

A 197 野菜の軟化に及ぼす pH の影響について (第2報)
岡山県立短大 荻上倫子

目的 野菜を各種 pH 溶液中で加熱したときの野菜の軟化の程度とペクチン質の溶出率との関係を検討する目的で本研究を行った。

方法 ごぼう、れんこん、にんじん、だいこん、じゃがいもの円盤 (直径 10 mm, 厚さ 5 mm) を pH 1 ~ 8 の 0.1 M 緩衝液 (酢酸塩またはリン酸塩) および水中で 98°C 15 分, 30 分, 60 分加熱後急冷し、円盤の破断力および煮汁の pH、ペクチン質量、チオバルビツール酸反応による 4, 5 不飽和カラクテュロン酸量、メトキシ量を測定した。

結果および考察 (1) いずれの野菜も pH 4 で煮たとき最も軟化しにくく、pH 5 以上および pH 3 以下で急激に軟化した。pH 4 でも長時間加熱するとにんじん、じゃがいも、だいこんは相当軟化した。ごぼう、れんこんは軟化しにくかった。(2) 煮汁中のペクチン質の溶出率は pH 4 で最も低く、pH 5 以上および pH 3 以下で増加し、前報のペクチン質の分解率と pH の関係と同じ傾向を示した。(3) 煮汁中のペクチン質は pH 6 以上でトランスエリミネーションによる分解をえるチオバルビツール酸反応が明らかに陽性になった。以上のことから、野菜を中性、アルカリ性で煮たとき軟化するのには、ペクチン質がトランスエリミネーションにより分解し、溶出するためであるが、弱酸性で軟化するのにはペクチンが加水分解および脱塩等により溶出するためであると考えられる。また、れんこん、ごぼう等が軟化しにくいのは、より強固な組織構造を持っているか、細胞の接着にペクチン質以外の物質が関与しているか、ペクチン質が共有結合、その他の結合で他の細胞壁物質と結合して不溶性化しているためであると考えられる。