

บทบรรณาธิการ

Editorial

พาราควอตมีพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อมน้อยมาก Paraquat has Minimal Toxicity in the Environment

สุรจิต สุนทรธรรม* สมชัย บวรกิตติ*

Surajit Suntorntham* Somchai Bovornkitti*

*วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ

*HRH Princess Chulabhorn Collage of Medical Science

*สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา, กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

*The Academy of Science, The Royal Institute of Thailand, Bangkok 10300

Corresponding author. E-mail address: s_bovornkitti@hotmail.com

สืบเนื่องจากการบรรยายเรื่องพาราควอตที่มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เมื่อวันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ซึ่งลงพิมพ์เป็นบทความพิเศษในธรรมชาติศาสตร์เวชสาร ฉบับเดือนเมษายน-มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐^(๑) ได้มีผู้สนใจถามรายละเอียดของกระบวนการที่ดินสลายฤทธิ์พาราควอต จึงเขียนบทความนี้มาให้ท่านอ่านกันโดยอาศัยข้อมูลจากเอกสาร ๒ ฉบับ^(๒,๓)

เรื่องพาราควอตนี้เคยมีผู้บรรยายไว้และเป็นที่ยอมรับกันในวงการวัชพืชศาสตร์ว่า การนำพาราควอตไปใช้เป็นสารกำจัดวัชพืชทางการเกษตรตามคำแนะนำที่ถูกต้องแล้ว แทบจะไม่มีพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อมเลย

พาราควอตเป็นสารเคมีในกลุ่มไบไพริไดเลียม (Bipyridilium herbicides) ค้นพบตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๙๘ โดย ICI Plant Protection Division และเริ่มจำหน่ายในต่างประเทศตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๐๒ เข้าสู่ประเทศไทยมาเลเซีย และนำมาใช้ในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๕ และยังคงใช้ในประเทศไทยจวบปัจจุบัน จนกระทั่งวันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ได้มีแถลงการณ์จากมติร่วมของกระทรวงมหาดไทย กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงอุตสาหกรรม ให้ยกเลิกการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ๒ ชนิดคือพาราควอตกับคลอร์ไพริฟอส

โดยให้มีผลห้ามใช้เด็ดขาดในวันที่ ๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒^(๔)

การที่พาราควอตที่นำมาใช้กำจัดวัชพืชแล้วมีพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อมน้อยมาก เนื่องจากพาราควอตทำลายเฉพาะวัชพืชแต่ไม่ตกค้างในดิน เนื่องจากเมื่อพาราควอตตกลงสู่ดินแล้วจะถูกดินจับยึดไปทำลายอย่างรวดเร็วทำให้เสื่อมและหมดฤทธิ์ จากการเกิดปฏิกิริยาระหว่างประจุบวกของพาราควอตกับประจุลบของสารดินเหนียว^(๕,๖) จึงไม่เหลือพาราควอตพิษในดินที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและไม่ถูกดูดซึมเข้าสู่รากพืช นอกจากนี้ พาราควอตยังสลายตัวด้วยรังสีเหนือม่วงและจุลินทรีย์ในดิน (*Lipomyces starkeyi*, *Corynebacterium fascians* และ *Clostridium pasteurianum*) สารที่เกิดจากการสลายตัวคือ N-methyl isonicotinic acid เป็นสารที่มีความเป็นพิษต่ำ (ค่า acute oral LD₅₀ ๕,๐๐๐ มก./กก.) อีกด้วย

แม้ว่าองค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (US EPA) ได้จำแนกความเป็นพิษทางการหายใจของพาราควอตอยู่ในกลุ่มที่ ๑ คือมีพิษสูงสุด แต่เนื่องจากละอองสารจากการฉีดพ่นมีขนาดใหญ่เกินกว่าจะเข้าสู่ทางหายใจมนุษย์ได้ จึงไม่มีผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ใช้ (US EPA, 1977) และได้สรุปว่าพาราควอตไม่เป็นสารก่อมะเร็ง ไม่มีผลต่อระบบสืบพันธุ์และต่อตัวอ่อนใน

ครรรจ์^(๕) และจากการศึกษาในประเทศไทยก็พบการตกค้างของพาราควอตต่ำและคงอยู่ในระยะสั้น ไม่ก่ออันตรายต่อประชาชนทั่วไป และไม่เกิดผลกระทบต่อผึ้ง ปลา นก และไส้เดือนดิน

ปัจจุบันยังไม่มีประกาศห้ามใช้พาราควอตในสหรัฐอเมริกา แต่ก็ได้มีการประกาศห้ามใช้ในบางประเทศ^(๖) ด้วยเหตุผลดังประมวลมาดังกล่าวข้างต้น จึงควรมีการพิจารณาอย่างรอบคอบก่อนการประกาศห้ามใช้พาราควอต

เอกสารอ้างอิง

๑. สมชัย บวรกิตติ. พาราควอต. ธรรมศาสตร์เวชสาร ๒๕๖๐; ๑๗:
๒. Sagar GR. Uses and usefulness of paraquat. Hum Toxicol 1987; Jan; 6(1): 7-11.
๓. รังสิต สุวรรณมรรคา. พาราควอตกับสิ่งแวดล้อม. การบรรยายในสัมมนาวิชาการ “บทบาทของพาราควอตต่อพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย” ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙; ณ โรงแรมรามาร์คาร์เดนตักทม.
๔. Matichon online; April 14, 2017.
๕. United States Environmental Protection Agency. 1997. R.E.D.Facts. Paraquat Dichloride. Prevention, Pesticides and Toxic Substances (7508W). อ้างโดยรังสิต สุวรรณมรรคา เอกสารอ้างอิงฉบับที่ ๓.
๖. Monaco TJ, Weller SC, Ashton FM. Weed Science: Principles and Practices. 4th Edition. John Wiley & Sons, Inc., New York; 2002.
๗. <http://www.inchem.org/documents/pims/chemical/pim399.htm>