

## การขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิตน้ำสกัดชีวภาพสู่ชุมชน

สมเกียรติ สุวรรณศิริ<sup>1/</sup> จตุรงค์ พวงมณี<sup>1/</sup> กุหลาบ อุดสูง<sup>1/</sup> และกาญจนาภรณ์ ลอดแก้ว<sup>2/</sup>

### บทคัดย่อ

หลังจากทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาน้ำสกัดชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ในพื้นที่ของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูนและในสถานีวิจัยเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่แล้ว ได้ทำการขยายผลงานวิจัยสู่ชุมชนเกษตรกร โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตด้วยวิธีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ในรอบปีที่ผ่านมาได้ทำการขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิตน้ำสกัดชีวภาพสู่ชุมชน ดังนี้ กลุ่มเกษตรกรในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดพะเยา คือ กลุ่มเกษตรกรอำเภอเมือง อำเภอดอกคำใต้ และอำเภอจุน จังหวัดพะเยา กลุ่มเกษตรกรตำบลแม่ยม อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน กลุ่มเกษตรกรตำบลสะลงงใน ตำบลสะลงงนอก ตำบลขี้เหล็ก ตำบลห้วยทราย อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มเกษตรกรตำบลข่อแล ตำบลอินทิล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ตามลำดับ

**คำสำคัญ :** น้ำสกัดชีวภาพ, เกษตรทฤษฎีใหม่, กลุ่มเกษตรกร, เทคโนโลยีการผลิต

### ความสำคัญและที่มาของปัญหา

น้ำสกัดชีวภาพ หมายถึง เป็นน้ำสกัดที่ได้จากการย่อยสลายเศษวัสดุเหลือใช้จากส่วนต่าง ๆ ของพืชหรือสัตว์ โดยผ่านการกระบวนการหมักในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน (anaerobic condition) มีจุลินทรีย์ทำหน้าที่ย่อยสลายเศษซากพืชและซากสัตว์เหล่านั้นให้กลายเป็นสารละลาย รวมถึงการใช้เอนไซม์ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติหรือมีการเติมเอนไซม์เพื่อเร่งการย่อยสลายได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น จุลินทรีย์ที่พบในน้ำสกัดชีวภาพ มีทั้งที่ต้องการออกซิเจนและไม่ต้องการออกซิเจน มักเป็นกลุ่มแบคทีเรีย *Bacillus* sp., *Lactobacillus* sp., *Streptococcus* sp. นอกจากนี้ยังอาจพบเชื้อรา ได้แก่ *Aspergillus niger*, *Penicillium*, *Rhizopus* และยีสต์ ได้แก่ *Candida* sp., *Saccharmyces* (สุรียา, 2542) น้ำสกัดชีวภาพหรือปุ๋ยน้ำหมัก (Bioextracts or Biofertilizer) คือปุ๋ยอินทรีย์ชนิดหนึ่งที่เกิดจากกระบวนการหมักด้วยซากพืชซากสัตว์ในน้ำโดยมีเชื้อจุลินทรีย์เป็นตัวช่วยย่อยสลาย น้ำสกัดชีวภาพหรือปุ๋ยน้ำหมักที่ได้จากการหมักดองจะประกอบไปด้วยจุลินทรีย์และสารอินทรีย์หลากหลายชนิดเป็นปุ๋ยเสริมให้แก่พืช เพื่อเสริมธาตุอาหารให้กับพืช ในขณะที่พืชกำลังเจริญเติบโต น้ำสกัดชีวภาพหรือปุ๋ยน้ำหมักจะให้ทั้งธาตุอาหารและเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (สมเกียรติ, 2547) น้ำสกัดชีวภาพได้มีหลายหน่วยงานและหลายองค์กรได้ทำการศึกษาวิจัย ส่วนผลจากการศึกษาวิจัยและพัฒนาน้ำสกัดชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร โดยได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำสกัดชีวภาพของเกษตรกรในพื้นที่เกษตรกรรมจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน มาทำการศึกษา ในขณะเดียวกันได้ทำการผลิตน้ำสกัดชีวภาพหลายสูตรในสถานีวิจัยเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร

<sup>1/</sup> สถานีวิจัยเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

<sup>2/</sup> ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดินและพืช ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (สมเกียรติ และคณะ, 2545) ผลงานวิจัยดังกล่าวนำมาซึ่งการขยายผล การใช้เทคโนโลยีการผลิตน้ำสกัดชีวภาพสู่ชุมชนเกษตรกรและผู้สนใจทั่วไป ในการใช้น้ำสกัดชีวภาพนอกจากใช้ในทางการเกษตรแล้ว ยังมีการประยุกต์ใช้ทางด้านสิ่งแวดล้อมได้อีกด้วย และในภาวะปัจจุบันสภาพแวดล้อมรวมถึง การใช้สารเคมีทางการเกษตรยังมีอัตราการใช้ที่สูง การนำผลงานวิจัยออกสู่ชุมชนจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นอย่างยิ่งและ รับผิดชอบ โดยเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับน้ำหมักชีวภาพหรือน้ำสกัดชีวภาพ ซึ่งสามารถใช้ทดแทนปุ๋ยเคมี และสารเคมีที่ใช้ ทางทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม อีกประการหนึ่งเป็นการตอบสนองต่อนโยบายของภาครัฐที่จะทำให้ประเทศไทยเป็น ครัวของโลก โดยประกาศให้เกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติและเป็นนโยบายที่เร่งด่วน

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อบริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรสู่ชุมชน
2. เพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการสู่ชุมชน
3. เพื่อเผยแพร่ชื่อเสียงของหน่วยงานสู่ชุมชน

### อุปกรณ์และวิธีการ

#### 1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิต

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ มีดังต่อไปนี้

- 1.1 เครื่องฉายสไลด์
- 1.2 จอสไลด์ กล้องถ่ายรูป
- 1.3 สไลด์วิชาการ
- 1.4 เอกสารทางวิชาการ
- 1.5 บอร์ดนิทรรศการหรือโปสเตอร์ทางวิชาการ
- 1.6 เครื่องขยายเสียงพร้อมอุปกรณ์
- 1.7 ตัวอย่างปุ๋ยน้ำหมักหรือน้ำสกัดชีวภาพ
- 1.8 ถังพลาสติกแบบปากกว้าง ใช้สำหรับผสมระหว่างวัสดุกับน้ำตาล
- 1.9 ถังพลาสติกแบบมีฝาปิดมิดชิด ใช้สำหรับหมักวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร หรืออื่น ๆ ที่นำมาผลิตปุ๋ยน้ำหมักหรือน้ำสกัดชีวภาพ
- 1.10 เขียง และภาชนะรองพื้น
- 1.11 มีดหรือขวาน ใช้สำหรับหั่น สับ หรือทุบ
- 1.12 ก๊อกวาล์วน้ำแบบเปิดปิดชนิดพลาสติก พร้อมอุปกรณ์
- 1.13 เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรทั้งพืชหรือสัตว์ หรืออื่น ๆ เช่น เศษข้าวที่เหลือใช้ใน ครัวเรือน นานม
- 1.14 กากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดง
- 1.15 ตาชั่งน้ำหนัก
- 1.16 อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ปากกา ดินสอ สีเมจิก กระดาษบันทึก และแฟ้มเอกสาร

## 2. วิธีการขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิต

วิธีการขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยน้ำหมักหรือน้ำสกัดชีวภาพมี 2 รูปแบบคือ

### 2.1 รูปแบบการบรรยายและปฏิบัติการ โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้คือ

จัดเตรียมสถานที่ฝึกอบรมพร้อมอุปกรณ์ จากนั้นผู้เข้าร่วมฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตลงทะเบียนพร้อมรับเอกสารทางวิชาการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต มีอยู่ 2 ภาคคือ ภาคการบรรยายและภาคปฏิบัติการ ก่อนการบรรยายมีพิธีเปิดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการอย่างเป็นทางการโดยที่ปรึกษาโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต หรือหัวหน้าหน่วยงาน ในการบรรยายใช้เอกสารทางวิชาการและสไลด์วิชาการเป็นสื่อ ใช้เวลาในการบรรยายประมาณ 3 ชั่วโมง ภาคปฏิบัติการเน้นการปฏิบัติจริงตามขั้นตอนจากการบรรยาย โดยใช้เวลาในการปฏิบัติการ 3 ชั่วโมง หลังจากการปฏิบัติการเสร็จเรียบร้อยแล้วร่วมกันทำการสรุป แล้วให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการกรอกแบบประเมินผล จากนั้นอีก 7 วันนัดผู้เข้าร่วมฝึกอบรมติดตามผลการดำเนินงาน

**2.2 รูปแบบการบรรยายอย่างเดียว** ดำเนินการเช่นเดียวกับวิธีการที่ 2.1 แต่ไม่มีภาคปฏิบัติการ ส่วนการประเมินผลมีการกรอกแบบประเมินผลก่อนและหลังการฝึกอบรมหรือฟังการบรรยาย

### ผลการดำเนินการ

ได้ทำการขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิตน้ำสกัดชีวภาพสู่ชุมชน ดังนี้ กลุ่มเกษตรกรในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดพะเยา คือ กลุ่มเกษตรกรอำเภอเมือง อำเภอดอกคำใต้ และอำเภอจุน จังหวัดพะเยา กลุ่มเกษตรกรตำบลแม่ยม อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน กลุ่มเกษตรกรตำบลสะลงงใน ตำบลสะลงงนอก ตำบลชีเหล็ก ตำบลห้วยทราย อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ และกลุ่มเกษตรกรตำบลซ้อแล ตำบลอินทิล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่

### สรุปผลการดำเนินการ

กลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในการขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิตน้ำสกัดชีวภาพสู่ชุมชน มีจำนวน 10 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดพะเยา คือ กลุ่มเกษตรกรอำเภอเมือง อำเภอดอกคำใต้ และอำเภอจุน จังหวัดพะเยา กลุ่มเกษตรกรตำบลแม่ยม อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน กลุ่มเกษตรกรตำบลสะลงงใน ตำบลสะลงงนอก ตำบลชีเหล็ก ตำบลห้วยทราย อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ และกลุ่มเกษตรกรตำบลซ้อแล ตำบลอินทิล อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ตามลำดับ

### ข้อเสนอแนะ

การขยายผลการใช้เทคโนโลยีการผลิตน้ำสกัดชีวภาพสู่ชุมชน มีจำเป็นอย่างยิ่งในการติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดการต่อเนื่องในการนำเทคโนโลยีการผลิตไปใช้ จึงจะเกิดผลสัมฤทธิ์ต่อตัวเกษตรกร การติดตามผลมักมีปัญหาเรื่องของงบประมาณ อย่างในกรณีกลุ่มเกษตรกรในโครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ จังหวัดพะเยา

### เอกสารอ้างอิง

สมเกียรติ สุวรรณศรี. 2549. ปุ๋ยน้ำชีวภาพหรือน้ำสกัดชีวภาพ และการประยุกต์ใช้ในกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ.

ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เอกสารประกอบการฝึกอบรม โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดพะเยา.