

胚のう分析によるクロリス属生殖様式の解明

中川 仁・清水矩宏・佐藤博保 (九州農業試験場)

Hitoshi NAKAGAWA, Norihiro SHIMIZU, and Hiroyasu SATO : Elucidation of the Reproductive Mode of 14 Species in Genus *Chloris* by the Use of Embryo Sac Analysis

ローズグラスを含むクロリス属は変異に富み、草型、耐乾性や耐寒性等のストレス耐性の点からみても変異が大きく、ローズグラスが具備しない遺伝子源を有している種が多い。光合成機構でも、C4光合成のサブタイプであるPEP-CKとNAD-MEの両タイプが混在する。そこで、クロリス属内の種間交雑が育種学的のみならず生理学的にも興味深い課題となっている。本研究は、種間交雑のための基礎研究として、胚のう分析法を用いて導入クロリス属14種の生殖様式を調査したものである。

1. 試験方法

供試材料 *Chloris acicularis*, *C. barbata*, *C. ciliata*, *C. castilloniana*, *C. distichophylla*, *C. divaricata*, *C. gayana*(ローズグラス), *C. pilosa*, *C. polydactyla*, *C. pycnothrix*, *C. radiata*, *C. roxburghiana*, *C. virgata*, *C. truncata* 以上14種。

調査方法 開花期の穂をナワシン液で固定後、透明化液(抱水クロラル:フェノール:ユゲノール:乳酸:キシレン=2:2:2:2:1(重量比)混合液あるいは100%サリチル酸メチル)に48時間浸漬し、解剖顕微鏡下で子房を摘出してノマルスキー微分干涉顕微鏡で胚のう内の核を観察した。

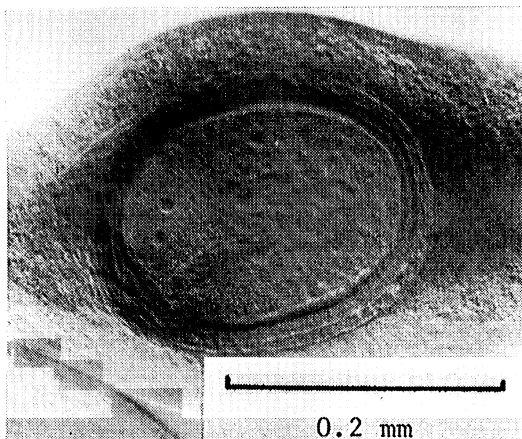
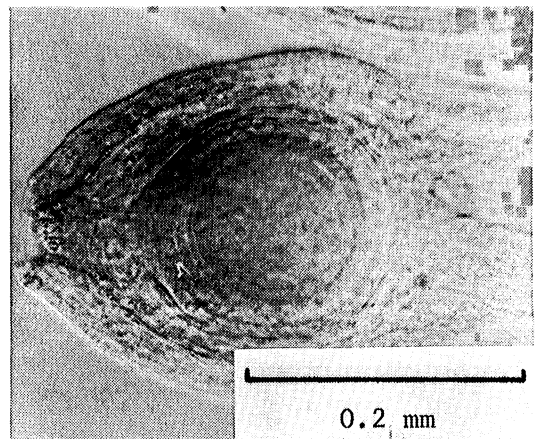
2. 試験結果および考察

ここで用いた胚のう分析法は、従来、パニカム属の生殖様式を解明するために考案された方法で、有性生殖胚

では、重複受精の8核性の胚の模式図で知られるように、1個の卵核、2個の極核、および3個の反足細胞の核が観察される(2個の助細胞の核は粒としてしか見えない)。一方、アポミクシス(単為生殖)では、1個の卵核および1個の極核のみ観察される。この方法をクロリス属の胚のう分析に応用した結果、パニカム属に比べて小花も胚も微小で、子房の摘出に多少の困難さを感じただけで、同様に核の観察が可能であった。

ローズグラスは、後代検定等の結果から、主に他殖を行う有性生殖と推定されている。一方、細胞学的調査においては、アポミクシスであるという報告もある。しかし、供試したローズグラスの系統はすべて、8核性の有性生殖胚のみが観察され(写真1;卵核1と極核2が見えるが、反足細胞は相が異なり、同一写真にははっきりとは写らない)、アポミクシス胚はみられなかった。他の13種においても、すべて同様に8核性の有性生殖胚が観察された。写真2に一例として、C4光合成でNAD-ME型を示す*C. distichophylla*の胚のうを示した。

導入クロリス属14種すべてが有性生殖であることが判明したことから、今後、何らかの交配方法で種間交雑を行うことが不可能でないことがわかった。しかし、種間交雑における親和性等については、今後の研究が必要である。

写真1 *C. gayana*の胚のう写真2 *C. distichophylla*の胚のう