

菊芋を主原料とする機能性表示食品の開発

西園祥子
崇城大学

1. 要約

菊芋に含まれる水溶性食物繊維の一種であるイヌリンを機能性関与成分とする機能性表示食品 4 品を産学連携で開発した。

2. 目的

菊芋 (*Helianthus tuberosus*) は、キク科ヒマワリ属の多年生植物で、他の芋類とは異なり、デンプンをほとんど含まず、水溶性食物繊維の一種であるイヌリンを 13~20%含む。イヌリンは、果糖の重合体（フルクタン）の一種であり、ヒトにおいて水溶性食物繊維としての機能により、食後の血糖値上昇抑制作用や血中中性脂肪低下作用、整腸作用を示すことが知られている。我々は、菊芋に含まれるイヌリンを機能性関与成分とする機能性表示食品を 4 品開発したので、紹介する。

3. 方法

イヌリン含量は、総フルクタン量としてフルクタン測定キット (Megazyme, K-FRUC, 日本バイオコン, 名古屋) を用いて定量した。イヌリンの研究状況は、Pubmed、JDreamIII (JSTPlus+JMEDPlus) のデータベースを用いて、システマティックレビューを行った。

乾燥菊芋にトウモロコシの毛、バナバ、ビワの葉等を加え、風味を調整したブレンド茶「血糖力茶」を開発した。

もう一つの商品「さらにイヌリンを加えた菊芋タブレット」は、乾燥菊芋にイヌリンおよびステアリン酸カルシウムを加えてタブレット化した。

4. 結果

システマティックレビューの結果、イヌリンは 1 日の摂取量 0.75~21.6 g で、食後の血糖値の上昇を抑える機能が報告され、0.55~20 g でお腹の調子を整える機能が報告された。また、イヌリンの摂取上限について、アメリカ食品衛生局は、1 日当たり 40 g まで健康上問題ないと評価している。

「血糖力茶」は、沸騰水で煮沸後、イヌリン含量を測定し、抽出時間を 10 分と決定した。「血糖力茶」(茶葉タイプ、届出番号: G562)、(ティーバッグタイプ、G570)、(ペットボトルタイプ、H104) は、1 日 750 mg のイヌリン摂取量となるように茶葉として 3 g に商品設計し、食後の血糖値の上昇を抑える機能を表示した。なお、菊芋を主原料とする機能性表示食品としてペットボトルの商品化は我が国で最初である。また、「さらにイヌリンを加えた菊芋タブレット」(G1118) は、1 日 10 粒 (2.5 g) 当たり 1.5 g のイヌリンを含むように設計し、食後の血糖値の上昇をゆるやかにする機能とお腹の調子を整える機能の 2 つを表示した。「さらにイヌリンを加えた菊芋タブレット」は、そのままの摂取のほか、噛み砕いても食べられるように開発した。

菊芋には、イヌリン以外にもカフェオイルキナ酸類をはじめとするポリフェノール類が含まれていることから、現在、健康機能性について解析している。菊芋の機能性食品素材としての利用拡大が期待される。