เรา รัก ในหลวง

Postharvest Newsletter

ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
Postharvest Technology Innovation Center

ปีที่ 9 ฉบับที่ 3
กรกฎาคม - กันยายน 2553

http://www.phtnet.org

งานวิจัยดีเด่นประจำฉบับ

ผลของสารฆ่าเชื้อและสารลดแรงตึงผิวในการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ดั้งเดิมและ *Salmonella typhimurium* ในโหระพาระหว่างปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยว

Effects of Sanitizers and Surfactant in the Elimination of Natural Flora and *Salmonella typhimurium* in Sweet Basil During Post Harvest Handling

โดย ... ตรีอุบล แก้วหย่อง[1] และ บวรศักดิ์ ลีนานนท์[1]

[1] ภาควิชาเทคโนโลยีอาหาร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40002

บทคัดย่อ

ศึกษาจำนวนเชื้อจุลินทรีย์แต่ละชนิดที่พบในโหระพาในช่วงปฏิบัติการหลังการเก็บเกี่ยวและผลของสารฆ่าเชื้อร่วมกับสารลดแรงตึงผิวในการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ดั้งเดิม และ *Salmonella typhimurium* พบว่า จำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่พบในโหระพาเป็นดังนี้ คือ Total aerobic bacteria 5.86 log CFU/g, Coliform 4.53 log CFU/g, *Salmonella* spp. 5.26 log CFU/g, *Staphylococcus aureus* 1.73 log CFU/g และ *Listeria monocytogenes* 2.86 log CFU/g ในขณะที่ตรวจไม่พบ *Escherichia coli* O157:H7 สำหรับผลของสารฆ่าเชื้อร่วมกับสารลดแรงตึงผิวในการลดจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด พบว่า สารละลาย FAC (Free Available Chlorine) 200 ppm ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% สามารถลดจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดได้มากกว่าสารละลาย FAC 200 ppm, PA 60 ppm, H_2O_2 2.5%, H_2O_2 2.5% ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% และ control (น้ำประปา) ($P \leq 0.05$) แต่ลดจำนวนลงได้ไม่แตกต่างทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับสารละลาย สารละลาย PA (Peracetic acid) 60 ppm ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% ส่วนผลของสารฆ่าเชื้อร่วมกับสารลดแรงตึงผิวในการลดจำนวน *S. typhimurium* พบว่า สารละลาย FAC 200 ppm ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% สามารถลดจำนวน *S. typhimurium* ได้มากกว่าสารละลายอื่นๆ และ control (น้ำประปา) ($P \leq 0.05$)

คำสำคัญ โหระพา, สารฆ่าเชื้อ, สารลดแรงตึงผิว

คำนำ

จากสถิติรายงานการแจ้งเตือนสินค้าเกษตรและอาหารของไทย พ.ศ. 2551 ที่ผ่านมา พบว่าสินค้าที่ส่งออกไปยังสหภาพยุโรป มีการตรวจพบเชื้อ *Salmonella* spp. ในผักสดมากที่สุด โดยเฉพาะการตรวจพบในโหระพา (สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศประจำสหภาพยุโรป, 2551) ซึ่งผักสดเหล่านี้มีโอกาสปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ โดยเฉพาะเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ตั้งแต่การเพาะปลูก การเก็บเกี่ยว การแปรรูป รวมทั้งระหว่างการวางจำหน่าย โดยส่วนใหญ่จะปนเปื้อนมาจากสิ่งปฏิกูลทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น การใช้ปุ๋ยคอก การชลประทานที่มีการปนเปื้อนในน้ำ การมีสุขาภิบาลที่ไม่ถูกสุขลักษณะทั้งในแปลงปลูก และคนงาน รวมถึงการทำความสะอาดอุปกรณ์ไม่เพียงพอ (Ukuku, 2006)

การล้างจัดเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญในกระบวนการผลิต เพื่อขจัดเศษดินและเชื้อจุลินทรีย์ในผักสดออกไป อย่างไรก็ตาม มีรายงานว่าการใช้น้ำประปาล้างเพียงอย่างเดียว จำนวนเชื้อจุลินทรีย์ที่ลดลงจะไม่แตกต่างจากผักที่ไม่ได้ล้าง (Ruiz-Cruz *et al.*, 2007) จึงจำเป็นต้องใช้สารฆ่าเชื้อชนิดต่างๆ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ในผักสด

อ่านต่อหน้า 2

ในฉบับ

งานวิจัยดีเด่นประจำฉบับ 1-3
สารจากบรรณาธิการ 2
งานวิจัยของศูนย์ ฯ 4-5
นานาสาระ 6-7
ข่าวสารเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 8

ผู้อำนวยการศูนย์ฯ :
รศ.ดร. วิเชียร เฮงสวัสดิ์

คณะบรรณาธิการ :
รศ.ดร.สุชาติ จิรพรเจริญ
รศ.ศุภศักดิ์ ลิมปิติ
ผศ.ดร.วิชชา สอาดสุด
ผศ.ดร.อุษาวดี ชนสุต
นางจุฑานันท์ ไชยเรืองศรี

ฝ่ายจัดพิมพ์
นางสาวจิระภา มหาวัน

ผู้ช่วยบรรณาธิการ :
นายบัณฑิต ชุมภูลัย
นางสาวปิยภรณ์ จันจรมานิตย์
นางสาวสาริณี ประสาทเขตต์กรณ์
นางละอองดาว วานิชสุขสมบัติ

สำนักงานบรรณาธิการ

PHT Newsletter
ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง
เชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ +66(0)5394-1448
โทรสาร +66(0)5394-1447
e-mail : phtic@phtnet.org

สารจากบรรณาธิการ

สวัสดีครับ...ก็ถือว่าผ่านไปแล้วด้วยดี สำหรับงานสัมมนาวิชาการวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ที่จัดขึ้นระหว่างวันที่ 1-3 กันยายน 2553 ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่ โดยในครั้งนี้ มีผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมงานมากกว่า 457 คน มีผู้นำเสนอผลงานภาคบรรยายจำนวน 99 เรื่อง และนำเสนอผลงานในภาคโปสเตอร์จำนวน 136 เรื่อง ท่านที่สนใจชมประมวลภาพบรรยากาศในงานและดาวน์โหลดเอกสารประกอบคำบรรยายต่าง ๆ ขอเรียนเชิญได้ที่ http://pht2010.phtnet.org

สำหรับฉบับนี้นอกจากในส่วนของงานวิจัยที่เรานำมาเสนอ เรายังมีบทความ เรื่อง การเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของไทยด้วยระบบมาตรฐาน GlobalGAP ซึ่งเสนอเป็นตอนที่ 2 (ตอนจบ) อีกด้วย ...แล้วพบกันใหม่ฉบับหน้าครับ

คณะบรรณาธิการ

งานวิจัยดีเด่นประจำฉบับ (ต่อจากหน้า 1)

ดังนั้นเพื่อเป็นการช่วยลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ โดยเฉพาะเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ในผักสดที่ส่งออกไปยังต่างประเทศ และป้องกันการเกิดอาหารเป็นพิษซึ่งอาจจะเกิดความรุนแรงต่อผู้บริโภค จึงได้มีการศึกษาสภาวะในการล้าง ที่จะสามารถลดเชื้อจุลินทรีย์ให้ได้มากที่สุด ทั้งที่เป็นเชื้อจุลินทรีย์ดั้งเดิม และเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคโดยการศึกษาผลของการใช้สารฆ่าเชื้อร่วมกับสารลดแรงตึงผิวในการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ในโหระพา ทั้งที่เป็นเชื้อจุลินทรีย์ที่พบตามธรรมชาติและจากการจำลองสภาวะการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค เช่น *Salmonella* spp. ซึ่งอาจเกิดการปนเปื้อนได้ตั้งแต่การเพาะปลูกไปจนถึงการวางจำหน่าย

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาจำนวนเชื้อจุลินทรีย์แต่ละชนิด โดยสุ่มตัวอย่างโหระพาทั้งต้นที่มีขนาดใกล้เคียงกัน แล้วสุ่มเลือกเฉพาะใบจากส่วนต่างๆ รวมปริมาณ 25 กรัม ใส่ในถุง stomacher ที่มี Peptone water 0.1% ปริมาตร 225 มล. นำเข้าเครื่อง stomacher แล้วตีผสมด้วยความเร็วปานกลาง เป็นเวลา 60 วินาที จากนั้นผ่านขั้นตอนการเจือจาง แล้วตรวจวิเคราะห์ดังนี้คือ Total aerobic bacteria ใช้อาหาร Plate Count Agar บ่มที่อุณหภูมิ 35°C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง, Coliform ใช้อาหาร Violet Red Bile Agar บ่มที่อุณหภูมิ 35 °C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง, *Salmonella* ใช้อาหาร Xylose Lysine Deoxycholate Agar บ่มที่อุณหภูมิ 35°C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง, *Staphylococcus aureus* ใช้อาหาร Baird-Parker Agar บ่มที่อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง, *Listeria monocytogenes* ใช้อาหาร Oxford Agar บ่มที่อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และ *Echerichia coli* O157:H7 ใช้อาหาร Sorbitol McConkey Agar บ่มที่อุณหภูมิ 37°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

การศึกษาผลของการใช้สารฆ่าเชื้อชนิดต่างๆ ร่วมกับสารลดแรงตึงผิวต่อจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด และ *Salmonella typhimurium* ในโหระพา โดยการศึกษาเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดจะใช้เชื้อจุลินทรีย์ที่มีอยู่ตามธรรมชาติในโหระพา (*Ocimum basilicum* Linn.) ส่วนในการจำลองสภาวะการปนเปื้อน จะใช้ *Salmonella typhimurium* DMST 2069 จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จ.นนทบุรี ซึ่งเก็บใน Tryptone soy agar (TSA) ที่ 5°C โดยนำเชื้อมากระตุ้นใน Tryptone soy broth (TSB) ที่อุณหภูมิ 35±2 °C จากนั้นเตรียม suspension ของ *S. typhimurium* ใน TSB 50 มล. แล้วบ่มที่อุณหภูมิ 35±2 °C (นาน 18 ชั่วโมง) จากนั้นเจือจางด้วย Peptone water 0.1% เพื่อปรับจำนวนเชื้อเป็น 107 CFU/ml นำตัวอย่างโหระพาทั้งต้นที่มีขนาดใกล้เคียงกัน แช่ใน suspension ของ *S. typhimurium* 5 นาที โดยมีการคนอย่างสม่ำเสมอ แล้วนำมาวางใน Laminar Flow Hood ที่อุณหภูมิห้อง (30±2 °C) เป็นเวลา 45 นาที เพื่อทำให้แห้ง จากนั้นนำตัวอย่างโหระพา แช่ในสารละลายคลอรีน 200 ppm (pH 6.5), สารละลายกรดเปอร์อะซิติก 60 ppm และ สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 2.5% ที่ใช้และไม่ได้ใช้ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% ทุกการทดลองจะใช้เวลาแช่ 2 นาที โดยมีการคนอย่างสม่ำเสมอ ส่วนตัวอย่างควบคุมคือ โหระพาที่ล้างด้วยน้ำประปา 2 นาที จากนั้นนำโหระพามาวางใน Laminar Flow Hood ที่อุณหภูมิห้อง (30±2 °C) เป็นเวลา 45 นาที แล้วสุ่มเลือกเฉพาะใบจากส่วนต่างๆ รวมปริมาณ 25 กรัม ใส่ในถุง stomacher ที่มี Peptone water 0.1% ปริมาตร 225 มล. นำเข้าเครื่อง stomacher แล้วตีผสมด้วยความเร็วปานกลาง เป็นเวลา 60 วินาที จากนั้นผ่านขั้นตอนการเจือจาง แล้วตรวจวิเคราะห์จำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดโดยใช้อาหาร Plate Count Agar ส่วน *S. typhimurium* จะใช้อาหาร Xylose Lysine Deoxycholate Agar โดยจะบ่มที่อุณหภูมิ 35 °C เป็นเวลา 48 ชั่วโมง

ผลและวิจารณ์

ในการศึกษาจำนวนเชื้อจุลินทรีย์แต่ละชนิดในโหระพาที่ยังไม่ผ่านการล้าง (Table 1) พบว่ามีเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด 5.86 log CFU/g ซึ่งอยู่ในช่วง 4-6 log CFU/g ดังที่ Nascimento *et al.* (2003) ได้เคยรายงานไว้ นอกจากนี้ยังพบเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคหลายชนิดในโหระพา เช่น *Staphylococcus aureus* และ *Listeria monocytogenes* โดยเฉพาะอย่างยิ่ง *Salmonella* spp. ซึ่งมีการตรวจพบปริมาณสูงถึง 5.26 log CFU/g ส่วน *Escherichia coli* O157:H7 นั้นตรวจไม่พบในตัวอย่าง ดังนั้นจึงจำเป็นจะต้องมีการล้างร่วมกับการใช้สารฆ่าเชื้อเพื่อกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ในธรรมชาติและเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค

Table 1 The number of each microbial type found in sweet basil during post harvest handling

Microbial type	Microbial number (log CFU/g)
Total aerobic bacteria	5.86 ± 0.78^{a}
Coliform	4.53 ± 0.14^{c}
Salmonella spp.	5.26 ± 0.12^{b}
Staphylococcus aureus	1.73 ± 0.07^{e}
Listeria monocytogenes	2.86 ± 0.49^{d}
Escherichia coli O157:H7	ND^{f}

ND = Not Detected

จำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดที่พบตามธรรมชาติในโหระพา คือ 5.86 log CFU/g (Table 1) และเมื่อล้างโหระพาด้วยน้ำประปาเป็นเวลา 2 นาที (control) ที่อุณหภูมิห้อง (30±2°C) พบว่า เชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดจะลดลงเหลือ 4.74 log CFU/g และเมื่อล้างโหระพาด้วยสารละลายสารฆ่าเชื้อที่ใช้และไม่ได้ใช้ร่วมกับสารลดแรงตึงผิว เป็นเวลา 2 นาที ที่อุณหภูมิห้อง (30±2°C) พบว่า สารละลายคลอรีน 200 ppm ที่ใช้ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% สามารถลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดได้มากกว่า สารละลายคลอรีน 200 ppm สารละลายกรดเปอร์อะซิติก 60 ppm สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 2.5% สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 2.5% ที่ใช้ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% และ control อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) แต่ลดจำนวนลงได้ไม่แตกต่างทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับสารละลาย สารละลาย PA (Peracetic acid) 60 ppm ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% ส่วนสารละลายคลอรีน 200 ppm สารละลายกรดเปอร์อะซิติก 60 ppm สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 2.5% สารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 2.5% ที่ใช้ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% จะมีประสิทธิภาพในการลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) (Table 2)

Table 2 Effects of sanitizers plus surfactant to eliminate natural flora in sweet basil

Types of solutions	Total microbial numbers (log CFU/g)
Control	4.74 ± 0.28^{a}
200 ppm FAC	3.74 ± 0.06^{b}
200 ppm FAC + 0.1% Tween 80	3.45 ± 0.14^{c}
60 ppm PA	3.80 ± 0.01^{b}
60 ppm PA + 0.1% Tween 80	3.67 ± 0.70^{bc}
2.5% H_2O_2	3.82 ± 0.13^{b}
2.5% H_2O_2 + 0.1% Tween 80	3.76 ± 0.13^{b}

FAC = Free Available Chlorine; PA = Peracetic Acid

จากการศึกษาผลของการใช้สารฆ่าเชื้อชนิดต่างๆ ร่วมกับสารลดแรงตึงผิวที่มีต่อจำนวน *Salmonella typhimurium* ในโหระพา (Table 3) พบว่าโหระพาที่สร้างสภาวะการปนเปื้อน จะมีจำนวน *S. typhimurium* เริ่มต้น 6.19 log CFU/g และเมื่อล้างด้วยน้ำประปาเป็นเวลา 2 นาที (control) จะมีจำนวนลดลงเหลือ 5.88 log CFU/g และหลังจากที่ล้างด้วยสารละลายสารฆ่าเชื้อที่ใช้ และไม่ได้ใช้ร่วมกับ สารลดแรงตึงผิว พบว่าการล้างโหระพาด้วยสารละลายคลอรีน 200 ppm ที่ใช้ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% จะมีประสิทธิภาพในการลดจำนวน *S. typhimurium* ได้มากกว่าสารละลายชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

Table 3 Effects of sanitizers plus surfactant to eliminate *Salmonella typhimurium* in sweet basil

Solution	Numbers of *S. typhimurium* (log CFU/g)
Control	5.88 ± 0.04^{a}
200 ppm FAC	3.27 ± 0.13^{f}
200 ppm FAC + 0.1% Tween 80	2.85 ± 0.16^{g}
60 ppm PA	4.45 ± 0.16^{b}
60 ppm PA + 0.1% Tween 80	4.15 ± 0.01^{c}
2.5% H_2O_2	3.90 ± 0.05^{d}
2.5% H_2O_2 + 0.1% Tween 80	3.58 ± 0.04^{e}

FAC = Free Available Chlorine; PA = Peracetic Acid

สรุปผลการทดลอง

การศึกษาประสิทธิภาพของสารฆ่าเชื้อและสารลดแรงตึงผิวในการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ดั้งเดิม และ *Salmonella typhimurium* ที่ปนเปื้อนในโหระพา สรุปได้ดังนี้

เชื้อจุลินทรีย์ที่พบอยู่ตามธรรมชาติในโหระพา คือ Coliform, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* และ *Listeria monocytogenes* แต่ไม่พบ *Escherichia coli* O157:H7

สารละลายสารฆ่าเชื้อที่สามารถลดเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดได้มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับสารละลายชนิดอื่นในการทดลองนี้ คือ สารละลายคลอรีน 200 ppm ที่ใช้ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% แต่ลดจำนวนลงได้ไม่แตกต่างทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับสารละลายกรดเปอร์อะซิติก 60 ppm ที่ใช้ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% ซึ่งทั้งสองชนิดสามารถลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$)

โหระพาที่มีการปนเปื้อนด้วย *S. typhimurium* 6.19 log CFU/g พบว่า สารละลายสารฆ่าเชื้อที่สามารถลดเชื้อจุลินทรีย์ชนิดนี้ลงได้มากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสารละลายชนิดอื่นในการทดลองนี้คือ สารละลายคลอรีน 200 ppm ที่ใช้ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1%

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ดั้งเดิม และ *S. typhimurium* ที่ปนเปื้อนในโหระพา พบว่า ควรเลือกใช้ สารละลายคลอรีน 200 ppm ที่ใช้ร่วมกับ Tween 80 เข้มข้น 0.1% ที่อุณหภูมิห้อง (30±2°C) เป็นเวลา 2 นาที เพราะสามารถลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ โดยเฉพาะ *S. typhimurium* ได้มากที่สุด ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภค

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว : หน่วยงานร่วมมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ให้การสนับสนุนการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศประจำสหภาพยุโรป. 2551. สรุปรายงานการแจ้งเตือนสินค้าเกษตรและอาหารเดือน ก.ค. – พ.ย. 2551. ค้นคว้าได้จาก : www.thaieurope.net.

Nascimento, M.S., N. Silva, L.M. Catanozi and K.C. Silva. 2003. Effect of different disinfection treatments on the natural microbiota of lettuce. J Food Protect. 66: 1697-1700.

Ruiz-Cruz, S., E. Acedo-Félix, M. D´az-Cinco, M.A. Islas-Osuna and G.A. González-Aguilar. 2007. Efficacy of sanitizers in reducing *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* spp. and *Listeria monocytogenes* populations on fresh-cut carrots. Food Control. 18: 1383-1390.

Ukuku, D.O. 2006. Effect of sanitizing treatments on removal of bacteria from cantaloupe surface, and re-contamination with *Salmonella*. Food Microbiol. 23: 289-293.

งานวิจัยของศูนย์ฯ

ปัจจัยที่มีผลต่อความแน่นเนื้อและความสว่างของเห็ดนางรมดอย

The Affecting Factors on Firmness and Lightness of *Pleurotus ostreatus* cv. 'Doi'

โดย ...ศราวุฒิ ปิงเขียว[1,2], อุราภรณ์ สอาดสุด[1,2], วิชชา สอาดสุด[2,3] และ อรอนงค์ อาร์คีโร[2,4]

[1] ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

[2] สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว/ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

[3] ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

[4] ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

บทคัดย่อ

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการฉีดพ่นเห็ดนางรมดอยก่อนการเก็บเกี่ยว ขณะที่ดอกเห็ดมีอายุ 1, 2 และ 3 วัน ด้วยสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0 และ 2.5% เก็บเกี่ยวเมื่อดอกเห็ดมีอายุ 4 วัน จำแนกเป็นขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ บรรจุดอกเห็ดทั้งสามขนาดลงในกล่องพลาสติกใส หุ้มด้วยแผ่นฟิล์มโพลีไวนิลคลอไรด์ นำไปเก็บรักษาที่ 4, 10 และ 15 °C เป็นเวลา 4, 8 และ 12 วัน เมื่อสิ้นสุดระยะเก็บรักษา วัดค่าความแน่นเนื้อและค่าความสว่างของดอกเห็ด ผลการทดลองพบว่าดอกเห็ดมีค่าความแน่นเนื้อและค่าความสว่างค่อยๆลดลงตามระยะเวลาของการเก็บรักษา และพบว่าค่าความแน่นเนื้อและค่าความสว่างลดช้าลงในกรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วยสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ที่มีความเข้มข้นสูงขึ้น ดอกเห็ดที่มีอายุ1วัน ในวันที่เริ่มทำการฉีดพ่น และจัดอยู่ในกลุ่มของดอกเห็ดขนาดใหญ่ในระยะเก็บเกี่ยว เมื่อนำมาเก็บรักษาที่ 4 °C มีค่าความแน่นเนื้อและค่าความสว่างมากที่สุด

คำสำคัญ เห็ดนางรมดอย, แคลเซียมคลอไรด์, ความแน่นเนื้อ, สี

การประยุกต์ใช้น้ำมันหอมระเหยร่วมกับสารเคลือบผิวเชลแลคเพื่อยืดอายุการเก็บรักษามะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ (*Mangifera indica*)

Application of essential oil combined with shellac coating for extending shelf life of mango (*Mangifera indica*) cv. Namdokmai

โดย ... วรรธนมณฑน์ ชาญจารุจิตร์[1], อนุวัตร แจ้งชัด[1] และ กมลวรรณ แจ้งชัด[1]

[1] ภาควิชาพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะอุตสาหกรรมเกษตร / ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900

บทคัดย่อ

มะม่วงเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย ปัญหาที่สำคัญของมะม่วงในระหว่างการเก็บรักษาและการส่งออก คือ การสูญเสียน้ำหนัก การสุกในระหว่างการขนส่งและความเสียหายอันเนื่องมาจากโรคหลังการเก็บเกี่ยว เช่น โรคแอนแทรกโนส ทำให้ผลิตผลไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและลดความเสียหายจากโรคหลังการเก็บเกี่ยวของมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยการใช้สารเคลือบผิวเชลแลคผสมน้ำมันหอมระเหย มะม่วงถูกเคลือบด้วยสารเคลือบเชลแลคความเข้มข้นร้อยละ 5 และสารเคลือบเชลแลคความเข้มข้นร้อยละ 5 ผสมน้ำมันตะไคร้หอมความเข้มข้นร้อยละ 0.5 แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (29±2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 60±13.9) พบว่ามะม่วงที่เคลือบผิวด้วยสารเคลือบผิวทั้งสองชนิดนี้สามารถ

ชะลอการสูญเสียน้ำหนัก การเปลี่ยนแปลงค่าความแข็ง ปริมาณกรดที่ไตเตรทได้ และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในระหว่างการเก็บรักษา แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p>0.05$) ระหว่างมะม่วงที่เคลือบด้วยสารเคลือบทั้งสองชนิดนี้ อย่างไรก็ตาม พบว่ามะม่วงที่เคลือบด้วยสารเคลือบเชลแลคความเข้มข้นร้อยละ 5 ผสมน้ำมันตะไคร้หอมความเข้มข้นร้อยละ 0.5 สามารถลดความเสียหายจากโรคได้มากกว่าการใช้สารเคลือบผิวเชลแลคเพียงอย่างเดียว งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้สารเคลือบผิวเชลแลคร่วมกับน้ำมันหอมระเหยสามารถยืดอายุการเก็บรักษามะม่วงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ มะม่วง, สารเคลือบ, น้ำมันหอมระเหย

การใช้ 1-MCP ชะลอการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของมะละกอพันธุ์แขกดำ

Application of 1-MCP for Delayed Physiological Changes of Papaya (*Carica papaya* L.) cv. 'Kaek Dum'

โดย ...เทอดธวัช โสภณดิลก[1], อภิรดี อุทัยรัตนกิจ[1] และ วาริช ศรีละออง[1]

[1] สายวิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี / ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กรุงเทพฯ 10140

บทคัดย่อ

สาร 1-MCP สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของผักและผลไม้ได้หลายชนิด ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการทดลองนี้เพื่อศึกษาผลของ 1-MCP ที่ความเข้มข้น 0 100 200 และ 400 ppb ต่อการสุกของมะละกอพันธุ์แขกดำเก็บที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่า 1-MCP มีประสิทธิภาพในการยืดอายุการเก็บรักษามะละกอนาน 10 วัน ขณะที่ชุดควบคุมมีอายุการเก็บรักษาเพียง 4 วัน โดยมะละกอชุดควบคุมมีการผลิตเอทิลีน และอัตราการหายใจสูงกว่ามะละกอที่มีการรม 1-MCP ซึ่งในวันที่ 4 มะละกอชุดควบคุมมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำสูงกว่ามะละกอรมสาร 1-MCP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื้อมะละกอมีการพัฒนาเปลี่ยนเป็นสีแดงมากขึ้น (ค่า a มีค่าเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาเก็บรักษา) ขณะที่เปลือกผลมีการสูญเสียสีเขียวเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามระดับความเข้มข้นของสาร 1-MCP ไม่มีผลต่ออัตราการหายใจ การผลิตเอทิลีน และการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกและสีเนื้อของมะละกอพันธุ์แขกดำในระหว่างการเก็บรักษาที่ 25 องศาเซลเซียส ดังนั้นการใช้ 1-MCP รมมะละกอสามารถชะลอการเปลี่ยนสีของเนื้อ และสีเปลือกของมะละกอได้เมื่อเปรียบเทียบกับผลที่ไม่ได้รมสาร

คำสำคัญ สีเปลือก, สีเนื้อ, อัตราการหายใจ, การผลิตเอทิลีน

การเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของไทย ด้วยระบบมาตรฐาน GlobalGAP (ตอนที่ 2)

นายพิเชษฐ์ น้อยมณี
นักวิชาการ
สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การขอรับการตรวจรับรองระบบมาตรฐาน GlobalGAP

ในการขอรับการตรวจรับรองระบบมาตรฐาน GlobalGAP แบบรายเดี่ยว (option 1) ผู้ที่ขอการรับรองจะดำเนินการตามเอกสารจุดควบคุมและเกณฑ์การพิจารณา (Control Point and Compliance Criteria; CPCC) ตามข้อกำหนด 236 ข้อ และเอกสารรายการตรวจตามจุดควบคุมและเกณฑ์การพิจารณา (Checklist CPCC) เท่านั้น การขอการรับรองดังกล่าวนั้นมีความแตกต่างไปจากการขอรับการตรวจรับรองระบบมาตรฐาน GlobalGAP แบบกลุ่ม (option 2) ที่จะต้องดำเนินการตามเอกสารทั้ง 3 ส่วนด้วยกัน โดยบริษัทหรือกลุ่มผู้ผลิตที่ขอการรับรองระบบมาตรฐานในแบบ option 2 จะต้องมีระบบการบริหารจัดการคุณภาพ (Quality Management System; QMS) มีโครงสร้างการบริหารงานแบบกลุ่มที่เป็นนิติบุคคล มีระบบการบริหารจัดการตามระบบมาตรฐาน GlobalGAP กำหนดซึ่งจะประกอบไปด้วยข้อกำหนด 11 ข้อ ได้แก่

1. การควบคุมและดูแลสุขภาพ ความปลอดภัยและสวัสดิภาพ (Worker Health Safety and Welfare)
2. การควบคุมเอกสารและการจัดเก็บเอกสาร (Document control and Management)
3. การจัดการของเสียมลภาวะและการนำกลับมาใช้ใหม่ (Waste and Pollution Management and Recycle)
4. การจัดการข้อร้องเรียน (Complain)
5. การจัดการและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Environment and conservation)
6. การจัดการสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด (Non-Conformity)
7. การจัดจ้างและการควบคุมงานภายนอก (Sub-Contractor)
8. การตรวจติดตามภายใน (Internal self-assessment/internal inspection)
9. การตรวจสอบย้อนกลับ การบ่งชี้ และการแยกผลิตผล (Traceability Specify and Sort Out products)
10. การพัฒนาความสามารถและการฝึกอบรม (Training)
11. การเรียกคืน การถอดถอนสินค้าที่ได้รับรอง (Recall Reject Product Certify)

นอกจากนั้น บริษัทหรือกลุ่มผู้ผลิตจะต้องดำเนินการปรับปรุงพื้นที่ฟาร์มให้สอดคล้องกับระบบมาตรฐานกำหนดไว้ เช่น การปรับปรุงห้องเก็บปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช ที่พักคนงาน จุดทิ้งขยะแยกประเภท ป้ายเตือนต่างๆ หลุมกำจัดสารกำจัดศัตรูพืชและบรรจุภัณฑ์เคมี จุดผสมสาร ที่ล้างมือ ห้องน้ำ บันทึกต่างๆ ชุดอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลขณะฉีดพ่น เป็นต้น เพราะผู้ตรวจรับรองระบบมาตรฐาน (Certification Bodies; CBs) จะทำการสุ่มตรวจสมาชิกของบริษัทหรือกลุ่มผู้ผลิตคิดเป็นรากที่สองของสมาชิกทั้งหมด หากพบข้อผิดพลาดหรือสิ่งที่ไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดมาตรฐาน จะต้องทำการแก้ไขสิ่งที่ไม่สอดคล้อง (Corrective Action Request; CAR) ภายในเวลา 28 วันหลังการตรวจประเมินก่อนที่จะได้รับการรับรองและใบรับรองระบบมาตรฐาน GlobalGAP จากผู้ตรวจรับรองระบบมาตรฐาน

การพัฒนากระบวนการผลิตให้ได้ตามระบบมาตรฐาน GlobalGAP ช่วยให้ภาคเอกชนสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้มากกว่าคู่แข่งที่อยู่ในตลาดสหภาพยุโรปด้วยกัน ทั่วทุกมุมโลกได้เร่งพัฒนาให้มีการตรวจรับรองระบบมาตรฐานเพิ่มขึ้นจาก 18,000 ราย ในปี 2547 เป็นมากกว่า 90,000 ราย ในปี 2552 ในขณะที่ประเทศไทยมีผู้ประกอบการไม่เกิน 100 ราย ที่ผ่านการตรวจรับรองระบบมาตรฐานดังกล่าว เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ ซัพพลายเออร์ ห้างค้าปลีกขนาดใหญ่ รวมถึงธุรกิจอาหาร เช่น อีออน เทสโก้ แมคโดนัลด์ และมาร์ค แอนด์ สเปนเซอร์ ในตลาดต่างประเทศ เห็นได้ว่าทุกประเทศทั่วทุกมุมโลกให้ความสนใจต่อการปรับตัวด้านการผลิตสู่ระบบมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลกันเพิ่มมากขึ้นเพื่อชิงความได้เปรียบและส่วนแบ่งทางการตลาดในตลาดสหภาพยุโรปนี้

อย่างไรก็ตาม หากผลิตผลไทยที่ส่งออกไปยังตลาดสหภาพยุโรปหรือในตลาดต่างประเทศไม่เร่งผลักดันการตรวจรับรองระบบมาตรฐานกระบวนการผลิตผลิตผลเกษตรตั้งแต่ในฟาร์มจนกระทั่งโรงคัดบรรจุให้ได้ตรงตามความต้องการของลูกค้าหรือตามข้อกำหนดของระบบมาตรฐานกำหนดไว้ ผลิตผลไทยจะไม่สามารถปรับตัวต่อการแข่งขันและชิงความได้เปรียบทางด้านการตลาดในตลาดแห่งนี้ได้เลย ในขณะที่กลุ่มประเทศที่ส่งผลิตผลเข้าตลาดสหภาพยุโรป ไม่ว่าจะเป็น ญี่ปุ่น จีน กาต้า หรือเวียดนามนั้น ได้เร่งพัฒนาและผลักดันกระบวนการผลิตให้ได้ตรงตามมาตรฐานของยุโรป ซึ่งมาตรฐาน GlobalGAP เปิดโอกาสให้มีการเทียบเคียงกับมาตรฐานของประเทศอื่นด้วย (Benchmarking) หากเทียบเคียงมาตรฐานได้สำเร็จจะสามารถใช้มาตรฐาน GAP ของประเทศอื่นในการรับรองสินค้าและส่งสินค้ามาจำหน่ายในร้านค้าปลีกในสหภาพยุโรปได้เช่นกัน ปัจจุบัน JGAP ของญี่ปุ่น ชิลี (ChileGAP) จีน (ChinaGAP) และ บราซิล (TRIPLO A) ได้เทียบเคียงกับมาตรฐานกับ GlobalGAP เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในส่วนของประเทศไทย ภาคเอกชนไทยได้จัดทำระบบมาตรฐาน ThaiGAP ขึ้นและกำลังเทียบเคียงระบบมาตรฐานดังกล่าวกับระบบมาตรฐาน GlobalGAP อันจะเป็นการช่วยขยายโอกาสผลิตผลไทยในตลาดยุโรป และช่วยลดอุปสรรคด้านการสื่อสาร ลดค่าใช้จ่ายในการตรวจรับรอง ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญของผู้ประกอบการและผู้ผลิตของไทยในการขอรับการตรวจรับรองระบบมาตรฐาน GlobalGAP อีกทั้ง หน่วยงานภาคการศึกษาและวิจัยต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วนในการเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้ และพร้อมทั้งสร้างตัวแทนที่ปรึกษา หรือบัณฑิตในระดับอุดมศึกษาให้มีความรู้และความเข้าใจในระบบมาตรฐานเพิ่มมากขึ้น ให้เป็นขุมกำลังสำคัญในการนำองค์ความรู้เหล่านี้ถ่ายทอดสู่ภาคเอกชนและกลุ่มผู้ผลิตให้มีความสามารถในการดูแลและจัดการระบบมาตรฐานให้เป็นที่ยอมรับในตลาดต่างประเทศ เป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันในตลาดปัจจุบัน

ประวัติผู้เชี่ยวชาญ

ประวัติ (Profile)

ชื่อ-นามสกุล นายพิเชษฐ์ น้อยมณี
ตำแหน่ง นักวิชาการ
ที่อยู่ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงาน (Performances)

1.ผู้ตรวจประเมินภายใน (Internal Auditor and Inspector) ระบบมาตรฐาน GlobalGAP

2.ที่ปรึกษาการจัดทำระบบมาตรฐาน GlobalGAP บริษัท ฮะเฮงอินเตอร์เฟรช จำกัด กลุ่มวิสาหกิจชุมชนอุตสาหกรรมลำไยเชียงใหม่ สหกรณ์ส้มโอเวียงแก่น และ บริษัท สกาย เท็กซ์ จำกัด

3.วิทยากรบรรยายระบบมาตรฐาน GlobalGAP

4.วิทยากรบรรยายการจัดการระบบเอกสารมาตรฐาน GlobalGAP

5.วิทยากรบรรยายการตรวจประเมินภายในมาตรฐาน GlobalGAP (Internal Quality Assessment; IQA)

เพื่อผลักดันและเพิ่มศักยภาพในการส่งออกผลิตผลทางเกษตรไทยสู่ตลาดสหภาพยุโรป สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความเชี่ยวชาญทางด้านการจัดการระบบมาตรฐานเพื่อการส่งออก เช่น ระบบมาตรฐาน GAP ระบบมาตรฐาน GlobalGAP ระบบมาตรฐาน GMP และ HACCP รวมถึงระบบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic) อีกทั้ง มีความเชี่ยวชาญทางด้านการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาให้ยาวนานและคงคุณค่าทางโภชนาการไว้ โดยที่ผ่านมานั้น สถาบันวิจัยฯ ได้ดำเนินการให้คำปรึกษาด้านการจัดทำระบบมาตรฐาน GlobalGAP การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานฟาร์มให้สอดคล้องกับระบบมาตรฐานแก่บริษัทส่งออกและกลุ่มผู้ผลิตจนได้รับการตรวจรับรองระบบมาตรฐาน GlobalGAP จากผู้ตรวจรับรองระบบมาตรฐาน (CBs) เช่น บริษัท สกายเท็ค จำกัด บริษัท 3F จำกัด กลุ่มวิสหกิจชุมชนอุตสาหกรรมลำไยเพื่อการส่งออก จังหวัดเชียงใหม่ สหกรณ์ส้มโอเวียงแก่น จังหวัดเชียงราย เป็นต้น พร้อมทั้งถ่ายทอดและเผยแพร่องค์ความรู้ของระบบมาตรฐาน GlobalGAP ด้วยการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและสาธิตการทำระบบมาตรฐาน ทำให้ผู้ที่ได้รับอบรมเกิดความเข้าใจถึงการดำเนินงานตามมาตรฐานอย่างแท้จริง เพื่อสร้างความยั่งยืน สถาบันวิจัยฯ ได้ดำเนินการสร้างเครือข่ายที่ปรึกษาของระบบมาตรฐานโดยการถ่ายทอดองค์ความรู้ (Knowledge Transfer) ที่มีให้แก่บุคลากรตัวแทนความร่วมมือจากภาครัฐและเอกชน เช่น มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย มหาวิทยาลัยนเรศวร พะเยา มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จังหวัดพิษณุโลก มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง มหาวิทยาลัยราชมงคลล้านนาลำปาง บริษัท 3 F จำกัด บริษัท ฮะเฮงอินเตอร์เฟรช จำกัด เป็นต้น ให้เกิดความเข้าใจสามารถถ่ายทอดและขยายงานในการจัดทำระบบมาตรฐาน GlobalGAP ต่อไป ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จากโครงการคลีนิกเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสนับสนุนงบประมาณ นอกจากนั้น ได้รับการสนับสนุนและคำแนะนำจากศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ด้วยเช่นกัน สนใจการจัดการระบบมาตรฐาน GlobalGAP สามารถติดต่อขอคำปรึกษาได้ที่ สถาบันวิจัยเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200 เบอร์โทร 053-944031 และหมายเลขโทรสาร 053-941426 เว็บไซต์ www.phtnet.org/postech

เอกสารอ้างอิง

เอกสาร General regulations integrated farm assurance Version 3.1 Nov 09

เอกสารControl Points and Compliance Criteria (CPCC) All farm base Version 3.0-2_Sep 07

เอกสารControl Points and Compliance Criteria (CPCC) Crops base Version 3.0-3_Feb 09

เอกสารControl Points and Compliance Criteria (CPCC) Fruit and vegetables Version 3.0-2_Sep 07

www.globalgap.org

PHT สารสนเทศ

สรุปข่าวเด่นรายไตรมาส

เทคนิคเพิ่มผลผลิต ‘ลองกอง’ คุณภาพ

เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 53

สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 จ.สงขลา กรมวิชาการเกษตรวิจัย **“การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลองกองให้มีคุณภาพในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง”** ซึ่งผลงานวิจัยนี้ กรมวิชาการเกษตรได้พิจารณาคัดเลือกเป็นผลงานวิจัยดีเด่น ประจำปี 2552 ประเภทงานพัฒนางานวิจัย

นางสาวสุพร คังฆมณี นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 จ.สงขลา หัวหน้าทีมนักวิจัยเรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลองกองให้มีคุณภาพในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง กล่าวว่า ปกติการปลูกลองกองในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง จะปลูกเป็นพืชแซมและเป็นไม้ผลหลังบ้าน ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่ไม่ตระหนักถึงข้อดีของการผลิตลองกองคุณภาพ ขณะเดียวกันยังมีปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชรบกวน ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเร่งสร้างโอกาสให้แก่เกษตรกร โดยยกระดับการผลิตให้มีประสิทธิภาพได้มาตรฐาน ตรงตามความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มช่องทางการจำหน่าย เพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ให้เกษตรกรเพิ่มสูงขึ้น

เบื้องต้นได้ศึกษาวิจัยเทคโนโลยีการผลิตลองกองในแปลงเกษตรกร จ.สงขลา พัทลุง และสตูล โดยดึงเกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการวิจัยด้วย ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกษตรกรประสบอยู่ อาทิ ปริมาณและคุณภาพผลผลิตเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ การเข้าทำลายของแมลงศัตรูพืช ปัญหา ผลร่วง ผลแตก และปัญหาราคาผลผลิตตกต่ำ จากนั้นได้นำเทคโนโลยีการผลิตลองกองที่ได้จากงานวิจัยเข้าไปแนะนำให้เกษตรกรประยุกต์ใช้ทั้งยังได้จัดฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะความรู้ แล้วให้ลงมือปฏิบัติในพื้นที่จริง พร้อมเปรียบเทียบผลกับวิธีผลิตแบบเดิม พบว่าการจัดการสวนลองกองตามวิธีแนะนำ สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตได้ถึง 45.1% และยังได้ลองกองคุณภาพเกรด A มากที่สุดถึง 51.6% ซึ่งช่วยให้ขายได้ราคาสูงขึ้น ขณะที่วิธีเดิมของเกษตรกรได้ผลผลิตลองกองเกรด C 34.8%

อีกทั้งยังพบว่า การผลิตลองกองตามวิธีแนะนำให้ผลตอบแทนมากกว่าวิธีของเกษตรกร ถึง 7,916 บาทต่อไร่ เพิ่มขึ้นคิดเป็น 72.5% ซึ่ง เทคโนโลยีที่เกษตรกรให้การยอมรับและนำไปปฏิบัติ คือ การตัดแต่งกิ่ง การใส่ปุ๋ย การใช้ไส้เดือนฝอย การตัดแต่งช่อดอกต่อช่อผลต่อปลิดผล และการคัดเกรดผลผลิต เป็นต้น

ขณะเดียวกันยังได้มีการวิจัยเทคโนโลยีการจัดการโรคลองกอง ร่วมกับกลุ่มเกษตรกร โดยเปรียบเทียบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิม พบว่า การใช้วิธีผสมผสานระหว่างการใช้สารเคมี benomyl 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร หรือจุลินทรีย์ *Bacillus subtilis* 20 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน ร่วมกับการตัดแต่งกิ่งและการจัดการสวนที่ดี มีแนวโน้ม ลดความรุนแรงของระดับการเกิดโรคราดำได้

นอกจากนี้ ทีมนักวิจัยยังได้ศึกษาวิจัย เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยวลองกองเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้กับเกษตรกร ซึ่งได้ผลสรุปว่า การยืดอายุการเก็บรักษาลองกองโดยการรมด้วยสาร 1-MCP ที่ระดับความเข้มข้น 500 ppb และหุ้ม ด้วยโฟมเน็ตร่วมกับสารดูดซับเอทิลีน (ด่างทับทิม) แล้วเก็บรักษาในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 18 องศาเซลเซียส สามารถช่วยยืดอายุการเก็บรักษาลองกองได้นานถึง 14 วัน

ปัจจุบัน สวพ.8 สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลองกองให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้แล้วกว่า 3,800 ราย ทั้งยังได้สร้างแปลงต้นแบบเพื่อเป็นศูนย์เรียนรู้ชุมชน 10 แปลง 51 ไร่ พร้อมขยายผลเทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลองกองไปสู่เกษตรกรเพิ่มเติมอีกกว่า 440 ราย พื้นที่ 880 ไร่ ทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและคุณภาพดีขึ้น ซึ่งวิธีแนะนำทั้ง 3 วิธี สามารถสร้างรายได้ให้ชาวสวนลองกองที่เข้าร่วมโครงการฯเพิ่มสูงขึ้นถึง 9,198-11,974 บาทต่อไร่

หากสนใจข้อมูลเกี่ยวกับ “การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลองกองให้มีคุณภาพ” สามารถสอบถามเพิ่มเติมได้ที่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 จ.สงขลา โทร. 0-7444-5905-6.

ที่มา : หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ วันที่ 6 กรกฎาคม 2553

http://www.dailynews.co.th/newstartpage/index.cfm?page=content&categoryId=346&contentID=76168