

学位論文審査の結果の要旨

氏名	黒木 克翁
審査委員	主査 田村 文男 ㊞ 副査 板村 裕之 ㊞ 副査 浅尾 俊樹 ㊞ 副査 高橋 肇 ㊞ 副査 児玉基一郎 ㊞
題目	ニホンナシの自発休眠制御並びに結実安定技術開発に関する研究
審査結果の要旨（2、000字以内）	
<p>温暖化が進行しつつある現在、自発休眠打破不全による春季の生育の不良並びに生育の前進化による開花期の低温遭遇とそれに伴う結実不良がニホンナシ産地で顕在化しつつある。本論文は、これらの問題を解決する目的で、シアナミドを用いたニホンナシの芽の自発休眠打破技術の開発と、低温条件であっても高い発芽と伸長性を有する花粉を持つ受粉樹用品種の選抜とその機構、並びに人工授粉の不要な自家和合性品種の結実特性を解明しようとしたものである。概要は以下の通りである。</p> <p>1. シアナミド処理が自発休眠打破に及ぼす影響</p> <p>ニホンナシ主要品種の休眠打破に対するシアナミド処理の適期は品種ごとに異なり、‘幸水’および‘ゴールド二十世紀’ではCU. 600、‘豊水’ではCU. 600~900、‘新高’ではCU. 900であった。いずれの時期ともシアナミド処理によって花粉発育、萌芽および開花は早くなった。従って、シアナミド処理によって、低温要求量の半分程度が代償できるものと思われた。</p> <p>一方、シアナミド処理はナシ受粉樹である、‘鴨梨’、‘新興’、‘長十郎’および‘今村秋’の開花日を1~8日早めた。特に、開花期の最も早い‘鴨梨’では、6~8日と他の品種と比べ著しく促進するため、大幅な労力削減が可能になるものと考えられた。</p> <p>2. 低温条件下での結実性向上技術の開発</p> <p>30種・品種のナシ属植物を用い、様々な温度域における花粉発芽を調査した結果、‘ラ・フランス’、‘ル・レクチェ’および <i>P. communis</i> L. 等のセイヨウナシが高い低温発芽性を有する種、品種として選抜された。10.0℃条件下での受粉試験において、<i>P. communis</i> および‘ラ・フランス’花粉を受粉した処理区の結実率は、‘長十郎’花粉を受粉した処理区を大きく上回った。‘幸水’、‘豊水’および‘ゴールド二十世紀’の成木に‘ラ・フランス’および‘長十郎’花粉を受粉し、果実品質を調査したところ、大きな差はなかったため低温条件であっても結実が安定する受粉樹として実用性が高いものと思われた。また、‘長十郎’および <i>P. communis</i> の低温下での発芽率の違いは、花粉細胞膜の脂肪酸組成と関連性が高いものと考えられた。</p>	

3. 自家和合性ニホンナシ品種間の自家結実性の差異と花柱組織との関係

‘おさ二十世紀’の後代である自家和合性ニホンナシ品種‘秋栄’、‘秋甘泉’、‘夏そよか’および‘新美月’の自家結実性を3年間にわたり調査した。その結果、受粉4週後の自家結実率は品種間で大きく異なり、‘秋栄’と‘夏そよか’が低かった。受粉72時間後の花柱組織の形態観察を行ったところ、‘秋栄’および‘夏そよか’においては花柱中心部の細胞の配列が崩壊する空洞化が観察されたのに対し、他の2品種には観察されなかった。従って、雌ずいの老化の速度が自家和合性ニホンナシ品種の自家結実性の差異の一因となっていると思われた。

以上のように、本研究は温暖化に伴い必要となるニホンナシの自発休眠打破並びに結実安定技術の開発に具体的な知見を提示するとともに、それらの生理的な原因についても一部を解明したものであり、博士（農学）の学位を授与するにふさわしいものと評価できる。