

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การยอมรับเทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการปลูกผักของเกษตรกร จังหวัดนนทบุรี ผู้วิจัยได้แบ่งการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นหลักสำหรับการกำหนดกรอบแนวคิดออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ
2. แนวคิดเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
3. เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ
4. สภาพทั่วไปของจังหวัดนนทบุรี
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการยอมรับ

1.1 ความหมายของการยอมรับ

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544 ข: 87) กล่าวว่า การยอมรับเป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคล เขาจะยอมรับหรือไม่นั้น เป็นการตัดสินใจด้วยตัวของเขาเอง ปัญหาจึงอยู่ที่ว่าทำอย่างไรจึงจะจูงใจให้เขายอมรับ และนำไปปฏิบัติตามที่มุ่งหวัง ขณะที่ Foster (อ้างถึงใน นิรันดร พิทักษ์ 2543: 22) ให้ความหมายของการยอมรับว่าหมายถึง การที่ประชาชนได้เรียนรู้ผ่านทางการศึกษา โดยผ่านขั้นการรับรู้ การยอมรับจะเกิดขึ้นได้จากการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ นั่นจะได้ผลก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ทดลองปฏิบัติ เมื่อเขาแน่ใจในสิ่งประจักษ์นั้น ในขณะที่ Mosher (อ้างถึงใน เกษม อุปราสิทธิ์ 2537: 9) ให้ความหมายของการยอมรับว่าเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้น โดยที่เกษตรกรได้รับรู้แล้วพิจารณา และจะปฏิบัติหรือยอมรับนวัตกรรมนั้น ๆ และรัชชัย แสงสิงแก้ว (2527: 85) กล่าวถึงการยอมรับว่าเป็นกระบวนการทางจิตใจของแต่ละคนที่เริ่มตั้งแต่การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีหนึ่ง ๆ ไปจนถึงการยอมรับจากหนึ่งไปสอง จากสองไปสี่ เพิ่มขึ้นจนกลายเป็นการยอมรับ

สรุปการยอมรับ หมายถึง เมื่อเกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้ และสาธิตปฏิบัติแล้ว ได้นำผลิตภัณฑ์ไปใช้ทดแทนสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิม แล้วถึงเห็นประโยชน์ถึงวิธีการทำ ที่มีขั้นตอนไม่ยุ่งยาก ได้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน เป็นการลดค่าใช้จ่ายได้อีกทางหนึ่ง

1.2 กระบวนการยอมรับ

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544 ข: 95) กล่าวถึงกระบวนการยอมรับว่า เป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคล ซึ่งเริ่มต้นด้วยการรับรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วไปสิ้นสุดลงด้วยการยอมรับไปปฏิบัติ กระบวนการยอมรับเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการตัดสินใจ ซึ่ง Rogers and Shoemaker (อ้างถึงใน บุญธรรม จิตต์อนันต์ 2544 ข : 95-96); เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (2544: 303) กล่าวถึงการที่บุคคลจะรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติจะผ่านขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ

- 1) ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้ (awareness) เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่หรือความคิดใหม่ แต่ขาดรายละเอียด ขั้นนี้เป็นขั้นสำคัญ เพราะเป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มสัมผัสหรือรับรู้เกี่ยวกับแนวความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่ ๆ ต้องมีการจี้จุดหรือกระตุ้นให้เกิดความสนใจ อันจะนำไปสู่ขั้นสุดท้ายคือการยอมรับ
- 2) ขั้นสู่ความสนใจ (interest) เป็นขั้นตอนที่บุคคลมีความสนใจในแนวความคิดใหม่ จึงพยายามไต่หาความรู้ในรายละเอียด พยายามติดต่อผู้รู้ หรือสอบถามผู้รู้ในรายละเอียดและปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับแนวความคิดนั้น ๆ จุดสำคัญในขั้นนี้คือการหาความรู้เพิ่มเติม จะต้องเป็นข้อมูลที่ดี เชื่อถือได้และชัดเจน ถ้าได้รับรายละเอียดที่ไม่ดี ก็จะนำไปสู่ความล้มเหลวในขั้นที่ 3 ได้
- 3) ขั้นไตร่ตรอง (evaluation) เป็นขั้นตอนที่บุคคลศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วเปรียบเทียบกับงานที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบันว่า ถ้ารับเอาแนวความคิดใหม่มาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่ อย่างไรในขณะนั้นหรือในอนาคต ถ้าไตร่ตรองดูแล้วพบว่าผลดีมากกว่าผลเสียเขาก็จะตัดสินใจทดลองทำดู
- 4) ขั้นทดลองทำ (trial) เป็นขั้นที่มีการทดลองทำตามแนวความคิดใหม่ โดยทดลองทำเพียงเล็กน้อย เพื่อดูว่าจะเข้ากันได้หรือไม่กับสภาพการณ์ในปัจจุบันของตน และผลจะออกมาตามที่คาดคิดไว้หรือไม่
- 5) ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับ (adoption) เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติหลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติและทราบผลเป็นที่พอใจแล้ว

ขั้นตอนของกระบวนการยอมรับ วัลลภ พรหมทอง (2541: 58-59) กล่าวถึงกระบวนการยอมรับของบุคคลเป้าหมายมีขั้นตอนสำคัญอยู่ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นต้นตนหรือขั้นของการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร (awareness) ขั้นนี้เป็นขั้นตอนของการรับรู้ข่าวสาร เช่น การที่เกษตรกรได้รับทราบเกี่ยวกับข้อมูลของ “ฮอร์โมน” ชนิดหนึ่ง ซึ่งสามารถบังคับให้มะม่วงออกผลนอกฤดูได้ ในขั้นนี้เกษตรกรรับรู้ข่าวสาร และเริ่มสนใจเพราะตรงกับสิ่งที่ตนเองอยากรู้ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะต้องกระตุ้นให้เกษตรกรไปสู่ขั้นต่อไป โดยการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารหรือรายละเอียดต่าง ๆ เพิ่มขึ้นซึ่งอาจเผยแพร่ทางสื่อชนิดต่าง ๆ
- 2) ขั้นสนใจ (interest) เป็นขั้นตอนต่อจากขั้นรับทราบข้อมูลข่าวสาร ดังในกรณีของเกษตรกรรับข้อมูลเกี่ยวกับ “ฮอร์โมน” ในขั้นต้นตน จากนั้นเกษตรกรก็จะเกิดความสนใจมากขึ้น ในขั้นนี้ผู้รับข่าวสารก็ชวนขวยไปแสวงหาเอกสาร ข่าวสารและสอบถามถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่ต้องการ เพราะอยากทราบว่า ฮอร์โมนนั้นเป็นอย่างไร ราคาเท่าไร มีคุณภาพอย่างไร
- 3) ขั้นไตร่ตรองหรือประเมินผล (evaluation) เป็นขั้นที่เกษตรกรได้รับรายละเอียดแล้ว ก็จะนำไปคิดไตร่ตรองประเมินผลว่าคุ้มค่าหรือไม่ เช่น กรณีที่จะนำฮอร์โมนมาเร่งให้มะม่วงออกนอกฤดูนั้น เกษตรกรจะประเมินถึงต้นทุนที่ลงไป และผลตอบแทนที่จะได้รับแล้วเปรียบเทียบดูว่าคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่
- 4) ขั้นทดลองทำ (trial) โดยลองกระทำตามนวัตกรรมนั้นว่าจะเกิดผลอย่างไร แต่มักจะกระทำในปริมาณน้อยก่อน แล้วพิจารณาว่าได้ผลอย่างไร
- 5) ขั้นยอมรับ หรือนำไปใช้ (adoption) ขั้นนี้มักเกิดขึ้นหลังจากได้มีการลองทำและประสบผลดีเป็นที่ประจักษ์แล้วจึงนำนวัตกรรมนั้นไปใช้

1.3 การจำแนกประเภทบุคคลเป้าหมาย

วัลลภ พรหมทอง (2541: 61) วิเคราะห์กลุ่มเกษตรกร โดยใช้กระบวนการยอมรับและอัตราในการยอมรับของเกษตรกร สามารถแบ่งกลุ่มเกษตรกรออกได้เป็น 6 ประเภท คือ

- 1) พวกหัวไวใจสู้หรือผู้นำการเปลี่ยนแปลง (innovator)
- 2) พวกขอดูท่าทีหรือพวกที่ยอมรับเร็ว (early adopter)
- 3) พวกเบิ่งตาลังเลหรือพวกยอมรับในระดับปานกลาง (early majority)
- 4) พวกหันเหหัวคือหรือพวกที่ยอมรับช้า (late majority)
- 5) พวกงอมือจับเจ้าหรือพวกที่ยอมรับช้าที่สุด (late-adopter or laggard)
- 6) พวกไม่เอาไหนเลยหรือพวกไม่ยอมรับ (dogmatist)

นอกจากนี้ Ligo (อ้างถึงใน ดิเรก ฤกษ์ห่วย 2542 : 159-160) จำแนกกลุ่มบุคคลเป้าหมายตามปริมาณการยอมรับนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีว่ายอมรับและนำไปใช้กี่ส่วนของเทคโนโลยีได้ 3 กลุ่ม คือ

- 1) ผู้ที่ยอมรับทั้งหมด (full adopter) เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่ส่งเสริมทั้งหมด พวกนี้มีร้อยละ 39
- 2) ผู้ที่ยอมรับบางส่วน (partial adopter) เป็นพวกที่ยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่ส่งเสริม แต่นำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีไปใช้บางส่วน กลุ่มนี้มีร้อยละ 31
- 3) ผู้ที่ไม่ยอมรับ (nonadopter) เป็นพวกที่ไม่ยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่ส่งเสริมเผยแพร่ กลุ่มนี้มีร้อยละ 30

1.4 เงื่อนไขให้เกิดผลในการยอมรับ

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2542: 16) กล่าวว่า เงื่อนไขที่ทำให้การส่งเสริมการเกษตรบังเกิดผลเต็มที่ อันยังผลให้เกษตรกรยอมรับและนำไปปฏิบัติ ได้แก่

- 1) ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ จะต้องมีความพร้อมในเรื่องต่อไปนี้พอสมควร คือ การตลาด ระบบชลประทาน ถนนในชนบท สินเชื่อเพื่อการเกษตร การดำเนินการเกี่ยวกับการให้เกษตรกรมีที่ดินทำกิน รวมทั้งเงื่อนไขทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง คือ การค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับเทคนิควิธีการปฏิบัติ พันธุ์สัตว์ที่ให้ผลในท้องถิ่น
- 2) นโยบายและแผนงานระดับชาติ มีการกำหนดงานส่งเสริมการเกษตรในนโยบายและแผนงานระดับชาติ และเน้นหนักการพัฒนาการเกษตรเป็นสำคัญตามความจำเป็น
- 3) บุคคลเป้าหมาย คือ เกษตรกรต้องมีความพร้อมพอสมควรในการยอมรับการเปลี่ยนแปลง เมื่อทราบว่าสิ่งนั้นจะให้ผลดีกว่าในการประกอบการเมื่อยอมรับไปใช้
- 4) ผู้นำการเปลี่ยนแปลง (change agent) หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร (extension worker) จะต้องมีความพร้อมในเรื่องอุดมการณ์ทำงานเพื่อรับใช้ชุมชน ความรู้ทางวิชาการในการนำการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งคุณสมบัติในการที่จะทำให้เกษตรกรเลื่อมใสและจงใจให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเร็วขึ้น

แต่เงื่อนไขต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วนี้ มักจะไม่สมบูรณ์เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นในหลาย ๆ ครั้ง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจำเป็นต้องมีบทบาทร่วมที่สำคัญในการสร้างสรรค์เงื่อนไขเหล่านี้ขึ้นมา ให้มีความพร้อมให้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เพื่อส่งผลให้หลักการส่งเสริมเกษตรศาสตร์ต่าง ๆ บังเกิดผลอย่างเต็มที่

จากข้อวิจารณ์ดังกล่าว Rogers and Shoemaker (อ้างถึงในบุญธรรม จิตต์อนันต์ 2544 ข :96) ได้สร้างแบบจำลองกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1) **ขั้นความรู้ (knowledge)** ในขั้นนี้บุคคลจะรับรู้จักนวัตกรรมเป็นครั้งแรก และจะแสวงหาความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมนั้น ความรู้ในขั้นนี้แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

(1) ความรู้หรือความตระหนักว่านวัตกรรมนั้นมีอยู่จริง

(2) ความรู้ว่าจะใช้นวัตกรรมนั้นอย่างไรจึงจะเหมาะสม ซึ่งความรู้นี้จะช่วยให้ใช้นวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง

(3) ความรู้เกี่ยวกับหลักการ เป็นความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์เบื้องหลังนวัตกรรมนั้น

2) **ขั้นจูงใจ (persuasion)** ในขั้นนี้บุคคลสร้างหรือพัฒนาทัศนคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับนวัตกรรม กิจกรรมในสมองในขั้นความรู้เป็นเรื่องของความคิดหรือการรับรู้ ส่วนกิจกรรมในสมองของขั้นการจูงใจเป็นเรื่องของอารมณ์หรือความรู้สึก บุคคลสร้างทัศนคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรม ทัศนคติที่เกี่ยวกับนวัตกรรมนั้นแบ่งออกไปเป็น 2 ประเภท คือ

(1) ทัศนคติต่อนวัตกรรม

(2) ทัศนคติทั่วไปที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง

ทัศนคติที่มีความสำคัญมากคือ ทัศนคติแบบแรกซึ่งเป็นทัศนคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อประโยชน์ของนวัตกรรม ทัศนคติเฉพาะที่มีต่อนวัตกรรมนั้นมีอิทธิพลไม่เพียงเฉพาะต่อนวัตกรรมที่เผยแพร่ในปัจจุบันเท่านั้น แต่ยังมีอิทธิพลต่อนวัตกรรมที่จะเผยแพร่ในอนาคตด้วย หากบุคคลได้รับประสบการณ์ที่ไม่ดีกับนวัตกรรมและการเผยแพร่ในปัจจุบันก็จะมีทัศนคติทางลบกับการเผยแพร่ในอนาคด้วย

3) **ขั้นการตัดสินใจ (decision)** ในขั้นนี้บุคคลจะทำกิจกรรมซึ่งนำไปสู่การเลือกที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม เป็นที่น่าสังเกตว่าการเลือกนี้มีอยู่ทุกขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม เช่น ในขั้นความรู้ต้องเลือกว่าจะให้ความสนใจกับข่าวสารอันไหน ในขั้นจูงใจต้องเลือกว่าจะแสวงหาข่าวสารอะไร ไม่สนใจข่าวสารอะไร แต่ถ้าการเลือกในขั้นของการตัดสินใจจะแตกต่างจากการเลือกในขั้นอื่น ๆ เพราะเป็นระหว่างทางเลือก 2 ทาง คือ การตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมนั้น การตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการที่นวัตกรรมนั้นสามารถนำมาทดลองใช้ก่อนได้หรือไม่ คนส่วนใหญ่จะยอมรับนวัตกรรมได้ก็ต่อเมื่อเขาได้ทดลอง

ใช้แล้ว ดังนั้นการทดลองใช้ก็เป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจ เพราะเป็นการลดความรู้สึกเสี่ยงในการตัดสินใจ ในกรณีที่ไม่สามารถทดลองใช้ได้ จำเป็นต้องปฏิเสธหรือยอมรับนวัตกรรมทั้งหมด คนที่รู้จักหรือคุ้นเคยกับนวัตกรรมมาก่อน จะมีอิทธิพลมากต่อการตัดสินใจ โดยผู้ตัดสินใจจะรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น เรียกว่า การทดลองนวัตกรรมทางอ้อม

4) ขั้นตอนยืนยัน (confirmation) การตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมไม่ใช่ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม เพราะเมื่อยอมรับนวัตกรรมแล้ว บุคคลยังแสวงหาข้อมูลข่าวสารเพิ่มเติมเกี่ยวกับนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจที่ได้ตัดสินใจไปแล้ว โดยตลอดระยะเวลาในขั้นการยืนยันนี้บุคคลจะหลีกเลี่ยงสถานะที่ไม่พร้อมกับความรู้อะไรหรือทัศนคติกับพฤติกรรมที่ตนเองยอมรับ

2. แนวคิดเกี่ยวกับปฏินิธิยน้ำ

2.1 ความหมายของปฏินิธิยน้ำ

หน่วยงานต่าง ๆ ให้คำนิยามความหมายของปฏินิธิยน้ำไว้ดังต่อไปนี้
กรมวิชาการเกษตร (2544 ข: 50-51) ระบุว่า ปฏินิธิยน้ำ หรือ น้ำหมักชีวภาพหรือน้ำสกัดชีวภาพ หมายถึง สารละลายเข้มข้นที่ได้จากการหมักเศษพืชหรือสัตว์ เศษพืชหรือสัตว์จะถูกย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์ โดยใช้กากน้ำตาลเป็นแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ การหมักมีสองแบบคือ หมักแบบต้องการออกซิเจน (หมักแบบเปิดฝา) และหมักแบบไม่ต้องการออกซิเจน (หมักแบบปิดฝา) สารละลายเข้มข้นอาจจะมีสีน้ำตาลเข้ม กรณีที่ใช้กากน้ำตาลเป็นตัวหมัก หรือมีสีน้ำตาลอ่อน เมื่อใช้น้ำตาลชนิดอื่นเป็นตัวหมัก ซึ่งถ้าได้ผ่านการหมักที่สมบูรณ์แล้วจะพบสารประกอบพวกคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ฮอร์โมนและเอ็นไซม์ ในปริมาณที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่ใช้ (พืชหรือสัตว์)

กรมพัฒนาที่ดิน (2547: 8-9) กล่าวถึงปฏินิธิยน้ำ น้ำสกัดชีวภาพหรือน้ำหมักชีวภาพ ว่าเป็นภูมิปัญญาของเกษตรกรนำมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตและป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ทิพวรรณ สิทธิรังสรรค์ (2542 : 53) และสุพจน์ ชัยวิมล (2544: 76) กล่าวว่า ปฏินิธิยน้ำชีวภาพเป็นปฏินิธิยชนิดหนึ่งที่ทำมาจากการหมักจากซากพืชซากสัตว์ในน้ำ โดยมีจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลาย

กล่าวโดยสรุป ปฏินิธิยน้ำหมายถึง ปฏินิธิยในรูปของเหลวได้จากการหมักจากพืชหรือสัตว์ ที่มีลักษณะสดหรืออบน้ำ โดยอาศัยกิจกรรมของจุลินทรีย์ในสภาพที่ไม่ต้องการ

อากาศช่วยย่อยสลายวัสดุ จากพืชหรือสัตว์ ทำให้ได้กรดอินทรีย์ ฮอร์โมน หรือสารเร่งการเจริญเติบโตของพืช (ออกซิน จิบเบอเรลลิน และไซโตไคนิน) วิตามิน กรดอะมิโน กรดฮิวมิก และธาตุอาหารพืช ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการเกษตรได้อย่างเห็นผล และมีประสิทธิภาพ

2.2 ประเภทและส่วนผสมของปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือน้ำสกัดชีวภาพ

กรมพัฒนาที่ดิน (2547: 10) กล่าวว่า ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือน้ำสกัดชีวภาพ มักได้จากเศษพืชหรือสัตว์ ดังนั้น สามารถแบ่งประเภทน้ำสกัดชีวภาพหรือปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ตามวัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิต แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.2.1 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากพืชหรือน้ำสกัดชีวภาพ มีส่วนผสมคือ ผักหรือผลไม้ 4 ส่วน กากน้ำตาล 1 ส่วน น้ำ 1 ส่วน ใช้เวลาหมัก 7 วัน

2.2.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสัตว์หรือน้ำสกัดชีวภาพ มีส่วนผสมคือ ปลาหรือหอยเชอร์รี่ 3 ส่วน กากน้ำตาล 1 ส่วน ผลไม้ 1 ส่วน น้ำ 1 ส่วน ใช้เวลาหมัก 21 วัน

ซึ่งทั้ง 2 ประเภทนี้ยังต้องใช้สารเร่ง พด.2 จำนวน 1 ชอง ขนาด 25 กรัม เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือน้ำสกัดชีวภาพได้จำนวน 50 ลิตร

2.3 วิธีผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสารเร่งพด.2

กรมพัฒนาที่ดิน (2547 : 10 -11) ระบุวิธีผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสารเร่ง พด. 2 ไว้ดังนี้

- 1) ละลายสารเร่ง พด.2 ในน้ำ 10 ลิตร ผสมให้เข้ากันนาน 5 นาที
- 2) ผสมเศษวัสดุผักหรือหอยเชอร์รี่และกากน้ำตาลลงในถังหมัก ขนาด 120 ลิตร แล้วเทสารเร่ง พด.2 ในข้อ 1 ผสมลงในถังหมัก
- 3) คลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากันอีกครั้งและตั้งในที่ร่ม
- 4) ในกรณีทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำด้วยปลาหรือหอยเชอร์รี่ ใช้เวลาหมัก 21 วัน ให้คนหรือกวนทุก 7 วัน เพื่อเป็นการระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์
- 5) ปิดฝาไม่ต้องสนิท

2.4 ลักษณะที่ดีทางกายภาพในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

กรมพัฒนาที่ดิน (2546 : 19-22) ระบุการพิจารณาลักษณะที่ดีทางกายภาพในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่งพด.2 และวิธีการสังเกต เป็น 2 ระยะ คือ

2.4.1 การพิจารณาปุ๋ยอินทรีย์น้ำระยะระหว่างการหมัก สังเกตดังนี้

- 1) การเจริญของจุลินทรีย์ ปรากฏเชื้อยีสต์และจุลินทรีย์ชนิดอื่นเจริญเต็ม ผิวหน้าของวัสดุหมักในช่วง 1-3 วันของการหมัก
- 2) การเกิดฟองก๊าซ มีฟองก๊าซเกิดขึ้นที่ผิวหน้าวัสดุและใต้ผิววัสดุหมัก
- 3) การเกิดกลิ่นแอลกอฮอล์ ได้กลิ่นของแอลกอฮอล์ค่อนข้างฉุนมาก
- 4) ความใสของสารละลายเป็นของเหลวใส ไม่ขุ่นและค่อย ๆ เปลี่ยนเป็น สีน้ำตาลเข้ม

2.4.2 การพิจารณาปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่เสร็จสมบูรณ์

- 1) มีการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์น้อยลง
- 2) กลิ่นแอลกอฮอล์จะลดลง
- 3) มีกลิ่นเปรี้ยวเพิ่มขึ้น เนื่องจากเกิดกรดอินทรีย์
- 4) ไม่ปรากฏก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือมีน้อยมาก
- 5) สารละลายหรือของเหลวมีลักษณะใสไม่ขุ่น
- 6) การวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ค่าความเป็นกรดเป็นด่างหรือ pH ของปุ๋ยอินทรีย์อยู่ระหว่าง 3-4

2.5 คุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

กรมพัฒนาที่ดิน (2547:11-12) ระบุคุณสมบัติปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสารเร่งพด.2 ดังนี้

- 1) มีกรดอินทรีย์หลายชนิด เช่น กรดแลคติก กรดอะซิติก กรดอะมิโน กรดไขมัน และกรดฮิวมิก
- 2) มีฮอร์โมนหลายชนิด เช่น ออกซิน ไซโตไคนิน และจิบเบอเรลลิน
- 3) มีวิตามินบีหนึ่ง วิตามินบีสอง วิตามินอี และไนอะซิน
- 4) มีน้ำย่อยหรือเอนไซม์ เพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช เช่น โปรทีเอส ไลเปส และเซลลูเลส
- 5) มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 3-4

2.6 อัตราและวิธีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำกับพืช

กรมพัฒนาที่ดิน (2547: 13) ระบุการนำปุ๋ยอินทรีย์น้ำไปใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพาะปลูก ดังนี้

1) พืชผักและไม้ดอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1,000 มิลลิลิตร ในพื้นที่ 10 ไร่ ฉีดพ่นหรือรด ลงดินทุก 10 วัน

2) ไม้ผล ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1 ลิตร เจือจางด้วยน้ำ 500 ลิตร ในที่พื้นที่ 2 ไร่ ฉีดพ่นหรือ รดลงดินทุก 1 เดือน ช่วงกำลังเจริญเติบโตก่อนออกดอกและช่วงติดผล

2.7 ประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

กรมพัฒนาที่ดิน (2547:12) ระบุประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสารเร่งพด. 2 ที่ผลิตจากสัตว์และพืชไว้ 3 ประการดังนี้

2.7.1 ด้านการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช

1) เพิ่มประสิทธิภาพการชักนำให้เกิดการงอกของเมล็ด
2) เร่งการเจริญเติบโตของราก พืชมีความยาวของรากและแตกรากแขนง
เพิ่มขึ้น

3) เพิ่มการขยายตัวของใบ และยึดตัวของลำต้น

4) ส่งเสริมการออกดอกและติดผลดีขึ้น

5) มีความสม่ำเสมอด้านการเจริญเติบโตและผลผลิตพืช

6) เพิ่มคุณภาพด้านรสชาติและสีของผลผลิตพืช

2.7.2 ด้านการป้องกันศัตรูพืช คือ เป็นสารช่วยจับไล่แมลงศัตรูพืช

2.7.3 ด้านการรักษาสิ่งแวดล้อม

1) ทำความสะอาดและบำบัดกลิ่นในคอกเลี้ยงสัตว์

2) ช่วยบำบัดน้ำเสียในบ่อน้ำ และบ่อปลา

3. เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จะกล่าวถึง การจัดการดินเพื่อปลูกผักอินทรีย์โดยใช้ ปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์น้ำ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำกำจัดหอยเชอรี่ การ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในแปลงผักหวานป่า การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในไร่แดงโม และการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษและเสริมรายได้ ดังต่อไปนี้

3.1 การใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพื่อปลูกผักอินทรีย์

คู่มือผลิตภัณฑ์สารเร่ง พด. กับภูมิปัญญาเกษตรกร กรมพัฒนาที่ดิน (2549 ก: 7-8) การจัดการดินเพื่อปลูกผักอินทรีย์โดยใช้ปุ๋ยหมักและปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีดังนี้

1) เตรียมแปลงปลูกผักอินทรีย์ ขนาดแปลงปลูกผักมีความกว้าง 1 เมตร ปลูกแฝก ระหว่างแถวของแปลงผัก ระยะห่างระหว่างแถวของแปลงผัก 30 เซนติเมตร

2) ปลูกแฝกให้ได้อายุ 7 – 10 วัน เพื่อให้แฝกตั้งตัวได้

3) ใส่ปุ๋ยหมักในแปลงผักเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้อัตราส่วนดิน 10 ส่วน ต่อปุ๋ยหมัก 1 ส่วน

4) นำใบหญ้าแฝกคลุมให้ทั่วแปลงผัก โดยวางเป็นแนวขวางหรือตามแนวความยาวแปลง ขึ้นอยู่กับเมล็ดพันธุ์ผัก เช่น เมล็ดผักบุ้งจะวางแฝกตามแนวความยาวของแปลง การคลุมดินด้วยใบหญ้าแฝกจะช่วยลดปัญหาการเกิดวัชพืช และป้องกันแมลงศัตรูพืช

5) นำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราเจือจาง 1 : 5 รดบนหญ้าแฝกให้ชุ่ม

6) โรยปุ๋ยหมักคลุมกับหญ้าแฝกอีกชั้นหนึ่ง หลังจากนั้นหมักดินไว้ 3 – 5 วัน จะสังเกตพบว่าดินใต้หญ้าแฝกมีความฟูหรือร่วนซุยมากขึ้น เนื่องจากใบหญ้าแฝกเริ่มเปื่อยย่อยจากการเกิดกระบวนการย่อยสลายเศษหญ้าแฝกในดิน

7) รดน้ำให้ความชื้นทั่วแปลงผัก

8) หยอดเมล็ดพันธุ์ โดยหยอดเมล็ดตามแนวการวางของใบหญ้าแฝก ใช้ไม้ลากเส้นให้เป็นแนวก่อนแล้วกลบเมล็ดอีกครั้ง หลังจากนั้นรดน้ำ

3.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในนาข้าว

ภูมิปัญญาเกษตรกรอินทรีย์ กรมพัฒนาที่ดิน ฉบับที่ 1 (2549 ข: 24-28) กล่าวถึง การสัมภาษณ์คุณลุงทองเหมาะ แจ่มแจ้ง (หมอดินอาสาภาคใต้) ตำบลวังห้ว อำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี ครูภูมิปัญญาไทย รุ่นที่ 4 (สาขาเกษตรกรรม) เกษตรกรดีเด่นแห่งชาติ (สาขาทำนา) ประจำปี 2549 ผู้ซึ่งตั้งปณิธานที่จะใช้ชีวิตอยู่อย่างพอเพียง โดยยึดการเกษตรเป็นอาชีพหลัก ภายหลังจากการล้มลุกคลุกคลานกับการตั้งใจที่จะสร้างความร่ำรวยจากการทำโรงสี ไร่มันสำปะหลัง ตัดเย็บเสื้อผ้าและการเป็นช่างตัดผม ลุงทองเหมาะเล่าว่า จุดหักเหในชีวิตคือ ตอนที่ทำโรงสีได้เห็นคนงานโกยข้าวเป็นลม เพราะได้รับพิษจากการใช้สารเคมีฆ่าเพลี้ยกระโดดในนาข้าว ซึ่งพิษของสารเคมียังติดไปถึงเมล็ดข้าว จึงทำให้เริ่มหันมาใช้วิถีเกษตรกรรมธรรมชาติ ไม่ใช่สารเคมีและปุ๋ยเคมีเป็นเวลานานเกือบสิบปีแล้ว สิ่งที่คิดได้หากว่าเมื่อต้องเลิกใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีอย่างเด็ดขาดคงต้องหาอะไรมาทดแทน จึงเริ่มศึกษาตามแนวทางการใช้จุลินทรีย์ของประเทศ

ญี่ปุ่น โดยเริ่มจากการปรับดินให้กลับไปมีความอุดมสมบูรณ์เหมือนสภาพป่าเปิดใหม่ ๆ การหมัก ฟางข้าวและไม้เผาต่อซัง ในที่สุดคิดค้นผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์จากป่าเขาใหญ่ น้ำคอกไซเบอร์และหัว ขาแข็ง เพื่อนำมาผลิตเป็นน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยอินทรีย์ใช้กับนาข้าวทดแทนปุ๋ยเคมีและสารเคมีได้ ร้อยละ 100

วิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ คือ นำจุลินทรีย์ (สารเร่ง พด.2) หมักรวมกับรกหมูและ กากน้ำตาลนาน 15 วัน นำน้ำหมักที่ได้ จำนวน 0.5 – 1.0 ลิตร มาผสมในถังน้ำ ขนาด 20 ลิตร โดยต่อก๊อกไว้ที่ก้นถัง สำหรับเปิดใส่ตรงช่องปล่อยน้ำเข้ามา โดยค่อย ๆ หยดทีละน้อย ๆ จะทำให้ ข้าวมีใบสีเขียวสดใส่ทุกสัปดาห์ จนกว่าข้าวจะมีปรากฏการณ์ใบสีเหลืองครั้งที่สอง

ในการทำนา ลุงทองเหมาะให้ความรู้ว่าจะเกษตรกรต้องสังเกตให้ได้ว่าข้าวมีสีเหลืองจาก โรคหรือเหลืองเพราะธรรมชาติของข้าว โดยธรรมชาติแล้วข้าวจะมีการผลัดใบเป็นระยะ โดยมีการ เกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า ใบเหลือง 3 ครั้ง ครั้งแรกคือตอนที่ข้าวอายุประมาณ 30 วัน ข้าวจะมี ใบสีเหลืองเพื่อสลัดใบที่ 1 2 3 ทิ้ง แต่ถ้าหากใบที่ 4 เหลืองด้วยแสดงว่าข้าวเป็นโรค เกษตรกรต้องสังเกตว่าข้าวมีกี่ใบที่มีสีเหลืองโดยธรรมชาติหรือสีเหลืองเพราะเป็นโรค และสี เหลืองครั้งที่ 2 เมื่อข้าวอายุ 50-60 วัน โบราณว่าข้าวมีการแตงตัว เมื่อนับใบที่ 4 5 และ 6 ในช่วงนี้ใบข้าวจะผลัดอาหารเพื่อสร้างรวงที่จะเกิดมา ทำให้หยุดหาอาหารเลี้ยงใบที่ 1 2 3 ซึ่งจะ ทำให้ใบเหลือง ซึ่งเป็นธรรมชาติของข้าว ควรหยุดใส่ปุ๋ยในช่วงนี้ และเมื่อพ้นช่วงนี้ไปแล้วก็ให้เร่ง ใส่ปุ๋ยบำรุงรวงต่อเนื่องจนเหลืองครั้งที่ 3 คือระยะพลับพลึง ซึ่งข้าวสุกสามารถเก็บเกี่ยวเมล็ดเต็ม รวง

3.3 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำกำจัดหอยเชอรี่

ภูมิปัญญาเกษตรกรอินทรีย์ กรมพัฒนาที่ดิน ฉบับที่ 1 (2549 ข: 31-32) กล่าวถึง นาย วิจิตร ภาชนะปรีดา เป็นหมอดินอาสาตำบลทรงธรรม อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ที่สังเกตเห็น ความสำคัญของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการกำจัดหอยเชอรี่ ซึ่งคิดค้นน้ำหมักสมุนไพรต้นแสลงจันทร์ สารอินทรีย์ที่ใช้ทดแทนสารเคมี ซึ่งสามารถกำจัดหอยเชอรี่ตายภายใน 24 ชั่วโมง โดยไม่ทำลาย สิ่งแวดล้อม วิธีการคือ นำใบแสลงจันทร์สับละเอียด จำนวน 30 กิโลกรัม มาหมักร่วมกับ กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม และน้ำ 30 ลิตร โดยใช้สารเร่ง พด.7 ของกรมพัฒนาที่ดินหมักนาน 7 วัน นำน้ำหมักสมุนไพรที่ได้ไปใช้กำจัดหอยเชอรี่ โดยนำน้ำหมักที่ได้ 1 ลิตร มาผสมกับน้ำ 10 ลิตร ฉีดพ่นหรือเทลงในน้ำในแปลงนา หอยเชอรี่จะตายภายใน 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ยัง

แนะนำให้นำใจหอยเชอรี่ที่ตายมาหมักด้วยสารเร่ง พด.2 ของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำไว้ใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีและสารเคมีต่อไป

3.4 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในแปลงผักหวานป่า

กรมพัฒนาที่ดิน (2550: 9-15) กล่าวถึง ผู้ใหญ่รับ และนางปริดา พรหมมา ครอบครัวยุวมอหินอาสาภูมิปัญญาเกษตรอินทรีย์ตามวิถีเศรษฐกิจพอเพียง ปลูกผักหวานป่าไม่ต้องพึ่งพาการใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมี โดยการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้เองในแปลงผักหวานป่า ประกอบด้วยปลาหรือหอยเชอรี่ 30 กิโลกรัม ยอดผักต่าง ๆ (ตำลึง ผักปรัง ผักบุ้ง) 10 กิโลกรัม น้ำนมดิบ 5 ลิตร น้ำมะพร้าว 5 ลิตร กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม สารเร่งจุลินทรีย์ พด.2 จำนวน 1 ชอง หมักทิ้งไว้ 1 เดือน แล้วจึงนำมาใช้ตามอายุของต้น โดยมีอัตราและวิธีการดูแลรักษา ดังนี้

เมื่อผักหวานป่าอายุ 4 เดือน จะฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำอัตรา 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน อายุ 1 ปี จะใส่ปุ๋ยคอกมูลวัว ครั้งละ 250 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 2 ครั้งต่อปี อายุ 2 ปี จะฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตรา 50 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 7 วัน และใส่ปุ๋ยคอกมูลวัว ครั้งละ 500 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวน 2 ครั้งต่อปี การกำจัดวัชพืชจะเริ่มทำรอบโคนต้นผักหวานเมื่ออายุ 1 ปี ทุก ๆ 1-2 เดือน โดยในช่วงแรกของการปลูกจะปล่อยให้หญ้าขึ้นคลุมดินเพื่อรักษาความชื้นของหน้าดิน และไม่พรวนดินให้กระทบกระเทือนต่อรากผักหวาน

ผักหวานป่าในแปลงที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ มีการแตกยอดมาก ยอดอ่อนเจริญเติบโตและยึดตัวได้เร็วกว่า ลำต้นเปราะ กรอบ เก็บเกี่ยวง่าย สีใบเป็นมันเงางาม ยอดใหญ่และอวบ ซึ่งเป็นผลมาจากฮอร์โมนออกซินและจิบเบอเรลลินในปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ช่วยในการขยายตัวของเซลล์ กระตุ้นการแบ่งเซลล์ ผลผลิตผักหวานป่าต่อไร่ที่เก็บได้เฉลี่ย 100 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ สูงกว่าแปลงที่ไม่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำถึงร้อยละ 20 ขายส่งในราคา กิโลกรัม 60 บาท ทำให้มีรายได้ถึง 6,000 บาท ต่อสัปดาห์

3.5 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในไร่นางไหม

ภูมิปัญญาเกษตรอินทรีย์ กรมพัฒนาที่ดินฉบับที่ 2 (2550: 33-35) กล่าวถึง นายถวิล กิริยะ หมอหินอาสาประจำหมู่บ้านและประธานกลุ่มเกษตรกรใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีทางการเกษตร บ้านโนนประทาย ตำบลหนองแห่น อำเภอกุฉินชัย จังหวัดยโสธร เป็นเกษตรกรรายแรกที่ปลูกแตงโมปลอดสารเคมีในพื้นที่ โดยมีความคิดที่จะทำให้ดินอุดมสมบูรณ์ พืชก็จะแข็งแรง เริ่มจากการปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้ถั่วพุ่มหว่านในอัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ไถกลบในระยะออก

ดอกเพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน จากนั้นจะเตรียมปลูกแตงโม โดยการทำร่องแล้วจึงใส่ปุ๋ยหมักกันหลุมปลูกในอัตรา 1 ต้นต่อไร่ ใช้ระยะปลูก 2×2 เมตร

การดูแลรักษา ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในอัตรา 100 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นอาทิตย์ละ 2 ครั้ง ตั้งแต่ระยะเริ่มปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว ไถพรวนกลบดินวัชพืชเมื่อมีวัชพืชขึ้นหนาแน่น การป้องกันกำจัดแมลง ถ้าแมลงไม่ระบาดมากมักจะใช้วิธีเก็บหนอนออกจากแปลงปลูก แต่ถ้ามีการระบาดมากจะใช้สมุนไพรท้องถิ่น เช่น บอระเพ็ด สาบเสือ สะเดา หางไหลแดง ตะไคร้ ฝักกุ่ม หนอนตายหยาก หมักกับสารเร่ง พด.7 ฉีดพ่นสัปดาห์ละ 2 ครั้ง

ผลผลิตแตงโมที่ได้ประมาณ 2 ต้นต่อไร่ ลงทุนประมาณไร่ละ 8,000 บาท ขายได้ผลผลิตกำไรสุทธิไร่ละ 6,000 บาท เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงอื่นที่ใช้สารเคมี ซึ่งมีต้นทุนที่สูงกว่า พบว่าสามารถลดต้นทุนการผลิตได้มากถึง 3,000 บาทต่อไร่ เมื่อหมดฤดูปลูกแตงโมจะปลูกพืชหมุนเวียนอื่น ๆ เช่น หวาย พักทอง มะเขือเทศ ผักหวาน ผักพื้นบ้านต่าง ๆ ทำให้มีรายได้หมุนเวียนเดือนละมากกว่า 10,000 บาท พอเพียงสำหรับการมีชีวิตอยู่แบบพออยู่พอกิน

3.6 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษและเสริมรายได้

ภูมิปัญญาเกษตรอินทรีย์ กรมพัฒนาที่ดิน ฉบับที่ 2 (2550: 81-85) กล่าวถึงนายโรจน์ หนูแดง หมอคนอาสาประจำตำบลพญาขัน อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง ที่ตระหนักถึงความปลอดภัยของสารเคมีจึงได้เข้าร่วมกลุ่ม และใช้ความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมการฝึกอบรมหมอดินอาสากรมพัฒนาที่ดิน นำมาประยุกต์ใช้ในกลุ่มปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ ทั้งการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดน้ำ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดแห้ง การผลิตสารสกัดสมุนไพร โดยมีวิธีการผลิตและอัตราการใช้ ดังนี้ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำจะใช้หอยเชอรี่ 30-40 กิโลกรัม หรือเศษผักผลไม้ 40 กิโลกรัม หมักร่วมกับกากน้ำตาล 10 ลิตร น้ำ 10 ลิตร สารเร่ง พด.2 1 ชอง ถ้าใช้หอยเชอรี่จะหมักนาน 1 เดือน ถ้าเป็นเศษผัก ผลไม้จะหมัก 15-20 วัน ใช้ในอัตราปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1 ลิตร ต่อน้ำ 300-500 ลิตร โดยการให้น้ำทางใบ การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชนิดแห้ง จะใช้มูลสัตว์แห้งละเอียดย 10 กิโลกรัม แกลบดิบ 5 กิโลกรัม แกลบดำ 2 กิโลกรัม กากน้ำตาล 1 ลิตร ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1 ลิตร รำละเอียด 1 กิโลกรัม ผสมให้เข้ากันแล้วจึงเข้าเครื่องอัดเม็ด บรรจุกระสอบละ 30 กิโลกรัม จากนั้นนำไปหมักไว้ 3-7 วัน ก็สามารถนำไปใช้ได้ ซึ่งถ้าเก็บในที่ร่มจะมีอายุการเก็บรักษานาน 1 ปี การผลิตสารสกัดสมุนไพร จะใช้สมุนไพรที่มีในท้องถิ่น 3 กิโลกรัม กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม ปุ๋ยอินทรีย์ พด.2 1 ลิตร สารเร่ง พด.7 1 ชองผสมน้ำ 10 ลิตร หมักทิ้งไว้ 7 วัน ใช้ในอัตราน้ำสมุนไพร 1 ลิตรต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทุก 3-7 วัน

จากการที่บ้านเขาแดงปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวแบบพืชเดี่ยวมาเป็นการทำไร่นาสวนผสม และปลูกพืชผักอินทรีย์จำนวน 256 ไร่ ทำรายได้รวมของเกษตรกรในพื้นที่เพิ่มขึ้นจาก 2 ล้านบาทต่อปีเป็น 3.5 ล้านบาทต่อปี เนื่องจากผลผลิตปลอดภัยที่ขายได้มีราคาจำหน่ายสูงกว่าพืชผักทั่วไปถึงร้อยละ 10 รวมทั้งมีการลดต้นทุนการผลิต โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ทำจากหอยเชอร์รี่ปีละ 3,000 ลิตร ช่วยลดต้นทุนการผลิตโดยไม่ต้องใช้สารเคมีและปุ๋ยเคมีแล้ว ยังช่วยแก้ปัญหาหอยเชอร์รี่ทำลายผลผลิต โดยปกติหอยเชอร์รี่ที่เกษตรกรจับได้จะนำไปบริโภคและเป็นอาหารเป็ด ที่เหลือกลุ่มจะรับซื้อในราคากิโลกรัมละ 1 บาท เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการนำไปผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในส่วนของปุ๋ยหมักอินทรีย์จะผลิตจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร สามารถผลิตได้ปีละ 350 ตัน สำหรับการกำจัดศัตรูพืชจะผลิตสมุนไพรที่ทำจากเมล็ดสะเดาผสมขี้เถ้าขี้เสียดและหัวกลอยแห้ง จำหน่ายให้แก่สมาชิกในกลุ่มในราคากิโลกรัมละ 50 บาท เมื่อมองภาพรวมทั้งหมู่บ้านที่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมาใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมีทางการเกษตร ทำให้ลดต้นทุนการผลิตได้ถึงไร่ละ 400 บาท คิดเป็นมูลค่าถึง 170,000 บาทต่อปี

4. สภาพทั่วไปของจังหวัดนนทบุรี

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนนทบุรี (2549: 4-9) รายงานสภาพทั่วไปของจังหวัดนนทบุรี เกี่ยวกับประวัติ ขนาดและที่ตั้ง การปกครอง ประชากร ภูมิประเทศและภูมิอากาศ สภาพดิน สภาพแหล่งน้ำ และสภาพการเกษตร ดังต่อไปนี้

4.1 ประวัติ

จังหวัดนนทบุรีมีชื่อเดิมว่าตลาดขวัญ ในราวปีพุทธศักราช 2092 สมัยกรุงศรีอยุธยาเป็นราชธานี สมเด็จพระมหาจักรพรรดิทรงโปรดฯ ให้ยกฐานะของบ้านตลาดขวัญขึ้นเป็นเมืองนนทบุรี บริเวณตัวเมืองดั้งเดิมขณะนั้น คือ ที่องที่ตำบลบางกระสอบในปัจจุบัน ในปีพุทธศักราช 2179 รัชสมัยสมเด็จพระเจ้าปราสาททองแห่งกรุงศรีอยุธยาได้โปรดฯ ให้ขุดคลองอ้อมใหญ่ไปทะลุคลองบางกรวยตอนใต้ของวัดเขมาภิรตาราม มีความยาว 5 กิโลเมตร ครั้นภายหลังกระแสน้ำไหลแรง จึงได้เซาะคลองที่ขุดนี้จนกว้างมากกลายเป็นส่วนหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยา ในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช ราวปีพุทธศักราช 2208 จึงได้โปรดฯ ให้สร้างป้อมขึ้นป้องกันข้าศึกทางน้ำที่ปากคลองอ้อม แล้วย้ายเมืองนนทบุรีไปตั้งที่บริเวณป้อมดังกล่าว คือ

ฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา แต่ป้อมที่สร้างขึ้นในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชได้ถูกรื้อทิ้งไป
ในรัชสมัยสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 3 แห่งกรุงรัตนโกสินทร์

ที่ตั้งเมืองนนทบุรีมีการโยกย้ายอีกครั้งหนึ่งในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระ
จุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 ศาลากลางจังหวัดนนทบุรีซึ่งได้สร้างขึ้นในครั้งนั้นตั้งอยู่ใกล้ฝั่ง
ซ้ายของแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณที่เป็นท่าเรือปัจจุบัน จนกระทั่งพุทธศักราช 2471 จึงมีการโยกย้าย
ที่ตั้งศาลากลางจังหวัดอีกครั้งไปยังตลาดขวัญฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยาใกล้กับท่าเรือเมืองนนทบุรี และ
ตั้งแต่พุทธศักราช 2535 เป็นต้นมาได้โยกย้ายไปตั้งอยู่ที่ถนนรัตนวิบูลย์

4.2 ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดนนทบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานครไป
ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร และเป็นจังหวัดหนึ่งใน 5 จังหวัด
ปริมณฑล ได้แก่ นนทบุรี สมุทรปราการ นครปฐม สมุทรสาคร และปทุมธานี สำหรับจังหวัด
นนทบุรี มีพื้นที่ประมาณ 622.303 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 388,939 ไร่ ตั้งอยู่บนเส้นรุ้งที่
13 องศา 47 ลิปดา ถึงเส้นรุ้งที่ 14 องศา 04 ลิปดาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศา 34 ลิปดา ถึง
เส้นแวงที่ 100 องศา 15 ลิปดาตะวันออก และมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดปทุมธานีและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ทิศใต้	ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับกรุงเทพมหานครตั้งแต่เขตคูสิต เขตบางเขน ไปจรด จังหวัดปทุมธานี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม

4.3 การปกครองและประชากร

4.3.1 เขตการปกครอง

จังหวัดนนทบุรี แบ่งเขตการปกครองออกเป็น 6 อำเภอ 52 ตำบล และ
431 หมู่บ้าน 10 เทศบาล 36 องค์การบริหารส่วนตำบล

4.3.2 ประชากร

ในปี 2549 จังหวัดนนทบุรี มีประชากรรวมทั้งสิ้น 986,505 คน เป็นชาย
467,983 คน หญิง 518,522 คน โดยอำเภอที่มีประชากรมากที่สุด คือ อำเภอเมืองนนทบุรี
มีจำนวน 349,489 คน อำเภอที่มีประชากรน้อยที่สุด คือ อำเภอไทรน้อย จำนวน 52,322 คน
ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 2.1 จำนวนประชากรในอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดนนทบุรี ณ วันที่ 4 มิถุนายน 2549

อำเภอ	จำนวนประชากร		
	ชาย	หญิง	รวม
เมือง	167,435	182,054	349,489
บางกรวย	44,018	49,541	93,559
บางบัวทอง	95,635	108,601	204,236
บางใหญ่	38,946	43,562	82,508
ปากเกร็ด	96,696	107,695	204,391
ไทรน้อย	25,253	27,069	52,322
รวม	467,983	518,522	986,505

ที่มา : สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดนนทบุรี (2549: 6)

4.4 ภูมิประเทศและภูมิอากาศ

สภาพภูมิประเทศ ตั้งอยู่บนฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาแบ่งพื้นที่ของจังหวัดออกเป็น 2 ส่วน คือ ฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก พื้นที่ส่วนใหญ่จึงเป็นที่ราบลุ่ม มีคูคลองทั้งธรรมชาติ และคูคลองที่ขุดขึ้นใหม่เป็นจำนวนมาก ซึ่งเชื่อมโยงติดต่อกันเปรียบประดุจใยแมงมุม สามารถใช้สัญจรไปมาติดต่อกันระหว่างหมู่บ้าน ตำบลและจังหวัด ทำให้มีชุมชนหนาแน่นตามริมแม่น้ำเจ้าพระยาและริมคลองสายต่าง ๆ โดยทั่วไปพื้นที่ส่วนที่ห่างจากแม่น้ำเจ้าพระยาและลำคลองเป็นหมู่บ้าน สวนและไร่นา ซึ่งมักจะมีน้ำท่วมเสมอ พื้นที่ในบางส่วนของอำเภอเมืองนนทบุรี ปากเกร็ด บางกรวย บางใหญ่ และอำเภอบางบัวทอง มีการจัดสรรที่ดิน เพื่อก่อสร้างที่อยู่อาศัย โรงงานอุตสาหกรรม และธุรกิจขึ้นมาอย่างหนาแน่น จึงทำให้พื้นที่ที่เคยเป็นสวนและไร่นาลดลงไปเป็นจำนวนมาก

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปมีอากาศแบบร้อนชื้น อยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อากาศมีลักษณะค่อนข้างสม่ำเสมอตลอดพื้นที่ ในปี พ.ศ. 2550 อุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนเมษายน ประมาณ 37 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดอยู่ในช่วงเดือนธันวาคม ประมาณ 22.1 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนตลอดปี 1,160.4 มิลลิเมตร เดือนกันยายนเป็นเดือนที่มีฝนตกมากที่สุดและเดือนที่มีฝนตกน้อยที่สุด คือ เดือนธันวาคม

4.5 สภาพดิน

จังหวัดนนทบุรี มีกลุ่มดินที่เป็นดินนา 5 กลุ่มชุดดิน และกลุ่มที่เป็นดินดอน 1 กลุ่มชุดดิน นอกนั้นเป็นที่อยู่อาศัยซึ่งมีลักษณะดินเป็นดินเหนียวเหมาะกับการทำการเกษตร กลุ่มดินที่พบมากที่สุด กลุ่มดินชุดที่ 1 ดินบางเลน กลุ่มดินชุดนี้เป็นกลุ่มดินที่มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว บางแห่งมีผลึกยิปซัมปะปนอยู่ ดินบนจะมีสีดำ ดินล่างเป็นสีเทา อาจมีจุดประสีน้ำตาล และสีเหลืองปะปนอยู่บ้างในดินชั้นบน ส่วนใหญ่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินพวกตะกอนลำน้ำ สภาพพื้นที่ที่พบจะเป็นที่ราบลุ่ม มักมีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นดินลึก มีการระบายน้ำเร็ว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง รองลงมาเป็นกลุ่มดินชุดที่ 3 ดินบางกอกและจะเชิงเทรา กลุ่มชุดดินนี้เป็นกลุ่มดินที่มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว ดินบนมีสีดำ ส่วนล่างมีสีเทาหรือเทาอ่อน มีจุดประสีเหลืองและสีน้ำตาลหรือสีแดง บางแห่งพบผลึกยิปซัมในดินชั้นล่าง บริเวณที่ราบลุ่มหรือที่ราบเรียบเป็นดินลึก มีการระบายน้ำเร็ว ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง

4.6 สภาพแหล่งน้ำ

จังหวัดนนทบุรีมีพื้นที่ทั้งสิ้น 388,939 ไร่ อยู่ในเขตชลประทาน 203,555 ไร่ และนอกเขตชลประทาน 185,384 ไร่ เป็นจังหวัดที่ได้เปรียบทางด้านแหล่งน้ำสำหรับการทำการเกษตร เนื่องจากมีแหล่งน้ำ 3 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ แหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งน้ำใต้ดิน และแหล่งน้ำชลประทาน

การชลประทานในเขตจังหวัดนนทบุรี มีแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแหล่งน้ำสายหลัก มีคลอง หนองน้ำ และบึงธรรมชาติกระจายอยู่ทั่วพื้นที่ ส่งผลให้เกษตรกรสามารถทำการเกษตรได้ตลอดฤดูกาล โดยเกษตรกรจะต้องสูบน้ำขึ้นไปใช้ในไร่ตนเอง

4.6.1 แหล่งน้ำธรรมชาติ

แหล่งน้ำธรรมชาติของจังหวัดนนทบุรีประกอบด้วยแม่น้ำเจ้าพระยา คลอง หนอง และบึงธรรมชาติ ซึ่งกระจายอยู่เกือบทุกพื้นที่ โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยา เปรียบเสมือนเป็นเส้นเลือดใหญ่ของจังหวัด คุณภาพของน้ำสะอาด ปานกลาง แหล่งน้ำเหล่านี้นอกจากจะใช้เพื่อการเกษตร อุปโภคบริโภคแล้วยังเป็นแหล่งผลิตสัตว์น้ำธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัดอีกด้วย

4.6.2 แหล่งน้ำใต้ดิน

พื้นที่ของจังหวัดนนทบุรีมีสภาพแหล่งน้ำใต้ดินแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1) สภาพน้ำใต้ดินที่ให้ปริมาณน้ำน้อย ประมาณ 1–30 ลูกบาศก์เมตร/เซนติเมตร โดยทั่วไปน้ำมีคุณภาพดี แต่บางพื้นที่มีคุณภาพปานกลาง น้ำกร่อยและมีตะกอนของสนิมเจือปน ครอบคลุมพื้นที่อำเภอไทรน้อย อำเภอบางบัวทอง อำเภอบางใหญ่ และอำเภอบางกรวย

2) สภาพน้ำใต้ดินที่ให้ปริมาณน้ำมาก ประมาณ 20–200 ลูกบาศก์เมตร/เซนติเมตร โดยทั่วไปน้ำมีคุณภาพดี แต่บางพื้นที่เป็นน้ำกร่อยและมีตะกอนของสนิมเจือปน ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอบางกรวย อำเภอปากเกร็ด และอำเภอเมือง

4.6.3 แหล่งน้ำชลประทาน

พื้นที่การเกษตรของจังหวัดนนทบุรี จะอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของโครงการชลประทาน จำนวน 3 โครงการ คือ

1) โครงการชลประทานนนทบุรี ดูแลพื้นที่เกษตรนอกเขตชลประทาน ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอปากเกร็ด และบางส่วนของอำเภอบางบัวทอง อำเภอบางกรวย และ อำเภอบางใหญ่

2) โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพระยาบันลือ ดูแลพื้นที่เกษตรในเขตชลประทาน ครอบคลุมพื้นที่อำเภอไทรน้อย และบางส่วนของอำเภอบางบัวทอง และอำเภอปากเกร็ด

3) โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาพระพิมล ดูแลพื้นที่เกษตรในเขตชลประทาน ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของอำเภอบางใหญ่ อำเภอบางกรวย อำเภอบางบัวทอง และ อำเภอไทรน้อย

4.7 สภาพการเกษตร

ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกรในจังหวัดนนทบุรี จำแนกเป็น 3 ลักษณะ คือ ที่ดินของตนเอง ที่ดินเช่า และที่ดินไม่มีกรรมสิทธิ์ สภาพการเกษตรของจังหวัดนนทบุรี เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ เนื่องจากสภาพพื้นที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก มีพื้นที่ปลูกผัก และไม้ดอก ประมาณ 17,373 ไร่ ส่วนมากพืชผักจะปลูก คื่นช่าย กวางตุ้ง กุยช่าย กระเพรา โหระพา มีการให้ความรู้การเกษตรตามกระบวนการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษในระดับขั้นปลอดภัยซึ่งใช้วิธีการของโรงเรียนเกษตรกร ณ อำเภอ ที่มีเกษตรกรเข้าร่วม ซึ่งจะมีกลุ่มละประมาณ 20-30 คนโดยมีการสอนทำปุ๋ยหมักจากสารเร่งพด.1 และการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสารเร่ง พด.2 และมีการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ทดแทนสารเคมีทางการเกษตร โดยสถานีพัฒนา

ที่ดินเป็นผู้ดำเนินการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรกลุ่มละประมาณ 50 คน โดยมีการสอนทำปุ๋ยหมักจากสาร
เร่ง พด.1 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จากสารเร่ง พด.2 และสารป้องกันแมลงจาก พด.7

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 ปัจจัยการยอมรับ

5.1.1 กรมพัฒนาที่ดิน (2541: 123) วิจัยเรื่อง การประเมินผลโครงการการ
ปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 98.89 ทราบและรู้จัก
ปุ๋ยอินทรีย์และเห็นด้วยกับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ แต่มีปัญหาและอุปสรรคในการใช้ เช่น ปุ๋ยอินทรีย์ยัง
ไม่แพร่หลายในการใช้ของเกษตรกร เกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจถึงอัตราการใช้และมี
ปัญหาเรื่องวัสดุในการทำปุ๋ยอินทรีย์ อีกทั้งยังให้ผลตอบแทนช้าและต้องใช้เวลาานาน จึงต้องใช้
ปุ๋ยเคมี โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพ

5.1.2 อภिरตี โกมลศิริ (2531: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการทำ
นาและการใช้ปุ๋ยหมักของเกษตรกรในอำเภอเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี พบว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดการ
ยอมรับการทำปุ๋ยหมักของเกษตรกร คือ ความรู้ในการทำปุ๋ยหมัก และทัศนคติ ซึ่งหมายถึง
เกษตรกรจะเกิดการยอมรับการทำปุ๋ยหมัก จะต้องมีความรู้ในขั้นตอนต่าง ๆ ของการทำปุ๋ยหมัก
อย่างชัดเจน และเมื่อเกิดความรู้แล้วก็จะเกิดทัศนคติที่ดี ซึ่งจะเป็ผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
พฤติกรรมในด้านการยอมรับ

5.1.3 ภราดา ชาญวิทย์วัฒน์กิจ (2545: 64-68) ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อ
การยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลในอำเภอบางคณเฑี จังหวัดสมุทรสงคราม
พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการบรรยาย สาธิต และฝึกอบรมเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์จาก
ภาครัฐ เอกชน หรือแหล่งอื่น ๆ และไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มด้วย เกษตรกรมีความรู้ด้านการใช้ปุ๋ย
อินทรีย์ในการปลูกไม้ผลในระดับมาก และมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้ง 4 ชนิด คือ ปุ๋ย
คอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยอินทรีย์น้ำ โดยที่เกษตรกรยอมรับการใช้ปุ๋ยคอกในระดับยอมรับ
และยอมรับ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หรือน้ำสกัดชีวภาพในระดับทดลอง ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยพืช
สด พร้อมทั้งพบว่า ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ปุ๋ย
อินทรีย์น้ำ

5.2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

5.2.1 ตระกูล นาม โลมมา และคณะ (2549 ก: 46-47) ศึกษาเรื่อง การยอมรับของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ปุ๋ยพืชสดร่วมกับปุ๋ยเคมีในการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อปลูกคะน้า กรณีศึกษาตำบลบึงพระ จังหวัดพิษณุโลก พบว่าเกษตรกรร้อยละ 70 เห็นด้วยกับการไถกลบปุ๋ยพืชสดก่อนปลูกคะน้า เนื่องจากสามารถปรับปรุงสภาพของดินให้ดีขึ้น แต่เกษตรกรบางรายไม่ยอมรับเนื่องจากพื้นที่ทำการเกษตรมีจำกัด จำเป็นต้องปลูกผักอย่างต่อเนื่อง ทำให้ไม่มีช่วงเวลาที่จะปลูกพืชปุ๋ยสด มีเพียงร้อยละ 34 ที่ยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำรดลงดินทุก 10 วัน เนื่องจากวัสดุที่ใช้ในการผลิตหายากและมีราคาแพง เช่น กากน้ำตาล และการที่ต้องเจือจางก่อนใช้ทำให้ไม่สะดวก แต่เกษตรกรบางรายเห็นด้วย เนื่องจากสามารถนำเศษผักที่เหลือจากการถอนแยกและเก็บเกี่ยวมาใช้ผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์น้ำได้ นอกจากนี้ยังพบว่า อายุ ระดับการศึกษา และประสบการณ์การปลูกคะน้า มีความสัมพันธ์กับการยอมรับของเกษตรกร ส่วนขนาดของพื้นที่ถือครอง แรงงานที่ใช้ในการเกษตร สภาพการถือครองที่ดิน ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับของเกษตรกรแต่อย่างใด

จากแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พอสรุปได้ว่าการยอมรับเทคโนโลยี ประกอบด้วยอายุ ประสบการณ์ ความรู้และทัศนคติ

5.2.2 ตระกูล นาม โลมมา และคณะ (2549 ข: บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการศึกษาการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำร่วมกับการไถกลบตอซังเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวในกลุ่มชุดดินที่ 21 ในพื้นที่อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร พบว่า ทุกตำรับการทดลองให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตข้าวสูงกว่าแปลงควบคุม สำหรับค่าการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติดินพบว่า ในตำรับที่มีการไถกลบตอซังร่วมกับสารเร่ง พด.1 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากน้ำนมดิบคุณภาพต่ำ และปุ๋ยเคมี ทำให้คุณสมบัติของดินมีแนวโน้มดีขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง