

สยามรัฐ

ปีที่ ๓๘ ฉบับที่ ๑๒๖๐๒

วันอังคารที่ ๑๔ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๔๗๐

รายงาน

ภัยร้ายที่แฝงมา  
กับพลาสติก

พรศักดิ์ เหล่ากิจไพศาล  
(เด็พนิวัลส์)

### ในชีวิตประจำวันของเราในปัจจุบัน

นิยมใช้เครื่องมือเครื่องใช้ที่ผลิตจากพลาสติกกันมากขึ้น เนื่องจากมันมีคุณสมบัติในการใช้งานง่ายและมีราคาถูกเมื่อเทียบกับวัสดุชนิดอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความนิยมในการนำวัสดุจำพวกพลาสติกที่ผลิตขึ้นมาใช้ในทางการเกษตร ซึ่งเป็นอาชีพหลักของคนไทย เพิ่มก็อย่างกว้างขวาง อาทิ กระบะเพาะชำ ถุงเพาะชำ ถุงห่อผลไม้ ท่อส่งน้ำชลประทาน เป็นต้น โดยมีอัตราหนึ่งถึงห้าไร่ที่วัสดุเหล่านี้มีสารเคมีที่เป็นอันตราย ทั้งต่อชีวิตมนุษย์ สัตว์ และพืช

จากบทความวิชาการเรื่อง "พิษของพทาเลทจากพลาสติก" ของอาจารย์อรุณี อิงคากุล ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งลงตีพิมพ์ในวารสารวิทยาศาสตร์เดือนมกราคม ปีที่ 5 ฉบับที่ 3 ได้รายงานไว้ว่า นักวิทยาศาสตร์ โดย คาร์ล มาร์โคโร แห่งสถาบันวิจัยโรคกีเฟลเลอร์ สหรัฐอเมริกา ได้ค้นพบโดยบังเอิญว่า พืชทดลองซึ่งปลูกอยู่ในกรงพลาสติกโมเจอร์ดูเติบโตไปมีจุด และตายไปภายในสองสัปดาห์ กระทั่งในปี ค.ศ. 1952 เขาจึงพบสาเหตุที่ทำให้พืชทดลองนั้นตายไปว่ามาจากไปรของไดเอทิล พทาเลท (Diethyl Phthalate) ซึ่งระเหยมาจากกรงพลาสติกนั้น

สารเคมีที่นักวิทยาศาสตร์ค้นพบว่าเป็นพิษต่อพืช คือสารพทาเลท ซึ่งมีลักษณะเป็นของเหลวใสคล้ายน้ำมัน เกิดจากการทำปฏิกิริยาระหว่างกรดพทาสิกกับแอลกอฮอล์ มีประโยชน์ในการใช้เป็นตัวละลายเนคซีและสารเร่งปฏิกิริยาในอุตสาหกรรมสี จึงมีการใช้พทาเลทผสมอยู่ร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก และนิยมผสมในพลาสติกเกือบทุกชนิดโดยมีน้ำหนักระหว่าง 30-50% เพื่อช่วยเพิ่มความอ่อนตัวและความยืดหยุ่น ไม่ทำให้แตกง่าย

พทาเลทมีหลายชนิด ทั้งที่มีขนาดโมเลกุลเล็กที่ระเหยง่าย และโมเลกุลใหญ่ที่มีคุณสมบัติระเหยยาก ชนิดที่เป็นพิษคือ พทาเลทที่ระเหยง่าย

แม้ว่าในระยะต่อมา นักวิทยาศาสตร์ได้ทดลองพิษของพทาเลทในพลาสติกและรายงานให้ทราบอีกมาก แต่ไม่ได้รับความสนใจจากโรงงานผู้ผลิตอุปกรณ์พลาสติกทางการเกษตรเท่าที่ควร ดังมีการใช้สารพทาเลทอย่างเสรีต่อไป ทั้งยังได้พยายามป้องกันข่าวสารด้านความเสียหายที่เกิดขึ้น ให้เผยแพร่ออกไปเพื่อปกป้องอุตสาหกรรมของตน

ญี่ปุ่นเป็นประเทศแรกที่เริ่มตระหนักและค้นคว้าพิษภัยร้ายของสารดังกล่าว โดยปี 1974-75 มหาวิทยาลัยมิเอะ

ได้รายงานว่า การใช้พลาสติกเป็นวัสดุคลุม ทำให้พืชได้รับไอของสารพิษจนถูกทำลายไป รายงานฉบับนี้มีผลทำให้โรงงานหลายแห่งเลิกใช้ไดบิวทิล พทาเลท (Dibutyl Phthalate) ในการผลิตวัสดุทางการเกษตร โดยหันไปนำสารไดเอทิล เฮกซิล พทาเลท (Diethyl hexyl phthalate) ซึ่งไม่แสดงผลว่ามีพิษมาใช้นแทน และเมื่อปี 1985 สหพันธ์พลาสติกแห่งอังกฤษได้เสนอแนะให้ผู้ผลิตพลาสติกเพื่อการเกษตรเลิกใช้สารประกอบพทาเลทในการผลิตพลาสติก และให้ใช้สารอื่นที่ไม่มีพิษแทน แต่ก็ยังไม่มีการบังคับให้ปฏิบัติอย่างจริงจัง

สารพทาเลท นอกจากจะเป็นอันตรายต่อพืชแล้ว นักวิทยาศาสตร์ยังพบว่า ยังเป็นพิษต่อสัตว์น้ำด้วย เมื่อทดลองใส่ในพลาสติกที่มีสารไดเอทิลพทาเลทผสมอยู่ชั้นเด็ก ๆ หนักประมาณ 3 กรัมลงในอ่างปลาทอง ปรากฏว่าปลาตายภายในเวลาเพียง 45 นาที

ผลการทดลองดังกล่าว ทำให้เชื่อว่า พทาเลทที่อยู่ในน้ำที่ถึงจากโรงงาน มีผลร้ายต่อคนและสัตว์น้ำ เพราะคุณสมบัติทางเคมีของพทาเลทที่ไม่สามารถย่อยสลายได้โดยแบคทีเรีย ทำให้สะสมอยู่ในผิวน้ำได้เป็นเวลานาน

สำหรับผลที่มีต่อมนุษย์ นักวิทยาศาสตร์พบว่า มนุษย์มีความไวต่อพิษของพทาเลทน้อยกว่าพืช งานวิจัยส่วนใหญ่ได้ศึกษาถึงผลของพทาเลทที่ปนเปื้อนอยู่ในอาหารที่บรรจุหรือห่อด้วยพลาสติก หรือถูกให้เล็ด แม้จะจัดว่ามีพิษต่ำ แต่ถ้าใช้ในปริมาณมากก็มีผลข้างเคียงต่อร่างกายมนุษย์หลายประการ เช่น ทำให้เป็นมะเร็งในตับ เมื่อเยื่อปอดถูกทำลาย กระทั่งต่อระบบสืบพันธุ์ ฯลฯ หลายประเทศจึงเริ่มออกมาตรการควบคุมแล้ว เช่น สหรัฐ ได้กำหนดขีดสูงสุดของปริมาณไดเอทิล เฮกซิล พทาเลท ไว้ที่ 5 มิลลิกรัม ต่อพลาสติกที่ใช้บรรจุอาหาร 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร ส่วนอิตาลีได้ประกาศยกเลิกการใช้ไดออกทิล พทาเลท (Dioctyl Phthalate) เช่นเดียวกับประเทศอังกฤษที่กำลังพิจารณาควบคุมสินค้านำเข้าจำพวกพลาสติกที่ใช้สาร ไดออกทิลพทาเลท

แต่สำหรับประเทศไทยในโลกที่สาม และประเทศอื่น ๆ ยังไม่มีความตื่นตัวในเรื่องนี้มากนัก รวมทั้งไทยซึ่งเป็นประเทศเกษตรกรรมที่สำคัญ และมีแนวโน้มที่จะนำพลาสติกมาใช้ในการเกษตรมากขึ้น