

การผลิตพืชคุณภาพ ตามระบบ GAP



โครงการเพิ่มศักยภาพการผลิตอาหารปลอดภัย

ตามระบบเกษตรที่ดีเหมาะสม

(Good Agricultural Practice)

มูลนิธิส่งเสริมศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรปลอดภัย

พ.ศ. 2547





คำนำ

การผลิตพืชปลอดภัยและมีคุณภาพเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคกลางตะวันตก ส่งผลให้เกิดการผลิตอาหารปลอดภัย ปัจจุบันการผลิตจำเป็นต้องมีการรวมกลุ่มและดำเนินการเป็นเครือข่ายเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมรับรู้ ปรับปรุงมาตรฐาน และข้อกำหนดที่มีการตกลงระหว่างสมาชิกและผู้ที่เกี่ยวข้องภายใต้การกำกับควบคุมของภาครัฐ

จากจุดเริ่มต้นที่มีการประสานงาน ของกลุ่มเครือข่าย GAP ภาคตะวันตกที่ร่วมกันดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้วยความมุ่งหวังให้ภาคการเกษตร ณ แหล่งผลิตเกิดการพัฒนาอย่างเป็นระบบและยั่งยืน และ ณ บัดนี้กลุ่มเครือข่ายได้รับความไว้วางใจในการทำโครงการเพิ่มศักยภาพการผลิตอาหารปลอดภัยตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) อันเป็นโครงการหนึ่งในยุทธศาสตร์หรือแนวทางการพัฒนาระบบการผลิตในการเสริมสร้างความปลอดภัยของเกษตรอุตสาหกรรมของจังหวัดในภาคกลางตะวันตก

เอกสารฉบับนี้เหมาะสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบการผลิตและจำหน่ายผัก ผลไม้ ได้มีความเข้าใจในกระบวนการผลิต ณ แปลงปลูก ซึ่งคำนึงถึงความปลอดภัยด้านต่างๆ ตลอดจนสภาพภูมินิเวศน์ และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญยิ่งในการผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัย มีคุณภาพและมีความสำคัญต่อเกษตรกรผู้ผลิต ผู้กระจายสินค้า (Supplier) และผู้เกี่ยวข้องโดยรวม

ด้วยความปรารถนาดี

จากคณะกรรมการเครือข่าย GAP ภาคตะวันตก



สารบัญ

หน้า

คำนำ

GAP มีความหมายอย่างไร.....	1
ทำไมต้องผลิตพืชตามระบบ GAP.....	2
เทคโนโลยีการผลิต.....	3
การบันทึก : บันทึกอะไร.....	4
สัญลักษณ์และสุชোনามัย.....	4
ประโยชน์ของ GAP.....	5
ข้อกำหนด GAP.....	5
การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการป้องกัน.....	11
แหล่งกำเนิดของการปนเปื้อน.....	11
การป้องกันความเสี่ยงทำได้อย่างไร.....	12





GAP มีความหมายอย่างไร?

GAP เป็นระบบการจัดการคุณภาพด้านการผลิตทางการเกษตร ซึ่งใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิตให้ได้ผลผลิตที่มีความปลอดภัย ปราศจากการปนเปื้อนจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จุลินทรีย์ก่อโรค และโดยดำเนินการผลิตอย่างเป็นระบบ มีการจัดการที่ดี ถูกต้องและเหมาะสม โดยคำนึงถึงสุขภาพของผู้ปลูกสุขภาพของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม

GAP ย่อมาจาก คำว่า “Good Agricultural Practice” ซึ่งกรมวิชาการเกษตรได้ให้ความหมายของคำนี้ว่า “เกษตรดีที่เหมาะสม” โดยมีความหมายว่าเป็นแนวทางในการทำเกษตรกรรม เพื่อให้ได้...

- * ผลผลิตที่มีคุณภาพดี เป็นที่ต้องการของตลาด
- * ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด
- * ให้ผลผลิตคุ้มค่ากับการลงทุน
- * กระบวนการผลิตปลอดภัยต่อเกษตรกร
- * ผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค
- * ใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- * สามารถตรวจสอบและสอบทานได้
- * ไม่ก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งมีชีวิตอื่น และสภาพแวดล้อม
- * เกิดความยั่งยืนทางการเกษตร



ทำไมต้องผลิตพืชตามระบบ GAP ?

- ✿ ระบบการผลิตพืชผักผลไม้ปลอดภัย ยังขาดมาตรการหรือกลไกที่เหมาะสมในการป้องกันอันตรายจากการปนเปื้อนสารพิษตกค้างในผักและผลไม้สด อันเกิดจากการใช้สารเคมีประเภทต่างๆ นอกจากนี้ยังอาจพบการปนเปื้อนจากจุลินทรีย์ก่อโรคในคน ดังนั้นทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตควรร่วมมือกันรณรงค์ให้เกิดการผลิตที่ถูกต้อง
- ✿ เพิ่มคุณค่าและคุณภาพของผลผลิต อันส่งผลถึงภาพรวมของคุณภาพผลผลิตการเกษตรในระดับประเทศ

เกณฑ์การพิจารณาและวิธีปฏิบัติเพื่อเข้าสู่ระบบ GAP

1. ระบบการผลิตที่ต้องมีเอกสารบันทึกที่สามารถตรวจสอบติดตามได้
2. มีการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารพิษในผลผลิต อันอาจเกิดจากการใช้สารเคมีควบคุมศัตรูพืช (สารป้องกันกำจัดโรคพืช แมลง และวัชพืช)
3. มีการตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในคน
4. มีการตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ และสภาพแวดล้อม

ทั้งนี้การตัดสินใจตรวจวิเคราะห์ในข้อใดข้อหนึ่งขึ้นอยู่กับ การพิจารณาของผู้ตรวจสอบรับรอง





เทคโนโลยีการผลิต

- * คัดเลือกพันธุ์พืชที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดี ต้านทานโรค และแมลงศัตรูพืช
- * มีการจัดการให้น้ำอย่างถูกต้อง ง่ายต่อการปฏิบัติ และประหยัด
- * ปรับปรุงสภาพดินให้สมบูรณ์ ร่วนซุย ระบายน้ำดี เหมาะต่อการปลูกพืช
- * ควบคุมศัตรูพืชแบบบูรณาการที่ยั่งยืน
- * การจัดระบบการปลูกพืชที่ดี และใช้ปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสม
- * ผลผลิตมีคุณภาพ ปราศจากการปนเปื้อนของสารเคมี โลหะหนัก และเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในคน
- * ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับเกษตรกร ผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม



การบันทึก :บันทึกอะไร?

- ❖ จดบันทึกการปฏิบัติใดๆ ที่เป็นความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของสารเคมี และเชื้อโรคก่อโรคในคน เพื่อให้สะดวกต่อการตรวจสอบ และติดตามผล ส่งผลให้เกิดระบบปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา อย่างมีประสิทธิภาพและตรงเป้าหมาย
- ❖ บันทึกสิ่งที่สังเกตเห็น เช่น มีโรคหรือแมลงศัตรูพืชอะไรทำลาย
- ❖ เน้นเอกสารที่ใช้อ้างอิงในการตรวจประเมิน และรับรองพื้นที่การผลิต และผลผลิต
- ❖ ใช้ตรวจสอบ หรือทวนสอบการดำเนินงานในฟาร์มได้
- ❖ ใช้ประเมินผลการลงทุน รายรับ-รายจ่าย และประเมินผลการดำเนินงานฟาร์มได้



สุขลักษณะและสุขอนามัย

ผู้ผลิตควรคำนึงถึงความสะอาด สุขนิสัยของผู้ปฏิบัติงานและสิ่งแวดล้อมที่สะอาด และหามาตรการต่างๆ ที่จำเป็นในกระบวนการผลิตที่ทำให้แน่ใจว่าผลผลิตที่ได้จากฟาร์มมีความสะอาดและปลอดภัย



ประโยชน์ของ GAP

- ❖ ผลผลิตพืชมีคุณภาพดี ไม่มีการปนเปื้อนจากสิ่งต้องห้ามทุกชนิด ผู้ผลิต (เกษตรกร) และผู้บริโภคปลอดภัย
- ❖ ลดการใช้สารเคมีควบคุมศัตรูพืชลง ให้ใช้เท่าที่จำเป็น
- ❖ เน้นการอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
- ❖ สร้างจิตสำนึกของเกษตรกรผู้ผลิต / ผู้ค้าปัจจัยการผลิต และผู้บริโภค
- ❖ เพิ่มมูลค่าผลผลิต

ข้อกำหนด GAP

1. การทวนสอบ

พืชผักหรือผลไม้จะต้องสามารถตรวจสอบกลับได้ถึงระดับแหล่งปลูก

2. การจัดการระบบบันทึก

มีระบบการบันทึกเอกสารของการปฏิบัติงานจริงในปัจจุบัน และบันทึกขั้นตอนของการทำงานที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง รวมทั้งต้องเก็บเอกสารบันทึกไว้

3. พันธุ์พืช

เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตตรงตามมาตรฐานและข้อกำหนดของลูกค้าและ**ห้ามใช้พืชที่มีการตัดแปลงพันธุกรรมใดๆ**

4. ประวัติแปลงและการจัดการพื้นที่

- ❖ บันทึกประวัติความเป็นมา
- ❖ บันทึกการจัดการพื้นที่ดินในอดีต เพื่อการรักษาสภาพพื้นที่ดิน

✱ การประเมินความเสี่ยงในแปลงปลูกและพื้นที่ใกล้เคียง โดยพิจารณาล่วงหน้าถึงการจัดการพื้นที่และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งที่ดินว่างเปล่าและพื้นที่ใกล้เคียง

5. การจัดการดินและวัสดุปลูก

✱ มีการปลูกพืชสลับ มีการพักดิน หรือมีวิธีการจัดการดินแบบต่างๆ ที่ช่วยลดและฆ่าเชื้อในดิน เช่น การกลับหน้าดินตากแดด ให้หลีกเลี่ยงการเผาหน้าดิน

✱ ควรใช้วัสดุปลูกที่มีความเหมาะสม ไม่มีสารเคมีอันตรายปนเปื้อน ในกรณีที่มีการฆ่าเชื้อด้วยสารเคมีในวัสดุปลูกจะต้องมีการจดบันทึกวิธีการใช้และปริมาณที่ใช้

6. การจัดการปุ๋ยและธาตุอาหาร

✱ การใช้ปุ๋ยใดๆ ต้องเป็นไปตามความต้องการของพืช เพื่อการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน

✱ เกษตรกรควรบันทึกการใช้ปุ๋ยทางดินและปุ๋ยทางใบและควรระมัดระวังการใช้ปุ๋ยเคมีที่เกินความจำเป็น โดยเฉพาะปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการเกิดปริมาณไนเตรทสูงเกินกว่าข้อกำหนดของมาตรฐานสากล

✱ มีการจัดเก็บปุ๋ยไว้ในสถานที่ที่เหมาะสม โดยไม่เก็บสารเคมีร่วมกับผลผลิต และภาชนะบรรจุผลผลิต

✱ ห้ามใช้สิ่งขับถ่ายจากคน กรณีที่เป็นมูลสัตว์และเศษเหลือจากการเกษตรหรืออุตสาหกรรมเกษตรต้องได้รับการบำบัดหรือผ่านกระบวนการหมักก่อนนำมาใช้ เพื่อไม่ให้เกิดพิษอันเนื่องมาจากจุลินทรีย์ก่อโรคกับผู้บริโภค หรือมีผลกระทบต่อสุขภาพ



7. ระบบการจัดการน้ำ

- * **ไม่ควรใช้น้ำเสีย กรณีที่ต้องใช้น้ำดังกล่าวต้องมีการบำบัดก่อนใช้**
- * **น้ำที่ใช้มีความเหมาะสมกับการเพาะปลูก และมีความเพียงพอกับ**

ความต้องการของพืช

- * **ควรใช้น้ำที่สะอาดในการผสมสารเคมี**
- * **แนะนำให้ทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำก่อนใช้ตามความจำเป็น**



8. การดูแลรักษาพืชและการบริหารจัดการศัตรูพืช

- * **ควรใช้สารเคมีอย่างเหมาะสมตามสภาพความเป็นจริง หรือเท่าที่จำเป็น**

- * **มีการจัดการควบคุมและป้องกันศัตรูพืชแบบผสมผสาน**
- * **เกษตรกรต้องใช้สารเคมีที่มีการขึ้นทะเบียนอย่างเป็นทางการใน**

ประเทศไทย หรือเป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้า

- * **มีการบันทึกการใช้สารเคมี ปริมาณที่ใช้ เหตุผลที่ใช้ วันเวลาที่ใช้**

- * **ผู้ปฏิบัติงานควรมีความรู้ความเข้าใจในพิษภัยของสารเคมี และมีการปฏิบัติที่เหมาะสม**



* อุปกรณ์ที่ใช้ควรมีมาตรฐานและมีการตรวจสอบความแม่นยำ รวมไปถึงการคำนวณอัตราการฉีดต่อพื้นที่ตามคำแนะนำบนฉลากของแต่ละสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

* **หลังการฉีดพ่นสารเคมี ต้องมีระยะเวลาปลอดภัยจากสารเคมีตกค้างจนถึงระยะก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต หรืองดใช้สารเคมีตามระยะเวลาที่กำหนด**

* สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชจะต้องจัดเก็บในสถานที่ปลอดภัย มีการป้องกันการรั่วซึมที่ดี มีการระบายอากาศที่ดี มีการควบคุมบัญชีการรับจ่าย เก็บแยกประเภทให้เรียบร้อย ควรจัดให้มีอุปกรณ์ดวงวัด มีสิ่งอำนวยความสะดวกเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉิน เช่น น้ำสะอาดสำหรับล้างทำความสะอาดในเบื้องต้น และควรมีหมายเลขโทรศัพท์ที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาลที่ใกล้เคียง



* สารเคมีต้องอยู่ในภาชนะเดิม ห้ามแบ่งแยกบรรจุในภาชนะอื่น ภาชนะที่ใช้หมดควรมีการล้างน้ำหลายๆ ครั้งก่อนกำจัดทิ้ง และภาชนะควรเจาะทำลายก่อนนำไปกำจัดทิ้ง

9. การเก็บเกี่ยวผลผลิต

* ต้องให้ความรู้ด้านสุขลักษณะอนามัยพืช (sanitary and phytosanitary) ขณะเก็บเกี่ยวแก่ผู้ปฏิบัติงาน



- * จัดให้มีห้องน้ำและจุดล้างมือในบริเวณที่ปฏิบัติงาน

- * ผลผลิตควรจัดเก็บในบริเวณที่ป้องกันการปนเปื้อนและการเข้าทำลายของศัตรูพืช ได้แก่ หนู เชื้อโรค แมลง และสัตว์นำโรค



- * ควรมีการทำความสะอาดภาชนะบรรจุผลผลิตอย่างสม่ำเสมอ

10. การดูแลหลังการเก็บเกี่ยว

- * มีการบันทึกการจัดการภายหลังการเก็บเกี่ยว

- * ห้ามใช้สารเคมีทุกประเภทในระยะหลังการเก็บเกี่ยว หากจำเป็นต้องใช้จะต้องใช้สารเคมีที่อนุญาตให้ใช้ได้เท่านั้น และบันทึกชื่อสารเคมีและปริมาณที่ใช้

- * ในกรณีที่มีการล้างผลิตภัณฑ์หลังการเก็บเกี่ยว น้ำที่ใช้ล้างต้องเป็นน้ำสะอาด หรือเป็นน้ำที่ผ่านการกรองมาก่อน (ควรมีการตรวจสอบคุณภาพอย่างน้อยปีละครั้ง)

11. การจัดการสิ่งแวดล้อม

- * สำรวจและทำแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ในแปลงปลูกพื้นที่ใกล้เคียง และหมู่บ้าน หรือพื้นที่ภายในกลุ่มเกษตรกร

- * มีการจัดการขยะในแปลงปลูกและบริเวณใกล้เคียง รวมทั้งภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว



12. การจัดการสุขลักษณะ สุขอนามัย และสวัสดิการ

✱ ในบริเวณตัดแต่ง บรรจุ และจัดเก็บผลผลิต จะต้องมีการระวัง และควบคุมพาหะนำโรค และบริเวณดังกล่าวต้องอยู่ห่างจากแหล่งเก็บสารเคมีอื่นๆ



✱ มีการฝึกอบรมด้านสุขลักษณะในการจัดการผลิต และความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

✱ มีการจัดเตรียมตู้ปฐมพยาบาลพร้อมอุปกรณ์และยาที่จำเป็นอยู่ในบริเวณทำงาน

✱ การจ้างงานต้องเป็นไปตามกฎหมายค่าจ้างและการจ้างงานของท้องถิ่นนั้นๆ มีการจัดการด้าน สวัสดิการ ความปลอดภัยในการทำงาน ข้อกำหนดด้านสุขภาพ และเงินชดเชย

13. แบบรับฟังข้อเสนอแนะ

ควรมีเอกสารรับการร้องเรียนจากลูกค้า เกี่ยวกับคุณภาพของผลผลิต หรือข้อบกพร่องของการจัดการ

14. การติดตามภายใน

เกษตรกรควรมีการตรวจติดตามภายในกลุ่ม เพื่อการปฏิบัติแก้ไขให้เป็นไปตามข้อกำหนดในระบบการจัดการผลิตตาม GAP ตลอดจนสอดคล้องกับทางลูกค้า



การวิเคราะห์ความเสี่ยงและการป้องกัน

ความเสี่ยง (Risk) หมายถึง โอกาสที่เกิดความสูญเสียอย่างใดอย่างหนึ่งอันจะนำความเสียหายมาสู่ระบบการผลิตแบบ GAP

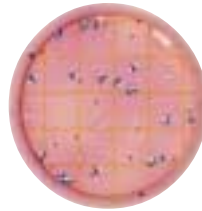
ความเสี่ยงในระบบการผลิต ประกอบด้วย

- การปนเปื้อนของสารเคมีต้องห้ามและสารเคมีควบคุมศัตรูพืช
- การปนเปื้อนของเชื้อโรคคน
- การปนเปื้อนของธาตุโลหะหนัก จากดิน น้ำ สารคลุกเมล็ด ฯลฯ
- การปนเปื้อนระหว่างการเก็บเกี่ยวและการจัดการผลิตผล

แหล่งกำเนิดของการปนเปื้อน

1. การปนเปื้อนจุลินทรีย์ก่อโรคในคนอาจติดมาจาก

ดิน น้ำชลประทานที่ใช้เพาะปลูก มูลสัตว์สด หรือมูลสัตว์แห้ง การใช้ปุ๋ยหมักที่หมักไม่สมบูรณ์ สัตว์เลี้ยงที่ปล่อยในแปลงปลูก หรือไม่ได้ล้างในคอกมือของผู้ปฏิบัติงานไม่สะอาดขณะที่สัมผัสกับผลผลิตโดยตรง เครื่องมืออุปกรณ์ในการเก็บเกี่ยว น้ำล้างผลผลิต ภาชนะบรรจุ น้ำแข็ง การขนส่ง



การตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ อี คอลิ (E. coli)



2. การปนเปื้อนสารเคมีอันตราย

ดิน น้ำ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การทิ้งภาชนะบรรจุเคมีภัณฑ์ในร่องสวนหรือแปลงปลูก แปลงปลูกพืชข้างเคียงที่มีการใช้สารเคมี

การป้องกันความเสี่ยงทำได้อย่างไร?

- ❖ อบรมเกษตรกร และพนักงานที่เกี่ยวข้องทุกขั้นตอน ให้ทราบถึงความเสี่ยง และวิธีการป้องกัน
- ❖ ลดความเสี่ยงทุกประเภทในระบบการผลิตในฟาร์มตั้งแต่ก่อนปลูกพืช เช่น เลือกพื้นที่ปลูก
- ❖ เลือกใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นอันตรายน้อยที่สุด (ปุ๋ย สารเคมีควบคุมศัตรูพืช ฯลฯ)
- ❖ ควบคุมความสะอาดของโรงงานแปรรูป เจ้าหน้าที่ในโรงงานแปรรูป วิธีการบรรจุ และยานพาหนะที่ใช้ขนส่ง
- ❖ ตรวจสอบและประเมินความเสี่ยงจากผลผลิต วิธีการผลิต และผู้ปฏิบัติงานเป็นระยะๆ

บรรณาธิการ

รศ. ดร. วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล

ดร. รุ่งนภา ก่อประดิษฐ์สกุล

ดร. ชวนพิศ อรุณรังสิกุล

ดร. ชัยณรงค์ รัตนกรีทากุล

นางสาวศิริลักษณ์ ศรีสังข์งาม



ขอขอบคุณ : สำนักกองทุนสนับสนุนการวิจัย
สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถาบันคีนันแห่งเอเชีย
คลินิกเทคโนโลยี กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ

เอกสารที่จัดพิมพ์

ภายใต้งบประมาณจังหวัดนครปฐม ในโครงการยุทธศาสตร์กลุ่ม
จังหวัด ภาคกลางตะวันตก ซึ่งประกอบด้วย จังหวัดนครปฐม จังหวัด
กาญจนบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี

โครงการเพิ่มศักยภาพการผลิตอาหารปลอดภัยตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม
(Good Agricultural Practice)

กลุ่มเครือข่าย GAP ภาคตะวันตก

อาคารศูนย์มหาวิทยาลัย ชั้น 3 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาเขตกำแพงแสน จ. นครปฐม

โทรศัพท์ / โทรสาร : 034- 352074

