

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ที่มาของปัญหา/ หลักการและเหตุผล/ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยจากการประมาณการของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรพบว่า ความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีในการผลิตพืชในช่วงปี 2539 – 2543 มีปริมาณ 3.99 – 4.06 ล้านตัน มีอัตราเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 8.8 – 14.2 ต่อปี ปัจจุบัน (2552) มีการนำเข้าเคมีเกษตรจากต่างประเทศประมาณ 60,000 ล้านบาทซึ่งส่วนใหญ่เป็นปุ๋ยเคมี โดยการนำเข้าจากประเทศผู้ผลิตปุ๋ยเคมีชั้นนำได้แก่ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ เยอรมันนี อินโดนีเซีย เป็นต้น ในขณะที่ประเทศไทยมีนโยบายจะเป็นครัวของโลกแต่การนำเข้าสารเคมีเพื่อการเกษตรเพิ่มขึ้นสูงเป็น 3 เท่าในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา จากปัญหาเศรษฐกิจในช่วงฟองสบู่แตกปี 2542 เป็นต้นมาประเทศไทยได้มีระบบการเกษตรแบบใหม่เกิดขึ้นซึ่งมีเป้าหมายช่วยลดต้นทุนการผลิต รักษาสิ่งแวดล้อมและการพึ่งพาปัจจัยการผลิตภายในให้มากที่สุด เรียกว่า **เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ**ภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงโดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้พระราชทานให้กับปวงชนชาวไทย จึงเป็นที่มาของการเกษตรแบบพอเพียงนั่นเอง ซึ่งถ้าพิจารณาเป้าหมายของระบบการเกษตรแบบนี้แล้วจะเห็นได้ว่าเป็นระบบการเกษตรที่มุ่งอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพิ่มผลผลิตอย่างมีสมดุล ลดปัจจัยนำเข้าให้น้อยลง มุ่งเน้นลดต้นทุนการผลิตและการพึ่งพาปัจจัยการผลิตภายในระบบให้มากขึ้น เพื่อนำไปสู่การเกษตรต้นทุนต่ำและมีความยั่งยืน ดังนั้นกรมวิชาการกรมพัฒนาที่ดินกรมส่งเสริมการเกษตร จึงได้ส่งเสริมการเกษตรเชิงอนุรักษ์ให้มากขึ้น ส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพให้มากขึ้นเช่น การผลิตปุ๋ยหมักใช้เอง การใช้ปุ๋ยพืชสด การผลิตปุ๋ยอินทรีย์ป้อนเม็ด และการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ (EM) ให้กับเกษตรกรผ่านหมอดินอาสาประจำหมู่บ้าน เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่รุนแรงขึ้นตามลำดับ การทำนาปีละ 3 ครั้งการปลูกพืชเดี่ยวอื่นๆ เพื่อผลทางเศรษฐกิจเป็นสิ่งที่ทุกคนจะปฏิเสธไม่ได้ว่าต้องมีการใช้สารเคมีเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะปุ๋ยเคมีนั้นประเทศไทยต้องนำเข้าเกือบ 100 % ถึงแม้ว่าจะมีการส่งเสริมการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ป้อนเม็ด และการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ (EM) ให้มากขึ้นก็ตาม ส่วนใหญ่จะเป็นปุ๋ยอินทรีย์ป้อนเม็ดสูตรรองพื้นที่มีคุณสมบัติเด่นในด้านปรับปรุงโครงสร้างดิน ดังนั้นก่อนนำไปใช้เกษตรกรส่วนใหญ่จึงนำมาผสมกับปุ๋ยเคมีในอัตรา 2 : 1 หรือ 3 : 1 ก่อนทำการหว่านให้กับพืช การนำเข้าปุ๋ยเคมีจึงมีความจำเป็นอยู่อย่างต่อเนื่องทำให้ต้นทุนการผลิตสูงอยู่เช่นเดิม การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นเวลานาน และต่อเนื่องทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ และสูญเสียความสมดุล แสดงความเป็นกรด-ด่างอย่างรุนแรงทำให้ผลผลิตต่ำไม่คุ้มทุน ปัจจุบันต้นทุนด้านปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืชคิดเป็นสัดส่วนสูงถึง 50 % ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด

ในขณะที่การแข่งขันทางด้านการเกษตรในเวทีการค้าโลกเริ่มทวีความรุนแรงมากขึ้น ดังนั้นเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและช่วยเหลือเกษตรกรจึงต้องมุ่งเน้นการผลิตต้นทุนต่ำและใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดสารตกค้างในผลผลิต มุ่งเน้นการผลิตเชิงคุณภาพให้มากขึ้น และเป็น

เทคโนโลยีที่เกษตรกรสามารถผลิตได้เองเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

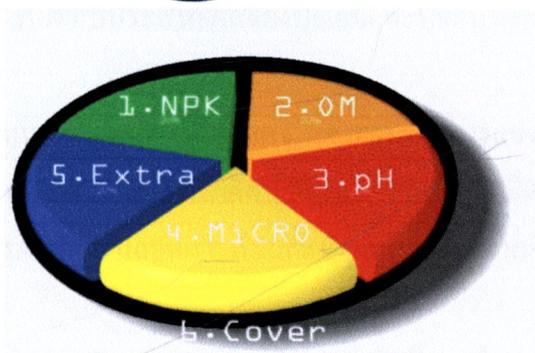
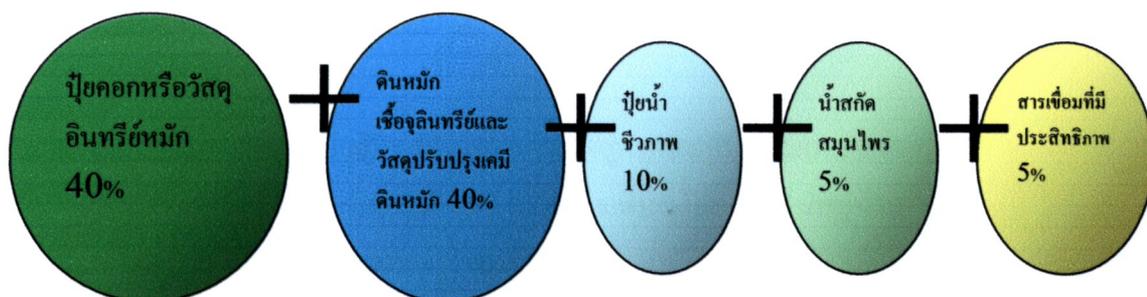
มหาวิทยาลัยนเรศวรมีขอบเขตพื้นที่ให้บริการครอบคลุม 9 จังหวัดภาคเหนือตอนล่าง ได้แก่จังหวัดพิษณุโลก อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ พิจิตร สุโขทัย ตาก กำแพงเพชร นครสวรรค์ อุทัยธานี และ เพชรบูรณ์ จะเห็นได้ว่ามหาวิทยาลัยนเรศวรตั้งอยู่ในบริเวณศูนย์กลางการผลิตข้าวที่สำคัญของภาคเหนือตอนล่าง โดยมีจังหวัดพิจิตรเป็นศูนย์กลาง อย่างไรก็ตามในจังหวัดพิษณุโลก ในหลายอำเภอมีการทำนาปีหลายครั้ง เช่น อำเภอเมือง อำเภอบางระกำ อำเภอวังทอง อำเภอพรหมพิราม อำเภอวัดโบสถ์ เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้ปุ๋ยเคมีคือยูเรีย (46-0-0) และปุ๋ย 16-20-0

(www.doae.go.th/soil_fert/biofert/fpj3hoy.htm) และยังคงฉีดพ่นธาตุอาหารเสริมและฮอร์โมนที่มีขายในท้องตลาดอีก 2-3 ครั้งทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น

ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยซึ่งได้ทำการวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดช่วยเหลือเกษตรกร โดยเน้นการรวมเอาคุณสมบัติที่ดีของปุ๋ยทุกชนิดมาไว้ด้วยกัน (ในเม็ดเดียวกัน) เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดที่มีประสิทธิภาพสูงเรียกว่า **ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดสูตรผสม** เป็นปุ๋ยที่ช่วยเสริมคุณสมบัติด้านกายภาพและปรับปรุงโครงสร้างดิน (ความร่วนซุยและการระบายน้ำและอากาศดี) เสริมด้านเคมีดิน (ปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างและมีธาตุอาหารครบ) เสริมด้านชีวภาพ (มีจุลินทรีย์และฮอร์โมนอินทรีย์ที่เป็นประโยชน์หลายชนิด) และเสริมด้านการอารักขาพืช(มีน้ำสกัดสมุนไพรเพื่อป้องกันและกำจัดโรคและแมลงบางชนิดเข้าไว้ในสูตรเดียวกัน) เป็นต้น ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดสูตรผสมมีองค์ประกอบสำคัญที่สามารถช่วยเหลือเกษตรกรให้สามารถ ลด- ละ- เลิกจากการใช้ปุ๋ยเคมีให้น้อยลงอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องโดย รศ.ดร.ภูมิศักดิ์ อินทนนท์ เป็นหัวหน้าชุดโครงการวิจัย ประกอบด้วยการวิจัยเพื่อพัฒนาสูตรการผลิต การวิจัยเรื่องอัดเม็ดให้มีประสิทธิภาพสูง การวิจัยและพัฒนาสูตรเฉพาะพืช (ผลิตสูตรเฉพาะพืช) นอกจากการวิจัยดังกล่าวแล้ว รองศาสตราจารย์ ดร.ภูมิศักดิ์ อินทนนท์

ยังเป็นผู้จัดการรายวิชา ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ ความสัมพันธ์ดินน้ำและพืช เทคโนโลยีปุ๋ย และเทคโนโลยีปุ๋ยชั้นสูง เป็นต้น

ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดสูตรผสม (ภูมิศักดิ์ 2546) หมายถึง ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดที่ประกอบด้วย วัสดุอินทรีย์ที่มีธาตุอาหารสูง หมักผสมกับวัสดุปรับปรุงกายภาพของดิน มีวัสดุอินทรีย์เพื่อปรับสภาพทางเคมีดิน มีจุลินทรีย์และกรดอะมิโนที่เป็นประโยชน์หลายชนิดจากน้ำหมักชีวภาพ และน้ำสกัดสมุนไพรเพื่อป้องกันกำจัดโรคและแมลง รวมเข้าไว้ในสูตร โดยสารเคลือบที่มีความเข้มข้นเหมาะสมกับการปลดปล่อยธาตุอาหารพืชแต่ละชนิด ส่วนผสมต่างๆ ดังภาพ



ภาพแสดงองค์ประกอบของเม็ดปุ๋ยจากสูตรผสม* (ภูมิศักดิ์, 2546)

* ปกติการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดสูตรผสม เปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมี สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ 30 %

คุณสมบัติของเม็ดปุ๋ยตามสูตรผสม มี 6 ด้านดังนี้

1. มีธาตุอาหารสูง เป็นธาตุอาหารที่หมักแล้วปลดปล่อยให้ธาตุอาหารเร็วขึ้น
2. มีวัสดุปรับปรุงกายภาพของดิน โครงสร้างดินดี ทำให้ดินร่วนซุย อุ้มน้ำดี ระบายอากาศดีขึ้น
3. มีวัสดุปรับปรุงเคมีดิน ช่วยลดความเป็นกรด-ด่างของดิน ช่วยเสริมการดูดธาตุอาหาร
4. มีจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ EM, ฮอร์โมนพืช และ กรดอะมิโนหลายชนิดช่วยเพิ่มการเจริญเติบโต และเพิ่มผลผลิตพืช
5. มีสารสกัดสมุนไพร ช่วยป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืชหลายชนิดและกำจัดเชื้อราได้
6. มีสารเคลือบที่เหมาะสมช่วยควบคุมการปลดปล่อยธาตุอาหารให้เหมาะกับอายุพืชและชนิดพืช ทำหน้าที่ควบคุมการปลดปล่อยธาตุอาหารอย่างช้าๆ ไม่สูญเสียไปกับการชะล้าง

ด้วยเหตุนี้เพื่อเป็นการนำเทคโนโลยีที่เกิดจากการวิจัยมาอย่างต่อเนื่องทำการขยายผลถ่ายทอด

เทคโนโลยีให้กับกลุ่มเกษตรกรซึ่งเป็นหมู่บ้านเป้าหมายในการพัฒนานำร่องของมหาวิทยาลัยนเรศวร หมู่ที่ 4 ต.ท่าโพธิ์ อําเภอเมือง จ.พิษณุโลก มีระบบชลประทานดีทำนาปีละ 3 ครั้งแต่ขาดทุนจากการทำนาเพราะต้นทุนสูง เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดสูตรผสมได้อย่างมีประสิทธิภาพภายในชุมชน พร้อมทั้งสร้างการยอมรับโดยดำเนินการวิจัยในรูปแบบสาธิตร่วมกับเกษตรกรศึกษาประสิทธิภาพของปุ๋ยชนิดต่างๆอย่างเป็นระบบ โดยมีการบันทึกข้อมูลเพื่อยืนยัน

ศักยภาพในการเพิ่มผลผลิตและการลดต้นทุนการผลิต ก่อนที่จะทำการขยายผลให้กับเกษตรกรกลุ่มอื่นๆภายในจังหวัดต่อไป

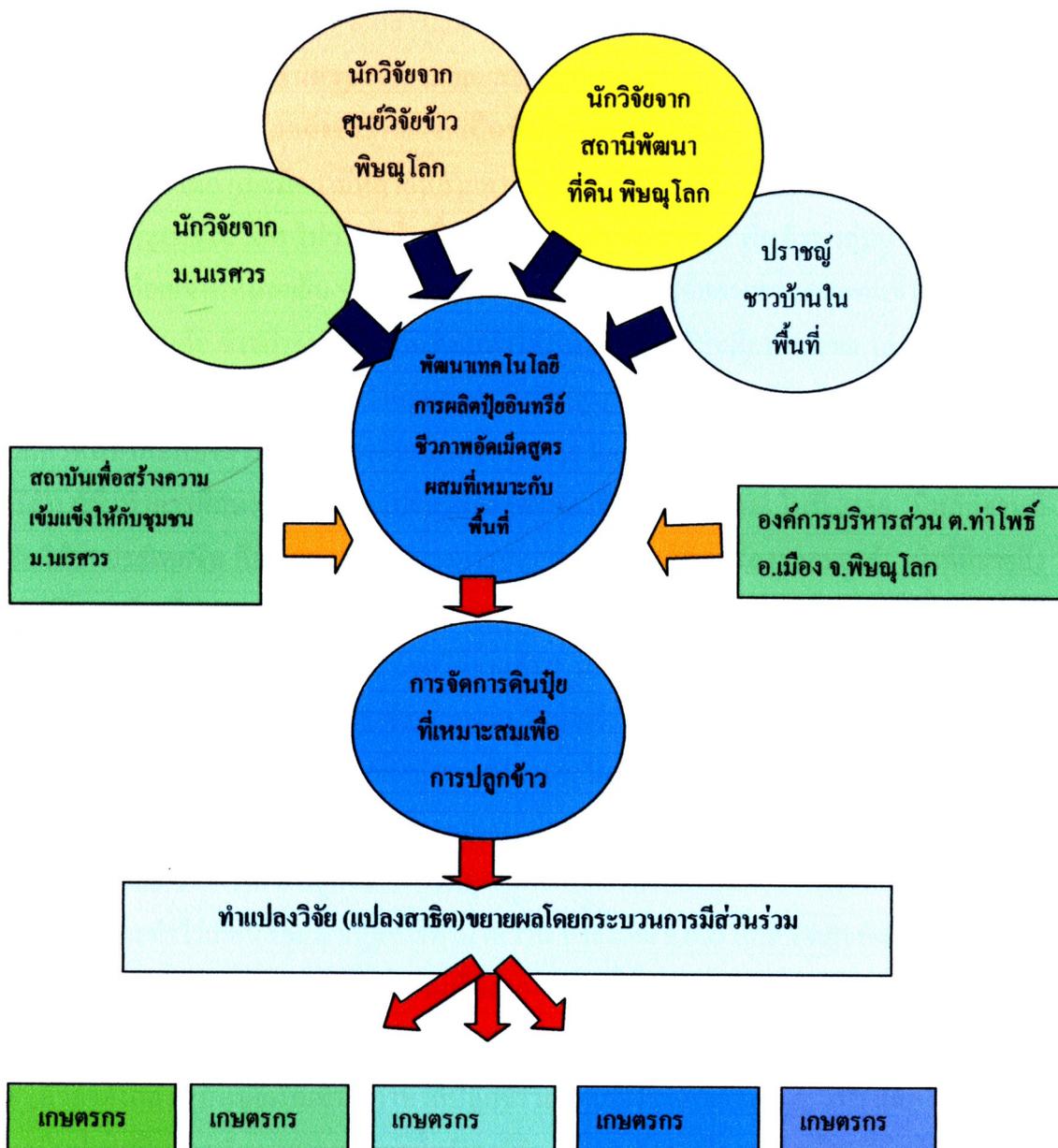
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อผลิตการวิจัยสูตรปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดสูตรผสมที่มีความเหมาะสมกับการปลูกข้าวในเขตหมู่ที่ 4 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก ซึ่งเป็นหมู่บ้านเป้าหมายในการพัฒนาของมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. เพื่อผลิตการเปรียบเทียบประสิทธิผลของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดสูตรผสม ในด้านผลผลิตและต้นทุนการผลิตเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
3. เพื่ออบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดสูตรผสมให้กับเกษตรกร
4. เพื่อส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยและข้าวอินทรีย์ให้มากขึ้น

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงสาธิตร่วมกับเกษตรกรหมู่ที่ 4 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก ซึ่งเป็นหมู่บ้านเป้าหมายในการพัฒนาของมหาวิทยาลัยนเรศวร แปลงวิจัยหรือแปลงสาธิตเพื่อการขยายผลจึงดำเนินการแบบมีส่วนร่วมกับเกษตรกรตลอดโครงการ โดยมีการบันทึกข้อมูล คุณสมบัติด้านเคมีของแปลงนาที่ใช้ในกาทดลองและคุณสมบัติของปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดสูตรผสมที่ใช้ในการวิจัยเปรียบเทียบกับปุ๋ยเคมี ทำการบันทึกการเจริญเติบโต ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าว ต้นทุนการผลิตและความคุ้มทุนเป็นต้น โดยใช้ข้าวพันธุ์ กข. 41 เป็นพืชทดสอบ

1.4 ทฤษฎี สมมุติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกษตรกรหมู่ที่ 4 ต.ท่าโพธิ์ อ.เมือง จ.พิษณุโลก สามารถผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอัดเม็ดสูตรผสมเพื่อการปลูกข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เกษตรกรทำนาสามารถลดต้นทุนการผลิตได้และสามารถผลิตปุ๋ยออกจำหน่ายสร้างรายได้เสริมให้กับชุมชน
3. เสริมสร้างศักยภาพการพึ่งพาตนเองและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
4. เสริมสร้างการผลิตข้าวปลอดภัยปราศจากสารพิษและรักษานิเวศน์ทางการเกษตรให้มีความยั่งยืน
5. เป็นการนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์