

ウメ品種「露茜」果実と梅シロップ（関連8ページ）

目次

- 重曹を活用した有機栽培向け防除体系の検討.....2
- フェロモントラップを利用したチャハマキの発生消長調査.....4
- カキ‘刀根早生’の摘蕾・摘果の省力化技術.....5
- ウメ‘露茜’果実の追熟効果を高めるための収穫指標.....6
- 果樹試験場成果発表会・ミカンとふれあいデーを開催しました.....7
- 平成28年度「あら川の桃振興協議会」生産者大会が開催されました.....7
- 栽培管理マニュアル『ウメ「露茜」の早期多収生産及び高品質果実供給技術』
を発行しました.....8
- 平成28年度の研究体制.....9

重曹を活用した有機栽培向け防除体系の検討

うめ研究所 副主査研究員 沼口 孝司

はじめに

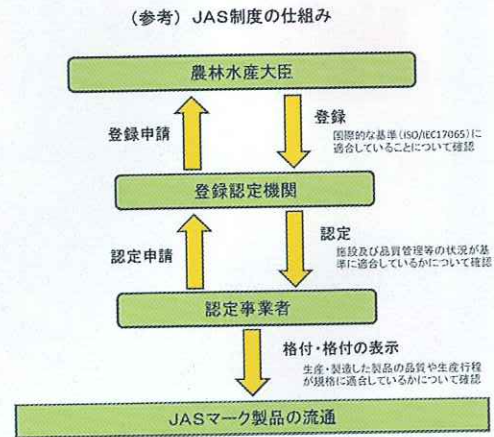
近年の食の安全・安心への関心の高まりや、環境に対する負荷軽減の観点から、環境保全型農業が推進されており、和歌山県の一部のウメ産地においても、有機 JAS 規格に適合した有機農産物を生産する取組みが行われています。しかし、ウメの有機栽培に対応可能な病虫害防除体系については、まだ確立されていないのが現状です。本取組みでは、特定農薬の一種に指定されている重曹に着目してその防除効果を検証し、有機栽培に対応可能な病虫害防除体系確立に向けた知見の蓄積を目指しました。

有機 JAS 規格とは？

有機 JAS 規格（有機農産物の日本農林規格）
農産物生産方法に関する規格のひとつ
登録認定機関によって認定されると、
農産物に「有機 JAS マーク」を表示
することができます。

認定の条件（一例）

- 化学的に合成された肥料、農薬、土壌改良資材など、使用禁止資材を使用しない
- 組換え DNA 技術を使用しない



JAS制度の仕組みおよび有機JASマーク

参考: はじめての人のための有機JAS規格 (農林水産省)
http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/pdf/hajimete_2601.pdf

特定農薬とは？

特定農薬（特定防除資材）

「その原材料に照らし農作物等、人畜及び水産動植物に害を及ぼすおそれがないことが明らかなものとして農林水産大臣及び環境大臣が指定する農薬」と定められており、有機 JAS 規格でも使用可能です。

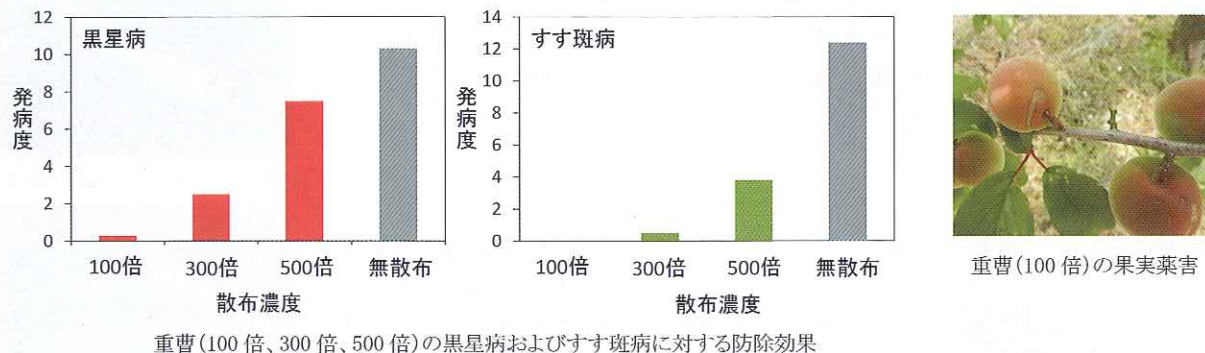
平成26年4月1日現在の指定状況

資材	備考
エチレン	その他の化学物質との混合物を除く
次亜塩素酸水	塩酸または塩化カリウム水溶液を電気分解して得られるものに限る
重曹	食品、添加物等の規格基準に適合するもの
食酢	加工食品品質表示基準、食酢品質表示基準に適合するもの
天敵	使用場所と同一の都道府県内で採取されたもの

本取組みでは、他の作物の病害において防除効果が確認されており、かつウメ黒星病およびすす斑病に対する防除効果が確認されている重曹を活用した有機栽培向け防除体系を検討しました。

黒星病・すす斑病への重曹の防除効果

まず、黒星病・すす斑病に対する重曹の効果を確認し、その適切な散布濃度の検討を行いました。希釈倍数は100倍、300倍、500倍とし、2013年4月5日、4月19日、5月2日、5月17日、6月3日の計5回散布しました。



重曹は黒星病およびすす斑病に対して防除効果を示し、希釈倍数100倍において特に高い防除効果を示しました。しかし100倍では果実に薬害(右上写真)が見られることもあったため、**300倍が適切な散布濃度である**と考えられました。

重曹を活用した防除体系の検討

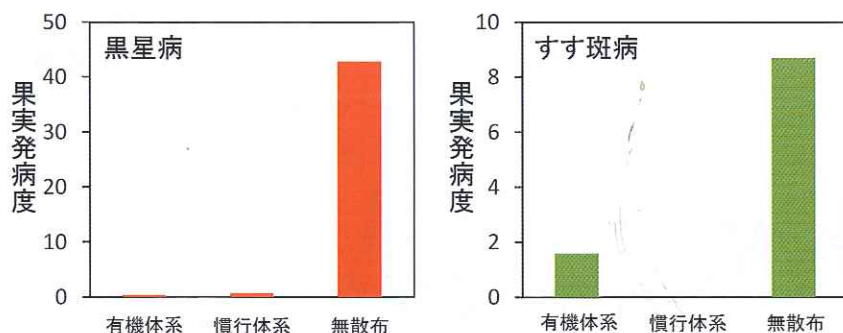
上の結果を踏まえ、有機栽培でも使用可能で、両病害に効果的な防除体系の検討を行いました。4月～5月上旬頃の黒星病の防除時期にはイオウフロアブル(500倍)*を散布し、5月中旬以降のすす斑病の防除時期には重曹(300倍)を散布する体系としました。

*有機JAS規格で使用可能で、黒星病に対して重曹よりも効果的であるが、すす斑病には効果がない

散布薬剤および散布日

区	散布日(2015年)				
	4月2日	4月15日	4月28日	5月13日	5月27日
有機体系	イオウ フロアブル(500)	イオウ フロアブル(500)	イオウ フロアブル(500)	イオウ フロアブル(500) 重曹(300)	重曹(300)
慣行体系	ベルコート 水和剤(500)	デラン フロアブル(2,000)	イオウ フロアブル(500)	ナリアWDG(2,000)	スコア 顆粒水和剤 (3,000)
無散布	—	—	—	—	—

括弧書きは希釈倍数を示す



検討した防除体系の黒星病およびすす斑病に対する防除効果

検討した防除体系は、慣行体系にはやや劣るものの、両病害に対して防除効果を示しました。葉および果実への薬害は認められませんでした。

重曹を活用することで、黒星病およびすす斑病を防除することができます。ただし、**300倍よりも濃い濃度では果実への薬害を生じる可能性があります。**

フェロモントラップを利用したチャハマキの発生消長調査

果樹試験場 環境部

主任研究員 中 一晃

はじめに

近年和歌山県中部の中晩柑類でハマキムシ類幼虫（写真1）による収穫期の果実被害が発生しています。そこで、中晩柑ほ場で性フェロモンの誘引捕獲によるチャハマキ（写真2）の発生消長および被害を調査しました。



写真1 チャハマキ幼虫

方法

由良町の八朔栽培ほ場において、2014年は5月5半旬～12月6半旬、2015年は4月1半旬～12月6半旬までチャハマキ用のフェロモントラップをそれぞれ栽培樹の地上から高さ1.5mの枝に取り付け、5日毎に誘引される雄成虫数を計数しました。

2か年とも、10月以降は、20果/1樹、5樹合計100果実についてハマキムシ類の被害の有無を5日毎に調査しました。



写真2 チャハマキ成虫

結果

2014年ではチャハマキは第1世代が6月1半旬、第2世代が7月3半旬、第3世代が10月2半旬と6半旬にピークが認められました（図1）。

2015年ではチャハマキは越冬世代成虫が4月6半旬から5月1半旬、第1世代が6月1半旬、第2世代が7月3半旬、第3世代が10月2半旬と6半旬にピークが認められ、11月3半旬まで多く誘殺されました（図1）。

調査地点において2か年の調査期間中に果実被害は全くみられませんでした。また、この調査園以外に有田地域の2か所でも調査を行いましたが無被害は全くみられませんでした（データ省略）。

以上の結果から、チャハマキの越冬世代成虫は4月6半旬から5月1半旬に成虫発生のピークがあり、第1世代成虫が6月1半旬、第2世代成虫が7月3半旬、第3世代成虫が10月2半旬と6半旬にピークがあると考えられました。

静岡県茶業試験場の報告からお茶の事例では、オス成虫誘殺のピークから7から10日後が防除の適期になるとのことであるので、今後、上記の発生消長を利用したカンキツでの防除試験を検討していきます。

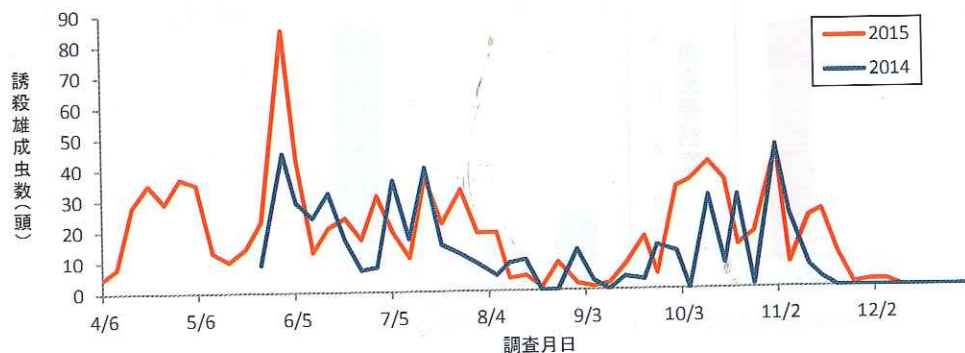


図1 由良町におけるフェロモントラップへのチャハマキ雄成虫の誘殺消長

カキ ‘刀根早生’ の摘蕾・摘果の省力化技術

かき・もも研究所 主査研究員 熊本 昌平

●はじめに

カキの栽培管理のなかで、摘蕾・摘果は大玉果を生産するうえで重要な作業ですが、作業適期が短く、短期間に集中するため、より作業の効率化を図る必要があります。カキ‘刀根早生’では特に結果母枝の先端に近い結果枝ほど蕾の数が増える特性があるため、結果母枝先端の切り返し処理（以下、先刈り）による摘蕾・摘果作業の省力化を検討しました。

●結果の概要

せん定時に長さが 20cm 以上の結果母枝の先端から 4 芽を先刈り（図 1）することにより、摘蕾と摘果の作業時間を 30% 程度削減できることがわかりました（表 1）。1 果平均重は無処理の樹と同等ですが、新梢が少なくなるため、収穫果数が減少し、収量が 10% 程度減少します（表 1）。しかし、摘果の時に果実を通常より 20% 多く残すことによって、収量の減少を解消できることを確認しています。



図 1 先刈りの方法

表 1 先刈りが 1 樹当たりの摘蕾、摘果作業の省力化および収量に及ぼす影響

年	処理区	摘蕾 ^z		摘果 ^y		収穫果数	1果平均重 (g)	収量 (kg)	新梢数
		個数	時間(分:秒)	個数	時間(分:秒)				
2014	先刈り ^x	1519 (61) ^w	44:48 (69)	213 (63)	44:15 (65)	289 (88)	269 (103)	77.7 (92)	
	無処理	2479	64:31	339	68:15	327	263	84.4	
2015	先刈り	2497 (60)	64:14 (68)	284 (55)	46:05 (73)	341 (85)	299 (103)	101 (87)	745 (76)
	無処理	4129	94:24	521	63:21	401	289	116	982

^z摘蕾は4月下旬に1枝1蕾とした

^y摘果は粗摘果と仕上げ摘果の合計とし、粗摘果は6月中旬に葉果比13~15、仕上げ摘果は7月中旬に2014年で葉果比15程度、2015年で17程度とした

^x「刀根早生」15年生樹(2014)を3樹/処理区供試した

^w()内は無処理区に対する割合を示す

●処理方法

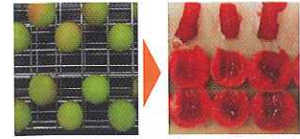
- ・冬季の剪定は普段通りに行います。
- ・長さ 20cm 以上の結果母枝の先端 4 芽（9cm 程度）を切除します（図 1）。ただし、切除後の枝の先端は、横芽もしくは下芽を残すようにします。
- ・処理を行う結果母枝は、剪定後の結果母枝全体の 30~40% 程度とし、多くても 50% を超えない程度（結果母枝 2~3 本に 1 本程度）にします。
- ・毎年安定して着花がみられる成木に対して行い、主枝や亜主枝の先端の結果母枝には行わないようにします。

本技術を導入される場合は、まず小規模で試してみて問題がないことを確認したうえで実践してください。

ウメ‘露茜’果実の追熟効果を高めるための収穫指標

うめ研究所 副主査研究員 北村 祐人

果肉まで赤く着色するウメ‘露茜’果実は、やや若めの果実を収穫し、エチレン処理により追熟させることで熟度のばらつきや鳥獣害を回避することができます（特許第 5796825 号）。しかし、収穫果実の熟度によっては追熟果の着色が不十分になるため、追熟効果を高めるための収穫指標を確立するとともに、現場で使いやすいカラーチャートを作成しました。



エチレン追熟による着色

◆ 追熟に適した収穫指標の作成

経時的に果実を採取して、追熟前の果皮の色づきと追熟後に緑色が残る果実（不完全着色果）の発生率を調査したところ、着色指数（※）が 10 を超えたあたりから不完全着色果の発生が急激に減少しました（図 1）。なお、高接ぎ樹は樹冠内層果実を外層より 6 日遅らせて収穫することで、同様の結果が得られました。

※着色指数：果皮の着色を 0（緑）～5（濃赤）の 6 段階に分け、その面積割合（a～f%）から $(0a+1b+2c+3d+4e+5f)/5$ で計算



不完全着色果

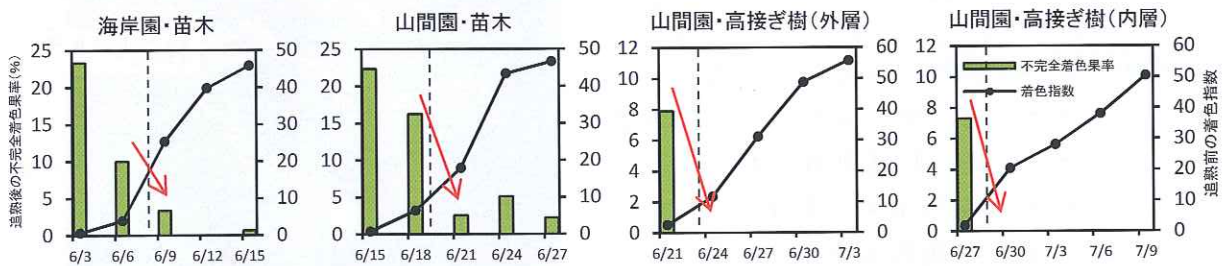


図 1 各果実採取日における着色指数および追熟後の不完全着色果率の推移(2015 年調査)
グラフ中の破線は着色指数が 10 になった時期を示す。

また、熟度が進んで果皮の色づきが濃くなるほど、追熟したあとのアントシアニン含量は少なくなることがわかりました（図 2）。この成果を活かして、追熟したときに不完全着色果が少なくなり、かつアントシアニン含量も多くなる適切な収穫時期を示すためのカラーチャートを作成しました（図 3）。

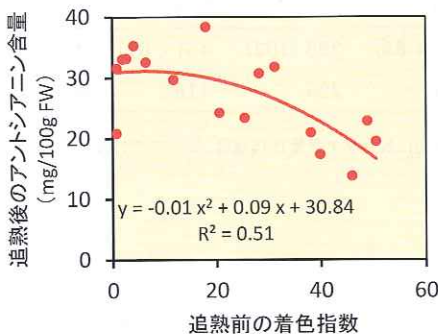


図 2 着色指数と追熟後のアントシアニン含量との関係

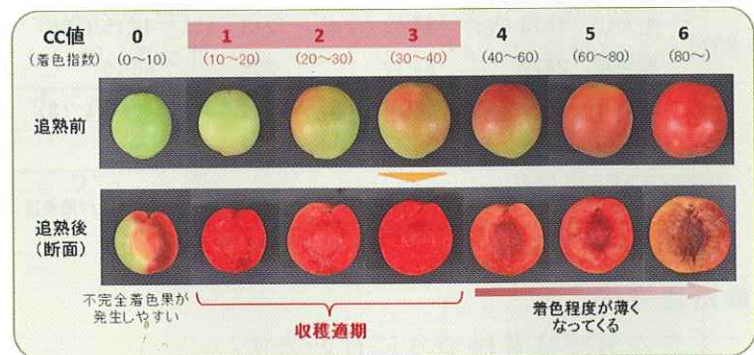


図 3 着色指数をもとに作成したカラーチャート

カラーチャート値 = 1～3 が、最も追熟効果が高まる収穫時期となります。

◆ まとめと今後の展開

カラーチャートをもとに、苗木は一斉収穫、高接ぎ樹は外層と内層に分けて 2 回収穫を行うことで、追熟に適した果実を収穫可能と考えられました。今後はこのカラーチャートを掲載した栽培管理マニュアルを用いて、適期収穫の普及を推進していきます。

果樹試験場成果発表会・ミカンとふれあいデーを開催しました

平成28年2月23日に果樹試験場成果発表会を開催しました。この発表会は果樹試験場が取り組んだ試験研究の成果を広く発表することにより、カンキツ生産者の栽培技術向上や研究成果の普及、産地の活性化につなげようと開催しているものです。県内の生産者はもちろんのこと、JAの営農指導員など多くの方にご参加いただきました。栽培部・環境部それぞれから計6課題の発表を行い、発表後には活発な質疑応答や意見交換が行われ、非常に有意義な発表会となりました。

なお、当日は「ミカンとふれあいデー」を開催し、有望な中晩柑類の展示・試食、ほ場見学、栽培相談や土壌診断などを行いました。また、和歌山大学が開発した農業用アシストスーツの展示・体験も行い、会場は終日多くの参加者で賑わいました。



平成28年度「あら川の桃振興協議会」生産者大会が開催されました

平成28年3月4日（金）、紀の川市桃山町の桃山会館において、あら川の桃生産者約100名が出席し生産者大会（あら川の桃振興協議会主催）が、桃栽培の技術向上を目的として開催されました。

かき・もも研究所間佐古主査研究員から、せん孔細菌病とカイガラムシ類の防除対策について講演を行うとともに、徳島県のモモ園で寄生が確認されている外来種「クビアカツヤカミキリ」に関する情報提供と注意喚起を行いました。

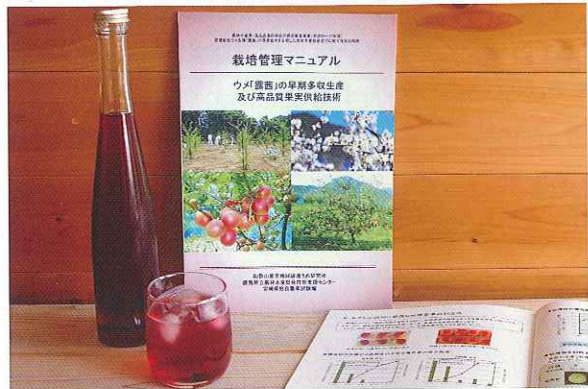
近年、せん孔細菌病の発生が増加しているため、本研修会を通じて適切な防除対策に取り組まれることを期待しています。



栽培管理マニュアル『ウメ「露茜」の早期多収生産及び高品質果実供給技術』 を発行しました

赤色色素や機能性成分が豊富なウメ新品種「露茜」について、「栽培管理技術の開発」と「新たな加工品開発」の両面から研究開発に取り組み、その成果を栽培管理マニュアルに取りまとめました。

マニュアルでは、品種特性、苗木育成法、せん定法や授粉対策等の栽培管理技術や、「露茜」の特徴である果実の赤みを安定的に高めるための追熟方法、追熟効果が高まる収穫適期の判定法などの果実安定供給技術について、図表や写真を交えてわかりやすく紹介しています。ご要りの方はおうめ研究所までご連絡ください。



平成28年度の研究体制

	場所長	副場所長	職員
果樹試験場	仁木靖夫	田中常富	【栽培部】 鯨幸和（部長）、高野芳一、藪田滋、中谷章、岡室美絵子、福居哲也、田嶋皓、水上徹、古田貴裕、杉谷和子
			【環境部】 増田吉彦（総括研究員兼部長）、中一晃、衛藤夏葉、久世隆昌、井沼崇、西村光由、大谷眞康
かき・もも研究所	島津康	森口和久	和中学、木村学、間佐古将則、熊本昌平、有田慎、森谷勤、池田道彦、弘岡拓人
うめ研究所	谷本好久	阪東祐司	土田靖久、城村徳明、又曾正一、貴志学、北村祐人、仲慶晃、沼口孝司、赤木芳尊、下博圭、西野峯廣

【転出】果樹試験場：崎純郎（農業大学校就農支援センター）、島津康（かき・もも研究所）、植田栄仁（日高振興局農林水産振興部）

かき・もも研究所：宇治泰博（伊都振興局農林水産振興部）、江川明日香（有田振興局農林水産振興部）

うめ研究所：竹中正好（西牟婁振興局農林水産振興部）、行森啓（日高振興局農林水産振興部）

【退職】果樹試験場：森口幸宣（栽培部長）、大谷眞康（栽培部）→再任用（環境部）

かき・もも研究所：藤本欣司（所長）→再任用（農業大学校）

編集・発行

◆和歌山県果樹試験場

〒643-0022 和歌山県有田郡有田川町奥751-1

TEL:0737-52-4320 FAX:0737-53-2037

◆和歌山県果樹試験場 かき・もも研究所

〒649-6531 和歌山県紀の川市粉河3336

TEL:0736-73-2274 FAX:0736-73-4690

◆和歌山県果樹試験場 うめ研究所

〒645-0021 和歌山県日高郡みなべ町東本庄1416-7

TEL:0739-74-3780 FAX:0739-74-3790

各試験場・研究所のホームページは県農林水産総務課研究推進室のホームページよりアクセスしてください。 <http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/070109/index.htm>

印刷所

エビス印刷 TEL:0737-52-2332 FAX:0737-23-7959

この冊子は再生紙を使用しています。