

การทดสอบฤทธิ์ก่อผื่นแพ้สัมผัสของเรซินจากน้ำมันยางนาต่อผิวหนังมนุษย์ ในอาสาสมัครสุขภาพดี

จุฑาลักษณ์ พินิจ¹, ลีลาวดี เตชะเสถียร², สุพัตรา ปรศุพัฒน์^{3*}

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ความงามและสุขภาพ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
จังหวัดขอนแก่น 40002

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

*ติดต่อผู้พิมพ์: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพัตรา ปรศุพัฒน์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

โทรศัพท์: 081-5452115, อีเมล: psupatra@kku.ac.th

บทคัดย่อ

การทดสอบฤทธิ์ก่อผื่นแพ้สัมผัสของเรซินจากน้ำมันยางนาต่อผิวหนังมนุษย์ในอาสาสมัครสุขภาพดี

จุฑาลักษณ์ พินิจ¹, ลีลาวดี เตชะเสถียร², สุพัตรา ปรศุพัฒน์^{3*}

ว. เภสัชศาสตร์อีสาน 2562; 15(2) : 129-134

รับบทความ : 14 สิงหาคม 2561

แก้ไขบทความ: 2 มกราคม 2562

ตอบรับ: 18 กุมภาพันธ์ 2562

น้ำมันยางนาจากต้นยางนา (*Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don) เป็นสารธรรมชาติหนึ่งที่มีความสนใจนำมาใช้ในผลิตภัณฑ์ต่างๆ แต่ยังไม่มีความรู้ที่แสดงถึงผลข้างเคียงที่เป็นไปได้เพียงพอ การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาว่าน้ำมันยางนาทำให้เกิดผื่นแพ้สัมผัส (allergic contact dermatitis) ต่อผิวหนังมนุษย์หรือไม่ วิธีดำเนินการวิจัย: ทำการทดสอบบนผิวหนังโดยวิธี Patch test ในอาสาสมัครสุขภาพดีเพศชายและหญิงอายุ 18 ปีขึ้นไป 30 ราย นำสารทดสอบน้ำมันยางนาที่เตรียมใน petrolatum ที่ความเข้มข้นต่างๆ (5%, 10%, 20% และ 40%) ใส่ช่องแผ่นทดสอบ (Patch test chamber) โดยใช้ petrolatum เป็นตัวควบคุมลบ และใช้สาร 2% sodium dodecyl sulfate (SDS) เป็นตัวควบคุมบวก จากนั้นแปะแผ่นทดสอบบนแผ่นหลังของอาสาสมัคร และประเมินผลตามเกณฑ์ประเมิน International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG) ที่เวลา 4 และ 24 ชั่วโมงหลังการแปะ ผลการวิจัย: ที่เวลา 4 ชั่วโมงภายหลังการแปะแผ่นทดสอบ สารทดสอบน้ำมันยางนาทุกความเข้มข้น ตัวควบคุมลบและตัวควบคุมบวก ไม่ทำให้เกิดการระคายเคืองใดๆ และที่เวลา 24 ชั่วโมงภายหลังการแปะแผ่นทดสอบ พบการผื่นแพ้สัมผัส จาก 2% SDS เพียงอย่างเดียวที่ระดับเล็กน้อย โดยมีค่าคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ ICDRG เท่ากับ 1.6 ± 1.03 อาสาสมัครเกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อตัวควบคุมบวกทุกราย แต่ไม่พบผื่นแพ้สัมผัสใดๆ จากน้ำมันยางนาทุกความเข้มข้นและตัวควบคุมลบ สรุปผลการวิจัย: การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าน้ำมันยางนาไม่ทำให้เกิดผื่นแพ้สัมผัส บริเวณผิวหนังที่ความเข้มข้นสูงถึง 40% ข้อมูลที่ได้คาดว่าจะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับผิวหนังจากน้ำมันยางนาต่อไป

คำสำคัญ: patch test, contact dermatitis, ผื่นแพ้สัมผัส, น้ำมันยางนา



Allergic contact dermatitis testing of resin of *Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don on human skin in healthy volunteers

Jutalak Phinit¹, Leelawadee Techasathien², Supatra Porasuphatana^{3*}

¹ Master of Sciences Student in Aesthetic Sciences and Health, Faculty of Pharmaceutical Sciences,
Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

² Assistant Professor, Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

³ Assistant Professor, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

*Corresponding Author: Supatra Porasuphatana, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand
Tel: +66 815452115, E-mail: psupatra@kku.ac.th

Abstract

Allergic contact dermatitis testing of resin of *Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don on human skin in healthy volunteers

Jutalak Phinit¹, Leelawadee Techasathien², Supatra Porasuphatana^{3*}

IJPS, 2019; 15(2): 129-134

Received: 14 August 2018

Revised: 2 January 2019

Accepted: 18 February 2019

Resin of *Dipterocarpus alatus* Roxb.ex G. Don or Yang Na (RYN) is a natural extract that has potential to be used in many cosmetic products. However, its safety data is not yet sufficient. The purpose of this study was to investigate whether unprocessed RYN from *Dipterocarpus alatus* Roxb.ex G. Don can potentially cause allergic contact dermatitis on human skin.

Material and Method: This clinical study was conducted by using Patch test in thirty healthy volunteers both males and females, aged 18 years and over. The tested compound was prepared in petrolatum at the concentrations of 5%, 10%, 20% and 40% and filled in Patch test chambers. Pure petrolatum and 2% sodium dodecyl sulfate (SDS) was used as a negative control and a positive control, respectively. The Patch test chambers were applied on the backs of the subjects and results were evaluated at 4 and 24 hours following the exposure. **Results:** Results showed that, at 4 hours after the application, no irritation was observed for RYN, negative and positive controls when determined by using International Contact Dermatitis Research Group (ICDRG). At 24 hours after the application, 2% SDS, a positive control, caused mild irritation on all subjects' backs with the ICDRG score at 1.6 ± 1.03 . But all concentrations of RYN exhibited no irritation. **Conclusion:** Overall results from this study showed that RYN was considered safe for human skin at the concentration up to 40%. RYN can then be potentially used for development of RYN-containing cosmetic products.

Keywords: patch test, contact dermatitis, irritation, Resin of *Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don, Yang Na

บทนำ

ปัจจุบันมีข้อมูลตัวเลขแสดงระดับการเติบโตของอุตสาหกรรมตลาดการใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (cosmetics industry) ในประเทศไทย พบว่าประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกเครื่องสำอางไปยังต่างประเทศ มีค่าสูงถึง 68,419 ล้านบาท และมีการเจริญเติบโตของเศรษฐกิจและขยายตัวอย่างต่อเนื่อง

เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในทุกปี ทำให้เกิดแนวโน้มการเจริญเติบโตที่ดีของตลาดอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นที่น่าสนใจอย่างยิ่งเพื่อให้เกิดประโยชน์การพัฒนาผลิตภัณฑ์และนำไปสู่การวิจัยผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ต่อไปในอนาคตในการแข่งขันการออกสู่ตลาด และยังช่วยกระตุ้นรายได้และเศรษฐกิจของประเทศเพิ่มมากขึ้น

อย่างไรก็ตามถึงแม้จะมีการใช้สารตั้งต้นจากธรรมชาติ เพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องสำอาง ยังคงมีผู้บริโภคบาง รายที่เกิดอาการข้างเคียงทางร่างกายจากการใช้ผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอาง มีรายงานที่กล่าวถึงลักษณะผลข้างเคียงต่อผิวหนังที่ พบได้จากการสัมผัสสารต่างๆ รวมทั้งสารจากธรรมชาติใน หลากหลายรูปแบบ เช่น ผื่นแพ้สัมผัส (allergic contact dermatitis) ผื่นหนังอักเสบระคายเคือง (irritant contact dermatitis) ปฏิกริยา ความเป็นพิษจากแสง (phototoxic reactions) และ ผื่นลมพิษสัมผัส (contact urticarial) (Corazza et al., 2013) ซึ่งลักษณะการแพ้อักเสบ หรือแพ้ระคายเคืองเป็นลักษณะอาการข้างเคียงทางผิวหนังที่พบได้ จากการใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมจากสารธรรมชาติ (Jack, A.R., 2013)

ยางนา *Dipterocarpus alatus* Roxb. ex G. Don เป็นไม้ ยืนต้นวงศ์ยาง (Dipterocarpaceae) ที่เป็นพรรณไม้หลักของป่าเต็ง รังพบได้ทั่วไปในประเทศไทยและในพื้นที่ป่าในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ มีหลักฐานที่แสดงถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น ที่มีการใช้ประโยชน์จากส่วนต่างๆ ของต้นยางนา มหาวิทยาลัย ขอนแก่น เป็นหน่วยงานที่ได้ดำเนินงานสนองพระราชดำริเป็นคณะ ปฏิบัติงานวิทยาการโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจาก พระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ. สธ.) โดยมีการดำเนินการวิจัยและสร้างความรู้ ความเข้าใจ เพื่อการใช้ประโยชน์จากพันธุ์พืช และได้มีการดำเนินงานวิจัยพืชบูรณา การยางนาเข้าร่วมสนองพระราชดำริโครงการ อพ. สธ. เพื่อ ขับเคลื่อนการดำเนินการวิจัยเพื่อการใช้ประโยชน์จากยางนาใน แบบบูรณาการในรูปแบบโครงการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ ประโยชน์จากพืชยางนา หนึ่งในเป้าหมายของโครงการ ได้แก่ การศึกษาสารสำคัญและการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ จาก ความรู้และศักยภาพการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้ภายนอกร่างกาย

ในการศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งศึกษาน้ำมันยางนาที่ได้จาก การเจาะลำต้นยางนาโดยตรงโดยไม่ผ่านกระบวนการทางเคมีใดๆ และเป็นสารตั้งต้นเดียวกันกับที่มีการวางแผนนำไปแปรรูปเป็น ผลิตภัณฑ์ใช้ภายนอกร่างกายต่างๆ ว่ามีผลทำให้เกิดผื่นแพ้สัมผัส ต่อผิวหนังมนุษย์หรือไม่ และเนื่องจากยังไม่มีรวบรวมข้อมูล ใดๆ ที่แสดงถึงผลข้างเคียงของน้ำมันยางนา อย่างเพียงพอที่จะ สรุปในประเด็นด้านความปลอดภัย จึงจำเป็นต้องมีการทดสอบใน มนุษย์ การศึกษาครั้งนี้เลือกใช้วิธี Patch test เป็นการทดสอบ มาตรฐานที่ใช้ในการทดสอบผื่นแพ้สัมผัส (allergic contact dermatitis) ที่เกิดจากการแพ้สัมผัสสาร หรือวัตถุที่สัมผัสกับ ภายนอกของร่างกาย รวมถึงสภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่อยู่รอบๆ

ภายนอกร่างกาย ทำให้เกิดผื่นแพ้สัมผัสเกิดได้จากการรับสัมผัส ผลิตภัณฑ์ต่างๆ หลากรูปแบบ ซึ่งจะช่วยในการประเมินการแพ้ ระคายเคืองในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง ชนิดต่างๆ ซึ่งการใช้ ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางทาบริเวณผิวหนังภายนอกของร่างกาย มนุษย์เพื่อปกป้อง ส่งเสริมให้เกิดความสวยงาม ซึ่งใช้กันทุกเพศ ทุกวัยอย่างแพร่หลายในชีวิตประจำวัน และเนื่องจากเป็นวิธีการ ที่นิยมใช้ทดสอบ และสามารถทำการทดสอบได้ง่าย มีความ แม่นยำและน่าเชื่อถือ ส่งผลให้เกิดความปลอดภัยต่อผิวหนัง มนุษย์

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การเตรียมผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบ

นำน้ำมันจากเรซินจากต้นยางนาที่ได้จากการเจาะสด จากส่วนลำต้น ลักษณะของเหลวสีน้ำตาลไหม้ มาให้ความร้อนที่ อุณหภูมิ 30-40 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลาประมาณ 60 นาที จากนั้นทิ้งไว้สักพัก แล้วนำไปกรองกำจัดฝุ่นตะกอนก่อนนำ ของเหลวส่วนใสที่ได้จากการกรองมาใช้ในการทดสอบ จากนั้น เตรียมสารทดสอบยางนาโดยการผสมน้ำมันยางนาใน petrolatum (Vaseline®) จนเป็นเนื้อเดียวกันที่ความเข้มข้น ต่างๆ ได้แก่ 5, 10, 20 และ 40 เปอร์เซ็นต์ (%w/w) ในการ ทดสอบครั้งนี้มีการใช้ 2% sodium dodecyl sulfate (SDS) ใน petrolatum เป็นสารควบคุมบวก (positive control) และใช้ petrolatum เป็นตัวควบคุมลบ (negative control)

การนำอาสาสมัครเข้าสู่การวิจัย (Subject recruitment)

การศึกษานี้ทำการทดสอบในอาสาสมัครชายและหญิง ที่มีสุขภาพดีอายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 30 ราย อาสาสมัครทุกราย ไม่มีประวัติโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน หรือโรคภูมิแพ้ทาง ผิวหนัง มีผิวหนังปกติไม่มีบาดแผลหรือแผลเปิดใดๆ ไม่มีรอย แดง คัน ผื่นแพ้ หรืออักเสบตรงบริเวณตำแหน่งที่จะทำการแปะ แผ่นทดสอบ คือ บริเวณแผ่นหลัง ไม่มีประวัติการแพ้ผลิตภัณฑ์ ที่ใช้ภายนอก รวมทั้งผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางใดๆ อาสาสมัครไม่ อยู่ในระหว่างการใช้อยากลุ่มสเตียรอยด์ ยาแก้แพ้ หรือยากด ภูมิคุ้มกันใดๆ อาสาสมัครเพศหญิงไม่อยู่ในระหว่างการตั้งครรภ์ หรืออยู่ในระหว่างการให้นมบุตร การศึกษาครั้งนี้ผ่านการ พิจารณาและการรับรองด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัย ขอนแก่น (HE592326) อาสาสมัครทุกรายได้รับการชี้แจง รายละเอียดโครงการวิจัยและแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ครั้งนี้โดยการลงนามก่อนเริ่มการทดสอบ

การทดสอบฤทธิ์ก่อแพ้การระคายเคืองโดยวิธี Patch test

การทดสอบ Patch test ใช้ Patch test chamber (ยี่ห้อ allergEAZE รุ่น AL71300) มีลักษณะแผ่นใสทำจาก polyurethane มีช่องสี่เหลี่ยม (chamber) สำหรับบรรจุสารทดสอบ ปริมาณบรรจุ 15-20 ไมโครลิตรต่อช่อง จำนวน 10 ช่อง ต่อแผ่น เมื่อบรรจุสารทดสอบได้แก่ น้ำมันยางนาใน petrolatum ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ สารควบคุมบวก และสารควบคุมลบในช่อง

บรรจุแล้ว นำแผ่นทดสอบทั้งแผ่นแปะบนแผ่นหลังของอาสาสมัคร ทำการประเมินผลที่เวลา 4 และ 24 ชั่วโมงหลังติดแผ่นทดสอบ (Kanto, H., *et al.*, 2013) และแปลผลตามมาตรฐาน ICDRG (International Contact Dermatitis Research Group) (Johansen, J.D., *et al.*, 2015) (ตารางที่ 1) โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านผิวหนัง

ตารางที่ 1 การอ่านผลตามเกณฑ์มาตรฐาน ICDRG (International Contact Dermatitis Research Group) แบ่งตามระดับความรุนแรงในการเกิดปฏิกิริยาต่อผิวหนังจากน้อยไปมาก ดังต่อไปนี้

Symbol	Morphology	Assessment
- (0)	No reaction	Negative reaction
?+ (1)	Faint erythema only	Doubtful reaction
+ (2)	Erythema, infiltration, possibly papules	Weak positive reaction
++ (3)	Erythema, infiltration, possibly papules, vesicles	Strong positive reaction
+++ (4)	Intense erythema, infiltrate, coalescing vesicles	Extreme positive reaction
IR (5)	Various morphologies ,e.g., soap effect, bulla, necrosis	Irritant reaction

จากตารางสามารถอ่านค่าการทดสอบการแพ้ด้วยวิธี Patch test ดังนี้คือ เริ่มตั้งแต่ไม่มีอาการใดๆ มีรอยแดงเพียงเล็กน้อย และไปจนเกิดการระคายเคืองที่บริเวณผิวหนัง – หมายถึง ไม่มีอาการใดๆ เกิดขึ้นที่ตำแหน่งผิวหนังเลย ?+ หมายถึง มีเพียงรอยแดงจางๆ น้อยมาก + หมายถึง ลักษณะสีผิวมีรอยแดง เริ่มมีการพอง หรือพองจนเห็นได้ชัดเจน ++ หมายถึง ลักษณะสีผิวมีรอยแดง เริ่มมีการพอง หรือพองจนเห็นได้ชัดเจน และเกิดเป็นตุ่มน้ำขึ้น และ +++ หมายถึง ลักษณะสีผิวมีรอยแดงมากอย่างเด่นชัด หรือพองจนเห็นได้ชัดเจน และเกิดเป็นตุ่มน้ำมากขึ้น ส่วน IR หรือการระคายเคือง (Irritation) นั้น ลักษณะของผิวหนังจะเกิดผื่นแพ้สัมผัส ที่มีอาการเกิดขึ้นที่ผิวหนังอย่างหลากหลาย เช่น การแพ้สบู่ เกิดเม็ดพุพอง และเนื้อเยื่อมีการตายเฉพาะส่วน

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

การศึกษาเพื่อทดสอบหาความปลอดภัยต่อผิวหนังมนุษย์ โดยวิธี Patch Test ในน้ำมันยางนาในอาสาสมัครสุขภาพดี โดยศึกษาผลของการทดสอบฤทธิ์ก่อแพ้สัมผัสของน้ำมันยางนาต่อผิวหนังมนุษย์ในอาสาสมัครสุขภาพดี มีอาสาสมัครเข้าร่วมการทดสอบทั้งสิ้น 30 รายประกอบด้วยเพศหญิง 26 รายและเพศชาย 4 ราย อายุระหว่าง 22-61 ปี (อายุ

เฉลี่ย 35.98 ± 12.29 ปี) อาสาสมัครทุกรายเข้าร่วมการทดสอบฤทธิ์ก่อแพ้สัมผัสของสารทดสอบ ได้แก่ น้ำมันยางนาที่ความเข้มข้นต่างๆ (5%, 10%, 20% และ 40%) สารทดสอบบวกและสารทดสอบลบครบทั้งสองช่วงเวลา คือที่ 4 ชั่วโมงและ 24 ชั่วโมงหลังการแปะแผ่นทดสอบ

ผลการทดสอบฤทธิ์ก่อแพ้สัมผัส หลังแปะแผ่นทดสอบทั้งที่ระยะเวลา 4 ชั่วโมงและ 24 ชั่วโมงของสารทดสอบน้ำมันยางนาที่ความเข้มข้นต่างๆ พบว่ามีค่าระดับคะแนนตามมาตรฐาน ICDRG เท่ากับศูนย์คะแนน นั่นคือ ไม่พบอาการผื่นแพ้สัมผัสใดๆ ที่เกิดจากน้ำมันยางนาแม้ที่ความเข้มข้นสูงสุดที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้คือที่ 40% ซึ่งให้ผลเช่นเดียวกันกับสารทดสอบลบ ในขณะที่สารทดสอบบวก (2% SDS) แสดงผลก่อผื่นแพ้สัมผัสเฉพาะที่เวลา 24 ชั่วโมงหลังแปะแผ่นทดสอบ โดยมีค่าระดับคะแนนในอาสาสมัครรายต่างๆ ตั้งแต่ 1 – 3 (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.6 ± 1.03) (ตารางที่ 2) โดยมีอาการต่างๆ ตั้งแต่อาการคันเล็กน้อย (20 ราย) มีรอยแดงบริเวณทดสอบ (24 ราย) และมีรอยผื่นนูน ผิวหนังพองและตุ่มขนาดเล็ก (10 ราย) แสดงให้เห็นถึงการตอบสนองที่เป็นปกติของอาสาสมัครทุกรายต่อฤทธิ์ก่อแพ้สัมผัสของสารทดสอบบวก มีอาสาสมัครจำนวน 3 รายในกลุ่มควบคุมบวกที่ได้รับ topical steroid (mometasone cream) ทาหลังการประเมินที่ 24 ชั่วโมงเพื่อช่วยลดอาการ



ระคายเคืองและรอยแดง ส่วนน้ำมันยางนาไม่พบอาการแสดงทางผิวหนังอาสาสมัครรายใด (ค่าคะแนนเท่ากับ 0 ในทุกราย) นั่นคือในอาสาสมัครทุกรายที่ได้รับการทดสอบการสัมผัส

น้ำมันยางนาที่ความเข้มข้นสูงสุดร้อยละ 40 ไม่มีรอยแดง หรือลักษณะใดที่ต่างไปจากผิวหนังปกติในอาสาสมัครทุกราย

ตารางที่ 2 ผลการทดสอบการแพ้ระคายเคืองของน้ำมันยางนาและตัวควบคุมบวก Sodium dodecyl sulfate (SDS) ตามเกณฑ์การประเมิน ICDRG ที่เวลา 4 และ 24 ชั่วโมง

สารทดสอบ	ICDRG Score	
	ที่เวลา 4 ชั่วโมง	ที่เวลา 24 ชั่วโมง
เรซินยางนา 5%	0	0
เรซินยางนา 10%	0	0
เรซินยางนา 20%	0	0
เรซินยางนา 40%	0	0
SDS (positive control)	0	1.60 ± 1.03
วาสลีน (negative control)	0	0

ผลการทดสอบครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าน้ำมันยางนาที่ได้จากน้ำยางสดต้นยางนาไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาใดๆ บริเวณผิวหนังหลังการรับสัมผัสจากการทดสอบด้วยวิธี Patch test ที่ความเข้มข้นสูงสุด 40% ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จากองค์ประกอบส่วนใหญ่ตามที่มีรายงานได้แก่ สาร hydroxydammarone-II และ dipterocarpol (Crabbe *et al.*, 1958) และสาร alnincanone ที่เป็นสารกลุ่ม dammarane triterpenoids และเป็นสารอนุพันธ์จาก 20(S)-hydroxydammar-24-en-3-one (dipterocarpol) ในน้ำยางเหนียวจากส่วนลำต้นยางนา (Zorina *et al.*, 2006) และสารอื่นๆ ได้แก่ dienes (-)-7 β ,10 α -selina-4,11-diene, (+)-5 β H,7 β ,10 α -selina-3,11-diene, intermedeol (Zalkow *et al.*, 1976), sesquiterpenes ที่เป็นสารกลุ่ม eudesmane series และสาร (+) enantiomer ของ 7-epi- α -selinene (Saritas *et al.*, 1998) เป็นสารที่ไม่มีมีรายงานการทำให้เกิดปฏิกิริยาต่อผิวหนัง

ดังนั้นจากเป้าประสงค์การศึกษาต้นยางนาซึ่งเป็นพืชในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ. สธ.) เพื่อการใช้ประโยชน์ด้านเวชสำอางหรือผลิตภัณฑ์ใช้ภายนอกอื่นๆ นับว่าน้ำมันยางนามีความปลอดภัยต่อผิวหนังและมีความเป็นไปได้ที่จะเข้าสู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณทุนอุดหนุนทั่วไป ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 (มุงเป้า) ยางนา มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และอาสาสมัครผู้เข้าร่วมการทดสอบทุกท่าน

References

- Crabbe P, Ourisson G, Takahashi T. Préparation de la 8,14-diméthyl 18-nor-testostérone. *Tetrahedron* 1958; 3(3): 279-302.
- Corazza M, Borghi A, Gallo R, *et al.* Topical botanically derived products: use, skin reactions, and usefulness of patch tests. A multicenter Italian Study. *Contact Dermatitis* 2013; 70: 90-97.
- Jack AR, Norris PL, Storrs FJ. Allergic contact dermatitis of plant extracts in cosmetics. *Cosmetics* 2013; 32(3): 140-146.
- Johansen JD, Aalto-Korte K, Agner T, Andersen KE, Bircher A, Bruze M., *et al.* European Society of Contact Dermatitis guideline for diagnostic patch testing. *Contact Dermatitis* 2015; 73(4): 195-221.



- Kanto H, Washizaki K, Ito M, Matsunaga K, Akamatsu H,
Kawai K, *et al.*, Optimal Patch application time in
the evaluation of skin irritation. *J Dermatol* 2013;
40(5): 363-369.
- Saritas Y, Bülow N, Fricke C, König WA, Muhle H.
Sesquiterpene hydrocarbons in the liverwort
Dumortiera hirsuta. *Phytochemistry*. 1998; 48(6):
1019–1023.
- Zalkow LH, Smith M, Chetty GL, Shaligram AW, Ingwalson
P. Synthesis of intermedeol and related
sesquiterpenoid studies. *J Org Chem*. 1976; 41(23):
3710-3714.
- Zorina AD, Balykina LV, Nazarova OV, Rebezov AA.
Polymeric derivatives of dipterocarpol,a dammarane
triterpenoid. *Russ. J. Appl. Chem*. 2006; 79(4): 654-
659.