

セミドライ野菜のうま味成分について

良永 裕子

麻布大学 生命・環境科学部 食品生命科学科

【目的および方法】セミドライ（天日半乾燥）野菜を用いた料理が時々メディアで紹介されるが、そのおいしさを宣伝する記述は感覚的かつ曖昧であり、特に日光にあてたほうがおいしいとする科学的根拠はない。そこで、野菜のうま味に対する日射の影響を調べることを目的として本研究に着手した。一般に売られている約 20 種の野菜をスクリーニングに供するとともに、よく取り上げられるセミドライ野菜のなかで数種を選び、どの波長域がうま味成分の変化に関与するか、また遠赤外線放射エネルギー量との関係を調べた。

野菜を適当な大きさに揃えてカットし、直達日射（直射日光）および散乱日射（日陰干し）にて数時間乾燥させ、直ちに熱水抽出した。抽出物のうま味成分であるグルタミン酸およびアスパラギン酸は、高速液体クロマトグラフィ（InertSustain Swift C18、プレカラム法、NBD-誘導体化）または LC-MS/MS（Intrada Amino Acid、AB Sciex3200Qtrap）を用いて定量した。ATP 関連化合物は、高速液体クロマトグラフィ（Shodex Asahipak GS-320 HQ）によって定量した。波長域の特性を調べるために、ブラックライト（370 nm 付近）、植物工場用ライト（400~720 nm）を用い、遠赤外線照射ではヒーター表面温度を制御することにより放射パワーを調節した。このほか、恒温器による野菜の乾燥実験も実施した。

【結果】約 20 種の野菜のうち、コントロール群に比べ直達日射（8 月、全天日射量 13MJ/m²d）によってグルタミン酸量が有意に増加した野菜は、ニンジン、レンコン、カボチャであった。このときカボチャのみアスパラギン酸量も有意に（約 10 倍）増加した。また、散乱日射によって有意にグルタミン酸量が増加した野菜は、ズッキーニ、ホワイトマッシュルーム、カボチャ、エノキであった。一方、グルタミン酸量が直達日射によって有意に減少した野菜は、ナス、コマツナ、キャベツ、ニンニクであり、アスパラギン酸が有意に減少した野菜は、ナス、キュウリ、コマツナ、キャベツ、ダイコン、ニンニク、ピーマンであった。散乱日射によって有意に減少した野菜のうちナスとニンニクはグルタミン酸とアスパラギン酸が同時に減少し、キュウリ、ダイコン、ピーマンはアスパラギン酸のみ減少した。これらの結果は、季節による日射量の変動で変わるものがあつた。ダイコンを用いた遠赤外線照射実験では、300W、0.5 h でコントロール群に比べてアスパラギン酸量は有意に（67%）減少した。一方で、ダイコンを恒温器で乾燥すると、グルタミン酸はある温度帯で乾燥に伴い増加する傾向が得られた。