

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีประชากรที่มีพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม เนื่องจากมีพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการทำการเกษตร การใช้สารเคมีในการกำจัดวัชพืชเป็นวิธีการที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะสารไกลโฟเสตซึ่งจัดเป็นสารเคมีที่มีขอดการใช้ทั้งในประเทศและต่างประเทศในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก (พรชัย, 2541) และในการทำการเกษตรของเกษตรกรยังขาดระบบการจัดการที่เหมาะสมจึงทำให้ประสบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาการเสื่อมโทรมของดินที่ทำการเพาะปลูกซึ่งมีการใช้สารเคมีในปริมาณมากเกินไปจนเกินกำหนดและเกิดการตกค้างในดิน ส่งผลให้ดินเสื่อมโทรมและยังส่งผลต่อสุขภาพร่างกายของเกษตรกรผู้ใช้ อีกทั้งยังส่งผลต่อคุณภาพมาตรฐานในด้านความปลอดภัยของผลผลิตทางการเกษตรทั้งสินค้าที่บริโภคในประเทศและสินค้าส่งออก หากมีการสะสมของสารพิษเหล่านี้ในผลผลิตจะส่งผลในด้านสุขภาพร่างกายของผู้บริโภคทำให้เกิดโรคมะเร็งเพิ่มขึ้น ทำให้สินค้าไม่เป็นที่ยอมรับของตลาดโลกเกิดข้อกีดกันทางการค้า และส่งผลต่อการส่งออกสินค้าเกษตรของประเทศไทย (ทศพล, 2545)

การฟื้นฟูและปรับสภาพดินที่ปนเปื้อนสารไกลโฟเสตในพื้นที่การเกษตรโดยใช้วิธีการทางชีวภาพเข้ามาช่วยทำให้สภาพแวดล้อมเกิดการฟื้นตัว นอกจากนี้การใช้จุลินทรีย์ในการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมสามารถช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกได้พร้อมทั้งสามารถลดความเป็นพิษและโทษที่จะเกิดการตกค้างของสารกำจัดวัชพืชในสิ่งแวดล้อม

การบำบัดสารมลพิษทางชีวภาพ เป็นกระบวนการบำบัดสารที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีทางชีวภาพที่มนุษย์ทำให้เกิดขึ้น โดยอาศัยความสามารถของจุลินทรีย์หรือพืชในการย่อยสลายสารมลพิษให้หมดไป หรือการเปลี่ยนรูปสารมลพิษที่มีความเป็นพิษต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตในสิ่งแวดล้อมให้มีความเป็นพิษน้อยลง (อลิสสา, 2553)

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะคัดแยกแบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายสารไกลโฟเสต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการฟื้นฟูดินที่มีการปนเปื้อนสารไกลโฟเสตจากการทำการเกษตรแบบเคมีในประเทศไทย ซึ่งคาดว่าจะสามารถแก้ปัญหาคือการเสื่อมโทรมของดินและปัญหาสารพิษตกค้างในพื้นที่ทำการเกษตรได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อคัดแยกแบคทีเรียที่สามารถย่อยสลายสารไกลโพลีเอท
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแบคทีเรียที่คัดแยกได้ในการย่อยสลายสารไกลโพลีเอทที่ปนเปื้อนในดิน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายสารไกลโพลีเอทได้
2. สามารถพัฒนาเทคโนโลยีการฟื้นฟูดินในการทำเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตงานวิจัย

ในการศึกษานี้เป็นการคัดแยกแบคทีเรียที่สามารถย่อยสลายสารไกลโพลีเอทจากดินที่มีประวัติการใช้สารไกลโพลีเอท และนำแบคทีเรียที่คัดแยกได้ไปศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยา จากนั้นทดสอบประสิทธิภาพการย่อยสลายสารไกลโพลีเอทในระดับห้องปฏิบัติการ เพื่อคัดเลือกแบคทีเรียที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายสารไกลโพลีเอท นำแบคทีเรียที่คัดเลือกมาจัดจำแนกสายพันธุ์ของแบคทีเรีย และทดสอบประสิทธิภาพในการย่อยสลายสารไกลโพลีเอทในดิน