

การศึกษาประสิทธิผลของใบแป๊ะตำปิ้งในการลดระดับน้ำตาลสะสมและน้ำตาลก่อนอาหารในผู้ป่วยที่มี  
ภาวะก่อนเบาหวานที่จังหวัดชลบุรี

The study on effectiveness of *Gynura procumbens* leaves on decreasing the level of HbA1C and  
fasting blood glucose in prediabetes patients at Chonburi province

ศิษณุ สอาดสุด<sup>1</sup>, ศ.ดร.นพ. วิจิตร บุญยะโทตระ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาปริญญาโท <sup>2</sup>อาจารย์

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา เวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

## 1. บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของใบแป๊ะตำปิ้งต่อระดับน้ำตาลสะสมและน้ำตาลก่อนอาหารในเลือดในผู้ป่วยที่มีภาวะก่อนเบาหวาน ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงแต่ยังไม่ถึงเกณฑ์วินิจฉัยโรคเบาหวาน ได้ทำการศึกษาแบบเชิงทดลองทางคลินิก โดยแบ่งอาสาสมัครที่มีภาวะก่อนเบาหวานจำนวน 52 คน ออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับประทานยาที่แตกต่างกัน คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับยาหลอก ได้แก่ methyl cellulose กลุ่มที่ 2 ได้รับแป๊ะตำปิ้ง และกลุ่มที่ 3 ได้รับ metformin อาสาสมัครทุกกลุ่มจะได้รับคำปรึกษาโปรแกรมเบาหวาน แนะนำการออกกำลังกายและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร นำผลการวิจัยที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ กลุ่มละ 15 คน จากการทดลองพบว่าแป๊ะตำปิ้งสามารถลดระดับน้ำตาลสะสมในอาสาสมัครกลุ่มที่ 2 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีแนวโน้มลดระดับน้ำตาลสะสมได้ดีกว่ายาที่นำมาทดสอบเปรียบเทียบทั้ง 2 ชนิด แต่ยังไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แป๊ะตำปิ้งไม่มีผลกระทบทำให้เกิดการลดต่ำลงของระดับน้ำตาลก่อนอาหาร ไม่มีประสิทธิผลต่อการเปลี่ยนแปลงลด ค่าเฉลี่ย ความดันโลหิต น้ำหนักตัว และระดับไขมันในเลือดได้ แก่ คอเลสเตอรอล และไตรกลีเซอไรด์ และจากการทดสอบไม่พบผลของแป๊ะตำปิ้งต่อการเปลี่ยนแปลงของ ระดับค่า Alaninaminotransferase ในค่าการทำงานของตับและระดับ Creatinine ในค่าการทำงานของไตตลอดการรับประทานในระยะ 12 สัปดาห์

สรุปผล แป๊ะตำปิ้งลดระดับน้ำตาลสะสมในผู้มีภาวะก่อนเบาหวานได้หลังรับประทานติดต่อกันเป็นเวลา 12 สัปดาห์ และมีแนวโน้มลดระดับน้ำตาลสะสมได้ดีกว่ายาหลอกและยาจริงแต่ผลยังไม่ชัดเจน ไม่พบผลของแป๊ะตำปิ้งต่อระดับน้ำตาลก่อนอาหารที่ต่ำลงจากค่าระดับน้ำตาลปกติ

คำสำคัญ แป๊ะตำปิ้ง., ภาวะก่อนเบาหวาน., น้ำตาลสะสม., ระดับน้ำตาลก่อนอาหาร

## 2. ABSTRACT

### Context:

The objective of this research was to study the effectiveness of *Gynura procumbens* leaf on lowering the level of HbA1C and fasting blood glucose in pre-diabetes patients. The experiment was conducted by using 52 prediabetic volunteers which had been separated into 3 groups for three different chemicals tested; methyl cellulose, *Gynura procumbens* 1600 mg and metformin 500 mg. Each group of volunteers took one of the chemicals in combination with diet exercise recommendation. The results were determined from 15 volunteers of each group for statistical analysis. The result showed that there was significantly decreasing of HbA1C in prediabetic volunteers after taking *Gynura procumbens* for 12 weeks. As compared to Methylcellulose and metformin the decreasing of HbA1C level by *Gynura procumbens* was better than the two chemicals tested but no statistical significant. *Gynura procumbens* did not have any effect in lowering fasting blood glucose significantly. Furthermore it was also found that *Gynura procumbens* did not significantly decrease arterial pressure, body mass index, blood cholesterol and blood triglyceride level. After taking *Gynura procumbens* 1600 mg per day for 12 weeks, there were no adverse effect or toxicity to liver and kidney when measuring the activity levels of Alaninaminotransferase and creatinine, respectively.

**Conclusion:** *Gynura procumbens* could lower blood level of HbA1C in prediabetic patients after 12 wk of ingestion and the level of decreasing trended to be better than placebo and 500mg of metformin but there were no statistical significant. *Gynura procumbens* did not lower normal level of fasting blood glucose.

Key word: *Gynura procumbens*, prediabetes, HbA1C, Fasting blood glucose.

### 3. บทนำ

อุบัติการณ์เบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (WHO,2011;IDF,2011b) แนวการป้องกันในปัจจุบัน ได้แก่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และการให้ยา เช่น metformin ในผู้ที่เริ่มมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงเพื่อชะลอการเกิดเบาหวาน (American Diabetes Association, 2011) และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนจากภาวะน้ำตาลสูง แต่ยายังมีข้อบ่งใช้ และมีผลข้างเคียง แป๊ะติงเป็นพืชสมุนไพรที่มีความเป็นพิษต่ำ (Lin, 2003) สามารถทานได้เหมือนผักทั่วไป มีการวิจัยที่ผ่านมาในสัตว์ทดลองว่า แป๊ะติงมีคุณสมบัติในการลดระดับน้ำตาลหลังอาหาร (Zhang, 2000; Akowuah, 2002; Rasadah, 2009; Hakim,2008; H.Zurina,2010) และระดับ HbA1C (Pusparanee Hakim, 2012) โดยเพิ่มประสิทธิภาพของอินซูลินในห้องทดลอง (Pauliena, 2007; Rasadah, 2009; Hassan, 2010) แป๊ะติงอาจจะเป็นทางเลือกหนึ่งในการควบคุมระดับน้ำตาลในผู้ป่วยกลุ่มนี้

#### 4. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของใบแป๊ะตำปิ้งชนิดอบแห้งในการลดระดับน้ำตาลสะสมและระดับน้ำตาลก่อนอาหาร ของกลุ่มอาสาสมัครที่มีภาวะก่อนเบาหวาน และเปรียบเทียบประสิทธิผลของแป๊ะตำปิ้งกับยาหลอกและยา metformin ขนาด 500 มิลลิกรัม

#### 5. วิธีการศึกษาและขั้นตอนการวิจัย

คัดเลือกอาสาสมัครที่มีภาวะก่อนเบาหวาน มีเกณฑ์ระดับน้ำตาลสะสมอยู่ระหว่าง 5.7-6.4 และไม่ได้อยู่ในระหว่างการรับประทานยารักษาโรคเรื้อรัง ได้แก่ ไขมันในเลือดสูง เบาหวาน จำนวน 52 ราย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ methyl cellulose 1600mg, *Gynura procumbens* leaf 1600mg และ metformin 500mg แต่ละกลุ่มได้เปิดโอกาสให้ซักถาม แนวทางการดูแลป้องกันโรค พร้อมทั้งตรวจเลือดเบื้องต้นและแจกยาให้รับประทาน มีการติดตามอาการข้างเคียง สัปดาห์ที่ 1 และ สัปดาห์ที่ 2 และติดตามอาการข้างเคียงร่วมกับตรวจเลือดวิเคราะห์ในสัปดาห์ที่ 5 และ 12 หลังจากเริ่มการรับประทานยา

#### 6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประเมินผลตรวจเลือดขณะเริ่มโครงการและหลังจากการรับประทานยาต่อเนื่องกันเป็นเวลา 5 และ 12 สัปดาห์ในแต่ละกลุ่ม โดยวิธี Pair T-test และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยวิธี ANOVA Test

#### 7. ผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่าทั้ง 3 กลุ่มวิจัยหลังเข้าร่วมโครงการ 3 เดือน โดยสถิติ Paired T-test มีค่าระดับน้ำตาลสะสม ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเริ่มโครงการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทั้งสามกลุ่ม (ตารางที่ 1) และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างในการลดระดับ HbA1C ในแต่ละกลุ่มวิจัยโดยวิธี ANOVAs พบว่า แป๊ะตำปิ้งมีแนวโน้มลดปริมาณน้ำตาลสะสมได้มากที่สุด แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และพบระดับน้ำตาลก่อนอาหารของอาสาสมัครแต่ละกลุ่ม ไม่เปลี่ยนแปลงและไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 (ภาพที่ 1)

ตารางที่ 1. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลเปรียบเทียบของการทดสอบตามตัวชี้วัดโดยการวิเคราะห์การทดสอบค่าเฉลี่ย (Paired T-test) การทดสอบตามตัวชี้วัด ระดับน้ำตาลสะสม HbA1C จำแนกตามการทดลองก่อนและหลังการทดลอง

ตัวชี้วัด	ก่อนทดลอง $\bar{X} \pm SD$	หลังทดลอง $\bar{X} \pm SD$	Paired Differences $\bar{X} \pm SD$	T	Df	Sig.
1. ภาพรวม						
น้ำตาลสะสมHbA1c	6.10 $\pm$ (0.21)	5.62 $\pm$ (0.30)	0.4800 $\pm$ 0.30	10.71	44	0.00
2. Methyl cellulose						
น้ำตาลสะสมHbA1c	6.10 $\pm$ (0.20)	5.69 $\pm$ (0.30)	0.4067 $\pm$ 0.32	4.829	14	0.00
แป๊ะตำปิ้ง						
น้ำตาลสะสมHbA1c	6.11 $\pm$ (0.21)	5.54 $\pm$ (0.38)	0.5700 $\pm$ 0.31	7.049	14	0.00
3. metformin						
น้ำตาลสะสมHbA1c	6.10 $\pm$ (0.25)	5.64 $\pm$ (0.20)	0.4600 $\pm$ 0.25	7.122	14	0.00

จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย(ANOVA) ก่อนเริ่มวิจัย และ 5 หรือ 12 สัปดาห์หลังรับประทานแป๊ะตำปิ้ง พบว่าระดับค่า Mean arterial pressure ค่า Alaninaminotransferase และค่า Creatinine ไม่เปลี่ยนแปลงและไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

## 8. อภิปรายผลการทดลอง

แป๊ะตำปิ้งเป็นสมุนไพรที่มีผู้กล่าวขานมานานถึงสรรพคุณการรักษาโรค และมีการใช้รักษาโรคเบาหวาน แต่ยังไม่มีการวิจัยอย่างจริงจังในทางคลินิก งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้แบ่งอาสาสมัครเป็นสามกลุ่ม โดยวิธีการ random และได้ติดตามผู้เข้าร่วมวิจัยแบบ double blind clinical trial

จากการวิจัย ได้พบว่าแป๊ะตำปิ้งมีประสิทธิภาพในการลดระดับน้ำตาลสะสม ได้อย่างมีนัยสำคัญ และมีแนวโน้มว่าจะสามารถลดน้ำตาลสะสมได้ดีกว่ากลุ่มที่รับประทาน methyl cellulose และ metformin แต่ยังไม่มีความสำคัญทางสถิติ ซึ่งไม่สอดคล้องกับการวิจัยในสัตว์ทดลองที่ผ่านมา (Pusparanee Hakim, 2012) อาจเนื่องจากกลุ่มอาสาสมัครมีระดับน้ำตาลสะสมเริ่มต้นไม่สูงมาก ประกอบกับมีความตระหนักรู้ถึงภัยจากเบาหวานที่อาจเกิดขึ้น จึงมีความสนใจในการควบคุมติดตามดูแลสุขภาพ เห็นได้จากกลุ่มควบคุมก็มีระดับน้ำตาลสะสมที่ลดลง ดังนั้นอาจจะต้องการเวลาติดตามที่นานกว่านี้จึงจะเห็นผล ในการควบคุมที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และอาจมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของแป๊ะตำปิ้งที่ขนาดต่างๆ ต่อประสิทธิภาพในการป้องกันเบาหวานต่อไป

ในกลุ่มที่ได้รับแป๊ะตำปิ้ง พบว่าระดับน้ำตาลก่อนการรับประทานอาหาร ไม่เปลี่ยนแปลงจากตั้งแต่ครั้งแรกก่อนเริ่มรับประทานแป๊ะตำปิ้ง และหลังรับประทานแป๊ะตำปิ้งในสัปดาห์ที่ 5 และ 12 ทั้งนี้อาจจะเนื่องจากอาสาสมัครทุกคนมีระดับน้ำตาลก่อนการรับประทานอาหารเป็นปกติอยู่แล้ว ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยในสัตว์ทดลอง (Zhang, 2000; Pusparanee Hakim, 2012) พบว่าแป๊ะตำปิ้งไม่มีผลลดระดับน้ำตาลก่อนอาหารที่อยู่ในระดับปกติ

## 9. สรุปผล

ในการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า ผลึกภัณฑ์ใบแป๊ะตำปิ้งอบแห้ง ที่ขนาด 1600 มิลลิกรัม ภายหลังจากรับประทานติดต่อกันเป็นเวลา 12 สัปดาห์ สามารถลดระดับน้ำตาลสะสมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบกับ ยาหลอกและยา metformin แล้ว พบว่าแป๊ะตำปิ้งสามารถลดระดับ น้ำตาลสะสมได้มากที่สุดแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ แป๊ะตำปิ้งไม่มีผลทำให้ระดับน้ำตาลก่อนอาหารลดต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มที่มีภาวะก่อนเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลปกติ แป๊ะตำปิ้งไม่มีประสิทธิผลต่อการเปลี่ยนแปลงลดความดันโลหิต น้ำหนักตัว และระดับไขมัน คอเลสเตอรอล และไตรกลีเซอไรด์ในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไม่พบผลข้างเคียงต่อดัชนีจากการตรวจระดับ Alaninaminotransferase และไตจากการตรวจระดับ Creatinine เกิดขึ้นตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ในระหว่างที่เข้ารับการวิจัย

## 10. ข้อเสนอแนะ

ควรทำการศึกษาโดยให้มีการรับประทานแป๊ะตำปิ้งอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานขึ้น เพิ่มปริมาณประชากรในแต่ละกลุ่มที่ศึกษาวิจัยเพื่อลดความแตกต่างของค่าตัวแปรที่อาจมีผลกระทบต่อการศึกษาสรุปผลงานวิจัย เพื่อให้ได้ผลในการลดระดับน้ำตาลที่แท้จริงจากการใช้แป๊ะตำปิ้ง และเห็นความแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับยาชนิดนี้ นอกจากนี้อาจจะศึกษาการรับประทานแป๊ะตำปิ้งร่วมกับยาชนิดอื่นเปรียบเทียบกับรับประทานแป๊ะตำปิ้ง หรือยาแต่ละชนิดเพียงอย่างเดียว และอาจมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงประสิทธิผลในการออกฤทธิ์ของแป๊ะตำปิ้งในการลดระดับน้ำตาลสะสม ในแต่ละขนาดปริมาณที่รับประทาน

## 11. References

- Akouwah, G. A., Sadikun, A. & Mariam, A. (2002). Flavonoid identification and hypoglycaemic studies of the butanol fraction from *Gynura procumbens*. **Pharmaceutical Biology**, **40**(6), 40-410.
- American Diabetes Association. (2011). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, **34**(1), S62- S69.
- Hakim, D. Sani, H. A. & Noor, M. M. (2008). Effects of *Gynura procumbens* extract and glibenclamide on sperm quality and specific activity of testicular lactate dehydrogenase in streptozotocin-induced diabetic rats, Malaysian. **Journal of Biochemistry and Molecular Biology**, **16**(2),10-14.
- Hassan, Z., Yam, M. F., Ahmad, M. & Yusof, A. P. M. (2010). Antidiabetic properties and mechanism of action of *Gynura procumbens* water extract in streptozotocin-induced diabetic rats. **Molecules**, **15**(12), 9008-9023.
- Lin, L. C., Yang, L. L. & Chou, C. J. (2003). Cytotoxicity naphthoquinones and plumbagic acid glucosides from *Plumbago zeylanica*. **Phytochemistry**, **62**(4), 619-622.

- Pauliena, M. B., Muhajir H., Khozirah, S. & Nordin, L. (2007). *Glucose uptake: stimulatory activity of Gynura procumbens in 3T3- F442A adipocytes*. In **Malaysian medicinal plant: Chemistry and biological activity**. UNIMAS and Malaysian Natural Products Society. University Malaysia Sarawak.
- Pusparanee, Hakim. (2012). Antidiabetic effect of *Gynura procumbens* leaves extracts involve modulation of hepatic carbohydrate metabolism in streptozotocin-induced diabetic rats. *Journal of Medicinal Plants Research*, 6(5), pp. 796-812
- Rasadah, M. A., Musa'adah, M. N., Muhajir, H. & Saufi, M. B. (2009). Anti-diabetic properties of *Gynura procumbens* (kecam akar). Retrieved June 16, 2011, from [http://info.frim.gov.my/cfdocs/infocenter/highlight/IRPA\\_2005/Pg%201=2-197.pdf](http://info.frim.gov.my/cfdocs/infocenter/highlight/IRPA_2005/Pg%201=2-197.pdf)
- World Health Organization (WHO). (2011). Diabetes. Retrieved June 16, 2011, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>
- Zhang, X. F. & Tan, B. K. H. (2000). Effects of an ethanolic extract of *Gynura procumbens* on serum glucose, cholesterol and triglyceride levels in normal and streptozotocin-induced diabetic rats. **Singapore Medical Journal**, 41(1), 9-13.