

## ممنوعیت فروش پاراکوات: توسعه سلامت جامعه

مریم زارع‌نهندي<sup>۱</sup>، علی بناگذار محمدی<sup>۲\*</sup>

۱- مرکز تحقیقات آموزش علوم پزشکی، دفتر توسعه آموزش بیمارستان سینا، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز ۲- مرکز تحقیقات فلسفه و تاریخ پزشکی، بخش مسمومیت بیمارستان سینا، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز  
\* نویسنده مسئول: تبریز، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز، بیمارستان سینا، بخش مسمومیت. تلفن: ۰۴۱۳۵۴۹۸۲۶۰ نمابر: ۰۴۱۳۵۴۹۸۴۰۶  
تلفن همراه: ۰۹۱۰۲۰۰۹۱۶۰

پست الکترونیک: alibanagozar@gmail.com

دریافت: ۹۴/۱۰/۲۷ پذیرش: ۹۵/۱/۳۰

اتحادیه اروپا از سال ۲۰۰۷ فروش این سم را غیر قانونی اعلام کرده و دستور جمع‌آوری این سم را از بازارهای اروپا صادر نموده است (۱۰-۶). پاراکوات از سال ۱۹۶۱ وارد بازارهای جهانی شد و در حال حاضر استفاده از آن در بیش از ۳۲ کشور ممنوع شده است. اولین قانون ممنوعیت استفاده از پاراکوات در سال ۱۹۸۳ در کشور سوئد وضع شد، و در ادامه به ترتیب کویت در سال ۱۹۸۵؛ فنلاند (۱۹۸۶)؛ سوئیس (۱۹۸۹)؛ مجارستان (۱۹۹۱)؛ اتریش (۱۹۹۳)؛ دانمارک، آلمان، هلند و آمریکا (۱۹۹۵)؛ اسلوانی (۱۹۹۷)؛ کامبوج (۲۰۰۳)؛ ساحل عاج (۲۰۰۴)؛ سوریه و امارات متحده عربی (۲۰۰۵)؛ اتحادیه اروپا (۲۰۰۷)؛ لائوس (۲۰۱۰)؛ کمیته دائمی منطقه‌ای کشورهای بورکینا فاسو، کیپ ورد، چاد، گامبیا، گینه بیسائو، مالی، موریتانی، نیجر، سنگال<sup>۳</sup> (۲۰۱۱)؛ کره جنوبی (۲۰۱۲) و چین در سال ۲۰۱۶ فروش و استفاده از این سم را قلعین کردند (۱، ۱۱، ۱۲ و ۱۴).

در خصوص اثرات مخرب زیست محیطی پاراکوات و نیز مرگ و میر ناشی از آن، گزارشات متعددی چاپ شده است (۱۹-۱۴). ولی معمولاً با وجود مرگ و میر<sup>۴</sup> بالای مسمومیت با سموم آفت کش، خصوصاً پاراکوات در کشورهای در حال توسعه، محدودیتی برای فروش پاراکوات در این کشورها وجود ندارد؛ و تمامی افراد در این جوامع امکان دسترسی به این سم و مسمومیت منجر به مرگ با پاراکوات را دارند (۱ و ۱۱).

بنا بر تحقیقات نه کاهش غلظت پاراکوات و نه برنامه‌های آموزشی تأثیر واضحی در کاهش میزان مرگ و میر ندارند (۱، ۱۲ و ۱۳). از این رو با توجه به گزارش موارد متعدد

معمولاً آفت‌کش‌ها به پنج دسته مهم تقسیم می‌شوند که عبارتند از: جونده‌کش، حشره‌کش، علف‌کش، قارچ‌کش و آفت‌کش‌های ترکیبی دیگر (۱). استفاده ی وسیع از آفت‌کش‌ها در کشاورزی علاوه بر فوایدی که برای اقتصاد و کشاورزی دارد، می‌تواند باعث ایجاد مشکلات متعددی در حوزه‌ی بهداشت و سلامتی جامعه شود (۲). در سراسر جهان سالانه صدها هزار نفر در اثر مسمومیت عمدی و گاهاً غیرعمدی با سموم آفت‌کش کشاورزی فوت کرده یا دچار عوارض تهدید کننده‌ی سلامتی می‌شوند (۳ و ۴). دسترسی آسان به آفت‌کش‌ها منجر به عمومیت یافتن استفاده از این سموم برای خودکشی شده، و در کشورهای در حال توسعه مرگ ناشی از مسمومیت با آفت‌کش‌ها از بیماری‌های عفونی سبقت گرفته است. بر همین اساس سازمان جهانی بهداشت<sup>۱</sup>، بر خلاف رویه سازمان غذا و کشاورزی ملل متحد<sup>۲</sup>، محدودیت تماس یا ممنوعیت فروش سموم آفت‌کش را توصیه می‌نماید و در این راستا بسیار سعی نموده است. بر اساس گزارشات در صورت رعایت توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی، حتی می‌توان شاهد کاهش میزان خودکشی با سموم خطرناک بود. از این رو معمولاً پزشکان خواستار ممنوعیت فروش سموم خطرناک می‌باشند (۲ و ۵).

پاراکوات نوعی علف‌کش غیر اختصاصی ارزان‌قیمت و مؤثر بر روی گونه‌های مختلف گیاهی است. مسمومیت و مرگ ناشی از پاراکوات از زمان ورود این سم به بازار خصوصاً در کشورهای در حال توسعه مشاهده شده است. این سم آنتی‌دوت ندارد و سمیت آن بسیار بیشتر از سایر علف‌کش‌ها است، به طوری که مقادیر بسیار کمی از این سم (در حد یک قاشق چایخوری) می‌تواند برای انسان‌ها و حیوانات خطرناک و کشنده باشد. به همین دلیل

<sup>3</sup> CILSS: Comité permanent Inter-Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel (Permanent Interstates Committee for Drought Control in the Sahel)

<sup>4</sup> Mortality

<sup>1</sup> WHO: World Health Organization

<sup>2</sup> FAO: Food and Agriculture Organization

توسط مقام معظم رهبری (۲۱)، سند نهایی چشم‌انداز ۲۰ ساله کشور (۲۲)، و به منظور برخورداری از سلامت و بهبود و ارتقای شاخص‌های عدالت در سلامت همچون کاهش بروز حوادث غیرترافیکی و کاهش بروز خودکشی‌های کامل (۲۳)، امید است که حداقل با تغییر در قوانین یا وضع قوانین مرتبط راه‌های دسترسی به این سم مهلک در ایران محدودتر گردد؛ و این امر موجب کاهش میزان بروز مسمومیت با این سم و مرگ و میر ناشی از آن گردد. جهت دستیابی به این هدف توصیه می‌شود حتی در صورت عدم جمع‌آوری پاراکوات از بازار، و ادامه واردات یا تولید پاراکوات در کشور، تا حد امکان دسترسی افراد عادی به این سم ممنوع شده، و استفاده از سم در زمین‌های کشاورزی تنها تحت نظارت افراد یا سازمان‌های خاص صورت پذیرد.

## References

- Lee JW, Hwang IW, Kim JW, et al. Common Pesticides Used in Suicide Attempts Following the 2012 Paraquat Ban in Korea. *Journal of Korean medical science* 2015; 30(10):1517-21.
- Eddleston M, Karalliedde L, Buckley N, et al. Pesticide Poisoning in the Developing World- a Minimum Pesticides List. *The Lancet* 2002; 360(9340):1163-7.
- Konradsen F, Van der Hoek W, Cole DC, et al. Reducing Acute Poisoning in Developing Countries-options for Restricting the Availability of Pesticides. *Toxicology* 2003;192(2):249-61.
- Gunnell D, Eddleston M. Suicide by Intentional Ingestion of Pesticides: a Continuing Tragedy in Developing Countries. *International journal of epidemiology* 2003; 32(6):902-9.
- Taghaddosi NF, Banagozar Mohammadi A, Behnoub B, et al. Predictors of Poor Prognosis in Aluminum Phosphide Intoxication. *Iranian Journal of Toxicology* 2012; 6(16):610-4.[in Persian]
- Dinham B. Why Paraquat Should Be Banned. *Outlooks on pest management* 2004;15(6):268.
- Kervégant M, Merigot L, Glaizal M, et al. Paraquat Poisonings in France During the European Ban: Experience of the Poison Control Center in Marseille. *Journal of medical toxicology* 2013; 9(2):144-7.
- Chen J, Zeng T, Bi Y, Zhong Z, Xie K, Zhao X. Docosahexaenoic Acid (DHA) Attenuated Paraquat Induced Lung Damage in Mice. *Inhalation Toxicology* 2013; 25(1):9-16.
- Seok SJ, Gil HW, Jeong DS, Yang JO, Lee EY, Hong SY. Paraquat Intoxication in Subjects Who Attempt Suicide: Why They Chose Paraquat. *The Korean journal of internal medicine* 2009; 24(3):247-51.
- Brown R, Clapp M, Dyson J, Scott D, Wheals I, Wilks M. Paraquat in Perspective. *Outlooks on Pest Management* 2004; 15(6):259.
- Wesseling C, De Jooode BVW, Ruepert C, et al. Paraquat in Developing Countries. *International journal of occupational and environmental health* 2001; 7(4):275-86.
- Nagami H, Nishigaki Y, Matsushima S, Yajima N. Paraquat Poisoning in Japan: A Hospital-based Survey. *Journal of Rural Medicine* 2007; 2(2):85-92.
- Arya N. Pesticides and Human Health: Why Public Health Officials Should Support a Ban on Non-essential Residential Use. *Canadian Journal of Public Health/Revue Canadienne de Sante'e Publique* 2005: 89-92.
- Watts M. Paraquat Malaysia. Empowering people for change: Pesticide Action Network Asia & the Pacific [Cited on 2016]. Available from: <http://www.panna.org/sites/default/files/araquat%20monograph%20final%202011-1.pdf>.
- Sabzghabae AM, Eizadi-Mood N, Montazeri K, Yaraghi A, Golabi M. "Fatality in Paraquat Poisoning." *Singapore Med J* 2010; 51(6): 496-500.[In Persian]
- Goudarzi F, Armandeh J, Jamali K, Rahmati H, Meisami A, Abbasi H. "Mortality Analysis of Patients with Paraquat Poisoning Treated at Two University Hospitals in Shiraz, Iran." *Asia Pacific Journal of Medical Toxicology* 2014; 3(4): 141-145.[In Persian]
- Amiri A, Delfan B, Jaferian S. "Paraquat Poisoning Cases Treated at Shohada Ashayer Hospital of Khorramabad in 2001-2006." *Research Journal of Biological Sciences* 2008; 3(5): 525-529. [In Persian]
- Ghorbani A, Masoumi K, Forouzan A, et al. "Effect of Pulse Therapy with Glucocorticoids and Cyclophosphamide in Patients with Paraquat Poisoning." *Hong Kong Journal of Emergency Medicine* 2015; 22(4): 235. [In Persian]
- Eizadi-Mood N, Sabzghabae AM, Badri SH. "Paraquat Poisoning: What the Acute Care Physician Needs to Know?" *Journal of Isfahan Medical School* 2011; 29(148): 997-1006. [In Persian]

- 20- Gear AJ, Ahrenholz DH, Solem LD. "Paraquat Poisoning in a Burn Patient." *Journal of Burn Care & Research* 2001; 22(5): 347-351.
- 21- General policies of health-The office of the Supreme Leader. [Accessed on: 2016]. Available from: <http://www.leader.ir/langs/fa/index.php?p=contentShow&id=11651>.
- 22- The Islamic Republic of Iran's 20-year vision document. [Accessed 2016]. Available from: <http://www.dolat.ir/PDF/20years.pdf>.
- 23- Health Equity Indicators (Equity in health). Social determinants of health- Iranian Ministry of Health and Medical Education. [Accessed on: 2016]. Available from: <http://sdh.behdasht.gov.ir/index.aspx?fkeyid=&siteid=331&pageid=34215>

---

**Please cite this article as follows:**

Zaare Nahandi M, Banagozar Mohammadi A. Ban the Sale of Paraquat: General Health Promotion. *Hakim Health Sys Res* 2016; 19(2): 69- 71.

---