

# ความหลากหลายทางชีวภาพในน้ำสกัดชีวภาพที่ใช้ทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

ชินกฤต สุวรรณศิริ<sup>1</sup> จตุรงค์ พวงมณี<sup>2</sup> และกาญจนาภรณ์ ลอดแก้ว<sup>3</sup>

## บทคัดย่อ

ได้ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำสกัดชีวภาพในพื้นที่เกษตรกรรมอำเภอดอยสะเก็ด อำเภอสันป่าตอง และอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ สามารถเก็บตัวอย่างน้ำสกัดชีวภาพได้ 32 ตัวอย่าง ดังนี้คือ ในพื้นที่อำเภอสันทราย 8 ตัวอย่างคือ สูตรน้ำสกัดหอยเชอริ สูตรน้ำตาล สูตรฮอร์โมน (ฟักทอง+กล้วย) สูตรน้ำหมักขยะ สูตรสมุนไพร (หางไหล+ละมุด) สูตรน้ำสกัดลำไย สูตรน้ำนมข้าวโพด และสูตรปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ พื้นที่อำเภอดอยสะเก็ด 13 ตัวอย่างคือ สูตรสมุนไพร (สะเดา+ข่า+ยาสูบ) สูตรผักรวม สูตรสมุนไพร (ปะคำดีควาย+หางไหล+หนามหัน) สูตรน้ำสกัดหอยเชอริ 2 ตัวอย่าง สูตรฟักทอง สูตรแตงกวา สูตรฮอร์โมนรอกหมู สูตรยอดฟักทอง สูตรเศษอาหาร สูตรฮอร์โมน (มะเฟือง+กล้วย) สูตรปุ๋ยปลา และสูตรน้ำอีเอ็ม และพื้นที่อำเภอสันป่าตองสามารถสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำสกัดชีวภาพได้ 11 ตัวอย่างคือ สูตรสมุนไพร สูตรหอยเชอริ 4 ตัวอย่าง สูตรผลไม้รวม สูตรน้ำหมักปลา 2 ตัวอย่าง สูตรฮอร์โมนรอกหมู น้ำสกัดสูตรอีเอ็ม และน้ำสกัดสูตรมะเขือม่วง ส่วนน้ำสกัดชีวภาพในสถานีวิจัยเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ผลิตได้มี 4 สูตร คือ สูตรยอดโสนอัฟริกัน สูตรหอยเชอริ สูตรถั่วฝักยาว และสูตรปอเทือง สำหรับการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารหลัก อาหารรอง และอาหารเสริม ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช และการวิเคราะห์หาความหลากหลายทางชีวภาพในน้ำสกัดชีวภาพ อยู่ในระหว่างการดำเนินการในห้องปฏิบัติการ

**คำสำคัญ :** น้ำสกัดชีวภาพ, ความหลากหลายทางชีวภาพ

## ความสำคัญและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันน้ำสกัดชีวภาพมีบทบาทสำคัญในวงการเกษตรกรรมและสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่า หลายหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้ให้ความสำคัญต่อเกษตรอินทรีย์ โดยเฉพาะการผลักดันให้เกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติ น้ำสกัดชีวภาพเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่เกษตรกรได้นำมาใช้ในกระบวนการผลิตพืชและสัตว์ เพื่อสนองต่อนโยบายภาครัฐที่ผลักดันเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติ โดยเกษตรกรได้พยายามลดเลิกการใช้สารเคมีทางการเกษตร มาใช้น้ำสกัดชีวภาพแทน ซึ่งในน้ำสกัดชีวภาพมีทั้งสารอาหารและจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชและสัตว์ ตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ใช้ในการกำจัดกลิ่นเหม็นในฟาร์มสัตว์ ใช้ในการกำจัดน้ำที่เน่าเหม็น ใช้ในการทำ ความสะอาดตลาดเทศบาล ตลอดจนใช้ในการรักษาสุขภาพแวดล้อม เป็นต้น และที่ผ่านมา ชินกฤต และคณะ (2545) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยและพัฒนา น้ำสกัดชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยได้ทำการศึกษา และผลิตน้ำสกัดชีวภาพสูตรต่าง ๆ ขึ้น ในสถานีวิจัยเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หลายสูตรและได้ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำสกัดชีวภาพของ

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

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

<sup>3</sup> ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดินและพืช ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เกษตรกรแต่ละแหล่งผลิตในพื้นที่เกษตรกรรมเชียงใหม่-ลำพูน นอกจากนี้ ยังได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพของน้ำสกัดชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของพืช ผลการวิจัยพบว่า น้ำสกัดชีวภาพมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชปลูกเป็นอย่างดี และเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพหรือน้ำสกัดชีวภาพดังกล่าวก็ไม่ได้ยุ่งยากหรือซับซ้อนแต่ประการใด ผู้นำชุมชน เกษตรกร หรือผู้ที่สนใจทั่วไปสามารถผลิตขึ้นเองได้ ขณะเดียวกันคณะผู้วิจัยเห็นว่า ในน้ำสกัดชีวภาพยังมีเรื่องน่าศึกษาโดยเฉพาะเรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์หรือปริมาณธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชหรือสัตว์ที่อยู่ในน้ำสกัดชีวภาพ ตลอดจนประโยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อม

### อุปกรณ์และวิธีการ

ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำสกัดชีวภาพในพื้นที่เกษตรกรรมอำเภอสันป่าตอง อำเภอดอยสะเก็ด และอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ และทำการศึกษากระบวนการผลิตน้ำสกัดชีวภาพสูตรต่าง ๆ จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ในสถานีวิจัยเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทำการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริม ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชและหาความหลากหลายทางชีวภาพในน้ำสกัดชีวภาพ ณ ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดินและพืช ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



Figure 1 The Study to Biodiversity on Bio-extract Using by Agricultural and Environment on Agricultural area and Irrigated Agricultural Research Station, Microbiology Analysis Laboratory, Multiple Cropping Center, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University and Material Method

**ผลการวิจัย**

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำสกัดชีวภาพชีวภาพในพื้นที่เกษตรกรรมอำเภอสันทราย อำเภอคอยสะเกิด และอำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ สามารถเก็บตัวอย่างน้ำสกัดชีวภาพได้ 32 ตัวอย่าง ดังนี้คือ ในพื้นที่เกษตรกรรมอำเภอสันทราย 8 ตัวอย่างคือ สูตรน้ำสกัดหอยเชอริ สูตรน้ำค้าง สูตรฮอร์โมน (ฟักทอง+กล้วย) สูตรน้ำหมักขยะ สูตรสมุนไพร (หางไหล+ละมุด) สูตรน้ำสกัดลำไย สูตรน้ำนมข้าวโพด และสูตรปุ๋ยน้ำหมักชีวภาพ ในพื้นที่เกษตรกรรมอำเภอคอยสะเกิด 13 ตัวอย่างคือ สูตรสมุนไพร (สะเดา+ข้าว+ยาสูบ) สูตรผักรวม สูตรสมุนไพร (ปะคำดีควาย+หางไหล+หนามหัน) สูตรน้ำสกัดหอยเชอริ 2 ตัวอย่าง สูตรฟักทอง สูตรแตงกวา สูตรฮอร์โมนรอกหมู สูตรยอดฟักทอง สูตรเศษอาหาร สูตรฮอร์โมน (มะเฟือง+กล้วย) สูตรปุ๋ยปลา และสูตรน้ำอีเอ็ม ส่วนในพื้นที่เกษตรกรรมอำเภอสันป่าตองสามารถสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำสกัดชีวภาพได้ 11 ตัวอย่างคือ สูตรสมุนไพร สูตรหอยเชอริ 4 ตัวอย่าง สูตรผลไม้รวม สูตรน้ำหมักปลา 2 ตัวอย่าง สูตรฮอร์โมนรอกหมู น้ำสกัดสูตรอีเอ็ม และน้ำสกัดสูตรมะเขือม่วง ส่วนน้ำสกัดชีวภาพในสถานีวิจัยเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ผลิตได้มี 4 สูตร คือ สูตรยอดโสนอัฟริกัน สูตรหอยเชอริ สูตรถั่วฝักยาว และสูตรปอเทือง

Table 1 The sampling of Bio-extract on Agricultural area in Chiang Mai Province.

No.	Agricultural area	sampling
1.	Sunsai	8
2.	Doisaket	13
3.	Sunpathong	11
5.	Irrigated Agricultural Research Station Multiple Cropping Center Faculty of Agriculture Chiang Mai University	4

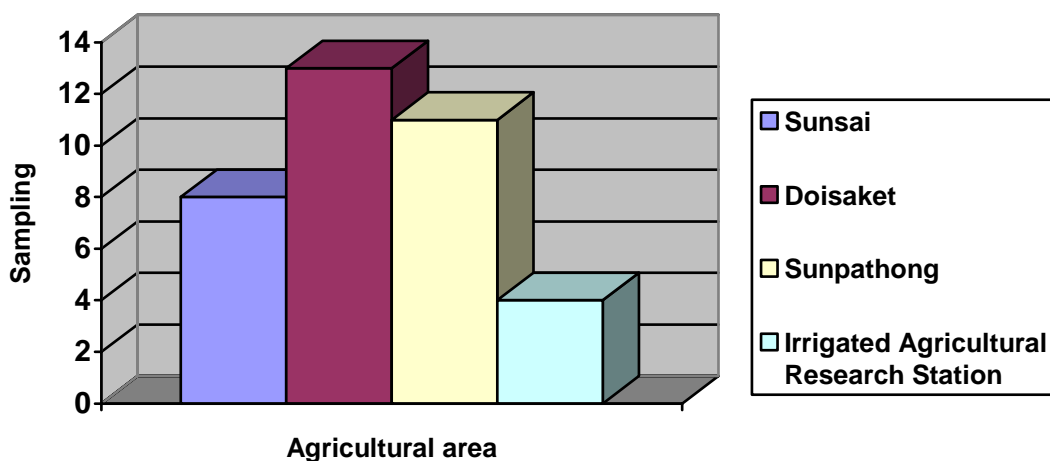


Figure 2 The sampling of Bio-extract on Agricultural area in Chiang Mai Province.

สำหรับการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณธาตุอาหารหลัก อาหารรอง และอาหารเสริม ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช และการวิเคราะห์หาความหลากหลายทางชีวภาพในน้ำสกัดชีวภาพ อยู่ในระหว่างการดำเนินการในห้องปฏิบัติการ จุลชีววิทยา และห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดินและพืช ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

### เอกสารอ้างอิง

ชินกฤต สุวรรณศิริ จตุรงค์ พวงมณี จำลอง โปธาเจริญ และสิทธิชัย ลอดแก้ว. 2545. การวิจัยและพัฒนา

**ชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร**. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

“ความหลากหลายทางชีวภาพ” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา :

<http://www.thaigoodview.com/library/studentshow/2547/5-6/no37-40-41-42-43/sec01/sec01p01.html> (16 สิงหาคม 2550)

“มูลค่าทางเศรษฐกิจของจุลินทรีย์” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา:

[http://www.biothai.net/autopage/show\\_page.php?t=22&s\\_id=47](http://www.biothai.net/autopage/show_page.php?t=22&s_id=47) (16 สิงหาคม 2550)

“Biological Diversity” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.Krink.ac.th/graduate/environment/article.html>  
(16 สิงหาคม 2550)

“น้ำสกัดชีวภาพ” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://www.doae.go.th/library/html/detial/warter/index.htm>  
(16 สิงหาคม 2550)

“น้ำสกัดชีวภาพ” [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา :

<http://www.asoke.info/09Communication/DharmaPublicize/Dokya/D105/084.html> (16 สิงหาคม 2550)