
[成果情報名] 植物性乳酸菌を用いたアブラナ科野菜の乳酸発酵

[要約] アブラナ科野菜を磨砕し、植物から分離した植物性乳酸菌で乳酸発酵すると、アンギオテンシン I 変換酵素 (ACE) 活性阻害能および γ -アミノ酪酸 (GABA) 含有量が高い乳酸発酵液が得られる。

[キーワード] アブラナ科野菜、植物性乳酸菌、アンギオテンシン I 変換酵素 (ACE) 活性阻害能、 γ -アミノ酪酸 (GABA)

[担当部署] 食品流通部・流通加工チーム、九州大学、(株) 一番食品、(株) 九州メディカル、(株) やまや

[連絡先] 092-924-2930

[対象作目] 野菜

[専門項目] 農産加工

[成果分類] 新技術

[背景・ねらい]

キャベツなどアブラナ科野菜は、抗酸化性、抗ガン性等の様々な機能が報告され、近年注目されている作物である。このような中、三池高菜やかつお菜など本県特産のアブラナ科野菜についても、このような機能性やそれを活用した加工技術を明らかにすることで、消費拡大や産地の活性化が期待されている。

一方、乳酸菌についても抗アレルギー作用や整腸作用等が明らかにされ、多くの機能性食品が開発されているが、これまでの食品は動物性乳酸菌を用いた乳製品がほとんどで、野菜を原料とした場合の乳酸発酵技術等は明らかにされていない。

そこで、本県特産のアブラナ科野菜の機能特性と、これを乳酸発酵させるための新規植物性乳酸菌を明らかにし、アブラナ科野菜の乳酸発酵技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. アブラナ科野菜のアンギオテンシン I 変換酵素 (ACE) 活性阻害能、 γ -アミノ酪酸 (GABA) 含有量およびGABAの前駆体であるグルタミン酸含有量は、品種により異なる (図 1、2)。
2. 九州大学において野菜から分離された植物性乳酸菌74菌株を用いてアブラナ科野菜を乳酸発酵させると、sh7、ps2-3、ya2、nr6、km23、km1-7、d3-10、ya9で対照菌株 (*Lactobacillus plantarum* JCM1057) よりACE活性阻害能が高く、GABA生成量が2倍以上の乳酸発酵液が得られる (図 3、4)。
3. アブラナ科野菜を磨砕し、植物性乳酸菌を添加して30℃で3日間発酵すると、GABAを多く含み、ACE活性阻害能の高い食品素材が得られる (図 5)。

[成果の活用面・留意点]

1. 福岡県特産アブラナ科野菜を利用した食品素材の製造方法として活用できる。
2. アンギオテンシン I 変換酵素 (ACE) 活性阻害能は、血圧降下作用を評価する手法の一つであり、ACE活性阻害能が高いほど血圧降下作用が高いとされている。

[具体的データ]

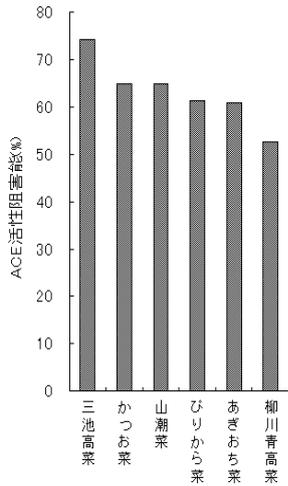


図1 アブラナ科野菜のACE

注)凍結乾燥粉末のバッファー抽出物

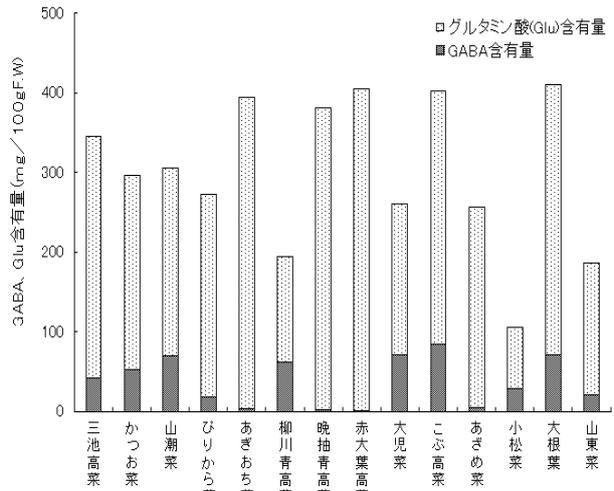


図2 アブラナ科野菜のGABAおよびグルタミン酸含有量(2002~2003年)

注)凍結乾燥粉末のエタノール抽出物を分析。

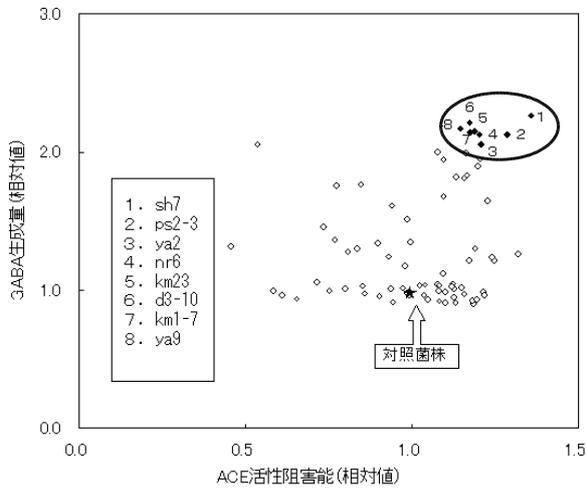


図3 分離菌株による乳酸発酵液のACE活性阻害能およびGABA生成量の分布(2004年)

注) 1. 対照菌株のACE活性阻害能およびGABA生成量1.0とした時の相対値
2. 供試野菜:三池高菜、かつお菜、山潮菜

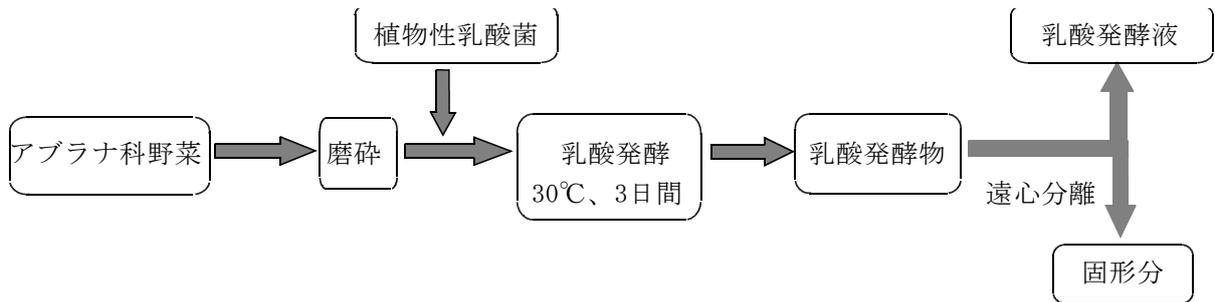
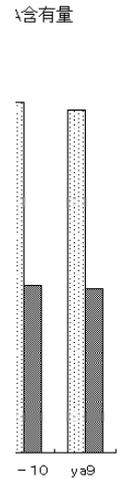


図5 植物性乳酸菌を用いたアブラナ科野菜乳酸発酵液の製造フロー(2002~2004年)

[その他]

研究課題名:アブラナ科野菜を用いた乳酸発酵液の開発

予算区分:受託(ふくおかIST)

研究期間:平成16年度(平成14~16年)

研究担当者:法村奈保子、山下純隆