

[成果情報名] 1-デオキシノジリマイシン高含有桑葉エキスの食後血糖値上昇抑制効果

[要約] 桑葉から調製した1-デオキシノジリマイシン高含有桑葉エキスは、食前の摂取で食後血糖値の上昇とインスリンの分泌を抑制し、一ヶ月以上連続摂取しても低血糖を起こさない。

[キーワード] 桑、食後血糖値、糖負荷試験、1-デオキシノジリマイシン

[担当] 東北農研・寒冷地バイオマス研究チーム

[代表連絡先] 電話 019-643-3414

[区分] 東北農業・流通加工

[分類] 研究・普及

---

#### [背景・ねらい]

2型糖尿病の発症予防および進展遅延のためには食後の急峻な血糖値の上昇をコントロールする事が最も肝要である。 $\alpha$ -グルコシダーゼ阻害物質 ( $\alpha$ -GI) は、腸管における糖の吸収を遅延させ、食後の高血糖及びインスリン過分泌を抑制する。これにより2型糖尿病発症を予防しうることが示され、 $\alpha$ -GI 食品が注目されている。桑葉は古来糖尿病の治癒効果が謳われ、強力な  $\alpha$ -GI 活性を有することが判明している。しかし、一般に桑葉は品質のばらつきが大きく、効果が弱い。このため、桑葉が有する強力な  $\alpha$ -GI 物質である1-デオキシノジリマイシンに着目した桑葉エキスの有効摂取量を明らかにする。

#### [成果の内容・特徴]

1. 7～8月の桑の枝先端から20cm以内の桑葉を50～80%のエタノール水で抽出し粉末化する。このエキスを元に試験食を製造する(図1、表1)。
2. ヒトへのショ糖負荷試験において、桑葉エキスは用量に依存し、0.8g以上の摂取により負荷後(食後)の血糖値上昇を抑制し、その結果インスリン値の上昇も抑制する(図2)。
3. 有効投与量である1.2gの桑葉エキスの健常なヒトへの毎食前の38日間の連続摂取では、有害事象は観察されず、低血糖を起こさない(図3)。

#### [成果の活用面・留意点]

1. 本桑葉エキスの製造法は特許出願を行っている。
2. 本試験は「しんいちのせ」を使用した。汎用品種である「一ノ瀬」、「改良鼠返」などは同様の製品が製造可能である。
3. 1-デオキシノジリマイシンは膵臓へ働きかけるものではないと考えられている。
4. 本成果は桑エキスが糖尿病予防食材として有望であり、その機能性を科学的に示したものであるが、商品の効能を謳うものではない。
5. 安全性に関しては今後の一層の検討が必要である。

[具体的データ] 表1 桑葉エキス試験食概要

原料組成 (500 mg / カプセル)

桑葉エキス (416.5 mg),  
ゼラチン (75 mg) 二酸化ケイ素 (8.5 mg)

栄養成分表 (/100 g)

カロリー 310 kcal タンパク質 20 g 脂質 0 g  
炭水化物 58 g ナトリウム 90 mg  
1-デオキシノジリマイシン 1.5 g



図1 桑葉エキス試験食

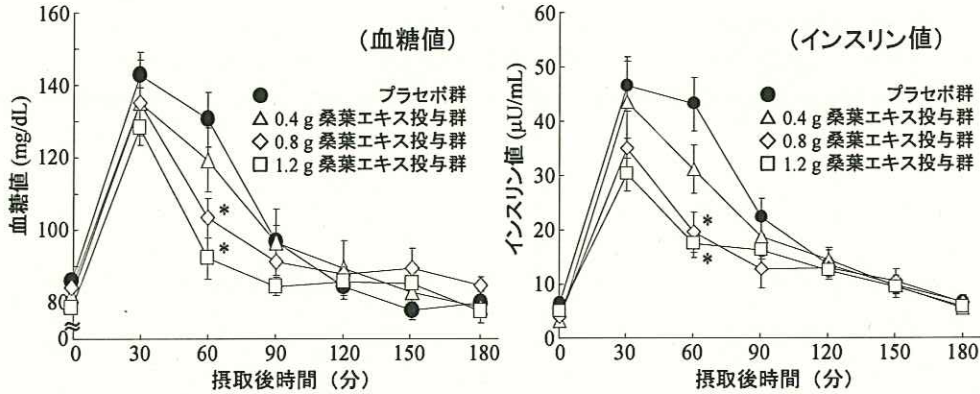


図2 ショ糖負荷条件における桑葉エキスが血糖とインスリン値に与える影響

健康人 24 人を 4 群に分け、各群 0g (プラセボ群)、0.4g、0.8g、1.2g の桑葉エキス試験食と 50g のショ糖を同時に経口投与した。投与後経時的に採血し血糖値、インスリン値を測定した。データは平均値±標準誤差 (n=6) で示す。

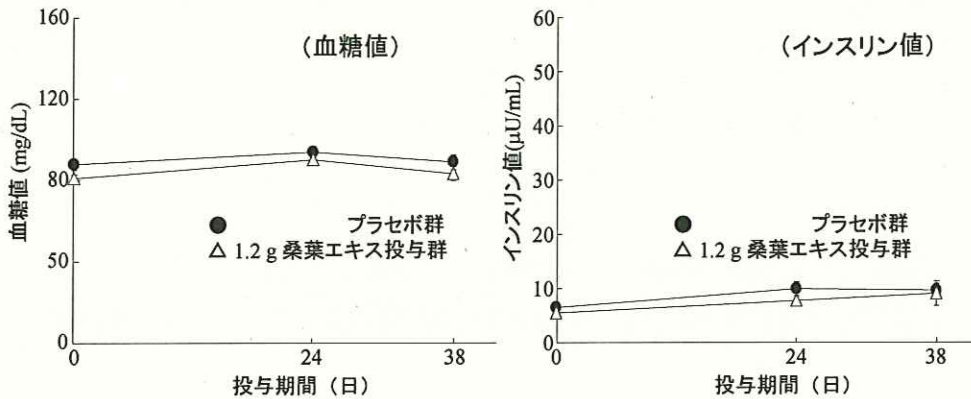


図3 桑葉エキスの長期間摂取が血糖値とインスリン値に与える影響

健康人 12 人を 2 群に分け、0g (プラセボ群)、1.2g (投与群) の桑葉エキスを毎食前 38 日間連続投与した。0、24、36 日後に採血し血糖値、インスリン値を測定した。データは平均値±標準誤差 (n=6) で示す。

[その他]

研究課題名：寒冷地における地域特産作物の優良品種の育成及び利用技術の開発

課題 ID：311-f

予算区分：委託プロ (食品プロ)

研究期間：2006～2007 年度

研究担当者：木村俊之、仲川清隆 (東北大)、小島芳弘 (ミナト製薬)、及川眞一 (日医大)、宮澤陽夫 (東北大)

発表論文等：1) 宮澤ら (2007) 「1-デオキシノジリマイシンを高含有する組成物の製造方法」

特許公開 2007-063233

2) Kimura T. et al. (2007) *J.Agric.Food.Chem.* 55:5869-5874