

#### 4. สรุป

จากการศึกษาการสกัด, ทำบริสุทธิ์ และคุณสมบัติของสารยับยั้งอะไมเลสจากเมล็ดเนียงนก สามารถสรุปผลการทดลองต่างๆ ได้ดังนี้

1. ในการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารยับยั้งอะไมเลส พบว่าวิธี Pueyo และ Delgado-Salinas (1997) เป็นวิธีสกัดสารยับยั้งอะไมเลสที่ดีที่สุด และพบว่าค่าการยับยั้งกิจกรรมอะไมเลสที่ร้อยละ 50 จากการสกัดพืชตัวอย่าง 2 รุ่น มีค่าใกล้เคียงกันคือ  $0.26 \pm 0.01$  และ  $0.27 \pm 0.01$  หน่วยกิจกรรมการยับยั้ง/มก.ตัวอย่าง ตามลำดับ ( $P < 0.05$ ) หน่วยกิจกรรมการยับยั้ง/มก.ตัวอย่าง
2. จากการศึกษาความคงตัวของเมื่อกีบที่อุณหภูมิ  $-20^{\circ}\text{C}$  ตลอด 3 เดือน พบว่ากิจกรรมการยับยั้งอะไมเลส เมื่อกีบในรูปสารสกัดลดลงเร็วกว่าเมื่อกีบในรูปเมล็ด การเก็บในรูปเมล็ดจึงเป็นวิธีที่แนะนำ
3. ในการทำบริสุทธิ์สารยับยั้งอะไมเลสในเมล็ดเนียงนกโดยคอลัมน์ CM-cellulose, Sephadex G-75 และ Hydroxyapatite จะแยกสารได้บริสุทธิ์คิดเป็น 18.05% และมีความบริสุทธิ์เพิ่มขึ้นเป็น 101.69 เท่า ของสารสกัดหยาบเริ่มต้น
4. สารยับยั้งอะไมเลสที่แยกได้มีลักษณะการเคลื่อนที่ในสนามไฟฟ้าทั้ง โพลีอะคริลาไมด์เจลอิเล็กโทรโฟรีซิสแบบ Native-PAGE และโพลีอะคริลาไมด์เจลอิเล็กโทรโฟรีซิสแบบ SDS-PAGE คล้ายคลึงกัน โดยเมื่อบริสุทธิ์แล้วเหลือแถบโปรตีนเพียงแถบเดียว
5. น้ำหนักโมเลกุลของสารยับยั้งอะไมเลสที่ทำบริสุทธิ์แล้ว จากการหาโดยคอลัมน์ Sephadex G-75 มีค่าประมาณ 70,000 ดาลตัน, โดย Native-PAGE มีค่าประมาณ 70,800 ดาลตัน และโดย SDS-PAGE มีค่าประมาณ 68,400 ดาลตัน
6. สารยับยั้งอะไมเลสจากเมล็ดเนียงนกเป็นไกลโคโปรตีนสามารถยับยั้งการสีกูกซิน-ซัลไฟต์ และเมื่อยับยั้งความว่องไวพบแถบตรงกับเมื่อย้อมแถบโปรตีนที่ได้จาก

ขั้นตอนคอลัมน์ Hydroxyapatite ด้วยสีคูมาซีบิลเลียนบลู จึงกล่าวได้ว่าสารที่ทำ  
บริสุทธิ์ได้เป็นสารยับยั้งอะไมเลส

7. เมื่อเก็บสารยับยั้งอะไมเลสที่  $-20^{\circ}\text{C}$  ในการทดลองเป็นเวลา 7 วัน มี  
ความคงตัวมากกว่าที่  $4^{\circ}\text{C}$  และ  $37^{\circ}\text{C}$

8. pH ที่เหมาะสมกับการทำงานของสารยับยั้งอะไมเลสจากเมล็ดเนียงนก  
คือ 0.02 M sodium phosphate buffer, pH 7.0

9. สารยับยั้งอะไมเลสจากเมล็ดเนียงนกสามารถทำงานได้ดีที่อุณหภูมิ  
 $40^{\circ}\text{C}$

10. สารยับยั้งอะไมเลสมีการยับยั้งแบบไม่แข่งขัน เนื่องจากมีค่า  $K_m$  เท่าเดิม  
และค่า  $V_{max}$  ลดลง กราฟทางจลนศาสตร์แสดงว่าเอนไซม์อะไมเลสชอบจับกับเอนไซม์  
อะไมเลสในรูปแบบเชิงซ้อนของเอนไซม์กับสับสเตรตมากกว่าในรูปแบบเอนไซม์อะไมเลสอิสระ

11. เมื่อตรวจสอบผลการเกาะกลุ่มเม็ดเลือดแดง คน กระต่าย และหนู และ  
ทดสอบการเกาะกลุ่มอสุจิหนูพบว่าสารสกัดและสารยับยั้งอะไมเลสบริสุทธิ์จากเมล็ด  
เนียงนกไม่มีสมบัติเลือด

12. สารยับยั้งอะไมเลสจากเมล็ดเนียงนกสามารถยับยั้งอะไมเลส 0.552  
หน่วยกิจกรรม จากมอดแบ่งสาลิได้ 100% แต่ไม่ยับยั้งอะไมเลส 0.158 หน่วยกิจ  
กรรม จากดวงถั่วเขียว ขณะที่สารสกัดสามารถยับยั้งได้ 99.69% และ 27.06% ตาม  
ลำดับ

ผลจากการศึกษาสารยับยั้งอะไมเลสในเมล็ดเนียงนกทำให้ทราบราย  
ละเอียดต่างๆ เช่น ปริมาณสารยับยั้งอะไมเลสในเมล็ดเนียงนก, วิธีการเก็บรักษา, วิธี  
การสกัด และทำบริสุทธิ์, คุณสมบัติด้านต่างๆ ของสารยับยั้งอะไมเลส ซึ่งเป็นแนวทาง  
ในการนำสารยับยั้งอะไมเลสจากเมล็ดเนียงนกไปประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ และ  
ทางการเกษตรต่อไปในอนาคต