

# กลไกการควบคุมสารเคมีเกษตร ในสหภาพยุโรป

ผศ.ดร.นพ.ปัทพงษ์ เกษสมบูรณ์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

## 2 กลุ่มมาตรการหลัก

- 1) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การขึ้นทะเบียน การอนุญาตให้ขายและการใช้
- 2) การกำหนดค่ามาตรฐาน และการตรวจสอบระดับการปนเปื้อนของสารเคมีเกษตรในสินค้าเกษตร

# 1) การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม การขึ้นทะเบียน การ อนุญาตให้ขายและการใช้

มีกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- กฎระเบียบ **Directive 91 / 414 / EEC**
- กฎระเบียบใหม่ **EC Regulation No.1107/2009**
- กฎระเบียบ **Directive 2009 / 128 / EC**

## กฎระเบียบ Directive 91 / 414 / EEC

- เริ่ม 1991
- พิสูจน์ความปลอดภัยต่อสุขภาพคน สุขภาพสัตว์ และสิ่งแวดล้อม
- ณ ประเทศสมาชิก และ
- European Food Safety Authority (EFSA)
- เพียง 250 ตัวเท่านั้นที่ผ่าน จากที่มีอยู่เดิม ประมาณ 1,000 ตัว
- 70 ตัว ที่ไม่ผ่านเพราะมีผลกระทบต่อสุขภาพสูง
- ที่เหลือ ไม่ผ่าน เพราะขาดข้อมูลความปลอดภัย มาเสนอ (ดูรายละเอียดสารที่ผ่านใน Annex I)

# กฎระเบียบใหม่ EC Regulation No.1107/2009

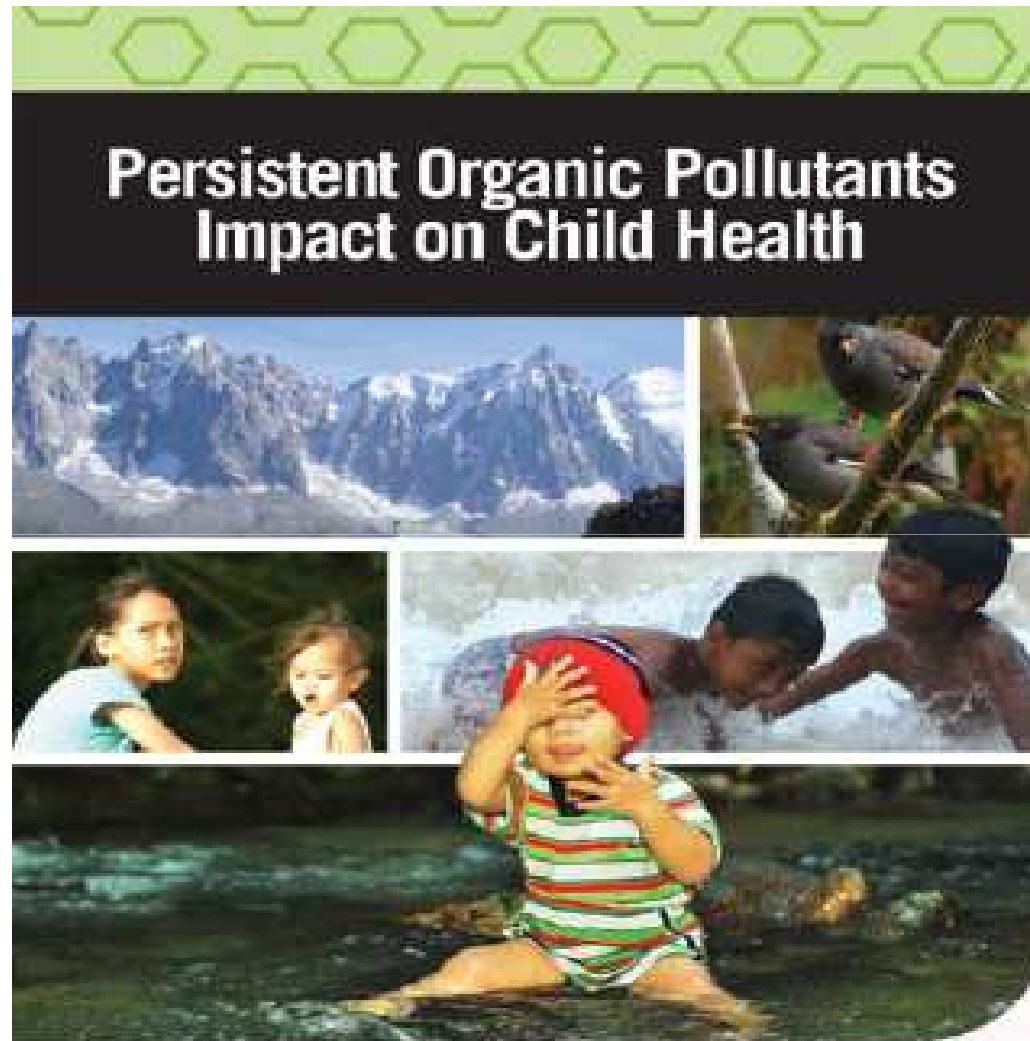
- ค.ศ. 2009
- บังคับใช้ 14 มิถุนายน ค.ศ. 2011
- ความปลอดภัยของ สารสำคัญ และสาร  
อื่นๆที่ผสมเข้าไปด้วย เช่น synergists,  
safeners, co-formulants & adjuvants
- เกณฑ์การประเมินความเสี่ยงใหม่...

# hazard-based cut-off criteria

- 1) ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ (mutagens)
- 2) ก่อมะเร็ง หรือเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (carcinogens or reproductive toxins)
- 3) รบกวนอวัยวะระบบต่อมไร้ท่อ (endocrine disruptors)
- 4) ตกค้างในสิ่งแวดล้อมได้ยาวนาน (Persistent Organic Polluters, POPs)
- 5) ตกค้างสะสมในสิ่งมีชีวิตได้ยาวนาน (Persistent Bio accumulative Toxin, PBT)
- 6) ตกค้างสะสมในสิ่งมีชีวิตได้ยาวนานมาก (Very persistent – very Bio – accumulative, vPvB)

**ตอบสนองต่อหลักฐานทาง  
วิทยาศาสตร์และข้อตกลง  
ระดับนานาชาติ**

<http://www.pops.int/documents/pops/default.htm>



12

+

9

(2009)



# Agenda 21

the Earth Summit in Rio de Janeiro in June 1992

the Stockholm Convention

The POPs pesticides added to the Stockholm Convention list in 2009 are 1) Alpha-Hexachlorocyclohexane (alpha-HCH), 2) beta-Hexachlorocyclohexane (beta-HCH), a by-product of production of lindane; 3) chlordane; and 4) lindane (gamma-hexachlorocyclohexane,  $\gamma$ -HCH).

The POPs industrial chemicals added to the Stockholm Convention in 2009 list are 1) hexabromobiphenyl (HBB); 2) commercial octabromodiphenyl ether (c-OctaBDE); 3) commercial pentabromodiphenyl ether (c-PentaBDE); 4) pentachlorobenzene (PeCB); and 5) perfluorooctane sulfonate (PFOS).

· *Persistent Toxic Substances (PTS)*

Pentadecafluorooctanoic acid (PFOA)

Polychlorinated naphthalenes (PCNs)

Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs)

# EPA

classified the following 7 PAH chemicals as probable human carcinogens:  
benz[a]anthracene, benzo[a]pyrene, benzo[b]fluoranthene, benzo[k]  
fluoranthene, chrysene, dibenz[a,h]anthracene, and indeno[1,2,3-c,d]  
pyrene.

# IARC

In IARC classification benzo[a]pyrene is classified as Group 1 (carcinogenic to humans), dibenz[a,h]anthracene as Group 2 A (probably carcinogenic to humans), benz[a]anthracene, benzo[b]fluoranthene, benzo[k]fluoranthene, chrysene and indeno[1,2,3-c,d]pyrene as Group 2 B (possibly carcinogenic to humans) (IARC, 2010).

## **กฏระเบียบ Directive 2009 / 128 / EC**

- **แผนระดับชาติ เพื่อลดความเสี่ยง  
จากสารเคมีเกษตรและส่งเสริม  
ทางเลือกการผลิตแบบอื่นๆที่ไม่  
ต้องใช้สารเคมี**

## **2) การกำหนดค่ามาตรฐาน และการ ตรวจสอบระดับการปนเปื้อนของ สารเคมีเกษตรในสินค้าเกษตร**

มีกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- **กฎระเบียบ EC Regulation No. 396/2005**
- **กฎระเบียบ EC Regulation No.178/2002**

# กฎระเบียบ EC Regulation No. 396/2005

- maximum residue levels, MRL
- หรือเรียกว่า ค่า Import Tolerances (IT)
- บางครั้งอ้างอิง Codex Alimentarius Commission (CODEX MRL)
- แต่ถ้าไม่มีแหล่งอ้างอิงใดๆ จะใช้ค่า **0.01** mg/kg
- สามารถค้นดูข้อมูลล่าสุดได้ที่  
[http://ec.europa.eu/sanco\\_pesticides/public/index.cfm](http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm)



# กฎระเบียบ EC Regulation No.178/2002

- The Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)
- เครือข่ายการคุ้มครองและจัดการสินค้าเกษตร
- มีประเทศนอกสหภาพเข้าร่วมด้วย ได้แก่ นอร์เวย์ ลิกเทินสไตน์ และไอซ์แลนด์

# กลไกการควบคุมสารเคมีเกษตรของ ภาคเอกชน

- GLOBAL G.A.P.
- BRC Food Standard
- the Dutch HACCP
- International Featured Standard Food
- Food Safety Certified System 2000
- Synergy 22000
- Safe Quality Food 2000

# Global Food Safety Initiative

## 8 ยักษ์ห้าปลีก โปรแกรมสนับสนุนผู้ผลิต

- อาหารปลอดภัย
- สังคมดี
- สิ่งแวดล้อมดี
- มุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

# จุดอ่อนของระบบกลไกการควบคุม สารเคมีของสหภาพยุโรป

- แม้จะเข้มแข็งกว่าหลายประเทศ
- แต่ยังถูกอิทธิพลของบริษัท
- International Life Sciences Institute (ILSI)
- ลดมาตรฐานของระเบียบวิธีการประเมินความเสี่ยง เช่น
- ลดการทดสอบความเป็นสารก่อมะเร็งในหนูโดยอ้างอิงจริยธรรม
- ลดการทดสอบเรื่องผลกระทบต่อสุขภาพที่มีข้ามรุ่นคน

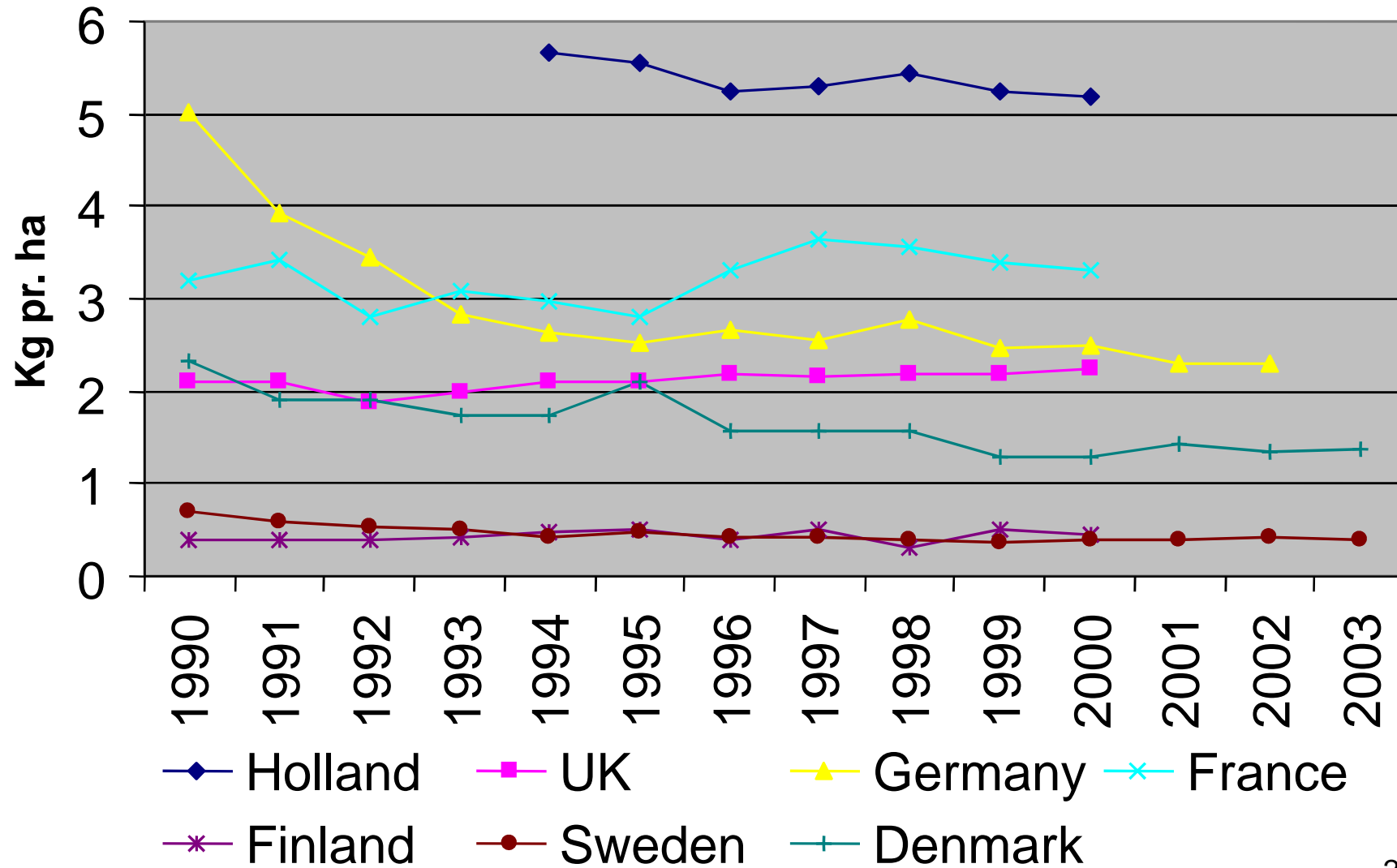
# กรณีการฟ้องศาลยุโรป

- Paraquat

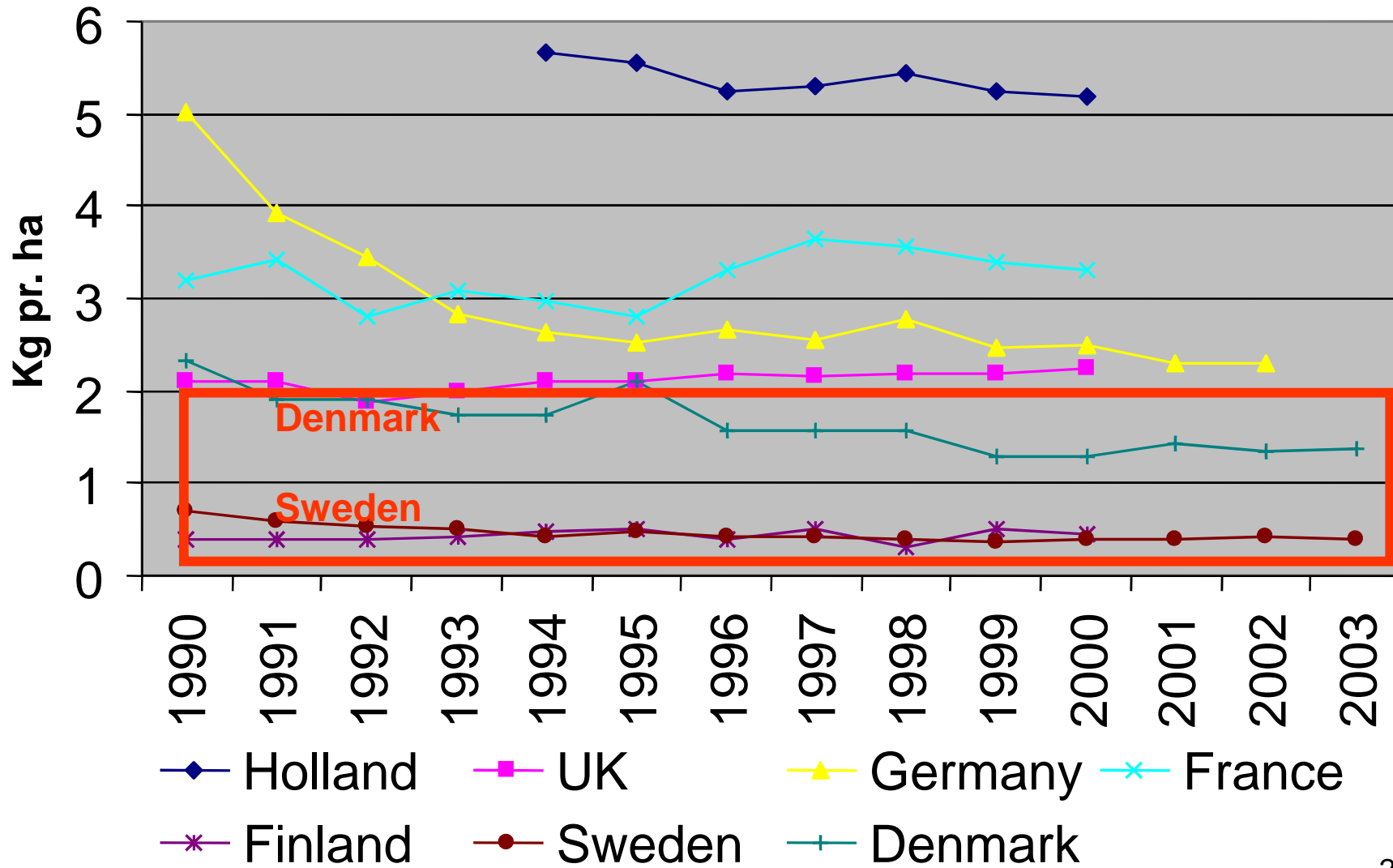
# ความเข้มข้นของแต่ละประเทศ

Lise Nistrup Jørgensen  
Danish Institute of Agricultural Sciences  
Research Centre Flakkebjerg  
4200 Slagelse, Denmark  
2004

# Pesticide use, kg active ingredients pr. ha



# Pesticide use, kg active ingredients pr. ha





# Important events for Pesticides in DK

- 1981-85: Increase in use of pesticides,
- 1986: First Danish pesticide action plan (50% reduction over 10 years)
- Since 1993: Findings of pesticides in **ground water**
- 1994: Introduction of prohibition list
- 1996: **Tax** on pesticides increased from 3% to 13 to **27%**
- 1997: Status on **1<sup>st</sup> Pesticide action plan**
- 1997-1999: Bichel committee
- 1999: **Tax** increase to **33%** and **54%**
- 2000: **2<sup>nd</sup> pesticide action plan** (target: TFI =2)
- 2004: **3<sup>rd</sup> pesticide action plan** (Target:TFI = 1.7)

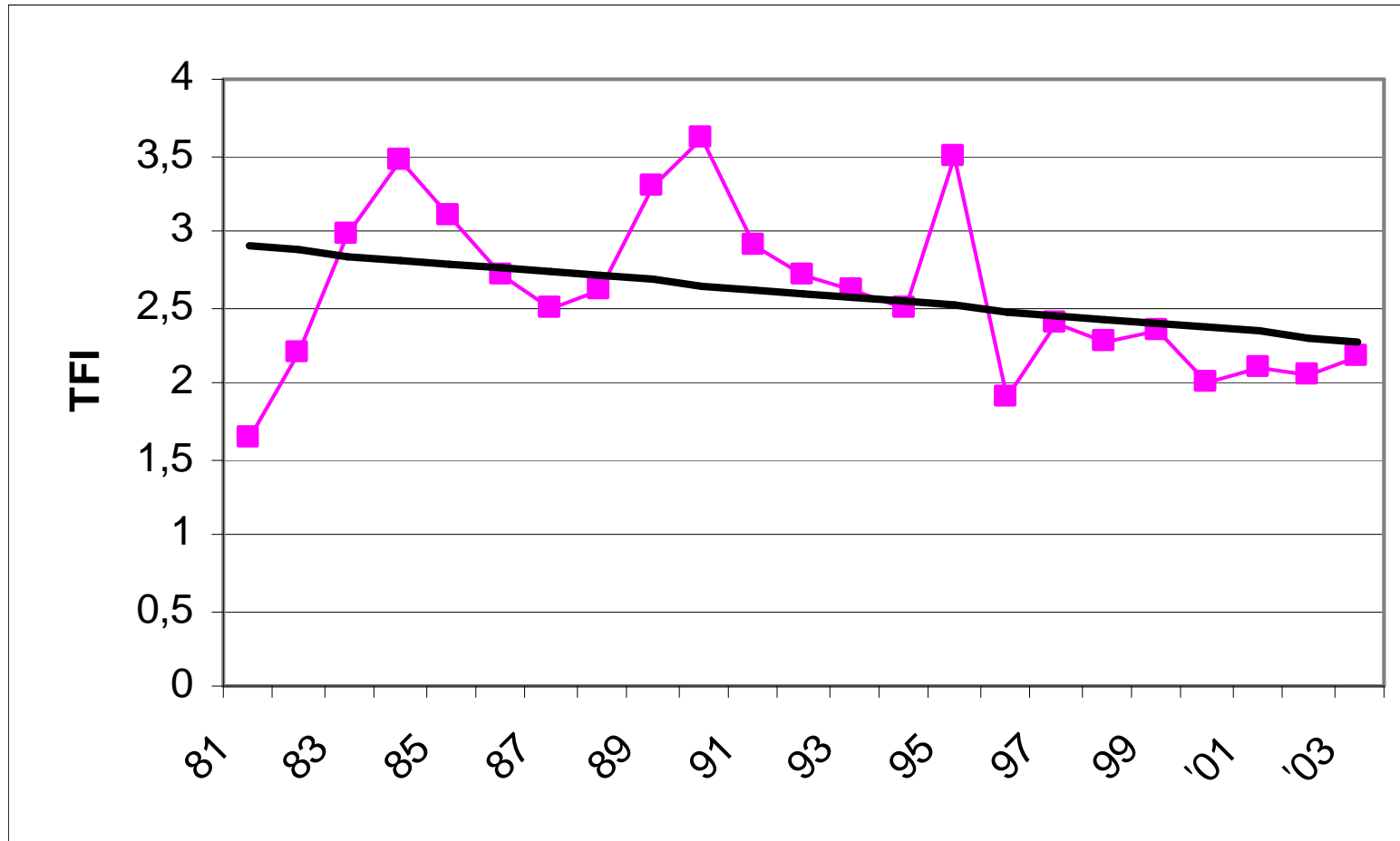
# The main content of the Action Plans



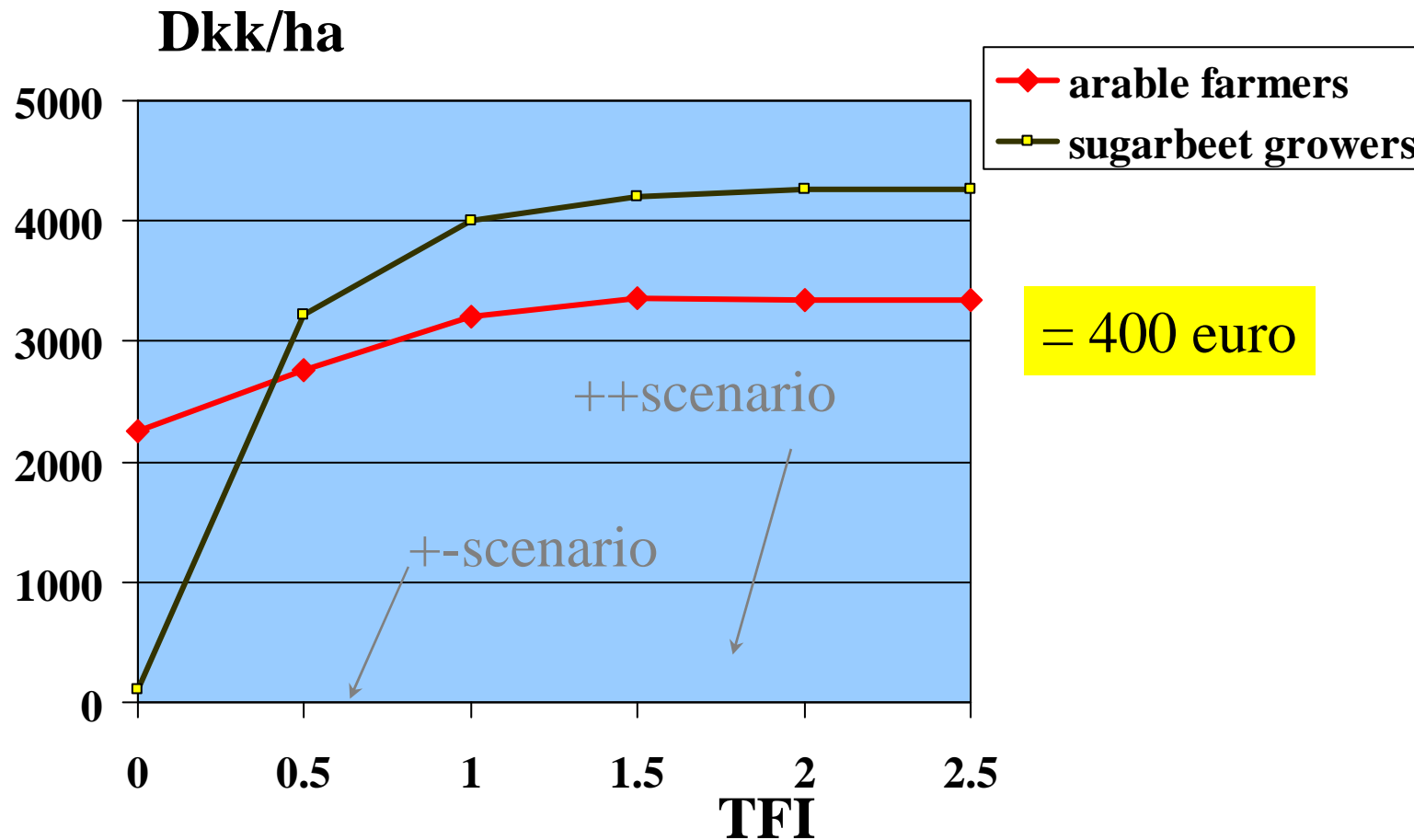
- Target **TFI** from **2.6 to 1.7**
- Establishment of “**buffer zones**” along classified watercourses
- Strict and critical **approval procedure** for registration
- **Tax** on pesticides
- Education and training
- Voluntary plan with **support** from advisors and research

# Treatment Frequency Index (TFI)

of pesticides used in agriculture in the period 1981-2004.



# Relation between TFI and income at farmers level per ha

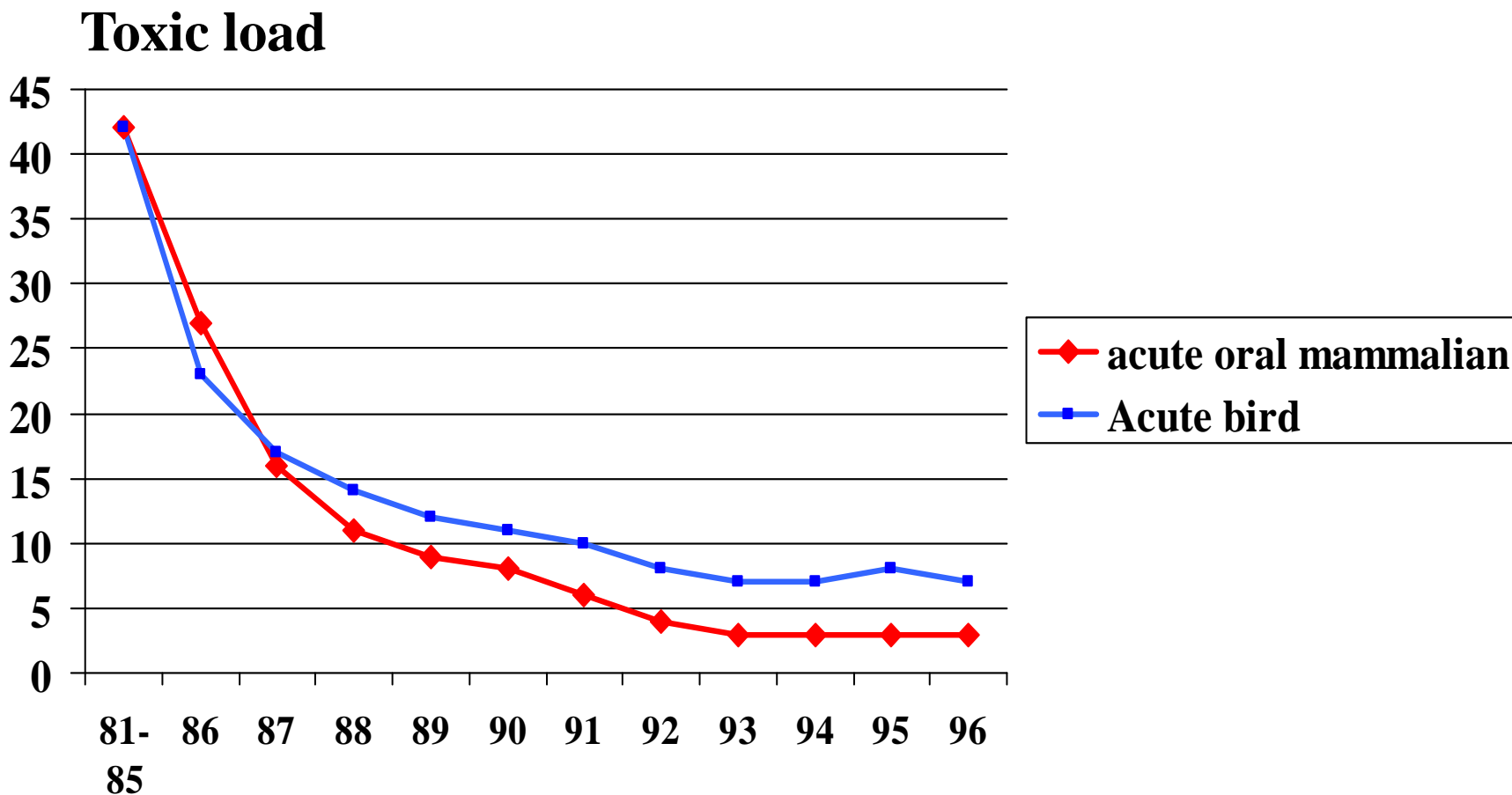


# Re-evaluation of pesticides.



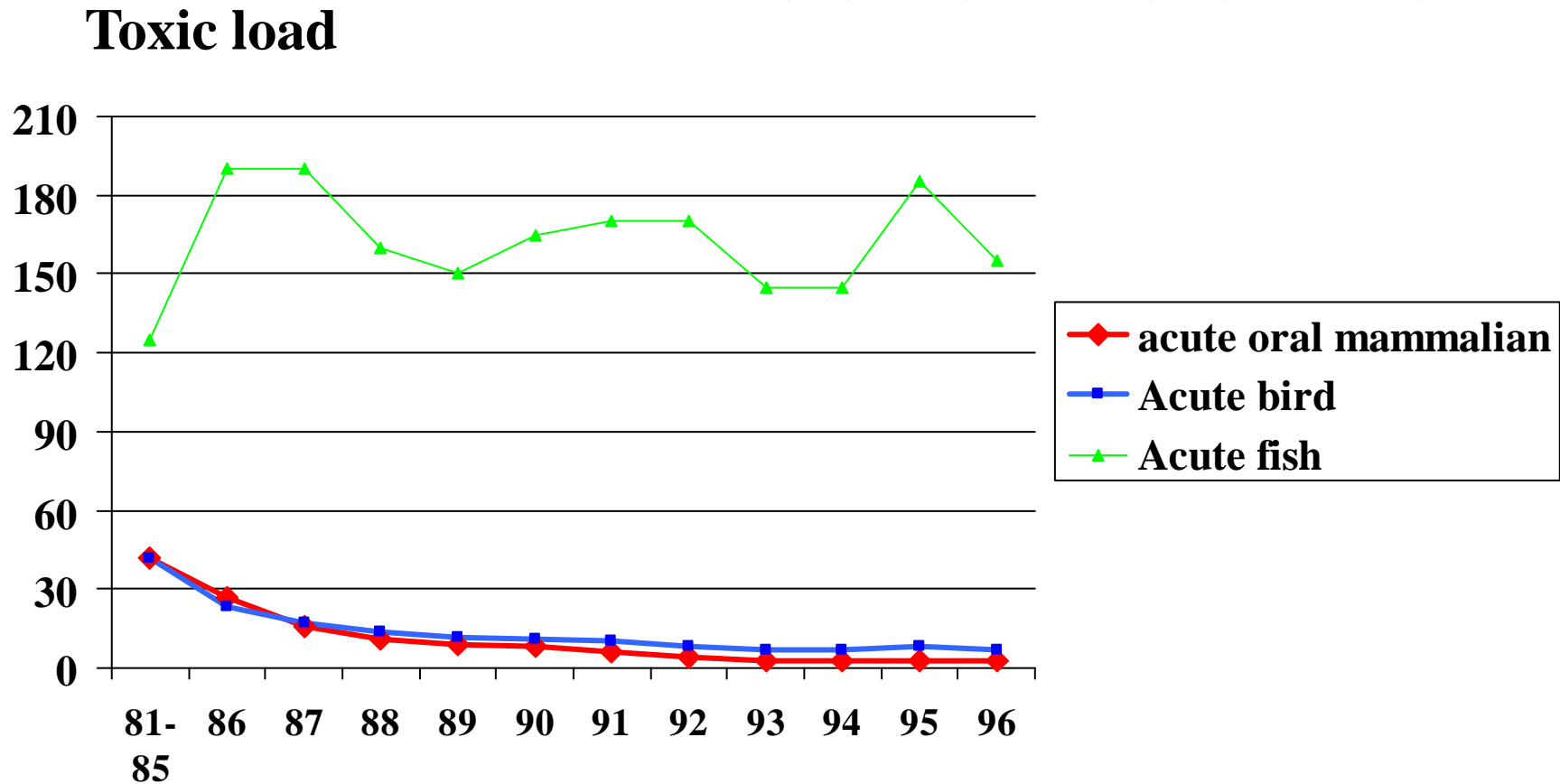
- The re-evaluation had as a consequence that more than 40% of all pesticides were withdrawn between 1986-97.
- Atrazin, cyanazin, trifluralin, hexazinon, dichlorbenil, MCPA, mechlorprop, diclorprop, 2,4,D, propachlor, isoprotoron
- vinclozolin, iprodion, captan, fenarimol, thiabendazole, thiaphanat-methyl, thiram, guazatine, ziram, dazomet, propineb, fenpropimorph
- paraquat,
- dichlorvos, deltamethrin, diazinon, lindane, chlorfenvinphos, esfenvalerat

# Index of load for acute oral mammalian and bird toxicity from 1981-85 to 1996.



# Index of load for acute oral mammalian, bird and **fish toxicity** from 1981-85 to 1996.

Therefore → Buffer Zone

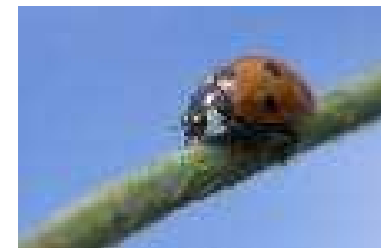


# 3 years trials on 5 farms – plots of 6 ha.(wheat, barley sugar beet)

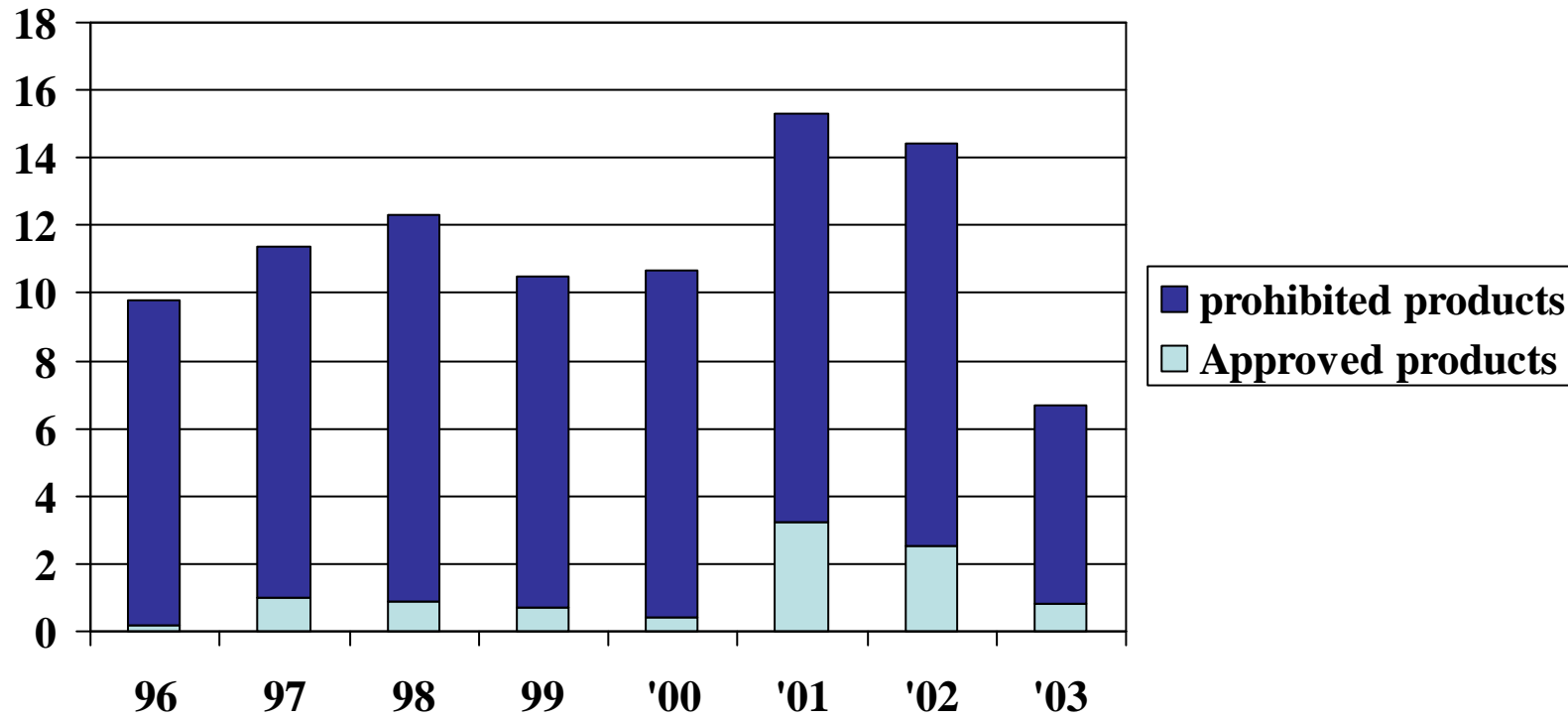
Dose of herbicides and insecticides	No.of plants left/m2	% increase in weed species	Increase in insects	Increase in number of birds Average of morning and evening counts
Full	30	0		
Half	48	16%		18% more skylarks 43% more seed eaters
quarter	55	28%	More aphids More beneficials	20-25% more skylarks 50-100% more seed eaters



# Species, which were positively influenced by low dose strategies



# % findings of pesticides in smaller wells above 0.1 µg/l



800-2000 analysed samples

Source: GEUS

# สรุปบทเรียนของเดนมาร์ค

- ความพยายามอย่างต่อเนื่อง 20 ปี ส่งผลดีต่อธรรมชาติ
- สารพิษรุนแรงถูกห้าม
- สารพิษตกค้างในแหล่งน้ำลดลง
- การวัดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพที่แท้จริงทำได้ยากแต่ถือว่า...
- TFI ดีที่สุดในขณะนี้

- แผนปฏิบัติการมีผลทำให้เกษตรกรเปลี่ยนแปลงมุมมองเกี่ยวกับการใช้สารเคมี
- ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- ลดต้นทุนเกษตรกร
- จำเป็นต้องสนับสนุนต่อเนื่อง ด้านการวิจัยและการให้คำแนะนำที่ถูกต้อง
- เกษตรกรชาวเดนมาร์กให้เกษตรกรในประเทศ EU ใช้กฎเดียวกัน

# ข้อคิดเห็นส่งท้าย

บทบาทเครือข่าย ร่วมกัน...

- สร้างความรู้
- ขับเคลื่อนสาธารณะ
- ขับเคลื่อนนโยบาย