

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีแนวทางในการทบทวนวรรณกรรม ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี
2. สภาพทั่วไปและความเป็นมาของการเลี้ยงปลานิล
3. เทคโนโลยีการผลิตปลานิลแปลงเพศ
4. สภาพพื้นที่และการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในอำเภอลอหลวง จังหวัดพิจิตร
5. ทักษะและแรงจูงใจ
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

1.1 ความหมาย

วาสนา ชาวหา (2522 : 3) ได้สรุปความหมายของเทคโนโลยีว่า หมายถึง การนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ แนวคิด กระบวนการ วิธีการ เทคนิค ตลอดจนอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ มาใช้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระบบงานในทางที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูง

สุวิทย์ บุญวานิชกุล และ ธำรง เปรมปรีดิ์ (2531 : 3) กล่าวว่า เทคโนโลยี หมายถึง วิธีการ กระบวนการ หรือการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรใด ๆ ที่จะทำให้นุญธ์สามารถเพิ่มผลผลิตได้มากขึ้นคุณภาพดีขึ้นหรือราคาสูงกว่าเดิม สามารถทำให้นุญธ์ดำรงชีพอยู่ได้โดยไม่ทำให้สภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปมากนัก และได้แบ่งระดับความยุ่งยากในการเรียนรู้เทคโนโลยีออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ระดับง่าย ๆ หรือชาวบ้านเรียนรู้โดยแสดงให้เห็นและทำตาม

ระดับที่ 2 ระดับกลาง หลักการยุ่งยากบ้างแต่เรียนรู้โดยผู้มีการศึกษาระดับชั้นมัธยมที่เรียนรู้หลักการทางวิทยาศาสตร์มาแล้วต้องเรียนหลักการที่เกี่ยวข้อง ซึ่งยังไม่สลับซับซ้อนมาก

ระดับที่ 3 ระดับสูง หลักการยุ่งยากซับซ้อนรวมหลายสาขาวิชาไว้ด้วยกัน ผู้เรียน

ต้องผ่านการศึกษาระดับประกาศนียบัตรอาชีพ หรือปริญญาทางช่าง หรือมีผู้สอนที่รู้เรื่องดี และมีวิธีการสอนที่เหมาะสม

ระดับที่ 4 ระดับสูง หลักการยุ่งยากมากและต้องใช้ผลการศึกษาวิจัยมาประกอบ ผู้เรียนควรเรียนในระบบการศึกษาช่างถึงระดับบัณฑิตศึกษาแล้วทำวิจัยมาหรือรับการฝึกอบรมเฉพาะทางมาแล้ว

ระดับที่ 5 ระดับอนาคต เป็นเทคนิควิชาการที่ยังไม่มีข้อสรุปหรือรู้ผลแล้วอย่างชัดเจนแน่นอนเหมาะสมกับงานในอนาคต แต่มีผู้นำมาทดลองใช้บ้างแล้วในรูปแบบนำร่อง

กำพล ตรีสมเกียรติ (2524 : 82) กล่าวว่า ปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรนั้นตัวเทคโนโลยีก็มีส่วนต่อการยอมรับ กล่าวคือ การยอมรับเป็นกระบวนการของการตัดสินใจที่แต่ละบุคคลพึงมี การที่จะเกิดการยอมรับได้นั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น คุณสมบัติของเทคโนโลยีที่ก่อให้เกิดการยอมรับ ได้แก่

1. เป็นสิ่งที่เกษตรกรสามารถทำความเข้าใจได้ไม่ยุ่งยากในการปฏิบัติ
2. เป็นสิ่งที่ใช้ในการลงทุนน้อย แต่ได้ผลมาก
3. เป็นสิ่งที่เกษตรกรสามารถดูแลรักษาและปฏิบัติด้วยตนเอง
4. เป็นสิ่งที่จัดหาได้ไม่ยากและราคาไม่แพง
5. ไม่ขัดต่อความเคยชิน ค่านิยม และความเชื่อดั้งเดิม
6. มีความมั่นใจเรื่องการทำนายผลผลิต (ขายได้ราคาไม่ขาดทุน)

ปัญญา หิรัญรัมย์ (2529 : 187) กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ไปปฏิบัตินั้น นอกจากสื่อต่าง ๆ เช่น สื่อมวลชน สื่อบุคคล เพื่อนบ้าน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมแล้วในการยอมรับยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ อีก ซึ่งพอจะแยกได้ 2 ปัจจัยด้วยกัน คือ

1. ปัจจัยของผู้รับการยอมรับวิทยาการแผนใหม่นั้นผู้รับรับได้เร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับ
 - 1.1 ฐานะทางเศรษฐกิจ ผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจดีก็จะยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้ดีกว่าผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจด้อยกว่า
 - 1.2 ความรู้ความสามารถ ผู้มีความสามารถที่สูงกว่าจะยอมรับได้ดีกว่าผู้มีความสามารถต่ำกว่า
 - 1.3 อายุ เกษตรกรรุ่นใหม่จะยอมรับวิทยาการแผนใหม่ดีกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก
 - 1.4 เพศ เพศหญิงจะยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้ดีกว่าเพศชาย
 - 1.5 การอยู่ใกล้สื่อและข่าวสาร เกษตรกรที่อยู่ใกล้ตัวเมืองและมีสื่อที่

เผยแพร่ว่าสารจะยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้ดีกว่าเกษตรกรที่อยู่ห่างไกล หรือไม่สามารถจะรับข้อมูลทางการเกษตรเลย

1.6 ปัญหา เกษตรกรที่มีปัญหาในการทำงานมากจะยอมรับวิทยาการแผนใหม่ได้ง่ายกว่าเกษตรกรที่ไม่ค่อยมีปัญหา

2. ปัจจัยภายนอกของผู้รับ ปัจจัยภายนอก ได้แก่

2.1 สภาพทางสังคม สภาพสังคมเกษตรที่ทำการค้า หรืออุตสาหกรรมจะยอมรับวิทยาการแผนใหม่ดีกว่าสภาพสังคมเกษตรแบบดั้งเดิม

2.2 สภาพเศรษฐกิจ ประเทศที่มีเศรษฐกิจดี เกษตรกรจะใช้วิทยาการแผนใหม่มากกว่าประเทศที่มีเศรษฐกิจอ่อนแอ

2.3 สภาพทางการเมือง ประเทศที่รัฐให้การสนับสนุน การนำเข้าเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะยอมรับวิทยาการแผนใหม่ดีกว่าประเทศที่รัฐไม่ให้การสนับสนุน

สรุปได้ว่า การยอมรับเทคโนโลยี หมายถึง การประยุกต์ ความรู้ ความคิด วิธีการ อุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด และประหยัดทรัพยากรในการลงทุน

1.2. การยอมรับ

1.2.1 ความหมายของการยอมรับ

บุญสม วราเอกศิริ (2529 : 162) ให้คำนิยามของการยอมรับว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรหลังจากได้รับความรู้ แนวความคิด ความชำนาญ ประสบการณ์ใหม่ๆ และได้ยึดถือปฏิบัติตาม นอกจากนี้ยังได้กล่าวอีกว่าในการส่งเสริมการเกษตรนั้นมุ่งหวังที่จะพัฒนาด้านการเกษตรให้มีความเจริญก้าวหน้า หรือพัฒนาได้แค่ไหน เพียงไรนั้นขึ้นอยู่กับตั้งผู้ประกอบการคือเกษตรกรยอมรับ ศรัทธา ในความรู้ และนำเอาความรู้ที่แพร่กระจายจากเจ้าหน้าที่ไปปฏิบัติได้ผลแค่ไหน

ประสานจิตต์ ลิ้มโกคา (2527 : 46-51) ให้ความหมายของกระบวนการยอมรับนวัตกรรมว่าเป็นกระบวนการใช้ความคิดของแต่ละบุคคลในขั้นตอนการตัดสินใจ โดยเริ่มจากการรับรู้เรื่องราวที่เกี่ยวกับนวัตกรรมผ่านขั้นตอนต่างๆ ตลอดถึงการยอมรับนำไปปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติ

สรุปได้ว่า การยอมรับ หมายถึง การนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ไปปฏิบัติตามหลังจากได้รับความรู้ และประสบการณ์ใหม่ๆจากเจ้าหน้าที่

1.2.2 กระบวนการยอมรับ

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2543 : 82) ให้ความหมายของกระบวนการยอมรับว่า กระบวนการยอมรับ เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และตัดสินใจ จากการวิจัยพบว่าการที่บุคคลจะรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติจะผ่านขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1) ขั้นเริ่มหรือรับรู้ (awareness) ขั้นนี้เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่หรือความคิดใหม่ แต่ขาดรายละเอียดคือ รู้ว่าเรื่องนี้นั้นเรื่องนี้เกิดขึ้นแล้ว หรือทำได้แล้วแต่เป็นเรื่องใหม่สำหรับตน เพราะไม่เคยได้ยินหรือเคยเห็นมาก่อน การรับรู้อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญด้วยการพบเห็นด้วยตนเอง หรือโดยการเผยแพร่ของเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลหรือเอกชน

2) ขั้นสู่ความสนใจ (interest) ถ้าขั้นแรกบุคคลเพียงแต่รับรู้ในแนวความคิดใหม่แต่ไม่สนใจ หรือไม่ถูกกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ขั้นที่ 2 นี้ และขั้นต่อไป ก็จะถูกทอดทิ้งไปคือ ไม่เกิดขึ้นขั้นสู่ความสนใจนี้ บุคคลมีความสนใจในความสนใจในแนวความคิดใหม่ จึงพยายามเฝ้าหาความรู้ในรายละเอียด

3) ขั้นไตร่ตรอง (evaluation) ในขั้นนี้บุคคลศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วเปรียบเทียบกับงานที่ทำอยู่ปัจจุบันว่า ถ้ารับเอาแนวความคิดใหม่มาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่อย่างไรบ้าง ในขณะนี้และในอนาคต ควรหรือไม่ที่จะทดลองดูก่อน ถ้าเขาซึ่งใจไตร่ตรองดูแล้วรู้สึกว่าจะมีมากกว่าผลเสีย เขาก็จะต้องตัดสินใจทดลองดู เพื่อให้เกิดความแน่ใจก่อนที่จะรับไปปฏิบัติจริงๆ

4) ขั้นทดลองทำ (trial) ขั้นนี้เป็นขั้นที่บุคคลทดลองทำตามแนวความคิดใหม่โดยทำการทดลองแต่เพียงเล็กน้อย เพื่อดูว่าจะเข้าหรือไม่กับสถานการณ์ในปัจจุบันของตนเอง และผลจะออกมาตามที่คาดคิดไว้หรือไม่

5) ขั้นนำไปปฏิบัติ (adoption) ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับเป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติหลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติ และทราบผลเป็นที่พอใจแล้ว จุดสำคัญของขั้นนี้เป็นการพิจารณาผลการทดลองในขั้นที่ 4 และตัดสินใจในแน่วแน่ที่จะปฏิบัติต่อไปเต็มรูปแบบตามแนวความคิดทฤษฎีใหม่

ประสานจิตต์ ลิ้มโกคา (2527 : 58) กล่าวว่า การยอมรับนวัตกรรมใหม่ได้เร็วหรือช้ามีลักษณะดังนี้

1) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ คือ นวัตกรรมใดที่ให้ประโยชน์ต่อเกษตรกรมากเท่าใด อัตราการยอมรับนั้นก็จะเร็วขึ้นเท่านั้น ผลประโยชน์ที่กล่าวมาอาจอยู่ในรูปผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ หรืออาจอยู่ในรูปอื่นๆ เช่น เกียรติยศในสังคม ความสุข ความพอใจ เป็นต้น

2) ความสลับซับซ้อนในการปฏิบัติ คือ นวัตกรรมใดที่สามารถปฏิบัติตามได้ง่าย ไม่มีความสลับซับซ้อนในการจดจำ หรือการปฏิบัติตามย่อมมีโอกาสได้รับการยอมรับง่ายกว่า นวัตกรรมที่ซับซ้อน

3) ความสอดคล้องหรือความเข้ากันได้ คือ นวัตกรรมที่สอดคล้องเข้ากันได้กับ คุณค่าทางสังคม และประสบการณ์ของเกษตรกร ซึ่งมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมจะเป็นไปได้ง่าย ในทางกลับกันนวัตกรรมใดที่ขัดกับคุณค่าทางสังคม และประสบการณ์ของเกษตรกรย่อมจะไม่ได้ รับการยอมรับบ่อยนัก

4) การทดลองได้ คือ นวัตกรรมที่นำไปเผยแพร่แล้ว เกษตรกรนำไปทดลองได้ง่าย ย่อมมีโอกาสได้รับการยอมรับดีกว่าสิ่งที่ทดลองได้ยาก เพราะเมื่อทดลองได้ผลแล้ว เกษตรกรจะ เกิดความมั่นใจยอมรับปฏิบัติ

5) นวัตกรรมนั้นสามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น คือ การนำนวัตกรรมซึ่งต้องใช้วัสดุ ที่มีอยู่ในท้องถิ่นแล้ว โอกาสที่เกษตรกรจะยอมรับนวัตกรรมนั้นจะง่ายขึ้น แม้ว่านวัตกรรมนั้นต้อง ใช้วัสดุจากภายนอกท้องถิ่นแต่ถ้ามีพร้อมที่จะหาซื้อได้ในท้องถิ่นก็จะช่วยให้มีการยอมรับได้ง่ายขึ้น

สรุปได้ว่า กระบวนการยอมรับ หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ และตัดสินใจที่จะปฏิบัติตามหรือไม่ปฏิบัติตาม ซึ่งต้องผ่านขั้นตอนต่างๆ เช่น การรับรู้ ความสนใจ การพิจารณา ทดลองทำ และการนำไปปฏิบัติ การยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆจะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับ ประโยชน์ที่ได้รับและความยุ่งยากของนวัตกรรม

1.3 การตัดสินใจ

โรเจอร์ (Rogers, 1983 :163-264) เสนอรูปแบบของกระบวนการตัดสินใจยอมรับ หรือไม่ยอมรับนวัตกรรม ซึ่งมีอยู่ 4 ระยะ คือ

1) ขั้นให้ความรู้ เมื่อเกษตรกรได้รับความรู้ในนวัตกรรมแล้วจะมีการพิจารณาว่า เกี่ยวข้องกับตนเองอย่างไร และการได้รับผลประโยชน์จากนวัตกรรม

2) ขั้นสนใจ ขั้นตอนนี้จะเกี่ยวกับจิตวิทยาในการจูงใจให้เกษตรกรมีทัศนคติที่ดีต่อ นวัตกรรม ต่อความสามารถของตัวเองและตระหนักถึงผลเสียและประโยชน์ของนวัตกรรมเพื่อ เกษตรกรจะได้เกิดการตัดสินใจ

3) ขั้นตัดสินใจ ในการตัดสินใจมีอยู่ 2 ทาง คือ การยอมรับนวัตกรรมและการไม่ ยอมรับนวัตกรรม ซึ่งอาจจะมีการทดลองปฏิบัติหรือไม่การทดลองปฏิบัติ แต่อาจใช้การไต่ถามญาติ ตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง

4) ขึ้นยืนขึ้น เป็นการยืนขึ้นของเกษตรกรว่าจะยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมใหม่ที่เกษตรกรได้รับรู้มา ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้นแล้วก็ตาม เกษตรกรก็ยังคงต้องการข้อมูล เพื่อสร้างความมั่นคง เกษตรกรที่ยอมรับนวัตกรรมนั้นแล้วนำไปปฏิบัติก็จะได้ผลดียิ่งขึ้น หรือเกษตรกรที่ยอมรับเมื่อปฏิบัติไปแล้วเพียงครึ่งสองครึ่งอาจจะไม่ปฏิบัติต่อ อาจเนื่องจากได้รับข้อมูลจากนวัตกรรมอื่นที่เป็นประโยชน์มากกว่าหรือเกิดจากภาวะในตัวเกษตรกรเองก็ได้ ส่วนเกษตรกรเดิมที่ตัดสินใจไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้น แต่เมื่อได้ข้อมูลเพิ่มเติมอาจกลับมายอมรับภายหลังหรือปฏิเสธไม่ยอมรับนวัตกรรมนั้นตลอดไปก็ได้

<http://tib.kku.ac.th/> กระบวนการตัดสินใจ อ้างอิงจากไซมอนด์ (Simon, 1960) ว่า การตัดสินใจ คือกระบวนการที่ประกอบไปด้วยเชาวน์ปัญญา (Intelligence Activity) หรือการหาโอกาสที่จะตัดสินใจ หมายถึงการสืบเสาะหาข่าวสาร สภาพทางสิ่งแวดล้อม สำหรับจะใช้ในการตัดสินใจกิจกรรมออกแบบ (design Activity) หรือการหาแนวทางเลือกที่พอเป็นไปได้หมายถึงเป็นการสร้าง พัฒนา วิเคราะห์ แนวทางต่างๆ ที่จะนำไปปฏิบัติได้ กิจกรรมคัดเลือก (Choice Activity) หรือการเลือกทางเลือกจากทางเลือกที่มีอยู่ หมายถึงการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมจะนำไปปฏิบัติได้จริง หรืออ้างอิงวุฒิชัย จานง (2523) กล่าวว่า การตัดสินใจเป็นเรื่องของการจัดการที่หลีกเลี่ยงไม่ได้และในการจัดการนั้น การตัดสินใจเป็นหัวใจในการปฏิบัติงานทุกๆ เรื่องทุกๆ กรณีเพื่อดำเนินการไปสู่วัตถุประสงค์ อาจมีเครื่องมือมาช่วยในการพิจารณา มีเหตุผลส่วนตัวอารมณ์ความรักใคร่ ชอบพอ เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ และมีลักษณะเป็นกระบวนการอันประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ต่อเนื่องกันไป ดังนี้

1. การแยกแยะตัวปัญหา (problem identification) ในขั้นตอนแรกของการตัดสินใจนั้น จึงเป็นเรื่องราวของการสร้างความแน่ใจ มั่นใจ โดยการค้นทำความเข้าใจกับตัวปัญหาที่แท้จริง ก็เพราะเหตุว่ากระบวนการตัดสินใจจะเริ่มต้นตามขั้นตอนแรก เมื่อผู้ทำการตัดสินใจมีความรู้สึกว่าได้เกิดปัญหาขึ้นมา นั่นก็คือ เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในว่า ได้มีปรากฏบางสิ่งบางอย่างมิได้เป็นไปตามที่คาดคิด

2. การหาข่าวสารเกี่ยวกับตัวปัญหานั้น (information search) การเสาะหาข่าวสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวปัญหานั้นก็คือ การเสาะหาสิ่งที่เป็นสาเหตุหรือสิ่งที่ก่อให้เกิดปัญหานั้น ซึ่งอาจจะไม่ใช่สาเหตุโดยตรงก็ได้

3. การประเมินค่าข่าวสาร (evaluation of information) เป็นความจำเป็นที่จะต้องประเมินค่าข่าวสารที่ได้มานั้นถูกต้อง เหมาะสมเพียงพอตรงเวลาและสามารถที่จะนำไปวิเคราะห์ปัญหาได้หรือไม่

4. การกำหนดทางเลือก (listing alternative) เป็นขั้นตอนสำคัญของการตัดสินใจ คือ การกำหนดทางเลือกมากที่สุดเท่าที่จะมากได้เป็นการที่จะพยายามจะครอบคลุมวิถีทางที่จะแก้ปัญหาได้หลายๆ วิธี ถ้าเรามีข่าวสารสมบูรณ์สำหรับปัญหาแต่ละเรื่อง เราอาจจะกำหนดทางเลือกได้เหมาะสมและครอบคลุมอย่างแท้จริงได้

5. การเลือกทางเลือก (selection of alternative) เมื่อได้กำหนดทางเลือกต่างๆ ออกมาแล้ว พร้อมทั้งกำหนดลำดับความสำคัญและความเหมาะสมในการแก้ปัญหา ขั้นตอนต่อไป คือ การเลือกทางเลือกที่จะปฏิบัติการต่อไป (selection of a course of action) และขั้นนี้เองที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า เป็นการตัดสินใจอย่างแท้จริง

6. การปฏิบัติตามการตัดสินใจ (implement of decision) เมื่อทางเลือกได้ถูกเลือกเข้ามาแล้ว ก็เป็นการปฏิบัติตามผลของการตัดสินใจหรือทางเลือก

ไพลิน ผ่องใส (2536 : อัดสำเนา) อ้างอิงจากบาร์นาร์ด (Barnard, 1938) ให้ความหมายการตัดสินใจว่า คือ “เทคนิคในการพิจารณาทางเลือกต่างๆ ให้เหลือเลือกทางเลือกเดียว”

สรุปได้ว่า การตัดสินใจ หมายถึง การตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับในเทคโนโลยีใหม่ๆ ของเกษตรกร ทั้งในด้านความคิดเห็นและการนำไปปฏิบัติ

2. สภาพทั่วไปและความเป็นมาของการเลี้ยงปลานิล

www.fisheries.go.th กรมประมง ระบุถึง ความเป็นมาของการเลี้ยงปลานิล การเพาะเลี้ยงปลานิล การอนุบาลลูกปลานิล การเลี้ยงปลานิล การจับจำหน่ายและการตลาด ต้นทุนและผลตอบแทน ปัญหาและอุปสรรค และแนวโน้มการเลี้ยงปลานิลในอนาคต ดังนี้

2.1 ความเป็นมาของการเลี้ยงปลานิล

ปลานิล *Tilapia nilotica* เป็นปลาน้ำจืดชนิดหนึ่งซึ่งมีคุณค่าทางเศรษฐกิจนับตั้งแต่ปี 2508 เป็นต้นมา เป็นปลาที่ตลาดผู้บริโภคยังมีความต้องการสูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากจำนวนประชากรมีอัตราการเจริญเติบโตสูง จึงส่งผลต่อแนวโน้มการเลี้ยงปลาชนิดนี้ให้มีู่ทางแจ่มใสต่อไปโดยไม่ต้องกังวลปัญหาด้านการตลาด เนื่องจากเป็นปลาที่มีราคาดี ไม่มีอุปสรรคเรื่องโรคระบาด เป็นที่นิยมบริโภคและเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายในทั่วทุกภูมิภาค เพราะสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในปัจจุบันปลานิลสามารถส่งเป็นสินค้าออกไปสู่ต่างประเทศในลักษณะของปลาแช่เนื้อ ตลาดที่สำคัญ ๆ อาทิ ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา อิตาลี เป็นต้น ดังนั้น การเลี้ยงปลานิลให้มีคุณภาพ ปราศจากกลิ่นโคลน ย่อมจะส่งผลดีต่อการบริโภค การจำหน่ายและ

การให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในที่สุด จากคุณสมบัติของปลานิลซึ่งเลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็ว แต่ปัจจุบันปลานิลพันธุ์แท้ค่อนข้างจะหายาก กรมประมง จึงได้ดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ปลาเพื่อให้ได้ปลานิลที่มีลักษณะสายพันธุ์ดี อาทิ การเจริญเติบโต ผลผลิตและความต้านทานโรค เป็นต้น ดังนั้นผู้เลี้ยงปลานิล จะมีความมั่นใจในการเลี้ยงปลานิลเพื่อเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำให้เพียงพอต่อการบริโภค

ปลานิลเป็นปลาน้ำจืดชนิดหนึ่ง อยู่ในตระกูลซิกลิติ (Cichlidae) มีถิ่นกำเนิดเดิมอยู่ในทวีปแอฟริกา พบทั่วไป ตามหนอง บึง และทะเลสาบ ในประเทศซูดานยูกันดา แทนแกนยิกา โดยที่ปลานิลนี้ เจริญเติบโตเร็ว และเลี้ยงง่าย เหมาะสมที่จะนำมาเพาะเลี้ยงในบ่อได้เป็นอย่างดีจึงได้รับความ นิยมและ เลี้ยง กันอย่างแพร่หลายในภาคพื้นเอเชีย แม้แต่ในสหรัฐอเมริกาก็นิยมเลี้ยงปลานิลนี้

รูปร่างลักษณะของปลานิลคล้ายกับปลาหมอเทศ (วัฒนา ถาวรนานและคณะ, 2545 : 2) แต่ลักษณะพิเศษของปลานิลมีดังนี้คือ ริมฝีปากบนและล่าง เสมอกัน ที่บริเวณแก้มมีเกล็ด 4 แถว ตามลำตัวมีลายพาดขวางจำนวน 9-10 แถบ นอกจากนั้นลักษณะทั่วไปมีดังนี้ ครีบหลังมีเพียง 1 ครีบ ประกอบด้วยก้านครีบแข็งและก้านครีบอ่อน เป็นจำนวนมาก ครีบกันประกอบด้วยก้านครีบแข็งและอ่อนเช่นกันมีเกล็ด ตามแนวเส้นข้างตัว 33 เกล็ด ลำตัวมีสีเขียวปนน้ำตาล ตรงกลางเกล็ดมีสีเข้ม ที่ กระดุก แก้มมีจุดสีเข้มอยู่จุดหนึ่ง บริเวณส่วนอ่อนของ ครีบหลัง ครีบกัน และครีบหางนั้นจะมีจุดสีขาว และสีดำ ตัดขวางแลดู คล้ายลายข้าวตอกอยู่โดยทั่วไป

2.2 การเพาะเลี้ยงปลานิล

การเพาะพันธุ์ปลานิลให้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ ต้องได้รับการเอาใจใส่และมีการปฏิบัติใน ด้านต่าง ๆ เช่น การเตรียมบ่อ การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ การตรวจสอบลูกปลา และการอนุบาลลูกปลา สำหรับการเพาะปลานิลอาจทำได้ทั้งในบ่อดินและบ่อปูนซีเมนต์ และกระชังในลอนตาถีดังวิธีการ ต่อไปนี้

2.2.1 การเตรียมบ่อเพาะพันธุ์

1.) บ่อดิน บ่อเพาะปลานิลควรเป็นบ่อรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีเนื้อที่ตั้งแต่ 50-1,600 ตารางเมตร สามารถเก็บกักน้ำได้ระดับสูง 1 เมตร บ่อควรมีเชิงลาดตามความเหมาะสม เพื่อป้องกันดินพังทลาย และมี ฐานบ่อกว้าง 1-2 เมตร ถ้าเป็นบ่อเก่าก็ควรวิดน้ำและสาธเลนขึ้น ตกแต่งภายในบ่อให้ดินแน่น ใส่โล่ดิน กำจัดศัตรูของปลาอัตราส่วนใช้โล่ดินแห้ง 1 กก./ปริมาตรของน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร โรยปูนขาวให้ทั่วบ่อ 1 กก./พื้นที่บ่อ 10 ตรม. ใส่ปุ๋ยคอกแห้ง 300 กก./ไร่ ตากบ่อทิ้งไว้ประมาณ 2-3 วัน จึงเปิดหรือสูบน้ำเข้าบ่อ ผ่านผ้ากรองหรือตะแกรงตาถี่ให้มีระดับสูงประมาณ 1

เมตร การใช้บ่อดินเพาะปลานิลจะมีประสิทธิภาพ ดีกว่าวิธีอื่น เพราะเป็นบ่อที่มีลักษณะคล้ายคลึงธรรมชาติ และการผลิตลูกปลานิลจากบ่อดินจะได้ ผลผลิตสูง ต้นทุนต่ำกว่าวิธีอื่น

2.) บ่อปูนซีเมนต์ ก็สามารถใช้ผลิตลูกปลานิลได้รูปร่างของบ่อจะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือรูปกลมก็ได้ มีความลึกประมาณ 1 เมตร พื้นที่ผิวน้ำตั้งแต่ 10 ตารางเมตรขึ้นทำความสะดวกบ่อ และเติมน้ำที่กรองผ้าในล่อนหรือมุ้งลวดตาถี่ให้มีระดับน้ำสูงประมาณ 80 ซม. ถ้าใช้เครื่องเป่าลม ช่วย เพิ่มออกซิเจน ในน้ำ จะทำให้การเพาะปลานิลด้วยวิธีนี้ได้ผลมากขึ้น อนึ่ง การเพาะปลานิลด้วยบ่อซีเมนต์ ถ้าจะให้ได้ลูกปลาจำนวนมากก็ต้องใช้บ่อขนาดใหญ่ ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการลงทุนสูง

3.) กระชังในล่อนตาถี่ ขนาดของกระชังที่ใช้ประมาณ 5 x 8 x 2 เมตร เมตร วางกระชังในบ่อดินหรือ ในหนองบึง อ่างเก็บน้ำ ให้พื้นกระชังอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำ ประมาณ 1 เมตร ใช้หลักไม้ 4 หลัก ผูกตรึงมุม 4 มุม ยึดปากและพื้นกระชังให้แน่นเพื่อให้กระชังขึงตึง การเพาะปลานิลด้วยวิธีนี้มีความเหมาะสม ที่จะใช้ผลิต ลูกปลาในกรณีซึ่งเกษตรกรไม่มีพื้นที่ดินก็สามารถจะเลี้ยงปลาได้ เช่นเลี้ยงในอ่างเก็บน้ำหนอง บึงและ ลำน้ำต่าง ๆ เป็นต้น

2.2.2 การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์

การคัดเลือกพ่อแม่ปลานิล จากการสังเกตจากลักษณะภายนอกของปลา ที่สมบูรณ์ปราศจากเชื้อ โรคและบาดแผล สำหรับพ่อแม่ปลาที่พร้อมจะวางไข่ นั้นสังเกตได้จากอวัยวะเพศถ้าเป็นปลาตัวเมีย และมีสีชมพูแดงเรื่อ ส่วนปลาตัวผู้ก็สังเกตได้ จากสีของตัวปลาที่เข้มสดใส โดยเปรียบเทียบกับปลานิล ตัวผู้อื่น ๆ ที่จับขึ้นมาขนาดของปลาตัวผู้และตัวเมียควรมีขนาดใกล้เคียงกันคือมีความยาวตั้งแต่ 15-25 เซนติเมตร น้ำหนักตั้งแต่ 150-200 กรัม

2.2.3 อัตราส่วนที่ปล่อยพ่อแม่ปลาลงเพาะ

ปริมาณพ่อแม่ปลาที่จะนำไปปล่อยในบ่อเพาะ 1 ตัว/4 ตารางเมตร หรือไร่ละจำนวน 400 ตัว ควรปล่อยในอัตราส่วนพ่อปลา 2 ตัว /แม่ปลา 3 ตัว เนื่องจากได้สังเกตจากพฤติกรรมในการผสมพันธุ์ของปลาชนิดนี้ ปลาตัวผู้มีสมรรถภาพที่จะผสมพันธุ์กับปลาตัวเมียอื่น ๆ ได้อีก ดังนั้น การเพิ่มอัตราส่วนของปลาตัวเมียให้มากขึ้นคาดว่าจะได้ลูกปลานิลเพิ่มขึ้นส่วนการเพาะปลานิลในกระชัง ใช้อัตราส่วนของปลา 6 ตัว/ตารางเมตร โดยใช้ตัวผู้ 1 ตัว/ตัวเมีย 3-5 ตัว การเพาะปลานิลแต่ละรุ่น จะใช้เวลาประมาณ 2 เดือน จึงเปลี่ยนพ่อแม่ปลารุ่นใหม่ต่อไป

2.2.4 การให้อาหารและปุ๋ยในบ่อเพาะพันธุ์

การเลี้ยงปลานิลมีความจำเป็นที่จะต้องให้อาหารสมทบ หรืออาหารผสมได้แก่ ปลาขี้ขาว สาหร่าย รำละเอียด ในอัตราส่วน 1:2:3 โดยให้อาหารดังกล่าวแก่พ่อแม่ปลานิลประมาณ 2% ของน้ำหนักตัว ทั้งนี้เพื่อให้ปลานิลใช้เป็นพลังงาน ซึ่งต้องใช้มากกว่าในช่วงการผสมพันธุ์ส่วนปุ๋ยคอก แห้งก็ต้องใส่ในอัตราส่วนประมาณ 100-200 กก./ไร่/เดือน ทั้งนี้เพื่อเพิ่มพูนอาหารธรรมชาติในบ่อได้แก่ พืชน้ำขนาดเล็ก ๆ ไร่น้ำ และตัวอ่อน อันจะเป็นประโยชน์ต่อลูกปลานิลวัยอ่อนที่หลังจากถูกอาหาร ขุดตัวลง และจะต้องดำรงชีวิตอยู่ใน บ่อเพาะดังกล่าวประมาณ 1 สัปดาห์

ก่อนที่จะย้ายไปเลี้ยงใน บ่ออนุบาล ถ้าในบ่อขาดอาหารธรรมชาติ ดังกล่าว ผลผลิตลูกปลานิลจะได้น้อยเพราะขาดอาหาร ที่จำเป็นเบื้องต้น หลังจากถูกอาหารได้ขุด ตัว ลงใหม่ ๆ ก่อนที่ลูกปลานิลจะสามารถกินอาหารสมทบอื่น ๆ ได้ อาหารสมทบ ที่หาได้ง่ายคือ รำข้าว ซึ่งควรปรับปรุงคุณภาพได้ดียิ่งขึ้นโดยใช้ปลาป่น กากถั่ว และวิตามินเป็นส่วนผสม นอกจากนี้แห่นเปิดและสาหร่าย หลายชนิดก็สามารถใช้เป็นอาหาร เสริมแก่พ่อแม่ปลา นิลได้เป็นอย่างดี ในกรณีที่ใช้กระชังในล่อนตาที่เพาะพันธุ์ปลานิลก็ควร ให้อาหารสมทบแก่พ่อแม่ปลาอย่างเดียว

2.3 การอนุบาลลูกปลานิล สามารถจำแนกได้ ดังนี้

2.3.1 บ่อดิน บ่อดินควรมีขนาดประมาณ 200 ตรม. ถ้าเป็นบ่อรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะสะดวกในการจับย้าย ลูกปลา น้ำในบ่อควรมีระดับความลึกประมาณ 1 เมตรบ่ออนุบาลควรเตรียมไว้ให้มีจำนวนมากพอเพื่อให้เลี้ยงลูกปลาขนาดเดียวกันที่ย้ายมาจากบ่อเพาะการเตรียมบ่ออนุบาลควรจัดการล่วงหน้าประมาณ 1 สัปดาห์ ก่อนที่นำลูกปลามาเลี้ยงการเตรียมบ่ออนุบาลนั้นปฏิบัติวิธีเดียวกันกับการเตรียมบ่อที่ใช้เพาะปลานิล บ่อขนาดดังกล่าวนี้จะใช้อนุบาลลูกปลานิลขนาด 1-2 ซม. ได้ครั้งละประมาณ 50,000 ตัว การอนุบาลลูกปลานิลนอกจากใช้ปุ๋ยเพาะอาหารธรรมชาติแล้ว จำเป็นต้องใช้ให้อาหารสมทบ เช่น รำละเอียด กากถั่ว อีกวันละ 2 ครั้ง พร้อมทั้งสังเกตความอุดมสมบูรณ์ของอาหารธรรมชาติจากสีของ น้ำซึ่งมีสีอ่อน หรือจะใช้ถุงลากแพลงก์ตอน ตรวจสอบปริมาณของไรน้ำก็ได้ ถ้ามีปริมาณน้อยก็ควร เติมปุ๋ยคอกลงเสริมในช่วงระยะเวลา 5-6 สัปดาห์ ลูกปลาจะโตมีขนาด 3-5 ซม. ซึ่งเป็นขนาดที่เหมาะสม จะนำไปเลี้ยงเป็นปลาขนาดใหญ่

2.3.2 นาข้าวใช้เป็นบ่ออนุบาล นาข้าวที่ได้เสริมคันดินให้แน่นเพื่อเก็บกักน้ำให้มีระดับสูงประมาณ 50 ซม. โดยใช้ดินที่ขุดขึ้นโดยรอบคันนาไปเสริมซึ่งจะมีคูขนาดเล็กโดยรอบ พร้อมมีบ่อขนาดเล็กประมาณ 2x5 เมตร ลึก 1 เมตร ในด้านคันนาที่ลาดเอียงต่ำสุดเป็นที่รวบรวมลูกปลาขณะจับ พื้นที่นาดังกล่าว ก็สามารถเป็นนาอนุบาลลูกปลานิลได้หลังจากปักดำข้าว 10 วัน หรือภายหลังที่เก็บเกี่ยว ข้าวแล้วส่วน การให้อาหาร และปุ๋ยก็ปฏิบัติเช่นเดียวกับบ่ออนุบาล การ

ป้องกันศัตรูของปลานิลในนาข้าวควร ให้อวนในล่อนตาก็สูงประมาณ 1 เมตร ทำเป็นรั้วล้อมรอบ เพื่อป้องกันศัตรูของปลาจำพวก กบ งู เป็นต้น

2.3.3 บ่อซีเมนต์ บ่ออนุบาลลูกปลานิลและบ่อเพาะปลานิลจะใช้ขนาดเดียวกันก็ได้ ซึ่งจะสามารถใช้บ่อ อนุบาลลูกปลาวัยอ่อนได้ตารางเมตรละประมาณ 300 ตัวในเวลา 4-6 สัปดาห์ โดยใช้เครื่องเป่าลมช่วย และเปลี่ยนถ่ายน้ำประมาณครึ่งบ่อสัปดาห์ละครั้งให้อาหารสมทบวันละ 3 เวลา เมื่อลูกปลาที่เลี้ยงโตขึ้นมีขนาด 3-5 ซม.

2.3.4 กระชังในล่อนตาก็ ขนาด 3 x 3 x 2 เมตร ซึ่งสามารถจะใช้อนุบาลลูกปลาวัยอ่อนได้จำนวน ครั้งละ 3,000 - 5,000 ตัว โดยให้ไข่แดงต้มบดให้ละเอียด วันละ 3-4 ครั้ง หลังจากให้อาหารของลูก ปลาอุบตัวลงใหม่ ๆ เป็นเวลาประมาณ 1 สัปดาห์ หลังจากนั้นจึงให้รำละเอียด 3 ส่วน ผสมกับปลาป่นบด ให้ละเอียดอัตรา 1 ส่วนติดต่อกันเป็นระยะเวลาประมาณ 4-5 สัปดาห์ ลูกปลาจะโตขึ้นมีขนาด 3-5 ซม. ซึ่งสามารถนำไปเลี้ยงให้เป็นปลาขนาดใหญ่หรือจำหน่าย

2.4 การเลี้ยงปลานิล

ปลานิลเป็นปลาที่ประชาชนนิยมเลี้ยงกันมากชนิดหนึ่ง ทั้งในรูปแบบการค้าและเลี้ยงไว้บริโภคในครัวเรือน ทั้งนี้เนื่องจากปลานิลเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย กินอาหารได้แทบทุกชนิด เมื่อมีรสชาติดีตลาดมีความต้องการสูง ส่วนในเรื่องราคาจำหน่ายนั้นค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับปลาชนิดอื่น ๆ เช่น ปลาดู ปลาหมอ ปลาสร้อย ฯลฯ ดังนั้น การเลี้ยงปลาชนิดนี้เพื่อผลิตจำหน่าย จึงมีความจำเป็นที่จะต้อง พิจารณาในด้านอาหารปลาที่จะนำมาใช้เลี้ยงเป็นหลัก กล่าวคือ ต้องเป็นอาหารที่หาได้ง่าย ราคาต่ำเพื่อ ลดต้นทุนการผลิตให้มากที่สุด นอกจากนั้นการเลี้ยงปลาชนิดนี้มีความจำเป็นในด้านการจัดการฟาร์ม ที่เหมาะสม เพราะปลานิลเป็นปลาที่ออกลูกดก ถ้าเป็นในบ่อมีความหนาแน่นมากก็จะไม่เจริญเติบโต ดังนั้นการเลี้ยงที่จะให้ได้ผลดีเป็นที่พอใจ ก็จำเป็นต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ตามประเภท ของการเลี้ยงและขั้นตอนต่อไปนี้

2.4.1 บ่อดิน

บ่อที่เลี้ยงปลานิลควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเพื่อสะดวกในการจับเนื้อที่ตั้งแต่ 200 ตารางเมตร ขึ้นไป ใช้เศษอาหารเลี้ยงจากโรงครัว ปุ๋ยคอก อาหารสมทบอื่น ๆ ที่หาได้ง่าย เช่น แหนเป็ด สาหร่าย เศษพืชผัก ต่าง ๆ ปริมาณปลาที่ผลิตได้ก็เพียงพอสำหรับบริโภคในครอบครัว ส่วนการเลี้ยงปลานิลเพื่อการค้าควรใช้บ่อขนาดใหญ่ตั้งแต่ 0.5 - 3.0 ไร่ควรมีหลายบ่อเพื่อทยอยจับปลาเป็นรายวัน รายสัปดาห์และรายเดือน เพื่อให้ได้เงินสดมาใช้จ่ายเป็นเงินทุนหมุนเวียน สำหรับค่า อาหารปลา เงินเดือนคนงาน ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

ปัจจุบันการเลี้ยงปลาในบ่อดินแบ่งได้ 4 ประเภท ตามลักษณะของการเลี้ยงดังนี้

1. การเลี้ยงปลานิลแบบเดี่ยว โดยปล่อยลูกปลาขนาดเท่ากันลงเลี้ยงพร้อมกันใช้เวลาเลี้ยง 6-12 เดือน แล้วจับทั้งหมดทั้งบ่อ
2. การเลี้ยงปลานิลหลายรุ่นในบ่อเดียวกัน โดยใช้ควมจับปลาขนาดใหญ่เฉพาะขนาดปลาที่ ตลาดต้องการ การจำหน่ายปล่อยให้ปลาขนาดเล็กเจริญเติบโต
3. การเลี้ยงปลานิลร่วมกับปลานิลชนิดอื่น เช่น ปลาสวาย ปลาตะเพียน ปลาจีน ฯลฯ เพื่อใช้ประโยชน์ จากอาหาร หรือเลี้ยงร่วมกับปลากินเนื้อเพื่อกำจัดลูกปลาที่ไม่ต้องการ ขณะเดียวกันจะได้ปลากินเนื้อเป็น ผลพลอยได้ เช่น การเลี้ยงปลานิลร่วมกับปลากลาย และการเลี้ยงปลานิลร่วมกับปลาช่อน
4. การเลี้ยงปลานิลแบบแยกเพศโดยวิธีแยกเพศปลา หรือเปลี่ยนเพศปลาเป็นเพศเดียวกัน เพื่อป้องกัน การแพร่พันธุ์ในบ่อ ส่วนมากนิยมเลี้ยงเฉพาะปลาเพศผู้ ซึ่งมีการเจริญเติบโตเร็วกว่าเพศเมีย

การขุดบ่อเลี้ยงปลาในปัจจุบันนิยมใช้เครื่องจักรกล เช่น รถแทรกเตอร์ รถดั๊กคูลดิน เพราะเสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่าใช้แรงงานจากคนขุดเป็นอันมาก นอกจากนี้ยังปฏิบัติงานได้รวดเร็วตลอดจน การสร้างคันดิน ก็สามารถอัดให้แน่น ป้องกันมากรั่วซึม ของน้ำได้เป็นอย่างดี ความลึกของบ่อประมาณ 1 เมตร มีเชิงลาด ประมาณ 45 องศา เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน และมีชายบ่อกว้างประมาณ 1-2 เมตร ตามขนาด ความกว้างยาวของบ่อที่เหมาะสม ถ้าเป็นอยู่ในแหล่งน้ำ เช่น คู คลอง แม่น้ำหรือในเขตชลประทาน ควรสร้างท่อระบายน้ำทั้งที่พื้นบ่ออีก ด้านหนึ่ง โดยจัดระบบน้ำเข้าออกคนละทาง เป็นการลดค่าใช้จ่าย ในการสูบน้ำ แต่ถ้าบ่อนั้นไม่สามารถ จะทำท่อชักน้ำและระบายน้ำได้จำเป็นต้องใช้เครื่องสูบน้ำ

ขั้นตอนการเลี้ยงปลาในบ่อดิน

1. กำจัดวัชพืชและพันธุ์ไม้น้ำต่าง ๆ เช่น กก หญ้า ผักตบชวาให้หมดโดยนำมา กองสุมไว้แห้ง แล้วนำมาใช้เป็นปุ๋ยหมักในขณะที่ปล่อยปลาลงเลี้ยง ถ้าในบ่อเก่ามีเลนมากจำเป็นต้องสาธาดเลนขึ้นโดยนำ ไปเสริมคัดดินที่ชำรุด หรือใช้เป็นปุ๋ยแก่พืช ผัก ผลไม้ บริเวณใกล้เคียงพร้อมทั้ง ตกแต่ง เชิงลาดและ คัด ดินให้แน่นด้วย กำจัดศัตรู ศัตรูของปลานิล ได้แก่ ปลากินพวกกินเนื้อ เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลาหมอ ปลาดุก นอกจากนี้ก็มีสัตว์จำพวก กบ เขียด งู เป็นต้น ดังนั้น ก่อนที่จะปล่อยปลาลงเลี้ยงจึงจำเป็นต้องกำจัด ศัตรูดังกล่าวเสียก่อนโดยวิธีระบายน้ำออกให้เหลือน้อยที่สุด การกำจัดศัตรูของปลาอาจ ใช้โล่ดินสด หรือแห้ง ประมาณ 1 กิโลกรัม ปริมาณของน้ำในบ่อ 100 ลูกบาศก์เมตร คือทุบหรือบดโล่ดินให้ละเอียด นำลงแช่น้ำประมาณ 1-2 ปีบ ขยำโล่ดินเพื่อให้ น้ำสีขาวออกมาหลาย ๆ ครั้งจนหมดนำไปสาธให้ทั่วบ่อ ศัตรูพวกปลาจะลอยหัวขึ้นมาภายหลัง

โลดขึ้นประมาณ 30 นาที ใช้สวิงจับขึ้นมาใช้บริโภคได้ที่เหลือตาย ฟันบ่อจะลอยในวันรุ่งขึ้นส่วน ศัตรูจำพวกกบ เขียด จะหนีออกจากบ่อไป และก่อนปล่อยปลาลงเลี้ยงควร จะทิ้งระยะไว้ประมาณ 7 วัน เพื่อให้ฤทธิ์ของโลดขึ้นสลายตัวไปหมดเสียก่อน

2. การใส่ปุ๋ย โดยปกติแล้วอุปนิสัยในการกินอาหารของปลานิลจะกินอาหารจำพวก แพลงก์ตอนพืช และสัตว์ เศษวัสดุเน่าเปื่อยตามพื้นบ่อ แห่น สาหร่าย ฯลฯ ดังนั้น ในบ่อเลี้ยงปลา ควรให้อาหารธรรมชาติ ดังกล่าวเกิดขึ้นอยู่เสมอ จึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยลงไปเพื่อละลายเป็นธาตุอาหาร ซึ่งพืชน้ำขนาดเล็กจำเป็น ใช้ในการปรุงอาหารและเจริญเติบโตโดยกระบวนการสังเคราะห์แสง ซึ่งเป็นโภชนาหาร อันดับต่อไป คือ แพลงก์ตอนสัตว์ ได้แก่ ไรน้ำ และตัวอ่อนของแมลง ปุ๋ยที่ใช้ได้แก่ มูลวัว ควาย หมู เป็ด ไก่ นอกจากปุ๋ย ที่ได้จากมูลสัตว์แล้วก็อาจใช้ปุ๋ยหมักจำพวกหญ้าและฟางข้าว ปุ๋ยสดต่าง ๆ ได้เช่นเดียวกันอัตราส่วนการใส่ปุ๋ยคอกในระยะแรก ควรใส่ประมาณ 250-300 กก./ไร่/เดือน ส่วนในระยะหลัง ควรลดลงเพียงครึ่งหนึ่ง หรือสังเกตจากสีของน้ำในบ่อ ถ้ายังมีสีเขียวอ่อน แสดงว่ามีอาหารธรรมชาติ เพียงพอ ถ้าน้ำใสปราศจากอาหาร ธรรมชาติก็เพิ่มอัตราส่วนให้มากขึ้น และในกรณีที่หาปุ๋ยคอกไม่ได้ก็ อาจใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ สูตร 15 : 15 : 15 ใส่ประมาณ 5 กก./ไร่/เดือน ก็ได้ วิธีใส่ปุ๋ย ถ้าเป็นปุ๋ยคอกควรตาก บ่อให้แห้งเสียก่อน เพราะปุ๋ยสดจะทำให้น้ำมีแก๊ส จำพวกแอมโมเนียละลายอยู่ น้ำหนักมากเป็นอันตรายต่อ ปลา การใส่ปุ๋ยคอกใช้วิธีหว่านลงไป ในบ่อ ให้ละลายน้ำทั่ว ๆ บ่อ ส่วนปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยสดนั้นควร กองสุมไว้ ตามมุมบ่อ 2-3 แห่ง โดยมีไม้ปัก ล้อมเป็นคอกครอบกองปุ๋ยเพื่อป้องกันมิให้ส่วนที่ยังไม่สลายตัว กระจายกระเจา

3. อัตราปล่อยปลาเลี้ยงในบ่อดิน ขึ้นอยู่กับคุณภาพน้ำ อาหาร และการจัดการเป็นสำคัญ โดยทั่วไป จะปล่อยลูกปลานิลขนาด 3-5 ซม. ลงเลี้ยงในอัตรา 1-3 ตัว/ตารางเมตร หรือ 2,000 - 5,000 ตัว/ไร่

4. การให้อาหาร การใส่ปุ๋ยเป็นการให้อาหารแก่ปลานิลที่สำคัญมากวิธีหนึ่งเพราะจะได้ อาหารธรรมชาติ ที่มีโปรตีนสูงและราคาถูก แต่เพื่อเป็นการเร่งให้ปลาที่เลี้ยงเจริญเติบโตขึ้นหรือ ถูกต้องตามหลักวิชาการ จึงควรให้อาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตเป็นอาหารสมทบด้วย เช่น รำ ปลาย ข้าว กากมะพร้าว มันสำปะหลัง หั่นต้ม ให้สุกและเศษเหลือของอาหารที่มีโปรตีนสูงเช่นกากถั่ว เหลืองจากโรงทำเต้าหู้ กากถั่วลิสง อาหารผสมซึ่งมีปลาป่น รำข้าว ปลายข้าว มีจำนวนโปรตีน ประมาณ 20% เศษอาหารที่เหลือ จากโรงครัวหรือภัตตาคาร อาหารประเภทพืชผัก เช่น แห่นเป็น สาหร่าย ผักตบชวาสับให้ละเอียด เป็นต้น อาหารสมทบเหล่านี้ควรเลือกชนิดที่มีราคาถูกและหาได้ สะดวกส่วนปริมาณที่ให้ก็ไม่ควรเป็น 4% ของน้ำหนักปลาที่เลี้ยง หรือจะใช้วิธีสังเกตจากปลาที่ ขึ้นมากินอาหารจากจุดที่ให้เป็นประจำ คือ ถ้ายังมีปลานิลออกกันอยู่มากเพื่อรอกินอาหารก็เพิ่ม จำนวนอาหารมากขึ้นตามลำดับทุก 1-2 สัปดาห์ ในการให้อาหารสมทบบมีข้อพึงควรระวัง คือ ถ้า

ปลากินไม่หมด อาหารจมพื้นบ่อ หรือละลายน้ำมากเกินไป ก็ทำให้เกิดความเสียหายขึ้นหลายประการ เช่น เสียค่าใช้จ่ายไปโดยเปล่าประโยชน์ ทำให้น้ำเน่าเสียเป็น อันตรายต่อปลาที่เลี้ยง และหรือต้องเพิ่ม ค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำ เปลี่ยนน้ำบ่อย ๆ เป็นต้น

การเลี้ยงปลาร่วมกับสัตว์บกอื่น ๆ

การเลี้ยงปลานิลร่วมกับสัตว์อื่น ๆ วัตถุประสงค์เพื่อใช้มูลสัตว์เป็นอาหารและปุ๋ยในบ่อ เป็นการใช้ประโยชน์แบบผสมผสานระหว่าง การเลี้ยงปลากับการเลี้ยงสัตว์อื่น ๆ โดยเฉพาะอาหารที่เหลือจากการย่อยหรือตกหล่นจากที่ให้อาหารจะ เป็นอาหารของปลาโดยตรงในขณะที่มูลของสัตว์ จะเป็นปุ๋ยและให้แร่ธาตุสารอาหารแก่พืชน้ำซึ่งเป็น อาหารของปลา เป็นการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายและ แก้ปัญหาหมากวนได้

วิธีการเลี้ยงสัตว์ร่วมกับปลาอาจใช้วิธีสร้างคอกสัตว์บนบ่อปลาเพื่อให้มูลไหลลงบ่อ ปลาโดยตรง หรือสร้างคอกสัตว์ไว้บนคันบ่อแล้วนำมูลสัตว์มาใส่ลงบ่อในอัตราที่เหมาะสม ใน ประเทศไทยนิยมเลี้ยง สุกร จำนวน 10 ตัว หรือ เป็น ไก่ ไข่ จำนวน 200 ตัว ต่อบ่อปลาพื้นที่น้ำ 1 ไร่

2.4.2 กระชังหรือคอก

การเลี้ยงปลานิลโดยใช้แหล่งน้ำธรรมชาติทั้งในบริเวณน้ำกร่อยและน้ำจืด ที่มีคุณภาพ น้ำดีพอกระชังส่วนใหญ่ที่ใช้กันโดยทั่วไป จะมีขนาดกว้าง 20 เมตร ยาว 25 เมตร ลึก 5 เมตร สามารถจะนำมา ใช้ติดตั้ง 2 รูปแบบคือ

1.) กระชังหรือคอกแบบผูกติดกับที่ สร้างโดยใช้ไม้ไผ่ทั้งลำปักลงในแหล่งน้ำควรมีไม้ไผ่ผูกเป็น แนวนอนหรือเสมอผิวน้ำที่ระดับประมาณ 1-2 เมตร เพื่อยึดลำไผ่ที่ปักลงในดินให้แน่น กระชัง ตอน บนและล่างควรร้อยเชือกคร่าวเพื่อใช้ยึดตัวกระชังให้ขึงตึง โดยเฉพาะตรงมุม 4 มุม ของกระชังทั้ง ด้านล่างและด้านบน การวางกระชังก็ควรวางให้เป็นกลุ่ม โดยเว้นระยะห่างกันให้น้ำไหลผ่านได้สะดวก อวนที่ใช้ทำกระชังเป็นอวนไนล่อนช่องตาแตกต่างกันตามขนาดของปลานิลที่จะเลี้ยง คือขนาดช่องตา 1/4 นิ้ว 8/8 นิ้ว ขนาด 1/2 นิ้ว และอวนตาถี่สำหรับเพาะเลี้ยงลูกปลาวัยอ่อน

2.) กระชังแบบลอย ลักษณะของกระชังก็เหมือนกับกระชังโดยทั่วไปแต่ไม่ใช้เสาปักยึดติดอยู่กับที่ ส่วนบนของกระชังผูกติดทุ่นลอย ซึ่งใช้ไผ่หรือแท่งโฟม มุมทั้ง 4 ด้านล่างใช้แท่งปูนซีเมนต์หรือก้อน หินผูกกับเชือกคร่าวถ่วงให้กระชังจมถ้าเลี้ยงปลาหลายกระชังก็ใช้เชือกผูกโยงติดกันไว้เป็นกลุ่ม

อัตราส่วนของปลาที่เลี้ยงในกระชัง ปลานิลที่เลี้ยงในกระชังในแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำดีสามารถ ปลอ่ยปลาได้หนาแน่น คือ 40-100 ตัว/ตรม. โดยให้อาหารสมทบที่เหมาะสม เช่น ปลาขี้ขาวหรือมันสำปะหลัง รำข้าว ปลาป่น และพืชผักต่าง ๆ โดยมีอัตราส่วนของโปรตีนประมาณ 20% สำหรับวิธีทำอาหารผสมดังกล่าว คือ ต้มเฉพาะปลาขี้ขาว หรือมันสำปะหลังให้สุก แล้วนำมา

คลุกเคล้า กับรำ ปลาป่น และพืชผักต่าง ๆ แล้วปั้นเป็นก้อนเพื่อมิให้ละลายน้ำได้ง่ายก่อนที่ปลาจะกิน

2.5 การจับจำหน่ายและการตลาด

ระยะเวลาการจับจำหน่าย ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับขนาดของปลานิลและความต้องการของตลาด โดยทั่วไปเป็นปลานิลที่ปล่อยลงเลี้ยงในบ่อรุ่นเดียวกัน ก็จะใช้เวลาประมาณ 1 ปี จึงจะจับจำหน่าย เพราะปลานิลที่ได้จะมีน้ำหนักประมาณ 2-3 ตัวต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นขนาดที่ตลาดที่ต้องการ ส่วนปลานิล ที่ปล่อยลงเลี้ยงหลายรุ่นในบ่อเดียวกัน ระยะเวลาการจับจำหน่ายก็ขึ้นอยู่กับราคาปลาและความต้องการของผู้ซื้อการจับปลาทำได้ 2 วิธี ดังนี้

1. จับปลาแบบไม่วิดบ่อแห้ง จะใช้OWNตาห่างจับปลา เพราะจะได้ปลาที่มีขนาดใหญ่ ตามที่ต้องการ การต้อนจับปลากระทำโดยผู้จับจำหน่ายและยื่นเรียงแถวหน้ากระดาน โดยมีระยะห่างกันประมาณ 4.50 เมตร โดยอยู่ทางด้านหนึ่งของบ่อแล้วลากOWNไปยังอีกด้านหนึ่งของบ่อตามความยาวแล้วยกOWNขึ้น หลังจากนั้นก็นำสวิงตักปลาใส่ตะกร้าเพื่อชั่งขาย ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนได้ปริมาณตามที่ต้องการ ส่วนปลาเล็ก ก็คงปล่อยเลี้ยงในบ่อต่อไป

การลากOWNแต่ละครั้งจะมีปลาเบญจพรรณเป็นผลพลอยได้เสมอ เช่น ปลาชุก ปลาหลด ปลาตะเพียน ปลาช่อน เป็นต้น การคัดขนาดของปลากระทำได้ 2 วิธีคือ ถ้านำไปจำหน่ายที่องค์การ สะพานปลา องค์การสะพานปลาก็จะจัดการคัดขนาดให้ แต่ถ้าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาจำหน่ายที่ปากท่อ องค์การสะพานปลาก็จะจัดการคัดขนาดให้ แต่ถ้าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาจำหน่ายที่ปากท่อ ก็จำเป็นต้อง ทำการคัดขนาดปลาตนเอง

2. จับปลาแบบวิดบ่อแห้ง ก่อนทำการจับปลาจะต้องสูบน้ำออกจากบ่อให้เหลือน้อยแล้วจึงต้อนจับ ปลาเช่นเดียวกับวิธีแรก จนกระทั่งปลาเหลือจำนวนน้อยจึงสูบน้ำออกจากบ่ออีกครั้งหนึ่งและขณะเดียวกันก็ตักน้ำไปปลาให้ไป รวมกัน อยู่ในร่องบ่อร่องบ่อนี้จะเป็นส่วนที่ลึกลอยอยู่ด้านหนึ่งของบ่อเมื่อนำไปบ่อแห้งปลาก็จะมารวมกันอยู่ที่ร่องบ่อ และเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาก็จับปลาขึ้นจำหน่ายต่อไป การจับปลาลักษณะนี้ส่วนใหญ่จัดทำทุก ปีในฤดูแล้ง เพื่อดักบ่อให้แห้งและเริ่มต้นเลี้ยงปลาในฤดูการผลิตต่อไป

ตลาดของปลานิลส่วนใหญ่ยังใช้บริโภคภายในต่างประเทศ อย่างไรก็ตามมีโรงงานห้องเย็นเริ่มรับซื้อ ปลานิล ปลานิลแดง เพื่อแปรรูปส่งออกจำหน่ายต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา อิตาลี ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย เป็นต้น โดยโรงงานจะรับซื้อ ปลาขนาด 400 กรัม ขึ้นไป เพื่อแช่แข็งส่งออกทั้งตัว และรับ ซื้อปลา ขนาด 100-400 กรัม เพื่อแล่เฉพาะเนื้อแช่แข็ง หรือนำไปแปรรูปเพื่อส่งออกต่อไป

2.6 ต้นทุนและผลตอบแทน

ต้นทุนการผลิตปลานิล 1 กิโลกรัมในฟาร์มเลี้ยงขนาด 1-3 ไร่ ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ ได้แก่ ที่ดิน ค่าขุดบ่อ เครื่องสูบน้ำ ฯลฯ มูลค่า 4-6 บาท รวมเป็นต้นทุนทั้งสิ้น 14-18 บาท ต่อผลผลิตปลานิล 1 กิโลกรัม จากข้อมูลพบว่า ถ้าเลี้ยงปลานิลด้วยอาหารสมทบเพียงอย่างเดียว จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงกว่าราคาตลาด ดังนั้น เกษตรกรควรเลี้ยง ปลานิลร่วมกับปลาชนิดอื่น ๆ โดยเฉพาะการเลี้ยงร่วมกับสัตว์บกหรือใช้น้ำจากบ่อปลากินเนื้อ เช่น ปลาช่อน ซึ่งมีเศษอาหารและปุ๋ยสำหรับพืชน้ำ ซึ่งเป็นอาหารของปลานิล นอกจากนี้การใช้แรงงานในครอบครัวจะเป็นแนวทาง ลดต้นทุนการผลิตได้อีกทางหนึ่ง

2.7 ปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลานิล คือ ปัญหาปลาสูญหาย ปัญหาพันธุ์ปลานิลลูกผสม ปัญหาปลานิลราคาต่ำ ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาน้ำเสีย ปัญหาปลาไม่โต ปัญหาการขาดแคลนเงินทุน ปัญหาการใช้พื้นที่จำนวนมากเลี้ยงปลานิล ปัญหาภาษีที่ดินมีอัตราสูง ปัญหาดินเปรี้ยว ปัญหาราคาอาหารปลานิลแพง ปัญหาถูกเวนคืนที่ดิน ปัญหาคลอง ระบาย น้ำตื้นเขิน และปัญหาเกษตรกรขาดความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลานิล

นอกจากนี้ปัญหากลืนเหม็นโคลนในเนื้อปลานิลยังเป็นอุปสรรคของการส่งออกซึ่งแก้ไขได้โดยการเปลี่ยนน้ำพร้อม ทั้งควบคุมคุณภาพน้ำและอาหารที่เลี้ยงปลาในช่วงก่อนจับ ประมาณ 3 วัน

2.8 แนวโน้มการเลี้ยงปลานิลในอนาคต

ปลานิลเป็นปลาที่ตลาดผู้บริโภคยังมีความต้องการสูงขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากจำนวนประชากรมีอัตราการเจริญเติบโตสูง จึงส่งผลต่อแนวโน้มการเลี้ยงปลาชนิดนี้ให้มีู่ทางแจ่มใสต่อไปโดยไม่ต้องกังวลปัญหาด้านการตลาด เนื่องจากเป็นปลาที่มีราคาดี ไม่มีอุปสรรคเรื่องโรคระบาด เป็นที่นิยมบริโภคและเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายในทั่วทุก ภูมิภาค เพราะสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในปัจจุบันปลานิลสามารถส่งเป็น สินค้าออกไปสู่ต่างประเทศในลักษณะของปลาแช่เนื้อ ตลาดที่สำคัญ ๆ อาทิ ประเทศญี่ปุ่น สหรัฐอเมริกา อิตาลี เป็นต้น ดังนั้น การเลี้ยงปลานิลให้มีคุณภาพ ปราศจากกลิ่นโคลน ย่อมจะส่งผลดีต่อการบริโภค การจำหน่ายและ การให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าในที่สุด

3. เทคโนโลยีการผลิตปลานิลแปลงเพศ

สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (2543 : 3) คู่มือปฏิบัติการการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศ การแปลงเพศปลานิล คือกลวิธีในการเปลี่ยนแปลงสรีระและลักษณะทางเพศของลูกปลานิลตัวเมีย ในรุ่นหนึ่งๆ ซึ่งมีทั้งตัวผู้และตัวเมีย ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากตัวเมียเป็นตัวผู้ทั้งหมด มีลักษณะ ร่างกายและการเจริญเติบโตเหมือนตัวผู้ ผลคือ สามารถนำลูกปลานิลปล่อยลงเลี้ยง โดยมั่นใจได้ว่า ลูกปลาทั้งหมดเป็นตัวผู้ และเมื่อเวลาผ่านไประยะหนึ่ง จนลูกปลาถึงวัยเจริญพันธุ์ จะไม่มีการสืบพันธุ์เกิดขึ้นในบ่อเลี้ยง

วิธีการแปลงเพศปลานิล โดยการใช้อาหารผสมฮอร์โมน ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าวิธีอื่นๆ วิธีการผลิตลูกปลานิลแปลงเพศด้วยวิธีนี้ เริ่มจากการเลี้ยงปลาพ่อแม่พันธุ์ในกระชังขนาดใหญ่ในบ่อดินเมื่อถึงวัยเจริญพันธุ์ จะเกิดการผสมพันธุ์และวางไข่ นำไข่ที่ได้รับการผสมแล้ว มาเพาะในโรงเพาะฟัก ใช้เวลาประมาณ 4-5 วัน จะได้ลูกปลาตัวเล็กๆ นำลูกปลาลงกระชังอนุบาล ในบ่อดินเลี้ยงเป็นเวลา 21 วันด้วยอาหารผสมฮอร์โมนก็จะได้ลูกปลานิลที่แปลงเพศแล้ว การแปลงเพศปลานิล เป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่จะช่วยให้เกษตรกรสามารถเพาะเลี้ยงปลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคุ้มค่าในการลงทุน และช่วยให้เกษตรกรมีรายได้ดีขึ้น

สรุปได้ว่า เทคโนโลยีการแปลงเพศปลานิล คือ กลวิธีในการเปลี่ยนแปลงสรีระและลักษณะทางเพศของลูกปลานิลตัวเมีย ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากตัวเมียเป็นตัวผู้ทั้งหมด มีลักษณะร่างกายและการเจริญเติบโตเหมือนตัวผู้

4. สภาพพื้นที่และการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในอำเภอกลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

4.1 สภาพทั่วไปของอำเภอกลองหลวง

ประวัติอำเภอกลองหลวง

จังหวัดปทุมธานี www.pathumthani.go.th สันนิษฐานว่าในสมัยกรุงศรีอยุธยา สภาพพื้นที่เป็นป่ารกชัฏมีสัตว์ป่าชุกชุมมากโดยเฉพาะช้างอาศัยอยู่บริเวณนี้เป็นจำนวนมาก หลังจากเสียกรุงศรีอยุธยา ราวปี พ.ศ. 2310 ประชาชนที่หนีรอดจากการกวาดต้อนไปประเทศพม่า ได้หลบหนีมาตั้งถิ่นฐานในพื้นที่แถบอำเภอกลองหลวงเป็นจำนวนมาก

ต่อมาในสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ได้มีผู้คนได้ย้ายถิ่นฐานเข้ามาอยู่บริเวณนี้มากขึ้น และเริ่มทำการเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ไปจรดพื้นที่ทุ่งหลวง (อำเภอธัญบุรีในปัจจุบัน) จนกระทั่งในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีพระราชดำริให้พื้นที่ทุ่งหลวง (อ.ธัญบุรี) และบางหวาย (อ.คลองหลวง) ควรมีประโยชน์แก่ประชาราษฎรในด้านการเกษตรมากที่สุด จึงได้โปรดเกล้าให้ "บริษัทขุดคลองและกุณาสยาม" ดำเนินการขุดคลองส่งน้ำชลประทานขึ้นมาในบริเวณทุ่งนี้ ราวปี พ.ศ. 2431 เพื่อให้มีน้ำเพียงพอต่อการเพาะปลูก

สำหรับอำเภอคลองหลวง แต่เดิมนั้นชื่อ "อำเภอบางหวาย" ขึ้นอยู่กับเมืองธัญบุรี และเมื่อบริษัทขุดคลองและกุณาสยามดำเนินการขุดคลองชลประทานเสร็จเรียบร้อยในปี พ.ศ. 2448 ได้เปลี่ยนชื่อเป็น "อำเภอคลองหลวง" เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับคลองที่ได้พระราชทานขุดขึ้น อำเภอคลองหลวง เป็นอำเภอที่สำคัญอำเภอหนึ่งของจังหวัดปทุมธานี เพราะเป็นที่ตั้งขององค์กรสำคัญหลายแห่ง อำเภอคลองหลวงมีพื้นที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา เดิมชื่อตำบลบางหวาย ขึ้นกับจังหวัดธัญบุรี ต่อมาได้มีการขุดคลองขึ้นในสมัย ร.5 เมื่อปี 2448 จึงเปลี่ยนชื่อเป็นอำเภอคลองหลวง เป็นที่มาของคำว่าคลองหลวง คือคลองที่ขุดขึ้นใหม่ในสมัย ร.5

4.2 สภาพทางภูมิศาสตร์

สำนักงานเกษตรอำเภอคลองหลวง www.pathumthani.doac.go.th/khongluang ระบุถึงสภาพภูมิศาสตร์ ที่ตั้งและอาณาเขต ลักษณะภูมิประเทศ ดิน ฟ้า อากาศ ลักษณะดิน การเกษตรกรรม และสภาพการเพาะเลี้ยงปลานิล ดังนี้

4.2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต

อำเภอคลองหลวงตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี อยู่ห่างจากจังหวัดปทุมธานี ประมาณ 22 กิโลเมตร ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 44 กิโลเมตร มีพื้นที่รวมทั้งสิ้น 186,562 ไร่ ครอบคลุมพื้นที่ 7 ตำบล 106 หมู่บ้าน มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภออื่นๆดังนี้

- ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอบางปะอินและอำเภอมั่นนอย (จังหวัดพระนครศรีอยุธยา) มีคลองเชียงรากน้อย ลำราง คลองหนึ่ง และคลองระพีพัฒน์เป็นเส้นแบ่งเขต
- ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอหนองเสือ มีคลองเจ็ดเป็นเส้นแบ่งเขต
- ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอธัญบุรี มีแนวลำรางสาธารณะเป็นเส้นแบ่งเขต
- ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอเมืองปทุมธานีและอำเภอสามโคก มีทางรถไฟสายเหนือเป็นเส้นแบ่งเขต

4.2.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มมีคลองและถนน ใช้ในการสัญจรไปมาได้สะดวกตลอดปี พื้นที่เดิมส่วนใหญ่เป็นทุ่งนา ต่อมาได้เจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งโรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย เนื่องจากเป็นพื้นที่รับการขยายตัวจากกรุงเทพมหานคร ปัจจุบันได้มีโรงงานอุตสาหกรรม และหมู่บ้านจัดสรรเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การขยายตัวด้านธุรกิจ การค้า ทำให้เกิดประชากรแฝง หรือคนต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่เป็นจำนวนมาก และเนื่องจากพื้นที่เป็นเส้นทางผ่านเข้าสู่กรุงเทพมหานคร ทำให้เกิดปัญหาด้านการจราจรบ้างเป็นบางครั้ง

4.2.3 ดินฟ้าอากาศ

แบ่งเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว

4.2.4 ลักษณะของดิน

พื้นที่อำเภอคลองหลวงส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม ดินมีลักษณะเป็นดินเหนียวจัด สภาพดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดจัดมี pH ประมาณ 6 - 4 ซึ่งลักษณะของดินภายในจังหวัดสามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มดินนาดี มีพื้นที่ประมาณ ร้อยละ 30 กลุ่มดินนาที่มีสภาพเป็นกรดจัด มีพื้นที่ประมาณร้อยละ 70 เนื่องจากลักษณะดินเป็นดินเหนียวทำให้การระบายน้ำไม่ดี และการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ซึ่งสภาพพื้นที่ดังกล่าวทำให้ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชไร่ และการปลูกข้าวได้ผลผลิตต่ำ ซึ่งต้องมีการปรับปรุงโดยการใช้น้ำขาวหรือปูนมาร์ลควบคุมการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อให้เกิดการเพาะปลูกได้ผลผลิตดีขึ้นการใช้ที่ดินเดิมราษฎรส่วนใหญ่มีอาชีพทางการเกษตร ได้แก่ การทำนา ทำสวน เลี้ยงปลา เลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ สุกร โค กระบือ ปัจจุบันพื้นที่เกษตรได้ลดลงเนื่องจากการขยายตัวของพื้นที่อุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย

4.2.5 การเกษตรกรรม

อำเภอคลองหลวงมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 186,562 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 76,024 ไร่ เนื่องจากอำเภอคลองหลวงมีระบบชลประทานที่ดี มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรตลอดปีส่วนใหญ่เป็นการทำนา (ทำนา 2 ปี 5 ครั้ง) ทำสวน(ไม้ผล-ไม้ยืนต้น) การประมง และพืชเศรษฐกิจ ปัจจุบันได้ลดปริมาณการปลูกสั้มาเป็นการปลูกพืชอายุสั้นไปตามฤดูกาลแทน เนื่องจากการปลูกสั้ได้ผลกำไรไม่คุ้มกับการลงทุน และผู้ประกอบการอาชีพทางการเกษตรลดลง เนื่องจากการขยายตัวของพื้นที่อุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย

สามารถแยกพื้นที่ทางการเกษตรได้ดังนี้

- พื้นที่ ทำนา ทำสวน ปลูกผัก และเลี้ยงสัตว์ 64,976 ไร่
- พื้นที่ทำการประมง 11,048 ไร่

ส่วนพื้นที่ที่เหลือประมาณ 110,538 ไร่ เป็นที่อยู่อาศัย ดึกชุดและโรงงานอุตสาหกรรม

4.3 การปกครอง

ข้อมูลตำบลในจังหวัดปทุมธานี www.thaitambon.com/tambon/tamplist.asp?id=13

ระนุว่าการปกครองในอำเภอคลองหลวงแบ่งออกเป็น การปกครองส่วนภูมิภาคและการปกครองส่วนท้องถิ่น ดังนี้

4.3.1 การปกครองส่วนภูมิภาค

อำเภอคลองหลวงแบ่งเขตการปกครองออกเป็น 7 ตำบล (tambon) แต่ละตำบลแบ่งเป็นหมู่บ้าน รวม 106 หมู่บ้าน ได้แก่

1. คลองหนึ่ง (Khlong Nueng) เดิมชื่อตำบลท่าโหลง มี 20 หมู่บ้าน
2. คลองสอง (Khlong Song) เดิมชื่อตำบลบางหวาย มี 15 หมู่บ้าน
3. คลองสาม (Khlong Sam) เดิมชื่อตำบลบึงอ้ายเสียบ มี 16 หมู่บ้าน
4. คลองสี่ (Khlong Si) เดิมชื่อตำบลบึงเขาย้อน มี 16 หมู่บ้าน
5. คลองห้า (Khlong Ha) มี 16 หมู่บ้าน
6. คลองหก (Khlong Hok) เดิมชื่อตำบลบึงตะเคียน มี 14 หมู่บ้าน
7. คลองเจ็ด (Khlong Chet) แยกจากตำบลคลองหก มี 9 หมู่บ้าน

4.3.2 การปกครองส่วนท้องถิ่น

ท้องที่อำเภอคลองหลวงมีองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น 7 แห่ง ได้แก่

1. เทศบาลเมืองคลองหลวง ครอบคลุมพื้นที่ตำบลคลองหนึ่งและตำบลคลองสอง เฉพาะฟากใต้ของถนนคลองหลวง (ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3214)
2. เทศบาลเมืองท่าโหลง ครอบคลุมพื้นที่ตำบลคลองหนึ่งและตำบลคลองสอง เฉพาะฟากเหนือของถนนคลองหลวง (ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3214)
3. องค์การบริหารส่วนตำบลคลองสาม ครอบคลุมพื้นที่ตำบลคลองสามทั้งตำบล
4. องค์การบริหารส่วนตำบลคลองสี่ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลคลองสี่ทั้งตำบล
5. องค์การบริหารส่วนตำบลคลองห้า ครอบคลุมพื้นที่ตำบลคลองห้าทั้งตำบล
6. องค์การบริหารส่วนตำบลคลองหก ครอบคลุมพื้นที่ตำบลคลองหกทั้งตำบล
7. องค์การบริหารส่วนตำบลคลองเจ็ด ครอบคลุมพื้นที่ตำบลคลองเจ็ดทั้งตำบล

4.4 โครงสร้างพื้นฐาน

สำนักงานสถิติจังหวัดปทุมธานี www.pathumthani.nso.go.th ระบุถึงโครงสร้างพื้นฐานของอำเภอ คลองหลวงประกอบด้วย การคมนาคม การประปา การไฟฟ้า การจราจร สถานที่สำคัญต่างๆ รวมทั้งโครงสร้างทางเศรษฐกิจและรายได้ประชากร สภาพทางสังคมเศรษฐกิจ สภาพสิ่งแวดล้อม การรวมกลุ่ม การอุตสาหกรรม จำนวนประชากร และชนบทรรมนิยมประเพณี ดังนี้

4.4.1 การคมนาคม

อำเภอคลองหลวงมีถนนพหลโยธิน (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1) ตัดผ่าน อันเป็นทางสำคัญในการเดินทางไปยังภาคเหนือ และภาคอีสาน ส่วนถนนสายสำคัญอื่น ๆ ได้แก่ ถนนวงแหวนรอบนอกตะวันออก (ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9) ถนนลำลูกกา-วังน้อย (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 352) และถนนคลองหลวง (ทางหลวงจังหวัดหมายเลข 3214)

ทางหลวงจังหวัด ได้แก่ ถนนคลองหลวงจากแยกถนนพหลโยธินหลักกิโลเมตรที่ 40 (บางชัน) ตัดข้ามท้องที่ไปยังทิศตะวันออก ถนนบางชัน-เชียงราก จากแยกถนนพหลโยธินหลักกิโลเมตรที่ 40 (บางชัน) ตัดข้ามท้องที่ไปยังทิศตะวันตก

ทางรถไฟ เป็นทางรถไฟสายเหนือ ที่สถานีรถไฟเชียงราก ผ่านท้องที่ด้านทิศตะวันตก และใช้เส้นทางแบ่งเขตของอำเภอคลองหลวงกับอำเภอเมืองปทุมธานี

ทางน้ำ มีคลองระบายน้ำที่ทางรัฐบาลขุดขึ้น จำนวน 7 คลอง เพื่อใช้เป็นคลองระบายน้ำ ขนาดกว้าง 30 เมตร ยาว 16 กิโลเมตร ลึกประมาณ 2 เมตร

การจัดการขนส่งมวลชน มีบริษัท ขนส่ง จำกัด สาขารังสิต ให้บริการด้านการขนส่งผู้โดยสารด้วยรถโดยสารประจำทาง แบบรถธรรมดา และรถปรับอากาศจากกรุงเทพมหานคร ไปยังจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ

4.4.2 การประปา

อำเภอคลองหลวงได้ดำเนินกิจการพาณิชย์ด้านการจำหน่ายน้ำประปาให้แก่ประชาชนในเขตอำเภอทุกเขตเทศบาลและอบต. แหล่งน้ำที่ใช้เป็นน้ำดิบสำหรับผลิตประปามาจากแหล่งน้ำใต้ดิน (ซึ่งเป็นแหล่งน้ำประปาที่ได้มาจากน้ำบาดาลไม่ใช่ น้ำประปาผิวดิน) และคลองชลประทานขึ้นอยู่กับการจัดการขององค์การปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละเขตจะจัดสรรให้กับประชาชน

4.4.3 การไฟฟ้า

การให้บริการไฟฟ้าภายในเขตอำเภอคลองหลวงมีสำนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาครังสิต และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคคลองหลวงเป็นหน่วยงานรับผิดชอบ

4.4.4 การจราจร

สภาพการจราจรในเขตอำเภอคลองหลวง เป็นเส้นทางการจราจรที่ยังไม่หนาแน่น การเดินทางสะดวกจะมีปัญหาการจราจรติดขัดบ้างในช่วงโมงเร่งด่วน โดยเฉพาะถนนพหลโยธิน เป็นถนนสายหลักที่เชื่อมโยงถึงภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4.4.5 สถานที่สำคัญ

- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติธรณีวิทยาเฉลิมพระเกียรติ
- หอจดหมายเหตุเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช
- หออัครศิลป์
- มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (ศูนย์รังสิต)
- มหาวิทยาลัยกรุงเทพ (วิทยาเขตรังสิต)
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
- สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย
- วัดพระธรรมกาย
- วัดบางขันธ
- นิคมอุตสาหกรรมนวนคร
- ตลาดไท

4.5 โครงสร้างเศรษฐกิจและรายได้ประชากร

4.5.1 สภาพสังคม เศรษฐกิจ

อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เดิมประชากรส่วนใหญ่ทำนา ทำสวน เป็นหลักต่อมาโรงงานอุตสาหกรรมได้ขยายเข้ามาในเขตอำเภอคลองหลวงมากขึ้น ทำให้ประชากรอพยพเข้ามาประกอบอาชีพรับจ้างตามโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ นอกจากนั้นยังมีหมู่บ้านจัดสรร และโครงการที่อยู่อาศัยของการเคหะแห่งชาติหลายแห่ง ทำให้ประชากรในจังหวัดอื่นๆหลั่งไหลเข้ามาอยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก ทั้งที่อพยพเข้ามาอยู่ชั่วคราวและอยู่ถาวร

การประกอบอาชีพของประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง รองลงมาคือค้าขายและเกษตรกรรม จากการสำรวจของสำนักงานสถิติจังหวัดปทุมธานี ในปี 2548 พบว่าประชาชนมีรายได้เฉลี่ยดังนี้

- ประชากรในจังหวัดมีรายได้ประจำเดือน คนละ 6,540 บาท
- ครัวเรือนมีรายได้ ครัวเรือนละ 21,453 บาท

จำแนกการประกอบการดังนี้

การประกอบอาชีพการเกษตร

• ข้าว	55,857	ไร่
• ไม้ผล – ไม้ยืนต้น	5,188	ไร่
• พืชผัก	2,694	ไร่
• ไม้ดอก-ไม้ประดับ	345	ไร่
• พืชไร่	453	ไร่
• พืชสมุนไพร	269	ไร่
• พืชอื่น ๆ	170	ไร่

การประมง

• เลี้ยงปลาน้ำจืด	11,048	ไร่
-------------------	--------	-----

การถือครองและกรรมสิทธิ์ในที่ดิน

อำเภอคลองหลวง มีประชากรส่วนใหญ่มีที่ดินเป็นของตัวเอง ปัจจุบันการกระจายพื้นที่ครอบครองของเกษตรกรเริ่มลดลงตามลำดับ เนื่องจากเป็นพื้นที่รับการขยายตัวจากกรุงเทพมหานคร ปัจจุบันได้มี โรงงานอุตสาหกรรม และหมู่บ้านจัดสรรเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก เกษตรกรบางส่วนมีที่ดินไม่พอทำกิน ต้องเช่าที่ดินจากเกษตรกรอื่น ซึ่งเป็นผู้ครอบครองพื้นที่มาก การซื้อขายที่ดินในเขตอำเภอคลองหลวงเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรบางรายขาดที่ทำกิน จำเป็นต้องไปหาที่ดินแหล่งใหม่ ซึ่งไกลจากที่ทำกินเดิม โดยเกษตรกรมีกรรมสิทธิ์ที่ดินเป็นของตนเอง 72.50 เปอร์เซ็นต์ เข้า 15.17 เปอร์เซ็นต์ และอื่นๆ 12.33 เปอร์เซ็นต์

4.6 สภาพสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มมีคลองชลประทานที่ดี มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรตลอดปี พื้นที่เดิมส่วนใหญ่เป็นทุ่งนา ดินมีลักษณะเป็นดินเหนียวจัด สภาพดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดจัดมี pH ประมาณ 4 - 6 ซึ่งลักษณะของดินภายในจังหวัดอำเภอคลองหลวงแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มดินนาดี มีพื้นที่ประมาณร้อยละ 30 กลุ่มดินนาที่มีสภาพเป็นกรดจัดมีพื้นที่ประมาณร้อยละ 70 เนื่องจากลักษณะดินเป็นดินเหนียวทำให้การระบายน้ำไม่ดี และการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินช้า ซึ่งสภาพพื้นที่ดังกล่าวทำให้ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชไร่ และการปลูกข้าวได้ผลผลิตต่ำ แต่มีความเหมาะสมในการขุดบ่อเลี้ยงปลา ต่อมาได้เจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งโรงงานอุตสาหกรรม ที่อยู่อาศัย เนื่องจากเป็นพื้นที่รับการขยายตัวจากกรุงเทพมหานคร ปัจจุบันได้มี โรงงานอุตสาหกรรม และหมู่บ้านจัดสรรเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก

4.7 สภาพการรวมกลุ่ม

- กลุ่มเกษตรกร
- กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร
- กลุ่มยุวเกษตรกร
- กลุ่มออมทรัพย์

สหกรณ์

- สหกรณ์การเกษตร
- สหกรณ์ออมทรัพย์
- ร้านค้าสหกรณ์

4.8 แหล่งเงินทุนและปัจจัยการผลิต

- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
- ธนาคารพาณิชย์
- สหกรณ์การเกษตร
- สหกรณ์ออมทรัพย์
- นายทุนท้องถิ่น
- ทุนส่วนตัว
- อื่น ๆ

4.9 การอุตสาหกรรม

เป็นเมืองปริมณฑลของกรุงเทพฯ ที่มีย่านการค้าขายและอุตสาหกรรมที่เจริญก้าวหน้า เช่น นิคมอุตสาหกรรมนวนคร มีบริษัท ห้างหุ้นส่วนจำกัด อาคารชุด และสถานบริการน้ำมัน ฯลฯ เกิดขึ้นมากมาย จำนวนแรงงานส่วนมากเป็นประชากรแฝง คือแรงงานที่เข้ามาทำงานในโรงงาน อุตสาหกรรมหรือสถานที่อื่นๆ โดยไม่มีการแจ้งย้ายเข้า

4.10 สภาพทางสังคม

ประชากร

ประชากรส่วนใหญ่เป็นคนไทย คนไทยเชื้อสายมอญ และคนไทยเชื้อสายแขก

- ประชากรทั้งหมด 131,180 คน
- ชาย 63,443 คน

- หญิง 67,737 คน
- ครัวเรือนทั้งหมด 32,509 ครัวเรือน
- ครัวเรือนเกษตรกร 2,658 ครัวเรือน

การศึกษา

อำเภอคลองหลวงมีสถานการศึกษารวม 38 แห่ง ประกอบด้วยสถานศึกษาที่เปิดสอนตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงปริญญาจำแนกได้ดังนี้

- ระดับอนุบาล 1-3 จำนวน 5 แห่ง
- ระดับอนุบาล 1-ประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 17 แห่ง
- ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 จำนวน 11 แห่ง
- ระดับปริญญา จำนวน 5 แห่ง

ศาสนา

ศาสนาและวัฒนธรรม ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีส่วนน้อยนับถือศาสนาอิสลามและ ศาสนาคริสต์ มีวัดทางพุทธศาสนาจำนวน 15 แห่ง มัสยิด 4 แห่ง

- ผู้นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 73.86
- ผู้นับถือศาสนาอิสลาม ร้อยละ 25.87
- ผู้นับถือศาสนาคริสต์ ร้อยละ 0.27

ขนบธรรมเนียมประเพณี

มีการจัดงานตามประเพณีอันดีงามของไทยอย่างต่อเนื่องได้แก่ วันขึ้นปีใหม่ วันสงกรานต์ วันเข้าพรรษา วันลอยกระทง มีการจัดตั้งสภาวัฒนธรรมขึ้นทุกตำบล และ 2 เทศบาลที่มา

4.11 สภาพการเพาะเลี้ยงปลานิลในอำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

อำเภอคลองหลวงมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 186,562 ไร่ มีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งหมด 76,024 ไร่ สามารถแยกพื้นที่ทางการเกษตรได้ดังนี้ พื้นที่ทำนา ทำสวน ปลูกผัก และเลี้ยงสัตว์ 64,976 ไร่ และพื้นที่ทำการประมง 11,048 ไร่ ส่วนพื้นที่ที่เหลือประมาณ 110,538 ไร่ เป็นที่อยู่อาศัย และโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากอำเภอคลองหลวงมีระบบชลประทานที่ดี มีน้ำใช้เพื่อการเกษตรตลอดปี ลักษณะดินเป็นดินเหนียวทำให้การระบายน้ำไม่ดี และการไหลบ่าของน้ำบนผิวดินซ้ำ ซึ่งสภาพพื้นที่ดังกล่าวทำให้ไม่เหมาะสมกับการปลูกพืชไร่ แต่มีความเหมาะสมในการขุดบ่อเลี้ยงปลา ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรที่มีฟาร์มขนาดเล็กจะเลี้ยงไว้บริโภค และจำหน่ายในส่วนที่เหลือ ส่วนฟาร์มขนาดใหญ่จะเลี้ยงไว้เพื่อจำหน่าย

พันธุ์ปลาที่เกษตรกรนิยมเลี้ยงกันมากคือ ปลานิลแปลงเพศ เนื่องจากเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว ได้ผลผลิตปลาที่มีขนาดตัวเท่ากัน เมื่อมีรสชาติดี ตลาดมีความต้องการสูง หาพันธุ์ได้ง่าย ลักษณะการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในอำเภอคลองหลวง จะนิยมเลี้ยงในบ่อดิน เลี้ยงในร่องสวน และเลี้ยงในกระชังตามคลองและแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นบางส่วน มีตลาดรองรับคือ ตลาดไทย สำหรับพันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงส่วนใหญ่ เกษตรกรจัดซื้อเองและได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลในบางส่วน แหล่งพันธุ์ที่เกษตรกรในอำเภอคลองหลวง สามารถซื้อพันธุ์ปลา ประกอบด้วยหน่วยงานของรัฐ คือ สถานีวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดจังหวัดปทุมธานี และฟาร์มเอกชนซึ่งสามารถเพาะพันธุ์ปลานิลได้เอง

5. ทักษะ และแรงจูงใจ

5.1 ความหมายของทัศนคติ

ราชบัณฑิตยสถาน (2525 : 238) ระบุว่า ทัศนคติ หมายถึง ท่าทีหรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 3-4) กล่าวว่า ทัศนคติมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

- 1) องค์ประกอบด้านความเข้าใจ เป็นองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้นๆ เพื่อเป็นเหตุผลที่จะสรุปและรวมเป็นความเชื่อหรือช่วยในการประเมินสิ่งเร้านั้น
- 2) องค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ เป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่สัมพันธ์กับสิ่งเร้าต่างเป็นผลต่อเนื่องมาจากการที่บุคคลประเมินผลต่อสิ่งเร้านั้นว่าพอใจหรือไม่พอใจ

3) องค์ประกอบพฤติกรรม เป็นองค์ประกอบทางด้านความพร้อมหรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะประพฤติปฏิบัติหรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทางที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน

สภาพร ถิ่นบูรณกุล (2546: 22) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง สภาวะความพร้อมที่จะมีพฤติกรรมจริงๆ หรือความคิดเห็น ความเชื่อ ความรู้สึกที่จะแสดงออกต่อบุคคลหรือสาธารณชน ซึ่งอาจเป็นไปในการสนับสนุน หรือคัดค้าน คือชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

เสรี นาคบุญ (2548:8) กล่าวว่า ทัศนคติทำให้เกิดการแสดงออกของพฤติกรรมต่างๆ ทำให้แนวทางการวัดพฤติกรรมด้านความรู้สึก แตกต่างไปจากพฤติกรรมด้านสติปัญญาและพฤติกรรมด้านทักษะ

สรุปได้ว่า ทัศนคติ หมายถึง ความคิด ความรู้สึก พฤติกรรมการแสดงออกหรือท่าทีเห็นด้วยหรือไม่เป็นด้วย

5.2 ความหมายของแรงจูงใจ

ยุพินพรรณ สิริวัฒนกุล, (2541 : 121) กล่าวว่า แรงจูงใจ หมายถึง กระบวนการที่ก่อให้เกิดการผลักดันให้บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง จนบรรลุผลสำเร็จและถูกต้องตามวิธีทางที่ต้องการ มूलเหตุจูงใจที่สำคัญ คือ ความต้องการ แรงจูงใจแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1) แรงจูงใจทางชีวภาพ เกิดจากความต้องการทางร่างกาย เช่น ความหิว ความกระหาย และความต้องการทางเพศ

2) แรงจูงใจทางสังคม เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นหรือกลุ่ม เช่น ความต้องการความรัก ความต้องการเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, (2541 : 148-209) ทฤษฎีว่าด้วยแรงจูงใจมีอยู่มากมาย แต่ที่ชัดเจนและสำคัญมีอยู่ด้วยกัน 3 ทฤษฎี คือ

1) ทฤษฎีแรงจูงทางชีวภาพ มีความเชื่อว่าแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมนั้นเป็นผลมาจาก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงทางชีวภาพ และลักษณะของการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล

2) ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ มีความเชื่อว่าแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมนั้นเป็นผลเนื่องมาจากสัญชาตญาณแรงจูงภายในจิตใต้สำนึกของบุคคล

3) ทฤษฎีการเรียนรู้ มีความเชื่อว่าแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมนั้นเป็นผลมาจากการเรียนรู้ในทางปฏิสัมพันธ์กับสังคมและการคาดคะเนผลกรรมจะเป็นสิ่งจูงใจให้บุคคลแสดงพฤติกรรม

<http://topcool.arowa.com/master.htm>. แรงจูงใจ ตามพจนานุกรมการจัดการ (Dictionary of Management) ของทอส และ คาร์โรลล์ (Tois and Carroll 1982 : 387) หมายถึง แรงจูงของแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรม โดยเฉพาะที่เกิดขึ้นในการทำงาน หรือการกระทำที่บุคคลจะทำงานให้สำเร็จ โดยได้รับอิทธิพลจากการกระทำของคนอื่นที่กำหนดแนวทางเฉพาะใช้ในการบริหาร โดยผู้บริหารจะจูงใจพนักงานทำงานให้องค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า แรงจูงใจ หมายถึง กระบวนการทางด้านความคิดของเกษตรกร ในการตัดสินใจ ยอมรับเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆ ไปปฏิบัติตาม โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ ประสบการณ์

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

6.1 ด้านสังคม มีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

6.1.1 อายุ

มนัส ดาเกลี้ยง (2527 : 54) และวชิระ แขวงโสภา (2532 : 38) อายุ พบว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อยจะยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตรมากกว่ากลุ่มที่มีอายุมาก

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545 : 99) พบว่า เกษตรกรที่มีอายุน้อยจะยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดในการเตรียมการ ด้านการจัดการเลี้ยง ด้านการตลาด และรวมทุกด้านมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุมาก

6.1.2 การศึกษา

ภูวดล สาลีเกษตร (2536 : 146) พบว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาสูงจะยอมรับการผสมเทียมโคและหลักวิชาการเลี้ยงโคมากกว่าเกษตรกรที่มีการศึกษาน้อย

ธีระพงศ์ ไกรนรา (2545 : 102) พบว่า เกษตรกรทุกระดับการศึกษามีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดไม่แตกต่างกัน

พรพูน กงสุวรรณ (2544 : 104) พบว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูง มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมด้านการเลี้ยงปลาน้ำจืดสูง

สมปอง แสงทอง (2546 : 99) พบว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดด้านต่างๆมากขึ้น

6.1.3 เพศ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 62) พบว่า เพศหญิงมีแนวโน้มที่จะเปลี่ยนแปลงทัศนคติมากกว่าเพศชาย เนื่องจากผู้หญิงมักเป็นประนีประนอมมากกว่าเพศชาย

6.1.4 อาชีพ

อวรณ์ แสนศักดิ์ (2529 : 43) พบว่า อาชีพมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงกุ้งของเกษตรกร โดยพบว่า เกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งส่วนใหญ่รับราชการ

6.1.5 ขนาดครอบครัว

สิริรัตน์ บำรุงภรณ์ (2532 : 63) พบว่า เกษตรกรที่มีครอบครัวขนาดใหญ่ยอมรับวิทยาการแผนใหม่ ในการทำนามากกว่าเกษตรกรที่มีขนาดครอบครัวขนาดเล็ก

6.1.6 การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

จตุพร วัฒนากร (2532 : 32) พบว่า เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตรจะมีการยอมรับเทคโนโลยีสูงกว่าเกษตรกรทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิก

6.1.7 การรับรู้ข่าวสาร

นรินทร์ชัย พัฒนพงศา (2539 : 157) พบว่า เกษตรกรที่มีโอกาสรับรู้ข่าวสาร วิทยาการแผนใหม่ทางการเกษตร ได้มากจะมีโอกาสยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้มาก

6.1.8 จำนวนกลุ่มที่เกษตรกรเข้าเป็นสมาชิก

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545 : 102) พบว่า เกษตรกรที่สมัครเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มใน หมู่บ้าน/ตำบล มากหรือน้อยกลุ่มมีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืด ไม่แตกต่างกัน

6.1.9 ประสบการณ์ในการเลี้ยงปลา

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545 : 106) พบว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ ในการเลี้ยงปลานาน ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง

6.1.10 ความถี่ของการอ่านเอกสารการเลี้ยงปลา

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545 : 99) พบว่า เกษตรกรที่มีความถี่ในการอ่านเอกสารการเลี้ยงปลามาก มีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดในด้านการเตรียมการ ด้านการจัดการเลี้ยงปลา ด้านการปรับปรุงพันธุ์ ด้านการตลาดและรวมทุกด้าน ได้มากขึ้น

6.1.11 จำนวนแหล่งของการรับรู้ข่าวสาร

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545 : 100) พบว่า เกษตรกรที่มีแหล่งของการรับรู้ข่าวสาร จะมีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดด้านการเตรียมการมากขึ้น

สมปอง แสงทอง (2546 : 100) พบว่า เกษตรกรที่มีจำนวนแหล่งการรับรู้ข่าวสารด้านการเลี้ยงปลามาก จะมีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดด้านการตลาด และด้านอื่นๆมากขึ้น

6.2 ด้านเศรษฐกิจ มีหลายปัจจัย ดังนี้

6.2.1 พื้นที่ทำการเกษตร

วิริยะ จันกลั่น (2526 : 87) พบว่า สมาชิกที่มีพื้นที่ถือครองในการเลี้ยงปลาน้ำจืดมาก มีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดในทางทฤษฎีและในทางปฏิบัติแตกต่างกันกับสมาชิกที่มีพื้นที่ถือครองน้อย

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545 : 103) พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ทำการเกษตรน้อยหรือมากก็มีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืด ไม่แตกต่างกัน

พงษ์ศักดิ์ วิเศษสินธุ์ และคณะ (2540 : 55) พบว่า เกษตรกรที่มีพื้นที่ที่เหมาะสมจะตัดสินใจปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 มากกว่าเกษตรกรที่มีสภาพพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม เนื่องจากพื้นที่ที่เป็นที่ลุ่มมาก มีน้ำท่วมขังระดับสูง สภาพพื้นที่ไม่สม่ำเสมอ และสภาพเป็นดินทราย

6.2.2 แรงงานในครัวเรือน

วิจิตร อาวะกุล (2527 : 131) พบว่า การได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนแรงงานในครอบครัวจะมีโอกาสรับวิทยาการแผนใหม่มากเพื่อขยายงานตามไปด้วย

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545 : 100) พบว่า เกษตรกรที่มีแรงงานในครัวเรือนน้อยจะยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดในด้านการเตรียมการ ด้านการจัดการเลี้ยงปลา ด้านการตลาด และรวมทุกด้านมากกว่าเกษตรกรที่มีแรงงานในครัวเรือนมาก เนื่องจากครัวเรือนที่มีแรงงานมากจะต้องเน้นหนักไปใช้แรงงานในกิจกรรมอาชีพทางการเกษตรอื่นๆ

6.2.3 รายได้ของครอบครัว

โสพิศ ปัญญาบุตร (2533 : 176) พบว่า เกษตรกรที่รายได้สูงมีการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ทางการเกษตรมากกว่าเกษตรกรที่มีรายได้ต่ำ เพราะสามารถจัดหาปัจจัยการผลิตซึ่งเป็นวิทยาการสมัยใหม่ได้ทันเวลาและตรงตามความต้องการสำหรับการผลิตทางการเกษตร

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545 : 103) พบว่า เกษตรกรที่มีรายได้ในครอบครัวมากหรือน้อยมีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดไม่แตกต่างกัน

6.2.4 รายจ่ายในครัวเรือน

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545 : 103) พบว่า เกษตรกรที่มีรายจ่ายในครัวเรือนมากหรือน้อย มีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดไม่แตกต่างกัน

6.2.4 ผลผลิตต่อพื้นที่

จตุพร วัฒนากร (2532 : 67) กล่าวว่า ปริมาณผลผลิตข้าวต่อไร่สูงเป็นสิ่งที่เกษตรกรต้องการ ผลผลิตต่อไร่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการปลูกข้าวพันธุ์ดีคือ ผลผลิตต่อไร่ที่สูงจะเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรยอมรับการปลูกข้าวพันธุ์ดีมากขึ้นตามไปด้วย

6.2.5 แหล่งเงินทุน

สุธรรม ลิมพานิช (2546:87) พบว่า ต้นทุนในการปฏิบัติตามเทคโนโลยีการเลี้ยงปลากินพืชอย่างมาก เกษตรกรสามารถลงทุนเลี้ยงปลากินพืชได้แม้จะมีฐานะทางการเงินไม่ดี จึงส่งผลให้ต้นทุนการเลี้ยงปลากินพืชมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร

ปัญญา หิรัญรัศมี (2529:185-188) กล่าวว่า ในการยอมรับวิทยาการแผนใหม่ไปปฏิบัติ นั้น มีปัจจัยที่เกี่ยวข้อง คือ ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนหากนวัตกรรมใดที่ต้องใช้จ่ายสูงในการยอมรับนวัตกรรมนั้นก็จะได้การยอมรับมากกว่าสิ่งซึ่งเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า และหากนวัตกรรมใดที่ให้ผลตอบแทนสูง หรือให้ผลตอบแทนเร็ว มักจะได้รับการยอมรับดีกว่าสิ่งที่ให้ผลตอบแทนน้อยและช้า

6.3 สภาพการผลิตปลานิลแปลงเพศของเกษตรกร

6.3.1 แหล่งน้ำที่ใช้เลี้ยงปลา

นิพัทธ์ รัตนอุบล (2539 : 13) กล่าวว่า น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการทำการเกษตร โดยเฉพาะการทำนาต้องใช้น้ำจำนวนมากและระยะเวลานานกว่าพืชอื่นๆ แหล่งน้ำจากชลประทานเป็นแหล่งน้ำที่สามารถใช้น้ำเพื่อการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพียงพอตลอดฤดูกาลในการทำนา

6.4 ระดับความรู้และทัศนคติต่อการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ มีหลายปัจจัย ดังนี้

6.4.1 ความรู้ด้านการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ

สุธรรม ลิมพานิช (2546:87) พบว่า เกษตรกรจะสามารถเลี้ยงปลากินพืชและยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลากินพืชได้จำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานด้านการเลี้ยงปลาที่เหมาะสมด้วย

สุธรรม ลิมพานิช (2546:85) พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลากินพืชจากเจ้าหน้าที่ของกรมประมง

6.4.2 ทัศนคติต่อการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ

สมปอง แสงทอง (2546:100) พบว่า ถ้าเกษตรกรมีทัศนคติหรือความคิดเห็นที่ดีต่อแรงจูงใจในการเลี้ยงปลานิลด้านต่างๆ จะทำให้เกษตรกรยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลานิลเพิ่มมากขึ้น

6.4.3 ทัศนคติต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่

ทนุ ชื่นฟูวุฒิ (2531 : 132) พบว่า เกษตรกรที่มีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานของเกษตรกรตำบล จะยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วเหลืองหลังการทำนาไปใช้มากกว่าเกษตรกรที่มีทัศนคติไม่ดี

6.5 แรงจูงใจของเกษตรกรที่มีต่อการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ มีหลายปัจจัย ดังนี้

6.5.1 แรงจูงใจ

ธีรพงศ์ ไกรนรา (2545 : 104) พบว่า ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับแรงจูงใจที่มีต่อการเลี้ยงปลาน้ำจืดของเกษตรกรมากหรือน้อย มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาน้ำจืดไม่แตกต่างกัน

สุเทพ รัตนพันธ์ และคณะ (2532 : 10) กล่าวว่า เกษตรกรที่มีสิ่งจูงใจ หรือคาดหวังจากวิทยาการแผนใหม่ในการทำนามาก ก็จะยอมรับมากกว่าเกษตรกรที่มีสิ่งจูงใจน้อย

วัฒนา ถาวรนาน และคณะ (2545 : 19) กล่าวว่า ปลาตุ๊กตุ๊กผสมอุย-เทศ หรือปักอุย นั้นเป็นที่นิยมเลี้ยงของเกษตรกร เนื่องจากเลี้ยงง่าย มีการเจริญเติบโตเร็ว อีกทั้งทนทานต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี ทั้งยังเป็นที่ยอมรับบริโภคของประชาชนเนื่องจากรสชาติดีและราคาถูก

สุทัศน์ ทองแย้ม และคณะ (2530 : 128) พบว่า การประกอบอาชีพของคนในชนบทส่วนหนึ่งมีอิทธิพลมาจากความเชื่อและประเพณีที่สืบทอดมาอยู่ หากว่านวัตกรรมนั้นมีความสอดคล้องกับความเชื่อและประเพณีที่สืบทอดมาอยู่ เกษตรกรก็จะยอมรับนวัตกรรมนั้น

6.5.2 ปัญหาในการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศ

สมปอง แสงทอง (2546:100) พบว่า เกษตรกรเห็นว่าการประสบปัญหาในการเลี้ยงปลานิลมากจะทำให้มีการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลานิลในด้านต่างๆมากขึ้น

สุธรรม ลิมพานิชน์ (2546:85) พบว่า ปัจจุบันอาหารเม็ดสำเร็จรูปมีราคาแพงขึ้นเนื่องจากราคาวัตถุดิบในการผลิตอาหารเม็ดแพงขึ้นจึงทำให้เกษตรกรเกิดปัญหาด้านราคาแพงในระดับมาก