

บทนำ

หลักการและเหตุผล

การออกกำลังกายอย่างหนักทั้งจากการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสุขภาพทั่วไป และจากการแข่งขันกีฬาต่างๆ ทำให้กล้ามเนื้อมีภาวะบาดเจ็บ (muscle damage) ตามมา และทำให้มีผลลดประสิทธิภาพของการทำงานของร่างกายในการแข่งขันที่ตามมาได้ ภาวะกล้ามเนื้อบาดเจ็บบ่งชี้โดย เอ็นไซม์ เครียตินไคเนส (creatinine kinase; CK) ซึ่งเป็นเอ็นไซม์ที่อยู่ภายในกล้ามเนื้อลาย ดังนั้นหากกล้ามเนื้อมีภาวะบาดเจ็บจะทำให้เอ็นไซม์นี้รั่วออกสู่กระแสเลือดได้ และการตรวจความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อด้วยเครื่องกดเจ็บ ดังนั้นหากมีวิธีการที่ทำให้กล้ามเนื้อมีการบาดเจ็บลดลงหลังจากการออกกำลังกายได้ ย่อมทำให้ร่างกายของผู้ที่ออกกำลังกายและนักกีฬาฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติ พร้อมทั้งจะออกกำลังกายต่อหรือแข่งขันในแมทช์ต่อไปอย่างมีศักยภาพได้อย่างเดิมหรือดีมากขึ้น ซึ่งภาวะเมื่อยล้านี้มักทำให้ประชาชนทั่วไปไม่ยอมออกกำลังกายต่อไป หรือทำให้สมรรถภาพการแข่งขันในการแข่งขันรายการต่อไปลดลง เนื่องจากในการแข่งขันต้องมีการแข่งขันหลายครั้งกว่าจะได้ชิงชนะเลิศ หากนักกีฬามีสภาพร่างกายที่ไม่พร้อมพอที่จะแข่งขันในครั้งต่อไป ย่อมทำให้มีโอกาสแพ้ในการแข่งขันครั้งต่อไปนั้นได้

ทั้งนี้กลไกที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อจากการออกกำลังกายอย่างหนัก นอกจากเกิดจากการทำงานทางกลศาสตร์ของกล้ามเนื้อมากและนานเกินไป จนทำให้เกิดการอักเสบและบาดเจ็บแล้ว อีกส่วนหนึ่งน่าจะเกิดจากภาวะเครียดจากออกซิเดชัน (Margonis et al, 2007; Zembron-Lacny et al, 2008) ที่พบว่ามีการเกิดอนุมูลอิสระมากขึ้นจากระบบการใช้ออกซิเจน (aerobic system) ในการสันดาปสารอาหารเพื่อให้พลังงานสำหรับการหดตัวของกล้ามเนื้อ ซึ่งอนุมูลอิสระเหล่านี้จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เซลล์กล้ามเนื้อถูกทำลาย และอนุมูลอิสระเหล่านี้จะถูกทำลายโดยสารที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

ลูกใต้ใบหรือหญ้าใต้ใบหรือมะขามป้อมดิน มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Phyllanthus amarus* Schum & Thonn. อยู่ในวงศ์ Euphorbiaceae เป็นสมุนไพรไทยที่มีสรรพคุณในการต้านการอักเสบ ลดอาการเจ็บปวดและบวม และยังมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการก่อให้เกิดพยาธิสภาพต่ออวัยวะต่างๆรวมทั้งกล้ามเนื้อ พบได้ทั่วไปราคาไม่แพง ลูกใต้ใบจึงน่าจะเป็นสมุนไพรที่น่าจะนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ โดยเฉพาะการลดปัญหาอาการปวดกล้ามเนื้อและการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ อย่างไรก็ตามปัจจุบันยังไม่มีรายงานการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ดังกล่าว ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมุ่งที่จะศึกษาฤทธิ์สารสกัดลูกใต้ใบต่อการต้านต่อ อาการปวดและการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ และภาวะเครียดจากออกซิเดชัน ในระยะฟื้นตัวจากการออกกำลังกายของกล้ามเนื้อในอาสาสมัครที่มีสุขภาพปกติ

ตัวแปรที่จะตรวจวัด

อาการปวดของกล้ามเนื้อ วัดจากความรู้สึกเจ็บจากการกดกล้ามเนื้อด้วยเครื่องกดกล้ามเนื้อ
การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ วัดจากระดับเอนไซม์ไคเนส (CK) ในเลือด
ภาวะเครียดจากออกซิเดชัน วัดจากระดับมาลอนไดอัลดีไฮด์ และ วิตามินซี

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

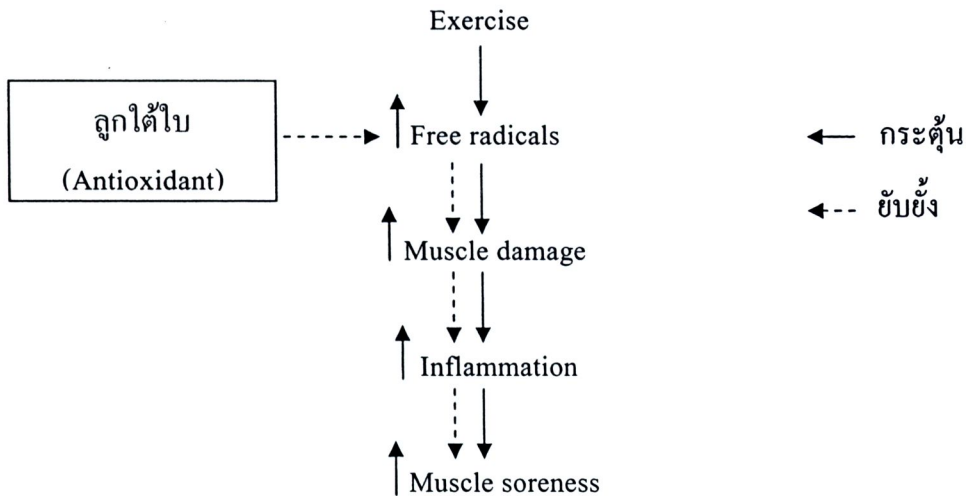
1. เพื่อศึกษาฤทธิ์สารสกัดลูกใต้ใบต่อการอาการปวดของกล้ามเนื้อ ในระยะฟื้นตัวจากการออกกำลังกาย ในอาสาสมัครที่มีสุขภาพปกติ
2. เพื่อศึกษาฤทธิ์สารสกัดลูกใต้ใบต่ออาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ในระยะฟื้นตัวจากการออกกำลังกาย ในอาสาสมัครที่มีสุขภาพปกติ
3. เพื่อศึกษาฤทธิ์สารสกัดลูกใต้ใบต่อภาวะเครียดจากออกซิเดชั่น ในระยะฟื้นตัวจากการออกกำลังกาย ในอาสาสมัครที่มีสุขภาพปกติ

ขอบเขตของโครงการวิจัย

เป็นการศึกษาฤทธิ์แคปซูลลูกใต้ใบ ในอาสาสมัครที่มีสุขภาพปกติเพศชาย อายุ 20-45 ปี ในจังหวัดขอนแก่น

กรอบความคิด

ลูกใต้ใบมีฤทธิ์ลดอาการ บวม และอักเสบ ตลอดจนมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ดังนั้นจึงน่าจะมีศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพ ลดอาการปวดกล้ามเนื้อและการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้ โดยการลดภาวะเครียดจากออกซิเดชั่น



ภาพที่ 1 กรอบความคิดของผลของลูกใต้ใบ