

[成果情報名]キウイフルーツかいよう病対策の花粉除菌技術の開発

[要約]キウイフルーツ花粉に対する EDTA および過炭酸ナトリウムによる除菌処理は、授粉時のキウイフルーツかいよう病感染リスクを低下させる。除菌処理後の花粉の発芽率は徐々に低下するが、速やかに授粉を実施することで果実品質に影響しない。

[キーワード]キウイフルーツ、キウイフルーツかいよう病、花粉、溶液授粉、花粉除菌剤

[担当]福岡県農林業総合試験場病害虫部；病害虫チーム、果樹部；果樹育種・栽培チーム

[代表連絡先]092-924-2938（病害虫部）、092-922-4111(果樹部)

[分類]研究成果情報

[背景・ねらい]

キウイフルーツは雌雄異株のため、果実の安定生産のためには人工授粉が必要である。現在、花粉の多くを輸入に頼っているが、国際情勢やキウイフルーツかいよう病 Psa3 の発生等により、輸入量は不安定で価格の高騰を招いている。そのため、産地では花粉の自家採取を進めているが、すでにかいよう病の感染が認められた地域もあり、花粉の安全性を担保できていない。

そこで、農研機構を中心とした研究グループは農薬に依らない花粉の除菌技術として、溶液授粉時に除菌剤を添加する処理方法を開発した。この処理においてかいよう病汚染花粉に対する除菌効果や花粉発芽率への影響を評価するとともに、授粉試験を実施し除菌処理花粉の実用性を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 本除菌処理方法は図1のとおり。液体増量剤1Lあたり花粉5gを加えて5分間混和後、液剤および粉剤を花粉懸濁液に加え、30秒間激しく振り混ぜる。除菌後直ちに花粉懸濁液をハンドスプレーに移し替え授粉を行う。
2. かいよう病菌汚染花粉の除菌処理により菌量は99.99%以上低減する（データ略）。
3. 除菌処理後の汚染花粉を葉、花（雌しべおよび果梗枝）、切り枝に接種しても、かいよう病菌は検出されない（表1）。
4. 除菌処理後の花粉発芽率は、除菌処理直後に70%程度、30分後に50%程度と無除菌の場合（それぞれ80%程度、60%程度）と比較してやや低下する（データ略）。
5. 果実品質に、花粉除菌処理の影響はみられず、除菌処理花粉の溶液授粉による薬害の発生は認められない（表2、一部データ略）。

[成果の活用面・留意点]

1. 除菌剤は民間企業から令和8年3月に販売予定である。
2. 除菌処理後は花粉発芽率が低下していくため、除菌処理後30分以内に使用する。
3. 花粉と除菌剤の添加順を誤ると花粉発芽率が著しく低下するため、添加順を順守する。
4. かいよう病発病樹から採取した花粉の使用は推奨しない。
5. 除菌剤の組成および処理方法については特許申請を行なっているため、生産者等が独自に試薬を準備して本手法を再現、実施した場合には特許権の侵害となる。

[具体的データ]

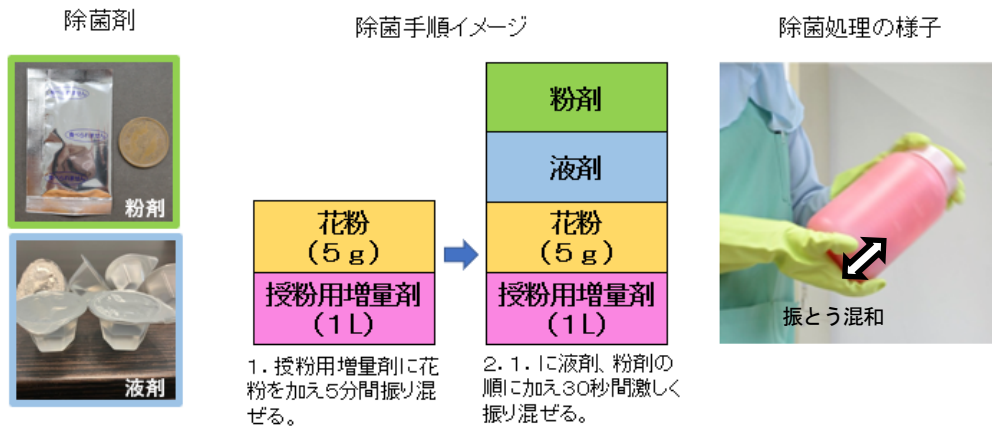


図1 除菌処理手順

注) 1. 写真：農研機構植防研提供

2. 粉剤、液剤を除菌剤としてセット販売予定。増量剤1L当たり各1包添加する。

表1 「甘うい」における各部位からのPCRによるかいよう病菌の検出状況 (2023~2024年)

除菌処理	葉		花(雌しべ)		花(果梗枝)		切り枝	
	調査数	陽性数	調査数	陽性数	調査数	陽性数	調査数	陽性数
あり	61	0	9	0	5	0	75	0
なし	67	27	10	10	5	3	75	62

注) 1. かいよう病菌汚染花粉を用い、各区処理後に植物体に接種した。

2. 葉は接種19~75日後、雌しべは接種4~5日後、果梗枝は接種75日後、切り枝は接種29~31日後にサンプル採取しPCR検定により調査した。

表2 花粉除菌処理による溶液授粉が果実品質に及ぼす影響^{1, 2)} (2023~2024年)

品種	除菌処理	果実重 (g)	硬度(kg)		糖度(° Brix)		クエン酸(g/100ml)		種子数 (個/果)
			追熟前	追熟後	追熟前	追熟後	追熟前	追熟後	
甘うい	あり	169.2	3.66	1.10	6.8	14.3	2.10	0.57	704
	なし	165.5	3.67	1.14	6.4	14.4	2.15	0.57	652
	有意性 ³⁾	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
へいワード	あり	116.9	3.64	0.94	5.2	13.4	2.56	0.45	984
	なし	120.8	3.63	0.93	5.3	13.7	2.73	0.42	1,091
	有意性	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

注) 1. 八女市立花町現地圃場試験

2. 花粉は輸入花粉を用い、除菌処理直後または授粉液作成直後に授粉作業を行った。

3. t検定により、nsは5%水準で有意差なし

(福岡県農林業総合試験場病害虫部、果樹部)

[その他]

予算区分：国庫受託 (イノベーション創出強化研究推進事業)

研究期間：2022~2024年度

研究担当者：坂井妙子、菊原賢次、清水信孝、三好朝子、中村大地、瀬戸山安由美、朝隈英昭、古澤典子、藤原菜々子

発表論文等：福岡県 (2025) 福岡県農林業総合試験場成果情報,

<https://www.farc.pref.fukuoka.jp/farc/seika/r07/07-02.pdf>