

## บทที่ 4

### สรุปผลการทดลอง

#### 1. การสังเคราะห์อนุพันธ์โอฟิลลีน

ได้มีการสังเคราะห์อนุพันธ์โอฟิลลีน ณ ตำแหน่งที่ 7 สองอนุพันธ์ คือ 7-(3-carboxypropyl)-1,3-dimethylxanthine (อนุพันธ์ ก.) ได้ผลิตภัณฑ์ 57% ของสารตั้งต้น และ 7-(4-carboxybutyl)-1,3-dimethylxanthine (อนุพันธ์ ข.) ได้ผลิตภัณฑ์ 16% ของสารตั้งต้น และสังเคราะห์อนุพันธ์ ณ ตำแหน่งที่ 8 สองอนุพันธ์ คือ 8-(3-carboxypropyl)-1,3-dimethylxanthine (อนุพันธ์ ค.) ได้ผลิตภัณฑ์ 36.40% ของสารตั้งต้น และ 8-(4-carboxybutyl)-1,3-dimethylxanthine (อนุพันธ์ ง.) ได้ผลิตภัณฑ์ 4% ของสารตั้งต้น

#### 2. การเตรียมอิมมูโนเจนจากอนุพันธ์โอฟิลลีน

จากอนุพันธ์ ก., ข., ค. และ ง. จะนำมาเตรียมอิมมูโนเจนโดยการเตรียมอิมมูโนเจน ก. และ ข. จะใช้ NHS ester method โดยการเตรียมอนุพันธ์ ก. และ ข. ให้อยู่ในรูป NHS เอสเทอร์ แล้วนำไปทำปฏิกิริยากับ BSA ส่วนอิมมูโนเจน ค. และ ง. จะใช้ Mixed anhydride method จะได้อิมมูโนเจน ก., ข., ค. และ ง. โดยมีจำนวนอนุพันธ์แต่ละตัวที่ติดบน BSA 1 โมล คือ 11, 10, 12 และ 27 ตามลำดับ

#### 3. การเตรียมสารติดฉลากเอ็นไซม์จากอนุพันธ์ ก., ข., ค. และ ง.

โดยสารติดฉลาก ก. และ ข. จะใช้ NHS ester method จาก NHS เอสเทอร์ของอนุพันธ์ ก. และ ข. ส่วนการเตรียมสารติดฉลาก ค. และ ง. จะใช้ Mixed anhydride method ได้สารติดฉลาก ก., ข., ค. และ ง. โดยมีจำนวนโมลของอนุพันธ์ ก., ข., ค. และ ง. คือ 8, 7, 7 และ 11 ตามลำดับ

#### 4. การศึกษาผลของเฮเทอโรโลกัสคอมบิเนชันลักษณะต่างๆในการวิเคราะห์โอฟิลลีนโดยวิธีเอ็นไซม์อิมมูโนแอสย์

พบว่าการใช้บริดจ์เฮเทอโรโลกัส คอมบิเนชัน ระหว่างสารติดฉลากของ 8-(4-carboxybutyl)-1,3-dimethylxanthine และแอนติซีรัม ของ 8-(3-carboxypropyl)-1,3-dimethylxanthine จะให้ความไวและความจำเพาะเจาะจงของการวิเคราะห์ที่ดีที่สุด

โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9734 มีความไวในเทอมของความชื้นคือ 34.182 และมี %cross reactivity เท่ากับ 0

จึงสรุปได้ว่าการวิเคราะห์โอฟิลลีน กรณีที่ใช้โพลีโคลนอลแอนติบอดี ให้เทียบเท่ากับการใช้โมโนโคลนอลแอนติบอดี ควรใช้เทคนิคของบริดจ์เฮเทอโรโลกัส คอมบิเนชัน ที่มีการใช้สารติดฉลากจาก 8-(4-carboxybutyl)-1,3-dimethylxanthine และ แอนติซีรัมจาก 8-(3-carboxypropyl)-1,3-dimethylxanthine จะสามารถเพิ่ม ความไว และความจำเพาะของการวิเคราะห์ได้มากที่สุด