



## สารสกัดจากใบพญาวานรลดระดับน้ำตาลในเลือดในหนูทดลอง

### Hypoglycemic effect of a leaf extract of *Pseuderanthemum palatiferum* (Nees) Radlk. in normal and streptozotocin-induced diabetic rats

P.Padee, S.Nualkaew, C.Talubmook, S.Sakuljaitrong

เบาหวาน เป็นโรคเรื้อรังที่มีความผิดปกติของกระบวนการเมตาบอลิซึม ซึ่งมีสาเหตุมาจากความบกพร่องของการสร้างและ/หรือการตอบสนองของอินซูลินจากตับอ่อน ปัจจุบันผู้ป่วยโรคเบาหวานมีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และยังไม่มียาการรักษาให้หายขาด ผู้ป่วยจึงจำเป็นต้องใช้ยารักษาโรคเบาหวานไปตลอดชีวิต



ดังนั้นการใช้สมุนไพรเพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือดจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการรักษาโรคเบาหวาน

**พญาวานร** (*Pseuderanthemum palatiferum* (Nees) Radlk.) เป็นสมุนไพรพื้นบ้านที่นิยมนำมาใช้ในทางการแพทย์เพื่อลดระดับน้ำตาลในเลือด บำรุงหัวใจ ลดความดันโลหิต และมีฤทธิ์ในการต้านสารอนุมูลอิสระ เนื่องจากมีสารในกลุ่มฟลาโวนอยด์เป็นส่วนประกอบ<sup>1</sup> จึงมีการนำสารสกัดจากใบพญาวานร (PPE) มาทดสอบฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดพบว่า หนูกลุ่มที่เป็นโรคเบาหวานที่ได้รับสารสกัดจากใบพญาวานร (PPE)

250 มิลลิกรัม/กิโลกรัม สามารถลดระดับ Fasting plasma glucose (FPG) ได้อย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อได้รับนาน 14 วัน พบว่ามีระดับ FPG ต่ำกว่าหนูในกลุ่มที่เป็นโรคเบาหวานซึ่งได้รับยา glibenclamide 0.25 มิลลิกรัม/กิโลกรัม อีกทั้งยังสามารถเพิ่มระดับ high-density lipoprotein (HDL) และช่วยลดระดับ low-density lipoprotein (LDL), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), blood urea nitrogen (BUN), alkaline phosphatase (ALP) ได้อีกด้วย<sup>3</sup> แต่การได้รับสารสกัดจากใบพญาวานรมากเกินไปอาจก่อให้เกิดพิษได้<sup>2</sup>



ตารางแสดงผลของสารสกัดจากใบพญาวานรในการลดระดับ FPG ในหนูปกติและหนูที่เป็นเบาหวาน

**Table 1**

Effect of PPE on percentage decreasing of fasting plasma glucose levels in normal and STZ-induced diabetic rats.

Groups	Treatments and doses	FPG (mg/dL)		% decreasing of FPG		
		Day 0	Day 4	Day 7	Day 10	Day 14
1	Normal control	82.67 ± 2.46 <sup>a</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>
2	Normal + PPE 250 mg/kg	81.00 ± 1.77 <sup>a</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>	6.24 ± 0.37 <sup>b</sup>	0.45 ± 0.05 <sup>a</sup>	2.93 ± 0.28 <sup>a</sup>
3	Normal + PPE 500 mg/kg	83.33 ± 2.74 <sup>a</sup>	1.57 ± 0.17 <sup>a</sup>	2.43 ± 0.33 <sup>a</sup>	1.93 ± 0.21 <sup>a</sup>	3.21 ± 0.31 <sup>a</sup>
4	Normal + PPE 1000 mg/kg	79.83 ± 2.09 <sup>a</sup>	0.77 ± 0.11 <sup>a</sup>	1.67 ± 0.17 <sup>a</sup>	3.96 ± 0.24 <sup>a</sup>	5.05 ± 0.40 <sup>a</sup>
5	Diabetic control	186.33 ± 3.03 <sup>b</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>
6	Diabetic + glibenclamide 0.25 mg/kg	187.67 ± 3.31 <sup>b</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>	17.27 ± 1.45 <sup>d</sup>	25.95 ± 2.57 <sup>c</sup>	24.30 ± 1.65 <sup>c</sup>
7	Diabetic + PPE 250 mg/kg	188.17 ± 2.33 <sup>b</sup>	6.52 ± 0.11 <sup>c</sup>	10.47 ± 1.03 <sup>c</sup>	12.87 ± 0.48 <sup>b</sup>	36.69 ± 3.61 <sup>d</sup>
8	Diabetic + PPE 500 mg/kg	185.83 ± 2.27 <sup>b</sup>	0.00 ± 0.00 <sup>a</sup>	5.46 ± 0.31 <sup>b</sup>	17.26 ± 0.50 <sup>b</sup>	8.70 ± 0.40 <sup>b</sup>
9	Diabetic + PPE 1000 mg/kg	188.17 ± 3.17 <sup>b</sup>	4.33 ± 0.30 <sup>b</sup>	21.46 ± 1.22 <sup>d</sup>	13.17 ± 0.94 <sup>b</sup>	12.38 ± 1.59 <sup>b</sup>

The values represent the mean ± SEM within the same column followed by the different superscript letters (a-d) are significantly different at  $p < 0.05$ .

**โดยสรุป** สารสกัดจากใบพญาวานร

ขนาด 250 มิลลิกรัม/กิโลกรัม สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ และยังป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน อีกทั้งยังช่วยให้การทำงานของตับและไตดีขึ้นได้อีกด้วย แต่การได้รับสารสกัดจากใบพญาวานรมากเกินไปอาจเป็นพิษได้ ซึ่งในอนาคตจะมีการศึกษาถึงกลไกการออกฤทธิ์ของสารสกัดจากใบพญาวานรในการลดระดับน้ำตาลในเลือดต่อไป



**References**

1. Chayarop K, Temsiririrkul K, Peungvicha P, Wongkrajang Y, Chuakul W, Amnuoyopol S, et al. Antidiabetic Effects and in vitro Antioxidant Activity of *Pseuderanthemum palatiferum* (Nees) Radlk. ex Lindau Leaf Aqueous Extract. Mahidol University Journal of Pharmaceutical Science 2011; 38 (3-4), 13-22.
2. Panomke P, Wanram S. Hoan Ngoc. Activity in Streptozotocin-induced Diabetic Mice. Isan Journal of Pharmaceutical Sciences 2011; 7(2), 22-28.
3. Padee P, Nualkaew S, Talubmook C, Sakuljaitrong S. Hypoglycemic effect of a leaf extract of *Pseuderanthemum palatiferum* (Nees) Radlk. in normal and streptozotocin-induced diabetic rats. Journal of Ethnopharmacology 2010; 132, 491-496.



**คำย่อ**

- ALP = alkaline phosphatase เป็นเอนไซม์ชนิดหนึ่ง พบมากบริเวณเยื่อหุ้มเซลล์ของกระดูก ตับ ไต ลำไส้ และรก
- BUN = blood urea nitrogen ระดับไนโตรเจนในเลือด
- FPG = fasting plasma glucose ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร
- HDL = high-density lipoprotein ไขมันดี
- LDL = low-density lipoprotein ไขมันไม่ดี
- TC = total cholesterol ระดับคอเลสเตอรอลรวมทั้งหมดในเลือด
- TG = triglyceride อนุภาคไขมันชนิดหนึ่ง ที่ร่างกายสังเคราะห์ขึ้นในตับ

**ผู้จัดทำ**

- นางสาวจิรวรรณ ฤกษ์เจริญชัย 53010710064
- นางสาวธนพร สังเว 53010710075
- นางสาวณาวดี แสนคำ 53010710076
- นางสาวปิ่นมณี พูนสุข 53010710086
- นางสาววิชุดา พงษ์มา 53010720036

