要な発生要因を基に、発生抑制技術の確立に向けた試験を計画している。</p>
<p>研究内容</p> <p>*概要を、簡潔に300字程度で記載して下さい。</p> <p>*研究目標達成にむけた研究計画・方法を、初年度と2年度目以降の計画に分けて、研究予算と関連づけながら記載して下さい。</p> <p>*共同研究の場合、各研究者が分担する役割を明記して下さい。</p> <p>*研究計画のなかで、何を、どのような手法を用いて明らかにしようとし</p>	<p>概要</p> <p>1) 障害果の特徴把握と障害発生判別法の検討 (R6~8)</p> <p>(山梨県果樹試験場)</p> <p>生育時期別に花穂や果粒の組織・形態の観察および圃場の発生程度を調査し、花穂や果粒の状態から障害の早期発見や障害発生時の早期対策が可能となる障害発生判別法を明確化する。</p> <p>2) 発生要因の解明 (R6~8)</p> <p>(山梨県果樹試験場、山梨大学ワイン科学研究センター)</p> <p>障害発生花穂と正常花穂の養分含有量や遺伝子発現を比較・解析するとともに、推測される発生要因について再現試験を行い、障害発生に関わる主要な要因を解明する。</p> <p>年次別研究計画</p> <p>【令和6年度】</p> <p>1) 障害果の特徴把握と障害発生判別法の検討</p> <p>開花期前後の生育時期別に花穂や果粒の組織や形態を観察し、障害が発生した花穂や果粒の特徴を明確にする。</p> <p>2) 発生要因の解明</p> <p>‘未開花症’が毎年発生する現地圃場と発生歴のない現地圃場において、開花期前後の生育時期別に花穂を採取し、障害が発生しやすい花穂先端部の養分含有量および遺伝子発現を調査・解析する。</p>

<p>ている点が、本研究の新規性となるのか明記して下さい。</p>	<p>【令和6年度以降】</p> <p>1) 障害果の特徴把握と障害発生判別法の検討 花穂や果粒などの組織や形態の特徴把握を継続するとともに、圃場の発生程度を調査し、障害発生判別方法の明確化を図る。</p> <p>2) 発生要因の解明 養分含有量および遺伝子発現の調査・解析を継続する。推測される発生要因について再現試験を行い、障害発生への影響を検討する。得られた知見から主要な障害発生要因を解明する。</p> <p>新規性 ‘未開花症’について、他の研究機関ではアンケート調査による発生状況や果実の形態観察による形態異常が報告されている。 一方、本研究は障害発生要因について、障害果の養分含有量や遺伝子発現など植物生理学的な観点から解析・解明に取り組む。これまでに植物生理学的な観点からの‘未開花症’の調査・報告事例は確認できていないため、新規性は非常に高い。</p>
<p>共同研究の意義 * 研究を共同で行うことが有効である理由を記載して下さい。</p>	<p>「未開花症」は花蕾に形態的な異常が生じることから、植物ホルモンの異常や養分過不足の影響が推測される。しかし、関連する植物ホルモンについての研究は事例も少なく、手法も不明な点が多い。 そこで、遺伝子発現や植物ホルモンの解析に技術・知見を有する山梨大学ワイン科学研究センターと協力することで、障害発生要因の検討や解析が可能となる。</p>
<p>これまでの関連する研究蓄積 * どのような成果が得られているのか、内容を具体的に記載して下さい。 * 必要に応じて論文等での成果発表リストを添付して下さい。</p>	<p>令和4年度に実施した総研研プレ研究課題において、シャインマスカット花穂から遺伝子発現解析が可能となる遺伝子抽出方法を確立し、遺伝子発現比較を実施中である。また、花穂の養分含有量調査から、障害発生花穂は正常花穂と比較し、開花前はマンガン含量が低い傾向を、開花後はマグネシウム含有量が少なく、ホウ素含有量が多い傾向を明らかにした。 さらに、普及センターを通じて県下全域の障害発生圃場および健全圃場の圃場条件、栽培方法などを調査し、障害発生圃場の共通事項の解析を進めている。</p>
<p>研究成果活用の方策 * 研究目標（現場ニーズ対応のための研究か、将来の課題解決のための研究か）と対応させ記載して下さい。</p>	<p>本研究の成果により‘未開花症’の障害発生判別法の明確化および発生要因の解明により、現場レベルで障害発生状況の把握や発生程度に応じた対策が取りやすくなる。そのため、研究成果は普及組織を通じて情報提供され、迅速に生産者や指導機関で活用する。 また、シャインマスカット生産への不安定要素が取り除かれ、農家の所得向上が期待されるとともに、品質安定による高収益につながる。</p>