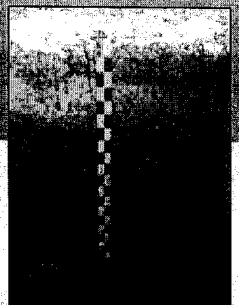




หน้าหลัก แนะนำคณะ การเข้าศึกษา หลักสูตร หน่วยงานภายใน งานวิจัย บริการวิชาการ ผลงานที่ภาคภูมิใจ ข้อมูลพื้นฐานคณะ ติดต่อเรา

★ ยินดีต้อนรับเข้าสู่คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต

หญ้าแฝกกับดินลูกรัง แนวพระราชดำริจากในหลวงเพื่อการเกษตรยั่งยืน



สืบเนื่องจากแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในการใช้หญ้าแฝก ซึ่งเป็นพืชที่ช่วยป้องกันการพังทลายและอนุรักษ์ความชุ่มชื้นไว้ในดิน โดยที่รากหญ้าแฝกมีคุณสมบัติพิเศษที่สามารถเจาะชั้นหินลูกรังเพื่อให้รากพืชยังรากลึกลงดิน และสามารถเจริญเติบโตได้เป็นปกติ หญ้าแฝกนั้นมีจุดเด่นอยู่ที่ระบบรากซึ่งนอกจากจะชอนไชลงไปในดินได้ลึกมากและรวดเร็วแล้วยังมีปริมาณมากมาขมมหาศาล อีกทั้งยังทนต่อสภาพวิกฤตต่างๆ เช่น ความแห้งแล้งได้เป็นอย่างดี และมีชีวิตอยู่ในดินได้ยาวนาน นอกจากนี้หญ้าแฝกยังสามารถปลูกเพื่อควบคุมความชื้นในดินให้กับไม้ยืนต้นในพื้นที่ที่มีปัญหาดินไม่อุ้มน้ำขาดความชื้น และสภาพพื้นที่แห้งแล้ง

ในการวิจัยนี้จึงใช้ดินลูกรังเป็นตัวแทนของดินปัญหาที่เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีความจำเป็นต้องนำไปใช้เพื่อทำการเกษตร และนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ในการฟื้นฟูดินให้มีความอุดมสมบูรณ์และเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้แก่ดิน โดยคำนึงถึงหลักการจัดการดินที่มีการลงทุนต่ำและปฏิบัติได้ง่าย เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการดินลูกรังในพื้นที่ที่ทำการเกษตรของตนเองได้ เพื่อเป็นการพัฒนาพื้นที่ทำการเกษตรให้มีศักยภาพในการผลิตพืชอย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต



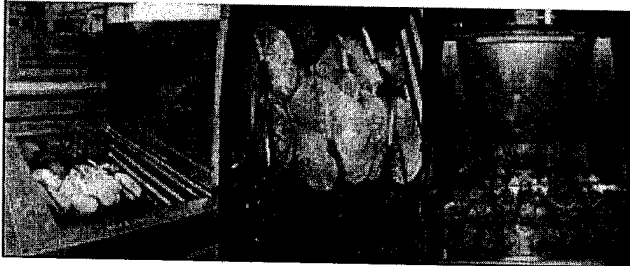
ดร. วิมลนันท์ ก้นเกตุ
สาขาทรัพยากรเกษตรชีวภาพ คณะ
ทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร



ดร. สรัสวดี พรหมอู๋
สาขาทรัพยากรเกษตรชีวภาพ
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร



'Angel' 'Cheers' 'Tropical' 'Pistache' 'Casino'



ดอกหน้าวัว

พืชโมเดลไม้ดอกเขตร้อน

ส่องความรู้ที่ฐานด้านอาการสะท้อนหนาว

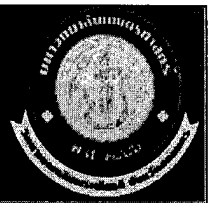
หน้าวัวเป็นไม้ตัดดอกที่สามารถปลูกได้ทุกภาคของประเทศไทยและออกดอกได้ตลอดปี ทำให้ปัจจุบันหน้าวัวเป็นไม้ดอกที่เกษตรกรไทยสนใจที่จะทำการเพาะปลูกเพื่อทดแทนไม้ดอกชนิดอื่นๆมากขึ้นเนื่องจากมีราคาสูง มีอายุการใช้งานนานกว่าดอกไม้ชนิดอื่นๆ แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวดอกหน้าวัวทำให้เกิดความสูญเสียเรื่องคุณภาพของดอก ซึ่งจะมีผลกระทบโดยตรงต่อรายได้ของเกษตรกร และราคาดอกหน้าวัว

อุณหภูมิเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่ออายุการใช้งาน หรืออายุการปักแจกันของดอกหน้าวัว โดยช่วยป้องกันหรือชะลอการเสื่อมสภาพของดอกหลังจากตัดจากต้น แต่ดอกไม้หลายชนิดที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน รวมทั้งดอกหน้าวัวก็ได้รับความเสียหายเนื่องจากอุณหภูมิต่ำ หรือเกิดอาการสะท้อนหนาว (chilling injury) ได้ง่ายในระหว่างการขนส่งระยะไกลหรือส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ สำหรับอาการสะท้อนหนาวที่เกิดขึ้นกับดอกหน้าวัวมีหลายลักษณะ เช่น เริ่มแรกบริเวณแกนรองดอกจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินม่วง (purpling) จากนั้นจะค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและดอกจะเสื่อมสภาพตายในที่สุด

การศึกษาวิจัยนี้อยู่ระหว่างการทำวิจัย เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานให้เข้าใจถึงกลไกการเกิดอาการสะท้อนหนาวของดอกหน้าวัว และทราบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั้งด้านสรีรวิทยาและชีวเคมี รวมทั้งศึกษาหาวิธีการยับยั้งหรือชะลออาการผิดปกติทางสรีรวิทยาดังกล่าว ซึ่งอาจต่อยอดโดยเป็นข้อมูลสำคัญในการนำไปศึกษาในระดับชีวโมเลกุล หาวิธีการควบคุมการแสดงออกของยีนที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของเอนไซม์ในกระบวนการเกิดอาการสะท้อนหนาวของดอกหน้าวัวรวมทั้งไม้ดอกเขตร้อนชนิดอื่นๆได้ในอนาคต



ถั่วเขียวในระบบการปลูกพืช

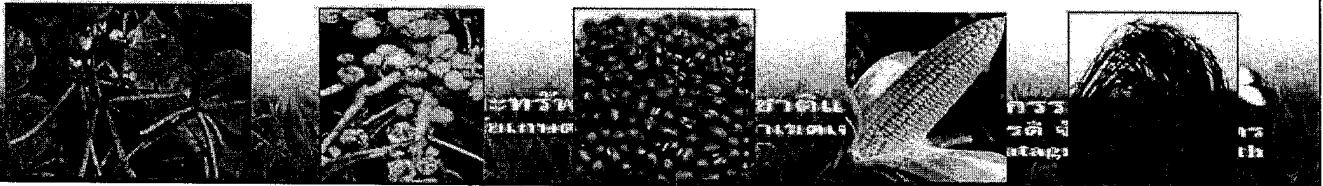


ดร. พรทิพย์ ศรีมงคล
สาขาทรัพยากรเกษตรชีวภาพ
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

ถั่วเขียว (*Vigna radiata*) จัดเป็นพืชตระกูลถั่วอายุสั้น ทนแล้งได้ดี สามารถตรึงไนโตรเจนได้ 6 - 8 กิโลกรัมไนโตรเจน/ไร่ เหมาะจะนำมาปลูกในระบบการปลูกพืช เพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรดิน น้ำ แสงแดด และธาตุอาหาร ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ส่วนเศษซากพืชที่เหลือสามารถนำมาปรับปรุงบำรุงดินได้

ในระบบการปลูกข้าว การปลูกถั่วเขียวก่อนปักดำข้าว หลังเก็บเกี่ยวถั่วเขียวแล้วไถกลบเศษซากเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดสำหรับข้าว พบว่าสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวได้ 75 - 120 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 10 กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ถ้าปลูกถั่วเขียวพร้อมข้าวนาหว่านและตัดซากถั่วเขียวที่ระยะออกดอก พบว่าสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวมากกว่าการปลูกข้าวอย่างเดียว 13 เปอร์เซ็นต์

ในระบบการปลูกข้าวโพด สามารถปลูกถั่วเขียวแซมหรือเหลือมถูดกับข้าวโพดได้ โดยพบว่าการปลูกถั่วเขียวเป็นพืชเหลือมถูดกับข้าวโพดข้าวเหนียว สามารถเพิ่มรายได้สุทธิสูงกว่าการปลูกข้าวโพดเดี่ยวๆ 16 เปอร์เซ็นต์ และมีประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน (LER) สูงกว่าระบบการปลูกพืชอย่างเดียว



การเพิ่มประสิทธิภาพใช้ธาตุอาหารของพืชในดินทราย

พื้นที่ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นดินทราย โดยทั่วไปดินทรายเป็นดินที่มีผลิตภาพต่ำ ขาดความอุดมสมบูรณ์ ไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ในดินได้ การปลูกพืชในดินทราย ก็จะมีปัญหาจากการขาดน้ำระหว่างฤดูปลูก อย่างไรก็ตามในช่วงฤดูฝนจะพบปัญหาเกี่ยวกับการสูญเสียธาตุอาหารพืชจากการชะล้าง (Leaching) เนื่องจากฝนที่ตกหนักและคุณสมบัติของดินทรายที่น้ำซึมผ่านชั้นดินได้อย่างรวดเร็ว ประกอบกับธรรมชาติของดินทรายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีค่า Cation Exchange Capacity (CEC) ต่ำ ทำให้ไม่สามารถกักเก็บธาตุอาหารไว้ในดินได้ ดังนั้นพืชที่ปลูกในสภาพดินทรายที่มีการชะล้างสูงจะมีประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหารต่ำ

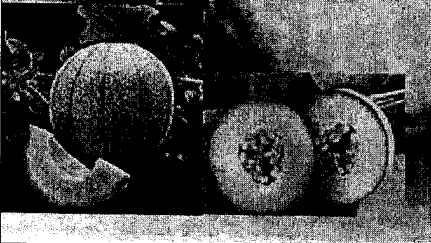
ผลการวิจัยพบว่าในช่วงต้นฤดูปลูกมีการสูญเสียธาตุอาหารพืชออกจากระบบผ่านกระบวนการชะล้างถึง 35 % ของปุ๋ยที่ได้ให้กับพืช การจัดการที่เหมาะสม เช่น การแบ่งใส่ปุ๋ยหลายครั้ง การลดอัตราปุ๋ยรองพื้น การเลื่อนระยะเวลาการใส่ปุ๋ยครั้งแรกเพื่อรอให้พืชที่ปลูกสามารถดูดใช้ปุ๋ยได้เต็มที่ รวมถึงการใช้วัสดุปรับปรุงดิน เช่น การเพิ่มอินทรีย์วัตถุและการเติมวัสดุที่มีค่า CEC สูง เช่น ทรายดินเหนียวบางชนิด (High activity clay) สามารถเพิ่มผลผลิตพืชลดการสูญเสียธาตุอาหารพืชและเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ธาตุอาหารของพืชได้อย่างชัดเจน



อาจารย์ศุภสิทธิ์ สีธพานิช
สาขาทรัพยากรเกษตรชีวภาพ
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร



ดร.สุริยชัย สุภาพวานิช
สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



เมล่อน (MELON)

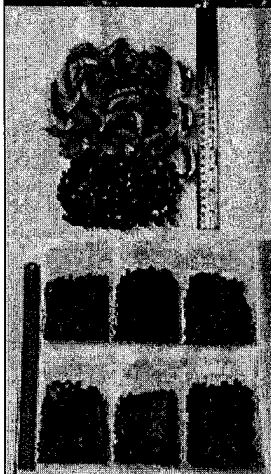
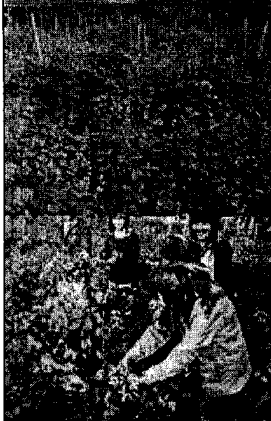
กลไกการเกิดโรคเมล่อน (Melon) (Mechanism of Melon Rind Softening)

แตงเมล่อนจัดเป็นผลไม้เศรษฐกิจตัวหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมทั่วโลกในปัจจุบัน และมีส่วนแบ่งทางการตลาดในตลาดผลไม้ของโลกเป็นลำดับที่ 4 ปัจจุบันในประเทศไทยแตงเมล่อนได้รับความนิยมอย่างมากและมีการส่งเสริมการปลูกในเชิงธุรกิจ จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของแตงเมล่อน พบว่าการเน่าของเนื้อเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อคุณภาพและอายุการเก็บรักษา หลังการเก็บเกี่ยว สาเหตุหลักเกิดจากการเสื่อมสภาพของสารประกอบที่เป็นโครงสร้างผนังเซลล์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เพกติน (Pectin substance) และเฮมิเซลลูโลส (Hemicellulose) โดยเฉพาะเพกติกพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างจากที่ไม่สามารถละลายได้ในน้ำ และ สารละลาย EDTA เป็นโครงสร้างที่ละลายได้มากขึ้นเมื่อแตงเมล่อนมีความเน่าเพิ่มขึ้น และพบว่ามี การเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำตาลกาแลคโตส (galactose) ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายของโกลิเมอร์ที่มีชื่อว่ากาแลคแทน (galactan) ซึ่งพบมากในโครงสร้างของ Rhamnogalacturan I

การย่อยสลายของโครงสร้างผนังเซลล์เหล่านี้มีสาเหตุหลักมาจากการทำงานของเอนไซม์ย่อยผนังเซลล์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเอนไซม์โกลิแลกทูรานเนส (galacturonase) บีต้า-แกแลกโตซิเดส (b-galactosidase) และ กาแลคทานเนส (galactanase) โดยเฉพาะ การเพิ่มขึ้นของเอนไซม์กาแลคทานเนสอย่างมากในช่วงหลังของกระบวนการเน่าของผลแตงเมล่อน ซึ่งสอดคล้องกับการเพิ่มขึ้นของปริมาณแกแลกโตสจากโครงสร้างผนังเซลล์ และการเพิ่มขึ้นของปริมาณเพกตินที่ละลายได้ในน้ำและสารละลาย EDTA จากงานวิจัยนี้สามารถกล่าวได้ว่า การเน่าของแตงเมล่อน เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของผนังเซลล์ ซึ่งเป็นผลมาจากการทำงานของเอนไซม์ย่อยผนังเซลล์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเอนไซม์กาแลคทานเนส



Lablab bean : ถั่วอาหารสัตว์ที่เขตร้อนเพื่อการเกษตรที่ยั่งยืน



- ถั่วมลายูแลบ หรือถั่วแปบ (Lablab bean) (*Lablab purpureus* Sweet L.) เป็นพืชตระกูลถั่วฤดูเดียว หรือข้ามปีอายุสั้น (biennial) เจริญแบบเตาเลื้อยหรือพุ่ม เป็นพืชตระกูลถั่วที่มีประโยชน์หลายทาง ฝักอ่อน และเมล็ดใช้เพื่อเป็นอาหารมนุษย์ (โปรตีน 20-28 % และมีวิตามิน A, B และ C สูง) ใช้ทุกส่วนของต้นเป็นอาหารสัตว์ ทั้งในรูปถั่วสด หมัก และแห้ง ถือว่าเป็นอาหารหยาบคุณภาพสูงสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องเทียบได้กับถั่วอัลฟาฟ่า จึงเป็นถั่วอาหารสัตว์ที่ใช้แพร่หลายที่สุดในประเทศออสเตรเลีย และถ้าใช้เป็นพืชปุ๋ยสดจะได้คุณภาพของปุ๋ยพืชสดที่ดีเยี่ยมในการปรับปรุงบำรุงดิน การปลูกในสภาพดินปลูกรังตัดที่อายุ 75 วัน หลังปลูกให้ผลผลิตชีวมวลสด 3,278 กก./ไร่ และมีปริมาณไนโตรเจนสะสม 19.2 กก./ไร่ ถั่วมีอัตราการย่อยสลายในดิน 75.4 % จึงสามารถปลดปล่อยธาตุอาหารโดยเฉพาะธาตุไนโตรเจนให้พืชที่ปลูกตามได้ดี เป็นการลดการใช้ปุ๋ยเคมีในระบบการปลูกพืชได้อีกทางหนึ่ง จึงน่าจะเป็นที่นิยมใช้เพื่อการปรับปรุงบำรุงดินในการทำเกษตรแบบอินทรีย์

- การใช้ประโยชน์ถั่วแลบแลบในประเทศไทยยังไม่แพร่หลายมากนัก อาจเนื่องจากข้อมูลการใช้ประโยชน์น้อย และเมล็ดพันธุ์มีจำกัดไม่เพียงพอต่อความต้องการ จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์บนสภาพดินปลูกรัง ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร (มก.สกลศ.) ในระหว่างเดือน พ.ค. 2552-ก.พ. 53 พบว่า การปลูกโดยไม่คลุมเชื้อไรโซเบียม+โตปัสเคมี 12-24-12 (25 กก./ไร่) (ระยะปลูก 75x25 ซม.) ให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงถึง 297.1 กก./ไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับการปลูกที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ(287.8 กก./ไร่) (ศุปราณี, 2545) โดยเมล็ดพันธุ์ที่ได้มีความบริสุทธิ์ถึงร้อยละ 95.5 ดังนั้นในอนาคต มก.สกลศ. อาจเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วแลบแลบที่สำคัญเพื่อใช้ประโยชน์ในการแหล่งอาหารโปรตีนสำหรับมนุษย์ และสัตว์ ตลอดจนเพื่อการปรับปรุงบำรุงดินในระบบการเกษตรที่ยั่งยืนต่อไป.....

อาจารย์อรรถกฤต แก้วคำโยธิน คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อ ทรัพยากรป่าไม้



การศึกษารูปแบบการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าไม้ ภายใต้การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ อาศัยข้อมูลปัจจัยแวดล้อมของป่าแต่ละชนิดในประเทศไทย มากำหนดค่าโอกาสที่จะพบป่าไม้ชนิดต่างๆ ในแต่ละปัจจัย เช่น ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ประกอบด้วย ความสูงจากระดับน้ำทะเล (Elevation) ความลึกของดิน (Soil depth) และลักษณะภูมิอากาศ คือ ปริมาณน้ำฝน (Annual Rainfall) ช่วงน้ำหลาก (Wet period) อุณหภูมิเฉลี่ย (Mean Temperature) และค่าสัดส่วนการระเหยน้ำต่อปริมาณน้ำฝน (Evaporation - Rainfall ratio) นำข้อมูลที่ได้มาประเมินการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าไม้ โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ใน การศึกษารูปแบบการเปลี่ยนแปลงสภาพป่าไม้ ภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก เพื่อคาดการณ์สภาพป่าไม้ในอนาคต

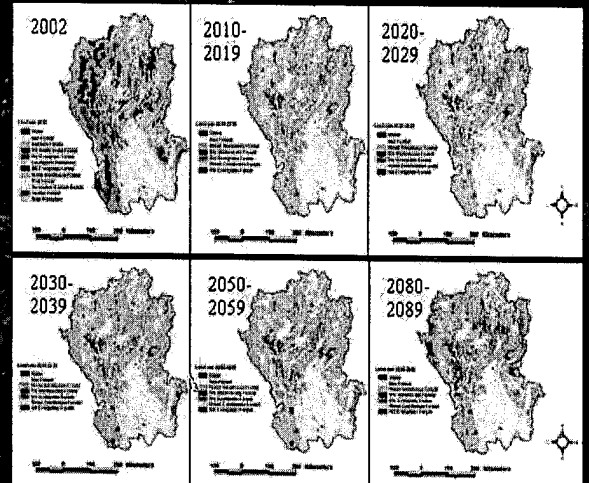


อาจารย์เจษฎา เตชชมหาตราบนท์

สาขาทรัพยากรเกษตรชีวภาพ

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

“...ภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ โลกส่งผลต่อทรัพยากรป่าไม้ป่าไม้ผลัดใบ (Evergreen forest) มีแนวโน้มลดลงในอนาคต”



แบคทีเรียกรดแล็กติก : จุลินทรีย์มีประโยชน์ในอาหาร



แบคทีเรียกรดแล็กติกได้รับการยอมรับว่าเป็นแบคทีเรียที่มีความปลอดภัย (generally recognized as safe bacteria: GRAS) ที่พบได้ทั่วไป ในแหล่งธรรมชาติและอาหารหลายชนิด มีบทบาทสำคัญในกระบวนการหมักอาหาร ช่วยให้อาหารหมักมีกลิ่นรส เนื้อสัมผัสเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้แบคทีเรียกรดแล็กติกหลายชนิดยังสามารถสร้างสารที่สีกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ (antimicrobial activity) ได้แก่ การสร้างกรดอินทรีย์ ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ไดอะซีติล และแบคเทอรีโอซินได้

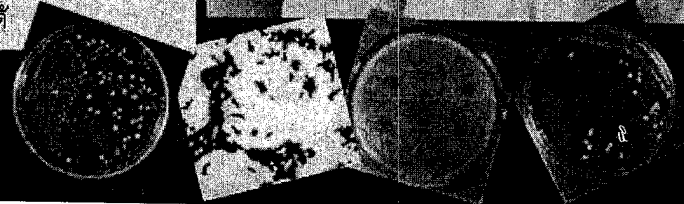
ในปัจจุบันการนำแบคทีเรียกรดแล็กติกที่มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่พึงประสงค์มาใช้ทางด้านอาหารได้รับความสนใจเพิ่มขึ้นเนื่องจากสารยับยั้งที่แบคทีเรียกรดแล็กติกสร้างขึ้นนั้นสามารถฆ่าหรือยับยั้งแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของความเสี่ยงของอาหารรวมทั้งแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคที่อยู่ในแหล่งอาหารนั้นได้

การนำสารยับยั้งที่แบคทีเรียกรดแล็กติกสร้างขึ้น เช่น แบคเทอรีโอซิน รวมถึงการนำแบคทีเรียแล็กติกที่มีชีวิตที่สร้างสารดังกล่าวไปใช้ในอาหารจะช่วยในการยืดอายุของอาหารและเพิ่มความปลอดภัยในอาหาร เพื่อลดการใช้สารกันเสียที่เป็นสังเคราะห์ รวมทั้งลดการใช้ควาสุก ร้อน ทำให้ไม่เกิดการสูญเสียคุณค่าของสารอาหาร จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการผลิตอาหารที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

การคัดเลือกแบคทีเรียกรดแล็กติกจากอาหารหมักชนิดต่างๆ ทำให้เพิ่มโอกาสในการพบแบคทีเรียที่คุณสมบัติที่ดีที่มีความสามารถในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่พึงประสงค์และสร้างยับยั้งชนิดต่างๆ รวมทั้งแบคเทอรีโอซินที่มีคุณสมบัติหลากหลายเพิ่มขึ้นจากที่สีกการรายงานไว้แล้ว และจะนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในการผลิตและถนอมอาหารให้มีความปลอดภัย ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี



อ. จินตนา ต๊ะชวน
สาขาเทคโนโลยีการอาหาร
คณะทรัพยากรธรรมชาติ
และอุตสาหกรรมเกษตร





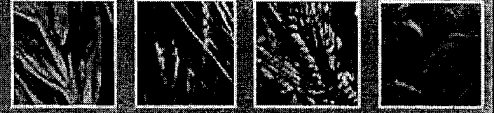
ไวน์เม้าบยั้งจุลินทรีย์ก่อโรค

เม้าเป็นผลไม้ท้องถิ่นที่พบทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน เช่น นครพนม อุดรธานี กาฬสินธุ์ นครพนม มุกดาหาร และหนองคาย ผลเม้ามีแร่ธาตุและวิตามินต่างๆ รวมทั้งกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย เม้าได้รับความสนใจในการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยเฉพาะในจังหวัดนครพนมไวน์เม้าถือว่าเป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อเสียง มีคุณลักษณะเฉพาะ

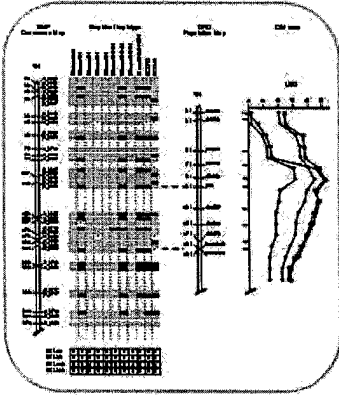
จากการพัฒนาการผลิตไวน์เม้าพบว่า เมื่อนำผลเม้าสุกเติมน้ำในอัตราส่วน 1:2 คั้นน้ำและหมักไวน์ทั้งกาก ทำให้ไวน์เม้าที่ได้ มีปริมาณแอลกอฮอล์เท่ากับ 13 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณสารประกอบฟีนอลิกเท่ากับ 1,475.77 มิลลิกรัม/ลิตร นอกจากนี้ไวน์เม้ายังมีประสิทธิภาพในการยับยั้งจุลินทรีย์ก่อโรคในอาหาร ทั้งแบคทีเรียแกรมบวกและแบคทีเรียแกรมลบ ได้แก่ *Staphylococcus aureus* *Escherichia coli* และ *Salmonella Typhimurium*

อาจารย์ชูชีพ ชานาญแก้ว
สาขาเทคโนโลยีการอาหาร คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

บาร์เลย์กับ QTL ด้านทานต่อโรคราไหมข้าว



ดร. อภิภูวรัตน์ กองประโคน
สาขาทรัพยากรชีวภาพเกษตร



โรคราไหมข้าวมีสาเหตุจากเชื้อ *Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc. เป็นโรคที่ทำให้ข้าวเสียหายมากที่สุดโรคหนึ่ง นอกจากนี้เชื้อโรคราไหมยังมีความสามารถในการปรับตัวหรือมีการกลายพันธุ์สูง ทำให้สามารถสร้างความเสียหายให้พืชที่ไม่ใช่พืชอาศัย (non-host) ได้ เช่น บาร์เลย์ ข้าวไร่ และข้าวสาลี ดังนั้นถ้ามีการปลูกพืชที่ไม่ใช่พืชอาศัยซึ่งอ่อนแอต่อโรคราไหมในบริเวณเดียวกันกับพื้นที่ปลูกข้าว พืชที่อ่อนแอนั้นอาจเป็นโรคส่งผลให้ผลผลิตได้รับความเสียหาย

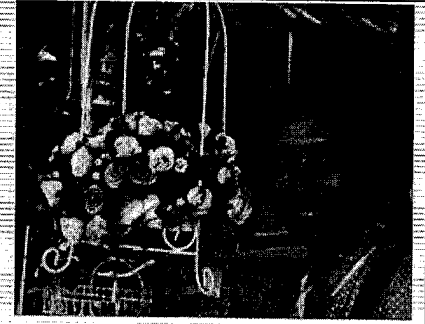
การแก้ไขปัญหาลักษณะข้างต้นสามารถทำได้โดยการค้นหาและเพิ่มจำนวนยีนด้านทานโรคราไหมใน gene pool ของพืชที่ไม่ใช่พืชอาศัย โดยศึกษาตำแหน่งของ Quantitative Trait Loci (QTL) หรือยีนด้านทานโรคราไหมในพืชดังกล่าว ซึ่งยีนที่พบอาจมีความสามารถในการต้านทานต่อโรคราไหมมากกว่ายีนด้านทานที่พบในพืชอาศัย (broad spectrum resistance) ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานโรคต่อไป

ในงานวิจัยนี้ได้จำแนกตำแหน่งของ QTL ที่ต้านทานต่อโรคราไหมในประชากรบาร์เลย์ซึ่งเป็นลูกผสมของ Baronesse และ BCD47 โดยใช้เชื้อก่อโรคราไหมสายพันธุ์ที่พบระบาดในประเทศไทย จากการศึกษาพบว่าบาร์เลย์สายพันธุ์ Baronesse ต้านทานต่อเชื้อโรคราไหม แต่บาร์เลย์สายพันธุ์ BCD47 อ่อนแอต่อเชื้อโรคราไหม และจากการทดลองพบว่า QTL ที่ต้านทานต่อโรคราไหมในบาร์เลย์มีตำแหน่งอยู่บนโครโมโซม 1H ซึ่งจากรายงานพบว่าเป็น *Mla* มีตำแหน่งอยู่ในบริเวณเดียวกันโดยยีนนี้ให้ลักษณะด้านทานต่อโรคราไหมในบาร์เลย์ นอกจากนี้ยังพบยีนอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการต้านทานโรคในพืชด้วย ซึ่งยีนเหล่านี้จะมีประสิทธิภาพช่วยเพิ่มความสามารถในการต้านทานต่อโรคราไหมในข้าวได้ ซึ่งจะต้องทำการศึกษานี้ในลำดับต่อไป



คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

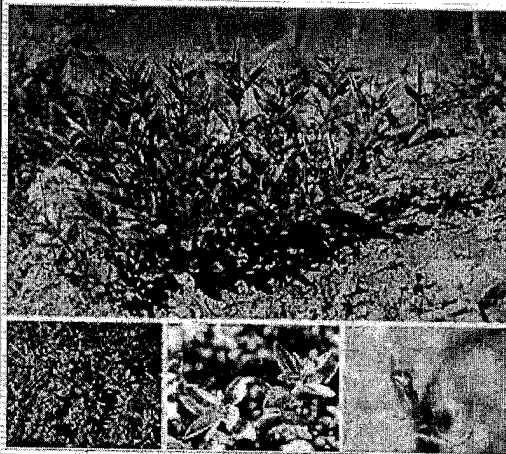
มหัศจรรย์ ผักพื้นบ้าน ด้านเชื้ออีโคไล



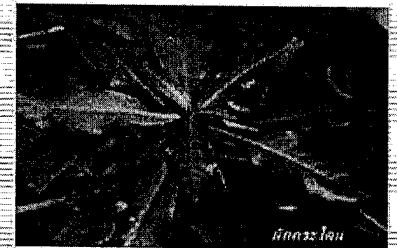
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย มีผักพื้นบ้านมากมายหลายชนิด ซึ่งนำมารับประทานสด หรือ ใช้เป็นส่วนประกอบในการปรุงอาหาร มีการศึกษาการใช้สารสกัดจากสมุนไพรต่างๆ เพื่อยับยั้งการเจริญของเชื้ออีโคไล ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้สุกรระยะหย่านมป่วยด้วยโรคท้องร่วงและดอวยเป็นจำนวนมาก



อ.กานดา ล้อแก้วมณี
สาขาวิชาทรัพยากรเกษตรชีวภาพ
คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร



เมื่อสัตว์เกิดอาการป่วย เกษตรกรมักจะหาซื้อยาปฏิชีวนะมารักษา ซึ่งยาเหล่านั้นเป็นส่วนประกอบของสารเคมี การที่สัตว์ได้รับยาบ่อยๆเพื่อบรรเทาอาการป่วย ทำให้มีสารตกค้างในเนื้อสัตว์ ทำให้เนื้อสัตว์มีคุณภาพต่ำและส่งผลมายังผู้บริโภคเนื้อสัตว์ด้วย
ดังนั้นงานวิจัยเรื่องการยับยั้งการเจริญของ *Escherichia coli* (*E.coli*) โดยใช้สารสกัดผักแขยงและผักกระโดนป่าในระดับห้องปฏิบัติการ ได้ดำเนินการทดสอบศึกษาความสามารถของพืชสมุนไพรหรือผักพื้นบ้านของไทยในการยับยั้งการเจริญ *E.coli* เพื่อเป็นหนทางในการประยุกต์ใช้สำหรับการเลี้ยงสุกร



BIOPESTICIDE

BIOPESTICIDE

ปัญหาสารเคมีกำจัดศัตรูพืชตกค้างในสภาพแวดล้อมส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์หลายชนิด รวมทั้งก่อผลเสียต่อสุขภาพของทั้งเกษตรกรและผู้บริโภค ทางเลือกที่น่าสนใจในการทดแทนสารเคมีที่มีพิษสูงและสลายตัวช้า คือการใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพร ในรูปของสารสกัดหยาบและน้ำมันหอมระเหย ซึ่งเรียกได้ว่าเป็น Biopesticide ชนิดหนึ่ง

ผมเริ่มสนใจและทำวิจัยเพื่อคัดเลือกพืชที่มีศักยภาพในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคพืชตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 พบพืชสมุนไพรหลายชนิดที่มีสารออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุโรคพืชที่สำคัญ เช่น

น้ำมันหอมระเหยจากกระชาย ชิง ข่า ตะไคร้ มะกรูด แมงลัก และโหระพา สามารถยับยั้งการเจริญของรา *Dydimella bryoniae* สาเหตุโรคต้นแตกยางไหลของพืชตระกูลแตง น้ำมันหอมระเหยจากตะไคร้หอม และข่า สามารถยับยั้งการเจริญของรา *Pyricularia grisea* สาเหตุโรคไหม้ของข้าว

นอกจากนี้ยังได้ศึกษาการยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุโรคพืชอีกหลายชนิด เช่น แบคทีเรีย *Acidovorax avenae* subsp. *clitruilli* สาเหตุโรคผลเน่าแฉง รา *Rhizopus stolonifer* สาเหตุโรคเน่าหลังการเก็บเกี่ยวของผลไม้หลายชนิด

ประเด็นวิจัยที่สนใจศึกษาต่อไปและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเสริมประสิทธิภาพของสารสกัดจากพืชคือ การระบุสารออกฤทธิ์ที่สำคัญ กลไกการยับยั้งเชื้อสาเหตุโรคพืช ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตนอกเป้าหมาย และการปรับปรุงเพื่อนำไปใช้จริงในแปลงปลูก

อ.ประภาส กาวีชา วท.ม. โรคพืชวิทยา

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

การใช้เศษเหลือจากโรงงานแป้งมันสำปะหลังเลี้ยงแกะขุน

มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่ปลูกกันมากในประเทศไทย ในแต่ละปี

เปลือกมันสำปะหลังหมัก

มีเศษเหลือจากการแปรรูปมันสำปะหลัง อันได้แก่เปลือกมันและกากมันสำปะหลังออกมาเป็นจำนวนมาก และในฤดูฝนการตากแห้งเพื่อจัดเก็บเศษเหลือเหล่านี้ทำได้ลำบาก และส่งกลิ่นเหม็น จึงมีการนำเศษเหล่านี้นำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ในรูปแบบหมัก โดยเศษเหลือเหล่านี้มีข้อดีคือ มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตสูง มีโปรตีนต่ำ และยังเป็นโภชนาการแก่สัตว์หลังเหลืออยู่ อย่างไรก็ตามเปลือกมันและกากมันสำปะหลังในปริมาณที่เหมาะสมที่จะเป็นอาหารของสัตว์เคี้ยวเอื้องมากกว่าสัตว์กระเพาะเดี่ยว

กากมันสำปะหลังหมัก

และเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กที่สามารถใช้ประโยชน์จากเชื้อใยได้ดี และปัจจุบันประเทศไทยมี

มีราคาสูงขึ้น จึงมีการหาวัตถุดิบชนิดอื่นที่มีราคาถูกลงมาใช้ทดแทน

เพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งจากกรณีดังกล่าวเกษตรกรได้หันมา

อุตสาหกรรมแป้งมันในรูปแบบหมักโดยใช้ประโยชน์จากเศษเหลือ

รวม (TMR) เลี้ยงแกะขุนพบว่าสามารถเลี้ยงได้ใกล้เคียงกับ

แกะขุนลูกผสมสามสายเลือด

โดยเกษตรกรได้

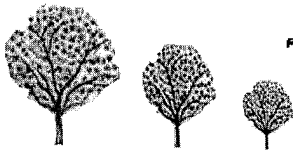
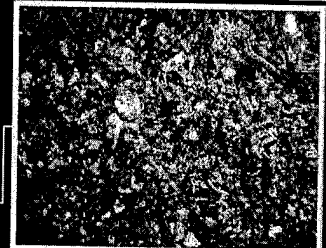
และ

เนื้อหนังแกะขุน



อ.วจารย์วีชรวิทย์ มีหนองใหญ่
คณาจารย์ภาควิชาสัตวบาล

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร



คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร
59 ม. 1 ต.เชิงเครือ อ.เมือง จ.สกลนคร 47000 โทร 042-725042-51 ต่อ 2200-2203
ติดต่อคณะทอ. 042-725036 โทรสาร 042-725037
ติดต่อ webmaster 081-8707743, khumpeerawat@hotmail.com

