

บทที่ 1



บทนำ

## ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

เมื่อเกิดโรคนุญชจะรักษาและบรรเทาอาการที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการต่างๆ เช่น รับประทานยา ฉายรังสี เคมีบำบัด เป็นต้น แต่ปัจจุบันยาที่สังเคราะห์เพื่อใช้รักษาโรคนั้นมีผลข้างเคียงหลายอย่าง ต่อร่างกาย ดังนั้นสมุนไพรจึงเป็นอีกทางเลือกที่มีสรรพคุณช่วยในการรักษาโรคต่างๆ ได้นอกจากนี้การใช้ยาจากสมุนไพรรักษาโรคอาจเกิดอาการข้างเคียงน้อยกว่ายาแผนปัจจุบัน อวัยวะสำคัญที่อาจเกิดพิษ คือ ตับซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนแปลงยาและสารเคมีต่างๆ ตับจึงเป็นแหล่งสะสม สารพิษโดยตรง การเกิดพิษจากเมตาบอลิซึมของยาและสารบางตัวขึ้นอยู่กับขนาดที่ได้รับ โดยขนาดของยาจะต้องสูงถึงระดับที่ทำให้เกิดพิษได้ เช่น พาราเซตามอล พบว่าเมื่อให้ขนาดสูงๆจะเกิด พิษรุนแรงต่อตับ แต่เมื่อให้พาราเซตามอลในขนาดปกติจะไม่เกิดพิษเพราะร่างกายมีระบบป้องกัน ตัวเองเช่น glutathione(GSH) อยู่มากพอที่จะจับและขับถ่ายออกมาในรูปของเมตาบอลิท์ที่ไม่มีฤทธิ์และไม่เกิดพิษ แต่ถ้าวัดระดับของ glutathione(GSH) ในตับลดลงอย่างมาก เมื่อได้รับพาราเซตามอลในขนาดสูงจะทำให้เซลล์ตายในที่สุด เมื่อมีโรคที่เกิดเกี่ยวกับตับ เช่น โรคไวรัสตับอักเสบบวมเรื้อรัง ก็จะส่งผลเสียแก่ร่างกายมากและพบว่าการดื่มแอลกอฮอล์(Alcohol) มีผลทำให้ตับทำหน้าที่ลดลง

Hepatotoxins มีทั้งจากธรรมชาติและที่สังเคราะห์ขึ้น เช่น paracetamol, carbon tetrachloride( $CCl_4$ ), ethanol เป็นต้น พิษที่เกิดจากสารเหล่านี้คือ cytotoxic ซึ่งจะทำให้เซลล์ตายแบบ necrosis หรือ cholestatic และนำไปสู่ fatty liver ได้ จากรายงานการวิจัยมีการศึกษาฤทธิ์ของกะเม็ง พบว่าเป็นสมุนไพรที่ใช้เป็นยารักษาตับอักเสบบวมเรื้อรัง มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็ง แก้อาการอักเสบ แก้อาการระคายเคืองและเป็นยาระบาย เป็นต้น ปัจจุบันกะเม็งมีการปลูกเป็นพันธุ์ไม้ภายในสวนป่าสมุนไพรของศูนย์พัฒนาเขาหินซ้อนและสถานีผลิตเมล็ดพันธุ์ไม้ป่าแม่ทะ ศูนย์วนวัฒนวิจัย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจสมุนไพรที่มีรายงานฤทธิ์เกี่ยวกับการรักษาโรคตับคือกะเม็ง โดยจะนำมาศึกษาฤทธิ์ปกป้องตับจากเอทานอลด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อช่วยสนับสนุนการใช้สมุนไพรและเป็นแนวทางในการพัฒนาเป็นยาสมุนไพรต่อไป

## วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษาฤทธิ์ปกป้องตับจากเอทานอลในหนูขาวของสารสกัดกะเม็ง

## สมมุติฐานการวิจัย

สารสกัดกะเม็งมีผลในการปกป้องตับจากการทำลายเซลล์ตับ โดยเอทานอลในหนูขาว

## คำถามการวิจัย

- 1 สารสกัดกะเม็งมีผลปกป้องตับจากพิษของเอทานอลได้หรือไม่
- 2 สารสกัดกะเม็งมีผลลดการทำลายเซลล์ตับหนูขาวจากเอทานอลได้หรือไม่

## ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาฤทธิ์ในการปกป้องตับมี 2 ลักษณะ คือ ศึกษาฤทธิ์แบบป้องกันด้วยการให้สารสกัดสมุนไพรก่อนการชักนำให้เกิดพิษด้วยเอทานอลและศึกษาฤทธิ์แบบรักษาโดยทำให้เกิดพิษด้วยเอทานอลก่อนให้การรักษาด้วยสารสกัดสมุนไพร การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาผลปกป้องตับจากพิษของเอทานอลโดยการให้สารสกัดกะเม็งเพื่อลดการทำลายเซลล์ตับของหนูขาวใน 2 ระยะ คือ การศึกษาฤทธิ์ปกป้องตับแบบป้องกันระยะเฉียบพลันและศึกษาฤทธิ์แบบรักษาระยะกึ่งเฉียบพลัน

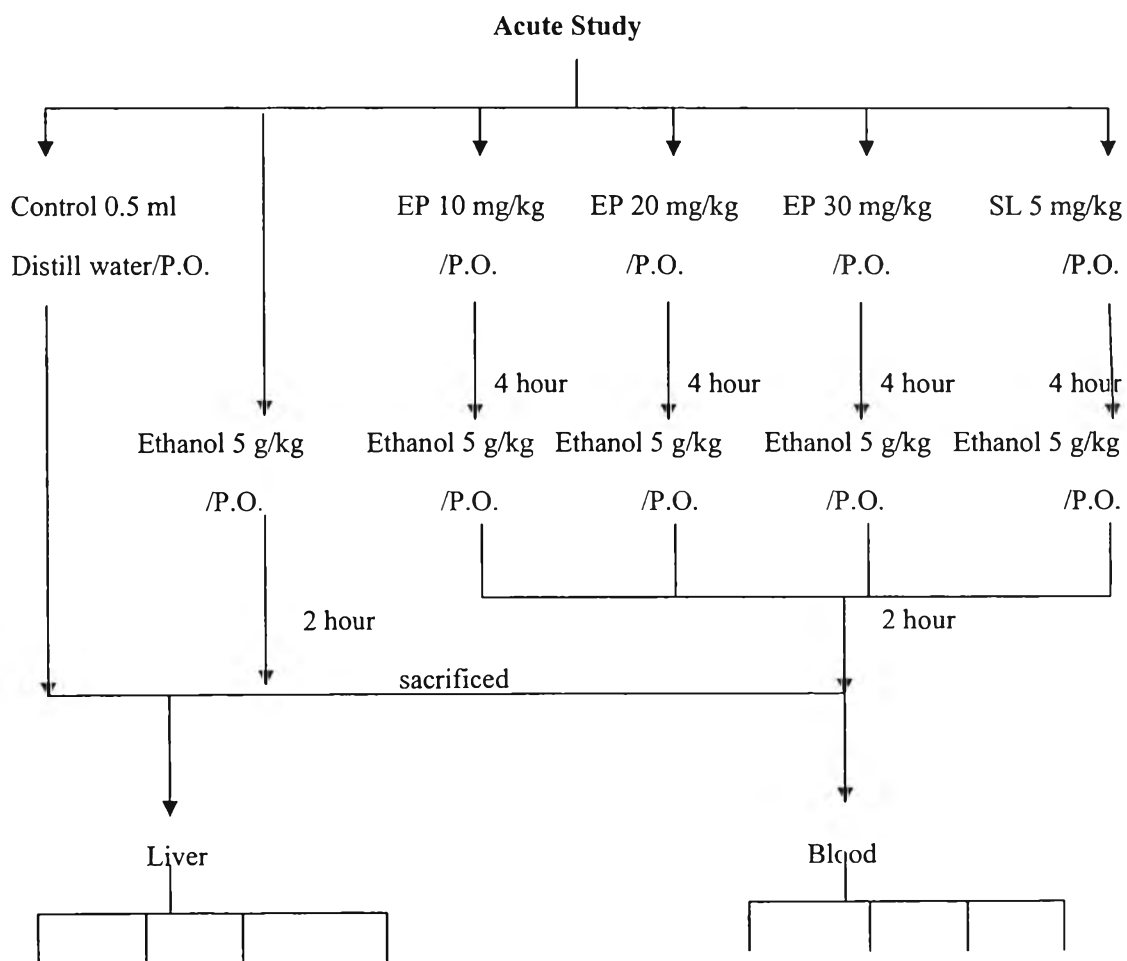
## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ศึกษาหาขนาดของสารสกัดด้วยน้ำกะเม็งในการปกป้องตับจากพิษของเอทานอลโดยใช้ Serum transaminases (AST และ ALT), Serum triglyceride (STG), Hepatic triglyceride (HTG), Malondialdehyde (MDA), Glutathione (GSH), Cytokines (TNF-alpha และ IL-1 beta) และ การทดสอบทางจุลพยาธิวิทยาเป็นพารามิเตอร์ในการบ่งชี้พิษต่อตับจากเอทานอลในหนูขาว ดังนั้นผลการศึกษาที่ได้จึงเป็นข้อมูลเบื้องต้นของการใช้สารสกัดกะเม็งในการปกป้องความเป็นพิษต่อตับที่เกิดจากการได้รับเอทานอลในหนูขาวนับเป็นประโยชน์ทางเภสัชวิทยาและทางคลินิกเพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำกะเม็งมาใช้เป็นสมุนไพรทางเลือกและพัฒนาไปเป็นยาที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยสูงต่อไป

## วิธีดำเนินการวิจัย

**Animal** : Male Wistar rats, weight 160-200 g

**Test chemical** : *Ecilpta prostrata* Linn. (EP) extract

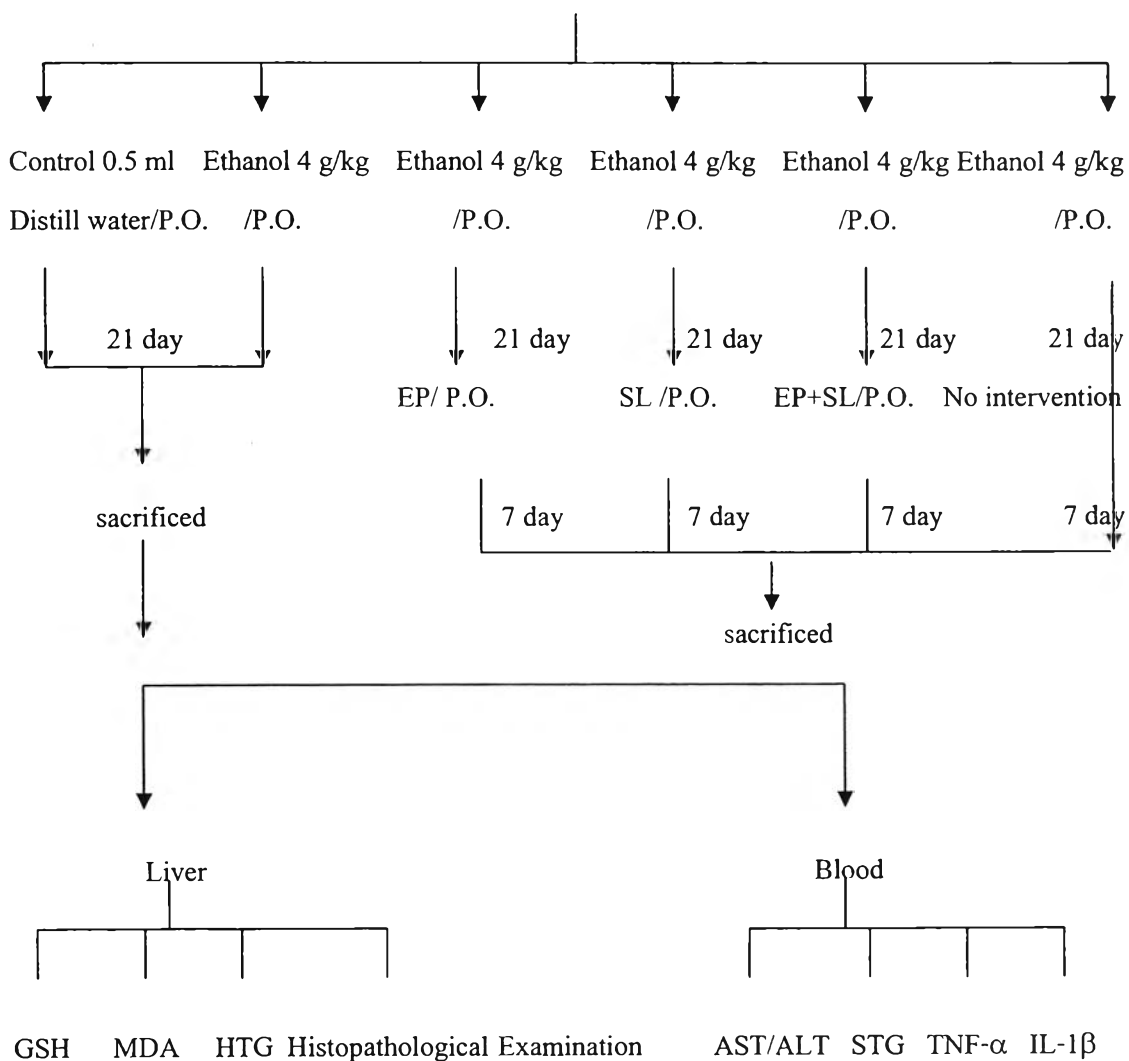


GSH MDA HTG Histopathological Examination

AST/ALT STG TNF- $\alpha$  IL-1 $\beta$

\* SL : Silymarin (Positive control), MDA : Malondialdehyde, GSH : Glutathione, HTG : Hepatic triglyceride, STG : Serum triglyceride, AST : Aspartate transaminase , ALT : Alanine transaminase

Subacute Study



\* SL : Silymarin (Positive control), MDA : Malondialdehyde, GSH : Glutathione, HTG : Hepatic triglyceride, STG : Serum triglyceride, AST : Aspartate transaminase , ALT : Alanine transaminase