
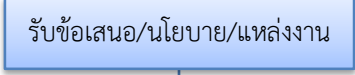
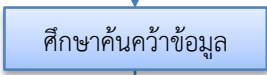
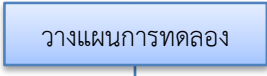
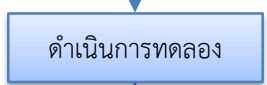
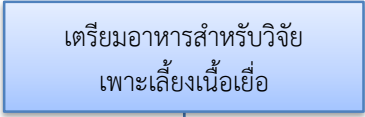
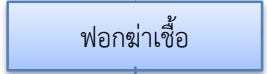



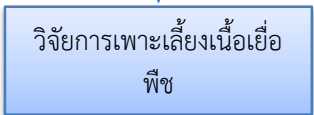
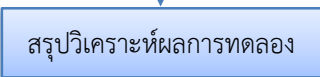
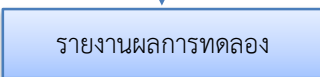
 <p>มทร. ตะวันออก สถาบันบวรราชมงคล ตะวันออก</p>	<p>คู่มือมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Operation Procedure: SOP) งานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืชและบัว</p>	<p>รหัสเอกสาร Bua-03-02</p>	<p>วันที่บังคับใช้ 29 มี.ค. 64</p> <p>แก้ไขครั้งที่ : (ถ้ามี)</p>	<p>เขียนโดย : นางสาวจินตนา มงคลโคตร ควบคุมโดย : นางสาวชัชราภรณ์ เรือนแบน อนุมัติโดย : นางสาวรุ่งอรุณ ดอนจันทร์ทอง</p>
<p><b>วัตถุประสงค์ :</b></p>	<p>เพื่อหาองค์ความรู้จากงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและบัวได้สำเร็จ</p>			
<p><b>ตัวชี้วัดที่สำคัญ :</b></p>	<p>องค์ความรู้ในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและบัวพันธุ์บัวอย่างน้อย 1 องค์ความรู้</p>			
<p><b>ขอบเขตงาน :</b></p>	<p>ขั้นตอนงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชและบัวครอบคลุมถึงขั้นตอน การศึกษาค้นคว้า สำหรับการวิจัยด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชต่าง ๆ ให้ได้ต้นพืชตรงตามสายพันธุ์/ปรับปรุงพันธุ์ ตาม จำนวน ในระยะเวลาที่กำหนด ด้วยหลักการวิธีการตามรายงานการวิจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมเพื่อใช้ ในการทดลอง พืชที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บัว ไม้ดอกไม้ประดับ พืชเศรษฐกิจ หรือพืชที่ผู้ใช้บริการต้องการให้ เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ</p>			
<p><b>คำจำกัดความ :</b></p>	<p><b>การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช</b> หมายถึง การนำเอาส่วนใดส่วนหนึ่งของพืช ไม่ว่าจะเป็นอวัยวะ เนื้อเยื่อเซลล์ หรือ เซลล์ไม่มีผนัง มาเลี้ยงในอาหารเลี้ยงในสภาพปลอดเชื้อจุลินทรีย์ และอยู่ในสภาพควบคุมอุณหภูมิ แสงและ ความชื้นเพื่อให้เซลล์พืชที่นำมาเพาะเลี้ยงนั้น ปราศจากเชื้อที่มารบกวนและทำลายการเจริญเติบโตของพืช <b>การชักนำ</b> หมายถึง เป็นการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อที่เลี้ยงในอาหารวิทยาศาสตร์สูตรต่าง ๆ ทำให้พืชมี จำนวนต้นเพิ่มมากขึ้น อาจจะเป็นพัฒนาเป็นหน่อเล็ก ๆ หรือรากภายใน 1-2 เดือน หลังจากนั้นก็ทำการเปลี่ยน ถ่ายอาหารใหม่</p>			
<p><b>หน้าที่ความ รับผิดชอบ :</b></p>	<p><b>ผู้อำนวยการฯ :</b> เห็นชอบ, อนุมัติและให้ข้อเสนอแนะ <b>รองผู้อำนวยการฯ :</b> กำกับติดตามให้ข้อเสนอแนะ <b>ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา :</b> ศึกษา ค้นคว้า ข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทดลองศึกษาวิจัยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อให้ เหมาะสมกับพืช สรุปลักษณะและรายงานผล</p>			
<p><b>เอกสารอ้างอิง :</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เอกสารการเตรียมสารละลายเข้มข้นของสูตร MS</li> <li>2.เอกสารการเตรียมสารควบคุมการเจริญเติบโต</li> <li>3.เอกสารการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ</li> <li>4.เอกสารการฟอกฆ่าเชื้อ</li> <li>5.เอกสารการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพิ่มปริมาณ ชักนำราก แคลลัส</li> <li>6.เอกสารการทำลายเชื้อโดยใช้หม้อนึ่งความดันไอน้ำ</li> <li>7.เอกสารการเตรียม HCL และ NaOH</li> <li>8.เอกสารลักษณะเนื้อเยื่อที่ติดเชื้อ</li> </ol>			
<p><b>แบบฟอร์มที่ใช้ :</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการวิจัย Bua-03-02_form_1</li> <li>2.แบบฟอร์มบันทึกการเตรียมสารละลายเข้มข้นของสูตร MS (1962) Bua-03-02_form_2</li> <li>3.แบบฟอร์มบันทึกการเตรียมสารควบคุมการเจริญเติบโต Bua-03-02_form_3</li> <li>4.แบบฟอร์มบันทึกการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ Bua-03-02_form_4</li> </ol>			

 <p>มทร. ตะวันออก สถาบันบวรราชมงคล ตะวันออก</p>	<p>คู่มือมาตรฐานขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Standard Operation Procedure: SOP) งานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืชและบัว</p>	<p>รหัสเอกสาร Bua-03-02</p>	<p>วันที่บังคับใช้ 29 มี.ค. 64</p> <p>แก้ไขครั้งที่ : (ถ้ามี)</p>	<p>เขียนโดย : นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร ควบคุมโดย : นางสาวชिरารักษ์ เรือนแป้น อนุมัติโดย : นางสาวรุ่งอรุณ ดอนจันทร์ทอง</p>																																																		
	<p>5.แบบฟอร์มบันทึกการฟอกฆ่าเชื้อ Bua-03-02_form_5 6.แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบการติดเชื้อเนื้อเยื่อพืช Bua-03-02_form_6 7.แบบฟอร์มบันทึกผลการทดลองงานวิจัย Bua-03-02_form_7 8.แบบฟอร์มเล่มรายงานการวิจัย Bua-03-02_form_8 9.แผนการดำเนินการทดลอง Bua-03-01_from_1</p>																																																					
<p><b>เอกสารบันทึก :</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>เอกสาร</th> <th>ผู้รับผิดชอบ</th> <th>สถานที่จัดเก็บ</th> <th>ระยะเวลา</th> <th>วิธีการจัดเก็บ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ข้อเสนอโครงการวิจัย</td> <td>นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร</td> <td>ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)</td> <td>5 ปี</td> <td>แฟ้มเอกสาร</td> </tr> <tr> <td>บันทึกการเตรียมสารละลายเข้มข้นของสูตร MS (1962)</td> <td>นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร</td> <td>ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)</td> <td>5 ปี</td> <td>แฟ้มเอกสาร</td> </tr> <tr> <td>บันทึกการเตรียมสารควบคุมการเจริญเติบโต</td> <td>นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร</td> <td>ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)</td> <td>5 ปี</td> <td>แฟ้มเอกสาร</td> </tr> <tr> <td>บันทึกการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ</td> <td>นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร</td> <td>ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)</td> <td>5 ปี</td> <td>แฟ้มเอกสาร</td> </tr> <tr> <td>บันทึกการฟอกฆ่าเชื้อ</td> <td>นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร</td> <td>ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)</td> <td>5 ปี</td> <td>แฟ้มเอกสาร</td> </tr> <tr> <td>บันทึกการตรวจสอบการติดเชื้อเนื้อเยื่อพืช</td> <td>นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร</td> <td>ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)</td> <td>5 ปี</td> <td>แฟ้มเอกสาร</td> </tr> <tr> <td>บันทึกผลการทดลองงานวิจัย</td> <td>นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร</td> <td>ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)</td> <td>5 ปี</td> <td>แฟ้มเอกสาร</td> </tr> <tr> <td>เล่มรายงานการวิจัย</td> <td>นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร</td> <td>ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)</td> <td>5 ปี</td> <td>แฟ้มเอกสาร</td> </tr> <tr> <td>แผนการดำเนินการทดลอง</td> <td>นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร</td> <td>ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)</td> <td>5 ปี</td> <td>แฟ้มเอกสาร</td> </tr> </tbody> </table>				เอกสาร	ผู้รับผิดชอบ	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลา	วิธีการจัดเก็บ	ข้อเสนอโครงการวิจัย	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร	บันทึกการเตรียมสารละลายเข้มข้นของสูตร MS (1962)	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร	บันทึกการเตรียมสารควบคุมการเจริญเติบโต	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร	บันทึกการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร	บันทึกการฟอกฆ่าเชื้อ	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร	บันทึกการตรวจสอบการติดเชื้อเนื้อเยื่อพืช	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร	บันทึกผลการทดลองงานวิจัย	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร	เล่มรายงานการวิจัย	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร	แผนการดำเนินการทดลอง	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร
เอกสาร	ผู้รับผิดชอบ	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลา	วิธีการจัดเก็บ																																																		
ข้อเสนอโครงการวิจัย	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร																																																		
บันทึกการเตรียมสารละลายเข้มข้นของสูตร MS (1962)	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร																																																		
บันทึกการเตรียมสารควบคุมการเจริญเติบโต	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร																																																		
บันทึกการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร																																																		
บันทึกการฟอกฆ่าเชื้อ	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร																																																		
บันทึกการตรวจสอบการติดเชื้อเนื้อเยื่อพืช	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร																																																		
บันทึกผลการทดลองงานวิจัย	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร																																																		
เล่มรายงานการวิจัย	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร																																																		
แผนการดำเนินการทดลอง	นายกฤตตินกานต์ ทองมา นางสาวจินตนา มุงคุณโคตร	ตู้เก็บเอกสาร ห้อง 313(1)	5 ปี	แฟ้มเอกสาร																																																		

## ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ลำดับที่	ผู้รับผิดชอบ	แผนภูมิสายงาน (Flowchart)	ขั้นตอน/วิธีการ/รายละเอียดงาน	ระยะเวลา	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
					
1.	ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา		รับข้อเสนอ/นโยบาย/แหล่งงานตามความต้องการของผู้ใช้บริการในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	1 วัน	1.แบบฟอร์มข้อเสนอโครงการวิจัย
2.	ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา		ศึกษาค้นคว้าข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	2 วัน	1.เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3.	ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา		ทดลองศึกษาวิจัยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	3 วัน	1.เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2.แผนการดำเนินการทดลอง
4.	ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา		เตรียมสารละลายเข้มข้น สารควบคุมการเจริญเติบโต เพื่อใช้ในการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	1 วัน	1.เอกสารการเตรียมสารละลายเข้มข้นของสูตร MS 2.เอกสารการเตรียมสารควบคุมการเจริญเติบโต 3.เอกสารการเตรียม HCL และ NaOH
5.	ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา		เตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	1 วัน	เอกสารการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
6.	ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา		วิจัยฟอกฆ่าเชื้อด้วยสารเคมีต่างๆ	1 วัน	เอกสารการฟอกฆ่าเชื้อ
					

ลำดับที่	ผู้รับผิดชอบ	แผนภูมิสายงาน (Flowchart)	ขั้นตอน/วิธีการ/รายละเอียดงาน	ระยะเวลา	เอกสารที่เกี่ยวข้อง
					
7.	ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา		<ul style="list-style-type: none"> <li>- หากติดเชื้ให้นำไปทำลายโดยใช้หม้อนึ่งความดันไอน้ำ</li> <li>- หากไม่ติดเชื้ให้วิจัยเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ</li> </ul>	1 วัน	1.เอกสารการทำลายเชื้โดยใช้หม้อนึ่งความดันไอน้ำ 2.เอกสารลักษณะเนื้อเยื่อที่ติดเชื้ 3.แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบการติดเชื้เนื้อเยื่อพืช
8.	ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา		<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิจัยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ให้เหมาะสมกับพืช เพื่อการเจริญเติบโต หรือเพิ่มปริมาณต้น ตลอดจนการชักนำรากต้นพืช</li> <li>- ตรวจสอบการติดเชื้เนื้อเยื่อทุก 1 สัปดาห์หากติดเชื้ให้นำไปทำลายด้วยหม้อนึ่งความดันไอน้ำ</li> </ul>	6-12 เดือน	1.เอกสารการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพิ่มปริมาณ ชักนำราก แคลลัส 2.แบบฟอร์มบันทึกการตรวจสอบการติดเชื้เนื้อเยื่อพืช
9.	ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา		สรุปวิเคราะห์ผลการทดลอง	3 วัน	1.แบบฟอร์มบันทึกผลการทดลองงานวิจัย 2.แบบฟอร์มเล่มรายงานการวิจัย
10.	ผู้ปฏิบัติงานวิจัยและพัฒนา		นำเสนอผลการทดลองต่อผู้บริหาร	3 ชม.	
		