

ท้องถิ่นอำเภอต๋อยสะเก็ด
เลขที่รับ 236
วันที่ ๒๑ ก.ย. ๒๕๖๖
เวลา



ที่ ชม ๐๐๒๓.๖/ว (๙๗)๕

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
จังหวัดเชียงใหม่ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่
ถนนโชตนา ชม ๕๐๓๐๐

๒๒ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขอดำเนินการคู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษ
ประเภทการเลี้ยงสุกรและประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

เรียน ท้องถิ่นอำเภอทุกอำเภอ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดเชียงใหม่ นายกเทศมนตรีนครเชียงใหม่
และนายกเทศมนตรีเมืองทุกแห่ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือกรมควบคุมมลพิษ ที่ ทส ๐๓๐๕/ว ๙๒
ลงวันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๖๖

จำนวน ๑ ชุด

ด้วยกรมควบคุมมลพิษแจ้งว่าได้จัดทำคู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกรและประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้หน่วยงาน
ที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการใช้เป็นแนวทางในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษในด้านการจัดการน้ำทิ้งจาก
การเลี้ยงสุกรและบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่ จึงขอดำเนินการคู่มือเสริมสร้างและสนับสนุน
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกรและประเภท
บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ทราบและพิจารณานำไปใช้ประโยชน์ต่อไป
ทั้งนี้ สามารถดาวน์โหลดเอกสารคู่มือฯ ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาดำเนินการ สำหรับท้องถิ่นอำเภอขอให้แจ้งเทศบาลตำบล
และองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่ทราบและพิจารณาดำเนินการด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางทิพรวี รัตนรังสรรค์)
ท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มงานบริการสาธารณะท้องถิ่น
และประสานงานท้องถิ่นอำเภอ
โทรศัพท์/โทรสาร ๐ ๕๓๑๑ ๒๖๐๘



เอกสารคู่มือ ฯ

กลุ่มงานบริการสาธารณะท้องถิ่น
และประสานงานท้องถิ่นอำเภอ
รับที่.....
วันที่ ๑๘ ก.ย. ๒๕๖๖
เวลา ที่ ทส.๑๓๑๕/๖๙๒



สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น
จังหวัดเชียงใหม่
รับที่ 15410
วันที่ 15 ก.ย. 2566
เวลา

กรมควบคุมมลพิษ
๕๒ ซอยพหลโยธิน ๗ ถนนพหลโยธิน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง ขอดำเนินการส่งคู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกรและประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

เรียน ท้องถิ่นจังหวัดเชียงใหม่

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. คู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร จำนวน ๓ เล่ม
๒. คู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำนวน ๓ เล่ม

ด้วย กรมควบคุมมลพิษ ได้จัดทำคู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกรและประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้ประกอบการใช้เป็นแนวทางในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษในด้านการจัดการน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกรและบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

กรมควบคุมมลพิษ ขอดำเนินการส่งคู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกรและประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายชัยยุทธ แสงให้สุข)

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ



สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒
กองจัดการคุณภาพน้ำ
โทร. ๐ ๒๒๔๘ ๒๑๔๑ - ๔๒
โทรสาร ๐ ๒๒๔๘ ๕๓๘๐

คู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประเภทการเลี้ยงสุกร



กองจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ

คู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประเภทการเลี้ยงสุกร

จัดพิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 2,700 เล่ม

เผยแพร่เมื่อ สิงหาคม 2566

ISBN : 978-616-316-752-1 คพ. 02-317

จัดพิมพ์โดย : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0 2298 2141 - 49 โทรสาร 0 2298 5380

อีเมล : agwaste.pcd@gmail.com เว็บไซต์ www.pcd.go.th

พิมพ์ที่ บริษัท ฮีธ จำกัด

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	3
บทที่ 2 นิยาม	4
บทที่ 3 ปัญหามลพิษจากการเลี้ยงสุกร	5
3.1 ปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ	5
3.2 ปัญหากลิ่นเหม็น	5
3.3 ปัญหาแหล่งเพาะกระจายของเชื้อโรคและพาหะนำโรค	6
3.4 ปัญหาทางสังคมอื่นๆ	6
บทที่ 4 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร	7
4.1 การออกประกาศ	7
4.2 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกร	7
4.3 การกำหนดจุดเก็บและวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง	7
4.4 วิธีการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกร	8
บทที่ 5 แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกรที่ถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม	10
5.1 การออกประกาศ	10
5.2 ประเภทการเลี้ยงสุกรที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ	10



สารบัญ

	หน้า
บทที่ 6 แนวทางการกำกับดูแลและแก้ไขปัญหามลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	11
6.1 การกำกับดูแลการประกอบกิจการ	11
6.2 การแก้ไขปัญหามลพิษและการร้องเรียนจากการประกอบกิจการ	11
บทที่ 7 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม	17
7.1 องค์ประกอบของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกร	17
7.2 ข้อพิจารณาในการเลือกระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกร	25
บทที่ 8 แนวทางการดูแลระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกรเบื้องต้น	27
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบฟอร์มและคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น	32
ภาคผนวก ข ตัวอย่างระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกร	36



บทที่ 1

บทนำ

การเลี้ยงสุกรจัดเป็นกิจกรรมทางการเกษตรประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ เพราะนอกจากจะเลี้ยงเพื่อผลิตเป็นอาหารเลี้ยงประชากรภายในประเทศแล้วยังมีจำนวนเหลือเพียงพอที่จะส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ทำให้เกษตรกรมีการปรับปรุงและพัฒนา ด้านการผลิตในเชิงการค้ามากขึ้นเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและสนองความต้องการของตลาด แต่นอกเหนือจากผลผลิตที่ได้มากขึ้นแล้ว ปัญหาอย่างหนึ่งที่เกิดตามมาก็คือ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรซึ่งมีปริมาณความสกปรกสูง เมื่อระบายลงสู่แหล่งน้ำจะส่งผลให้ แหล่งน้ำเสื่อมโทรมได้

จากอำนาจตามมาตรา 55 และ 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. 2535 ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร และประกาศกระทรวง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้การเลี้ยงสุกรเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้อง ถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยแหล่งกำเนิดมลพิษประเภท การเลี้ยงสุกรตามที่กำหนดไว้ต้องบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

ทั้งนี้ กรมควบคุมมลพิษ จึงจัดทำคู่มือการจัดการน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภท การเลี้ยงสุกร สำหรับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นในการปฏิบัติตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยง สุกรเพื่อการควบคุมและกำกับดูแลการจัดการสิ่งแวดล้อม และเป็นแนวทางในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิด มลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร ให้ปฏิบัติตามที่มาตรฐานฯ กำหนด

บทที่ 2

นิยาม

“การเลี้ยงสุกร” หมายความว่า การเลี้ยงสุกรพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ สุกรขุน หรือลูกสุกร ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปตามน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์

“น้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ 1 หน่วย” หมายความว่า น้ำหนักสุทธิของสุกรพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ สุกรขุน หรือลูกสุกร ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปที่มีน้ำหนักรวมเท่ากับ 500 กิโลกรัม โดยให้คิดค่าน้ำหนักเฉลี่ยของสุกรพ่อพันธุ์หรือแม่พันธุ์ ตัวละ 170 กิโลกรัม สุกรขุนตัวละ 60 กิโลกรัม และลูกสุกรตัวละ 12 กิโลกรัม

“การเลี้ยงสุกรประเภท ก” หมายความว่า การเลี้ยงสุกรพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ สุกรขุน หรือลูกสุกร ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปที่มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์เกินกว่า 600 หน่วย

“การเลี้ยงสุกรประเภท ข” หมายความว่า การเลี้ยงสุกรพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ สุกรขุน หรือลูกสุกร ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปที่มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ตั้งแต่ 60 หน่วย แต่ไม่เกิน 600 หน่วย

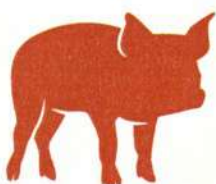
“การเลี้ยงสุกรประเภท ค” หมายความว่า การเลี้ยงสุกรพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ สุกรขุน หรือลูกสุกร ชนิดใดชนิดหนึ่งหรือตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปที่มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ตั้งแต่ 6 หน่วย แต่ไม่ถึง 60 หน่วย

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนด

การคือน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์

การคือน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ เพื่อให้ทราบว่าการเลี้ยงสุกรแต่ละรายเป็นการเลี้ยงสุกรประเภทใด สามารถคิดจากจำนวนสุกรที่เลี้ยงแต่ละชนิด (สุกรพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ สุกรขุน หรือสุกรอนุบาล) คูณกับน้ำหนักเฉลี่ยของสุกรแต่ละชนิด ทารด้วยน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ 1 หน่วย ซึ่งเท่ากับน้ำหนักสุทธิของสุกรรวมกันเท่ากับ 500 กิโลกรัม ดังนี้

$$\begin{array}{r} \text{จำนวนหน่วยปศุสัตว์} = \frac{\text{จำนวนสุกรพ่อพันธุ์หรือแม่พันธุ์.....ตัว} \times 170 \text{ กิโลกรัม}}{500} \\ + \frac{\text{จำนวนสุกรขุน.....ตัว} \times 60 \text{ กิโลกรัม}}{500} \\ + \frac{\text{จำนวนสุกรอนุบาล.....ตัว} \times 12 \text{ กิโลกรัม}}{500} \\ = \text{? หน่วย} \end{array}$$



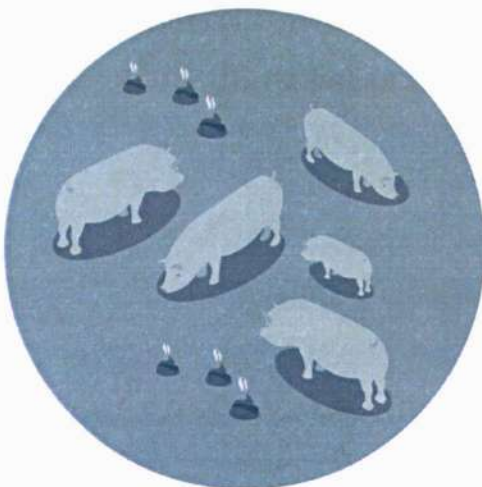
บทที่ 3

ปัญหามลพิษจากการเลี้ยงสุกร

3.1 ปัญหาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ

ธรรมชาติ

เนื่องจากน้ำเสียจากการเลี้ยงสุกรมีค่าความสกปรกค่อนข้างสูง หากมีการระบายน้ำเสียจากฟาร์มสุกรลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง หรือบำบัดน้ำทิ้งไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด รวมถึงการไหลล้นของน้ำเสียสู่แหล่งน้ำหรือพื้นที่ภายนอกฟาร์มโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนส่งผลให้คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติเสื่อมโทรมลงได้ ทั้งนี้ปริมาณความสกปรกของน้ำเสียจากฟาร์มสุกรอาจจะขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการทำความสะอาดโรงเรือนและประเภทของสุกรที่เลี้ยง

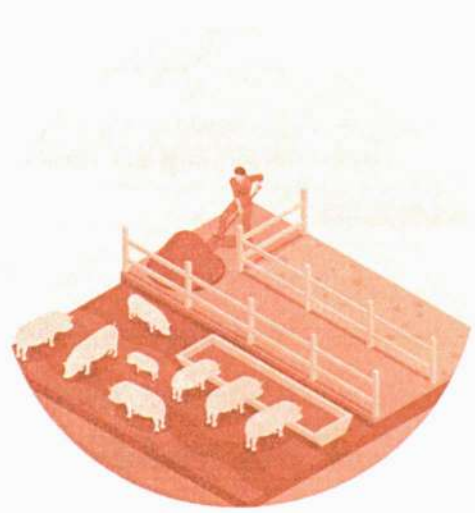


3.2 ปัญหากลิ่นเหม็น

ปัญหากลิ่นเหม็นพบทั่วไปในฟาร์มที่ไม่มีการจัดการฟาร์มที่ดีหรือมีความสกปรกสะสมสูง ทั้งนี้ การจัดการภายในฟาร์มจะส่งผลต่อความเข้มข้นของกลิ่น โดยปัญหากลิ่นเหม็นรุนแรงจะเกิดในบริเวณที่ขาดการจัดการที่ดี

3.3 ปัญหาแหล่งเพาะกระจายของเชื้อโรค และพาหะนำโรค

มูลสุกรที่หมักหมมอยู่ที่ท้ายคอกหรือหลังโรงเรือน นอกจากจะทำให้เกิดกลิ่นเหม็นติดตัวแล้วยังเป็นแหล่งเก็บกักเชื้อโรคและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวันเป็นอย่างดี ซึ่งไม่ได้เป็นปัญหาเฉพาะกับสุขภาพสุกรที่เลี้ยงอยู่ในโรงเรือนนั้นเท่านั้น แต่มีผลกระทบออกไปไกลถึงนอกฟาร์ม ในบางช่วงฤดูกาล และบางช่วงเวลาทั้งกลิ่นและแมลงวันกระจายไปไกลหลายกิโลเมตร ทำให้รบกวนชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง และเป็นแหล่งแพร่เชื้อมาสู่คน เช่น โรคท้องร่วง โดยมีแมลงวันที่เกิดขึ้นในฟาร์มเป็นพาหะนำโรคมารู้อัน



3.4 ปัญหาทางสังคมอื่นๆ

มลภาวะจากฟาร์มสุกร ไม่ว่าจะเป็นสิ่งขับถ่าย น้ำเสีย กลิ่นเหม็น แมลงวัน และเสียงรบกวนเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อสังคมทั่วไป รังเกียจและอาจเป็นปัญหากับชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง

บทที่ 4

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง จากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร

4.1 การออกประกาศ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 2 ง ลงวันที่ 4 มกราคม 2564 ทั้งนี้ เริ่มมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 5 มกราคม 2565 เป็นต้นไป

4.2 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกร

ประกอบด้วย 6 พารามิเตอร์ คือ ความเป็นกรดและด่าง (pH) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ที่เคเอ็น (TKN หรือ Total Kjeldahl Nitrogen) และฟอสฟอรัสรวม (Total Phosphorus) รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

4.3 การกำหนดจุดเก็บและวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

1) จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บจากจุดที่ระบายน้ำทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อม หรือจุดเก็บอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งจากสถานที่เลี้ยงสุกร ในกรณีสถานที่เลี้ยงสุกรมีการระบายน้ำทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุดที่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อม

2) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)



4.4 วิธีการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกร

ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำเสียที่สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทยกำหนดไว้ หรือตามวิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater) ที่ American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ หรือตามวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่ามาตรฐานและวิธีการตรวจสอบค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกร

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			วิธีการตรวจสอบ
	ประเภท ก	ประเภท ข	ประเภท ค	
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	5.5 - 9.0	5.5 - 9.0	5.5 - 9.0	ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า 0.1 หน่วย
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน 40 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 80 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 80 มิลลิกรัมต่อลิตร	ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ 20 °C เป็นเวลา 5 วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลาย ด้วยวิธีเอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน 150 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร	ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ 103 - 105 °C เป็นเวลาอย่างน้อย 1 ชั่วโมง

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			วิธีการตรวจสอบ
	ประเภท ก	ประเภท ข	ประเภท ค	
ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน 250 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 350 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 350 มิลลิกรัมต่อลิตร	ใช้วิธีการย่อยสลายโดย โปตัสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate Digestion) แบบ Open Reflux หรือ Closed Reflux
ทีเคเอ็น (TKN หรือ Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน 120 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร	ใช้วิธีการเจลดาล์ (Kjeldahl) และให้ตรวจวัดแอมโมเนีย ที่เกิดขึ้นด้วยวิธีคัลเลอร์เมตริก (Colorimetric) หรือวิธี แอมโมเนีย ซีเลคทีฟ อิเล็กโทรด (Ammonia Selective Electrode)
ฟอสฟอรัสรวม (Total Phosphorus)	ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน 5 มิลลิกรัมต่อลิตร	ใช้วิธีแอสคอร์บิกแอซิด (Ascorbic Acid) หรือ วิธีวานาโดโมลิบโดฟอสฟอริก แอซิด (Vanadomolybdopho sphoric Acid) หรือวิธี สแตนนัทคลอไรด์ (Stannous Chloride)

ที่มา : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร ประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 2 ง ลงวันที่ 4 มกราคม 2564

บทที่ 5

แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกรที่ถูกควบคุม การปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

5.1 การออกประกาศ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้การเลี้ยงสุกรเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 138 ตอนพิเศษ 2 ง ลงวันที่ 4 มกราคม 2564

5.2 ประเภทการเลี้ยงสุกรที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ประกอบด้วย

- 1) การเลี้ยงสุกรประเภท ก การเลี้ยงสุกรที่มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์เกินกว่า 600 หน่วย
- 2) การเลี้ยงสุกรประเภท ข การเลี้ยงสุกรที่มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ตั้งแต่ 60 หน่วย แต่ไม่เกิน 600 หน่วย
- 3) การเลี้ยงสุกรประเภท ค การเลี้ยงสุกรที่มีน้ำหนักหน่วยปศุสัตว์ตั้งแต่ 6 หน่วย แต่ไม่ถึง 60 หน่วย



บทที่ 6

แนวทางการกำกับดูแลและแก้ไขปัญหามลพิษ จากแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

6.1 การกำกับดูแลการประกอบกิจการ

อาศัยอำนาจมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อบัญญัติท้องถิ่นในการกำกับดูแลการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยกำหนดประเภทของกิจการตามมาตรา 31 ให้เป็นกิจการที่ต้องมีการควบคุมภายในท้องถิ่น และเพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลการประกอบกิจการ ราชการส่วนท้องถิ่นสามารถกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขทั่วไปในการประกอบกิจการเกี่ยวกับการดูแลสภาพหรือสุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ดำเนินกิจการ และมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ

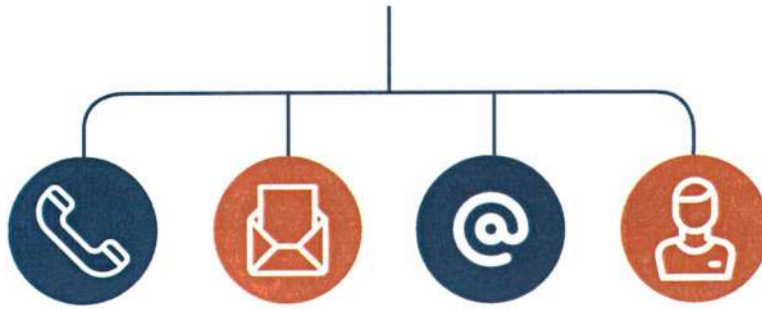
6.2 การแก้ไขปัญหามลพิษและการร้องเรียนจากการประกอบกิจการ

การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษและเรื่องร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาจากการเลี้ยงสุกร มีความจำเป็นต้องตรวจสอบเพื่อบรรเทาปัญหาและแก้ไขความเดือดร้อนของประชาชน โดยต้องดำเนินการให้เป็นไปตามขั้นตอน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากที่สุด และสิ่งสำคัญที่จะต้องตรวจสอบ มี 2 ประเด็นหลัก คือ

- 1) การปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตและข้อกำหนดอย่างครบถ้วน
- 2) การตรวจสอบตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนด

แนวทางและขั้นตอนการตรวจสอบ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 1

ช่องทางแจ้งเรื่องร้องเรียน



6.2.1 การรับแจ้งเรื่องร้องเรียน

ประชาชนเมื่อได้รับผลกระทบจากฟาร์มสุกรสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้หลายช่องทาง เช่น โทรศัพท์ จดหมาย อีเมล หรือมาด้วยตนเอง โดยเจ้าหน้าที่ต้องบันทึกรายละเอียดที่ได้รับแจ้งเพื่อเป็นข้อมูลในการดำเนินการต่อไป ข้อมูลที่บันทึกอย่างน้อยควรประกอบด้วย หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน วันที่รับเรื่องร้องเรียน ข้อมูลผู้ร้องเรียน เช่น ชื่อ สกุล ที่ตั้งของที่พักอาศัย หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ สภาพปัญหาการร้องเรียน วันและเวลาที่ได้รับปัญหา เป็นต้น ข้อมูลผู้ถูกร้องเรียน เช่น ชื่อผู้ถูกร้องเรียน/ผู้ก่อเหตุ ชื่อฟาร์มสุกรของผู้ถูกร้องเรียน ที่ตั้ง ลักษณะกิจกรรมที่เป็นเหตุของการร้องเรียน เป็นต้น

6.2.2 การตรวจสอบข้อเท็จจริง

1) การประสานงาน เนื่องจากมีหลายช่องทางและหลายหน่วยงาน ทั้งหน่วยงานระดับอำเภอ ระดับท้องถิ่น หน่วยงานระดับจังหวัด หน่วยงานระดับภูมิภาค และหน่วยงานส่วนกลางที่สามารถรับเรื่องร้องเรียนได้ ดังนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงเป็นหน่วยงานรับการประสานงานจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ รวมทั้งประสานขอการสนับสนุนจากหน่วยงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาคในการให้คำปรึกษาแนะนำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียและตรวจสอบคุณภาพน้ำ เพื่อดำเนินการตรวจสอบต่อไป

2) ตรวจสอบการมีอยู่จริงของผู้ร้องเรียนซึ่งพร้อมที่จะให้ข้อมูลรายละเอียด

3) ตรวจสอบข้อมูลของหน่วยงาน และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับกิจการของผู้ถูกร้องเรียน

4) ตรวจสอบข้อเท็จจริงในพื้นที่ โดยอาจประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมตรวจสอบ ทั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่อนุมัติ อนุญาต กำกับดูแล ตลอดจนหน่วยงานด้านสาธารณสุข และภาคประชาสังคม เพื่อร่วมตรวจสอบโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการจัดการปัญหาและประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงมหาดไทย โดยดำเนินการแยกเป็น 2 กรณี ดังนี้

4.1) กรณีกำหนดข้อบัญญัติท้องถิ่นให้เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งการเลี้ยงสุกรเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เจ้าพนักงานท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจโดยตรงในการตรวจสอบข้อเท็จจริงกรณีเรื่องร้องเรียนที่เข้าข่ายเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ดังนี้

(1) ตรวจสอบสภาพปัญหา ฟาร์มสุกรที่ถูกร้องเรียน ผู้ร้องเรียน และผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ โดยการสัมภาษณ์ สังเกต บันทึกภาพ และบันทึกข้อมูล ดังนี้



ผู้ร้องเรียน

ได้แก่ บ้านเลขที่ ตำแหน่ง ระยะห่างจากฟาร์มสุกร สภาพปัญหา สาเหตุ ช่วงเวลา ความถี่ที่ได้รับผลกระทบ และชุมชนใกล้เคียง ที่อาจได้รับผลกระทบ



แหล่งกำเนิดน้ำเสีย

ได้แก่ ชื่อที่ตั้งของฟาร์มสุกร โรงเรือน อาคารเครื่องจักร อุปกรณ์ กิจกรรม ที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย และช่วงเวลาที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย

(2) ตรวจสอบการขอใบอนุญาตประกอบกิจการ

(2.1) ตรวจสอบแล้วไม่มีใบอนุญาต (เข้าข่ายผิดตามมาตรา 33 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม) ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินคดีกับเจ้าของหรือผู้ครอบครองฟาร์มสุกร โทษจำคุกหรือปรับ หรือทั้งจำทั้งปรับ

(2.2) ตรวจสอบแล้วมีใบอนุญาตถูกต้อง ให้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของฟาร์มสุกรเทียบกับค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร

(2.3) หากค่าที่ตรวจวัดได้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ และปฏิบัติตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข เรื่อง การควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นแจ้งผลการดำเนินงานให้ผู้ร้องเรียนทราบ และให้เรื่องร้องเรียนถือเป็นอันยุติ

(2.4) หากค่าที่ตรวจวัดได้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นออกคำแนะนำให้ปรับปรุงแก้ไข (ตัวอย่างแบบตรวจแนะนำของเจ้าพนักงานท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 รายละเอียดดังภาคผนวก ก)

(2.5) เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นติดตามตรวจสอบการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งแล้วพบว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นแจ้งผลการดำเนินงานให้ผู้ร้องเรียนทราบ และให้เรื่องร้องเรียนถือเป็นอันยุติ

(2.6) เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งแล้วพบว่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน และไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ เรื่อง การควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการออกคำสั่งทางปกครอง

(2.7) ดำเนินการออกคำสั่งทางปกครอง (มาตรา 45) และแจ้งสิทธิการอุทธรณ์เป็นหนังสือให้ผู้ถูกร้องเรียนหรือเจ้าของหรือผู้ครอบครองฟาร์มสุกร เพื่อให้ปรับปรุงแก้ไข โดยคำสั่งมีสาระสำคัญ ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน ชื่อตำแหน่งเจ้าพนักงานท้องถิ่น และวันที่ออกคำสั่งกฎหมายที่ให้อำนาจออกคำสั่ง เหตุให้ต้องออกคำสั่งการสั่งให้ดำเนินการปรับปรุง แก้ไข วิธีการป้องกันการร้องเรียนในอนาคต และระยะเวลาที่ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จตามความเหมาะสม (ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข ผู้รับคำสั่งมีสิทธิอุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขได้ ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับคำสั่ง) (ตัวอย่างคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ปรับปรุงแก้ไข รายละเอียดดังภาคผนวก ก)

(2.8) ดำเนินการติดตามผลการแก้ไขเมื่อครบกำหนดระยะเวลาที่ให้ไว้ในคำสั่งทางปกครอง ดังนี้

ก. มีการปฏิบัติตามคำสั่ง เจ้าพนักงานท้องถิ่นแจ้งผลการดำเนินงานให้ผู้ร้องเรียนทราบ และให้เรื่องร้องเรียนถือเป็นอันยุติ

ข. ไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง เจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินคดีกับเจ้าของหรือผู้ครอบครองฟาร์มสุกร โทษจำคุกหรือปรับ หรือทั้งจำทั้งปรับ และปรับอีกตลอดเวลาที่ยังไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง เมื่อดำเนินการเป็นผลสำเร็จให้แจ้งผลการดำเนินงานให้ผู้ร้องเรียนทราบ และให้เรื่องร้องเรียนถือเป็นอันยุติ

4.2) กรณีไม่กำหนดเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่นให้เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

(1) ตรวจสอบสภาพปัญหา ฟาร์มสุกรที่ถูกร้องเรียน ผู้ร้องเรียน และผู้ที่คาดว่าจะเป็นผลกระทบ โดยการสัมภาษณ์ สังเกต บันทึกภาพ และบันทึกข้อมูล ดังนี้



ผู้ร้องเรียน

ได้แก่ บ้านเลขที่ ตำแหน่ง ระยะห่างจากฟาร์มสุกร สภาพปัญหา สาเหตุ
ช่วงเวลา ความถี่ที่ได้รับผลกระทบ และชุมชนใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ



แหล่งกำเนิด
น้ำเสีย

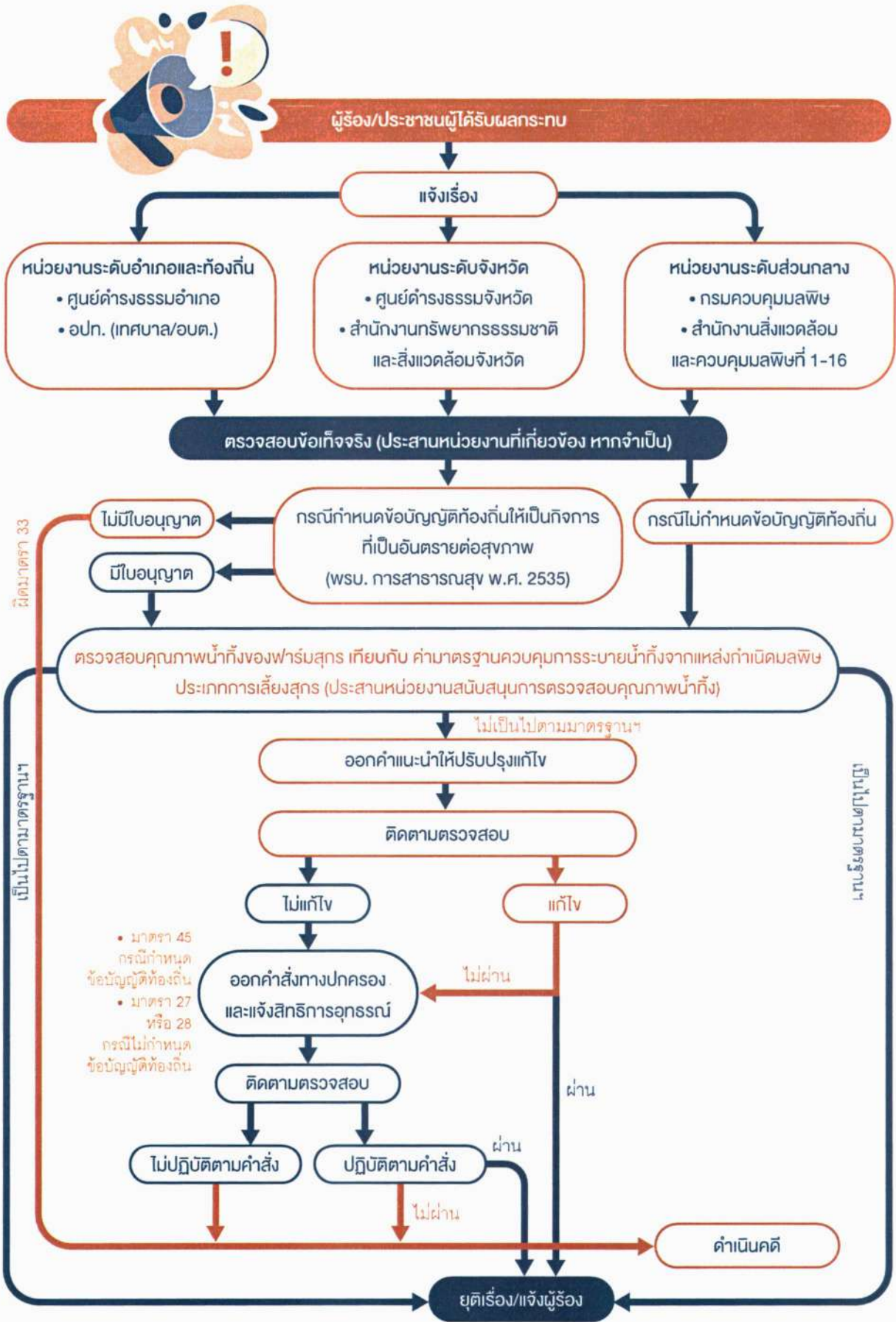
ได้แก่ ชื่อและที่ตั้งของฟาร์มสุกร ที่ตั้งโรงเรือน/อาคาร เครื่องจักร อุปกรณ์
กิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย และช่วงเวลาที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย

(2) ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของฟาร์มสุกรเทียบกับค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทการเลี้ยงสุกร เพื่อประมวลผลและสรุปผลการตรวจสอบ (ในกรณีที่ยังคงปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีเครื่องมือ/อุปกรณ์ สำหรับการตรวจสอบ สามารถประสานขอการสนับสนุนจากหน่วยงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาคในการให้คำปรึกษาแนะนำด้านการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งและตรวจสอบคุณภาพน้ำ) ดังนี้

ก. หากค่าที่ตรวจวัดได้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ วินิจฉัยว่าไม่เป็นเหตุรำคาญและมีการปฏิบัติตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นแจ้งผลการดำเนินงานให้ผู้ร้องเรียนทราบ และให้เรื่องร้องเรียนถือเป็นอันยุติ

ข. หากค่าที่ตรวจวัดได้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ วินิจฉัยว่าเป็นเหตุรำคาญ (มาตรา 25) และไม่มีการปฏิบัติตามคำแนะนำ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการตามหัวข้อ (2.5) - (2.8) ตามข้อ 4.1) ทั้งนี้หากผู้ถูกร้องเรียนไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นออกคำสั่งทางปกครองและแจ้งสิทธิการอุทธรณ์เป็นหนังสือให้ผู้ถูกร้องเรียนหรือเจ้าของหรือผู้ครอบครองฟาร์มสุกร เพื่อให้ปรับปรุงแก้ไข (มาตรา 27 หรือ 28) (ตัวอย่างคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ระงับเหตุรำคาญ รายละเอียดดังภาคผนวก ก)

ทั้งนี้ การดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนควรให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือคู่กรณีได้รับทราบข้อเท็จจริง เปิดโอกาสให้มีการโต้แย้งแสดงพยานหลักฐานอย่างเพียงพอก่อนที่จะมีคำวินิจฉัยหรือสั่งการ โดยเฉพาะเรื่องที่ต้องใช้กระบวนการพิจารณาทางปกครองเพื่อมีคำสั่งทางปกครอง รวมทั้งจะต้องถือปฏิบัติตามกฎหมายวิธีปฏิบัติราชการทางปกครองในส่วนที่เกี่ยวข้องด้วย



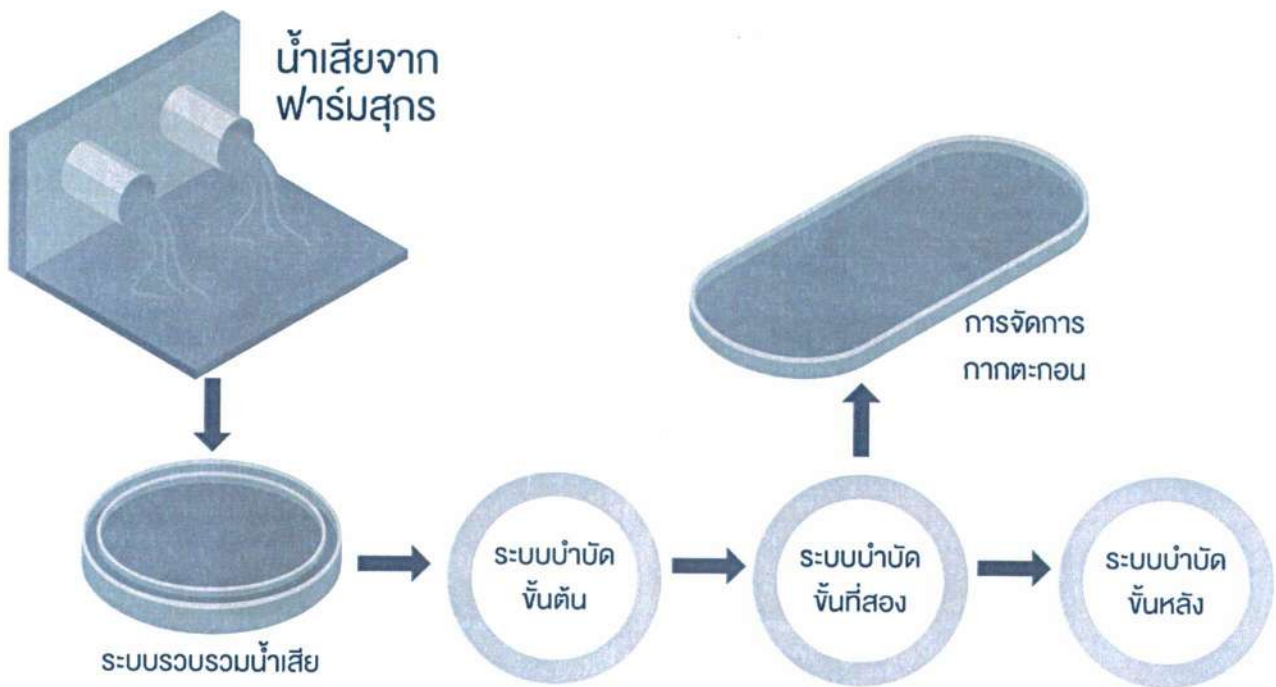
รูปที่ 1 แนวทางการดำเนินงานแก้ไขเรื่องร้องเรียนจากฟาร์มสุกรโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม

ปัจจุบันระบบบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรมีการใช้งานอยู่หลายประเภท ซึ่งในแต่ละประเภทจะมีลักษณะและข้อจำกัดในการใช้งานที่แตกต่างกัน โดยการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียจะขึ้นอยู่กับปัจจัยในหลายด้าน เช่น จำนวนสุกรที่เลี้ยง ความยากง่ายในการเดินระบบและการบำรุงรักษา พื้นที่และงบประมาณที่ใช้ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้พัฒนารูปแบบวิธีการ หรือเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียได้เหมาะสมกับฟาร์มสุกรให้สามารถบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดก่อนที่จะระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

7.1 องค์ประกอบของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกร

ระบบบำบัดน้ำเสียฟาร์มสุกรโดยทั่วไป ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ ระบบรวบรวมน้ำเสีย ระบบบำบัดขั้นต้น ระบบจัดการกากตะกอน และระบบบำบัดขั้นหลัง รายละเอียดแสดงดังภาพผนวก ข



รูปที่ 2 องค์ประกอบของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกร

1) ระบบรวบรวมน้ำเสีย ได้แก่

- รางระบายน้ำเสีย ทำหน้าที่รวบรวมน้ำเสียจากโรงเรือนเพื่อส่งต่อไปยังบ่อรวบรวมน้ำเสีย
- บ่อรวบรวมน้ำเสีย ทำหน้าที่รวบรวมและกักเก็บน้ำเสียเพื่อปรับให้น้ำเสีย

จากแหล่งต่างๆ ภายในฟาร์ม ให้มีปริมาณและสมบัติของน้ำเสียสม่ำเสมอเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัด และยืดอายุการใช้งานระบบ สำหรับการออกแบบบ่อรวบรวมน้ำเสียต้องคำนึงถึงปริมาตรของบ่อที่สามารถกักเก็บน้ำเสียทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในฟาร์มเป็นเวลาอย่างน้อย 1 วัน และต้องสัมพันธ์กับอัตราการสูบน้ำเสียไปยังระบบบำบัดขั้นต่อไป



รางระบายน้ำเสีย



บ่อรวบรวมน้ำเสีย

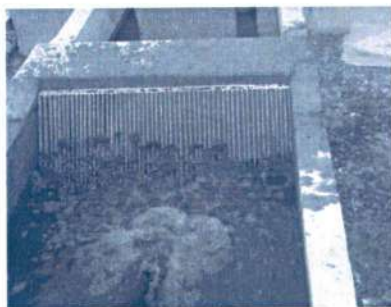


บ่อรวบรวมน้ำเสีย

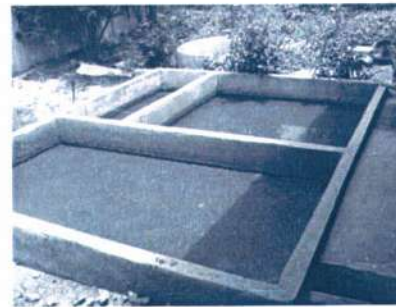
รูปที่ 3 ตัวอย่างระบบรวบรวมน้ำเสีย

2) ระบบบำบัดขั้นต้น (Pre Treatment)

ทำหน้าที่ปรับลักษณะน้ำเสียให้มีสมบัติเหมาะสมสำหรับการบำบัดขั้นต่อไป โดยส่วนมากเป็นการแยกสิ่งสกปรกที่มีขนาดใหญ่ออกด้วยกระบวนการทางกายภาพ โดยทั่วไประบบบำบัดขั้นต้นของฟาร์มสุกร คือ บ่อดักทราย และบ่อดักมูลสุกร



ตะแกรงดักขยะและดักกรวดทราย

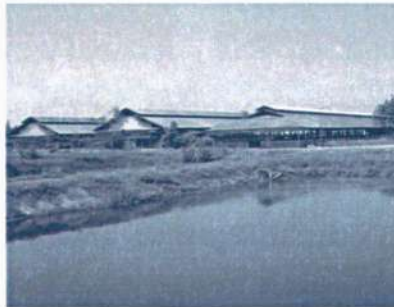


บ่อดักมูลสุกร

รูปที่ 4 ตัวอย่างระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

3) ระบบบำบัดขั้นที่สอง (Secondary Treatment) ทำหน้าที่แยกและกำจัดสารอินทรีย์ต่างๆ ในน้ำเสีย ส่วนใหญ่กระบวนการบำบัดในขั้นนี้ เป็นกระบวนการทางชีววิทยาซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ โดยปัจจุบันเทคโนโลยีระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกรมีหลายระบบ ซึ่งแต่ละระบบจะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไป โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Non Biogas System) มีลักษณะเป็นบ่อดินหลายบ่อ วางเรียงต่อกัน และน้ำเสียจะไหลเข้าแต่ละบ่อตามลำดับ ซึ่งหลักการบำบัดน้ำเสียจะอาศัยการทำงานของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ สาหร่าย จุลินทรีย์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยในแต่ละบ่อจะมีชนิดของจุลินทรีย์ที่แตกต่างกันตามลักษณะและความลึกของบ่อ ทั้งนี้ระบบนี้มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป ได้แก่ ระบบบ่อปรับเสถียร ระบบบ่อผิ้ว ระบบบ่อผิ้วแบบผสม หรือระบบบ่อหมักไร้อากาศร่วมกับบ่อผิ้วแบบผสม เป็นต้น

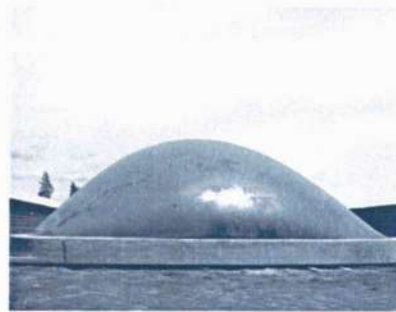
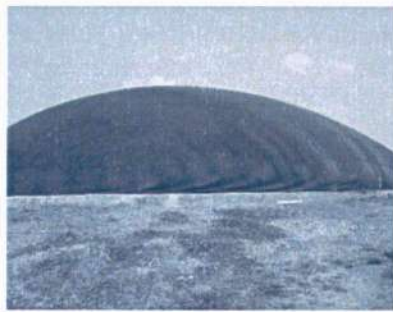


รูปที่ 5 ตัวอย่างระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้

- ระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Biogas System) ได้แก่

- บ่อคลุมไร้อากาศ (Covered Lagoon)

ลักษณะเป็นบ่อคอนกรีตหรือบ่อดิน มีความลึกประมาณ 4 - 6 เมตร บางกรณีที่เป็นบ่อดินอาจมีการปูแผ่นยางที่พื้นบ่อเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำเสียน้ำใต้ดิน ด้านบนของบ่อคลุมด้วยผืนพลาสติก (ชนิด PVC หรือ HDPE) ขนาดใหญ่ เพื่อรวบรวมก๊าซชีวภาพที่เกิดขึ้นในบ่อ และเพื่อป้องกันไม่ให้กลิ่นแพร่กระจาย บ่อนี้จะทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ซึ่งปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสีย โดยอาศัยกลุ่มจุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ต้องการออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) ในการเปลี่ยนสารอินทรีย์ (ความสกปรก) ในน้ำเสียให้กลายเป็นตะกอนและก๊าซชีวภาพ จึงเหมาะกับน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์และปริมาณของแข็งสูง และเนื่องจากของแข็งจะตกลงสู่ก้นบ่อ และถูกย่อยสลายแบบไร้อากาศ ระยะเวลาการกักเก็บน้ำเสียประมาณ 35 วัน น้ำเสียส่วนที่ผ่านการบำบัดจากบ่อนี้มีของแข็งแขวนลอยสูง ซึ่งต้องส่งต่อไปยังระบบบำบัดขั้นหลังต่อไป สำหรับด้านล่างของบ่อจะมีท่อสำหรับดึงกากตะกอนที่ไม่สามารถย่อยสลายได้หรือตะกอนส่วนเกินออกจากบ่อไปยังลานตากตะกอนต่อไป



รูปที่ 6 ตัวอย่างระบบบ่อคลุมไร้อากาศ (Covered Lagoon)

- บ่อหมักราง (Channel Digester) และบ่อหมักแบบยูเอเอสบี (UASB : Up flow Anaerobic Sludge Blanket) (พัฒนาโดยสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่) ระบบนี้อาจมีชื่อเรียกแตกต่างกันออกไป เช่น ระบบ Plug Flow ระบบ CD - UASB หรือระบบ MC - UASB เป็นต้น ซึ่งระบบนี้เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างบ่อหมักราง (Channel Digester) และบ่อหมักแบบยูเอเอสบี (UASB) ในการบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกร โดยมีองค์ประกอบของระบบประกอบด้วย

1) บ่อหมักราง (Channel Digester)

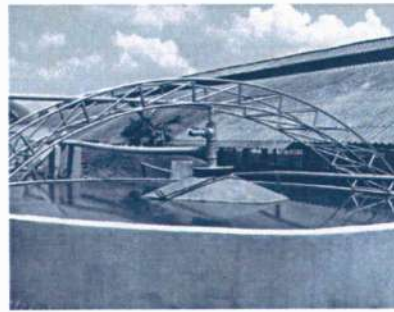
ลักษณะเป็นบ่อคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีการบังคับการไหลของน้ำเสียให้ไหลตามยาว (Plug Flow) ระยะเวลาการกักเก็บน้ำเสียประมาณ 7 วัน บ่อนี้จะทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ซึ่งปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสีย โดยอาศัยกลุ่มจุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ต้องการออกซิเจนในการเปลี่ยนสารอินทรีย์ (ความสกปรก) ในน้ำเสียให้กลายเป็นตะกอนและก๊าซชีวภาพ ด้านบนของบ่อจะติดตั้งแผ่นพลาสติก (ชนิด PVC หรือ HDPE) เพื่อทำหน้าที่เก็บกักก๊าซชีวภาพสำหรับนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ส่วนด้านล่างของบ่อจะมีท่อสำหรับดึงกากตะกอนที่ไม่สามารถย่อยสลายได้หรือตะกอนส่วนเกินออกจากบ่อตลอดความยาวของบ่อเพื่อส่งไปยังลานตากตะกอนต่อไป

2) บ่อหมักแบบยูเอเอสบี (UASB : Up flow Anaerobic Sludge Blanket)

เป็นบ่อที่รับน้ำต่อจากบ่อหมักราง จัดเป็นชุดบ่อหมักเร็ว ทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ซึ่งปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสีย โดยอาศัยกลุ่มจุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ต้องการออกซิเจนในการเปลี่ยนสารอินทรีย์ (ความสกปรก) ในน้ำเสียให้กลายเป็นตะกอนและก๊าซชีวภาพ มีประสิทธิภาพในการผลิตก๊าซชีวภาพที่สูงกว่าบ่อหมักราง เนื่องจากสารอินทรีย์ได้ถูกย่อยสลายมาแล้วบางส่วนในบ่อหมักราง ลักษณะการทำงานของบ่อยูเอเอสบี คือ น้ำเสียจะไหลเข้าด้านล่างของบ่อหมัก โดยมีแบคทีเรียที่ทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ส่วนช่วงด้านบนของบ่อหมักจะมีอุปกรณ์แยกก๊าซชีวภาพและตะกอนแบคทีเรียและน้ำทิ้งออกจากกัน โดยน้ำทิ้งจะระบายต่อไปยังระบบบำบัดน้ำเสียชั้นหลัง ส่วนก๊าซชีวภาพจะถูกรวบรวมส่งไปเก็บกักไว้ได้โดยมพลาสติกของบ่อหมักราง เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป



บ่อหมักราง



บ่อหมักแบบยูเอเอสบี

รูปที่ 7 ตัวอย่างบ่อหมักราง (Channel Digester)

และบ่อหมักแบบยูเอเอสบี (UASB : Up flow Anaerobic Sludge Blanket)

- ป่อก๊าซชีวภาพสำเร็จรูปขนาดเล็ก (Package Biogas) (พัฒนาโดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน)

ลักษณะเป็นระบบผลิตก๊าซชีวภาพแบบกึ่งสำเร็จรูป พพ.1 และ พพ.2 มีขนาดเล็กสามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด 10 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน (เทียบเท่าสุกรขุน 500 ตัว) ลักษณะเป็นบ่อดินด้านบนของบ่อคลุมด้วยผืนพลาสติกชนิด PVC ทำหน้าที่ย่อยสลายสารอินทรีย์ซึ่งปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสียโดยอาศัยกลุ่มจุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ต้องการออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) ในการเปลี่ยนสารอินทรีย์ (ความสกปรก) ในน้ำเสียให้กลายเป็นตะกอนและก๊าซชีวภาพ ส่วนด้านล่างของบ่อจะมีท่อสำหรับดึงกากตะกอนที่ไม่สามารถย่อยสลายได้หรือตะกอนส่วนเกินออกจากบ่อต่อไป



รูปที่ 8 ตัวอย่างบ่อก๊าซชีวภาพสำเร็จรูปขนาดเล็ก (Package Biogas)

- บ่อโดมคงที่ (Fixed Dome) (พัฒนาโดยกรมส่งเสริมการเกษตร)

ลักษณะเป็นบ่อทรงกลมฝังอยู่ใต้ดิน ส่วนที่เก็บกักก๊าซชีวภาพมีลักษณะเป็นโดมอยู่ด้านบนของบ่อหมักจากโรงเรือนจะไหลเข้าบ่อโดยอาศัยแรงโน้มถ่วง และเนื่องจากบ่อหมักอยู่ใต้ดินจึงทำให้อุณหภูมิในบ่อหมักค่อนข้างคงที่ ส่งผลให้กระบวนการหมักเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ระยะเวลาการกักเก็บน้ำเสียประมาณ 6.5 - 7 วัน โดยมีองค์ประกอบของระบบ ประกอบด้วย 1) บ่อเติมมูลสัตว์ (Mixing Chamber) 2) บ่อหมัก (Digester Chamber) และ 3) บ่อล้น (Expansion Chamber)



รูปที่ 9 ตัวอย่างบ่อโดมคงที่ (Fixed Dome)

4) ระบบจัดการกากตะกอน เพื่อจัดการมูลสุกรหรือกากตะกอนที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย ขั้นที่สอง โดยเฉพาะจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบสามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ ซึ่งในการบำบัดน้ำเสีย ขั้นที่สองการย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ปะปนในน้ำเสีย สารอินทรีย์บางส่วนจะเปลี่ยนไปอยู่ในรูปของก๊าซชีวภาพ บางส่วนถูกเปลี่ยนไปอยู่ในรูปขององค์ประกอบของเซลล์จุลินทรีย์ และบางส่วนที่เปลี่ยนรูปไปเป็นตะกอนที่คงตัวไม่สามารถย่อยสลายต่อไปได้จึงสะสมอยู่ในระบบ จึงควรมีการกำจัดกากตะกอน ออกจากระบบโดยองค์ประกอบของการจัดการกากตะกอน ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ การดั่ง กากตะกอน และการบำบัดกากตะกอน ดังนี้

- การดั่งกากตะกอน

ทำหน้าที่ดั่งกากตะกอนออกจากระบบบำบัดขั้นที่ 2 เพื่อเอากากตะกอนคงตัวที่ออกจากระบบโดยแบ่งรูปแบบของการดั่งกากตะกอนเป็น 2 รูปแบบหลัก คือ

- กรณีระบบบำบัดขั้นที่สอง เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ จะใช้วิธีการขุดลอกตะกอนออกจากบ่อโดยตรง

- กรณีระบบบำบัดขั้นที่สอง เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ จะใช้บ่อดั่งกากตะกอน (Sludge Sump) เพื่อทำหน้าที่ในการดั่งตะกอนที่สะสมบริเวณด้านล่างของบ่อหมัก ออกไปยังลานตากตะกอน โดยอาศัยความต่างของระดับน้ำเป็นตัวดันให้ตะกอนไหลออกมา สำหรับระบบ บ่อบำบัดไร้อากาศ (พัฒนาโดยกรมปศุสัตว์) จะติดตั้งบ่อสูบตะกอน (Sludge Collecting Tank) เพื่อทำหน้าที่สูบตะกอนที่ถูกดั่งออกจากบ่อหมักเพื่อส่งไปยังลานตากตะกอนหรือส่งตะกอนหมุนเวียน กลับไปยังบ่อรวบรวมน้ำเสียให้ตะกอนได้สัมผัสกับน้ำเสียอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการกระตุ้นการทำงานของ จุลินทรีย์ที่สะสมอยู่ในบ่อหมักให้การทำงานของระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น



รูปที่ 10 การดั่งกากตะกอน

- การบำบัดกากตะกอน

เมื่อตั้งกากตะกอนออกจากระบบบำบัดขั้นที่สอง จะต้องมีการบำบัดตะกอนก่อนที่ จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป โดยการบำบัดตะกอนจะเป็นการแยกน้ำออกจากตะกอน โดยให้ลานตากตะกอน (Sludge Drying Beds) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวรับตะกอนที่ออกจากบ่อหมักก๊าซชีวภาพและกรองแยกของแข็ง ออกจากน้ำทิ้ง ส่วนน้ำที่แยกได้จะนำกลับมาบำบัดในระบบบำบัดขั้นหลังอีกครั้ง



รูปที่ 11 ลานตากตะกอน

5) ระบบบำบัดขั้นหลัง (Post Treatment)

น้ำที่ผ่านการย่อยสลายและหมักเป็นก๊าซชีวภาพแล้ว ยังคงมีสารอินทรีย์หรือความสกปรก หลงเหลืออยู่เนื่องจากประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของบ่อหมักก๊าซชีวภาพ จะอยู่ในช่วงประมาณ ร้อยละ 60 ซึ่งยังไม่สามารถบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบ บำบัดน้ำเสียขั้นหลัง ส่วนใหญ่จะเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อผึ่งแบบผสม (Hybrid Oxidation Ponds) ประกอบด้วย บ่อผึ่ง (Oxidation Pond) บ่อผักตบชวา (Water Hyacinth Pond) และบ่อปรับสภาพน้ำ (Polishing Pond) ซึ่งเรียงต่อกันตามลำดับ หรือบ่อบึงประดิษฐ์ (Constructed Wetland) โดยจำนวนบ่อ และขนาดของบ่อจะแตกต่างกันออกไป



รูปที่ 12 ระบบบำบัดขั้นหลัง (Post Treatment)

7.2 ข้อพิจารณาในการเลือกระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกร

การเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมสำหรับฟาร์มสุกร สามารถพิจารณาจากปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- 1 ขนาดฟาร์มสุกร
- 2 ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย
- 3 พื้นที่ที่ใช้ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย
- 4 งบประมาณหรือเงินลงทุนในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย
- 5 ความยากง่ายในการควบคุมและดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย
- 6 ผลพลอยได้จากระบบบำบัดน้ำเสีย

รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมกับประเภทของฟาร์มสุกร

ชนิดระบบบำบัดน้ำเสีย	ขนาดฟาร์มสุกร	ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย	พื้นที่ที่ใช้ในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย (ตารางเมตรต่อสุกรขุน 1 ตัว)	งบประมาณ* (บาท) ³⁾	ความยากง่ายในการควบคุมและดูแลรักษา ระบบบำบัดน้ำเสีย	ผลพลอยได้จากระบบบำบัดน้ำเสีย
ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Non Biogas System)						
• ระบบบ่อฝัง	ก / ข / ค	60 - 80%	13.2	370,000 ³⁾	ง่าย	กากตะกอน (จากการขุดลอกบ่อ)
• ระบบบ่อฝังแบบผสม	ก / ข / ค	60 - 80%	11.5	310,000 ³⁾	ง่าย	
• ระบบบ่อหมักไร้อากาศร่วมกับบ่อฝังแบบผสม	ก / ข / ค	60 - 80%	6.5	260,000 ³⁾	ง่าย	
ระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Biogas System)¹⁾ รวมระบบบำบัดขั้นหลังแบบบ่อหมักไร้อากาศและบ่อฝังผสม						
• บ่อคลุมไร้อากาศ (Covered Lagoon)	ก / ข	60 - 90%	4.1 ²⁾	300,000 ³⁾	ปานกลาง	
• บ่อหมักราง (Channel Digester) และบ่อหมักแบบยูเอสบี (UASB)	ก / ข	60 - 90%	3.1 ²⁾	610,000 ³⁾	ยาก	ก๊าซชีวภาพ กากตะกอน (จากลานตากตะกอน)
• บ่อก๊าซชีวภาพสำเร็จรูปขนาดเล็ก (Package Biogas)						
- แบบ พพ. 1	ข	60 - 90%	3.3 ²⁾	230,000 ³⁾	ง่าย	
- แบบ พพ. 2	ค	60 - 90%	3.3 ²⁾	130,000 ⁴⁾	ง่าย	
• บ่อโดมคงที่ (Fixed Dome)	ข / ค	50 - 80%	3.1 ²⁾	325,000	ปานกลาง	ก๊าซชีวภาพ

ที่มา : * คู่มือหลักปฏิบัติที่ดีในการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับฟาร์มสุกร (กรมปศุสัตว์, 2551) (ราคานี้ไม่รวมค่าดำเนินการของผู้รับเหมาและค่าภาษี และประเมินจากค่าจ้างในการขุดดิน 25 บาทต่อลูกบาศก์เมตร)

หมายเหตุ : ¹⁾ ระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Biogas System) ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นหลังเพิ่มเติมด้วย

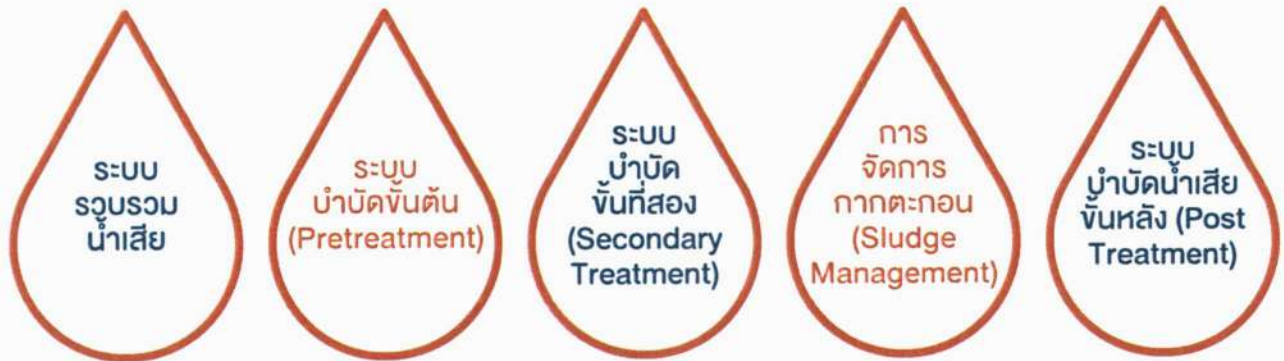
²⁾ พื้นที่คิดรวมทั้งระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Biogas System) และระบบบำบัดขั้นหลังแบบบ่อหมักไร้อากาศและบ่อฝังผสม

³⁾ งบประมาณในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย เทียบกับจำนวนสุกร 500 ตัว

⁴⁾ งบประมาณในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย เทียบกับจำนวนสุกร 100 ตัว

บทที่ 8

แนวทางการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับฟาร์มสุกรเบื้องต้น



8.1 ระบบรวบรวมน้ำเสีย

- 1) แยกรางน้ำฝนไม่ให้ไหลปนเข้าสู่ระบบรางระบายน้ำเสีย เพื่อลดภาระการบำบัดน้ำเสียของระบบมากเกินไปจนความจำเป็น
- 2) ตรวจสอบสภาพท่อหรือรางระบายน้ำเสียให้อยู่ในสภาพดี
- 3) ตักมูลสุกรและทำความสะอาดรางระบายน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ให้น้ำเสียไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียได้ง่าย
- 4) ตรวจสอบสภาพของบ่อรวบรวมน้ำเสีย และควรทำความสะอาดและนำทรายออกจากรันบ่ออย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อย 6 เดือนต่อครั้ง
- 5) ตักเศษหญ้า ใบไม้ และขยะในบ่อรวบรวมน้ำเสียออก หากมีตะกอนลอยควรทำการฉีดน้ำให้ตะกอนแตกตัวเพื่อไม่ให้ปนอุปสรรคต่อการทำงานของปั๊มน้ำเสีย
- 6) ตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องสูบน้ำเสีย ขาดตั้ง และอุปกรณ์ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำเสีย เช่น ลูกลอย ตัวควบคุม ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานหรือทำงานได้อย่างปกติ และควรทาน้ำมันที่โซ่ของรอกดึงเครื่องสูบน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันสนิม

8.2 ระบบบำบัดขั้นต้น (Pretreatment)

- 1) ทำความสะอาดหรือนำขยะ ตะกอน และสิ่งแปลกปลอมต่างๆ ออกจากตะแกรงดักขยะ และดักดักกรวดทราย เพื่อป้องกันการอุดตันในท่อส่งน้ำเสียและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อเครื่องสูบน้ำเสียได้
- 2) ขุดลอกตะกอนก้นถังตกตะกอนขั้นต้นเมื่อมีปริมาณตะกอนสะสมในถังมาก
- 3) ตักตะกอนในบ่อดักมูลสุกรออกอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดภาระการบำบัดน้ำเสียและการอุดตันของระบบบำบัดน้ำเสีย

8.3 ระบบบำบัดขั้นที่สอง (Secondary Treatment)

- ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Non Biogas System)

- 1) กวาดตะกอนลอย ดักสาหร่ายและวัชพืชออกจากผิวหน้าของบ่อ และกำจัดวัชพืชรอบระบบอย่างสม่ำเสมอ
- 2) ตรวจสอบคันดินรอบบ่อไม่ให้ชำรุด หากพบปัญหาให้รีบดำเนินการซ่อมแซมหรือแก้ไขโดยถมดินให้สูงขึ้น หรืออาจใช้แผ่นคอนกรีตสำเร็จกั้นดินบริเวณรอบบ่อไว้ไม่ให้สไลด์หรือทรุดตัว
- 3) ขุดลอกตะกอนก้นบ่อบอก หากพบว่าตะกอนมีการสะสมเกินครึ่งหนึ่งของความลึกของบ่อเดิม แนะนำให้ทำการขุดลอกทุก 5 ปี และควรทำในหน้าแล้ง

- ระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Biogas System)

บ่อก๊าซชีวภาพ

ได้แก่ บ่อคลุมไร้อากาศ (Covered Lagoon) บ่อหมักราง (Channel Digester) และบ่อหมักแบบยูเอเอสบี (UASB : Up flow Anaerobic Sludge Blanket) และบ่อก๊าซชีวภาพสำเร็จรูปขนาดเล็ก (Package Biogas)

1) ตรวจสอบรอยรั่วซึม รอยแตก รอยร้าวของบ่อ ตะเข็บรอยเชื่อมต่อของบ่อก๊าซชีวภาพ และตรวจสอบรอยรั่วของพลาสติกคลุมบ่อก๊าซชีวภาพ หากพบให้รีบดำเนินการซ่อมแซม หรือแจ้งผู้รับเหมาคลุมบ่อเข้าดำเนินการทันที

2) ควบคุมแรงดันของบ่อก๊าซชีวภาพไม่ให้มากเกินไป กรณีใช้เชือกรัดพลาสติกให้ทำการตรวจสอบ หากรัดแน่นมาก ให้รีบระบายก๊าซชีวภาพออก ในขณะที่ไม่มีการนำก๊าซไปใช้งาน ต้องมีการเฝ้าระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากถึงควบคุมแรงดันอาจจะบายได้ไม่ทัน จำเป็นต้องเปิดวาล์วชั่วคราวช่วยระบายก๊าซทิ้ง เพื่อป้องกันพลาสติกเกิดความเสียหาย

3) หากพบว่าพลาสติกคลุมบ่อมีการขยายหรือยุบตัวผิดปกติ ให้ตรวจสอบการทำงานของถังควบคุมแรงดันว่าทำงานได้เป็นปกติหรือไม่ โดยสังเกตที่ระดับน้ำภายในถัง

4) ตรวจสอบระดับน้ำในรางรอบบ่อให้เต็มตลอด ควรทำความสะอาด และเปลี่ยนน้ำทุก 1 เดือน

5) สูบน้ำที่ขังพลาสติกคลุมบ่อออก เพื่อลดปัญหาน้ำขังและแรงกดทับของน้ำบนพลาสติกในช่วงฝนตก

6) ขุดลอกตะกอนที่ตกค้างในบ่อก๊าซชีวภาพ เมื่อพบปัญหาคุณภาพน้ำทิ้งและอัตราการผลิตก๊าซชีวภาพลดลง เมื่อระยะเวลาการใช้งานระบบนานขึ้น

7) ตัดหญ้าบริเวณรอบบ่อก๊าซชีวภาพอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สะดวกต่อการดูแลรักษา และการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัด

8) ใช้ความระมัดระวังเป็นอย่างสูงในการทำกิจกรรมบริเวณใกล้เคียงกับบ่อก๊าซชีวภาพ เช่น การวางท่อหรือระบบ การสูบน้ำพุรี เป็นต้น

บ่อโดมคงที่ (Fixed Dome)

1) มวลสุกที่จะนำเข้าสู่ระบบบำบัดควรมีการคัดแยกสิ่งแปลกปลอมออกก่อนเพื่อป้องกันการอุดตันของระบบบำบัด

2) ตรวจสอบความสูงของตะกอนภายในบ่อหมัก โดยพิจารณาจากความสูงของระดับน้ำที่บ่อล้น ถ้าสูงเกิน 2 ใน 3 ของความลึกบ่อล้น ควรทำการระบายตะกอนที่บ่อหมักออก

3) ใช้ไม้กระทุ้งแห่ท่อเติมมูลและบ่อล้นอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง เพื่อป้องกันไม่ให้มูลก่อตัวติดกันเป็นก้อนกีดขวางทางไหลของมูลเข้าระบบ และเป็นการช่วยไม่ให้มูลตกตะกอนที่ก้นบ่อหมักอีกด้วย

4) ดูแลปากบ่อล้นไม่ให้มีการอุดตัน โดยเกลี่ยกากมูลสัตว์ที่แห้งหรือตกค้างบริเวณช่องระบายกาก เพื่อให้มูลไหลออกได้สะดวก

5) ควรปิดฝาบ่อล้น เพื่อป้องกันไม่ให้สัตว์หรือน้ำฝนเข้าระบบ

6) ปกติระบบบำบัดชนิดนี้จะมีอายุการใช้งานไม่มากคือ ประมาณ 5 - 6 ปี เนื่องจากโครงสร้างของระบบไม่มีการเปิดที่ก้นบ่อ ปัญหาการอุดตันของตะกอนจึงเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่ออายุการใช้งานของระบบ หากมีการดูแลรักษาแบบอย่างสม่ำเสมอจะทำให้อายุการใช้งานของระบบยืนยาวขึ้น

8.4 การจัดการกากตะกอน (Sludge Management)

- การดั่งกากตะกอน

- สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้

ให้ขุดลอกตะกอนออกจากกันบ่อโดยตรง หากพบว่าตะกอนมีการสะสมเกินครึ่งหนึ่งของความลึกของบ่อเดิม แนะนำให้ทำการขุดลอกทุก 5 ปี และควรทำในหน้าแล้ง

- สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (บ่อดั่งกากตะกอน : Sludge Sump)

- 1) เมื่อนำน้ำเสียเข้าระบบได้ประมาณ 40 วัน ให้เริ่มดั่งกากตะกอนจากบ่อดั่งกากตะกอน

- 2) ตรวจสอบสภาพบ่อดั่งกาก เช่น ผนังท่อ ท่อดั่งกาก และตะแกรง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

- 3) สังเกตลักษณะของตะกอนที่ออกมา หากมีตะกอนปนออกมามากและมีลักษณะข้นหนืด ให้เพิ่มอัตราการดั่งกาก หากมีตะกอนปนน้อยให้งดการดั่งกาก

- 4) กรณีท่อตัน ให้ลองใช้สายยางสอดเข้าไปและฉีดน้ำล้างส่วนที่อุดตันออกและให้ทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอน

- การบำบัดกากตะกอน (ลานตากตะกอน)

- 1) จัดแบ่งช่องในลานตากตะกอนออกเป็นช่องๆ เพื่อใช้รับกากตะกอนที่หมักย่อยแล้วจากบ่อหมัก โดยใช้แต่ละส่วนหมุนเวียนต่อเนื่องกันไป

- 2) ปิดท่อดั่งกากตะกอนที่บ่อหมักก๊าซชีวภาพ เพื่อปล่อยกากตะกอนเข้าสู่ลานตากตะกอน โดยให้ความสูงของน้ำมูลหมักในลานตากตะกอนสูงประมาณ 15 เซนติเมตร จากพื้นผิวของลานตากตะกอน

- 3) ปล่อยกากตะกอนทิ้งไว้ให้แห้ง แล้วเก็บกากตะกอนที่แห้งแล้วออกจากลานตากตะกอนเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

- 4) ทำการพลิกกลับตะกอนที่ตากบ้าง เพื่อช่วยให้แห้งเร็วขึ้น

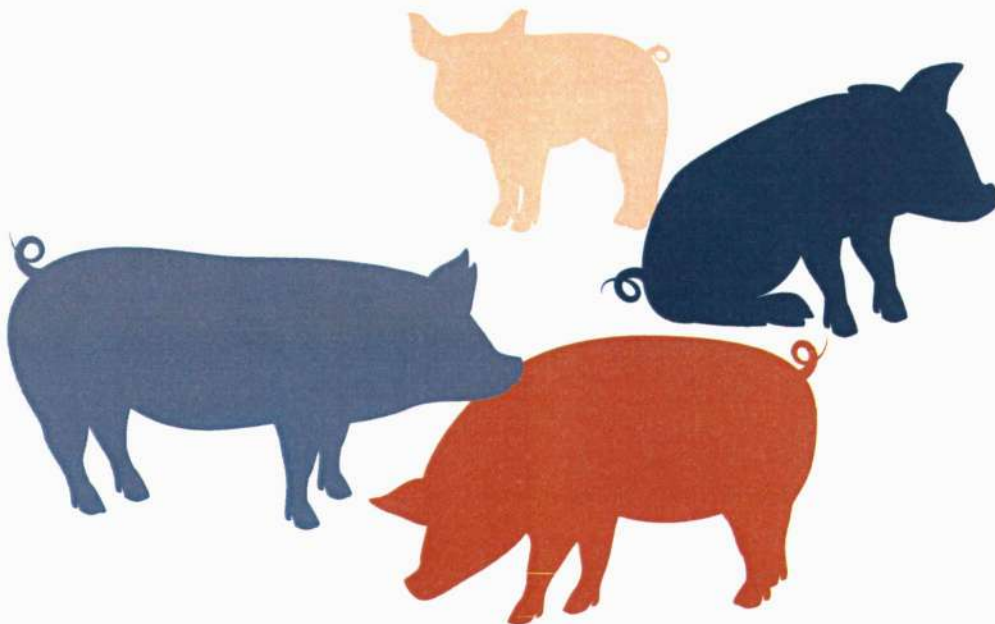
- 5) ตรวจสอบวัสดุปูรองและวัสดุกรอง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

- 6) ทำความสะอาดรางส่งตะกอน ไม่ให้มีตะกอนตกค้าง และไม่ให้มีน้ำขัง

- 7) ทำความสะอาดช่องอิฐบล็อกที่ให้น้ำไหลออก ไม่ให้มีเศษตะกอนตกค้าง เพราะจะทำให้เกิดการอุดตันน้ำไหลออกช้า และทำให้กากตะกอนแห้งช้า

8.5 ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นหลัง (Post Treatment)

- 1) ตรวจสอบที่ระบายน้ำออกของทุกบ่อ ให้ปริมาณน้ำที่ไหลออกในแต่ละบ่อมีปริมาณเท่าๆ กัน น้ำสามารถไหลไปแต่ละบ่อได้ ท่ออยู่ในสภาพดีและใช้งานได้ดีอยู่เสมอ
- 2) กวาดตะกอนลอย ดักสาหร่ายและวัชพืชออกจากผิวหน้าของบ่อ และกำจัดวัชพืชรอบระบบอย่างสม่ำเสมอ
- 3) ตรวจสอบสภาพคันดินรอบบ่อไม่ให้ชำรุด หากพบปัญหาให้รีบดำเนินการซ่อมแซมหรือแก้ไข โดยถมดินให้สูงขึ้น หรืออาจใช้แผ่นคอนกรีตสำเร็จกันดินบริเวณรอบบ่อไว้ไม่ให้สไลด์หรือทรุดตัว
- 4) ดูแลตัดหญ้าบริเวณคันดินรอบบ่ออย่างสม่ำเสมอ
- 5) ขุดลอกตะกอนก้นบ่อออก หากพบว่าตะกอนมีการสะสมเกินครึ่งหนึ่งของความลึกของบ่อเดิม แนะนำให้ทำการขุดลอกทุก 5 ปี และควรทำในหน้าแล้ง



ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแบบฟอร์มและคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น

(แผ่นหน้า)

เล่มที่...../เลขที่.....

แบบตรวจแนะนำของเจ้าพนักงานท้องถิ่น
ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

- หน่วยงาน.....โทรศัพท์.....
1. วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
 2. ชื่อเจ้าของ/ผู้ครอบครอง
 3. สถานที่ประกอบการ ชื่อ.....
กิจการ..... ตั้งอยู่บ้านเลขที่.....
ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....
จังหวัด..... โทรศัพท์..... โทรสาร..... E-mail.....
 4. ประเด็นปัญหาหรือข้อเท็จจริงที่ตรวจพบ
.....
.....
.....
 5. ข้อแนะนำ (เพื่อการปรับปรุงแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด)
.....
.....
.....
 6. อนึ่ง หากท่านมีข้อมูลหรือข้อโต้แย้งใด ขอให้ส่งข้อมูลนั้นหรือข้อโต้แย้งนั้นต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นภายใน.....วัน

ลงชื่อ.....

(.....)

เจ้าของ/ผู้ครอบครอง/ผู้รับคำแนะนำ

ลงชื่อ.....

(.....)

เจ้าพนักงาน.....

ที่มา : ตัวอย่างแบบฟอร์มและคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น ดังรูปที่ ก - 1 ถึง ก - 3

อ้างอิงจากคู่มือการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

Standard Operating Procedure (SOP) (ศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข กรมอนามัย, ธันวาคม 2561)

(แผ่นหลัง)

บทบัญญัติ

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

(โดยสรุป)

มาตรา 44 เจ้าพนักงานท้องถิ่น เจ้าพนักงานสาธารณสุข และผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจดังต่อไปนี้

(1) มีหนังสือเรียกบุคคลใดๆ มาให้ถ้อยคำหรือแจ้งข้อเท็จจริง หรือทำคำชี้แจงเป็นหนังสือหรือให้ส่งเอกสารหลักฐานใดเพื่อตรวจสอบหรือเพื่อประกอบการพิจารณา

(2) เข้าไปในอาคารหรือสถานที่ใดๆ ในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตกหรือในเวลาทำการเพื่อตรวจสอบหรือควบคุมให้เป็นไปตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามพระราชบัญญัตินี้ ในการนี้ให้มีอำนาจสอบถามข้อเท็จจริงหรือเรียกหนังสือรับรองการแจ้งหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้องจากเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่นั้น

(3) แนะนำให้ผู้ได้รับใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้งปฏิบัติให้ถูกต้องตามเงื่อนไขในใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้งหรือตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามพระราชบัญญัตินี้

(4) ยึดหรืออายัดสิ่งของใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน เพื่อประโยชน์ในการดำเนินคดีหรือเพื่อนำไปทำลายในกรณีที่น่าจะเป็น

(5) เก็บหรือนำสินค้าหรือสิ่งของใดๆ ที่สงสัยว่าจะไม่ถูกสุขลักษณะหรือจะก่อให้เกิดเหตุรำคาญจากอาคาร หรือสถานที่ใดๆ เป็นปริมาณตามสมควรเพื่อเป็นตัวอย่างในการตรวจสอบตามความจำเป็นได้โดยไม่ต้องใช้ราคา

มาตรา 45 เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งให้ผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น เงื่อนไขในใบอนุญาตหรือคำสั่ง ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องได้ ถ้าไม่ปฏิบัติตามคำสั่งหรือการฝ่าฝืนนั้นเป็นอันตรายร้ายแรง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งให้หยุดกิจการได้

มาตรา 59 เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งให้พักใช้ใบอนุญาตได้ เมื่อผู้ได้รับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือเงื่อนไขในใบอนุญาต

มาตรา 79 ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา 44 ข้างต้น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 80 มาตรา 84 ผู้ใดฝ่าฝืนคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา 45 มาตรา 59 มาตรา 65 วรรคสองมีโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และปรับอีกไม่เกินวันละสองหมื่นห้าพันบาท ตลอดเวลาที่ยังไม่ปฏิบัติตามคำสั่งหรือที่ยังฝ่าฝืน

รูป ก - 1 ตัวอย่างแบบตรวจแนะนำของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

(แบบการออกคำสั่งให้ปรับปรุงแก้ไข)



คำสั่งที่...../.....

สำนักงาน.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เรื่อง คำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ปรับปรุงแก้ไข

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาแบบตรวจแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน.....ฉบับ

ตามที่ นาย/นางสาว/นาง.....ตำแหน่ง.....

เจ้าพนักงานสาธารณสุขได้ตรวจสอบสถานที่ประกอบกิจการของท่านตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

และได้แนะนำตามอำนาจหน้าที่ในมาตรา 44(3) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ซึ่งปรากฏว่า ท่านมิได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุขภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคำแนะนำ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ในฐานะเจ้าพนักงานท้องถิ่น จึงออกคำสั่งให้ท่านปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

- (1).....
- (2).....
- (3).....

ภายในกำหนด.....วัน (ต้องไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน) นับแต่วันที่ได้รับคำสั่งนี้ หากไม่ปฏิบัติตามคำสั่งภายในระยะเวลาดังกล่าว จะมีโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และปรับอีกไม่เกินวันละสองหมื่นห้าพันบาทตลอดเวลาที่ยังไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง ตามมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และจะดำเนินการออกคำสั่งให้หยุดกิจการ หรือพักใช้ใบอนุญาต แล้วแต่กรณีต่อไป

อนึ่ง หากท่านไม่พอใจคำสั่งหรือเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรม ท่านมีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นต่อคณะกรรมการพิจารณาอุทธรณ์ได้ ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการตามคำสั่งข้างต้นด้วย

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

รูป ก - 2 ตัวอย่างแบบการออกคำสั่งให้ปรับปรุงแก้ไข

(แบบการออกคำสั่งให้ปรับปรุงแก้ไขกรณีก่อเหตุรำคาญ)



คำสั่งที่...../.....

สำนักงาน.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เรื่อง คำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ระงับเหตุรำคาญ

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาแบบตรวจแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน.....ฉบับ

ตามที่(ราชการส่วนท้องถิ่น).....ได้รับแจ้งว่าท่านซึ่งประกอบกิจการเลขที่.....
ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
ได้ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่อาศัยข้างเคียง ราชการส่วนท้องถิ่นจึงได้ส่ง นาย/นางสาว/นาง.....
ตำแหน่ง.....เจ้าพนักงานสาธารณสุขไปตรวจสอบ เมื่อวันที่.....พบว่า.....
..... (สภาพข้อเท็จจริง).....จึงพิจารณาเห็นว่า เป็นเหตุรำคาญตามบทบัญญัติมาตรา 25 (.....)
แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และโดยที่เจ้าพนักงานสาธารณสุขได้ตรวจแนะนำตามอำนาจ
หน้าที่ในมาตรา 44 (3) แล้ว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย แต่ปรากฏว่าท่านมิได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของ
เจ้าพนักงานสาธารณสุข ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคำแนะนำดังกล่าว (เป็นข้อสนับสนุนให้ใช้ดุลยพินิจ
ออกคำสั่งซึ่งอาจมีเหตุผลอื่นๆ ก็ได้)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 28 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ออกคำสั่ง
ให้ท่านปรับปรุงแก้ไขและระงับเหตุรำคาญ ดังนี้

- (1).....
- (2).....
- (3).....

ภายในกำหนด.....วัน (ตามความเหมาะสมของเรื่อง) นับแต่วันที่ได้รับคำสั่งนี้ หากไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง
ภายในระยะเวลาดังกล่าว จะมีโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินสองหมื่นห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
ตามมาตรา 74 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (แล้วแต่กรณีความผิด)

อนึ่ง หากท่านไม่พอใจคำสั่งหรือเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรม ท่านมีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งของ
เจ้าพนักงานท้องถิ่นต่อคณะกรรมการพิจารณาอุทธรณ์ได้ ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการตามคำสั่งข้างต้นด้วย

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

รูป ก - 3 ตัวอย่างแบบการออกคำสั่งให้ปรับปรุงแก้ไขกรณีก่อเหตุรำคาญ

ภาคผนวก v

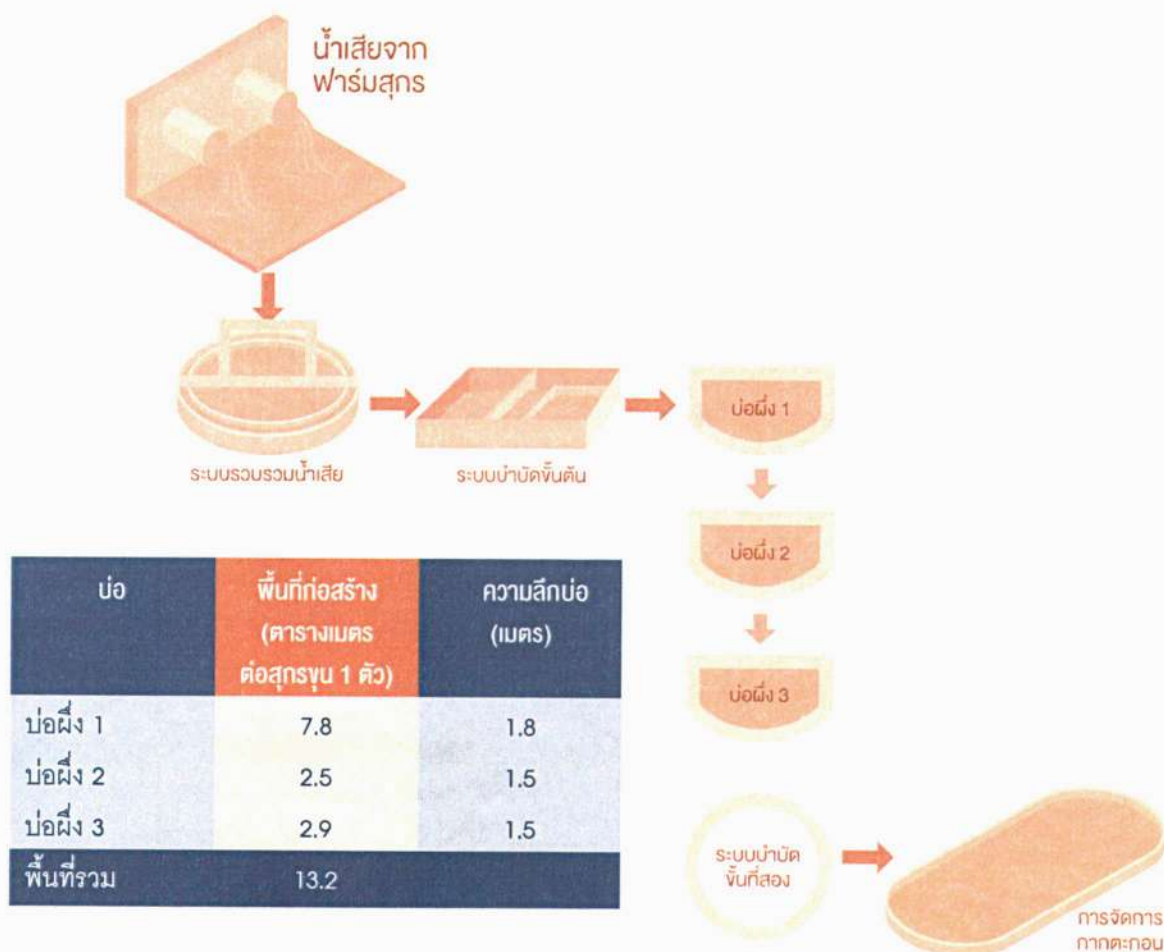
ตัวอย่างระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกร

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Non Biogas System)

มีลักษณะเป็นบ่อดินหลายบ่อ วางเรียงต่อกัน โดยน้ำเสียจะไหลเข้าแต่ละบ่อตามลำดับ ซึ่งหลักการบำบัดน้ำเสียจะอาศัยการทำงานของกลุ่มสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ สาหร่าย จุลินทรีย์ และสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ โดยในแต่ละบ่อจะมีชนิดของจุลินทรีย์ที่แตกต่างกันตามลักษณะและความลึกของบ่อ ทั้งนี้ระบบนี้มีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป ได้แก่ ระบบบ่อปรับเสถียร ระบบบ่อผิ้ว ระบบบ่อผิ้วแบบผสม หรือระบบบ่อหมักไร้อากาศร่วมกับบ่อผิ้วแบบผสม เป็นต้น

ระบบบ่อผิ้ว

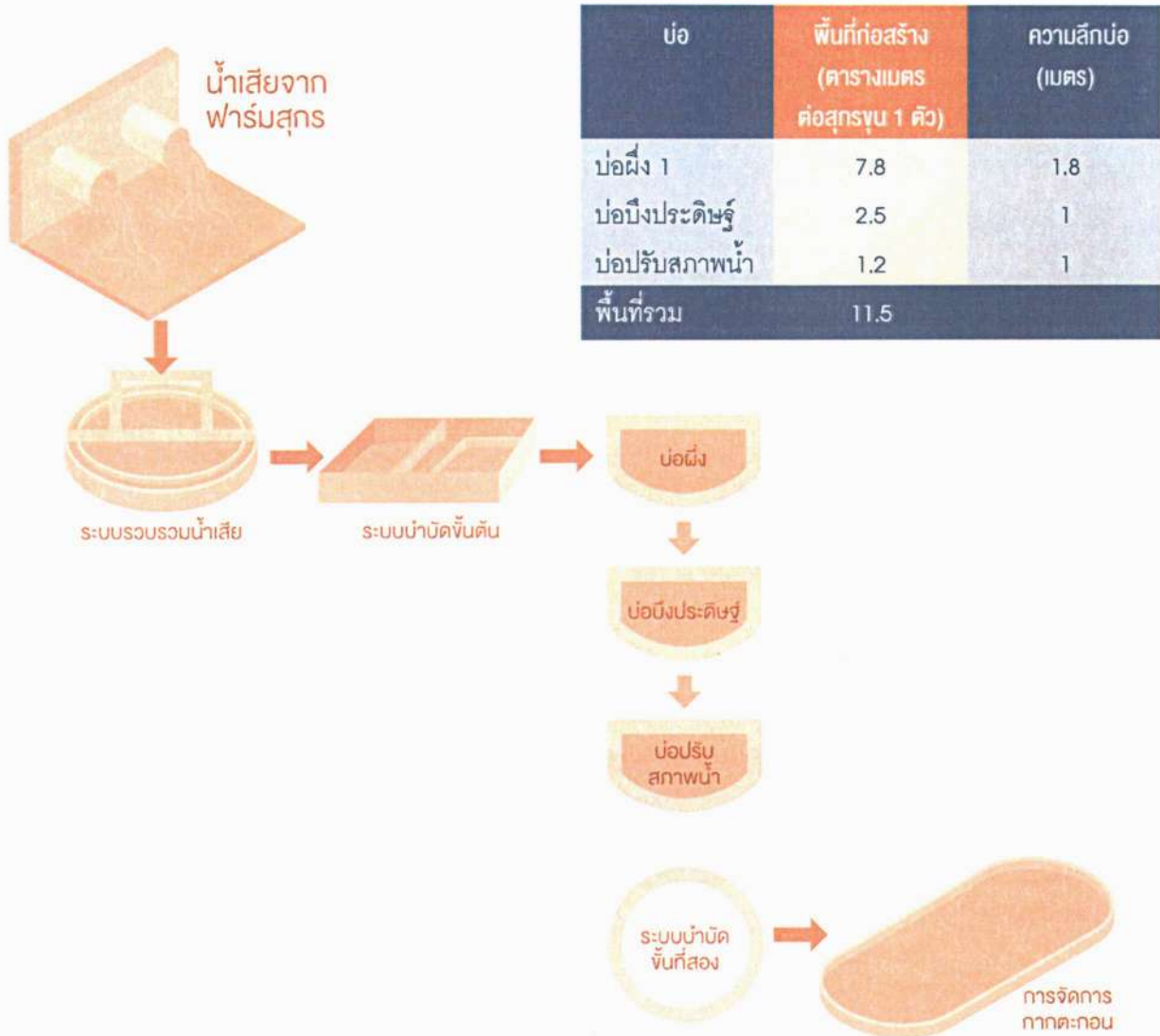
ระบบมีบ่อที่มีความลึกจากมากไปน้อยเรียงต่อกัน อย่างน้อย 3 บ่อ



รูปที่ ข - 1 ระบบบ่อผิ้ว

ระบบบ่อฝังแบบผสม

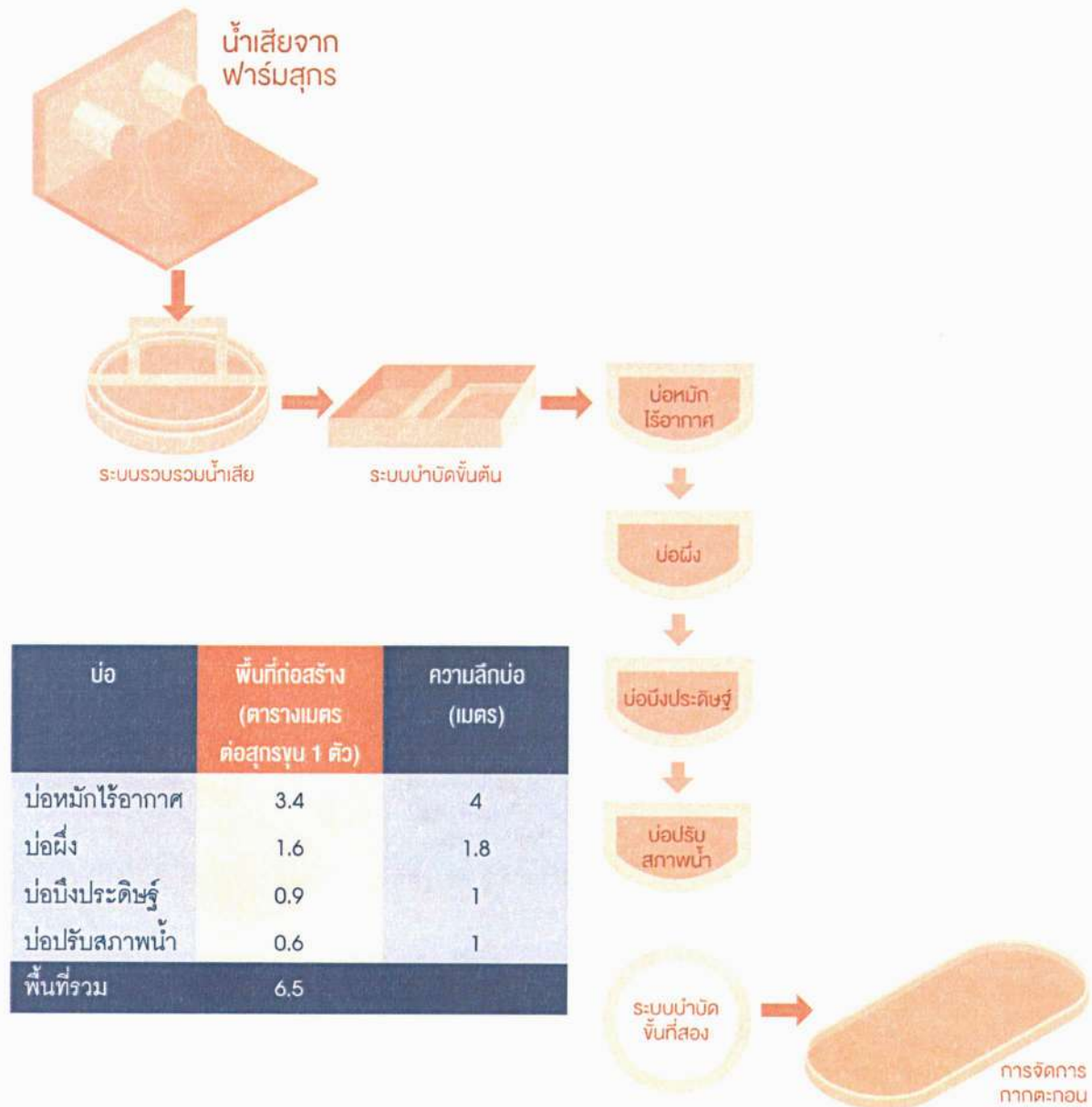
ระบบบ่อฝังแบบผสม ประกอบด้วย บ่อฝัง บ่อบึงประดิษฐ์ เช่น บ่อผักตบชวาหรือพืชน้ำอื่นๆ และบ่อปรับสภาพน้ำ เรียงต่อกัน



รูปที่ ๗ - 2 ระบบบ่อฝังแบบผสม

ระบบบ่อหมักไร้อากาศร่วมกับบ่อฝังแบบผสม

ระบบบำบัดแบบบ่อหมักไร้อากาศร่วมกับบ่อฝังแบบผสม มีลักษณะคล้ายกับระบบบ่อฝังแบบผสม แต่จะมีบ่อหมักไร้อากาศเพิ่มเข้ามาตอนต้นของระบบเพื่อทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียก่อนที่จะเข้าสู่บ่อฝังแบบผสมต่อไป ทำให้พื้นที่ก่อสร้างของระบบลดลง โดยระบบบำบัดชนิดนี้ ประกอบด้วย บ่อหมักไร้อากาศ บ่อฝัง บ่อบึงประดิษฐ์ และบ่อปรับสภาพน้ำ เรียงตามลำดับ



รูปที่ ๓ - 3 ระบบบ่อหมักไร้อากาศร่วมกับบ่อฝังแบบผสม

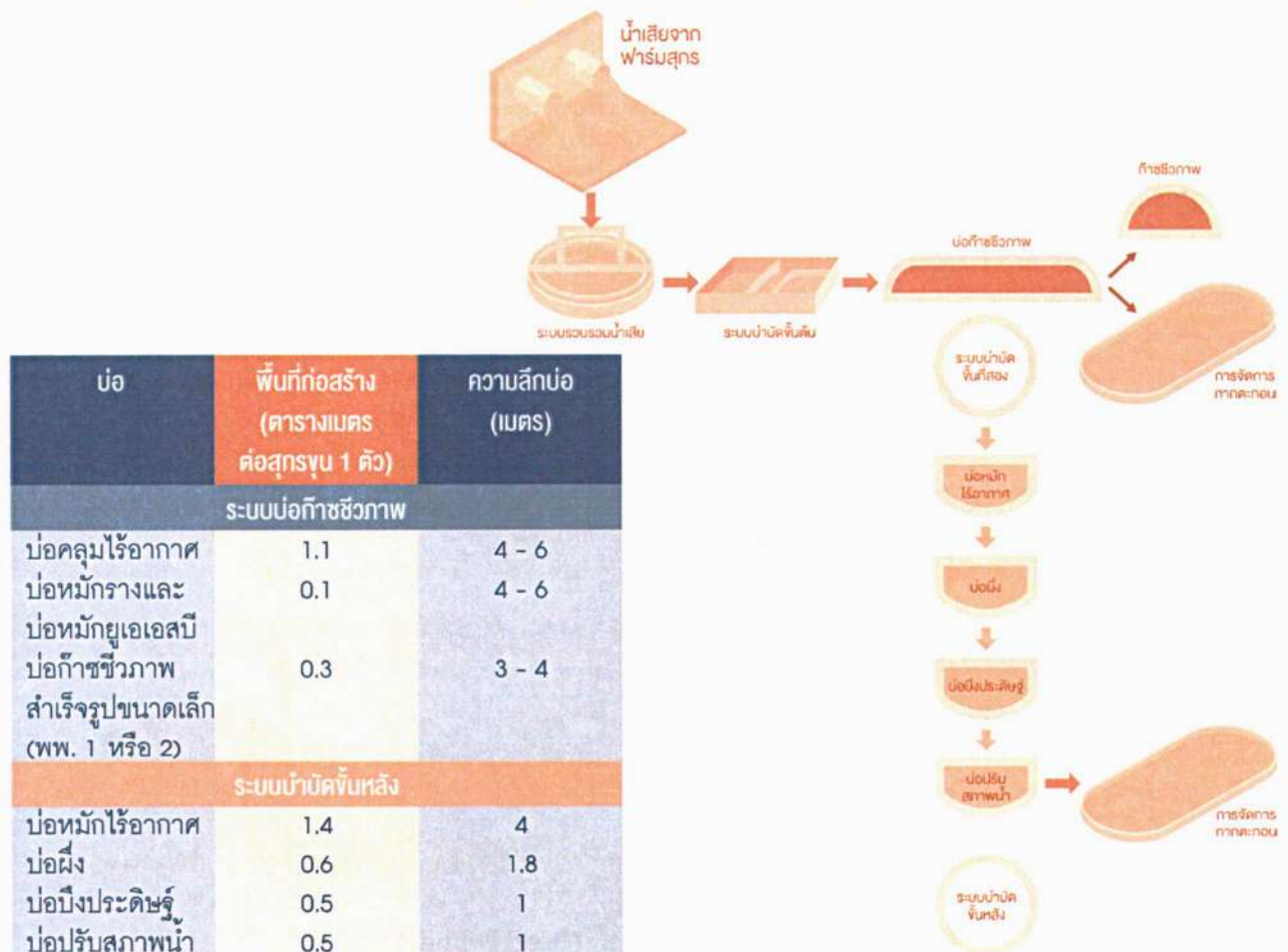
ระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Biogas System)

ระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่นำมูลสุกรมาใช้ผลิตก๊าซชีวภาพ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในรูปพลังงานทดแทนได้ ระบบผลิตก๊าซชีวภาพปัจจุบันมีหลายระบบ เช่น บ่อคลุมไร้อากาศ (Covered Lagoon) บ่อหมักราง (Channel Digester) และบ่อหมักแบบยูเอเอสบี (UASB : Up flow Anaerobic Sludge Blanket) บ่อก๊าซชีวภาพสำเร็จรูปขนาดเล็ก (Package Biogas) และบ่อโดมคงที่ (Fixed Dome) แต่เนื่องจากประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียแบบก๊าซชีวภาพจะอยู่ในช่วงประมาณร้อยละ 60 ซึ่งยังไม่สามารถบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นหลัง ซึ่งประกอบด้วย บ่อหมักไร้อากาศ บ่อฝิ่ง บ่อบึงประดิษฐ์ และ บ่อปรับสภาพน้ำ เรียงตามลำดับ เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดก่อนระบายออกสู่ภายนอกฟาร์ม

บ่อคลุมไร้อากาศ (Covered Lagoon)

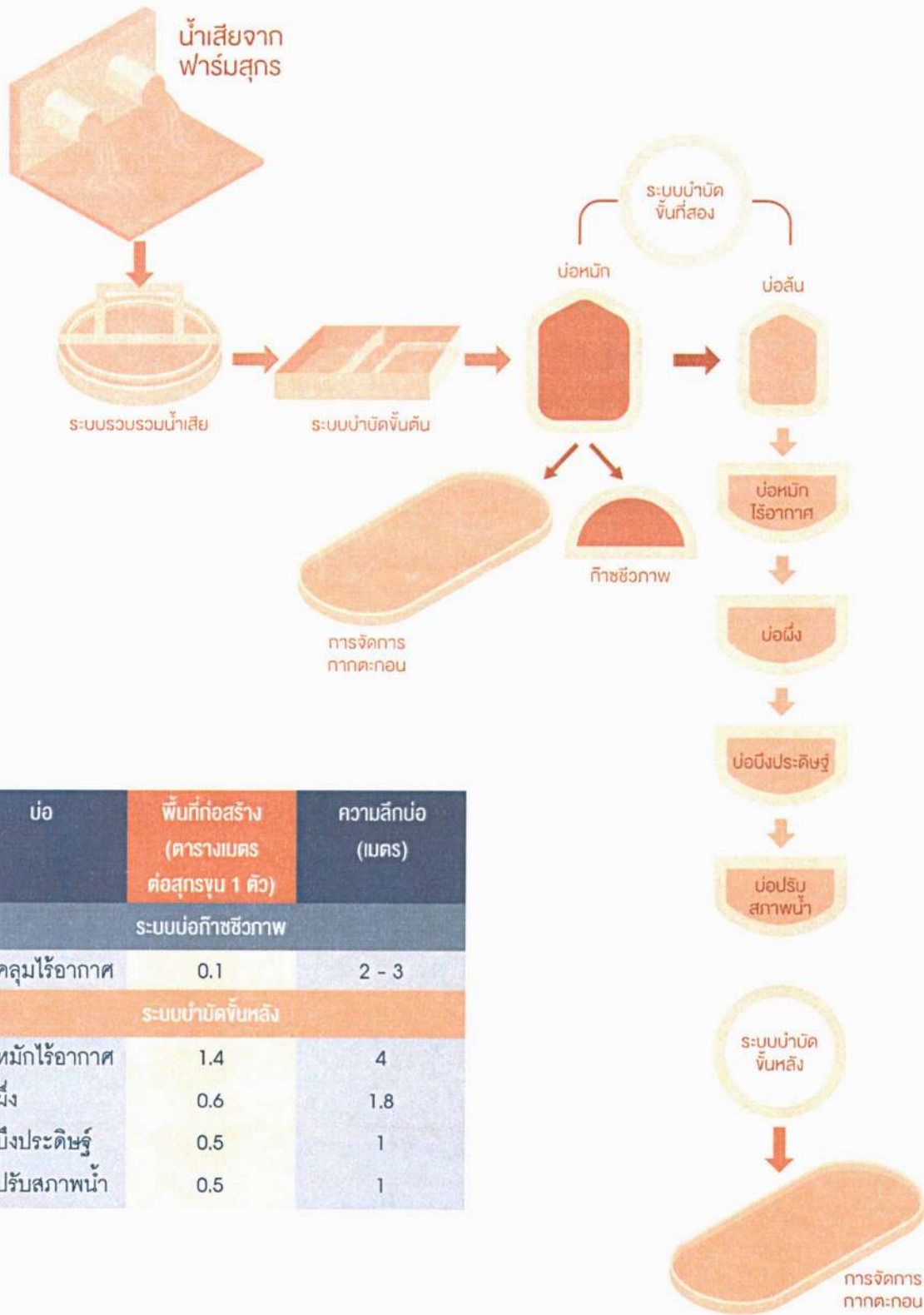
บ่อหมักราง (Channel Digester) และบ่อหมักแบบยูเอเอสบี (UASB : Up flow Anaerobic Sludge Blanket)

บ่อก๊าซชีวภาพสำเร็จรูปขนาดเล็ก (Package Biogas)



รูปที่ ข - 4 ระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Biogas System)

บ่อโดมคงที่ (Fixed Dome)



บ่อ	พื้นที่ก่อสร้าง (ตารางเมตร ต่อสุกรขุน 1 ตัว)	ความลึกบ่อ (เมตร)
ระบบบ่อก๊าซชีวภาพ		
บ่อคลุมไร้อากาศ	0.1	2 - 3
ระบบบำบัดขั้นหลัง		
บ่อหมักไร้อากาศ	1.4	4
บ่อฝุ้ง	0.6	1.8
บ่อบึงประดิษฐ์	0.5	1
บ่อปรับสภาพน้ำ	0.5	1

รูปที่ ข - 5 บ่อโดมคงที่ (Fixed Dome)

ตารางที่ ข - 1 ข้อดี - ข้อจำกัดของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกรแต่ละประเภท

ระบบบำบัดน้ำเสีย	ข้อดี	ข้อจำกัด
ระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Non Biogas System)		
<ul style="list-style-type: none"> • ระบบบ่อปรับเสถียร • ระบบบ่อฝึ่ง • ระบบบ่อฝึ่งแบบผสม • ระบบบ่อหมักไร้อากาศร่วมกับบ่อฝึ่งแบบผสม 	<ul style="list-style-type: none"> - วิธีการเดินระบบไม่ยุ่งยากและง่ายต่อการดูแลรักษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดให้คงที่ - มีความยืดหยุ่นในการก่อสร้างสามารถปรับขนาดบ่อให้พอดีกับพื้นที่ที่มีได้ - ต้นทุนในการก่อสร้างน้อย และไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม - สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้มาก 	<ul style="list-style-type: none"> - เกิดการพังทลายได้ง่าย เนื่องจากเป็นบ่อดิน - ใช้พื้นที่ในการก่อสร้างมาก ทำให้ไม่เหมาะกับพื้นที่ที่มีราคาที่ดินสูง - มีวัชพืชขึ้นรกได้ง่าย - บ่อแรกๆ จะมีกลิ่นก๊าซมีเทน ไฮโดรเจนซัลไฟด์ และก๊าซอื่นๆ ที่เกิดจากการหมัก
ระบบบำบัดน้ำเสียที่สามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ (Biogas System)		
<ul style="list-style-type: none"> • บ่อคลุมไร้อากาศ (Covered Lagoon) • บ่อก๊าซชีวภาพสำเร็จรูปขนาดเล็ก (Package Biogas) 	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อสร้างง่ายและใช้เวลาในการก่อสร้างน้อย - ต้นทุนในการก่อสร้างน้อย สามารถปรับปรุงจากระบบบ่อเดิมได้ และไม่ต้องมีอุปกรณ์ติดตั้งเพิ่มเติมในบ่อ - บ่อมีผลกระทบต่ำ ถึงแม้ว่าน้ำเสียที่ป้อนเข้าระบบมีการเปลี่ยนแปลงสมบัติอย่างรวดเร็ว - การทำงานของระบบไม่ซับซ้อนง่ายต่อการเดินระบบและการบำรุงรักษา - สามารถบำบัดน้ำเสียที่มีความเข้มข้นของของแข็งสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องการพื้นที่ระบบมาก - ให้ประสิทธิภาพการบำบัดต่ำ หากไม่มีการกวนผสมที่ดี - มีปัญหาการไหลล้นตัวของน้ำเสียสูง และเกิดบริเวณที่เป็น Dead Zone ได้มาก - การจัดการตะกอนที่สะสมในบ่อหมักทำได้ยาก - อาจเกิดปัญหาเรื่องการฉีกขาดหรือการขวางการดูดก๊าซออกจากบ่อ กรณีที่มีก๊าซไม่มากพอ ควรมีการดูแลแผ่นพลาสติกคลุมบ่อให้ตึงอยู่ตลอดเวลา - ก่อสร้างได้ยากในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านธรณีเทคนิค เช่น พื้นที่ดินทรายหรือดินเลน เป็นต้น - ต้องมีการเพิ่มพื้นที่ส่วนลานตากตะกอนเพื่อดึงตะกอนออกจากระบบอย่างสม่ำเสมอ - ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นหลังเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดีขึ้น

ตารางที่ ข - 1 ข้อดี - ข้อจำกัดของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกรแต่ละประเภท (ต่อ)

ระบบบำบัดน้ำเสีย	ข้อดี	ข้อจำกัด
<ul style="list-style-type: none"> บ่อหมักราง (Channel Digester) 	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อสร้างง่าย ไม่ต้องมีอุปกรณ์ติดตั้งภายในบ่อ - ไม่เกิดปัญหาการหลุดของจุลินทรีย์ออกนอกระบบ - สามารถบำบัดน้ำเสียที่มีความเข้มข้นของของแข็งสูง 	<ul style="list-style-type: none"> - อาจมีปัญหาการกวนผสมและการกระจายน้ำเสียได้ เนื่องจากการกวนผสมขึ้นอยู่กับ การไหลของน้ำและก๊าซที่เกิดขึ้นในบ่อหมัก - กรณีที่น้ำเสียที่ป้อนเข้าระบบมีการเปลี่ยนแปลงสมบัติอย่างรวดเร็ว อาจเกิดผลกระทบต่อจุลินทรีย์ในบริเวณแรกๆ ของบ่อหมัก เป็นเหตุให้ระบบล้มเหลวได้ - ต้องมีการเพิ่มพื้นที่ส่วนลาดตากตะกอน เพื่อดึงตะกอนออกจากระบบอย่างสม่ำเสมอ - ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียชั้นหลัง เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดีขึ้น
<ul style="list-style-type: none"> บ่อหมักแบบยูเอเอสบี (UASB : Up flow Anaerobic Sludge Blanket) 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถรับอัตราการระการรับสารอินทรีย์ได้สูง และระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียสั้น ทำให้บ่อหมักมีขนาดเล็ก - เหมาะกับน้ำเสียที่มีของแข็งแขวนลอยต่ำ หรือน้ำเสียที่มีสารอินทรีย์ย่อยสลายง่าย 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ระยะเวลาในการเริ่มต้นระบบ (Start up) เนื่องจากต้องสร้างเม็ดตะกอนก่อน - การควบคุมดูแลระบบยุ่งยาก ต้องใช้ผู้ดูแลที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อควบคุมให้จุลินทรีย์เกาะตัวเป็นเม็ดตะกอน - หากออกแบบส่วนแยกก๊าซชีวภาพน้ำเสีย และเม็ดตะกอนจุลินทรีย์ได้ไม่ดี จะเกิดปัญหาจุลินทรีย์หลุดออกนอกระบบได้ - ก่อสร้างได้ยากในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านธรณีเทคนิค เช่น พื้นที่ดินทรายหรือดินเลน เป็นต้น - ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียชั้นหลัง เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดีขึ้น

ตารางที่ ข - 1 ข้อดี - ข้อจำกัดของระบบบำบัดน้ำเสียสำหรับฟาร์มสุกรแต่ละประเภท (ต่อ)

ระบบบำบัดน้ำเสีย	ข้อดี	ข้อจำกัด
<ul style="list-style-type: none"> บ่อโดมคงที่ (Fixed Dome) 	<ul style="list-style-type: none"> ประหยัดพื้นที่ เนื่องจากฝังอยู่ใต้ดิน จึงง่ายต่อการระบายน้ำเสียจากโรงเรือนลงสู่บ่อหมัก คันดินที่อยู่รอบๆ บ่อหมักจะช่วยป้องกันการแตกร้าวของบ่ออื่นเนื่องจากแรงดันของก๊าซที่เกิดขึ้น อุณหภูมิภายในบ่อหมักค่อนข้างคงที่ ทำให้กระบวนการหมักเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างระบบน้อย 	<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่เก็บก๊าซน้อย ระยะเวลาหมักสั้น (ประมาณ 7 วัน) บ่อหมักต้องแข็งแรงทนทานต่อแรงดันก๊าซได้ ดังนั้นการก่อสร้างต้องอาศัยผู้ชำนาญในการควบคุมการก่อสร้าง ใช้ต้นทุนในการก่อสร้างระบบค่อนข้างสูง เมื่อเทียบกับระบบบำบัดน้ำเสียขนาดเล็กแบบอื่นๆ ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นหลัง เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดีขึ้น

รายชื่อที่ปรึกษาและผู้เรียบเรียง

ที่ปรึกษา

นายปิ่นศักดิ์ สุรัสวดี

นายพิทยา ปราโมทย์วรพันธุ์

นางสาวพรพิมล เจริญสง

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ

ผู้เรียบเรียง

นายชัยยุทธ แสงให้สุข

นางวิมลพร ไวยนิกี

นางสาวสุทธิทิรา บัวนาค

นางสาวกมลลักษณ์ สังขมณี

นางสาวเกศินี เชื้อมขนาด

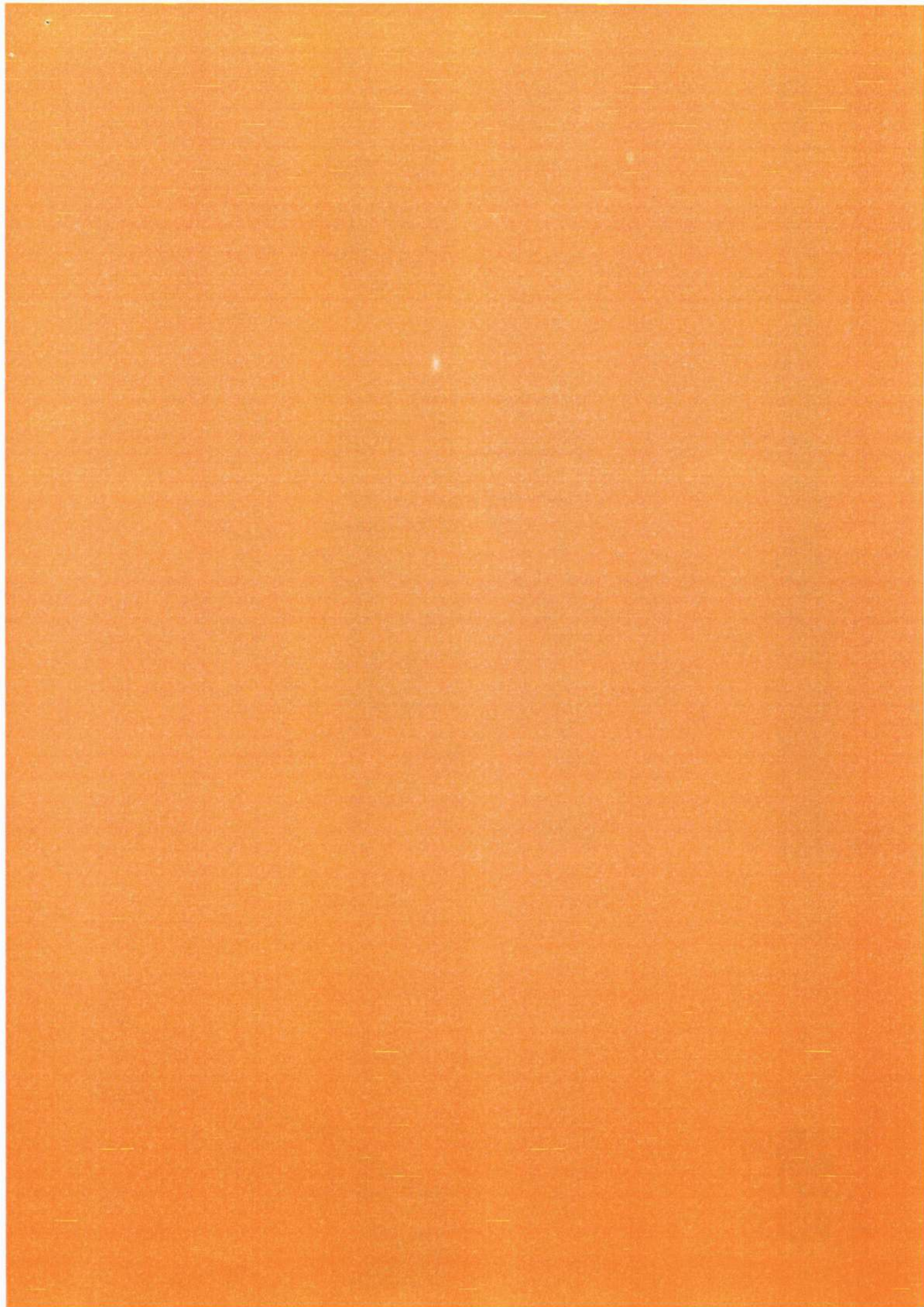
ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม





กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

จัดทำโดย

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม กองจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0 2298 2141 – 9 โทรสาร 0 2298 5380

อีเมล : agwaste.pcd@gmail.com เว็บไซต์ www.pcd.go.th

เอกสารฉบับนี้กรมควบคุมมลพิษเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์

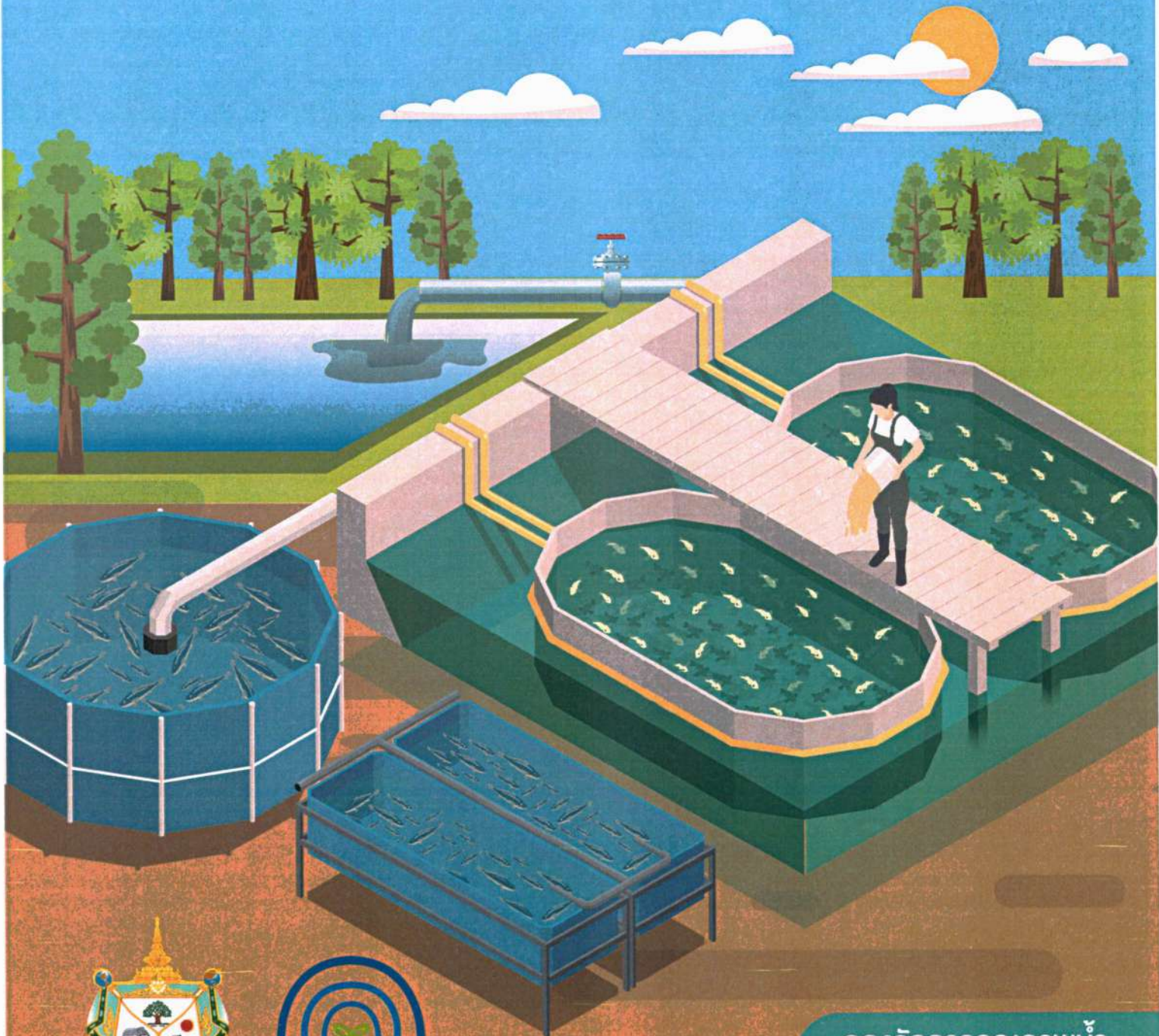
พิมพ์ที่ บริษัท ฮีซ จำกัด

ISBN : 978-616-316-752-1 คพ. 02-317



คู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
ในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ



กองจัดการคุณภาพน้ำ
กรมควบคุมมลพิษ

คู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

จัดพิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 2,900 เล่ม

เผยแพร่เมื่อ สิงหาคม 2566

ISBN : 978-616-316-751-4 คพ. 02-316

จัดพิมพ์โดย : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0 2298 2141-49 โทรสาร 0 2298 5380

อีเมล : agwaste.pcd@gmail.com เว็บไซต์ www.pcd.go.th

พิมพ์ที่ บริษัท ซีซี จำกัด

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	3
บทที่ 2 นิยาม	4
2.1 คำนิยามประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด	4
2.2 คำนิยามประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย	5
2.3 คำนิยามประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	5
บทที่ 3 ปัญหาอุปสรรคที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	6
3.1 ปัญหาน้ำเสีย	6
3.2 ปัญหาตะกอนเลน	6
บทที่ 4 มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	7
4.1 การออกประกาศการกำหนดค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	7
4.2 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	8
4.3 การกำหนดจุดเก็บและวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง	12
4.4 วิธีการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง	12

สารบัญ

บทที่ 5	แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ถูกควบคุม การปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม	14
5.1	การออกประกาศบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ	14
5.2	บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ	14
5.3	การคำนวณพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	15
บทที่ 6	แนวทางการกำกับดูแลและแก้ไขปัญหามลพิษจากแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	16
6.1	การกำกับดูแลการประกอบกิจการ	16
6.2	การแก้ไขปัญหามลพิษและการร้องเรียนจากการประกอบกิจการ	16
บทที่ 7	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม	22
7.1	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด	22
7.2	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย	28
7.3	เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง	30
ภาคผนวก	ตัวอย่างแบบฟอร์มและคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น	32

บทที่ 1

บทนำ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอาชีพหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ นอกจากจะเลี้ยงเพื่อผลิตเป็นอาหารเลี้ยงประชากรภายในประเทศแล้วยังสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรและนำเงินตราต่างประเทศเข้าสู่ประเทศได้เป็นจำนวนมากในแต่ละปี แต่อย่างไรก็ตามการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่สามารถก่อให้เกิดเป็นมลพิษต่อแหล่งน้ำ เนื่องจากเกษตรกรมีการเร่งเพิ่มผลผลิตและเร่งการให้อาหารในปริมาณเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้น้ำเกิดการปนเปื้อนสารอาหารและทำให้น้ำมีปริมาณความสกปรกสูงขึ้น เมื่อมีการระบายน้ำออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือลงสู่แหล่งน้ำจะส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำและระบบนิเวศในแหล่งน้ำได้

จากอำนาจตามมาตรา 55 และมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม โดยแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามที่กำหนดไว้ต้องบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

ทั้งนี้ กรมควบคุมมลพิษ จึงจัดทำคู่มือเสริมสร้างและสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อการควบคุมและกำกับดูแลการจัดการสิ่งแวดล้อม และเป็นแนวทางในการกำกับดูแลแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้ปฏิบัติตามที่มาตรฐานฯ กำหนด

บทที่ 2

นิยาม

2.1 คำนิยามประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

“บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด” หมายความว่า พื้นที่ที่ปรับให้ขังน้ำได้ โดยวิธีการต่างๆ เพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำแต่ไม่รวมถึงบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง หรือบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยที่มีประกาศของรัฐมนตรีกำหนดให้เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษไว้แล้ว

“ประเภท ก” หมายความว่า บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่กินพืชเป็นอาหารทุกชนิด ซึ่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยไม่มีการเติมสารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีค่าความเค็ม เกลือ หรือสารอินโด ลงในบ่อเพาะเลี้ยงดังกล่าว

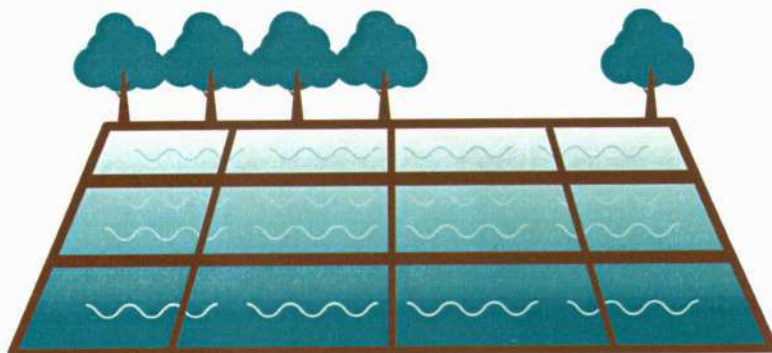
“ประเภท ข” หมายความว่า บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่กินเนื้อเป็นอาหารทุกชนิด หรือสัตว์น้ำอื่นๆ ที่กินทั้งเนื้อและพืชเป็นอาหาร ซึ่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยไม่มีการเติมสารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีค่าความเค็ม เกลือ หรือสารอินโดลงในบ่อเพาะเลี้ยงดังกล่าว

“ประเภท ค” หมายความว่า บ่อที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทุกชนิด ซึ่งมีการใช้สารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีค่าความเค็ม เกลือ หรือสารอินโดเติมลงในบ่อเพาะเลี้ยงเพื่อปรับระดับค่าความเค็มของน้ำที่ใช้เพาะเลี้ยงให้เหมาะสมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดนั้น

“สัตว์น้ำ” หมายความว่า สัตว์น้ำจืดที่เพาะเลี้ยงในบ่อ เช่น ปลา กุ้ง หอย เต่า จระเข้

“พื้นที่บ่อ” หมายความว่า พื้นที่บ่อที่ใช้เลี้ยง และให้หมายความรวมถึงคู คลองส่งและระบายน้ำ

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้



2.2 คำนิยามประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

“บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย” หมายความว่า พื้นที่ที่ปรับให้ขังน้ำได้โดยวิธีการต่างๆ เพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยหรือสัตว์น้ำเค็มแต่ไม่รวมถึงพื้นที่ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

“สัตว์น้ำ” หมายความว่า สัตว์น้ำกร่อยหรือสัตว์น้ำเค็มที่เพาะเลี้ยงในบ่อ เช่น กุ้ง ปลา ปู

“พื้นที่บ่อ” หมายความว่า พื้นที่บ่อที่ใช้เลี้ยง และให้หมายความรวมถึงคู คลองส่งและระบายน้ำ

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

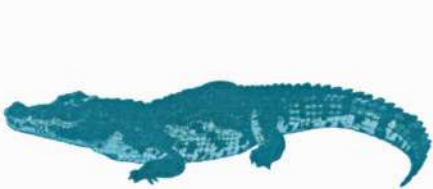
2.3 คำนิยามประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

“บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง” หมายความว่า พื้นที่ที่ปรับให้ขังน้ำได้โดยวิธีต่างๆ เพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำเค็มหรือสัตว์น้ำกร่อยในบริเวณนอกแนวป้องกันน้ำเค็มของกรมชลประทานหรือในแนวเขตที่ดินชายทะเลชั้นในของกรมพัฒนาที่ดิน

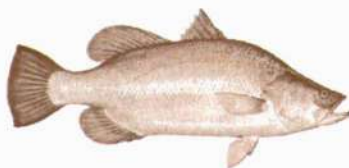
“พื้นที่บ่อ” หมายความว่า พื้นที่บ่อที่ใช้เลี้ยง และให้หมายความรวมถึงคู คลองส่งและระบายน้ำ

“สัตว์น้ำ” หมายความว่า สัตว์น้ำตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้



สัตว์น้ำจืด



สัตว์น้ำกร่อย



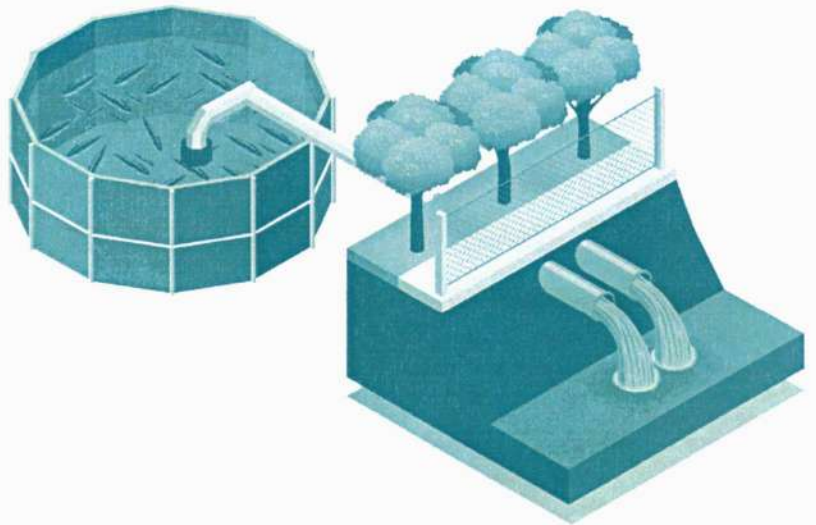
สัตว์น้ำชายฝั่ง

บทที่ 3

ปัญหามลพิษที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

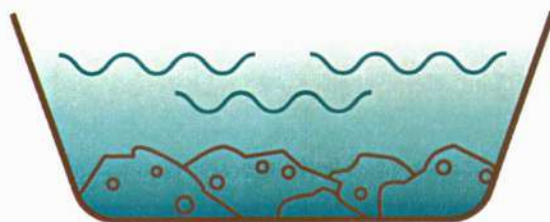
3.1 ปัญหาน้ำเสีย

น้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ เนื่องจากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีการจัดการที่ไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสม เช่น การปล่อยสัตว์น้ำในอัตราที่ไม่เหมาะสมกับพื้นที่บ่อ การให้อาหารไม่พอดีกับความต้องการของสัตว์น้ำในบ่อทำให้มีอาหารเหลือตกค้างมาก มีปริมาณสารอาหาร (แอมโมเนีย) สูง เกิดการสะสมก๊าซพิษในน้ำ คือ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ เมื่อระบายทิ้งออกสู่แหล่งน้ำย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำทิ้ง ซึ่งจากการประเมินน้ำเสียที่เกิดจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยกรมควบคุมมลพิษพบว่า มีความสกปรกทั้งค่าบีโอดี ค่าของแข็งแขวนลอย ค่าไนโตรเจนรวม และค่าฟอสฟอรัสรวม



3.2 ปัญหาตะกอนเลน

ปัญหาตะกอนเลนที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสูบน้ำทิ้งจะมีทั้งสภาพที่เป็นของเหลวข้นหรือตักแห้งแข็งโดยเฉพาตะกอนเลนที่มาจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยและสัตว์น้ำชายฝั่งจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ หรือกุ้งขาวแวนนาไม จะมีตะกอนเลนเกิดขึ้นมากกว่าการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ซึ่งสิ่งทีสะสมอยู่ในตะกอนเลนเหล่านั้นจะมีความสกปรกของสารอินทรีย์ เชื้อโรค ความเค็ม ยารักษาโรค ไนโตรเจน ก๊าซแอมโมเนีย และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ปนเปื้อนอยู่สูง หากไม่มีการจัดการอย่างเหมาะสมหรือหากมีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำย่อมส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นอย่างมาก



บทที่ 4

มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4.1 การออกประกาศการกำหนดค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 55 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ออกประกาศมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จำนวน 3 ฉบับ ประกอบด้วย

4.1.1 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ฉบับลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2550 (มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 30 มกราคม 2551) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1

4.1.2 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย ฉบับลงวันที่ 4 พฤษภาคม 2550 (มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2550) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2

4.1.3 ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ฉบับลงวันที่ 19 มีนาคม 2547 (มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2547) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3

4.2 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4.2.1 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบาย

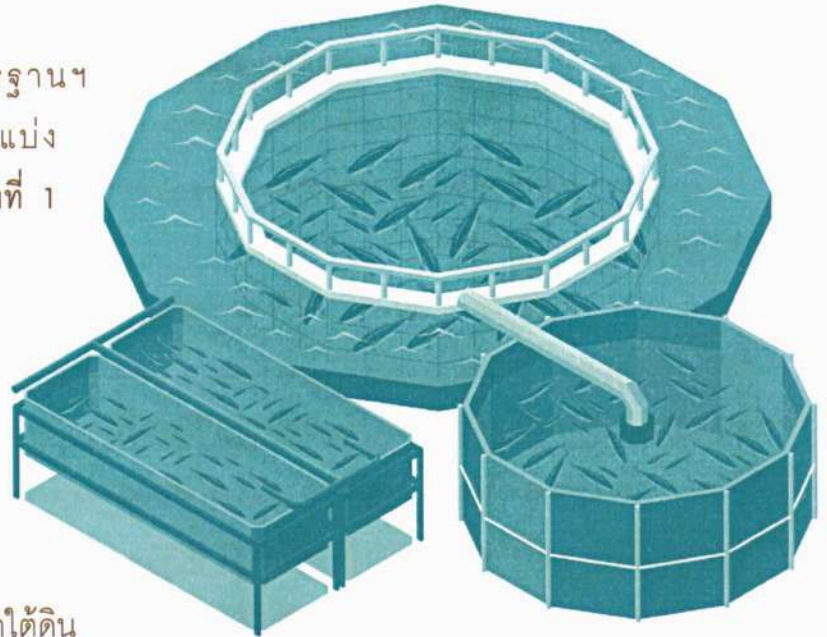
น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

สำหรับค่ามาตรฐานฯ

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่กำหนดไว้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังแสดงในตารางที่ 1 ประกอบด้วย

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์

น้ำจืดประเภท ก หมายความว่า บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่กินพืชเป็นอาหารทุกชนิด ซึ่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยไม่มีการเติมสารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีค่าความเค็ม เกลือ หรือสารอินได ลงในบ่อเพาะเลี้ยงดังกล่าว



บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภท ข หมายความว่า บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่กินเนื้อเป็นอาหารทุกชนิด หรือสัตว์น้ำอื่นๆ ที่กินทั้งเนื้อและพืชเป็นอาหาร ซึ่งใช้น้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยไม่มีการเติมสารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีค่าความเค็ม เกลือ หรือสารอินได ลงในบ่อเพาะเลี้ยงดังกล่าว

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภท ค หมายความว่า บ่อที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทุกชนิด ซึ่งมีการใช้สารที่ก่อให้เกิดความเค็ม เช่น น้ำทะเล น้ำใต้ดินที่มีค่าความเค็ม เกลือ หรือสารอินได เติมลงในบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อปรับระดับค่าความเค็มของน้ำที่ใช้เพาะเลี้ยงให้เหมาะสมกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดนั้นๆ

ตารางที่ 1 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

พารามิเตอร์ (หน่วย)	ค่ามาตรฐานฯ ที่กำหนด				วิธีการตรวจวัด
	ประเภท	ประเภท	ประเภท		
	ก ≥10	ข ≥10	ค <10	ง ≥10	
ค่าบีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	-	ไม่เกิน 20	Azide modification ที่ 20 °c 5 วัน
ค่าสารแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน 80	ไม่เกิน 80	-	ไม่เกิน 80	กรองผ่านแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 1.2 ไมโครเมตร
ค่าแอมโมเนียไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)	-	ไม่เกิน 1.1	-	ไม่เกิน 1.1	Modified Indophenols Blue
ค่าไนโตรเจนรวม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	-	ไม่เกิน 4.0	-	ไม่เกิน 4.0	ก) ผลรวมของไนโตรเจนละลายที่ตรวจวัดด้วย วิธี Persulfate Digestin และ ไนโตรเจน แขวนลอย ตรวจวัดด้วยวิธีวัดสารแขวนลอย บนแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 0.7 ไมโครเมตร และวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Nitrogen Analyzer หรือผลรวมของไนโตรเจน ในรูปที่เคเอ็นที่ตรวจวัดด้วยวิธี Kjeldahl Method และ ค่าไนโตรทและไนเตรท ที่ตรวจวัดด้วยวิธี Cadmium Reduction หรือวิธี Hight - temperature Catalytic Oxidation
ค่าฟอสฟอรัสรวม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	-	ไม่เกิน 0.5	-	ไม่เกิน 0.5	Ascorbic Acid Method
ค่าความเป็นกรดและด่าง	-	6.5-8.5	6.5-8.5		เครื่อง pH Meter แบบ Electrometric Method
ค่าสภาพนำไฟฟ้า ที่ 25 °c (เดซิซีเมนต่อเมตร)	-	-	ไม่เกิน 0.75		Electrical Conductivity

หมายเหตุ : บังคับใช้กับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดทุกประเภทที่มีขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป ยกเว้น บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภท ค ที่มีพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงต่ำกว่า 10 ไร่ ให้ควบคุมเฉพาะค่าความเป็นกรดและด่าง และค่าสภาพนำไฟฟ้า

ที่มา: ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 125 ตอนพิเศษ 21 ง ลงวันที่ 30 มกราคม 2551

4.2.2 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย
สำหรับค่ามาตรฐานฯ จากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยที่กำหนดไว้ทุกขนาดพื้นที่ของ
บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

พารามิเตอร์ (หน่วย)	ค่ามาตรฐานฯ ที่กำหนด		วิธีการตรวจวัด
	<10 ไร่	≥10 ไร่	
บีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร)	-	ไม่เกิน 20	Azide modification ที่ 20 °c 5 วัน
สารแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร)	-	ไม่เกิน 70	กรองผ่านแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 1.2 ไมโครเมตร
แอมโมเนียไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)	-	ไม่เกิน 1.1	Modified Indophenols Blue
ไนโตรเจนรวม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	-	ไม่เกิน 4.0	ข) ผลรวมของไนโตรเจนละลายที่ตรวจวัด ด้วยวิธี Persulfate Digestin และ ไนโตรเจน แขวนลอย ตรวจวัดด้วยวิธีวัดสารแขวนลอย บนแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 0.7 ไมโครเมตร และวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Nitrogen Analyzer หรือ ค) ผลรวมของไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็นที่ตรวจวัด ด้วยวิธี Kjeldahl Method และ ค่าไนโตรท์ และไนเตรทที่ตรวจวัดด้วยวิธี Cadmium Reduction หรือ ง) วิธี Hight-temperature Catalytic Oxidation
ฟอสฟอรัสรวม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	-	ไม่เกิน 0.4	Ascorbic Acid Method
ความเป็นกรดและด่าง	6.5-8.5	6.5-8.5	เครื่อง pH Meter แบบ Electrometric Method
ความเค็ม	ให้มีค่าสูงกว่าความเค็มของ แหล่งรองรับน้ำทิ้งในขณะนั้น ได้ไม่เกินร้อยละ 50		Electrical Conductivity หรือ Density

หมายเหตุ : บังคับใช้กับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยทุกขนาดที่มีขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป ยกเว้น บ่อเพาะเลี้ยง
สัตว์น้ำกร่อยที่มีพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงต่ำกว่า 10 ไร่ ให้ควบคุมเฉพาะค่าความเป็นกรดและด่าง และค่าความเค็ม

ที่มา : ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 124 ตอนพิเศษ 84ง ลงวันที่ 13 กรกฎาคม 2550

4.2.3 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
 สำหรับค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
 ที่กำหนดให้มีขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

พารามิเตอร์ (หน่วย)	ค่ามาตรฐานฯ ที่กำหนด	วิธีการตรวจวัด
บีโอดี (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน 20	Azide modification ที่ 20 °c 5 วัน
สารแขวนลอย (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน 70	กรองผ่านแผ่นกรองใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 1.2 ไมโครเมตร
แอมโมเนียไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน 1.1	Modified Indophenols Blue
ไนโตรเจนรวม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน 4.0	ผลรวมของไนโตรเจนละลายและไนโตรเจนแขวนลอย บวกรวมกัน โดยการหาค่า จ) ไนโตรเจนละลายให้ใช้วิธี Persulfate Digestin ฉ) ไนโตรเจนแขวนลอย ให้ใช้วิธีวัดสารแขวนลอยบนแผ่นกรอง ใยแก้ว ขนาดตากรองไม่เกิน 0.7 ไมโครเมตร และวิเคราะห์ ด้วยเครื่อง Nitrogen Analyzer
ฟอสฟอรัสรวม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน 0.4	Ascorbic Acid Method
ความเป็นกรดและด่าง	6.5-9.0	เครื่อง pH Meter แบบ Electrometric Method
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ไม่เกิน 0.01	Methylene Blue

หมายเหตุ : บังคับใช้กับบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งที่มีขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป

ที่มา : ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนพิเศษ 49ง ลงวันที่ 1 พฤษภาคม 2547 และเล่ม 122 ตอนพิเศษ 129ง
 ลงวันที่ 14 พฤศจิกายน 2548

4.3 การกำหนดจุดเก็บและวิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง

- 1) จุดเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เก็บจากจุดที่บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำระบายน้ำทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อม ในกรณีที่บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีการระบายน้ำทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุดที่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่สิ่งแวดล้อม
- 2) วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งทั้งของบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยและบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

4.4 วิธีการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง

สำหรับวิธีการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ดังแสดงในตารางที่ 4

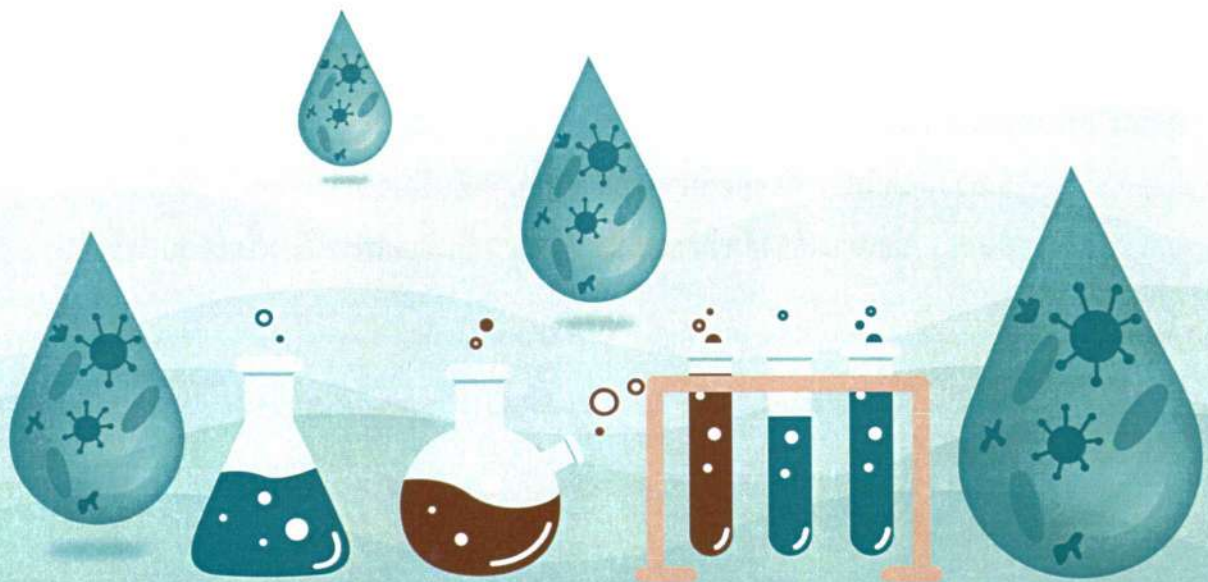
ตารางที่ 4 วิธีการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง

วิธีการตรวจสอบ	บ่อเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำจืด	บ่อเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำกร่อย	บ่อเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำชายฝั่ง
1. ค่าความเป็นกรดและด่าง ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)	/	/	/
2. ความเค็ม ใช้เครื่องวัดความเค็มของน้ำ (Salinity Meter) มีหน่วยวัด เป็นส่วนในพันล้านส่วน (Parts Per Trillion)	-	/	-
3. สภาพนำไฟฟ้า ใช้เครื่องวัดนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity Meter) มีหน่วยวัดซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	/	/	/
4. บีโอดี ใช้วิธีอะไซด์ โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 วัน และในกรณี น้ำทิ้งมีความเค็มให้ใช้ Synthetic Seawater	/	/	/
5. สารแขวนลอย ใช้วิธีการกรองผ่านแผ่นกรองใยแก้วขนาดตากรอง ไม่เกิน 1.2 ไมโครเมตร	/	/	/
6. แอมโมเนีย ใช้วิธีโมดิไฟด์ อินโดฟีนอล บลู (Modified Indophenol Blue)	/	/	/
7. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ใช้วิธีเมธิลีน บลู (Methylene Blue)	-	/	/

ตารางที่ 4 วิธีการตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้ง (ต่อ)

วิธีการตรวจสอบ	บ่อเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำจืด	บ่อเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำกร่อย	บ่อเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำชายฝั่ง
<p>8. ไนโตรเจนรวม</p> <p>ใช้ ก) ผลรวมของไนโตรเจนละลาย ที่ตรวจวัดด้วยวิธีเปอร์ซัลเฟต ไดเจสชัน (Persulfate Digestion) และไนโตรเจนแขวนลอยที่ตรวจวัดด้วยวิธีวัดค่าสารแขวนลอยบนแผ่นกรองใยแก้วขนาดตากรองไม่เกิน 0.7 ไมโครเมตร และวิเคราะห์ด้วย Nitrogen Analyzer หรือ ข) ผลรวมของไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น ที่ตรวจวัดด้วยวิธีเจดาห์ล (Kjeldahl Method) และไนโตรท์และไนเตรทที่ตรวจวัดด้วยวิธีแคดเมียม รีดักชัน (Cadmium Reduction) หรือ ค) วิธี High - temperature Catalytic Oxidation</p>	/	/	/
<p>9. ฟอสฟอรัสรวม</p> <p>ใช้วิธีแอสคอร์บิก แอซิด (Ascorbic Acid)</p>	/	/	/

หมายเหตุ : - ไม่กำหนด



บทที่ 5

แหล่งกำเนิดมลพิษประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่ถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ หรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

5.1 การออกประกาศบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 69 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ออกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดให้บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

5.2 บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่กำหนดเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ ประกอบด้วย

5.2.1 บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

ประเภท ก คือ บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่กินพืชเป็นอาหารทุกชนิด ที่มีขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป

ประเภท ข บ่อที่ใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่กินเนื้อเป็นอาหารทุกชนิด หรือสัตว์น้ำอื่นๆ ที่กินทั้งเนื้อและพืชเป็นอาหาร ที่มีขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป

ประเภท ค บ่อที่มีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดที่มีการใช้สารก่อให้เกิดความเค็มทุกขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยง

5.2.2 บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย ทุกขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยง

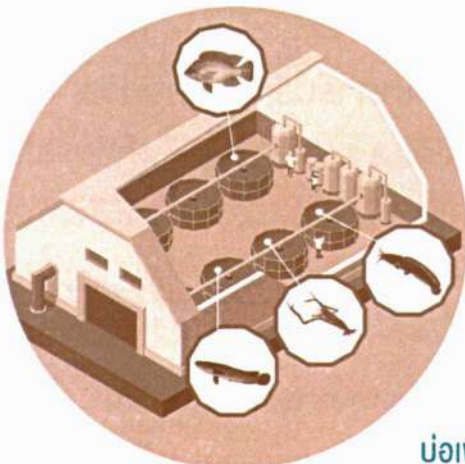
5.2.3 บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ที่มีขนาดพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป

5.3 การคำนวณพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การคำนวณพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จะใช้พื้นที่ที่เป็นบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทุกบ่อ และพื้นที่คู คลองส่งและระบายน้ำทั้งหมดรวมกัน (ไร่) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะหาได้จากใบอนุญาตการขึ้นทะเบียนผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานประมงอำเภอหรือสำนักงานประมงจังหวัด แต่หากไม่มีข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ใช้การวัดในพื้นที่จริง โดยการวัดขนาดความกว้างและความยาวของพื้นที่บ่อเลี้ยงทุกบ่อ และพื้นที่คู คลองส่ง และรางระบายน้ำแล้วนำมารวมกัน จะได้เป็นพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทั้งนี้ หากผลคำนวณพื้นที่รวมทั้งหมดมีขนาดมากกว่า 10 ไร่ หรือมากกว่า 16,000 ตารางเมตร จะเข้าข่ายเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยมีสูตรการคำนวณ ดังนี้

พื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ = ผลรวมพื้นที่บ่อเลี้ยงทุกบ่อ + ผลรวมพื้นที่คู คลองส่งและรางระบายน้ำ

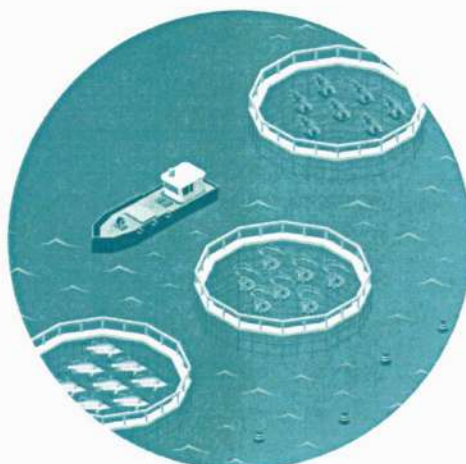
บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัด



บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย



บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง



บทที่ 6

แนวทางการกำกับดูแลและแก้ไขปัญหามลพิษ จากแหล่งกำเนิดมลพิษ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

6.1 การกำกับดูแลการประกอบกิจการ

อาศัยอำนาจมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ราชการส่วนท้องถิ่นมีอำนาจออกข้อบัญญัติท้องถิ่นในการกำกับดูแลการประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยกำหนดประเภทของกิจการตามมาตรา 31 ให้เป็นกิจการที่ต้องมีการควบคุมภายในท้องถิ่น และเพื่อประโยชน์ในการกำกับดูแลการประกอบกิจการ ราชการส่วนท้องถิ่นสามารถกำหนดหลักเกณฑ์และเงื่อนไขทั่วไปในการประกอบกิจการเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพหรือสุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ดำเนินกิจการและมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ

6.2 การแก้ไขปัญหามลพิษและการร้องเรียนจากการประกอบกิจการ

การดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษและเรื่องร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีความจำเป็นต้องตรวจสอบเพื่อบรรเทาปัญหาและแก้ไขความเดือดร้อนของประชาชน โดยต้องดำเนินการให้เป็นไปตามขั้นตอน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากที่สุด และสิ่งสำคัญที่จะต้องตรวจสอบมี 2 ประเด็นหลัก คือ

- 1) การปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตและข้อกำหนดอย่างครบถ้วน
- 2) การตรวจสอบตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนด

แนวทางและขั้นตอนการตรวจสอบ รายละเอียดแสดงดังรูปที่ 1

6.2.1 การรับแจ้งเรื่องร้องเรียน

ประชาชนเมื่อได้รับผลกระทบจากฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสามารถแจ้งเรื่องร้องเรียนได้หลายช่องทาง เช่น โทรศัพท์ จดหมาย อีเมล หรือมาด้วยตนเองโดยเจ้าหน้าที่ต้องบันทึกรายละเอียดที่ได้รับแจ้งเพื่อเป็นข้อมูลในการดำเนินการต่อไป ข้อมูลที่บันทึก อย่างน้อยควรประกอบด้วย หน่วยงานที่รับเรื่องร้องเรียน วันที่รับเรื่องร้องเรียน ข้อมูลผู้ร้องเรียน เช่น ชื่อ สกุล ที่ตั้งของที่พักอาศัย หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ สภาพปัญหาการร้องเรียน วันและเวลาที่ได้รับปัญหา เป็นต้น ข้อมูลผู้ถูกร้องเรียน เช่น ชื่อผู้ถูกร้องเรียน/ผู้ก่อเหตุ ชื่อฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของผู้ถูกร้องเรียน ที่ตั้ง ลักษณะกิจกรรมที่เป็นเหตุของการร้องเรียน เป็นต้น

6.2.2 การตรวจสอบข้อเท็จจริง

1) การประสานงาน เนื่องจากมีหลายช่องทางและหลายหน่วยงาน ทั้งหน่วยงานระดับอำเภอ ระดับท้องถิ่น หน่วยงานระดับจังหวัด หน่วยงานระดับภูมิภาค และหน่วยงานส่วนกลางที่สามารถรับเรื่องร้องเรียนได้ ดังนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจึงเป็นหน่วยงานรับการประสานงานจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ รวมทั้งประสานขอการสนับสนุนจากหน่วยงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาคในการให้คำปรึกษาแนะนำการเก็บตัวอย่างน้ำเสียและตรวจสอบคุณภาพน้ำ เพื่อดำเนินการตรวจสอบต่อไป

2) ตรวจสอบการมีอยู่จริงของผู้ร้องเรียนซึ่งพร้อมที่จะให้ข้อมูลรายละเอียด

3) ตรวจสอบข้อมูลของหน่วยงาน และจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับกิจกรรมของผู้ถูกร้องเรียน

4) ตรวจสอบข้อเท็จจริงในพื้นที่ โดยอาจประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมตรวจสอบ ทั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่อนุมัติ อนุญาต กำกับดูแล ตลอดจนหน่วยงานด้านสาธารณสุขและภาคประชาสังคม เพื่อร่วมตรวจสอบ โดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการจัดการปัญหาและประสานงานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียน ได้แก่ กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงมหาดไทย โดยดำเนินการแยกเป็น 2 กรณี ดังนี้

4.1) กรณีกำหนดข้อบัญญัติท้องถิ่นให้เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เจ้าพนักงานท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจโดยตรงในการตรวจสอบข้อเท็จจริงกรณีเรื่องร้องเรียนที่เข้าข่ายเป็นกิจการที่อันตรายต่อสุขภาพ ดังนี้

- (1) ตรวจสอบสภาพปัญหา ฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ถูกร้องเรียน ผู้ร้องเรียน และผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ โดยการสัมภาษณ์ สังเกต บันทึกภาพ และบันทึกข้อมูล ดังนี้
- ผู้ร้องเรียน ได้แก่ บ้านเลขที่ ตำแหน่ง ระยะห่างจากฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สภาพปัญหา สาเหตุ ช่วงเวลา ความถี่ที่ได้รับผลกระทบ และชุมชนใกล้เคียงที่อาจได้รับผลกระทบ
 - แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ได้แก่ ชื่อ ที่ตั้งของฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย และช่วงเวลาที่ทำให้เกิดน้ำเสีย

(2) ตรวจสอบการขอใบอนุญาตประกอบกิจการ

(2.1) ตรวจสอบแล้วไม่มีใบอนุญาต (เข้าข่ายผิดตามมาตรา 33 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม) ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่น ดำเนินคดีกับเจ้าของหรือผู้ครอบครองฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โทษจำคุกหรือปรับ หรือทั้งจำทั้งปรับ

(2.2) ตรวจสอบแล้วมีใบอนุญาตถูกต้อง ให้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเทียบกับค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทป่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

(2.3) หากค่าที่ตรวจวัดได้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ และปฏิบัติตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข เรื่อง การควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นแจ้งผลการดำเนินงานให้ผู้ร้องเรียนทราบ และให้เรื่องร้องเรียนถือเป็นอันยุติ

(2.4) หากค่าที่ตรวจวัดได้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นออกคำแนะนำให้ปรับปรุงแก้ไข (ตัวอย่างแบบตรวจแนะนำของเจ้าพนักงานท้องถิ่น ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 รายละเอียดดังภาคผนวก)

(2.5) เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นติดตามตรวจสอบการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำฯ และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งแล้วพบว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นแจ้งผลการดำเนินงานให้ผู้ร้องเรียนทราบ และให้เรื่องร้องเรียนถือเป็นอันยุติ

(2.6) เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด และตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งแล้วพบว่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ และไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำฯ เรื่อง การควบคุมกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการออกคำสั่งทางปกครอง

(2.7) ดำเนินการออกคำสั่งทางปกครอง (มาตรา 45) และแจ้งสิทธิ การอุทธรณ์เป็นหนังสือให้ผู้ร้องเรียนหรือเจ้าของหรือผู้ครอบครองฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้ปรับปรุง แก้ไข โดยคำสั่งมีสาระสำคัญ ได้แก่ ชื่อหน่วยงาน ชื่อตำแหน่งเจ้าพนักงานท้องถิ่น และวันที่ออกคำสั่ง กฎหมายที่ให้อำนาจออกคำสั่ง เหตุให้ต้องออกคำสั่ง การสั่งให้ดำเนินการปรับปรุง แก้ไข วิธีการป้องกัน การร้องเรียนในอนาคต และระยะเวลาที่ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จตามความเหมาะสม (ตามกฎหมาย ว่าด้วยการสาธารณสุข ผู้รับคำสั่งมีสิทธิอุทธรณ์ต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขได้ ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับคำสั่ง) (ตัวอย่างคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ปรับปรุงแก้ไข รายละเอียดดังแสดง ในภาคผนวก)

(2.8) ดำเนินการติดตามผลการแก้ไขเมื่อครบกำหนดระยะเวลา ที่ให้ไว้ในคำสั่งทางปกครอง ดังนี้

ก. มีการปฏิบัติตามคำสั่ง เจ้าพนักงานท้องถิ่นแจ้งผล การดำเนินงานให้ผู้ร้องเรียนทราบ และให้เรื่องร้องเรียนถือเป็นอันยุติ

ข. ไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง เจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินคดีกับ เจ้าของหรือผู้ครอบครองฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โทษจำคุกหรือปรับ หรือทั้งจำทั้งปรับ และปรับอีก ตลอดเวลาที่ยังไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง เมื่อดำเนินการเป็นผลสำเร็จให้แจ้งผลการดำเนินงานให้ผู้ร้องเรียนทราบ และให้เรื่องร้องเรียนถือเป็นอันยุติ

4.2) กรณีไม่กำหนดเป็นข้อบัญญัติท้องถิ่นให้เป็นกิจการที่เป็นอันตราย ต่อสุขภาพ ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

(1) ตรวจสอบสภาพปัญหา ฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ถูกร้องเรียน ผู้ร้องเรียน และผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ โดยการสัมภาษณ์ สังเกต บันทึกภาพ และบันทึกข้อมูล ดังนี้

- ผู้ร้องเรียน ได้แก่ บ้านเลขที่ ตำแหน่ง ระยะห่างจากฟาร์ม เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สภาพปัญหา สาเหตุ ช่วงเวลา ความถี่ที่ได้รับผลกระทบ และชุมชนใกล้เคียงที่อาจ ได้รับผลกระทบ

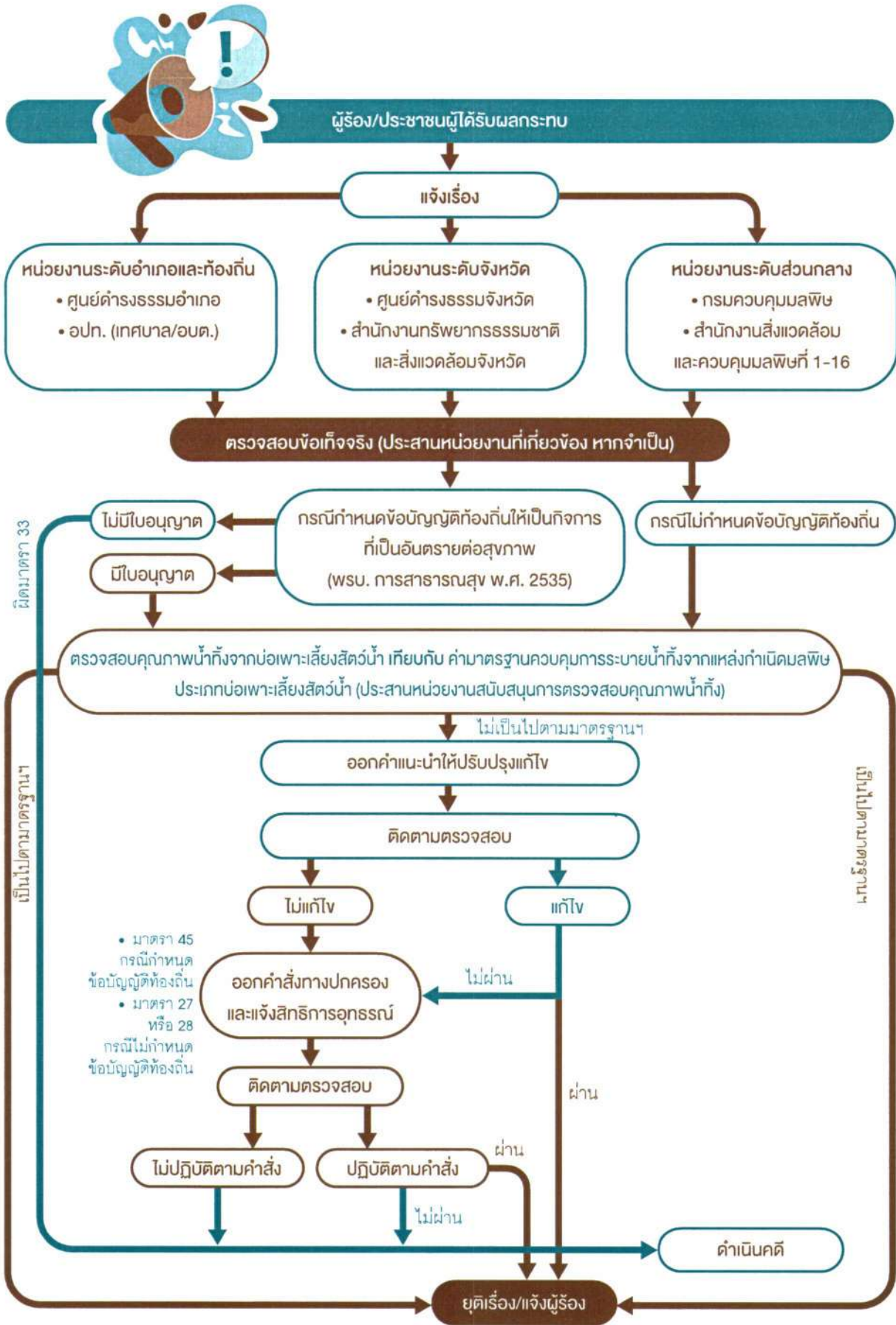
- แหล่งกำเนิดน้ำเสีย ได้แก่ ชื่อและที่ตั้งของฟาร์มเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย และช่วงเวลาที่ทำให้เกิดน้ำเสีย

(2) ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเทียบกับค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อประเมินผลและสรุปผลการตรวจสอบ (ในกรณีที่ต้องคัดกรองส่วนท้องถิ่นไม่มีเครื่องมือ/อุปกรณ์ สำหรับการตรวจสอบสามารถประสานขอการสนับสนุนจากหน่วยงานส่วนกลางและส่วนภูมิภาคในการให้คำปรึกษาแนะนำด้านการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งและตรวจสอบคุณภาพน้ำ) ดังนี้

ก. หากค่าที่ตรวจวัดได้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ วินิจฉัยว่าไม่เป็นเหตุรำคาญและมีการปฏิบัติตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นแจ้งผลการดำเนินงานให้ผู้ร้องเรียนทราบ และให้เรื่องร้องเรียนถือเป็นอันยุติ

ข. หากค่าที่ตรวจวัดได้ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานฯ วินิจฉัยว่าเป็นเหตุรำคาญ (มาตรา 25) และไม่มีการปฏิบัติตามคำแนะนำฯ ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการตามหัวข้อ (2.5) - (2.8) ตามข้อ 4.1) ทั้งนี้ หากผู้ถูกร้องเรียนไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นออกคำสั่งทางปกครองและแจ้งสิทธิการอุทธรณ์เป็นหนังสือให้ผู้ถูกร้องเรียนหรือเจ้าของหรือผู้ครอบครองฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อให้ปรับปรุงแก้ไข (มาตรา 27 หรือ 28) (ตัวอย่างคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ระงับเหตุรำคาญ รายละเอียดดังแสดงในภาคผนวก)

ทั้งนี้ การดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนควรให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือคู่กรณีได้รับทราบข้อเท็จจริงเปิดโอกาสให้มีการโต้แย้งแสดงพยานหลักฐานอย่างเพียงพอก่อนที่จะมีคำวินิจฉัยหรือสั่งการ โดยเฉพาะเรื่องที่ต้องใช้กระบวนการพิจารณาทางปกครองเพื่อมีคำสั่งทางปกครอง รวมทั้งจะต้องถือปฏิบัติตามกฎหมายวิธีปฏิบัติราชการทางปกครองในส่วนที่เกี่ยวข้องด้วย



รูปที่ 1 แนวทางการดำเนินงานแก้ไขเรื่องร้องเรียนจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

บทที่ 7

เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม

7.1 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

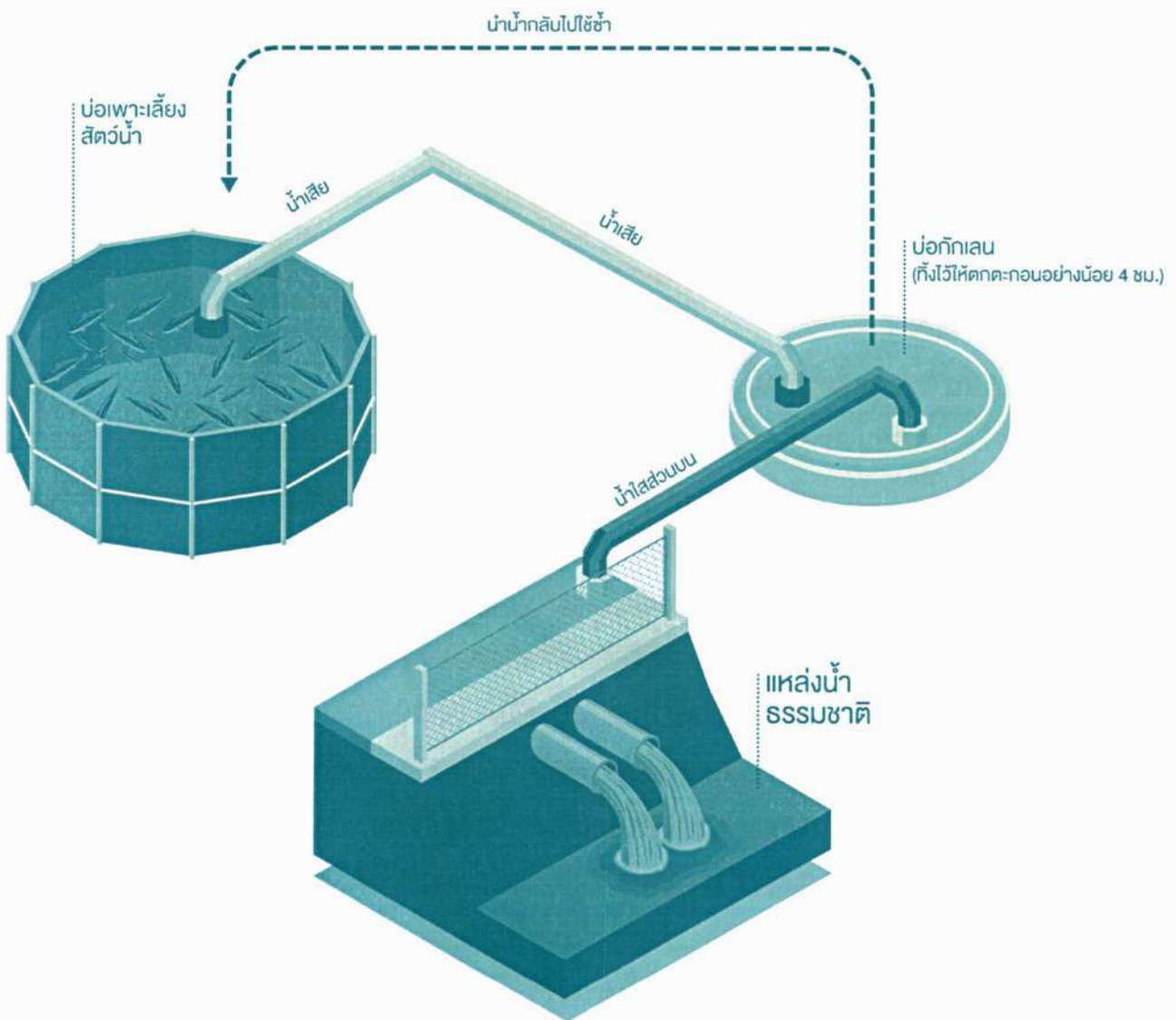
น้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด อาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยง อาหารที่ใช้เลี้ยง และความถี่ของการเปลี่ยนถ่ายน้ำ โดยเฉพาะกลุ่มกินเนื้อเป็นอาหาร เช่น ปลาช่อน ปลาดุก และกุ้งก้ามกราม เป็นต้น น้ำเสียมีความสกปรกสูงและมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อเลี้ยงบ่อย ส่วนกลุ่มกินพืชเป็นอาหาร เช่น ปลานิล สลิด ปลาไน ปลาบึก เป็นต้น มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อยและน้ำมีความสกปรกน้อย แต่โดยทั่วไปมักเป็นการเติมน้ำทดแทนที่ระเหยระหว่างการเลี้ยง การเลือกใช้เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

7.1.1 กลุ่มสัตว์กินพืช

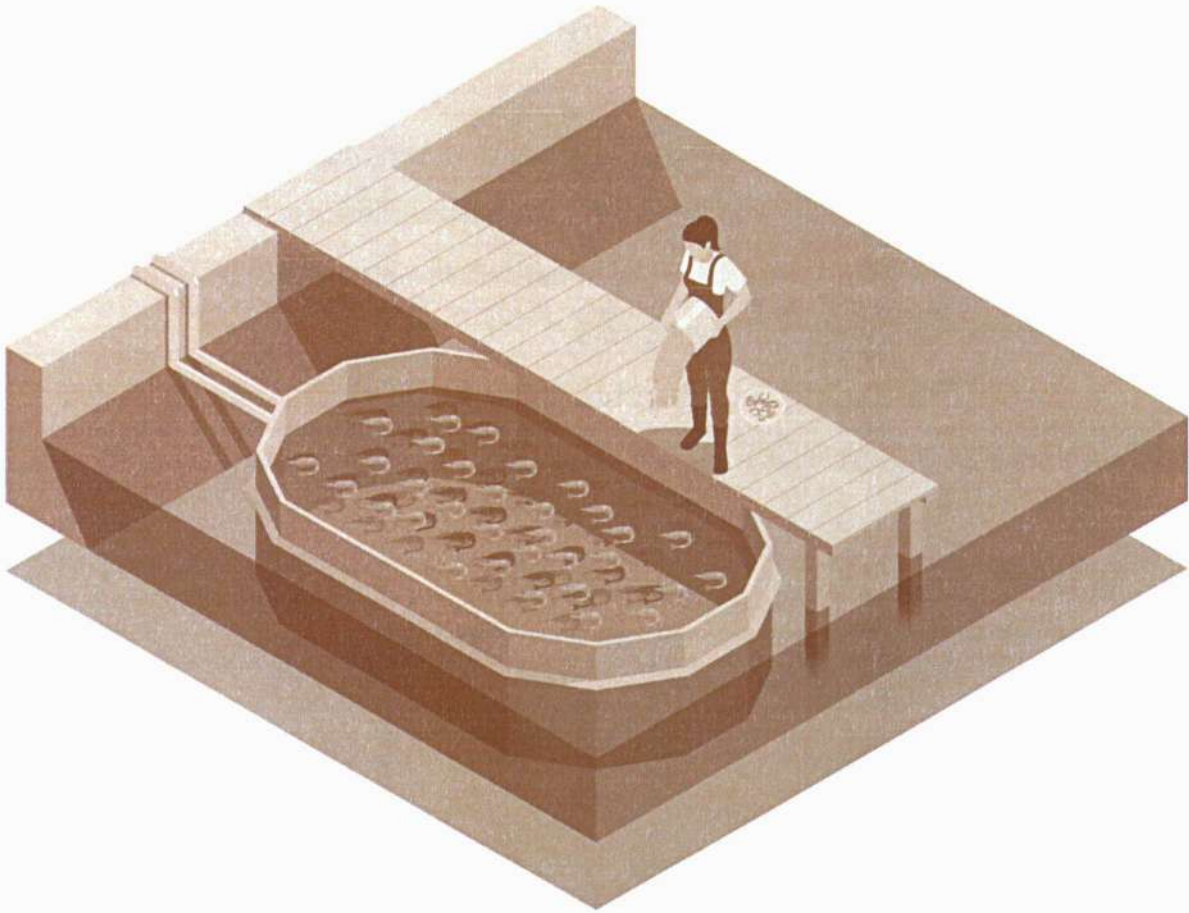
น้ำเสียจากการเลี้ยงส่วนใหญ่ไม่สกปรกมาก แต่น้ำก้นบ่อที่มีตะกอนเลน (ประมาณร้อยละ 30 ของน้ำในบ่อเลี้ยง) ต้องมีการบำบัดก่อนระบายทิ้ง ระบบบำบัดน้ำเสียจึงใช้บ่อกักเลน มีการจัดการที่ลงทุนไม่สูง และสามารถประยุกต์ได้ทุกพื้นที่ภายในฟาร์ม มีประสิทธิภาพในการลดบีโอดีได้ร้อยละ 40 ของแข็งแขวนลอยร้อยละ 90 แอมโมเนียร้อยละ 60 ไนโตรเจนร้อยละ 80 และฟอสฟอรัสรวมร้อยละ 20 ดังแสดงในรูปที่ 2

การออกแบบจัดทำบ่อกักเลนหรือใช้คูรับน้ำทิ้งและตะกอนเลน ขนาดร้อยละ 5 - 30 ของพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยง ความลึก 3 - 4 เมตร ขึ้นอยู่กับชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยงและมีขนาดรองรับน้ำไม่น้อยกว่า 1 วัน มีความลาดชันเท่ากับ 1:1:5 เพื่อใช้กักน้ำเสียและตะกอนเลนระหว่างการจับสัตว์น้ำไว้อย่างน้อย 4 ชั่วโมง ทิ้งไว้จนน้ำใสก่อนระบายน้ำใสส่วนบนทิ้ง

การดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อกักเลน ควรมีการขุดลอกเมื่อมีตะกอนเลนสะสมมากจำนวน 1 ครั้งต่อ 2 - 3 รอบการเลี้ยง



รูปที่ 2 บ่อกักเลน



7.1.2 กลุ่มสัตว์กินเนื้อ

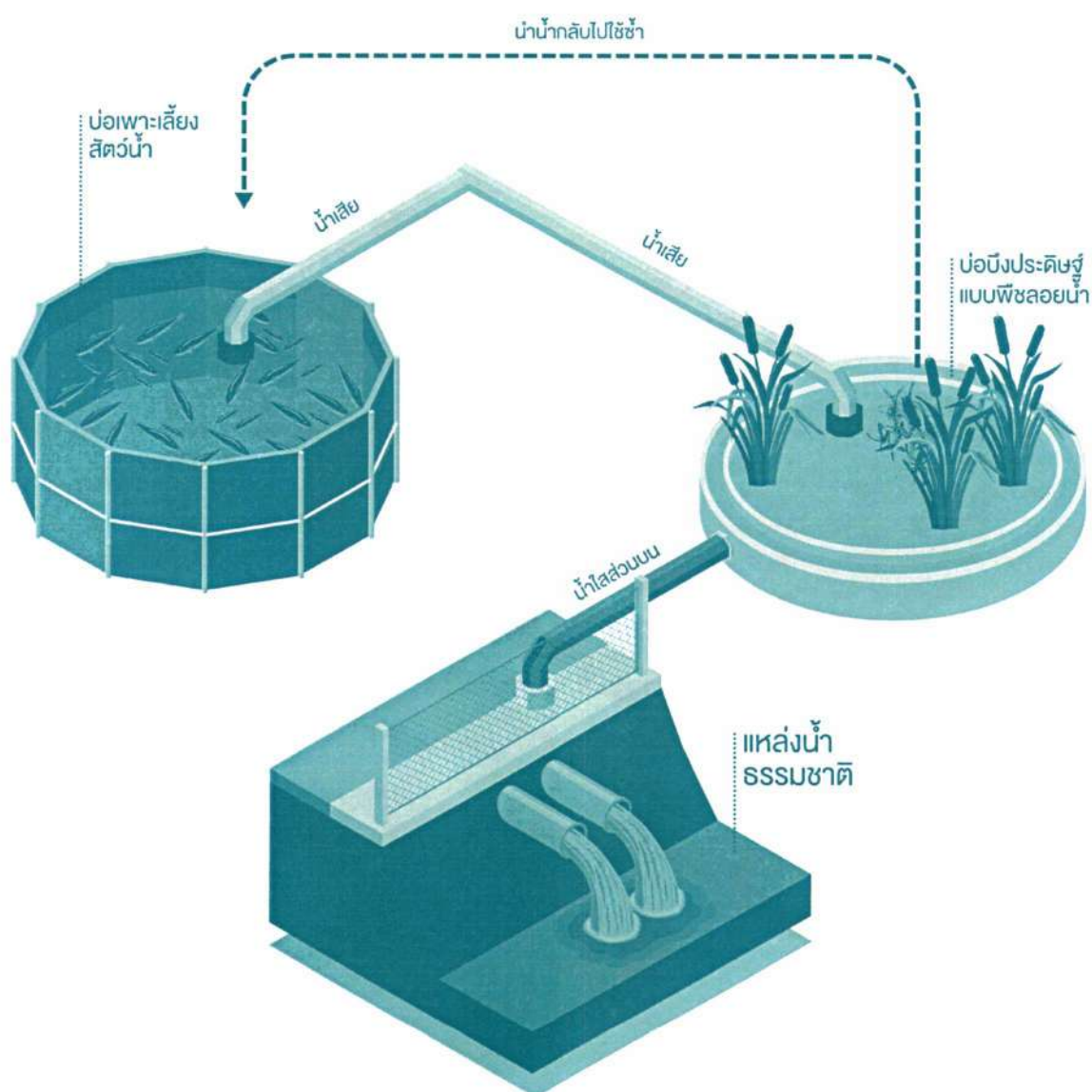
ใช้อาหารสดเลี้ยง น้ำเสียมีค่าบีโอดีและสารแขวนลอยสูงมากโดยเฉพาะช่วงจับสัตว์น้ำ หากมีพื้นที่น้อยควรเลือกระบบบำบัดน้ำเสียแบบปอดเต็มอากาศร่วมกับบ่อบึงประดิษฐ์และบ่อกักเลน แต่ถ้าหากมีพื้นที่มากควรเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบึงประดิษฐ์ร่วมกับการเลี้ยงปลาและบ่อกักเลน ซึ่งขนาดของบ่อบำบัดอาจแตกต่างกันตามชนิดสัตว์น้ำที่เลี้ยงและความสกปรกของน้ำทิ้ง

ใช้อาหารเม็ดเลี้ยง น้ำเสียมีค่าบีโอดีและสารแขวนลอยไม่สูงมาก ถ้ามีการเปลี่ยนถ่ายน้ำไม่บ่อย ควรเลือกระบบบำบัดน้ำเสียแบบบ่อบึงประดิษฐ์ เพื่อใช้บำบัดน้ำเสียที่ถ่ายระหว่างเลี้ยงและจัดทำบ่อกักเลนให้เก็บกักเก็บตะกอนเลนระหว่างจับสัตว์น้ำก่อนระบายทิ้งออกสู่ภายนอก

ใช้อาหารสดและอาหารเม็ดเลี้ยง น้ำเสียมีค่าบีโอดีและสารแขวนลอยสูงไม่มาก ควรเลือกใช้คูน้ำในฟาร์มหรือบ่อเลี้ยงที่วางในการกักเก็บน้ำที่ถ่ายระหว่างเลี้ยง และจัดทำบ่อกักเลนขนาดร้อยละ 5 - 30 ของพื้นที่เลี้ยงทั้งหมด เพื่อกักเก็บน้ำทิ้งกันบ่อและตะกอนเลนระหว่างจับสัตว์น้ำทิ้งให้ตกตะกอน และระบายน้ำใสส่วนบนทิ้งหรือนำมาใช้ซ้ำ

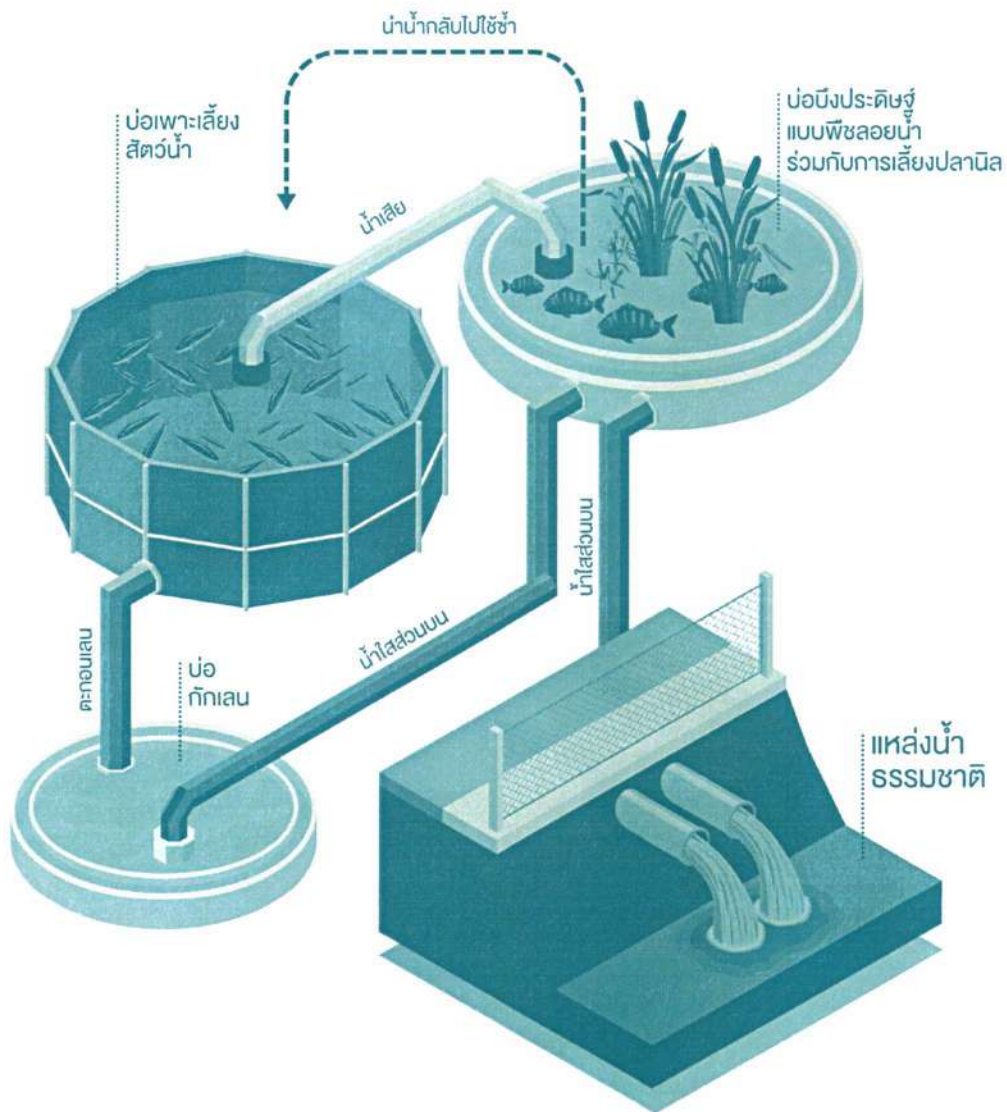
ตัวอย่างระบบบำบัดน้ำเสียในกลุ่มนี้ ได้แก่

1.2.1 บ่อบึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำ ใช้อาหารเม็ดเลี้ยง ใช้ทั้งบำบัดและตกตะกอนเลนในบ่อเดียวกัน เนื่องจากอาหารเม็ดจะเกิดตะกอนน้อยกว่าอาหารสดถึงร้อยละ 50 มีระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน และใช้ผักบุ้งอัตราการปลูก 8 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 30 - 50 ของพื้นที่ขังน้ำ เพื่อทำหน้าที่ดูดซับสารอาหารในน้ำและทำให้ตกตะกอนภายในบ่อ ก่อนระบายออกสู่ภายนอก ดังแสดงในรูปที่ 3



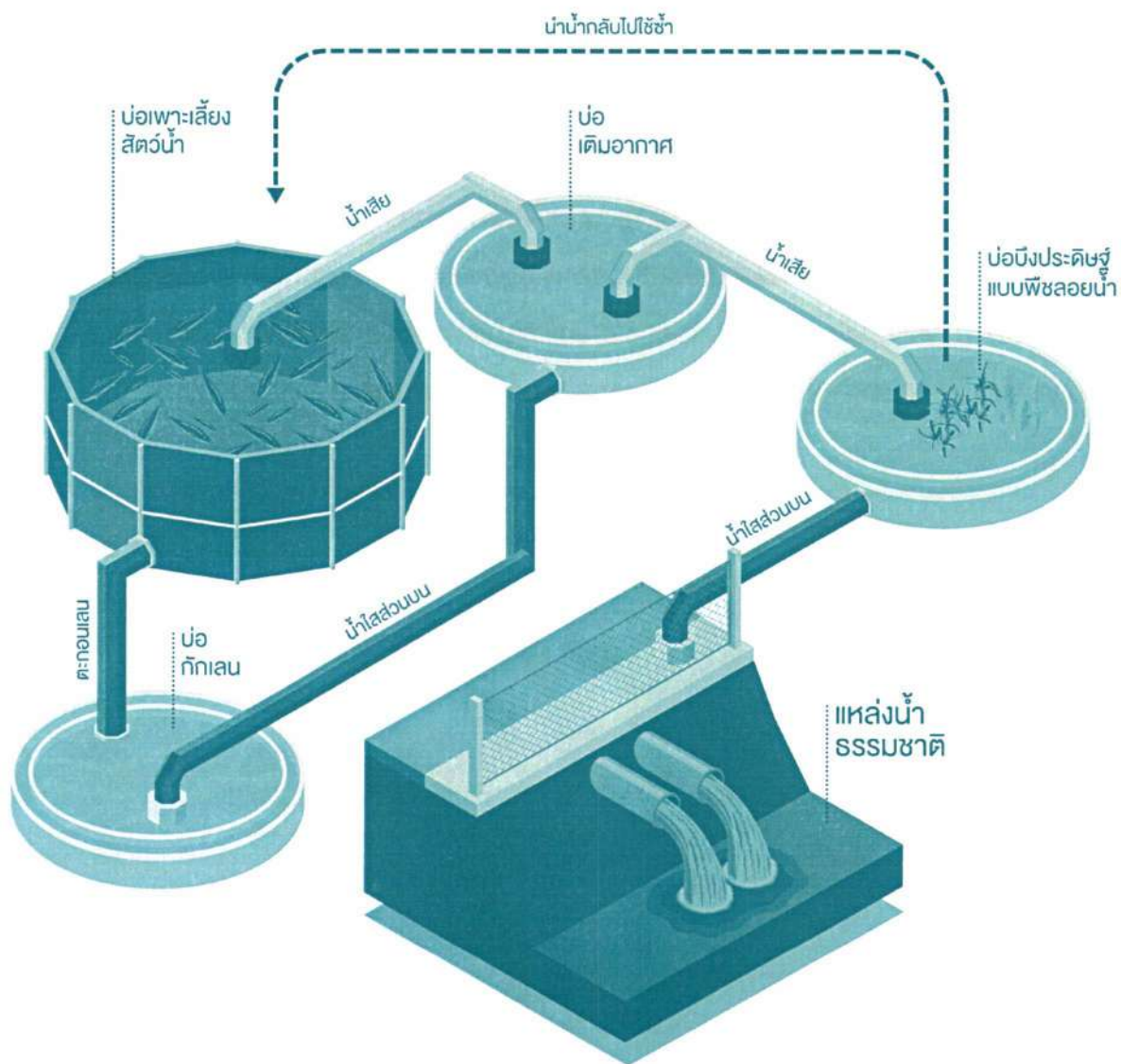
รูปที่ 3 บึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำ

1.2.2 บ่อบึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำร่วมกับการเลี้ยงปลานิลและบ่อกักเลน
 เหมาะสมสำหรับน้ำเสียที่มีค่าบีโอดีและสารแขวนลอยสูงไม่มาก ใช้อาหารเม็ดและสดเลี้ยง มีพื้นที่สร้าง
 ระบบบำบัดน้ำเสียมาก มีระยะเวลาเก็บกัก 3 วัน ส่วนบ่อบึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำจะทำหน้าที่บำบัด
 น้ำเสียและดูดซับสารอาหาร โดยใช้ผักบุ้งอัตราการปลูก 8 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นพื้นที่
 ประมาณร้อยละ 15 - 30 ของพื้นที่ขังน้ำ และปลานิลจะทำหน้าที่กำจัดตะกอนเศษอาหารที่เหลือ
 ภายในบ่อ ส่วนระหว่างเก็บเกี่ยวผลผลิตใช้บ่อกักเลนกักเก็บตะกอนเลนขนาด 2 เท่าของปริมาตรตะกอน
 ดังแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 4 บึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำร่วมกับการเลี้ยงปลานิลและบ่อกักเลน

1.2.3 บ่อเติมอากาศ บ่อบึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำและบ่อกักเลน เหมาะสมสำหรับน้ำเสียที่มีค่าบีโอดีและสารแขวนลอยสูงไม่มาก ใช้อาหารเม็ดและสดเลี้ยง มีพื้นที่สร้างระบบบำบัดน้ำเสียไม่มาก บ่อเติมอากาศมีปริมาตรกักเก็บเท่ากับปริมาตรน้ำเสียช่วงระหว่างเก็บเกี่ยวผลผลิต 1 บ่อ รวมกับน้ำเสียช่วงระหว่างการเลี้ยงของบ่ออื่นและมีระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน ส่วนบ่อบึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำมีปริมาตรเท่ากับบ่อเติมอากาศ เพื่อทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์และดูดซับสารอาหารในน้ำ ก่อนระบายออกสู่ภายนอก มีระยะเวลาเก็บกัก 1 วัน โดยใช้ผักบุ้งอัตราการปลูก 8 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือคิดเป็นพื้นที่ประมาณร้อยละ 30 - 50 ของพื้นที่ขังน้ำ ส่วนระหว่างเก็บเกี่ยวผลผลิตใช้บ่อกักเลน กักเก็บตะกอนเลนขนาด 2 เท่าของปริมาตรตะกอน ดังแสดงในรูปที่ 5



รูปที่ 5 บ่อเติมอากาศ บึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำและบ่อกักเลน

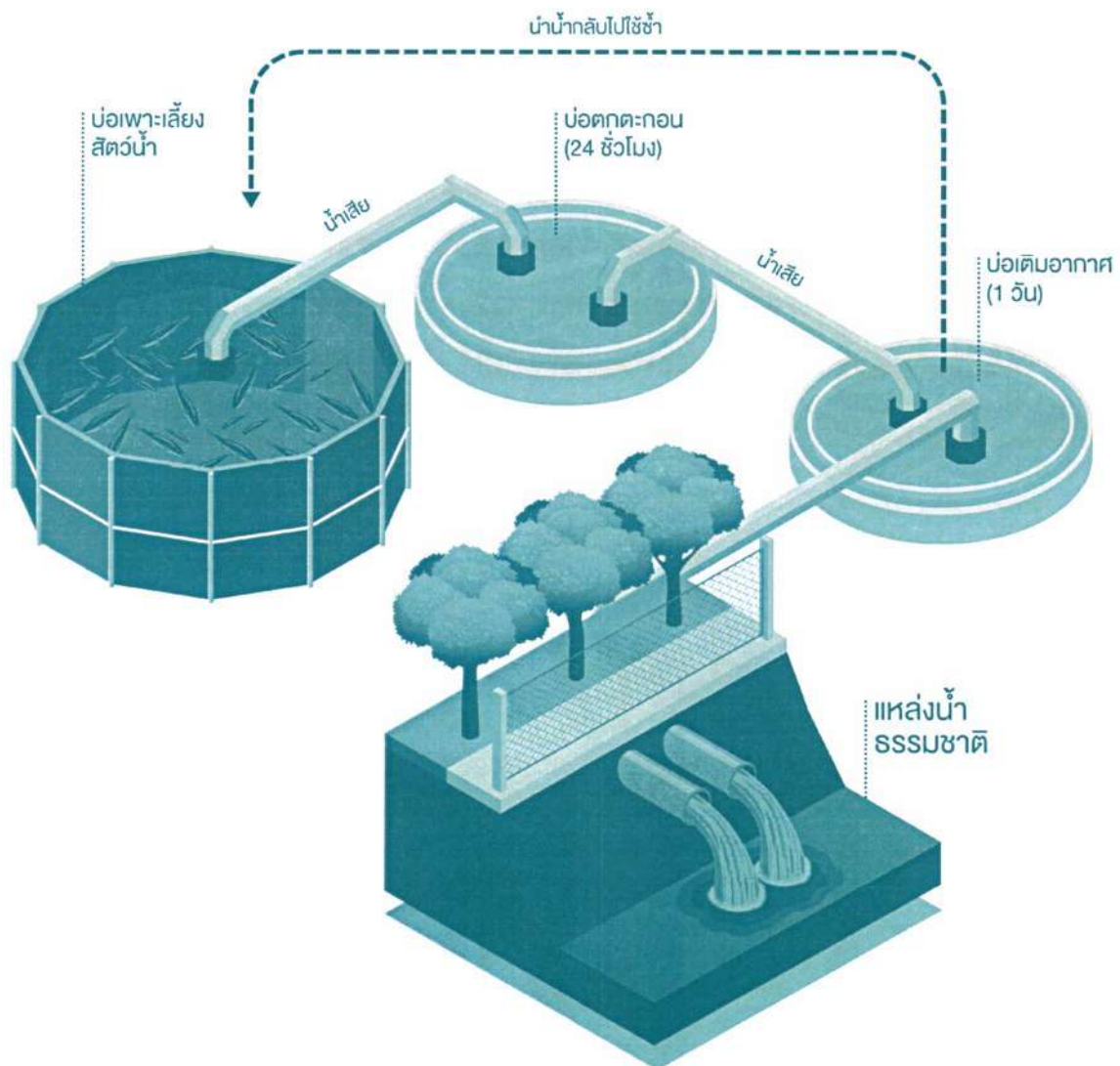
การดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสียกลุ่มสัตว์กินเนื้อ บ่อเติมอากาศหากมีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ควรมีการดูแลรักษาอุปกรณ์เหล่านั้นให้เหมาะสมตามรอบของการดูแลหรือซ่อมบำรุงรักษา และบ่อบึงประดิษฐ์แบบพืชลอยน้ำ ควรมีการดูแลและเอาผักบุ้งออกหากเกิดการเน่าตายหรือถูกสัตว์น้ำกินเป็นอาหารหมด ส่วนบ่อกักเลนควรมีการขุดลอกเมื่อมีตะกอนเลนสะสมมาก จำนวน 1 ครั้ง ต่อ 2 - 3 รอบการเลี้ยง

7.2 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

น้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อยเป็นน้ำที่มีสารให้ความเค็มในการเลี้ยงปนอยู่มาก การเลือกใช้เทคโนโลยีบำบัดน้ำเสีย ต้องมีส่วนที่ใช้สารเคมีบำบัด (บ่อผสมสารเคมีกับน้ำเสีย) และส่วนตกตะกอน โดยผสมสารเคมีกับน้ำเสียให้เข้ากันทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง ปริมาณสารเคมีที่แนะนำให้ใช้ในบ่อลิกขนาด 1 เมตร เช่น ปูนดิบหรือหินปูนปริมาณ 48 - 80 กิโลกรัมต่อไร่ ปูนเผาหรือแคลเซียมออกไซด์ปริมาณ 48 กิโลกรัมต่อไร่ ปูนขาวหรือปูนไฮดรอกไซด์ปริมาณ 48 - 80 กิโลกรัมต่อไร่ สารส้มปริมาณ 24 - 40 กิโลกรัมต่อไร่ และซีโอไลท์ปริมาณ 48 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นต้น จากนั้นนำน้ำเสียไปทิ้งให้ตกตะกอนอีก 1 วัน เพื่อกำจัดสารอินทรีย์และสารอินทรีย์ที่ยังเหลือตกค้าง และส่วนบ่อเติมอากาศเป็นสุดท้าย โดยแต่ละบ่อบำบัดต้องมีปริมาตรความจุอย่างน้อยเท่ากับปริมาตรน้ำที่ต้องการระบายทิ้ง 1 ครั้ง เพื่อให้สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ทั้งหมดในช่วงระหว่างเก็บเกี่ยวผลผลิต

หากเกษตรกรต้องการจับสัตว์น้ำพร้อมกันหรือติดต่อกันคราวละหลายบ่อ ให้เพิ่มพื้นที่บ่อบำบัดหรือบ่อรองรับน้ำทิ้งให้มากขึ้น ซึ่งขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียอาจลดลงหากใช้วิธีการทยอยบ่อ (การสูบน้ำจากบ่อที่จะจับสัตว์น้ำไปยังบ่ออื่นที่ว่างอยู่) ร่วมด้วย โดยใช้บ่อที่เพิ่งจับสัตว์น้ำเป็นบ่อผสมสารเคมีชั่วคราว แต่สำหรับฟาร์มขนาดเล็กมีพื้นที่น้อย อาจสร้างบ่อผสมสารเคมีแยกเป็นการเฉพาะ ส่วนบ่อตกตะกอนและบ่อเติมอากาศให้ใช้บ่อเลี้ยงที่เพิ่งจับสัตว์น้ำและทำความสะอาดบ่อแล้วมาใช้แทน ดังแสดงในรูปที่ 6

การดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย หากใช้บ่อเลี้ยงเป็นบ่อตกตะกอน ควรมีการขุดลอกตะกอนเลนที่สะสมในก้นบ่อทุกรอบการเลี้ยงหรือจำนวน 1 ครั้งต่อ 1 - 2 รอบการเลี้ยง และบ่อเติมอากาศ หากมีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ควรมีการดูแลรักษาอุปกรณ์เหล่านั้นให้เหมาะสมตามรอบของการดูแลหรือซ่อมบำรุงรักษา



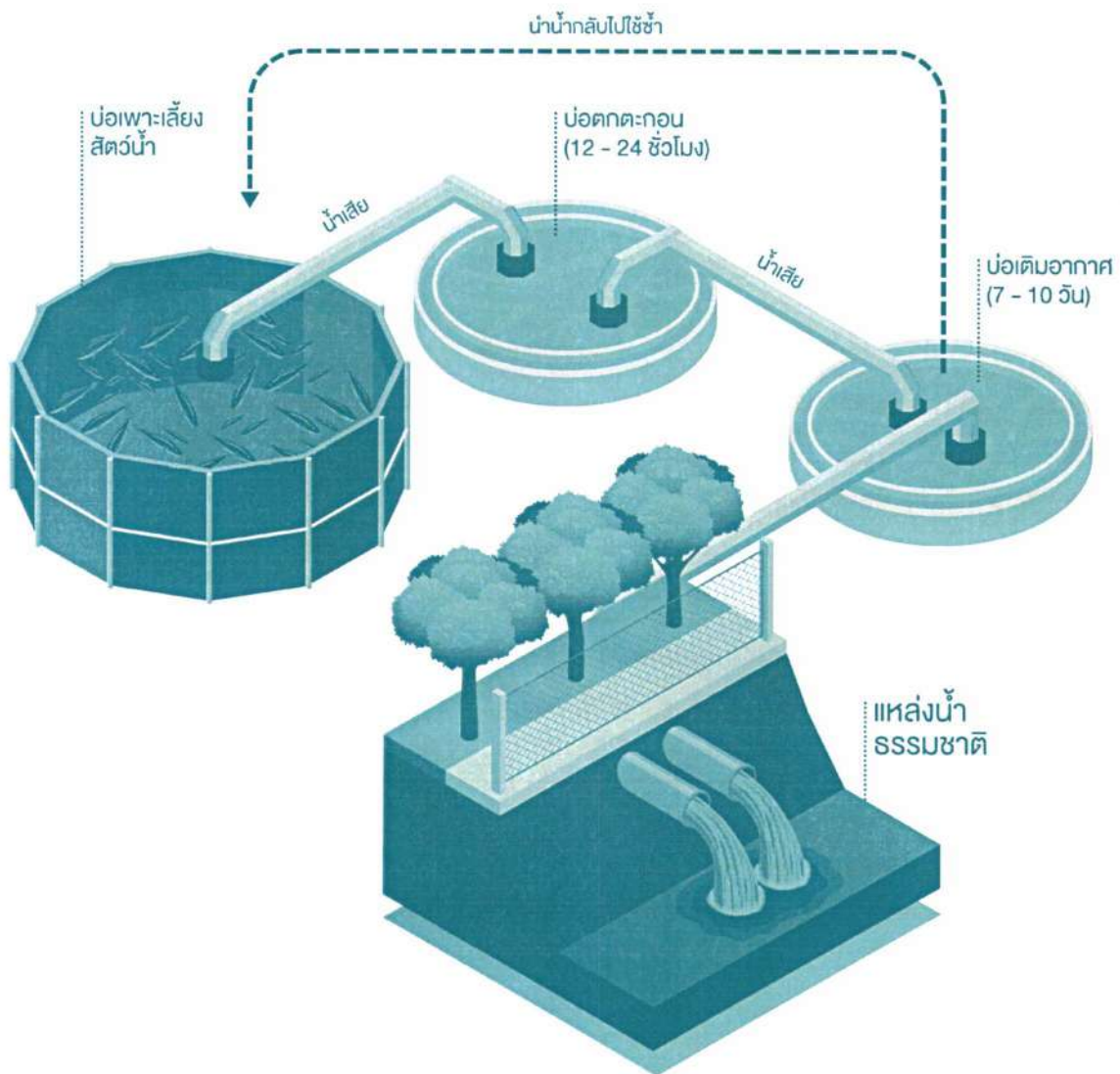
รูปที่ 6 การบำบัดน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย

7.3 เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

น้ำเสียจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเป็นน้ำที่มีสารให้ความเค็มในการเลี้ยงปนอยู่สูง ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ คือ บ่อดกตะกอนและบ่อเติมอากาศ โดยปล่อยให้ตกตะกอน 12 - 24 ชั่วโมง เพื่อกำจัดตะกอนแขวนลอย ลดปริมาณค่าบีโอดี สารอาหารและสารต่างๆ ที่ปนอยู่ในน้ำ และบ่อเติมอากาศให้มีระยะเวลาเก็บกักน้ำ 7 - 10 วัน โดยใช้เครื่องเติมอากาศเพื่อได้อากาศที่เพียงพอและทั่วถึงทั้งบ่อ ซึ่งในแต่ละบ่อบำบัดควรมีปริมาตรความจุอย่างน้อยเท่ากับปริมาตรบ่อเลี้ยง 1 บ่อ เพื่อให้รองรับปริมาณน้ำทิ้งได้ทั้งหมดในช่วงระหว่างเก็บเกี่ยวผลผลิต ดังแสดงในรูปที่ 7

หากเกษตรกรต้องการจับสัตว์น้ำไปพร้อมกันหรือติดต่อกันคราวละหลายบ่อ ให้เพิ่มพื้นที่บ่อบำบัดให้มากขึ้น แต่ขนาดของระบบบำบัดน้ำเสียอาจลดลงหากใช้วิธีการทยอยบ่อร่วมด้วย โดยใช้บ่อที่เพิ่งจับสัตว์น้ำเป็นบ่อพักน้ำเสียชั่วคราว สำหรับฟาร์มขนาดเล็กที่มีพื้นที่น้อยอาจแยกทำบ่อดกตะกอนเป็นการเฉพาะ ส่วนบ่อเติมอากาศอาจใช้บ่อเลี้ยงที่เพิ่งจับสัตว์น้ำเสร็จและทำความสะอาดแล้วมาใช้เป็นบ่อเติมอากาศแทน การออกแบบบ่อดกตะกอนควรบดอัดดินให้แน่นประมาณร้อยละ 80 โดยใช้ดินเหนียวหรือดินเหนียวผสมกับดินลูกรัง ผนังมีความลาดชัน (slope) 1:2 บ่อควรมีความลึก 2 เมตร เก็บกักน้ำได้ประมาณ 1.5 เมตร มีแอ่งคอนกรีตเสริมเหล็กสี่เหลี่ยมขนาด 3 X 3 เมตร ลึก 0.5 เมตร เพื่อความสะดวกในการรวมและกำจัดตะกอน ส่วนบ่อเติมอากาศควรมีขนาด รูปร่าง ลักษณะและองค์ประกอบเช่นเดียวกับบ่อดกตะกอน เพื่อความสะดวกในการทำความสะดวก ส่วนบริเวณที่สูบน้ำลงควรมีแผงไม้กั้นพื้นบ่อ เพื่อป้องกันตะกอนเลนฟุ้งกระจายขณะสูบน้ำ และหัวสูบน้ำควรอยู่สูงกว่าระดับตะกอนที่พื้นก้นบ่อ

การดูแลรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย หากใช้บ่อเลี้ยงเป็นบ่อดกตะกอน ควรมีการขุดลอก ตะกอนเลนที่สะสมในก้นบ่อทุกรอบการเลี้ยงหรือจำนวน 1 ครั้งต่อ 1 - 2 รอบการเลี้ยง และบ่อเติมอากาศ หากมีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ควรมีการดูแลรักษาอุปกรณ์เหล่านั้นให้เหมาะสมตามรอบของการดูแล หรือซ่อมบำรุงรักษา



รูปที่ 7 การจัดการน้ำเสียจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

ภาคผนวก

ตัวอย่างแบบฟอร์มและคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น

(แผ่นหน้า)

เล่มที่...../เลขที่.....

แบบตรวจแนะนำของเจ้าพนักงานท้องถิ่น
ตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

หน่วยงาน.....โทรศัพท์.....

1. วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
2. ชื่อเจ้าของ/ผู้ครอบครอง
3. สถานประกอบการ ชื่อ.....
กิจการ..... ตั้งอยู่บ้านเลขที่.....
ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....
จังหวัด..... โทรศัพท์..... โทรสาร..... E-mail.....
4. ประเด็นปัญหาหรือข้อเท็จจริงที่ตรวจพบ
.....
.....
.....
5. ข้อเสนอแนะ (เพื่อการปรับปรุงแก้ไขภายในระยะเวลาที่กำหนด)
.....
.....
.....
6. อนึ่ง หากท่านมีข้อมูลหรือข้อโต้แย้งใด ขอให้ส่งข้อมูลนั้นหรือข้อโต้แย้งนั้นต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นภายใน.....วัน

ลงชื่อ.....

(.....)

เจ้าของ/ผู้ครอบครอง/ผู้รับคำแนะนำ

ลงชื่อ.....

(.....)

เจ้าพนักงาน.....

ที่มา : ตัวอย่างแบบฟอร์มและคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น ดั้งแบบที่ 1 ถึง 3

อ้างอิงจากคู่มือการปฏิบัติงานตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

Standard Operating Procedure (SOP) (ศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข กรมอนามัย, ธันวาคม 2561)

(แผ่นหลัง)

บทบัญญัติ

พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

(โดยสรุป)

มาตรา 44 เจ้าพนักงานท้องถิ่น เจ้าพนักงานสาธารณสุข และผู้ซึ่งได้รับแต่งตั้งจากเจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจดังต่อไปนี้

(1) มีหนังสือเรียกบุคคลใดๆ มาให้ถ้อยคำหรือแจ้งข้อเท็จจริง หรือทำคำชี้แจงเป็นหนังสือหรือให้ส่งเอกสารหลักฐานใดเพื่อตรวจสอบหรือเพื่อประกอบการพิจารณา

(2) เข้าไปในอาคารหรือสถานที่ใดๆ ในเวลาระหว่างพระอาทิตย์ขึ้นและพระอาทิตย์ตกหรือในเวลาทำการเพื่อตรวจสอบหรือควบคุมให้เป็นไปตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามพระราชบัญญัตินี้ ในการนี้ให้มีอำนาจสอบถามข้อเท็จจริงหรือเรียกหนังสือรับรองการแจ้งหรือหลักฐานที่เกี่ยวข้องจากเจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารหรือสถานที่นั้น

(3) แนะนำให้ผู้ได้รับใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้งปฏิบัติให้ถูกต้องตามเงื่อนไขในใบอนุญาตหรือหนังสือรับรองการแจ้งหรือตามข้อบัญญัติท้องถิ่นหรือตามพระราชบัญญัตินี้

(4) ยึดหรืออายัดสิ่งของใดๆ ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของประชาชน เพื่อประโยชน์ในการดำเนินคดีหรือเพื่อนำไปทำลายในกรณีจำเป็น

(5) เก็บหรือนำสินค้าหรือสิ่งของใดๆ ที่สงสัยว่าจะไม่ถูกสุขลักษณะหรือจะก่อให้เกิดเหตุรำคาญจากอาคารๆ หรือสถานที่ใดๆ เป็นปริมาณตามสมควรเพื่อเป็นตัวอย่างในการตรวจสอบตามความจำเป็นได้โดยไม่ต้องใช้ราคา

มาตรา 45 เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งให้ผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น เงื่อนไขในใบอนุญาตหรือคำสั่ง ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องได้ ถ้าไม่ปฏิบัติตามคำสั่งหรือการฝ่าฝืนนั้นเป็นอันตรายร้ายแรง ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจสั่งให้หยุดกิจการได้

มาตรา 59 เจ้าพนักงานท้องถิ่นมีอำนาจออกคำสั่งให้พักใช้ใบอนุญาตได้ เมื่อผู้ได้รับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ประกาศกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือเงื่อนไขในใบอนุญาต

มาตรา 79 ผู้ใดไม่ปฏิบัติตามมาตรา 44 ข้างต้น ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

มาตรา 80 มาตรา 84 ผู้ใดฝ่าฝืนคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามมาตรา 45 มาตรา 59 มาตรา 65 วรรคสองมีโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และปรับอีกไม่เกินวันละสองหมื่นห้าพันบาท ตลอดเวลาที่ยังไม่ปฏิบัติตามคำสั่งหรือที่ยังฝ่าฝืน

แบบที่ 1 ตัวอย่างแบบตรวจแนะนำของเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

(แบบการออกคำสั่งให้ปรับปรุงแก้ไข)



คำสั่งที่...../.....

สำนักงาน.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เรื่อง คำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ปรับปรุงแก้ไข

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาแบบตรวจแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน.....ฉบับ

ตามที่ นาย/นางสาว/นาง.....ตำแหน่ง.....

เจ้าพนักงานสาธารณสุขได้ตรวจสอบสถานที่ประกอบกิจการของท่านตั้งอยู่เลขที่.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

และได้แนะนำตามอำนาจหน้าที่ในมาตรา 44(3) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ซึ่งปรากฏว่า ท่านมิได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุขภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคำแนะนำ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 45 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ในฐานะเจ้าพนักงานท้องถิ่น จึงออกคำสั่งให้ท่านปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

(1).....

(2).....

(3).....

ภายในกำหนด.....วัน (ต้องไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน) นับแต่วันที่รับคำสั่งนี้ หากไม่ปฏิบัติตามคำสั่งภายในระยะเวลาดังกล่าว จะมีโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ และปรับอีกไม่เกินวันละสองหมื่นห้าพันบาทตลอดเวลายังไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง ตามมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และจะดำเนินการออกคำสั่งให้หยุดกิจการ หรือพักใช้ใบอนุญาต แล้วแต่กรณีต่อไป

อนึ่ง หากท่านไม่พอใจคำสั่งหรือเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรม ท่านมีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นต่อคณะกรรมการพิจารณาอุทธรณ์ได้ ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการตามคำสั่งข้างต้นด้วย

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

แบบที่ 2 ตัวอย่างแบบการออกคำสั่งให้ปรับปรุงแก้ไข

(แบบการออกคำสั่งให้ปรับปรุงแก้ไขกรณีก่อเหตุรำคาญ)



คำสั่งที่...../.....

สำนักงาน.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เรื่อง คำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่นให้ระงับเหตุรำคาญ

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาแบบตรวจแนะนำของเจ้าพนักงานสาธารณสุข จำนวน.....ฉบับ

ตามที่(ราชการส่วนท้องถิ่น).....ได้รับแจ้งว่าท่านซึ่งประกอบกิจการเลขที่..... ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด..... ได้ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้อยู่อาศัยข้างเคียง ราชการส่วนท้องถิ่นจึงได้ส่ง นาย/นางสาว/นาง..... ตำแหน่ง.....เจ้าพนักงานสาธารณสุขไปตรวจสอบ เมื่อวันที่.....พบว่า..... (สภาพข้อเท็จจริง).....จึงพิจารณาเห็นว่าเป็นเหตุรำคาญตามบทบัญญัติมาตรา 25 (.....) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และโดยที่เจ้าพนักงานสาธารณสุขได้ตรวจแนะนำตามอำนาจหน้าที่ในมาตรา 44 (3) แล้ว ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย แต่ปรากฏว่าท่านมิได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของ เจ้าพนักงานสาธารณสุข ภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคำแนะนำดังกล่าว (เป็นข้อสนับสนุนให้ใช้ดุลยพินิจ ออกคำสั่งซึ่งอาจมีเหตุผลอื่นๆ ก็ได้)

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 28 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ออกคำสั่งให้ท่านปรับปรุงแก้ไขและระงับเหตุรำคาญ ดังนี้

- (1).....
- (2).....
- (3).....

ภายในกำหนด.....วัน (ตามความเหมาะสมของเรื่อง) นับแต่วันที่ได้รับคำสั่งนี้ หากไม่ปฏิบัติตามคำสั่ง ภายในระยะเวลาดังกล่าว จะมีโทษจำคุกไม่เกินสามเดือน หรือปรับไม่เกินสองหมื่นห้าพันบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ ตามมาตรา 74 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 (แล้วแต่กรณีความผิด)

อนึ่ง หากท่านไม่พอใจคำสั่งหรือเห็นว่าไม่ได้รับความเป็นธรรม ท่านมีสิทธิอุทธรณ์คำสั่งของ เจ้าพนักงานท้องถิ่นต่อคณะกรรมการพิจารณาอุทธรณ์ได้ ภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการตามคำสั่งข้างต้นด้วย

ขอแสดงความนับถือ

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

เจ้าพนักงานท้องถิ่น

แบบที่ 3 ตัวอย่างแบบการออกคำสั่งให้ปรับปรุงแก้ไขกรณีก่อเหตุรำคาญ

รายชื่อที่ปรึกษาและผู้เรียบเรียง

ที่ปรึกษา

นายปิ่นสักก์ สุรัสวดี

นายพิทยา ปราโมทย์วรพันธุ์

นางสาวพรพิมล เจริญส่ง

อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ผู้อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ

ผู้เรียบเรียง

นายชัยยุทธ แสงให้สุข

นางวิมลพร ไวยนิกิ

นางสาวภิตินันท์ อรทัย

นางสาวภัทรานิษฐ์ เปลี่ยนไธสง

นายวิทยา ยกฉวี

นายสิริกุล ศรีปล้อง

นางสาวปิยากร วงษ์เพ็ง

ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม



กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT

จัดทำโดย

ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม กองจัดการคุณภาพน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เลขที่ 92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทร. 0 2298 2141 - 9 โทรสาร 0 2298 5380

อีเมล : agwaste.pcd@gmail.com เว็บไซต์ www.pcd.go.th

เอกสารฉบับนี้กรมควบคุมมลพิษเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์

พิมพ์ที่ บริษัท ฮีซ จำกัด

ISBN : 978-616-316-751-4 คพ. 02-316

