

ウメ生産におけるミツバチの重要性とナノハナ活用の可能性

農研機構農業環境研究部門 農業生態系管理研究領域
上級研究員 前田太郎

【要約】

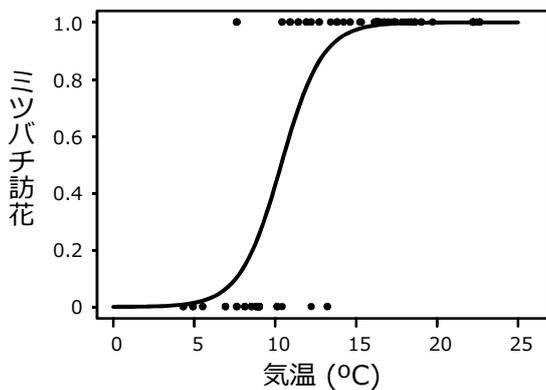
開花期間中のミツバチ訪花に適した日数と、開花前の気温が着果率と収量を決定する主要因であることが明らかになった。開花期間中のミツバチ訪花が少ない場合や、開花前の気温が高い場合に着果率と収量の低下が生じる。ミツバチの訪花は気温が15°C以下で低下するが、ウメの周囲にナノハナがあるとミツバチ訪花数が増加することが明らかとなった。

【背景・ねらい】

低温によるミツバチの訪花不足は、ウメ生産量が減少する主要因の一つと考えられていた。しかし、開花期以外の気象要因も着果率や収量に影響するため、様々な時期の気温とミツバチ訪花が着果率と収量に及ぼす影響を調べた。また、ウメと開花期が重なるナノハナがウメへのミツバチ訪花を増やす可能性について調査を行った。

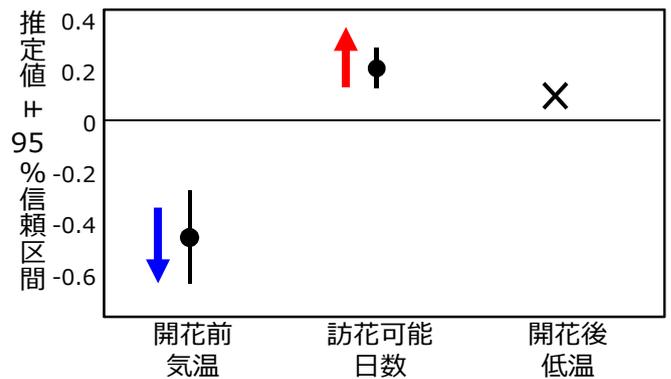
【成果の内容・特徴】

1. 気温とミツバチ訪花の関係



セイヨウミツバチの訪花数は15°C以下で減少し、11°Cで半減する

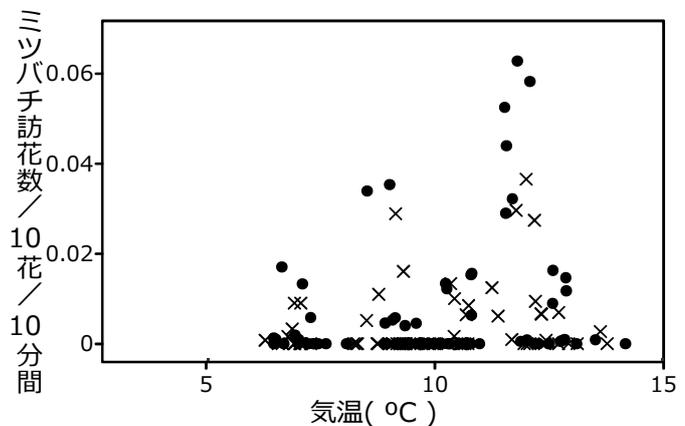
2. 着果率への影響



開花前の気温が高いと着果率にマイナスの効果を持ち、訪花可能日数が多いとプラスの効果を持つ

3. ウメへの訪花数にナノハナがおよぼす影響

- ナノハナあり



・ナノハナがあると、ウメへのミツバチ訪花数が多くなった

・試験的にナノハナを栽培した場合でも、野生化した場合と同様の効果が認められた

ウメにおける単肥および鶏糞堆肥を活用した施肥の低コスト化

うめ研究所 研究員 梶野高志

【要約】

施肥コストの低減を目的に、単肥のみの施肥体系と単肥と鶏糞堆肥を組み合わせた施肥体系を慣行の有機配合肥料の施肥体系と比較した。その結果、慣行施肥体系と土壤理化学性、樹体養分、樹体生育、収量に差はみられなかったため代替として活用できると考えられた。また、施肥コストは43～45%削減できると見込まれた。

【背景・ねらい】

ウメの肥料原料の多くは輸入に依存しており、近年の世界情勢の影響により国内の肥料価格は上昇傾向にあることから、低コスト施肥体系の確立が望まれています。そこで、安価な単肥や鶏糞堆肥を組み合わせた低コスト施肥体系が、慣行施肥の代替として活用できるかを調査した。

【成果の内容・特徴】

◆土壤理化学性への影響

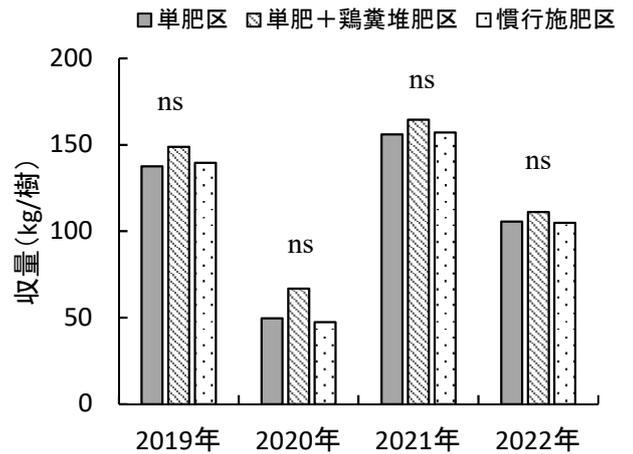
施肥体系の違いによる土壤理化学性(処理3年目)

試験区	pH		無機態窒素 (mg/100g乾土)		可給態リン酸 (mg/100g乾土)		腐植(%)		
	3月	9月	3月	9月	3月	9月	3月	9月	
	交換性塩基(mg/100g乾土)								
単肥区	4.7	4.2	ab	1.1	1.1	21.8	22.0	1.5	1.6
単肥+鶏糞堆肥区	5.0	4.5	a	1.5	1.5	19.5	32.1	1.4	2.3
慣行施肥区	5.2	4.2	b	0.8	1.2	10.9	16.8	1.0	1.3
有意性	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Tukeyの多重比較検定により異符号間には5%水準で有意差あり、nsは有意差なし(n=3)

土壤理化学性にほぼ差はなかった。

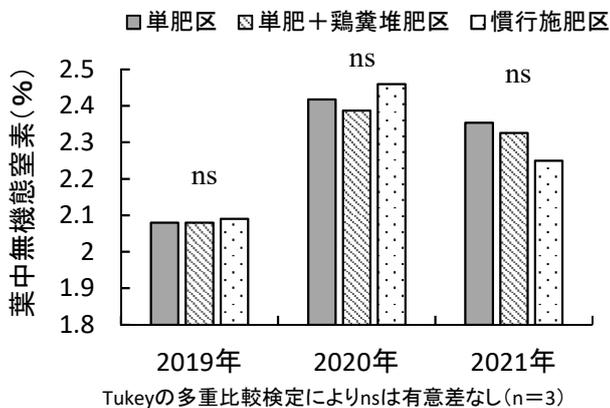
◆収量への影響



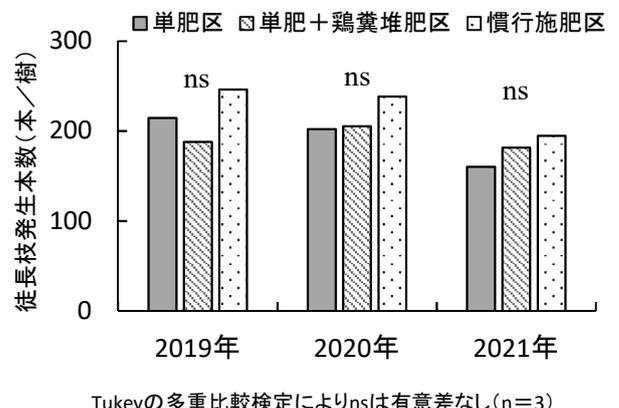
Tukeyの多重比較検定によりnsは有意差なし(n=3)

収量は、4年間を通して各処理区間で差はなかった。

◆樹体養分・生育への影響



Tukeyの多重比較検定によりnsは有意差なし(n=3)



Tukeyの多重比較検定によりnsは有意差なし(n=3)

樹体養分・生育は、3年間を通してほぼ差はなかった。

ウメ青果の輸出促進に向けた取組について

うめ研究所 主任研究員 大江孝明

【要約】

褐変障害果発生の変因を調査したところ、CO₂濃度、収穫後の温度条件、熟度、果実の大きさ等が関与することが明らかとなった。また、褐変障害果の発生を低減する資材を探索し、p-プラスの2重包装が良いことを見いだした。一方、海外で需要が見込まれる赤色品種‘露茜’の品質を損なわない輸送条件を明らかにした。

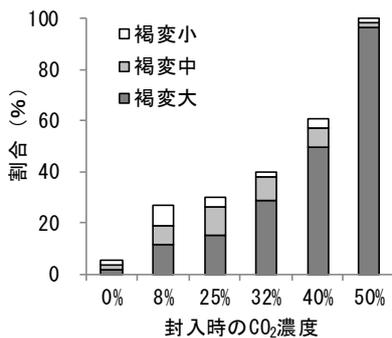


【背景・ねらい】

近年、和歌山県のウメ‘南高’果実は、青果としても香港等に輸出されている。香港への船による輸出では販売まで2週間程度を要するため、熟度進行による黄化の防止効果が大きい包装資材が使用されてきたが、2018年に輸出された果実の多くが褐変するという問題が発生した。そのため、褐変の変因解明と対策技術の開発に取り組む、加えて、輸出拡大につながる品種の探索と輸出方法の開発に取り組んだ。

【成果の内容・特徴】

◆変因について

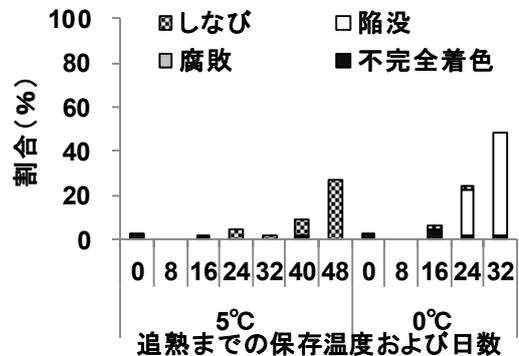


CO₂濃度が褐変障害に関与

◆‘露茜’の輸送条件について

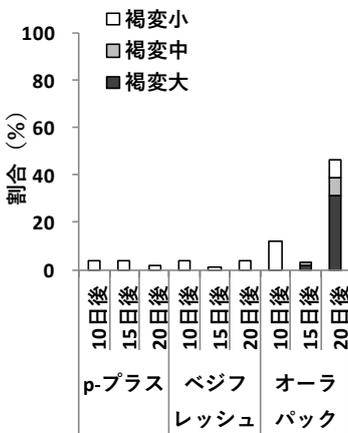
本県では‘露茜’は追熟して赤く着色させているが、追熟果実は軟化等の品質低下が早いことから、海外への輸送後に追熟することを想定した保存方法を検討

○追熟後の低品質果率(段ボール箱保存)

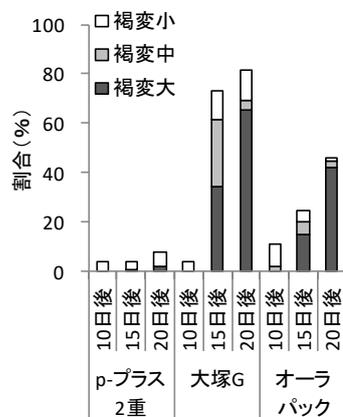


◆有効な資材の探索について

○2020年



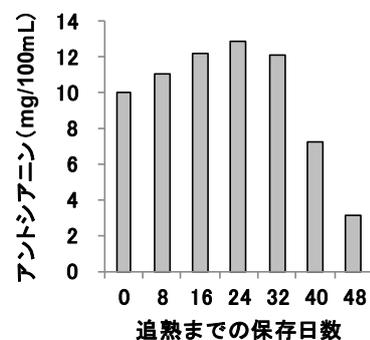
○2021年



※5°Cで保存、p-プラス(1重)は黄化果実が多

- ・ベジフレッシュが優れたが、褐変障害がやや多い場合あり
- ・p-プラスの2重包装は安定して鮮度保持効果が高い

○シロップのアントシアニン量



段ボール箱に入れ5°Cで保存・輸送し、海外で販売する数日前(収穫後32日以内)に追熟すれば影響少

収穫期の分散に寄与する育種素材の探索について

うめ研究所 研究員 柏本 知晟

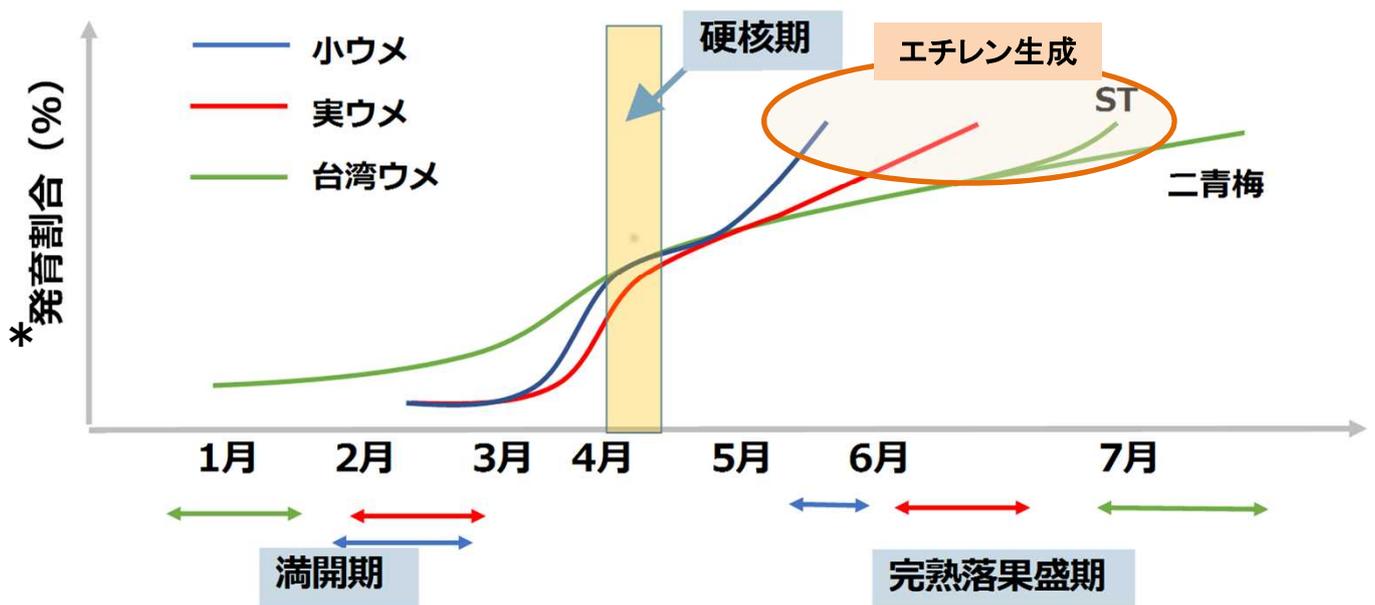
【要約】

成熟期の異なるウメ6品種の果実肥大を調査したところ、小ウメおよび実ウメに比べ、台湾ウメの肥大は緩慢であり、完熟落果盛期は‘南高’より10~25日遅くなった。また、‘二青梅’は果実の成熟や落果を促すエチレン生成がほとんどなかった。以上のことから、台湾ウメは収穫期の分散に寄与する晩生品種の育種素材として有望と考えられた。

【ねらい】

ウメの青果流通は、主要品種の‘南高’が収穫される5月下旬~6月中旬に90%を占める。収穫労働の分散やメーカーの加工期間の延長の観点から、早生または晩生の優良品種が求められている。これまでに、台湾ウメは‘南高’よりも最大1ヶ月ほど完熟落果盛期が遅いことや開花時期が早いことが分かっていたが、開花後の果実肥大や成熟特性についてはほとんど分かっていない。そこで、完熟落果期の異なる小ウメ、‘南高’などの実ウメ、台湾ウメについて果実肥大やエチレン生成の特性を調査した。

【内容・特徴】



調査品種

小ウメ(白王)、実ウメ(皆平早生、古城、南高)、台湾ウメ(ST、二青梅)

* 発育割合は最大果実径を100とした時の割合

果実肥大

小ウメ : 発育割合が先行し、硬核期以降の肥大が早く、完熟落果期は早い

台湾ウメ : 早期開花するため発育割合は先行するが、硬核期以降の肥大が緩慢であり、完熟落果期は遅い

エチレン生成

‘二青梅’以外 : 完熟落果期に多量のエチレンを生成し、成熟や落果を促進する

‘二青梅’ : 樹上でのエチレン生成がほとんどなく、完熟落果期と密接に関連している可能性がある

モモヒメヨコバイの発生生態と防除対策について

うめ研究所 研究員 柏木悠里

【要約】

モモヒメヨコバイは、ウメ園地において3～4月、7～8月、10～11月の年間3回発生ピークがあることがわかった。また、葉の吸汁被害面積割合が50%以上では、光合成速度が大きく低下した。薬剤試験の結果、いくつかの薬剤に成虫の殺虫効果が認められた。

【背景・ねらい】

モモヒメヨコバイは、成虫および幼虫がウメ等の葉を吸汁し加害するヨコバイ科の一種である。本種の発生は、海外では中国、台湾、韓国および北朝鮮で、国内では沖縄県で確認されていたが、和歌山県では令和元年9月に田辺市、みなべ町において発見された。本種によるウメの葉の吸汁被害により早期落葉などがみられ、樹体養分への影響が懸念される。そこで、生態および有効薬剤について検討した。

【成果の内容・特徴】

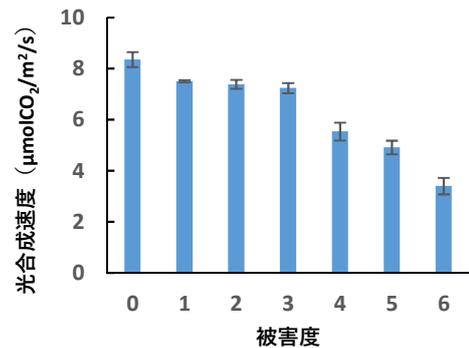
◆成虫および被害葉



モモヒメヨコバイの成虫(左)と被害葉(右)

成虫の体色は黄緑色(写真左)で、体長は3～3.5mmである。ウメ園で発生すると、発生初期では葉に白い吸汁痕が点々とみられ、多発生園地では葉全体の緑色が退色するほどの吸汁被害がみられる(写真右)。

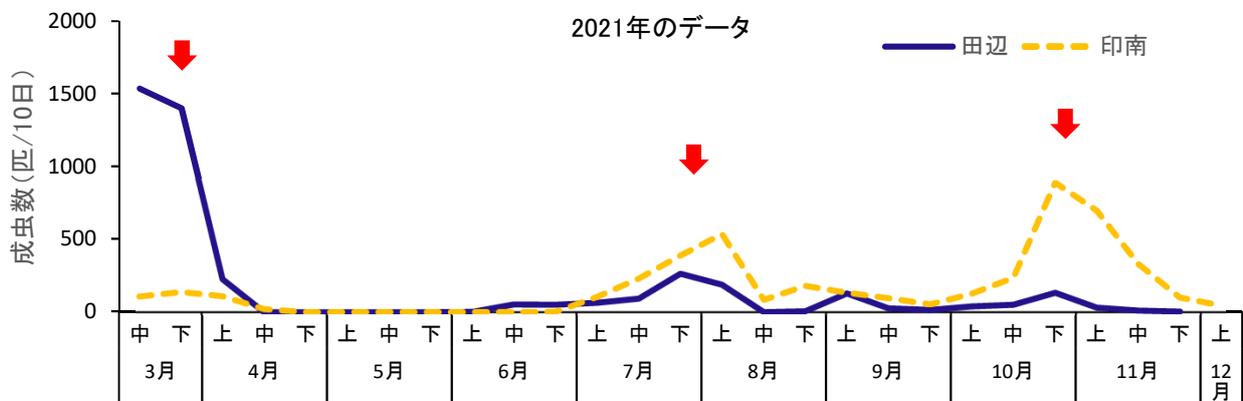
◆樹体への影響(葉の被害度別光合成速度)



※2022年8月に測定、バーは標準誤差を示す(n=3)。

葉の吸汁被害程度が大きくなるにつれ光合成速度が低下し、特に被害度4以上(葉の被害面積割合50%以上)では光合成速度への影響が大きくなった。

◆発生消長



※赤い矢印は発生のピークを示す。

2年間、田辺市と印南町のウメ園地で調査した結果、3～4月、7～8月、10～11月の、年間3回の発生ピークがあることがわかった。

クビアカツヤカミキリの被害状況と試験研究の取組

うめ研究所 主任研究員 菱池政志

【要約】

ウメ、スモモ、サクラ等を食害するクビアカツヤカミキリは、紀北地域で被害が拡大している。クビアカツヤカミキリの被害拡大を抑えるためには、地域ぐるみで早期発見の取組が重要である。現在、薬剤の殺虫効果試験やネット被覆による産卵抑制試験に取り組んでいる。

【背景・ねらい】

クビアカツヤカミキリは、幼虫がバラ科の果樹(ウメ、モモ、スモモなど)や樹木(サクラなど)の内部を食害して樹を枯死させる、外来性の害虫である。和歌山県では2019年に発生が確認され、年々被害が拡大している。ウメ主産地における早期発見につなげるため、クビアカツヤカミキリの形態、発生生態等について説明する。

【成果の内容・特徴】

● クビアカツヤカミキリ成虫



● ウメでのフラス排出、幼虫生息の様子



● ネット被覆による産卵抑制試験の様子



● 薬剤の殺虫効果試験の様子



色の違い(青、白、黒)や目合いの違い(4mm、0.4mm、0.3mm)が産卵数に及ぼす影響を調査中

伐採した枝に薬剤を散布した後、成虫を放飼して、死虫率や食入幼虫数を調査中

※薬剤はネオニコチノイド系、合成ピレスロイド系、有機リン系等

日本一の梅産地であり続けるために ～生産者の声に応える新たな取り組み～

JA紀州みなべ営農販売センター
調査役 廣澤 健仁

【要約】

JA紀州ではウメ生産者に対し、タイムリーな病害虫情報の発信により、秀品率向上を図るとともに、老木の改植を推進することで、生産性の向上を図っている。また、コロナ禍で対面での活動が制限される中、新たにSNSや動画配信等による産地のPR、加工方法の普及に取り組んだ。さらに、所得向上に向け、ズバイ(頭梅、ウメのせん定枝を生け花用に調整・選別したもの)の商品化・産地化に取り組んだ。

【背景・ねらい】

JA紀州管内はウメの主産地であるものの、生産者の高齢化、老木園の増加、消費者の梅干し離れもあって、販売実績では伸び悩んでいる。また、管内の特産品であるウスイエンドウとの複合経営を推奨してきたが、労力等の面から導入は頭打ちとなっていた。そこで、生産者の所得向上や消費者へのPRとして新たな取組を行った。

【成果の内容・特徴】

●栽培講習会の様子



生産性や秀品率向上を推進

●所得向上に向けた新たな取組



ズバイ

出荷調整されたズバイ



●SNSを利用した生産者、JA職員からの情報発信

JA紀州 みなべいなみ梅部会 ▼

概要 広告 受信箱 お知らせ



JA紀州 みなべいなみ梅部会

@minabeinamiubukai

SNSを使った産地PR、加工方法普及の活動

出荷効率化の検討



ウメせん定枝を活用したズバイの
商品化・産地化を推進