

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันผู้บริโภคให้ความสนใจดูแลสุขภาพ นิยมบริโภคอาหารเสริมเพื่อป้องกันโรค (นิทรา เนื่องจำนงค์, 2549) ควบคุมอาหารเพื่อลดน้ำหนักมากขึ้น รวมถึงนิยมบริโภคกาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักซึ่งกาแฟปรุงสำเร็จดังกล่าวมีการพัฒนาเพื่อสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค มีการใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาล ครีมเทียมที่สกัดได้จากพืชเสริมวิตามินและเกลือแร่ต่างๆ รวมทั้งสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย นอกจากนี้กาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักยังประกอบไปด้วยสารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระซึ่งมีผลในการช่วยชะลอความแก่ ป้องกันการเกิดโรคหัวใจขาดเลือด ต้อกระจก ความดันโลหิตสูง ไขมันในเส้นเลือดสูง อัลไซเมอร์ เบาหวาน มะเร็ง เป็นต้น (อัจฉิมา สุวรรณจินดา, 2552; นงนภัส ดวงดี, 2551) กาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักจึงถือเป็นอีกทางเลือกที่สำคัญสำหรับผู้รักสุขภาพ ทำให้ผู้ประกอบการผลิตกาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักจำหน่ายเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน ส่งผลให้ผู้บริโภคมีโอกาสเลือกซื้อและบริโภคได้สะดวกแต่หากรับประทานในปริมาณมากต่อวันเพื่อมุ่งเน้นการลดน้ำหนักโดยไม่คำนึงถึงปริมาณคาเฟอีนที่ร่างกายได้รับ ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าในกาแฟมีสารคาเฟอีนที่มีฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทแต่อย่างไรก็ตามการบริโภคกาแฟจนได้รับปริมาณคาเฟอีนในปริมาณมากเกินไปจะส่งผลเสียต่อสุขภาพเช่นกัน โดยถ้าร่างกายได้รับปริมาณคาเฟอีน 50-200 มิลลิกรัมต่อวัน จะทำให้ร่างกายกระปรี้กระเปร่าไม่่วงนอน หายจากอาการอ่อนเพลียและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง แต่ถ้าได้รับปริมาณมากถึง 200-500 มิลลิกรัมต่อวัน จะทำให้ปวดศีรษะ กระวนกระวาย มือสั่นและนอนไม่หลับ ผู้ที่มีความไวต่อคาเฟอีนอาจเกิดอาการหัวใจเต้นผิดปกติ ใจสั่นและเวียนศีรษะ นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณของคาเฟอีน 5-10 กรัม อาจทำให้ผู้ใหญ่เสียชีวิตและปริมาณ 100 มิลลิกรัมต่อน้ำหนัก 1 กิโลกรัม อาจทำให้เด็กเล็กเสียชีวิตได้ (สุวรรณี ธีรภาพธรรมกุล และ วีระพร แจ่มศรี, 2541) จึงเป็นเหตุให้ควรมีการเฝ้าระวังเพื่อให้ผู้บริโภคทราบถึงปริมาณของคาเฟอีนที่มีในกาแฟปรุงสำเร็จสำหรับลดน้ำหนัก

การวิเคราะห์หาปริมาณคาเฟอีนแต่เดิมใช้วิธีสกัดด้วยคลอโรฟอร์มและหาปริมาณด้วยเครื่อง spectrophotometer ในการสกัดตัวอย่างที่มีส่วนผสมของนมหรือครีมขั้นตอนการสกัดจะเกิด emulsion ทำให้ค่าที่วิเคราะห์ได้ผิดพลาดจากความเป็นจริงทำให้ต้องนำตัวอย่าง (residue) มาสกัดซ้ำหลาย ๆ ครั้ง ทำให้เสียเวลาในการตรวจวิเคราะห์และสิ้นเปลืองคลอโรฟอร์ม (สุวรรณณี ชีรภาพธรรมกุล และวีระพร แจ่มศรี, 2541) นอกจากนี้คลอโรฟอร์มเป็นสารเคมีที่ห้ามจำหน่ายโดยทั่วไปถ้ามีความจำเป็นต้องใช้จะต้องขออนุญาตในการจัดซื้อเนื่องจากเป็นสารก่อมะเร็ง (กรมควบคุมมลพิษ, 2552) ปัจจุบันจึงได้มีการพัฒนาหาปริมาณคาเฟอีนในเครื่องดื่มโดยใช้เครื่อง High Performance Liquid Chromatography (HPLC) แต่การหาปริมาณคาเฟอีนโดยใช้เครื่อง HPLC มีความจำเป็นต้องผ่านกระบวนการสกัดเพื่อให้ตัวอย่างใสก่อนที่จะนำไปฉีดเข้าเครื่อง เนื่องจากหากตัวอย่างมีตะกอนแม้เพียงเล็กน้อยจะส่งผลเสียหายต่อเครื่อง HPLC ซึ่งมีราคาแพงมาก

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาวิธีการสกัดคาเฟอีนสำหรับการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณคาเฟอีนด้วยเครื่อง HPLC ทำการวิเคราะห์หาปริมาณกรดคลอโรจีนิกและปริมาณสารประกอบฟีนอลิก รวมถึงประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในกาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักที่จำหน่ายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาวิธีที่เหมาะสมในการสกัดคาเฟอีน
2. เพื่อหาปริมาณคาเฟอีน กรดคลอโรจีนิกและสารประกอบฟีนอลิกในตัวอย่างกาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักที่จำหน่ายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
3. เพื่อประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระกาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักที่จำหน่ายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

กาแฟที่ทำการศึกษา คือ กาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักที่จำหน่ายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยศึกษาวิธีสกัดคาเฟอีน วิเคราะห์ปริมาณคาเฟอีน กรดคลอโรจีนิก และสารประกอบฟีนอลิก รวมถึงการประเมินฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

กาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนัก คือ กาแฟสำเร็จรูปผสม จัดอยู่ในกลุ่มของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผลที่แก่จัดของต้นกาแฟในสกุลคอฟเฟีย ผ่านการเอาเมล็ดออก นำเมล็ดมาคั่วจนได้ที่โดยมีได้มีการผสมสิ่งอื่นใด แล้วนำมาสกัดด้วยน้ำเท่านั้น นำไปประเหยน้ำออกจนแห้ง ด้วยกรรมวิธีที่เหมาะสม มีลักษณะเป็นผง หรือเป็นเกล็ด หรือลักษณะอื่นๆ และสามารถละลายน้ำได้หมดทันทีแล้วผสมส่วนผสมที่มีสิ่งอื่นใดที่ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพเป็นส่วนผสมอยู่

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้วิธีที่เหมาะสมในการสกัดคาเฟอีนในตัวอย่างกาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักเพื่อการวิเคราะห์หาปริมาณด้วยเครื่อง HPLC
2. ทราบปริมาณคาเฟอีน กรดคลอโรจีนิกและสารฟีนอลิกทั้งหมดในตัวอย่างกาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักที่จำหน่ายในจังหวัดพิษณุโลก
3. ทราบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของกาแฟปรุงสำเร็จรูปสำหรับลดน้ำหนักที่จำหน่ายในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
4. เพื่อคุ้มครองผู้บริโภคในลักษณะการเฝ้าระวังและเผยแพร่ให้ผู้บริโภคทราบและตระหนักถึงปริมาณคาเฟอีนที่ได้รับซึ่งอาจมีผลต่อสุขภาพ