

จดหมายข่าว

พลังใบ

ก้าวใหม่การวิจัยและพัฒนานาการเกษตร



กล้วยหักมุก (ปีแซวามู)

2

ฉีกซอง

- โทษนาการ-เกษตร-โลก-บั้งจีน

8

บอกคุยด้วยคน

- อนุรักษ์พันธุ์กรรมกล้วยโบราณ
ตามพระ-ราชดำริ กรมสมเด็จพระเทพฯ

14

รายงาน

- งานแดงจวบลราชธานี 3

16

จากโต๊ะบอกร

- เชื้อพันธุ์เห็ดที่ให้บริการของกรมวิชาการเกษตร



เข้าสู่เดือนที่สองของปีใหม่ บรรยากาศภาพรวมในการควบคุมการระบาดของเชื้อโควิด-19 คล้ายจะคลายตัวลง ความไม่ปกติกลายเป็นความปกติไป กระแสข่าวทางฝั่งตะวันตกมีแนวโน้มที่เชื้อโควิด-19 จะสงบลงในไม่ช้า และฝั่งของเราเองก็เริ่มมองว่าเชื้อโควิด-19 จะถูกจัดให้เป็นโรคประจำถิ่น ไม่ใช่โรคอุบัติใหม่อีกต่อไป คงต้องติดตามกันอย่างใกล้ชิด ท่ามกลางบรรยากาศการเข้ามาของปัญหาฝุ่น PM2.5 ปัญหาการเผาในพื้นที่เกษตร รวมไปถึงการเผาในพื้นที่ป่าสาธารณะ ซึ่งเป็นสัญญาณว่าฤดูแล้งกำลังตีบคานเข้ามา ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้น ๆ และไม่แบ่งแยกพรมแดน แต่เป็นปัญหาที่สะท้อนผลที่เกิดขึ้นจากการบริโภคของมนุษย์ที่เพิ่มขึ้นจนกระทั่งโลกใบนี้ไม่เพียงพอกับความต้องการอันไม่จำกัดของมนุษย์

ฉีกซอง

อังคณา สุวรรณภู

โภชนาการ-โภชนาการ -โลก-ยังยืน

ประเด็นการบริโภคของมนุษย์ที่ไม่เพียงพอนี้ สร้างปัญหาให้โลกตามมาหลายประการ ไม่ว่าจะเป็นความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ในระดับนานาชาติจึงเกิดแนวคิดที่จะช่วยให้โลกมีความยั่งยืนโดยมุ่งไปที่การบริโภคของมนุษย์ ซึ่งก็คือการสร้างให้เกิดโภชนาการที่ยั่งยืน “ฉีกซอง” ฉบับเดือนแห่งความรัก ขอเชิญชวนท่านผู้อ่านทุกท่านมอบความรักต่อโลกใบนี้พร้อมกัน เป็นอย่างไร โปรดติดตาม

โภชนาการที่ยั่งยืน

สถานการณ์ความไม่มั่นคงทางอาหาร เป็นประเด็นที่นานาชาติให้ความสนใจ โดยเฉพาะประเทศที่ไม่สามารถผลิตอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของคนในชาติ สำหรับประเทศไทย ด้วยความคุ้นชินกับความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร และความภาคภูมิใจในการเป็นครัวของโลก ความรู้สึกอยากกินเมื่อใดก็ได้กิน อาจไม่ได้ให้ความสำคัญกับประเด็นดังกล่าวเท่าที่ควร อย่างไรก็ตาม ด้วยปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอาหาร เปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเป็นสภาพแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของดินฟ้าอากาศ หรือการระบาดของโรคอุบัติใหม่ในพืชและสัตว์ ไม่นับรวมถึงการบริหารจัดการที่ผิดพลาด ส่งผลให้ความมั่นคงต่อความมั่นคงของอาหารลดลงตามไปด้วย เห็นได้จากปัญหาเนื้อสุกรและไข่แดงที่เผชิญอยู่ในปัจจุบัน

โภชนาการที่ยั่งยืน หรือ sustainable diets เป็นสถานะของการผลิตอาหารที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมต่ำ โดยยังคงรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงทางอาหารไว้ให้กับคนรุ่นถัดไป โภชนาการที่ยั่งยืนจึงต้องปกป้องและเคารพต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และระบบนิเวศ ยอมรับในวัฒนธรรมของแต่ละชุมชน สามารถเข้าถึงได้ในราคาที่ยุติธรรมที่ผู้บริโภคสามารถจ่ายได้ มีคุณค่าทางโภชนาการเพียงพอ มีความปลอดภัยและมีอนามัยที่ดี โดยเหมาะสมกับทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นอยู่

อันที่จริงแล้ว ประเด็นโภชนาการที่ยั่งยืน เป็นประเด็นที่องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ หรือ FAO ได้ให้ความสำคัญมาเป็นเวลานาน โดยในปี 2010 FAO ได้จัดการประชุมวิชาการนานาชาติ เรื่อง BIODIVERSITY AND SUSTAINABLE DIETS UNITED AGAINST HUNGER ขึ้นระหว่างวันที่ 3-5 พฤศจิกายน 2010 ณ สำนักงานใหญ่ FAO กรุงโรม อิตาลี การประชุมในครั้งนั้น ได้มีข้อเสนอเกี่ยวกับการสร้างโภชนาการที่ยั่งยืนไว้น่าสนใจหลายประเด็น ซึ่งได้พัฒนากลายเป็นประเด็นทางการเกษตรที่ทั่วโลกให้ความสนใจในปัจจุบัน หนึ่งในนั้นคือ plant based food



ข้อเสนอในการสร้างโภชนาการที่ยั่งยืนนั้น ประกอบด้วย 3 ข้อเสนอหลัก คือ **การสร้างระบบการผลิตอาหารเชิงนิเวศที่ใช้ปัจจัยการผลิตต่ำ** (Low-input agro-ecological food production) **การผลิตอาหารในท้องถิ่นและโครงข่ายการผลิตและบริโภคอาหารที่สั้น** (Local production and short-distance production consumption nets) และ **คุณภาพอาหาร ทักษะการทำอาหาร รูปแบบโภชนาการและการให้การศึกษาด้านโภชนาการ** (Food quality, culinary skills, dietary patterns and nutrition education) ซึ่งการสร้างระบบการผลิตอาหารเชิงนิเวศที่ใช้ปัจจัยการผลิตต่ำ เป็นรูปแบบการทำการเกษตรดั้งเดิม ก่อนที่จะมีการพัฒนาการเกษตรที่ใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น เพื่อให้ได้ผลผลิตมากขึ้น เป็นการทำการเกษตรแบบอุตสาหกรรม มีการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลและการใช้สารเคมีในการทำการเกษตร ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตามมา ดังนั้น จึงมีการปรับรูปแบบของการทำการเกษตร เป็นการทำการเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นรูปแบบที่ใช้ปัจจัยการผลิตต่ำ ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย วิธีทำการเกษตรดังกล่าวจึงเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการสร้างโภชนาการที่ยั่งยืน

สำหรับการผลิตอาหารในท้องถิ่นและโครงข่ายการผลิตและบริโภคอาหารที่สั้น เป็นรูปแบบที่สร้างความมั่นคงทางอาหาร โดยลดปัจจัยเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งเห็นได้ชัดเจนจากการระบาดของเชื้อโควิด-19 ที่ส่งผลให้การขนส่งระหว่างประเทศหยุดชะงัก รวมถึงยังเป็นการส่งเสริมการบริโภคสินค้าในท้องถิ่น ซึ่งจะช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นไว้ได้ ตลอดจนการบริโภคตามฤดูกาล จะช่วยให้ได้บริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงและคงรสชาติที่ดีที่สุดของอาหารชนิดนั้น สำหรับโครงข่ายการผลิตและการบริโภคที่สั้น จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการขนส่ง ลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงลง หากเป็นการซื้อขายโดยตรงระหว่างผู้ผลิตและผู้บริโภค โดยไม่มีคนกลาง ราคาที่ทั้งสองฝ่ายได้รับจะเป็นราคาที่เป็นธรรมอีกด้วย

ประเด็นคุณภาพอาหาร ทักษะการทำอาหาร รูปแบบโภชนาการ และการให้การศึกษาด้านโภชนาการ เป็นประเด็นสำคัญที่จะมีส่วนช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้บริโภค โดยคุณภาพของอาหารจะให้คุณภาพสูงสุด

เมื่อเก็บเกี่ยวมาใหม่ ๆ ไม่ผ่านกระบวนการแปรรูป เช่น ข้าวกล้องเป็นข้าวที่ไม่ผ่านการขัดสีย่อมมีคุณค่าทางโภชนาการที่สูงกว่าข้าวขาวที่ผ่านการขัดสี หรือรสชาติของผลไม้จะให้รสชาติที่ดีที่สุดเมื่อสุกแก่เต็มที่ เป็นต้น โดยอาหารที่ผ่านกระบวนการน้อย หรือใช้เวลาในการเก็บรักษาจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคไม่มาก ย่อมสิ้นเปลืองทรัพยากรน้อยกว่าอาหารที่ใช้เวลานานกว่า ในขณะที่ทักษะในการทำอาหาร เป็นส่วนของวิถีการดำรงชีวิต และเป็นการถ่ายทอดทางวัฒนธรรมที่สำคัญ ทำให้เกิดการเรียนรู้ในการเลือกใช้ชีวิตดูดีในท้องถิ่น ตามฤดูกาล การปรุงที่เหมาะสม สามารถเลือกใช้เครื่องปรุงในปริมาณที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพ ไม่ต้องใช้สารปรุงแต่ง

ในขณะที่รูปแบบโภชนาการที่ดีจะส่งผลให้เกิดสุขภาพที่ดี โดยรูปแบบโภชนาการแบบตะวันตก เป็นรูปแบบโภชนาการที่อุดมไปด้วยเนื้อสัตว์ ไขมัน โซเดียม มีปริมาณกากใยต่ำและขาดธาตุอาหารรอง เป็นรูปแบบโภชนาการที่ไม่ดีสุขภาพและเกิดความสิ้นเปลืองทรัพยากรในการผลิตมากกว่ารูปแบบโภชนาการของแถบ Mediterranean หรือแถบอาเซียน ซึ่งมีรูปแบบโภชนาการที่เน้นพืชเป็นอาหารหลัก (plant based food) และปลาเป็นส่วนใหญ่ รูปแบบโภชนาการดังกล่าว ทำให้ได้สารอาหารที่ครบถ้วน มีวงจรการผลิตสั้น ใช้พื้นที่และพลังงานน้อยกว่า จึงสร้างความสูญเสียต่อทรัพยากรธรรมชาติได้น้อยกว่าตามไปด้วย ดังนั้นการให้การศึกษาที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการที่ถูกต้องจะส่งผลให้เกิดการสร้างโภชนาการที่ยั่งยืนได้

ซึ่งในภาพรวมแล้ว โภชนาการที่ยั่งยืนจะเกิดขึ้นได้ ต้องประกอบด้วย 6 ส่วนด้วยกัน คือ (1) ความต้องการอาหารและโภชนาการ ความมั่นคงทางอาหาร และการเข้าถึง (2) ความเป็นอยู่และสุขภาพที่ดี (3) ความหลากหลายทางชีวภาพ สิ่งแวดล้อม และสภาพภูมิอากาศ (4) ความเท่าเทียมและการค้าที่เป็นธรรม (5) การเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ท้องถิ่น และอาหารตามฤดูกาล และ (6) ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม และทักษะ



ทำไมต้องอาหารจากพืช

จากที่กล่าวมาในข้างต้น การสร้างโภชนาการที่ยั่งยืนมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งรูปแบบการเกษตรที่เปลี่ยนไปสู่การทำเกษตรอินทรีย์ที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น พร้อมกับการทำการเกษตรแบบปลอดภัย เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม รวมถึงการขยายตัวของกลุ่มผู้บริโภคที่บริโภคพืชเป็นหลัก ซึ่งการบริโภคพืชเป็นหลัก เป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบโภชนาการของผู้คนในแถบอาเซียน ซึ่งบริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก ในขณะที่รูปแบบของชาวตะวันตกเป็นการบริโภคเนื้อเป็นอาหารหลัก เมื่อกระแสของโลกมุ่งสู่รูปแบบการบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จึงเริ่มมีการคิดคำนวณกันว่าอาหารชนิดใดที่กระบวนการผลิตกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยไม่ได้เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงหรือศาสนาแต่อย่างใด แนวคิดของ plant base food จึงเกิดขึ้น และขยายความนิยมเข้าสู่กลุ่มผู้บริโภคที่มีความต้องการสร้างโภชนาการที่ยั่งยืนไปจนถึงกลุ่มคนรุ่นถัดไปอย่างกว้างขวาง



ผู้เขียนเข้าไปอ่านบทความของ Hannah Ritchie ได้ให้ความเห็นที่น่าสนใจว่า หากพิจารณาพื้นที่สำหรับการผลิตโปรตีนจากเนื้อสัตว์ให้ได้ 1 กิโลแคลอรี จะใช้พื้นที่มากกว่าการผลิตโปรตีนจากพืชให้ได้จำนวนแคลอรีที่เท่ากันถึง 100 เท่า เพราะนอกจากจะใช้พื้นที่สำหรับการเลี้ยงสัตว์แล้ว ยังต้องใช้พื้นที่ในการผลิตอาหารสัตว์อีกด้วย ถึงแม้ว่าพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์ บางส่วนอาจไม่เหมาะสมต่อการปลูกพืชก็ตาม แต่หากปล่อยให้พื้นที่ดังกล่าว พื้นฟูขึ้นมาใหม่ จะเป็นการเพิ่มพื้นที่สำหรับเป็นแหล่งกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ และสร้างความหลากหลายทางชีวภาพขึ้นมาในพื้นที่ดังกล่าวได้



ในอีกฝั่งหนึ่ง ให้ความเห็นว่า การขยายการบริโภคพืชเป็นหลัก ตามแนวทาง plant base food เพื่อทดแทนเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์นมจากสัตว์ จำเป็นจะต้องขยายพื้นที่ปลูกพืชตระกูลถั่วและธัญพืชเพิ่มขึ้นตามไปด้วยเช่นกัน เพื่อจะให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการบริโภค ซึ่งจากการวิเคราะห์ระบบอาหารของโลก โดย Joseph Poore และ Thomas Nemecek ในปี 2018 พิจารณาจากข้อมูลในปี 2010 และอยู่บนพื้นฐานความต้องการแคลอรีและปริมาณโปรตีนที่เหมาะสมของมนุษย์ พบว่าพื้นที่การเกษตรทั่วโลก ประมาณ 4.13 พันล้านเฮกตาร์ จำแนกเป็น พื้นที่สำหรับใช้เป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ 2.89 พันล้านเฮกตาร์ เป็นพื้นที่ปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ 1.24 พันล้านเฮกตาร์ ในจำนวนนี้เป็นพื้นที่ปลูกพืช 740 ล้านเฮกตาร์ หรือร้อยละ 57 และเป็นพื้นที่เลี้ยงสัตว์ 538 ล้านเฮกตาร์ หรือร้อยละ 43 หากสมมุติว่าไม่มีการบริโภคเนื้อวัวและเนื้อแกะ การใช้ที่ดินเพื่อผลิตอาหารให้เพียงพอ จะลดลงเหลือ 2.21 พันล้านเฮกตาร์ โดยจำแนกเป็นพื้นที่สำหรับเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ 1.17 พันล้านเฮกตาร์ และพื้นที่สำหรับเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ลดเหลือ 1.04 พันล้านเฮกตาร์และกรณี



<https://pixabay.com/>

ไม่มีการบริโภคเนื้อวัว เนื้อแกะ และผลิตภัณฑ์นมจากสัตว์ พื้นที่ที่ใช้สำหรับเป็นทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์จะไม่จำเป็นต้องใช้ เหลือเพียงพื้นที่เพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ เพียง 1.1 พันล้านเฮกตาร์ และหากเพิ่มความเข้มข้นมากขึ้น โดยไม่มีการบริโภคเนื้อแดง ผลิตภัณฑ์นมจากสัตว์ และสัตว์ปีก คงเหลือการบริโภคไข่และปลาเท่านั้น พื้นที่ทำการเกษตรจะใช้เพียง 1.01 พันล้านเฮกตาร์ และกรณีสุดท้าย หากบริโภคพืชเพียงอย่างเดียว พื้นที่ทำการเกษตรจะลดลงเหลือ 1 พันล้านเฮกตาร์ ซึ่งขนาดพื้นดังกล่าวเท่ากับพื้นที่ของทวีปอเมริกาเหนือรวมกับบราซิลเท่านั้น หรือลดพื้นที่ทำการเกษตรได้ถึงร้อยละ 75 ของพื้นที่ที่บริโภคด้วยรูปแบบเดิม ซึ่งพื้นที่ที่ลดลงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการเพาะปลูกพืชที่นำมาบริโภคโดยตรงได้ด้วย

ผลของงานวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า การไม่บริโภคเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์นมจากสัตว์ จะทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้ที่ดินสำหรับทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์อย่างชัดเจน และยังส่งผลให้ลดพื้นที่เกษตรที่ใช้สำหรับการเลี้ยงสัตว์ลงด้วย ซึ่งเป็นการเพิ่มพื้นที่ปลูกพืชขึ้นทางอ้อม โดยเฉพาะกลุ่มธัญพืช ในปัจจุบัน กลุ่มธัญพืชที่เพาะปลูก นำไปใช้ใน 3 ลักษณะ คือ มนุษย์บริโภคโดยตรง คิดเป็นร้อยละ 48 ของปริมาณการผลิตธัญพืชของโลก ใช้เป็นอาหารสัตว์ ร้อยละ 41 และร้อยละ 11 ใช้เป็นเชื้อเพลิงชีวภาพ อย่างไรก็ตาม ในบางประเทศ ธัญพืชถูกนำไปใช้เป็นอาหารมนุษย์โดยตรงน้อยกว่าสัดส่วนที่กล่าวถึงมาก เช่น ในสหรัฐอเมริกา นำเป็นอาหารโดยตรง เพียงร้อยละ 10 เท่านั้น ผลผลิตที่เหลือนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์และเชื้อเพลิงชีวภาพเป็นหลัก หากพิจารณาเป็นรายพืช กลุ่มของพืชน้ำมัน เช่น ถั่วเหลือง นำไปใช้เป็นอาหารมนุษย์โดยตรงเพียงร้อยละ 7 เท่านั้น ส่วนที่เหลือจะเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม สกัดเป็นน้ำมัน และเป็นอาหารสัตว์ ซึ่งให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า



<https://pixabay.com/>

สิ่งหนึ่งที่ต้องยอมรับ คือ ปศุสัตว์ให้พลังงานและโปรตีนสูง มีความอุดมสมบูรณ์ของสารอาหารมากกว่าพืช แต่อย่างไรก็ตาม ธัญพืชที่ใช้เป็นอาหารสัตว์จะถูกแปลงเป็นเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์นม เพื่อให้มนุษย์บริโภคในที่สุด ทั้งนี้ เมื่อให้อาหารสัตว์ พลังงานทั้งหมดอาจไม่สามารถนำไปผลิตเนื้อสัตว์ นม หรือไข่ได้ เพราะส่วนใหญ่จะใช้เพื่อให้สัตว์มีชีวิตอยู่ ยกตัวอย่างเช่น การเลี้ยงวัว มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานประมาณ ร้อยละ 2 ซึ่งหมายความว่าทุก ๆ 100 กิโลแคลอรีที่ให้อาหารวัว จะได้น้ำมันวัวกลับคืนมาเพียง 2 กิโลแคลอรี โดยทั่วไปแล้ววัวจะมีประสิทธิภาพน้อยที่สุด รองลงมาคือ แกะ สุกร และสัตว์ปีก ซึ่งตามหลักแล้ว สัตว์ขนาดเล็กจะมีประสิทธิภาพมากกว่าสัตว์ขนาดใหญ่ จึงเป็นเหตุผลว่าไก่และปลา มีแนวโน้มที่จะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยกว่าการเลี้ยงสัตว์ใหญ่



<https://pixabay.com/>



<https://www.vecteezy.com/photo>

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาการใช้ที่ดินเพื่อผลิตอาหารให้ได้พลังงาน 1000 กิโลแคลอรี พบว่า เนื้อวัวใช้พื้นที่มากที่สุดคือ 119.49 ตารางเมตร รองลงมาคือแกะ 116.66 ตารางเมตร ชีส 22.68 ตารางเมตร เนื้อสุกร 7.26 ตารางเมตร เนื้อสัตว์ปีก 6.61 ตารางเมตร เนื้อปลาที่ได้จากการเพาะเลี้ยง 4.7 ตารางเมตร ไช้ 4.35 ตารางเมตร มะเขือเทศ 4.21 ตารางเมตร ถั่วฝักยาว 3.22 ตารางเมตร กุ้ง 2.88 ตารางเมตร ผลไม้สกุลส้ม 2.69 ตารางเมตร ถั่วเปลือกแข็ง 2.11 ตารางเมตร มันสำปะหลัง 1.86 ตารางเมตร ถั่วลิสง 1.57 ตารางเมตร ข้าวสาลีและข้าวไรย์ 1.44 ตารางเมตร แอปเปิล 1.31 ตารางเมตร เต้าหู้(ถั่วเหลือง) 1.3 ตารางเมตร มันฝรั่ง 1.2 ตารางเมตร ผักหัว 0.89 ตารางเมตร ข้าว 0.76 ตารางเมตร และน้อยที่สุดคือข้าวโพด ใช้พื้นที่เพียง 0.65 ตารางเมตรเท่านั้น

จากข้อมูลที่น่าเสนาอ จึงเป็นเหตุผลที่การรับประทานเนื้อสัตว์น้อยลง หมายถึง การขจัดการสูญเสียแคลอรีจำนวนมาก และลดปริมาณพื้นที่เพาะปลูก สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้พื้นที่หลายพันล้านเฮกตาร์ว่างสำหรับพืชพรรณธรรมชาติ ป่าไม้ และระบบนิเวศที่จะกลับคืนมา แต่ก็ต้องยอมรับว่าภาพที่น่าเสนาอเป็นภาพใหญ่ของระบบทั้งโลก ในความเป็นจริงแล้วการสร้างภาพความยั่งยืนให้เกิดขึ้น ไม่สามารถเห็นผลในทันที จำเป็นต้องเริ่มจากจุดเล็ก ๆ ในสังคม จุดต่อจุด ขยายออกไป เพื่อเกิดภาพที่งดงามในที่สุด plant base food จึงไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่เป็นเรื่องที่อยู่ในสังคมโลกมายาวนาน นานจนหลงลืมกันไป ในฐานะที่เคยเป็นนักเรียนเศรษฐศาสตร์ทรัพยากร วัสดุที่ดีที่ต้องจำใส่ใจเสมอ คือ “ทรัพยากรในโลก มีเพียงพอที่จะหล่อเลี้ยงคนทั้งโลก แต่มีไม่เพียงพอที่จะหล่อเลี้ยงคนที่มีความโลภเพียงคนเดียว” (มหาตมะ คานธี)

“ในบางขณะ ผู้เขียนรู้สึก
ราวกับว่า เราพัฒนาไปข้างหน้า
เพื่อจะย้อนกลับมาที่จุดเดิม”



<https://pixabay.com/>

(ขอบคุณ: <https://ourworldindata.org/land-use-diets>

www.fao.org /ข้อมูล)

คำถามนี้ถาม

พบกับหมอบันหน้า
สวัสดิ...อัครคน



กองบรรณาธิการจดหมายข่าวพลีโยฯ
กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

E-mail ang.moac@gmail.com

ฉบับที่ 7

ฉบับที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

บอกคุณด้วยคน

นวลศรี โชตินันท์

อนุรักษพันธุกรรมกล้วยโบราณ
ตามพระราชดำริ
กรมส่งเสริมสหกรณ์

กล้วยเต่าเมือก



นายพิเศษฐ์ วิริยะพาหะ อธิบดีกรมวิชาการเกษตร (ในขณะนั้น) และนายปฏิวุฒิ บุญเรือง
ถวายรายงานและถวายพันธุ์กล้วยหายากแก่กรมสมเด็จพระเทพฯ ณ มูลนิธิชัยพัฒนา

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มีพระราชดำริให้รวบรวมพันธุ์กล้วยหายาก ตามรายชื่อพันธุ์กล้วยที่มีอยู่ในสถาบัน
วัฒนธรรมศึกษากัลยาณิวัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี มาไว้ที่
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส
สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 กรมวิชาการ
เกษตร จึงได้สนองพระราชดำริ โดยมอบหมายให้คุณ
ปฏิวุฒิ บุญเรือง นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ
หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ
เกษตรนราธิวาส และทำหน้าที่หัวหน้างานวิชาการ
เกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจาก
พระราชดำริ อีกหน้าที่หนึ่ง ร่วมกับนางสาวศรัญญา
ใจพะยัค นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัย
และพัฒนาการเกษตรนราธิวาส ร่วมกับศูนย์วิจัยพืชสวน
ตรัง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปัตตานี ศูนย์วิจัย
และพัฒนาการเกษตรยะลา ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย
สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยี
ชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร และศูนย์ศึกษาการพัฒนา
พิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

คุณปฏิวุฒิ บุญเรือง หัวหน้าโครงการการอนุรักษ์
พันธุ์กรรมกล้วยโบราณตามพระราชดำริ จังหวัดนราธิวาส
เล่าว่า โครงการดังกล่าวได้ดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2560 ทำการ
สำรวจรวบรวมพันธุ์กล้วยหายาก ที่มีอยู่ในพื้นที่จังหวัด
นราธิวาส ยะลา ปัตตานี และสงขลา สามารถรวบรวมพันธุ์
กล้วยได้ทั้งหมด 36 สายพันธุ์ มีจำนวน 10 พันธุ์ที่เป็นพันธุ์
กล้วยที่ตรงตามรายชื่อพันธุ์กล้วยที่มีอยู่ในสถาบันวัฒนธรรม
ศึกษากัลยาณิวัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต
ปัตตานี และได้พบเอกสารเป็นหนังสือราชการจากจังหวัด
ยะลา เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2468 ได้มีการถวายหน่อ
พันธุ์กล้วย ได้แก่ พันธุ์ปีแซ กาบปา, ปีแซ ชูชู, ปีแซ ยะลอ,
ปีแซ กูกู กูดอ, ปีแซ ลือเมาะ มานี, ปีแซ กาลอ, ปีแซ ยะ
รี บอยอ, ปีแซ ตาปง, ปีแซ สะราโต๊ะ และปีแซ สะรือเณะ

● ลมมือปลุกกล้วยเมื่อวันที่ 4 สิงหาคม

พ.ศ. 2560

คุณปฎิวัติ เล่าต่อไปว่า หลังจากค้นพบหนังสือราชการ และรายชื่อกล้วยโบราณแล้ว คณะผู้ดำเนินการได้ทำการสอบถามจากเกษตรกรในท้องถิ่นต่าง ๆ เมื่อได้รับแจ้งข้อมูลแล้วได้ลงพื้นที่สำรวจตามหาพันธุ์กล้วยและรวบรวมพันธุ์กล้วยหายาก นำมาปลูกรวบรวมไว้ ณ งานวิชาการ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บนพื้นที่ 2.19 ไร่ ตำบลกะลุวอ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส

เราทำการยกร่องตามผังแปลงที่กำหนดจำนวน 36 แปลง ชุดหลุมปลูกในแปลงแต่ละแปลงจำนวน 7 หลุม ระยะปลูกระหว่างหลุม 3x3 เมตร ร่องกันหลุมด้วยปุ๋ยหมักที่สลายตัวแล้วให้สูงขึ้นมาประมาณ 20 เซนติเมตร แล้วคลุกเคล้าด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักกับดินชั้นบนเมื่อใส่ลงไปแล้ว จึงเอาหน่อกล้วยที่เตรียมไว้ วางตรงกลางหลุมปลูก เอาดินล่างกลบ รดน้ำและกดดินให้แน่น ยอดของหน่อกล้วยควรสูงกว่าระดับดินประมาณ 10 เซนติเมตร ควรหันรอยแผลของหน่อให้อยู่ในทิศทางเดียวกัน

การใส่ปุ๋ยควรใส่ในช่วง 2 เดือนแรก โดยให้ปุ๋ยยูเรียเดือนละครั้ง ในเดือนที่ 3 และ 4 ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ต้นละ 1-2 กิโลกรัม ส่วนในเดือนที่ 5 และ 6 ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 ต้นละ 1-2 กิโลกรัม

เตรียมแปลงปลูก



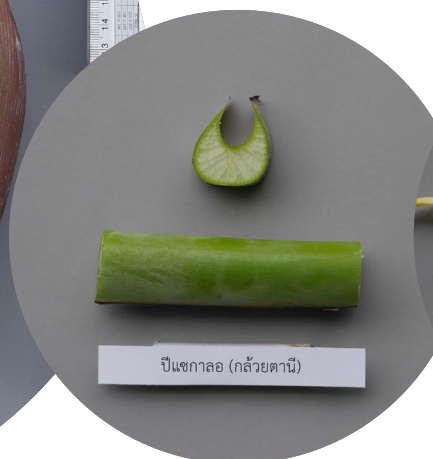
● ศึกษาลักษณะทางพันธุกรรมกล้วยหายาก

ขั้นต่อไป คณะทำงานจะศึกษาทางพันธุกรรมของกล้วยหายาก โดยใช้ลักษณะทางพันธุกรรมตามแนวทางของ Simmonds และ Shapherd ซึ่งทำให้สามารถจำแนกกลุ่มพันธุ์ทางพันธุกรรม โดยใช้จีโนมหรือสารพันธุกรรมหรือกรดนิวคลีอิกทั้งหมดในเซลล์สิ่งที่มีชีวิต

คุณปฎิวัติ อธิบายว่ากล้วยที่มีกำเนิดจากกล้วยป่ามีจีโนมเป็น AA และกล้วยที่มีกำเนิดจากกล้วยตานีมีจีโนมเป็น BB ซึ่งสามารถจำแนกได้ 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม AA จำนวน 12 พันธุ์, AAA จำนวน 5 พันธุ์, AAB จำนวน 5 พันธุ์, ABB จำนวน 15 พันธุ์, และ BB จำนวน 2 พันธุ์



ปีแฆกาลอ (กล้วยตานี)



ปีแฆกาลอ (กล้วยตานี)



ปีแฆกาลอ (กล้วยตานี)



กล้วยตานี (ปีแซกาลอ)

ส่วนกล้วยที่เกิดจากลูกผสมของกล้วยทั้งสองชนิด จะมีจีโนมแตกต่างกันไปโดยสามารถจำแนกกลุ่มพันธุ์ โดยใช้การรวมพันธุ์เป็นคะแนน สำหรับบ่งชี้ความสัมพันธ์ของกล้วยป่าเป็นบรรพบุรุษทั้ง 2 ชนิด โดยใช้ลักษณะภายนอก 15 ลักษณะคือ สีของกาบใบ ร่องของกาบใบ ก้านช่อดอก ก้านดอก ออวูล ไหล่ของกาบปลี การม้วนของกาบปลี รูปร่างของกาบปลี ปลายของกาบปลี การขีดของกาบปลี รอยแผลของกาบปลี กลีบรวมเดี่ยว สีของดอกเพศผู้ สีของยอด เกสรเพศเมีย สีของกาบปลี

ต่อจากนั้นดำเนินการสกัดดีเอ็นเอและการวิเคราะห์ลำดับนิวโอไทด์ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม และดำเนินการจัดทำแปลงอนุรักษ์ ขยายพันธุ์ โดยการจัดทำแปลงสำรองพันธุ์กล้วยพื้นเมืองที่รวบรวมได้ ไปปลูกรวมในแหล่งอื่น ๆ นอกจากในศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง โดยการขยายพันธุ์และจัดทำป้ายเรียนรู้กล้วยพื้นเมืองหายาก



● ในปี 2564 พบเพิ่มอีก 3 สายพันธุ์

คุณปฎิวุฒิ กล่าวว่าในปี 2564 ได้ค้นหาพันธุ์กล้วยตามเอกสารจดหมายเหตุ พบเพิ่มเติมอีกจำนวน 3 สายพันธุ์ ได้แก่ กล้วยเล็บม้าม้า (ตานีกับม้า) กล้วยขนนมกล้วยนิ้วจรเข้ และได้ศึกษาแนวโน้มความเป็นไปได้ของกล้วยในแปลงที่จะพัฒนาต่อยอดไปเป็นกล้วยที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งจำแนกได้ 2 ประเภทคือ

1. กล้วยที่ไม่เป็นที่นิยมบริโภค เนื่องจากผลรสชาติไม่ดี มีเมล็ดมาก เช่น กล้วยตานี กล้วยป่า กล้วยเวาะ กล้วยเต่า แต่ยังสามารถนำส่วนอื่นไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น กล้วยตานีใช้ประโยชน์จากใบตอง เนื่องจากมีคุณสมบัติเหนียว ไม่กรอบ ไม่แตกง่าย กล้วยป่าใช้ผลอ่อนและหยาวกมาบริโภค เนื่องจากมีรสชาติดี แต่ก็ยังมีคุณค่าทางเศรษฐกิจน้อยกว่ากล้วยหอม กล้วยไข่ กล้วยน้ำว้า หรือกล้วยหิน ที่นิยมรับประทานกันมาก



นางสาวศรัญญา ใจพะยัค
นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ



● บันทึกข้อมูลและทำแปลงอนุรักษ์ขยายพันธุ์

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส ได้บันทึกชื่อพันธุ์ ชื่อท้องถิ่น วันที่เก็บ วันที่ปลูก พิกัด/สถานที่เก็บรวบรวมพันธุ์ เจ้าของพันธุ์ และแหล่งพันธุ์ รวมทั้งบันทึกสีของลักษณะภายนอก 15 ลักษณะตามที่กล่าวมาแล้ว ตลอดจนบันทึกผลการสกัด DNA และการวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์



2. กล้วยในแปลงจำนวน 1 พันธุ์ที่สามารถนำมาแปรรูปในลักษณะแป็งกล้วย ใช้บริโภคสำหรับผู้รักสุขภาพคือกล้วยแกง และกล้วยหายากเป็นที่นิยมของนักสะสมมีจำนวน 2 พันธุ์ คือ กล้วยตะเภา หรือกล้วยเภา และกล้วยงาช้าง กล้วย 2 ชนิดนี้เป็นที่ต้องการของนักสะสมกล้วยแปลก มีราคาจำหน่ายในท้องตลาดค่อนข้างสูง ประมาณ 250-500 บาทต่อหน่อ ซึ่งน่าสนใจจะนำมาขยายผลให้ได้คุณค่าทางเศรษฐกิจ



กล้วยหนอน (ปีแซอุละ)

คุณปวีวุฒิ บอกว่า ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส ได้จัดทำแปลงสำรongsพันธุ์และขยายผล โดยสนับสนุนหน่อกล้วยให้แก่โรงเรียนบ้านโคกศิลา ตำบลกะลุวอ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส จำนวนทั้งหมด 15 พันธุ์ สถานีทดลองพันธุ์ไม้พืกุลทอง จำนวนทั้งหมด 36 พันธุ์ และในศูนย์วิจัยฯ ของกรมวิชาการเกษตร เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านความหลากหลายของกล้วยพื้นเมืองภาคใต้ และเป็นแปลงอนุรักษ์พันธุ์กรรมกล้วยพื้นเมืองตามพระราชดำริ



กล้วยเภา (ปีแซกาปา)



กล้วยงาช้าง (ปีแซฆาเต็งฆาเยาะ)



โครงการรวบรวมพันธุ์กล้วยพื้นเมืองภาคใต้ ตามพระราชดำริ

นักเรียน นิสิต นักศึกษา และผู้สนใจเข้าชมศึกษาเรียนรู้พันธุ์กล้วยหายากตามพระราชดำริ ติดต่อได้ที่ศูนย์วิจัยพัฒนาการเกษตรนราธิวาส ตำบลปะลุรุ อำเภอสุไหงปาดี จังหวัดนราธิวาส 96140 โทร. 073 651 397 และศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ตำบลกะลุวอเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส 96000 โทร 073 631 033



RSMUB54-12



รายงาน

งานแดง อุบลราชธานี 3

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

งา ธัญพืชเมล็ดเล็กที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ไม่ว่าจะเป็นงาขาว งาดำ หรืองานแดง ต่างอุดมไปด้วยสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ นอกจากนี้ยังเป็นหนึ่งในพืชน้ำมันที่ให้ปริมาณน้ำมันสูง ซึ่งน้ำมันงาที่สกัดได้นั้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายและมีคุณค่าทางโภชนาการเช่นกัน

ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการรวบรวมสายพันธุ์งาที่ได้จากธนาคารเชื้อพันธุ์พืชของสหรัฐอเมริกา และที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น จีน อิรัก ญี่ปุ่น อัฟกานิสถาน สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ รวมทั้งสายพันธุ์พื้นเมืองในประเทศ มาปลูกขยายพันธุ์ในแปลงรวบรวมของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี เพื่อศึกษาและปรับปรุงพันธุ์งาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ต่อมาทำการคัดเลือก

พันธุ์แบบสายพันธุ์บริสุทธิ์ที่มีลักษณะทางการเกษตรและให้ผลผลิตดี จำนวน 23 สายพันธุ์

จากนั้นนำเข้าประเมินพันธุ์ตามขั้นตอน คือ เปรียบเทียบเบื้องต้น เปรียบเทียบมาตรฐาน เปรียบเทียบในท้องถิ่น เปรียบเทียบในไร่เกษตรกร โดยใช้พันธุ์รับรองงานแดงอุบลราชธานี 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ กระทั่งปี พ.ศ. 2561 ดำเนินการศึกษาข้อมูลจำเพาะของพันธุ์ ประเมินความต้านทานโรคราไหม้ดำ (Bacterial wilt: *Ralstonia solanacearum*) และโรคน้ำดำ (Charcoal rot: *Macrophomina phaseolina*) รวมทั้งศึกษาความต้านทานต่อแมลงศัตรูงาที่สำคัญของงา พบว่า งานแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่างานแดงพันธุ์อุบลราชธานี 1 มากถึงร้อยละ 11 ทั้งยังให้ปริมาณน้ำมันสูง และต้านทานต่อแมลงศัตรู

งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 3

เมื่อได้งาแดงสายพันธุ์ RSMUB54-12 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ดีที่สุดจากการปรับปรุงพันธุ์แล้ว จึงรวบรวมข้อมูลเสนอคณะกรรมการวิจัยปรับปรุงพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร พิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ชื่อพันธุ์ว่า งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 3



งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 3 มีลักษณะลำต้นเป็นสีเขียว ตั้งตรง ความสูงของต้นประมาณ 140-150 เซนติเมตร แตกกิ่ง 2-3 กิ่ง อายุออกดอก 30-38 วัน ดอกสีขาวอมม่วง ฝักแบบ 2 พู ฝักเรียงตัวแบบเวียนสลับรอบลำต้น มี 1 ฝัก/ซอกใบ มีขนที่ฝักปานกลาง จำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 50 ฝัก มีเมล็ดสีแดง เฉลี่ย 66 เมล็ดต่อฝัก ขนาดเมล็ดโต น้ำหนัก 3.16 กรัม/1,000 เมล็ด อายุเก็บเกี่ยวปานกลาง 80-85 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 130-200 กิโลกรัม/ไร่ ปริมาณน้ำมันเฉลี่ย 46.4% มีความต้านทานต่อการทำลายของมวนผีเสื้อเขียว แต่ไม่ต้านทานต่อโรคไหม้ดำและโรคเน่าดำ



งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 3 ให้ผลผลิตเฉลี่ยในแหล่งปลูกสำคัญสูงถึง 216 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งสูงกว่าพันธุ์อุบลราชธานี 1 ที่ให้ผลผลิต 192 กิโลกรัม/ไร่ และพันธุ์อุบลราชธานี 2 ที่ให้ผลผลิต 206 กิโลกรัม/ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12 และ 5 ตามลำดับ สำหรับแหล่งปลูกทั่วไปให้ผลผลิตเฉลี่ย 130 กิโลกรัม/ไร่ สูงกว่าพันธุ์อุบลราชธานี 1 ที่ให้ผลผลิต 117 กิโลกรัม/ไร่ หรือร้อยละ 11

สำหรับปริมาณน้ำมันที่ได้จากการสกัด งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 3 ได้ปริมาณน้ำมันเฉลี่ยร้อยละ 46.4 ซึ่งสูงกว่าพันธุ์อุบลราชธานี 1 ที่ได้ปริมาณน้ำมันเฉลี่ยร้อยละ 45.5% และพันธุ์อุบลราชธานี 2 ที่ได้ปริมาณน้ำมันเฉลี่ยร้อยละ 45.8%

งาแดงพันธุ์อุบลราชธานี 3 สามารถปลูกได้ในแหล่งปลูกที่สำคัญ คือ จังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดนครสวรรค์ สำหรับสภาพการผลิตพืชไร่ทั่วไป ควรมีการจัดการและเลือกระยะเวลาปลูกที่เหมาะสม โดยควรปลูกช่วงต้นฤดูฝน ระหว่างเดือนเมษายน-พฤษภาคม ปลายฤดูฝน ในเดือนสิงหาคม และฤดูแล้ง ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม และไม่ควรปลูกในที่ที่มีการระบายน้ำไม่ดี มีน้ำท่วมขัง หรือปลูกซ้ำที่เดิมบ่อย ๆ



ข้อมูล/ภาพประกอบ: ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี

เชื้อพันธุ์เห็ด

ที่ให้บริการของกรมวิชาการเกษตร

ศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย มีเชื้อพันธุ์เห็ดบริสุทธิ์ในอาหารวุ้นให้บริการ จำนวน 27 ชนิด 40 สายพันธุ์ อาทิ เห็ดหลินจือ เห็ดขอนขาว เห็ดกระด้าง เห็ดแครง เห็ดตีนแรด เห็ดฟาง เห็ดนางรม เห็ดภูฐาน เห็ดร่างแห เห็ดนางรมทอง เห็ดนางรมวล เห็ดนางรมยังก์ เห็ดนางรมเทา เห็ดหลินจือ เห็ดยานางิ เห็ดหอม เห็ดแชมปิญอง เห็ดเข็มเงิน เห็ดหัวลิง เห็ดถั่วฝั่่ง เป็นต้น

วิธีการสั่งซื้อ

1. สั่งซื้อโดยตรงทางโทรศัพท์ 0 2579 0147, 0 2561 4673 หรือ Facebook : ศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย กลุ่มวิจัยและพัฒนาเห็ด โดยแจ้งชื่อ-ที่อยู่ผู้สั่ง เบอร์โทรศัพท์ รายชื่อเชื้อพันธุ์เห็ด จำนวนที่ต้องการ และนัดหมายการรับเชื้อเห็ด

2. สั่งซื้อทางไปรษณีย์ตามที่อยู่ กลุ่มวิจัยและพัฒนาเห็ด สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900 พร้อมแจ้งรายชื่อเชื้อพันธุ์เห็ด จำนวนที่ต้องการ และระบุชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ของผู้สั่งให้ชัดเจน

การรับเชื้อพันธุ์เห็ด

1. รับด้วยตนเอง ชำระเงินพร้อมรับเชื้อพันธุ์เห็ดที่ กลุ่มวิจัยและพัฒนาเห็ด สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพมหานคร สามารถรับเชื้อพันธุ์เห็ดได้ประมาณ 7 - 9 วัน นับจากวันที่สั่งซื้อ

2. รับเป็นพัสดุไปรษณีย์ ผู้สั่งซื้อไม่ว่าทางโทรศัพท์หรือทางไปรษณีย์ ต้องส่งตัวแลกเงินหรือธนาณัติส่งจ่าย ปทฝ.เกษตรศาสตร์ 10903 เป็นค่าเชื้อพันธุ์เห็ดพร้อมค่าจัดส่ง มาพร้อมจดหมายสั่งซื้อ เมื่อกลุ่มวิจัยและพัฒนาเห็ดได้รับแล้ว จะได้ดำเนินการเตรียมและจัดส่งเชื้อเห็ดต่อไป

สิ่งที่ได้รับ

- เชื้อพันธุ์เห็ด
- ใบเสร็จรับเงิน
- คำแนะนำและวิธีปฏิบัติเมื่อได้รับเชื้อเห็ด



กลุ่มวิจัยและพัฒนาเห็ด สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร
โทรศัพท์ 0 2579 0147
Facebook : ศูนย์รวบรวมเชื้อพันธุ์เห็ดแห่งประเทศไทย กลุ่มวิจัยและพัฒนาเห็ด



ผลิใบ

ก้าวข้ามทการวิจัยและ
พัฒนาทการเกษตร

วัตถุประสงค์

- เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลการดำเนินงานของหน่วยงานในสังกัดกรมวิชาการเกษตร
- เพื่อเป็นสื่อกลางสำหรับนักวิจัยกับผู้บริหาร นักวิจัยกับนักวิจัย และนักวิจัยกับชุมชน การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน
- เพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่น อันจะเป็นตัวอย่างหรือเป็นพื้นฐานการวิจัยขั้นสูงต่อไป

ที่ปรึกษา : อังอร บัณฑาทิจ สมบัติ ตงเต้า กัสชนกคน หมื่นแจ้ง อิตาคุณ แสนอุดม

บรรณาธิการ : อุดมพร สุพคุณ

กองบรรณาธิการ : อังคณา สุวรรณภฏ จินตน์กานต์ งามสุภา มุรส วงษ์ครุ จันระวี จิตรสมาน

ช่างภาพ : กัญญาณัฐ ไพแสง

ช่างศิลป์ : มณฑา แกมเงิน กฤษญา ดาวเรือง วรวิทย์ อ่ำช่าง

บันทึกข้อมูล : สมจิตต์ ยะลาหะ

จัดส่ง : ธวัชชัย สุวรรณพงศ์

สำนักงาน : กรมวิชาการเกษตร ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 0 2561 2825 โทรสาร : 0 2579 4406

E-mail : prdoa55@gmail.com

พิมพ์ที่ : ทรินบีล ศรีอิทพ โทรศัพท์ : 0 2047 6778