

## C 125      ダイコンの煮熟軟化に及ぼすカチオンとアニオンの影響 I

### ペクチン組成への影響

岡山県立短大    ○ 瀧上倫子、 広島大学校教育    田村咲江

【目的】  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ の塩化物、硫酸塩、酢酸塩を煮汁に添加した場合の野菜の煮熟軟化に及ぼす影響、および組織中のペクチン質への影響について検討した。

【方法】 青首系ダイコンの中央部から円盤( $\phi 21\text{mm} \times 10\text{mm}$ )を切りだし、沸騰させた  $0.2\text{M Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ の塩化物、硫酸塩、酢酸塩溶液、および蒸留水、 $0.2\text{M KCl}$ 、 $\text{FeCl}_2$ 、 $\text{FeCl}_3$ 、 $\text{AlCl}_3$ 、 $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$ 溶液  $1000\text{ml}$ 中で15分、または30分煮熟後、中央部を直径 $11\text{mm}$ の抜き型で抜きとり、厚みを3等分して外部、および内部試料とし、レオメーターで降伏値を測定した。原子吸光法で内、外部の無機質を定量した。他に円盤( $\phi 11\text{mm} \times 5\text{mm}$ ) $5\text{g}$ を用い、沸騰塩類溶液  $200\text{ml}$ で15分煮熟後の試料よりAISを作製し、蒸留水(室温)、 $0.01\text{N}$ 塩酸溶液( $35^\circ\text{C}$ )、 $0.1\text{M}$ 酢酸塩緩衝液( $35^\circ\text{C}$ )、 $2\%$ ヘキサメタリン酸ナトリウム溶液( $90^\circ\text{C}$ )、 $0.05\text{N}$ 塩酸溶液( $90^\circ\text{C}$ )でペクチン質を分別抽出し、WSP、PA、PB、PC、PDとした。

【結果】 煮熟後の硬さへのアニオンの影響は、 $\text{CaCl}_2 > \text{CaSO}_4 > \text{水} > (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$ ;  $\text{水} > \text{MgCl}_2 > \text{MgSO}_4 > (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg}$ ;  $\text{NaCl} > \text{CH}_3\text{COONa} > \text{Na}_2\text{SO}_4$ で、組織中へのペクチン質の残存量も同様の傾向を示した。塩化物イオンが硫酸イオン、酢酸イオンに比べ硬いのは煮汁のpHが低いためと考えられる。煮熟後の硬さへのカチオンの影響については、塩化物、硫酸塩、酢酸塩とも  $\text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+$ で、その他のカチオン(塩化物)では  $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{FeCl}_2 > \text{AlCl}_3 > \text{水} > \text{MgCl}_2 > \text{KCl}$ 、 $\text{NaCl} > \text{FeCl}_3$ の順に硬かった。煮熟後柔らかいものほど、煮汁中へのペクチンの溶出量、および組織中の水可溶性ペクチン(WSP)が多く、高メトキシルペクチン(PA)が少ないことが判明した。 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Al}^{3+}$ はペクチン溶出を抑制するため硬さを維持する。