

# แนวทางการใช้ระบบเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตฝรั่งในอำเภอสามพราณ

## จังหวัดนครปฐม

Guidelines for Implementing GAP with Guava (*Psidium guajava* L.) Production in Sam Phran District, Nakhon Pathom Province

นิษา โรจนประเสริฐสุข<sup>1</sup> และกวีศร์ วานิชกุล<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การศึกษาแนวทางการผลิตฝรั่งให้ได้คุณภาพตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรในอำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม ตั้งแต่เดือนกันยายน-ตุลาคม พ.ศ. 2552 พบว่า เกษตรกรปลูกแบบยกร่องแบบแถวเดี่ยว ปลูกฝรั่งพันธุ์แป้นสีทอง เกษตรกรร้อยละ 66.7 ไม่มีการปรับปรุงสภาพดินก่อนปลูก ให้น้ำ 2-3 วันต่อครั้ง ใส่ปุ๋ยเคมีเดือนละครั้ง ตัดแต่งกิ่งพร้อมกับการห่อผลทุก 7-10 วัน โดยห่อผลที่มีอายุ 51-60 วันหลังติดผล มีการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต 1-2 วัน เก็บเกี่ยวทุก 7-10 วัน ตลอดทั้งปี เกษตรกรร้อยละ 73.3 ไม่รู้จักการผลิตแบบ GAP และสามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ได้เพียงบางข้อเท่านั้น การผลิตฝรั่งของเกษตรกร ซึ่งการปฏิบัติสอดคล้องกับข้อกำหนด GAP แต่ต้องมีการปรับปรุง คือ แหล่งน้ำ การใช้วัสดุอันตรายทางการเกษตร การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การพักผลผลิต การขนย้ายจากแปลงปลูกและเก็บรักษา และสุขลักษณะส่วนบุคคล ข้อกำหนดที่ไม่มีการปฏิบัติและต้องปฏิบัติ คือ การบันทึกประวัติแปลงปลูก การจัดการในกระบวนการผลิต และการบันทึกข้อมูล

**คำสำคัญ:** เกษตรดีที่เหมาะสม ฝรั่ง สามพราณ นครปฐม

### Abstract

A study of guava production method based on knowledge of good agricultural practice (GAP) by interview farmers in Sam Phran district, Nakhon Pathom province, on September-October 2009 revealed that guava orchards were in raised beds system with single row. The growing cultivar is 'Pan See Tong'. Most of the farmers (66.7 %) did not improve soil before growing guava. Farmers irrigated every 2-3 days/time and chemical fertilizer was applied every month. Pruning was done together with fruit bagging in 7-10 days interval and fruits were bagged at 51-60 days after fruit set. Insecticide and pesticides were sprayed 1-2 days after harvest. Harvesting was done every 7-10 days all year round. Most of the farmers (73.3 %) did not know about GAP (good agricultural practices) production. Some cultural practices which partly corresponded with GAP regulation, but need some improvement are water source, hazard of agriculture, harvest and post-harvest, resting produce, transportation from field and storage, and personal hygiene. Some GAP regulation which never done by the guava grower, but need to adopt are history recording of field, management of production procedure and data record.

**Key words:** GAP, guava, Sam Phran, Nakhon Pathom

<sup>1</sup> ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นครปฐม 73140

Department of Horticulture, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen, Nakhon Pathom 73140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

เกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP) คือแนวทางในการทำเกษตร เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานกำหนด (กรมวิชาการเกษตร, 2546) ระบบ GAP เป็นการพัฒนาห่วงโซ่อาหารตั้งแต่การผลิตจนถึงผู้บริโภค ผลผลิตต้องสะอาด ปลอดภัย ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสี่ยงจากสารเคมีเกษตรและจุลินทรีย์ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตลอดจนอนุรักษ์สภาพแวดล้อมแบบยั่งยืน (นิพนธ์, 2547) จากการศึกษาวิเคราะห์แนวทางการผลิตน้อยหน้า พบว่าการผลิตตามระบบ GAP เกษตรกรต้องปรับปรุงระบบการผลิตคือ แหล่งน้ำ การใช้วัตถุดิบอันตรายทางการเกษตร การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว สุขลักษณะส่วนบุคคล (เรื่องศักดิ์ และกวีศรี, 2552) ส่วนการศึกษาการผลิตลำไยในอนาคตจำเป็นต้องใช้การผลิตเกษตรที่ดีที่เหมาะสม จึงจะสามารถแข่งขันและจำหน่ายราคาได้สูง (สุวรรณ และคณะ, 2548) การผลิตฝรั่งที่ปฏิบัติกันในปัจจุบันของเกษตรกรแม้จะได้ผลผลิตตามที่เกษตรกรต้องการ แต่ยังมีปฏิบัติหลายประการไม่สอดคล้องกับรูปแบบระบบเกษตรที่ดีที่เหมาะสมซึ่งอาจได้รับการปฏิเสธไม่ยอมรับ เมื่อผู้ซื้อมีข้อกำหนดว่าการผลิตต้องเป็นไปตามระบบเกษตรที่ดีที่เหมาะสมทำให้เกษตรกรเสียโอกาสที่จะขายผลผลิตในตลาดเหล่านั้น เนื่องจากยังไม่มีผู้เสนอรูปแบบการจัดการคุณภาพด้านการผลิตที่ดีและเหมาะสมในการผลิตฝรั่ง การศึกษาในครั้งนี้จึงได้ศึกษารูปแบบการผลิตฝรั่งของเกษตรกรที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน นำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับหลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร (สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ, 2546) จากนั้นสรุปเป็นข้อเสนอแนะ วิธีการปฏิบัติ เพื่อเข้าสู่ระบบเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP) ของฝรั่งในอำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบเกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตฝรั่ง ในเขตอำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม และสำหรับใช้เป็นตัวอย่างและข้อเปรียบเทียบสำหรับการผลิตฝรั่งในเขตอื่นๆของประเทศ

## อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษานี้ใช้แบบสัมภาษณ์ เลือกสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงกับเกษตรกรที่ปลูกฝรั่งในอำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 ราย โดยใช้วิธีสุ่มเลือกเกษตรกรตามสัดส่วนของจำนวนเกษตรกรที่ปลูกฝรั่งในแต่ละตำบลของอำเภอสามพราณ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้แก่ ข้อมูลสภาพพื้นที่ปลูก วิธีการผลิตฝรั่ง การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว และความเห็นเกี่ยวกับการใช้ GAP ของเกษตรกรจากนั้นนำมาสรุปผล นำเสนอแนวทางการใช้เกษตรที่ดีที่เหมาะสมกับการผลิตฝรั่ง และนำหลักปฏิบัติ GAP ของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) (2546) มาวิเคราะห์ร่วมกัน โดยแจกแจงวิธีการผลิตฝรั่งที่เกษตรกรในอำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่ที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน และการยอมรับของเกษตรกรตามหลักเกณฑ์มาตรฐานที่เสนอ โดยใช้วิธีการทางสถิติค่าเฉลี่ยร้อยละ

## ผลการทดลองและวิจารณ์ผล

### 1. การผลิตฝรั่งในอำเภอสามพราณ จังหวัดนครปฐมในปัจจุบัน

1.1 การเตรียมพื้นที่ปลูกและการปลูก เกษตรกรปลูกฝรั่งพันธุ์แป้นสีทอง ใช้กิ่งพันธุ์ชนิดกิ่งตอน เกษตรกรซื้อกิ่งพันธุ์จากแหล่งผลิตในพื้นที่ร้อยละ 90 พื้นที่ปลูกทั้งหมดเป็นแปลงปลูกแบบยกร่อง แปลงปลูกกว้าง 6 เมตร ร่องน้ำกว้าง 1 เมตร ร่องน้ำลึก 1 เมตร ระยะปลูก 2x6 เมตร (ไม่รวมร่องน้ำ) ใช้แหล่งน้ำจากธรรมชาติเช่นคู คลอง ปลูกแบบแถวเดี่ยว เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มปลูกฝรั่งช่วงต้นฤดูฝนระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน การขุดหลุมปลูกไม่มีขนาดแน่นอน เกษตรกรร้อยละ 66.7 ไม่มีการปรับสภาพดินก่อนปลูก ซึ่งหากมีการปรับสภาพดินด้วยสารปรับสภาพดินหรือปุ๋ยคอก จะช่วยลดการเข้าทำลายของโรคและเป็นการเพิ่มจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน (นิพนธ์, 2542)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 การปฏิบัติดูแลรักษา

1.2.1 การให้น้ำ เกษตรกรจะให้น้ำ 2 วัน/ครั้ง โดยพิจารณาจากสภาพอากาศและความชื้นบริเวณผิวดิน ซึ่งควรปรับปรุงใช้ระบบการให้น้ำแบบสปริงเกลอร์หรือระบบน้ำหยด เพื่อให้ได้ผลฝรั่งที่มีคุณภาพดีและการให้น้ำมีประสิทธิภาพ (Singh and Singh, 2007)

1.2.2 การให้ปุ๋ย เกษตรกรใส่ปุ๋ยคอกช่วงต้นฤดูฝนปีละครั้งอัตรา 5-10 กิโลกรัม/ต้น และเกษตรกรให้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-16 อัตรา 100 กรัม/ต้น ใส่เดือนละครั้งตลอดทั้งปี แตกต่างจากคำแนะนำของสำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม (2553) แนะนำให้ใช้ปุ๋ยสูตรเสมอระยะบำรุงต้นและระยะผลเติบโต ส่วนระยะก่อนเก็บเกี่ยวใช้สูตร 13-13-21

1.3 การตัดแต่งกิ่ง เกษตรกรตัดแต่งกิ่งพร้อมการห่อผลทุก 7-10 วัน โดยตัดเฉพาะกิ่งที่ให้ผลผลิตแล้วออก สอดคล้องกับการศึกษาของ Shaban and Haseeb (2009) พบว่า การตัดแต่งกิ่ง เพื่อปรับปรุงให้ฝรั่งมีปริมาณผลต่อต้นเพิ่มมากขึ้น และหนึ่งฤทัย (2541) กล่าวว่า ช่วงที่ควรตัดแต่งหนักที่สุดในรอบปี คือ เดือนกุมภาพันธ์ โดยตัดปลายกิ่งที่ให้ผลผลิตแล้วออก กิ่งกิ่งแก่กิ่งอ่อน หรือกิ่งที่มีสีน้ำตาลปนเขียว ออกประมาณ 4-5 นิ้ว ร่วมกับการโน้มกิ่งผูกติดกับค้างในลักษณะกระจายตามแนวรัศมี โดยไม่กำหนดทิศทาง สอดคล้องกับการศึกษาของสุมาลี และกวีศรี (2542) พบว่าการโน้มกิ่งที่ระดับ 25 องศาจะมีปริมาณดอกมากที่สุดเพราะมีจำนวนกิ่งย่อยมากที่สุด ซึ่งการโน้มกิ่งมีอิทธิพลของการข่มตายอดและการโน้มกิ่งที่ 0 องศา มีอิทธิพลการข่มตายอดมากที่สุด (เพ็ญระพี, 2544)

1.4 การห่อผล เกษตรกรร้อยละ 66.6 ห่อผลฝรั่งเมื่อมีอายุ 51-60 วันหลังติดผล ขณะที่ผลฝรั่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางโดยเฉลี่ย 3.5 ซม. ส่วนใหญ่ใช้วัสดุห่อผลขึ้นไปด้วยถุงพลาสติกหิ้วสีขาวใสขนาด 6×14 นิ้ว ที่มีการเจาะก้นถุง 4 รู เพื่อระบายอากาศและไอน้ำในถุง วัสดุชั้นนอกห่อด้วยกระดาษคลุมโทรศัพท์ เช่นเดียวกับการศึกษาของณัฐพร (2547) พบว่า ห่อผลฝรั่งด้วยถุงพลาสติก 1 ชั้น และห่อผลด้วยกระดาษคลุมโทรศัพท์ 2 ชั้นไม่พบอาการแตกผา ทำให้ฝรั่งมีคุณภาพดี

1.5 การป้องกันกำจัดโรคและแมลง โรคที่พบมีการระบาดมากที่สุดคือ โรคต้นเหี่ยวฝรั่ง ที่เกษตรกรไม่สามารถป้องกันกำจัดได้จึงปล่อยให้ยืนต้นตาย ซึ่งสามารถป้องกันกำจัดได้ด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงในดินในขั้นตอนการเตรียมดิน (นิพนธ์, 2542) การป้องกันและกำจัดโรคผลเน่า เกษตรกรใช้วิธีฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ส่วนแมลงที่พบมีการระบาดมากที่สุดคือ แมลงวันผลไม้ การป้องกันและกำจัดของเกษตรกรใช้วิธีการห่อผลตั้งแต่ผลฝรั่งมีขนาดเล็ก และฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเช่น สารคลอไพริฟอสร่วมกับสารไดเมทโทเอท การใช้สารเคมีแตกต่างจากคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (2541) ที่ใช้วิธีการฉีดพ่นด้วยสารมาลาไทออน สารไดโรอาฟอส หรือสารแลมบ์ดาไซฮาโลทริน และฉีดพ่นด้วยสารไซเปอร์เมทรินผสมกับสารมาลาไทออน และยีสต์โปรตีนออกโตไลเซส (สำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม, 2553)

1.6 การกำจัดวัชพืช เกษตรกรกำจัดวัชพืชด้วยการใช้สารเคมีฉีดพ่นรอบทรงพุ่มด้วยสารเคมีชนิดพาราควอต ไดคลอไรด์ และตัดหญ้าด้วยเครื่องตัดหญ้าหรือถอนในบริเวณทรงพุ่ม เมื่อพบว่าอาจทำความเสียหายแก่ผลฝรั่งเช่น รอยขีดข่วนหรือเป็นที่อาศัยของแมลงศัตรูฝรั่ง ) ซึ่งสารพาราควอตเมื่อฉีดพ่นไม่ทำลายระบบรากฝรั่ง และไม่มีผลต่อปริมาณการติดผลของฝรั่ง (Pathak et al., 2007)

1.7 การเก็บเกี่ยว เกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตฝรั่งตลอดทั้งปี เริ่มเก็บเกี่ยวเมื่อผลมีอายุ 2 เดือนหลังห่อผล เลือกผลที่มีลักษณะขาวนวล ผลเต่งตึง ผิวมันเป็นเงา โดยเกษตรกรทยอยเก็บเกี่ยวทุก 7-10 วัน จากการศึกษาของทัศนวรรณ (2539) และศรีธนา (2539) พบว่า ฝรั่งสำหรับรับประทานสดเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 15 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสม และ จากการศึกษาของ จีวรวรรณ (2543) พบว่า ฝรั่งพันธุ์แป้นสีทอง เย็นสองและกลมสาหลี่หลังติดผลจนกระทั่งผลแก่ใช้เวลา 15, 18 และ 17 สัปดาห์ตามลำดับ

1.8 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรมีการคัดขนาดผลฝรั่งแบ่งออกเป็น 3 เกรด คือ ยอด พิเศษ และ ตำนิน(ลาย) แตกต่างกับการศึกษาของกวิศรีและเสาวคนธ์ (2550) พบว่า ผลฝรั่งมีการจัดแบ่งออกเป็น 4 เกรด มีน้ำหนักเฉลี่ยจากเกรดยอดสู่เกรดกลาง ดังนี้คือ 440, 380 และ 250 กรัม ตามลำดับ แตกต่างกับข้อมูลของไพบุลย์ และคณะ (2538) ที่เกษตรกรทำการคัดเกรดที่ส่งขายยังต่างประเทศเป็น 3 เกรด ดังนี้คือ น้ำหนักผลขนาด 1000, 800-700 และต่ำกว่า 700 กรัม ตามลำดับ การคัดขนาดผลที่ต่างกันอาจเกิดจากจุดรับซื้อที่เกษตรกรส่งขายแตกต่างกัน

1.9 ความรู้และการยอมรับเกษตรกรที่เหมาะสม (GAP) ของเกษตรกร (จากการสัมภาษณ์)

เกษตรกรผู้ปลูกฝรั่งร้อยละ 73.3 ไม่รู้จัก และยังไม่มีความรู้เกี่ยวกับ GAP ส่วนหลักเกณฑ์ที่เกษตรกรปฏิบัติตามได้ทุกข้อ ร้อยละ 6.7 ถ้าต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเกษตรกรร้อยละ 56.7 ไม่ยินดีปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ GAP เนื่องจากเกษตรกรมีค่าต้นทุนการผลิตที่สูงมากแล้ว และเกษตรกรร้อยละ 93.3 สามารถปฏิบัติตามระบบการผลิตแบบเกษตรกรที่เหมาะสม (GAP) ได้เพียงบางข้อเท่านั้น (Table 1) ซึ่งหากจะส่งเสริมให้เกษตรกรนำระบบเกษตรกรที่เหมาะสมไปปฏิบัติควรมีการให้ความรู้และคำแนะนำต่างๆ เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจ เห็นประโยชน์ที่จะได้รับ ปรับเปลี่ยนทัศนคติและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

Table 1 Knowledge and acceptance of good agricultural practices by guava growers in Sam Phran District, Nakhon Pathom Province.

| Data  | Percentage (%) |
|---|----------------|
| The knowledge about Good Agricultural Practices of guava growers                |                |
| With knowledge  | 26.7           |
| Without know  | 73.3           |
| Capability in the practice with Good Agricultural Practices of guava growers    |                |
| Total practices capability  | 6.7            |
| Some practices capability   | 93.3           |
| The agreement of guava growers with cost increasing due to the practice of GAP. |                |
| Agree   | 43.3           |
| Disagree  | 56.7           |

2. แนวทางการใช้ระบบเกษตรกรที่เหมาะสม (GAP) สำหรับการผลิตฝรั่งในอำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม ตามหลักปฏิบัติของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (2546)

จากข้อมูลขั้นตอนการผลิตฝรั่งในอำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม เมื่อนำมาวิเคราะห์โดยอาศัยข้อกำหนดของสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ที่ใช้สำหรับการผลิตพืชทั่วไป (Table 2) พบว่าแนวทางการผลิตสามารถปรับปรุงตามข้อกำหนดได้ง่ายเมื่อนำเสนอเป็นแนวทางการผลิต มีแนวโน้มความเป็นไปได้สูง เกษตรกรมีการปฏิบัติที่สอดคล้องกับข้อกำหนด GAP แล้วบางข้อ เช่น แห้งน้ำ การใช้วัสดุอันตรายทางการเกษตร การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การพักผลผลิต การขนย้ายในแปลงปลูกและเก็บรักษา และสุขลักษณะส่วนบุคคล คล้ายกับแนวทางการผลิตน้อยหน้าและน้อยหน้าลูกผสมให้ได้คุณภาพตามระบบเกษตรกรที่เหมาะสม (เรืองศักดิ์ และกวิศรี, 2552) แต่ข้อกำหนดบางข้อเกษตรกรยังไม่มีปฏิบัติ เช่น ประวัติแปลงปลูก การจัดการในกระบวนการผลิต และการบันทึกข้อมูลคล้ายกับการผลิตส้มโอเพื่อการส่งออกในอำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม (เอมอร, 2552) เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่สนใจที่จะนำใบใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงได้จัดทำแนวทางการใช้ระบบเกษตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตฝรั่งในอำเภอสามพราน โดยใช้ต้นแบบจากการผลิตของเกษตรกรอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐมเพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรนำไปปรับปรุงการผลิตให้สอดคล้องกับระบบเกษตรที่เหมาะสม แต่หากจะนำไปใช้กับพืชชนิดเดียวกันที่ปลูกต่างสถานที่ ต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และวิธีการดูแลรักษาในแหล่งปลูกนั้นด้วย (Kelleher, 2005) รายละเอียดของแนวทางการใช้ระบบเกษตรที่เหมาะสมสำหรับการผลิตฝรั่งใน อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มีดังนี้คือ

## 1. แหล่งปลูก

- 1.1 พื้นที่ลุ่มต้องมีการยกทรงเพื่อยกระดับรากพืชให้พ้นระดับน้ำใต้ดิน
- 1.2 ต้องมีปริมาณน้ำฝนและ/หรือปริมาณน้ำสำรองที่เพียงพอต่อความต้องการของพืช
- 1.3 ไม่มีการระบาดของไส้เดือนฝอยสาเหตุโรครากปม และไม่มีมีการระบาดของโรคต้นเหี่ยวตาย
- 1.4 ต้องมีบ่อบำบัดก่อนปล่อยเข้าสู่แปลงปลูก กรณีที่น้ำที่ใช้ในการผลิตเชื่อมโยงกับแหล่งน้ำจากโรงงานอุตสาหกรรม พื้นที่ปศุสัตว์ หรือแหล่งชุมชน

## 2. พันธุ์

พันธุ์ฝรั่งรับประทานผลสด ที่นิยมปลูกเป็นการค้ามากได้แก่ พันธุ์แป้นสีทอง พันธุ์กลมสาเลี และพันธุ์กิมจู

## 3. การดูแลรักษา

- 3.1 การให้น้ำ
  - 3.1.1 ช่วงที่ฝรั่งออกดอกควรเว้นการให้น้ำเพราะจะไปชะลอการออกดอกและติดผล
  - 3.1.2 การให้น้ำควรให้ช่วงที่แตกทรงหรือตอนเช้าเพราะการให้น้ำท่ามกลางอากาศร้อนจะทำให้ต้นฝรั่งเฉาได้
  - 3.1.3 พื้นที่ราบลุ่มของภาคกลางที่มีการปลูกแบบยกทรงและมีการให้น้ำ ด้วยการใช้เรือรดน้ำ แต่หากให้น้ำด้วยระบบสปริงเกลอร์ช่วยลดการสูญเสียธาตุอาหาร ดินไม่อัดตัวแน่น และดินเกิดการพังทลาย
- 3.2 การให้ปุ๋ย
  - 3.2.1 ระยะเวลาเริ่มต้นเมื่อฝรั่งยังเล็กยังไม่ให้ผลผลิต (หลังปลูก 3 เดือน) ให้ใส่ปุ๋ยคอกประมาณ 5 กิโลกรัม/ต้นปี จากนั้นเมื่อต้นฝรั่งมีขนาดใหญ่มากขึ้นให้ใส่ปุ๋ยคอก เพิ่มปริมาณมากขึ้นประมาณ 6-8 กิโลกรัม/ต้นปี ส่วนปุ๋ยเคมีควรใช้สูตร 15-15-15 และ 16-16-16 ใส่ในอัตราส่วน 50-100 กิโลกรัม/ไร่/ปี แบ่งใส่ 2 ครั้งคือ ต้นฤดูฝนและปลายฤดูฝน
  - 3.2.2 ระยะเวลาเริ่มต้นเมื่อฝรั่งให้ผลผลิตแล้ว การใส่ปุ๋ยจะใส่เมื่อมีการตัดแต่งกิ่งและเก็บเกี่ยวผลฝรั่งหมดแล้ว โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 และ 16-16-16 เช่นเดียวกับช่วงระยะเวลาบำรุงขณะผลฝรั่งยังเล็กก็ใช้ปุ๋ยสูตรเดียวกัน แต่เมื่อต้องการปรับปรุงคุณภาพผล ควรใส่ปุ๋ยที่มีอัตราส่วนธาตุอาหาร N:P:K เท่ากับ 2:2:3 โดยใช้ปุ๋ยสูตร 13-13-21, 12-12-17 หรือ 14-14-21 เพื่อให้ผลโต รสหวาน พร้อมกับฉีดพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 0-0-60
- 3.3 การตัดแต่งกิ่ง
  - 3.3.1 เริ่มตัดแต่งกิ่งตั้งแต่เริ่มห่อผลครั้งแรก เพื่อกำหนดสัดส่วนทรงพุ่ม
  - 3.3.2 คัดเลือกให้เหลือกิ่งหลักเพียง 3-4 กิ่ง และความสูงไม่เกิน 2 เมตร เพื่อสะดวกในการห่อผล และการติดผลที่กระจายทั่วทั้งต้น
  - 3.3.3 กิ่งหลักควรอยู่สูงเหนือพื้นดินอย่างน้อย 50 เซนติเมตร
  - 3.3.4 หลังเก็บเกี่ยวตัดกิ่งออกประมาณ 25-30% ของความยาวกิ่ง เพื่อช่วยให้ฝรั่งเกิดกิ่งใหม่
  - 3.3.5 ช่วงปลายฤดูหนาวทำการตัดแต่งหนัก เลือกตัดกิ่งที่ไม่เกิดประโยชน์ เช่น กิ่งกระโดง กิ่งชั้นล่าง กิ่งที่อยู่ซ้อนกัน และกิ่งที่เก็บผลผลิตแล้วออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สวอนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 การปลิดผล

3.4.1 ปลิดผลทั้งทั้งต้น ถ้าต้นฝรั่งยังไม่สมบูรณ์และช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์

3.4.2 เริ่มไว้ผลหลังจาก 8-10 เดือนหลังนำต้นฝรั่งลงปลูก (กิ่งตอน และกิ่งปักชำ)

3.4.3 พิจารณาการไว้ผลตามความสมบูรณ์ของต้นฝรั่ง โดยต้นฝรั่งที่มีอายุ 1-2 ปี ควรไว้ผล 1-2 ผลต่อกิ่ง (พันธุ์แป้นสีทองและกลมสาลี) หรือไว้ผล 3-4 ผลต่อกิ่ง (พันธุ์กิมจูและผลยาวไร้เมล็ด)

3.4.4 ปลิดผลที่มีอายุตั้งแต่ 30-40 วันหลังติดผล เลือกเฉพาะผลที่มีรูปทรงสวย ไม่พบโรคและแมลงทำลายไว้

### 3.5 การห่อผล

3.5.1 วิธีการห่อใช้ถุงพลาสติกใสหรือขุ่นขนาด 6 x 14 นิ้ว เจาะรูที่ก้นถุง 2 รู เพื่อระบายอากาศหุ้มไว้ด้านในผลและต่อจากนั้นหุ้มทับด้วยกระดาษสมุดโทรศัพท์หรือกระดาษหนังสือพิมพ์อีกชั้นเพื่อไม่ให้แดดเผา

3.5.2 ไม่ควรห่อด้วยกระดาษสมุดโทรศัพท์ หรือหนังสือพิมพ์ไว้ด้านในแล้วหุ้มด้วยถุงพลาสติกด้านนอก เพราะเมื่อกระดาษสัมผัสกับผลฝรั่งจะทำให้ น้ำหนักซึมเข้าสู่ผิวฝรั่งทำให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคด้วย

## 4. การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูฝรั่ง

การผลิตฝรั่งที่ดีต้องได้ผลฝรั่งที่ไม่มีอาการเข้าทำลายของโรคและแมลง ขนาดผลใหญ่ มีผิวผลที่สวยงาม นำรับประทาน ดังนั้น การผลิตจึงควรเริ่มตั้งแต่การวางแผนป้องกันกำจัดศัตรูพืชตั้งแต่การปลูก ฝรั่งแตกใบอ่อน ออกดอก ติดผล จนกระทั่งถึงก่อนการเก็บเกี่ยว การป้องกันกำจัดศัตรูฝรั่งจึงควรมีการกำจัดแบบผสมผสาน โรคและแมลงศัตรูสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของฝรั่ง มีดังนี้

### 4.1 โรคฝรั่งและการป้องกันกำจัด

4.1.1 โรคต้นเหี่ยวตาย (wilt) ป้องกันและกำจัดโดยการเตรียมดินปลูกที่ดี มีอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ในธรรมชาติให้มากพอ เช่นการใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักรองก้นหลุมและมีการเพิ่มลงในดินทุกปี หลีกเลี่ยงการใช้น้ำเสียจากโรงงานซึ่งมีสารพิษทำลายจุลินทรีย์ในดิน ควรมีการเสริมแร่ธาตุให้สมดุลกับความต้องการของพืชภายหลังให้ผลผลิตแล้วเป็นระยะ ๆ จะช่วยลดความเสียหายจากโรคนี้ได้

4.1.2 โรคกันผลเน่า ป้องกันและกำจัดโดยตัดแต่งกิ่งให้โปร่งและฉีดพ่นยากำจัดเชื้อรา โดยฉีดในแปลงติดต่อกันจะลดอัตราการเสียหายและการเข้าทำลายของโรคนี้ได้ ฉีดพ่นด้วย แมนโคเซป คาร์เบนดาซิม เบนโนมิล หรือเคปเทน และหลีกเลี่ยงการให้น้ำโดยตรงกับต้นซึ่งจะทำให้การระบาดของโรคมากขึ้น ภาชนะบรรจุ ตลอดจนโรงเรือนสำหรับบรรจุผลฝรั่ง ต้องทำความสะอาดเพื่อลดการสะสมของเชื้อสาเหตุของโรคได้

4.1.3 โรคแอนแทรคโนส ป้องกันและกำจัดโดยตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง ฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น แมนโคเซปสลับกับคาร์เบนดาซิม และฉีดพ่นยากำจัดเชื้อราก่อนการเก็บเกี่ยวผล 1 เดือน เช่น เบนโนมิล คอปเปอร์ออกซิคลอไรด์ หรือเคปเทน

4.1.4 โรคผลจุดดำ ป้องกันและกำจัดโดยจัดการสวนให้มีอากาศที่โปร่ง สร้างความแข็งแรงให้กับต้นพืช ให้แร่ธาตุอาหารที่เหมาะสม ฉีดพ่นสารกำจัดเชื้อราเช่น คาร์เบนดาซิม อย่างสม่ำเสมอจะช่วยลดอาการของโรคนี้ได้

### 4.2 แมลงศัตรูฝรั่งและการป้องกันกำจัด

4.2.1 แมลงวันทอง ป้องกันและกำจัดโดยห่อผลในขณะที่มีผิวผลยังแข็ง มีสีเขียวขนาดเล็ก ห่อโดยถุงพลาสติกหรือใช้สารมาลาโทอนผสมโบรตีนไฮโดรเลท เป็นเหยื่อพิษฉีดพ่นในตอนเช้าตรู่เป็นจุด ๆ บนใบแก่เท่านั้น ต้นละ 1-4 จุดแต่ละจุดใช้น้ำยาประมาณ 50 cc. พ่นทุกๆ 7 วัน ติดต่อกัน 4-5 ครั้งก่อนการเก็บเกี่ยว หากพ่นก่อนการระบาดจะได้ผลดีกว่าเกิดการระบาดแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 เปลี่ยนแปลง ป้องกันและกำจัดโดยพ่นสารที่มีฤทธิ์ดูดซึม เช่น อโกรดิน อโวเดรน อโซดริน 20 cc. ต่อ น้ำ 20 ลิตร พ่นให้ทั่วต้นใบ กิ่งอ่อนและผลทุกๆ 7 วัน ฉีดติดต่อกัน 3-4 ครั้ง และหยุดฉีดพ่นสารเคมีอย่างน้อย 7 วันก่อนการ เก็บเกี่ยว

4.2.3 ไล่เดือนฝอยรากปม ป้องกันและกำจัดโดยการใช้สารเคมีคาร์โบฟูแรน ชื่อการค้า ฟูราดาน หวานหรือ รอกันหลุมก่อนปลูก และใช้การไถพลิกดินตากแดดประมาณ 1 เดือนในฤดูร้อน ส่วนต้นที่พบการเข้าทำลายต้องขุดต้นที่เป็นโรคนำไปเผาทิ้ง ถ้าเกิดอาการไม่รุนแรง ขุดรอบโคนต้นใช้สารอีโพรโปรฟอส ชื่อการค้าโมแคป (mocap) ลดจำนวน ไล่เดือนฝอย หรือใช้ดินตอที่ทนทานต่อการเข้าทำลายของไล่เดือนฝอย

## 5. สุขลักษณะและความสะอาด

- 5.1 กำจัดวัชพืชอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของโรคและแมลง และสะดวกต่อการเข้าไปปฏิบัติงาน
- 5.2 หลังการตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคและแมลงเข้าทำลาย ควรนำเศษพืชไปทำลายนอกแปลงปลูกเพื่อไม่ให้เป็นที่สะสมของโรคและแมลง
- 5.3 ผลที่หลุดร่วงภายในแปลง เก็บออกจากแปลงไปฝังดินหรือทิ้งนอกแปลง
- 5.4 ควรมีการถ่ายน้ำในร่องสวนเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำในร่องเกิดการเน่าเสีย
- 5.5 เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช บัญชีเคมี มีกุญแจปิดไว้ในที่ปลอดภัยห่างไกลจากอาหาร แหล่งน้ำ สัตว์ เลี้ยง และที่อยู่อาศัย
- 5.6 ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหลังใช้งานแล้วและหากชำรุดต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน
- 5.7 กำจัดวัสดุและภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว มีการจัดการขยะในแปลงปลูกและบริเวณใกล้เคียงอย่าง ถูกวิธี
- 5.8 ทำความสะอาดพื้นที่คัดแยก อุปกรณ์การเกษตรให้พร้อมใช้งาน จัดวางเป็นระเบียบ หยิบใช้งานสะดวก
- 5.9 มีจุดทิ้งขยะที่ชัดเจน ระบุชนิดของขยะที่ทิ้ง

## 6. คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- 6.1 อ่านฉลาก คำแนะนำ คุณสมบัติและการใช้ก่อนทุกครั้ง
- 6.2 เตรียมสารเคมีให้ใช้หมดภายในครั้งเดียว ไม่เหลือติดค้างในถังพ่น
- 6.3 พ่นสารเคมีในช่วงเช้าหรือช่วงเย็นที่มีลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาที่มีแสงแดดจัดหรือลมแรงและผู้พ่นสารต้องอยู่เหนือลมตลอดเวลา
- 6.4 สวมเสื้อผ้าและรองเท้าให้มิดชิด สวมหน้ากากหรือผ้าปิดจมูกและศีรษะเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ
- 6.5 ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องฉีดพ่นสารเคมีอย่าให้มีรอยรั่ว เพราะจะทำให้สารพิษเปื้อนเสื้อผ้าและร่างกายของผู้ฉีดพ่น
- 6.6 เมื่อเลิกใช้สารเคมีควรปิดฝาภาชนะให้สนิท เก็บไว้ในที่มิดชิด ห่างจากสถานที่ปรุงอาหาร แหล่งน้ำและต้อง ปิดกุญแจโรงเก็บตลอดเวลา
- 6.7 ภายหลังจากพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกครั้งผู้พ่นต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันที
- 6.8 ไม่ใช่เครื่องฉีดพ่นสารกำจัดศัตรูพืชร่วมกับสารกำจัดวัชพืช
- 6.9 ทำลายภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้ว ไม่ทิ้งลงในแม่น้ำลำคลอง อาจทำลายโดยการฝังดิน
- 6.10 มีการบันทึกการใช้สารเคมี ปริมาณที่ใช้ เหตุผลที่ใช้ วันและเวลาที่ใช้
- 6.11 ใช้สารเคมีที่มีการขึ้นทะเบียนอย่างเป็นทางการในประเทศไทยหรือเป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้านำเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Table 2** Analysis of cultural practices of guava in Sam Phran district, Nakhon Pathom province accordance with provision of GAP.

| Provision of GAP   | Present/must improvement | Absent/Must practice | Recommendations<br>Must improvement or must practice  | Acceptance of farmers (%) |
|--|--------------------------|----------------------|---|---------------------------|
| Water sources  | ✓                        |                      | -Water used on farm will be suitable and sufficient for used.   | 60                        |
|  |                          |                      | -Water used on farm obtained from sources that environment is safe from hazardous substance contamination.  | 83.3                      |
|  |                          |                      | - Before used water should be check quality of water.   | 6.7                       |
| Growing area   |                          | ✓                    | -Background of area and soil used at least 3 years  | 16.7                      |
|  |                          |                      | -Risk assessment from chemical and microorganism in the field   | 6.7                       |
| Application of pesticides  | ✓                        |                      | -Used chemical product that have registered in Thailand or comply with trade partner's requirement  | 100                       |
|  |                          |                      | - Stop use chemicals before harvesting the produce according to regulations.  | 36.7                      |
|  |                          |                      | -Pesticides and fertilizer store in a location that is secure.  | 20                        |
| Quality management   |                          | ✓                    | -Practices in the cultivation stage and pre-harvest must be take care to obtain quality produce in accordance with the Thai Agricultural Commodity and Food Standard defined for each produce or comply with trade partners' requirement. | 6.7                       |
| Harvest and postharvest practices                                  | ✓                        |                      | -Harvest quality produce in accordance with provision.  | 96.7                      |
|  |                          |                      | -Must be used tools or suitable method with plant for protect produce are contamination from harvesting   | 23.3                      |
| Short term storage, transport in the field, and storage of produce | ✓                        |                      | -The containers are to pack and produce transportation must be separate containers for protect that contamination from chemical.  | 83.3                      |
|  |                          |                      | -Produce must be sorted to separate out of poor quality units and to plan used benefit.   | 56.7                      |
|  |                          |                      | -Must have cleaning the equipment that use the transportation or load produce within the field.   | 56.7                      |
|  |                          |                      | - Produce package must use especial pack the produce only.  | 100                       |
| Personal hygiene   | ✓                        |                      | -Harvesting must have to protect produce contamination from direct contact particularly during harvest.   | 13.3                      |
|  |                          |                      | -Must have medicine chest with equipment and common household remedy in work area.  | 6.7                       |
|  |                          |                      | -Personal hygiene is taken care of in order to protect produce contamination from direct contact particularly during harvest and post harvest for fresh consumption safety.   | 100                       |
| Data recording   |                          | ✓                    | -Record about using material dangerous the agriculture by have the main point as an example for record.   | 13.3                      |
|  |                          |                      | -Record about the practice, such as, cultivating, harvest and post-harvest to will affect to produce quality.   | 33.3                      |

## 7. การเก็บเกี่ยว

7.1 ระยะเวลาที่เหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยวตั้งแต่ดอกบานถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 3-4 เดือน

7.2 ลักษณะของผลฝรั่งที่สามารถเก็บเกี่ยวได้คือ ผลมีลักษณะเต่งตึง มันวาว ผิวมีสีเหลืองนวล ผลใหญ่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 วิธีการเก็บเกี่ยวฝรั่ง ใช้กรรไกรตัดให้มีก้านติด

7.4 ป้องกันความชอกช้ำของผล ด้วยการบรรจุในตะกร้าที่บุวัสดุกันกระแทก เช่น กระดาษหนังสือพิมพ์

7.5 เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเช้า ขณะที่แสงแดดไม่จัด

## 8. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

8.1 การคัดเลือก คัดเลือกผลที่ดีอยู่คุณภาพ

8.2 การคัดขนาด คัดตามมาตรฐานของฝรั่งนั้นจะมีทั้งหมด 4 ขนาดคือ ยอด พิเศษ เล็ก ตำนานิ

8.3 การบรรจุหีบห่อเพื่อการขนส่ง ที่จำหน่ายในประเทศไทยจะบรรจุในตะกร้าพลาสติกเรียง 2-3 ชั้น ที่น้ำหนัก 20 กิโลกรัม/ตะกร้า หรือเชิงไม้ไผ่มีการเรียงที่ไม่เป็นชั้นน้ำหนักที่ 30 กิโลกรัม/เชิง

## 9. การบันทึกข้อมูล

บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการผลิตต่างๆหากมีข้อบกพร่องเกิดขึ้น สามารถแก้ไขและปรับปรุงได้ ข้อมูลที่ควรบันทึกได้แก่ พันธุ์ที่ปลูก ขนาดพื้นที่ วันที่ฉีดพ่นสารเคมี สาเหตุที่ใช้สารเคมี วันที่ใส่ปุ๋ย วันที่ผลผลิตออกดอก วันที่เก็บเกี่ยว ปริมาณผลผลิตและคุณภาพ การบรรจุและวิธีการบรรจุ ปัญหาอุปสรรคต่างๆ ในการดำเนินงานตลอดฤดูปลูกและการแก้ไข และชื่อผู้ปฏิบัติงาน

## สรุป

แนวทางการใช้ระบบเกษตรที่ดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตฝรั่งของเกษตรกร ในอำเภอสามพรวณ จังหวัดนครปฐม ซึ่งการปฏิบัติสอดคล้องกับข้อกำหนด GAP แต่ต้องมีการปรับปรุง คือ แหล่งน้ำ การใช้วัสดุอันตรายทางการเกษตร การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว การพักผลผลิต การขนย้ายในแปลงปลูกและเก็บรักษา และสุขลักษณะส่วนบุคคล ข้อกำหนดที่ไม่มีมีการปฏิบัติและต้องปฏิบัติ คือ การบันทึกประวัติแปลงปลูก การจัดการในกระบวนการผลิต และการบันทึกข้อมูล เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่รู้จักการผลิตแบบ GAP และสามารถปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ได้เพียงบางข้อเท่านั้น การผลิตฝรั่งที่ปฏิบัติในอำเภอสามพรวณ จังหวัดนครปฐมในปัจจุบันสามารถปรับปรุงการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ GAP ได้

## เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2541. เทคโนโลยีการผลิตฝรั่ง. แหล่งที่มา: [http://www.oae.go.th/fruit/index.php?option=com\\_content&view=article&id=160&Itemid=67](http://www.oae.go.th/fruit/index.php?option=com_content&view=article&id=160&Itemid=67).

21 พฤศจิกายน 2554.

..... 2546. Good Agricultural Practices (GAP). แหล่งที่มา: [http://foodsafety.nfi.or.th/content.asp?Menu\\_id=22](http://foodsafety.nfi.or.th/content.asp?Menu_id=22), 17 มีนาคม 2552.

17 มีนาคม 2552.

กวีศรี วานิชกุล และเสาวคนธ์ มุลศาสตร์. 2550. การประเมินผลการจัดชั้นคุณภาพของผลฝรั่งพันธุ์เย็นสอง. วิทยาศาสตร์เกษตร 38(6): 156-159.

จิรวรรณ ปอประสิทธิ์. 2543. ค่าหน่วยความร้อนสะสมสำหรับการเจริญเติบโตของผลฝรั่งพันธุ์การค้า 3 พันธุ์. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.

ณัฐพร สนเผือก. 2547. วัสดุห่อผลสำหรับฝรั่งคุณภาพดี. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.

ทัศนวรรณ ทองพูน. 2539. การศึกษาการเจริญเติบโตของผลฝรั่งพันธุ์กลมสาดี (*Psidium guajava* L.). ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นิพนธ์ วิสารทานนท์. 2542. โรคไม้ผลเขตร้อนและการป้องกันกำจัด. ภาควิชาโรคพืช คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- นิพนธ์ ไชยมงคล. 2547. ระบบการผลิตผลิตผลเกษตรที่ปลอดภัย. วารสารแม่โจ้ปริทัศน์ 5 (4): 9-13.
- เพ็ญระพี ทองอินทร์. 2544. ผลขององศาการโน้มกิ่งและการตัดยอดต่อการเจริญเติบโตทางกิ่งใบ การออกดอก การติดผล และผลผลิตของฝรั่งพันธุ์เย็นสอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.
- ไพบุลย์ ชูมา แถวศิลป์ เดชอุดม และกฤษณา แก้วช่อม. 2538. ฝรั่งยักษ์พันธุ์แป้นสีทอง ทรงใจชาวฮ่องกง-สิงคโปร์. เมืองเกษตร 7 (82): 12-17.
- เรืองศักดิ์ กมขุนทด และ กวีศรี วานิชกุล. 2552. เทคนิคการผลิตและแนวทางการผลิตน้อยหน้าตามระบบเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP). เกษตรก้าวหน้า 22 (1): 69-78.
- ศรัธนา ชุมวิสูตร. 2539. การศึกษาการเจริญเติบโตของผลฝรั่งพันธุ์เย็นสอง (*Psidium guajava* L.). ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาพืชสวน, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.
- สุมาลี ทองดอนแอ และกวีศรี วานิชกุล. 2542. ผลขององศาการโน้มกิ่งต่อการเจริญเติบโตทางกิ่งใบและการให้ดอกของฝรั่งพันธุ์กลมสีทอง. สารไม้ผล 4 (4): 8-10.
- สุวรรณ หาญวิริยะพันธุ์, พงศ์พันธุ์ จึงอยู่สุข และชวนชื่น เดี่ยววิไล. 2548. แนวคิด GAP และการนำไปใช้จริงเพื่อพัฒนาระบบเกษตรยั่งยืน: กรณีศึกษาระบบการจัดการคุณภาพลำไย เพื่อการส่งออกของจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน. น. 217-224. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการระบบเกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 3 “สู่ระบบอาหารที่ปลอดภัย สร้างมูลค่าเพิ่ม และใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน”. 9-11 พฤศจิกายน 2547 ณ โรงแรมโลตัสปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม. 2553. สถิติข้อมูลการเกษตร ปี 2552. แหล่งที่มา: <http://www.nakhonpathom.doae.go.th/content/page/state.html>, 30 มีนาคม 2553.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2546. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับพืชอาหาร. แหล่งที่มา: <http://www.acfs.go.th>, 11 มกราคม 2552.
- หนึ่งฤทัย (นามแฝง). 2541. การลงทุนทำสวนฝรั่งอย่างมืออาชีพ 126 ไร่ ของคุณรังสรรค์ คันเต็ง. เคหการเกษตร 22 (12): 69-76.
- เอมอร เลิศสำราญ. 2552. ระบบการผลิตเพื่อการส่งออกของส้มโอในเขตจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, นครปฐม.
- Kelleher, D. 2005. On-Farm Food Safety: Guide to Good Agricultural Practices (GAPs). Available Sources: <http://counties.cce.cornell.edu/Washington/Ag/Gaps.htm>, 2 February 2006.
- Pathak, S.M., D.K. Singh and V.K. Singh. 2007. Effect of herbicides on growth, weed infestation and physio-biochemical changes in guava (*Psidium guajava* L.) seedlings. *Acta Hort.* 735: 315-320.
- Shaban, A.E.A. and G.M.M. Haseeb. 2009. Effect of pruning severity and spraying some chemical substance on growth and fruiting of guava trees. *American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci.* 5 (6): 825-831.
- Singh, H.P. and G. Singh. 2007. Nutrient and water management in guava. *Acta Hort.* 735: 389-396.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้