



เอกสารอ้างอิง

- Crossland NO. 1982. Aquatic Toxicology of Cypermethrin. II Fate and Biological Effects in Pond Experiments. *Aquatic Toxicology* 2:205-222.
- FAO WHO. 1996. Pesticide Residues in Food 1995. Evaluation Part II. Toxicological and Environment. WHO/PCS/96, 48.
- FAO WHO. 2000. Codex Alimentarius Commission. Status of Codex Maximum Residue Limits for Residues of Pesticides in Food and Animal Feeds. pp. part 1-72.
- <http://ace.orst.edu/info/extoxnet/pipsocypermet.htm>
- <http://www.epa.gov/ncea/iris/subst/0380.htm>
- ECOS International Programme on Chemical Safety. 1995. Health and Safety Guide No. 97. <http://www.epa.gov/REDs>
- Pesticides Laboratory Training Manual. 1996. Clifton E. Meloan, Ph.D.(ed.) U.S.AID/U.S.EPA/U.S.FDA, AOAC International, Suite 500, 481 N. Frederick Avenue, Gaithersburg, Maryland. 20877-2417 USA.
- Steinlander H. 1985. Universal 5 min on-line Method for Extracting and Isolating Pesticide Residue and Industrial Chemicals. Fresenius Z. Anal. Chem. No. 1155.
- TNO Standard Method. 1996. TNO Nutrition and Food Research Institute. The Netherlands.



ตารางที่ 3. ปริมาณสารพิษ cypermethrin ในปลาในช่วงเวลาต่างๆ

วันหลังการฉีดพ่นครั้งสุดท้าย	ชนิดและจำนวนตัวอย่างปลา	ปริมาณสารพิษ (มิลลิกรัม/กิโลกรัม)
0	ปลานิล ปลาตะเพียน (4)	0.01 - 0.06
1	ปลานิล ปลากระดี่ ปลาชะโด	0.01 - 0.02
3	ปลานิล ปลาหมอเทศ (3)	<0.01 - 0.01
5	ปลานิล ปลาตะเพียน (5)	ND - 0.12
7	ปลาสร้อย (1)	0.01
10	ปลาตะโกก (1)	0.01
15	ปลาสลิิด ปลากระดี่ (2)	<0.01 - 0.02
30	ปลาสลิิด ปลาตะเพียน ปลา	ND - 0.10
45	ปลานิล (2)	ND - <0.01
60	ปลานิล ปลาตะเพียน (4)	0.01 - 0.06

หมายเหตุ ND = Non detectable หมายถึง ตรวจไม่พบสารพิษตกค้าง

จากรายงานการศึกษาในต่างประเทศก็พบว่า ถึงแม้ในสภาพห้องปฏิบัติการ cypermethrin จะมีความเป็นพิษสูงต่อปลา แต่ในแหล่งน้ำธรรมชาติกลับไม่พบว่า cypermethrin เป็นพิษต่อปลา (Crossland, 1982)

ปริมาณสารพิษ cypermethrin ในผักกะเจต

สุ่มเก็บตัวอย่างผักกะเจตในร่องน้ำมาตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารพิษในเวลาเดียวกับเก็บตัวอย่างปลา ผลการตรวจวิเคราะห์พบสารพิษตกค้างสูงสุดหลังการฉีดพ่นครั้งสุดท้ายหนึ่งวัน ปริมาณ 0.63 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และยังคงตรวจพบสารพิษในผักกะเจตจนถึงวันที่ 10 มีปริมาณ 0.05 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นเพราะ cypermethrin สลายตัวได้ค่อนข้างช้า เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณสารพิษที่พบกับค่ากำหนด MRL ในผักกินใบชนิดต่างๆ เช่นผักกาดหอมและผักโขมที่กำหนดไว้ 2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ผักคะน้า 1 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มะเขือเทศ และพริก 0.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มะเขือยาวและแตงกวา 0.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม พบว่าปริมาณสารพิษในผักกะเจตหลังการฉีดพ่น cypermethrin หนึ่งวันอาจเสี่ยงต่อการบริโภค

ตารางที่ 4. ปริมาณสารพิษ cypermethrin ในผักกะเจตในช่วงเวลาต่างๆ

วันหลังการฉีดพ่น	ปริมาณ cypermethrin เฉลี่ย (มิลลิกรัม/กิโลกรัม) หลังการฉีดพ่นครั้งที่ 1	ปริมาณ cypermethrin เฉลี่ย (มิลลิกรัม/กิโลกรัม) หลังการฉีดพ่นครั้งที่ 4
0	0.08	0.15
1	0.08	0.63
3	0.16	0.12



ตารางที่ 4. ปริมาณสารพิษ cypermethrin ในผักกะเจ็ดในช่วงเวลาต่างๆ (ต่อ)

วันหลังการฉีดพ่น	ปริมาณ cypermethrin เฉลี่ย (มิลลิกรัม/กิโลกรัม) หลังการฉีดพ่นครั้งที่ 1	ปริมาณ cypermethrin เฉลี่ย (มิลลิกรัม/กิโลกรัม) หลังการฉีดพ่นครั้งที่ 4
5	0.15	0.19
7	0.04	0.16
10	ไม่มีตัวอย่างวิเคราะห์เนื่องจากฉีดพ่น สารพิษครั้งที่ 2	0.05
15		ND
30		ND
45		ND
60		ND

หมายเหตุ ND = Non detectable หมายถึง ตรวจไม่พบสารพิษตกค้าง

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ/คำแนะนำ

การศึกษาเพื่อประเมินความเสี่ยงภัยจากการใช้ cypermethrin ในแหล่งปลูกคะน้า สรุปได้ว่าการฉีดพ่นสารพิษในคะน้า ทำให้สารพิษปนเปื้อนในสภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตในแปลงคะน้า แม้ว่าปริมาณการปนเปื้อนจะไม่สูงมากนัก แต่สัตว์น้ำและพืชน้ำเหล่านี้เป็นอาหารของมนุษย์ด้วยเช่นกัน เกษตรกรควรฉีดพ่นสารพิษให้น้อยครั้งลง หรือใช้วัตถุมีพิษชนิดที่สลายตัวได้เร็วกว่า cypermethrin ฉีดพ่นสลับบ้างถึงแม้ว่า cypermethrin มีความเป็นพิษในระดับพิษปานกลาง เกษตรกรก็ต้องระมัดระวังและป้องกันตนเองจากการได้รับพิษขณะฉีดพ่น ต้องสวมใส่อุปกรณ์ในการป้องกันการได้รับสารพิษ ต้องปฏิบัติตามคำแนะนำบนฉลาก และต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัดในการเว้นระยะเวลาเก็บเกี่ยวเพื่อให้สารพิษสลายตัวก่อนเก็บผลผลิตไปจำหน่าย เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายจากการใช้วัตถุมีพิษและเพื่อเป็นการบริหารจัดการควบคุมวัตถุมีพิษทางการเกษตรตามภารกิจและจุดประสงค์ของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

การนำไปใช้ประโยชน์

ผลการศึกษาระประเมินความเสี่ยงภัยจากการใช้ cypermethrin ในแหล่งปลูกคะน้า นำไปเผยแพร่และแนะนำเกษตรกรผู้ปลูกคะน้าหรือพืชอื่นๆ ให้ทราบถึงการปนเปื้อนของสารพิษในสภาพแวดล้อมในแหล่งปลูกพืชว่าปริมาณสารพิษที่ตกค้างและปนเปื้อนในสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้นอยู่ในระดับที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในดินและน้ำหรือไม่ เพื่อให้เกษตรกรมีความระมัดระวังในการฉีดพ่นสารพิษ เพื่อความปลอดภัยของเกษตรกรและสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่อไป