

茶葉の組織構造 (I) 紅茶製造工程における変化

○ 畠山直美 (正田醤油), 加藤みゆき (香川大教), 田村朝子 大森正司 (大妻女家政), 深津修一 西条了康 岩浅潔 (農水省野茶試), 庄司善哉 (秋田大教)

目的 一般に茶についての研究はその製法や含有成分の内容及び変化や嗜好性等について行なわれているが、茶葉の細胞組織構造についての報告は見あたらない。紅茶製造工程における茶葉の組織化学的構造を、製造工程に従って試料を採取して、各種の染色を施し光学顕微鏡により観察して、細胞及び組織の構造変化を捉えようとするものである。

方法 茶葉はべにふじを用い、農水省野菜茶業試験場において常法により製茶した。試料 0.5g に蒸留水 20ml を加えシャーレに入れて、冷蔵庫 (0~5℃) 内に24時間静置し、水分を含有させた。この試料を 20% アラビアゴム水溶液にて包埋し、ドライアイスエタノールを用いて凍結させた後、クリオスタット切片 (10 μ m) とした。切片の剝離防止のためセロイジンで被膜し、10%ホルマリン・リン酸緩衝液 (pH 7.0) にて固定した。染色はヘマトキシリン・エオシン染色、過ヨウ素酸シッフ反応、アクロレイン・シッフ反応を行った。

結果 茶葉の褐変は組織学的には揉捻 1 時間頃から始まり、発酵 2 時間には一応全体が褐色になり、発酵 4 時間では細胞質の部分に緑色が見られなかった。茶葉の褐変化は葉の表裏上皮細胞から始まり柵状組織、海綿状組織に及んでいった。また、細胞壁に近い部分から核のほうに反応が進行した。生葉から萎凋葉になると葉全体の組織が密になり、揉捻による構造の変化は海綿状組織において著しかった。発酵による細胞内の変化は、核外の細胞質においてみられ、多糖質とタンパク質から構成されている部分にみられた。べにふじ製紅茶に比べ、やぶきた製紅茶には緑色の細胞が一部分残っていた。