

ด่วนที่สุด

ที่ กษ ๐๔๐๑/ว๑๔๘๒



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
เลขรับ.....
วันที่..... - 8 ต.ค. 2567
เวลา..... 10.50

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
รับที่..... 0722D
วันที่..... 4 ต.ค. 2567
เวลา.....

กรมวิชาการเกษตร
จตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ประชาสัมพันธ์ เชิญชวนให้ขอรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม
เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง การรับรองสิ่งมีชีวิตที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม เพื่อใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตร พ.ศ. ๒๕๖๗ (QR code ด้านล่าง)
๒. ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม พ.ศ. ๒๕๖๗ (QR code ด้านล่าง)

ตามที่รัฐบาลโดย ศ.ดร.นฤมล ภิญโญสินวัฒน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พร้อมด้วยรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ นายอรรถิ ศิริลัทธยากร และนายอัครา พรหมเผ่า ได้มอบนโยบายจะสานต่อจากนโยบายเดิม เน้นยกระดับภาคการเกษตรไทยสู่เกษตรทันสมัย ด้วยแนวคิด "ตลาดนำ นวัตกรรมเสริม เพิ่มรายได้" และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ออกประกาศ เรื่อง การรับรอง สิ่งมีชีวิตที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม เพื่อใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตร พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงนามเมื่อวันที่ ๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๗ และประกาศลงราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๖ กรกฎาคม ๒๕๖๗ โดยกรมวิชาการเกษตร ซึ่งรับผิดชอบ กรณีพืช และกรณีจุลินทรีย์ ออกประกาศ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม พ.ศ. ๒๕๖๗ ลงนามประกาศ เมื่อวันที่ ๙ สิงหาคม ๒๕๖๗ และประกาศลงราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ ๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๗ เพื่อขับเคลื่อนและใช้ประโยชน์เทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม (Genome Editing-GE) ในภาคเกษตร นั้น

กรมวิชาการเกษตร พิจารณาแล้วเห็นว่าหน่วยงานของท่านมีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม จึงขอประชาสัมพันธ์ เชิญชวนบุคลากรจากหน่วยงาน ยื่นขอการรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนมกับกรมวิชาการเกษตร เพื่อนำร่องการวิจัยและใช้ประโยชน์จากพืชปรับแต่งจีโนมในภาคเกษตรของประเทศไทย

จึงเรียนมาเพื่อทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ
โทร. ๐ ๒๙๐๔ ๖๘๘๕ ต่อ ๔๑๖

(นายพรภัทร์ จันทศรีวงศ์)
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร



ประกาศที่เกี่ยวข้องกับ GE

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เรื่อง การรับรองสิ่งมีชีวิตที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม
เพื่อให้ประโยชน์ในภาคการเกษตร
พ.ศ. ๒๕๖๗

ด้วยปัจจุบันเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ใหม่ (New Breeding Techniques NBTs) มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม (Genome Editing - Ged) มีศักยภาพสำหรับการปรับปรุงพันธุ์สิ่งมีชีวิตเพื่อใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตร สามารถปลดปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมได้อย่างปลอดภัยและจำหน่ายเชิงพาณิชย์อย่างเหมาะสม อีกทั้งยังมีประสิทธิภาพส่งเสริมการแข่งขันของภาคการเกษตรเพื่อรองรับวิกฤตความมั่นคงทางอาหารและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) และองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) ให้การยอมรับและสนับสนุนเทคโนโลยี รวมถึงประเทศต่าง ๆ เร่งวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม ประกอบกับคณะกรรมการเทคนิคด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม กำหนดแนวทางการพิจารณาสิ่งมีชีวิตที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนมไว้แล้ว ทั้งนี้ เพื่อเป็นการยกระดับศักยภาพและสร้างความเข้มแข็งภาคการเกษตรของประเทศ ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาสิ่งมีชีวิตที่ได้จากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนมสู่การใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๔๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง การรับรองสิ่งมีชีวิตที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม เพื่อให้ประโยชน์ในภาคการเกษตร พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดสามสิบวันนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“การรับรอง” หมายความว่า การให้การรับรองว่าสิ่งมีชีวิตที่ขอรับรองนั้น เป็นสิ่งมีชีวิตที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม

“สิ่งมีชีวิต” หมายความว่า หน่วยทางชีวภาพของ พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ ที่สามารถโอนย้ายหรือถอดรูปแบบสารพันธุกรรมหรือขยายจำนวนได้ด้วยตัวเอง

“เทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม (genome editing technology)” หมายความว่า เทคนิคในการปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขรหัสพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตที่มีความจำเพาะและแม่นยำ ให้ได้ยีนที่มีลักษณะตามต้องการ เช่น แก้ไขยีนบกพร่องที่อาจก่อให้เกิดโรคร้ายแรงที่สามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรม

“สิ่งมีชีวิตที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม” หมายความว่า สิ่งมีชีวิตที่มีการปรับปรุงพันธุ์ เช่นเดียวกับการกลายพันธุ์ หรือการเกิดลูกผสม ซึ่งในผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีสารพันธุกรรมจากสิ่งมีชีวิต ผู้ให้ที่สามารถผสมพันธุ์กันได้ตามธรรมชาติกับสิ่งมีชีวิตผู้รับ

ข้อ ๔ การรับรองสิ่งมีชีวิตที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม

- (๑) กรณีพืช ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ที่กรมวิชาการเกษตรประกาศกำหนด
- (๒) กรณีสัตว์น้ำ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ที่กรมประมงประกาศกำหนด
- (๓) กรณีสัตว์ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ที่กรมปศุสัตว์ประกาศกำหนด
- (๔) กรณีจุลินทรีย์ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ที่กรมวิชาการเกษตร กรมประมง และกรมปศุสัตว์ประกาศกำหนด

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ร้อยเอก ธรรมนัส พรหมเผ่า

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ประกาศกรมวิชาการเกษตร

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข การขอรับหนังสือรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม เพื่อสนับสนุนส่งเสริมให้มีการปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์พืชใหม่รองรับวิกฤตความมั่นคงทางอาหารและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง การรับรองสิ่งมีชีวิตที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม เพื่อใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตร พ.ศ. ๒๕๖๗ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม พ.ศ. ๒๕๖๗”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“พืช” หมายความว่า พันธุ์พืชทุกชนิดทั้งพืชบก พืชน้ำ และพืชประเภทอื่น และให้หมายความรวมถึง เห็ด ตัวห้ำ ตัวเบียน ตัวไหม สาหร่าย และจุลินทรีย์ทางการเกษตร

“เทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม (genome editing technology)” หมายความว่า เทคนิคในการปรับเปลี่ยนหรือแก้ไขรหัสพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตที่มีความจำเพาะและแม่นยำ ให้ได้ยีนที่มีลักษณะตามต้องการ เช่น แก้ไขยีนบกพร่องที่อาจก่อให้เกิดโรคร้ายแรงที่สามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรม

“พืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม” หมายความว่า พืชที่มีการปรับปรุงพันธุ์ เช่นเดียวกับการกลายพันธุ์หรือการเกิดลูกผสม ซึ่งในผลิตภัณฑ์สุดท้ายมีสารพันธุกรรมจากสิ่งมีชีวิตผู้ให้ที่สามารถผสมพันธุ์กันได้ตามธรรมชาติกับสิ่งมีชีวิตผู้รับ

“เจ้าหน้าที่” หมายความว่า ข้าราชการ พนักงานราชการ สังกัดสำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร หรือหน่วยงานที่กรมวิชาการเกษตรมอบหมาย

“หนังสือรับรอง” หมายความว่า หนังสือรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการความปลอดภัยทางชีวภาพด้านการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

“คณะอนุกรรมการ” หมายความว่า คณะอนุกรรมการประเมินความปลอดภัยทางชีวภาพด้านการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

หมวด ๑
การขอรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม

ข้อ ๔ ผู้ใดประสงค์จะขอหนังสือรับรอง ให้ยื่นคำขอตามแบบ พบ.๑ แบบท้ายประกาศนี้ โดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ของกรมวิชาการเกษตร หรือยื่นต่อเจ้าหน้าที่ ณ สำนักงานวิจัยพัฒนา เทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร หรือหน่วยงานที่กรมวิชาการเกษตรมอบหมาย พร้อมเอกสาร หลักฐานข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวกับการพัฒนาพืชด้วยเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม (genome editing technology) ดังต่อไปนี้

- (๑) เอกสารหลักฐานการแสดงผลที่มา ประวัติพันธุ์หรือสายพันธุ์ วัตถุประสงค์ และรายละเอียดการพัฒนาพันธุ์ด้วยเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม
- (๒) วิธีการที่ใช้ในการปรับแต่งจีโนม ยีนที่ถูกแก้ไขและหน้าที่
- (๓) ลำดับนิวคลีโอไทด์ก่อนและหลังการปรับแต่งจีโนมบริเวณที่ตัด (cleaved site) หรือบริเวณเป้าหมายที่ถูกปรับแต่ง หรือรอบ ๆ บริเวณดังกล่าว
- (๔) ลำดับกรดอะมิโนก่อนและหลังการปรับแต่งจีโนม หรือในกรณีที่เป็นกรดอะมิโนใหม่ ให้เปรียบเทียบกับลำดับกรดอะมิโนที่ผลิตด้วยวิธีการเดิม
- (๕) หลักฐานที่แสดงว่าในผลิตภัณฑ์สุดท้ายไม่มีสารพันธุกรรมจากสิ่งมีชีวิตผู้ให้ที่ข้ามขอบเขต การผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ
- (๖) เอกสารวิชาการ และเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพืชปรับแต่งจีโนมที่ยื่นขอรับรอง (ถ้ามี)

ข้อ ๕ ผู้ยื่นคำขอหนังสือรับรอง ต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- (๑) กรณีเป็นบุคคลธรรมดา
 - (ก) มีอายุไม่ต่ำกว่า ๒๐ ปีบริบูรณ์
 - (ข) เป็นผู้ที่มีชื่ออยู่ในทะเบียนราษฎร กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย
 - (ค) เป็นผู้สมัครใจขอรับการรับรอง และยินยอมที่จะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขอรับหนังสือรับรองที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด
 - (ง) ได้รับใบอนุญาตหรือเอกสารหลักฐานตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)
 - (จ) ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย ไม่เป็นบุคคลวิกลจริต หรือมีจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบ
- (๒) กรณีเป็นนิติบุคคล
 - (ก) มีฐานะเป็นนิติบุคคลตามกฎหมาย
 - (ข) มีสำนักงานตั้งอยู่ในประเทศไทย
 - (ค) เป็นนิติบุคคลที่สมัครใจขอรับการรับรอง และยินยอมที่จะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขอรับหนังสือรับรองที่กรมวิชาการเกษตรกำหนด

[illegible][illegible]

ចំណូលរដ្ឋបាល

[illegible]

(๑) การปรับปรุงแบบแผนงานในตำแหน่งหัวหน้างาน โดยเพิ่มการให้ข้อมูลและแนวทาง (DNA template)

ក្រុមប្រឹក្សាភិបាលក្រុមហ៊ុន ធនាគារជាតិ

(๕) ๑๐๐๐ บาทต่อคนต่อเดือนไว้เป็นค่าเบี้ยเลี้ยง (๖)

กรณีคณะกรรมการมีมติไม่รับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม ให้สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพมีหนังสือแจ้งให้ผู้ยื่นคำขอหนังสือรับรองทราบภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่มติไม่รับรอง

หมวด ๓

การเพิกถอนหนังสือรับรอง

ข้อ ๙ กรมวิชาการเกษตรอาจเพิกถอนหนังสือรับรอง ในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) รายละเอียดในคำขอหนังสือรับรองที่ยื่นต่อเจ้าหน้าที่เป็นเท็จ

(๒) เมื่อตรวจพบว่าพืชมีลักษณะไม่ตรงตามหนังสือรับรอง

เมื่อมีการเพิกถอนหนังสือรับรอง ผู้ถูกเพิกถอนหนังสือรับรองต้องหยุดการใช้ หรืออ้างอิงหนังสือรับรองทั้งหมด นับตั้งแต่วันที่ถูกล้างเพิกถอนหนังสือรับรอง

หมวด ๔

ค่าใช้จ่าย

ข้อ ๑๐ ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ ให้ผู้ยื่นคำขอหนังสือรับรองเป็นผู้รับผิดชอบเท่าที่จำเป็น และจ่ายจริง

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

รพีภัทร์ จันทรศรีวงศ์

อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

เลขที่.....

คำขอหนังสือรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เรียน อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

๑. ข้าพเจ้า

๑.๑ ☐ กรณีบุคคลธรรมดา

ชื่อ-สกุล.....อายุ.....ปี สัญชาติ.....

บัตรประจำตัวประชาชน หรืออื่น ๆ เลขที่.....ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่.....

หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... E-mail:

๑.๒ ☐ กรณีนิติบุคคล

นิติบุคคลชื่อ.....สำนักงานตั้งอยู่เลขที่.....

หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์..... E-mail:

โดย.....เป็นผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล อายุ.....ปี

สัญชาติ.....บัตรประจำตัวประชาชน หรืออื่น ๆ เลขที่.....

ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....

รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์..... E-mail:

๒. ข้าพเจ้ามีความประสงค์

ขอหนังสือรับรอง ☐ พืช ☐ อื่นๆ ที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม

๓. พร้อมกันนี้ ข้าพเจ้าได้แนบเอกสารและหลักฐานต่างๆ ประกอบคำขอ ดังนี้

- ☐ ๑. หนังสือมอบอำนาจพร้อมหลักฐานการมอบอำนาจ (กรณีไม่ได้มาติดต่อกับตนเอง)
- ☐ ๒. บัตรประจำตัวประชาชนของผู้ยื่นคำขอ
- ☐ ๓. สำเนาหนังสือรับรองนิติบุคคล (กรณีนิติบุคคลเป็นผู้ขออนุญาต)
- ☐ ๔. สำเนาหนังสือแต่งตั้งผู้แทนนิติบุคคล (ถ้ามี)
- ☐ ๕. ใบอนุญาตหรือเอกสารหลักฐานตามกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง (ถ้ามี)
- ☐ ๖. เอกสารหลักฐานการแสดงผลงานที่มา ประวัติพันธุ์หรือสายพันธุ์ วัตถุประสงค์ และรายละเอียด

การพัฒนาพันธุ์ด้วยเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม

☐ ๗. วิธีการที่ใช้ในการปรับแต่งจีโนม ยีนที่ถูกแก้ไขและหน้าที่

๗.๑ เทคนิคที่ใช้ในการปรับแต่งจีโนม

- ☐ ดีเอ็นเอเวกเตอร์ (DNA Vector)
- ☐ ไรโบนิวคลีโอโปรตีนคอมเพล็กซ์ (Ribonucleoprotein complex; RNP)
- ☐ อาร์เอ็นเอเบส (RNA based)
- ☐ อื่นๆ

๗.๒ ข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์

- ☐ ๗.๒.๑ ยีนเป้าหมาย หรือ ตำแหน่งเป้าหมาย
- ☐ ๗.๒.๒ อาร์เอ็นเอที่ใช้ระบุตำแหน่งตัด (Guide RNA)
- ☐ ๗.๒.๓ เวกเตอร์ (Vector)
- ☐ ๗.๒.๔ ยีนช่วยในการคัดเลือก (Selection markers gene)
- ☐ ๗.๒.๕ ชนิดของโปรตีน Cas หรือ Nuclease หรือ เอนไซม์อื่น ๆ (ถ้ามี)
- ☐ ๗.๒.๖ ยีนรายงานผล (Reporter gene) (ถ้ามี)

๗.๓ ระบบขนส่ง (Transformation System)

- ☐ การถ่ายยีนด้วยพาหะอะโกรแบคทีเรีย (Agrobacterium-mediated)
- ☐ การใช้เครื่องยิงอนุภาค (Particle bombardment/Biolistic method)
- ☐ การถ่ายยีนผ่านโปรโตพลาส (PEG-mediated protoplast method)
- ☐ อื่นๆ.....

☐ ๘. ข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์ก่อนและหลังการปรับแต่งจีโนมที่บริเวณที่ตัด (cleaved site) หรือ บริเวณเป้าหมายที่ถูกปรับแต่ง หรือ รอบ ๆ บริเวณดังกล่าว (แนบข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์)

☐ ๘.๑ การปรับแต่งจีโนมไม่มีการใส่ดีเอ็นเอแม่แบบ (DNA template)

☐ ๘.๒ การปรับแต่งจีโนมมีการใส่ดีเอ็นเอแม่แบบ (DNA template)

โดยมีรายละเอียดดังนี้ (แนบข้อมูลดีเอ็นเอแม่แบบ)

- ☐ ๘.๒.๑ ดีเอ็นเอแม่แบบ (DNA template) จากสิ่งมีชีวิตชนิด (สปีชีส์) เดียวกัน
- ☐ ๘.๒.๒ ดีเอ็นเอแม่แบบ (DNA template) จากสิ่งมีชีวิตผู้ให้ที่สามารถผสมพันธุ์

ตามธรรมชาติกับผู้รับ

- ☐ ๘.๒.๓ ดีเอ็นเอแม่แบบ (DNA template) จากสิ่งมีชีวิตผู้ให้ที่ข้ามขอบเขต

การผสมพันธุ์ตามธรรมชาติกับผู้รับ

☐ ๙. ข้อมูลลำดับกรดอะมิโนก่อนและหลังการปรับแต่งจีโนม หรือในกรณีที่เป็นกรดอะมิโนใหม่ ให้เปรียบเทียบกับลำดับกรดอะมิโนที่ผลิตด้วยวิธีการเดิม

☐ ๑๐. หลักฐานที่แสดงว่าในผลิตภัณฑ์สุดท้ายไม่มีสารพันธุกรรมจากสิ่งมีชีวิตผู้ให้ที่ข้ามขอบเขตการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ

☐ ๑๑. เอกสารวิชาการ และเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพืชปรับแต่งจีโนมที่ยื่นขอรับรอง (ถ้ามี)

ข้าพเจ้าขอรับรองว่า ข้อมูลรายละเอียดที่ได้รับไว้ในคำขอหนังสือรับรองพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนมเป็นความจริงทุกประการ และข้าพเจ้าขอสัญญาว่าจะปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขต่างๆ ตามที่กรมวิชาการเกษตรกำหนดไว้

ลงชื่อ.....ผู้ยื่นคำขอ

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



เลขที่

กรมวิชาการเกษตร

หนังสือรับรอง
พืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม

หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้แก่.....
ตั้งอยู่เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....
ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....
เพื่อรับรองว่า

ชื่อสามัญ (ชื่อวิทยาศาสตร์).....

ชื่อพันธุ์/ สายพันธุ์.....

คุณลักษณะที่ปรับปรุง

ได้รับการรับรองเป็นพืชที่พัฒนาจากเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม โดยพิจารณา
ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ผู้ขอรับการรับรองยื่นต่อกรมวิชาการเกษตร

หนังสือรับรองนี้มีได้ให้การยกเว้นการปฏิบัติตามกฎระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ให้ไว้ ตั้งแต่วันที่.....มีผลใช้ได้ต่อจากนี้ไป
เว้นแต่จะถูกเพิกถอน หรือมีข้อมูลใหม่เพิ่มเติมที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์สนับสนุนให้มีการพิจารณาทบทวน

ลงนาม.....

(.....)

อธิบดีกรมวิชาการเกษตร