

[成果情報名]「大和マナ」の ACE 阻害活性と糖含量の変化

[要約]ACE 阻害活性は生育時期や大きさにかかわらず相違ないが、葉柄と比較して葉身や花蕾では高い。生育期間に低温にさらされると糖含量は増加し、部位別では花茎と若い葉柄で糖含量が高い。ACE 阻害活性と糖含量を考慮すると調理法としては蒸しが適する。

[キーワード]「大和マナ」、ACE 阻害活性、糖含量

[担当]奈良農総セ・資源開発チーム、野菜栽培チーム

[代表連絡先]電話 0744-22-6201

[区分]近畿中国四国農業・作物生産

[分類]研究・参考

[背景・ねらい]

大和の伝統野菜に認定されている「大和マナ」の生産を拡大するために、栽培する時期や調理法などが血圧降下作用機序の一つとされているアンジオテンシン I 変換酵素 (ACE) 阻害活性のような機能性や食味を左右する糖含量に及ぼす影響を検討している。そこで、「大和マナ」の異なる生育時期、大きさ、部位および調理法における ACE 阻害活性と糖含量の変化を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 生育時期にかかわらず、葉身の ACE 阻害活性は葉柄の ACE 阻害活性と比較して 2 倍程度高い。また、生育時期が異なっても同じ大きさの葉身あるいは葉柄の ACE 阻害活性に相違はない (図 1 A)。
2. 生育期間に長期間低温にさらされた年明けに収穫した株の糖含量は、秋に収穫した株の糖含量の約 3～4 倍である。また、生育時期にかかわらず、葉柄の糖含量は葉身の糖含量の約 3～4 倍である (図 1 B)。
3. 花蕾の ACE 阻害活性は本葉第 1～2 葉の葉身の ACE 阻害活性と同程度に高い (図 2 A)。一方、糖含量は葉身、葉柄ともに若い葉組織程有意に高く、花茎で顕著に高い (図 2 B)。
4. 調理前と比較して、ACE 阻害活性は蒸すと若干高まり、ゆでると顕著に低下する。また、だしの素と淡口醤油を添加した煮浸しで、ACE 阻害活性が高まった (図 3 A)。塩漬けと調味漬けでは、漬ける期間にかかわらず ACE 阻害活性は調理前とほとんど変わらない。一方、糖含量はいずれの調理法でも減少したが、蒸しでの糖含量は調理前と比較して有意な差はない (図 3 B)。

[成果の活用面・留意点]

1. これまで利用されていなかった大株や花器部の ACE 阻害活性と糖含量が葉身や葉柄と同程度であったことは、新たな商品開発において有用な情報になる。
2. 青果物である「大和マナ」の機能性や食味を考慮した調理法としては蒸しが適している。
3. 煮浸しで ACE 阻害活性が高まったのは、添加しただしの素に含まれるかつお節と淡口醤油が、ACE 阻害活性を有していたためである。

[具体的データ]

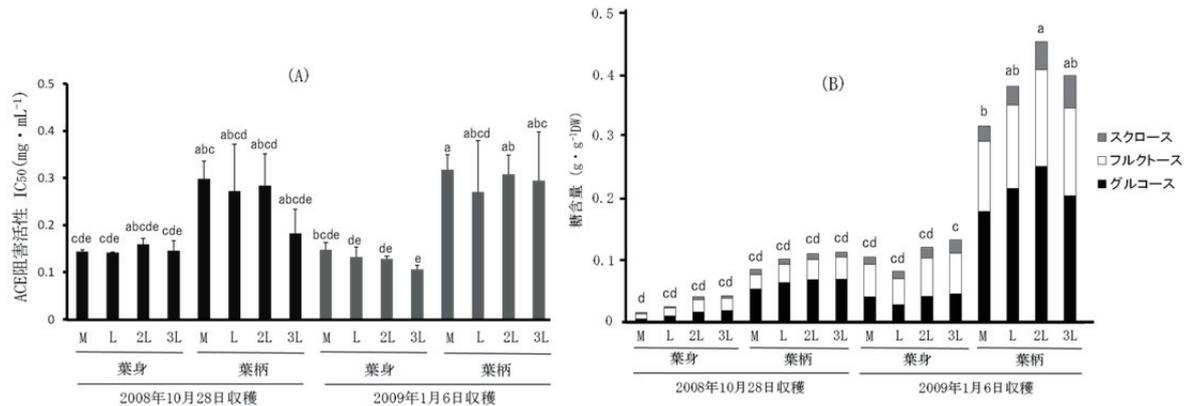


図1 異なる生育時期、大きさおよび部位における「大和マナ」(ナント種苗)のACE阻害活性(A)と糖含量(B) | 収穫した株の大きさであるM、L、2Lおよび3Lは、草丈が30、40、50および60cmであることを示す。 | 図中の縦棒は標準偏差(n=3)、異なる文字間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差あり。

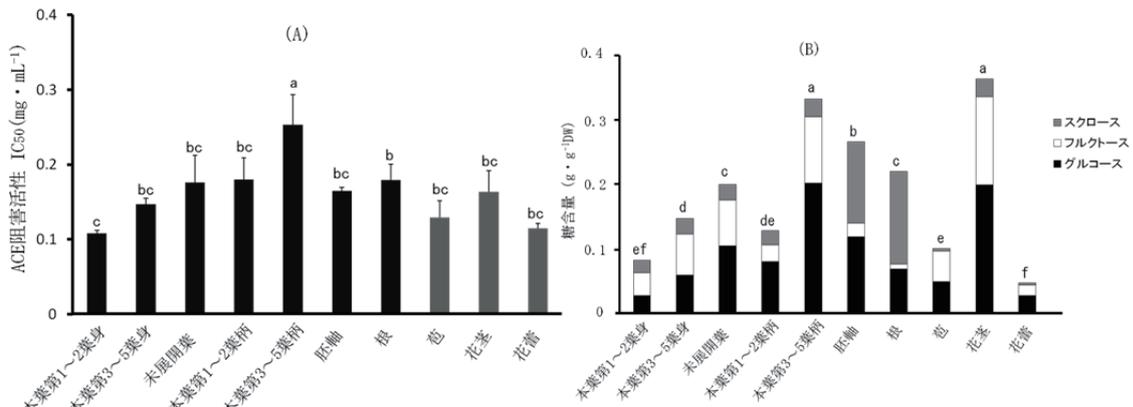


図2 各部位における「大和マナ」(自殖第2代系統、花器部のみF1系統)のACE阻害活性(A)と糖含量(B) | 2008年11月11日に播種して、2009年1月28日に収穫(花器部のみは同年3月22日に収穫)。 | 図中の縦棒は標準偏差(n=3)、異なる文字間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差あり。

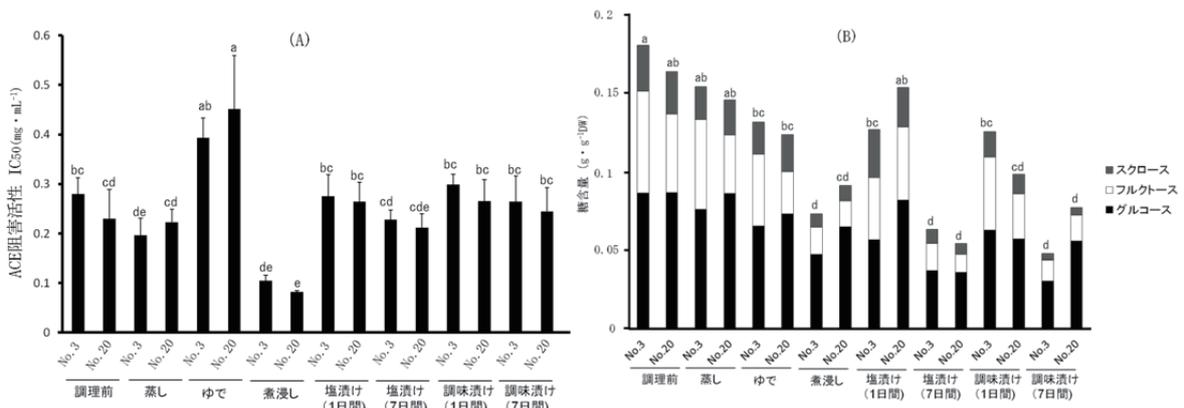


図3 各種調理法における「大和マナ」(F1系統)のACE阻害活性(A)と糖含量(B) | 2008年11月11日に播種して、2009年1月下旬に収穫。 | 図中の縦棒は標準偏差(n=3)、異なる文字間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差あり。

(浅尾浩史)

[その他]

研究課題名：「大和マナ」機能性成分に対する栽培法および調理法の影響
 予算区分：地域結集型共同研究事業
 研究期間：2006～2010年度
 研究担当者：浅尾浩史、西本登志