อนุสาร เกษตรรำไพพรรณี

41 ม.5 ต.ท่าช้าง อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000
โทรศัพท์ 039-471068 ต่อ 161 โทรสาร 039-471073
www.agricul.rbru.ac.th/

รายจตุมาส
ฉบับที่ 11

"เมืองไทยนี้ต้องพึ่งเกษตรกรเป็นสำคัญ เพราะว่าเกษตรกรเป็นประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศและต้องยึดอาชีพนี้มา และไม่ใช่เพราะเหตุนั่นเท่านั้นเอง แต่ว่าประเทศหนึ่งประเทศใดจะอยู่ได้ก็เพราะว่ามีกสิกรรมการประกอบอาชีพ ในด้านผลิตผลที่ได้จากธรรมชาติ ทั้งในด้านที่จะเป็นการปลูกข้าว ปลูกพืชไร่ ปลูกผลไม้ หรือทำมาหากินในด้านปศุสัตว์หรือประมง"

(พระราชดำรัสในโอกาสที่คณะกรรมการสหกรณ์การเกษตร สหกรณ์นิคม สหกรณ์ประมง และสมาชิกผู้รับนมสดเข้าเฝ้าฯ ณ โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา เมื่อวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๓๐)

กองบรรณาธิการอนุสารฯ
อาจารย์ ดร.นงนุช ชนะสิทธิ์
อาจารย์ สิทธิพัฒน์ แผ้วฉ่ำ
อาจารย์ วัชรวิทย์ รัศมี
น.ส.พนิดา หมากสุก (เลขาฯ)
อาจารย์ ดร.หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์
อาจารย์ ดร.สุทิศา พินิจไพฑูรย์
อาจารย์ ดร.พรพรรณ สุขุมพินิจ
อาจารย์ ดร.สราวุธ แสงสว่างโชติ (บรรณาธิการฯ)

เปิดเล่มอนุสารฯ ฉบับนี้ด้วยการยกเอาพระราชดำรัสของล้นเกล้าฯ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลปัจจุบันมาเป็นสิริมงคลและให้เกิดความภาคภูมิใจในวิถีของการทำเกษตร สำหรับเนื้อหาในฉบับนี้มีเรื่องบทความวิชาการทางเกษตรทั้งด้านพืช และสัตว์ อาทิ โรคของทุเรียน การทำนาข้าวอินทรีย์พันธุ์พื้นเมืองจันทบุรี การเลี้ยงกุ้งขาว เรื่องความเข้าใจผิดของเหาที่ชอบมาอยู่บนหัวเรา (แต่บางคนก็ชอบหาเหามาใส่หัวเอง) เรื่องเล่าของอาจารย์ในคณะฯ ที่ไปทำวิจัยที่ญี่ปุ่นจนมีเรื่องเชิงท่องเที่ยวของญี่ปุ่นเป็นผลพลอยได้มาให้ได้อ่าน และอีกหลายเรื่อง.....

สารบัญ

- **คุยกับคณบดีปรียนันท์** 4
- ผลกระทบในการใช้มาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ 5
- **รอยเท้าน้ำ (Water Footprint)** 7
- เหา! แมลงดูดเลือด 9
- **รูปแบบการจัดการฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*)** 10
- เกมส์ ASEAN CROSSWORD 14
- **愛媛 เอฮิเมะ (เจ้าหญิงอินเลิฟ ?) ณ แดนอาทิตย์อุทัย** 15
- เกษตรรำไพฯ ร่วมใจปลูกข้าวญา 19
- **การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา** *(Trichoderma harzianum)* **เพื่อป้องกันโรครากเน่าโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อราไฟทอฟธอรา** *(Phytophthora palmivola)* **ในสวนทุเรียนของจังหวัดจันทบุรี** 24
- สปาเกษตร (Aggie Spa) 28
- **ความก้าวหน้าของศูนย์ศึกษาวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแก่งหางแมว** 30

คุยกับคณบดีปรียนันท์...

ดร.ปรียนันท์ สิทธิจินดาร์
(รักษาราชการแทนคณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร)

เมื่อเดือนกรกฎาคมเป็นต้นมา คณะเทคโนโลยีการเกษตรมีงานหลายอย่างที่น่าสนใจ เช่น งาน “Welcome Aggie **สวัสดีคาวบอย**” ซึ่งจัดต่อเนื่องมาเป็นปีที่ 5 แล้ว ถึงแม้ปีนี้จะมีอุปสรรคบ้างจากน้ำท่วมแต่ก็ยังคงบรรยากาศที่สนุกสนานพร้อมด้วยสาระทางวิชาการที่เข้มข้นเหมือนเดิม นอกจากนั้นคณะฯ ยังได้เปิด “**สปา** Aggie” ไว้อบสมุนไพรแก่ผู้ที่รักสุขภาพ และมีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของคณะอีกหลากหลาย อาทิเช่น ต้นไม้ กล้วยไม้ ข้าวโพด ผักตามฤดูกาล เมี่ยงปลาเผา แฮมเบอร์เกอร์ น้ำสำรอง และยำเกษตรรสเด็ด ซึ่งทุกอย่างล้วนแล้วแต่เป็นผลงานของนักศึกษาในคณะทั้งสิ้น ถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการผลิตบัณฑิตของคณะเกษตรของเราที่เน้น “**การสร้างสรรค์ และปฏิบัติจริง**” และ ในปี 57 นี้ คณะฯ จะจัดทำหลักสูตรนานาชาติในระดับปริญญาโท ซึ่งถือว่าเป็นหลักสูตรนานาชาติหลักสูตรแรกของมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นการสอดรับกับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) และเป็นการยกระดับภาพลักษณ์ของมหาวิทยาลัยให้เป็นสากลมากยิ่งขึ้น ปิดท้ายผู้เขียนขอเสริมข้อมูลเรื่อง AEC กับผลกระทบต่อเกษตรกรไทยสักหน่อยเผื่อจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่อยู่ในวงการเกษตรค่ะ ซึ่งจะขอให้ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. น้ำมันปาล์ม : ไทยต้องแข่งขันกับมาเลเซีย (มาเลเซียเป็นผู้ผลิตน้ำมันปาล์มอันดับหนึ่งของโลก)

2. เมล็ดกาแฟ : ไทยต้องแข่งขันกับเวียดนาม (เวียดนามผลิตมากเป็นอันดับสองของโลกรองจากบราซิล)

3. มะพร้าว : ไทยต้องแข่งขันกับอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ (อินโดนีเซียเป็นผู้ผลิตมะพร้าวอันดับหนึ่งของโลก รองลงมาคือ ฟิลิปปินส์)

4. ชา : ไทยต้องเตรียมแข่งขันกับอินโดนีเซีย (อินโดนีเซียเป็นผู้ผลิตอันดับสี่ของโลก รองจากอินเดีย จีนและศรีลังกา ตามลำดับ)

5. ข้าวของไทยอาจถูกฮุบโดยต่างชาติ ได้แก่ สิงคโปร์ที่เข้ามาปลูกข้าวหอมมะลิแถบภาคเหนือแล้วส่งออกไปสิงคโปร์ มีการตั้งธุรกิจค้าข้าวส่งออกในประเทศไทยและประเทศแถบตะวันออกกลาง จึงน่าเป็นห่วงโรงสีและธุรกิจค้าข้าวส่งออกของคนไทย

6. ธุรกิจบริการที่ไทยอาจจะได้รับผลกระทบจากการเข้ามาให้บริการของผู้ให้บริการอาเซียน และต้องแข่งขันสูงในอาเซียน ได้แก่ โลจิสติกส์และสถาปนิก ซึ่งไทยต้องแข่งขันกับสิงคโปร์ที่มีความพร้อมด้านเงินทุนและเทคโนโลยีที่สูงกว่า

(ข้อมูลจากเว็บไซต์)
http://www.dit.go.th/NongbuaLamphu/contentdet.asp?deptid=86&id=10820)

ผลกระทบในการใช้มาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์

โดย รศ.ดร.ถาวร ฉิมเลี้ยง

การใช้สัตว์ในงานทางวิทยาศาสตร์ปัจจุบัน ได้ขยายวงกว้างจากสัตว์ทดลองไปถึงสัตว์น้ำ สัตว์เศรษฐกิจและสัตว์ป่า ที่ถูกนำมาใช้ในการวิจัยในรูปแบบต่างๆ งานทางวิทยาศาสตร์จะหมายถึง งานวิจัย งานทดสอบ งานผลิตชีววัตถุ งานผลิตและบริการสัตว์ งานสอน ที่ต้องการผลงานที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ ซึ่งต้องมีการควบคุมตัวแปรต่างๆ ที่อาจมีผลต่อผลงาน ดังนั้นผู้ใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์จึงต้องดำเนินตามจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ ตามสภาวิจัยแห่งชาติ และหลัก 3Rs ซึ่งได้แก่ Replacement หมายถึง วิธีการอื่นที่นำมาใช้ทดแทนสัตว์ในงานทางวิทยาศาตร์หรือการนำสัตว์ที่มีวิวัฒนาการต่ำกว่าสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังมาใช้ Reduction หมายถึง การใช้สัตว์จำนวนน้อยที่สุดโดยวิธีการทางสถิติ การเลือกใช้ชนิดและสายพันธุ์ของสัตว์ที่เหมาะสม ทั้งในการวางแผน การวิเคราะห์ผล เพื่อให้ได้ผลงานที่เชื่อถือได้ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ ส่วน Refinement หมายถึง การจัดการหรือการปฏิบัติการกับสัตว์ทดลองให้อยู่ดี กินดี มีสุขภาพดี ไม่เครียด ไม่ติดเชื้อ ไม่เจ็บปวดหรือถูกทรมาน จะได้เป็นประโยชน์ต่อนักวิจัย และผู้ที่เกี่ยวข้อง และช่วยให้การดำเนินงานเลี้ยงและการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาศาสตร์เกษตร วิทยาศาสตร์ชีวภาพ และเทคโนโลยีชีวภาพ ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของสากล ตลอดจนช่วยให้งานผลิตและพัฒนายา สมุนไพร วัคซีน อาหาร และอาหารเสริมของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับและแข่งขันได้กับนานาชาติ

หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีความจำเป็นต้องใช้สัตว์ในงานวิจัย งานผลิตชีววัตถุ งานทดสอบ และงานผลิตบริการเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ จึงต้องยึดถือเป็นแนวปฏิบัติ อย่างไรก็ตามคณะกรรมการแห่งชาติเพื่อพัฒนางานเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้ประกาศเผยแพร่มาตรฐานคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ทดลองของสถาบัน (มคกส.) เพื่อให้หน่วยงานต่างๆ ได้ใช้เป็นหลักในการดำเนินงานเพื่อให้คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบันสามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการให้การรับรองมาตรฐาน ให้แก่คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน ที่ประสงค์จะขอรับการรับรองจากคณะกรรมการแห่งชาติฯ

ดังนั้นมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาจึงจำเป็นต้องจัดการให้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์มีความเป็นอยู่ที่ดี มีการใช้สัตว์สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ ในประเทศและหลักการสากล รวมถึงกรณีที่ทำร่วมกับสถาบันอื่นทั้งในและต่างประเทศ และต้องมีคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน (คกส.) เพื่อทำหน้าที่ในการกำกับดูแล จัดระบบการบริหารงาน งานบุคคล งานงบประมาณและงานวิชาการ และมีงานจัดทำแผนพัฒนาและการประชาสัมพันธ์ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคณะกรรมการต้องได้รับการอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ สภาวิจัยแห่งชาติ และมีการศึกษาอบรมอย่างต่อเนื่องทุกปี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

จะเห็นได้ว่างานทางวิทยาศาสตร์นั้นรวมถึงงานสอน และงานวิจัยด้วย อาจารย์และนักวิจัยที่ต้องใช้สัตว์เพื่องานนี้จึงมีความจำเป็นปฏิบัติตามกฎ ระเบียบต่างๆ และสอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะงานวิจัยจะมีผลกระทบตั้งแต่ในการขอทุนสนับสนุนการวิจัยจากหน่วยงานต่างๆ ก็จะต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการของหน่วยงาน มิเช่นนั้นก็จะไม่ได้รับทุนสนับสนุน หรือ ผลงานวิจัยที่จะตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการทั้งในและต่างประเทศย่อมมีผลกระทบ กองบรรณาธิการของวารสารต่างๆ หรือผู้ประเมินอิสระ (peer reviewer) ก็จะต้องสอบถามถึงหลักการใช้สัตว์ให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณการใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ก่อน ถ้าไม่มีก็จะไม่ได้รับการพิจารณาให้ตีพิมพ์เผยแพร่ได้ นอกจากนี้ต่อไปในอนาคตจะมีมาตรฐานการเลี้ยงและใช้สัตว์น้ำ สัตว์บก และสัตว์ทดลองเพื่องานทางวิทยาศาสตร์ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ยึดถือปฏิบัติ ซึ่งผู้ที่ใช้สัตว์ทุกชนิดในงานทางวิทยาศาสตร์จะต้องตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องนี้ให้มาก ดังนั้นผู้บริหาร อาจารย์และนักวิจัยในสถาบันอุดมศึกษาจึงต้องศึกษาและทำความเข้าใจให้ถูกต้องเพื่อให้งานวิจัย งานผลิตชีววัตถุ งานผลิตและบริการสัตว์ และงานสอนเป็นที่ยอมรับ น่าเชื่อถือและได้มาตรฐานสากล จะได้เป็นประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ และการพัฒนาคุณภาพชีวิต

รอยเท้าน้ำ (Water Footprint)

โดย อ.ดร.หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์

ในระยะไม่กี่เดือนมานี้น้ำเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตผู้เขียนมากหลังจากเกิดอาการเจ็บป่วย และต้องดูแลตัวเองด้วยการดื่มน้ำแต่ละวันให้มากกว่าเดิม ซึ่งปกติคนเราก็ควรจะดื่มน้ำให้ได้ประมาณ 2-3 ลิตรต่อวัน น้ำช่วยรักษาอุณหภูมิในร่างกาย ให้ความชุ่มชื้นกับเนื้อเยื่อในปาก ตา และจมูก เป็นสารหล่อลื่นของข้อต่อ ช่วยให้ไตทำงานได้ดีเพื่อกำจัดสารพิษต่างๆ ละลายแร่ธาตุและสารอาหารที่เรารับประทานไปเพื่อให้เหมาะกับการนำไปใช้ และยังเป็นตัวช่วยในการลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารไปยังเซลล์ของร่างกาย ส่งผลให้มีสุขภาพดี ผิวพรรณผ่องใส ไม่เครียด เกิดสมาธิในการเรียนและการทำงาน นอกจากนี้เรายังใช้น้ำในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ซึ่งใช้น้ำเป็นจำนวนมาก ถ้าใช้อย่างไม่รู้คุณค่า จะทำให้ทรัพยากรน้ำค่อยๆ หมดไปจากโลกในไม่ช้า ด้วยเหตุนี้เองจึงเกิดแนวความคิด “**รอยเท้าน้ำ**” หรือ “Water Footprint” ขึ้น โดย Water Footprint เป็นเครื่องชี้วัดการใช้น้ำของผู้บริโภคหรือผู้ผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้น Water Footprint ของสินค้าหรือบริการ จึงเป็นปริมาณน้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าและบริการทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยคำนวณปริมาณน้ำจากผลรวมของทุกขั้นตอนตลอดห่วงโซ่ของการผลิตสินค้าและบริการ เป็นค่าชี้วัดที่ชัดเจนเนื่องจากแสดงให้เห็นถึงปริมาณน้ำใช้และปริมาณน้ำเสียที่ปล่อยออกมา รวมทั้งแสดงให้เห็นถึงสถานที่และระยะเวลาการใช้น้ำ

Water Footprint แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. Blue Water Footprint (รอยเท้าน้ำสีฟ้า) เป็นน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติทั้งแหล่งน้ำผิวดิน เช่น ในแม่น้ำ ทะเลสาบ รวมทั้งน้ำในอ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำใต้ดิน ได้แก่ น้ำบาดาล

2. Green Water Footprint (รอยเท้าน้ำสีเขียว) เป็นน้ำที่ในรูปความชื้นในดินใช้ในการผลิตสินค้าและบริการ โดยเฉพาะการผลิตพืชผลทางเกษตร การทำไม้ และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์

3. Gray Water Footprint (รอยเท้าน้ำสีเทา) เป็นน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งคำนวณจากน้ำที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียให้เป็นน้ำดีตามค่ามาตรฐาน

ดังนั้นปริมาณน้ำที่ใช้ในการผลิตจึงประกอบด้วย **Water Footprint** ทั้ง 3 ส่วน เช่น การผลิตขนมปัง 1 กิโลกรัม มีการใช้น้ำตลอดการผลิต 1,600 ลิตร คิดเป็น 100 % เป็นส่วนของปริมาณน้ำใช้ คือ Green Water Footprint 70 % และ Blue Water Footprint 19 % แต่เป็นส่วนของปริมาณน้ำเสีย หรือ Gray Water Footprint 11 % ดังรูป

ที่มา: http://www.waterfootprint.org

การมีข้อมูล **Water Footprint** ที่ถูกต้องจะเป็นประโยชน์ทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค สำหรับผู้ผลิตนั้นจะช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดี สร้างจุดเด่นและเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า เพราะเป็นการแสดงให้เห็นถึงการใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อมและสังคมของผู้ผลิต ส่วนประโยชน์ต่อผู้บริโภคหากมีการระบุข้อมูล Water Footprint บนฉลากสินค้าจะช่วยให้ผู้บริโภคได้คำนึงถึงความสำคัญของน้ำในการผลิตสินค้า และถ้าผู้บริโภคหันไปเลือกสินค้าที่มี Water Footprint ก็จะช่วยบรรเทาเรื่องการขาดแคลนน้ำของโลกในอนาคต ต่อไป

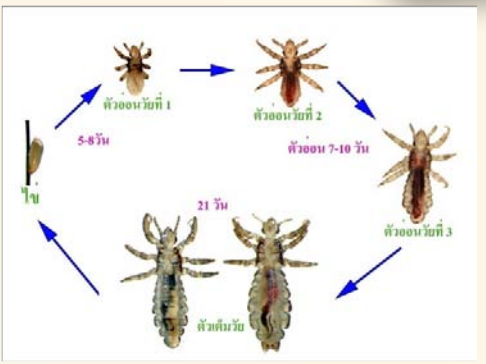
สำหรับในประเทศไทยแนวคิดเรื่อง **Water Footprint** ยังไม่แพร่หลายมากนัก จำกัดอยู่ในแวดวงวิชาการและการวิจัยเท่านั้น เช่น ในอุตสาหกรรมอาหาร มีงานวิจัยแสดงให้เห็นว่า Water Footprint ของกระบวนการผลิตเนื้อไก่จัดอยู่ในกระบวนการที่มีการใช้น้ำปริมาณมาก มีค่าเฉลี่ย 3,900 ลิตร ต่อไก่ 1 กิโลกรัม จากการล้างวัตถุดิบที่ต้องใช้น้ำในปริมาณมาก ดังนั้นภาคธุรกิจเองควรหันมาสนใจ หาวิธีการที่จะประหยัดน้ำมากขึ้น ผู้เขียนหวังว่าเมื่อผู้อ่านได้รู้จักแล้วคงช่วยกันดูแลโลกของเราไม่ให้ขาดน้ำในอนาคต

ที่มาของข้อมูล
กมลพร อยู่สบาย. 2554. “Water Footprint” รอยเท้าน้ำ. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ. เข้าถึงได้จาก http://www.mwa.co.th/ewt_dl_link.php?nid=7391
ณัฐวุฒิ อินทร. 2555. Water Footprint: รอยเท้าน้ำ 1. สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ. เข้าถึงได้จาก http://wqm.pcd.go.th/water/images/stories/domestic/2555/wtrfp.pdf
http://www.waterfootprint.org

เหา แมลงดูดเลือด

โดย วัชรวิทย์ รัศมี

ภาพแสดง. วงจรชีวิตของเหา (วัชรวิทย์. 2556)



เหาเป็นแมลงชนิดหนึ่งที่ไม่มีปีก มีชื่อสามัญว่า head louse มีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Pediculus humanus capitis* De Geer ดูดกินเลือดมนุษย์เป็นอาหาร พบมากในเด็กอายุระหว่าง 6-12 ปี คนที่เป็นเหา (pediculosis) จะพบไข่ ตัวเหา และมีอาการคันหนังศีรษะเนื่องจากเหาขับน้ำลายออกมาขณะดูดเลือด ทำให้ผู้เป็นเหาเสียสมาธิในการเรียน หรือทำให้พักผ่อนไม่เพียงพอขณะนอนหลับ และที่สำคัญอาจทำให้เกิดภาวะโลหิตจางได้อีกด้วย เหาสามารถติดกันได้ด้วยการใช้สิ่งของร่วมกัน หรือจากการสัมผัสกัน แต่จากการที่ผู้เขียนออกไปเก็บตัวอย่างเหามาทำงานวิจัยในหลายๆ จังหวัดพบว่าหลายๆ คนคิดว่าติดเหาได้เพราะเหากระโดดมาจากคนที่เป็นเหา ซึ่งในความเป็นจริงแล้วเหาไม่สามารถกระโดดได้เพราะขาของเหาเป็นขาแบบเกี่ยว (ขาที่เปลี่ยนแปลงรูปร่างให้สามารถเกาะเกี่ยวเส้นผมได้เป็นอย่างดี) ดังนั้น **"เหาจึงไม่สามารถกระโดดได้"**

สำหรับวิธีในการป้องกันและกำจัดเหาพบว่ามีหลายวิธี แต่วิธีที่พบและใช้กันมากที่สุดคือ การใช้สารเคมีกำจัดเหา เพราะใช้ง่าย และเห็นผลได้รวดเร็ว ซึ่งตามท้องตลาดสามารถพบสารกำจัดเหาในรูปแบบของครีม หรือแชมพู โดยมีสารออกฤทธิ์ที่แตกต่างกันได้แก่ มาลาไทออน (malathion) คาร์บาริล (carbaryl) เบนซิลเบนโซเอต (benzyl benzoate) และลินเดน (lindane) เป็นต้น จากการใช้สารเคมีในการกำจัดเหาสามารถพบได้ว่ามีผลเสียต่อผู้ใช้ได้แก่ อาการแพ้ เป็นผื่นบวมแดง การปวดศีรษะ หรืออาเจียนของผู้ใช้ เป็นต้น โดยสารเคมีบางชนิดอย่างเช่น เบนซิลเบนโซเอตซึ่งเป็นสารเคมีที่ใช้กำจัดเหามานานแต่ในปัจจุบันพบว่าให้ผลกำจัดเหาไม่ดีเท่าที่ควรและยังเกิดอาการแพ้ แสบ ผิวหนังแดงต่อผู้ใช้อีกด้วย สำหรับลินเดนทางสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้ประกาศให้เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ซึ่งห้ามผู้ใดมีไว้ครอบครอง ผลิต หรือนำเข้าฯ เพราะลินเดนเป็นสารในกลุ่มออร์กาโนคลอรีน (organochlorine) ซึ่งมีคุณสมบัติสลายตัวได้ช้าทำให้ตกค้างในสภาพแวดล้อมได้นาน สามารถสะสมในไขมันของร่างกายมนุษย์ได้ และยังพบว่าทำให้เกิดโรคมะเร็ง สำหรับวิธีการอื่นๆ ที่ใช้กำจัดเหาที่ไม่ใช้สารเคมีได้แก่ การโกนผมซึ่งเป็นการกำจัดแหล่งที่อยู่ของไข่และตัวเหาได้ผลดีแต่ทำให้เด็กที่เป็นเหาอายเพื่อนได้ วิธีการใช้หวีเสนียดก็สามารถกำจัดไข่และตัวเหาได้เป็นอย่างดีซึ่งต้องทำเป็นประจำสม่ำเสมอ หรือวิธีการใช้สมุนไพรกำจัดเหาก็เป็นอีกทางหนึ่งที่ช่วยกำจัดเหาได้และมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้และสภาพแวดล้อมอีกด้วย ดังนั้นในการป้องกันกำจัดเหาให้ได้ผลควรใช้หลายๆ วิธีที่ไม่ใช้สารเคมีร่วมกันและดำเนินการต่อเนื่องเมื่อพบตัวเหา จึงจะได้ผลสัมฤทธิ์ที่ดีในการป้องกัน

หากสนใจข้อมูลด้านเหาและการป้องกันกำจัดโดยไม่ใช้สารเคมีสามารถติดต่อขอรับคำปรึกษาได้ที่คณะเทคโนโลยีการเกษตร หรือทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ที่ wrassami@gmail.com ได้ครับ .... **อ.ต้อง**

รูปแบบการจัดการฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*)

โดย นายกองทูล แก้วจันทร์

นักศึกษาปริญญาโท คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

การขยายตัวอย่างรวดเร็วต่อเนื่องของผลผลิตกุ้งทะเลของประเทศไทย เริ่มต้นจากความสำเร็จในการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ Black tiger shrimp มีผู้คนจากหลายสาขาอาชีพเข้ามาลงทุน เปรียบเทียบได้กับยุคตื่นทอง ต่อมาในระหว่างปี 2538-2540 เกิดปัญหาโรคระบาด ส่งผลให้ผลผลิตลดลง จากนั้น ในปี 2545 เกิดโรคระบาดซ้ำอีก ทำให้กุ้งกุลาดำโตช้า ในปีเดียวกันนี้เอง พื้นที่บางส่วนเปลี่ยนไปเลี้ยงกุ้งขาว Pacific white shrimp ผลผลิตกุ้งทะเลของไทยจึงฟื้นตัวขึ้นอีกครั้งหนึ่ง จนในปัจจุบันเกษตรกรเปลี่ยนไปเลี้ยงกุ้งขาวเกือบทั้งหมด

การเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนาโดยคาดหวังผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูง ย่อมเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบาดจากปรสิต การติดเชื้อแบคทีเรียในกลุ่ม Vibrio และไวรัส ได้แก่ โรคตัวแดงดวงขาว (WSSV) โรคหัวเหลือง (YHV) และโรคแคระแกร็น (IHHNV) รวมทั้งมีการระบาดของโรคจากต่างประเทศ เช่น โรคทอรา (TSV) โรคกล้ามเนื้อตาย (IMNV) เกษตรกรพยายามหาวิธีการป้องกันแก้ปัญหาหลากหลายวิถีทาง เช่น ใช้ยาปฏิชีวนะ Oxytetracycline, Oxolinic acid, Nitroflurans, Chloramphinicalและใช้สารเคมี Malachite green, Trichlophon แต่ยาและสารเคมีนั้นมาตรฐานสากลไม่ยอมรับ ธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้มีการค้นหาแนวทางเลือกอื่นๆ อีกมาก เช่น การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมสร้างสมดุลภายในฟาร์ม การใช้พันธุ์กุ้งปลอดเชื้อ และการใช้จุลินทรีย์ เป็นต้น

การเลี้ยงกุ้งเป็นธุรกิจเกษตร ที่สามารถทำรายได้สูงให้แก่เกษตรกรโดยปัจจุบันสายพันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม เข้ามามีบทบาทมากกว่า ร้อยละ 90 ของพื้นเลี้ยงกุ้งทะเลทั้งหมดของประเทศไทย ซึ่งสามารถให้ผลผลิตสูงกว่ากุ้งกุลาดำในอดีต 2-3 เท่า

รูปแบบการเลี้ยงและเทคนิคการจัดการต่างๆ มีหลายวิธี หากเกษตรกรไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลการเลี้ยง ข้อมูลปัจจัยพื้นฐานบ่อเลี้ยง และประเมินข้อมูลล่วงหน้าการจัดการและการแก้ปัญหาเกิดความล่าช้า หรือเกิดความเสี่ยงสร้างความเสียหายต่อธุรกิจการเลี้ยงกุ้งขาว ทั้งนี้หากเกษตรกรเข้าใจรูปแบบการเลี้ยงและการจัดการ พร้อมทั้งสามารถวางแผนการผลิตล่วงหน้า การเลี้ยงกุ้งขาวจึงเป็นธุรกิจที่สร้างรายได้สูงให้แก่เกษตรกรตลอดไป

รูปแบบการเลี้ยงและการจัดการฟาร์ม แบ่งออกเป็น 3 ข้อ ได้แก่ 1. การจัดการฟาร์ม 2. การจัดการการเลี้ยง 3. คุณภาพน้ำระหว่างการเลี้ยงและการใช้จุลินทรีย์

1. การจัดการฟาร์ม

1.1 การวางผังฟาร์มอัตราส่วนบ่อเลี้ยงกับบ่อพักน้ำ 60:40

1.2 การวางแผนการผลิต

บ่อ 4 ไร่ ลงกุ้ง 800,000 ตัว เครื่องให้อากาศ 6-7 แรงม้า/ไร่ (1แรงม้า/น้ำหนักกุ้ง 300–325 กิโลกรัม) โดยมีเงื่อนไขดังนี้ น้ำหนักกุ้งรวมสูงสุด : 1,800 กิโลกรัม/ไร่ น้ำหนักกุ้งรวมต่ำสุด :

1,100 กิโลกรัม/ไร่ ตัวอย่างบ่อขนาด 4 ไร่ x น้ำหนักกุ้งรวมสูงสุด 1,800 กิโลกรัม/ไร่=น้ำหนักกุ้งในบ่อทั้งหมด 7,200 กิโลกรัม 4 ไร่ x น้ำหนักกุ้งรวมต่ำสุด 1,100 กิโลกรัม/ไร่=น้ำหนักกุ้งในบ่อทั้งหมด 4,400 กิโลกรัม ดังนั้น น้ำหนักกุ้งที่แบ่งจับออก(Partial)แต่ละครั้ง เท่ากับ 7,200 - 4,400 = 2,800 กิโลกรัม

1.3 แบบบันทึกข้อมูล และแบบบันทึกการเลี้ยง : โดยใช้ตารางบันทึกอาหารที่ให้แต่ละวัน คุณภาพน้ำค่าต่างๆ ขนาดและน้ำหนักของกุ้ง คำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต อัตรารอด อัตราแลกเนื้อ

ภาพแสดง ตัวอย่างผังฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาว

2. การจัดการการเลี้ยง

2.1 เตรียมบ่อ : กำจัดสาหร่ายออกจากทุ่น ใบพัดเครื่องตีน้ำ และขูดเพรียงออก (ถ้ามี) ทำเครื่องหมายระบุ แนวเลนเดิม ฉีดเลนล้างบ่อ โรยปูนขาว 500 ก.ก./ไร่ ตากบ่อทิ้งไว้ 7 วันซ่อมแซม Slope ของผ้าใบ PE และกันนก กันปู ซ่อมแซมเครื่องตีน้ำ และรอยต่อสายไฟฟ้าให้เรียบร้อย ตัดหญ้า ขอบบ่อเลี้ยงให้เรียบร้อย เอาน้ำเข้าโดยผ่านถุงกรองอวนฟ้า เบอร์ 26 ทำเป็น 2 ชั้น

2.2 การเตรียมน้ำ : ตามตารางแสดง ขั้นตอนการเตรียมน้ำ

2.3 มาตรฐานการเจริญเติบโต โดยจะมีมาตรฐานการเจริญเติบโต และการให้อาหาร

2.4 โปรแกรมอาหารกุ้งอายุ 1-30 วัน : ที่เริ่มให้อาหารเบอร์ 2 จนถึงเบอร์ 3 โดยให้ 4 มื้อต่อวัน

2.5 การประเมินอัตรารอด : ตัวอย่างบ่อ 4 ไร่ ลงกุ้ง 800,000 ตัว อาหาร/วัน = 175 กิโลกรัม น้ำหนักมาตรฐาน 3.24 กรัม x อาหารต่อวัน 175 กิโลกรัม/น้ำหนักกุ้งจริง 3.80 กรัม = 149 กิโลกรัม = 149/22 (อาหารต่อกุ้ง 100,000 ตัวแสน มาตรฐาน) = 6.78 (กุ้งอายุ 30 วัน น้ำหนักกุ้งจริง 3.80 กรัม) = 6.78 x 100,000 =678,000ตัว อัตรารอดเท่ากับ 84.75 %

ตัวอย่าง แผนการผลิต

บ่อขนาด 1 ไร่ ความลึก 1.50 เมตร เครื่องให้อากาศ 6 HP/Rai (เลี้ยงอายุไม่เกิน 100 วัน)
(1,600 ตารางเมตร หรือ 2,400 ลูกบาศก์เมตร)

จำนวน (ตัว)		Partial 1		Partial 2		Partial 3		Closed		Total
ตัว/ไร่	ตัว/m^2	Size	WT.(Kg.)	Size	WT.(Kg.)	Size	WT.(Kg.)	Size	WT.(Kg.)	
50,000	31							37	1,351	1,351
80,000	50							40	2,000	2,000
100,000	63	50	900					37	1,487	2,387
120,000	75	60	900					37	1,784	2,684
150,000	94	75	900					42	1,964	2,864
180,000	113	90	900	50	900			37	1,460	3,260
200,000	125	100	900	55	900			37	1,635	3,435

ตารางแสดง ตัวอย่างแผนผลิต คิดจาก น้ำหนักกุ้งรวมสูงสุด : 2,000 กิโลกรัม/ไร่

วันที่	ข้อปฏิบัติ	เวลาปฏิบัติ	เครื่องตีน้ำ		
			เวลาเปิด	เวลาปิด	จำนวนที่ใช้
1	ลง ยาฆ่าพาหะ (pH > 8.00) ไตรคลอฟอร์น 2 ppm.	16.00 น.	14.00 น.	20.00 น.	100%
2	ลง สารกำจัดหอย	06.00 น.	05.30 น.	08.00 น.	100%
3	หมักกากชา 15 ppm.	08.00 น.	-	-	-
4	ลง กากชา	08.00 น.	07.00 น.	18.00 น.	100%
5			07.00 น.	18.00 น.	100%
6			07.00 น.	18.00 น.	100%
7	ลง ซีเมนต์ 25 ก.ก./ไร่	08.00 น.	07.00 น.	18.00 น.	100%
8	ลง รำละเอียด 15 ก.ก./ไร่	08.00 น.	07.00 น.	18.00 น.	100%
9	ลง โดโลไมท์ 25 ก.ก./ไร่ + จุลินทรีย์	08.00 น.	07.00 น.	18.00 น.	100%
10	ลง รำละเอียด 15 ก.ก./ไร่ (เริ่มเปิด ไฟล่อแมลง)	08.00 น.	07.00 น.	18.00 น.	100%
11	ลง ซีเมนต์ 25 ก.ก./ไร่	08.00 น.	07.00 น.	18.00 น.	50%
12	ลง รำละเอียด 15 ก.ก./ไร่ + จุลินทรีย์	08.00 น.	07.00 น.	18.00 น.	50%
13	ตรวจวัดคุณภาพน้ำ เช่น pH, DO, Sal., Alk., Ca2+, Mg2+, Hard., ความโปร่งใส	13.00 น.	07.00 น.	18.00 น.	50%
14	ใช้วัสดุที่สามารถปรับค่าคุณภาพน้ำ ได้อย่างรวดเร็ว จุลินทรีย์		07.00 น.	18.00 น.	50%
15			07.00 น.	18.00 น.	50%
16			07.00 น.	18.00 น.	50%
17			07.00 น.	18.00 น.	50%
18	พร้อมลงลูกกุ้งได้		07.00 น.	18.00 น.	100%

3. คุณภาพน้ำระหว่างการเลี้ยงและการใช้จุลินทรีย์

คุณภาพน้ำระหว่างการเลี้ยง ควรอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เช่น บ่อเลี้ยง ความเค็ม 15 ส่วนในพันส่วน

DO	pH		Alk.	Ca	Mg	Hard.	NH^{+}_{3}	NO^{-}_{2}
ppm.	06.00 น.	13.00 น.						
4.00 - 6.00	**7.5-8.5**		**120-180**	**350**	**1,100**	**3,000**	**1.00**	**0.5**

ตารางแสดง ตัวอย่างคุณภาพน้ำก่อน การเลี้ยงกุ้ง

การใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 Probiotics เป็นจุลินทรีย์ธรรมชาติที่เป็นประโยชน์ พบได้ในลำไส้ของสัตว์ทั่วไป สามารถนำมาเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ เพื่อผลิตเป็นสินค้าเสริมสุขภาพได้ เช่น Lactobacillus ที่ใช้ในการผลิตนมเปรี้ยวและโยเกิร์ต เป็นต้น ในลำไส้ของสัตว์น้ำก็มีแบคทีเรียที่เป็นประโยชน์หลายชนิดเช่นกัน ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับและนำมาใช้กันอย่างกว้างขวาง ทั้งในน้ำจืดและน้ำกร่อย โดยเฉพาะในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบความหนาแน่นสูง โดยวิธีการใช้ คือ

ขั้นตอนที่ 1 การขยายปริมาณจุลินทรีย์ โดยนำหัวเชื้อจุลินทรีย์จำนวน 1 ซอง (100 กรัม) มาผสมกับน้ำสะอาด (น้ำจืดหรือน้ำกร่อยที่สะอาด) จำนวน 250 ลิตร อาหารกุ้งทะเลจำนวน 0.5 กิโลกรัม และกากน้ำตาล 0.5 ลิตร ผสมคนให้เข้ากัน ปิดฝาถัง จากนั้นเติมอากาศเบาๆ ติดต่อกันเป็นเวลาประมาณ 36 ชั่วโมง จะได้จุลินทรีย์ขยายที่พร้อมนำไปบำบัดสารอินทรีย์ในบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

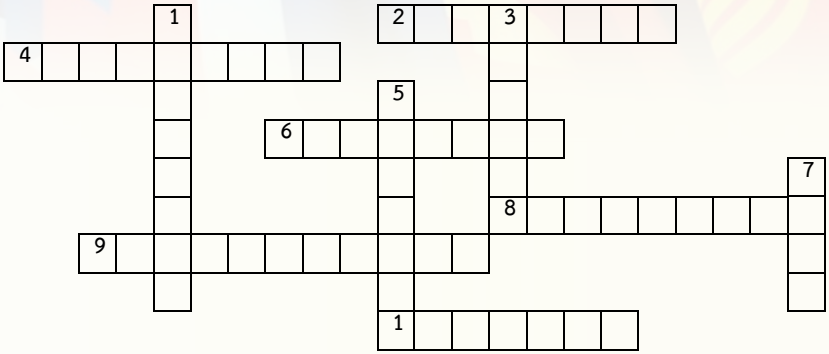
ขั้นตอนที่ 2 การทำให้จุลินทรีย์ขยายพันธุ์ในบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยนำจุลินทรีย์ที่ขยายปริมาณแล้ว ไปฉีดหรือราดพื้นบ่อที่ตากแห้ง ในอัตรา 100 ลิตรต่อไร่ จากนั้นไถพรวนเพื่อกลับหน้าดิน แล้วราดจุลินทรีย์ขยายซ้ำอีกครั้งในอัตรา 100 ลิตรต่อไร่ ตากแดดให้แห้งแล้วไถพรวนจนสารอินทรีย์ถูกย่อยสลายดีเรียบร้อยแล้ว จึงเตรียมการเพาะเลี้ยงในขั้นตอนต่อไป

สรุป

การเลี้ยงกุ้งขาวจะประสบผลสำเร็จได้ ต้องมีการจัดการฟาร์มที่ดี มีการวางแผนการผลิตล่วงหน้า และนำแนวทางที่ได้วางแผนไปใช้ในการผลิตแต่ละรอบ จะทำให้เกษตรกรสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ เพื่อลดความเสี่ยงในการทำธุรกิจการเพาะเลี้ยงกุ้งขาว

ASEAN CROSSWORD

ASEAN CROSSWORD



Across

2

4

6

8

9

10

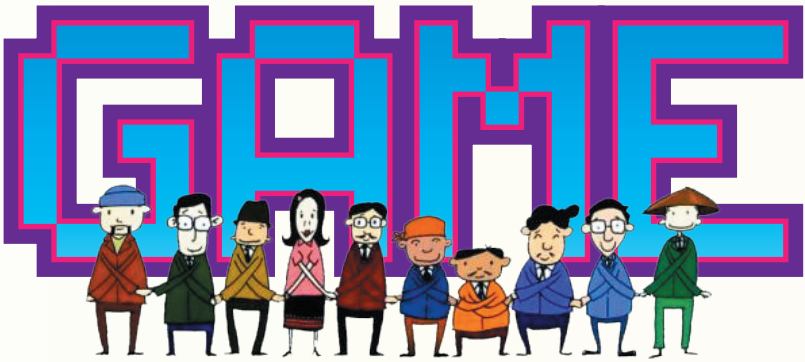
Down

1

3

5

7



愛媛 เอฮิเมะ (เจ้าหญิงอินเลิฟ ?)

โดย อาจารย์ ดร.พรพรรณ สุขุมพินิจ

ณ แดนอาทิตย์อุทัย

สิบโมงห้าสิบห้านาที **ณ สนามบินมัตสึยาม่า ประเทศญี่ปุ่น** ฉันเหลือบมองนาฬิกาที่ข้อมืออีกครั้งก่อนที่จะก้าวขาขึ้นรถของศาสตราจารย์คาโต้ การเดินทางครั้งสำคัญกำลังเริ่มต้นขึ้นอีกครั้งแล้วสินะ ฉันได้แต่พึมพำกับตัวเองในใจ ฉันยังจำวันแรกของการมาที่นี่ได้ดี เหมือนทุกอย่างเพิ่งจะผ่านไปเมื่อวานเมืองมัตสึยาม่า มันอยู่ที่ไหนของญี่ปุ่น ฉันคิดซ้ำไปมา ถึงแม้จะเป็นแฟนการ์ตูนญี่ปุ่นตัวยง แต่คงต้องยอมรับแต่โดยดีว่าไม่เคยได้ยินชื่อเมืองนี้มาก่อนจริงๆ พยายามขอคำปรึกษาจากอากู๋ (google) ในขณะนั้น แต่ก็ไม่ได้คำตอบที่โดนใจสักที ผู้เขียนจึงขอวิสาสะพาไปเที่ยวผ่านตัวหนังสือตามสไตล์ของผู้เขียนในความยาวเพียงสองหน้า A4 (คุณบก. เค้าบังคับมาค่ะ) จากประสบการณ์การใช้ชีวิตนักเรียนไทยอินเจแปน (เรียนสำคัญนะแต่เที่ยวก็ทิ้งไม่ได้) ไปกันเลยค่ะ

เมืองมัตสึยาม่า (松山市) เป็นเมืองหลวงของจังหวัดเอฮิเมะ (愛媛県) มาจากตัวอักษรคันจิสองตัวคือ 愛 (ai) รัก และ 媛 (hime) เจ้าหญิงนั้นเอง เอฮิเมะ เป็นหนึ่งในสี่จังหวัดที่ตั้งอยู่บนเกาะชิโกกุ อยู่ทางด้านตะวันตกเฉียงใต้ของเกาะฮอนชู ซึ่งเป็นเกาะหลักของประเทศญี่ปุ่น ถึงแม้จะเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่บนเกาะเล็กๆ แต่ก็เป็นเมืองที่มีสถานที่ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ที่มีชื่อเสียงอย่างเช่น โดโกะออนเซน ที่เป็นบ่อน้ำพุร้อนที่เก่าแก่ที่สุดในญี่ปุ่น มีอายุกว่า 3,000 ปี ทำให้มีผู้คนหลั่งไหลเข้ามาเยี่ยมชมและใช้บริการอยู่เสมอ เมื่อเดินทางมาถึงก็จะพบกับรถไฟโบราณที่มีชื่อว่า Botchan ressha พร้อมกับมีหนุ่มสาวชาวญี่ปุ่นที่แต่งตัวเลียนแบบตัวละครในนวนิยายชื่อดังของ Natsume Soseki เรื่อง 坊っちゃん (Botchan) โดยมี Botchan ซึ่งเป็นพระเอกของเรื่อง เป็นผู้นำการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ บนเกาะ ชิโกกุ จากนวนิยาย

ชื่อดังเรื่องนี้จึงเป็นที่มาของการนำชื่อตัวละครในเรื่อง มาใช้ในการตั้งชื่อเรียกสถานที่ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นรถไฟโบราณ (Botchan ressha) สนามเบสบอล (Botchan stadium) หรือแม้กระทั่งขนมดังโงะ (Botchan dango) เพราะเหตุนี้นี่เองทั้งเมืองมัตสึยาม่าและโดโกะออนเซนจึงเป็นที่รู้จักไปอย่างแพร่หลาย นอกจากจะมีชื่อเสียงในเรื่องบ่อน้ำพุร้อนเก่าแก่ที่ไว้ให้บริการสำหรับแช่ตัวแล้ว โดยรอบยังมีบ่อน้ำร้อนสำหรับแช่เท้าสำหรับกับนักท่องเที่ยวที่เหนื่อยล้าจากการเดินทาง ให้ได้นั่งเพลิดเพลินกับบรรยากาศรอบตัว พร้อมกับนั่งชมนาฬิกา Botchan Karakuri Clock ที่มีกลไกพิเศษ โดยจะมีการบรรเลงเพลงพร้อมกับการแสดงของกลไกต่างๆ ทุกๆ ชั่วโมง จากโดโกะออนเซน เมื่อมองออกไปในระยะไกลจะเห็นปราสาทมัตสึยาม่าที่ตั้งตระหง่านสง่างามอยู่บนยอดภูเขา ปราสาทมัตสึยาม่า หรือเรียกตามชาวญี่ปุ่นว่า **มัตสึยาม่าโจ** (松山城) มัตสึยาม่าโจเป็นปราสาทสีขาวที่มีอยู่ไม่กี่แห่งในประเทศญี่ปุ่น ที่ยังคงสภาพเดิมแต่ยังคงความสมบูรณ์และมีความงดงามอยู่ จากปราสาทสามารถเดินเท้าเพียงห้านาทีก็ถึงแหล่งช็อปปิ้งใจกลางเมือง ซึ่งสามารถเลือกซื้อของได้มากมายรวมไปถึงสินค้าที่มีชื่อของจังหวัด อย่างเช่น ส้มเอฮิเมะ เครื่องปั้นดินเผา Tobeyaki ที่มีวิธีการผลิตพิเศษทำให้ตกแล้วไม่แตก รวมไปถึงเครื่องประดับอย่างไข่มุกของอุวาจิมาด้วย

ถัดจากตัวเมืองมัตสึยาม่าไปไม่ไกลทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัด มีสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติอยู่มากมายอย่างเช่น ภูเขา Ishizuchi ซึ่งเป็นภูเขาที่สูงที่สุดทางด้านตะวันตกของญี่ปุ่นมีความสูง 1982 เมตรจากระดับน้ำทะเล เหมาะสำหรับคนที่รักธรรมชาติ เพราะมีเส้นทางเดินที่หลากหลายและยังสามารถศึกษาพืชพรรณไม้และสิ่งมีชีวิตต่างๆ ได้ตลอดเส้นทางเดินเท้าอีกด้วย บริเวณเทือกเขา Ishizuchi ยังมีสถานที่ท่องเที่ยวอื่นๆ อีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ท่องเที่ยวทางธรรมชาติอย่าง Omogo gorge ซึ่งเป็นธารน้ำไหลมาจากภูเขา Ishizuchi นอกจากนั้นหมู่บ้านในบริเวณนี้ยังมีการจัดงานประเพณีที่สำคัญคือ Nihama Taiko Festival ซึ่งเป็นประเพณีแห่กลองญี่ปุ่นขนาดยักษ์ที่มีน้ำหนักถึง 2.5 ตัน และใช้คนยกมากถึง 150 คน จัดเป็นประจำทุกปีระหว่างวันที่ 15 ถึง 18 ตุลาคม ถัดออกไปเพียงไม่กี่กิโลเมตรสามารถเข้าชมพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ที่มีห้องฟ้าจำลองขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ให้ได้เอนหลังนอนชมและทำความรู้จักกับหมู่ดาวแบบ 360 องศา เรียกว่าชื่นชมกับหมู่ดาวพร้อมกับเอนหลังงีบได้ด้วย

สำหรับผู้ที่ชื่นชอบกับบรรยากาศโรแมนติก ขอแนะนำให้เดินทางไปทางด้านตะวันตกของจังหวัด เมืองอิคาตะ ที่มีกังหันลมผลิตไฟฟ้าจำนวนมากเรียงรายตามทิวเขาที่ยื่นลงไปในทะเล บริเวณเดียวกันนี้มีที่ตั้งของโรงงานไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ที่สามารถเข้าเยี่ยมชมการทำงานได้อีกด้วย ผู้อ่านคงยังรู้สึกหวาดกลัวจากข่าวภัยพิบัติสึนามิถล่มญี่ปุ่นเมื่อสองปีที่ผ่านมา ในขณะนั้นโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แห่งนี้ถึงแม้ไม่ได้รับผลกระทบโดยตรง แต่ก็มีการเตือนภัยให้เฝ้าระวังสึนามิอยู่เป็นสัปดาห์เลยทีเดียว ผู้เขียนยังจำความรู้สึกในขณะนั้นได้เป็นอย่างดี และเนื่องจากภัยพิบัติครั้งนั้นทำให้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์แห่งนี้ต้องจ่ายไฟไปช่วยจังหวัดอื่นๆ ที่ได้รับผลกระทบอีกทางหนึ่งด้วย เขียนไปเขียนมาก็ชักเพลิน กลับมาเที่ยวกันต่อก่อนดีกว่าที่ผู้เขียนจะพาย้อนยุคไปไกล เขยิบเข้ามาอีกนิดเมื่อขับรถออกจากอิคาตะมาที่เมืองอุวาจิมา ซึ่งสามารถขับรถเรียบริมทะเลชื่นชมกับบรรยากาศที่มีทะเลอยู่ด้านหนึ่ง

และมีภูเขาอยู่อีกด้านหนึ่ง เนื่องจากมีสภาพพื้นที่ราบในการทำการเกษตรน้อย คนที่นี่ส่วนใหญ่จึงทำการเกษตรแบบขั้นบันไดโดยปลูกพืชเกือบแทบทุกชนิด แต่ที่มีชื่อเสียงคงต้องยกให้ เอฮิเมะมิกัง หรือว่า ส้มเอฮิเมะ นั่นเอง ในส่วนด้านที่เป็นทะเลจะทำอาชีพประมงและเพาะเลี้ยงหอยเพื่อผลิตไข่มุก ซึ่งพบว่าทั่วทั้งประเทศญี่ปุ่นมีเฉพาะที่นี่เท่านั้นที่สามารถจับปลากะพงได้มากที่สุด และไข่มุกมีคุณภาพดีที่สุด นอกจากจะมีชื่อทางการประมงแล้ว ยังมีประเพณีที่โดดเด่นซึ่งจัดยิ่งใหญ่เป็นประจำ คืองาน Uwajima Ushi-Oni โดยจะจัดขึ้นในช่วงเดือนกรกฎาคมของทุกๆ ปี ในเทศกาลนี้มีการแห่หุ่นที่มีขนาดสูงถึง 6 เมตร มีลักษณะตัวคล้ายกับวัวและมีหน้าตาคล้ายกับปีศาจ ในระหว่างการจัดเทศกาลนี้ยังมีการแสดงที่สำคัญและหาดูได้ยาก คือการต่อสู้วัวกระทิงแบบญี่ปุ่น หรือ 闘牛 (Togyu) ให้ได้ชมอีกด้วย

แม้ว่าจังหวัดเอฮิเมะจะไม่ใหญ่โตหรือมีความเจริญทัดเทียมกับเมืองอื่นๆ ในประเทศญี่ปุ่น แต่ก็เป็นอีกจังหวัดหนึ่งที่มีการผสมผสานของยุคสมัยระหว่างยุคเก่าและยุคใหม่ได้อย่างลงตัว เพราะขนาดเจ้าหญิงยังตกหลุมรักเมืองนี้จนเป็นชื่อจังหวัดไปแล้ว และคุณล่ะจะไม่ตกหลุมรักเมืองนี้เชียวหรือ?

“เกษตรรำไพร่วมใจปลูกข้าวญา”

โดย อ.จุน

(อาจารย์จิรพร สวัสดิการ รองคณบดีฯ ฝ่ายกิจการนิสิต)

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้จัดโครงการ **“ปลูกข้าววันแม่ เก็บเกี่ยววันพ่อ”** เพื่อสร้างการเรียนรู้วัฒนธรรมเกษตรในท้องถิ่น สร้างจิตสำนึกที่ดีในอาชีพเกษตรให้กับนักศึกษา และสร้างความสามัคคีในองค์กร โดยมีคณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ร่วมเรียนรู้วิธีการดำนา และสืบทอดพันธุ์ข้าวหอมแม่พญาทองดำ ข้าวพันธุ์พื้นเมืองของจังหวัดจันทบุรี โดยข้าวหอมแม่พญาทองดำมีคุณลักษณะเป็นข้าวไร่พื้นเมือง เป็นข้าวเจ้าแข็ง เดิมชาวบ้านเรียก “ข้าวญา” มีการปลูกมาเป็นระยะเวลากว่า 40 ปี มีสรรพคุณทางยา สามารถใช้เป็นยาระบายได้ ให้ผลผลิต 500-700 กิโลกรัมต่อไร่ โดยชาว ฌอง ซึ่งเป็นชนพื้นเมืองของจันทบุรี เป็นผู้ริเริ่มปลูกก่อนและเก็บรักษาพันธุ์ข้าวไว้ จนกระทั่งเมื่อปี พ.ศ. 2551 นายสมเจตน์ แก้วแกมกาญจน์ เกษตรกรชาวตำบลวังแซ้ม อำเภอมะขาม จังหวัดจันทบุรี ได้คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่ดีแข็งแรงและขยายพื้นที่ปลูก เพิ่มจำนวนผลผลิตขายเป็นสินค้าประจำท้องถิ่น และขอขึ้นทะเบียนโดยตั้งชื่อพันธุ์ว่า **“ข้าวหอมแม่พญาทองดำ”**

โดยคณาจารย์ บุคลากร และนักศึกษาของคณะเทคโนโลยีการเกษตร ได้ร่วมกิจกรรมลงแขกดำนากันอย่างพร้อมเพรียง ท่ามกลางบรรยากาศที่สนุกสนาน และได้ความรู้จากการฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่นาของคุณลุงสมเจตน์ นอกจากนี้คุณลุงยังเป็นวิทยากรผู้ให้ความรู้แก่นักศึกษา ในการดำนาปลูกข้าวตามแบบชาวฌองที่สืบทอดส่งต่อกันมายาวนาน

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมดิน

หลังฤดูการเก็บเกี่ยวข้าว คุณลุงแนะนำว่าต้องปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง หรือถั่วบำรุงดินของกรมพัฒนาที่ดิน โดยใช้ปุ๋ยคอก เช่น มูลสุกร หรือมูลไก่ ใส่ในอัตรา 70–100 กก./ไร่ เมื่อถั่วออกดอกจึงไถกลบ 1 ครั้ง ทิ้งไว้ 1 เดือนแล้วไถพรวนซ้ำอีก 1–2 ครั้ง ให้ดินผสมเข้ากัน เมื่อถึงฤดูการทำนาปีต่อไปจะสามารถลดต้นทุนในเรื่องการใส่ปุ๋ยถึงร้อยละ 50

ขั้นตอนที่ 2 การทำเทือกเพื่อหว่านกล้าข้าว

2.1 การตีตม ใช้รถแทรกเตอร์ไถย่ำให้ทั่วแปลงนา เพื่อพลิกหน้าดินก่อนการลากเทือก

2.2 ลากเทือก ในการฝึกครั้งนี้คุณลุงสมเจตน์ แนะนำการลากเทือกแบบดั้งเดิมคือ การใช้ต้นกล้วยที่มีขนาดใหญ่พอสมควรมัดเชือกหัวท้าย แล้วใช้แรงงานคนในการลากต้นกล้วยไปบนพื้นนาให้ทั่ว เพื่อปรับระดับหน้าดินให้สม่ำเสมอ ป้องกันไม่ให้เมล็ดข้าวตกหลุมขณะหว่านเมล็ดพันธุ์

ขั้นตอนที่ 3 การเพาะกล้าข้าว

3.1 การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ ทำโดยการนำเมล็ดพันธุ์ข้าวใส่ในกะละมังใบใหญ่ เติมน้ำให้ท่วม จะเห็นว่ามีทั้งเมล็ดข้าวที่จมน้ำส่วนหนึ่งและลอยน้ำส่วนหนึ่ง คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่จมน้ำไปใช้เพาะกล้าข้าวเท่านั้น เพราะจะทำให้ได้ต้นกล้าข้าวที่แข็งแรงสมบูรณ์

3.2 การบ่มเมล็ด นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการทดสอบมาใส่ในถุงหรือกระสอบปุ๋ยมัดปากถุงไว้ จากนั้นนำไปวางในที่ร่ม หมั่นรดน้ำถุงเมล็ดพันธุ์ทุก 12 ชม. วางไว้เป็นเวลา 2–3 วัน เมล็ดข้าวจะเริ่มแทงรากออกมาประมาณ 1–2 ซม. จึงสามารถนำไปหว่านกล้าได้

3.3 การหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าว กำเมล็ดพันธุ์ที่เตรียมไว้โปรยไปบนพื้นนาที่ลากเทือกแล้วให้มีความสม่ำเสมอ หลังจากหว่านกล้า 40–45 วัน ก็จะนำกล้าไปปักดำได้

ขั้นตอนที่ 4 การเตรียมกล้าข้าวเพื่อการปักดำ

4.1 การถอนกล้าข้าว คุณลุงสมเจตน์แนะนำเทคนิคการถอนต้นกล้าข้าวแก่นักศึกษาว่าในการถอนต้นกล้าข้าวต้องจับตรงโคนต้นกำหนึ่งประมาณ 3-4 ต้น แล้วดึงลักษณะกระตุกเล็กน้อยในแนวเฉียง เพื่อให้ต้นข้าวขึ้นง่ายและดินติดรากน้อย แต่หากมีดินติดรากข้าวขึ้นมามากให้เคาะออก โดยการใช้เท้าด้านในตั้งลักษณะแปเท้าแล้วฟาดต้นข้าวบริเวณรากเบาๆให้ดินหลุดออก การเคาะดินออกเพื่อให้เบาแรงขณะปักดำ

4.2 การมัดเพื่อสะดวกต่อการขนย้ายกล้าข้าวจากแปลงกล้าไปยังพื้นที่ปักดำ โดยใช้ตอกไม้ไผ่มัดต้นข้าวรวมกันไม่ต้องใหญ่มากจะได้ไม่หนัก

4.3 การตัดใบ ก่อนการปักดำต้องตัดส่วนใบต้นกล้าออกประมาณ ¼ ของต้น เพื่อไม่ให้ใบข้าวโน้มลงและจมน้ำหลังปักดำ ซึ่งจะทำให้ต้นข้าวเน่าได้

4.4 การปักดำ จับต้นกล้า 2-3 ต้นต่อกอ จับโคนใกล้ๆรากใช้หัวแม่มือกดลงในดินประมาณ 3 ซม. รวบให้ต้นรวมกันไว้เพื่อป้องกันต้นข้าวล้ม ปักดำโดยการถอยหลังเพื่อไม่ให้เหยียบต้นที่ปลูกก่อน

ขั้นตอนที่ 5 การเรียกขวัญพระแม่โพสพ

หลังการปักดำกล้าข้าวเสร็จ คุณลุงสมเจตน์บอกว่าตามประเพณีจะต้องทำการเรียกขวัญพระแม่โพสพ หรือเรียกอีกอย่างว่า “ **การเรียกขวัญข้าว** ”

วิธีการและคำกล่าวการเรียกขวัญข้าว

ผู้ปักดำ 1 คนจะนำกล้าข้าวที่ปักดำคราวนั้น 1 กำมือมาปักตรงบริเวณริมแปลงนา จากนั้นใช้มือวักน้ำรดไปที่ต้นข้าวพร้อมกล่าวคำเรียกขวัญ

คำกล่าวเรียกขวัญ “**แม่โพสพ แม่โพศรี อย่าให้เจ็บ อย่าให้ป่วย ให้ต้นเท่าหม้อ ให้กอละถัง มีลูกมีรวงเหมือนพวงเต่ารั้ง**” ทำซ้ำๆ ประมาณ 3 รอบเป็นอันเสร็จพิธี หลังจากเรียกขวัญข้าวเสร็จจึงจะเสร็จสิ้นกระบวนการปักดำกล้าข้าวในครั้งนั้น

คุณประโยชน์ข้าวหอมแม่พญาทองดำอินทรีย์

- สารแอนโทไซยานินสามารถช่วยลดการอักเสบของเนื้อเยื่อ ช่วยลดไขมันอุดตันในเส้นเลือดหัวใจ และสมอง
- ต่อต้านการเกิดปฏิกิริยาออกซิแดนซ์หรืออนุมูลอิสระ และยับยั้งการเจริญเติบโตของ eqidemal growth factor receptor ในเซลล์มะเร็ง
- ป้องกันโรคความดันโลหิตสูง
- ป้องกันโรคอ้วน
- ป้องกันโรคเบาหวาน
- ป้องกันโรคเกาต์
- ป้องกันภาวะโลหิตจาง เสริมภูมิคุ้มกัน
- ช่วยบำรุงประสาทและความจำ
- ช่วยบำรุงสายตา
- ทำให้เส้นผมดกดำ นุ่มสลวยไม่แตกปลาย

.....**เมื่อข้าวออกรวงพร้อมเกี่ยวในช่วงวันพ่อเราจะเก็บภาพบรรยากาศพร้อมมาเล่าเรื่องให้ฟังกันอีกครั้ง**.....

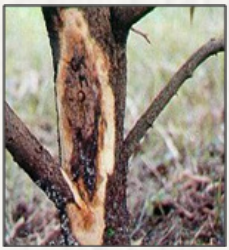
การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma harzianum*) เพื่อป้องกันโรครากเน่าโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อราไฟทอฟธอรา *(Phytophthora palmivola)* ในสวนทุเรียนของจังหวัดจันทบุรี

โดย นายอลงกต อุทัยรนกิจ

นักศึกษาปริญญาโท คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ในปีเพาะปลูก 2555/56 สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี (สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี, 2556) ระบุว่าจังหวัดจันทบุรีมีพื้นที่ปลูกทุเรียน 184,199 ไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 167,350 ไร่ ผลผลิตรวม 206,175 ตัน มีมูลค่าสูงถึง 6,880.32 ล้านบาท เป็นพืชที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดของจังหวัดจันทบุรี และมีแนวโน้มของการเพิ่มพื้นที่ปลูกมากขึ้นทุกปี เนื่องจากผลผลิตส่วนใหญ่เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ ทำให้เกษตรกรขายผลผลิตได้ในราคาค่อนข้างสูง จึงเป็นเหตุจูงใจให้เกษตรกรหันกลับมาปลูกทุเรียนมากขึ้น แต่ปัญหาใหญ่ของเกษตรกรผู้ผลิตทุเรียนในจังหวัดจันทบุรีคือ ต้นทุเรียนถูกทำลายด้วยโรครากเน่าโคนเน่า สาเหตุเกิดจากเชื้อโรคไฟทอฟธอรา *(Phytophthora palmivola)* ซึ่งเป็นเชื้อราที่อาศัยอยู่ในดินที่มีความชื้นสูง และสามารถมีชีวิตอยู่รอดภายใต้สภาพแห้งแล้งได้ โดยจะแสดงอาการเน่าบนทุกส่วนของราก (รากฝอย รากแขนง และรากใหญ่) ใบซีดเหลือง และร่วงหล่น และที่ลำต้นอาจเป็นจุดฉ่ำน้ำและเยิ้มออกมา เนื้อเยื่อเปลือกแฉะ เนื้อไม้เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้ม สภาพต้นไม่สมบูรณ์ ไม่แตกใบอ่อน ทรุดโทรมอย่างรวดเร็วและล้มตายลงในที่สุด พบการระบาดของโรคทุกแห่งที่มีการปลูกทุเรียนพันธุ์อ่อนแอ เช่น หมอนทอง กระดุมทอง เป็นต้น

ใบซีดเหลือง



รอยแผลเน่าที่ลำต้น

สภาพต้นทรุดโทรม

ภาพแสดง ต้นทุเรียนที่เป็นโรครากเน่าโคนเน่า

สภาวะที่ส่งเสริมให้เกิดโรครากเน่าโคนเน่า มีหลายปัจจัยแต่ส่วนใหญ่เกิดจากฝนตกชุกติดต่อกันหลายวัน เกษตรกรขาดการระบายน้ำออกจากโคนต้นทุเรียน เกิดสภาพน้ำขังแฉะเป็นเวลานาน ประกอบกับช่วงเวลาดังกล่าวเป็นช่วงที่เสร็จสิ้นการเก็บเกี่ยวผลผลิต หากขาดการบำรุงต้นหลังการเก็บเกี่ยว จะทำให้ต้นทุเรียนอยู่ในสภาพอ่อนแอจึงถูกเชื้อราไฟทอฟธอราเข้าทำลายได้ง่าย การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรครากเน่าโคนเน่าทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นและหากใช้ปริมาณมากอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดสารพิษตกค้าง

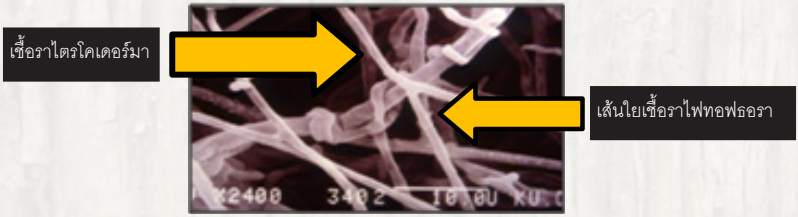
ในผลผลิตและทำให้เชื้อโรคดื้อยา การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา *(Trichoderma harzianum)* สามารถควบคุมเชื้อราไฟทอฟธอรา ซึ่งเป็นสาเหตุของโรครากเน่า โคนเน่า ในสวนทุเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เชื้อราไตรโคเดอร์มาจัดเป็นเชื้อราชั้นสูงที่เจริญได้ดีในดิน เป็นเชื้อที่เป็นศัตรูต่อเชื้อสาเหตุโรคพืช โดยมีกลไกในการต่อสู้กับเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคพืชอยู่ 4 ประการคือ

1. **การแข่งขันกับเชื้อโรคพืช** เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถเจริญสร้างเส้นใยอย่างรวดเร็ว จึงสามารถแข่งขันกับเชื้อโรคพืชที่อยู่บริเวณเดียวกันได้

2. **การเป็นปรสิตต่อเชื้อโรคพืช** เชื้อราไตรโคเดอร์มาจะพันรัดเส้นใยเชื้อโรคพืช แล้วสร้างเอนไซม์ย่อยสลายผนังเส้นใยเชื้อโรคพืชแล้วจึงแทงเส้นใยเข้าไปเจริญอยู่ภายในเชื้อโรคพืช

3. **การสร้างสารยับยั้งหรือทำลายเชื้อโรคพืช** เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถสร้างสารปฏิชีวนะ สารพิษและเอนไซม์ เพื่อหยุดยั้งหรือทำลายเส้นใยของเชื้อโรคพืชได้

4. **การชักนำให้พืชต้านทานโรค** เชื้อราไตรโคเดอร์มาสามารถชักนำให้พืชสร้างกระบวนการผลิตสารประเภทเอนไซม์หรือโปรตีน ซึ่งช่วยให้พืชเกิดความต้านทานต่อเชื้อโรคพืช



ภาพแสดง เชื้อราไตรโคเดอร์มาพันรัดเส้นใยเชื้อ

หากเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อป้องกันโรครากเน่าโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อราไฟทอฟธอรา ได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพและมีความสามารถในการผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา **(เชื้อสด)** ได้ด้วยตนเอง จะส่งผลให้ลดต้นทุนด้านการป้องกันกำจัดโรคพืชลง ผลผลิตมีคุณภาพและปลอดภัย และเกิดความยั่งยืนในระบบการผลิตทุเรียนของจังหวัดจันทบุรีได้ในที่สุด ขั้นตอนการผลิตขยายเชื้อซึ่งเกษตรกรสามารถทำได้เอง ดังนี้

ขั้นตอนการผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา (เชื้อสด)

<u>วัสดุอุปกรณ์</u>

1. หม้อหุงข้าวไฟฟ้าอัตโนมัติ 2. แก้วน้ำหรือถ้วยตวง 3. ทัพพีตักข้าว 4. ยางวง 5. เข็มเย็บผ้า 6. ข้าวสาร หรือปลายข้าว 7. หัวเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดผงแห้ง 8. เครื่องชั่ง

<u>วิธีการ</u>

1) หุงข้าวด้วยหม้อหุงข้าวไฟฟ้า โดยใช้ข้าว 3 ส่วนต่อน้ำ 2 ส่วน **(ถ้าเป็นข้าวใหม่ใช้**

ข้าว 2 ส่วนต่อน้ำ 1 ส่วน) เมื่อข้าวสุกให้ใช้ทัพพีซุยข้าวให้ทั่วทิ้งไว้สักครู่ เมื่อเสร็จแล้วจะได้ข้าวในลักษณะกึ่งสุกกึ่งดิบ

2) ตักข้าวสุกแล้ว ขณะที่ข้าวยังร้อน เพื่อช่วยทำลายจุลินทรีย์จากอากาศที่อาจปนเปื้อนในถุงข้าว โดยตักข้าวสุก 250 กรัม ใส่ถุงพลาสติกทนร้อนขนาด 8x12 นิ้ว หรือประมาณ 2 ทัพพีครึ่งต่อถุง

3) เกลี่ยข้าวให้แบนราบ รีดอากาศออกจากถุงให้พลาสติกแนบกับข้าว เพื่อลดการเกิดหยดน้ำ รอให้ข้าวอุ่นหรือถุงเกือบเย็นจึงนำไปใส่หัวเชื้อ โดยใส่หัวเชื้อไตรโคเดอร์มาในถุงข้าวในบริเวณที่ลมสงบเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศโดยใส่หัวเชื้อเพียงเล็กน้อยประมาณ 2-3 เหยาะ (1-1.5 กรัม)

4) ใช้ยางวงรัดปากถุงให้แน่น **(ไม่ต้องพับปากถุง)** จากนั้นขยำหัวเชื้อคลุกกับข้าวเพื่อให้เชื้อกระจายไปทั่วๆ แล้วใช้เข็มแทงถุงใต้ที่รัดยางไม่น้อยกว่า 30 รู นำถุงข้าวที่ใส่เชื้อแล้วไปวางในที่ร่ม โดยเกลี่ยข้าวในถุงให้แผ่กระจายแบนราบมากที่สุด **(ไม่ควรกดข้าวจนแน่น)** ดึงถุงด้านบนขึ้น เพื่อให้อากาศไหลเวียนได้ทั่ว

5) บ่มเชื้อเป็นเวลา 2 วัน โดยวางถุงเชื้อในห้องที่ร่มและเย็น ปราศจากสัตว์รบกวน ไม่ถูกแสงแดดแต่ได้รับแสงสว่าง 10-12 ชั่วโมงต่อวัน หากแสงไม่พอ ให้ใช้แสงจากหลอดนีออนช่วยได้

6) เมื่อครบ 2 วัน ขยำก้อนข้าวที่มีเส้นใยของเชื้อเจริญให้แตกออกแล้ววางถุงในที่เดิม ดึงให้มีอากาศเข้าอีกครั้งแล้วบ่มในสภาพเดิมต่ออีก 4-5 วัน เมื่อครบกำหนดจะได้เชื้อที่มีสีเขียวเข้ม เชื้อสดที่ผลิตได้ควรนำไปใช้ทันที หรือเก็บไว้ในตู้เย็นช่องธรรมดา (เก็บไว้ได้ประมาณ 1 เดือน)

การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา (เชื้อสด) เพื่อรักษาโรครากเน่าโคนเน่า สามารถใช้ได้ 2 กรณี (วันทนีย์, 2550) คือ

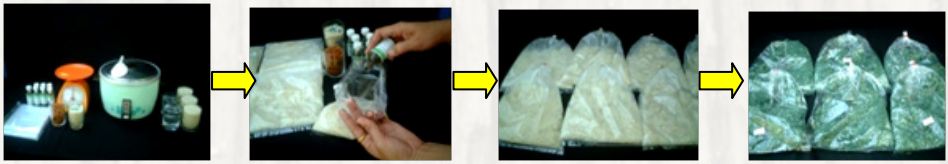
1. **กรณีป้องกันการเกิดโรค (พืชยังไม่แสดงอาการของโรค)** มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดปริมาณเชื้อไฟทอฟธอราที่สะสมอยู่ในดิน ในรอบ 1 ฤดูการผลิต ควรใช้ 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด 1 กิโลกรัม (4 ถุง) ต่อรำละเอียด 4 กิโลกรัม ต่อปุ๋ยอินทรีย์ 100 กิโลกรัม ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันแล้วนำไปหว่านให้ทั่วทรงพุ่ม

ครั้งที่ 2 ระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม เป็นช่วงเตรียมความพร้อมเพื่อการออกดอก ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด 1 กิโลกรัม (4 ถุง) ต่อน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นที่บริเวณใต้ทรงพุ่มโดยเน้นที่ชายพุ่ม หรือให้ไปกับระบบน้ำ

ครั้งที่ 3 ระหว่างเดือนธันวาคม-มกราคม เป็นช่วงที่ทุเรียนเริ่มออกดอกถึงช่วงติดผลให้ฉีดพ่นเชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสดหรือให้ไปกับระบบน้ำตามอัตราส่วนเช่นเดียวกับในครั้งที่ 2

2. **กรณีรักษาส่วนที่เกิดโรค (พืชแสดงอาการของโรค)**



ภาพแสดง ขั้นตอนการผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา (เชื้อสด) (ก) วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ (ข) วิธีการเหยาะหัวเชื้อ (ค) วางถุงเชื้อโดยเกลี่ยข้าวให้แบนราบ (ง) ลักษณะเชื้อที่ครบกำหนดพร้อมใช้

กรณีเกิดโรคที่ราก ให้ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด 1 กิโลกรัม (4 ถุง) ต่อรำละเอียด 4 กิโลกรัม ต่อปุ๋ยอินทรีย์ 100 กิโลกรัม ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันหว่านใต้ทรงพุ่ม หรือใช้เชื้อรา 1 กิโลกรัม (4 ถุง) ต่อน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นใต้ทรงพุ่ม หรือให้ไปกับระบบน้ำ

กรณีเกิดโรคที่กิ่ง ผล ใบ ให้ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด 2 กิโลกรัม (8 ถุง) ต่อน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นไปที่ใบ กิ่ง แขนงและผลที่เป็นโรค

กรณีเกิดโรคที่ลำต้น ให้ทำการถากบริเวณแผลที่เป็นโรคออกให้หมด ทำความสะอาดบาดแผลแล้วใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาชนิดสด 250 กรัม (1 ถุง) ผสมกับฝุ่นแดง (ชนิดเดียวกับที่ใช้ทาหน้ายาง) ผสมกับน้ำ 1 ลิตร แล้วใช้แปรงทาสีทาที่บริเวณแผลให้ทั่ว

ข้อควรพิจารณา

การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาในสวนทุเรียน มุ่งหวังประโยชน์เพื่อการป้องกันการเกิดโรครากเน่าโคนเน่าเป็นสำคัญโดยต้องการให้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเจริญเติบโตแข่งขันและทำลายเชื้อราไฟทอฟธอราให้มีปริมาณลดลง และยังช่วยปกป้องระบบรากให้ปลอดภัยจากการทำลายของเชื้อโรค จึงควรใช้ในขณะที่พืชยังไม่แสดงอาการของโรค จะได้ผลดีเป็นอย่างยิ่ง การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อรักษาต้นทุเรียนที่เป็นโรคแล้วอาจไม่ประสบผลสำเร็จ ซึ่งอาจต้องใช้วิธีอื่นร่วมด้วยเช่น การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น เมทาแลกซิล ฟอสโฟรัสเอซิด (ปรีชา, ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์) เพื่อหยุดยั้งการเข้าทำลายของเชื้อราไฟทอฟธอราและลดปริมาณเชื้อลงอย่างเฉียบพลัน รวมทั้งการฉีดพ่นอาหารเสริมให้ต้นทุเรียนแข็งแรงโดยเร็ว หลังจากนั้นควรใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นควรหมั่นสำรวจแปลงของตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะได้ทราบสถานการณ์การระบาดของศัตรูพืชและสภาพแวดล้อม และตัดสินใจเลือกใช้วิธีการกำจัดศัตรูพืชได้อย่างมีเหตุมีผลและมีความเหมาะสม หากท่านใดมีความสนใจเกี่ยวกับวิธีการใช้และการผลิตขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มา สามารถสอบถามรายละเอียดได้ที่สำนักงานเกษตรอำเภอ สำนักงานเกษตรจังหวัดใกล้บ้านท่าน

เอกสารอ้างอิง

1. ปรีชา พุทธิปรีชาพงศ์. ไม่ปรากฏที่พิมพ์. สารกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย. กรุงเทพ. 142 หน้า.
2. วันทนีย์ ชุ่มจิตต์. 2550. การใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มาเพื่อควบคุมโรคพืช. พิมพ์ครั้งที่ 4. 3,000 เล่ม. จันทบุรี. 64 หน้า.
3. สำนักงานเกษตรจังหวัดจันทบุรี. 2556. สถิติการปลูกพืชจังหวัดจันทบุรีปีเพาะปลูก 2555/2556. จันทบุรี. 220 หน้า.

สปาเกษตร (Aggie Spa)

โดย ปานุช (อาจารย์ ดร.นงนุช ชนะสิทธิ์)

สปา (Spa) คืออะไร ? ใครตอบได้บ้าง ? ในปัจจุบันเราจะได้ยินคำว่า **"สปา"** กันอยู่บ่อยๆ บางทีก็ใช้คำว่าสปาคู่กับ **รีสอร์ท** (Resort) หรือ **โรงแรม** (Hotel) จนกระทั่งบางคนคิดว่า สปาจะมีแต่ในรีสอร์ท หรือโรงแรมเท่านั้น จริงๆ แล้วคำว่า **"สปา"** มาจากภาษาละตินว่า "Salus Per Aquam" ซึ่งมีความหมายว่า การดูแลรักษาสุขภาพโดยการใช้น้ำ บางท่านก็บอกว่าสปามาจากชื่อเมืองเล็กๆ อยู่ทางตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศเบลเยี่ยมติดกับชายแดนของประเทศเยอรมัน ซึ่งเป็นเมืองที่มีแหล่งน้ำพุร้อนตามธรรมชาติ มีเรื่องเล่ากันมาว่า ในปี ค.ศ. 1236 ช่างเหล็กของเมือง Collin Le Loupe ได้ใช้น้ำพุร้อนตามธรรมชาตินี้รักษาอาการป่วยของตัวเขาเองให้หายเป็นปกติได้ ต่อมาสถานที่แห่งนี้ถูกจัดให้เป็น Health Resort และเป็นที่ยอมรับของผู้คนทั่วๆ ไปในการรักษาสุขภาพและอาการเจ็บป่วยต่างๆ ดังนั้นตามข้อสันนิษฐานที่กล่าวไปแล้ว คำว่า **"สปา"** อาจจะหมายถึงสถานที่อำนวยความสะดวกและใช้บำบัดทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ เพื่อให้ได้มาซึ่งสุขภาพที่ดี และทำให้ชีวิตมีความสุข โดยใช้น้ำในการรักษาและบำบัด นอกจากนี้สปายังใช้บรรเทาอาการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียด เป็นการดูแลทะนุถนอมทั้งความงามของร่างกายและอารมณ์ ปัจจุบันนี้สปามีเอกลักษณ์เด่นชัดในเรื่องของสถานที่ การตกแต่งให้สวยงามโดยอาศัยธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเข้ามาเกี่ยวข้องในธุรกิจนี้เป็นอย่างมาก ด้วยเหตุนี้ถ้าเราอาจจะกล่าวได้ว่า "การอบสมุนไพร" ก็เป็นการทำ **"สปา"** อย่างง่ายๆ วิธีหนึ่ง เพราะการอบสมุนไพรเป็นการใช้ไอน้ำที่ได้จากการต้มสมุนไพรชนิดต่างๆ มาบำบัดสุขภาพของเราให้สมบูรณ์แข็งแรงขึ้น การอบสมุนไพร มี 2 แบบ คือ

1. การอบแห้ง หรือเรียกว่า **"เซาว์น่า"** (Sauna) ซึ่งคล้ายคลึงกับการอยู่ไฟของไทยในสมัยโบราณ

2. การอบเปียก (Steam) เป็นวิธีที่คนในปัจจุบันนิยมใช้บริการกันมาก การอบเปียกนี้ได้มีการพัฒนาจากการเข้ากระโจมมาเป็นการอบในห้องที่ทันสมัยขึ้น การอบสมุนไพรมีประโยชน์ต่อร่างกายของเราหลายอย่าง ดังนี้

- การหายใจ ช่วยบรรเทาอาการหวัด คัดจมูก ทำให้ปอดขยายตัวได้ดีจะรู้สึกหายใจโล่งขึ้นไม่อึดอัด

- การขับถ่ายทางผิวหนัง รูขุมขนจะขยายกว้างออก ทำให้ต่อมเหงื่อขับของเสียออกทางผิวหนังได้ดีขึ้น ไม่มีไขมันอุดตัน ลดการเป็นสิวได้

- การหมุนเวียนของเลือด ทำให้หลอดเลือดขยายตัวการไหลเวียนของเลือดดีขึ้น ช่วยลดความดันโลหิต

- บรรเทาอาการปวด เมื่อยล้า จากการทำงาน ทั้งวัน ทำให้ร่างกายสดชื่นขึ้น

- ทำให้ผิวหนังสะอาด ผุดผ่องขึ้น เม็ดผด ผื่นคัน ตามผิวหนังจะไม่ค่อยมี

ในการอบสมุนไพรควรใช้เวลาในการอบครั้งละ 10-15 นาที แต่เข้าออกได้หลายครั้ง ผู้ที่เป็นไข้สูง ตัวร้อนจัด หรือกำลังคลื่นไส้อาเจียน ไม่ควรเข้าอบสมุนไพร หรือผู้ที่อดนอน ร่างกายอ่อนเพลีย กำลังหิวหรืออิ่มเกินไปก็ต้องระวัง ผู้ที่เป็นโรคหัวใจ ความดันโลหิตสูง โรคลมชัก ควรหลีกเลี่ยงการอบสมุนไพรก็จะดี

จากการเล็งเห็นประโยชน์ของการอบสมุนไพร ดังนั้น ชมรมบ้านเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จึงได้จัดให้มีการทำ **สปาเกษตร** หรือ Aggie Spa เพื่อบริการอบสมุนไพรให้แก่บุคคลทั่วไป โดยเปิดบริการที่ อาคารภูมิทัศน์ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ เวลา 15.00 – 18.30 น. และคิดค่าบริการครั้งละ 30 บาทเท่านั้น พร้อมทั้งมีน้ำสมุนไพรไว้บริการหลังการอบสมุนไพรด้วย (**ช่วงปิดภาคเรียนและวันเสาร์-อาทิตย์ งดครับ และขอขอบคุณล่วงหน้าที่มาใช้บริการของเรานะครับ**)

ความก้าวหน้าของศูนย์ศึกษาวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแก่งหางแมว

โดย อาจารย์เลิศชัย จิตร์อารี

ศูนย์ศึกษาวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรแก่งหางแมว มีพื้นที่ 370 ไร่ อยู่ในความรับผิดชอบของคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ได้ทำโครงการบริหารจัดการพื้นที่ โดยงบประมาณที่มหาวิทยาลัยจัดสรรให้ได้นำมาปรับปรุงพัฒนาสวนยางพารา ลำไย บ่อเลี้ยงปลา มีการทำสวนยางพาราให้เป็นรูปแบบเชิงธุรกิจเพื่อให้ได้ผลตอบแทนทางธุรกิจอย่างชัดเจนสามารถนำมาใช้เป็นต้นแบบการบริหารเชิงธุรกิจสามารถนำผลิตผลมาใช้เพื่อการเรียนการสอน การศึกษาวิจัยและการถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปของการบริการวิชาการแก่ชุมชน สำหรับยางพารามีอยู่จำนวน 11,200 ต้น บนพื้นที่ 175 ไร่ ได้รับการบำรุงดูแลอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการเป็นอย่างดี มีการกำจัดวัชพืชทำให้พื้นที่มีความสะอาด (โล่งเตียน) อยู่เสมอและให้ปุ๋ยไม่น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี จากการสำรวจเมื่อเดือน สิงหาคม 2556 มีต้นยางพาราที่สามารถกรีดได้จำนวน 2,032 ต้น และมีบางส่วนที่จะกรีดได้ในเดือนพฤศจิกายน 2556 อีก 3,180 ต้น ส่วนที่เหลืออีก 5,988 ต้น คาดว่าจะกรีดได้ในปี 2558 สาเหตุที่กรีดได้ไม่พร้อมกันเนื่องจาก การแบ่งปลูกไม่พร้อมกัน และประการต่อมาคือ ต้นยางพาราในแต่ละแปลงย่อยเจริญเติบโตไม่พร้อมกันเนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์ไม่สม่ำเสมอ ขณะนี้กำลังทำการคัดเลือกบริษัทหรือหน่วยงานที่จะมาประมูลการกรีดยาง

ส่วนงานการผลิตลำไย ซึ่งมีจำนวน 400 ต้น บนพื้นที่ 12 ไร่ โดยได้ทำการยกร่องปลูก เนื่องจากเป็นพื้นที่ลุ่มและมีน้ำขังก็จะมีปัญหาการโค่นล้มทำให้ต้นตายในฤดูฝนอยู่บ้าง ต้องทำการค้ำยันเพื่อช่วยประคองต้นไว้ ต้นมีเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย 0.2 เมตร หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า “ต้นสาว” เหมาะกับการทำนอกฤดู ซึ่งขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการตัดแต่งกิ่งเพื่อทำการบังคับให้ออกนอกฤดู ในปี 2557 นี้ ซึ่งเป็นผลดีที่มีไม้ผลเศรษฐกิจไว้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และทำการวิจัย ศูนย์ฯ แห่งนี้ถึงแม้อยู่ไกลจากมหาวิทยาลัยก็ตาม (ประมาณ 65 กิโลเมตร) นักวิชาการเกษตรของคณะฯ คือ คุณสมชาย บุญมา ซึ่งไม่ใช่ใครอื่นไกลเป็นผลผลิต ศิษย์เก่าที่จบการศึกษาจากคณะเทคโนโลยีการเกษตรได้เป็นผู้ดูแลและเอาใจใส่งานที่ศูนย์ฯ เป็นอย่างดี ซึ่งอีกไม่นานผลิตผลจากศูนย์ศึกษาวิจัยฯ ก็จะเป็นแหล่งรายได้ด้วยเม็ดเงินจำนวนมหาศาลให้กับมหาวิทยาลัย และที่สำคัญที่สุดคือ มีแหล่งเรียนรู้ให้กับนักศึกษาของเรา

ภาพแสดง สวนยางพารา (บนซ้าย) ผู้ดูแลสวนสุดหล่อ (บนขวา)
ต้นลำไย ก่อนตัดแต่งกิ่ง (ล่างซ้าย) ช้างป่ามีอยู่ในป่าอุทยานฯ ของแก่งหางแมว อาจมีมาใกล้ๆ (ล่างขวา)

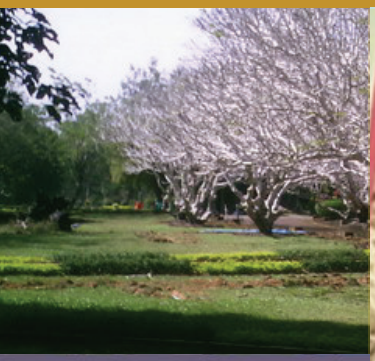
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถในการวิเคราะห์ วิจัย ทางด้านเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์และเทคโนโลยีการเกษตรด้านอื่นๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่นให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่อาชีพเกษตรของประชากรในท้องถิ่นในประเทศไทยได้อย่างเหมาะสม

หลักสูตรที่เปิดสอน

1. หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.)
- 1.1 สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
- 1.2 สาขาวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- 1.3 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
- 1.4 สาขาเทคโนโลยีการเกษตร

2. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.)
- 2.1 สาขาเทคโนโลยีการเกษตร
- 2.1.1 แขนงวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
- 2.1.2 แขนงวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
- 2.1.3 แขนงวิชาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
- 2.1.4 แขนงวิชาเทคโนโลยีการอาหาร



พิมพ์ที่ โรงพิมพ์ต้นฉบับ จำกัด 18/64-67 ถ.เทศบาล 2 ต.วัดใหม่ อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000
โทร. 039-313144, 039-351678 โทรสาร 039-351679