
高電圧パルス処理による新たな農産物加工技術の開発 梅干し製造への効果

(¹石川県農総研セ, ²石川県中能登農林, ³熊本大)

林美央¹, 佐々木藍美², ○上野綾那¹, 大西知子¹, 浪平隆男³

【目的】高電圧パルス処理は瞬間的に大電力を発生させる処理方法であり, 対象となる農産物の細胞膜に電氣的に微細な孔を開けて水分の透過性を高めることができる. これにより細胞内の物質を外部に排出したり, 外部から物質を細胞内に導入したりすることが容易となる. 梅干し製造の最初の工程は, 梅に重量比 15%前後の塩を加え静置することで浸透圧により脱水を促し梅酢を浸出させる. 梅酢は梅にカビが生えることを防止する役割があるため, 梅酢が速く梅全体を覆うことが重要である. 本研究では高電圧パルス処理による梅の脱水効果を検証した. 具体的には, 高電圧パルス処理が梅干し製造の際の梅酢浸出や梅干し品質に与える影響を確認した.

【方法】試料はスーパーで購入した和歌山県産完熟南高梅を用いた. 蒸留水を満たした水槽中に電極間隔 100 mm で板状電極を設置し, 電極間に不織布袋に梅果実 2 個入れたものを 2 袋入れ, 最大 12 kV の電圧にてパルス状に 30 秒間(パルス回数 100 回)印加した. 処理後, 梅重量の 15% (通常漬け) 又は 5% (減塩漬け) の塩を添加し, 梅重量の 2 倍の重石をして温度 12°C, 湿度 50% で梅酢が上がるまで静置した. 処理 1 カ月後に 2 日間天日干し(土用干し)し梅干しを製造した. 梅酢が梅全体を覆うまでの期間, 出来上がった梅干しの品質について高電圧パルス処理の効果を確認した.

【結果】梅酢が梅全体を覆うまでの期間について, 塩分濃度 15% では無処理区で 1 週間程度であったのに対し, 高電圧パルス処理区では 2 日程度に早まった. 塩分濃度 5% においても, 無処理区で 2 週間程度の期間を要したのに対し, 高電圧パルス処理区で 1 週間程度に短縮された. 梅干しの硬さについては, 塩分濃度の違いにかかわらず, 高電圧パルス処理した梅干しで皮, 果肉とも無処理のものに比べ軟らかくなる傾向が認められたが製造の妨げにはならなかった. 梅干しの色調や味については, 高電圧パルス処理の有無による差は認められず無処理の梅干しと同等であることが確認できた.