

## บทที่ 4

## สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความคงตัวของแอนโดรกราโฟไลด์ในสมุนไพรฟ้าทะลายโจรในสถานะของแข็งภายใต้สภาวะเร่งด้วยความร้อน โดยใช้อุณหภูมิต่างๆ กัน 3 อุณหภูมิ ได้แก่ 45, 60 และ 70°C ในบรรยากาศที่ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์เท่ากับร้อยละ 75 พบว่า จลนศาสตร์การสลายตัวของแอนโดรกราโฟไลด์ในสภาวะการทดลองดังกล่าว เป็นจลนศาสตร์อันดับที่ 2 และเมื่อประมาณค่าคงที่การสลายตัวของแอนโดรกราโฟไลด์ในสภาวะของแข็งที่อุณหภูมิการเก็บรักษาที่แนะนำในเภสัชตำรับ Thai Herbal Pharmacopoeia (25°C) โดยคำนวณจากสมการ Arrhenius สามารถประมาณค่าคงที่การสลายตัวที่ 25°C ได้เป็น  $6.58 \times 10^{-6}$  วัน<sup>-1</sup> ค่าครึ่งชีวิตและอายุชั้นที่ประมาณได้จากสมการ Arrhenius คิดเป็น 4.2 และ 0.46 ปีตามลำดับ ทั้งนี้ ผลจากการศึกษาข้างต้น สอดคล้องกับผลการศึกษาเกี่ยวกับความคงตัวของแอนโดรกราโฟไลด์เท่าที่มีการรายงานมาก่อนหน้านี้ รวมถึงสอดคล้องกับข้อกำหนดที่ระบุในเภสัชตำรับ Thai Herbal Pharmacopoeia (1998)

ค่าคงที่ทางจลนศาสตร์ตามที่รายงานข้างต้น เป็นค่าคงที่ได้จากการประมาณการภายใต้สภาวะเร่งเพื่อเลียนแบบการสลายตัวตามธรรมชาติ และยังไม่สามารถนำไปใช้ประกอบการกำหนดอายุชั้นที่แท้จริงได้จนกว่าจะมีการประเมินอายุชั้นของตัวอย่างสมุนไพรในสภาวะการเก็บรักษาจริง อย่างไรก็ตาม จากความสอดคล้องของข้อมูลและผลการทดลอง รวมถึงผลการประเมินจลนศาสตร์ที่มีความแม่นยำมากขึ้นกว่าที่มีการรายงานมาก่อนหน้านี้ ค่าคงที่ได้จึงสามารถนำไปใช้ประกอบการกำหนดแนวทางการวางแผนวิจัยเพื่อประเมินอายุชั้นของตัวอย่างสมุนไพรในสภาวะการเก็บรักษาจริง ซึ่งจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาในการสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อการศึกษาวิจัยนานขึ้น

นอกเหนือจากการเสนอตัวแปรเพื่อการวางแผนการศึกษาความคงตัวในสภาวะการเก็บรักษาจริงที่แม่นยำแล้ว ข้อเสนอแนะจากผู้ประเมินคุณภาพบทความวิจัยเพื่อการตีพิมพ์ที่นำมาใช้ประกอบการรายงานนี้ คือรูปแบบการเก็บรักษาวัตถุดิบสมุนไพร ทั้งนี้ เนื่องจากในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาวิจัยรูปแบบการเก็บรักษาตัวอย่างสมุนไพรในรูปผงแห้ง แต่ตามข้อแนะนำในเภสัชตำรับทั่วไป เช่นใน Commission E Monograph ระบุให้เก็บรักษาวัตถุดิบสมุนไพรที่ยังไม่ได้นำมาใช้เป็นยาในรูปของสมุนไพรที่ไม่มีการแปรรูป (เก็บรักษาทั้งต้น) หรือให้มีการลดขนาดน้อยที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ (เช่น หั่นเป็นท่อนใหญ่ๆ เท่านั้น) เพื่อลดโอกาสการสลายตัวเนื่องจากการสัมผัสอากาศและสภาพแวดล้อมอื่นๆ การศึกษาวิจัยความคงตัวของสมุนไพรฟ้าทะลายโจรที่ควรมีการพิจารณาเพิ่มเติมนอกเหนือจากการศึกษาในรูปผงแห้ง (ซึ่งเป็นรูปแบบทั่วไปของการแปรรูปสมุนไพรที่ใช้ในการเตรียมผลิตภัณฑ์ยาเตรียมสมุนไพรฟ้าทะลายโจร) คือผลของการเก็บรักษาในรูปสมุนไพรทั้งต้นหรือในรูป

ที่มีการลดขนาดเพียงบางส่วน ทั้งนี้ เพื่อเสริมข้อกำหนดมาตรฐานของสมุนไพรฟ้าทะลายโจรในเภสัชตำรับ Thai Herbal Pharmacopoeia ให้ชัดเจน และนำไปสู่การใช้สมุนไพรที่มีมาตรฐานมากยิ่งขึ้น