

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สภาพแวดล้อมในปัจจุบันกำลังบั่นทอนสุขภาพและอายุขัยของมนุษย์ให้สั้นลงไปที่ละนิด เนื่องจากการใช้ชีวิตประจำวันท่ามกลางปัญหาควันพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ โรงงานอุตสาหกรรม แม่น้ำเน่าเสีย ปัญหาขยะ มนุษย์ได้เลือกวิธีหันมาใส่ใจสุขภาพซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน เพื่อเอาชนะโรคร้ายไข้เจ็บ และเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรงแลดูกระฉับกระเฉง การใส่ใจสุขภาพทำได้หลายวิธี เช่น ออกกำลังกาย รับประทานอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการและมีสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งมีการผลิตในรูปของอาหาร เครื่องสำอางอย่างแพร่หลาย

สารต้านอนุมูลอิสระ คือ สิ่งที่ทำหน้าที่ขจัดอนุมูลอิสระ หน่วยที่เล็กที่สุดของสารที่ยังคงคุณสมบัติของสารนั้นๆ อยู่ เรียกว่า โมเลกุล โมเลกุลที่ไม่เสถียรทำปฏิกิริยากับโมเลกุลอื่นๆ เรียกว่า อนุมูลอิสระ และอนุมูลอิสระทำปฏิกิริยาโดยไปแย่งอิเล็กตรอนจาก โมเลกุลอื่นเพื่อให้ตัวมันเองเสถียร ส่วนโมเลกุลที่ถูกแย่งอิเล็กตรอนไปกลับกลายเป็นว่าตัวมันไม่เสถียรต้องไปแย่งอิเล็กตรอนจากโมเลกุลอื่นเป็นทอดๆ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นลูกโซ่เหล่านี้ ทำให้เนื้อเยื่อในร่างกายอักเสบ เกิดริ้วรอยที่หย่อนบนใบหน้าและรอบดวงตา ที่สำคัญเป็นสาเหตุของการเกิดโรคเรื้อรัง อาทิ โรคหัวใจขาดเลือด ต้อกระจก ความดันโลหิตสูง อัลไซเมอร์ เบาหวานไขมันในเลือดสูง มะเร็ง เป็นต้น โดยธรรมชาติ ร่างกายผลิตสารต้านอนุมูลอิสระขึ้นมาเพื่อปรับสมดุล แต่ในปัจจุบันเกิดสิ่งเร้าทั้งภายนอกและภายในร่างกาย ไม่ว่าจะเป็นขบวนการเผาผลาญอาหาร การหายใจ ความเครียด การติดเชื้อ มลพิษในอากาศ ฝุ่นควันบุหรี่ แสงแดด ความร้อน รังสี ยาฆ่าแมลง กระบวนการประกอบอาหาร ยาบางชนิด หรือแม้แต่อายุที่มากขึ้นตามวัย สิ่งเหล่านี้ทำให้ร่างกายเกิดอนุมูลอิสระมากขึ้น มากเกินกว่าสารต้านอนุมูลอิสระที่ร่างกายผลิตขึ้นจะควบคุมได้ ในเมื่อร่างกายผลิตสารต้านอนุมูลอิสระได้ไม่เพียงพอ จึงต้องบริโภคอาหารที่ช่วยเพิ่มสารต้านอนุมูลอิสระ การรับประทานผักใบเขียว เช่น ตำลึง ผักบุ้ง ผักกอกหยวก อาหารที่มีสี เช่น มะละกอสุก มะม่วงสุก มะเขือเทศ ฟักทอง อาหารที่ให้วิตามินสูง ผลไม้รสเปรี้ยว เช่น ส้ม มะนาว สับปะรด

ดอกอัญชันเป็นพืชที่มีสารสารแอนโทไซยานิน มีประโยชน์มากมายต่อสุขภาพ เช่น ช่วยเพิ่มความสามารถในการมองเห็น เนื่องจากสารตัวนี้จะไปเพิ่มการไหลเวียนในหลอดเลือดเล็กๆ เช่น หลอดเลือดส่วนปลาย ทำให้กลไกที่ทำงานเกี่ยวกับการมองเห็นแข็งแรงขึ้น เพราะมีเลือดไหลเวียนมาเลี้ยงมากขึ้น ในขณะนี้ก็มีการศึกษาวิจัยทางคลินิก เกี่ยวกับความสามารถของสารแอนโทไซยานิน ในการเพิ่มประสิทธิภาพของตา เช่น ตาเสื่อมจากโรคเบาหวาน โรคต้อหิน โรคต้อกระจก เป็นต้น (โรงพยาบาลกรุงเทพ, 2550: เว็บไซต์)

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. ศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในสารสกัดจากดอกอัญชัน
2. พัฒนาสูตรน้ำดอกอัญชันพร้อมดื่ม เพื่อนำไปถ่ายทอดสู่ประชาชนที่สนใจ
3. ตรวจสอบจำนวนยีสต์และราในน้ำดอกอัญชัน

สมมุติฐานของการวิจัย

1. สารแอนโทไซยานินในดอกอัญชันมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
2. ผู้บริโภคให้การยอมรับในผลิตภัณฑ์น้ำดอกอัญชัน

ขอบเขตการวิจัย

1. วิเคราะห์ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในดอกอัญชัน โดยการสกัดสารโดยการหมัก (maceration) ในตัวทำละลายเอทานอล และนำสารที่ได้ไปทดสอบความสามารถในการกำจัดอนุมูลอิสระ
2. ศึกษาความชอบของผู้บริโภคต่อน้ำดอกอัญชัน
3. ตรวจสอบจำนวนยีสต์และราในน้ำดอกอัญชัน โดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ potato dextrose agar

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นำเอาสารต้านอนุมูลอิสระที่ได้จากดอกอัญชันมาใช้ในการป้องกันโรคมะเร็ง ซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นในเซลล์ร่างกาย
2. เพื่อให้ประชาชนหันมาบริโภคพืชที่มีสารต้านอนุมูลอิสระที่ผลิตในประเทศไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

การสกัดสาร โดยการหมัก (maceration) คือการหมักพืชสมุนไพรที่บดได้ขนาดตามต้องการ ในตัวทำละลายที่เหมาะสม อาจใช้เวลา 3-7 วัน หรือตามความเหมาะสมและต้องเขย่าเป็นครั้งคราว

การทดสอบทางประสาทสัมผัส (Sensory evaluation) คือ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการประเมิน วัตถุประสงค์และอภิปรายผลที่ได้จากการทดสอบผลิตภัณฑ์โดยผ่านทางระบบรับสัมผัส ซึ่งได้แก่ การมองเห็น การดมกลิ่น การสัมผัส การชิมและการได้ยินเสียง (hearing)

อนุมูลอิสระ หมายถึง โมเลกุลที่มีธาตุที่ไม่มั่นคงเนื่องจากขาด อิเล็กตรอน ไป 1 ตัว

สารต้านอนุมูลอิสระ หมายถึง วิตามินเอ ซี อี หรือเบต้าแคโรทีน รวมถึงสารกลุ่ม โพลีฟีนอล (polyphenol) และฟลาโวนอยด์ (flavonoid)

ระยะเวลาทำการวิจัย

1 เมษายน 2551 – 1 ตุลาคม 2551

สถานที่ทำการวิจัย

สาขาวิชาชีววิทยาและสาขาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม