

บทที่ 1

บทนำ

1.1 มุลเหตุจูงใจ

ถั่งเช่าเป็นเห็ดเศรษฐกิจของประเทศไทยที่มีใช้เป็นอาหารและสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในการรักษาโรคในระบบภูมิคุ้มกัน ด้านการอักเสบ ด้านมะเร็ง ลดน้ำตาลและไขมันในเลือด ด้านอนุมูลอิสระ ด้านเชื้อแบคทีเรีย ด้านเชื้อไวรัส และช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางเพศ ถั่งเช่า (Zhu et al. 1998) มีสารสำคัญในกลุ่ม นิวคลีโอไซด์ พอลิแซ็กคาไรด์ สเตอรอล และโปรตีน หลายชนิด เป็นสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาในการรักษาโรคในระบบภูมิคุ้มกัน ด้านการอักเสบ ด้านมะเร็ง ลดน้ำตาลและไขมันในเลือด ด้านอนุมูลอิสระ ด้านเชื้อแบคทีเรีย ด้านเชื้อไวรัส และช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางเพศ สารสำคัญในกลุ่ม นิวคลีโอไซด์ ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของเบสกลุ่ม พิวรีน เช่น คอรัลเซปปีน อะดีโนซีน อะดีนีน กัวโนซีน กัวนีน 2',3'-ไดคีโอออกซีอะดีโนซีน ไฮโปแซนทีน และ อินโนซีน อนุพันธ์ของเบสกลุ่ม ไพริมิดีน เช่น ไซโทซีน ไซทีดีน ไรบีน ไรมิดีน ยูราซิล และยูริดีน การบริโภคถั่งเช่าสามารถใช้ในการประกอบอาหารและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในรูปแบบเม็ด แคปซูล ชาชง น้ำสมุนไพร ปัจจุบันในด้านกระบวนการเพาะเลี้ยง กระบวนการแปรรูป เช่น การอบแห้ง การสกัด การสเปรย์แห้ง และการเก็บรักษามีผลต่อปริมาณสารสำคัญและคุณภาพของถั่งเช่า คอรัลเซปปีนมีฤทธิ์ต้านมะเร็ง ด้านเชื้อแบคทีเรีย ลดการอักเสบ เสริมสร้างฮอร์โมน ลดความเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือด อะดีโนซีนมีคุณสมบัติช่วยลดการอักเสบ เสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกัน และปกป้องเซลล์อะดีนีน ซึ่งมีคุณสมบัติควบคุมเมตาบอลิซึมของกรดไขมัน ป้องกันมะเร็ง (Yu et al., 2004; Guo et al., 2006)

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นไปที่ถั่งเช่าสายพันธุ์ถั่งเช่าสีทองซึ่งได้มาจากการเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ เนื่องจากความต้องการบริโภคถั่งเช่าเพิ่มขึ้นและกำลังการผลิตถั่งเช่ามีจำกัดทำให้ถั่งเช่าจัดเป็นหนึ่งในสมุนไพรที่มีราคาแพงและมีความต้องการในตลาดเพิ่มขึ้นทุกปี กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตเห็ดในประเทศไทยจึงให้ความสำคัญกับการเพาะเลี้ยงเห็ดถั่งเช่าเพิ่มขึ้นเพราะมีตลาดรองรับและเป็นเห็ดเศรษฐกิจที่ให้ผลตอบแทนสูงทั้งสำหรับผู้ผลิตและผู้บริโภค แต่ยังคงขาดข้อมูลของปริมาณสารสำคัญในวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ถั่งเช่าที่แปรรูป ข้อมูลเกี่ยวกับสารสำคัญต่างๆในถั่งเช่าจะช่วยเพิ่มมูลค่าให้ตัวถั่งเช่าเอง และเป็นข้อมูลประกอบการปรับปรุงกระบวนการผลิตและการเก็บรักษา อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลของสารสำคัญกับการศึกษาประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ได้อีกด้วย รวมถึงผู้บริโภคยังได้ถั่งเช่าที่มีประสิทธิภาพและคุณภาพอย่างแท้จริง ข้อมูลคุณภาพของถั่งเช่าในส่วนของปริมาณสารสำคัญจึงมีความสำคัญต่อการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพการแปรรูป และการส่งออกยังต่างประเทศ

งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสกัดคอร์ดิเซปินออกจากถั่งเช่าสีทอง (*Cordycep militaris*) โดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย (solvent extraction) เป็นกระบวนการแยกสารออกจากของผสมโดยใช้ตัวทำละลายที่เหมาะสม เป็นกระบวนการที่ไม่ยุ่งยาก ลงทุนต่ำ เช่น การแยกสารออกจากของผสมที่ได้จากการสังเคราะห์ และแยกสารออกจากของผสมที่เกิดขึ้นในธรรมชาติ ทั้งในพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ การสกัดด้วยตัวทำละลายมีหลายวิธี สำหรับในการวิจัยนี้จะเป็นวิธีการสกัดของแข็งด้วยของเหลว

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1.2.1 สกัดคอร์ดิเซปินออกจากถั่งเช่าสีทอง โดยใช้กระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลาย
- 1.2.2 หาสภาวะที่ดีที่สุดในการแยกคอร์ดิเซปินออกจากถั่งเช่าสีทอง โดยใช้กระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลาย

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1.3.1 ตัวแปรที่ศึกษา

- อุณหภูมิ

ได้แก่ 35, 42, 50, 57 และ 65 องศาเซลเซียส

- อัตราส่วนโดยปริมาตรระหว่างเอทานอลในตัวทำละลาย

ได้แก่ 0, 25, 50, 75 และ 100%

- ปริมาตรตัวทำละลาย

ได้แก่ 50, 75, 100, 125 และ 150 มิลลิลิตร

- ค่าความเป็นกรด-ด่างของตัวทำละลาย

ได้แก่ 3, 5, 7, 9 และ 11

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ทดสอบปริมาณคอร์ดิเซปินในตัวทำละลาย

เครื่องโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูง (HPLC)

1.3.3 การออกแบบการทดลอง

ในการออกแบบการทดลองนั้น จะใช้การออกแบบการทดลองแบบส่วนประสมกลาง (Central composite design) ซึ่งต้องใช้ในการทดลองทั้งหมด 31 การทดลอง (ไม่รวมส่วนที่ทำซ้ำ)

1.4 ประโยชน์ของโครงการวิจัย

1.4.1 สกัดคอร์ดิเซปินออกจากถั่งเช่าสีทองได้

1.4.2 ทราบสภาวะที่ดีที่สุดของการสกัดคอร์ดิเซปินออกจากถั่งเช่าสีทอง