

---

## 半乾燥野菜の味に及ぼす日射および加工条件に関する研究

麻布大学生命・環境科学部食品生命科学科・教授 良永 裕子

---

### ■ 目的

乾物と生の間である半乾燥(セミドライ)野菜は自宅の庭やベランダの日なたで簡単に作ることができ、それらを用いた料理と味わいがメディアを通してしばしば紹介される。この半乾燥の日干し野菜は水戻しなどの下処理が不要で、野菜のうま味や甘みが増すなど多くの長所が挙げられている。しかし、日干し半乾燥野菜の呈味成分についての学術的な研究はほとんどない。そこで本研究では、野菜を半乾燥加工する際に、太陽に含まれる光(電磁波)がうま味成分量の変化にどのような影響を及ぼすのかを調べることを目的とした。

### ■ 方法

相模原市のスーパーマーケットで購入した根菜類、カボチャおよびキノコを半乾燥加工に供した。各カット試料(n=6)を麻布大学のL棟の屋上で、全天日射(8月平均13MJ/m<sup>2</sup>d)、散乱日射、温風乾燥装置内でそれぞれ乾燥し、熱水抽出物中のうま味を呈するグルタミン酸(Glu)量を測定した。波長別照射実験ではカボチャ、ダイコン、キノコを選び、紫外部(UV;365nm付近,20W)、可視部(VIS;400~750nm,14W)、遠赤外部(farIR;3~30μm,200~300W)の電磁波による詳細な実験を行った。また遠赤外線照射ではヒータ表面温度を制御することにより放射パワーを調節し、遠赤外線の放射エネルギー量とうま味成分量との関係を調べた。遊離アミノ酸分析には、高速液体クロマトグラフィ(InertSustain Swift C18、プレカラム法、NBD-誘導體化、アセトニトリル/0.1%TFA系、蛍光検出、40°C)またはLC-MS/MS(0.1 N HCl、Intrada Amino Acid、アセトニトリル/ギ酸アンモニウム、AB Sciex 3200 Qtrap、ESI、positive)を用いた。統計解析は一元配置分散分析後にTukeyの多重比較検定を行った(p<0.05)。

### ■ 結果および考察

先ず、カボチャ、ダイコン、ニンジン、シイタケを使用し、全天日射、散乱日射、温風による乾燥方法の違いがグルタミン酸量の変化に関与するかを調べた。その結果、全天日射、散乱日射、温風乾燥の光条件の違いにより、各試料のグルタミン酸量が増加または減少し、種類によって異なる挙動を示すことがわかった。

次に光の波長領域別の実験を行った。紫外線を照射したカボチャのグルタミン酸量は24時間照射しても0時間(対照)との変化はなかった。ダイコンのグルタミン酸量は、0時間から8時間の経時変化を調べたところ群間で有意差はなかった。可視光線では、カボチャのグルタミン酸量は、0時間と比較して24時間照射群で有意に減少した。遠赤外線実験では、戸外の条件に即し240Wでカボチャおよびダイコンに0.5、1、2h照射したところ、いずれにおいても非照射群との有意な差は得られなかった。このほか、加工方法によって日干し半乾燥野菜に含まれるグルタミン酸などの呈味成分は変動することがわかった。

### ■ 結語

日干し半乾燥に供した野菜およびキノコは、必ずしもうま味を呈するグルタミン酸が増加するとは限らないことが明らかとなった。野菜に含まれるうま味のグルタミン酸量は、野菜の種類、光の強度(直射日光または日陰干し)、波長、加工方法によって変化することが示された。