

3 สารพิษฆ่าหญ้า “พาราควอต - คลอร์ไพริฟอส - ไกลโฟเซต”

เป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง

สารพิษฆ่าหญ้า	เป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง
<p>พาราควอต (Paraquat) หรือ ยาฆ่าหญ้า กลุ่ม bipyridyl ชื่อทางการค้า “กรัมม็อกโซน” (Grammoxone) ใช้สำหรับกำจัดวัชพืชและหญ้า¹ ในทางพิษวิทยาก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> พาราควอต เป็นสาเหตุของการเกิดโรคมะเร็งผิวหนัง³ โดยในระยะเริ่มต้น² มีฤทธิ์ก่อให้เกิดอาการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อที่สัมผัส หากสัมผัสปริมาณมากก่อให้เกิดแผลพุพอง พาราควอตเป็นสารเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งต่อมลูกหมาก 1.64 เท่า⁴ โดยเฉพาะกลุ่มที่สัมผัสกับสารอย่างเข้มข้นในพื้นที่เกษตรกรรม มีผลต่อการกระตุ้นฮอร์โมนแอนโดรเจนในต่อมลูกหมาก นำไปสู่การเพิ่มจำนวนเซลล์มะเร็ง⁴ จากรายงานการวิจัย⁶ พบว่า ผู้ที่ใช้สารพาราควอต มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งต่อมน้ำเหลือง⁵ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (RR = 1.51, [95% CI = 1.01–2.26]) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่ใช้สารพาราควอต
<p>คลอร์ไพริฟอส (chlorpyrifos) เป็นวัตถุมีพิษทางการเกษตร (pesticides) เป็นสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช ในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต (organophosphate compound) รูปแบบส่วนใหญ่เป็นสารอินทรีย์ที่มีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ โคลินเอสเตอเรสแบบถาวร และจากการศึกษารายงานของ IARC/WHO เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2558 องค์การอนามัยโลกกำหนดให้เป็นสารที่น่าจะก่อมะเร็ง¹⁵</p>	<ol style="list-style-type: none"> การศึกษาวิจัยในต่างประเทศ⁷⁻¹⁰ พบว่า คลอร์ไพริฟอสเพิ่มความเสี่ยงและกระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งลำไส้ใหญ่และทวารหนัก เป็น 2.7 เท่า (95% confidence interval 1.2–6.4) โดยมีกลไกการออกฤทธิ์ผ่าน Epidermal Growth Factor Receptor EGFR (EGFR/ERK signaling pathway) การศึกษาในสัตว์ทดลอง^{10,12} พบว่า คลอร์ไพริฟอส ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพัฒนาการของต่อมไร้ท่อ ทำให้เกิดความผิดปกติ โดยมีการลดลงของระดับฮอร์โมนเพศ (เอสโตรเจน โปรเจสเตอโรน ลูทีนิงฮอโมน) และคลอร์ไพริฟอสยังส่งผลเสียต่อต่อมน้ำนม (mammary gland) โดยไปกระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งเต้านมชนิดที่อาศัยฮอร์โมนเอสโตรเจน ซึ่งเป็นหนึ่งในปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งเต้านม
<p>ไกลโฟเซต (Glyphosate) เป็นสารเคมีกำจัดวัชพืชที่อยู่ในผลิตภัณฑ์ยาฆ่าหญ้าที่เกษตรกรในหลายประเทศนิยมใช้ในชื่อการค้า “ราวด์อัฟ (Roundup)” โดยที่ International Agency for Research on Cancer (IARC) ได้จัดกลุ่มความเป็นอันตรายว่าเป็นสารที่อาจก่อให้เกิดมะเร็ง¹⁵</p>	<ol style="list-style-type: none"> ไกลโฟเซตมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นของเซลล์มะเร็งเต้านมชนิดพึ่งฮอร์โมนเอสโตรเจน โดยส่งผลต่อการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งเต้านมเพิ่มขึ้น 5-13 เท่า¹³ ผ่านการสัมผัส หรือรับสาร และยังออกฤทธิ์ทำลายระบบประสาทส่วนกลางในระยะยาว¹⁴ จากการประมวลผลงานวิจัย¹⁶ พบว่า การสัมผัสสารไกลโฟเซตจะทำลายพลังงานในเซลล์ต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งเป็นตัวสำคัญในการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นมะเร็งต่อมน้ำเหลืองชนิด NHL (Non-Hodgkin’s lymphoma) มากถึงร้อยละ 41

เอกสารอ้างอิง

1. Agricultural Regulatory Office, Department of Agriculture. Summary report on the import of dangerous substances for agriculture uses. [Internet]. 2014 .[updated 2015 Feb 24; cited 2019 Oct 8]; Available from: URL: <http://www.doa.go.th/ard/ /Hazzard/ StatisticsHazardTop57/>
2. Wang JD, Li WE, Hu FC, Hu KH. Occupational risk and the development of premalignant skin lesions among paraquat manufacturers. *Br J Ind Med*. 1987 Mar 25; 44(3):196–200.
3. Jee SH, Kuo HW, Su WP, Chang CH, Sun CC, Wang JD. Photodamage and skin cancer among paraquat workers. *Int J Dermatol*. 1995 Jul 12; 34(7):466-9.
4. Myles Cockburn, Paul Mills, Xinbo Zhang, John Zadnick, Dan Goldberg, and Beate Ritz. Prostate Cancer and Ambient Pesticide Exposure in Agriculturally Intensive Areas in California. *Am J Epidemiol*. 2011 Jun 1; 173(11): 1280–1288.
5. Jaworska A, Rosiek O. Paraquat increases superoxide dismutase activity and radiation resistance in two mouse lymphoma L5178Y cell strains of different radiosensitivities. *Int J Radiat Biol*. 1991 Dec 6 ; 60(6):899-906.
6. Sue Kyung Park, Daehee Kang, Laura Beane-Freeman, Jin Gwak, Jane A. Hoppin, Dale P. Sandler, et al. Cancer incidence among paraquat-exposed pesticide applicators in the Agricultural Health Study. *Int J Occup Environ Health*. 2009 Jul–Sep; 15(3): 274–281.
7. Lee WJ, Sandler DP, Blair A, Samanic C, Cross AJ, Alavanja MC. Pesticide use and colorectal cancer risk in the Agricultural Health Study. *Int J Cancer*. 2007 Jul 15; 121(2):339-46.
8. International Agency Research on Cancer. Some Organophosphate Insecticides and Herbicides. Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Vol. 112. France: [publisher unknown]; 2015. [cited 2019 oct 9]. Available from: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol112/>
9. Suriyo T, Tachachartvanich P, Visitnonthachai D, Watcharasit P, Satayavivad J. Chlorpyrifos promotes colorectal adenocarcinoma H508 cell growth through the activation of EGFR/ERK1/2 signaling pathway but not cholinergic pathway. Vol.338: United States: [publisher unknown]; 2015.
10. Ventura C, Nieto MR, Bourguignon N, Lux-Lantos V, Rodriguez H, Cao G, et al. Pesticide chlorpyrifos acts as an endocrine disruptor in adult rats causing changes in mammary gland and hormonal balance. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2016; 156 : 1-9.

11. Ventura C, Zappia CD, Lasagna M, Pavicic W, Richard S, Bolzan AD et al. Effects of the pesticide chlorpyrifos on breast cancer disease. Implication of epigenetic mechanisms, *J Steroid Biochem Mol Biol*, 2018 Oct 2; pii: S0960-0760(18)30187-0, doi: 10.1016/j.jsbmb.2018.09.021, PubMed PMID: 30290214.
12. Thongprakaisang S, Thiantanawat A, Rangkadilok N, Suriyo T, Satayavivad J. Glyphosate induces human breast cancer cells growth via estrogen receptors. *Food and Chemical Toxicology. Int J Cancer*. 2013 Sep 10; 59, 129-136.
13. THAIPUBLICA: นักวิชาการแจงข้อเท็จจริงสารเคมีอันตรายกำจัดศัตรูพืช หนูนยกลีกลง พาราควอต ไกลโฟเซต และคลอร์ไพริฟอส [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุข สภานิติบัญญัติแห่งชาติ (สนช.); 2561. [สืบค้นเมื่อวันที่ 9 ต.ค. 2562]. [ประมาณ 2 น.].
จาก : <https://thaipublica.org/2018/05/seminar-paraquat-glyphosate-chlorpyrifos/>
14. กระทรวงสาธารณสุข. “การพิจารณาการควบคุมวัตถุอันตราย พาราควอต คลอร์ไพริฟอส และ ไกลโฟเซต” [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: [ม.ป.ท.]: [ปรับปรุงเมื่อวันที่ 15 ก.พ. 2561; สืบค้นเมื่อวันที่ 19 ต.ค. 2562]. จาก:
https://www.thaipan.org/wp-content/uploads/2018/10/pesticide_doc50.pdf
15. World Health Organization. Joint meeting of the FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in food on the Environment and the WHO core Assessment Group, Rome, 10-29 September 1999, Part Toxicological: Chlorpyrifos.
16. กระทรวงสาธารณสุข. ข้อมูลผลกระทบสุขภาพ 3 สารเคมีภาคการเกษตร. [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี : [ม.ป.ท.]: [ปรับปรุงเมื่อวันที่ 17 ต.ค. 2562 ; สืบค้นเมื่อวันที่ 19 ต.ค.2562].
จาก: <https://www.pptvhd36.com/news/112402>.