

1. บทนำ

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำไร่ ทำสวน และการประมง เป็นต้น ในอดีตรูปแบบทางการเกษตรของไทยเป็นเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม เนื่องจากธรรมชาติยังคงรักษาความอุดมสมบูรณ์ไว้ โดยระบบนิเวศยังดำเนินไปได้อย่างสมดุล ทำให้ได้ผลผลิตทางการเกษตรต่อไร่สูง แต่ในสภาพการณ์ปัจจุบัน มีหลายสิ่งหลายอย่างได้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในด้านระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมขึ้น เช่น เกิดภาวะโลกร้อน ฝนตกไม่ถูกต้องตามฤดูกาล การเสื่อมสภาพลงของดิน ปัญหาที่เกิดจากโรค แมลงและวัชพืช เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ย่อมส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรที่ลดต่ำลงทุกปี ทำให้เกษตรกรไทยในปัจจุบันได้หันมาใช้สารเคมีมากขึ้น เพื่อต้องการเพิ่มปริมาณผลผลิตให้มากขึ้น แต่ปรากฏว่าผลที่ได้ไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนต่างๆ ที่สูงขึ้น โดยที่มีสารพิษตกค้างมากมายทั้งในทางธรรมชาติและในผลผลิตที่เกษตรกรปลูก เนื่องจากสารเคมีเหล่านี้ล้วนแต่เป็นสารพิษที่สลายตัวได้ยาก ซึ่งทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของผู้บริโภค จึงเป็นสาเหตุให้ขาดการยอมรับและปฏิเสธการซื้อสินค้าเกษตรที่มีสารเคมีตกค้างสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด จากสาเหตุดังกล่าวทำให้รัฐบาลไทยได้มีนโยบายสนับสนุนให้มีการทำการเกษตรในรูปแบบใหม่ โดยการลดการใช้สารเคมี ให้หันมาใช้สารเคมีจากธรรมชาติหรือสารสกัดจากธรรมชาติ โดยส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรที่เน้นการทำเกษตรอินทรีย์ เช่น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และน้ำหมักชีวภาพ เป็นต้น ปัจจุบันเกษตรกรไทยเริ่มให้ความสนใจในด้านสุขภาพอนามัยในการบริโภคเพิ่มมากขึ้น จึงเกิดแนวคิดในการกลับมาใช้รูปแบบการเกษตรที่ไม่พึ่งพาสารเคมี และสารสังเคราะห์หรือที่เรียกว่า การใช้ระบบเกษตรอินทรีย์ (Organic farming) ซึ่งในความหมายของสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (IFOAM) นั้น เกษตรอินทรีย์จะหมายถึง ระบบการเกษตรที่ผลิตอาหารและเส้นใยด้วยความยั่งยืนทางธรรมชาติของพืช สัตว์ และนิเวศการเกษตร โดยน้ำหมักชีวภาพนั้นเป็นสารละลายสีน้ำตาลขุ่นที่ได้จากการย่อยสลายเซลล์พืชหรือเซลล์สัตว์ โดยผ่านกระบวนการหมักของจุลินทรีย์ที่ต้องการออกซิเจนและไม่ต้องการออกซิเจน ด้วยการเติมกากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายให้เป็นพลังงานของจุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ย่อยสลาย ซึ่งมีจุลินทรีย์ในกลุ่มแบคทีเรียที่น่าสนใจ ได้แก่ *Bacillus* sp., *Lactobacillus* sp. และ *Streptococcus* sp. ส่วนกลุ่มเชื้อราได้แก่ *Aspergillus niger*, *Penicillium* sp. และ *Rhizopus* และกลุ่มยีสต์ได้แก่ *Candida* sp. ดังนั้นในน้ำหมักชีวภาพที่ผ่านกระบวนการย่อยสลายอย่างสมบูรณ์แล้ว จึงประกอบไปด้วยจุลินทรีย์หลายชนิดหลายสายพันธุ์ และสารประกอบจากเซลล์พืชหรือเซลล์สัตว์ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ธาตุอาหาร เอนไซม์ และฮอร์โมนพืชในปริมาณที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่นำมาใช้ผลิตน้ำหมักชีวภาพนั่นเอง

ดังนั้นในการศึกษารังนี้จึงได้มุ่งเน้นการหาวิธีการหมักที่แน่นอน ตลอดจนการวิเคราะห์หาปริมาณของธาตุอาหารพืชบางชนิดในน้ำหมักผลไม้สูตรต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับเกษตรกรในการนำน้ำหมักชีวภาพไปใช้ประโยชน์ต่อไป