	แบบฟอร์ม NUIBC02-2
สำหรับเจ้าหน้าที่ NUIBC No วันที่รับ	



แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณารับรองด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ระดับภาคสนาม

	หัวหน้าโครงการวิจัย งถานที่ทำงาน/ติดต่อ
۷. ه	181 1877 IN 187 MINIO
โา	ทรศัพท์โทรสาร
е	-mail address
3. ขึ	ชื่อ โครงการวิจัย (ภาษาไทย)
••	
••	(ภาษาอังกฤษ)
••	
4. เ	เหล่งทุนสนับสนุนโครงการวิจัย
	บประมาณบาท ()
	ประเภทโครงการวิจัย
5	.1 🗌 โครงการวิจัยที่ใช้เทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่หรือพันธุวิศวกรรม (GMOs)
	🗌 โครงการวิจัยที่ใช้จุลินทรีย์ก่อโรค (infectious agent)
	🗌 โครงการวิจัยที่ใช้แมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะ (arthropod vector)
5	.2 🗌 ด้านการเกษตรและอาหาร 🔲 ด้านการแพทย์และสาธารณสุข
	🗌 ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 🛮 ด้านการพัฒนาอุตสาหกรรม
	🗌 ด้านอื่นๆ (โปรดระบุ)
6.	ประเภทของงานวิจัย (Risk group) แบ่งตามระดับความเสี่ยง
	🗌 งานวิจัยประเภทที่ 1 (Risk group 1) งานวิจัยและทดลองที่ไม่เป็นอันตราย ไม่ต้องขออนุญาตจาก
คณ	ะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพ แต่ต้องรายงานให้ทราบ
	🗌 งานวิจัยและทดลองด้านพันธุวิศวกรรมที่ไม่เป็นอันตราย
	🗌 งานวิจัยและทดลองที่ใช้จุลินทรีย์ก่อโรคที่ไม่เป็นสาเหตุของโรคในคนหรือสัตว์
	🗌 งานวิจัยและทดลองที่ใช้แมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะที่ไม่มีตัวก่อโรคจำเพาะ
	🗌 <u>งานวิจัยประเภทที่ 2 (Risk group 2)</u> งานวิจัยและทดลองที่อาจเป็นอันตรายในระดับต่ำต่อ
ر 19 ا ج	วิบัติงานในห้องทดลอง ชนชน และสิ่งแวดล้อน

🗌 งานวิจัยแล	าะทดลองด้านพันธุวิศวกรรมที่อาจเป็นอันตรายในระดับต่ำต่อผู้ปฏิบัติงานใน
ห้องทดลอง ชุมชน และ	สิ่งแวดล้อม
🗌 งานวิจัยแล	าะทดลองที่ใช้ตัวก่อโรค (pathogen) ที่มีศักยภาพเป็นสาเหตุของโรคในมนุษย์ใน
สภาพแวดล้อมทั่วไป	
🗌 งานวิจัยแล	าะทดลองที่ใช้แมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะที่มีตัวก่อโรคจำเพาะ
🗌 <u>งานวิจัยประเ</u>	ภทที่ 3 (Risk group 3) งานวิจัยและทดลองที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานใน
	สิ่งแวดล้อม ในระดับที่ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด
🗌 งานวิจัยแล	าะทดลองด้านพันธุวิศวกรรมที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานในห้องทดลอง ชุมชน
	ยวกับการรักษาผู้ป่วยโดยการดัดแปลงพันธุกรรม หรืองานวิจัยที่อาจมีอันตรายในระดับ
ที่ยังไม่เป็นที่ทราบแน่ชัด	
🗌 งานวิจัยแล	าะทดลองที่ใช้ตัวก่อโรค (pathogen) ที่เป็นสาเหตุของโรคที่รุนแรงในมนุษย์แต่ไม่แพร่
เชื้อด้วยการสัมผัสโดยต	
🗌 งานวิจัยแล	าะทดลองที่ใช้แมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะที่มีเชื้อไม่ทราบชนิดหรือมีสถานภาพไม่แน่นอน
	ภทที่ 4 (Risk group 4) งานวิจัยและทดลองที่มีอันตรายร้ายแรงต่อผู้ปฏิบัติงานใน
	สิ่งแวดล้อม และ/หรือขัดต่อศีลธรรม
· ·	าะทดลองด้านพันธุวิศวกรรมที่เป็นอันตรายร้ายแรงและ/หรือขัดต่อศีลธรรม
	าะทดลองที่ใช้เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคที่รุนแรงในมนุษย์และยังรักษาไม่ได้
	าะทดลองที่ใช้แมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะที่มีโมเลกุลที่ถูกปรับเปลี่ยนพันธุกรรม
7. ข้อมูลสิ่งมีชีวิตที่จะเ	taran da antara da a
7.1 สำหรับงานวิจัยปร	
	 สงใน
ยกเว้น	
	1. การทดลองไม่เกี่ยวข้องกับการใช้สิ่งมีชีวิตหรือไวรัส เช่น เทคนิค Polymerase
	Chain Reaction (PCR), Northern หรือ Southern blotting หรือเทคนิคที่ไม่
	ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโมเลกุลของสารพันธุกรรม เช่น in vitro fertilization
	หรือการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศตามธรรมชาติ เช่น conjugation transduction และ
	transformation รวมถึงการกระตุ้นให้เกิด polyploid
🗌 ใช่ 🔻 ไม่ใช่	transformation รวมถึงการกระตุ้นให้เกิด polyploid 2. การทดลองใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมของเซลล์สัตว์ชั้นสูงและไม่ให้เกิดสิ่งมีชีวิต
	ที่เจริญพันธุ์ขึ้นใหม่ได้ เช่นการสร้าง hybridoma ที่ไม่ใช้ไวรัสเป็นตัวกระตุ้น
🗌 ใช่ 🔻 🖺 ไม่ใช่	3. การเชื่อมของ protoplast ซึ่งมาจากจุลินทรีย์ที่ไม่ก่อโรค
🗌 ใช่ 🔲 ไม่ใช่	4. การเชื่อม protoplast หรือ embryo-rescue ของเซลล์พืช
่	5. งานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตที่แลกเปลี่ยนสารพันธุกรรมโดยธรรมชาติ โดยที่ผู้ให้
	(donor) และผู้รับ (receiver) เป็นชนิดหรือสปีชีส์เดี๋ยวกัน และชนิดที่รู้แล้วว่า
	สามารถแลกเป ^{ลี่} ยนกับเจ้าบ้าน (host) ต่างชนิดได้โดยธรรมชาติ
🗌 ใช่ 🔲 ไม่ใช่	6. การทดลองเกี่ยวกับชิ้นส่วนดีเอ็นเอของไวรัสที่ไม่ได้นำไปทำการตัดต่อหรือ
	เปลี่ยนแปลงสารพันธุกรรม เพื่อใส่เข้าไปในจิโนมของไวรัสเอง รวมไปถึงดีเอ็นเอจาก

		แหล่งอื่นด้วย
□ ીજં	🗌 ไม่ใช่	7. การทดลองเกี่ยวกับดีเอ็นเอทั้งหมดของเซลล์จุลินทรีย์ที่เป็นเซลล์เจ้าบ้าน
		(prokaryotic host) รวมไปถึงพลาสมิดหรือไวรัสที่มีอยู่เดิม เพื่อเพิ่มจำนวนในเซลล์
		เจ้าบ้านนั้นๆ หรือถ่ายโอนยีนด้วยกระบวนการทางสรีรวิทยาปกติ เช่น E. coli
่ ใช่	🗌 ไม่ใช่	8. การทดลองเกี่ยวกับดีเอ็นเอทั้งหมดของเซลล์สิ่งมีชีวิตชั้นสูงที่ใช้เป็นเซลล์เจ้าบ้าน
		(eukaryotic host) ทั้งนี้รวมถึงคลอโรพลาสต์ ไมโตคอนเดรี้ย หรือพลาสมิด (ยกเว้น
		ไวรัส) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการเพิ่มจำนวน เช่นการทำ transformation ของเซลล์
		มนุษย์ด้วยดีเอ็นเอของมนุษย์
่ ใช่	🗌 ไม่ใช่	9. การทดลอง recombinant DNA ที่มี eukaryotic viral genome ปริมาณน้อย
		กว่าครึ่งหนึ่งที่ถูกนำไปเพิ่มจำนวนใน <i>E. coli</i> K12, <i>Saccharomyces</i> spp.,
		Bacillus subtilis หรือ B. lichenformis host-vector system หรือชิ้นส่วน
		โมเลกุลของ recombinant DNA ที่เป็น extrachromosomal ของแบคทีเรียแกรม
		บวก รวมถึงการเพาะเลี้ยงเพื่อเพิ่มจำนวนที่มีขนาดความจุรวมน้อยกว่า 10 ลิตร ทั้งนี้
		ไม่รวมถึงการเพิ่มจำนวนเซลล์ที่มียืนของสารพิษที่ได้มาจากการโคลนนิ่งที่มีฤทธิ์ต่อ
		สิ่งมีชีวิตที่มีกระดูกสันหลัง
่ โช่	🗌 ไม่ใช่	10. การศึกษาวิจัยที่ใช้ infectious agents ที่ไม่เป็นสาเหตุของโรคในคนหรือสัตว์
่ ใช่	🗌 ไม่ใช่	11. การวิจัยและทดลองในแมลงพาหะ (arthropod vector) ที่ไม่มีตัวก่อโรคจำเพาะ
		และการศึกษาที่ใช้ arthropod ทั่วไปด้วย

7.2 สำหรับงานวิจัยประเภทที่ 2-4

กรณีการศึกษาด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่หรือพันธุวิศวกรรม

	Scientific name	Common	name	Commercial i	name	Other names
ผู้ให้ยืน (donor)						
ผู้รับยืน (receiver)						
พาหะ (vector)		(โปรดระบุ)				
ยีนเครื่องหมาย (mar	ker gene)	(โปรดระบุ)				
ยืนรายงานผล (reporter gene)		(โปรดระบุ)				
วิธีการถ่ายยีน		(โปรดระบุ)				
กลุ่มความเสี่ยง (risk group : RG)		☐ RG1	☐ RG2	RG3	\square RC	<u>6</u> 4
ประเภทของห้องปฏิบัติการ		☐ BSL1	BSL	2 🗌 BSL3	□ B:	SL4
(Biosafety level : BSL)		สถานที่ทำการทดลอง				

กรณีการศึกษาจุลินทรีย์ก่อโรค (Infectious agent)

ข้อมูลทั่วไป

V	ชนิดที่ 1	ชนิดที่ 2	ชนิดที่ 3	ชนิดที่ 4	ชนิดที่ 5
Туре					

Scientific name			
Common name			
Strains / Isolates			
Sources / Vendor			
Risk group : RG			
Biosafety Level : BSL			

Type ของ Infectious agent จำแนกเป็น P=Parasite F=Fungi B=Bacteria R=Rickettsia V=Virus A=Abovirus T=Toxins PR=Prions VR= Viroid O=Others

ลักษณะการวิจัยและทดลอง

ใช่	ไม่ใช่	ลักษณะการวิจัย/ทดลอง					
		เป็น infectious agents ที่ก่อโรค (ถ้าใช่โปรดระบุข้อมูลต่อไปนี้)					
		🗆 ในสัตว์ 🗆 ในคน 🗆 ในพืช					
		เป็น infectious agents ที่ต้านทานต่อยาปฏิชีวนะ					
		ปริมาตรสูงสุดในการทดลองมีขนาดมากกว่า 10 ลิตร					
		เป็นการศึกษา in vitro (ถ้าใช้โปรดระบุข้อมูลต่อไปนี้)					
		🗆 การศึกษา <i>in vitro</i> ใน medium					
		่ การศึกษา <i>in vitro</i> ใน organ					
		🗆 การศึกษา <i>in vitro</i> ใน cell cultures					
		เป็นการศึกษา <i>in vivo</i> (ถ้าใช้โปรดระบุข้อมูลต่อไปนี้)					
		🗆 การศึกษา in vivo ในสัตว์					
		🗆 การศึกษา in vivo ในพืช					
		🗆 การศึกษา in vivo ในสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง					

*** ขอให้แนบเอกสารประกอบที่มาของเชื้อ Material Transfer Agreement (MTA) จากหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง

กรณีการศึกษาแมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะ (arthropod vector)

	ชนิดที่ 1	ชนิดที่ 2	ชนิดที่ 3	ชนิดที่ 4	ชนิดที่ 5
Scientific name					
Common name					
Risk group : RG					
Biosafety Level : BSL					

8. รายละเอียดข้อเสนอโครงการวิจัย (ต้องระบุทุกข้อ)

- 8.1 บทนำ ให้ระบุรายละเอียดดังนี้
 - 1. ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการวิจัย

2. เหตุผลที่ต้องทำการวิจัย
3. ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย
8.2 การทบทวนวรรณกรรม การตรวจเอกสารอ้างอิง
8.3 วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และขอบเขตของงานวิจัย
8.4 วิธีดำเนินการวิจัย
8.5 การประเมินความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และมาตรการแก้ไข / ควบคุม / ป้องกัน
8.6 สถานที่ทำการวิจัย หน่วยงาน / ภาควิชา / คณะ / สถาบัน
8.7 ช่วงระยะเวลาในการดำเนินการ
8.8 กรณีการวิจัยและทดลองด้วยเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่หรือพันธุวิศวกรรม 1. รายละเอียดที่ต้องระบุ (1) การแสดงออกของยีนที่เกิดขึ้นจริงและคาดว่าจะเกิดขึ้นเพราะได้รับยีน ในสิ่งมีชีวิตดัดแปลง พันธุกรรม
(2) รายละเอียดทางอณูชีววิทยาของระบบ การเก็บตัวอย่าง การพัฒนาและการผลิตสิ่งมีชีวิต ผู้ให้ ผู้รับและการระบุแหล่งที่มา

(3) รายละเอียดของกระบวนการ วิธี และการดูแลความปลอดภัยทางชีวภาพ
(4) รายละเอียดสถานที่ การใช้และ/หรือการกระจายของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม
(5) รายละเอียดของวิธีการ กระบวนการ และการดูแลความปลอดภัยทางชีวภาพที่ใช้ในการป้องกัน การหลุดรอดและการแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม
٧٠٠ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ ـ
(6) รายละเอียดของวิธีการกำจัดสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมและของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการ สร้างสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม
2. รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ Biological system
(1) อธิบาย donor DNA
(2) อธิบาย host organism / tissue
(3) อธิบาย vector / transfer donor DNA host
(4) host / vector system ได้รับการยอมรับหรือไม่
3. รายละเอียดเพิ่มเติม
(1) ชื่อของสิ่งมีชีวิตที่ใช้ ระบุ family, genus, species ถ้ามี subspecies, cultivar, breeding
line, strains ให้ระบุด้วย รวมถึง common name
(2) ข้อมูลเกี่ยวกับระบบการสืบพันธุ์ ลักษณะของการสืบพันธุ์ ปัจจัยจำเพาะที่มีผลต่อการสืบพันธุ์ ระยะเวลาของวงจรชีวิต ลักษณะและความเป็นไปได้ของการสืบพันธุ์กับพืชชนิดอื่น
(3) ข้อมูลการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์

(4) รายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการดัดแปลงสารพันธุกรรม โดยระบุวิธี แหล่งของสารพันธุกรร พาหะ (vector) และรายละเอียด ลักษณะการแสดงออกของยีน	ัม
(5) ระบุแนวโน้มการแลกเปลี่ยนสารพันธุกรรมไปยังสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นๆ	
(6) ระบุแนวโน้มความปลอดภัยต่อสุขภาพชีวิตมนุษย์	
(7) ระบุกลไกปฏิสัมพันธ์ระหว่างพืชที่ได้รับการดัดแปลงพันธุกรรมต่อสิ่งมีชีวิตเป้าหมาย	
(8) ระบุกลไกและเทคนิคที่จะใช้ในการตรวจสอบและติดตามพืชที่ใช้ในการทดลอง	
(9) สถานที่ ขนาด ประเภทของสิ่งแวดล้อมใกล้เคียงโรงเรือนและแปลงปลูก	
(10) ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างพืชที่ใช้ทดลองกับพืชอื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียง	
(11) ระยะเวลาดำเนินการทดลอง	
(12) วิธีที่จะขยายพันธุ์พืชหรือปลูกพืชในภาคสนาม รวมถึงการจัดการก่อนและหลังเก็บเกี่ยว	
(13) แผนการในการพิทักษ์ปกป้องสถานที่ทดลองนั้นๆ	
	••••
4. รายละเอียดเพิ่มเติมกรณีเกี่ยวกับพืชดัดแปลงพันธุกรรม (1) อธิบายการทดลองที่จะทำ ระบุชนิดของพืชพาหะ	

(2) พืชที่ใช้ทำการทดลองเป็นวัชพืชอันตรายหรือไม่
(3) เชื้อจุลินทรีย์ที่ใช้ในงานนี้เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์และพืช หรือไม่ ถ้าเป็น ให้เพิ่มเติมข้อมูล เกี่ยวกับสิ่งที่เป็นอันตราย รวมถึงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการระบาดที่อาจเกิดขึ้นได้ รวมทั้งแมลงหรือสัตว์ที่เป็ พาหะ
(4) พืชที่ได้รับการดัดแปลงพันธุกรรมจะนำไปปลูกให้เจริญเติบโตหรือไม่ ถ้าใช่ จะให้เจริญเติบโตถึง ระดับไหน วิธีที่ใช้ควบคุมละอองเรณู เมล็ด สปอร์ วัสดุปลูกพืชอื่นๆ ในระหว่างและสิ้นสุดการทดลอง รวมถึง วิธีกำจัดด้วย
(5) ระบุชนิดของวัสดุปลูก วิธีการในการฆ่าเชื้อ
(6) รายละเอียดอื่นๆ ซึ่งอาจจะสำคัญต่อการพิจารณาเกี่ยวกับงานนี้ เช่น ผลการทดลองที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสถานภาพในการทดลองในต่างประเทศ
8.9 กรณีการวิจัยและทดลองโดยใช้จุลินทรีย์ก่อโรค และ/หรือแมลงและสัตว์ที่เป็นพาหะ 1. รายละเอียดสถานที่ใช้และเก็บรักษา การใช้และการกระจายของสิ่งมีชีวิต
2. รายละเอียดของกระบวนการ วิธี และการดูแลความปลอดภัยทางชีวภาพต่อผู้ปฏิบัติงาน ชุมชน และ สิ่งแวดล้อม
3. รายละเอียดของวิธีการ กระบวนการและการดูแลความปลอดภัยทางชีวภาพที่จะใช้ในการป้องกันกา หลุดรอดและการแพร่กระจายของสิ่งมีชีวิต
4. รายละเอียดวิธีการกำจัดสิ่งมีชีวิตและของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการวิจัยและทดลอง
8.10 รายละเอียดผู้ร่วมโครงการวิจัย

8.11 เอกสารอ้างอิง	
หน่วยงานหรือสถาบันที่ให้ทำการวิจัย	นในการดำเนินการวิจัย พร้อมลายมือชื่อหัวหน้า ที่อนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตั้งแต่ระดับหัวหน้าภาควิชา
เอกสารที่แนบเพื่อขอรับการพิจารณาด้านความปลอย บันทึกข้อความ ขอเสนอโครงการวิจัยเพื่ ห้องปฏิบัติการ (NUIBC01-1) จำนวน 3 □ โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับภาษาไห ชุด □ เอกสารหนังสือรับรองที่ผ่านการพิจารณะเกษตร) □ เอกสารอื่นๆ ระบุ (เช่น เอกสารชี้แจงรายอนุมัติให้ใช้สถานที่/หน่วยงานในการดำเนินการวิจัย	อขอรับรองด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ระดับ ชุด ทย) (Full Research Proposal/Protocol) จำนวน 3 าจากหน่วยงานที่กำกับดูแลโดยตรง (เช่น กรมวิชาการ <u>ยละเอียดของเชื้อที่ใช้ในงานวิจัย</u> หนังสือรับรองและ
สมบูรณ์ และผู้กรอกข้อความเข้าใจความหมายโ โครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full research propo	ป็นความจริงและสอดคล้องกับข้อเสนอโครงการวิจัยฉบับ โดยชัดเจนทุกประการ พร้อมกันนี้ได้แนบข้อเสนอ sal/protocol) และเอกสารอื่นๆ ตามระบุข้างต้นแล้ว มะกรรมการฯ ไม่สามารถแก้ไขข้อความได้หลังจากได้รับ ญาตจากคณะกรรมการเป็นครั้งๆ ไป
	(ลงนาม)

(ลงนา	ม)	
	()
		อาจารย์ที่ปรึกษา
	กรณีหัวห	หน้าโครงการวิจัยเป็นนิสิต
วันที่	เดือน	พ.ศ