

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวาน (diabetes mellitus) เป็นโรคหนึ่งที่สำคัญมากทางระบาดวิทยา ซึ่งทางองค์การอนามัยโลกให้ความสนใจ เนื่องจากสถาบันโรคเบาหวานนานาชาติ (IDF) รายงานว่าปัจจุบันทั่วโลกมีผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งเกิดจากร่างกายไม่ตอบสนองต่ออินซูลินอย่างเหมาะสมประมาณ 190 ล้านคน และคาดว่าในปี 2568 จะมีผู้ป่วยมากกว่า 330 ล้านคน โดย 60 % ของผู้ป่วยจะเป็นผู้ป่วยในเอเชีย คนไทยจึงเป็นเชื้อชาติที่มีความเสี่ยงที่จะป่วยเป็นโรคเบาหวาน โดยเฉพาะผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปีขึ้นไป

จากตัวเลขการสำรวจจำนวนผู้ป่วยในจากสถานบริการสาธารณสุขรายภาค กระทรวงสาธารณสุข ในปี 2547 (ตาราง 1.1) พบว่าจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มจำนวนขึ้นจนมีจำนวนใกล้เคียงกับโรคความดันโลหิตสูงและมีจำนวนมากกว่าโรคหัวใจ ศ.เกียรติคุณ นพ.เทพ หิมะทองคำกล่าวว่า ขณะนี้ผู้ป่วยโรคเบาหวานของไทยส่วนใหญ่เป็นชนิดที่ 2 ซึ่งมีประมาณ 1 ล้านคน โดยทั่วไปเป็นผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี และพบเด็กอ้วนที่มีน้ำหนักเกินป่วยเป็นโรคเบาหวานประมาณ 22 % ผู้ใหญ่ที่มีอายุเกิน 65 ปีขึ้นไปป่วยเป็นโรคเบาหวานประมาณ 17 % จากสถานการณ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการวิจัยพัฒนา เพื่อเตรียมรับมือกับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มมากขึ้น และต้องหาทางบรรเทาอาการของโรคเบาหวานของผู้ป่วยไม่ให้ลุกลามจนเกิดภาวะโรคแทรกซ้อน

มะระเป็นพืชผักสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการรักษาโรคเบาหวาน ในประเทศอินเดีย ศรีลังกา อเมริกากลางและอเมริกาใต้ มีการใช้มะระในการรักษาโรคเบาหวานมาตั้งแต่อดีตจนกระทั่งถึงปัจจุบัน โดยการรับประทานในรูปผลมะระสดทั้งผล หรือรับประทานในรูปชามะระ นอกจากนี้การแพทย์แผนโบราณของประเทศจีนก็มีการใช้ ผล เมล็ด ใบ และเถาของมะระ ในการรักษาโรคเบาหวาน โรคเมรั้ง และโรคเอดส์ (Raman, 1996)

ตาราง 1.1 จำนวนผู้ป่วยในจากสถานบริการสาธารณสุข ของกระทรวงสาธารณสุขรายภาค
กับอัตราป่วยต่อประชากร 100,000 คน พ.ศ. 2547

ชื่อโรค	ทั้งประเทศ (ไม่รวม กทม.)	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคใต้
โรคเบาหวาน	247,165	50,496	90,710	73,624	32,335
โรคความดันโลหิตสูง	265,636	69,793	68,213	83,870	43,760
โรคหัวใจ	157,456	41,574	46,995	43,372	25,515

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข (2547)

มีรายงานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ยืนยันว่า การรับประทานน้ำคั้นจากผลมะระ สารสกัดจากผลมะระ และผงของเมล็ดมะระ สามารถลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ทั้งในหลอดทดลอง (in vitro) ในสัตว์ทดลองและในมนุษย์ (in vivo) ทั้งในผู้ที่ปกติและผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวาน (Grover และ Yadav, 2004) ซึ่งข้อมูลจากการทดลองสามารถแสดงให้เห็นได้ว่า มะระมีสารออกฤทธิ์ที่สามารถกระตุ้นการหลั่งของอินซูลิน และยับยั้งการดูดซึมน้ำตาลกลูโคสที่ลำไส้เล็กได้ อย่างไรก็ตามกลไกในการออกฤทธิ์ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด

อย่างไรก็ตาม มีรายงานทางวิทยาศาสตร์ยืนยันว่า สารสำคัญที่ออกฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือด คือ สารคาแรนทิน (charantin) ซึ่งเป็นสารสเตอรอยด์ไกลโคไซด์ที่แยกได้จากผลมะระ สารโพลีเปปไทด์พี (p-insulin) และวิซิน (vicine) ซึ่งเป็นสารอัลคาลอยด์ที่แยกได้จากเมล็ดของผลมะระ (Raman, 1996)

ในการวิจัยครั้งนี้จึงสังเกตเห็นความสำคัญของมะระต่อโรคเบาหวาน ด้วยการศึกษาวិธีการสกัดสารคาแรนทิน (charantin) จากมะระจีน โดยเริ่มจากศึกษาระยะความแก่ที่เหมาะสมของมะระจีน และวิธีการเตรียมมะระจีนที่เหมาะสมต่อการสกัดสารคาแรนทิน และการหาสภาวะในการสกัดสารคาแรนทินที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ปริมาณสารคาแรนทินสูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาหาระยะความแก่ของมะระจีนที่เหมาะสมต่อการสกัดสารคาเรนทิน
2. เพื่อศึกษาหาวิธีการทำแห้งมะระจีนที่เหมาะสมต่อการสกัดสารคาเรนทิน
3. เพื่อศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารคาเรนทินจากมะระจีน

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบระยะเวลาความแก่ของมะระจีนที่เหมาะสมต่อการสกัดสารคาเรนทิน
2. ทราบวิธีการทำแห้งมะระจีนที่เหมาะสมต่อการสกัดสารคาเรนทิน
3. ทราบสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารคาเรนทินจากมะระจีน
4. เพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรและเสริมรายได้แก่เกษตรกร

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ศึกษาระยะเวลาความแก่ของมะระจีนที่เหมาะสมต่อการสกัดสารคาเรนทิน
- ตอนที่ 2 ศึกษาวิธีการทำแห้งมะระจีนที่เหมาะสมต่อการสกัดสารคาเรนทิน
- ตอนที่ 3 ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดสารคาเรนทินจากมะระจีน