

## บทนำ

### ความเป็นมา

ผักเป็นสินค้าเกษตรอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญกับวิถีชีวิตการบริโภคของคนไทยในชีวิตประจำวัน และเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อเกษตรกรไทย เนื่องจากการผลิตผักให้ผลตอบแทนเร็วกว่าพืชชนิดอื่น ระยะเวลาการเจริญเติบโตสั้น ซึ่งในปีหนึ่ง ๆ สามารถผลิตได้จำนวนหลายครั้ง ผักเป็นส่วนประกอบในอาหารแทบทุกชนิดช่วยเพิ่มคุณค่าทางอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน และแร่ธาตุต่าง ๆ รวมทั้งช่วยเพิ่มสีสัมผัสและรสชาติในอาหาร ทำให้มีการบริโภคผักเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ผลผลิตที่ออกมาไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด เกษตรกรผู้ผลิตจึงมีวิธีการเพิ่มผลผลิตโดยการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีต่าง ๆ ช่วยลดระยะเวลาในการผลิตผัก เพื่อให้ใช้เวลาผลิตน้อยที่สุด ส่งผลให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง

ผักคะน้า และผักกาดหอม เป็นพืชผักที่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภค สามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทยและปลูกได้ในดินทุกชนิด ปัญหาของการผลิตที่นอกเหนือจากปัญหาการตลาด คือ ต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นเป็นสาเหตุให้เกษตรกรประสบกับสภาวะขาดทุน หนึ่งในต้นทุนที่มีการปรับราคาสูงขึ้นอย่างมากคือ ปุ๋ยเคมี ซึ่งเป็นปัจจัยหลักในการผลิต เช่น เมื่อปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีการนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศมากถึง 5,415,020 ตัน คิดเป็นมูลค่า 66,103 ล้านบาท (กรมวิชาการเกษตร. ออนไลน์. 2558) ด้วยเหตุนี้การหาสิ่งทดแทนปุ๋ยเคมีจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพราะเท่ากับเป็นการช่วยลดปริมาณการนำเข้าปุ๋ยเคมีและลดต้นทุนการผลิตได้เช่นกัน

การนำเอาผลผลิตทางการเกษตรมาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์มักมีของเสียหรือสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตรเกิดขึ้น หากมีการนำเอาสิ่งเหลือใช้มาทำให้มีคุณค่าหรือนำไปใช้ประโยชน์ จะเป็นการช่วยลดปริมาณของเสียที่ต้องนำไปกำจัด การนำสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตรมาหมักร่วมกับมูลสัตว์เป็นวิธีหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันนี้การเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยที่มีการขยายตัวสูงขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาดและการบริโภคเนื้อสัตว์ แต่การขยายตัวของกิจการเลี้ยงสัตว์ดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาตามมา คือมลพิษที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมอันเนื่องมาจากมูลสัตว์และของเสียต่าง ๆ ที่ได้จากระบบฟาร์ม ไม่สามารถหาวิธีการกำจัดของเสียเหล่านี้ได้ถูกต้องเหมาะสมทำให้เกิดมลภาวะทั้งภายในฟาร์ม และชุมชนใกล้เคียงในเรื่องของกลิ่น แผลงวัน น้ำเสีย โรคภัยต่าง ๆ การส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์สร้างบ่อก๊าซชีวภาพ สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี นอกเหนือจากรักษาสภาพแวดล้อมแล้วยังได้ก๊าซชีวภาพมาเป็นแหล่งพลังงานในการหุงต้ม และให้แสงสว่างในครัวเรือนซึ่งจะช่วยให้ประหยัดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิง

ในปี 2558 จังหวัดจันทบุรีมีพื้นที่ปลูกทุเรียน 197,143 ไร่ โดยมีพื้นที่ที่ให้ผลผลิตได้ 167,004 ไร่ มีปริมาณผลผลิตสูงถึง 234,514 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. ออนไลน์. 2559 ก) ซึ่งทุเรียนเป็นผลไม้ที่มีชื่อเสียงของประเทศไทย ด้วยรสชาติที่ดี มีกลิ่นหอม โดยทั่วไปนิยมรับประทานเนื้อสด หรือแปรรูป เช่น ทุเรียนกวน ทุเรียนทอด และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อีกมากมาย เปลือกและเมล็ดทุเรียนคือเศษเหลือจากการรับประทานเนื้อสด และการนำมาแปรรูปของทุเรียนทุกครั้ง ในแต่ละปีมีผลผลิตทุเรียนออกสู่ตลาดปริมาณมากทำให้จำนวนเปลือกและเมล็ดทุเรียนมีจำนวนมากเช่นกัน ส่งผลให้เกิดปัญหาหมักพิษขึ้น นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ (Prathumyot and et al. 2016 : 1267 - 1275) ศึกษาการผลิตก๊าซชีวภาพจากเปลือกและเมล็ดทุเรียนในถังหมักแบบไร้ออกซิเจน พบว่าการหมักเปลือกและเมล็ดทุเรียนสามารถผลิตก๊าซชีวภาพได้ และเมื่อกระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพสิ้นสุดลง จะเหลือน้ำทิ้งจากการย่อยสลายของเปลือกและเมล็ดทุเรียนอยู่ภายในระบบถังหมัก ซึ่งมีรายงานการวิจัยเกี่ยวกับการนำน้ำทิ้งจากถังหมักก๊าซชีวภาพมาทดลองใช้เป็นปุ๋ยอินทรีย์ พบว่า สามารถนำมาใช้ปรับปรุงดินและเพิ่มผลผลิตพืชได้ (ปฎิมา อุสูงเนิน และคณะ. 2557 : 537, พนมเทียน ทนคำดี, ศุภริดา อ่ำทอง และนางคราญ พงศ์ตระกูล. 2556 : 92, มนัส กัมพูกุล และสมชัย จันทร์สว่าง. 2538 : 238 - 291) ดังนั้นการให้ความสำคัญกับการนำน้ำทิ้งจากบ่อหมักก๊าซชีวภาพมาใช้เป็นปุ๋ย จึงเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่สามารถช่วยลดการขาดดุลทางการค้าและลดการนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศได้

จากงานวิจัยของ Prathumyot and et al. (2016 : 1267 - 1275) ที่ได้ดำเนินงานวิจัยเรื่องการผลิตก๊าซชีวภาพจากเปลือกและเมล็ดทุเรียนในถังหมักแบบไร้ออกซิเจน และรายงานผลการวิเคราะห์น้ำทิ้งที่ได้จากกระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพ พบว่าว่ามีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมอยู่ในน้ำทิ้ง ด้วยเหตุนี้การวิจัยในครั้งนี้จึงเลือกทดสอบประสิทธิภาพของน้ำทิ้งที่ได้จากการผลิตก๊าซชีวภาพจากเปลือกและเมล็ดทุเรียนร่วมกับมูลไก่ต่อสมบัติทางเคมีของดิน การเจริญเติบโต และปริมาณธาตุอาหารของผักคะน้าและผักกาดหอม เพื่อเป็นแนวทางในการลดการนำเข้าปุ๋ยเคมีด้วยปุ๋ยอินทรีย์

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการใช้น้ำทิ้งจากกระบวนการหมักก๊าซชีวภาพด้วยเปลือกและเมล็ดทุเรียนร่วมกับมูลไก่ต่อสมบัติทางเคมีของดิน
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้น้ำทิ้งจากกระบวนการหมักก๊าซชีวภาพด้วยเปลือกและเมล็ดทุเรียนร่วมกับมูลไก่ต่อการเจริญเติบโต และปริมาณธาตุอาหารของผักคะน้า

3. เพื่อศึกษาผลของการใช้น้ำทิ้งจากกระบวนการหมักก๊าซชีวภาพด้วยเปลือกและเมล็ดทุเรียนร่วมกับมูลไก่ต่อการเจริญเติบโต และปริมาณธาตุอาหารของผักกาดหอม



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี