

## การควบคุมกำจัดวัชพืชในคลองระบายน้ำด้วยสารกำจัดวัชพืช

### อำพร คล้ายแก้ว 1 และ นิตานาด ละอองพันธ์ 2

1 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการพิเศษ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์

สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน

2 ปัจจุบันตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ ชำนาญการ สังกัด กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ สำนักวิจัยและ  
พัฒนา กรมชลประทาน

e-mail : amnuj.serm@yahoo.co.th

บทคัดย่อ : การศึกษา การควบคุมกำจัดวัชพืชในคลองระบายน้ำด้วยสารกำจัดวัชพืช ใช้สาร 4 ชนิด ได้แก่ ไกลโฟเสท (glyphosate) กลูโฟซิเนท (glufosinate) ไดแคมบ้า (dicamba) และพาราควอท (paraquat) การศึกษาแบ่งเป็นการคัดเลือกสถานที่ทำการวิจัย การสำรวจ ปริมาณและชนิดของวัชพืช ในคลองระบายน้ำ ศึกษาลักษณะทางชีววิทยาและพฤกษศาสตร์ของวัชพืชแต่ละชนิด ศึกษาประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืช ในเรือนทดลอง ศึกษาประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชในภาคสนาม และศึกษาผลตกค้างในน้ำและในดิน ของสารที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น การศึกษาการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสาร แบ่งการทดสอบเป็นสองส่วน คือ การทดสอบสารกำจัดวัชพืชในเรือนทดลอง และการทดลองสารกำจัดวัชพืชในภาคสนาม ในการควบคุมวัชพืช ไม่ว่าจะใช้วิธีการใดก็ตาม จำเป็นต้องมีการประเมินผลของการควบคุม ซึ่งจะประเมินการตอบสนองของวัชพืชและพืชที่ปลูกต่อการควบคุมวัชพืช วิธีการประเมินผลมีสองวิธี คือ วิธีการประเมินเชิงคุณภาพ (qualitative) ใช้ประเมินด้วยสายตา ตามแบบ European System of Weed Injury Evaluation และวิธีการประเมินเชิงปริมาณ (quantitative) ใช้ประเมินโดยการชั่งน้ำหนักสดและแห้ง การศึกษาการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารในเรือนทดลอง การประเมินผล เชิงคุณภาพ พบว่า ไกลโฟเสทที่ระดับความเข้มข้น 0.2 ลิตรต่อไร่ (ผลิตภัณฑ์) ภายหลังการฉีดพ่นสาร 7, 14, 21, 28, 35, 60 และ 90 วัน มีผลในการกำจัด ฐูปถามิ (Typha angustifolia) สาบแรัง-สาบกา (Ageratum conyzoides) ผักปราบ (Cyanotis axillaris) บอน (Colocasia esculenta) และกกทราย (Cyperus iria) ได้ดีที่สุด ทำให้วัชพืชเหล่านี้ตายโดยสิ้นเชิง มีผลต่อหญ้า (Phragmites comunis) ปานกลาง พาราควอท เป็นสารที่ให้ผลการควบคุมกำจัดได้ดีรองลงมา ผักปราบ ควบคุมได้ดีที่สุด ทำให้ตายโดยสิ้นเชิง สาบแรัง-สาบกา และกก มีผลทำให้พืชตายสิ้นเชิงในระยะเวลา 90 วัน ภายหลังการฉีดพ่นสารวัชพืชอื่นให้ผลปานกลาง กลูโฟซิเนท จะมีผลต่อวัชพืชทั้ง 5 ชนิด ใกล้เคียงกันมีผลปานกลาง และไดแคมบ้า มีประสิทธิภาพต่ำสุดโดยเฉพาะฐูปถามิ, สาบแรัง-สาบกา, ผักปราบ และบอนไม่มีผล ภายหลังการฉีดพ่นสาร 90 วัน กกและหญ้า ตายโดยสิ้นเชิง การประเมินผลเชิงปริมาณโดยการชั่งน้ำหนักสด-แห้ง ภายหลังการฉีดพ่นสาร 90 วัน พบว่า ไกลโฟเสทให้ผลดีที่สุด ฐูปถามิ, สาบแรัง-สาบกา, ผักปราบ, บอน และกก ตายโดยสิ้นเชิง หญ้ามีผลปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุม แตกต่างกันทางสถิติ ไดแคมบ้ามีประสิทธิภาพรองลงมา ฐูปถามิ, ผักปราบ, บอน กก และหญ้า ตายโดยสิ้นเชิง สาบแรัง-สาบกาและบอนมีผลปานกลาง เมื่อเทียบกับชุดควบคุมให้ผลแตกต่างกันทางสถิติ พาราควอท มีผลต่อสาบแรัง-สาบกา และกก ตายโดยสิ้นเชิง มีผลมากต่อบอน มีผลปานกลางต่อฐูปถามิ และมี

ผลน้อยมากต่อผักปราบและหญ้า เมื่อเทียบกับชุดควบคุม กลูโฟซิเนท มีประสิทธิภาพต่ำสุด มีผลต่อรูปถ่ายมากที่สุดทำให้วัชพืชตายโดยสิ้นเชิง กกมีผลมากเมื่อเทียบกับชุดควบคุมสารเร่ง-สารกา และบอนมีผลปานกลาง ผักปราบและหญ้ามียผลน้อยมาก โดยน้ำหนักแห้ง พบว่า ให้ผลเหมือนกับน้ำหนักสด เมื่อเทียบกับชุดควบคุม ให้ผลแตกต่างกันทางสถิติรวมบทคัดย่อ ผลงานวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนา กรมชลประทาน171

การศึกษาประสิทธิภาพของสารในภาคสนามโดยใช้ความเข้มข้นของสาร 4 ชนิด ความเข้มข้น 0.4 ลิตรต่อไร่ (ผลิตภัณฑ์) ใช้การประเมินผลเชิงคุณภาพ (qualitative) โดยการให้คะแนนตามแบบ European System of Weed Injury Evaluation พบว่าภายหลังการฉีดพ่นสาร 7 วัน ถึง 90 วัน ไกลโฟเสท มีผลต่อรูปถ่ายีปานกลาง ไม่สามารถควบคุมหรือกำจัดให้ตายได้ สาบแรัง-สาบกา ในระยะ 7 วัน และ 14 วัน จะมีผลควบคุมกำจัดได้ดีพืชตาย แต่ภายหลังจาก 14 วัน พืชเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ ผักปราบควบคุมกำจัดตายโดยสิ้นเชิง ภายหลังการฉีดพ่นสาร 14 วัน บอนไม่มีผลกระทบเลย กกมีผลมาก แต่ไม่ตายโดยสิ้นเชิง หญ้ามีผลเหมือนกก สารกลูโฟซิเนท มีผลต่อวัชพืชในคลองระบายน้ำน้อย ให้ผลใกล้เคียงกันหมด ไคแคมบ้า มีผลต่อวัชพืชในคลองระบายน้ำน้อยคล้ายกลูโฟซิเนทพาราควอท มีผลต่อวัชพืชในคลองระบายน้ำมาก พืชแห้งตายเกือบทุกชนิด ภายหลังการฉีดพ่นสาร 7 วัน ถึง 21 วัน ภายหลังการฉีดพ่นสาร 28 วัน สาบแรัง-สาบกา เป็นปกติ ภายหลังการฉีดพ่นสาร 60 วัน ผักปราบเป็นปกติ แต่พาราควอทมีประสิทธิภาพในการควบคุมกำจัดรูปถ่ายีและกก ตายโดยสิ้นเชิง หญ้า มีผลมาก

การศึกษาผลตกค้างในน้ำและดิน ในน้ำแบ่งเป็นการศึกษาผลต่อพืชในการงอกพบว่าอัตราขยับยั้งการงอกและการเจริญ ต้นและรากภายหลังการฉีดพ่นสาร 7 วันถึง 90 วัน มีผลใกล้เคียงกันและไม่แตกต่างกับชุดควบคุมในน้ำผลต่อพืชปลูกถั่วเขียวและข้าวโพด แบ่งการประเมินผลเชิงคุณภาพ(qualitative) และเชิงปริมาณ (quantitative) การประเมินผลเชิงคุณภาพ โดยการให้คะแนนตามแบบ European System of Crop Injury Evaluation และการประเมินผลเชิงปริมาณโดยการชั่งน้ำหนักสดและแห้ง (กรัม) พบว่า สารทั้ง 4 ชนิด ที่ระดับความเข้มข้น 0.4 ลิตรต่อไร่ (ผลิตภัณฑ์) ที่ระยะเวลาการตรวจผล 3 ถึง 30 วัน ไม่มีผลต่อถั่วเขียวและข้าวโพด ผลตกค้างในดิน มีผลต่อถั่วเขียวและข้าวโพด การประเมินผลเหมือนในน้ำ พบว่า ไม่มีผลกระทบต่อถั่วเขียวและข้าวโพด

การศึกษาวิจัย สารไกลโฟเสท, กลูโฟซิเนท, ไคแคมบ้า และพาราควอท ที่ระดับความเข้มข้น 0.4 ลิตรต่อไร่ (ผลิตภัณฑ์) ในคลองระบายน้ำ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาสองพี่น้อง มีประสิทธิภาพในการควบคุมและกำจัดวัชพืชในคลองระบายน้ำในแต่ละชนิดแตกต่างกัน การศึกษาผลตกค้างและการสลายตัวของสารทั้ง 4 ชนิด พบว่าไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งในน้ำและในดิน