

# A-49 炒めたたまねぎの煮熟による性状と組織形態の変化

広島大学学校教育

田村 咲江

目的 添加油量や加熱時間を変えて炒めたたまねぎが、更にそれらを煮熟した際の軟化度や残渣量、加熱浸出液のpH、色（明度、彩度、色差）に及ぼす影響を調べた。また、その過程における組織の形態変化を走査型電子顕微鏡により観察し、合せて考察した。

方法 一般調理器具による炒め操作では再現性のある結果を得がたいので、ビーカー中で火力（3.0 l/min.）と攪拌条件（40~50回/min.）を一定にして行なった。試料はたまねぎ（泉州中甲高）の多肉葉の部分を縦3 cm横5 mmに切りそろえ、20 gを1回量として用いた。添加油量はたまねぎの5~50%を使用し、5~15 min.炒めた。走査型電子顕微鏡用試料は、たまねぎ片の中央部を1 cm切り取り、タンニン酸を含む2%および8% glutaraldehyde 液にて前固定の後、2% OsO<sub>4</sub>（いずれもpH 5.5に調整）で固定した。アルコール脱水の後、liq. N<sub>2</sub>にて凍結させて割断し、臨界点乾燥を行ない、割断面をJSM-P15により観察した。

結果 炒め操作後のたまねぎの重量は、添加油量が多く、炒め時間の長いものほど減少した。油量は10%が適当で20%以上では顕著な残油を生じたが、たまねぎの着色むらは油量の多いほど少ない。炒めたたまねぎを水と共に加熱した場合の残渣量は、油量が多く、炒め時間の長いものほど少であり、たまねぎ片の硬度も小さい。また加熱浸出液のpH値も低い。炒めたたまねぎの組織の変化は、はじめ内表皮側の細胞層の萎縮からおこり、ついで外表皮側と内部に及ぶが、油量の多いものほど変化が著しい。15分炒めると、外表皮側に2~3層の巨大な扁平な裂け目を生じた。これらが炒めたたまねぎを煮熟した場合の軟化の要因と考えられる。