

◆主な研究課題・事業◆

課題 1 異常高温に対応した夏スイカの安定生産技術の確立

本県は夏季の夏スイカ生産が全国トップの産地であり、更なる産地強化のため、当所では大規模生産を可能とする技術開発を行ってきました。しかし、令和 5 年の夏季の異常高温年では、収穫前の茎葉の萎れ、障害果の多発、果実品質の低下などの被害が見られており、早急な対応技術の開発が求められています。

そこで、異常高温に対応した品種選定、障害果発生要因の解明と品質低下防止技術の開発に取り組むとともに、引き続き大規模生産を可能とする省力技術の開発に取り組んでいます。



異常高温で発生した障害果
(色の濃い部分が「うるみ」の障害)

課題 2 高度環境制御技術を用いたトマト超多収生産技術の開発

本県のトマト栽培は、パイプハウスを用いた夏秋作型（5月に定植し、7月から10月まで収穫）が主です。これまで当所では、多収化を目指し、複合環境制御施設（日射量、温度、湿度、CO₂濃度、灌水量などを自動制御）を用いた技術開発を行ってきました。

現在、開発した新作型（12月に定植し、春～夏越し後に11月まで収穫）の栽培に、①夏季高温対策（夜間冷房）、②光環境の最適化（群落内 LED 補光）の技術を組み合わせた超多収生産技術の開発に取り組んでいます。



群落内 LED 補光の状況

課題 3 良食味だまめの生産・鮮度保持及び気候変動対応技術の確立

県産えだまめの日本一ブランドの構築を可能とするため、これまでに庄内産地研究室、置賜産地研究室と連携して、良食味だまめの栽培技術開発等に取り組んできました。

当所では、さらなる良食味化を図るため、収穫後から出荷までの間に、遊離アミノ酸とスクロース含有量の低下を抑える鮮度保持技術の開発に取り組んでいます。



近赤外線分光分析装置
(非破壊で効率的に食味成分含有量を測定)

課題4 パイプハウスにおけるトマトの低コスト型環境制御技術の確立

トマトは、平地にとどまらず、県内で広く生産されていることから、中山間地域の産地を抱える最上産地研究室と連携しながら研究開発に取り組んでいます。

これまでに軽量鉄骨施設を用いて明らかにしてきたトマトの環境制御技術の中から、パイプハウスに導入可能で、費用対効果が高いと考えられるミスト散水と日射比例灌水同時施肥を組み合わせた技術の開発に取り組んでいます。



パイプハウスにおけるトマト栽培

課題5 りんどうオリジナル品種「ハynes」シリーズのラインナップ増強

本県りんどうオリジナルF₁品種「ハynes」シリーズの品種ラインナップを増強するため、極早生・早生及び洋花的な形質をもつ品種の作出に取り組んでいます。

あわせて、効率的にオリジナル新品種を作出するため、優良親系統の固定化、維持、増殖に取り組んでいます。



オリジナルF₁「ハynesブルー」

課題6 アルストロメリアの複合環境制御と地中加温を組み合わせた高効率生産技術の開発

アルストロメリアの周年生産において、これまでの複合環境制御（日射量、温度、湿度、CO₂濃度、給液量、夏季の地中冷却の自動制御）に冬季の地中加温を組み合わせ、ハウス温度と地温の設定が省エネルギー化及び収量性に及ぼす影響について検討し、高効率な生産技術の開発に取り組んでいます。



複合環境制御下で栽培しているアルストロメリア

課題7 ばら施設栽培における UV-B と気門封鎖剤を組み合わせたうどんこ病とハダニ類の発生軽減技術の開発

バラの生産現場では、出荷ロス軽減のため、主要な病害虫であるうどんこ病とハダニ類に対して、低コストかつ効率的な防除体系が求められています。

当所では、化学農薬に過度に依存しない防除体系として、物理的にうどんこ病とハダニ類に効果が期待される UV-B の照射技術と気門封鎖剤を組み合わせ、同時に発生を軽減できる技術開発に取り組んでいます。



うどんこ病に罹病したバラの茎葉