

[成果情報名] グリーニング病多発生環境下でキングマンダリンの高収益栽培を可能とする総合管理技術

[要約] 無病苗とネオニコチノイド系殺虫剤施用を軸とする生育初期防除の徹底と初期生育量確保のための適切な肥培管理によるグリーニング病の総合管理技術 (IPM) により、ベトナムメコンデルタのグリーニング病多発生環境下でもキングマンダリンの高収益栽培が可能となる。

[キーワード] グリーニング病、キングマンダリン、メコンデルタ、ミカンキジラミ、IPM

[所属] 国際農林水産業研究センター 熱帯・島嶼研究拠点

[分類] 技術 A

[背景・ねらい]

カンキツグリーニング病の激発地である東南アジア地域では、有効な対策が確立されておらず、カンキツの経済栽培が困難な状況にある。激発地の一つであるベトナムメコンデルタ地域の研究者・農民を対象とした技術の事前評価と技術選択調査で、果樹作においてグリーニング病対策を主とする IPM が重要であるとの結果を得た。そこで本研究では、ベトナム南部果樹研究所との共同研究により、メコンデルタ地域において、本病害発生リスク要因を明らかにする。そのリスク評価に基づく無病苗と浸透移行性殺虫剤によるミカンキジラミ防除を核とする防除の体系化とその実証試験により、同地域における主要栽培品種であるキングマンダリンの経済栽培を可能とするグリーニング病の総合管理技術を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 総合管理は、リスク評価と対応する防除技術の導入からなり、リスク要因に基づき作付けと防除の意志決定を支援するための自己診断チャートと、技術マニュアルにより実施する。
2. 自己診断チャート (図 1) は、汚染圃から約 50 m 以内はグリーニング病侵入リスクが高いという疫学調査結果の共分散構造分析とミカンキジラミの移動分散行動の解析結果から、高リスク圃場と低リスク圃場に分け、作付け・防除対策の意志決定支援を行う。
3. 技術マニュアルは、防除技術と栽培技術からなる。防除は、定植前・定植時・未結果期 (通常定植後 1 年半)、結果期の 4 期に分け実施する (表 1)。防除体系は、初期防除指針 (平成 20 年度研究成果情報) に基づく植え付け時期の選択を基本とし、周囲からの侵入リスクが低い場合は、薬剤施用の削減とグアバ混植を組み合わせた防除体系も検討する。
4. 技術マニュアルに従って、生育初期から適切な肥培管理を行い、樹体の初期生育を十分に確保することで、防除による収量性の改善効果が顕著になり、これを実践した高収量農家ではグリーニング病多発生環境下でも収穫 2 年目で経営を黒字化することが可能である (図 2、3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、英語とベトナム語のマニュアルとして、南部果樹研究所・南部植物防疫局およびメコンデルタ各省の普及組織を通じて普及を図るとともに、JICA プロジェクト「メコンデルタ地域における効果的農業手法・普及システム改善プロジェクト」を通じて活用している。
2. 本成果は、メコンデルタおよび同様の熱帯気候のキングマンダリン栽培における利用を目的としており、他の環境条件、品種では内容の再検討が必要となる。

[具体的データ]

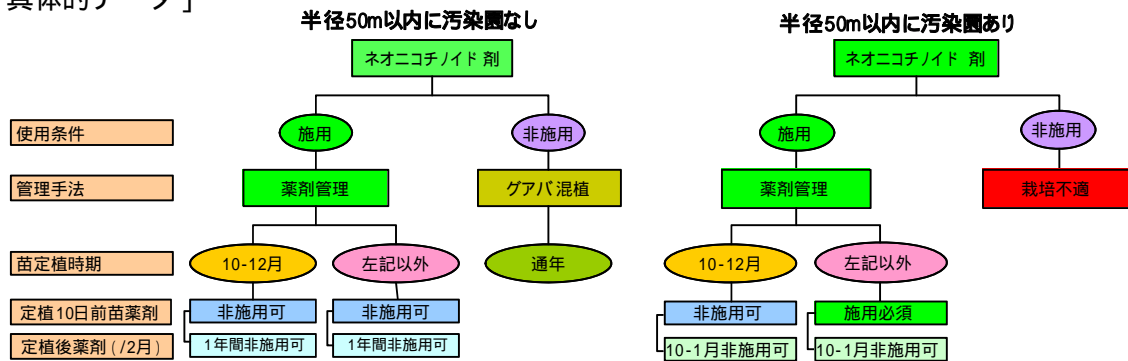


図1 ベトナムメコンデルタでのキングマンダリン栽培意思決定支援のための自己診断チャート

表1 ベトナムメコンデルタのキングマンダリン栽培でのグリーンング病総合管理技術の概略

栽培期	定植前	定植時	未結果期 (植え付けから約1年半)	結果期
ミカンキジラミ対策	定植10日前にネオニコチノイド系殺虫剤を所定量ポット内施用する。	感染リスクが低い雨季后半から乾季前半(10月~12月)に無病苗を定植する。	植え付け2ヶ月後よりネオニコチノイド系殺虫剤を所定量株元に施用する。	ミカンキジラミ密度が高まる2~8月を中心に、収穫前の使用期限を守って、浸透性を有するネオニコチノイド系または有機リン系殺虫剤を茎葉散布する。
肥培管理	前作や圃場周囲の放置カンキツを抜根・除去する。 植付位置にマウンドを形成する。	元肥・株あたり高度化成(NPK:14-14-8)0.5~1.0kg、ドロマイト0.3kg、炭酸カルシウム0.3~0.5kg、堆肥5.0kgを植え穴に土壌と混和して施用	高度化成肥・堆肥施用、除草を行い、誘引・整枝・せん定により受光体勢を整える。	高度化成肥・堆肥施用、除草を行い、誘引・整枝・せん定により受光体勢を整える。

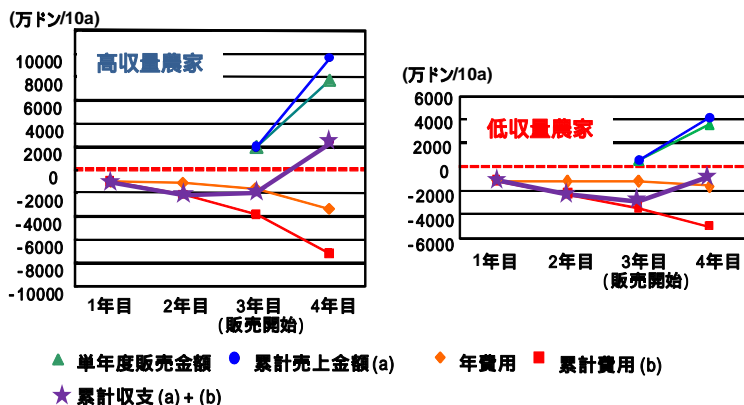


図2 高収量農家と低収量農家の10a当たりの収支の推移
高収量農家では植え付け4年目で投資の回収を終え経営が黒字化している。
(参考) 2005年度の調査では10aあたり300万ドンで4年間の収穫持続が採算の均衡点とされていた(2005年度研究成果情報)。1円は約250ドン(2011.2現在)。



図3 高収量農家における総合管理技術導入前(上)と導入後(下)の圃場の状況
同じ圃場で周囲の汚染状況も同じ栽培4年目の様子

[その他]

研究課題：激発地におけるカンキツグリーンング病管理技術の開発

中課題番号：A-3)-(4)

予算区分：交付金〔グリーンング病〕

研究期間：2006~2010年度

研究担当者：市瀬克也・米本仁巳・緒方達志・小堀陽一・大藤泰雄・中田唯文・関野幸二(東北農業研究センター)・Do Hong Tuan・Le Quoc Dien(ベトナム南部果樹研究所)

発表論文等：1) Ichinose *et al.* (2010) J. Econ. Entomol. 103:127-135.

2) Ichinose *et al.* (2010) J. Environ. Sci. Health 45:466-472.

3) Kobori *et al.* (2011) Appl Entomol Zool. 46:27-30.

4) Ichinose *et al.* (2011) JIRCAS Working Report 72.