

701

スパイスによる制限酵素の阻害

(日大農化) 加藤 順, °坂本敏文, 市原隆光, 井上久子, 大塚真史
宮崎 修, 世取山礼子, 大石邦夫

1) 目的 昨年度の本大会において、我々は種々の制限酵素が、海藻熱水抽出液によって異なる程度に阻害を受けること、褐藻熱水抽出液中の阻害活性はいわゆるフコイダン画分に見出されること、有効成分は制限酵素タンパクと結合すると推定されることなどについて報告した。今回は、食品加工・調理に用いられる市販の乾燥スパイスが示す制限酵素阻害について述べる。

2) 方法 東京都内の専門店ではば100種の乾燥スパイスを入手した。これを粉碎後100℃、60分加熱して熱水抽出液を得た。B a m H I、B g l I I、E c o R I、H i n d I I I、P s t Iなどの制限酵素反応を常法通り行い、これに段階希釈した上記抽出液を加え、阻害の有無をアガロース電気泳動ゲル上のDNAパターンから判定した。

3) 結果 検討したスパイスサンプルのうち、16サンプルが原乾燥スパイス換算2mg/mlで阻害を示した。クローブ、ナツメグ、ローズピンク、ローズレットは200μg/mlでも強い阻害を示したが、20μg/mlまで希釈すると阻害を示さなかった。阻害はH i n d I I I、E c o R Iに対して強く、他の酵素に対しては弱かった。M-Mulv逆転写酵素、T4DNAリガーゼに対する阻害と比較すると、前者に比べ著しく弱く、後者とほぼ同程度である。主な有効成分はエタノールで沈澱する酸性物質で、λDNAとではなく酵素タンパクと結合すると判断された。

日本発酵工学会昭和62年度大会講演要旨集 P.22 (1987)

日本発酵工学会昭和63年度大会講演要旨集 P.24 (1988)

Inhibition of restriction enzymes by spices.

Jun Kato, °Toshifumi Sakamoto, Takamitsu Ichihara, Hisako Inoue, Masafumi Otsuka,

Osamu Miyazaki, Ayako Yotoriyama, Kumio Oishi

Coll. Agr. & Vet. Med., Nihon Univ., Setagaya-ku, Tokyo, 154

702

海藻多糖ゲルによる制限酵素の分別精製

(日大農化, (株)紀文フードケミファ*)

°加藤 順, 大石邦夫, 入江慎二*, 村田克巳*

1) 目的 市販の多糖および海藻から抽出した多糖が制限酵素, DNAリガーゼ, レトロウイルス逆転写酵素を阻害することは, 本大会において報告した。これら多糖による阻害の程度が類似する酵素間で著しく異なることから, 酵素-多糖間に特異的親和力のあることが推定される。それ自体がゲル化機能を持つ海藻多糖のビーズは, リガンド-担体結合を行わせることなしにそのまま特異的にアフィニティゲルとして使用できると考えられる。今回は, その応用の可能性について検討した。

2) 方法 DNA関連酵素阻害活性のある3種のカラゲナンと, 阻害活性はないがゲル化の容易な各種アルギン酸を材料とし, 常法により粒状をそろえたビーズを作成した。バッファーで平衡化したビーズに酵素を添加し, 弱く攪拌して吸着を行わせ, 食塩の濃度勾配で溶出を試みた。

3) 結果 アルギン酸およびκ-カラゲナンからは, 粒子性がよくかつ安定なゲルがえられた。多糖ゲルへの酵素の吸着は, 多糖水溶液による酵素の阻害と密接に関係し, アルギン酸ゲルに酵素は殆ど吸着されず, κ-カラゲナンゲルにはH i n d I I Iが強く吸着され, E c o R I, P s t Iが弱く吸着された。これは, もちいた全ての制限酵素を強く吸着するヘパリンセファロースとよい対照をなした。その他, 実用的な面での海藻多糖ゲルの種々の問題点について報告する。

日本醗酵工学会昭和62年度大会講演要旨 P.22 (1987)

日本醗酵工学会昭和63年度大会講演要旨 P.24 (1988)

Purification of restriction enzymes by polysaccharides gels from sea weeds.

°Jun Kato, Kunio Oishi, Shinji Irie * Katumi Murata * (Coll. Agr. & Vet. Med.,

Nihon Univ., Setagaya, Tokyo, 154 and Kibun food chemifa Co. Ltd., * Minato-ku,

Tokyo