

2倍体バレイショ C×E マップ集団における農業特性の評価

作物生産生物学講座 作物学分野
吉川亜紗子

背景および目的

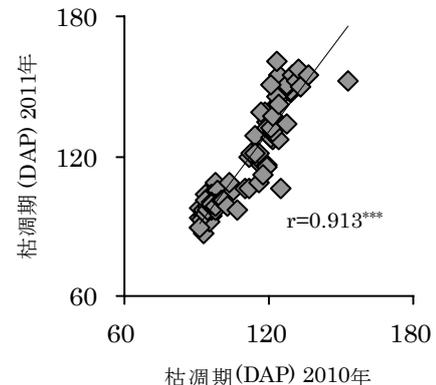
育種の効率化を目的として作物の QTL (量的形質遺伝子座) 解析が進められているが、バレイショの農業形質に関する QTL の知見は少ないのが現状である。そこでバレイショの農業形質の QTL を同定する上での基礎的知見を得るため、遺伝子マップが既知のバレイショ 2 系統とそのマップ集団 85 系統、および栽培品種 8 品種を圃場に供試して農業特性の評価を行った。

材料および方法

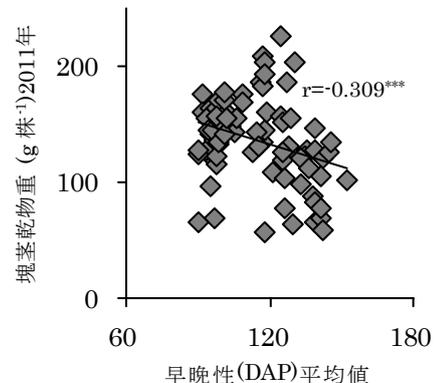
実験は北海道大学北方生物圏フィールド科学センター生物生産圃場で行い、親系統 C および E とその分離集団 85 系統 (以下 C×E 集団)、栽培品種インカのめざめ、男爵薯、トヨシロ、メイクイン、農林 1 号、コナフブキ、花標津、根優 1 号を供試した。栽培様式は畦間 75cm、株間 30cm、区制は 2 反復乱塊法で、2010 年は 5 月 10 日、2011 年は 5 月 19 日に植え付けた。栽培管理は研究農場の慣行法に従った。6 月初旬より各系統を週 2~3 回観察して、萌芽日、開花始期、開花終期、枯凋期を記録し、植付けから枯凋期までの日数 (植付後日数: DAP) を早晚性の指標とした。枯凋期を迎えた系統は随時収穫し、収量関連形質を調査した。

結果および考察

1. 両親系統は栽培品種に比べて塊茎一個重が小さく、塊茎乾物重が低かった。両親系統では収量形質の選抜がされていないこと、インカのめざめ以外の栽培品種が 4 倍体であることが理由として考えられる。
2. C×E 集団の枯凋期と塊茎乾物重には有意な系統間差が認められた。極早生のインカのめざめよりも早期に枯凋した系統や極晩生の根優 1 号と同時期に枯凋した系統、男爵薯と同程度の塊茎乾物重を得た系統が存在し、集団内の変異は大きかった。
3. 枯凋期では兩年次間に有意な高い正の相関関係が認められた (第 1 図)。系統間における早晚性の差異は気象条件の影響を受けにくく、遺伝的に安定していると示唆された。
4. 本研究での枯凋期の 2 年間の平均値と 2011 年の塊茎乾物重には有意な負の相関関係あったが、関係性は弱かった (第 2 図)。C×E 集団は早晚性と収量との関係性が弱い特性を持つことが示唆された。



第 1 図. 枯凋期の年次間相関。
***は 0.1%水準で有意性があることを示す。



第 2 図. 枯凋期と塊茎乾物重の相関関係。
***は 0.1%水準で有意性があることを示す。