

ประสิทธิภาพของรากต้นรางจืดแคปซูลต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ THE EFFICACY OF THUNBERGIA LAURIFOLIA ROOT CAPSULE TO REDUCE THE AMOUNT OF ALCOHOL IN BREATH

ศลิษา พุ่มพวง* และธวัชชัย กมลธรรม

สาขาวิชาการแพทย์แผนไทยประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร 10300

Salisa Pumpuang* and Thavatchai Kamoltham

Applied Thai Traditional Medicine, Suan Sunandha Rajabhat University, Bangkok 10300

*E-mail: salisa.p242@gmail.com

Received: 2023-07-01

Revised: 2024-05-10

Accepted: 2024-05-16

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรากต้นรางจืดแคปซูลที่มีผลต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ และเพื่อวิเคราะห์ปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจจากระยะเวลาหลังการดื่มแอลกอฮอล์ เป็นการศึกษาวิจัยทางคลินิกเชิงทดลองแบบสุ่มชนิดมีกลุ่มควบคุม และแบบปกปิดสองทาง โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 58 คน ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด ใช้การสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีจับฉลาก แบ่งเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 29 คน เก็บข้อมูลโดยการตรวจวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ โดยใช้สถิติ Independent Sample t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) การรับประทานรากต้นรางจืดแคปซูลทำให้ปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจลดลงได้มากกว่าการไม่รับประทานรากต้นรางจืดแคปซูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ประสิทธิภาพในการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจมีผลตั้งแต่วันที่ 15 สามารถลดปริมาณแอลกอฮอล์ได้ร้อยละ 66.29 ภายในเวลา 2 ชั่วโมง เท่ากับร้อยละ 93.32 2) การรับประทานรากต้นรางจืดแคปซูลมีปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจในแต่ละระยะเวลาแตกต่างจากการไม่รับประทานรากต้นรางจืดแคปซูล กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 77.32 ± 23.31 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ และต่ำสุดเท่ากับ 5.16 ± 6.34 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 71.27 ± 11.97 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ และต่ำสุดเท่ากับ 22.58 ± 6.97 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยสูงสุดและต่ำสุดของแต่ละระยะเวลาของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน ที่ระดับค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95

คำสำคัญ: รากต้นรางจืดแคปซูล ปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ ประสิทธิภาพของรากต้นรางจืด

ABSTRACT

The purpose of this research is to study the efficacy of Thunbergia laurifolia root capsule in reducing the amount of alcohol breath, and to analyze the amount of alcohol in the breath from the period after drinking. The experimental research was a randomized controlled trial (RCT) and double-blinded clinical trial. The samples consisted of 58 men who were interested in this research in Muang district, Chachoengsao province, passed all the Inclusion- exclusion criteria and equally (29 persons) divided by simple random sampling into two groups-experimen and control. The data were collected by breath alcohol testing. The data were analyzed using a statistical independent samples t-test.

The research findings were as follows: 1) Eating *Thunbergia laurifolia* root capsule caused the alcohol content in the breath samples helped decreasing more than those who did not eat the capsule significantly at the level of 0.05. The efficacy of reducing the alcohol content in the sample of the breath was effective from 15 minutes, and could reduce the alcohol content by 66.29% in 2 hours to 93.32%. 2) Eating *Thunbergia laurifolia* root capsule had the alcohol content in the breath for each period of time, different from those who did not eat the capsule. The experimental group had the highest mean value of 77.32 ± 23.31 mg% and the lowest 5.16 ± 6.34 mg%. The control group had the highest mean value of 71.27 ± 11.97 mg% and the lowest 22.58 ± 6.97 mg%. It was shown that the means, maximum and minimum of each period of the two groups were different at a 95% confidence interval.

Keyword: *Thunbergia laurifolia* root, Alcohol Breath, Efficiency of *Thunbergia laurifolia* root

บทนำ

รางจืด (*Thunbergia laurifolia* Lindl.) เป็นพืชสมุนไพรไทยที่มีตัวยารสเย็น นำไปใช้ได้ทุกส่วนทั้งนี้เพราะสรรพคุณของรางจืดจะเปลี่ยนกรดหรือด่างในร่างกายที่เป็นพิษให้เป็นกลาง และเมื่อรางจืดดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด ไปทำปฏิกิริยากับสารพิษต่าง ๆ จะทำลายพิษเหล่านั้นให้เป็นกลางในเวลาอันรวดเร็วไม่เกิน 45 นาที (Puangchaibodin, 2019) ตามตำรายาล้างพิษของไทยที่ได้มีการศึกษามาแล้ว และในปัจจุบันได้มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่า รางจืดมีสรรพคุณเกี่ยวกับสารต่อต้านอนุมูลอิสระเพิ่มเติมอีก โดยเฉพาะส่วนของใบที่สกัดมาเป็นชา และบางตำราอ้างถึงสรรพคุณอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น แก้ท้องร่วง อาการแพ้ผื่นคัน แก้พิษยาฆ่าแมลงในสัตว์ แก้พิษยากำจัดศัตรูพืช แก้พิษเคมี พิษเบื่อเมา พิษแอลกอฮอล์ พิษสุราเรื้อรัง พิษสะสมในร่างกาย แก้ไข้ร้อนใน (Chuthammathat, 2010) ซึ่งในปี 2554 คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติ ได้บรรจุรางจืดเข้าในบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2554 หมวดยาบัญชียาจากสมุนไพร ในรูปแบบยาแคปซูลและชาชง โดยมีข้อบ่งใช้ คือ ถอนพิษไข้ แก้อ่อนใน และถอนพิษเบื่อเมา รางจืดจึงมีสถานะเป็นยาสมุนไพรต้านพิษที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติตลอดมาจนถึงปัจจุบัน (Puangchaibodin, 2019)

จากประสบการณ์ของนายพนอม ราชแก้ว แพทย์พื้นบ้านที่มีชื่อเสียงในอำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา ได้เคยนำรางจืดมาใช้ในการลดระดับแอลกอฮอล์ในผู้ที่มีอาการเมา ปวดหัว และรู้สึกอ่อนเพลีย โดยเก็บใบรางจืดที่มีลักษณะไม่แก่ไม่อ่อนจนเกินไป จำนวน 25 ใบ แล้วนำมาตำโดยเติมน้ำเข้าไป 3 ใน 4 แก้ว คั้นน้ำรางจืดให้ดื่ม หลังจากดื่มจะอาเจียนแล้วให้ทานกล้วยตาม 2-3 ลูก หรือขุ่น 2-3 ช้อน ประมาณ 20 นาที ผู้ป่วยจะสามารถลุกไปทำงานต่อได้ทันที (Akarayapong, 2021) สอดคล้องกับข้อมูลในตำราการแพทย์แผนโบราณของไทย (Maneesen, 2020) ที่กล่าวว่ารางจืดสามารถใช้แก้อ่อนใน แก้ไข้ ไข้เป็นยาแก้พิษจากสัตว์และพืช ไข้ถอนพิษเบื่อเมาจากอาหาร ยา สุรา และสารเคมีได้ ต่อมาได้มีการศึกษาในหนูขาวใหญ่โดยให้แอลกอฮอล์ติดต่อกันนาน 21 วัน แล้วหยุดให้แอลกอฮอล์ หลังจากนั้นให้สารสกัดรางจืดกับหนูขาวใหญ่ติดต่อกันเป็นระยะเวลา 14 วัน จากการศึกษาพบว่าสารสกัดรางจืดให้ผลลดภาวะซึมเศร้าและทำให้พฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของหนูขาวใหญ่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นแต่ไม่มีผลลดความวิตกกังวล โดยสารสกัดรางจืดไปช่วยลดการถูกทำลายของเซลล์ประสาทของหนูขาวใหญ่เนื่องจากการขาดเหง้า (Yaithummasarn, 2011) และจากการศึกษาเรื่องประสิทธิภาพของชารางจืดต่อการถอนพิษยาผู้ป่วยยาเสพติดประเภทยาบ้าในโรงพยาบาลธัญญารักษ์ ปัตตานี พบว่ากลุ่มทดลองเป็นผู้ป่วยยาเสพติดประเภทยาบ้าเพศชายจากกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 5 คน ที่รับชารางจืดมีค่าเฉลี่ยการลดลงของปริมาณแอมเฟตามีนในปัสสาวะที่ 179.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรใน 24 ชั่วโมง (Thepkhun et al., 2014)

ปัจจุบันอุบัติเหตุที่เกิดจากการเมาแล้วขับยังคงมีอยู่อย่างต่อเนื่องเพราะผู้ขับขี่บางส่วนยังคงมีพฤติกรรมขับซึ่รถบนท้องถนนหลังบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งหากผู้ขับขี่มีปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดที่ 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ จะทำให้ความสามารถในการขับซึ่รถลดลง ร้อยละ 8 และมีโอกาสที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุเป็น 2 เท่า หากผู้ขับขี่มีปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดที่ 80 100 150 หรือมากกว่า 200 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ จะทำให้ความสามารถในการขับซึ่รถลดลง ร้อยละ 12 15 33 และลดลงเป็นสัดส่วนกับระดับแอลกอฮอล์ในเลือด มีโอกาสที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุทางท้องถนนเป็น 3 6 40 เท่าตามลำดับ (Department of Disease Control, 2017) การตรวจวัดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือดจากลมหายใจเป็นการตรวจหาค่าปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดโดยวิธีเป่าลมหายใจเข้าไปยังเครื่องตรวจวัดซึ่งข้างในจะมีตัวตรวจจับแอลกอฮอล์ (Alcohol Detector) จะถูกแปลค่าให้รายงานออกมาที่หน้าปัดของเครื่องในรูปแบบของปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด (Blood Alcohol Concentration: BAC) โดยอาศัยการคำนวณจาก ค่าความสัมพันธ์ของสัมประสิทธิ์ในการแปลงค่าปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดเป็นปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ (Blood: Breath ratio) ค่าสัมประสิทธิ์ในการแปลงค่าปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดในแต่ละประเทศอาจจะใช้ค่าไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละประเทศ (Ketaram, 2016) สำหรับประเทศไทยได้เลือกใช้ค่าสัมประสิทธิ์ในการแปลงค่าปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือดเป็นปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ 2000:1 ซึ่งหมายความว่าถ้าเครื่องวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจได้ (Breath Alcohol Concentration (BrAC) Unit) 1 ส่วนเมื่อแปลงเป็นปริมาณแอลกอฮอล์ในเลือด 2000 ส่วน เช่น ตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ในลมหายใจออกได้เท่ากับ 0.25 มิลลิกรัมต่อลิตร จะเทียบเท่ากับระดับแอลกอฮอล์ในเลือดเท่ากับ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร (ซึ่งเทียบเคียงได้กับ 50 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตร และ 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ นั่นเอง) (Ekburanawat, 2017)

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น แนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาผลเสียจากระดับแอลกอฮอล์ในเลือดที่สูงเกินไป คือ การหาวิธีการที่จะลดระดับแอลกอฮอล์ให้ลดลงเร็วที่สุดจนถึงระดับที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายและแนวทางหนึ่งที่เป็นไปได้ คือ การใช้สมุนไพรตามภูมิปัญญาแพทย์แผนไทย เช่น รังจืด เนื่องจากมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสรรพคุณของสมุนไพรลดสารพิษและลดปริมาณแอลกอฮอล์ โดยทำการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของรังจืดและย่านางแดงในการลดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือด พบว่าการดื่มรังจืดหลังดื่มเครื่องดื่มเอทิลแอลกอฮอล์มีประสิทธิภาพต่อการลดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือดภายใน 1 ชั่วโมง มีมากกว่าการดื่มย่านางแดงร้อยละ 13.9 แสดงให้เห็นว่าการดื่มรังจืดภายหลังการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ มีผลต่อการลดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือดของกลุ่มตัวอย่างมากกว่าการดื่มย่านางแดง (Puangchaibodin, 2019) ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิภาพของรากต้นรังจืดแคปซูลเมื่อทดลองกับกลุ่มตัวอย่างมีผลต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจได้จริงหรือไม่ และสามารถนำไปเป็นเกณฑ์ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ตรวจวัดค่าโดยใช้เครื่องตรวจวัดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือดจากลมหายใจด้วยเครื่องตรวจ Intoximeters, INC รุ่น Alco-SensorV มีหน่วยเป็นมิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ นำผลการทดลองที่ได้มาเปรียบเทียบ และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ เพื่อเป็นองค์ความรู้ใหม่อันจะส่งผลให้เกิดประโยชน์นำไปพัฒนาด้านวิชาการและการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคมในด้านความปลอดภัยจากการสูญเสียชีวิต การสูญเสียทรัพย์สินด้วยการช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุท้องถนนซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่จะเกิดจากการเมาสุราแล้วขับรถ ซึ่งส่งผลเสียต่อเศรษฐกิจ ทางด้านสังคมและจิตใจ เป็นปัญหาระดับชาติที่รัฐบาลและภาคเอกชนร่วมมือร่วมใจกันรณรงค์และแก้ไขปัญหาตลอดทุกปีที่ผ่านมา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของรากต้นรังจืดแคปซูลต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ
2. เพื่อวิเคราะห์ปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจแต่ละระยะเวลาหลังการดื่มแอลกอฮอล์

วิธีการ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เพศชาย อายุ 20-25 ปี อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่มีความสนใจเข้าร่วมกับโครงการวิจัยครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรเพศชาย อายุ 20-25 ปี จำนวน 58 คน ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด และมีค่าวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจเกิน 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้การกำหนดขนาดตัวอย่างตามวัตถุประสงค์การวิจัยเชิงทดลองตามแนวทางของ Wongwanit & Wiratchai (2003) โดยมีแนวทางเสนอว่า การวิจัยเชิงทดลอง ขนาดตัวอย่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ควรจะมีกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยกลุ่มละ 20 คน และเนื่องจากการศึกษาวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยคลินิก ระยะที่ 1 ที่กำหนดให้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 20-100 คน (FDA U.S. Food & Drug, 2018) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มากพอผู้วิจัยได้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ใช้โปรแกรม G*Power โดยการเลือก t-tests two groups และ กำหนด effect size = 0.80, error prob. = 0.05 และ power (1-B error prob.) = 0.80 เนื่องจากไม่ทราบค่าประมาณการพารามิเตอร์ในอดีต จึงได้เลือกใช้การกำหนดค่าขนาดอิทธิพลสำเร็จรูป โดยเลือกกำหนดค่าขนาดอิทธิพลขนาดกลาง (effect size = 0.80) (Faul et al., 2007) และกำหนดให้มีค่าความเชื่อมั่นของการทดสอบเท่ากับ 0.95 โดยยอมรับค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 0.05 ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 26 รวมเป็นกลุ่มตัวอย่าง 52 คน ผู้วิจัยเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10 (จำนวน 6 คน) เพื่อป้องกันกลุ่มตัวอย่างสูญหายระหว่างการวิจัย ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 58 คน ตามคุณสมบัติและเกณฑ์ที่กำหนด โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนึงถึงความเป็น (Probability sampling) ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก (Lottery) จำนวน 58 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 29 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 29 คน และมีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกดังต่อไปนี้

1. คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria)

- 1.1 วัดค่าปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจเกิน 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์
- 1.2 ไม่มีประวัติโรคประจำตัว
- 1.3 ไม่มีประวัติแพ้แอลกอฮอล์ แพ้อาหารหรือแพ้ยา
- 1.4 BMI อยู่ระหว่าง 18.5-23.4 (สูตรคำนวณดัชนีมวลกาย คือ ดัชนีมวลกายเท่ากับน้ำหนักตัว/ความสูง ยกกำลังสอง)
- 1.5 มีสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ เช่น อุณหภูมิร่างกาย ความดันโลหิต ชีพจร อัตราการเต้นของหัวใจ และออกซิเจนในเลือด
- 1.6 สามารถดื่มเหล้าขาวได้
- 1.7 กลุ่มตัวอย่างยินยอมให้ความร่วมมือในการทำวิจัย

2. เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion criteria) เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ

- 2.1 การทดลองครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างต้องเข้าร่วมการทดลองวันละ 1 ครั้ง จำนวน 3 วัน ถ้ากลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการทดลองไม่ครบตามจำนวนครั้งที่กำหนดจะถูกคัดออกจากการวิจัย
- 2.2 ระหว่างการวิจัยมีอาการแพ้สารแอลกอฮอล์ หรือรังจิต
- 2.3 ไม่ยินยอมให้ความร่วมมือในการทำวิจัย

เมื่อได้อาสาสมัครที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างดื่มแอลกอฮอล์ 40 ดีกรี จำนวน 50 มิลลิลิตร และเป่าเครื่องตรวจวัดแอลกอฮอล์ในลมหายใจ คัดเลือกที่ระดับแอลกอฮอล์ในลมหายใจเกิน 50 มิลลิกรัม

เปอร์เซ็นต์ ตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2562 เพื่อคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยในขั้นตอนต่อไป การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มการศึกษา ใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยวิธีจับฉลาก (Lottery) จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับคัดเลือกจำนวน 58 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละเท่ากัน คือ กลุ่มละ 29 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจะไม่มีผู้ใดทราบว่ามีกลุ่มใด คือ กลุ่มทดลอง หรือกลุ่มควบคุม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจเจกบุคคล ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านพฤติกรรมในการดื่มแอลกอฮอล์ ส่วนที่ 3 ด้านการรับรู้ถึงผลกระทบของเครื่องดื่มแอลกอฮอล์

วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง มีดังนี้

1. รากต้นรางจืดแคปซูล 2,000 มิลลิกรัมต่อ 1 คน เป็นปริมาณที่ระบุไว้ว่าสามารถบริโภคได้โดยไม่ก่อให้เกิดอันตราย มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการและมีใบรับรองสารประกอบทางเคมีของรางจืด จำนวน 29 ชุดต่อการทดลอง 1 ครั้ง (Thaicrudrug, n.d.)
2. ยาชนิดแคปซูลซึ่งมีขนาดรูปร่างและสีเหมือนกับแคปซูลรากต้นรางจืดจริง 2,000 มิลลิกรัมต่อคน จำนวน 29 ชุดต่อการทดลอง 1 ครั้ง
3. เหล้าขาว 40 ดีกรี จำนวน 58 แก้ว แก้วละ 50 มิลลิลิตรต่อการทดลอง 1 ครั้ง
4. เครื่องตรวจวัดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในลมหายใจ ดังแสดงในภาพที่ 1 จำนวน 2 เครื่อง ยี่ห้อ breath analyzer รุ่น Intoximeters, INC รุ่น Alco-SensorV ต่อการทดลอง 1 ครั้ง (เป็นอุปกรณ์ที่เจ้าหน้าที่ตำรวจสถานีตำรวจภูธรบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา ใช้ในการตรวจวัดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในลมหายใจในปัจจุบัน)



ภาพที่ 1 เครื่องตรวจวัดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในลมหายใจ

5. เอกสารแบบประเมินสุขภาพเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง
6. แบบบันทึกผลของการรับประทานแคปซูลรากต้นรางจืดต่อการลดปริมาณในลมหายใจจำนวน 58 ชุดต่อการทดลอง 1 ครั้ง
7. แบบบันทึกอาการเมาสุรา จำนวน 58 ชุด ต่อการทดลอง 1 ครั้ง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2. นำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาถึงกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดต่าง ๆ ของการทำวิจัย
3. ผู้วิจัยประสานเพื่อขอความอนุเคราะห์ขอความร่วมมือในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างผ่านทางหน่วยงาน โดยติดต่อผู้บังคับบัญชาของกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองโดยแจ้งรายละเอียดวัตถุประสงค์การวิจัย และวิธีดำเนินการวิจัยอย่างละเอียด

4. ผู้วิจัยจัดส่งเอกสารประชาสัมพันธ์ขอความร่วมมือในทดลองกับกลุ่มตัวอย่างโดยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พร้อมการนัดหมายเวลาและสถานที่ในการทดลองให้กับทางผู้บังคับบัญชาของกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างให้ทราบ

5. ประกาศรับสมัครกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมโครงการวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

6. ผู้วิจัยหรือผู้ช่วยผู้วิจัยเข้าพบกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะตามเกณฑ์คัดเข้า-คัดออก โดยผู้วิจัยอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เลขที่ COA. 1-061/2020 วันที่ให้การรับรอง 7 มกราคม 2564 และได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ และข้อกำหนดในการวิจัย ขั้นตอนรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บข้อมูล วิธีการกรอกข้อมูลลงแบบสอบถามและแบบประเมิน ประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับรวมทั้งผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น แก่กลุ่มตัวอย่าง

7. กลุ่มตัวอย่างที่ตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ ลงนามในแบบฟอร์มแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยผู้วิจัย สอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างและบันทึกลงในแบบฟอร์ม

8. ผู้วิจัยและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขคัดกรองผู้ทดลองเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยซักประวัติและบันทึกประวัติลงในแบบฟอร์ม

9. ให้กลุ่มตัวอย่างดื่มแอลกอฮอล์ และรับประทานรากต้นรางจืดแคปซูล 4 แคปซูล (2,000 มิลลิกรัม) จำนวน 29 คน ในกลุ่มทดลอง และใช้ยาแคปซูลซึ่งมีขนาดรูปร่างและสีเหมือนกับแคปซูลรากต้นรางจืดจริงจำนวน 29 คน ในกลุ่มควบคุม แล้วประเมินแอลกอฮอล์ร่างกายโดยใช้เครื่องเป่าระดับแอลกอฮอล์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของรากต้นรางจืดแคปซูล ต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ การประเมินผลเป็นรายครั้งที่กลุ่มตัวอย่างดื่มแอลกอฮอล์ บันทึกอาการของกลุ่มตัวอย่าง ในเวลาหลังดื่มทันที 15 นาที 30 นาที 45 นาที 60 นาที 90 นาที และ 120 นาที ทุกวันอาทิตย์ จำนวน 3 ครั้ง (3 สัปดาห์)

ระยะเวลาหลังจากดื่ม กำหนดให้

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| 1 = หลังดื่มทันที | 2 = หลังจากดื่ม 15 นาที |
| 3 = หลังจากดื่ม 30 นาที | 4 = หลังจากดื่ม 45 นาที |
| 5 = หลังจากดื่ม 60 นาที | 6 = หลังจากดื่ม 90 นาที |
| 7 = หลังจากดื่ม 120 นาที | |

10. ผู้วิจัยประเมินและบันทึกการติดตามผลการใช้รากต้นรางจืดลงในแบบฟอร์ม ทุกครั้งที่ทำการทดลอง

11. ในวันสุดท้ายของสัปดาห์ที่ 3 ของการทดลอง ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป (โปรแกรม SPSS) โดยกำหนดความมีนัยสำคัญ ที่ระดับ 0.05 นำประสิทธิภาพของรากต้นรางจืดต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจกับกลุ่มทดลองที่ได้มา คำนวณ ค่าทางสถิติ โดยใช้สถิติร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแคปซูลรากต้นรางจืด ต่อการวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ ในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มที่สัมพันธ์กัน ด้วย Independent Samples t-test

โดยได้ทำการวิเคราะห์และเสนอข้อมูลโดยใช้ข้อมูลจากการเปรียบเทียบและการวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ โดยเปรียบเทียบผลของสองกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1. กลุ่มทดลองที่รับประทานแคปซูลรากต้นรางจืดหลังการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ

2. กลุ่มควบคุมที่รับประทานแคปซูลซึ่งมีขนาดรูปร่างและสีเหมือนกับแคปซูลรากต้นรางจืดจริง หลังการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์และวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ

ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเพศชาย อายุ 21 ปี มากที่สุด ร้อยละ 20.69 รองลงมา คือ อายุ 25 ปี ร้อยละ 18.97 อายุ 20 ปี ร้อยละ 17.24 อายุ 22 ปี ร้อยละ 17.24 อายุ 23 ปี ร้อยละ 15.52 และ อายุ 24 ปี ร้อยละ 10.34 ทุกคนมีค่า BMI และสัญญาณชีพอยู่ในเกณฑ์ปกติ ไม่มีโรคประจำตัว และไม่แพ้แอลกอฮอล์

2. ผลการวิเคราะห์ปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจแต่ละระยะเวลาหลังการดื่มแอลกอฮอล์

การวิเคราะห์หาค่าสถิติพื้นฐาน ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละในการแสดงผลประสิทธิภาพของการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจภายใน 2 ชั่วโมง แสดงได้ดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละของปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ
จำแนกตามระยะเวลาหลังดื่มทันที

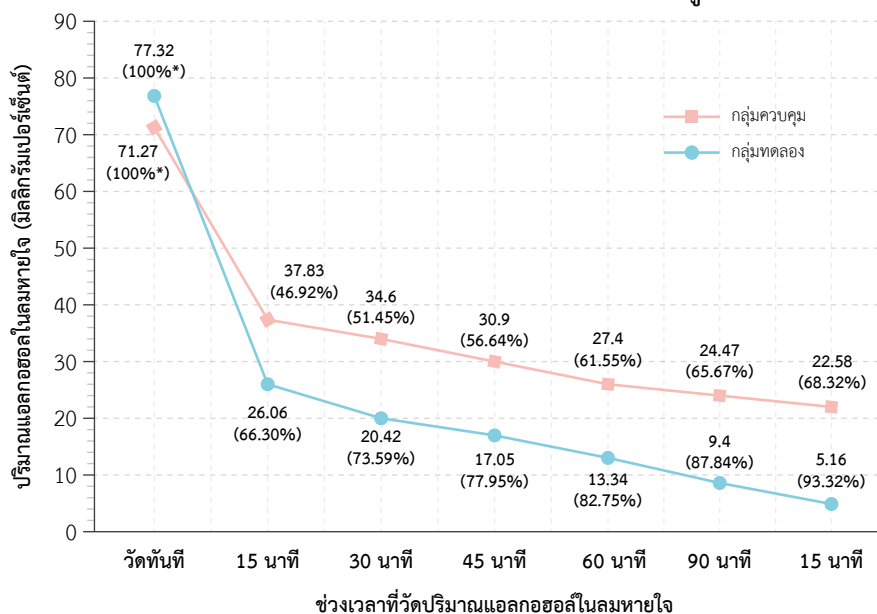
กลุ่ม (n = 58)	ระยะเวลาหลังจากดื่ม (นาที)						
	วัดทันที (mg%)	15 นาที (mg%)	30 นาที (mg%)	45 นาที (mg%)	60 นาที (mg%)	90 นาที (mg%)	120 นาที (mg%)
กลุ่มควบคุม (ไม่กินรากต้น รางจืดแคปซูล)	$\bar{X}$	71.27	37.83	34.60	30.90	27.40	24.47
	SD	11.97	6.07	5.98	6.06	6.37	6.74
	ปริมาณที่ลดลง ¹	-	33.44	36.67	40.37	43.87	46.80
	ร้อยละ	100	46.92	51.45	56.64	61.55	65.67
กลุ่มทดลอง (กินรากต้นรางจืด แคปซูล)	$\bar{X}$	77.32	26.06	20.42	17.05	13.34	9.40
	SD	23.31	13.87	13.57	12.30	10.97	9.63
	ปริมาณที่ลดลง ¹	-	51.26	56.90	60.27	63.98	67.92
	ร้อยละ	100	66.30	73.59	77.95	82.75	87.84

หมายเหตุ: ¹ปริมาณที่ลดลง = ค่าเฉลี่ยของปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจที่ได้ในช่วงเวลา - ค่าเฉลี่ยของปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจที่ได้ในช่วงเวลาปัจจุบัน

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มควบคุม มีปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจภายใน 2 ชั่วโมง ลดลงตามระยะเวลาโดยวัดทันที หลังดื่ม และในนาทีที่ 15 30 45 60 90 และ 120 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.27 ± 11.97 37.83 ± 6.07 34.60 ± 5.98 30.90 ± 6.06 27.40 ± 6.37 24.47 ± 6.74 และ 22.58 ± 6.97 ตามลำดับ

กลุ่มทดลอง มีปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจภายใน 2 ชั่วโมง ลดลงตามระยะเวลาโดยวัดทันทีหลังดื่ม และในนาทีที่ 15 30 45 60 90 และ 120 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 77.32 ± 23.31 26.06 ± 13.87 20.42 ± 13.57 17.05 ± 12.30 13.34 ± 10.97 9.40 ± 9.63 และ 5.16 ± 6.34 ตามลำดับ

การวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจหลังจากรับประทานรากต้นรางจืดแคปซูล ภายในระยะเวลา 2 ชั่วโมง



ภาพที่ 2 ประสิทธิภาพการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจภายใน 2 ชั่วโมง

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงร้อยละของปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจที่ลดลง

*100% หมายถึง ปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจที่วัดได้หลังดื่มแอลกอฮอล์ทันที และทำการวัดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจต่อเนื่องจนครบ 2 ชั่วโมง

จากภาพที่ 2 ผลการเปรียบเทียบร้อยละของปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยวัดทันทีหลังดื่ม และในนาทีที่ 15 30 45 60 90 และ 120 พบว่าแต่ละช่วงเวลากลุ่มทดลองจะมีปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีปริมาณแอลกอฮอล์ลดลงตั้งแต่ร้อยละ 66.30-93.32 ส่วนกลุ่มควบคุมมีปริมาณลดลงตั้งแต่ร้อยละ 46.92-68.32

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจของการกินรากต้นรางจืดแคปซูลกับไม่กินรากต้นรางจืดแคปซูล

ปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ	กินรากต้นรางจืด		ยาหลอก		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
	26.06	13.87	37.83	6.06	-4.190	<.001*

หมายเหตุ: * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ค่าเฉลี่ยที่ใช้ในการเปรียบเทียบในครั้งนี้คือนาทีที่ 15 ช่วงเวลาเดียว เนื่องจากปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจมีปริมาณต่ำกว่าที่กฎหมายกำหนดแล้ว คือ 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์

จากผลการศึกษาในตารางที่ 2 พบว่า ค่าสถิติ $t = -4.190$ และค่า $p\text{-value} < .001$ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการกินรากต้นรางจืดแคปซูลมีผลต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจมากกว่าการไม่กินรากต้นรางจืดแคปซูลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ดังนั้น การกินรากต้นรางจืดแคปซูลมีผลต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจในแต่ละระยะเวลาแตกต่างจากการไม่กินรากต้นรางจืดแคปซูล หมายความว่า การกินรากต้นรางจืดแคปซูลมีผลต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจในแต่ละระยะเวลาแตกต่างจากการไม่กินรากต้นรางจืดแคปซูล

ผลบันทึกอาการมีนเมาของกลุ่มควบคุม พบว่า มีพฤติกรรมพุดมากขึ้น แต่ยังสามารถทรงตัว และเดินตรงไม่เซได้ หลังดื่มทันทีคิดเป็นร้อยละ 93.10 หลัง 15 นาที ลดเหลือร้อยละ 86.21 ส่วนมีอาการร้อนคอหลังดื่มทันที คิดเป็นร้อยละ 96.55 หลัง 15 นาที ลดเหลือร้อยละ 62.07 และมีการเวียนศีรษะหลังดื่มทันที คิดเป็นร้อยละ 51.72 หลัง 15 นาที ลดเหลือร้อยละ 34.48

ผลบันทึกอาการมีนเมาของกลุ่มทดลอง พบว่า มีพฤติกรรมพุดมากขึ้น แต่ยังสามารถทรงตัว และเดินตรงไม่เซได้ หลังดื่มทันทีคิดเป็นร้อยละ 82.21 หลัง 15 นาที ลดเหลือร้อยละ 68.97 ส่วนมีอาการร้อนคอหลังดื่มทันที คิดเป็นร้อยละ 68.97 หลัง 15 นาที ลดเหลือร้อยละ 34.48 และมีการเวียนศีรษะหลังดื่มทันที คิดเป็นร้อยละ 34.48 หลัง 15 นาที ลดเหลือร้อยละ 17.24

วิจารณ์ผลการศึกษา

1.การกินรากต้นรางจืดแคปซูลมีผลต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจมากกว่าการไม่กินรากต้นรางจืดแคปซูล เนื่องจากรากต้นรางจืดมีสรรพคุณในการใช้ดื่มถอนพิษทั้งที่เป็นยาฆ่าแมลง อาหารเป็นพิษ พิษจากการเมาสุรา เมาค้าง เพราะรากต้นรางจืดมีสรรพคุณเปลี่ยนกรดหรือด่างในร่างกายที่เป็นพิษให้เป็นค่ากลางและสามารถทำลายพิษในเวลารวดเร็วไม่เกิน 45 นาที สอดคล้องกับ Posridee (2012) ได้กล่าวว่า รากต้นรางจืดใช้แก้อาการเมาค้าง ปวดหัว มึนหัวอ่อนเนื่องจากพิษสุรา ถอนพิษสุรา พิษตกค้างในร่างกายหรือยาเบื่อชนิดต่าง ๆ ถึงแม้ว่าร่างกายของมนุษย์จะสามารถกำจัดแอลกอฮอล์ได้อยู่แล้ว แต่การกินรากต้นรางจืดช่วยลดระยะเวลาการทำงานของร่างกายในการกำจัดแอลกอฮอล์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาของ Kaewkiriya (2017) ที่ได้ศึกษาผลของการดื่มน้ำสกัดจากใบรางจืดต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ พบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ดื่มน้ำสกัดจากใบรางจืด มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด และค่าเฉลี่ยสูงสุด น้อยกว่าค่าเฉลี่ยต่ำสุดและสูงสุดของกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้ดื่มน้ำสกัดจากใบรางจืด

2.การกินรากต้นรางจืดแคปซูลมีผลต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจในแต่ละระยะเวลาแตกต่างจากไม่กินรากต้นรางจืดแคปซูล แสดงให้เห็นว่า รากต้นรางจืดแคปซูลเมื่อกินหลังดื่มแอลกอฮอล์แล้ว มีผลช่วยลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ และมีความแตกต่างกันในแต่ละช่วงเวลาระหว่างกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มทดลองที่กินรากต้นรางจืดจะมีปริมาณแอลกอฮอล์ที่ลดต่ำลงในแต่ละช่วงนับตั้งแต่วัดค่าหลังดื่มทันทีซึ่งจะสูง เมื่อผ่านานาทีที่ 15 ขึ้นไป สำหรับกลุ่มควบคุมการลดลงของปริมาณแอลกอฮอล์ที่วัดได้นั้นจะมีการลดลงตามปกติของร่างกายที่จะมีการขับแอลกอฮอล์ออกซึ่งภายใน 1 ชั่วโมง สำหรับคนที่มีสุขภาพร่างกายแข็งแรงสามารถขับแอลกอฮอล์ได้ 1 ดิมาตรฐานหรือ 1.5 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ หากหลังดื่มมีค่าแอลกอฮอล์ 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ เมื่อครบ 1 ชั่วโมง วัดค่าจะพบว่า ปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจลดลงเหลือ 35 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ แต่สำหรับกลุ่มทดลองมีปริมาณแอลกอฮอล์ที่ลดลงอย่างมากตั้งแต่นาทีที่ 15 สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Puangchaibodin (2019) ได้ศึกษาถึงประสิทธิภาพของรางจืดและยานางแดงต่อการลดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือด พบว่า การดื่มรางจืดทำให้ปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือดลดลงมากกว่าการไม่ดื่มรางจืดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ประสิทธิภาพในการลดปริมาณเอทิลแอลกอฮอล์ในเลือด เท่ากับ 74.20 และสอดคล้องกับ Lertpongpipat & Chaiyakhun (2011) ได้ศึกษารางจืดที่มีฤทธิ์การต้านพิษแอลกอฮอล์ โดยการวัดระดับของเอนไซม์ AST และ ALT และระดับของไตรกลีเซอไรด์ในตับ โดยพบว่า ที่ระยะเวลา 15 นาที หลังจากได้รับแอลกอฮอล์เข้าไป สารสกัดรางจืดในขนาด 200 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม มีผลทำให้การเกิดพิษที่ตับอันเนื่องมาจากแอลกอฮอล์ลดลง และสารสกัดจากใบรางจืดสามารถลดระดับของลิปิโดเพอร์ออกไซด์ในตับ ระดับแอลกอฮอล์ในเลือด และเพิ่มระดับของเอนไซม์ ADH และ ALDH ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงสภาพการทำงานของตับในระดับโมเลกุลว่าถูกเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

สรุป

จากการทดลองกลุ่มตัวอย่าง 29 คน โดยให้ดื่มเหล้าขาว 40 ดีกรี 1 แก้ว ในปริมาณ 50 มิลลิลิตร แล้วทานรากต้นรางจืด แคปซูล ขนาด 2,000 มิลลิกรัม 1 เม็ด พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ทานรากต้นรางจืดแคปซูลหลังการดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สามารถช่วยลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจให้มีปริมาณต่ำกว่าที่กฎหมายกำหนดคือ 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ตั้งแต่ในนาที่ที่ 15

ข้อเสนอแนะ

1.งานวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับรากต้นรางจืดที่มีผลต่อการลดปริมาณแอลกอฮอล์ในลมหายใจ ซึ่งเป็นการให้ทานรากต้นรางจืดเพียงชั่วระยะเวลาหนึ่ง เหมาะสำหรับบุคคลทั่วไปที่ต้องการนำมาใช้งานในช่วงระยะเวลานั้น ๆ หลังจากดื่มแอลกอฮอล์ ซึ่งการให้ผลจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยหรือตัวแปรอื่น ๆ เช่น อายุ เพศ ดัชนีมวลกาย ดื่มในขณะที่ท้องว่างหรือไม่ว่าง การพักผ่อน เป็นต้น

2.ควรมีการวิจัยที่ต่อเนื่องสำหรับบุคคลที่ดื่มสุราบ่อย ๆ ซึ่งจะมีระบบการเผาผลาญแอลกอฮอล์ที่ต่างไปจากคนทั่วไป

3.เนื่องจากรางจืดมีองค์ประกอบทางเคมีมากมาย ยังไม่มีวิจัยหรือรายงานใดที่ชี้ชัดได้ว่า สารประกอบตัวใดที่มีฤทธิ์ในการช่วยลดแอลกอฮอล์ จึงควรศึกษาสารชนิดใดที่มีประสิทธิภาพในการช่วยลดแอลกอฮอล์

เอกสารอ้างอิง

- Akarayapong, P. (2011). **Rang Chuet**. Retrieved from <https://www.ttmed.psu.ac.th/th/blog/68> [2021, 3 Dec.] (In Thai)
- Chuthammathat, R. (2010). **Thunbergia Laurifolia Lindl. Miracle Plant**. Bangkok: Intellectuals. (In Thai)
- Department of Disease Control. (2017). **Alcohol and road accidents**. Retrieved from <http://thaincd.com/document/file/download/leaflet/download1no34.pdf> [2021, 3 Dec.] (In Thai)
- Ekburanawat, W. (2017). **Examination of body alcohol levels in working people**. Retrieved from <https://www.summacheeva.org/article/alcohol> [2021, 3 Dec.] (In Thai)
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A Flexible Statistical Power Analysis Program for the Social, Behavioral, and Biomedical Sciences. **Behavior Research Methods**. **39**. 175-191.
- FDA U.S. Food & Drug. (2018). **Step 3: Clinical Research**. Retrieved from <https://www.fda.gov/patients/drug-development-process/step-3-clinical-research#collapse1> [2021, 3 Dec.]
- Kaewkiriya, K. (2017). **Effects of Drinking the Water Extracted of Thunbergia Laurifolia LINM. to Reduce the Amount of Alcohol in Breath**. Retrieved from <http://www.socsci.nu.ac.th/so-cant2017/downloads/proceeding/031.pdf> [2021, 3 Dec.] (In Thai)
- Ketaram, K. (2016). **The Effect of Yogurt Beverage Consuming to the Quantity Alcohol in Blood Determind with Brethalyzer**. (Master's Thesis). Silpakorn University, Bangkok. (In Thai)
- Lertpongpipat, W., & Chaiyakhun, D. (2011). Comparison of Effectiveness on Increasing Cholinesterase-Blood Level between Thunbergiaceae and Bauhinia strychnifolia Craib in Agriculturists. **Journal of the Office of DPC 7 Khon Kaen**, **18**(3), 49-58. (In Thai)
- Maneesen, C. (2020). The Study of Thunbergia laurifolia Lindl. (Rang Jued) Usage as Antidote. **Thai Journal of Public Health and Health Sciences**, **3**(1), 28-40. (In Thai)
- Posridee, K. (2012). **Sub Chronic Toxicity Studies of Thunbergia Luarifolia Lindl. Extracts in Rats**. (Master's Thesis). Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima. (In Thai)
- Puangchaibodin, P. (2019). **The Efficiency of Thunbergia Laurifolia Lindl. and Bauhinia Strychnifolia Craib. on Reduction of Blood Alcohol Concentration**. (Master's Thesis). Silpakorn University, Bangkok. (In Thai)
- Thaicrudegrug. (n.d.). **Thunbergia Laurifolia**. Retrieved from <https://apps.phar.ubu.ac.th/thaicrudedrug/main.php?action=viewpage&pid=115> [2021, 3 Dec.] (In Thai)
- Thepkhun, N., Ngamkajornwiwat, N., Yok-Seng, S., Wasama, W., & Chumanee, P. (2014). **Efficacy of Rang Jued tea on Drug Detoxification of Amphetamine patients in Thanyarak Pattani Hospital**. Pattani: Thanyarak Pattani Hospital. (In Thai)
- Wongwanit, S., & Wiratchai, N. (2003). **Thesis Counseling Guidelines**. Bangkok: Chulalongkorn University. (In Thai)
- Yaithummasarn, P. (2011). Rang Chuet. **Medicinal Plant Newsletter**, **29**(1), 7-17. (In Thai)