

## รายงานผลการทดสอบ

- ตัวอย่างสาร: 1. KERRA  
2. RID-ZY  
3. IMO

รายละเอียดของตัวอย่าง: ผงสมุนไพรละเอียด

วันที่รับตัวอย่าง: 16 เมษายน 2566

วันที่ทดสอบตัวอย่าง: 15 พฤษภาคม 2566



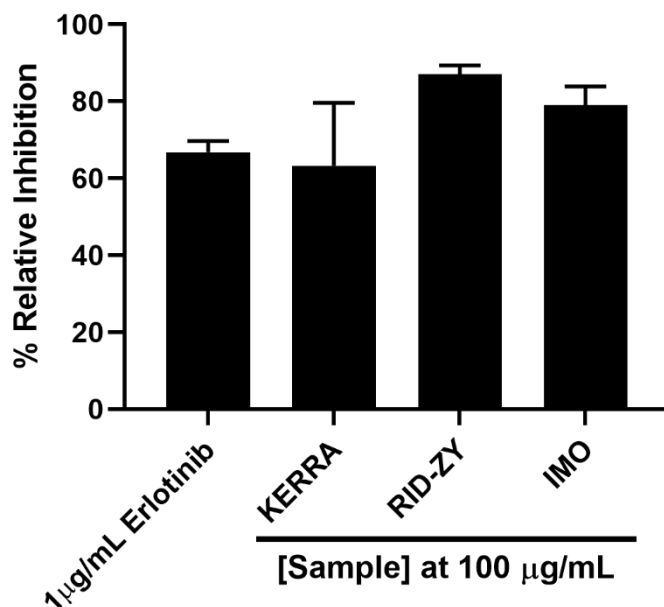
### วิธีทดสอบ

การศึกษาฤทธิ์การยับยั้งของสารตัวอย่างที่สนใจกับโปรตีน EGFR โดยใช้ชุดทดสอบ ADP-Glo™ Kinase assay (Promega) โดยในการทดสอบความสามารถในการยับยั้งการทำงานของโปรตีน EGFR นั้นทดสอบโดยใช้สารตัวอย่างที่สนใจในช่วงความเข้มข้น 100 µg/ml เทียบกับยา Erlotinib ที่ความเข้มข้น 1 µg/ml ทำปฏิกิริยากับแอนติบอดี EGFR ที่ความเข้มข้น 1.25 ng/mL โดยการทดลองดังกล่าวทำใน 384-well Solid White Polystyrene Microplates จากนั้นเติมสารผสมระหว่าง Poly(glu-try) ความเข้มข้น 12.5 µg/mL และ ATP ความเข้มข้น 25 µM เพื่อเป็นการเริ่มต้นปฏิกิริยา ผสมให้เข้ากันและบ่มที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 60 นาที สำหรับ Background control จะไม่เติมแอนติบอดี และ Positive control จะไม่เติมสารตัวอย่าง เพื่อดูการเกิดปฏิกิริยา เมื่อครบเวลาเติม ADP-Glo Reagent และบ่มต่อที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 40 นาที จากนั้นเติม Detector และบ่มที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 30 นาที เมื่อครบเวลาวัดความสามารถในการทำงานของแอนติบอดีด้วยเทคนิคการเรืองแสงลูมิเนสเซนซ์ และคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ความสามารถในการยับยั้งการทำงานของแอนติบอดี EGFR และคำนวณหาค่า IC<sub>50</sub>

### ผลการทดสอบ

จากการศึกษาความสามารถในการยับยั้งการทำงานของแอนติบอดี EGFR ของสารตัวอย่างที่ความเข้มข้น 100 µg/ml เทียบกับยา Erlotinib ที่ความเข้มข้น 1 µg/ml พบว่า สมุนไพร RID-ZY สามารถยับยั้งกิจกรรมการทำงานของแอนติบอดี EGFR ได้ดีที่สุด โดยมีค่าการยับยั้งกิจกรรมของแอนติบอดีอยู่ที่ร้อยละ 87.05 รองลงมาคือสมุนไพร IMO โดยมีค่าการยับยั้งกิจกรรมของแอนติบอดีอยู่ที่ร้อยละ 79.00 ในขณะที่สมุนไพร KERRA (63.31%) สามารถยับยั้งกิจกรรมการทำงานของแอนติบอดี EGFR ได้ใกล้เคียงกันกับยา Erlotinib ที่ความเข้มข้น 1 µg/ml (66.77%) แสดงดังรูปที่ 1 และ ตารางที่ 1 จากนั้นคำนวณหาค่า IC<sub>50</sub> ของสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด คือ RID-ZY IMO

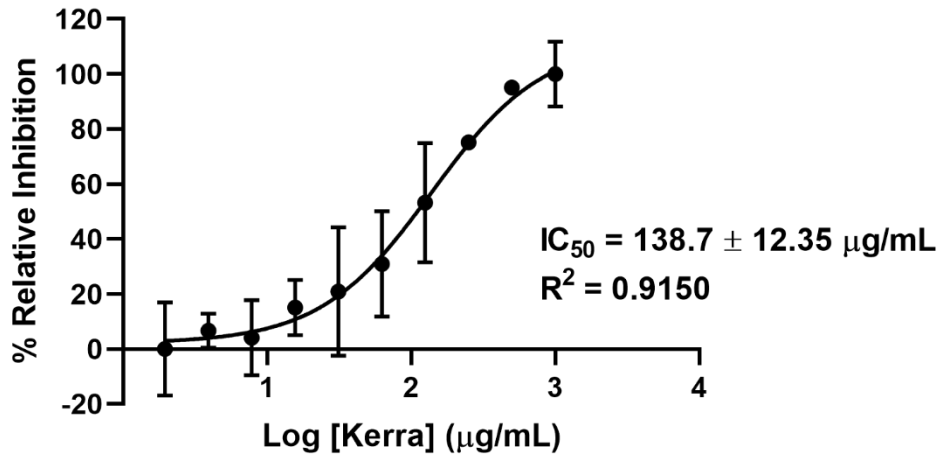
และ KERRA พบว่า สมุนไพรดังกล่าวมีค่า  $IC_{50}$  เท่ากับ 21.24  $\mu\text{g/ml}$ , 45.07  $\mu\text{g/ml}$  และ 138.7  $\mu\text{g/ml}$  ตามลำดับ แสดงดังรูปที่ 2-4 และ ตารางที่ 1



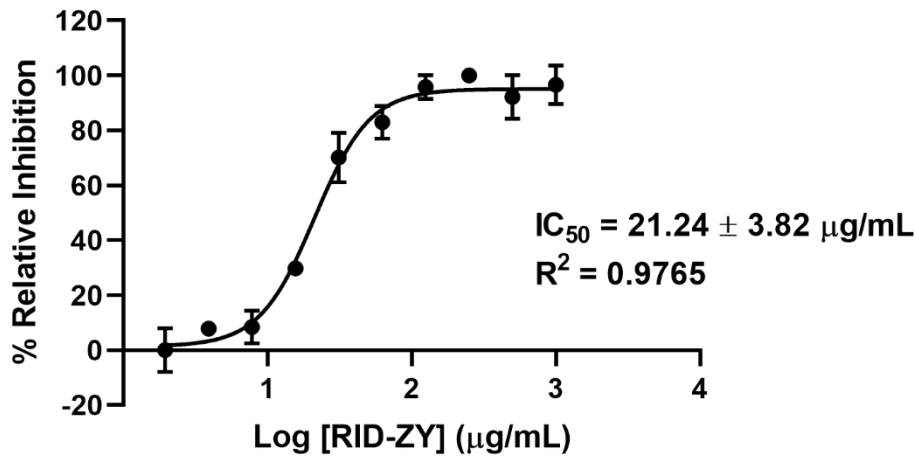
**รูปที่ 1** กราฟแสดงเปอร์เซ็นต์ความสามารถในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ EGFR หลังทำการทดสอบกับสารตัวอย่างที่ความเข้มข้น 100  $\mu\text{g/ml}$  เปรียบเทียบกับยา Erlotinib ที่ความเข้มข้น 1  $\mu\text{g/ml}$

**ตารางที่ 1** ตารางแสดงเปอร์เซ็นต์ความสามารถในการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ EGFR หลังทำการทดสอบกับสารตัวอย่างที่ความเข้มข้น 100  $\mu\text{g/ml}$  เปรียบเทียบกับยา Erlotinib ที่ความเข้มข้น 1  $\mu\text{g/ml}$

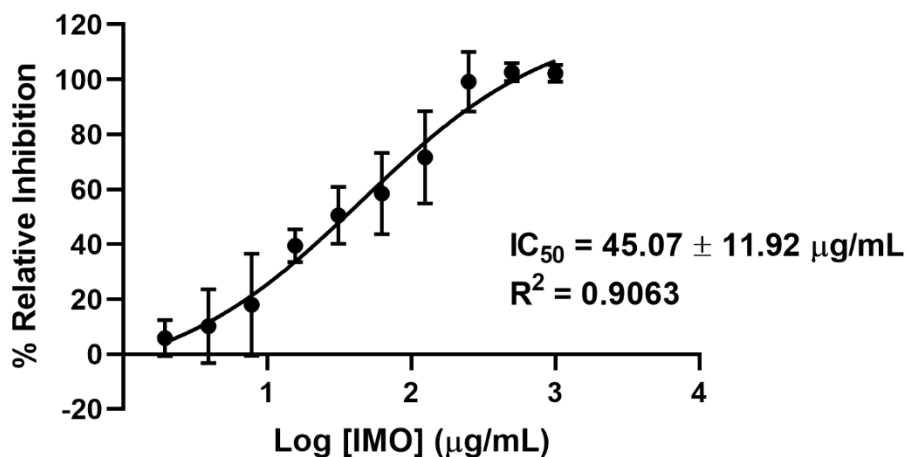
Sample	Relative Inhibition (%)	$IC_{50}$ ( $\mu\text{g/ml}$ )
1 $\mu\text{g/ml}$ Erlotinib	66.77	-
100 $\mu\text{g/ml}$ KERRA	63.31	138.7 $\pm$ 12.35
100 $\mu\text{g/ml}$ RID-ZY	87.05	21.24 $\pm$ 3.82
100 $\mu\text{g/ml}$ IMO	79.00	45.07 $\pm$ 11.92



รูปที่ 2 กราฟแสดง  $IC_{50}$  ของ KERRA



รูปที่ 3 กราฟแสดง  $IC_{50}$  ของ RID-ZY



รูปที่ 4 กราฟแสดง IC<sub>50</sub> ของ IMO

#### สรุปผลการทดลอง

การศึกษาความสามารถในการยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ EGFR ของสารตัวอย่างสมุนไพร 3 ชนิด เทียบกับยา Erlotinib พบว่าที่ความเข้มข้นเดียวกัน RID-ZY สามารถยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ EGFR ได้ดีกว่า IMO และ KERRA ด้วยค่า IC<sub>50</sub> เท่ากับ 21.24 µg/ml, 45.07 µg/ml และ 138.7 µg/ml ตามลำดับ ซึ่งจากผลดังกล่าวแสดงว่าสารตัวอย่างเหล่านี้ อาจจะมีคุณสมบัติในการต้านการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งได้ แต่อาจจะต้องใช้ในปริมาณสูงเมื่อเทียบกับยา Erlotinib