

## P-G-3

### 韓国産蚕粉末と各種桑葉粉末の 1-デオキシノジリマイシン (DNJ) 含量の比較と加熱殺菌時における蚕粉末中の DNJ の熱安定性

Comparison of 1-Deoxynojirimycin (DNJ) Content between Korean Silkworm Powder and Various Mulberry Powders, and the Stability of DNJ in Silkworm Powder during Sterilization

八並 一寿<sup>1) 3)</sup>, ○亀井 勉<sup>2) 3) 4)</sup>, 村田 幸治<sup>3) 4)</sup>,

1) 玉川大学農学部, 2) European University Viadrina Frankfurt (Oder),

3) 財団法人島根難病研究所, 4) 金沢大学大学院医学系研究科

Silkworm powder containing 1-deoxynojirimycin (DNJ) has  $\alpha$ -glucosidase inhibitory activity and is a promising complementary and alternative medicine (CAM) agent in Japan. DNJ content in silkworm powder produced in Korea was higher than that in mulberry powder. DNJ in silkworm powder was stable during heating to 121°C for up to 15 min. Our findings suggest that the utilization of silkworm powder as an anti-diabetic component for CAM in Japan could be expected.

#### 【目的】

補完代替医療分野での使用が期待される蚕粉末は、蚕が桑葉由来の 1-デオキシノジリマイシン (DNJ) を生体濃縮するため、桑葉と比較して DNJ 含量が高いといわれている。今回、韓国産蚕粉末と、韓国、中国、タイ、日本産の桑葉粉末中の DNJ 量を比較しその生体濃縮の程度を検討した。さらに、衛生的な製品を供給するためには加熱殺菌が不可欠であり、蚕粉末を 121°C で加熱した際の DNJ の熱安定性を検討した。

#### 【方法】

ボンビックス薬品株式会社より入手した韓国産蚕粉末と、韓国、中国、タイ、日本産桑葉粉末を使用した。粉末に 75% エタノールを加え、攪拌後の遠心上清をろ過し試料溶液とした。また、121°C で 5～60 分加熱した後の産蚕粉末より同様に DNJ を抽出した。DNJ の定量は 9-fluorenylmethyl chloroformate で誘導化後、逆相カラムにて HPLC 法で定量した。

#### 【結果】

蚕粉末 (2 種) の DNJ 量は平均 0.49% で、各種の桑葉粉末の DNJ 量 [韓国産 (0.17%), 中国産 (4 種; 平均 0.11%), タイ産 (10 種; 平均 0.17%), 国産 (8 種; 平均 0.12%)] より高く、蚕の DNJ 濃縮の程度は 2.9～4.5 倍であった。また、蚕粉末は 121°C で 15 分以内の加熱では、非加熱の蚕粉末と比較して DNJ の残留率が 80% 以上と高く、比較的安定していた。

#### 【結論】

蚕粉末は、桑葉の有効成分 DNJ を 3～4 倍程度濃縮していることが判明した。また、加熱滅菌後の蚕粉末は、加熱時間を調整することにより非加熱の蚕粉末に近い DNJ を含むことが確認された。今回の検討により、蚕粉末は糖尿病予防作用を持つ CAM 素材として高い有効性や熱安定性を有する原料であることが判明し、今後の利用が期待されると考えられた。