

氏 名	矢野 孝喜		
授与した学位	博 士		
専攻分野の名称	農 学		
学位授与番号	博甲第	7 1 5 5	号
学位授与の日付	2 0 2 4 年 9 月 2 5 日		
学位授与の要件	環境生命科学研究科 農生命科学専攻 (学位規則第 4 条第 1 項該当)		
学位論文の題目	イチゴの周年生産に向けた花芽分化誘導処理と生産性に関する研究		
論文審査委員	教授 平井 儀彦	教授 安場 健一郎	教授 後藤 丹十郎
学位論文内容の要旨			
本研究では、周年需要がある国産イチゴ果実の周年生産技術の確立に向けて、寒冷地の夏季冷涼な気象条件を生かした夏秋どり栽培技術の開発と、温暖地での促成栽培における早期収量の安定化のための苗の花芽分化促進技術の開発を行った。 第 1 章では、四季成り性品種を利用した夏秋どり栽培における、花芽分化誘導と栄養成長の確保が両立する間欠的な長日処理方法について検討した。その結果、連続出蕾性が弱い‘なつあかり’について、2 週間ごとに 24 時間日長と自然日長とを繰り返す間欠 24 時間日長処理を行うことで、24 時間日長処理と同等の花房数と収量を得られ、心止まりの発生を抑制することを示した。 第 2 章では、一季成り性品種の越冬後の株を利用した夏秋どり栽培技術の開発のため、低温遭遇後に生じる花芽分化しにくい期間の生育条件について検討した。その結果、屋外で越冬させた苗では 6 枚前後の葉を新たに展開させることで、生育時の環境条件に関わらず再び花芽分化できる状態になること、越冬後の苗を用いて 7, 8 月に収穫する作型では収量が株当たり 200g を超えた‘北の輝’が最も適する可能性があることを示した。 第 3 章では、促成栽培向けの花芽分化誘導技術である間欠冷蔵処理の効果安定化を図るために、自然条件下で生育させる非冷蔵処理期間の温度条件が頂花房の開花期に及ぼす影響について検討した。その結果、供試した 3 品種では非冷蔵処理期間全体の日平均気温が 26℃より高い場合に、頂花房第 1 花の平均開花日が遅れる傾向があるが、冷蔵処理開始前 3 日間から定植までの非冷蔵処理期間のいずれか 1 回に高温遭遇した場合には、遭遇時期の影響はなく処理効果も低下しないことを明らかにした。 第 4 章では、促成栽培での早期収量の安定化を図るため、育苗が省力的なトレイ苗に 3 日間の冷蔵処理を行う簡易な花芽分化誘導処理方法を検討した。その結果、早期定植の場合に出蕾・開花の遅延を回避できる可能性があることを明らかにした。 以上のことから、寒冷地における夏秋どり栽培と温暖地における促成栽培の安定化により、日本国内におけるイチゴ果実の周年安定供給の実現に貢献できると考えられる。			

論文審査結果の要旨

本研究では、イチゴの国内生産の端境期である夏秋どり栽培および近年の地球温暖化によって花芽分化が安定しない促成栽培での花芽分化促進技術の開発に取り組み、イチゴの国内生産の安定化に寄与する知見を得ることができた。その概要は以下のとおりである。

寒冷地では一般的な一季成り性の品種ではなく四季成り性の品種をもちいることで、高温期にイチゴを生産することが可能である。長日条件で四季成り性品種は花芽分化が促進されるが、長日処理を続けると展葉数が少なくなったり芯どまりが発生したりして減収につながる。そこで間欠的な長日処理や長日条件を弱くすることで葉数を確保しつつ適正な花芽分化が可能なことを明らかにした。

一季成り性品種の越冬株を利用することで、寒冷地では夏どり栽培を行うことが可能である。しかし、低温遭遇後に花芽分化しにくい時期がいずれの品種においても存在する。そこで、その期間の生育条件や温度条件を検討した結果、完全に休眠が打破された株において6枚程度の葉を展開する状態になった場合には、生育時の環境条件に関わらず花芽分化できることを明らかにした。この条件の株を用いて、7,8月に収穫する作型の検討を行った結果、株あたり200gの収量が得られることが明らかになり、品種としては‘北の輝’が適することが明らかになった。

促成栽培の花芽分化促進技術として間欠冷蔵処理が開発されている。しかし、間欠冷蔵処理は非冷蔵期間の温度条件が花芽分化に影響を及ぼす。そこで、自然条件下での花芽分化時期が異なる品種を用いて非冷蔵期の高温条件が花芽分化に及ぼす影響について調査を行った。その結果、‘さちのか’で高温の影響が最も強く、花芽分化が比較的早い‘さぬき姫’ではその影響は小さくなった。非冷蔵処理期間の気温が26℃を超えると第1花房の平均開花日が遅くなる傾向がみられることを明らかにした。

促成栽培で用いられる果実用予冷库を用いて、簡易な冷蔵処理が花芽分化に及ぼす影響について明らかにした。3日間の暗黒低温処理を実施することで、‘女峰’をはじめいくつかの品種で出蕾時期を調査した結果、いずれの品種でも無処理に比べて出蕾が早まることを明らかにした。

これらの研究成果はイチゴの高温時期の栽培環境に対する問題を解決するために重要な知見であると考えられる。

以上をもって、本論文は博士（農学）の学位を授与するに相応しいと判断した。