

【360】

氏 名 (本籍)	伊 ^い 藤 ^{とう} 寿 ^{ひさし} (三 重 県)		
学 位 の 種 類	博 士 (農 学)		
学 位 記 番 号	博 乙 第 2311 号		
学位授与年月日	平成 19 年 7 月 25 日		
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当		
審 査 研 究 科	生命環境科学研究科		
学 位 論 文 題 目	カキ ‘前川次郎’ の気温反応に関する研究		
主 査	筑波大学教授	農学博士	弦 間 洋
副 査	筑波大学教授	博士 (農学)	丸 山 幸 夫
副 査	筑波大学教授	博士 (農学)	森 口 卓 哉
副 査	筑波大学講師	博士 (農学)	福 田 直 也

論 文 の 内 容 の 要 旨

カキ栽培における農家経営の安定化及び向上のためには、ハウス栽培の導入による気象条件に左右されない安定生産技術確立のための基礎資料の収集とともに、カキの生育に対する気候温暖化の影響について明らかにする必要がある。本研究は、早生甘ガキの優良品種として、‘富有’とならび東海地方におけるカキ栽培の主要品種である‘前川次郎’を三重県でハウス栽培を行い、成熟促進技術、並びに三重県の気象条件とは異なる気温条件で生育するハウス栽培のカキの気温反応を明らかにしようとしたものである。もとより、期待される資料は、ハウス栽培の安定生産技術確立に有効であって、カキ栽培における気候温暖化対策を講じる上で重要な指針を得ることにある。

ハウス栽培の温度管理指針について、三重県科学技術振興センター農業研究部圃場に植栽される‘前川次郎’成木を用い、5年間にわたりビニルフィルムで被覆したハウス栽培を行い、暖房機の設定温度を年次によって変えることで発育段階ごとの温度反応を調査した。その結果、最低温度は、発芽期および満開期の早晚に影響を及ぼすが、収穫果の品質にはほとんど影響しないことを見出した。被覆開始からは発芽期までは13.5℃、それ以降は14.7℃に管理すれば、9月上旬から収穫が可能となる。満開期と満開120日以降は、ハウス栽培で露地におけるその発育段階の平均気温が高いが、満開130日以降に観察される果実の着色開始は露地栽培果実に比べて20日ほど遅く、着色の進行も緩やかなこと、さらに成熟期における着色度も低いことを明らかにした。果実内ショ糖含量もハウス栽培では、満開後180日までほとんど増加することがなく、成熟直前になって急速な増加を認めた。ただし、糖度や硬度は露地栽培果実と同等以上であるので、ハウス栽培‘前川次郎’果実の収穫はカラーチャート5～6が適当であるとの指針を得た。

果実肥大との関係は、ハウス栽培果実の果実生長第1期の積算温度は、約2,300℃・日で露地栽培果実と同様であったが、果実生長第2,3期はより長く、高温による果実肥大が抑制される期間が長くなることを指摘できた。なお、満開51日以降の果実生長第1期の果径日増加量と積算温度との関係が近似な1次回帰式で示すことが出来ることを見出した点は、カキ果実の生長を定量的にモデル化する上で有用な資料である。

さらに19年間にわたる気象データとカキ果実の生育相の年次変動から、果実生長第2期の開始期が0.8日ずつ早くなっており、同期間の長さは1.13日の割合で経年的に長くなっていることを明らかにした。こ

これらの資料から、果実生長が高温期となるハウス栽培果実の生育及び成熟特性と類似した傾向を示すことから、今後、露地栽培カキの開花期の前進、収穫期の遅延が加速すること、生育期間はさらに長期化することが予測される。

審 査 の 結 果 の 要 旨

カキ栽培の安定生産技術の確立について、気象条件に左右されないハウス栽培における温度管理を中心に長期間にわたり生育調査を重ねて、栽培指針に資する基礎資料を得ようとした。その結果、ハウス栽培における暖房の最低温度は、発芽期及び満開期の早晩に影響を及ぼすが、収穫果実の品質にほとんど影響しないことを明らかにし、ビニルフィルムの被覆開始から発芽期まで、及び発芽期から満開期までの日数とそれらの期間の最低気温の平均値との関係は、いずれも二次回帰式で表された。これらの回帰式から、設定気温をそれぞれの期間の最低気温を 3℃ 及び 2℃ 低下させても、発芽及び満開日の遅延は 1 日以内であることを明らかにした。本研究は、カキのハウス栽培における温度管理指針を明確にしたばかりでなく、とくに果実生長が高温期となるハウス栽培果実の生育及び成熟特性を明らかにした点は、19 年の気象データと「前川次郎」果実発育の年次変動との関係から、今後、露地栽培カキの開花期の前進、収穫期の遅延が加速すること、生育期間はさらに長期化することを予測している。本研究で得られた基礎資料は、今後、予測される気候温暖化対策を講じる上で有効な情報となり、農業上かつ学術上にも非常に有益であり、露地でのカキ栽培指針確立においても多大なる寄与が期待できる論文として十分に評価される。

よって、著者は博士（農学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。