

うめ研究所 成果情報

第13号

令和2年2月発行



‘カットバック+摘心’処理樹(左)および慣行樹(右)



潮風害被害樹への尿素散布処理の様子



黒星病に強い自家和合性新品種「星秀」

目次

- | | | |
|---|-----|-------|
| ○「南高」のカットバックおよび摘心処理による青梅生産性の向上 | ... | 1 ~ 2 |
| ○ウメにおける潮風被害の影響軽減対策について | ... | 3 ~ 4 |
| ○「露茜」で発見された‘ウメ斑入果病(仮称)’の発生生態と防除
対策について | ... | 5 ~ 6 |
| ○ウメ産地へのクビアカツヤカミキリ侵入警戒調査について | ... | 7 |
| ○ウメ新品種「星秀」の育成 | ... | 8 ~ 9 |

「南高」のカットバックおよび摘心処理による青梅生産性の向上

近年、和歌山県の青梅生産は市場からの要望量を十分供給できていない状況にあります。要因の一つとして、生産者の高齢化や担い手不足が考えられ、省力的かつ収量の安定した青梅栽培技術を開発する必要があります。「南高」は強樹勢で成木が樹高4.0m以上となり、青梅生産では脚立等が必要となるため収穫等の管理作業にかかる時間が長く、1人あたりの青梅栽培面積は制限されます。そこで、「南高」成木に省力および増収効果のあるカットバック処理を施し、慣行栽培と同程度の収量が得られる栽培方法を検討しました。

◆省力および増収効果のあるカットバック処理方法

樹高の高い「南高」成木にカットバック処理を施すと、着果位置の低下による収穫時間等の短縮が図られますが、樹容積と結果枝量が減少し収量が低下します。そこで、収量低下の補完を目的に春季に摘心処理を行い、その後カットバック処理をすることで収量を低下させずに省力樹形に改造することができます。



春季の摘心処理



カットバック処理



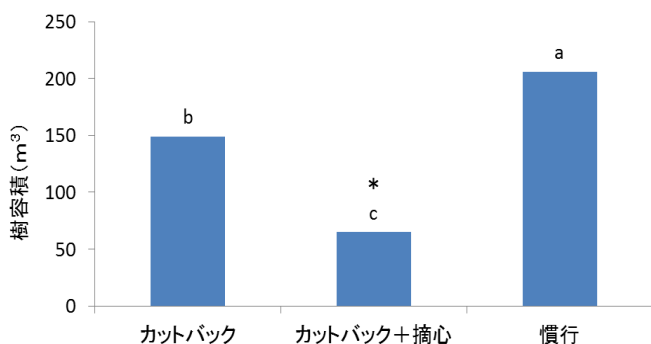
低樹高多収樹形

春季の摘心処理を行い結果枝を確保した後にカットバック処理を行ってください。カットバック処理を先に行うと収量が低下する恐れがあります。

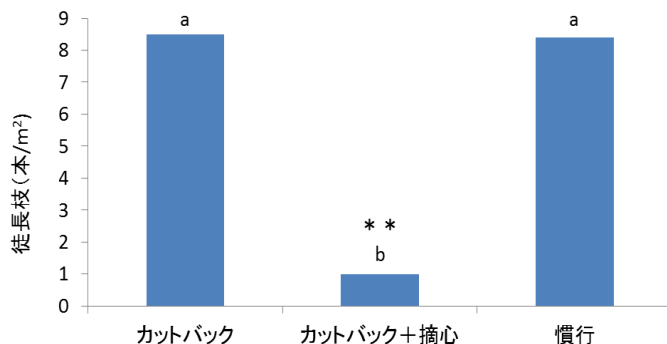
◆カットバック処理による省力効果の解明

樹高約4.0mの「南高」14年生を供試し、摘心処理は2016年春季から開始し毎年処理を行っています。カットバック処理は2016年11月下旬に行い、樹高を2.5mに切り下げました。

○各処理区の樹体生長(2018年)



各処理区の樹容積(冬季せん定前)

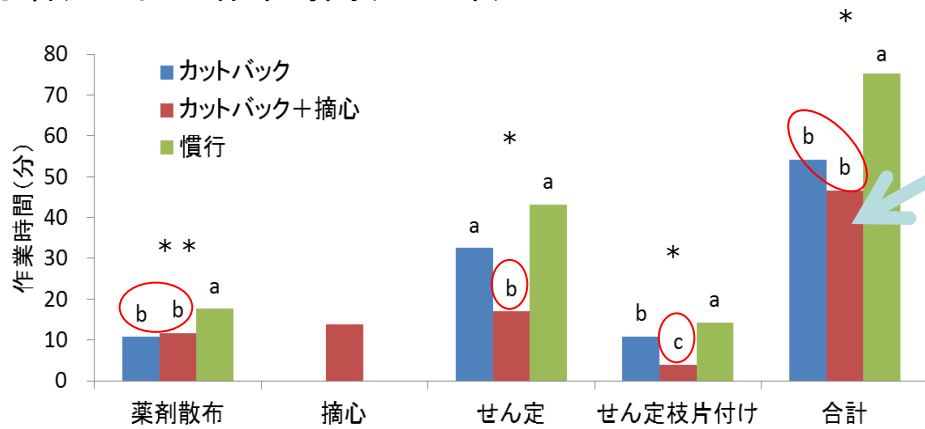


各処理区の徒長枝数(冬季せん定前)

Tukeyの多重比較により、異なる符号間に**は1%、*は5%水準で有意差があることを示す(n=3)

カットバック処理に摘心処理を組み合わせると、樹容積が小さく、徒長枝発生本数が少ないコンパクトな省力樹形となります。

○各処理区の作業時間(2018年)



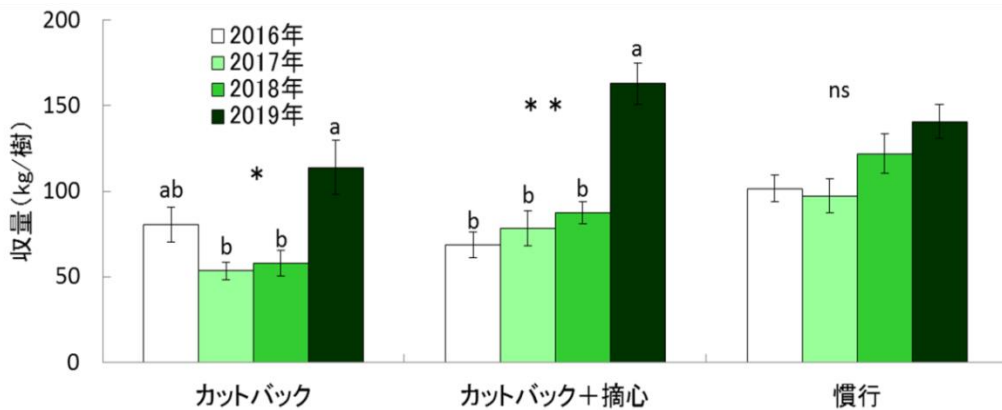
慣行の62%の作業時間
 カットバック処理を行うと脚立の使用がほぼなくなります

Tukeyの多重比較により、異なる符号間に**は1%、*は5%水準で有意差があることを示す(n=3)



カットバック+摘心処理により作業時間が大幅に短縮され、特にせん定とせん定枝片付け時間の省力化が図られ、せん定枝量も少なくなります。

◆カットバック処理が1樹あたりの収量に及ぼす影響



カットバックに摘心処理を組み合わせると、処理翌年の収量は減少せずその後増加傾向となり、3年目には最も多い収量となります。

処理後2年間は約30%収量減

処理後の収量減はみられず、3年目には約240%収量増

Tukeyの多重比較により、異なる符号間に**は1%、*は5%水準で有意差があることを示す パーは標準誤差を示す(n=3)

【まとめ】

ウメにカットバック処理と摘心処理を組み合わせると、処理翌年の収量が減少することなくその後増加傾向となることが明らかになりました。また、主要管理にかかる作業時間を短縮できることから、省力的かつ収量の安定した栽培方法であることが明らかとなりました。

ウメにおける潮風被害の影響軽減対策について

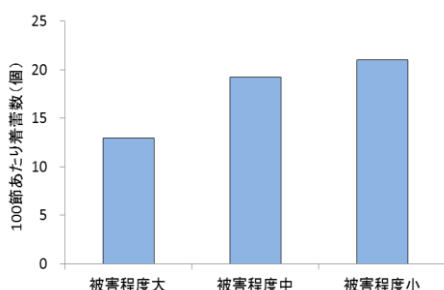
2018年8月下旬～9月にかけて、立て続けに台風が来襲し甚大な被害が発生しました。ウメについては、みなべ町や印南町の沿岸部の園地において、海水を含んだ強風の影響で台風通過後の翌日から葉の褐変や落葉が発生し、その後しばらくして、徒長枝や結果枝の先端および2年枝まで枯れ込みが見られるようになりました(右写真)。落葉は海岸から4～5kmの広範囲にみられ、結果枝などの枯れ込みは沿岸部の園地で確認されました。そこで、被害を受けたみなべ町の沿岸部園地において、潮風被害程度別に翌年の着蕾数等の樹体への影響を調査するとともに被害樹を回復させる秋季の施肥管理法について現地試験を実施しました。



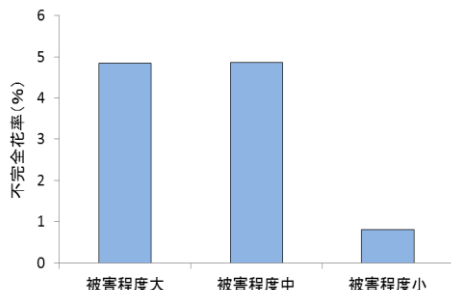
潮風被害枝

◆潮風被害程度と翌年の樹体生育

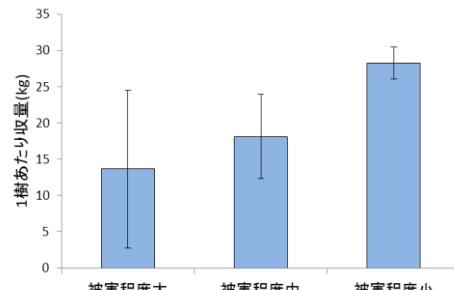
潮風被害程度は同じ園でもばらつきがあり、防風樹の近くの樹では被害が小さく、遠くなるほど被害が大きい傾向があります。そこで、同じ園地において目視により、①被害程度大(全落葉し2年枝まで枯れ込み)、②被害程度中(全落葉し徒長枝の先端のみ枯れ込み)、③被害程度小(軽から中程度の落葉のみで枝の枯れ込みなし)の樹を選定し、翌年の着蕾数、不完全花率(開花時の直径が2cm未満の小さい花)、収量を調査しました。



潮風被害別翌年の着蕾数



潮風被害別翌年の不完全花率



潮風被害別翌年の収量

バーは標準誤差を示す(n=2~3)

潮風被害程度が小さいほど翌年の着蕾数、不完全花、収量への影響は少ないことが分かりました。よって、潮風害を受けやすい沿岸地域では防風樹などの防風対策を施し、潮風被害を少しでも軽減することが重要と考えられます。

◆潮風被害樹の施肥方法の検討

うめ研究所で以前行った潮風被害に関する試験の結果では、9月下旬以降の被害では樹体生育への影響が小さいものの7月中旬に被害を受けると翌年の着蕾数や収量に影響があること、7月の被害樹に尿素を500倍で希釈して散布すると翌年の着蕾数および収量が回復することが分かっています。

そこで、今回2年枝まで枯れ込んだ樹において、元肥施用時期(元肥:開花、結実に必要な養分を樹体に供給するための施肥で、9月下旬～10月上旬に施用)に右表の試験区を設定し、翌年の着蕾数、不完全花率、収量を調査しました。

試験区および施肥方法

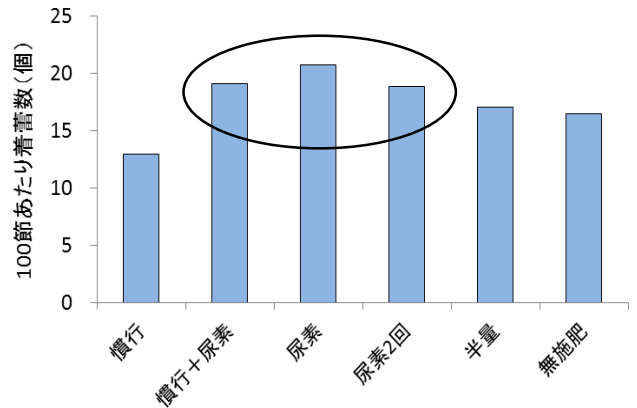
慣行区	有機配合肥料(N8%)で全量施用(N150g)
慣行+尿素区	有機配合肥料と尿素500倍で2回施用(計N300g)
尿素区	尿素500倍(160L)で全量施用(N150g)
尿素2回区	尿素500倍(80L)を2回施用(N150g)
半量区	有機配合肥料で慣行区の半量を施用(N75g)
無施肥区	元肥なし

注)元肥の窒素成分150gを慣行とし、慣行+尿素区は2倍量、半量区は0.5倍量とした

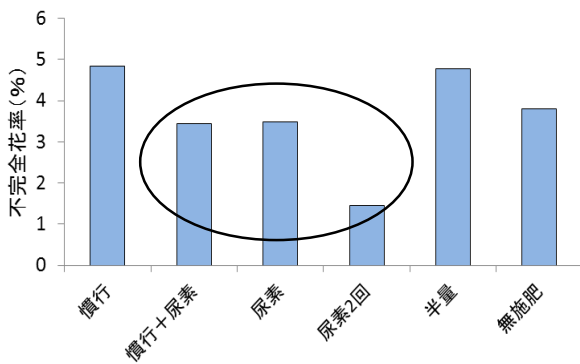
2018年10月3日に施用し、慣行+尿素区および尿素2回区の2回目の尿素散布は10月16日に行った



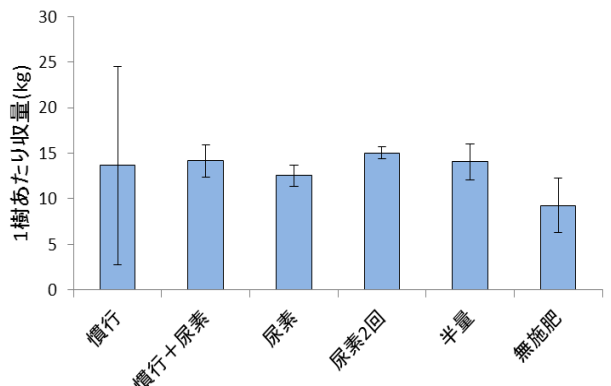
被害樹への尿素散布処理の様子



元肥施用方法別の翌年の着蕾数
尿素処理区を○で示す



元肥施用方法別の翌年の不完全花率
尿素処理区を○で示す



元肥施用方法別の翌年の収量
バーは標準誤差を示す(n=2~3)

尿素を散布した処理区において、翌年の100節あたり着蕾数が多く、不完全花率が低くなる傾向でした。1樹あたりの収量は元肥を無施用にすると少ない値となりました。

【まとめ】

潮風害を受けやすい沿岸部でも防風樹に近いほど被害が軽減され、被害程度が小さいほど樹への影響が少ないことから、防風対策を施すことが重要と考えられます。

また、潮風被害樹に即効性の窒素資材である尿素500倍を樹体および株元に散布することで、花芽の枯死や不完全花の発生を抑制する可能性が示唆されました。収量については、今回の試験では肥料の種類や量による差はみられませんが、無施用よりは多くなる傾向が見られましたので、潮風の影響で落葉していても必ず元肥を施用してください。

「露茜」で発見された‘ウメ斑入果病(仮称)’の発生生態と防除対策について

ウメ斑入果病は、発病すると果実にまだら模様を生じる病害です。もともとはスモモで報告されていた病害であり、ウメでの報告はありませんでした。2017年に和歌山県内で、ウメ品種「露茜」(スモモ×ウメ)果実の中にスモモ斑入果病に似たまだら模様を呈する果実が発見されました。本症状はウメでの発生がこれまでなかったことから、ウメ斑入果病と呼ぶこととしました。ここでは、発生生態やまん延防止のための防除方法等について検討しました。

◆ウメ斑入果病とは？

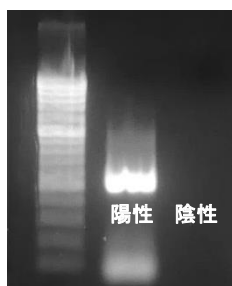


「露茜」で確認された斑入果実

病原はホップわい化ウイルス(plum系統(HSVd-plum))で、宿主はスモモおよびウメです。ウイルスは植物に特有の病原体で、生態的特徴や症状がウイルスとよく似ています。また、ウイルスと同様に薬剤散布による防除は困難とされています。本病はスモモにおいては山梨県、福島県、福岡県、島根県、長崎県、埼玉県で発生が確認されています。ウメでは「露茜」でのみ感染および発病が確認されています。症状は果実にのみ発生し、葉や新梢等の樹体には現れず、樹勢の低下もみられません。本ウイルスは汁液によって伝染し、果実だけでなく枝や葉からも検出されます。

◆近年の発生状況について

和歌山県における本ウイルスに感染した「露茜」苗木の分布を把握するため、2018年に県下植栽の「露茜」苗木全2,753樹、2019年に日高管内植栽の高接ぎ樹325検体を対象として、本ウイルスへの感染の有無についてRT-PCR法による遺伝子検定を行いました。



ウイルスの遺伝子検定

2018年苗木検定結果

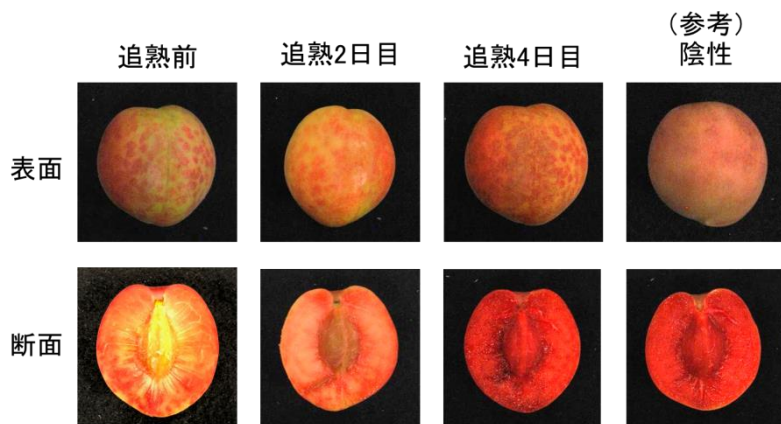
サンプル数	陽性数
2753	13

2019年高接ぎ樹検定結果

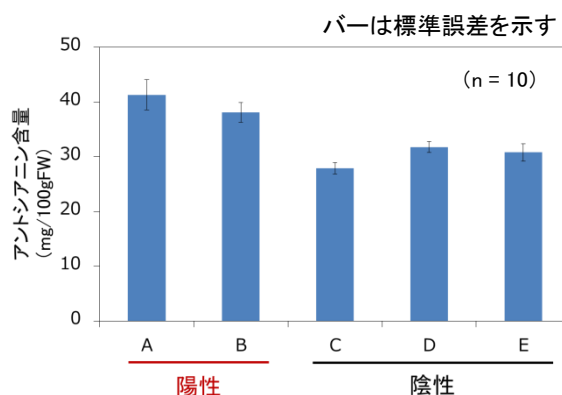
サンプル数	陽性数
325	0

検定の結果、苗木全樹について感染が確認されたのは13樹のみであり、被害は限定的であることがわかりました。高接ぎ樹については、陽性樹はありませんでした。

◆果実品質への影響について



追熟前後の「露茜」果実の着色の様子



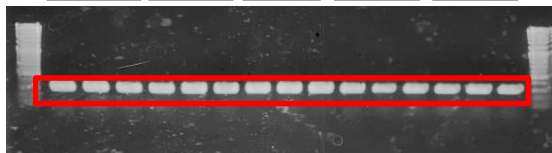
追熟4日後の果実の赤色色素含量

ウメ斑入果病を発症した「露茜」果実では、追熟前は果皮・果肉ともにまだら模様がみられますが、追熟とともに果肉の症状は陰性樹の果実と区別できなくなる傾向にありました。「露茜」の特徴である赤色色素の量等の果実品質に影響はありませんでした。

◆消毒方法の検討

本ウイルスは汁液によって伝染しますので、せん定等の管理作業を行った場合は、ハサミやノコギリ等の消毒を行い、伝染を防ぐ必要があります。そこで、ウイルスおよびウイルスの消毒液として一般的に用いられている第三リン酸ナトリウムおよび次亜塩素酸ナトリウムを用いて、最適な消毒方法を検討しました。

はさみ _____ のこぎり _____
 ①洗浄なし ②洗浄なし ③ふき取り ④水 ⑤エタノール

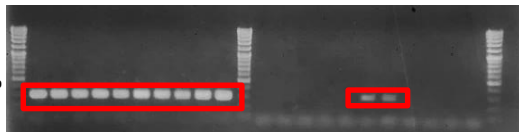


洗浄前 洗浄後

第三リン酸
ナトリウム5%



次亜塩素酸
ナトリウム5%



せん定器具からのウイルス検出

赤い四角で囲まれている部分はウイルスが存在していることを示す

- ①②せん定器具を洗浄しない場合
- ③残さのみふき取った場合
- ④水道水で洗浄後に直ちにふき取った場合
- ⑤70%エタノール噴霧後に直ちにふき取った場合は、全てウイルスを不活化できませんでした。

消毒液をスプレーで噴霧後、水道水で洗浄してふき取った場合、両消毒液ともに効果がみられましたが、第三リン酸ナトリウム5%溶液の方が効果の安定性が高いことが分かりました。

◆簡易消毒方法について



① 消毒液を吹きつける



② 丁寧にふき取る



① 消毒液を吹きつける



② 丁寧にふき取る

第三リン酸ナトリウムを用いた消毒方法

1樹せん定が終わるごとに、5%の第三リン酸ナトリウム(商品名: 'コシトイン'、'ビストロン' 等)をハサミやノコギリの刃にスプレーを用いて十分に噴霧し、木くず等の残さが残らないように丁寧にふき取ってください。

【まとめ】

- ・和歌山県のウメ「露茜」においてウメ斑入果病が発見されましたが、発生は限定的で、果実品質に大きな影響はないことが分かりました。
- ・果実品質への影響が懸念されるスモモ等への伝染を防止するため、せん定器具等の消毒は徹底しましょう。

ウメ産地へのクビアカツヤカミキリ侵入警戒調査について

近年、外国から日本に侵入したクビアカツヤカミキリの発生が各地で問題となっています。本種は幼虫が樹体を食害することで、バラ科樹木(サクラ・ウメ・スモモ・モモ)を中心に多くの果樹や樹木に大きな被害を与えます。本県では、2017年7月にかつらぎ町で雄成虫が1頭捕獲され、2019年11月にかつらぎ町のモモでフラス(幼虫の糞)が確認されました。2019年12月時点でウメでの被害は確認されていませんが、注意が必要です。近隣では大阪府、奈良県、三重県、徳島県などで被害の報告があります。うめ研究所では、2018年よりウメ主産地である日高・西牟婁地域においてJA、市町、振興局および林業試験場と共同でクビアカツヤカミキリの侵入を警戒するための巡回調査を行っています。

◆クビアカツヤカミキリ侵入警戒調査の実施

調査協力機関一覧

県	市町	JA
うめ研究所	御坊市	JA紀州
林業試験場	美浜町	
日高振興局	日高町	
西牟婁振興局	由良町	
	印南町	
	みなべ町	
	日高川町	
	田辺市	
	上富田町	



2019年6月26日栃木県で撮影



2019年6月26日栃木県で撮影

2018年はみなべ町と田辺市で、2019年は日高管内7市町(御坊市、美浜町、日高町、由良町、印南町、みなべ町、日高川町)および西牟婁管内2市町(田辺市、上富田町)で調査を行いました。人目や管理の行き届きにくいサクラを対象として、成虫が発生するとされる時期に3回(5月末、6月末、7月末)実施しました。調査場所はサクラが多く植栽されている学校、寺院、道路沿いおよび雑木林等としました。成虫および樹幹からのフラス(幼虫の糞と木くずが混ざったもの)の発生の有無を調査しました。

◆調査結果

調査地点数および調査本数

調査年	市町	地点数	調査本数
2018	2	53	2084
2019	9	111	4046

調査地点(日高、西牟婁管内)



調査中に見られた他種のフラスの例



木くずが繊維状



木くずが繊維状
(ゴマダラよりも長い)



木くずが細かい
サラサラor固まっている

両年ともに成虫およびクビアカツヤカミキリのフラスの発生は認められませんでした。調査中、本種のフラスと似たフラスが複数確認されました。

【まとめ】

- ・2年間の調査では、本種の成虫およびフラスの発生はみられませんでした。
- ・今後も調査を継続するとともに、チラシ等を通して本種の発生に関する注意喚起を行っていきます。
- ・成虫またはフラスを発見した場合は近隣の振興局や市町村、JAまたはうめ研究所までご連絡をお願いします。成虫についてはその場での捕殺をお願いします。

ウメ新品種「星秀」の育成

うめ研究所では、ウメの主要病害に抵抗性をもつ品種の育成を進めています。中でも黒星病は現在のところ薬剤散布なしでは防除が困難な病害のひとつです。今後気候変動が進行し、降雨日数が多くなると黒星病の発生増加が懸念されます。ここでは同じ黒星病抵抗性品種として過去に育成した「南高」(2019年11月20日品種登録)に続き、黒星病に強い抵抗性を有し、かつ果実品質に優れる個体を選抜し、「星秀」として品種登録出願を行いました(2019年6月11日出願公表)。



自然発病による「南高(左)」および「星秀(右)」の黒星病果実発病

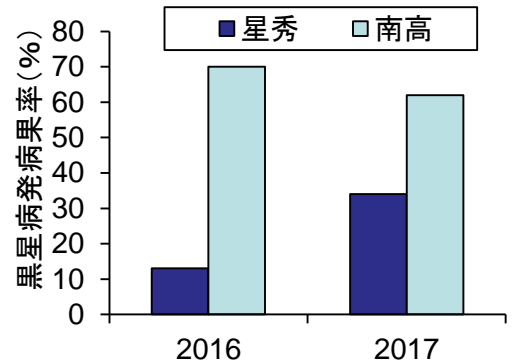


「星秀」の着果状況

「南高」(♀) ———— 「星秀」
 「剣先」(♂) ————

◆「星秀」の特性

無防除樹における「星秀」の黒星病発病果率は「南高」よりも少なく、減農薬栽培における有望品種と言えます。ただし、かいよう病には「南高」並に弱い(データ略)ため、慣行の薬剤散布による防除が必要です。



無防除樹における黒星病の発病果率

「星秀」における自家結実率

品種	2013	2014
星秀	34.0	66.7
南高	0.0	0.0

注)開花前に花芽に袋がけを行い、第一次生理落果終了後に調査

- 「星秀」は自家和合性を有し、低温などにより虫媒受粉がうまくいかない年においても、安定した着果を示します。
- 開花盛期は「南高」とほぼ同時期で、「南高」の受粉樹としても有効です。
- 青果収穫盛期は「南高」とほぼ同時期で、完熟落下盛期は南高よりも4日程度早くなります。

「星秀」における開花期および収穫期

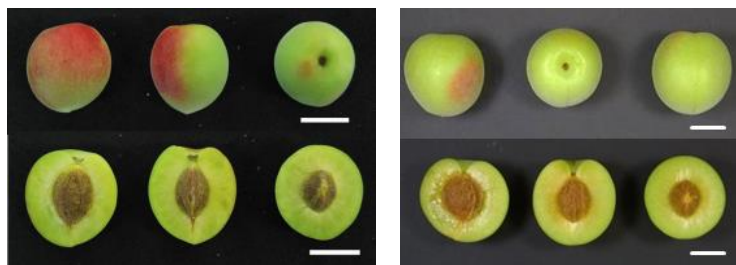
品種	開花盛期	青果収穫盛期	完熟落下盛期
星秀	2/19	6/10	6/13
NK14	2/22	6/4	6/17
南高	2/18	6/12	6/17

注)「星秀」および「南高」は2014~2018年の平均、「NK14」は2017~2018年の平均

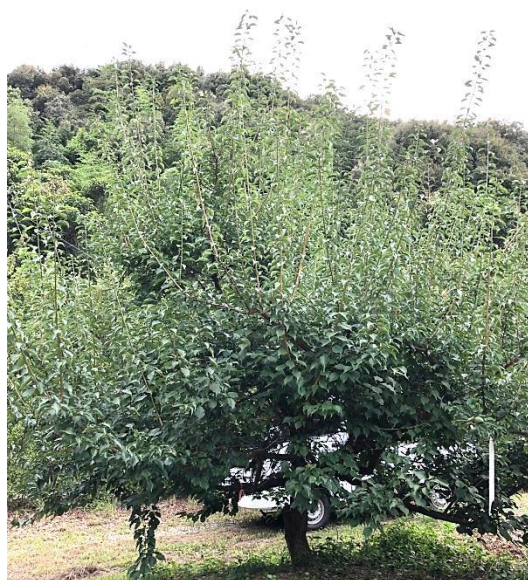
「星秀」の果実形質

品種	果実重 (g)	核重率 (%)	ヤニ果率 (%)
星秀	28.3	7.2	0.7
NK14	21.2	9.4	0.0
南高	37.2	9.0	3.6

注)いずれの項目も青果収穫盛期に調査。「星秀」および「南高」は2014～2018年の平均
「NK14」は2017～2018年の平均



果実外観および断面
左)「星秀」、右)「南高」
図中の白線は2cmを示す



「星秀」の樹姿

- 「星秀」の果実はやや楕円形で、果実重は「南高」よりも小さく、「NK14」よりもやや大きくなります。
- 核重率(果実重のうち、核の重さの割合)は「南高」よりも小さくなります。
- ヤニ果はほとんど発生しません。
- 樹勢に問題はなく、短果枝の着生が多いため、栽培しやすい品種と言えます。

【留意点】

本品種は国の委託を受けて育成したため、苗木は県内だけでなく全国に流通します。

※苗木の販売は和歌山県果樹育苗組合に許諾予定です(苗木生産は県内限定)。

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