

โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

เรื่อง

การใช้เทคนิคการกลายพันธุ์เพื่อสร้างความหลากหลายทาง

พันธุกรรมและการปรับปรุงพันธุ์พืช รุ่นที่ 15

ระหว่างวันที่ 24-25 เมษายน พ.ศ.2568

ณ ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หลักการและเหตุผล

การสร้างพันธุ์พืชใหม่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าประเทศไทยจะได้ชื่อว่ามี ความหลากหลายทาง พันธุกรรมค่อนข้างสูง แต่ก็ยังจำเป็นต้องมีการปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีคุณภาพดีอยู่เสมอ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค วิธีการปรับปรุงพันธุ์มีหลายวิธีการส่วนใหญ่ จะอาศัยความหลากหลายทางพันธุกรรมที่มีอยู่ในธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ ซึ่งบางครั้ง ลักษณะที่ต้องการไม่มีอยู่ในธรรมชาติหรือแหล่งพันธุกรรมที่เคยมีอยู่ได้สูญหายไป ซึ่งเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการปรับปรุงพันธุ์พืช การใช้รังสีในการเหนี่ยวนำให้เกิดการ กลายพันธุ์เพื่อสร้างความหลากหลายทางพันธุกรรม เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ พืชเป็นวิธีการหนึ่งที่ได้นำไปใช้อย่างแพร่หลายทั่วโลก โดยประเทศจีน อินเดีย สหภาพ โซเวียต รัสเซีย เนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา เป็นประเทศผู้นำทางด้านการใช้ เทคนิคการเหนี่ยวนำให้พืชกลายพันธุ์ด้วยรังสี มีพันธุ์พืชจำนวนมากที่ได้จากการ ปรับปรุงพันธุ์โดยการกลายพันธุ์และเกษตรกรได้นำไปปลูกอย่างแพร่หลาย ประเทศไทยเองเคยประสบความสำเร็จสูงสุดมาแล้วในการนำเทคนิคการกลายพันธุ์มาใช้ในการ ปรับปรุงพันธุ์ข้าวจนได้ข้าว 3 พันธุ์ คือ ข้าว กข 6 กข 10 และ กข 15 ซึ่งได้รับความนิยม และการยอมรับจากเกษตรกรมาจนถึงปัจจุบัน

ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี เป็นหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียน การสอน การวิจัย การบริการและการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้เทคนิคการกลายพันธุ์ เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืช ศูนย์ฯ มีอุปกรณ์เครื่องฉายรังสีแกมมาที่ทันสมัยเพื่อใช้ในการ ฉายรังสีแบบโครนิก (chronic irradiation) กับต้นพืช เนื้อเยื่อเพาะเลี้ยง และงาน ทางด้านการปรับปรุงพันธุ์ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ผล และยังมีเครื่องฉายรังสีสำหรับฉาย รังสีแบบเฉียบพลัน (acute irradiation) กับพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดและส่วน ขยายพันธุ์ที่มีขนาดเล็ก ดังนั้นจึงได้มีการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ “การใช้เทคนิค การกลายพันธุ์เพื่อสร้างความหลากหลายทางพันธุกรรมและการปรับปรุงพันธุ์พืช” ขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นรุ่นที่ 15 เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทางด้านวิทยาศาสตร์ การเกษตรของไทย ซึ่งได้แก่ อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการของมหาวิทยาลัยต่างๆ สถาบันการศึกษาที่มีงานเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนสาขาเกษตรศาสตร์ได้รับทราบ เทคนิคเพื่อนำไปถ่ายทอดให้กับนิสิต นักศึกษา ในสถาบันนั้นๆ ต่อไป และนำไปใช้ในการ ศึกษาวิจัยเพื่อสร้างพันธุ์พืชใหม่ๆ ออกมาให้เกษตรกรได้ใช้อย่างต่อเนื่อง สามารถ ผลิตพืชที่มีทั้งคุณภาพ ปริมาณ และไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

หน่วยงานที่รับผิดชอบและสนับสนุน

- 1) ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถ.งามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
- 2) ภาควิชารังสีประยุกต์และไอโซโทป
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถ.งามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ให้นักวิชาการ นักปรับปรุงพันธุ์พืช อาจารย์และนักวิจัยของ มหาวิทยาลัยต่างๆ ในสังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทั่วประเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การวิจัยทางด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชและ นักวิชาการเกษตร ได้มีความรู้ความเข้าใจถึงวิธีการใช้เทคนิคการกลายพันธุ์เพื่อสร้าง ความหลากหลายทางพันธุกรรมและการคัดเลือกลักษณะที่กลายพันธุ์มาใช้ในการ ปรับปรุงพันธุ์พืช
2. เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องฉายรังสีทั้งแบบเฉียบพลันและแบบโครนิก ขั้นตอน และวิธีการใช้เครื่องมือฉายรังสีของศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยีเพื่อให้มีการใช้ เครื่องมือฉายรังสีแกมมาอย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด
3. เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ คิดค้น วิจัย และส่งเสริมให้มีการนำเทคนิคการ กลายพันธุ์ไปใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อสร้างพันธุ์พืชที่ดีให้เกษตรกรได้ใช้ประโยชน์
4. เพื่อรวมกลุ่มผู้สนใจและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชของ ประเทศ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการทำงานร่วมกันต่อไปในอนาคต

สถานที่จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

ศูนย์วิจัยนิวเคลียร์เทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
บางเขน กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 0-2942-8652

ระยะเวลาจัดฝึกอบรม

วันที่ 24–25 เมษายน พ.ศ.2568

ผู้รับการฝึกอบรม

อาจารย์ นักวิจัยและนิสิต นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยต่างๆ ในสังกัดกระทรวงการ อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมทั่วประเทศ นักวิชาการและนักวิจัยจาก กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 30 คน

กำหนดการรับสมัคร

ตั้งแต่บัดนี้จนถึงวันที่ 17 เมษายน พ.ศ.2568

การลงทะเบียน

เก็บค่าลงทะเบียนจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั่วไปคนละ 4,000 บาท
สำหรับนิสิตและนักศึกษา คนละ 3,500 บาท

กำหนดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ
“การใช้เทคนิคการกลายพันธุ์เพื่อสร้างความหลากหลาย
ทางพันธุกรรมและการปรับปรุงพันธุ์พืช รุ่นที่ 15”
วันที่ 24-25 เมษายน พ.ศ.2568

วันพฤหัสบดีที่ 24 เมษายน 2568

08.00 – 09.00 น. ลงทะเบียน
09.00 – 09.15 น. พิธีเปิดการฝึกอบรม
09.15 – 09.30 น. พักรับประทานอาหารว่าง

บรรยาย

09.30 – 11.00 น. การใช้เทคนิคการกลายพันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์พืชและ หลักการและวิธีการเหนี่ยวนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยรังสี
11.00 – 12.00 น. หลักการและวิธีการเหนี่ยวนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยสารเคมี
12.00 – 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.00 น. การเหนี่ยวนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยใช้สิ่งก่อกลายพันธุ์ร่วมกับ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

สาธิตและปฏิบัติการ

14.00 – 15.00 น. สาธิตการใช้เครื่องมือฉายรังสีแกมมาและอาคารฉายรังสีแกมมา
15.00 – 15.15 น. พักรับประทานอาหารว่าง
15.15 – 16.30 น. ปฏิบัติการ: การตรวจสอบความผิดปกติของโครโมโซมในรุ่นที่ 1 (M₁) และการตรวจสอบผลของรังสีต่อการเป็นหมันของละออง เรณูในรุ่นที่ 1 (M₁)
: การหาปริมาณรังสีที่เหมาะสมในการฉายรังสีเมล็ดพืช (LD₅₀ และ GR₅₀) และการตรวจสอบผลของรังสีในรุ่นที่ 1 (M₁) และ 2 (M₂) (ผลทางสรีรวิทยาและการเปลี่ยนแปลง ทางสัณฐานวิทยา การกลายพันธุ์ของพืช)

วันศุกร์ที่ 25 เมษายน 2568

บรรยาย

09.00 – 10.30 น. การวิเคราะห์ตำแหน่งของยีนกลายและการค้นหาสายพันธุ์กลายด้วย Tilling Technique
10.30 – 10.45 น. พักรับประทานอาหารว่าง
10.45 – 12.15 น. การใช้เครื่องหมาย DNA เพื่อช่วยในการตรวจสอบและ คัดเลือกพันธุ์กลาย
12.15 – 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

สาธิตและปฏิบัติการ

13.00 – 14.30 น. ตรวจสอบพันธุ์กลายโดยใช้เครื่องหมาย DNA
14.30 – 14.45 น. พักรับประทานอาหารว่าง
14.45 – 15.30 น. การคัดเลือกพันธุ์กลายโดยใช้เครื่องหมาย DNA
15.30 – 16.00 น. ทบทวน ชักถาม
16.00 – 16.30 น. พิธีปิดการฝึกอบรม