

A-60 小麦粉調理に関する基礎的研究(第4報)
程における微細構造変化

広島大教育

小麦種子胚乳部の成熟過程
田村 咲江

目的 前報では形成過程の dough および蒸し加熱した dough の微細構造について報告したが、dough の protein phase には電子密度の低い貯蔵蛋白(SP)が matrix をなし、電子密度の高い構造物が散在してみられた。そこで本研究では dough の微細構造を更に細胞学的に検討するために、小麦胚乳部の成熟過程にさかのぼって観察を行なった。

試料及び方法 農林省中国農業試験場に栽培されたコブシ小麦を用い、開花後2日目、5日目、13日目、18日目、42日目(収穫時)に採種し、胚乳部を 0.5mm^3 に切り出し、氷冷した2.5% glutaraldehyde に22時間、2% OsO_4 に1時間(いずれも phosphate buffer pH 6.8)固定し、常法によりエポン包埋後超薄切片とし、ウラン・鉛による染色の後、80~100 kv, 直接倍率 5000~20000 倍で透過型電子顕微鏡観察を行なった。

結果 2日目のものには多数の糸粒体やゴルジ体や核および形成初期のデンプン粒がみられるが、SPは直径2~5 μ の大きさで稀に見つかる程度である。5日目も大差はないが細胞壁に接して細胞質の密な部分と比較的疎な部分がみられはじめる。13日目では嚢状の小胞内に生じたSPは大きさを増し、長径7~10 μ のものがみられる。次に嚢の表面が窪み周囲に小胞が生じ、SPの内部にも小胞体様構造がみられ、またSPの外面近くに直径約0.8 μ の好オスミウム球がみられる。18日目では粗面小胞体が次第に退化し、SPの表面に多くの小胞がみられる。成熟小麦では細胞質の密な部分は電子密度の高い脱水像として残存するが、疎な部分はSPが全体を占めるようになる。