

# รางจืด

ช่วงที่ผ่านมาหลายคนคงได้ยินข่าวสมุนไพร “รางจืด” ว่าเป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณในการต้านสารพิษได้ และภูมิปัญญาท้องถิ่นมีการใช้เป็นยาพื้นบ้านเพื่อใช้ถอนพิษต่างๆ เช่น พิษจากพิษพิษจากสารเคมี เป็นต้น และไม่นานมานี้ทางโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศรได้จัดการประชุมเชิงวิชาการร่วมกับสำนักงานข้อมูลสมุนไพร คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เมื่อเดือนมีนาคมที่ผ่านมา ดังนั้นจุลสารฉบับนี้ทางสำนักข้อมูลสมุนไพร ขอเสนอข้อมูลเกี่ยวกับต้นรางจืด เพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้เป็นที่รู้จักกัน



รากมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Thunbergia laurifolia* L. อยู่ในวงศ์ Acanthaceae มีชื่ออื่นๆ เช่น กำลิ่งช้างเผือก ขอบชะนาง คาย เครือเขาเขียว จอหลอดเื่ออ ชั้งกะ ดูเหว่า ทิดพุด น้ำนอง บั้งกะละ พอเหนือเตย ยาเขียว ย่ำแย้ รางเย็น แอดแอ ลักษณะพฤกษศาสตร์ รางจืดเป็นไม้เถาที่มักพบอยู่ตามป่าดงดิบ มักเกาะเกี่ยวกับต้นไม้ใหญ่ เถาแข็งแรง มีลักษณะเป็นข้อปล้องสีเขียว ใบเป็นใบเดี่ยว ลักษณะใบเป็นรูปหัวใจ ที่โคนใบเว้า ปลายใบเป็นติ่งแหลม ใบกว้างประมาณ 2 นิ้ว ยาวประมาณ 4 - 5 นิ้ว ขนาดของใบจะไล่กันขึ้นไปจากใหญ่ไปหาเล็ก (โดยไล่จากโคนก้านไปหาปลายก้าน) ใบสีเขียวผิวเรียบเกลี้ยง ดอกออกตรงข้ามกันเป็นคู่ๆ ดอกที่ออกเป็นช่ออยู่ตรงง่ามใบมีดอกย่อย 3 - 4 ดอก ห้อยระย้าลงมาลักษณะของดอกเป็นกรวยดิน หลอดกรวยยาวประมาณ 1 ซม. ปลายดอกแยกเป็นแฉก 5 แฉก หรือ 5 กลีบ ดอกสีม่วงอ่อน ภายในหลอดดอกเป็นสีขาว มีเกสรตัวผู้ประมาณ 4 อัน เมื่อดอกร่วงโรยไปก็จะติดเป็นผล ซึ่งมีลักษณะเป็นฝักแหลมคล้ายปากนก เมื่อผลแก่ก็จะแตกออกเป็น 2 ซีก (1)

## ถิ่นกำเนิดและการกระจายพันธุ์

รางจืดเป็นพืชในเขตร้อนและเขตอบอุ่นของทวีปเอเชีย ได้แก่ ประเทศแถบอินโดจีน มณฑลกวางตุ้ง สาธารณประชาชนจีน และได้หวัน (2)

## สรรพคุณตามตำราจาทอง

ใบสดคั้นน้ำกินแก้ไข้ และถอนพิษ รางจืดมีรสเย็น ใช้ปรุงเป็นยาเขียว รับประทานเป็นยาถอนพิษ ทำให้ลดความร้อนในร่างกาย แก้ไข้แก้พิษ กระทั่งพิษไข้หัว รากและเถา รับประทาน เป็นยาแก้ร้อนในกระหายน้ำ แก้พิษร้อนทั้งปวง (3)

## องค์ประกอบทางเคมี

ดอก apigenin; cosmosiin; delphinidin-3-5-di-O- $\beta$ -D-glucoside (4)  
ใบ phytol, stigmasta-5,22-dien-3-ol (5), chlorophyll, carotenoid, lutein (6)  
ส่วนที่อยู่เหนือดิน apigenin-6-C-glucoside benzyl- $\beta$ -(2'-O- $\beta$ -D-glucopyranosyl)-glucoside; benzyl- $\beta$ -D-glucopyranoside; grandifloric acid; hex-trans-2-en-1-ol- $\beta$ -D-glucoside; N-hexyl- $\beta$ -D-glucoside; stilbericoside-3'-O- $\beta$ -D-glucopyranoside vicenin 2 (7)

## ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

### การศึกษาในสัตว์ทดลอง

#### 1. ฤทธิ์ฆ่าแมลงพวกแมลง เห็บ-ไร

สารสกัดใบและกิ่งรางจืดด้วย 1% Tween 80 และเอทานอลด้วยความเข้มข้น 2.5% ทำการทดสอบกับเห็บวัวควาย (*Bophilus microplus*) โดยวิธีการแช่ (Dipping Method) จากนั้นบันทึกอัตราการตายของเห็บหลังการแช่ในเวลา 24 ชม. 48 ชม. และ 7 วัน พบว่าสารสกัดจากใบและกิ่งของรางจืดไม่มีผลต่ออัตราการตายของเห็บวัวควาย (8) สารสกัดเหง้าแห้งรางจืดด้วยปิโตรเลียมอีเทอร์และสารสกัดน้ำเหง้าสดรางจืด เมื่อนำไปทดสอบฤทธิ์ฆ่าแมลงวันทอง (*Dacus dorsalis*) และบันทึกอัตราการตายของแมลงที่ 1, 3, 6, 9, 12, 24 ชม. พบว่าสารสกัดเหง้าแห้งด้วย petroleum ether และสารสกัดน้ำเหง้าสด มีผลทำให้อัตราการตายของแมลงผลไม้เท่ากับ 9.5, 9.5, 9.5, 9.5, 9.5 และ 21.5, 24, 24, 24, 24, 24% ตามลำดับ ซึ่งถือว่าสารสกัดดังกล่าวมีฤทธิ์ฆ่าแมลงผลไม้ได้น้อย (9)

#### 2. ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย

สารสกัดใบรางจืดด้วยน้ำ ปิโตรเลียมอีเทอร์ ไดเอทิลอีเทอร์ เมื่อนำมาทดสอบฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในลำไส้ (*Escherichia coli*, *Samonella enteritidis*, *Shigella flexneri*, *Aerobacter aerogenes*, *Erwinia sp*, *Serratia marcescens*, *Proteus vulgaris* และ *Klebsiella pneumoniae*) ด้วยวิธี agar diffusion พบว่าสารสกัดใบรางจืดด้วยสารละลายข้างต้น ไม่สามารถยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในลำไส้ได้ (10) สารสกัดส่วนที่อยู่เหนือดินของรางจืดด้วยเอทานอล เมื่อนำมาทดสอบฤทธิ์ยับยั้ง

เชื้อแบคทีเรีย 11 ชนิด *Streptococcus mutans*, *Str. sanguis*, *Str. sobrinus*, *Lactobacilli*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* ATCC 43717, *A. actinomycetemcomitans* ATCC 43718, *Staphylococcus aureus*, *S. epidermidis*, *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* ในงานเพาะเลี้ยงเชื้อ พบว่าสารสกัดส่วนที่อยู่เหนือดินของรากจิต สามารถยับยั้งเชื้อ *A. actinomycetemcomitans* ATCC 43718 ได้ดีที่สุด โดยที่ความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อ (Minimum bactericidal concentration) แบคทีเรียดังกล่าวเท่ากับ 0.78% และความเข้มข้นต่ำสุดที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ (Minimum inhibition concentration) แบคทีเรียดังกล่าวเท่ากับ 6.25% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากการทดลองสารสกัดส่วนเหนือดินของรากจิตมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียดังกล่าวข้างต้น 10 ชนิด ยกเว้นเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* (11)

### 3. ฤทธิ์ต้านไวรัส *Herpes-simplex type 1*

สารสกัดน้ำของใบรางจิต ด้วยความเข้มข้นที่ไม่เป็นพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยงชนิดวีโร (Vero-cell) เมื่อนำมาทดสอบความสามารถในการต้านเชื้อไวรัส *Herpes simplex type 1* พบว่าสารสกัดน้ำของใบรางจิตสามารถทำลายไวรัสได้โดยตรง และมีผลยับยั้งการเพิ่มปริมาณของไวรัสในเซลล์ที่เจริญอยู่ในอาหารเลี้ยงเซลล์ โดยวิธีพลาค (plaque test) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม แต่สารสกัดน้ำของใบรางจิตไม่สามารถขัดขวางการเข้าสู่เซลล์วีโรของไวรัส *Herpes simplex type 1* ได้ (12)

### 4. ฤทธิ์ต้านไวรัส *Herpes-simplex type 2*

มีการศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อไวรัส *Herpes simplex type 2* ใน vero cell ของสมุนไพรรวม 16 ชนิด รวมทั้งต้นรางจิต ซึ่งพบว่าสารสกัดใบรางจิตด้วยเอทานอลและน้ำ : เอทิลอะซิเตท สามารถต้านเชื้อไวรัส *H. simplex type 2* ได้ (13)

### 5. ฤทธิ์ต้านยีสต์

สารสกัดส่วนที่อยู่เหนือดินของรางจิตด้วยเอทานอล เมื่อนำมาทดสอบฤทธิ์ยับยั้งยีสต์ (*Candida albicans*) พบว่าสารสกัดดังกล่าวไม่สามารถยับยั้งเชื้อ *C. albicans* ได้ (11)

### 6. ฤทธิ์ต้านการอักเสบ

มีการศึกษาการพัฒนารับยาด้านการอักเสบจากสมุนไพรรวม โดยใช้สารสกัดจากใบรางจิตไปทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการอักเสบในสัตว์ทดลองที่ทำการเหนี่ยวนำให้เกิดการอักเสบที่ใบหูด้วยสาร ethyl-phenylpropiolate (EPP) โดยทาสารสกัดก่อนให้ ethyl-phenylpropiolate เป็นเวลา 2 ชม. แล้ววัดความหนาของใบหูเทียบกับกลุ่มควบคุม ผลการทดลองพบว่าสารสกัดจากใบรางจิตสามารถยับยั้งการอักเสบได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และเปอร์เซ็นต์การยับยั้งการอักเสบเท่ากับ 32.3% ดังนั้นจึงนำสารสกัดใบรางจิตที่ได้มาเตรียมเป็นตำรับครีมในขนาดความเข้มข้น 5% แล้วนำไปผ่านการทดสอบความคงตัวทางกายภาพ จากนั้นนำไปตรวจสอบฤทธิ์ต้านการอักเสบ

เช่นเดียวกับสารสกัด พบว่ามีฤทธิ์ต้านการอักเสบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และให้ผลใกล้เคียงกับยามาตรฐานคือ betamethasone cream (14) การศึกษาของณัฐจิยา และคณะ โดยการป้อนสารสกัดรางจืดให้หนูเม้าส์ พบว่าสารสกัดรางจืดมีฤทธิ์ต้านการอักเสบสูงกว่าสารสกัดมังคุด 2 เท่า (ค่าความเข้มข้นครึ่งหนึ่งในการต้านการอักเสบ  $ED_{50}$  ของรางจืดเท่ากับ 2.51 ก./กก.,  $ED_{50}$  ของมังคุดเท่ากับ 5.51 ก./กก.) สารสกัดรางจืดเมื่อนำมาพัฒนาเป็นยาต้านการอักเสบภายนอกในรูปแบบเจล จะมีฤทธิ์ต้านการอักเสบเร็วรั้งได้น้อยมาก แต่สามารถต้านการอักเสบเฉียบพลันได้ใกล้เคียงกับยามาตรฐาน diclofenac gel ซึ่งควรมีการศึกษาทางคลินิกต่อไป (15)

### 7. ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ

สาร phytol และ stigmasta-5,22-dien-3-ol จากใบรางจืด พบว่ามีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระเมื่อนำมาทดสอบด้วยวิธี DPPH scavenging assay (5) ชาซงใบรางจืดเมื่อนำมาทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH scavenging assay เช่นกัน พบว่าค่า  $EC_{50}$  มีค่าเท่ากับ 21.31 ซึ่งมากกว่าสารต้านอนุมูลอิสระมาตรฐาน butylated hydroxy toluene (BHT) ซึ่งมีค่า  $EC_{50}$  เท่ากับ 18.73 ซึ่งแสดงว่า ชาซงใบรางจืดยังคงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้ไม่ตีพ้อ (16) สารสกัดเอทานอลของรางจืด (ไม่ระบุส่วนที่ใช้) เมื่อนำไปทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี DPPH scavenging assay และใช้ butylhydroxytoluene (BHT) เป็นสารมาตรฐาน พบว่าสารสกัดเอทานอลของรางจืดมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระได้น้อย (17) นอกจากนี้ชลธิชา และคณะยังทำการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของรางจืด โดยวัดค่า  $EC_{50}$  พบว่าอยู่ระหว่าง 20 - 99 มก./มล. เนื่องจากค่าที่ได้มีช่วงห่างมาก จึงต้องทำการศึกษาต่อไป (18)

### 8. ฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด

การศึกษาในหนูแรท โดยวัดน้ำตาลในเลือดเปรียบเทียบก่อนและหลังการให้สารสกัดใบรางจืด โดยแบ่งหนูแรทเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มหนูแรทปกติให้ป้อนน้ำกลั่น น้ำคั้นใบรางจืดสดขนาด 20 มก./มล. และ 40 มก./มล. น้ำต้มใบรางจืดแห้งขนาด 300 มก./มล., 600 มก./มล. และกลุ่มหนูแรทที่เป็นเบาหวานให้น้ำคั้นใบรางจืดสดขนาด 40 มก./มล. น้ำต้มใบรางจืดแห้งขนาด 600 มก./มล. โดยให้ดื่มแทนน้ำติดต่อกันเป็นเวลา 12 วัน ผลการวิจัยพบว่าในหนูแรท กลุ่มปกติที่ได้รับน้ำคั้นใบรางจืดสดขนาด 40 มก./มล. น้ำต้มใบรางจืดแห้งขนาด 300 มก./มล., 600 มก./มล. และหนูแรทกลุ่มที่เป็นเบาหวานที่ได้รับน้ำต้มใบรางจืดแห้งขนาด 600 มก./มล. ปริมาณน้ำตาลในเลือดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) แต่ไม่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดของหนูแรทที่เป็นเบาหวานที่ได้รับน้ำคั้นใบรางจืดสดขนาด 40 มก./มล. (19) เมื่อให้สารสกัดน้ำใบรางจืด ความเข้มข้น 60 มก./มล./วัน ในหนูแรทที่เหนี่ยวนำให้เป็นเบาหวานด้วย alloxan นาน 15 วัน พบว่ามีฤทธิ์ลดน้ำตาลในเลือด และทำให้เบต้าเซลล์ของตับอ่อนฟื้นตัวดีขึ้นบ้าง แม้จะไม่สมบูรณ์เป็นปกติ (20)

## 9. ฤทธิ์ต่อกล้ามเนื้อเรียบ

สารสกัดน้ำใบรางจืดแห้งทำให้กล้ามเนื้อเรียบของลำไส้หนูแรทคลายตัวในช่วงสั้นๆ แล้วตามด้วยการหดตัวอย่างเด่นชัดและฤทธิ์คงอยู่ได้นาน โดยเพิ่มทั้งความตึงตัว (tonus) และแรงบีบตัว (contractile force) และฤทธิ์เพิ่มขึ้นตามความเข้มข้นของสารสกัดที่เพิ่มขึ้น กลไกการออกฤทธิ์ไม่ผ่าน cholinergic หรือ histaminergic receptors แต่เป็นผลโดยตรงของสารสกัดต่อกล้ามเนื้อเรียบ นอกจากนี้ยังกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อเรียบของหลอดลมหนูตะเภา และกล้ามเนื้อเรียบของมดลูกหนูแรท โดยเพิ่มความตึงตัวของกล้ามเนื้อในขณะหดตัวและผลที่เพิ่มขึ้นตามความเข้มข้นของรางจืดที่เพิ่มขึ้น (21)

## 10. ฤทธิ์ปกป้องตับ

สารสกัดใบรางจืด ขนาด 200 มก./กก. น้ำหนักตัว เมื่อป้อนให้หนูเม้าส์กินก่อน 1 ชม. ก่อนที่จะเหนี่ยวนำให้เกิดความเป็นพิษที่ตับด้วยเอทานอล (ขนาด 9 ก./กก. น้ำหนักตัว) พบว่าสารสกัดรางจืดมีฤทธิ์ป้องกันการถูกทำลายของตับ และมีผลลดการทำงานของเอนไซม์ที่ตับ (PGOT= plasma glutamic oxaloacetic transaminase, PGPT= plasma glutamic pyruvic transaminase) ที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากพิษของเอทานอล (22) เช่นเดียวกับการศึกษาของพรเพ็ญ และคณะ พบว่าสารสกัดน้ำของรางจืดช่วยป้องกันการตายของเซลล์ตับจากพิษของแอลกอฮอล์ (เอทานอล) ทั้งในหลอดทดลองและในหนูแรทที่ได้รับแอลกอฮอล์ โดยทำให้ค่า AST (aspartate aminotransferase), ALT (alanine aminotransferase) ในเลือด และไตรกลีเซอไรด์ในตับลดลง และลดการเปลี่ยนแปลงทางจุลพยาธิวิทยาของตับ เมื่อเปรียบเทียบกับหนูที่ได้รับแอลกอฮอล์อย่างเดียว (23)

## 11. ฤทธิ์ต้านสารพิษ

พาศณี และคณะได้ทำการศึกษาศารสกัดน้ำจากใบรางจืด (ใช้ใบรางจืด 100 ก. ต่อน้ำ 100 มล.) ในการแก้พิษโพลีดีอล (20 มก./หน.ตัว 1 กก. ที่ฉีดใต้ผิวหนังในหนูแรท) พบว่าขนาดของสารสกัดน้ำจากใบรางจืดที่ได้ผลดีที่สุดคือ 2 มล./น้ำหนักตัว 100 ก. ของหนูแรท โดยป้อนเข้ากระเพาะอาหารทันทีที่ได้รับโพลีดีอล และพบว่าทำให้สารสกัดน้ำดังกล่าว โดยฉีดเข้าใต้ผิวหนัง และฉีดเข้าช่องท้องในขนาด 0.5 ก./น้ำหนักตัว 100 ก. ทำให้มีการระคายเคืองบริเวณที่ฉีด และไม่สามารถแก้พิษของโพลีดีอลได้ดีเท่ากับการให้รับประทาน การใช้สารสกัดดังกล่าวจะได้ผลดียิ่งขึ้นเมื่อใช้ร่วมกับ atropine จากการเปรียบเทียบผลการทดลอง พบว่าการป้อนสารสกัดน้ำใบรางจืด ขนาด 2.0 มล./น้ำหนักตัว 100 ก. ให้หนูแรทร่วมกับการฉีด atropine (1/100 เกรน/น้ำหนักตัว 100 ก. ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง) สามารถลดอัตราการตายของสัตว์ทดลองซึ่งได้รับโพลีดีอล 20 มก./กก. น้ำหนักตัว จากร้อยละ  $56.67 \pm 3.33$  เป็น  $5.00 \pm 2.87$  ซึ่งเท่ากับการใช้ atropine (1/100 เกรน/น้ำหนักตัว 100 ก. ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง) ร่วมกับ 2-PAM (2-pyridine aldoxime methiodide) ซึ่งเป็นยาแก้พิษของโพลีดีอล (1 มล./น้ำหนักตัว 100 ก. ฉีดเข้าช่องท้อง) โดยการทดลองในครั้งนี้ยังไม่สามารถบอกกลไกการออกฤทธิ์ของสารสกัดน้ำใบรางจืดได้ (24)

มีการศึกษาฤทธิ์ต้านสารพิษสตริกนินซัลเฟตของรากรางจืดในหนูแรท 55 ตัว โดยการกรอรากรางจืดแห้ง ซึ่งทำเป็นรูปน้ำยาแขวนตะกอนในน้ำตาลกลูโคส 50% ในขนาด 1.0, 1.5, 2.0, 4.0 ก./กก. น้ำหนักตัว 60 นาที่ ก่อนให้สตริกนินซัลเฟต พบว่ารากรางจืดไม่สามารถยับยั้งฤทธิ์ของสตริกนินซัลเฟตได้ แต่การศึกษาในหลอดทดลอง น้ำยาสตริกนินซัลเฟตหลังถูกดูดซับด้วยรากรางจืดแล้ว เมื่อนำไปฉีดในหนูแรทพบว่าหนูแรทไม่แสดงอาการผิดปกติใดๆ เลย (25) แสดงว่ารากรางจืดแห้งที่เป็นผงมีคุณสมบัติดูดซับสตริกนินซัลเฟตไว้ได้ และสามารถล้างการดูดซับนี้ได้ด้วยน้ำ

การศึกษาในหนูแรทสายพันธุ์ wistar เพศผู้ที่ได้รับสารพิษมาลาไรเออนฉีดเข้าทางช่องท้อง ก่อน หลังจากนั้น 5 นาที่ป้อนสารสกัดใบรางจืดความเข้มข้น 1 ก./น้ำ 4 มล. ขนาด 3.5 ก./น้ำหนักตัว 100 ก. พบว่าหนูรอดชีวิตร้อยละ 30 ในขณะที่กลุ่มควบคุมที่ได้รับสารพิษมาลาไรเออนตายหมด ซึ่งสรุปได้ว่าสารสกัดจากใบรางจืดมีสรรพคุณถอนพิษมาลาไรเออนซึ่งเป็นยาฆ่าแมลงกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟตได้ (26)

## 12. ฤทธิ์ต้านพิษสารตะกั่ว

การศึกษาสารฟีนอลิกในสารสกัดหยาบรางจืดในการต้านสารพิษของตะกั่วที่มีต่อระบบประสาทสมองด้านการเรียนรู้และความทรงจำ โดยใช้เทคนิคการทดสอบทางจิตวิทยา ตามวิธีของเมอร์ริสในหนูเม้าส์ที่ได้รับสารพิษจากตะกั่วที่ความเข้มข้น 1 ก./ล. ผสมในน้ำดื่มอย่างเดียว หรือได้รับร่วมกับสารประกอบฟีนอลิกในสารสกัดหยาบรางจืด หรือได้รับร่วมกับวิตามินอีที่ความเข้มข้น 100 มก./กก./วัน นาน 8 สัปดาห์ เมื่อทดสอบโดยการฝึกให้หนูเม้าส์ค้นหาแท่นพลาสติกที่วางซ่อนไว้ใต้ผิวน้ำ ผลการศึกษาพบว่าหนูเม้าส์กลุ่มที่ได้รับพิษจากสารตะกั่วจะใช้เวลาในการค้นหาแท่นพลาสติกที่ซ่อนไว้ใต้ผิวน้ำสูงกว่าหนูเม้าส์กลุ่มควบคุม และค่าร้อยละของเวลาที่หนูว่ายน้ำน้อยอยู่ในบริเวณที่แท่นพลาสติกลดต่ำลงเมื่อเปรียบเทียบกับหนูกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่หนูกลุ่มที่ได้รับสารประกอบฟีนอลิกในสารสกัดหยาบรางจืด และวิตามินอี พบว่าค่าระยะเวลาในการค้นหาแท่นพลาสติกลดลง รวมทั้งค่าร้อยละของเวลาที่หนูว่ายน้ำอยู่ในบริเวณที่มีแท่นพลาสติกวางอยู่มีค่าเพิ่มสูงขึ้นสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความเข้มข้นของสารประกอบฟีนอลิกในรางจืด เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับพิษตะกั่วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสรุปได้ว่าสารประกอบฟีนอลิกในสารสกัดหยาบรางจืดมีผลช่วยป้องกันการสูญเสียการเรียนรู้ และความทรงจำที่เกิดจากการได้รับพิษของสารตะกั่วที่เหนี่ยวนำให้เกิดความผิดปกติของระบบประสาทสมอง (27) เมื่อผสมสารสกัดน้ำใบรางจืดลงในน้ำดื่มความเข้มข้น 1 ก./ล. ให้กับหนูเม้าส์ที่ได้รับสารตะกั่ว พบว่าสารสกัดน้ำใบรางจืดไม่มีผลต่อระดับของสารตะกั่วในเลือด แต่หากให้สารสกัดน้ำใบรางจืดขนาด 100 หรือ 200 มก./กก. พบว่าสารสกัดรางจืดช่วยลดพิษของตะกั่วที่ทำให้การเรียนรู้และความจำของหนูเม้าส์ลดลง และยังทำให้เซลล์ประสาทตายน้อยลง และช่วยรักษาระดับสารต้านอนุมูลอิสระในสมองของหนูเม้าส์ด้วย (28)

### 13. ฤทธิ์ต้านพิษสุรา

การศึกษาในหนูแรทที่ได้รับแอลกอฮอล์ติดต่อกันนาน 21 วัน แล้วหยุดให้แอลกอฮอล์และให้หนูแรทได้รับสารสกัดรางจืดขนาดต่างๆ กัน ติดต่อกันนาน 14 วัน พบว่าสารสกัดรางจืดให้ผลลดภาวะซึมเศร้าและทำให้พฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของหนูแรทเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น แต่ไม่มีผลลดความวิตกกังวล โดยสารสกัดรางจืดช่วยลดการถูกทำลายของเซลล์ประสาทของหนูแรทเนื่องจากการขาดเหล้า (29)

### 14. ฤทธิ์เพิ่มการหลั่ง dopamine

สารสกัดน้ำใบรางจืดความเข้มข้น 0.1 ก./มล. เมื่อนำไปทดสอบกับชิ้นสมองหนูแรท ส่วน striatum พบว่าสารสกัดน้ำใบรางจืดสามารถเพิ่มผลของโดปามีนในการกระตุ้นการหลั่งสาร dopamine ได้อย่างมีนัยสำคัญสถิติ ( $p < 0.001$ ) และมีความสามารถในการกระตุ้นการหลั่ง dopamine ได้ดีพอๆ กับสาร amphetamine ดังนั้นจึงมีการนำสารสกัดน้ำใบรางจืดไปใช้รักษาผู้ที่ติดยาเสพติด (30)

### 15. ฤทธิ์ต้านเอนไซม์ amylase

สารสกัดทั้งต้นของรางจืดด้วย 50% เมทานอล (10 มล./ก.หน.แห้ง) เมื่อนำมาทดสอบความสามารถในการยับยั้งเอนไซม์ในการย่อยคาร์โบไฮเดรต พบว่าสารสกัดทั้งต้นของรางจืดไม่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์  $\alpha$ -amylase และเอนไซม์ sucrase (31)

## การศึกษาทางคลินิก

### 1. ฤทธิ์ต้านสารพิษ

การทดลองในเกษตรกรกลุ่มเสี่ยงของสารฆ่าแมลง โดยทำการตรวจระดับเอนไซม์ cholinesterase ด้วย reactive paper ซึ่งจะระบุได้ว่าเกษตรกรอยู่ในระดับไม่ปลอดภัย ระดับเสี่ยง และระดับปลอดภัย เนื่องจากระดับเอนไซม์ cholinesterase จะลดลงเมื่อได้รับพิษจากสารฆ่าแมลง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 59 คน และกลุ่มควบคุม 49 คน ทำการทดลองโดยใช้สมุนไพรรางจืดขนาด 8 ก./วัน ในกลุ่มทดลอง และยาหลอกขนาดเท่ากันในกลุ่มควบคุม นาน 21 วัน จากนั้นทำการตรวจหาการลดลงของสารฆ่าแมลงในร่างกาย ในวันที่ 7, วันที่ 14 และ วันที่ 21 ภายหลังได้รับสมุนไพรรางจืด และยาหลอก หลังจากนั้นนำผลการทดลองที่ได้มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของการเพิ่มขึ้นของระดับเอนไซม์ cholinesterase ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าในวันที่ 7 และวันที่ 21 ภายหลังได้รับสมุนไพรรางจืด ระดับเอนไซม์ cholinesterase ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์อย่างละเอียดพบว่า กลุ่มที่มีแนวโน้มการลดลงของระดับสารฆ่าแมลงในร่างกายดีกว่ากลุ่มอื่นๆ คือกลุ่มอายุ 31 - 45 ปี กลุ่มที่ไม่มีโรคประจำตัว และกลุ่มที่มีน้ำหนักตัว 37 - 50 กก. (32)

นอกจากนี้ยังมีรายงานจากกลุ่มเภสัชกร จ. สุพรรณบุรี แจ้งว่ามีผู้ป่วยชายอายุ 36 ปี ทะเลาะกับเพื่อนบ้าน แล้วกินกรมม็อกไซนเข้าไป ญาติได้ช่วยชีวิตผู้ป่วยโดยทำให้อาเจียนด้วยน้ำ ยาสูบผสมโซเดียม ผู้ป่วยอาเจียนออกมามาก ญาตินำส่งโรงพยาบาลเขาพระ ผู้ป่วยได้รับการรักษา โดยรับประทาน bentonite อยู่ 1 วัน และกลับไปอยู่บ้าน 2 วัน พบว่าอาการไม่ดีขึ้น กระสับกระส่าย ปากเจ็บมาก กินอะไรไม่ได้ นำมารักษาที่โรงพยาบาลสามชุก 4 วัน ผู้ป่วยได้รับน้ำเกลือตลอด และได้ส่งต่อไปยังโรงพยาบาลประจำจังหวัดเพื่อถ่ายเลือด ผู้ป่วยมีอาการตัวและตาเหลือง เห็นอหอบ เจ็บมาก แพทย์ได้แจ้งอาการให้ภรรยาผู้ป่วยรับทราบ จึงขอรับกลับบ้านและได้รับคำแนะนำจาก พยาบาลให้ใช้ยาแผนโบราณ คือว่านรางจืด 1 กก. ต้มกับน้ำรับประทาน ปรากฏว่าผู้ป่วยยังคง มีชีวิตอยู่ และทำงานได้ตามปกติ (33)

มีรายงานการใช้น้ำต้มรางจืดแก้พิษพาราควอตในผู้ป่วยที่ได้รับพาราควอตจากการอม หรือรับประทาน แล้วมารับการรักษาที่โรงพยาบาลเจ้าพระยายมราช จ. สุพรรณบุรี ระหว่าง พ.ศ. 2533 - 2535 พบว่าในช่วง 3 ปี ที่ใช้น้ำต้มรางจืด มีผู้ได้รับสารพาราควอตทั้งหมด 64 ราย รอดชีวิต 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.56 เสียชีวิต 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 48.44 เปรียบเทียบกับผลการรักษาช่วง พ.ศ. 2531 - 2532 ที่ยังไม่ใช้รางจืด มีผู้ป่วย 11 คน เสียชีวิตทุกราย ทั้งนี้การรักษาที่โรงพยาบาล ประกอบด้วย การทำให้อาเจียน ล้างท้อง ให้ยาขับปัสสาวะ ให้วิตามินซีขนาดสูง ให้ยาสเตียรอยด์ และรักษาตามอาการเท่าที่จำเป็น รวมทั้งยาต้มรางจืดที่เตรียมโดยใช้เถาและใบตากแห้งหนัก 300 ก. ใส่ในน้ำสะอาด 1 ล. ในหม้อดิน ต้มใช้ไฟกลางๆ ให้เดือดนาน 15 นาที แล้วทิ้งให้เย็น ให้ผู้ป่วย ดื่ม หรือให้ทางสายให้อาหาร ครั้งละ 200 มล. ทุก 2 ชม. ตลอดเวลาที่อยู่โรงพยาบาล (34)

โรงพยาบาลบางกระทุ่ม จ. พิษณุโลก ศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective study) ในเกษตรกร 270 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 90 คน กลุ่มที่ 1 ได้รับยาขงสมุนไพรรางจืด 6 ก. วันละ 1 ครั้ง หลังอาหารเช้า 7 วัน กลุ่มที่ 2 ได้รับยาขงสมุนไพรรางจืด 6 ก. วันละ 2 ครั้ง หลังอาหารเช้า - เย็น 7 วัน กลุ่มที่ 3 ได้รับยาหลอก (ชาขงเตยหอม) 6 ก. วันละ 1 ครั้ง หลังอาหารเช้า 7 วัน พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับเอนไซม์ cholinesterase ในเลือดในวันที่ 7 หลังได้รับรางจืดสูงกว่าก่อนที่จะ ได้รับรางจืดอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 3 กลุ่ม (การเพิ่มขึ้นของ cholinesterase ในกลุ่มที่ 1 และ 2 มากกว่า ในกลุ่มที่ 3) ด้านความปลอดภัยพบว่ายาขงรางจืด และเตยหอมไม่มีผลต่อค่าชีวเคมีในเลือดของตับ (ระดับเอนไซม์ SGOT, SGPT ในเลือด) และไต (ระดับ BUN, creatinine ในเลือด) และไม่มีผลต่อ ความเข้มข้นของเลือด และเซลล์เม็ดเลือดขาว (35)

นอกจากนี้ยังมีรายงานผู้ป่วยที่ใช่วางจืดในการแก้พิษ (tetradotoxin) จากไซเมงดาทะเล แพทย์โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์รายงานผู้ป่วยที่ได้รับพิษหลังจากรับประทานไซเมงดาทะเล 4 ราย ความรุนแรงของอาการตามปริมาณไซเมงดาทะเลที่ได้รับ เริ่มแสดงอาการตั้งแต่ 40 นาที ถึง 4 ชม. ทุกรายมีอาการซารอบปาก คลื่นไส้ อาเจียน อาการซาจะลามไปกล้ามเนื้อต่าง ๆ



และที่อันตรายคือทำให้ผู้ป่วยหายใจไม่ได้ ผู้ป่วย 2 ราย มีอาการรุนแรง หหมดสติ ต้องใส่เครื่องช่วยหายใจ แพทย์ให้การรักษาตามอาการเนื่องจากสาร tetrodotoxin ซึ่งเป็นสารพิษในไข่แมงดาทะเล ไม่มียาต้านพิษ (antidote) เฉพาะ ต่อมาแพทย์อนุญาตให้ใช้น้ำสมุนไพรรางจืดในผู้ป่วยได้ หลังกรอกน้ำสมุนไพรรางจืดทางสายยางให้อาหาร 40 นาที ผู้ป่วยเริ่มรู้สึกตัว และอาการดีขึ้นตามลำดับ (36)

## **หลักฐานความเป็นพิษและการทดสอบความเป็นพิษ**

### **1. การทดสอบความเป็นพิษ**

**การทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลัน** เมื่อป้อนสารสกัดน้ำใบรางจืดแก่หนูแรทขนาด 2 และ 5 ก./กก. และสังเกตอาการหลังให้สารสกัดรางจืดในเวลา 5, 15, 30 นาที และ 1, 2 และ 24 ชม. หลังจากนั้นสังเกตอาการทุกวันเป็นเวลา 7 วัน พบว่าหนูแรทไม่มีความผิดปกติเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม และไม่มีการเสียชีวิตของหนูแรท ดังนั้นจึงทำการทดลองโดยป้อนสารสกัดใบรางจืดขนาดสูงครั้งเดียวคือ 10 ก./กก. แก่หนูแรทจำนวน 10 ตัว (เพศผู้ 5 ตัว เพศเมีย 5 ตัว) และกลุ่มควบคุม 10 ตัว ที่ให้น้ำอย่างเดิยว สังเกตการเปลี่ยนแปลงของหนูแรทในช่วงเวลา 5, 15, 30 นาที และ 1, 2 และ 24 ชม. สังเกตอาการและชั่งน้ำหนักทุกวันเป็นเวลา 7 วัน พบว่าไม่มีหนูแรทตัวใดมีพฤติกรรมที่ผิดปกติไปจากกลุ่มควบคุมในระยะเวลา 7 วัน ลักษณะการกินอาหารเม็ดและน้ำ การขับถ่ายไม่แตกต่างกัน ไม่มีหนูแรทตัวใดเสียชีวิตระหว่างการทดลอง เมื่อผ่าซากดูอวัยวะภายในของหนูแรทด้วยตาเปล่า ไม่พบความผิดปกติใดๆ ทั้งลักษณะ สี และขนาดของอวัยวะภายใน (37) แสดงว่าสารสกัดน้ำจากใบรางจืดมีความปลอดภัยในการใช้เป็นครั้งคราว

**การทดสอบความเป็นพิษกึ่งเรื้อรัง** วิจัยวรรณ และคณะได้ศึกษาความเป็นพิษต่อเนื่องของสารสกัดน้ำใบรางจืด โดยแบ่งหนูแรทออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 24 ตัว เพศผู้ 12 ตัว และเพศเมีย 12 ตัว/กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมป้อนเฉพาะน้ำเป็นเวลา 28 วัน กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดสอบป้อนสารสกัดใบรางจืดขนาด 500 มก./กก. เป็นเวลา 28 วัน กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มศึกษาผลย้อนกลับหลังหยุดให้น้ำสกัดใบรางจืด (กลุ่ม satellite) โดยป้อนสารสกัดใบรางจืด ขนาด 500 มก./กก. เป็นเวลา 28 วัน แล้วหยุดให้สังเกตอาการต่ออีก 14 วัน ชั่งน้ำหนักทุกวันพร้อมสังเกตอาการ พบว่าลักษณะภายนอกและพฤติกรรมต่างๆ ของหนูแรทในกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างไปจากกลุ่มควบคุม และไม่มีหนูแรทตัวใดเสียชีวิตในระหว่างการทดสอบทั้งในกลุ่มควบคุมและกลุ่มที่ให้สารสกัดน้ำใบรางจืด และน้ำหนักของหนูแรทในกลุ่มที่ 3 ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) และไม่พบความผิดปกติทางพยาธิสภาพของอวัยวะภายในของหนูแรททั้ง 2 เพศ เมื่อสังเกตด้วยตาเปล่า แต่เมื่อนำอวัยวะภายในมาชั่งน้ำหนักพบว่า น้ำหนักตับ ไต ของหนูแรทเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดน้ำใบรางจืดมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และค่าชีวเคมีใน

หนูแรทที่ศึกษาย้อนกลับ (กลุ่มที่ 3) มีค่า BUN, creatinine, direct bilirubin, AST เซลล์เม็ดเลือดขาว (WBC) สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) (37) แสดงว่าการรับประทานรังสีติดต่อกันนานประมาณ 1 เดือน อาจมีผลต่อดับ และไตจึงควรระมัดระวัง

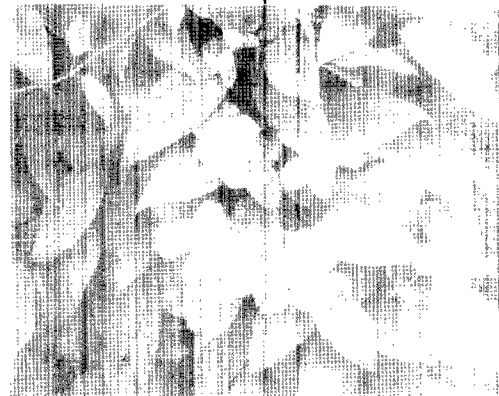
**การทดสอบความเป็นพิษเรื้อรัง** เป็นการทดสอบในหนูแรทพันธุ์วีสตาร์เมื่อป้อนสารสกัดน้ำตาลจืดทางปากขนาด 20, 200, 1,000 และ 2,000 มก./กก./วัน หรือคิดเป็น 1, 10, 50 และ 100 เท่าของขนาดที่ใช้ในคน เป็นเวลา 6 เดือน เทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับน้ำกลั่น พบว่าสารสกัดรังสีไม่มีผลต่อน้ำหนักตัว การกินอาหาร พฤติกรรม และสุขภาพทั่วไปของหนู ไม่ทำให้เกิดอาการพิษสะสม และไม่ทำให้หนูตาย หนูเพศผู้ที่ได้รับสารสกัดรังสีขนาด 2,000 มก./กก./วัน มีเม็ดเลือดแดงน้อยกว่ากลุ่มควบคุมและค่าดัชนีเม็ดเลือดแดงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ แต่การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้อยู่ในช่วงค่าปกติ แต่หนูเพศเมียที่ได้รับสารสกัดรังสีขนาด 1,000 และ 2,000 มก./กก./วัน มีเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ หนูทั้งสองเพศที่ได้รับสารสกัดรังสีขนาด 2,000 มก./กก./วัน มีระดับบิลิรูบินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญแต่คงอยู่ในช่วงค่าปกติ สารสกัดรังสีไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะภายในทั้งระดับมหาวิทยาลัยและจุลพยาธิวิทยา อย่างไรก็ตามการรับประทานรังสีในขนาดสูงเป็นระยะเวลานานและต่อเนื่องควรมีการตรวจเลือดเพื่อติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของค่าเคมีคลินิกที่อาจเกิดขึ้นร่วมด้วย (38)

## 2. พิษต่อเซลล์

เมื่อป้อนสารสกัดน้ำตาลจืด ขนาด 500 มล./กก.น.น.ตัว ให้หนูแรทเป็นเวลา 28 วัน ทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์โดยวัดระดับของ malondialdehyde (MDA) ซึ่ง MDA เป็นผลผลิตของปฏิกิริยา oxidation ของ lipid membrane ที่มีอยู่ในเยื่อหุ้มเซลล์ และองค์ประกอบของเซลล์ทุกเซลล์จากอนุมูลอิสระ ซึ่งเกิดขึ้นตลอดเวลาที่ภาวะปกติในระดับหนึ่ง ซึ่งพบว่าสารสกัดน้ำตาลจืดไม่ทำให้ระดับ MDA แตกต่างไปจากกลุ่มควบคุม แสดงว่าสารสกัดน้ำตาลจืดไม่ทำให้ lipid membrane เสียหาย จึงไม่เป็นพิษต่อเซลล์ (37)

## 3. ฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์

สารสกัดน้ำตาลจืด ความเข้มข้น 125, 250 และ 500 มก./จานเพาะเชื้อ ทดสอบฤทธิ์การก่อกลายพันธุ์ต่อเชื้อแบคทีเรีย *Salmonella typhimurium* สายพันธุ์ TA 98 และ TA 100 พบว่าสารสกัดน้ำตาลจืดไม่มีฤทธิ์ก่อกลายพันธุ์ แต่มีผลช่วยต้านฤทธิ์การก่อกลายพันธุ์ของเชื้อแบคทีเรีย *S. typhimurium* (37)





สืบเนื่องจากบัญชียาจากสมุนไพรในบัญชียาหลักแห่งชาติที่จะประกาศเพิ่มเติมรังจืด เป็นยาพัฒนาจากสมุนไพรในส่วนของเภสัชตำรับโรงพยาบาลที่จะเพิ่มไว้ในบัญชียาหลักแห่งชาติ โดยระบุข้อบ่งใช้ ขนาดที่ใช้ ข้อควรระวังของยาชง และยาแคปซูลรังจืด ไว้ดังนี้ (39)

**ข้อบ่งใช้** ถอนพิษเบื่อเมา

**ขนาดการใช้**

**กรณีถอนพิษเบื่อเมา**

ยาชง รับประทานครั้งละ 2 - 3 ก. โดยชงกับน้ำร้อน 120 - 200 ซีซี วันละ 3 ครั้ง ก่อนอาหาร หรือเมื่อมีอาการ

**กรณีถอนพิษไข้ แก้อ่อนใน**

ยาแคปซูล รับประทานครั้งละ 500 มก. - 1 ก. วันละ 3 ครั้ง ก่อนอาหาร

ยาชง รับประทานครั้งละ 2 - 3 ก. โดยชงกับน้ำร้อน 120 - 200 ซีซี วันละ 3 ครั้ง ก่อนอาหาร หรือเมื่อมีอาการ

**ข้อมูลเพิ่มเติม**

ทางการแพทย์แผนไทย จะใช้ส่วนใบหรือส่วนรากมาตำ และคั้นรวมกับน้ำข้าวข้าว รับประทานเพื่อแก้พิษผิดสำแดง

**ข้อควรระวัง**

1. ควรระวังการใช้ในผู้ป่วยเบาหวาน เพราะอาจทำให้เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ
2. ควรระวังการใช้ร่วมกับยาอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่ต้องใช้ยาอื่นอย่างต่อเนื่อง เพราะรังจืดอาจเร่งการขับยาเหล่านั้นออกจากร่างกาย ทำให้ประสิทธิภาพของยาลดลง

**สรุป**

จากผลการทดลองในเรื่องการต้านพิษของยาฆ่าแมลง พบรายงานว่ามีผู้รับประทานตำ รังจืดแล้วพบว่าช่วยชีวิตผู้ที่รับประทานยาพาราควอต หรือพิษจากไซแมงดาได้ และพบว่ามี แนวโน้มช่วยลดระดับสารฆ่าแมลงในร่างกายอีกด้วย อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเรื่อง ขนาดการใช้ที่เหมาะสมในคน ส่วนการทดสอบความเป็นพิษนั้น พบว่าการทดลองในหนูเรื่องพิษ กิ่งเรื้อรัง โดยใช้รังจืด 500 มก./กก. ไม่พบอาการผิดปกติ แต่อาจทำให้น้ำหนัก ตับ ไต สูงกว่ากลุ่ม ควบคุม ค่าชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับไตสูงขึ้น และ AST สูงขึ้น และการทดสอบความเป็นพิษเรื้อรังแม้จะมีผลทำให้เม็ดเลือดแดงน้อยลงกว่ากลุ่มควบคุม แต่ก็ยังคงอยู่ในระดับปกติ จึงควรมีการตรวจเลือดเพื่อติดตาม หากรับประทานรังจืดในขนาดสูงเป็นระยะเวลานานต่อเนื่องควรมีการตรวจเลือดเพื่อติดตาม การเปลี่ยนแปลงของค่าชีวเคมีคลินิกที่อาจเกิดขึ้นร่วมด้วย และผู้ที่เป็นเบาหวานควรหลีกเลี่ยง การใช้รังจืดเช่นกันเพราะอาจทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำได้

เอกสารอ้างอิง ติดต่อกับสำนักงานข้อมูลสมุนไพร