



RE-NEWS

Vol.4
January 2017

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

๙ ตามรอยศาสตร์ของพระราชา

RE-NEWS Note

RE-NEWS Vol.4 ฉบับเดือนมกราคม 2560 ขอนำเสนอแนวทางการอนุรักษ์ดิน น้ำ และป่าไม้ ตามรอยพระราชดำริ ของในหลวงรัชกาลที่ 9 ที่นำมาปรับใช้กับการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสาร RE-NEWS จะสามารถเป็นช่องทางหนึ่งในการถ่ายทอดข่าวสารด้านการวิจัยรวมถึงความสำเร็จของนักวิจัยมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงไปยังผู้ติดตามหรือผู้ที่สนใจ โดยท่านสามารถติดตามข่าวสาร RE-NEWS ของเราผ่านทางเว็บไซต์ส่วนบริการงานวิจัย หรือ Facebook ของส่วนบริการงานวิจัยได้ที่ www.facebook.com/RS.MFU/ ในทุกๆ รายเดือน

ขอบคุณทุกๆ ท่านสำหรับการติดตาม RE-NEWS
RE-NEWS TEAM

Contents

3

การอนุรักษ์ป่าไม้



5

การบำบัดน้ำเสีย



7

การอนุรักษ์ดิน



กองบรรณาธิการ

ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.ตรุณี วัฒนศิริเวช

บรรณาธิการ นางพัทธยาพร อุโนโรจน์

ผู้จัดทำ นายอนิรุต พร้อมสุข

ส่วนบริการงานวิจัย

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

333 หมู่ 1 ต.ท่าสูด อ.เมือง จ.เชียงราย 57100

โทรศัพท์ 053-916387, 6358, 6389

โทรสาร 053-916359

E-mail : research@mfu.ac.th

<https://www.facebook.com/RS.MFU>

“....ธรรมชาติแวดล้อมของเรา ไม่ว่าจะเป็นแผ่นดิน ป่าไม้ แม่น้ำ ทะเล และอากาศ มิได้เป็นเพียงสิ่ง สวยๆ งามๆ เท่านั้น หากแต่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของเรา และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมของเรา ไว้ให้ดังนี้ ก็เท่ากับ เป็นการปกป้องรักษาอนาคตไว้ให้ลูกหลานของเราด้วย...”

พระบรมราโชวาทในการเสด็จออกมหาสมาคม ในงานพระราชพิธี เฉลิมพระชนมพรรษา
วันที่ 5 ธันวาคม 2521

การอนุรักษ์ป่าไม้

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มีปณิธานในการ “ปลูกป่า สร้างคน” ให้ความสำคัญกับการรักษาภูมิทัศน์ให้สวยงามร่มรื่น อุดมไปด้วย ต้นไม้ ภูมิสถาปัตย์ของอาคาร มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และสร้างวัฒนธรรม น้องใหม่ปลูกป่า โดยนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงทุกคน จะปลูกต้นไม้ให้กับมหาวิทยาลัย อย่างน้อยคนละ 1 ต้น เพื่อสร้างจิตสำนึกให้นักศึกษามีความรักสิ่งแวดล้อม และเป็นการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ของมหาวิทยาลัย ให้สมดังคำว่า “University in the Park”

**“การปลูกป่า จะสำเร็จได้ เราต้องทำให้ชาวบ้าน
คิดว่าป่าคือที่กำกัน ชาวบ้านจึงจะรักป่า และ
สามารถดำรงชีวิตอยู่กับป่าได้....”**

รศ.ดร.วันชัย ศิริชนะ
อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยเห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ จึงสนับสนุนทุนวิจัย ให้กับทีมคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยศึกษาวิจัย เรื่อง “การสูญเสีย และการฟื้นฟูป่าไม้ในจังหวัดน่าน” เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดน่าน กำลังเผชิญกับปัญหาการสูญเสียป่าจากการบุกรุกพื้นที่ของเกษตรกร และกลุ่มนายทุน ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก จึงนำไปสู่หัวข้อการศึกษาวิจัย



โครงการวิจัยเรื่อง “การสูญเสียและการฟื้นฟูป่าไม้ในจังหวัดน่าน”

ที่ปรึกษา : 'รองศาสตราจารย์ ดร.ชยาพร วัฒนศิริ, 'รองศาสตราจารย์ ดร.ชาลี นาวานุเคราะห์

คณะผู้วิจัย : 'อาจารย์ ดร.ปณต มโนมัยวิบูลย์, 'อาจารย์ ดร.จันทราภักษ์ ไตรวานนท์, 'อาจารย์ ดร.พรณรวิ พรหมนารถ,

'อาจารย์ ดร.เด่นพงษ์ วงศ์วิจิตร, 'อาจารย์ ดร.จตุพงศ์ สิงหราชไชย, 'อาจารย์วรวรรณ วรรณลักษณ์, 'อาจารย์อริศรา เหล็กคำ

(มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, ²มหาวิทยาลัยมหิดล)

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย



1. เพื่อค้นหาสาเหตุของการสูญเสียป่าไม้ในพื้นที่จังหวัดน่าน
2. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความยั่งยืน ของโครงการปลูกป่าและการฟื้นฟูป่าไม้ ที่ดำเนินการโดยหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม โดยเฉพาะ สถานภาพ และองค์ความรู้ของชุมชนที่อยู่รอบพื้นที่โครงการ
3. เพื่อประเมินความสามารถในการถ่ายโอนของบทเรียนที่ได้รับสำหรับสนับสนุน การปลูกป่าและการฟื้นฟูป่าที่ยั่งยืนสำหรับพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย

สรุปผลการดำเนินงานวิจัย

สาเหตุการสูญเสียป่าไม้ที่จังหวัดน่านได้ 3 ประการ ได้แก่



Deforestation in Naan Province



Reforestation in Naan Province

1. การประกาศพื้นที่ป่าไม้ทับที่ชุมชน โดยพื้นที่ร้อยละ 85 ของจังหวัดน่านถูกประกาศเป็น พื้นที่ป่าอนุรักษ์ และป่าสงวน ที่จำกัดสิทธิการใช้ประโยชน์ของ ประชาชน

2. การบังคับใช้กฎหมายของหน่วยงานภาครัฐที่ไม่ สามารถดำเนินการกับเกษตรกร ที่บุกรุกพื้นที่ป่าไม้ เพื่อปลูกพืชไร่

3. การขยายตัวของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ที่มี แรงจูงใจจากการอำนวยความสะดวกในการรับซื้อ และการให้สินเชื่อปัจจัยผลิตเกษตรกรอย่างครบวงจร

แนวทางการฟื้นฟูป่าไม้ที่ยั่งยืนจึงต้องอาศัยการพัฒนาทางเศรษฐกิจทดแทนรายได้ จากการปลูกพืชไร่ เพื่อการลดแรงกดดันของการบุกรุกป่าควบคู่ไปกับการสร้างแรงจูงใจให้คนในพื้นที่ได้รับผลประโยชน์จากการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ในรูปของป่าเศรษฐกิจ ป่าชุมชน และกลไกการจ่ายบริการเชิงนิเวศของป่าอนุรักษ์

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเน้นการปรับระบบกฎหมายให้เอื้อต่อการเปิดโอกาสให้ชุมชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์จากการรักษาป่าไม้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับบทบาทของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงในการใช้ความเชี่ยวชาญด้านสมุนไพรรักษาโรคและการท่องเที่ยวไปเพิ่มมูลค่าให้กับพื้นที่สีเขียว และสร้างอาชีพนอกภาคการเกษตร โดยเน้นการป้องกันการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ในที่สูงที่มีชนชาติพันธุ์อาศัยอยู่อาศัย

"...หลักสำคัญว่าต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้..."

พระราชดำรัส ณ สวนจิตรลดา เมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ.2529



การบำบัดน้ำเสียที่เป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม

ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ได้ใช้ทฤษฎีการบำบัดน้ำเสียด้วยการผสมผสานระหว่าง พืชกับระบบบำบัด ชีวภาพแบบเดิมอากาศและทฤษฎี การบำบัดน้ำเสียด้วยระบบบ่อบำบัดและวัชพืชบำบัดมา ประยุกต์ใช้ สำหรับบำบัดน้ำเสียภายในมหาวิทยาลัย

การบำบัดน้ำเสียด้วยกระบวนการเดิมอากาศ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ทรงสนพระราชหฤทัยเกี่ยวกับอุปกรณ์การเดิมอากาศ และทรงค้นคิดทฤษฎีบำบัดน้ำเสีย ด้วยวิธีการเดิมอากาศ โดยใช้วิธีทำให้อากาศสามารถละลายลงไปในน้ำเพื่อเร่งการเจริญเติบโตและการเพาะตัวอย่างรวดเร็วของ แบคทีเรียจนมีจำนวนมากพอที่จะทำลายสิ่งสกปรกในน้ำ จึงกำเนิด “กังหันน้ำชัยพัฒนา” สำหรับใช้ในการบำบัดน้ำเสีย

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้ใช้ระบบเดิมอากาศในน้ำเพื่อบำบัดน้ำเสียในบ่อบำบัด เช่น บ่อน้ำบริเวณอาคารศูนย์บรรณสารและ สื่อการศึกษา เป็นต้น



การบำบัดน้ำเสียด้วยบ่อบำบัด

การบำบัดน้ำเสียที่นิยมใช้หน่วยงานส่วนมากใช้ระบบวิธีตะกอนเร่ง หรือระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอคทีฟเต็ดสลัดจ์ (Activated Sludge Process) ซึ่งใช้งบประมาณสูงเพราะจำเป็นต้องใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ ก่อสร้างในระบบบำบัดมาก มหาวิทยาลัยจึงเลือกใช้ ระบบแผ่นหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor ; RBC) ซึ่งเหมาะกับสภาพพื้นที่ของมหาวิทยาลัย โดยใช้ร่วมกับบ่อธรรมชาติ ซึ่งเป็นการบำบัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติตามแนวพระราชดำริ



ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแผ่นจานหมุนชีวภาพ (Rotating Biological Contactor; RBC)

ระบบแผ่นหมุนชีวภาพเป็นระบบบำบัดน้ำเสียทางชีววิทยาให้น้ำเสียไหลผ่านตัวกลางลักษณะทรงกระบอก ซึ่งวางจุ่มอยู่ในถังบำบัด ตัวกลางทรงกระบอกนี้จะหมุนอย่างช้าๆ เมื่อหมุนขึ้นพ้นน้ำและสัมผัสอากาศจุลินทรีย์ที่อาศัยติดอยู่กับตัวกลางจะใช้ออกซิเจนจากอากาศย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียที่สัมผัสตัวกลางขึ้นมา และเมื่อหมุนจมลงก็จะนำน้ำเสียขึ้นมามาดำเนินการใหม่สลับกันเช่นนี้ตลอดเวลา



การกำจัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติ

ระบบบ่อธรรมชาติ จะมีพืชช่วยดักจับตะกอน สัตว์น้ำและจุลินทรีย์ช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในน้ำ เป็นการบำบัดน้ำเสียเป็นวิธีธรรมชาติที่ช่วยลดมลภาวะในแหล่งน้ำได้เป็นอย่างดี และมีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดซึ่งในพื้นที่มหาวิทยาลัยมีบ่อน้ำหลายแห่งที่ใช้เป็นบ่อบำบัดน้ำเสียโดยวิธีธรรมชาติ



“หญ้าแฝกเป็นพืชที่ระบบรากลึก แผ่กระจายลงไปในดินตรง ๆ เป็นแผงเหมือนกำแพงช่วยกรองตะกอนดินและรักษาหน้าดินได้ดี จึงควรนำมาศึกษาและทดลองปลูกในพื้นที่ของศูนย์ศึกษาการพัฒนา อันเนื่องมาจาก พระราชดำริ และพื้นที่อื่น ๆ ที่เหมาะสมอย่างกว้างขวางโดยพิจารณาจากลักษณะของภูมิประเทศ คือ บนพื้นที่ภูเขา ให้ปลูกหญ้าแฝกตามแนวขวางความลาดชัน และในร่องน้ำของภูเขา เพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดินและช่วยเก็บความชื้นของดินไว้ด้วย บนพื้นที่ราบให้ปลูกหญ้าแฝกรอบแปลงพืชไร่ให้ปลูกตามร่องสลักกับพืชไร่เพื่อที่รากของหญ้าแฝกจะอุ้มน้ำไว้ ซึ่งจะช่วยให้เกิดความชุ่มชื้นในดิน”

พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9

การการการอนุรักษ์ดินด้วยหญ้าแฝก



ข้อมูลทั่วไป

ชื่อสามัญ : หญ้าแฝก

ชื่อเรียกอื่น : แฝก แฝกหอม แฝกลุ่ม แฝกหอม

แคมหอม Vetiver

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Vetiveria zizanioides* (L.) Nash ex Small

ชื่อวงศ์ : POACEAE (GRAMINEAE)

ลักษณะ

พืชล้มลุกอายุหลายปี สูง 1 - 1.6 เมตร มีรากฝอยที่ยังลึกในดินได้ถึง 4 เมตร รากมีกลิ่นหอม ใบเดี่ยว รูปขอบขนาน กว้าง 0.4 - 1.5 ซม. ยาว 30 - 75 ซม. ปลายใบสอบแหลม ผิวด้านล่างเกลี้ยง ขอบใบมีขนสาก ดอกออกเป็นช่อที่กลางยอด ยาว 15 - 40 ซม. ดอกย่อย ด้านล่างฝ่อ ด้านบนสมบูรณ์เพศ เกสรเพศผู้ 3 อัน อับเรณู สีส้ม เกสรเพศเมีย ยอดเกสรสีชมพู เมล็ด สีน้ำตาลอ่อน รูปกระสวยผิวเรียบ หัวท้ายมน

การกระจายพันธุ์ (Distribution)

มีถิ่นกำเนิดในอินเดียตอนเหนือ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และแพร่กระจายไปยังประเทศอื่นๆ ในเขตร้อนและกึ่งร้อน

ประโยชน์ (Utilization)

หญ้าแฝกสามารถทนต่อสภาพดินและภูมิอากาศต่างๆ ได้ดี ปัจจุบันประเทศไทยมีการรณรงค์สนับสนุนเป็นอย่างมากในการปลูกหญ้าแฝก เพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ ใบหญ้าแฝกนำมาทำแฝกมุงหลังคา และงานหัตถกรรม

แหล่งข้อมูล (Reference)

หนังสือ จากพระราชดำริสู่เส้นทางอนุรักษ์ดินและน้ำ. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2535. หญ้าแฝกหอม
ฐานข้อมูลพรรณไม้ องค์การสวนพฤกษศาสตร์ (<http://www.qsb.org>)

ลักษณะพิเศษของหญ้าแฝก

การที่หญ้าแฝกถูกนำมาใช้ปลูกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เนื่องมาจากมีลักษณะเด่นหลายประการ ดังนี้

1. มีการแตกหน่อรวมเป็นกอ เบียดกันแน่น ไม่แผ่ขยายด้านข้าง
2. มีการแตกหน่อและใบใหม่ ไม่ต้องดูแลมาก
3. หญ้าแฝกมีข้อที่ลำต้นถี่ ขยายพันธุ์โดยใช้หน่อได้ตลอดปี
4. ส่วนใหญ่ไม่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ทำให้ควบคุมการแพร่ขยายได้
5. มีใบยาว ตัดและแตกใหม่ง่าย แข็งแรงและทนต่อการย่อยสลาย
6. ระบบรากยาว สานกันแน่น และช่วยอุ้มน้ำ
7. บริเวณรากเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์
8. ปรับตัวกับสภาพต่าง ๆ ได้ดี ทนทานต่อโรคพืชทั่วไป
9. ส่วนที่เจริญต่ำกว่าผิวดิน ช่วยให้อยู่รอดได้ดีในสภาพต่าง ๆ

ข้อมูล : <http://www.เรารักพระเจ้าอยู่หัว.com>



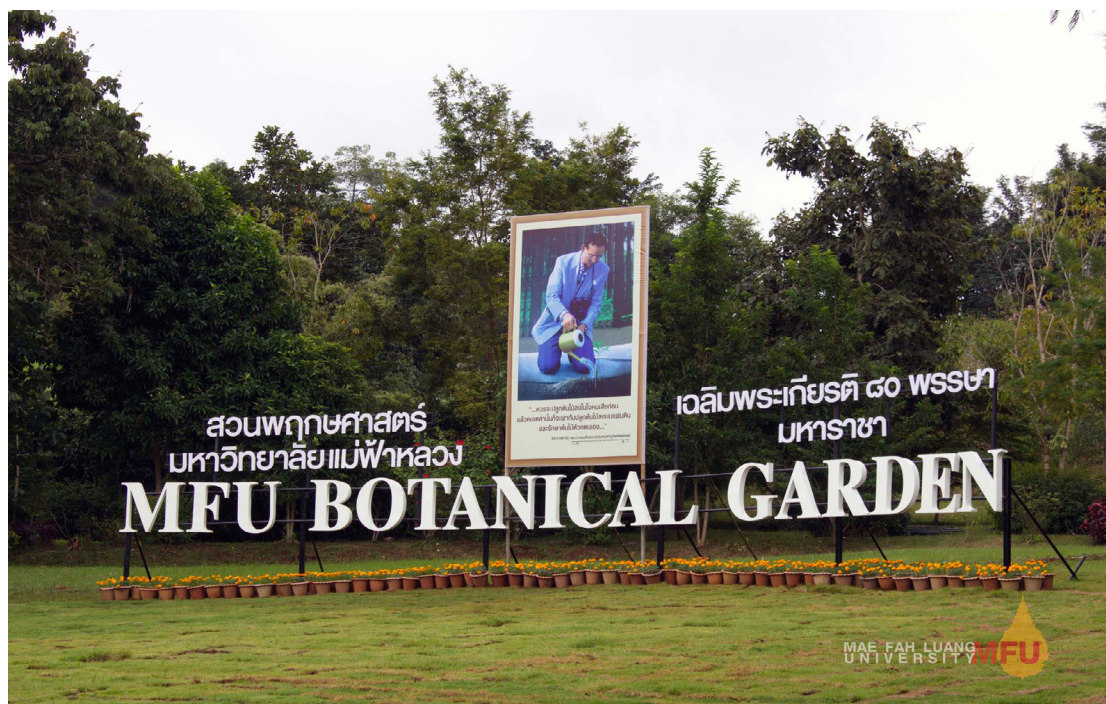
การใช้หญ้าแฝกภายในมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงได้น้อมนำเอาพระราชดำริ ของในหลวงรัชกาลที่ 9 โดย เฉพาะศาสตร์ด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ได้นำหญ้าแฝกปลูกในพื้นที่ต่างๆ ของมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเริ่มต้นก่อสร้างมหาวิทยาลัยซึ่งระบบรากของหญ้าแฝกจะช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมถึงช่วยดักตะกอนดิน ป้องกันดินถล่ม ซึ่งเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมอย่างยั่งยืน

ปัจจุบันหญ้าแฝกถูกนำไปใช้ปลูกเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน ตามพื้นที่ลาดชันต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย และนำไปใช้ด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ต่างๆ ของสวนพฤกษศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



ภาพ : สวนพฤกษศาสตร์ มฟล.



Upcoming Events !



การท่องเที่ยว
และวัฒนธรรมสร้างสรรค์
กับการพัฒนาประเทศสู่

Thailand

4.0

Special Talk



“From Cultural Capital to Innovation and Experiences Driven for High Value Tourism Products”

รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรณ์ ติษฐพันธุ์
คณบดี คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Research Talk



จาก Cultural Content สู่ Culture Industries ได้อย่างไร:
ข้อเสนอจากพื้นที่เชียงรายและลุ่มน้ำโขงตอนบน
ดร.พลวิม ประพัฒน์ทอง



อุตสาหกรรมวัฒนธรรมกับการส่งเสริมการท่องเที่ยว
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นุชบา สิทธิการ

แลกเปลี่ยนทัศนะและประสบการณ์การทำงานวิจัยในการเชื่อมโยงต้นทุนทางวัฒนธรรมเข้ากับการท่องเที่ยว
เพื่อสร้างรายได้ให้กับชุมชน ระหว่างนักวิจัยมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงกับวิทยากร

ส่วนบริการงานวิจัย ร่วมกับ โครงการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์อารยธรรมลุ่มน้ำโขง
และศูนย์วิจัยความเป็นเลิศทางธุรกิจ และโลจิสติกส์

ติดต่อแจ้งความประสงค์เข้าร่วม ที่ ส่วนบริการงานวิจัย
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง 053-916389

เวลา 09.00 – 16.00

ณ ห้องประชุม อาคาร M-Square

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

3 มีนาคม 2560