

ピーマンを美味しく食べるには

柳谷 初花 安原 由夏 三田村 舞 萩原 亜子 徳永 早紀

要旨

ピーマンを美味しく食べるため、糖度を上げる方法を調べた結果、固体内の水分が濃縮されることによって糖度が上がることが分かった。クエルシトリンは油に溶ける性質をもっているため、油を使った調理で美味しく食べられるのではないかと考えられた。

キーワード：ピーマン、糖度、水分、加熱、クエルシトリン

1 序論

ピーマンは子供が食べてくれない野菜、親が子供に食べてほしい野菜ということがカゴメ株式会社の調査報告書よりどちらも上位に含まれていた。その理由としてあげられるのは苦味、青臭さ、臭い、渋み、見た目などだ。そのなかでも大半を占めているのは苦味である。苦味の原因はポリフェノール的一种であるクエルシトリンが持っている渋みと、香気成分のピラジンが加わり苦いと感じる。本校には「苦味」を数値化することが出来る機械が無いため、苦味を緩和する甘味に着目し「糖度」の変化を一般的な調理法で調べ、美味しい食べ方を探った。

2 研究の仮説

- ・加熱によりピーマンの糖度が上昇する。

3 実験方法

【実験1】ピーマンを1cm角に切り、1回分約30gを7つに分け、同時に蒸し器で蒸す。2分ごとに1回分を取り出し、すり鉢ですりつぶし、フィルターペーパーでこして、糖度計を用いて糖度を計測する。最初に生のピーマンのすりつぶし液も計測し、対照(0分)とした。2分後から14分後まで、7回の計測を行った。

【実験2】実験1同様にピーマンを角切りし、沸騰した約1Lの水に入れ茹でる。2分後に取り出して、すりつぶし液の糖度を測定した。続いて、2分ごとに14分後まで7回の糖度を計測した。

【実験3】実験1同様にピーマンを角切りし、熱したフライパンに油をひき中火で炒める。1分後に取り出して、沸騰した水で軽く湯通しした後に、すりつぶし、糖度を測定した。続いて1分ごとに6分後まで6回計測した。

【実験4】実験1同様にピーマンを角切りにし、熱したフライパンの上で、油に絡めたピーマンをアルミホイルで包み焼く。1分後に取り出して、すりつぶし、糖度を測定した。続いて、1分ごとに6分後まで6回計測した。

【実験5】実験1同様に角切りにしたピーマン約30gを実験2の8分の1の量の水に入れ、実験2で糖度が最も下がっていた14分間茹でた後に、茹で汁の糖度を計測した。

4 結果

実験1、実験2、実験3、実験4の結果をそれぞれ図1、図2、図3、図4に示す。図1より、蒸して加熱した場合、生の対照から14分後のものまで糖度は変化していない。茹でて加熱した場合は、図2より最初の4分間で糖度が半減し、以降少しずつ低下した。図3より、油で炒めて加熱した場合は、変化にばらつきは見られるが徐々に糖度の上昇が見られた。包み焼きで加熱した場合は、図4より図1と同様に糖度の変化は見られなかった。実験5によりピーマンを茹でた時のまわりの水の糖度は1.3%となった。

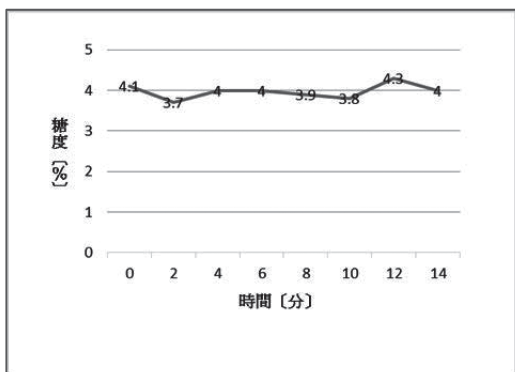


図1 実験1：蒸した場合の糖度変化

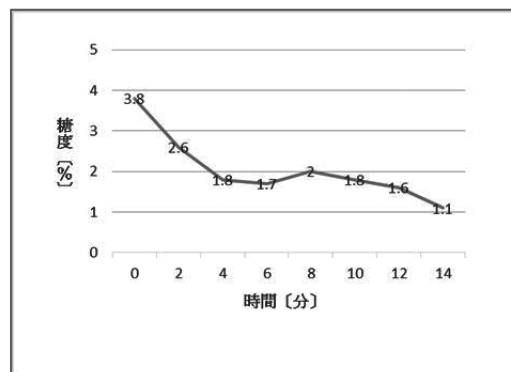


図2 実験2；茹でた場合の糖度変化

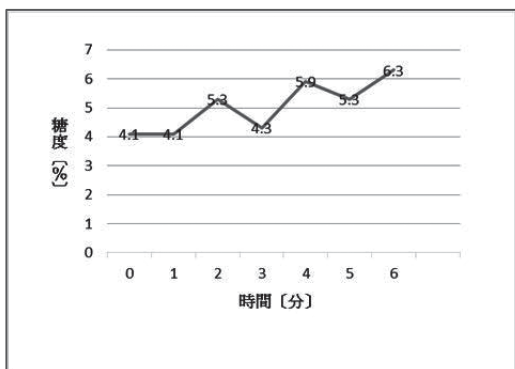


図3 実験3；炒めた場合の糖度変化

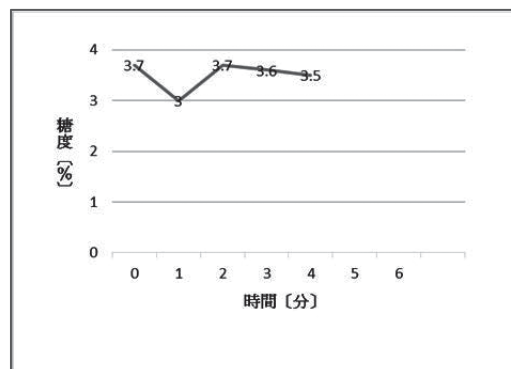


図4 実験4；包み焼いた場合の糖度変化

5 結論

実験1，実験4では角切り片の水分と糖分の割合が変化することなく，糖度は一定であったと考えられる。実験2で時間の経過とともに糖度が低下したのは，実験5より，少量の水で茹でた場合に，茹で汁の糖度が1.3%であったことから，茹で汁の中に糖分が溶け出し糖度が大きく下がったと考えられる。実験3では炒める時間が長くなるにつれて，水分が少しずつ角切り片から失われていくことで糖分が濃縮されて糖度が上昇したとみられる。以上の結果から，加熱自体で糖度が上昇するのではないということが分かった。また，ピーマンの苦み成分とされるクエルシトリンは油に溶ける性質をもっているため，油を使った調理により苦みが緩和され，美味しく食べられるのではないかと考えられるので，今後は苦み成分に着目して，苦み成分の変化について検証することが必要である。

【引用・参考文献・参考Webページ】

- 1) カゴメ株式会社：子どもの野菜の好き嫌いに関する調査報告書，(http://www.kagome.co.jp/company/news/n_pdf/110829.pdf)，(2011.08)，2017年2月10日アクセス
- ・タキイ種苗：タキイ種苗×お茶の水女子大学 共同研究成果，(http://www.takii.co.jp/info/news_120319.html)，(2011.03.19)，2017年2月10日アクセス
- ・野菜大図鑑：ピーマンの苦み成分はなぜ油で減らせるのかという疑問，(<http://vegetables01.xyz/archives/490>)，2017年2月10日アクセス