

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ

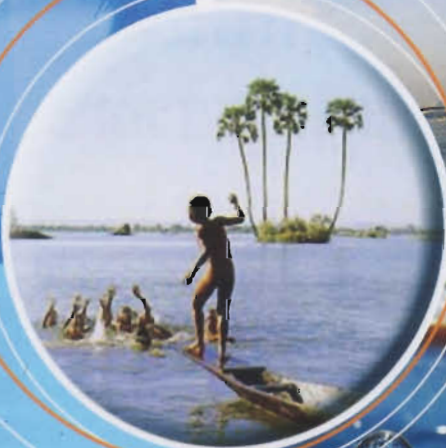


แนวทางการบริหาร จัดการน้ำเสีย

(พ.ศ. 2549-2552)

พิมพ์ครั้งที่ 2

ธันวาคม 2549



คำนำ

หลายทศวรรษที่ผ่านมา ประเทศไทยได้นำทรัพยากรธรรมชาติไปใช้ในการพัฒนาประเทศ โดยขาดการจัดการอย่างเป็นระบบ ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศที่สำคัญ ตลอดจนคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบางพื้นที่อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ส่งผลต่อความสมดุลของธรรมชาติและคุณภาพชีวิตของประชาชน

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษในฐานะหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่ในการดูแลและรักษาสิ่งแวดล้อม จึงมีจุดมุ่งหมายในช่วง 4 ปีข้างหน้าต่อจากนี้ที่จะป้องกันและควบคุมมลพิษจากขยะ น้ำเสีย ฝุ่นละออง ก๊าซ กลิ่น และเสียงให้อยู่ในระดับมาตรฐาน รวมถึงการป้องกันไม่ให้ประเทศไทยเป็นแหล่งรองรับของเสียอันตรายเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน

การจัดทำเอกสาร “แนวทางการบริหารจัดการน้ำเสีย (พ.ศ. 2549-2552)” ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ส่วนราชการได้รับทราบแนวคิดในการบริหารจัดการน้ำเสียของกรมควบคุมมลพิษในช่วง 4 ปีข้างหน้า เพื่อนำไปเป็นแนวปฏิบัติในการดำเนินงานจัดการและแก้ไขปัญหาหน้าเสียของประเทศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน โดยสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและแผนบริหารราชการแผ่นดิน ทั้งนี้ การจะนำแนวทางดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติให้บังเกิดผลสัมฤทธิ์ จำเป็นต้องใช้ความร่วมมือในการผลักดันขับเคลื่อนและบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานราชการทั้งในและนอกสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทุกระดับ ตลอดจนภาคเอกชนและประชาชน

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ



สารบัญ

หน้า

ความเป็นมาและปัญหา

การบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน

การบริหารจัดการน้ำเสียเกษตรกรรม

การบริหารจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม

การบริหารจัดการน้ำเสียในแหล่งท่องเที่ยวและอุทยานแห่งชาติ

ภาคผนวก

ก ถังดักไขมัน (Grease Trap)

ข ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน

(Household Treatment System) และ

ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร

(Onsite Treatment System)

ค ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร

(Cluster Treatment Plant)

ง อัตราค่าบำบัดน้ำเสีย

จ เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการทำนา

(Best Management Practices; BMPs)

ฉ การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดและ

การป้องกันมลพิษ



สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

ความเป็นมาและปัญหา

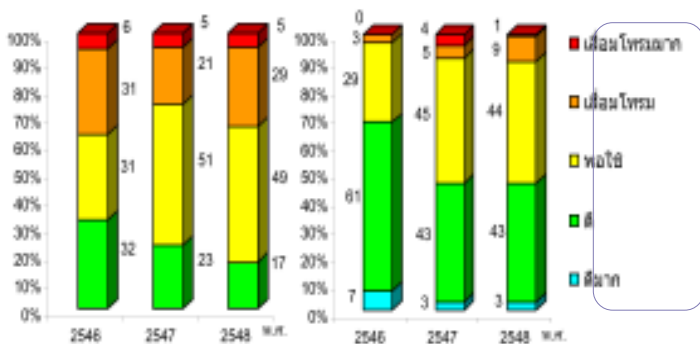
ช่วงทศวรรษที่ผ่านมาแหล่งน้ำสำคัญหลายแห่งถูกคุกคามและรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ยังผลให้แหล่งน้ำเสื่อมโทรมลงเริ่มจากคูคลอง แม่น้ำ ชายฝั่ง และท้ายสุดได้ส่งผลกระทบต่อเนื่องไปยังระบบนิเวศและคุณภาพน้ำทะเล โดยคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศในปี 2548 พบว่า ร้อยละ 17 อยู่ในระดับดี ร้อยละ 49 อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 29 อยู่ในระดับเสื่อมโทรมและร้อยละ 5 อยู่ในระดับเสื่อมโทรมมาก ส่วนคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ พบว่า ร้อยละ 3 อยู่ในระดับดีมาก ร้อยละ 43 อยู่ในระดับดี ร้อยละ 44 อยู่ในระดับพอใช้ ร้อยละ 9 อยู่ในระดับเสื่อมโทรม และร้อยละ 1 อยู่ในระดับเสื่อมโทรมมาก ทั้งนี้ หลายพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม จะเป็นบริเวณเดิมทุกปี เช่น แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ลำตะคองตอนล่าง และชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยตอนใน



แหล่งกำเนิดน้ำเสียที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แหล่งกำเนิดที่มีจุดแน่นอน (Point Source) ได้แก่ อาคาร สถาน



ประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มสุกร บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น และแหล่งกำเนิดที่มีจุดไม่แน่นอน (Non-Point Source) ได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรม เป็นต้น แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมจะพบการปนเปื้อนของแบคทีเรียชนิดฟีคอลโคลิฟอร์มสูง โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นชุมชนใหญ่ เช่น



กราฟแสดงคุณภาพน้ำเสียฝั่ง
ปี 2546 - 2548

กราฟแสดงคุณภาพน้ำผิวดิน
ปี 2546 - 2548

เทศบาลนคร เทศบาลเมืองต่างๆ แหล่งที่มีการเลี้ยงปศุสัตว์หนาแน่นหรือแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่ง ซึ่งมีมูลเหตุสำคัญมาจากการระบายน้ำจากครัวเรือนและอาคารซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้น บางแห่งระบายน้ำจากส้วมหรือจากการประกอบกิจการลงท่อระบายน้ำและแหล่งน้ำโดยตรงโดยเฉพาะชุมชนและสถานประกอบการที่ตั้งอยู่ริมน้ำ การระบายน้ำทั้งจากภาคเกษตรกรรมทั้งจากการเลี้ยงสุกร การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การปศุสัตว์และการเพาะปลูกที่มีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ ธาตุอาหารส่วนเกินประเภทไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ตลอดจนสารเคมีทางการเกษตรและน้ำเสียจากภาคอุตสาหกรรมซึ่งล้วนแต่มีความสกปรกสูงทำให้เกิดความสามารถของแหล่งน้ำที่จะฟอกตัวเองได้ (Self Purification)

การบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน

น้ำเสียชุมชนเป็นน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของประชาชนที่อาศัยอยู่ในชุมชน ส่วนใหญ่จะมีความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ ปริมาณน้ำเสียจากชุมชนที่เกิดขึ้นขณะนี้ประมาณ 14 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นชุมชนเมืองระดับเทศบาล (1,146 แห่ง) ประมาณ 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน พื้นที่กรุงเทพมหานครและเมืองพัทยา ประมาณ 2.5 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน และจากพื้นที่ขององค์การบริหารส่วนตำบล (6,636 แห่ง) ประมาณ 9 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นปริมาณความสกปรกรวม 2,600 ตันบีโอดี/วัน

ปัจจุบันบ้านเรือนและอาคารส่วนใหญ่ไม่มีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นหรือหากมีจะเป็นการติดตั้งบ่อเกรอะ-บ่อซึมซึ่งไม่เพียงพอ ทำให้ชุมชนเมืองหลายแห่งที่ไม่มีระบบจัดการน้ำเสียหรือระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์ยังคงระบายลงท่อระบายน้ำและไหลลงแหล่งน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์ทั่วประเทศขณะนี้ มี จำนวน 95 ระบบ ก่อสร้างแล้วเสร็จ 79 ระบบ ชะลอโครงการ 1 ระบบ และกำลังก่อสร้าง 15 ระบบ โดยตั้งอยู่ในเขตเทศบาล 82 ระบบ กรุงเทพมหานคร 7 ระบบ เมืองพัทยา 2 ระบบ รวมทั้งองค์การบริหารส่วนจังหวัดและตำบล 3 ระบบ ระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวมีการออกแบบและก่อสร้างให้สามารถบำบัดน้ำเสียได้รวมทั้งสิ้น 3 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน แต่ปัจจุบันมีน้ำเสียที่ถูกส่งเข้าสู่ระบบและได้รับการบำบัดเพียงร้อยละ 60 ของปริมาณน้ำเสียที่ออกแบบไว้หรือคิดเป็นร้อยละ 14 ของปริมาณน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดจากชุมชนทั่วประเทศ ระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วเสร็จสามารถใช้งานได้เพียง 59 ระบบ จากจำนวนทั้งหมด 80 ระบบ สถานภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมสำหรับชุมชนทั่วประเทศทั้ง 95 ระบบ มีดังนี้

พื้นที่	จำนวน (ระบบ)	สถานภาพระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบบ)				ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย รวม (ลบ.ม./วัน)
		ใช้งานได้	ปรับปรุง ซ่อมแซม	กำลัง ก่อสร้าง	ชะลอ โครงการ	
1. กรุงเทพมหานคร	7	7	-	-	-	992,000
2. เขตเทศบาล เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบล						
2.1 ภาคกลาง	21	15	5	-	1	812,100
2.2 ภาคตะวันออก	15	11	3	1	-	293,900
2.3 ภาคเหนือ	17	9	5	3	-	236,088
2.4 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	18	9	3	6	-	277,082
2.5 ภาคใต้	17	8	4	5	-	358,320
รวม	95	59	20	15	1	2,969,490

หมายเหตุ : ข้อมูล ณ 9 พฤศจิกายน 2549

อย่างไรก็ตาม ท้องถิ่นมักประสบปัญหาการบริหารจัดการระบบภายหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จ ทั้งการขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญและทักษะด้านการเดินระบบและควบคุมดูแลรักษา ตลอดจนงบประมาณในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย นอกจากนี้ ระบบการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียยังไม่มีประสิทธิภาพและไม่สะท้อนต้นทุนที่แท้จริงของการจัดการน้ำเสีย โดยไม่เป็นไปตามหลักการ “ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย” (Polluter Pays Principle) รวมทั้ง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขาดการประสานการดำเนินงานและการตรวจสอบควบคุมแหล่งกำเนิดน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง

แนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน มีดังนี้

1. ลดปริมาณความสกปรกของน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด

กำหนดให้บ้านเรือนและอาคารทุกประเภทมีการจัดการน้ำเสียเบื้องต้นด้วยการติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากกับชุมชนระดับเทศบาลตำบลหรือองค์การบริหารส่วนตำบลหรือพื้นที่

ที่ยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์ เนื่องจากเป็นการป้องกันปัญหา น้ำเสียที่จะเกิดขึ้น ทำให้ลดการก่อสร้างหรือการลงทุนจัดสร้างระบบท่อรวบรวม และระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์

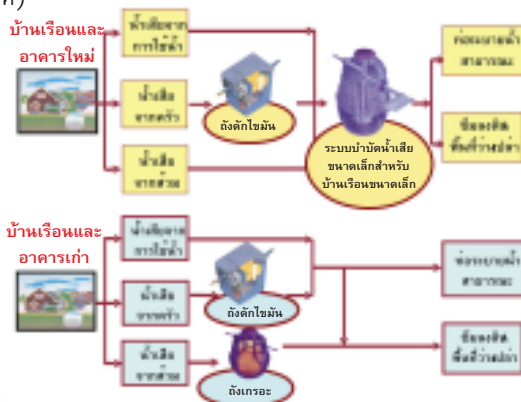
1.1 บ้านเรือนและอาคารปลูกสร้างใหม่ต้องติดตั้งถังดักไขมันและระบบ บำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน (Household Treatment System) และติดตั้งระบบ น้ำเสีย สำหรับอาคาร (Onsite Treatment System)

1.2 บ้านเรือนและอาคารที่ก่อสร้างเดิมต้องติดตั้งถังดักไขมันและ ส่งเสริมให้ปรับปรุงประสิทธิภาพของบ่อเกรอะที่มีอยู่หรือเปลี่ยนเป็นการติดตั้ง ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร

1.3 สถานที่ที่มีคนไปชุมนุมมากและตั้งอยู่ริมน้ำ เช่น วัด โรงเรียน สถานที่ราชการ ภัตตาคารและร้านอาหารหรืออื่นๆ ต้องติดตั้งถังดักไขมันและ ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร

2. ประสานกับกระทรวงมหาดไทยให้กำหนดกฎเกณฑ์เพื่อให้มีการติดตั้ง ถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน (Household Treatment System) และติดตั้งระบบน้ำเสียสำหรับอาคาร (Onsite Treatment System)

3. ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการผลิตถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็ก โดยเฉพาะการส่งเสริมให้ชุมชนผลิตถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียเองโดยใช้ วัสดุในท้องถิ่นเพื่อให้ราคาถูกและทำให้เกิดการจ้างงานในท้องถิ่น (หนึ่งตำบล หนึ่ง ผลิตภัณฑ์)



4. ส่งเสริมให้เกิดการขายในลักษณะผลิตภัณฑ์ชุมชนเพื่อให้ประชาชนสามารถซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวได้ในราคาถูกและสนับสนุนการติดตั้งถังดักไขมันและระบบบำบัดน้ำเสียโดยผ่านกลไกของกองทุนสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดทำโปรแกรมการซื้อผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในราคาถูกหรือให้ผ่อนชำระโดยปลอดดอกเบี้ย

5. พัฒนาและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์ที่มีการก่อสร้างแล้ว

5.1 ปรับปรุงซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 ส่งเสริมให้ท้องถิ่นที่มีระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์อยู่แล้วขยายระบบท่อรวบรวมน้ำเสีย เพื่อให้สามารถรับน้ำเสียจากพื้นที่ให้บริการได้มากขึ้น

6. ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์เพิ่มเติมในพื้นที่วิกฤตหรือแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ โดยการพิจารณารูปแบบของระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งจะเป็นระบบแบบรวมศูนย์ (Central Wastewater Treatment Plant) หรือแบบรวมกลุ่มอาคาร (Cluster Treatment Plant) ให้ขึ้นอยู่กับความสอดคล้องของสภาพพื้นที่ ปัญหาของชุมชนและสถานภาพของคุณภาพแหล่งน้ำ ทั้งนี้ การอนุมัติจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแห่งใหม่จะต้องได้รับการพิจารณาให้เป็นไปตามลำดับความสำคัญของพื้นที่หรือองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น โดยจะต้องมีการประเมินรูปแบบและเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่มีขนาดเหมาะสมและประหยัดงบประมาณ



7. สนับสนุนงบประมาณการเดินระบบและดูแลรักษาระบบแบบถดถอยเป็นเวลา 4 ปี เพื่อให้ท้องถิ่นมีงบประมาณสำหรับการดำเนินงานระบบ

โดยปีแรกรัฐบาลสนับสนุน ร้อยละ 100 และลดลงตามสัดส่วน เป็นร้อยละ 75 50 และ 25 ตามลำดับ

8. ประสานและดำเนินการเพื่อให้มีการจัดสรรงบประมาณให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นภายใต้พระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542

9. จัดระบบให้ท้องถิ่นจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียเพื่อให้มีรายได้ที่เพียงพอมาใช้ในการดูแล บำรุงรักษาและขยายพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสีย

10. ส่งเสริมและผลักดันการจัดตั้งศูนย์อบรมผู้ควบคุมระบบหรือผู้รับจ้างให้บริการและสนับสนุนให้ท้องถิ่นที่ไม่สามารถเดินระบบด้วยตนเอง ให้จ้างเอกชนที่ขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับจ้างและผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียมาดำเนินงาน

11. สร้างระบบการติดตามการออกข้อบัญญัติของท้องถิ่น การตรวจสอบการใช้งานและประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียรวมและรายงานให้รัฐบาลและสาธารณชนทราบ

12. จัดทำฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษและฐานข้อมูลปริมาณการระบายน้ำทั้งจากแหล่งกำเนิดประเภทชุมชน

13. ประยุกต์ใช้แนวทางเทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดและป้องกันมลพิษจากการประกอบกิจการ

14. สร้างความรู้ ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียชุมชน

การบริหารจัดการน้ำเสียเกษตรกรรม

ภาพรวมของปัญหาน้ำเสียจากการเกษตรกรรม มีดังนี้

● การเลี้ยงสุกร ปริมาณการเลี้ยง

สุกรกว่า 8 ล้านตัว ทำให้เกิดน้ำเสียที่มีความสกปรกสูง แหล่งเลี้ยงหนาแน่นจะอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนและลุ่มน้ำบางปะกง นอกจากนี้ยังมีปัญหากลิ่นเหม็นและแมลงวันรบกวนซึ่งก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อชุมชน



● การเลี้ยงสัตว์ปีก ที่สำคัญ คือ ไก่และเป็ด จากจำนวนการเลี้ยง ประมาณ 230 ล้านตัว และ 25 ล้านตัว ตามลำดับ ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำเสีย ปัญหาหลักจะเป็นเรื่องกลิ่นเหม็นและแมลงวันรบกวนที่เกิดจากเศษอาหารและมูลสัตว์ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อแหล่งน้ำหากถูกชะล้างลงแหล่งน้ำเมื่อเกิดฝนตก

● การเลี้ยงโค การเลี้ยงโคนม

ในทุ่งหญ้าประมาณ 5.5 ล้านตัว ปัสสาวะและมูลโคจะเป็นปุ๋ยให้กับพืชในทุ่งหญ้า แต่ช่วงที่มีฝนตกมูลโคและสิ่งสกปรกต่างๆ จะถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ ส่วนการเลี้ยงโคนมมีปัญหา น้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดโรงเรือนและส่วนใหญ่ยังไม่มี การ



จัดการน้ำเสีย มักระบายทิ้งในฟาร์มให้ซึมลงดินและบางส่วนไหลลงคูคลองสาธารณะ

● **การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ** ประกอบด้วยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงกุ้งทะเล มีพื้นที่เลี้ยง ประมาณ 500,000 ไร่



การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย ประมาณ 4,500 ไร่ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ซึ่งมีพื้นที่เลี้ยง ประมาณ 600,000 ไร่ ปัญหาน้ำเสียจะเกิดจากเศษอาหารที่เหลือจากการเลี้ยงของเสียจากการขับถ่ายของสัตว์น้ำ รวมทั้งตะกอนเลน ซึ่งจะระบายออกสู่สิ่งแวดล้อมในระหว่างการเลี้ยงและเมื่อจับสัตว์น้ำ

● **การเพาะปลูก** ประกอบด้วยการทำนา การปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น สวนผักและไม้ดอกปัญหาหลักจะเป็นพื้นที่นา ซึ่งมีมากกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด ลักษณะการเกิดและการแพร่กระจายของมลพิษซึ่งเกิดจากการใช้น้ำปุ๋ยและสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช จะทำให้เกิดการตกค้างของธาตุอาหารส่วนเกิน สารอินทรีย์ ตะกอนแขวนลอย และลงสู่แหล่งน้ำทิ้ง โดยการระบายทั้งโดยตรงและการชะโดยน้ำฝนเป็นน้ำไหลบ่าหน้าดิน (Surface Runoff)



น้ำเสียจากการเกษตรกรรมที่เกิดขึ้นทั้งหมดมีประมาณ 114 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้เกิดปริมาณความสกปรก 890 ตันบีโอดี/วัน แบ่งเป็น

น้ำทิ้งจากการเพาะปลูกประเภทการทำนาประมาณ 106.8 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นปริมาณความสกปรก 390 ตันบีโอดี/วัน ทั้งนี้ น้ำทิ้งจากการเพาะปลูก จะมีปริมาณความสกปรกต่ำและส่วนใหญ่จะระบายมากับน้ำฝน น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีประมาณ 7.1 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้เกิดปริมาณความสกปรก 200 ตันบีโอดี/วัน สำหรับน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรเป็นน้ำเสียที่มีปริมาณความสกปรกสูงมีประมาณ 0.1 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้เกิดปริมาณความสกปรก 300 ตันบีโอดี/วัน



แนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียเกษตรกรรม มีดังนี้

1. ดำเนินการออกประกาศกำหนดมาตรฐานเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการปศุสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
2. ติดตามตรวจสอบและเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดและดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่ต่าง ๆ
3. พัฒนาเกณฑ์การปฏิบัติที่ดี (Best Management Practice, BMPs) ด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดมลพิษทางน้ำประเภทของแข็งแขวนลอย สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ธาตุอาหารพืชในรูปไนโตรเจนและฟอสฟอรัส สารอินทรีย์ในรูปบีโอดีและมลพิษอื่นๆ ที่เกิดจากกิจกรรมทางการเกษตร โดยประสานกับกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เพื่อให้มีการนำ BMPs ดังกล่าวมาใช้ควบคู่กับเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีด้านการผลิต (Good Agricultural Practice, GAP)
4. ศึกษาสถานภาพปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นและกำหนดมาตรการในการจัดการและควบคุมมลพิษจากการปศุสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการเพาะปลูก รวมทั้งมาตรการส่งเสริมการป้องกันการเกิดมลพิษร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
5. พัฒนาวิธีการประเมินปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้นและที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำจากพื้นที่เพาะปลูกที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทยเนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทไม่มีจุดแน่นอน (Non-point Source) และมลพิษที่ระบายออกจะมีทั้งที่เกิดจากน้ำไหลบ่าหน้าดิน (Surface Runoff) และการระบายน้ำทิ้งโดยตรง (discharge) เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดมาตรการแนวทางการบริหารจัดการและประสิทธิภาพในการจัดการปัญหามลพิษ
6. ประสานเพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการตามข้อกำหนดของกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับการประกาศกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

7. ช่วยเหลือและให้การสนับสนุนทางวิชาการในการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและการดูแลบำรุงรักษาระบบให้กับผู้ประกอบการและส่งเสริมผู้ประกอบการที่ไม่มีศักยภาพในการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของตนเองมีกรรวมกลุ่มเพื่อจัดสร้างระบบบำบัดเสียหรือรัฐและหน่วยงานท้องถิ่นจัดให้มีระบบรวมและให้บริการในการบำบัดน้ำเสียและหรือกำจัดของเสียโดยเก็บค่าธรรมเนียมการให้บริการ



8. ส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด (Clean Technology) เพื่อเสริมประสิทธิภาพกระบวนการผลิตที่ลดการใช้วัตถุดิบและพลังงาน ลดการเกิดของเสียและมลพิษ มีการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนและการนำของเสียไปใช้ใหม่หรือใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานทำให้ผู้ประกอบการลดต้นทุนการผลิตและการจัดการของเสีย

9. เสริมสร้างศักยภาพเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้มีความรู้ความเข้าใจแนวทางปฏิบัติทั้งด้านเทคนิควิชาการและระเบียบขั้นตอนตามกฎหมายเพื่อให้การปฏิบัติงานติดตามตรวจสอบเพื่อควบคุมการระบายน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่

10. ใช้กลไกกองทุนสิ่งแวดล้อมและสถาบันการเงินของรัฐในการพิจารณาให้สินเชื่อ เงินอุดหนุนและสิทธิประโยชน์แก่ผู้ประกอบการที่มีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากกิจการของตนเอง

11. จัดทำฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษและฐานข้อมูลปริมาณการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทเกษตรกรรม

12. สร้างความรู้ ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำเสียจากการเกษตรกรรม

การบริหารจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม

น้ำเสียอุตสาหกรรมเป็นน้ำเสียที่เกิดจากการประกอบกิจการของโรงงาน ซึ่งรวมถึงน้ำเสียจากการใช้น้ำของคณงานและจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน คุณสมบัติของน้ำเสียจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภทของอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมทั่วประเทศที่ก่อให้เกิดน้ำเสียมีประมาณ 120,000 แห่ง คิดเป็นปริมาณน้ำเสีย 6.8 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน ทำให้เกิดปริมาณความสกปรก 2,700 ตันบีโอดี/วัน



การควบคุม กำกับ ดูแลโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอำนาจหน้าที่ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมแต่กรมควบคุมมลพิษมีภารกิจในการกำหนดหลักเกณฑ์หรือมาตรการที่จะควบคุมมลพิษหรือจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทอุตสาหกรรม รวมทั้งอุตสาหกรรมชุมชนที่ไม่เข้าข่ายเป็นโรงงานอุตสาหกรรมตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

แนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียอุตสาหกรรม มีดังนี้

1. ปรับปรุงมาตรฐานควบคุมการระบายมลพิษจากแหล่งกำเนิดให้เข้มงวดขึ้นในบางพารามิเตอร์ เช่น ค่าไนโตรเจน เป็นต้น และเพิ่มเติมพารามิเตอร์ที่ต้องควบคุม เช่น ฟอสฟอรัส และสารพิษต่าง ๆ
2. กำหนดให้โรงงานอุตสาหกรรมที่มีมลพิษสูงต้องตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมและเขตประกอบการอุตสาหกรรม เพื่อให้สามารถควบคุมและจัดการมลพิษที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม

3. พัฒนาการใช้ระบบอนุญาตระบายน้ำทิ้ง (Permitting System) จากแหล่งกำเนิดในรูปของปริมาณความสกปรกรวม (Loading) ควบคุมกับมาตรฐานที่มีอยู่โดยคำนึงถึงความสามารถในการรองรับมลพิษและการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำในแต่ละพื้นที่ เช่น พื้นที่วิกฤตหรือพื้นที่อนุรักษ์น้ำดิบเพื่อการประปา เป็นต้น

4. ติดตามตรวจสอบและเข้มงวดในการบังคับใช้กฎหมายเพื่อควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

5. ศึกษาสถานภาพปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นและกำหนดมาตรการในการจัดการและควบคุมมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมและอุตสาหกรรมที่ไม่เข้าข่ายเป็นโรงงานอุตสาหกรรมตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตลอดจนแนวทางการฟื้นฟูแหล่งน้ำที่ได้รับผลกระทบจากการระบายน้ำเสียจากอุตสาหกรรม

6. ช่วยเหลือและให้การสนับสนุนทางวิชาการในการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและการดูแลบำรุงรักษาระบบให้กับผู้ประกอบการ

7. ส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด (Cleaner Technology) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตที่ลดการใช้วัตถุดิบและพลังงาน ลดการเกิดของเสียและมลพิษมีการใช้ทรัพยากรหมุนเวียนและการนำของเสียไปใช้ใหม่หรือใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตพลังงานทำให้ผู้ประกอบการลดต้นทุนการผลิตและการจัดการของเสีย

8. ส่งเสริมและสนับสนุนให้โรงงานสัตว์นำเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดมาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมตลอดจนให้ภาคเอกชนเข้ามาลงทุนและดำเนินการกิจการโรงงานสัตว์หรือจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียและหรือกำจัดของเสีย

9. ใช้กลไกกองทุนสิ่งแวดล้อมและสถาบันการเงินของรัฐในการพิจารณาให้สินเชื่อเงินอุดหนุนและสิทธิประโยชน์แก่ผู้ประกอบการที่มีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจากกิจการของตนเอง

10. กำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์จากน้ำทิ้งอุตสาหกรรม

11. จัดทำฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมลพิษและปริมาณการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทอุตสาหกรรม

12. สร้างความรู้ ความเข้าใจและการมีส่วนร่วมในการจัดการมลพิษจากอุตสาหกรรม

การบริหารจัดการน้ำเสียในแหล่งท่องเที่ยวและอุทยานแห่งชาติ

การที่รัฐบาลมีนโยบายส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างต่อเนื่องทำให้ธุรกิจการท่องเที่ยวขยายตัวมากได้แก่ที่พักอาศัยประเภทโรงแรม บังกะโล รีสอร์ท สถานบริการ แพ-ร้านอาหาร เป็นต้น กิจการเหล่านี้ทำให้เกิดน้ำเสียซึ่งส่วนใหญ่ขาดการจัดการที่เหมาะสมส่งผลให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติและชายฝั่งทะเลเสื่อมโทรม



แนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียในแหล่งท่องเที่ยวและอุทยานแห่งชาติ มีดังนี้

1. ประเมินระดับคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชายหาดท่องเที่ยวและอุทยานแห่งชาติโดยประเมินจากองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ



คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง ปริมาณขยะตกค้าง (ทั้งในทะเล ชายหาดและชุมชน ชายทะเล) ความสมบูรณ์ของชายหาด (พิจารณาจากสภาพของสันทราย (Sand dune) สภาพปะการังและการกัดเซาะชายหาด) และการใช้ประโยชน์ที่ดิน (พิจารณาจากการรุกรานชายหาด) เพื่อเป็นเครื่องมือที่จะทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผู้ประกอบการ และนักท่องเที่ยวให้ความร่วมมือในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว

2. พัฒนารูปแบบการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับบ้านพักและแหล่งกำเนิดน้ำเสียอื่น



นอกจากการบริหารจัดการดังที่กล่าวมาแล้ว กรมควบคุมมลพิษมีภารกิจในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งในคลองสาขา แม่น้ำสายต่างๆ และน้ำทะเลเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ ซึ่งจะเป็นดัชนีชี้วัดความสำเร็จของการแก้ไขปัญหาน้ำเสียและเป็นการเฝ้าระวังมิให้มีการระบายน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดที่ยังไม่ผ่านการบำบัดลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

**ตารางแสดงพื้นที่ที่ควรส่งเสริมการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย
แบบรวมกลุ่มอาคาร (Cluster Treatment Plant) ในชุมชนระดับเทศบาล
ในพื้นที่ 25 ลุ่มน้ำ**

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
ลุ่มน้ำมูล (ลำตะคองตอนล่าง) จ. นครราชสีมา	ทน.นครราชสีมา	ทม.ปากช่อง ทต.สีคิ้ว ทต.จอหอ ทต.สูงเนิน ทม.บัวใหญ่ ทต.เมืองปัก ทต.โชคชัย	ทต.ชุมพวง ทต.ด่านขุนทด ทต.ด่านเกวียน ทต.แซะ ทต.โคกกรวด ทต.จระเข้หิน ทต.เสิงสาง ทต.โนนสมบูรณ์ ทต.ขามสะแกแสง ทต.ตะขบ ทต.กลางดง ทต.หนองหัวฟาน ทต.โนนแดง ทต.ท่าช้าง ทต.คลองไผ่ ทต.ห้วยแถลง ทต.หนองกรด ทต.ขามทะเลสอ ทต.โนนไทย ทต.ลาดบัวขาว

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
			ทต.สีดา ทต.จักรราช ทต.มะค่า ทต.เทพาลัย ทต.กุดจิก ทต.หินดาด ทต.เมืองคง ทต.โนนสูง ทต.พิมาย
ลุ่มน้ำท่าจีน จ. นครปฐม	ทน.นครปฐม ทต.สามพราน ทต.มะเดื่อ ทต.นครชัยศรี ทต.ศาลายา ทต.บางเลน ทต.ธรรมศาลา ทต.กำแพงแสน ทต.ดอนยายหอม ทต.รางกระทุ่ม ทต.บางหลวง ทต.ห้วยพลู ทต.ลำพญา	ทต.อ้อมใหญ่ ทต.สามง่าม	
จ. สมุทรสาคร	ทน.สมุทรสาคร ทต.บางปลา ทต.บ้านแพ้ว ทต.เกษตรพัฒนา	ทม.กระทุ่มแบน ทม.อ้อมน้อย	

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
จ. สุพรรณบุรี	ทต.สองพี่น้อง ทต.ท่าเสด็จ ทต.สามชุก ทต.ศรีประจันต์ ทต.สวนแตง ทต.เขาพระ ทต.ด่านช้าง ทต.นางบวช ทต.ทุ่งคอก ทต.ดอนเจดีย์ ทต.สระยายโสม ทต.โพธิ์พระยา ทต.หนองหญ้าไซ ทต.สระกระโจม ทต.บ่อกรู ทต.บางปลาม้า ทต.ไผ่กองดิน ทต.โคกคราม ทม.สุพรรณบุรี		
จ. ชัยนาท	ทต.หันคา ทต.วัดสิงห์ ทต.คิ่งสำเภา ทต.สามง่ามท่าโบสถ์ ทม.ชัยนาท		ทต.บางหลวง ทต.หางน้ำสาคร ทต.แพรกศรีราช ทต.โพนางดำ ทต.สรรพยา

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
ลุ่มน้ำแม่กลอง จ. กาญจนบุรี	ทต.รางหวาย ทต.หนองฝ้าย		
จ. ราชบุรี	ทต.หลักห้า		
ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จ. สงขลา	ทน.สงขลา	ทต.สะเดา ทต.บ้านพรุ ทต.ปาดังเบซาร์ ทต.พังลา ทต.พะตง ทต.ปรีก ทต.ระโนด ทต.กำแพงเพชร ทต.ควนเนียง ทต.สทิงพระ ทต.นาสีทอง	
จ. พัทลุง	ทม.พัทลุง	ทต.แม่ขี ทต.ท่ามะเดื่อ ทต.ตะโหมด ทต.ป่าบอน ทต.ปากพะยูน ทต.เขาชัยสน ทต.มะกอกเหนือ ทต.ควนขนุน	

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
ลุ่มน้ำบางปะกง จ. นครนายก	ทม.นครนายก		ทต.บ้านนา ทต.องครักษ์ ทต.เกาะหวาย
จ. ฉะเชิงเทรา	ทม.ฉะเชิงเทรา	ทต.บางคล้า ทต.ท่าข้าม ทต.บางปะกง ทต.หัวสำโรง ทต.พนมสารคาม	ทต.แปลงยาว ทต.เทพราช ทต.ปากน้ำ ทต.สนามชัยเขต ทต.ท่าสะอ้าน ทต.เกาะขนุน ทต.เขาหินซ้อน ทต.บางวัว
ลุ่มน้ำชายฝั่ง ทะเลตะวันออก จ. จันทบุรี			ทต.ท่าช้าง
ลุ่มน้ำปิง จ. เชียงใหม่	ทน.เชียงใหม่	ทต.สันทรายหลวง พัฒนา ทต.สันกำแพง ทต.แม่โจ้ ทต.เมืองแกน พัฒนา ทต.บ้านกลาง ทต.ตันเปา ทต.ยางเนิ้ง	ทต.หนองตอง ทต.สันมหาพน ทต.สันป่าตอง ทต.ท่าเดื่อ ทต.เชียงดาว ทต.บ้านกาด ทต.เมืองงาย ทต.หางดง

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
		ทต.ช้างเผือก ทต.จอมทอง ทต.แม่วิม	
จ. ลำพูน		ทม.ลำพูน	ทต.บ้านโฮ้ง ทต.ป่าซาง ทต.ทาสมเส้า ทต.ริมปิง ทต.วังผาง ทต.บ้านแป้น
จ. กำแพงเพชร	ทม.กำแพงเพชร		ทต.ชาณุวรลักษบุรี ทต.สลกบาตร ทต.นครชุม ทต.คลองแม่ลาย
จ. ดาก	ทม.ดาก ทม.แม่สอด		ทต.แม่จะเร ทต.แม่อุ ทต.พบพระ ทต.บ้านดาก ทต.ทุ่งกระเซาะ ทต.สามเงา ทต.ท่าสายลวด ทต.แม่ระมาด
จ. นครสวรรค์			ทต.เก้าเลี้ยว ทต.บรรพตพิสัย ทต.หนองเบน ทต.ตาคลี ทต.หนองบัว

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
ลุ่มน้ำป่าสัก จ. เพชรบูรณ์ จ. ลพบุรี	ทม.ลพบุรี	ทม.บ้านหมี่ ทต.โคกตูม	ทต.ท่าข้าม ทต.โคกสำโรง ทต.ทำวุ้ง ทต.สระโบสถ์
ลุ่มน้ำน่าน จ. พิจิตร	ทต.สามง่าม		
ลุ่มน้ำเจ้าพระยา จ. นนทบุรี	ทน.นนทบุรี ทน.ปากเกร็ด	ทต.บางกรวย ทต.บางศรีเมือง ทต.บางบัวทอง ทต.ปลายบาง ทต.บางใหญ่ ทต.ไทรน้อย	
จ. สมุทรปราการ	ทน.สมุทรปราการ	ทต.สำโรงเหนือ ทต.สำโรงใต้ ทต.พระประแดง ทต.บางปู ทต.บางเมือง ทต.ลัดหลวง ทต.ด่านสำโรง ทต.คลองด่าน ทต.บางเสาธง ทต.พระสมุทรเจดีย์ ทต.แหลมฟ้าผ่า	

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
		ทต.บางบ่อ ทต.แพรกษา ทต.บางพลี ทต.คลองสวน	
จ. ปทุมธานี	ทท.ปทุมธานี	ทม.คูคต ทต.ประชาธิปไตย ทต.คลองหลวง ทต.ธัญบุรี ทต.สนั่นราษฎร์ ทต.บางเตย ทต.ลำลูกกา ทต.ระแหง ทต.ลำไทร ทต.หนองเสือ	ทท.ท่าโขลง
จ. พระนครศรีอยุธยา	ทท.นครศรีอยุธยา	ทท.เสนา	ทต.อโยธยา ทต.ลำตาเสา ทต.เจ้าเจ็ด ทต.ผักไห่ ทต.บางบาล ทต.บางไทร ทต.ลาดชะโด ทต.พระอินทราชา ทต.บางซ้าย ทต.มหาพรหมณ์ ทต.หัวเวียง ทต.บางปะหัน

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
			ทต.ราชคราม ทต.โรงช้าง ทต.อุทัย ทต.มหาราช ทต.บ้านสร้าง ทต.บ้านเลน ทต.ลาดบัวหลวง ทต.บ้านแพรก
จ. สิงห์บุรี	ทม.สิงห์บุรี		ทต.สิงห์ ทต.ดอนสมอ ทต.อินทร์บุรี ทต.บางน้ำเชี่ยว ทต.ปากบาง ทต.โพธิ์ไผ่
จ. อ่างทอง	ทม.อ่างทอง		ทต.ป่าโมก ทต.จรเข้ร้อง ทต.บางจัก ทต.ศาลเจ้าโรงทอง ทต.โพธิ์ทอง ทต.ร่ำมะสัก ทต.แสวงหา ทต.เกษตรไชโย ทต.สามโก้
ลุ่มน้ำเพชรบุรี จ. เพชรบุรี	ทต.บ้านแหลม		
พื้นที่ 261 เทศบาล	63	80	118

ตารางแสดงพื้นที่ที่ควรส่งเสริมการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย
แบบรวมกลุ่มอาคาร (Cluster Treatment Plant) ในชุมชนระดับ
องค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ 25 กลุ่มน้ำ

พื้นที่กลุ่มน้ำ	ปี 2551	ปี 2552
กลุ่มน้ำบางปะกง จ. ฉะเชิงเทรา	ต.ท่าไข่ ต.บางวัว	
กลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จ. สงขลา	ต.ท่าชะมวง ต.เขาพระ ต.คูหาใต้ ต.เขารูปช้าง	ต.ท่าช้าง ต.กำแพงเพชร ต.ทุ่งหวัง ต.พะวง ต.ม่วงงาม ต.รัตภูมิ ต.เกาะแต้ว ต.คูเต่า ต.ทุ่งตำเสา ต.นาบ่อ
จ. พัทลุง	ต.ควนมะพร้าว ต.ฝาละมี	
กลุ่มน้ำมูล จ. นครราชสีมา	ต.สุนารี ต.รังกาใหญ่	ต.หมูสี ต.หนองสาหร่าย ต.จันทึก ต.มะเกลือเก่า

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2551	ปี 2552
ลุ่มน้ำท่าจีน จ. นครปฐม	ต.ท่าตลาด ต.ไร่ขิง	ต.คลองจินดา ต.กระทุ่มล้ม ต.ท่าข้าม
จ. สมุทรสาคร		ต.นาดี ต.คลองมะเดื่อ ต.หลักสาม ต.ท่าทราย
จ. สุพรรณบุรี	ต.วังลึก ต.ไร่ใหญ่ ต.บางตาเถร ต.ดอนก่ายาน ต.ดอนเจดีย์	ต.หัวโพธิ์
จ. ชัยนาท	ต.ตลุก	ต.ดงคอน ต.แพรภคคีราราช
ลุ่มน้ำเจ้าพระยา จ. นนทบุรี	ต.บางรักน้อย ต.ท่าอิฐ	ต.บางแม่นาง ต.บางบัวทอง ต.บางกร่าง ต.เสาธงหิน ต.บางรักพัฒนา ต.พิมลราช

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2551	ปี 2552
จ. สมุทรปราการ	ต.บางเมือง ต.แพรกษา ต.ในคลองบางปลากด ต.บางยอ ต.บางปลา ต.บางแก้ว ต.เทพารักษ์ ต.ราชาเทวะ ต.บางโฉลง	ต.บางแก้ว ต.บางบ่อ ต.แพรกษาใหม่ ต.บางเพรียง ต.บางเสาธง ต.บางพลีใหญ่
จ. ปทุมธานี	ต.บ้านกลาง ต.บางชะแยง ต.บางพูน ต.หลักหก ต.บางคูวัด	ต.บางยี่โก ต.คูคต ต.ตลาดสวย ต.คลองสาม
ลุ่มน้ำปิง จ. เชียงใหม่	ต.เมืองนะ	ต.บ้านแปะ ต.สบเตี๊ยะ ต.ดอยหล่อ ต.แม่เหียะ ต.สุเทพ ต.หนองจ๊อม ต.เป๊ียงหลวง ต.ป่าแดด ต.บ้านหลวง (อ.จอมทอง)

พื้นที่ลุ่มน้ำ	ปี 2551	ปี 2552
		ต.ดอนแก้ว (อ.แม่ริม) ต.สันทราย (อ.ฝาง) ต.แม่วีน
จ. ลำพูน	ต.เหมืองง่า ต.ป่าสัก ต.นาทราย	
จ. กำแพงเพชร	ต.ไตรตรึงษ์ ต.นาบ่อคำ ต.วังทอง ต.คลองขลุง ต.เทพนคร ต.อ่างทอง ต.โพธิ์ทอง ต.โกสัมพี ต.วังไทร ต.วังแคม ต.หนองปลิง ต.นครชุม	ต.คณฑี
จ. ตาก	ต.น้ำร้อน	
จ. นครสวรรค์	ต.นครสวรรค์ตก ต.นครสวรรค์ออก	ต.หนองกรด
พื้นที่ 107 อบต.	53	54

ตารางแสดงพื้นที่การปรับปรุงและจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมศูนย์ (Central Wastewater Treatment Plant)

1. ศึกษาความเหมาะสมและรายละเอียดในการปรับปรุงซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียรวมที่ก่อสร้างแล้ว ซึ่งยังคงเหลืออีก 9 แห่ง ได้แก่ ทม.แม่สอด จ.ตาก ทต.สลกบาตร จ.กำแพงเพชร ทม.สิงห์บุรี ทม.ชัยภูมิ ทม.ราชบุรี ทม.บัวใหญ่ จ.นครราชสีมา ทม.น่าน ทต.แหลมฉบัง จ.ชลบุรี และ ทน.ระยอง

2. ศึกษาความเหมาะสมและรายละเอียดในการขยายระบบทอรวรรมน้ำเสียที่ก่อสร้างแล้วให้สามารถรับน้ำเสียจากพื้นที่ให้บริการได้มากขึ้น โดยพื้นที่ที่ควรส่งเสริมให้มีการขยายระบบฯ จำนวน 55 แห่ง ได้แก่

ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
ทม.บัวใหญ่ จ.นครราชสีมา ทน.เชียงใหม่ ทม.ชุมแสง จ.นครสวรรค์ ทม.ตาก ทม.แม่สอด จ.ตาก ทม.กำแพงเพชร ทต.สลกบาตร จ.กำแพงเพชร ทม.อุทัยธานี ทน.นครปฐม ทม.ชัยนาท ทต.อุทัย จ.สุพรรณบุรี ทม.พนัสนิคม ทม.ศรีราชา ทต.แหลมฉบัง ซอยวัดบุญญ์กัญจนาราม และเขตนาเกลือ เมืองพัทยา ทม.แสนสุขเหนือ และ ทม.แสนสุขใต้ จ.ชลบุรี	ทม.นครราชสีมา ทม.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ทน.นนทบุรี ทต.พระนครอินทราชา จ.พระนครศรีอยุธยา ทม.สิงห์บุรี ทม.อ่างทอง ทม.ปทุมธานี ทม.บ้านหมี่ จ.ลพบุรี ทม.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี ทม.ฉะเชิงเทรา ทต.บ้านเพ ทน.ระยอง ทม.มาบตาพุด จ.ระยอง ทม.ชะอำ จ.เพชรบุรี และ ทน.สงขลา	ทม.คูหมากเสือ ทต.ท่าแร่ จ.สกลนคร ทน.เชียงราย ทน.ขอนแก่น ทม.บุรีรัมย์ ทน.อุบลราชธานี ทม.วารินชำราบ จ.อุบลราชธานี ทม.พะเยา ทม.น่าน ทม.พิจิตร ทน.พระนครศรีอยุธยา ทม.กาญจนบุรี ทม.จันทบุรี ทม.ชลบุรี จ.จันทบุรี ทม.ประจวบคีรีขันธ์ อบต.บ้านใต้ (เกาะพะงัน) ทต.เกาะสมุย (หน้าทอน) ทต.เกาะสมุย (เฉวง) ทต.เกาะสมุย (ละไม) จ.สุราษฎร์ธานี ทม.ปาดอง ทต.กระนวน จ.ภูเก็ และ ทน.กระบี่
18 ระบบ	15 ระบบ	22 ระบบ

3. ศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียดการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวมแห่งใหม่ จำนวน 47 แห่ง โดยมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกที่สำคัญ คือ เป็นชุมชนขนาดใหญ่ที่มีปริมาณน้ำเสียจำนวนมากตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤตซึ่งคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ได้แก่ ลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ลำตะคองตอนล่างและลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และตำแหน่งที่ตั้งชุมชนใกล้กับแม่น้ำสายหลักหรือเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ โดยมีพื้นที่ดังนี้

ปี 2550	ปี 2551	ปี 2552
ทต.อ้อมน้อย-อ้อมใหญ่ จ.สมุทรสาคร และ จ.นครปฐม ทม.พัทลุง อบต.กมลา ทต.เชิงทะเล จ.ภูเก็ต ทม.แพร์ ทม.สระบุรี ทม.นราธิวาส ทม.สมุทรสงคราม ทน.สมุทรสาคร ทม. กระทุ่มแบน จ.สมุทรสาคร และ ทน.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี	ทม.ลพบุรี ทม.นครนายก ทม.ตราด ทม.สุราษฎร์ธานี ทม.ท่าข้าม จ.สุราษฎร์ธานี ทม.ปราจีนบุรี ทม.ปากพนัง จ.นครศรีธรรมราช ทม.เลย ทน.อุดรธานี ทม.ศรีสะเกษ ทม.พังงา ทม.สตูล ทม.ระนอง ทม.สวรรคโลก จ.สุโขทัย ทม.เพชรบูรณ์ ทม.อุดรดิตถ์ ทม.ร้อยเอ็ด ทม.หนองบัวลำภู ทม.หนองคาย ทม.มุกดาหารและ ทม.แม่ฮ่องสอน	ทต.นครชัยศรี ทต.สามพราน ทต.โพรงมะเดื่อ จ.นครปฐม ทต.หลักห้า จ.สมุทรสาคร ทต.บางบัวทอง ทต.บางกรวย จ.นนทบุรี ทต.ท่าผา จ.ราชบุรี ทต.พระพุทธบาท จ.สระบุรี ทม.สีคิ้ว จ.นครราชสีมา ทต.อ่าวอุดม ทต.สัตหีบ จ.ชลบุรี ทต.สิงหนคร จ.สงขลา ทม.กันตัง จ.ตรังทม.บางมูลนาก จ.พิจิตร และ ทม.สระแก้ว
11 ระบบ	21 ระบบ	15 ระบบ

4. สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานระบบแบบถดถอยให้กับท้องถิ่นเพื่อให้สามารถดำเนินงานระบบอย่างมีประสิทธิภาพ 6 ระบบ ได้แก่ ทม.น่าน ทม.สกลนคร จ.กำแพงเพชร ทม.ระยอง ทม.แม่สอด จ.ตาก ทม.บัวใหญ่ จ.นครราชสีมา และ ทม.ชัยภูมิ



ภาคผนวก



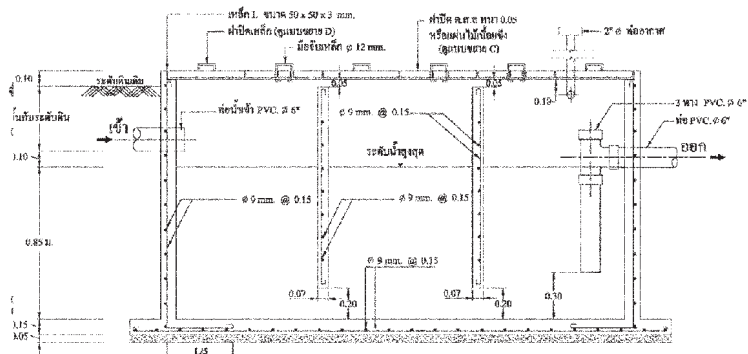
ภาคผนวก ก

ถังดักไขมัน (Grease Trap)

ถังดักไขมันหรือบ่อดักไขมันเป็นอุปกรณ์สำหรับแยกไขมันไม่ให้ไหลปนไปกับน้ำทิ้ง เป็นการป้องกันการอุดตันของท่อระบายน้ำ โดยทั่วไปถังดักไขมันจะออกแบบให้มีหน้าที่เป็นถังดักเศษอาหารด้วย โดยถังจะแบ่งเป็น 2 ส่วน เชื่อมต่อกัน ส่วนแรกจะมีตะแกรงดักเพื่อใช้กรองเศษอาหารขนาดใหญ่ สามารถยกออกได้เพื่อเศษอาหารทิ้งและทำความสะอาดได้ง่าย น้ำที่ไหลผ่านตะแกรงจะไหลลดแผ่นกันเข้าสู่ส่วนที่สองซึ่งจะทำหน้าที่ดักไขมัน โดยจะขังน้ำเสียไว้ระยะหนึ่งเพื่อให้ไขมันและน้ำมันที่ปะปนอยู่ในน้ำลอยขึ้นมาบนผิวน้ำ เมื่อสะสมจนมีปริมาณมากให้ตักออกไปทิ้ง น้ำที่แยกไขมันออกแล้วจะไหลออกทางช่องระบายน้ำออกที่อยู่ใต้ระดับผิวน้ำ ถังดักไขมันสามารถลดปริมาณไขมันในน้ำเสียได้ถึง 5 เท่า

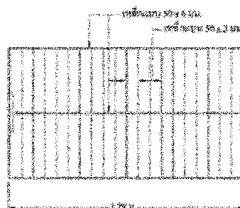
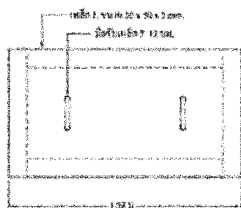


ถังดักไขมันควรติดตั้งเพื่อลดไขมันในน้ำเสียจากสถานประกอบการที่มีน้ำเสียซึ่งมีไขมันมาก เช่น น้ำจากครัว ร้านอาหาร ศูนย์อาหาร ตลาด เป็นต้น ส่วนน้ำเสียจากส่วนอื่น เช่น น้ำซักล้าง น้ำอาบ ซึ่งไม่มีไขมันปริมาณมาก ไม่จำเป็นต้องนำมาผ่านถังดักไขมันจึงควรเดินท่อน้ำเสียแยกกัน เพื่อลดขนาดของถังดักไขมันที่ต้องใช้และต้องไม่ต่อท่อให้น้ำฝนเข้ามายังถังดักไขมัน เพราะน้ำฝนปริมาณมากจะชะไขมันออกไปจากถังได้

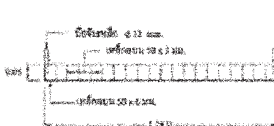


รูปตัด B-B ถึงดักไขมัน

ถึงดักไขมันแบบสร้างในที่



แบบขยายตัว C

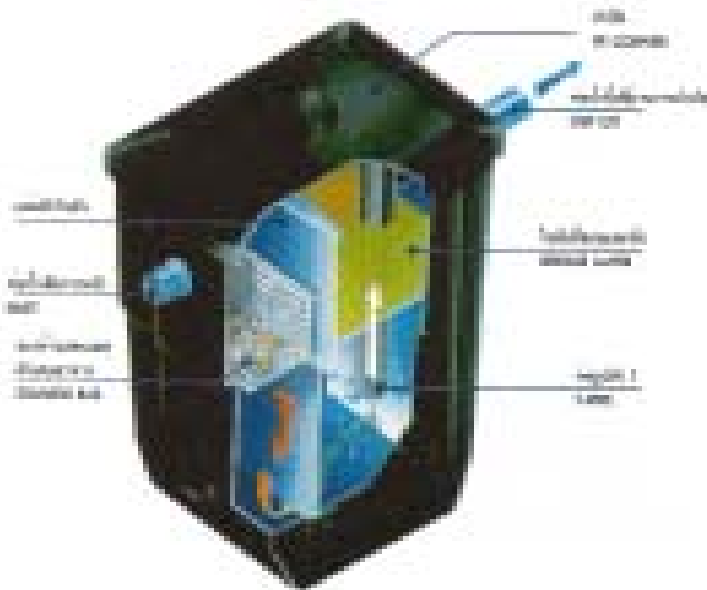


แบบขยายตัว D

หมายเหตุ งานเหล็กใช้เหล็กเส้นชนิด EPOXY ขนาด 2 มม.

3. ถังดักไขมันสำเร็จรูป จะทำจากพลาสติกหรือไฟเบอร์กลาส

มีการออกแบบให้สามารถติดตั้ง โดยการฝังใต้พื้นหรือวางบนพื้น การเลือกซื้อถังประเภทนี้ต้องเลือกขนาดให้เพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ตัวถังต้องทำความสะอาดง่ายและติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่น้ำจะไหลลงสู่ถังได้ รวมทั้งสามารถเปิดออกเพื่อตกไขมันทิ้งได้สะดวก



ถึงดักไขมันสำเร็จรูป

การใช้งานและดูแลรักษา

1. เปิดฝาดังเพื่อตักเศษอาหารในตะแกรงออกทุกวัน ถ้ามีน้อยอาจเว้นช่วงห่างได้ตามสมควร แต่ไม่ควรน้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง
2. ปลอยไขมันที่ตักได้ให้น้ำซึมออกจนไขมันตกตะกอน นำใส่ภาชนะปิดมิดชิดและรวมไปกับขยะมูลฝอย หรือนำไขมันไปทำสบู่หรือเทียนก็ได้
3. ไม่ทะลวง หรือแทง ผลักให้เศษขยะไหลผ่านตะแกรง เข้าไปในส่วนที่ดักไขมัน
4. ต้องไม่เอาตะแกรงดักขยะออกไม่ว่าจะชั่วคราวหรือถาวร
5. ห้ามเอาน้ำจากส่วนอื่นๆ ที่ไม่มีไขมัน เช่น น้ำล้างมือ น้ำอาบ น้ำซักผ้าฝน เข้ามานในถังดักไขมัน
6. หมั่นตรวจดูท่อที่รับน้ำจากถังดักไขมัน หากมีไขมันอยู่เป็นก้อนหรือคราบ ต้องทำตามข้อ 1. ให้ถี่มากขึ้น
7. ล้างถังดักไขมันอย่างสม่ำเสมออย่างน้อยทุก 6 เดือน

ภาคผนวก ข

ระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับบ้านเรือน (Household Treatment System) และระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคาร (Onsite Treatment System)

ระบบบำบัดน้ำเสีย ณ แหล่งกำเนิด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการก่อสร้างหรือติดตั้งเพื่อบำบัดน้ำเสียจากอาคารเดี่ยว เช่น บ้านพักอาศัย อาคารชุด โรงเรียนหรืออาคารสถานที่ทำการ เป็นต้น เพื่อลดความสกปรกของน้ำเสียในระดับหนึ่งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยทั่วไปที่นิยมใช้กัน ได้แก่ ถังดักไขมัน (Grease Trap) ระบบบ่อเกรอะ (Septic Tank) ระบบบ่อกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter) เป็นต้น เนื่องจากเป็นระบบที่ก่อสร้างได้ง่าย อีกทั้งยังมีการผลิตเป็นถึงสำเร็จรูปทำให้สะดวกในการติดตั้งอาจก่อสร้างเป็นระบบแบบติดกับที่ขนาดใหญ่และมีประสิทธิภาพในการบำบัดสูง เช่น ระบบแอกติเวตเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) เป็นต้น เพื่อให้สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม

1. ระบบบ่อเกรอะ (Septic Tank)

บ่อเกรอะมีลักษณะเป็นบ่อปิดเพื่อป้องกันน้ำซึมผ่านเข้า - ออก และไม่มี การเติมอากาศภายในบ่อทำให้เกิดการทำงานของจุลินทรีย์ภายใต้สภาวะไร้อากาศ (Anaerobic) ภายในบ่อเพื่อย่อยสลายกากของเสียหรือสารอินทรีย์ที่ย่อยง่ายเหลือเป็นกากตะกอนอยู่ก้นบ่อ (อัตราการเกิดกากตะกอนประมาณ 1 ลิตร/คน/วัน) ซึ่งต้องสูบกากตะกอนออกเป็นครั้งคราว กากตะกอนที่สูบออกจากบ่อ



เกราะจะมีความสกปรกสูง จำเป็นต้องได้รับการกำจัดโดยวิธีที่เหมาะสมต่อไป เช่น ใช้ระบบย่อย (Digestion) และนำไปทำเป็น ส่วนผสมของดินเพื่อการเกษตร เป็นต้น

การใช้งานและดูแลรักษา

1. ห้ามเทสารที่เป็นพิษต่อจุลินทรีย์ลงในบ่อเกราะ เช่น น้ำกรดหรือต่างเข้มข้น น้ำยาล้างห้องน้ำเข้มข้น คลอรีนเข้มข้น เนื่องจากจะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของบ่อเกราะลดลงและน้ำทิ้งไม่ได้คุณภาพตามที่ต้องการ

2. ห้ามทิ้งสารอินทรีย์หรือสารถ่ายยาก เช่น พลาสติก ฝอยน้ำมัน ซึ่งนอกจากจะทำให้บ่อสิ่งปฏิกูลเต็มก่อนกำหนดแล้วยังอาจเกิดการอุดตันในท่อระบายได้

3. กรณีระดับน้ำในบ่อเกราะสูงและราดส้วมไม่ลง ให้ตรวจดูการระบายของบ่อซึม (ถ้ามี) ว่ามีการซึมออกดีหรือไม่ ถ้าไม่มีอาจเกิดปัญหาน้ำจากภายนอกไหลท่วมเข้ามาในถังต้องแก้ไขโดยการยกถังขึ้นสูง ในกรณีใช้บ่อเกราะสำเร็จรูปให้ติดต่อผู้แทนจำหน่ายเพื่อตรวจสอบและแก้ไขต่อไป

2. บ่อกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter)

บ่อกรองไร้อากาศเป็นระบบบำบัดแบบไม่ใช้อากาศเช่นเดียวกับบ่อเกราะ แต่มีประสิทธิภาพในการบำบัดของเสียมากกว่า โดยภายในถังช่วงกลางจะมีชั้นตัวกลาง (Media) บรรจุอยู่ ตัวกลางที่ใช้มีหลายชนิด เช่น หิน หลอดพลาสติก ลูกบอลพลาสติก กรงพลาสติก และวัสดุโปร่งอื่นๆ ตัวกลางเหล่านี้จะมีพื้นที่ผิวเพื่อให้จุลินทรีย์ยึดเกาะได้มากขึ้น

น้ำเสียจะไหลเข้าทางด้านล่างของถังแล้วไหลขึ้นผ่านชั้นตัวกลางก่อนไหลออกทางท่อด้านบน จุลินทรีย์ที่กระจายอยู่ในถังอย่างสม่ำเสมอจะย่อยสลายของเสียได้อย่างทั่วถึงจากด้านล่างจนถึงด้านบน ทำให้ประสิทธิภาพในการกำจัดของเสียสูงกว่าระบบบ่อเกรอะ แต่อาจมีปัญหากจากการอุดตันของตัวกลางภายในถังและทำให้น้ำไม่ไหล ดังนั้น จึงต้องมีการกำจัดสารแขวนลอยออกก่อน เช่น มีตะแกรงดักขยะและบ่อดักไขมันไว้หน้าระบบหรือถ้าใช้บำบัดน้ำจากส้วมควรผ่านเข้าบ่อเกรอะก่อน

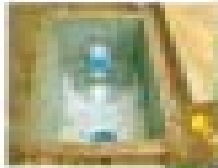


การใช้งานและดูแลรักษา

1. ระยะแรกที่ปล่อยน้ำเสียเข้าถังกรองจะยังไม่มี การบำบัดเกิดขึ้นเนื่องจากยังไม่มีจุลินทรีย์ การเกิดขึ้นของจุลินทรีย์อาจเร่งได้ โดยการตกเอาสลัดจ์หรือซีเลนจากบ่อเกรอะหรือห้องรองหรือกันท่อบายของเทศบาล ซึ่งมีจุลินทรีย์ชนิดไม่ใช้ออกซิเจนมาใส่ในถังกรองประมาณ 2 – 3 ปี
2. น้ำที่เข้าถังกรองจะต้องเป็นน้ำที่ไม่มีขยะหรือก้อนไขมันปะปนเพราะจะทำให้ตัวกลางอุดตันเร็ว วิธีแก้ไขการอุดตัน คือ ฉีดน้ำสะอาดชะล้างทางด้านบนและระบายน้ำส่วนล่างออกไปพร้อมๆ กัน

3. ถ้าพบว่าน้ำทิ้งที่ไหลออกมีอัตราเร็วกว่าปกติและมีตะกอนติดออกมาด้วย อาจเกิดจากก๊าซภายในถังสะสมและดันทะลุตัวกลางขึ้นมาเป็นช่อง ต้องแก้ไขด้วยการฉีดน้ำล้างตัวกลางเช่นเดียวกับข้อ 2.

ตัวอย่างการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียในชุมชนขนาดเล็ก



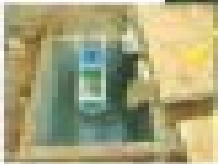
ถังดักไขมัน



น้ำเสียจากบ้านเรือน



ตัวกลางใน
บ่อกรองไร้อากาศ



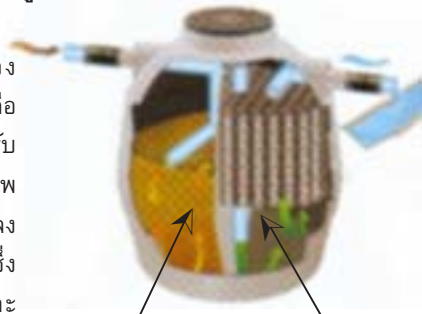
ตะแกรงดักขยะ

น้ำเสียจากส้วม

3. ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป

(Package On - Site)

หลักการทำงานของถังบำบัดน้ำเสีย แยกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเกราะ (Septic Zone) สำหรับแยกตะกอน ซึ่งใช้จุลินทรีย์ชีวภาพย่อยสลาย ทำให้ความสกปรกลดลง และส่วนกรอง (Filter Zone) ซึ่งจะมีตัวกลางให้จุลินทรีย์ยึดเกาะ



ส่วนเกราะ

ส่วนกรอง

เพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำ น้ำจะไหลออกจากถังบำบัดไปยังท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

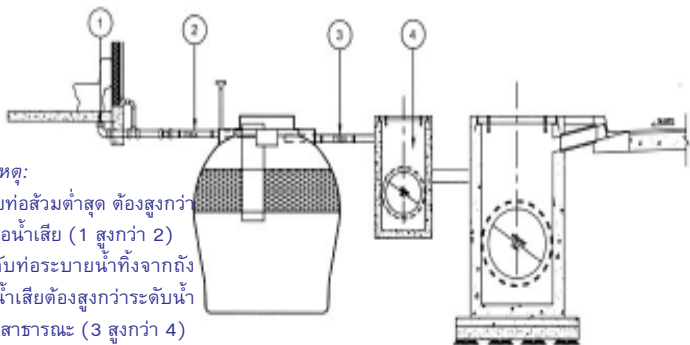
ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เป็นถังที่มีการรวมเอาส่วนเกราะและส่วนกรองไร้อากาศไว้ในใบเดียวกันเพื่อความสะดวกและประหยัดพื้นที่ในการติดตั้งเหมาะสำหรับใช้บำบัดน้ำเสียจากอาคารพักอาศัยทั่วไป

การใช้งานและดูแลรักษา

1. การติดตั้งถังบำบัดน้ำเสีย ควรติดตั้งภายนอกอาคารและควรอยู่ใกล้กับห้องน้ำ ห้องส้วม หรือท่อระบาย สามารถบำรุงรักษาได้ง่าย น้ำและสิ่งปฏิกูลต้องไหลจากท่อน้ำมายังถังบำบัดน้ำเสียได้ดี โดยควรมีความลาดเอียงของท่อไม่น้อยกว่า 1 : 100 (1 ซม. ต่อความยาวท่อ 1 เมตร)

2. ใช้วัสดุถม เช่น ทราย ถมกลับบริเวณที่ขุดหลุมไว้ และเทคอนกรีตบริเวณปากถัง

การหาและกำหนดระดับการฝังดิน



หมายเหตุ:

- ระดับท่อน้ำเข้าต่ำสุด ต้องสูงกว่าระดับท่อน้ำเสีย (1 สูงกว่า 2)
- ระดับท่อระบายน้ำทั้งจากถังบำบัดน้ำเสียต้องสูงกว่าระดับน้ำของท่อสาธารณะ (3 สูงกว่า 4)

ภาคผนวก ค

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร (Cluster Treatment Plant)

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร หมายถึง ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่รับน้ำเสียจากบ้านเรือนหรืออาคารตั้งแต่สองหลังขึ้นไป แต่ไม่ใช่พื้นที่ทั้งหมดของชุมชน มาทำการบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียที่ตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมใกล้บ้านเรือนหรือกลุ่มอาคารนั้น (Lombardo Associates, Inc., 2004)

ข้อดีของการจัดการน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคาร

การจัดการน้ำเสียแบบรวมกลุ่มอาคารมีค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างและดำเนินการต่ำกว่าการจัดการน้ำเสียแบบรวมศูนย์ (Centralized Wastewater Treatment System) เป็นระบบที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการบำบัดน้ำเสียสำหรับพื้นที่ชุมชนขนาดเล็ก เนื่องจากมีปริมาณน้ำเสียที่นำมาบำบัดน้อยทำให้ระบบมีขนาดเล็ก ง่ายต่อการเดินระบบและดูแลรักษาระบบ และสามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ใหม่ได้หากได้รับการจัดการที่ดี

หลักเกณฑ์การเลือกพื้นที่

1. เป็นพื้นที่ที่มีระบบท่อรวบรวมน้ำเสียแล้ว ไม่ต้องก่อสร้างระบบท่อรวบรวมน้ำเสียหลักเพิ่มเติม
2. อยู่ใกล้บ้านเรือนหรือกลุ่มอาคารเพื่อให้การรวบรวมน้ำเสียสะดวกและอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่จะเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งที่บำบัดแล้ว

3. พื้นที่ควรมีลักษณะของดินเป็นดินเหนียวหรือเป็นดินตะกอนที่มีการซึมผ่านของน้ำต่ำ กรณีที่มีดินทรายปนอยู่หรือไม่สามารถป้องกันการไหลของน้ำลงสู่หน้าใต้ดิน บริเวณดังกล่าวจะต้องไม่มีการใช้น้ำจากน้ำบาดาลในรัศมีประมาณ 30 เมตร

4. มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบเรียบและควรอยู่ต่ำกว่าพื้นที่ชุมชนที่จะรับน้ำมาบำบัด เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

5. ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีประชาชนบุกรุกเพื่อทำประโยชน์หรืออยู่อาศัยเนื่องจากจะมีผลกระทบต่อระยะเวลาการเข้าพื้นที่และการส่งมอบพื้นที่เพื่อการก่อสร้าง

6. ไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ด้วยพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์หรือเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของปลาและนกน้ำที่อาศัยในพื้นที่ดังกล่าว

7. พื้นที่โครงการต้องอยู่ห่างจากโครงการก่อสร้างระบบโครงข่ายถนนหรือเส้นทางสัญจรทั้งทางบกและน้ำของประชาชนในพื้นที่

8. ที่ตั้งโครงการต้องไม่อยู่ในพื้นที่น้ำท่วมถึงและไม่มีน้ำขังหรือหากมีน้ำท่วม ปริมาณจะต้องไม่มาก อยู่ในวิสัยที่สามารถสูบน้ำออกเพื่อทำการก่อสร้างได้

9. ไม่ตั้งอยู่ใกล้กับโบราณสถานโบราณวัตถุที่สำคัญรวมถึงแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของชุมชน

10. มีความสะดวกสบายและปลอดภัยในการเข้าถึงอาคารจากพื้นที่โดยรอบ รวมทั้งความสะดวกในการเข้าไปดูแลบำรุงรักษาระบบ ต้องมีถนนเข้าถึงพื้นที่โครงการได้สะดวก รวมถึงมีระบบไฟฟ้าและแสงสว่างในพื้นที่โครงการ

11. จุติระบายน้ำทิ้งไม่ควรอยู่เหนือจุดสูบน้ำดิบเพื่อนำไปผลิตน้ำประปาของชุมชนหรือเป็นอ่างเก็บน้ำ ฝ่ายที่จะนำน้ำไปใช้ประโยชน์ในการอุปโภค

12. ชุมชนในพื้นที่ให้การยอมรับและให้ความร่วมมือในการดำเนินการ

หลักเกณฑ์การเลือกประเภทระบบบำบัดน้ำเสีย

การเลือกประเภทระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับแต่ละชุมชนจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียที่สามารถก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ภายใต้วงเงินงบประมาณและแล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด
2. สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยควรที่จะมีประสิทธิภาพในการบำบัดสารอินทรีย์ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ในรูปของค่า BOD_5 และมีค่าเฉลี่ยของน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก. (โดยอนุโลมเนื่องจากมาตรฐานน้ำทิ้งชุมชนยังไม่มีการประกาศใช้อย่างเป็นทางการ)
3. ระบบควรมีอุปกรณ์เครื่องจักรกลน้อยที่สุด เพื่อหลีกเลี่ยงค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและบำรุงรักษา เช่น มีเครื่องสูบน้ำเสียเพียงหนึ่งหรือสองชุดก็เพียงพอต่อการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องเติมอากาศหรืออุปกรณ์อื่นก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียที่สูงขึ้นและควรสามารถจัดหาอะไหล่หรือซ่อมบำรุงอุปกรณ์ได้เองในพื้นที่หรือจังหวัดใกล้เคียง
4. พื้นที่ที่มีปัญหาหรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาของ Algae Bloom ระบบบำบัดน้ำเสียที่เลือกใช้ต้องสามารถบำบัดสารอาหารพืช ได้แก่ ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่เป็นภาระค่าใช้จ่ายที่สูงขึ้น
5. ควรเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนหรือต้องการการดูแลรักษามาก และไม่จำเป็นต้องใช้วิศวกรหรือช่างเทคนิคที่มีความรู้ความชำนาญมากในการควบคุมดูแลระบบ โดยบุคลากรในท้องถิ่นสามารถเดินระบบได้เอง
6. จะต้องออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียไม่ให้ออกน้ำท่วมหรือมีน้ำขังเน่าในพื้นที่
7. เลือกประเภทของระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมกับขนาดของที่ดินที่มีอยู่ ทั้งนี้ ราคาที่ดินต่อหน่วย (ไร่) จะส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่ต้องการพื้นที่เพื่อการก่อสร้างระบบน้อย

ระบบจัดการน้ำเสียในชุมชนขนาดเล็ก

ระบบการจัดการน้ำเสียจากชุมชนขนาดเล็กได้มีการศึกษาและทดลองใช้แล้วในหลายพื้นที่ ดังสรุปไว้ในตารางข้างล่าง ผลการดำเนินงานของโครงการเหล่านี้ได้ผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละสภาพท้องถิ่นได้

ประเภทระบบ	ความสามารถในการรองรับน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	ค่าใช้จ่าย	
			ก่อสร้างระบบ	เดินระบบ
ถังเซปติก แบบมีผังกั้น	30 - 50		400,000	
	50 - 100		512,000	
	100 - 150		632,000	
ระบบกรอง ชีวภาพไร้อากาศ	30 - 50		1,100,000	
	50 - 100		2,145,000	
	100 - 150		3,139,000	
ระบบทรายกรอง	30 - 50	0.6	1,587,000	
	50 - 100	1.13	3,134,000	
	100 - 150	1.7	4,701,000	

ประเภทระบบ	ความสามารถในการรองรับน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	ค่าใช้จ่าย	
			ก่อสร้างระบบ	เดินระบบ
ระบบบึงประดิษฐ์ แบบไหลในแนวดิ่ง	30 - 50	0.31	802,000	
	50 - 100	0.62	1,600,000	
	100 - 150	0.93	2,385,000	
บ่อฝึ่งผสม (บ่อฝึ่ง+บึง ประดิษฐ์)	50	1.2 - 1.5	25,000-	0.7 - 1.2 บาท/ลบ.ม.
	100	1.8	30,000	
	200	3.5	บาท/ลบ.ม.	
	500	8.1		
ระบบหอชีวภาพ	50	0.125	762,000	1 บาท/ลบ.ม.

- ที่มา :
1. โครงการนำร่องระบบการจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดประเภทชุมชนขนาดเล็ก, กรมควบคุมมลพิษ 2548
 2. โครงการพัฒนาและสาธิตรูปแบบการจัดการน้ำเสียแบบติดกับที่สำหรับแหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะ, กรมควบคุมมลพิษ 2547
 3. โครงการฟื้นฟูคุณภาพน้ำเพื่อการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ, กรมควบคุมมลพิษ 2548

ตัวอย่างระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อฝึ่งแบบผสม (Hybrid Oxidation Ponds, HOP) ที่นำไปทดลองใช้ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลปากพะยูน จังหวัดพัทลุงและองค์การบริหารส่วนตำบลคลองรี จังหวัดสงขลา ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จ เมื่อเดือนตุลาคม 2548 ประกอบด้วย



1) บ่อรวบรวมน้ำเสียทำหน้าที่รวบรวมและเก็บกักน้ำเสียก่อนจะถูกส่งเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย



2) บ่อดักกรวดทรายและขยะทำหน้าที่แยกตะกอนหนัก ทรายและขยะชิ้นใหญ่ออกจากน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อป้องกันการอุดตันในถังเกราะ



3) ถังเกราะ (Septic Tank) ทำหน้าที่บำบัดสารอินทรีย์ ป้องกันตะกอนลอย (ฝ้าไข) และตะกอนจมไม่ให้ไหลไปยังหน่วยบำบัดอื่น โดยลักษณะเป็นบ่อปิด ถังแบบไร้อากาศ (Anaerobic) การบำบัดนี้จะเป็นการบำบัดขั้นต้น (Primary Treatment)



4) ลานตากตะกอนทราย (Sand Drying Bed) ทำหน้าที่แยกตะกอนทรายที่มาจากบ่อดักทรายและแยกกากตะกอนของแข็งที่มาจากถังเกราะออกจากน้ำและฝังตากให้แห้ง



5) บ่อผึ่ง (Facultative Pond) ทำหน้าที่บำบัดและลดปริมาณสารอินทรีย์โดยอาศัยไนโตรเจน สาหร่าย จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตต่างๆย่อยสลายสารอินทรีย์



6) บึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland) ทำหน้าที่ลดสารอินทรีย์ ของแข็ง ไนโตรเจน และฟอสฟอรัสน้ำเสียจะไหลเข้ามาในบ่อส่วนต้นสารอินทรีย์ส่วนหนึ่งจะตกตะกอนจมตัวลงสู่ก้นบ่อและถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ ส่วนสารอินทรีย์ที่ละลายน้ำจะถูกกำจัดโดยจุลินทรีย์ที่เกาะติดอยู่กับพืชน้ำและจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ



7) บ่อปรับสภาพ (Polishing Pond) มีวัตถุประสงค์เพื่อกำจัดเชื้อโรค โดยใช้แสง UV จากแสงอาทิตย์และระยะเวลาการเก็บกักน้ำที่นานจนเชื้อโรคขาดแคลนอาหารและถูกจุลินทรีย์บางชนิดทำลายและเพิ่มปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ก่อนถูกนำกลับไปใช้หรือระบายสู่สิ่งแวดล้อมต่อไป



ภาคผนวก ง

อัตราค่าบำบัดน้ำเสีย

ค่าบำบัดน้ำเสียที่คิดเฉพาะค่าเดินระบบและค่าบำรุงรักษาของระบบแต่ละประเภทมีดังนี้

- ระบบบ่อฝัง 2 – 4 บาทต่อลูกบาศก์เมตร
- ระบบบ่อเติมอากาศ 3 – 5 บาทต่อลูกบาศก์เมตร
- ระบบเอเอส 3 – 8 บาทต่อลูกบาศก์เมตร
- ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ และ Biofilter ขึ้นอยู่กับค่าเดินระบบและ

ค่าบำรุง รักษาของ แต่ละพื้นที่

ที่มา: แนวทางการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย, กลุ่มภารกิจด้านสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2546

ภาคผนวก จ

เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการทำนา (Best Management Practices; BMPs)

กรมควบคุมมลพิษจัดทำเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการทำนา (BMPs) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกัน ลด และควบคุมมลพิษจากการทำนาข้าว ซึ่งการทำนาจัดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่มีจุดไม่แน่นอน (Non-point source; NPS) หมายถึง ไม่มีจุดระบายมลพิษที่ชัดเจน ดังนั้น การลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจึงต้องพิจารณาที่สาเหตุของการเกิดมลพิษจากการทำนาข้าว ซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ การใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว การจัดเตรียมแปลงปลูกข้าว การจัดการน้ำในนาข้าว การจัดการตอซังและฟางข้าวหลังการเก็บเกี่ยว ทั้งนี้ การจัดทำเกณฑ์ดังกล่าวมีเป้าหมายเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งทางด้านคุณภาพดิน คุณภาพน้ำและคุณภาพอากาศ ซึ่งจะทำให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและชาวนาซึ่งเป็นผู้ผลิต

กรมควบคุมมลพิษพัฒนาเกณฑ์ฯ ดังกล่าว โดยมีการทดสอบในพื้นที่นาของศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตชัยนาท และพื้นที่นาของเกษตรกรในจังหวัดสุพรรณบุรีและชัยนาทและจัดทำเป็นคู่มือแนวทางการลดและป้องกันมลพิษจากการทำนาข้าว ซึ่งประกอบด้วยเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการทำนา จำนวน 9 เกณฑ์ ดังนี้

1. เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการคัดเลือกและเตรียมพันธุ์ข้าว
2. เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการเตรียมดิน
3. เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการปลูกข้าว
4. เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการจัดการน้ำในนาข้าว

5. เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการใส่ปุ๋ยและปรับปรุงดิน
6. เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการควบคุมศัตรูพืชในนาข้าว
7. เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการจัดการตอซังและฟางข้าว
8. เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการจัดรูปที่ดินเพื่อลดและควบคุมมลพิษ

ในแปลงนา

9. เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการจัดการสภาพแวดล้อมในแปลงนา

ประโยชน์ของการปฏิบัติตามเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีด้านสิ่งแวดล้อม
สำหรับการทำนา

- การปฏิบัติตามเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการจัดการน้ำในนาข้าว
จะลดการใช้น้ำตลอดฤดูปลูกได้ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการ
สูบน้ำเข้าแปลงนาและปริมาณน้ำทั้งจากนาข้าว โดยไม่ทำให้ผลผลิตและคุณภาพ
ลดลง

- การปฏิบัติตามเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการใส่ปุ๋ยและปรับปรุงดิน
จะลดการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์

- การปฏิบัติตามเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีในการจัดการสภาพแวดล้อม
ในแปลงนาจะลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

คู่มือฯ ดังกล่าว เป็นการทดสอบแนวทางในการลดและป้องกันมลพิษ
ที่เกิดจากขั้นตอนการทำนาข้าวในพื้นที่ภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งเป็น
พื้นที่ที่มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์มีระบบชลประทานที่ดีมีการปลูกข้าวมากกว่า 1 ครั้ง/ปี
อย่างไรก็ตามพื้นที่อื่นสามารถนำไปประยุกต์ปฏิบัติเพื่อลดมลพิษจากการทำนาข้าว
ได้เช่นกัน

การใช้เกณฑ์การปฏิบัติที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการทำนา (BMPs) จะเป็นประโยชน์ต่อการผลิตข้าวให้ถูกต้องและเหมาะสมโดยมุ่งเน้นทั้งการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตควบคู่กับการป้องกันลด และควบคุมมลพิษจากการทำนาข้าว ซึ่งในอนาคตหากสามารถผนวกเข้ากับเกณฑ์เกษตรที่ดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice; GAP) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และส่งเสริมให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติให้เกิดผลจริงจะทำให้เกิดการผลิตข้าวอย่างยั่งยืน ปลอดภัย ต่อผู้บริโภคและเกษตรกรและไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ คุณภาพน้ำและมลพิษทางอากาศที่เกิดจากการเผาตอซังและฟางข้าว รวมทั้งลด การเกิดก๊าซมีเทนในนาข้าว

รายละเอียดเกี่ยวกับ GAP นาข้าวและพืชอื่นๆ สามารถเพิ่มเติม ข้อมูลได้ที่

<http://www.doa.go.th/rri/tech/m3.htm>

http://www.doa.go.th/gap/menu_gap.html

ภาคผนวก จ

การดำเนินงานด้านเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาดและ การป้องกันมลพิษ

หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมในลักษณะการป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษหรือลดการเกิดมลพิษ ณ แหล่งกำเนิดได้รับการยอมรับว่าเป็นเครื่องมือการจัดการในเชิงรุกที่มีประสิทธิภาพเนื่องจากช่วยลดกระทบสิ่งแวดล้อมจากปัญหาภาวะมลพิษทำให้การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดต้นทุนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการบำบัดหรือกำจัดมลพิษที่เกิดขึ้น จึงเกิดประโยชน์ต่อการประกอบกิจการหรือดำเนินธุรกิจ การทำให้แนวคิดนี้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนทัศนคติให้คนในสังคมตระหนักว่าการป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษจะทำให้เกิดความได้เปรียบทางเศรษฐกิจและการแข่งขัน ตลอดจนส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อมและลดความเสี่ยงต่อสุขภาพของมนุษย์

การดำเนินงานที่ผ่านมา กรมควบคุมมลพิษพยายามเผยแพร่และผลักดันหลักการนี้มาโดยตลอด โดยกรมควบคุมมลพิษมีโครงการที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น

ภาคอุตสาหกรรม ประยุกต์ใช้แนวทางเทคโนโลยีสะอาดหรือการผลิตที่สะอาดในอุตสาหกรรมนาร่อง ได้แก่ อุตสาหกรรมสิ่งทอฟอกย้อม การผลิตอาหารและเครื่องดื่มจากผักและผลไม้ ห้องเย็น การผลิตเครื่องปรุงรส อาหารทะเลแปรรูป อาหารสัตว์ อาหารทะเลแช่แข็ง สถานประกอบการทำเทียบเรือประมง สะพานปลาและแพปลา น้ำยางข้นและยางแผ่นรมควัน ผลไม้แปรรูป โดยเน้นการดำเนินงานในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนและทะเลสาบสงขลาเนื่องจากเป็นพื้นที่มีโรงงานอุตสาหกรรมมากและทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ

ภาคเกษตรกรรม ประยุกต์ใช้แนวทางดังกล่าวในการเลี้ยงสุกรโดยเน้นการดำเนินงานในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน เนื่องจากมีฟาร์มสุกรจำนวนมากที่ทำให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำโดยเฉพาะจังหวัดนครปฐม นอกจากนี้ ในภาคการเพาะปลูกมีการจัดทำแนวทางการลดและการป้องกันมลพิษจากการทำนาและการเผาเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรโดยเฉพาะในพื้นที่ภาคกลางซึ่งมีผลผลิตการปลูกข้าวมากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ

วิธีการดำเนินงานนอกจากมีการเข้าไปให้คำแนะนำแล้วยังมีการประเมินผลทั้งปริมาณมลพิษที่ระบายออก การลดการสูญเสียต้นทุนการผลิตและการประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำบัดจากมลพิษที่ลดลงเพื่อให้ผู้ประกอบการเห็นประโยชน์และนำไปใช้ นอกจากนี้ มีการจัดทำเครือข่ายสมาชิกในแต่ละพื้นที่เพื่อจะได้เป็นสื่อกลางในการแก้ไขปัญหามลพิษ มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ระหว่างสมาชิกและผู้เชี่ยวชาญจัดทำคู่มือแนวทางปฏิบัติเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหามลพิษที่สำคัญคือ มีการประเมินเพื่อคัดเลือกและมอบรางวัลแก่สถานประกอบการที่มีการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีผลิตที่สะอาดดีเด่นด้วย ซึ่งจะเป็นกำลังใจให้กับผู้ประกอบการและเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับคนอื่นต่อไป

หลักการของเทคโนโลยีสะอาดหรือเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด

1. การลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด แบ่งเป็น 2 แนวทาง

1.1. การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ อาทิเช่น การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดหรือให้มีอายุการใช้งานยาวนานขึ้น(Ego-design)

1.2. การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต

1.2.1. การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ โดยเลือกใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพหรือมีความบริสุทธิ์สูง ลดหรือยกเลิกการใช้วัตถุดิบที่เป็นอันตรายหรือใช้วัตถุดิบที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

1.2.2. การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี โดยการออกแบบใหม่ เพิ่มระบบอัตโนมัติ ปรับปรุงคุณภาพอุปกรณ์และแสวงหาเทคโนโลยีใหม่มาใช้

1.2.3. การปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์มากขึ้นเพราะผลิตภัณฑ์ที่เสียลดลง ทำให้เกิดของเสียที่จะต้องจัดการ บำบัด/กำจัดน้อยลง โดยกำหนดให้มีขั้นตอนการผลิต กระบวนการและการบำรุงรักษาที่ชัดเจนรวมถึงการจัดระบบการบริหารจัดการในโรงงานหรือสถานประกอบการ

2. การนำกลับมาใช้ใหม่ แบ่งเป็น 2 แนวทาง

2.1. การใช้ผลิตภัณฑ์หมุนเวียน อาทิเช่น นำวัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพมาใช้ประโยชน์ หาวีธีใช้ประโยชน์จากสารหรือวัสดุที่ปนอยู่ในของเสียโดยนำมาใช้ในกระบวนการผลิตเดิมหรือกระบวนการผลิตอื่น ๆ

ประโยชน์ของเทคโนโลยีสะอาดหรือเทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด

- ลดของเสียจากการผลิตและประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำบัดของเสีย
- ลดค่าใช้จ่ายในการผลิต เพราะใช้วัตถุดิบน้อยลง แต่ประสิทธิภาพการผลิตสูงขึ้น
- เพิ่มผลผลิตและเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์
- ประหยัดพลังงานและลดความเสี่ยงอุบัติเหตุ
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และทำให้ภาพพจน์ขององค์กรดีขึ้น



เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, คู่มือการใช้
ถังดักไขมัน การติดตั้ง การใช้ประโยชน์ และการดูแลรักษา, พิมพ์
ครั้งที่ 3, กันยายน 2548

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, โครงการ
นำร่องระบบการจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดประเภทชุมชนขนาดเล็ก, 2548

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, โครงการ
พัฒนาและสาธิตรูปแบบการจัดการน้ำเสียแบบติดกับที่สำหรับ
แหล่งท่องเที่ยวประเภทเกาะ, 2547

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, โครงการฟื้นฟู
คุณภาพน้ำเพื่อการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ, 2548

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, น้ำเสียชุมชน
และระบบบำบัดน้ำเสีย (ไม่ระบุปีที่พิมพ์)

บริษัท โปรแทร์กิต (กรุงเทพ) จำกัด, ถังบำบัดน้ำเสีย <http://www.ptthai.com/dmax%20septic.html>, 23 มีนาคม 2549

รุ่งอรุณ ภาษากุล, บริษัท ทรีโอ ที เทคดิง จำกัด (มหาชน), ถังบำบัดน้ำเสีย
[http://www.triotee.net/mcontents_marticle.php?headtitle=mcontents
&id=39798&Ntype=2](http://www.triotee.net/mcontents_marticle.php?headtitle=mcontents&id=39798&Ntype=2), 23 มีนาคม 2549

Lombardo Associates, Inc., **Cluster Wastewater Systems Planning Handbook**,
Newton, Massachusetts, August 2004

จัดทำโดย

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

92 ซอยพหลโยธิน 7 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ 0-2298-2200-4 โทรสาร 0-2298-2202