

ニホンナシ黒星病抵抗性に連鎖した DNA マーカーの開発と黒星病抵抗性ニホンナシ 「ひたち P3 号」、「ひたち P4 号」の育成

SATテクノロジー・ショーケース2024

■ はじめに

ニホンナシ黒星病(病原菌: *Venturia nashicola*)は、ナシ栽培における重要病害です。本病に罹病すると、葉や果実などに黒色すす状の病斑を生じ、落葉、裂果を引き起こし、ナシの収量、品質に多大な影響を及ぼします(図1)。

生産現場では、殺菌剤の散布を中心とした防除を行っていますが、多雨の年などに多発しており、同病の抵抗性品種の育成が求められていました。

そこで、この病害に抵抗性を持つ在来品種「巾着」に由来する黒星病抵抗性遺伝子の有無を判別できるDNAマーカーを開発するとともに、育種の過程において当該マーカーを用いて選抜を重ねた結果、黒星病抵抗性ニホンナシ「ひたちP3号」、「ひたちP4号」を育成しました。

■ 活動内容

1. 黒星病抵抗性に連鎖したDNAマーカーの開発

「巾着」の子孫集団について、黒星病菌の接種試験と遺伝子型の解析を行い、選抜に有効なDNAマーカーを開発しました(Terakami *et al.*, 2006)。これにより従来の接種試験よりも正確な選抜が可能となり、育種が効率化されました。

2. 黒星病抵抗性ニホンナシ「ひたちP3号」、「ひたちP4号」の育成

1993年から、「巾着」を育種素材として交雑育種を開始し、開発したDNAマーカーを活用して特性調査に基づく選抜を重ねながら交配を行い、2022年6月に「ひたちP3号」と「ひたちP4号」の名称で品種登録を出願し、同年10月に出願公表となりました。

●「ひたちP3号」の特性

赤ナシで収穫期は8月下旬から9月上旬、一果重は400 g程度、糖度は12.5%程度です(図2左)。酸味は少なく、味のバラつきが小さいことが特徴です。

●「ひたちP4号」の特性

赤ナシで収穫期は8月下旬から9月上旬、一果重は500 g程度と大きく、糖度は12.4%程度です(図2右)。ほどよい酸味で、果汁が多くジューシーです。

●黒星病抵抗性の効果

殺菌剤を散布しない条件下において、主力品種の「幸水」では5割の葉で病徴が見られましたが、「ひたちP3号」、「ひたちP4号」の葉では病徴が見られず、減農薬栽培が可能であることが示唆されました。

3. 今後の展望

黒星病抵抗性品種の普及により、同病が発病しやすい多雨の年でもナシの安定生産が可能になることが期待されます。今後は、本品種の普及を進める中で、殺菌剤の散布回数を低減する減農薬栽培体系や、高品質安定生産技術の確立などに取り組み、生産力の向上と持続性を両立する「みどりの食料システム戦略」の実現を推進していきます。

■ 関連情報等(特許関係、施設)

品種登録出願番号: 第36322号、出願品種の名称: ひたちP3号、出願公表日2022年10月13日

品種登録出願番号: 第36323号、出願品種の名称: ひたちP4号、出願公表日2022年10月13日

Terakami, S., M. Shoda, Y. Adachi, T. Gonai, M. Kasumi, Y. Sawamura, H. Iketani, K. Kotobuki, A. Patocchi, C. Gessler, T. Hayashi and T. Yamamoto (2006) Genetic mapping of the pear scab resistance gene *Vnk* of Japanese pear cultivar Kinchaku. *Theor. Appl. Genet.* 113: 743-752.



図1 ニホンナシ黒星病



図2 「ひたちP3号」(左)、「ひたちP4号」(右)の外観

代表発表者 梶山 康平(かじやま こうへい)

所属 茨城県農業総合センター
生物工学研究所

問合せ先 〒319-0292 茨城県笠間市安居 3165-1
TEL: 0299-45-8331 FAX: 0299-45-8351
ko.kajiyama@pref.ibaraki.lg.jp

■キーワード: (1)ニホンナシ
(2)黒星病抵抗性
(3)DNA マーカー
(4)新品種育成