

# บทที่ 1

## บทนำ

1.1 **ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา** บัวบก *Centella asiatica*(Linn.) จึงจัดว่าเป็นพืชสมุนไพรพื้นบ้านที่มีที่มีศักยภาพ ปลูกง่าย ชอบอากาศชื้น ชอบใบหยักขนาด 2-5 เซนติเมตร ซึ่งชาวบ้านนิยมนำมารับประทานเป็นผักสด นอกจากนี้เป็นพืชที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ทางธุรกิจได้อย่างหลากหลาย เครื่องดื่มสุขภาพ ส่วนประกอบของยาธุรกิจสปา บัวบกเป็นผักพื้นบ้านที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในระดับหนึ่ง ปลูกได้ทั้งปีทุกพื้นที่ที่ไม่มีน้ำขัง ควบคุมการระบายน้ำได้(ศูนย์สารสนเทศ, 2552) แต่ดูเหมือนบัวบกจะเป็นพืชพื้นบ้านที่ถูกมองข้าม ขณะมีคำพูดว่า ประเทศไทยจะรวยมาก ถ้าทำตลาดบัวบกให้ดี(มูลนิธิโตโยต้า, 2540) ราคาในท้องตลาดไม่แพงประมาณ 5-10 บาท/กิโล และเมื่อนำมาทำผลิตภัณฑ์สุขภาพและความงามราคาจะเพิ่มขึ้นหลายเท่าตัว เช่น บัวบกผงราคา กิโลกรัมละ 700 บาท โดยเฉพาะขณะนี้มีปัญหาขาดแคลนน้ำ เกษตรกรไม่สามารถปลูกข้าวได้ตามต้องการ การส่งเสริมและขยายพื้นที่การปลูก บัวบกจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

แมลงศัตรูบัวบกได้แก่ เพลี้ยจักจั่นฝอย ตัวงกินใบ และ หนอนผีเสื้อทำลายใบ(มาลีและคณะ, 2540) โรคสำคัญที่พบในบัวบก คือ โรคใบจุดที่เกิดจากเชื้อรา *Septoria* sp. ระบาดรุนแรงเฉพาะในฤดูฝน โรคใบจุดสีแดง พบระบาดรุนแรงในช่วงฤดูหนาวและฤดูแล้ง อีกโรคหนึ่งพบแต่ไม่รุนแรง โรคโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* ระบาดไม่รุนแรง มีรายงานการใช้สารเคมีของเกษตรกร(อนันต์, 2008)

คนอินเดียรับประทานวันละ 2 ใบเพื่อชลดความแก่ ผิวเหี่ยวเหี่ยวย่น แผลแห้งซ้ำ ขาบวม วัณโรค ที่แอฟริกันำมารักษาโรคซิฟิลิส แผลเปิดและติดเชื้อ ส่วนแพทย์ชาวจีนใช้เป็นยาอายุวัฒนะ แก้ไข้ หัวดี และใช้รากสด(Ageless, 2010) ตำรายาบูรเวทจัดบัวบกเป็นยาอายุวัฒนะ มีศักยภาพสูงที่จะพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพได้หลายอย่าง เป็นยารักษา

แผล ลดความดัน บรรเทาอาการบวมในผู้สูงอายุ รักษาข้ออักเสบ เป็นต้น ในด้านความงาม นำใบบัวบกมาพอกผิว มีผลิตภัณฑ์หลายชนิดที่เพิ่มส่วนผสมของบัวบก เพื่อลดความเสื่อมของเซลล์ผิวและกระตุ้นการสร้างคอลลาเจน ทำให้ผิวสดชื่น ลดการอักเสบและริ้วรอย สร้างเซลล์เนื้อเยื่อใหม่ นอกจากนี้ยังสามารถใช้บัวบกในการปรุงอาหาร เช่น แกงกะทิใบบัวบก ยำบัวบกทอดกรอบ น้ำใบบัวบก ด้วยสรรพคุณต่างๆ กระทรวงสาธารณสุขจัดเป็นพืชสมุนไพรที่ดีที่สุดชนิดหนึ่ง(กรองจันทร์, 2553)

บัวบกมีรสขมปนหวานเล็กน้อย มีสรรพคุณรสหอมเย็น บำรุงหัวใจ แก้ไข้ใน ขับปัสสาวะ แก้ร้อนใน รักษาแผล รักษาอาการปวดศีรษะข้างเดียว แก้โรคเรื้อน กามโรค และตับอักเสบ(วุฒิ, 2540) และมีการนำมารับประทานเป็นผักสด(สถาบันแพทย์แผนไทย, 2542)

องค์ประกอบทางเคมีของบัวบก มีสารasiaticoside, centelloside, madecassoside, asiatic acid, centellic acid, madecassic acid, centellasaponin C, centellasaponin D, quercetin-3-glucoside, kaempferol-3-glucoside และ volatile oil(คณะกรรมการคุ้มครองและส่งเสริมภูมิปัญญาการแพทย์แผนไทย, 2552) ในบัวบกแห้ง 100 กรัม beta carotene 12.76 มิลลิกรัม xanthophylls 10.59 มิลลิกรัม phenolic compound 98.44 มิลลิกรัม วิตามินซี 3.29 มิลลิกรัม วิตามินอี 0.0031 มิลลิกรัม tannin 24.28 มิลลิกรัม(นวลศรีและอัญชญา, 2545)

สารต้านอนุมูลอิสระจากพืชสมุนไพรให้ผลดีและปลอดภัยกว่าสารเคมีสังเคราะห์จึงเป็นที่นิยมของผู้บริโภค ใบบัวบกมีประสิทธิภาพในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและสามารถยับยั้งการทำงานของเอนไซม์tyrosinase ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่มีบทบาทในการเร่งปฏิกิริยาการสังเคราะห์เมลานิน(จินดาพรและคณะ, 2552: Nerya *et al.*, 2003; Wang *et al.*, 2006)

ในชีวิตประจำวันจะพบเห็นการรับประทานบัวบกในรูปผักสด นำมาสกัดเป็นน้ำดื่มสุขภาพ ในส่วนของน้ำใบบัวบกที่มีจำหน่ายอาจไม่สะดวกสำหรับชีวิตคนทำงานในปัจจุบันหาซื้อได้ยาก มีจำหน่ายเป็นบางพื้นที่ และเก็บไว้ไม่ได้นาน ดังนั้นการแปรรูปเป็นชา

สำเร็จรูปพร้อมซังดีมีจึงเป็นแนวทางหนึ่งและสามารถเพิ่มมูลค่าสินค้าได้ ตลอดจน เกษตรกรและผู้ประกอบการรายย่อยสามารถดำเนินการได้โดยไม่ต้องใช้ต้นทุนสูง

การแปรรูปบัวบกเป็นชาสำเร็จพร้อมซังดีมีจะทำให้เก็บไว้ได้นาน มีสาร

ฟลาโวนอยด์อยู่และมีสรรพคุณทางยาสามารถทดแทนเครื่องดื่มที่ไม่มีประโยชน์ได้ใน อนาคต ปัจจุบันกรมการค้าต่างประเทศพบว่าสินค้าที่นำเข้ามาจากต่างประเทศเป็นสินค้า อุปโภคบริโภคมีอัตราการขยายตัวต่อเนื่อง ในจำนวนนั้นรวมไปถึงเครื่องดื่มและชาด้วย ซึ่ง ก่อให้เกิดการขาดดุลการค้าและสูญเสียเงินตราต่างประเทศ(Newswit, 2007) ดังนั้นการ ผลิตชาบัวบกสำเร็จรูปเพื่อทดแทนการนำเข้าชาจากต่างประเทศจึงเป็นแนวทางหนึ่ง และ เป็นโอกาสของประเทศไทยในการผลิตชาสุขภาพและคุณภาพมาตรฐานที่เป็นที่ต้องการ ของผู้บริโภคที่กำลังซื้อ เจาะตลาดสินค้าเครื่องดื่มเกษตรอินทรีย์ที่มีความต้องการเพิ่ม มากขึ้นในกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป ญี่ปุ่น และสหรัฐอเมริกา(กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2547; สถาบันส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2552)นอกจากนี้ตลาดใน ระดับบนสินค้าเพื่อสุขภาพเป็นที่นิยมและมีการเจริญเติบโตสูง ดังนั้นการนำบัวบกมาแปรรู ปในลักษณะชาสุขภาพพร้อมซังดีมีจะช่วยเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์และส่งเสริมให้เกษตรกรมี รายได้ดีขึ้น

ผลิตภัณฑ์สมุนไพรบัวบกมีหลากหลายทั้งผลิตภัณฑ์รักษาสุขภาพและเสริมความ งาม เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่ดื่มง่าย สะดวกและปลอดภัย ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จะเน้นใน เรื่องการประเมินคุณภาพวัตถุดิบ และการพัฒนาชาบัวบกที่มีความสามารถในการต้าน อนุมูลอิสระ สี กลิ่น รสชาติที่ผู้บริโภคยอมรับและมีความพึงพอใจปลอดภัยและช่วยในการ ป้องกันโรคที่มีสาเหตุจากสารอนุมูลอิสระ

การรับประทานอาหารปลอดภัยมีส่วนสำคัญในการลดการเกิดโรคหรือการได้รับ สารพิษ ความเจ็บป่วยอันเกิดจากการอาหารที่มีการปนเปื้อนด้วยสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช โลหะหนัก จุลินทรีย์ แบคทีเรีย เชื้อรา ที่พบในพืชผักและไม้ล้มลุก(กรมการแพทย์ ทางเลือก, 2551) การปนเปื้อนของโลหะหนักที่เกิดจากอุตสาหกรรม

ดังนั้นการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบบับกควรเริ่มตั้งแต่ปลูก การดูแล เก็บเกี่ยวตาม Good Agrotechnological Practices ในกรณีที่ซื้อจากตลาดอาจพบพืชอื่นปะปนมาตลอดจนสิ่งปนเปื้อนพวก เศษหญ้า เศษไม้ ดิน หิน กรวดทรายติดมา นอกจากนี้อาจมีเชื้อจุลินทรีย์ สารกำจัดศัตรูพืช โลหะหนัก(สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545) บับกนอกจากใช้รับประทานในรูปผักสด ยังมีการทำให้แห้งเพื่อเป็นยาสมุนไพรหรือ ส่วนประกอบเครื่องสำอางค์

การทำสมุนไพรให้แห้งทำได้ด้วยการผึ่งที่ร่มใช้เวลานาน การตากแดดจะเร็วกว่าแต่ปนเปื้อนได้ง่าย ส่วนการใช้ตู้อบสามารถควบคุมอุณหภูมิได้แต่ต้นทุนเพิ่มขึ้น(สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2545)

สิ่งแปลกปลอม ได้แก่ สิ่งปนเปื้อน จุลินทรีย์ สารพิษตกค้างตลอดจนโลหะหนัก (กมลและคณะ,2531) พบยาแผนไทยแบบผงมีปริมาณตะกั่วสูงกว่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 ร้อยละ 81.25 และยาแบบเม็ดไม่ผ่านเกณฑ์ 100% สำหรับโลหะสารหนูในยาทั้งสองแบบมีปริมาณไม่สูงกว่าที่กำหนดไว้(วิชัยและคณะ, 2005) พบสารaldrinและheptachlorปนเปื้อนในชาเขียว

อากาศที่ร้อนขึ้นในไทยทำให้จุลินทรีย์เจริญได้ดี มีการกำหนดการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ในยาสมุนไพรที่ชงน้ำเดือด ปริมาณ 1 กรัมหรือ 1 มล. ว่า พบแบคทีเรียที่ชอบอากาศ  $10 \times 10^7$  แบคทีเรียที่อาศัยในลำไส้ ยีสต์และเชื้อรามิได้ไม่เกิน  $5 \times 10^4$  *E. coli* มิได้ไม่เกิน  $5 \times 10^2$  ในตัวอย่าง 10 กรัมหรือ 10 มล. ต้องไม่พบ *Salmonella* spp. และ *Clostridium* spp.(วิชัย, 2547)

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มบับกในรูปชาพร้อมชงดื่ม

1.2.2 เพื่อศึกษาคุณภาพวัตถุดิบเพื่อผลิตชาบับกที่ได้มาตรฐานการผลิตและความปลอดภัยตามมาตรฐานสากล

1.2.3 เพื่อผลิตนักวิจัยหน้าใหม่(วิทยานิพนธ์/ปัญหาพิเศษ) 3 คน

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 คุณภาพบัวบกจากแปลงเกษตรกร

1.3.2 การผลิตชาบัวบกพร้อมชงดื่ม

1.4 กรอบแนวความคิดในการวิจัย คุณภาพวัตถุดิบจากแปลงเกษตรกรและการยอมรับผู้บริโภคต่อชาบัวบกสำเร็จรูป

1.5 คำสำคัญของการวิจัย ชาบัวบกสำเร็จรูป ตะกั่ว สารหนู จุลินทรีย์ปนเปื้อน

### 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 สร้างมูลค่าเพิ่มบัวบกในรูปแบบผลิตภัณฑ์ชาบัวบกพร้อมชงดื่ม

1.6.2 คุณภาพ บัวบกที่ได้มาตรฐาน การผลิตชาสำเร็จรูปและความปลอดภัยตาม

มาตรฐานสากล

1.6.3 ผลิตนักวิจัยหน้าใหม่จำนวน 3 คน