

概要

- 県産ブドウの主要品種「シャインマスカット」は、輸出拡大などをはじめとする国内外の需要が増大しており、高品質を維持したまま、生産性を大幅に向上することが求められている。
- 篤農家が持つ**高品質・多収栽培技術の「見える化」**を目標に、センシング技術を活用して圃場環境や生育状況等のデータを集積し、収量や果実品質との関係の解析に取り組んでいる。
- 優良園を対象に、温湿度や土壌水分などの環境データ、生育期ごとの棚面や棚下の画像、収量や栽培状況などの調査を行った。
- 新梢の適正な管理の重要性が明確となる中、**葉面積指数 (LAI)や葉影率に着目し、スマートフォンを利用して簡単に確認できるシステムを開発**、篤農家と同様の管理状況を目指せる環境を構築した。

具体的な成果

1 多収園・優良園の特徴の把握

- 開花直前の房先6葉枚での摘心、伸び出した新梢の再摘心、副梢の2～3枚葉での摘心を行うとともに、展葉9～11枚時に植物成長調整剤を散布し、過繁茂を防ぎ、**生育期を通じて棚面の明るさを確保**していた。
- 多収には玉張りの向上が必要だが、極端な大房は収穫期の遅れに繋がる傾向があるため、**目標房重を2L規格(450～550g)**としていた。

2 LAI・葉影率推計システムの開発

- シャインマスカット(露地・短梢剪定)の棚面の画像と、LAIなどの実測値をAIに学習させ、**スマートフォンでLAIと葉面積指数を推計するシステム(LAI・葉影率推計システム)を開発**した。



LAI・葉影率推計システムの画面

3 LAI・葉影率推計システムの普及と県オリジナル品種への適用拡大

- 栽培講習会などで**情報提供**するだけでなく、農業系の教育課程のある高校などでも**生徒へ紹介し、高い関心を得ることができた**。
- 県が開発した**オリジナル品種の赤系ブドウ「サンシャインレッド」**でも、LAI・葉影率推計システムを活用できるように、**継続してデータ収集**を行っている。



LAIの推計結果

普及指導員の活動

令和3年
～令和5年

- シャインマスカット(露地・短梢剪定)について、地域の篤農家が栽培・経営をする優良園を対象にデータを収集。**特徴を把握**するとともに**要因を抽出**。

令和6年

- アプリケーション開発会社の協力を得て、**LAI・葉影率推計システムを開発**。

令和7年～

- JA指導員などへ講習会を通じて**LAI・葉影率推計システムを普及**。新たに県オリジナル品種「サンシャインレッド」を対象とした**データ収集を開始**。

普及指導員だからできたこと

- ・ **高い技術を備えた篤農家との信頼関係**を基に、様々な圃場データや栽培技術を収集することができた。
- ・ シャインマスカットを対象としたLAI・葉影率推計システムを、JAから要望のあった**県オリジナル品種に適用させる取り組み**を、迅速に進めることができた。

活動主体	農業技術課 農業革新支援スタッフ	執筆者	菊島 昭子
タイトル	露地シャインマスカットにおけるデータ農業の取り組み		

1 活動の背景

ブドウの主要品種の一つであるシャインマスカットにおいては、輸出をはじめ、増大する需要に応えるため、高品質を維持したまま生産性を大幅に向上することが必要となっています。そのため、センシング技術を活用し、生育環境や生育状況等のデータ集積を行い、収量や果実品質との関係を解析して高品質多収栽培を実現する篤農家の技術を見える化し、地域に普及していくことが必要となっています。

2 活動の経過

令和3年度から5年度に実施された「データ農業推進事業」において、戦略的なデータ活用により生産性向上に取り組む品目として露地シャインマスカットを選定し、篤農家の技術の見える化に向け、峡東地域普及センターと連携して調査を進めました。

(1) 現地圃場のデータ収集及び解析

優良園の特徴を把握するため、峡東地域のシャインマスカット栽培農家3戸（収量基準を達成する優良園1園、基準を下回る対照園2園）について、圃場の温湿度、土壤水分、雨量、日射量などの環境データ収集、満開後から収穫期までの生育期ごとのLAI（葉面積指数）の計測及び棚面や棚下の画像撮影、収量や栽培状況の把握などを行いました。

(2) LAI・葉影率推計システムの開発

篤農家の多収技術の目安として、植物の生長や収量と関係の深いLAI（葉面積指数）の、生育期ごとの推移に注目しました。そして、誰もが簡単に自園のLAIを数値で確認し、篤農家と同様に管理を行うことで高品質多収を可能にすることを目的とし、スマートフォンを利用したシステムの開発を行いました。

3 活動の成果

(1) 優良園の特徴の把握

調査を行った3園について、温湿度や土壤水分などの環境データに目立った差はありませんでした。また、各園とも新梢管理は栽培マニュアルに準じ、開花直前、伸び出した新梢の再摘心、副梢の摘心を行っており、管理の差は見られませんでした。優良園では展葉9~11枚に植調剤（フラスター液剤1,000倍）を散布しており、その結果再伸長が少なく抑えられたことが、高品質多収の要因の一つと考えられました。

房型については、優良園は対照園に比較してパック出荷が少なくコンテナ出荷の割合が多い傾向であり、玉張りの良い大きめの房が多いことが示唆されました。ただし、極端な大房は糖度上昇の遅れに繋がる傾向があることから、目標房重を2L規格（450~550g）とやや小さめとし、大房になりすぎないための対策としていました。

3園とも、新梢の伸びや副梢の繁茂により徐々にLAI値が上がり、収穫前などに

新梢管理を行うことで一旦値が下がる傾向が見られました。生育期のLAI平均値は対照園は3.1から3.7でしたが、優良園は4.0から4.3と高い傾向でした。また、6月下旬以降、優良園は概ねLAI 4.0から5.0の範囲であり、葉面積指数を高め維持している傾向が見られ、一時的に値が5.0を超えることもあります。新梢管理を行うことで過繁茂を防ぎ、生育期を通じて棚面の明るさを確保していることが確認出来ました。(図1、2)

(2) LAI・葉影率推計システムの開発

現地圃場で撮影したシャインマスカットの棚面の画像と、実際に測定したLAIの値をAIに学習させることで、LAIと葉面積指数を推計するシステムが開発されました。このシステムは、スマートフォンでブドウ棚面の画像を撮影し、LINEを利用してAIに送り解析を行うもので、LINEが使用できるスマートフォンがあれば使用することが可能です。(図3)

注)このシステムは短梢剪定のシャインマスカットを対象としたものとなります。

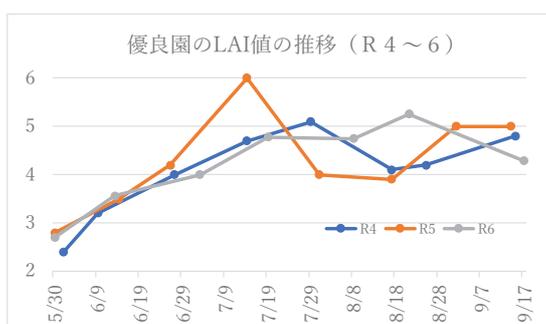


図1 優良園のLAI値の推移



図2 棚下の状況(R6. 8. 21)

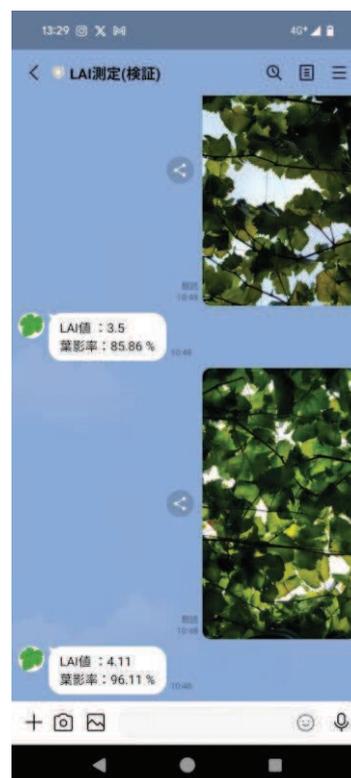


図3 システムの画面

4 次年度の取り組み

LAI・葉影率推計システムについては、令和7年6月から。県内の生産者であれば誰でも使用出来るようになります。ブドウ棚の光環境を適正に保つためのツールとして生産者等への普及を図り、シャインマスカットの高品質多収生産を進めるため活用していきます。