

第66回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HB009CE	高校	生物	愛知県
学校名	名古屋市立向陽高等学校		
研究作品タイトル	ユリの花粉管誘導 胚珠は花粉管の接近を感知するのか		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	森島 彩貴、内田 月和子、新田 南、渡邊 咲南		
指導教諭氏名	伊藤 政夫		

【動機】

本校の先行研究によって、ユリの胚珠から花粉管誘引物質が分泌されることが明らかにされた。受精を成功させるために、胚珠が花粉管の接近を感じてから誘引物質を分泌するしくみがあるのではないかと考え、胚珠からの花粉管誘引物質の分泌のタイミングを明らかにすることを目的に実験を行った。

【方法】

受粉したユリと未受粉のユリを比較するために、寒天培地を用いて花粉管誘引を調べた。子房から取った液と子房から取り出した胚珠に対する誘引をそれぞれ調べた。また、開花後異なるタイミングで雌しべに受粉した場合の種子形成を調べるため、結実後に胚を持つ種子の割合を調べた。

【結果】

未受粉でも開花後2日程度経過すると、胚珠は花粉管誘引物質の分泌を始めることが分かった。開花後早い時期の雌しべに受粉すると、結実後、胚を形成する割合が大きかった。開花直後からの経過時刻をそろえた胚珠では、受粉した場合のみ花粉管の誘引が見られた。

【まとめ】

胚珠は、未受粉の場合には開花後1日以内は花粉管誘引物質を分泌していない。しかし開花直後でも、受粉し花粉管が接近すると、胚珠はそれを感知して誘引物質を分泌する。このことが胚形成の確率を高めており、胚珠が花粉管の接近を感知する事が重要であるという結論を得た。

【展望】

今回明らかにした現象は、これまでに報告されておらず、この研究は植物の生殖分野における研究の発展に寄与できる可能性がある。また、受粉のタイミングを調節することで種子の形成率を高め、品種改良を効率よく行うことができるのではないかと考えている。

