

## Dioxins and PCBs

สมาคมผู้ผลิตไก่เพื่อส่งออกไทย

21 มิถุนายน 2554

**Dioxins** ชื่อเต็มคือ Polychlorinated dibenzo-para-dioxins: **PCDDs** เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ หรือ by product ของกระบวนการผลิตที่เกี่ยวข้องกับ Chlorine มี 75 ชนิด

**Furans** สารที่คล้ายคลึง dioxins มีชื่อเต็มว่า Polychlorinated dibenzo furans: **PCDFs** มี 135 ชนิด

**Dioxin-like PCBs** สารที่คล้ายคลึง dioxins มี 209 ชนิด

- คุณสมบัติ**
- \* ละลายได้ดีในน้ำมัน จึงสะสมในเซลล์ไขมันของสิ่งมีชีวิต
  - \* มีความคงตัวสูง ตกค้างได้นานในสิ่งแวดล้อม (Half life in human: 7.8-132 ปี)
  - \* เป็นสารก่อมะเร็ง เป็นพิษต่อระบบประสาท และระบบการสืบพันธุ์

### แหล่งเกิด Dioxin/Furans

1. กระบวนการผลิตเคมีภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ chlorinated phenols, chlorinated solvents รวมถึงอุตสาหกรรมผลิตกระดาษ อุตสาหกรรมฟอกย้อม สิ่งทอ เครื่องหนัง
2. กระบวนการเผาไหม้อุณหภูมิสูง เช่น เตาเผากากของเสีย เตาเผาขยะ เตาเผาศพ
3. การผลิต/หลอมโลหะประเภทเหล็กและโลหะ

มนุษย์จะได้รับสาร Dioxin ได้อย่างไร ร้อยละ 90 % เกิดจากการบริโภคอาหาร นอกนั้นอาจได้รับจากการหายใจ การดูดซึมผ่านผิวหนัง (เครื่องสำอาง เสื้อผ้า) การบริโภคดิน (เด็กในบางพื้นที่)

**Tolerable Weekly Intake (TWI)** 14 pg/kg body weight หรือ 2 pg/kg bw/day

### โอกาสการปนเปื้อนในเนื้อสัตว์

- วัตถุดิบอาหารสัตว์ โดยเฉพาะจาก 5 กลุ่มเสี่ยง ได้แก่
  - 1) น้ำมัน หรือไขมัน
  - 2) ปลาป่น โดยเฉพาะที่ผ่านการผลิตด้วยวิธี Thermal oil
  - 3) แร่ธาตุ โดยเฉพาะ Copper sulphate, calcium carbonate, zinc oxide, etc.
  - 4) วัตถุดิบ & Feed additives นำเข้าจากประเทศกลุ่มเสี่ยง เช่น เยอรมัน จีน อินเดีย
  - 5) เนื้อป่นกระดูกป่นจากประเทศกลุ่มเสี่ยง เช่น เยอรมัน
- ส่วนผสมในอาหาร เช่น น้ำมัน ไข่/ผลิตภัณฑ์ไข่จากประเทศกลุ่มเสี่ยง Guar gum จากอินเดีย
- กระบวนการผลิต/ขนส่ง
- สิ่งแวดล้อม

## การตรวจวิเคราะห์ของไทย

- ปี 2553 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นหน่วยงานแรกของไทยที่สามารถวิเคราะห์ Dioxin/Furans ได้โดยวิธี screening (DRCALUX) ใช้เวลาตรวจประมาณ 2 สัปดาห์ ค่าใช้จ่าย 15,000 บาท/ตย. หากผลเป็น positive จะต้องตรวจยืนยันโดยใช้ GC-MS high resolution ซึ่งยังต้องพัฒนาต่อไป และมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าแบบ screening มาก (โทร 02-951-0000 ต่อ 99895)
- กรมปศุสัตว์และสถาบันอาหารตรวจได้เฉพาะ Dioxin like-PCBs

## กฎระเบียบไทย

1. กรมวิชาการเกษตร - ให้สารในกลุ่ม Dioxin/Furan เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (การมีไว้ครอบครองต้องขออนุญาต)
2. กรมปศุสัตว์ - กำหนด PCBs ในไขมันสัตว์ปีก ไม่เกิน 2.0 pg/g (0.002 ppb) เท่ากับของ EU

## มาตรฐาน CODEX

- ไม่มีการกำหนดค่า MRLs
- Code of Practice ในการลดการปนเปื้อน Dioxin และ Dioxin-like PCB (CAC/RCP 62-2006)

## กฎระเบียบผู้นำเข้า

### 1. EU

1.1) ค่า MRLs และ Action Level (Directive 2006/13, Reg 1881/2006, Recommend 2006/88)

	Dioxin+Furans (ppb)	Dioxin+Furans+PCBs (ppb)
- อาหารสัตว์สำเร็จรูป	0.00075 (0.75 ng/kg)	0.0015 (1.5 ng/kg)
Action level	0.0005	0.0005
- น้ำมันพืชและผลิตภัณฑ์น้ำมัน	0.00075	0.0015
Action level	0.0005	0.0005
- เนื้อและไขมันสัตว์ปีก	0.002 (2 pg/g fat)	0.004 (4 pg/g fat)
Action level	0.0015	0.0015
- เนื้อสุกร	0.001	0.0015
Action level	0.0006	0.0005

1.2) Reg 574/2011 กำหนดค่า ML ของ Dioxin & PCBs ในวัตถุดิบอาหารสัตว์ (บังคับใช้ 1 ก.ค.54)

### 2. JAPAN

ตามระบบ Positive list สารที่ไม่มีค่า MRLs ให้ยึดตาม uniform limit คือ ไม่เกิน 0.01 ppm

**สถานการณ์การปนเปื้อนใน EU \* ดู EU Rapid Alert มีข้อมูลปี 2007-2010 \***

- 1976: อิตาลี พบในผักผลไม้ 50 µg/g
- 1999: เบลเยียม พบในสินค้าปศุสัตว์สูงกว่าค่ามาตรฐาน 800 เท่า
- 2006: พบใน Feed additive, Fish oil supplement, และ Poultry meat (Portugal)
- 2007: พบใน Feed additive (ตุรกี และจีน) , Guar gum, Canned fish liver ใน EU
- 2008: ไอร์แลนด์ พบในเนื้อสุกรเกินค่ามาตรฐาน 100 เท่า และพบในวัตถุดิบอาหารสัตว์หลายชนิด จากหลายประเทศ
- Dec 2010 – Jan 2011: พบปนเปื้อนในอาหารสัตว์สำหรับไก่และสุกรในเยอรมัน ทำให้ฟาร์มเลี้ยง สัตว์กว่า 1000 แห่งต้องปิดลง หลายประเทศประกาศห้ามนำเข้าเนื้อสุกร/สัตว์ปีก/ไข่ไก่ จากเยอรมัน