

目的 大豆を調理・加工する場合は、予め吸水させるのが普通である。吸水させると、豆は膨潤して球形から楕円形に変形することは周知のところである。われわれは、昨年の本大会で、大豆の子葉組織の細胞は、乾燥時には不定形であるが、吸水させると膨潤して著しく変形し、その結果、球形の乾燥大豆が楕円形になるということを明らかにした。本報告では、乾燥大豆からフッカーのミクロトームで水槽を用いず組織切片を作成し、直接検鏡して、乾燥時における子葉組織の細胞の形をより明確化するとともに、吸水中の細胞および豆全体の形態変化を追究した。

方法 試料大豆は北海道産トヨスズを用いた。乾燥大豆の組織切片を固定・染色することなく無処理のまま、透過型微分干渉顕微鏡で検鏡した。さらに、スライドガラス上の切片の一端から、微量の水を浸透させながら検鏡して、吸水時における細胞形態の経時的変化を観察した。また、これと平行して、吸水中の豆の外形変化も追跡した。

結果 乾燥大豆の子葉組織の細胞は、縦長のいびつな不定形で、互いに入り組んで組合わされ、ち密な組織を構成しているが、吸水させると、個々の細胞が膨潤して組織構造が変化する。このとき、細胞の横方向の膨潤率が縦方向に比べて大きいので、これを反映して、球形の乾燥大豆は楕円形に変形する。吸水時におけるこのような細胞の変形は、子葉の外周から始まり、ついで子葉の内側から内側寄りの中心部へと進行する。このことから、乾燥大豆の吸水時には、水の大部分は大豆種子の全表面から侵入し、発芽孔やへソなどからの水の侵入は比較的少ないものと推察した。