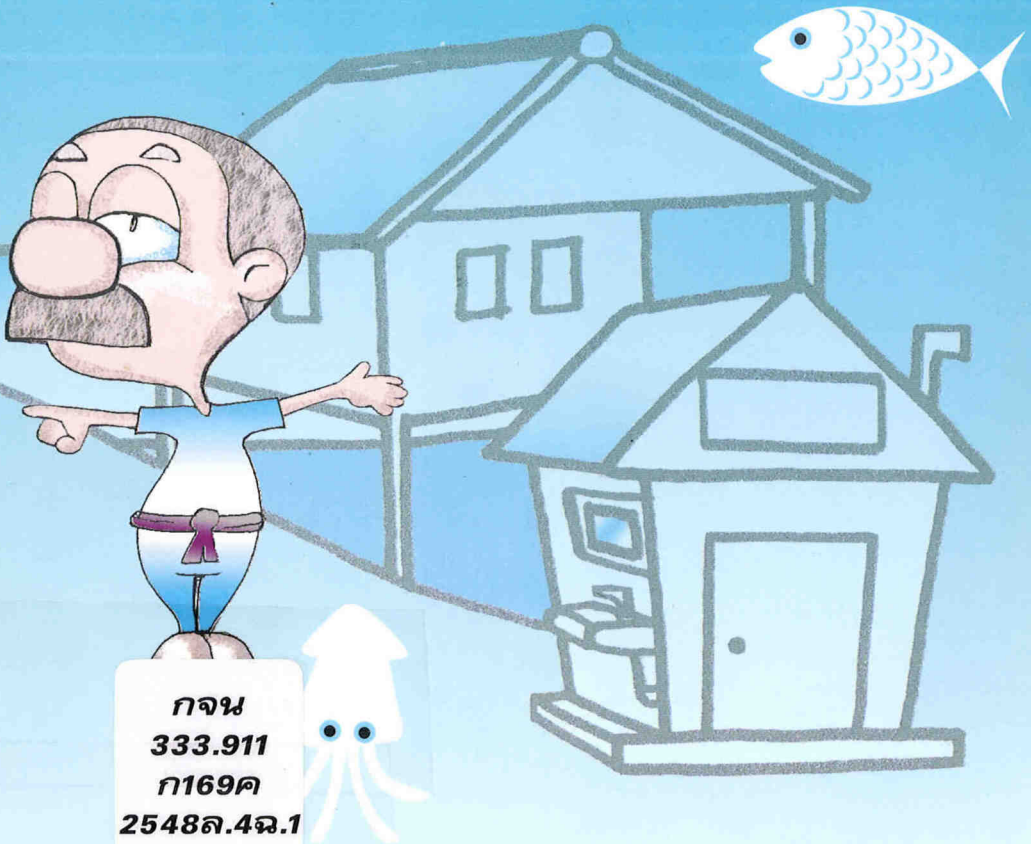




กรมควบคุมมลพิษ  
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

## แนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษ อุตสาหกรรมชุมชนประเภทอาหารทะเลตากแห้ง



กจน  
333.911  
ก169ค  
2548ล.4ฉ.1

กรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ห้องสมุด  
กรมควบคุมมลพิษ

กษน  
333.911  
ก169ค  
2548  
อ.4ธ.1

ชื่อห้องสมุด



BK006306

โครงการการเสริมสร้าง

วันที่ 20.ม.ค.2549

ทะเบียน 007471

เลขเรียก

# คำนำ

ในปี 2547 กรมควบคุมมลพิษ ได้ดำเนินโครงการเสริมสร้างศักยภาพการจัดการมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรมในพื้นที่กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา โดยส่งเสริมให้มีการนำแนวทางเทคโนโลยีสะอาดไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม เพื่อลดปริมาณน้ำเสีย และของเสียที่เกิดขึ้น และได้จัดทำคู่มือแนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษ ประเภทอุตสาหกรรม 5 ประเภท ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมน้ำยางชัน อุตสาหกรรมยางแผ่นรมควัน อุตสาหกรรมอาหารทะเลแช่เยือกแข็ง และอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการของตน

ในปี 2548 กรมควบคุมมลพิษได้เล็งเห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมชุมชนที่ไม่เข้าข่ายเป็นโรงงานอุตสาหกรรมตามพระราชบัญญัติโรงงานพ.ศ.2535 ซึ่งยังไม่มีกฎหมายควบคุม อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทะเลสาบสงขลา จึงได้จัดทำคู่มือแนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษจากอุตสาหกรรมชุมชน 3 ประเภท ภายใต้กิจกรรม "หุ้นส่วนเพื่อนชุมชนทะเลสาบสงขลา" ซึ่ง ประกอบด้วยอุตสาหกรรมชุมชนอาหารทะเลตากแห้ง อุตสาหกรรมชุมชนเฟอร์นิเจอร์ และอุตสาหกรรมชุมชนร้านอาหาร สำหรับคู่มือฉบับนี้เป็คู่มือแนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษจากอุตสาหกรรมชุมชนอาหารทะเลตากแห้ง ซึ่งได้กล่าวถึงการให้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ อาทิเช่น ลดการใช้น้ำ ไฟฟ้า วัสดุดิบประกอบการ รวมไปถึงการลดปริมาณการปล่อยของเสียต่างๆ

กรมควบคุมมลพิษหวังเป็นอย่างยิ่งว่า แนวปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อประชาชนและผู้สนใจทั่วไป โดยเฉพาะผู้ประกอบการอุตสาหกรรมหากได้นำไปประยุกต์ใช้ในกิจการวางแผนและดำเนินกิจกรรมในสถานประกอบการอย่างเป็นรูปธรรมและต่อเนื่องก็จะส่งผลดีทั้งในด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ

ตุลาคม 2548

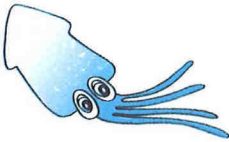
# สารบัญ

	หน้า
ความสำคัญอุตสาหกรรมชุมชนประเภท ปลาและหมึกตากแห้ง	3
สิ่งที่ต้องคำนึงเพื่อให้การผลิตถูกสุขลักษณะ	4
มารู้จักขั้นตอนการผลิตกันเถอะ	7
การผลิตที่ดีทำได้อย่างไร	11
ตัวอย่างของความสำเร็จ	14
ของเสียกำจัดได้ง่าย ได้เงินเพิ่ม	17
ตัวอย่างของความสำเร็จ	18
ลดค่าไฟ กำไรเพิ่ม	20
ภาคผนวก ก	24
ภาคผนวก ข	27
รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ	29

## คู่มือ การทำปลา/หมึกตากแห้ง

### ความสำคัญอุตสาหกรรมชุมชนประเภทปลาและหมึกตากแห้ง

การทำปลาและหมึกตากแห้งที่นิยมทำกันมากแถวชุมชนริมชายทะเล ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ความเข้าใจในเรื่องการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นจากการทำปลาและหมึกตากแห้ง จึงปล่อยทิ้งของเสียเน่าเหม็น ปล่อยขี้เถ้าลงแหล่งน้ำ ทำลายที่สุดผู้ประกอบการก็ต้องทนอยู่กับสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี เพื่อนบ้านได้รับความเดือดร้อนจากสิ่งที่เราทำขึ้น ถ้าช่วยกันดูแลเอาใจใส่ ปรับปรุงให้ดีขึ้น นอกจากสิ่งแวดล้อมก็จะดีขึ้น ผู้ผลิตจะสามารถประหยัดต้นทุนค่าเพิ่มขึ้น โรงเรือนสะอาดเร็วขบร้อย เจริญหูเจริญตา อยู่ร่วมกับเพื่อนบ้านได้อย่างเป็นสุข



คู่มือฉบับนี้ได้รวบรวมข้อมูลสำหรับผู้ที่ทำปลาและหมึกตากแห้ง สามารถนำไปใช้ได้จริง ช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย เพิ่มผลผลิต เพิ่มคุณภาพ ประหยัดพลังงาน ตลอดจนแนะนำวิถีการกำจัดของเสีย เพื่อช่วยให้สิ่งแวดล้อมของชุมชนดีขึ้น

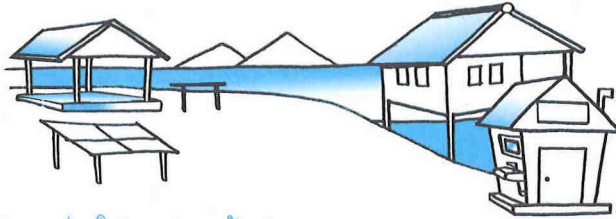


## สิ่งที่ต้องคำนึงเพื่อให้การผลิตถูกสุขลักษณะ

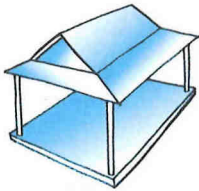
### โรงเรียนดี...มีชัยไปกว่าครึ่ง

หากผู้ประกอบการเริ่มหันมามองหาทำเลที่ตั้งโรงเรียนไว้ทำปลา และหมักตากแห้ง นอกจากจะดูเรื่องความสะดวก ใกล้กับสะพานปลาแล้ว เรายังควรดูว่า

๑. บริเวณนั้นควรสะอาด ไม่มีน้ำท่วมขัง น้ำสกปรก



๒. ไม่เลือกที่อยู่ใกล้กองขยะ น้ำเน่าเสีย  
ที่นำรังเกียจ หรือที่ที่มีฝุ่นมาก



๓. สร้างตัวอาคารให้มั่นคง เลือกวัสดุที่คงทน  
พื้นผิวเรียบ หมั่นทำความสะอาดและซ่อมแซม  
ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

๔. ลานทำปลาควรมีบริเวณเพียงพอ  
มีแสงสว่าง อากาศระบายได้ดี ที่สำคัญคือ  
ไม่สร้างลานทำปลาอยู่ใกล้กับห้องส้วม



## ใส่ใจการทำ

สินค้าปลาและหมึกตากแห้งจะเป็นที่ชื่นชอบ หัวใจสำคัญที่สุดคือ ความสะอาด ผู้ผลิตต้องหมั่นดูแล ใส่ใจทุกขั้นตอนของการทำให้สะอาด ปลอดภัย

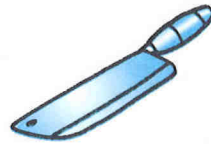
### ใส่ใจอย่างมาก เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การผลิต



๑. ภาชนะที่ใช้เลือกที่มีผิวเรียบ ล้างทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เปื้อนเสี้ยน



๒. เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ ต้องเหมาะสมกับการใช้งาน ทำความสะอาดได้ง่าย



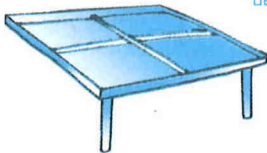
### ใส่ใจอย่างที่สอง วัตถุดิบและผลผลิต



๑. ปลา/หมึก ล้างให้สะอาด

๒. ส่วนผสมต้องเลือกใช้ของที่มีคุณภาพ

๓. การทำ การเก็บรักษา ขนถ่าย และขนส่งผลิตภัณฑ์ ปลา/หมึกแห้ง ควรป้องกันการปนเปื้อนและการเสื่อมคุณภาพ





## ใส่ใจอย่างที่สาม การดูแลเรื่องความสะอาด



๒.๙ น้ำที่ใช้ล้างปลา/หมัก รวมทั้งเครื่องมือต่างๆ ควรเป็นน้ำสะอาดมีมากเพียงพอ

๒.๑๐ คนงานควรรักษาความสะอาด เช่น สวมเสื้อผ้าสะอาด ใช้ผ้าคลุมหมักป้องกันเส้นผมร่วงหล่น ไม้ไผ่เล็บขาว ล้างมือฟอกสบู่ให้สะอาดก่อนทำงานทุกครั้ง



๒.๑๑ ป้องกันแมลง สัตว์เลี้ยง ฝุ่นผง ไม้ให้เข้ามาในลานทำปลา

๒.๑๒ ทิ้งขยะในถังที่มีฝาปิดมิดชิด

๒.๑๓ แยกและรวบรวมน้ำเสีย เพื่อระบายสู่รางระบายน้ำเสีย



๒.๑๔ สารเคมีต่างๆ ที่ใช้ล้างทำความสะอาด ควรใช้ในปริมาณที่เหมาะสม แยกเก็บรักษา ให้เป็นสัดส่วนจากลานทำปลา ป้องกันสารเคมีปนเปื้อน

## มาตรฐานขั้นตอนการผลิตกันทะเล:

### ขั้นตอนการทำ “ปลาตากแห้ง”



ปลาแช่น้ำแข็ง 1,000 ก.ก.



ขอดเกล็ดปลา ตัดหัวและควักไส้  
ฉีดยาล้างให้สะอาด

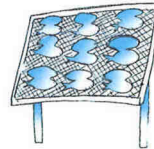
นำปลาแช่ในน้ำเกลือ  
เกลือ : น้ำ = 1 ก.ก. : 5 ก.ก.

ปลาชนิดจืดแช่เกลือ 15 นาที  
ปลาชนิดเค็มแช่เกลือ 4 ชม.



ล้างน้ำสะอาด

นำไปตากแห้ง  
เป็นเวลา 1-2 วัน



บรรจุ



# ขั้นตอนการทำ “หมึกตากแห้ง”



หมึก (บรรจุในน้ำแข็ง)

ผ่าครึ่งก็ได้ ล้างน้ำสะอาด

น้ำหมึก/จี้หมึก

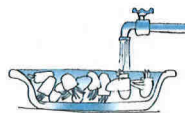
นำหมึกแช่ในน้ำเกลือ

ต้ม

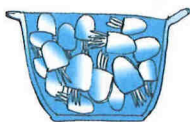
ล้างน้ำสะอาด

ตากแห้ง

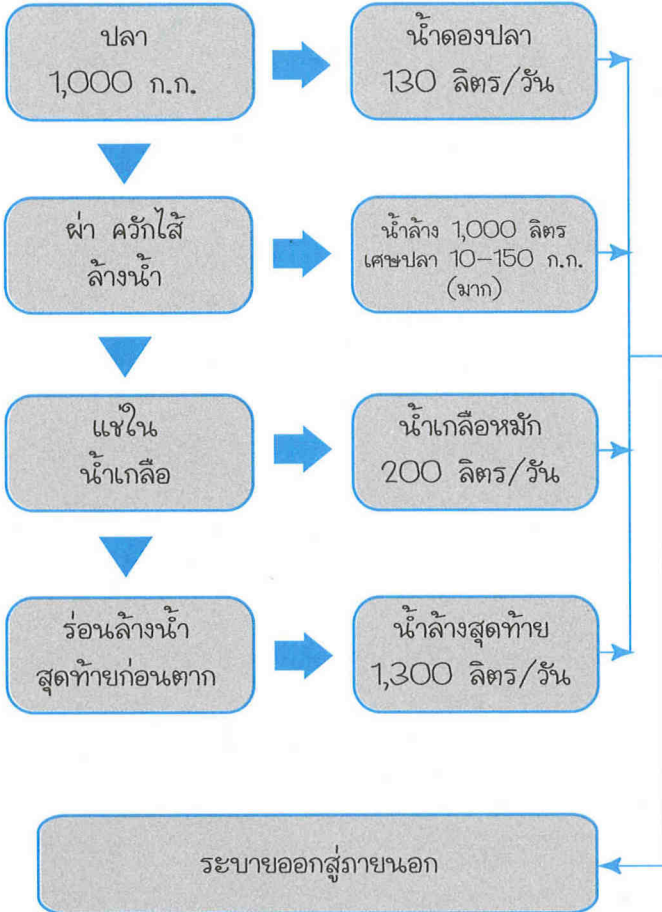
นำไปตากแห้งเป็นเวลา 1 วัน



บรรจุ

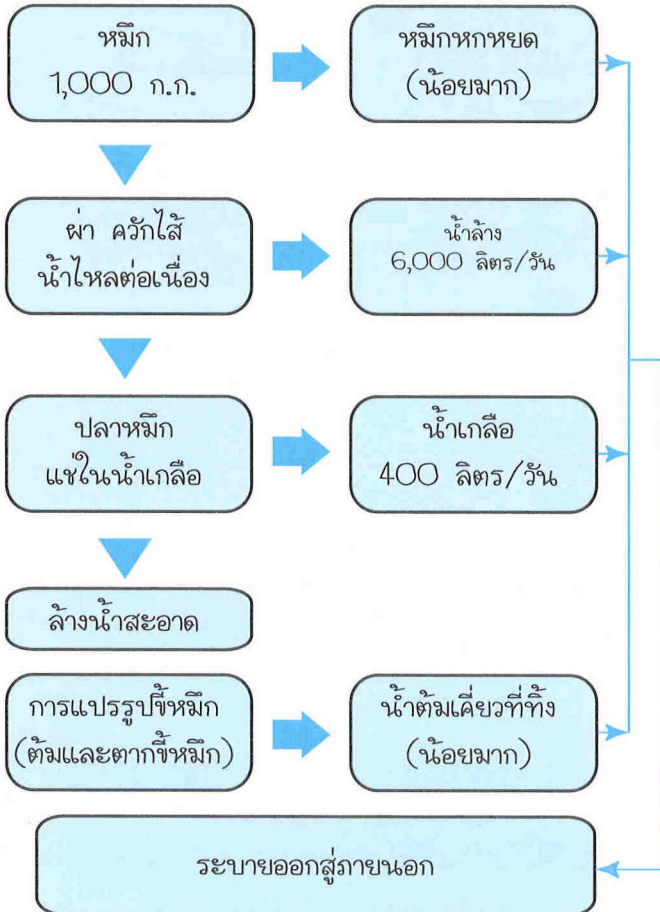


ของเสียจากการผลิต  
“ปลาตากแห้ง”



สรุป ปลา 1,000 ก.ก. ได้ผลิตภัณฑ์ 400 ก.ก.  
มีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 2,600 ลิตร

ของเสียจากการผลิต  
“หมึกตากแห้ง”



สรุป หมึก 1,000 ก.ก. ได้ผลิตภัณฑ์ 300 ก.ก.  
มีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 6,400 ลิตร

# การผลิตที่ตีทำได้ยังไง

## การรับปลา/หมึก



ขนส่งปลา/หมึกอย่างรวดเร็วระวังไม่ให้เกิด  
ตกหล่น เพื่อลดการใช้น้ำ/เวลาทำ  
ความสะอาด รวมทั้งป้องกันอุบัติเหตุ  
ที่อาจเกิดขึ้น



ไม่วางลังปลา/หมึกไว้ในที่แดดส่องถึง  
ปิดฝาลังที่ยังไม่ทำ เพื่อประหยัด  
ค่าไฟฟ้า



น้ำแข็งที่ละลายแล้วควรเทลงรางระบายน้ำ  
อย่าเทรดพื้นเป็นวงกว้าง  
ลดการเปียกของพื้นที่



## การล้างตัดแต่งปลา/หมึก



ตัดแต่งปลา/หมึกอย่างระมัดระวังไม่ให้เครื่องในแตก  
เลือดปลาไหลเปื้อนบนองพื้น ลดพื้นที่สกปรกที่ต้องใช้  
น้ำล้าง เสียเวลาทำความสะอาดมาก

วางตะกร้าเศษปลา/หมึก เพื่อให้  
สะดวกต่อการปฏิบัติงาน

แบ่งพื้นที่เปียกและพื้นที่แห้ง ไม่ต้องเสียเวลาทำความสะอาดทั้งหมด

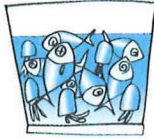
เลือกใช้ตะกร้าที่ดี เศษปลา/หมึกจะได้ไม่ตกหล่น

ไม่เปิดน้ำล้างแรงเกินไป นอกจากจะเปลืองน้ำ  
แล้ว ยังทำให้ปลา/หมึกเสียหาย



ปิดน้ำทุกครั้งเมื่อไม่ใช้

## การแช่คองน้ำเกลือ



๑. ปลาแห้งชนิดจืด/หมึกคองน้ำเกลือ 15 นาที ปลาแห้งชนิดเค็ม คองน้ำเกลือ 4 ชั่วโมง ควรทำให้เสร็จวันต่อวัน เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดี

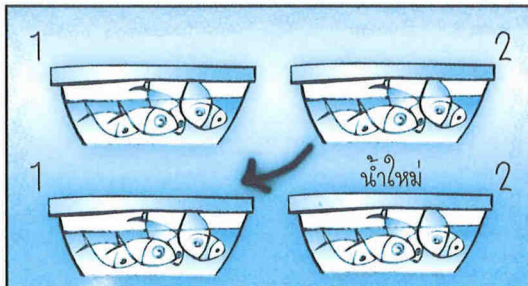
๒. ทิ้งน้ำเกลือให้ตกตะกอน เพื่อแยกเศษปลา/หมึกออกก่อนแทนน้ำเกลือทิ้ง

๓. เปลี่ยนน้ำเกลือทุกครั้งเมื่อมีกลิ่นเหม็น

## การล้างน้ำสะอาด



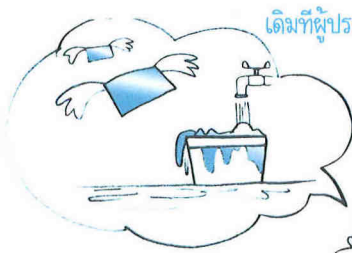
๑. เปลี่ยนวิธีล้างปลา/หมึกจากการเปิดน้ำให้ไหลผ่านเป็นการล้างในภาชนะติดต่อกัน 2 น้ำ น้ำล้างครั้งที่ 2 น้ำกลับมาใช้เป็นน้ำแรกได้





## ตัวอย่างของความสำเร็ว

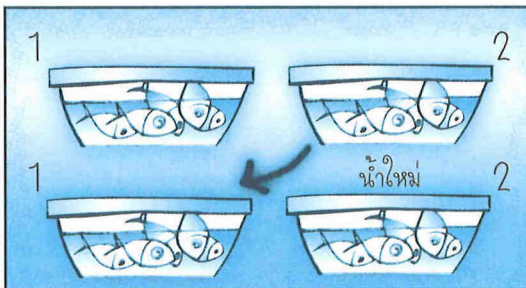
หมวนเวียนน้ำใช้ใหม่ ประหยัดสตางค์ไปหลาย



เดิมทีผู้ประกอบอาหารทะเลตากแห้งรายหนึ่ง  
ให้น้ำในขันเตอแล้งวัตดูดิบมาก  
โดยปล่อยน้ำไหลล้นไปเรื่อยๆ  
เสียค่าน้ำเดือนหนึ่งๆ ไม้ให้น้อย



ภายหลังเปลี่ยนวิธีล้างวัตดูดิบใหม่ คือ นำน้ำล้างครั้งที่ 2 กลับมาใช้ซ้ำ  
เป็นน้ำล้างครั้งที่ 1 ของการล้างวัตดูดิบชุดใหม่ ทำให้ลดค่าน้ำ รวมไปถึงค่าไฟฟ้า  
ในการปั้มน้ำด้วย ประหยัดเห็นเป็นตัวเงินชัดเจน



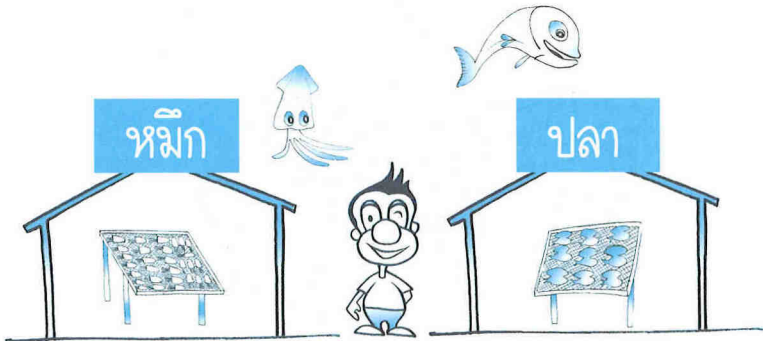
## การตากปลา/ ปลาหมึก

๑.๔ ตากปลา/ หมึกให้ทันกับช่วงแดดจัด ช่วยป้องกันกลิ่นและเชื้อรา



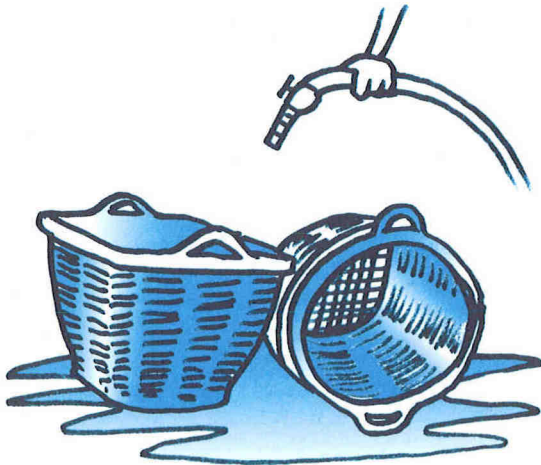
ก่อนตากปลา/ หมึก ให้ทิ้งให้  
สะเด็ดน้ำเสียก่อน จะทำให้  
ช่วงเวลาตากได้มาก

๑.๕ กันแดดตากปลา/ หมึกให้เป็นสัดส่วน ไม่ตากไว้ริมถนนหรือวางกับพื้น จะทำให้  
ปลา/ หมึกเปื้อนฝุ่น และอาจมีสิ่งอื่นปะปนมาด้วย เช่น ก้อนกรวด ทราช

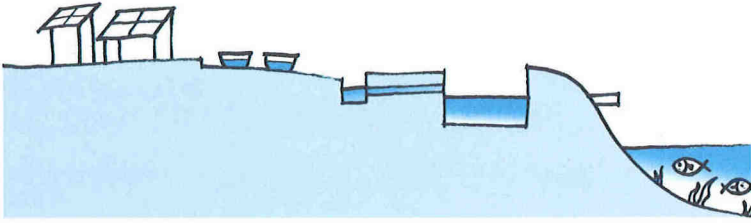


## การล้างภาชนะและพื้นลานทำปลา/หมึก

๑. กวาดเศษปลา/หมึก บนพื้นก่อนการล้างทำความสะอาด
๒. ตัดหัวฉีดที่สายยางล้างพื้น จะทำให้น้ำไหลได้แรงขึ้น ประหยัดน้ำและเวลา ในการทำความสะอาด
๓. ล้างตะกร้าพร้อมกัน ลดการใช้น้ำ
๔. แบ่งพื้นที่ลานทำปลาระหว่างพื้นที่เปียกและพื้นที่แห้ง ล้างพื้นที่ทำความสะอาดได้



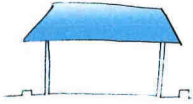
## ของเสียกำจัดง่าย ได้เงินเพิ่ม



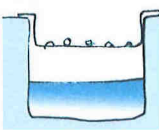
 ปรับปรุงลานทำปลาเสียใหม่ให้พื้นผิวเรียบ มีความลาดเอียง เพื่อให้น้ำสามารถไหลรวมไปยังท่อน้ำทิ้งได้สะดวก ไม่เกิดน้ำขัง เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค


 สร้างวางรวบรวมน้ำเสียและบ่อเกรอะเพื่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก

 ทำคั้นรอบโรงเรือนป้องกันน้ำเสียไหลออกสู่ภายนอก



 ติดตะแกรงดักเศษปลา/หมึกก่อนลงรางระบายน้ำ สามารถนำเศษปลา/หมึกไปขายได้เงินอีกทางหนึ่ง

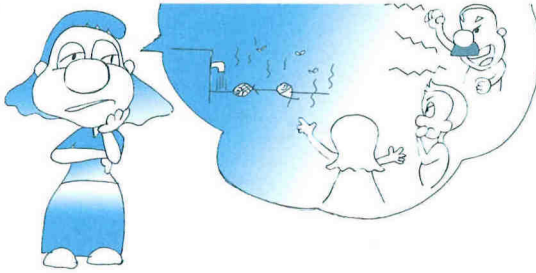


 ขายเศษปลา/หมึก เช่น หัว เกล็ด ก้าง ให้ผู้รับซื้ออย่างต่อเนื่อง ไม่ปล่อยให้เงินเน่าเสีย เศษปลาที่เหลือสามารถนำไปทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ ถ้าจำเป็นต้องทิ้งให้รวบรวมใส่ในถุงดำ ปิดปากถุงให้แน่น ก่อนนำไปทิ้ง ป้องกันสัตว์คุ้ยเขี่ย



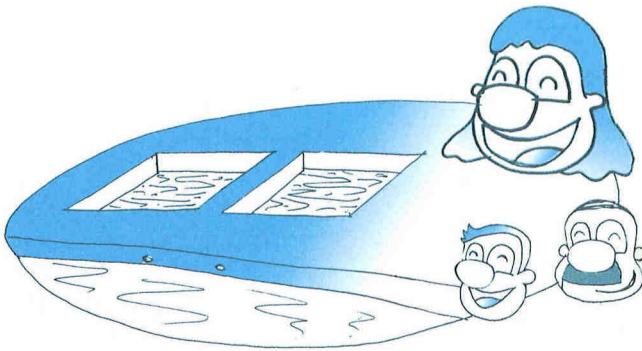
## ตัวอย่างของความสำเริบ

สร้างบ่อเกราะบำบัดน้ำเสีย มองหน้าเพื่อนบ้านสะดวกใจ



เดิมทีผู้ประกอบการอาหารทะเลตากแห้งรายหนึ่งทิ้งน้ำเสียลงสู่ท่อสาธารณะ โดยไม่มีการบำบัด ทำให้น้ำในคลองเน่าเหม็น เกิดปัญหากับเพื่อนบ้านและชุมชน จนมองหน้าเพื่อนบ้านไม่ติด

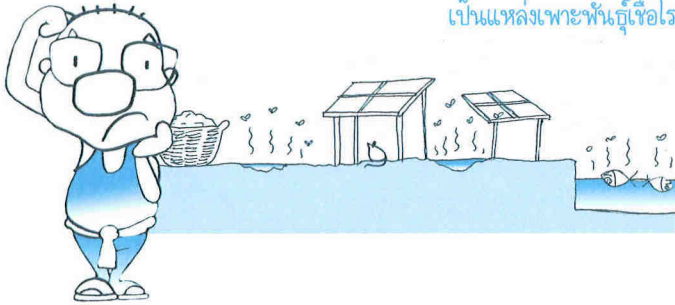
ภายหลังได้แก้ปัญหาโดยการสร้างบ่อเกราะเพื่อบำบัดน้ำเสียทำให้ลดความสกปรกของน้ำเสีย ไม่เกิดปัญหากับเพื่อนบ้านและชุมชนต่อไป



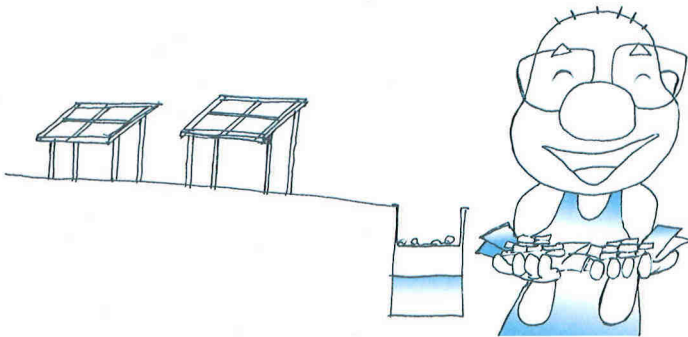
## ตัวอย่างของความสำเริบ

ทำลานทำปลาเสียบใหม่ หมักกลิ่น แดงได้เงินเพิ่ม

เดิมทีผู้ประกอบการอาหารทะเลตากแห้งรายหนึ่ง มีลานทำปลาไม่ราบเรียบน้ำจึง  
เศษปลา/หมัก หมักหมมเน่าเสีย เกิดกลิ่นเน่าเหม็น  
เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค



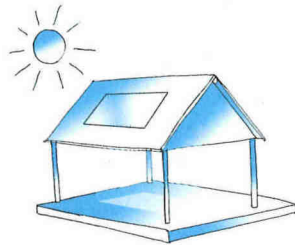
ภายหลังได้ทำลานทำปลาเสียบใหม่ให้ราบเรียบ พื้นลาดเทลงเพื่อให้น้ำไหล  
ได้สะดวก และติดตั้งตะแกรงดักเศษปลา/หมัก ช่วยลดกลิ่นเหม็นได้เกือบหมดและ  
สามารถดักเศษปลา/หมักที่เคยทิ้งสูญเปล่า นำไปขายได้



## ลดค่าไฟ กำไรเพิ่ม

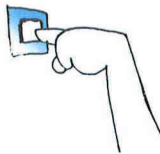
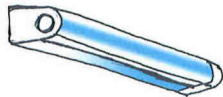
ค่าไฟเป็นค่าใช้จ่ายอีกตัวหนึ่งที่สามารถประหยัดได้ อาจต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนอุปกรณ์ในช่วงแรก แต่จะคุ้มในระยะยาว เห็นผลเป็นตัวเงินชัดเจน

- ๑. เปลี่ยนหลังคาเป็นแบบหลังคาโปร่งแสงช่วยเพิ่มแสงให้ลานทำปลา/หมีก ไม่ต้องเปิดไฟในเวลากลางวัน ประหยัดค่าไฟต่อเดือนได้มาก



- ๒. ปิดไฟเมื่อมีแสงสว่างเพียงพอในการทำงาน

- ๓. ปิดไฟบางบริเวณให้เร็วกว่าที่เคยทำ เด็กเปิดไฟทิ้งไว้เมื่อไม่มีคนอยู่





กรมควบคุมมลพิษ  
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

ห้องสมุด

กรมควบคุมมลพิษ



พื้นที่ที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสงสว่างมาก เช่น ทางเดิน เฉลียงหน้าบ้าน ควรใช้หลอดไฟที่ให้แสงสว่างพอดี



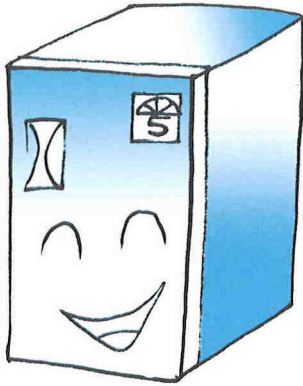
หมั่นทำความสะอาดตัวหลอดไฟให้มีฝุ่นละอองเกาะ เพราะจะทำให้แสงสว่างน้อยลง

007471

21

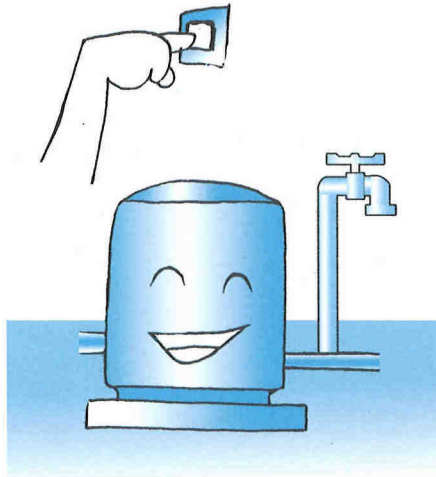
คู่มือการทำปลา/หมักตากแห้ง

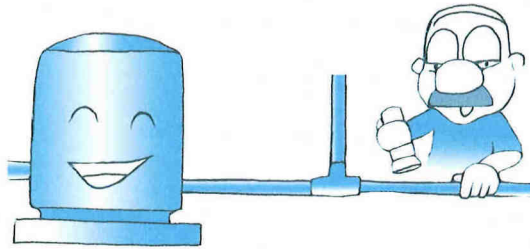




๑๙ เปลี่ยนอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่  
ประหยัดไฟ เช่น  
ตู้เย็นแบบประหยัดไฟเบอร์ 5  
หลอดไฟประหยัดพลังงาน

๒๐ ถ้ามีปั๊มน้ำ ไม่ควรเปิดปั๊มทิ้งไว้นานๆ





๕. คอยดูแลท่อ สายยาง อุปกรณ์ต่างๆ ไม่ให้น้ำรั่วซึม เพราะป้จะมี  
ทำงานมากขึ้น เปลืองไฟมากขึ้น

"การผลิตพลาสติกสะอาด ปราศจากมลพิษ  
เป็นมิตรต่อเพื่อนบ้าน หมดราคาถูกล้นกวนใจ"

## ภาคผนวก ก

### แหล่งเงินทุนเพื่อการดำเนินงานด้านเทคโนโลยี

หน่วยงาน	รายละเอียดการกู้เงิน
<p>1. ศูนย์พัฒนาผลิตภัณฑ์และหัตถกรรม                      บรรษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย                      1770 ถ. เพชรบุรีตัดใหม่ ทวีปเวร                      กรุงเทพฯ 10320                      โทรศัพท์ 0-2253-9666, 0-2253-7111                      โทร 3260-6                      โทรสาร 0-2253-9677  <a href="https://www.ifct.co.th/database/index.asp">https://www.ifct.co.th/database/index.asp</a>                      Email: Oz_ifct@ifct.ct.th</p>	<p>1.1 เงินกู้เงินทุนหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์หัตถกรรม เพื่อใช้ในโครงการอนุรักษ์หัตถกรรมของโรงงานและอาคารควบคุม</p> <p>1.2 กองทุนสิ่งแวดล้อม เพื่อสนับสนุนการลงทุนและการดำเนินงานระบบบำบัดมลพิษ</p> <p>1.3 เงินกู้ Environmental Protection Promotion Program II (OECF V) ส่งเสริมอุตสาหกรรมที่ต้องการเงินลงทุนติดตั้งระบบป้องกันมลพิษและสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.4 Ozone project Trust Fund เพื่อนำเงินช่วยเหลือไปสนับสนุนโครงการต่างๆ ที่ลดใช้สารทำลายโอโซน</p> <p>1.5 โครงการจัดการสารอันตรายและอาคารอันตรายในประเทศไทยเพื่อควบคุมการใช้สารอันตรายให้สอดคล้องตามมาตรการในพิธีสารมอนทรีออล</p> <p>1.5.1 โครงการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์การผลิตเครื่องสีแห้งที่บรรจุสารอันตราย เพื่อให้ผู้ให้ประกอบกรเล็กใช้สารอันตราย 1211 และ 1301 ในการผลิตเครื่องสีแห้ง และการติดตั้งระบบดับเพลิง โดยหันไปใช้สารอื่นทดแทน</p>
<p>2. ธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม                      ธนาคารแห่งประเทศไทย (SME Bank)                      เลขที่ 475 อาคารสิริวิบูลย์ ชั้น 9                      ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400                      โทรศัพท์ 0-2201-3700                      โทรสาร 0-2201-3744  <a href="http://www.smebank.co.th">http://www.smebank.co.th</a></p>	
<p>3. ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน)                      โครงการสนับสนุนการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม                      ภาคเอกชน                      333 ถนนสีลม เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500                      โทรศัพท์ 0-2231-4333                      โทรสาร 0+2231-4742  <a href="https://www.bangkokbank.co.th">https://www.bangkokbank.co.th</a></p>	<p>เพื่อใช้ในโครงการที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ หรือปรับปรุงกระบวนการผลิตเดิม</p>

หน่วยงาน	รายละเอียดการกู้เงิน
<p>4. ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่และสาขาทั่วประเทศ Call Center 1572 <a href="http://www.krungsri.com">http://www.krungsri.com</a></p>	<p>4.1 สินเชื่อแก่ผู้ประกอบการธุรกิจการค้าขนาดกลางและขนาดย่อม ให้บริการแก่ผู้ประกอบการธุรกิจการค้าขนาดกลางหรือขนาดย่อมที่ต้องการเงินหมุน 4.2 เงินกู้ธุรกิจหรือธุรกิจสำนักงาน เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยมีอาคารและโรงงานควบคุมภายใต้พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เป็นลูกค้าเป้าหมาย</p>
<p>5. ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สถาบันพัฒนาสินเชื่อ SMEs เลขที่ 2 ถนนสุขุมวิท ชั้น 5 อาคารพาณิชย์เซ็นเตอร์ โทรศัพท์ 0-2208-8364-8 โทรสาร 0-2256-8188 Email: tboonyak@ktb.co.th</p>	<p>โครงการสินเชื่อเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี สนับสนุนเงินกู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา การสร้างและปรับปรุงห้องทดลอง พัฒนาระบบการผลิตและคุณภาพสินค้า เพื่อนำไปสู่การเพิ่มผลผลิต</p>
<p>6. ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) 3000 ถนนพหลโยธิน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพฯ 10900 Call Center 1558 กด * โทรศัพท์ 0-2299-1111 โทรสาร 0-2617-9111 <a href="https://www.tmb.co.th">https://www.tmb.co.th</a> Email: callcenter@tmb.co.th</p>	<p>6.1 บริการทางการเงินเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 6.1.1 สินเชื่อเงินทุนหมุนเวียนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 6.1.2 สินเชื่อเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแบบตรงวงจร 6.1.3 บริการร่วมลงทุนจากกองทุน FE Clean 6.2 บริการทางการเงินเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 6.2.1 เงินสนับสนุนจากกองทุนลดและเลิกการใช้สารทำลายบรรยากาศชั้นโอโซน 6.2.2 สินเชื่อเพื่อการลงทุนในระบบบำบัดชีวภาพ 6.2.3 สินเชื่อบำบัดของเสีย 6.3 บริการทางการเงินเพื่อโครงการนวัตกรรมและสังคม 6.3.1 สินเชื่อเพื่อการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 6.3.2 สินเชื่อเพื่อนวัตกรรม 6.3.3 บริการร่วมลงทุนจากกองทุนร่วมทุนเพื่อ SMEs 6.3.4 การแปลงสินทรัพย์เป็นเงินทุน 6.4 บริการอื่นๆ 6.4.1 การบริหารกองทุน/ โครงการต่างๆ เพื่อสิ่งแวดล้อม หลังงาน</p>

หน่วยงาน	รายละเอียดการกู้เงิน
7. ธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) เลขที่ 1 ราษฎร์บูรณะ ถนนสุราษฎร์ เทพรະประแสง สมุทรปราการ โทรศัพท์ 0-2470-1199	เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการในด้านการผลิตอย่างเสถียร และเพื่อส่งเสริมสภาพคล่อง ลดต้นทุนการผลิต สามารถแข่งขันกับการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ
8. ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ เลขที่ 9 ถนนรัชดาภิเษก แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0-2544-1111 โทรสาร 0-2544-3199	เพื่อสนับสนุนวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ภาคการผลิตในการจัดหารวัตถุดิบ อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต และเพื่อส่งเสริมสภาพคล่อง เป็นการลดต้นทุนในการผลิต สินค้า เพื่อสามารถแข่งขันกับสินค้าที่มีคุณภาพ
9. ธนาคารออมสิน สำนักงานเชียงใหม่ โทรศัพท์ 0-2299-8000 ต่อ 2113 สำนักงานหล่มสัก โทรศัพท์ 0-2299-8200 โทรสาร 0-2224-1982 สำนักงานราชดำเนิน โทรศัพท์ 0-2224-1905 โทรสาร 0-2224-1982 หรือธนาคารออมสิน สาขาทั่วประเทศ <a href="http://www.gsb.or.th">http://www.gsb.or.th</a> สินเชื่อเพื่อธุรกิจแก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	เพื่อใช้เป็นเงินทุนและเงินทุนหมุนเวียนในการดำเนินงานธุรกิจอุตสาหกรรม

## ภาคผนวก ข

### รายชื่อหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ที่มีภารกิจดำเนินงานด้านเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด

1. สำนักเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
75/6 ถ.พระราม 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ 0-2202-4154 โทรสาร 0-2354-1641  
<http://www2.diw.go.th/ctu> E-mail : [ctu@diw.go.th](mailto:ctu@diw.go.th)
2. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย 16/151 เมืองทองธานี ถนนบอนด์สตรีท  
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 โทรศัพท์ 0-2503-3333  
โทรสาร 0-2504-4826-8 <http://www.tei.or.th>  
E-mail : [eip@tei.or.th](mailto:eip@tei.or.th), [bep@tei.or.th](mailto:bep@tei.or.th)
3. สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ โซน C ชั้น 4  
เลขที่ 60 ถ.รัชดาภิเษกตัดใหม่ เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110  
โทรศัพท์ 0-2229-4930-4 โทรสาร 0-2229-4940  
<http://www.fti.or.th> E-mail : [ie.dept@off.fti.or.th](mailto:ie.dept@off.fti.or.th)
4. กรมควบคุมมลพิษ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถ.พหลโยธิน แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 0-2298-2000 <http://www.pcd.go.th>
5. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 111 ถ.พหลโยธิน  
ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 10120  
โทรศัพท์ 0-2564-7000 ต่อ 1334-1336 <http://www.nstda.or.th>
6. ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
254 ถ.พญาไท แขวงพญาไท กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-6667  
โทรสาร 0-2218-6666 <http://www.eng.chula.ac.th>  
โครงการศูนย์เทคโนโลยีพลังงานและเทคโนโลยีสะอาด (อีซีเทค)  
<http://www.eng.chula.ac.th/~research/document/nstda.htm>

7. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถ.พหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทรศัพท์ 0-2942-8555
8. มหาวิทยาลัยมหิดล 25/25 ม.3 พุททมนชนกสาข 4 อําเภอสกลายา  
จังหวัดนครปฐม 73170 โทรศัพท์ 0-2849-6237  
<http://www.st.mahidol.ac.th/acdsv.htm>
9. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 91 ถ.ประชาอุทิศ (สุขสวัสดิ์)  
แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140 โทรศัพท์ 0-2427-0039,  
0-2427-0058-9 <http://www.kmutt.ac.th>  
ศูนย์ปฏิบัติการด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยและสุขภาพ  
(Energy Environment Safety and Health)  
[http://www.eesh.kmutt.ac.th/index\\_th.html](http://www.eesh.kmutt.ac.th/index_th.html)
10. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน  
17 ถ.พระราม 1 เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330  
โทรศัพท์ 0-2223-0021-9 <http://www.dede.go.th>
11. สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 121/1-2 ถ.เพชรบุรี แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 0-2612-1555  
โทรสาร 0-2612-1368 [http://www.eppo.go.th/e\\_saving/index.php](http://www.eppo.go.th/e_saving/index.php)
12. สำนักงานส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ถ.พระราม 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 โทรศัพท์ 0-2246-0064  
ต่อ 621 โทรสาร 0-2245-0746 <http://www.ttc.most.go.th>
13. สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย Asian Institute of Technology (AIT)  
ถ.วิภาวดีรังสิต อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 10210 โทรศัพท์ 0-2524-6398  
<http://www.serd.ait.ac.th> E-mail: [deanserd@ait.ac.th](mailto:deanserd@ait.ac.th)
14. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
49 ถ.พระราม 6 ซอย 30 พญาไท กรุงเทพฯ 10400  
โทรศัพท์ 0-2278-8400-19 <http://www.deqp.go.th>

### ที่ปรึกษา

- |                 |               |  |
|-----------------|---------------|--|
| 1. นายอภิชัย    | ขจรวิทย์พันธ์ | อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ                           |
| 2. ศ.ดร.สนิท    | อักษรแก้ว     | ประธานสภาบันสิ่งแวดล้อมไทย                     |
| 3. นายอดิศักดิ์ | ทองไข่มุกต์   | รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ                        |
| 4. ดร.อนุพันธ์  | อิสริ์ทาน์    | ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ |

### ผู้ทรงคุณวุฒิ

- |                 |            |  |
|-----------------|------------|--|
| 1. คุณมงคล      | พฤษวิวัฒนา | สำนักทะเบียนโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม                 |
| 2. นายกิตติพงษ์ | เพิ่มพูน   | ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. ดร.ชานัน     | ติรณะวัฒน์ | สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ                    |
| 4. นางกุลยุตดา  | ทอนเมณี    | สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ                    |

### คณะกรรมการ

- |              |                |               |
|--------------|----------------|---------------|
| 1. นายอนุภา  | สุทธาพันธ์     | ประธานกรรมการ |
| 2. ดร.ผาณิต  | วีตสุข         | กรรมการ       |
| 3. ดร.ชานัน  | ติรณะวัฒน์     | กรรมการ       |
| 4. ดร.พรวิภา | คลังสิน        | กรรมการ       |
| 5. ดร.วรพงศ์ | ตั้งอิทธิพลากร | กรรมการ       |
| 6. ดร.ไชโย   | จุยศิริ        | กรรมการ       |

### คณะผู้จัดทำ

- |                    |                |               |
|--------------------|----------------|---------------|
| 1. ดร.ขวัญฤดี      | โชติขนาทวิวงศ์ | บรรณาธิการ    |
| 2. นายทักษิณา      | ณ ตะกั่วทุ่ง   | กองบรรณาธิการ |
| 3. นางสาวพรรณทิพย์ | กาหทัย         | กองบรรณาธิการ |
| 4. นางสาวปณิศา     | สาดี           | กองบรรณาธิการ |
| 5. นายไพฑิษย์      | อินทรทนต์      | กองบรรณาธิการ |





กจน  
333.911  
ก169ค  
2548ล.4จ.1

**007471**

---

ผู้แต่ง กรมควบคุมมลพิษ

007471

