

目的 豆の浸漬・吸水は、豆類を調理・加工する上で極めて大切な基本操作であり、堅く緻密な構造の子葉を膨潤・軟化させるのに役立っている。しかし、豆類の吸水速度は豆の種類によって著しく異なり、室温ではダイズは急速であるが、アズキはかなり遅い。この原因の一つは、種皮の組織構造の相違に基づくものと考えられる。そこで、種皮の組織構造と吸水との関係を明らかにするため、吸水時における種皮の膨潤状態を調べるとともに、種皮の構造について組織学的に検討した。

方法 ダイズ、アズキなどを試料として、25℃の水に浸漬し、吸水時における豆の重量・外径変化および種皮の膨潤状態を経時的に調べた。また、種瘤、臍などの各部位に歯科用印象剤を塗布して封印後、水に浸漬して吸水状態を観察した。種皮、種瘤などの組織切片の染色には、スタンⅢ・Ⅳ混合液、オスミウム酸ナフチルアミン試薬などを用い、走査電顕による観察もあわせて行なった。

結果 吸水時における種皮の膨潤状態および印象剤を用いた封印実験の結果より、豆類の吸水パターンをダイズ型、中間型およびアズキ型の三つに大別した。ダイズ型は主として種皮のほぼ全面から急速に吸水するが、アズキ型は種瘤から徐々に吸水して種皮全面に移行する。この現象がダイズとアズキの吸水速度が著しく異なる一因と考えられる。アズキ種瘤の中央に存在する楔型細胞群の下面には星状細胞群が分布するが、検鏡の結果、中性脂質と推定される脂質が集中的に含有されていることを見出し、この脂質の存在がアズキ特有の吸水機構にかなり大きな影響を与えているものと考えられた。