

วิธีการตรวจวัดระดับการปนเปื้อนที่เชื่อถือได้เป็นสิ่งสำคัญของการตรวจประเมินชนิดและระดับการปนเปื้อนของมลพิษในอาหารและสิ่งแวดล้อม งานวิจัยนี้มุ่งเน้นไปในการระบุชนิดและระดับของการปนเปื้อนในอาหารอันเกิดจากบรรจุภัณฑ์และวัสดุสัมผัสอาหารประเภทพลาสติก จากการสืบค้นข้อมูลเบื้องต้นคณะผู้วิจัยเห็นว่าพทาเลทเอสเทอร์ซึ่งเป็นสารปรุงแต่งสำคัญของพลาสติกทุกชนิดก่อให้เกิดการปนเปื้อนที่มีอันตรายต่อผู้บริโภค การปนเปื้อนจากพทาเลทเอสเทอร์นี้ยังมีผลต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยด้วย ทั้งนี้เนื่องจากรัฐบาลไทยมีนโยบายที่จะผลักดันให้ประเทศไทยเป็นครัวของโลกและส่งออกสินค้าอาหารเป็นมูลค่าสูง การปนเปื้อนจากบรรจุภัณฑ์และวัสดุสัมผัสอาหารเป็นสาเหตุสำคัญอันหนึ่งที่ก่อให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการไม่ยอมรับของประเทศคู่ค้าเนื่องจากสินค้าไม่ได้มาตรฐานและมีการปนเปื้อนเกินขีดที่ยอมรับได้ ในเบื้องต้นนี้คณะผู้วิจัยได้พัฒนาวิธีวิเคราะห์พทาเลทเอสเทอร์ 6 ชนิดคือ dimethylphthalate, diethylphthalate, di-*n*-butylphthalate, butylbenzylphthalate, di(2-ethylhexyl) phthalate, และ di-*n*-octylphthalate โดยเทคนิคแก๊สโครมาโตกราฟีโดยใช้เครื่องตรวจวัดชนิด mass spectrometry ควบคู่ไปกับเทคนิคการเตรียมตัวอย่างโดย solid phase extraction การวิเคราะห์เชิงปริมาณใช้ dibutylsebacate (DBS) เป็น internal standard ผลการประเมินวิธีการวิเคราะห์และการเตรียมตัวอย่างในเมทริกน้ำพบว่าวิธีตรวจวัดสามารถแยกพทาเลทเอสเทอร์ทั้ง 6 ชนิดได้อย่างสมบูรณ์ และสามารถตรวจวัดเชิงปริมาณได้ถูกต้องในระดับ 0.02 ppm โดยให้ค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เชิงเส้นของพทาเลทเอสเทอร์ทั้ง 6 ชนิดในเกณฑ์ที่ยอมรับได้