

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันคนทางภาคเหนือ นิยมนำผักในท้องถิ่น มาแaggerวมกันแล้วรับประทานเป็นอาหาร ซึ่งเรียกว่า “แกงแค” ซึ่งผักในท้องถิ่นพื้นบ้านที่นำมาแaggerวมกันสามารถใช้สรรพคุณต่างๆ มากมายขึ้นอยู่กับชนิดของผักพื้นบ้าน จากการศึกษาศักยภาพในการต้านสารอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผักพื้นบ้านไทยจำนวน 83 ชนิด ที่รวบรวมจากตลาดในภาคเหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ พบว่าร้อยละ 55.9 ของผักทั้งหมดมีฤทธิ์ในการต้านสารอนุมูลอิสระในปริมาณที่สูง (เกศศิณี และจันทร์เพ็ญ, 2543)

การเกิดอนุมูลอิสระเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาทางเคมีระหว่างออกซิเจนกับกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว หรือที่เป็นองค์ประกอบในโมเลกุลของไตรกลีเซอไรด์ที่อยู่ในโมเลกุลของไตรกลีเซอไรด์ที่อยู่ในน้ำมันหรืออาหารที่มีน้ำมัน ปฏิกิริยาออกซิเดชันที่เกิดขึ้นเป็นไปอย่างต่อเนื่องเมื่อน้ำมันหรืออาหารสัมผัสกับออกซิเจนในอากาศ อัตราการเกิดออกซิเดชันจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากเกิดปฏิกิริยาต่อเนื่องของอนุมูลอิสระ (free-radical chain reaction) นอกจากปฏิกิริยาออกซิเดชันจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอาหารแล้ว ผลของปฏิกิริยายังทำให้เกิดอนุมูลอิสระ ซึ่งอนุมูลอิสระเป็นตัวกลางในขบวนการอักเสบ และเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กับเกล็ดเลือด เซลล์นิวโทรฟิล แมคโครฟาจ (macrophage) และเซลล์อื่นๆ จะกระตุ้นการหลั่งไซโตไคน์ (cytokine) หลายชนิด ทำให้มีการลุกลามของกระบวนการอักเสบจากอวัยวะหนึ่งไปสู่อีกอวัยวะหนึ่ง (รัตนา, 2551) อนุมูลอิสระยังเกี่ยวข้องกับโรคมะเร็ง อนุมูลอิสระอาจทำให้สายดีเอ็นเอ (DNA) ขาด หรือเกิดการเปลี่ยนรูปขึ้น (Duangnak, 2008) นอกจากนี้อนุมูลอิสระยังเป็นสาเหตุของการเกิดโรคอีกมากมาย เช่น โรคหลอดเลือดตีบตัน (atherosclero) โรคตับอักเสบ (hepatitis) โรคความจำเสื่อม (alzheimer's demen) เป็นต้น (รัตนา, 2551)

สารต้านการเกิดออกซิเดชันที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหารเป็นสารกันหืนที่ได้จากการสังเคราะห์ เช่น บิวทิลไฮดรอกซีแอนนิโซล (butylated hydroxyanisole, BHA) บิวทิลไฮดรอกซีทอลูอีน (butylated hydroxytoluene, BHT) และโพรพิล แกลเลต (propyl gallate, PG) เป็นต้น (นิธิยา, 2548) สารเหล่านี้เป็นสารที่มีประสิทธิภาพสูงในการป้องกันการหืน แต่สารกันหืนสังเคราะห์เหล่านี้ อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้หากมีการใช้เกินที่มาตรฐานกำหนด (ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายและเคมีภัณฑ์, 2551) ด้วยเหตุนี้จึงมีการค้นคว้าหาสารต้านอนุมูลอิสระที่

จะช่วยยับยั้งการหืนของอาหารจากแหล่งธรรมชาติ เพื่อนำมาทดแทนสารกันหืนสังเคราะห์ที่ใช้กันในปัจจุบัน

ผักพื้นบ้านของไทยหลายชนิดมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน เช่น ใบมะระจีนก ผักหวานบ้าน ผักปุย่า ดอกขี้เหล็ก ถั่วมะแฮะ และยอดมันแกวเขียว เป็นต้น (เกศศิณี และจันทร์เพ็ญ, 2543) แต่ยังมีผักพื้นบ้านอีกหลายชนิดที่ยังได้รับความนิยมนับประทาน เช่น ผักกระถิน ผักเสี้ยว และผักคาวตอง ที่ยังไม่มีการศึกษาถึงประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระ การศึกษานี้จึงได้วิเคราะห์ประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระจากผักกระถิน ผักเสี้ยว และผักคาวตอง โดยใช้ BHT และ BHA เป็นสารมาตรฐานเปรียบเทียบ

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อทราบชนิดของตัวทำละลายที่เหมาะสมในการสกัดสารต้านอนุมูลอิสระจากผักกระถิน ผักเสี้ยว และผักคาวตอง
- 1.2.2 เพื่อทราบสมบัติการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากผักที่ศึกษา โดยเปรียบเทียบกับ BHT และ BHA
- 1.2.3 เพื่อทราบผลของอากาศ อุณหภูมิ และแสงต่อความคงตัวของสารต้านการเกิดอนุมูลอิสระที่สกัดจากผักที่ศึกษา 3 ชนิด
- 1.2.4 เพื่อทราบองค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดจากผักที่ศึกษาทั้ง 3 ชนิด

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 ได้ชนิดของตัวทำละลายที่เหมาะสมในการสกัดสารต้านการเกิดอนุมูลอิสระจากผักพื้นบ้านทั้ง 3 ชนิด
- 1.3.2 ทราบประสิทธิภาพในการต้านอนุมูลอิสระของผักพื้นบ้านที่ศึกษา ซึ่งจะเป็นแนวทางในการนำผักที่ศึกษาไปใช้ประโยชน์ด้านอาหารและยาต่อไป

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาชนิดของตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดสารต้านอนุมูลอิสระจากผักพื้นบ้าน 3 ชนิด คือ ผักกระถิน (*Leucaena leucacephala* de wit.) ผักเสี้ยว (*Marsdenia glabra* Cost.) และ ผักคาวตอง (*Houttuynia cordata* Thunb.) ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด คือ เอทิลแอลกอฮอล์ แอซีโตน และ เมทานอล จากนั้นเปรียบเทียบการต้านอนุมูลอิสระระหว่างสารสกัดจากผักพื้นบ้านทั้ง 3 ชนิด กับ สาร BHT และ BHA โดยทดสอบการต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดด้วยวิธี Spectrophotometer assay : Radical scavenging activity on DPPH Radical

ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความคงตัวของสารสกัดจากผักพื้นบ้าน 3 ปีปัจจัย คือ แสง อากาศ และ อุณหภูมิ โดยเปรียบเทียบกับสาร BHT และ BHA และศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดจาก ผักพื้นบ้านทั้ง 3 ชนิด ด้วยเครื่อง แก๊สโครมาโทกราฟี-แมสสเปกโตรเมตรี (Gas chromatography - Mass spectrometry)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved