

けるデンプン蓄積様相の変種間差異

作物学研究室 水間 宗

指導教官 新田 洋司

サゴヤシは熱帯に広がる泥炭質土壌で生育が可能な唯一の作物である。茎に多量のデンプンを蓄積するため、マレーシア国やインドネシア国の一部の地域などでは重要な作物として利用されている。インドネシア国パプア州には広大なサゴヤシの自生林があり、変種も豊富であるため、サゴヤシの起源地の1つと考えられている。本研究では、同地で生育する生態の異なる抽だい期から花芽形成期までのサゴヤシ6変種 (Manno, Para Waliha, Yepha Hongleu, Rondo, Ruruna, Para Hongleu) について、茎 (茎基部から 180~270cm の茎部分) におけるデンプンの蓄積の様相等を走査電子顕微鏡で観察して形態学的特徴を検討した。

アミロプラストの長径と、柔組織の単位横断面積当たりのアミロプラスト数には、それぞれ変種間差異が認められた。デンプン含有率と、アミロプラストの長径および単位横断面積当たりのアミロプラスト数との間に有意な相関関係は認められなかった。また、アミロプラストの長径と単位横断面積当たりのアミロプラスト数との間にも有意な相関関係は認められなかった。しかしながら、これらの相関係数は比較的高く、とくにデンプン含有率が高い変種では、アミロプラストの長径および単位横断面積当たりのアミロプラスト数が大きい傾向があるものと判断された。したがって、デンプン含有率の高い変種の茎部分では、プラスチドーアミロプラスト系の分離・分割が盛んに行われ、アミロプラストは大きいことが示唆された。そして、デンプン含有率が高かった Para Hongleu や Rondo はアミロプラストの長径が長く、柔組織の単位横断面積当たりのアミロプラスト数も多いことが、逆にデンプン含有率が低かった Para Waliha などはアミロプラストの長径が短く、柔組織の単位横断面積当たりのアミロプラスト数も少ないことが明らかになった。

以上の結果、スタニ湖畔で生育するサゴヤシ6変種には、アミロプラストの大きさや数に差異が認められた。また、デンプン含有率の高い変種の茎部分では、プラスチドーアミロプラスト系の分離・分割が盛んであり、アミロプラストは大きいことが示唆された。