



กรมส่งเสริมการเกษตร  
ศูนย์สารสนเทศ

001284

พ.ศ. 2558

# บันทึกข้อความ

หน่วยประสานฯ 1358 กค.

เลขที่รับ.....

วันที่ 28 พ.ค. 2558

ส่วนราชการ ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. โทร. ๐๒-๙๔๒-๘๗๔๐

ที่ ศธ.๐๕๑๓.๑๒๕๐๓/๐๑๐๖ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมประจำปี ๒๕๕๘

เลขที่รับ 1073  
วันที่ 29 พ.ค. 2558  
เวลา 10-30 น.

เรียน รองอธิการบดี วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

ตามที่ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้จัดโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเป็นประจำทุกปี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดความรู้ด้านการใช้เครื่องมือและเทคนิคทางวิทยาศาสตร์สำหรับการประยุกต์ใช้ในการวิจัยด้านต่างๆ ครอบคลุมด้านการวิเคราะห์ทางเคมีและสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยอาหาร การใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนในการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ เทคโนโลยีเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชเพื่อการขยายพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์พืช รวมทั้งวิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมีและชีวภาพ ทั้งในรูปแบบของการฝึกอบรมภาคบรรยายและภาคปฏิบัติการเพื่อให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมสามารถนำแนวคิดกลับไปพัฒนางานได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ดังรายละเอียดในเอกสารปฏิทินโครงการฝึกอบรมประจำปี ๒๕๕๘ ที่แนบมาพร้อมนี้

ในการนี้ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ จึงใคร่ขอเชิญท่านและบุคลากรในสังกัดเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมดังกล่าว ทั้งนี้ข้าราชการที่ได้รับอนุมัติจากผู้บังคับบัญชาสามารถเข้าร่วมได้โดยไม่ถือเป็นวันลา หากสนใจกรุณาจัดส่งใบสมัครแสดงความจำนงเข้าร่วมโครงการฝึกอบรมฯ ทางโทรสาร ๐๒-๙๔๒-๘๗๔๘ หรือทางอีเมลล์ [rdipss@ku.ac.th](mailto:rdipss@ku.ac.th) และสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมทางโทรศัพท์ ๐๒-๙๔๒-๘๗๔๐ ต่อ ๒๐๖ (ในเวลาราชการ)

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย สุวรรณสิขณน์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หมายเหตุ ส่วนรายละเอียดของแต่ละโครงการฝึกอบรมสามารถเข้าดูเพิ่มเติมได้ที่

Web site: <http://www2.rdi.ku.ac.th/newweb/cv/>, [www.facebook.com/centrallabku.kurid.3](http://www.facebook.com/centrallabku.kurid.3)

ผู้ประสานงาน นางสาวพรสา พ่วงลา

เรียน ..... นางจ.สารบรรณ

เพื่อโปรดดำเนินการต่อไป



## ใบสมัครเข้าร่วมการฝึกอบรม

ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มีความประสงค์เข้าร่วมการฝึกอบรม

หลักสูตร..... รุ่นที่.....  
ระหว่างวันที่.....(สามารถส่งใบสมัครแสดงความประสงค์ล่วงหน้าได้)

### ข้อมูลส่วนบุคคล

(โปรดระบุชื่อ-นามสกุลให้ชัดเจน)

ชื่อ-นามสกุล (นาย/นาง/นางสาว) ..... อายุ ..... ปี

การศึกษา..... อาชีพ.....

สถานที่ทำงาน.....

สถานที่ติดต่อได้สะดวก.....

โทรศัพท์ ..... โทรศัพท์มือถือ.....

โทรสาร..... E-mail: .....

ท่านทราบข่าวสารฝึกอบรมจาก

เว็บไซต์  แผนฝึกอบรมทางไปรษณีย์  อีเมล  ผ่านพบ  อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

### การชำระค่าลงทะเบียน

\* กรุณาชำระ/โอนเงิน ก่อนอบรม 5 วัน

ค่าลงทะเบียน.....บาท

ชำระเป็นเงินสดได้ที่ คุณพรสา พ่วงลา

ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ชั้น 2 อาคารปฏิบัติการวิจัยกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หรือ

โอนเงินเข้าบัญชีชื่อบัญชี “ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์”

ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชีออมทรัพย์ 069-2-51193-4 สาขามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) เลขที่บัญชีออมทรัพย์ 043-7-28350-0 สาขามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

\* ข้อมูลการออกใบเสร็จรับเงิน :  บริษัท/หน่วยงาน  ผู้เข้าอบรมเท่านั้น  ผู้เข้าอบรมและชื่อหน่วยงาน

ชื่อ-สกุล (นาย/นาง/นางสาว).....

ชื่อหน่วยงาน.....

ที่อยู่.....

ลงชื่อ.....

(.....)

วันที่.....

การส่งใบสมัครและหลักฐานการชำระค่าลงทะเบียน: โทรสาร 02-942-8748 หรือ E-mail: [rdipss@ku.ac.th](mailto:rdipss@ku.ac.th)

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ :

คุณพรสา พ่วงลา ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. อาคารปฏิบัติการวิจัยกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถ.งามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. 02-942-8740 ต่อ 206 หรือ E-mail: [rdipss@ku.ac.th](mailto:rdipss@ku.ac.th)

Web site: <http://www2.rdi.ku.ac.th/newweb/cl/> , [www.facebook.com/centrallabku.kurid.3](http://www.facebook.com/centrallabku.kurid.3)

**โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**เรื่อง การอบรมเชิงปฏิบัติการจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน : TEM รุ่นที่ 3**  
**(The Workshop on Transmission Electron Microscopy)**  
**ระหว่างวันที่ 15-19 มิถุนายน 2558**

---

ชื่อโครงการ	การอบรมเชิงปฏิบัติการจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน : TEM (The Workshop on Transmission Electron Microscopy) รุ่นที่ 3
หัวหน้าโครงการ	นางพัชรี อารุง
จำนวนรับสมัคร	10 คน
คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม	นิสิต นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัยและผู้สนใจที่ใช้กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน และเครื่องมือประกอบในการเตรียมตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์วิจัย รวมทั้งบุคลากรทั้ง ภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ค่าธรรมเนียมหลักสูตร	10,000 บาท
วันเวลาการฝึกอบรม	ระยะเวลาอบรม 5 วัน วันที่ 15-19 มิถุนายน 2558
สถานที่ฝึกอบรม	ห้องปฏิบัติการกล้องจุลทรรศน์ ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

**หลักการและเหตุผล**

กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่านเป็นเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพสูงและมีความสามารถในการแยกแยะแจกแจงรายละเอียดสูง สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในงานวิเคราะห์วิจัยได้หลายแขนง ปัจจุบันการพัฒนาด้านความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และงานวิจัยของประเทศมีการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคนิคทางกล้องจุลทรรศน์เพื่อตอบโจทยงานวิจัยอย่างแพร่หลาย ดังนั้นเทคนิคในการเตรียมตัวอย่างเพื่อที่ศึกษาในระดับโครงสร้างภายในด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบส่องผ่านมีความสำคัญยิ่ง ตลอดจนการเก็บตัวอย่างที่นำมาศึกษาเก็บอย่างถูกวิธีนอกจากส่งผลให้การเตรียมเป็นอย่างดีจะป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดของผล ซึ่งจะทำให้การแปลผลผิดไป

**วัตถุประสงค์ของโครงการ**

1. เพื่อถ่ายทอดเทคนิคการเตรียมตัวอย่างที่ศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน
2. เพื่อเปิดโอกาสให้คณาจารย์ นักวิจัยและผู้สนใจได้แลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์

**โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**เรื่อง การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการประยุกต์ใช้ รุ่นที่ 3**  
**ระหว่างวันที่ 24-26 มิถุนายน 2558**

ชื่อโครงการ : การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการประยุกต์ใช้ รุ่นที่ 3

หลักการและเหตุผล :

ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ มีหน้าที่ในการให้บริการผลิตต้นพืชด้วยเทคนิคเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อทั้งไม้ดอก ไม้ประดับ พืชผัก พืชเศรษฐกิจ และพืชสมุนไพร บริการฝึกอบรมหรือถ่ายทอดเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังปฏิบัติงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงพันธุ์พืชอีกด้วย เทคนิคที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์มีหลายวิธีที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและอาจมีข้อจำกัดที่แตกต่างกันไป ที่นิยมนำมาใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืชได้แก่ การถ่ายยีนเข้าสู่เซลล์พืช การเพาะเลี้ยงอับละอองเกสร และการใช้รังสีในการก่อกลายพันธุ์ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ จึงจัดให้มีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อการประยุกต์ใช้ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้แก่บุคลากรทางวิชาการ หรือผู้ที่สนใจจะนำเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ :

- 1) เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืชต่างๆ ได้แก่ เทคนิคการเพาะเลี้ยงอับละอองเกสร การถ่ายยีนเข้าสู่เซลล์พืช และเทคนิคการก่อกลายพันธุ์ ให้แก่บุคลากรทางวิชาการ หรือผู้ที่สนใจเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกปฏิบัติการเพื่อให้เกิดทักษะในแต่ละเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์พืช
- 3) เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ระหว่างผู้เข้ารับการอบรม และวิทยากรผู้สอน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ :

ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม

บุคลากรจากหน่วยงานภาครัฐบาล รัฐวิสาหกิจ นิสิต/นักศึกษา และผู้สนใจที่มีความรู้ด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ หรือการปรับปรุงพันธุ์พืชบ้างเล็กน้อย

ระยะเวลาการฝึกอบรม :

ระหว่างวันที่ 24-26 มิถุนายน 2558 รวมระยะเวลา 3 วัน

สถานที่จัดฝึกอบรม :

ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ อาคารปฏิบัติการวิจัยกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ค่าลงทะเบียน : 3,500 บาท

จำนวนผู้เข้ารับการอบรม : 15 คน

**โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**เรื่อง เทคนิคพื้นฐานการใช้เครื่อง HPLC รุ่นที่ 6**  
**ระหว่างวันที่ 2-3 กรกฎาคม 2558**

---

ชื่อโครงการ	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง เทคนิคพื้นฐานการใช้เครื่อง HPLC รุ่นที่ 6
หัวหน้าโครงการ	ดร. กฤตยา เพชรผิ้ง
จำนวนรับสมัคร	20 คน
คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม	นิสิต/นักศึกษา อาจารย์ นักวิจัย นักวิชาการ หรือผู้ที่สนใจเข้ารับการฝึกอบรม
ค่าธรรมเนียมหลักสูตร	3,000 บาท
วันเวลาการฝึกอบรม	ระยะเวลาอบรม 2 วัน วันที่ 2-3 กรกฎาคม 2558
สถานที่ฝึกอบรม	ห้องปฏิบัติการเคมีและสิ่งแวดล้อม ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**หลักการและเหตุผล**

เนื่องด้วยเครื่อง HPLC (High Performance Liquid Chromatograph) เป็นเครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์หาปริมาณและชนิดของสารต่าง ๆ เช่น กรดอะมิโน น้ำตาล สารกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ปริมาณธาตุอาหารในตัวอย่างดิน น้ำ พืช อาหารสัตว์ ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรโดยทั่วไป นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยและผู้เกี่ยวข้องจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือ เทคนิคการวิเคราะห์ตัวอย่าง รวมถึงการตรวจสอบสมรรถนะของเครื่องมือ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลการทดลองที่ถูกต้องและเครื่องมือมีอายุการใช้งานที่ยืนยาว ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงกำหนดให้มีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “เทคนิคพื้นฐานการใช้เครื่อง HPLC รุ่นที่ 4” ขึ้นเพื่อเป็นพื้นฐานให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้เครื่อง HPLC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมได้รับความรู้พื้นฐานด้านเทคนิคการใช้เครื่อง HPLC
2. เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความสามารถในการใช้เครื่อง HPLC ได้อย่างถูกต้อง และเตรียมตัวอย่างและสารเคมีที่ใช้กับเครื่อง HPLC ได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนมีความรู้ความเข้าใจในการบำรุงรักษาเครื่องมือ

**โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**เรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่อง HPLC เพื่อวิเคราะห์สารสมุนไพร รุ่นที่ 6**  
**ระหว่างวันที่ 6-7 กรกฎาคม 2558**

---

ชื่อโครงการ	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การประยุกต์ใช้เครื่อง HPLC เพื่อวิเคราะห์สารสมุนไพร รุ่นที่ 6
หัวหน้าโครงการ	นางศิริวัลย์ สร้อยกล่อม
จำนวนรับสมัคร	16 คน
คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม	อาจารย์ นิสิต นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไปที่มีความรู้พื้นฐานด้านเคมีวิเคราะห์หรือมีความรู้เกี่ยวกับ HPLC หรือการใช้เครื่อง HPLC มาบ้าง
ค่าธรรมเนียมหลักสูตร	3,500 บาท
วันเวลาการฝึกอบรม	ระยะเวลาอบรม 2 วัน วันที่ 6-7 กรกฎาคม 2558
สถานที่ฝึกอบรม	ห้องปฏิบัติการเคมีและสิ่งแวดล้อม ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**หลักการและเหตุผล**

ปัจจุบันมีการใช้สมุนไพรกันอย่างแพร่หลาย จึงมีการศึกษาวิจัยองค์ประกอบในสมุนไพรเพิ่มมากขึ้น แต่สารในสมุนไพรมีความหลากหลายทำให้การวิเคราะห์มีความซับซ้อน และหลายขั้นตอน ดังนั้นเทคนิคการเตรียมตัวอย่างที่ง่ายและสะดวกและการวิเคราะห์ด้วย HPLC จะมีส่วนช่วยส่งเสริมการศึกษาวิจัยในเรื่องสมุนไพรให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

**วัตถุประสงค์ของโครงการ**

1. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้รับความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์สารสมุนไพรด้วยเทคนิค HPLC
2. เพื่อให้ผู้เข้าอบรมมีความสามารถในการเตรียมตัวอย่างสมุนไพรได้อย่างเหมาะสม

**แผนการฝึกอบรมโดยสังเขป**

1. ภาคบรรยาย		
○ หลักการ ทฤษฎี และเครื่อง HPLC	3	ชั่วโมง
○ การเตรียมตัวอย่างตัวและการประยุกต์วิธี HPLC ในการวิเคราะห์สารสมุนไพร	3	ชั่วโมง
2. ภาคปฏิบัติการ		
○ การเตรียมตัวอย่างสมุนไพรโดยวิธีต่างๆ	3	ชั่วโมง
○ การหาปริมาณสารสำคัญในตัวอย่าง	3	ชั่วโมง
	รวม	12 ชั่วโมง
รวมทั้งสิ้น ภาคบรรยาย 6 ชั่วโมง		ภาคปฏิบัติการ 6 ชั่วโมง

**โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**เรื่อง Validation for UV-VIS Spectrophotometer**  
**ระหว่างวันที่ 10 กรกฎาคม 2558**

---

ชื่อโครงการ	โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Validation for UV-VIS Spectrophotometer
หัวหน้าโครงการ	นางสาววิภาดา ศิริอนุสรณ์ศักดิ์
จำนวนรับสมัคร	10 คน
คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม	นิสิต/นักศึกษา อาจารย์ ข้าราชการ นักวิจัย นักวิชาการ ผู้ใช้เครื่องมือ UV-VIS Spectrophotometer ในงานวิเคราะห์ทดสอบหรือผู้สนใจทั่วไป
ค่าธรรมเนียมหลักสูตร	1,000 บาท
วันเวลาการฝึกอบรม	ระยะเวลาอบรม 1 วัน วันที่ 10 กรกฎาคม 2558
สถานที่ฝึกอบรม	ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**หลักการและเหตุผล**

UV-VIS Spectrophotometer เป็นเครื่องมือวิเคราะห์ทดสอบที่ใช้กันมากในห้องปฏิบัติการ นอกจากความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงานของบุคลากรที่มีผลต่อความถูกต้องแม่นยำของผลวิเคราะห์แล้ว ประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิเคราะห์ทดสอบก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญมากเช่นกัน การทดสอบประสิทธิภาพ (Validation) เครื่องมือ UV-VIS Spectrophotometer เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือ จึงเป็นสิ่งที่บุคลากรที่ใช้งานเครื่องมือควรทราบและสามารถทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ผลวิเคราะห์ทดสอบเชื่อถือและยอมรับได้

**วัตถุประสงค์**

เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมสามารถทดสอบประสิทธิภาพ (Validation) เครื่องมือ UV-VIS Spectrophotometer ได้อย่างถูกต้อง

**หลักสูตรการอบรม:**

**1. ภาคบรรยาย**

- |   |   |         |
|---|---|---------|
| ● องค์ประกอบของเครื่องมือ UV-VIS Spectrophotometer                        | 1 | ชั่วโมง |
| ● หลักการวัดโดยใช้เครื่องมือ UV-VIS Spectrophotometer                     | 1 | ชั่วโมง |
| ● การทดสอบประสิทธิภาพ (Validation) ของเครื่องมือ UV-VIS Spectrophotometer | 1 | ชั่วโมง |

**2. ภาคปฏิบัติการ**

- |  |   |         |
|--|---|---------|
| ● ฝึกปฏิบัติการทดสอบประสิทธิภาพ (Validation) | 3 | ชั่วโมง |
|--|---|---------|

**โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**เรื่อง เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชชั้นสูง**  
**(การแยก การเลี้ยง และการรวมโปรโตพลาสต์) รุ่นที่ 19**  
**ระหว่างวันที่ 14-17 กรกฎาคม 2558**

---

ชื่อโครงการ	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชชั้นสูง (การแยก การเลี้ยง และการรวมโปรโตพลาสต์) รุ่นที่ 19
หัวหน้าโครงการ	ดร. ศาสลักษณ์ พรรณศิริ
จำนวนรับสมัคร	10 คน
คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม	บุคลากรของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ข้าราชการนอกสังกัด มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ บริษัท เอกชน และผู้สนใจทั่วไป ที่มีความรู้เบื้องต้นในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชมาบ้างแล้ว
ค่าธรรมเนียมหลักสูตร	5,000 บาท
วันเวลาการฝึกอบรม	ระยะเวลาอบรม 4 วัน วันที่ 14-17 กรกฎาคม 2558
สถานที่ฝึกอบรม	ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ

**หลักการและเหตุผล**

โปรโตพลาสต์คือเซลล์ของพืชที่ไม่มีผนังเซลล์ จึงมีประโยชน์ในการรวมโปรโตพลาสต์ โดยเฉพาะในพืชที่ไม่สามารถผสมพันธุ์กันได้โดยวิธีทางธรรมชาติ และ/หรือการถ่ายยีนเข้าโปรโตพลาสต์เพื่อการปรับปรุงพันธุ์พืชให้ได้ลักษณะใหม่ๆ หรือลักษณะตามที่ต้องการ เนื่องจากโปรโตพลาสต์มีศักยภาพในการเจริญเติบโต ภายหลังจากการแยกและเลี้ยง จนกระทั่งสามารถพัฒนาไปเป็นต้นพืชที่สมบูรณ์ใหม่ได้ จึงสามารถใช้ประโยชน์จากโปรโตพลาสต์ในงานปรับปรุงพันธุ์ดังกล่าว นอกจากนี้โปรโตพลาสต์ยังสามารถนำไปใช้ศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยา และสาเหตุการเกิดโรคหรือการเข้าทำลายของโรคพืช โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส แต่ก่อนที่จะทำงานทางด้านโปรโตพลาสต์ จะต้องทราบเทคนิคพื้นฐานทางการแยก การเก็บ และการเลี้ยงโปรโตพลาสต์ เพื่อชักนำให้โปรโตพลาสต์มีการเจริญเติบโต และพัฒนาเป็นต้นพืชที่สมบูรณ์ได้ก่อน จึงจะสามารถใช้ประโยชน์ในการรวมโปรโตพลาสต์ หรือถ่ายยีนเข้าโปรโตพลาสต์ เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ให้ได้พืชต้นใหม่ที่มีลักษณะตามต้องการได้

ดังนั้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการ เรื่องเทคโนโลยีโปรโตพลาสต์ ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ งานเทคโนโลยีชีวภาพ ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จึงได้จัดอบรมเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชชั้นสูง (การแยก การเลี้ยง และการรวมโปรโตพลาสต์) ขึ้น เพื่อเผยแพร่ความรู้และเทคนิคทางด้านนี้ ให้เป็นที่แพร่หลาย และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้กว้างขวางยิ่งขึ้นโดยเฉพาะผู้ที่ทำงานวิจัยทางด้านปรับปรุงพันธุ์พืช

**วัตถุประสงค์ของโครงการ**

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้าน การแยก การเลี้ยง และการรวมโปรโตพลาสต์ ให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงานราชการ สถานศึกษา บริษัทเอกชน และผู้สนใจทั่วไปที่ต้องการใช้เทคนิคนี้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการแยก การเลี้ยง และการรวมโปรโตพลาสต์พืช

**โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**เรื่อง Atomic Spectrophotometry กับการวิเคราะห์โลหะหนัก รุ่นที่ 4**  
**ระหว่างวันที่ 5-7 สิงหาคม 2558**

---

ชื่อโครงการ	Atomic Spectrophotometry กับการวิเคราะห์โลหะหนัก รุ่นที่ 4
หัวหน้าโครงการ	ดร. นุชรา สีนบัวทอง
จำนวนรับสมัคร	15 คน
คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม	นิสิต อาจารย์ นักวิจัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และบุคคลทั่วไป
ค่าธรรมเนียมหลักสูตร	3,200 บาท
วันเวลาการฝึกอบรม	ระยะเวลาอบรม 3 วัน วันที่ 5-7 สิงหาคม 2558
สถานที่ฝึกอบรม	ห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

**หลักการและเหตุผล**

อะตอมมิคสเปกโตรโฟโตเมตรีเป็นเทคนิคการทำปริมาณวิเคราะห์ธาตุและโลหะหนัก เป็นเทคนิคที่ให้ความถูกต้องและความไวในการทดสอบสูง สามารถวัดธาตุได้มากกว่า 60 ชนิด วิเคราะห์ในระดับความเข้มข้นต่ำด้วยหลักการการดูดกลืน (Absorption) หรือการคายคลื่นแสง (Emission) ของอะตอมซึ่งขึ้นกับชนิดของธาตุ การวิเคราะห์หาปริมาณธาตุโดยเทคนิคอะตอมมิคสเปกโตรโฟโตเมตรีอาศัยหลักการวัดปริมาณแสงที่ธาตุดูดกลืนเข้าไปหรือคายออกมา เพื่อให้อะตอมอิสระเปลี่ยนสถานะไป ปริมาณแสงที่ดูดกลืนเข้าไปหรือคายออกมาจะแปรตามความเข้มข้นของสาร การวิเคราะห์นี้สามารถประยุกต์ใช้ในทางเคมี เกษตร สิ่งแวดล้อม น้ำดีและน้ำเสีย ได้แก่ วิเคราะห์หาโปแตสเซียม (K) ในปุ๋ย แคลเซียม (Ca) ในนม ตะกั่ว (Pb) ในน้ำ ตลอดจนสารหนู (As)ปรอท (Hg) และอื่นๆ

**วัตถุประสงค์**

1. ให้ผู้เข้าอบรมรู้จักกับ Atomic Absorption/Emission Spectrophotometry และการประยุกต์ใช้ ตลอดจนมีทักษะการใช้เครื่องมือชนิดนี้
2. เพื่อให้ความรู้ด้านการเตรียมตัวอย่าง และการทำปริมาณวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer ทั้ง Flame และ Non Flame Technique

**โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ**  
**การถ่ายยีนเข้าสู่พืชและการตรวจหายีนเป้าหมายในพืช**  
**ระหว่างวันที่ 4-5 สิงหาคม 2558**

ชื่อโครงการ	การถ่ายยีนเข้าสู่พืชและการตรวจหายีนเป้าหมายในพืช
หัวหน้าโครงการ	ดร. นงนพพร คุณากร
หน่วยงาน	ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่ง มก.
จำนวนรับสมัคร	10 คน
คุณสมบัติผู้เข้ารับการฝึกอบรม	นิสิตนักศึกษา นักวิจัย นักวิชาการภาครัฐและภาคเอกชน และผู้สนใจทั่วไป
ค่าธรรมเนียมหลักสูตร	4,500 บาท
วันเวลาการฝึกอบรม	4 – 5 สิงหาคม 2558
สถานที่ฝึกอบรม	ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ อาคารปฏิบัติการวิจัยกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
หลักการและเหตุผล	

การพัฒนาพันธุ์พืชให้เหมาะสม ให้พืชสามารถเจริญเติบโต มีผลผลิตดีและมีคุณภาพได้ในสภาพแวดล้อมของโลกที่เกิดการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จึงเป็นสิ่งที่ทำนาย และเป็นหัวข้อสำคัญสำหรับการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น ปัญหาสภาพความ แห้งแล้ง ดินเค็ม การแพร่ระบาดของโรค และแมลงศัตรูพืช ต่างๆ เหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุสำคัญที่มีผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร หรือแม้แต่การสร้างพันธุ์พืชที่มีความแปลกใหม่เพื่อเพิ่มมูลค่าทางการตลาด ก็ไม่ใช่ว่าเป็นเรื่องยากเกินความสามารถของนักวิจัย จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชให้มี คุณสมบัติตามที่ต้องการ จึงได้มีการนำเทคนิคการถ่ายยีนซึ่งเป็นยีนเป้าหมายเข้าสู่พืช เพื่อให้พืชมีการแสดงออกตาม คุณสมบัติของยีนนั้นๆ ในปัจจุบันได้มีการผลิตพืชที่มาจาก การดัดแปรพันธุกรรมมากมายหลายชนิด ได้แก่ ฝ้าย ข้าวโพด มันฝรั่ง ถั่วเหลือง ข้าว มะเขือเทศ มะละกอ กัญชง และไม้ดอกหลายชนิด ซึ่งมีคุณสมบัติต้านทานต่อโรคและแมลง หรือมีคุณลักษณะพิเศษ เช่น การเปลี่ยนสีของดอกไม้ การยืดอายุของการสุกในผลไม้ เป็นต้น

ฝ่ายเครื่องมือและวิจัยทางวิทยาศาสตร์ จึงได้จัดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีเกี่ยวกับวิธีการ ถ่ายยีนเข้าสู่พืชเพื่อให้นักวิจัย นักวิชาการ ตลอดจนผู้สนใจ ได้มีโอกาสทราบข้อมูล ตลอดจนความรู้พื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางในการนำไป ประยุกต์ใช้ต่อไป

**แผนการฝึกอบรมการถ่ายยีนเข้าสู่พืชและการตรวจหายีนเป้าหมายในพืช**

**ภาคบรรยาย ประกอบด้วย**

- |   |           |
|---|-----------|
| - พืชเทคโนโลยีชีวภาพ : บทนำ และประโยชน์     | 1 ชั่วโมง |
| - หลักการและเทคนิคการถ่ายยีนเข้าสู่พืช      | 2 ชั่วโมง |
| - หลักการและเทคนิคการตรวจหายีนเป้าหมายในพืช | 2 ชั่วโมง |

**ภาคปฏิบัติการ ประกอบด้วย**

- |  |           |
|--|-----------|
| - การเตรียมพืชสำหรับการถ่ายยีน   | 1 ชั่วโมง |
| - การสาธิตวิธีการถ่ายยีนในพืช ได้แก่ การถ่ายยีนเข้าสู่พืช โดยวิธี Particle bombardment และ <i>Agrobacterium</i>                                | 4 ชั่วโมง |
| - การสาธิตวิธีการตรวจหายีนเป้าหมาย ได้แก่ การศึกษา transient expression การวินิจฉัยด้วยวิธี Polymerase Chain Reaction (PCR) และ RT-PCR เป็นต้น | 4 ชั่วโมง |

รวมภาคบรรยาย 5 ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติการ 9 ชั่วโมง

รวมทั้งสิ้น 14 ชั่วโมง