

บทที่ 4

การผลิตผักปลอดสารพิษ จ.เชียงใหม่

การวิจัยเรื่อง “โครงการวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาการจัดการการผลิตผักปลอดสารพิษ และสินค้าแปรรูปผักปลอดสารพิษจังหวัดเชียงใหม่ ยุทธศาสตร์สู่มาตรฐานสากล” สามารถอธิบายได้ถึงระบบการผลิตผักปลอดสารพิษ ของจังหวัดเชียงใหม่ อันได้แก่ ลักษณะการผลิตผักปลอดสารพิษในปัจจุบัน ระบบการผลิตผักปลอดสารพิษในปัจจุบัน การผลิตผักปลอดสารพิษ ตามวิธีการของสำนักงานเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ระบบการผลิตที่ได้มาตรฐาน รวมถึงตัวอย่างการผลิตผักชนิดต่างๆ ที่เป็นที่ยอมรับโลกในปัจจุบัน มีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

4.1 ลักษณะการผลิตผักปลอดสารพิษ

ปัจจุบันถือได้ว่าพืชผักจัดเป็นอาหารประจำวันของมนุษย์ที่อุดมด้วยคุณค่าทางอาหาร วิตามิน และแร่ธาตุต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโต และเสริมสร้างความแข็งแรงของร่างกาย พื้นที่ปลูกของประเทศไทยในแต่ละปีประมาณ 3.2 ล้านไร่ กระจายกันอยู่ในทุกจังหวัดของประเทศไทย ผลผลิตประมาณ 5.2 ล้านตัน ส่วนใหญ่จะใช้บริโภคภายในประเทศประมาณ 3.2 ล้านตันต่อปี คิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 12,400 ล้านบาท (กมล เลิศรัตน์, 2544) ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ อันได้แก่ ปุ๋ย เครื่องจักรกล และสารเคมี เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดการทำลายของศัตรูพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งหากเกษตรกรมีการใช้ที่ไม่ถูกต้อง และเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มีสารพิษปนเปื้อนไปจำหน่าย ก็จะเกิดผลกระทบต่อทั้งทางด้านทุนการผลิตที่สูงขึ้น และการสะสมสารเคมีในร่างกายของผู้ใช้และผู้บริโภคได้ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ชุมชน และสิ่งแวดล้อมได้ (กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2547) จัดเป็นภารกิจของเกษตรกร องค์กรเอกชน ภาครัฐที่จะต้องช่วยกันรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ปัญหาดังกล่าวลดน้อยลงไปตามนโยบายอาหารปลอดภัย (Food Safety) และนโยบายการส่งเสริมพื้นที่ประเทศให้เป็นครัวของโลก (Kitchen of the world)

ด้วยความสำคัญดังกล่าว ทำให้ผู้บริโภคได้ให้ความสนใจต่อการบริโภคผักปลอดสารพิษเป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ทั้งนี้ผลการสำรวจความคิดเห็นต่อความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผักปลอดสารพิษ ว่าผู้บริโภคมีความรู้ความเข้าใจมากน้อยเพียงใด ผลการสำรวจพบว่า ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงความเข้าใจที่ถูกต้องต่อ “ผักปลอดสารพิษ” ตามความหมายของศัพท์บัญญัติและนิยามที่เกี่ยวกับผักสะอาดที่มีวางขายอยู่ในท้องตลาด (สถาบันพืชอินทรีย์ กรมวิชาการเกษตร) ดังนี้ (วิระศักดิ์ สมยานะ, 2550)

4.1.1 ผักอนามัย

คือ ผักที่มีระบบการผลิต มีการใช้สารเคมีในการป้องกันและปราบปรามศัตรูพืช รวมทั้งปุ๋ยเคมีเพื่อการเจริญเติบโต ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ ยังมีสารพิษตกค้างไม่เกินปริมาณที่กำหนดไว้ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค และมีความสะอาด ผ่านกรรมวิธีทางปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว ตลอดจนการขนส่ง และการบรรจุหีบห่อที่ได้คุณลักษณะตามมาตรฐาน

4.1.2 ผักไร้สารพิษ

คือ ผักที่มีระบบการผลิตไม่มีการใช้สารเคมีใดๆทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นสารเคมีเพื่อป้องกันและปราบปรามศัตรูพืช หรือปุ๋ยเคมีทุกชนิด แต่จะใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทั้งหมด และผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้ว ต้องไม่มีสารพิษใดๆทั้งสิ้น

4.1.3 อาหารอินทรีย์

หมายถึง อาหารที่ได้จากผลิตผลและ/หรือ ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร ที่ผลิตจากระบบการเกษตรโดยใช้วัสดุธรรมชาติ และไม่ใช้พืชที่มีการตัดต่อสารพันธุกรรม ทั้งนี้การปฏิบัติที่ไม่เพิ่มมลพิษแก่ภาวะแวดล้อม

4.1.4 ผักปลอดสารพิษ

คือผักที่มีระบบการผลิตมีการใช้สารเคมีในการป้องกัน ปราบปรามศัตรูพืช รวมทั้งปุ๋ยเคมีเพื่อการเจริญเติบโต ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ ยังมีสารพิษตกค้างไม่เกินปริมาณที่กำหนดไว้ เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 163 พ.ศ.2535

สรุปได้ว่า “**ผักปลอดภัยจากสารพิษ**” หมายถึง ผักที่ปราศจากสารพิษตกค้าง (Pesticide residue free) โดยหลักการนี้ต้องเพาะปลูก ในพื้นดินที่ปราศจากสารเคมี และไม่มีการใช้สารเคมี โดยเด็ดขาด โดยจะใช้วิธีธรรมชาติในการเพาะปลูก และต้องได้รับการดูแลจากเกษตรกรเป็นอย่างดี แต่อีกความหมายหนึ่ง ผักปลอดภัยจากสารพิษนั้น รวมถึงผักที่ยังคงมีสารพิษตกค้างปนอยู่บ้าง แต่ไม่เกินค่า MRL (Maximum Residue Limit) ซึ่งเป็นเครื่องมือตรวจระดับของสารพิษตกค้าง ที่กำหนดโดยองค์การอนามัยโลก หรือ ปริมาณตกค้างสูงสุด ซึ่งกำหนดโดยคณะกรรมการกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยด้านอาหารสากล หรือ Codex และเป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ เสมือนหนึ่งเป็นการรับรองว่าผักเหล่านี้ปลอดภัย โดยให้เหตุผลว่า การปฏิบัติตามเกณฑ์นี้ ทำให้มีสารพิษตกค้างไม่เกิดขึ้น ที่จะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เห็นได้ว่าการผลิตผักปลอดสารพิษ ยังคงอนุญาตให้ใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า ยากำจัดเชื้อรา แต่ต้องใช้สารเคมีที่มีพิษตกค้างระยะสั้น และต้องหยุดฉีดพ่นยา ก่อนเก็บเกี่ยวตามระยะเวลาที่กำหนด เพราะในความเป็นจริง พืชผักหลายชนิดนั้น มีความจำเป็นต้องฉีดสารเคมีเป็นครั้งคราว ตัวอย่างเช่น ถั่วฝักยาวจะมีเปลือกอ่อน มาอาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงตลอดฤดู หรือ แคนตาลูป จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยมรดานรองก้นหลุมก่อนปลูก พืชของสารเคมีตัวนี้มีฤทธิ์อยู่ได้ไม่ต่ำกว่าสามเดือน มะเขือต่างๆ ก็จะถูกหนอนเจาะผลและลำต้น หรือแม้แต่ตำลึงที่ปลูกเป็นการค้า ก็จะมีพวกแมลง และเปลือกต่างๆ มาทำลายตลอดฤดู แม้จะมีการตีตรารับรองข้างถุงบรรจุผลิตภัณฑ์ และมีหลักเกณฑ์วัดระดับความปลอดภัยได้จริง แต่การบริโภคผักปลอดสารพิษนั้น ยังมีคำถามเกิดขึ้นหลายประการ แม้ในพืชผักอาจไม่มีสารพิษตกค้าง หรือมีในระดับต่ำ แต่การตกค้างในดิน น้ำ หรือสภาพแวดล้อมที่ใช้ปลูกผักนั้น ต่อไปจะเป็นอันตรายหรือไม่

เพื่อให้ผู้บริโภคได้เลือกผักที่ปลอดภัย นักวิจัยจึงได้จัดทำข้อมูลข้อมูลจำเพาะสำหรับฤดูกาลของผักในแต่ละเดือน เพื่อว่าหากเลือกบริโภคผักที่มีตามฤดูกาลได้ตามนี้ก็จะมีความปลอดภัยต่อสุขภาพมากขึ้น ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงฤดูกาลของผักที่มีความปลอดภัยต่อสารพิษ

ฤดูกาลของผัก	
เดือน	ประเภทของผักในฤดูกาลต่างๆ
มกราคม	คะน้า คื่นช่าย ช่อสะเดา ดอกแค กระเจี๊ยบ ผักกาดขาวปลี
กุมภาพันธ์	ผักขม แตงกวา มะเขือเทศ มะดัน พริกยักษ์
มีนาคม	ยอดกระโดน มะม่วงดิบ ใบมะขามอ่อน ถั่วฝักยาว เห็ดฟาง
เมษายน	หอมหัวใหญ่ กระเทียม ถั่วฝักยาว มะเขือเปราะ
พฤษภาคม	มะเขือเปราะ ถั่วพุด มะนาว มะละกอดิบ
มิถุนายน	มะเขือยาว ชะพลู คะน้า ดอกกุยช่าย
กรกฎาคม	ผักบุ้งไทย ยอดตำลึง ผักกะเจด ดอกขจร ผักแว่น
สิงหาคม	มะขามอ่อน หัวปลี ผักกระเจด ข้าวโพด
กันยายน	บวบ ดอกโสน ผักกวางตุ้ง น้ำเต้า ผักกะเจด
ตุลาคม	ถั่วพุด มะระ แห้ว พริกหยวก
พฤศจิกายน	กระชาย มะนาว ขมิ้นขาว ผักถาดขาว
ธันวาคม	ถั่วดินเตา ผักกาดขาวปลี ถั่วแขก ดอกแค มะรุม

ที่มา : นิตยสารนิวไลฟ์ ปีที่ 23 ฉบับที่ 76 กันยายน - ธันวาคม 2545 หน้า 22-23

จากความหมายของ “ผักปลอดภัย” ดังกล่าวข้างต้น เมื่อเกษตรกรได้ทำความเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว เกษตรกรดังกล่าวก็สามารถทำการผลิตผักปลอดภัยด้วยระบบการผลิตที่ถูกต้อง และเหมาะสมตามบริบทของเกษตรกรเอง รวมถึงสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของพื้นที่การผลิตผักปลอดภัยนั้นๆ

4.2 ระบบการผลิตผักปลอดสารพิษ

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาและสำรวจเพื่อให้ทราบถึงระบบการผลิตผักปลอดสารพิษที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรในชุมชน จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อที่จะหากระบวนการผลิตผักปลอดสารพิษที่เหมาะสมกับเกษตรกรที่มีบริบทของพื้นที่ตามสภาพแวดล้อม ของจังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า มีระบบการผลิตผักปลอดสารพิษหลายระบบ ได้แก่ ระบบการผลิตผักปลอดสารพิษโดยทั่วไป ระบบการผลิตผักปลอดสารพิษตามวิธีการของสำนักงานเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์การเกษตร รวมถึงระบบการผลิตผักปลอดภัยที่ได้มาตรฐาน มีรายละเอียดของการศึกษาดังนี้

4.2.1 ระบบการผลิตผักปลอดสารพิษโดยทั่วไป

ผักปลอดสารพิษ คือ ผักชนิดต่าง ๆ ที่ปลูกโดยผ่านกระบวนการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชผักด้วยวิธี ผสมผสาน ทั้งนี้เพื่อลดการใช้สารเคมีและให้ได้ผลผลิต ที่ปลอดภัยจากสารพิษตกค้าง ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อ ตัวเกษตรกร โดยตรงและผลดีต่อสภาพแวดล้อม เกษตรกร นิยมปลูกผักปลอดสารพิษ ด้วยกัน 3 วิธี คือ

- (1) การปลูกผักปลอดสารพิษในมุ้งตาข่ายในสวนผัก และป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมีแต่ใช้สมุนไพรพื้นบ้านแทน
- (2) การปลูกผักคลุมโปง ด้วยมุ้งใยสังเคราะห์ เป็นผักที่มีทรงต้นแข็งแรง พริก มะเขือ สามารถคลุมลง บนต้นพืชโดยตรง ไม่ต้องใช้โครงสร้าง
- (3) การปลูกผักนอกมุ้ง เป็นการผลิตผักปลอดสารพิษโดยไม่ใช้มุ้ง

ดังนั้นวิธีการป้องกันจะทำโดยใช้วิธีทำกาเวนียวดักแมลงและการใช้แสงสว่างดักทำลายแมลง วิธีนี้ใช้หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ ที่มีแสงนวลสีน้ำเงิน เวลา 19.00 - 23.00 น. และย้ายที่ทุก 2 - 3 คืน การใช้แสงสว่างล่อแมลงจะช่วยให้แมลงมารวมตัวกันในที่เดียว ซึ่งจะทำการกำจัดแมลงได้โดยง่าย

นอกจากนี้ยังมีวิธีการผลิตผักปลอดสารพิษโดยไม่ใช้สารเคมีที่มีพืชใดๆ เลขในการผลิตมีระบบการผลิตดังนี้

(1) เริ่มต้นจากการเตรียมแปลงปลูก

มีขั้นตอนต่างๆ ได้แก่

(1.1) การกำจัดวัชพืช ควรเน้นกรรมวิธีทางธรรมชาติโดยใช้แรงงานคนเก็บถอนวัชพืช (ไม่ใช้สารเคมี/ยามาวัชพืช)

(1.2) การพลิกหน้าดิน เราใช้แรงงานคนขุด และ ตากดินไว้ 3 เดือน

(1.3) เมื่อดากดินแล้ว เราจะย่อยดินให้ละเอียด หลังจากนั้น จะบำรุงดินโดยใช้ปุ๋ยคอก ผสมกับปุ๋ยหมัก คลุกเคล้าให้เข้ากัน จากนั้นพร้อมที่จะทำการปลูกผัก

(2) วิธีการปลูก

จะใช้วิธีปลูก 2 วิธี

(2.1) หว่านเมล็ดพันธุ์ลงในแปลงปลูกพอลงกล้าอายุได้ 15 วัน เราจะถอนแยกไปปลูกลงอีกแปลงหนึ่ง

(2.2) ปลูกโดยย้ายกล้า เราจะเพาะกล้าไว้ที่หนึ่งแล้ว ถึงย้ายมาปลูก

(3) การบำรุงรักษา

มีวิธีการดังนี้

(3.1) การใส่ปุ๋ย เราจะใช้ปุ๋ยคอกโรยลงแปลงปลูกแล้วพรวน ดินผสมให้เข้ากัน

(3.2) การกำจัดศัตรูพืช เราใช้น้ำสะเดาหมัก (สกัดเอง) หรือใช้แมลงบางชนิดไปปราบแมลงที่เป็นศัตรูพืช รวมทั้งกำจัดทำลายศัตรูพืชด้วยแรงงานคน

จากระบบการผลิตผักปลอดสารพิษหลาย ๆ วิธีการข้างต้น เกษตรกรสามารถนำไปปรับใช้กับการผลิตของตนเอง ตามสภาพแวดล้อมและบริบทของพื้นที่การผลิต เพื่อให้ได้ผักปลอดสารพิษที่มีคุณภาพ มาตรฐานตรงตามความต้องการของผู้บริโภคในท้องตลาดได้

4.2.2 ระบบการผลิตผักปลอดสารพิษ ตามวิธีการของสำนักงานเกษตร กระทรวงเกษตร และสหกรณ์การเกษตร

การผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษ เป็นทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรสามารถเลือกเป็นกิจกรรมฟื้นฟูเกษตรกรหลังการพักชำระหนี้ ให้มีรายได้เพิ่มขึ้น ซึ่งพืชผักเป็นพืชอาหารที่คนไทยนิยมรับประทานกันมาก เพราะมีคุณค่าอาหารวิตามินและแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย นอกจากนี้ประชาชนทางภาคเหนือ นิยมบริโภคผักสด ๆ กับอาหารพื้นเมือง เช่น ลาบ หลู้ แกงอ่อม เป็นต้น จังหวัดเชียงรายมีการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษยังไม่เพียงพอ ไม่ต่อเนื่อง ไม่หลากหลายทั้งนี้ผู้ผลิตขาดความรู้ ความเข้าใจทักษะในการใช้เทคโนโลยี และภูมิปัญญาตามสภาพแวดล้อมในฤดูกาลแตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อให้บังเกิดผลดีต่อเกษตรกรผู้ผลิตจนถึงผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมในชุมชน จึงมีขั้นตอนการจัดการ กระบวนการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษอยู่ 9 ขั้นตอน คือ

(1) การเตรียมดินก่อนเพาะกล้า/หยอด/ปลูก เริ่มกิจกรรมนี้ เกษตรกรต้องตรวจสอบก่อนว่า “ดินมีความเป็นกรดเป็นด่าง จำนวนเท่าไร” ต่อจากนั้นจัดหาวัสดุการเกษตรใส่ปรับปรุงบำรุงดินให้อุดมสมบูรณ์เหมาะสมการเพาะกล้า หรือหยอดเมล็ด หรือย้ายกล้าปลูก วัสดุการเกษตรที่ใช้ มีดังนี้

(1.1) ปุ๋ยอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด อัตรา 1-3 ตันต่อไร่

(1.2) ปูนขาวหรือสารโดโลไมท์ อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่

(1.3) เชื้อราไตรโคเดอร์มาที่ผสมกับ : รำอ่อน ต่อปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพในสัดส่วน 1 : 5 : 40 ใช้อัตรา 160 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์คลุกเคล้าก่อน ต่อมาเป็นปูนขาวหรือสารโดโลไมท์ใช้น้ำรดทันที ส่วนการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา เหมาะกับพืชผักที่เป็นโรครากและโคนเน่า โรคน้ำคอดินระยะกล้าได้พืชผักตระกูลกะหล่ำ ตระกูลพริก-มะเขือ เป็นต้น

(2) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ก่อนเพาะกล้า/หยอด ขั้นตอนต่อมาเกษตรกรนำเมล็ดพันธุ์ที่จะเพาะกล้าหรือหยอดเมล็ดห่อด้วยผ้าขาวบาง แช่น้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 50 - 55 องศาเซลเซียส นาน 15 - 30 นาที หลังจากนั้นให้นำเมล็ดที่แช่แข็งไว้ที่ร่มจนสะเด็ดน้ำนำไปหว่านเพาะกล้า หรือหยอดแปลงที่เตรียมไว้สำหรับการปฏิบัติตามขั้นตอนนี้เพื่อควบคุมเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ นอกจากนี้ยังกระตุ้นให้เมล็ดพันธุ์งอกสม่ำเสมออีกด้วย

(3) การเพาะกล้า/การหยอด/การปลูก

การเจริญเติบโตในพืชผักมีระยะการพัฒนามาจากระยะหนึ่งไปอีกระยะหนึ่งมีความแตกต่างกัน ตั้งแต่การเพาะกล้าจนถึงการเก็บผลผลิต สามารถจำแนกการขยายพันธุ์ได้ 4 ประเภท

(3.1) ประเภทเพาะเมล็ดแล้วจึงย้ายปลูก เช่น มะเขือเทศ กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก คะน้าฮ่องกง มะเขือม่วง ผักกาดเขียวปลี บร็อคโคลี่

(3.2) ประเภทหว่านเมล็ดแล้วแปลงได้โดย เช่น ผักชี ผักสลัด ผักคื่นฉ่าย ผักบุ้ง

(3.3) ประเภทหยอดเป็นหลุม เช่น มะระ ถั่วลันเตา บวบเหลี่ยม ถั่วฝักยาว

(3.4) ประเภทใช้ส่วนหัว/ต้น/ราก/ลูก ปลูก เช่น ลูกมะเขือเครือ (ชาโยเต้) หอมแบ่ง กระเทียม ตะไคร้ ข่า ขิง ขะอม

(4) การให้น้ำ คุณภาพของพืชผัก ประเด็นหนึ่งที่สำคัญ คือ การให้น้ำ ให้น้ำมากเกินไปและ ให้น้ำน้อยเกินไปจะทำให้พืชผักชะงักการเจริญเติบโต ผลผลิตไม่มีคุณภาพ ถ้าเตรียมดินไม่ดี การให้น้ำจะทำให้ผิวหนังดินแข็งขณะให้น้ำ น้ำจะไหลลงขอบข้างแปลง เนื้อดินอุ้มน้ำไม่ดี การระบายน้ำและอากาศไม่ดีก็อาจทำให้พืชผักการ เจริญเติบโตชะงัก แต่อย่างไรก็ตาม เกษตรกรต้องมั่นพรวนดิน และเพิ่มปุ๋ย อินทรีย์หลังจากพรวนดิน เก็บวัชพืชเสร็จ จะช่วยให้ผลผลิตมีคุณภาพขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรมีการให้น้ำหลายแบบคือ

(4.1) ปล่อน้ำเข้าร่องแปลง วิธีกรนี้เป็นการให้น้ำในการปลูก กระเทียม หอมแบ่ง เป็นต้น

(4.2) เดินหาบบัวรด การให้น้ำแบบนี้เกษตรกรค่อนข้างจะแข็งแรง เป็นการออกกำลังไปด้วย จึงมีพลามัยสมบูรณ์ (หัวน้ำกลุ่มๆบ้างให้น้ำแบบนี้) เป็นการให้น้ำแก่พืชผักที่เหมาะสม

(4.3) ใช้สายยางฉีด การให้น้ำแบบนี้ ผิวหนังจะแข็งแรงต้องมั่นพรวนดิน จะทำให้พืชผักเจริญเติบโตแต่จะไม่สะดวกในการนำสายยางเข้าแปลง บางครั้งทำให้ดินพืชผักลึ้ม

(4.4) ให้แบบหัวสปริงเกอร์ การใช้วิธีการนี้ค่อนข้างจะมีปัญหาเรื่องวัชพืช ซึ่งวัชพืชจะเจริญหรือออกแข่งกับพืชผักที่ปลูกในแปลง เกษตรกรต้องขยันถอนวัชพืชหรือกำจัด

(5) การให้ปุ๋ย พืชผักมีความต้องการปุ๋ยเพื่อส่งเสริมให้ส่วนต่าง ๆ ของพืชผักพัฒนาให้มีคุณภาพตามตลาดต้องการ ปุ๋ยที่พืชผักได้รับมาจากธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่มิถึงจะดีต่อการผลิตผักให้ยั่งยืนเพราะปุ๋ยที่ผลิตตามธรรมชาติจะช่วยยืดอายุของการใช้ เพราะสภาพดินจะไม่ค่อยเป็นกรดการให้ปุ๋ย จำนวน 2 ครั้ง คือ

(5.1) การใส่ปุ๋ยรองพื้น ขณะมีการเตรียมดินเพาะกล้า/หยอด/ย้ายปลูก การใส่ปุ๋ยรองพื้นเพื่อให้ดินอุดมสมบูรณ์ ส่วนใหญ่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ หรือปุ๋ยหมักจากพืช ทำให้ดินมีการเกาะยึดกันหลวม ๆ ส่งผลให้มีการระบายน้ำดี การระบายอากาศระหว่างเม็ดดินหรือเนื้อดินดีส่งเสริมการเกิดเชื้อจุลินทรีย์ในดินที่มีประโยชน์เพิ่มขึ้น ลดการเกิดโรคจากเชื้อราในดิน

(5.2) การใส่ปุ๋ยบำรุง การใส่เพื่อให้พืชผักมีการเจริญเติบโตทางใบ/ลำต้น/ดอก เต็มที่มีคุณภาพ ซึ่งปุ๋ยบำรุงเป็นการเพิ่มธาตุอาหารเสริม/รอง ให้กับใบพืชผัก โดยเกษตรกรสามารถเตรียมจากการหมักพืชหรือหอยเชอร์รี่หมักทิ้งไว้ จากนั้นสกัดเป็นปุ๋ยน้ำชีวภาพใช้อัตราส่วนที่เหมาะสมฉีดพ่นพืชผัก ช่วยลดต้นทุนการผลิตได้

(6) การจัดการศัตรูพืชผักแบบผสมผสาน กิจกรรมนี้เมื่อพืชผักมีการเจริญเติบโต จะมีศัตรูพืช ศัตรูธรรมชาติเข้ามาอาศัย ปริมาณมากน้อยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ดังนั้นเกษตรกรต้องเลือกวิธีการจัดการศัตรูพืชผักแบบผสมผสาน ซึ่งมีลำดับขั้นตอนปฏิบัติดังนี้

(6.1) เกษตรกรเข้าแปลงติดตามสถานการณ์และบันทึกข้อมูลสิ่งต่อไปนี้อย่างสม่ำเสมอ ตั้งแต่กล้าจนถึงเก็บผลผลิต คือ

(6.1.1) การเจริญเติบโตพืชผัก

(6.1.2) ศัตรูพืชผัก/ศัตรูธรรมชาติ

(6.1.3) สภาพแวดล้อม

(6.2) วิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดทางเลือก

การจัดการศัตรูพืชผัก/การจัดการศัตรูธรรมชาติ/การจัดการสภาพแวดล้อม/การจัดการพืชผัก ตามวิธีการดังนี้

(6.2.1) วิธีเขตกรรม คือ การตัดแปลงสภาพแวดล้อม ให้เกิดความไม่เหมาะสม ต่อการดำรงชีวิตและขยายพันธุ์ของศัตรูพืชผัก ได้แก่การจัดการน้ำ การตัดวัชพืช การพรวนดิน การเก็บเผาทำลาย การยกแปลงให้สูง (ฤดูฝน) การทำร่องระบายน้ำ การปรับปรุงดิน

(6.2.2) วิธีกล คือ การลดปริมาณศัตรูพืชผัก โดยการดักล่อ การขัดขวางการทำลาย ได้แก่การใช้ชาเรนคำคลุมแปลง (ฤดูร้อน) การใช้พลาสติกคลุมแปลง การใช้กับดักเหลืองทากาเวนนิย

(6.2.3) วิธีกายภาพ คือ การลดปริมาณศัตรูพืชผัก โดยใช้ปัจจัยทางด้านกายภาพ ได้แก่ การใช้แสงไฟ การใช้ความร้อนจากพลังงานแสง

(6.2.4) วิธีชีวภาพ คือ การใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติซึ่งประกอบด้วยตัวห้ำ ตัวเบียน และเชื้อโรคปฏิปักษ์เพื่อควบคุมศัตรูพืชผักให้อยู่ระดับต่ำ ได้แก่ มวนพิฆาต มวนเพชฌฆาต แมงมุม แตนเบียนอะพานทีเลส เชื้อแบคทีเรียบีที เชื้อไวรัสเอ็นพีวี ไล่เดือนฝอย สะไ้ไตรเนอร์นีมา

(6.2.5) วิธีใช้สารสกัดธรรมชาติจากพืชสมุนไพร คือ การลดปริมาณของศัตรูพืชผัก โดยใช้สารเคมีสกัดได้ธรรมชาติจากพืชสมุนไพร ซึ่งมีคุณสมบัติ เป็นสารไล่ สารยับยั้งการกินอาหาร และเป็นสารฆ่า ได้แก่ สะเดา (สะเรียม) สาบเสือ ยาสูบ ตะไคร้หอม ว่านน้ำ

(6.2.6) วิธีใช้สารเคมี คือ การใช้สารเคมีที่สังเคราะห์เพื่อควบคุมศัตรูพืชผักสำหรับวิธีการนี้ต้องเลือกเป็นวิธีการสุดท้ายและใช้ควบคุมศัตรูพืชอย่างถูกวิธี และปฏิบัติตามฉลากข้างภาชนะอย่างเคร่งครัด

(7) การขึ้นรหัสทะเบียนผู้ผลิต/การตรวจวิเคราะห์หาสารเคมีตกค้าง/การรับรองคุณภาพผลผลิต หลังจากมีการจัดการศัตรูพืชผัก อย่างต่อเนื่องและอายุพืชผักก็ใกล้เก็บเกี่ยวสู่ตลาดจำหน่าย เกษตรกรต้องสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค คือ

(7.1) การขึ้นทะเบียนผู้ผลิต หมายถึง เลขรหัสประจำตัวเกษตรกรผู้ผลิตติดต่อขอขึ้นได้ที่ศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบลพื้นที่ผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ

(7.2) การตรวจวิเคราะห์การสารเคมีตกค้าง หมายถึง คณะทำงานส่งเสริมการผลิตพืชปลอดภัยจากสารพิษ และคณะกรรมการฝ่ายตรวจรับรองคุณภาพผลผลิต ดำเนินการตรวจหากลุ่มสารเคมี ออร์กาโนฟอสเฟต และคาร์บอเมต จากชุดตรวจจีทีและสุ่มตรวจจากแหล่งการผลิต หรือจากตลาดจำหน่ายผักปลอดภัยจากสารพิษ

(7.3) การรับรองคุณภาพผลผลิต หมายถึง คณะทำงานส่งเสริมการผลิตพืชผักปลอดภัยจากสารพิษและคณะกรรมการฝ่ายตรวจรับรองคุณภาพผลผลิต รับรองและควบคุมสัญลักษณ์ผลผลิตปลอดภัย ที่กำกับอยู่ภาชนะคู่กับผลผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษและเลขรหัสทะเบียนเกษตรกรผู้ผลิต

(8) การเก็บ-การคัดเลือกมาตรฐาน/การบรรจุ-การขนส่งผลผลิต เมื่อผ่านขั้นตอนการตรวจสุ่มวิเคราะห์มาแล้ว ผลผลิตยังอยู่ในแปลง คาดว่าอีก 7 วัน จะเก็บเกี่ยว ขึ้นนี้

เกษตรกรต้องเข้าใจว่าการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว จะต้องทำอะไร ผลผลิตเก็บมาแล้วมีผลกระทบน้อยที่สุด ต้องคำนึงถึง

(8.1) การเก็บ-การคัดเลือกมาตรฐานผลผลิต หมายถึง เกษตรกร คัดเลือกเก็บผลผลิตตามรูปทรง ขนาด น้ำหนัก สี หรืออื่นๆ ตามข้อตกลงกับตลาดรับซื้อ

(8.2) การบรรจุ-การขนส่งผลผลิต หมายถึง การจัดทำวัสดุภาชนะมี เลขรหัสทะเบียนผู้ผลิตกำกับผลผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ ขนส่งไปตลาดจำหน่ายให้ผู้บริโภค มั่นใจ

(9) การตลาด เป็นการจัดการรวบรวมและนำผลผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ ไปสู่ตลาด ประกอบด้วย ผู้บริโภคชั้นต่างๆ คือ

(9.1) ตลาดซื้อขายในท้องถิ่น หมายถึง ผู้บริโภคและสถานที่การผลิตอยู่ในท้องถิ่นเดียวกัน

(9.2) ตลาดซื้อขายต่างท้องถิ่น หมายถึง สถานที่การผลิตไม่อยู่ใน พื้นที่ของผู้บริโภค

4.2.3 ระบบการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ ที่ได้มาตรฐาน

สามารถแบ่งได้เป็น 2 ระบบ (ป.รัชมิธรรม, 2543) คือ ระบบปิด และ ระบบเปิด ดังจะได้อธิบายต่อจากนี้

(1) ระบบปิด

ระบบปิด คือ การปลูกผักในมุ้งตาข่าย พื้นที่ที่มีการปลูกผักเพื่อการค้า อย่างกว้างขวาง มีการปลูกหลายรุ่นอย่างต่อเนื่องมาตลอดปี จะมีปัญหาในการผลิตที่รุนแรงที่สุด คือ แมลง เช่น หนอนในผัก หนอนกระทู้หอม ค้างหมัดผัก หนอนคืบ ตลอดจนแมลงศัตรู ดังกล่าวสร้างความ ต้านทานต่อสารเคมีมาก การป้องกันกำจัดที่ควรเลือกใช้ในพื้นที่ดังกล่าว คือ การปลูกผักใน มุ้งตาข่ายในล่อน ซึ่งมีข้อพิจารณาในการตัดสินใจปลูกผักในมุ้งตาข่าย คือ

(1.1) พื้นที่ปลูก

(1.1.1) ควรเป็นพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงศัตรูรุนแรงอยู่

เสมอ

(1.1.2) ควรเป็นพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดแมลงมาก คิด เป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า ร้อยละ 20 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดหรือมากกว่า 2,500 บาทต่อไร่ต่อฤดูการ ปลูก

(1.1.3) ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถปลูกผักได้อย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3-4 ปี

(1.2) ชนิดของผักที่ควรปลูกในมุ้งตาข่าย

(1.2.1) ควรเป็นผักที่มีปัญหาหลักจากการเข้าทำลายของแมลงมาก เช่น คენห่า, กวางตุ้ง, กะหล่ำปลี หรือ บร็อกโคลี เป็นต้น

(1.2.2) ควรเป็นผักที่นิยมบริโภคโดยทั่วไปและตลอด มีความต้องการสูง

ตัวอย่างเช่น การปลูกบร็อกโคลีและกะหล่ำปลีซึ่งเป็นผักอนามัยปลอดสารพิษในช่วงฤดูฝน พบว่า บร็อกโคลีที่ปลูกในโรงเรือนเก็บเกี่ยวได้เมื่อมีอายุระหว่าง 45 – 55 วัน โดยเก็บเกี่ยวได้ปริมาณมากที่สุดในช่วงอายุ 47-48 วัน ส่วนบร็อกโคลีที่ปลูกนอกโรงเรือนเก็บเกี่ยวไปถึง 57 วัน สำหรับกะหล่ำปลีอายุการเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมอยู่ที่ประมาณ 60 วัน สรุปคือ ช่วงอายุการเก็บเกี่ยวของบร็อกโคลีและกะหล่ำปลีที่ปลูกในโรงเรือนสามารถเก็บเกี่ยวได้เร็วและให้ผลผลิตสูงกว่า ปริมาณผลผลิตบร็อกโคลีที่ปลูกในและนอกโรงเรือนพบว่า บร็อกโคลีที่ปลูกนอกโรงเรือนมีน้ำหนักเฉลี่ย 0.41 กก. (เฉลี่ย 25.30 ต้น/แปลง) คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 1,602 กก. ส่วนที่ปลูกนอกโรงเรือนน้ำหนักเฉลี่ย 0.39 กก.ต่อต้น คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 1,192 กก.ต่อไร่ ผลผลิตกะหล่ำปลีในโรงเรือนพบว่า น้ำหนักกะหล่ำปลีต่อหัวที่ปลูกทั้งในและนอกโรงเรือนตาข่ายไม่มีความแตกต่างกัน คือ มีน้ำหนักหัวเฉลี่ย 0.45 และ 0.46 กิโลกรัม คิดเป็นผลผลิตต่อไร่จากกะหล่ำปลีที่ปลูกในโรงเรือนเฉลี่ย 1,132 และ นอกโรงเรือนได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,020 กก.ต่อไร่

(1.3) ประโยชน์ของการปลูกผักในมุ้งตาข่าย

(1.3.1) สามารถป้องกันผีเสื้อตัวเต็มวัยของหนอนชนิดต่าง ๆ มาวางไข่ได้

(1.3.2) มีการเจริญเติบโตเร็วกว่าการปลูกนอกมุ้ง ทำให้เก็บผลผลิตได้เร็วขึ้น

(1.3.3) อุณหภูมิสูงกว่าภายนอก 1 – 2 องศาเซลเซียส และความชื้นสูงกว่าภายนอก 10 – 20 %

(1.3.4) ปลูกผักนอกฤดูกาลได้

(1.3.5) ผักที่ปลูกในมุ้งตาข่ายมีรสชาติหวานกรอบ สีสวยสด

(2) ระบบเปิด

เป็นการยึดหลักการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสาน (integrated pest management ; IPM) วิธีการป้องกันศัตรูพืชแบบ IPM ดังนี้

(2.1) การควบคุมโดยวิธีการเกษตรกรรม (cultural control) เป็นวิธีที่ให้ผลดีที่สุดวิธีหนึ่งในการป้องกันการแพร่ระบาดของแมลง ซึ่งประกอบด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น

(2.1.1) การทำความสะอาด (sanitation) โดยการนำเอาเศษไม้ ใบหญ้าไปใช้ประโยชน์หรือเผาทำลายเพื่อไม่ให้เป็นที่ลี้ภัยของแมลง

(2.1.2) การขุดหรือการไถพรวนดิน (tillage) จะช่วยทำลาย วัชพืชหรือพืชอาศัยของแมลงศัตรูพืช ทำให้แมลงไม่มีแหล่งเพาะพันธุ์

(2.1.3) การปลูกพืชหมุนเวียน (crop rotation) เป็นการหลีกเลี่ยงการเข้าทำลายของแมลง โดยปลูกพืชที่ไม่เป็นอาหารของแมลงศัตรูพืชต่อจากพันธุ์พืชที่แมลงศัตรูชนิดนั้นทำลาย

(2.1.4) การรอนกิ่งและการตัดแต่งกิ่ง (pruning and thinning)

(2.1.5) การปลูกพืชเป็นกับดัก (trap crop) โดยการปลูกพืชพันธุ์ที่แมลงศัตรูพืช ชอบทำลายก่อนที่จะปลูกพืชหลัก เพื่อให้แมลงลงมาทำลายจนหมดระยะการเจริญเติบโต ทำให้ประชากรของแมลงในชั่วอายุนี้ลดปริมาณลง

(2.1.6) การจัดการที่ดี (good management) เช่น การใช้เมล็ดพันธุ์ที่ปราศจากแมลงและโรค เลือกเวลาปลูกและเก็บเกี่ยวให้เหมาะสม การใส่ปุ๋ย ระบบการให้น้ำ การจัดการที่ดีจะช่วยลดการทำลายของแมลงและแหล่งเพาะพันธุ์

(2.2) การควบคุมโดยวิธีกล (mechanical control) วิธีนี้เป็นการทำลายแมลงโดยตรงและเป็นวิธีง่าย เช่น การใช้มือจับหรือขี้น การเขย่า การใช้กับดัก

จากการศึกษาอิทธิพลของกับดักกาวเหนียวสีต่าง ๆ ต่อการดักจับด้วงหมัดผักในคะน้า พบว่า กับดักสีต่าง ๆ จำนวน 12 สี ที่มีอิทธิพลต่อการดึงดูดตัวเต็มวัยด้วงหมัดผักในคะน้า สีเหลืองอ่อน (vista yellow) สีเหลืองเข้ม (bright yellow) และสีส้มอ่อน (kumouat orange) เป็นโทนสีที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อตัวเต็มวัย ด้วงหมัดผัก ส่วนกระเบื้องเหลืองนั้นสามารถดักจับ ด้วงหมัดผักได้ในระดับปานกลาง โดยกับดักทุกชนิดจะต้องติดตั้งให้สูงเสมอความสูงของพืช เท่านั้น

(2.3) การควบคุมโดยวิธีกฎหมาย (legal control) เป็นการป้องกันการนำเข้าของศัตรูพืชและสัตว์จากต่างประเทศเข้ามาในประเทศ ควบคุมการระบาดของศัตรูพืชที่มีอยู่แล้วและการสนับสนุนที่จะกำจัดให้หมดไป

(2.4) การควบคุมทางชีววิธี (biological control) เป็นการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยใช้ประโยชน์จากแมลงศัตรูธรรมชาติ คือ

(2.4.1) ตัวเบียน (parasite) ส่วนใหญ่ หมายถึง แมลงเบียน (parasitic insects) ที่อาศัยแมลงศัตรูพืชเพื่อดำรงชีวิตและการสืบพันธุ์ ซึ่งทำให้แมลงศัตรูพืชตายในระหว่างการเจริญเติบโต

(2.4.2) ตัวห้ำ ได้แก่ สิ่งมีชีวิตที่ดำรงชีวิตโดยการกินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหารเพื่อการเจริญเติบโตจนครบวงจรชีวิต ตัวห้ำพวกนี้ ได้แก่

(1) สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง เช่น นก สัตว์เลื้อยคลาน

(2) ตัวห้ำส่วนใหญ่ที่มีความสำคัญในการควบคุมแมลงและไรศัตรู เช่น แมงมุม ไรตัวห้ำ และตัวห้ำส่วนใหญ่กินแมลง ได้แก่ แมลงห้ำ (predatory insects) (ทิพวรรณ, 2543)

(2.5) การป้องกันโดยใช้พันธุ์พืชต้านทาน (host plant resistance)

(2.6) การควบคุมโดยใช้จุลินทรีย์ (microbial control)

จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคกับแมลงมีหลายชนิด และส่วนใหญ่นำมาใช้ในการควบคุมแมลงศัตรูได้แก่

(2.6.1) แบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* (BT)

BT เป็นเชื้อแบคทีเรียที่มีศักยภาพชนิดหนึ่งที่ใช้ในการกำจัดแมลง เมื่อแมลงกินอาหารที่มีแบคทีเรียชนิดนี้ติดอยู่เข้าไปในร่างกาย ทั้งย่อยและเอนไซม์ในลำไส้ของแมลงจะเปลี่ยนผลึกที่อยู่ในเซลล์แบคทีเรียให้เป็นสารพิษที่เรียกว่า เดลต้าเอนโดท็อกซิน (delta-endotoxin) สารพิษจะไปทำลายระบบย่อยอาหาร ส่งผลให้แมลงกินอาหารไม่ได้และตายใน 1-2 วัน

เชื้อแบคทีเรีย *Bacillus thuringiensis* มีประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนใยผัก หนอนกระทู้ หนอนคืบกะหล่ำ ควรใช้วิธีการพ่นและช่วงเวลาการพ่นเชื้อแบคทีเรียให้ได้ผลและมีประสิทธิภาพไว้ดังนี้

1) ต้องเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน

2) ควรใช้น้ำเพียงเล็กน้อย (ประมาณ 1 ลิตร) ผสมกับแบคทีเรียให้เข้ากันก่อนจึงไปผสมกับน้ำในอัตราที่กำหนด

3) ควรผสมสารจับใบเพื่อช่วยให้แบคทีเรียติดอยู่กับส่วนต่าง ๆ ของพืชได้นานขึ้น

4) การพ่นแบคทีเรีย ควรพ่นเวลาเย็นเพื่อหลีกเลี่ยงความร้อนจากแสงแดด ซึ่งจะมีผลทำให้ประสิทธิภาพของแบคทีเรียลดลง

(2.6.2) เชื้อไวรัส Nuclear Polyhedrosis Virus (NPV)

เชื้อไวรัส NPV เป็นไวรัสที่มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงมากที่สุด โดย NPV จะทำให้แมลงในระยะหนอนเป็นโรค เมื่อกินอาหารที่มีไวรัสปะปนอยู่ ผลักโปรตีนที่ห่อหุ้มอนุภาคไวรัสจะถูกย่อยสลายในทางเดินอาหารส่วนกลางของแมลงที่มีสภาพเป็นด่าง (pH ประมาณ 10.5) อนุภาคไวรัสจะเพิ่มจำนวนในนิวเคลียสของเซลล์เนื้อเยื่อต่าง ๆ เช่น ไขมัน ท่อหายใจ ชั้นอีพิเทอรัลที่ผนังลำตัว และเซลล์เม็ดเลือด และจะแสดงอาการใกล้ตายเห็นได้ชัดประมาณวันที่ 3 หลังจากได้รับสาร ลักษณะอาการของหนอนที่ได้รับ virus คือ ผนังลำตัวจะมีสีซีดลงเป็นมัน ตายในลักษณะห้อยหัวลงเป็นรูปตัว V หัวกลับ โดยใช้ขาเทียมยึดติดส่วนของพีชไว้ ศัตรูพืชที่ที่สามารถควบคุมได้ด้วยไวรัส NVP ได้แก่ หนอนกระทู้หอม หนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้ผัก

(2.6.3) ไร้เดือนฝอย *Steinernema carpocapsae*

ไร้เดือนฝอยเป็นศัตรูธรรมชาติที่เข้าทำลายเฉพาะแมลง ไม่ทำอันตรายต่อคนและสัตว์ ไร้เดือนฝอยมีลักษณะคล้ายเส้นด้ายยาวประมาณ 0.2 มิลลิเมตร เข้าหาแมลงอาศัยโดยทางปาก ทวาร หรือรูหายใจ หนอนจะตายภายใน 24-48 ชั่วโมงเนื่องจากเลือดเป็นพิษ โดยแบคทีเรียที่อาศัยอยู่ในลำไส้ของไร้เดือนฝอยปล่อยออกมา

ไร้เดือนฝอย *S. carpocapsae* สามารถควบคุมแมลงศัตรูพืช ในสภาพธรรมชาติได้ดังนี้คือ ตัวอ่อนตัวงมหั้ดผัก ค้างงวงงมันเทศ หนอนกระทู้หอม เป็นต้น

สามารถสรุปถึงข้อดีและข้อเสียของการใช้จุลินทรีย์ในการควบคุมแมลงศัตรูไว้ดังนี้

ข้อดี

1) เชื้อจุลินทรีย์จะไม่ทำลายสิ่งมีชีวิตอื่น จึงสามารถใช้จุลินทรีย์ได้จนถึงใกล้วันเก็บเกี่ยวโดยไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

2) ส่วนมากจุลินทรีย์ทำลายเฉพาะเจาะจง พวกศัตรูธรรมชาติจะไม่ถูกทำลาย

3) ใช้ร่วมกับสารควบคุมแมลงชนิดอื่นได้ ยกเว้นสารป้องกันกำจัดโรคพืช

4) แมลงจะสามารถสร้างความต้านทานต่อเชื้อจุลินทรีย์ได้ช้ามาก

5) การใช้เชื้อจุลินทรีย์ในพื้นที่หนึ่งแล้วจะไม่สูญหายไป เมื่อสภาพเหมาะสม เชื้อจะเจริญเติบโตควบคุมแมลงได้อีก

ข้อเสีย

1) เวลาของการใช้เชื้อจุลินทรีย์มีขอบเขตจำกัด เพราะจะต้องใช้ในระยะเวลาที่เชื้อจะสามารถเข้าทำลายแมลงได้

2) เมื่อมีแมลงหลายชนิดระบาด การป้องกันกำจัดจะไม่ได้ผลไม่ดี เพราะเชื้อ จุลินทรีย์จะทำลายแบบเฉพาะเจาะจง

3) เชื้อจุลินทรีย์จะต้องเก็บไว้ในที่ที่เหมาะสม จึงจะช่วยรักษาคุณภาพที่ดีไว้ได้

4) ประสิทธิภาพของเชื้อแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม

5) เชื้อจุลินทรีย์จะเข้าทำลายแมลงที่มีสิ่งปกคลุมได้ลำบาก

(2.7) การใช้พืชสมุนไพรเพื่อการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืช สมุนไพรที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมี สารออกฤทธิ์ต่อแมลงศัตรูพืชทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรง คือ เมื่อแมลงได้รับสารแล้วจะตายทันที โดยที่สารมีผลต่อระบบประสาทและระบบหายใจของแมลง การออกฤทธิ์ทางอ้อม คือ แมลงจะไม่ตายทันที เมื่อได้รับสารแต่จะมีผลทำให้ระบบสรีระของแมลงผิดปกติ เช่น ยับยั้งการกินอาหารของแมลง ยับยั้งการเจริญเติบโตหรือลอกคราบไม่ได้ ลดปริมาณการออกไปและการฟักไข่อีกด้วย

(2.7.1) การป้องกันและควบคุมโรคพืชโดยใช้เชื้อจุลินทรีย์

คือ การนำเชื้อจุลินทรีย์ต่อต้าน (แอนตาโกนิสต์) มาใช้ในการควบคุมโรคพืช ซึ่งเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ คือ เชื้อรา แบคทีเรีย ไล้เดือนฝอย ไวรัส เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดปริมาณเชื้อสาเหตุของโรคและอัตราการเกิดโรคให้ต่ำลง เชื้อสาเหตุของโรคพืชนั้น เชื้อราจัดเป็นเชื้อสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคกับพืชมากที่สุด เชื้อราส่วนใหญ่มีการดำรงชีวิตอยู่ในซากพืชในดิน บนหรือในต้นพืช เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสมกับการเกิดโรค เชื้อราจะเข้าทำลายพืชที่อ่อนแอ การควบคุมโรคพืชโดยใช้เชื้อจุลินทรีย์จะได้ผลดีกว่าใช้วิธีการอื่น ๆ เข้าร่วม ซึ่งได้แก่ วิธีการเขตกรรม การระบายน้ำดี การปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินไม่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของเชื้อสาเหตุโรคพืช การใช้อินทรีย์วัตถุ ปุ๋ยหมักใส่ลงดินจึงจะประสบผลสำเร็จสูงในการควบคุมโรค

พืช จากวิธีการผลิตผักปลอดสารพิษข้างต้นที่กล่าวมาแล้วนั้น เป็นกระบวนการที่ใช้ในการผลิต การปฏิบัติดูแลรักษาผัก นอกจากนี้แล้วเรื่องความอุดมสมบูรณ์ของดินยังส่งผลกับคุณภาพและ ปริมาณของผักด้วย ซึ่งพืชผักจะเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์จึงควรมีการ ปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์อยู่เสมอ สามารถทำได้โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์วัตถุแทน ปุ๋ยชีวภาพ ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยน้ำชีวภาพ เช่น ไรโซเบียม ไมโครไรซา ปุ๋ยเหล่านี้จะให้ทั้งธาตุอาหารหลัก และอาหารรองแก่พืชอย่างครบถ้วน จึงใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีได้

จากการทดลองเปรียบเทียบวิธีการผลิตผักกาดหัวปลอดภัย จากสารเคมี พบว่า การผลิตผักกาดหัวแบบใช้สารเคมี แบบสารเคมีสลับสารอินทรีย์ และแบบ สารอินทรีย์ วิธีการผลิตโดยใช้สารเคมีมีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับการใช้สารเคมี สลับสารอินทรีย์

นอกจากนี้ยังพบว่าการปลูกผักฮ่องเต้และผักกาดหัว โดยใช้ ปุ๋ยหมักให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมี ในด้านคุณภาพผักฮ่องเต้และผักกาดหัวที่ปลูก โดยใช้ปุ๋ยหมัก จะมีค่าวิตามินซีและความหวานสูงกว่าการใช้สารเคมี

นอกจากการปรับปรุงดินให้มีความสมบูรณ์แล้ว การคลุมดินก็ มีผลต่อคุณภาพในการผลิตผักด้วย เพราะการคลุมดินด้วยเศษพืชจากไร่นาหรือพลาสติกจะช่วย ป้องกันการชะล้างของหน้าดิน ป้องกันวัชพืชและรักษาความชื้นในดินเป็นการอนุรักษ์ดินและ น้ำ ส่งผลให้พืชเจริญเติบโตได้ดีขึ้น การใช้พลาสติกคลุมแปลงมีประโยชน์ดังนี้

- 1) ลดระยะเวลาในการผลิตพืช
- 2) เพิ่มผลผลิตและคุณภาพสูง
- 3) ใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) ลดการสูญเสียจากการชะล้างหน้าดิน
- 5) ลดปัญหาด้านวัชพืช
- 6) ลดการอัดแน่นของดิน
- 7) ทำให้การจัดการศัตรูพืชบางชนิดทำได้ง่าย
- 8) เพิ่มโอกาสในการปลูกพืชได้หลายฤดูปลูกต่อปี

สรุปได้ว่า การผลิตผักปลอดสารพิษเพื่อป้อนตลาดและสนองความต้องการของ ผู้บริโภค ผู้ผลิต จะต้องคำนึงถึงหลักการและเทคนิคในการผลิต ต้องเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น มี การวางแผนการปลูกพืช การเลือกใช้สารกำจัดแมลง ปุ๋ยเคมีในช่วงที่เหมาะสม มีความเอาใจใส่ สูง ที่สำคัญคือ ต้องมีการเรียนรู้และนำมาปฏิบัติ คัดแปลง แก้ไขอย่างต่อเนื่องจึงจะประสบ ความสำเร็จในการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษได้อย่างไม่ยุ่งยาก

4.3 ตัวอย่างผักปลอดสารพิษประเภทต่าง ๆ

การวิจัยครั้งนี้ได้ยกตัวอย่างผักปลอดสารพิษประเภทต่างๆ โดยอาศัยหลักแนวเศรษฐกิจพอเพียงให้เหมาะสมกับบริบทของชุมชนในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งผักปลอดสารพิษกรณีตัวอย่างนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นผักที่นิยมปลูกกันในท้องตลาด หรือที่นิยมรับประทานกันอย่างแพร่หลาย มีระบบการผลิตอย่างง่าย คล้ายกับการผลิตผักอินทรีย์ คือ ไม่มีการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม แต่อาจจะใช้ปุ๋ย และฮอร์โมนบ้าง เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตามที่ตลาดต้องการ นักวิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มการผลิตผักปลอดสารพิษออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผักปลอดสารพิษที่เป็นผักเศรษฐกิจ ผักปลอดสารพิษที่เป็นผักพื้นบ้าน และผักเศรษฐกิจที่เป็นผักสมุนไพร มีรายละเอียดดังนี้

4.3.1 ผักปลอดสารพิษ ประเภทผักเศรษฐกิจ

ผักเศรษฐกิจ คือ ผักที่เน้นผลิตเพื่อการค้าเป็นหลัก ผักส่วนใหญ่จะต้องซื้อเมล็ดพันธุ์มาปลูกเพื่อจำหน่าย เกษตรกรไม่สามารถเพาะเมล็ดขึ้นเองได้ หรือถ้าเพาะขึ้นเองได้ก็ไม่ได้คุณภาพเท่ากับในท้องตลาด ตัวอย่างผักเศรษฐกิจในการวิจัยนี้ได้แก่

(1) กถั่ว

ถึงแม้ว่ากถั่วจะไม่ใช้ผัก แต่ในการผลิตสินค้าเกษตรปลอดสารพิษส่วนใหญ่ก็มีให้เห็นการผลิตกถั่วเพื่อจำหน่ายร่วมด้วยทุกครั้ง ทั้งนี้เพราะกถั่วเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย ที่สามารถปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทย อาทิเช่น กถั่วน้ำว่า กถั่วไข่ กถั่วหอม กถั่วหัดมุก กถั่วเล็บมือนาง เป็นต้น ส่วนใหญ่นิยมรับประทานในรูปของผลสุก นอกจากนี้ยังสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆเช่น กถั่วอบแห้ง กถั่วตาก เป็นต้น รวมทั้งสามารถนำไปประกอบเป็นอาหารลาวได้มากมายชนิดเช่นกัน ในการปลูกกถั่วจะใช้หน่อกถั่วซึ่งมีทั้งหน่อแก่หรือหน่อใบแคบ และหน่ออ่อนหรือหน่อใบกว้าง ซึ่งมีผลต่อคุณภาพของกถั่ว ปัจจุบันปัญหาหลักของเกษตรกรคือ โรคกถั่วตายพรายที่ระบาดทำความเสียหาย สามารถแพร่ระบาด โดยเชื้อสาเหตุของโรคติดไปกับหน่อกถั่วที่เกษตรกรใช้เท่านั้น ซึ่งมีผลทำให้ต้องมีการดูแลรักษา และเสียค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น การผลิตกถั่วให้ได้คุณภาพและปลอดภัย ตลอดจนมีต้นทุนการผลิตที่อยู่ในระดับที่คุ้มทุนนั้น จำเป็นต้องมีการส่งเสริมให้เกษตรกรรู้จักการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกษตรที่ดี และเหมาะสมต่อไป นอกจากนี้แล้วแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงนี้ การผลิตกถั่วมีต้นทุนต่ำมาก ได้ผลคุ้มค่า โดยไม่ต้องอาศัยการดูแลเอาใจใส่ที่พิถีพิถันนัก และกถั่วยังเป็นผลผลิตเสริมให้กับ

การผลิตผักอีกทางหนึ่ง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกกล้วยเป็นแนวกันลมให้กับแปลงผักในสวนนั่นเอง

(2) หน่อไม้ฝรั่ง

หน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชที่มีศักยภาพการส่งออก มีแนวโน้มการส่งออกที่ดี โดยเฉพาะการส่งออกผลผลิตสด และยังเป็นพืชผักทางเลือกอีกชนิดหนึ่งที่ทำให้ผลตอบแทนสูง ปริมาณและมูลค่าการส่งออกหน่อไม้ฝรั่งของประเทศไทย สูงขึ้นทุกปี ตลาดส่งออกที่สำคัญคือ ประเทศญี่ปุ่น และใน 2-3 ปีที่ผ่านมาประเทศไทยได้หวั่นก็เป็นที่ประเทศหนึ่งที่ได้นำเข้าหน่อไม้ฝรั่งจากประเทศไทยในปริมาณที่มาก การส่งเสริมการปลูกหน่อไม้ฝรั่งมีความจำเป็นที่ควรใช้ระบบการผลิตแบบครบวงจร เนื่องจากเป็นพืชที่มีความเสี่ยงต่อเกษตรกรเพราะใช้เวลาปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวค่อนข้างนาน การลงทุนสูง ตลาดหลักคือตลาดต่างประเทศ การผลิตต้องให้ได้คุณภาพ มาตรฐาน และความปลอดภัยตามความต้องการของตลาด

(3) ข้าวโพดฝักอ่อน

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดฝักอ่อนประมาณ 2.1 แสนไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรสามารถปลูกได้เฉลี่ยปีละ 3 รุ่น ในแต่ละรุ่นใช้ระยะเวลาปลูกถึงเก็บเกี่ยวประมาณ 55 วัน โดยมีแหล่งผลิตที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี ราชบุรี นครปฐม สุพรรณบุรี กำแพงเพชร ลำพูน เชียงใหม่ พะเยา เชียงราย พิจิตร และสระบุรี

เนื่องจากประเทศไทยมีภูมิอากาศที่เหมาะสม สามารถปลูกได้ตลอดปี ทั่วประเทศทำให้โอกาสการแข่งขันในตลาดโลกมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยเฉพาะประเทศคู่ค้าที่เปิดการค้าเสรี เช่น จีน ออสเตรเลีย อินเดีย และประเทศในแถบตะวันออกกลาง สำหรับตลาดหลักในปัจจุบัน เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์ และได้หวั่น ก็มีแนวโน้มความต้องการเพิ่มขึ้น

(4) ฟักทอง

ฟักทอง เป็นพืชผักที่จัดอยู่ในกลุ่มพืชตระกูลแตง(Cucurbitaceae) เป็นพืชผักที่มีราคาสูง และเป็นพืชผักที่มีประโยชน์ รวมทั้งมีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีวิตามินเอสูง สามารถนำไปประกอบอาหารได้หลายชนิด เป็นที่นิยมรับประทานมากในปัจจุบัน เช่น ยอดอ่อน นำมาลวกจิ้มน้ำพริก หรือใส่แกงเลียง, แกงส้มเปรอะ และแกงส้ม เป็นต้น ในด้านการผลิตปี มี

พื้นที่การปลูกฟักทองรวมทั้งประเทศ 61,274 ไร่ ปริมาณผลผลิตรวม 117,022 ตัน สำหรับผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปมาจากฟักทอง เช่น ข้าวเกรียบฟักทอง, ฟักทองเชื่อม, ฟักทองกวน และน้ำฟักทองเป็นต้นการบริโภคเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกๆ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการผลิตฟักทองคุณภาพที่ปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตรแก่เกษตรกร

(5) ผักกระเฉด

กระเฉดเป็นพืชล้มลุก ที่ขึ้นตามหนองน้ำ คลองบึง ตามธรรมชาติ ซึ่งคนไทยรู้จักและนำมาบริโภคหลายชั่วอายุคนแล้ว และได้มีการปลูกตามหัวไร่ปลายนามาแต่ใน ปัจจุบันได้มีเกษตรกรหลายรายที่หันมาปลูกผักกระเฉดเป็นอาชีพหลัก และทำรายได้เป็นจำนวนไม่น้อย ผักกระเฉดสามารถปลูกได้ทุกภูมิภาคของประเทศ พื้นที่ปลูกผักกระเฉดในประเทศไทยมีประมาณ 1,979 ไร่ ซึ่งรูปแบบและวิธีการผลิตของแต่ละท้องถิ่นก็แตกต่างกันไป จังหวัดปราจีนบุรีมีการผลิตผักกระเฉดในรูปแบบใหม่โดยภูมิปัญญาชาวบ้านที่ผลิตผักกระเฉด "ไร้นม" หรือที่เรียกว่า "กระเฉดชะลูดน้ำ" ซึ่งทั้งกระเฉดมีนม และไม่ม้นม ต่างก็ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก โรค แมลง ยังคงเป็นปัญหาสำหรับการผลิตผักกระเฉด ซึ่งเกษตรกรยังคงมีการใช้สารเคมีกันอยู่เป็นจำนวนมาก

(6) กระจับปี่

กระจับปี่เป็นพืชผลส่งออกที่สำคัญของประเทศไทยพืชหนึ่ง ของไทย ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกกระจับปี่ 12,259 ไร่ ผลผลิต 9,899 ตัน การผลิตกระจับปี่ของประเทศไทยส่วนใหญ่ส่งออกไปยังต่างประเทศ ไทยส่งออกกระจับปี่ปริมาณ 3,664.62 ตัน คิดเป็นมูลค่า 314.45 ล้านบาทตลาดที่สำคัญคือประเทศญี่ปุ่น โดยส่งออกในรูปแบบผลผลิตสดและแช่แข็ง โดยปกติแล้วประเทศไทยผลิตกระจับปี่ในช่วงเดือน ตุลาคม – พฤษภาคม เนื่องจากเป็นช่วงที่ประเทศญี่ปุ่นผลิตในประเทศได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการ คู่แข่งที่สำคัญของประเทศไทยคือประเทศฟิลิปปินส์ ซึ่งมีข้อได้เปรียบคือราคาต่อ กิโลกรัมต่ำกว่าของประเทศไทย แต่คุณภาพของประเทศไทยดีกว่า การส่งเสริมการผลิตควรทำในรูปแบบครบวงจร มีการรวมกลุ่มเกษตรกรตกลงขนาดพื้นที่และราคารับซื้อจากผู้ซื้อล่วงหน้า ปัญหาที่สำคัญของการผลิตกระจับปี่คือศัตรูพืช โดยเฉพาะโรคไวรัสที่ทำให้เส้นใบเหลือง และการผลิตเพื่อส่งออกต้องผลิตให้ได้คุณภาพ มาตรฐานและปลอดภัยไม่มีสารเคมีตกค้างเกินค่ามาตรฐาน กระจับปี่เป็นพืชที่มีคุณค่าทางอาหารสูง แต่คนไทยยังไม่รู้จักมากนัก จึงควรที่จะรณรงค์ให้คนไทยรู้จักและรับประทานอาหารจากกระจับปี่

(7) กระทบ

กระทบเป็นพืชผักเศรษฐกิจที่สำคัญของเกษตรกรในภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย แหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พะเยา แม่ฮ่องสอน แพร่ น่าน เพชรบูรณ์ ตาก ศรีสะเกษ ชัยภูมิ และนครราชสีมา ในแต่ละปีพื้นที่เพาะปลูกกระทบของไทยอยู่ระหว่าง 120,000-132,000 ไร่ ผลผลิตกระทบรวมมากกว่า 100,000 ตัน เกษตรกรมักประสบปัญหาผลผลิตมีมากเกินไปความต้องการของตลาด ทำให้เกษตรกรได้รับผลกระทบด้านราคา และภาคราชการต้องช่วยแก้ไขปัญหามาโดยการรับจำนำผลผลิตให้เกษตรกรบ่อยครั้ง จากการทำรัฐบาลไทยได้เปิดการค้าเสรีไทย-จีน ในสินค้ากลุ่มผักสดและผลไม้และกระทบของจีนมีต้นทุนและราคาถูกกว่ากระทบไทยถึงหนึ่งเท่าตัว อาจจะทำให้เกิดผลกระทบกับเกษตรกรผู้ปลูกกระทบของไทย หลังจากเปิดการค้าเสรีดังกล่าว คณะอนุกรรมการจัดการผลิตและการตลาดกระทบ หอมแดง หอมหัวใหญ่ และมันฝรั่ง ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงกำหนดให้มีการจัดทำโครงการลดพื้นที่ปลูกกระทบ โดยกำหนดพื้นที่เป้าหมายรวมของการปลูกกระทบทั่วประเทศอยู่ที่ 80,000 ไร่ เพื่อให้มีผลผลิตรวมในประเทศ จำนวน 76,000 ตัน และทำการประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ เลือกปลูกพืชล้มลุกแบบครบวงจร และพืชยืนต้นทดแทนการปลูกกระทบ ทำให้ผลการดำเนินการพื้นที่ปลูกกระทบลดลงเหลือ 97,629 ไร่ ผลผลิตรวม 95,909 ตัน ต้นทุนการผลิตกระทบสดของเกษตรกร กิโลกรัมละ 8-9.50 บาท ขณะที่ต้นทุนการผลิตกระทบแห้ง กิโลกรัมละ 14.31 บาท ผลจากการดำเนินการทำให้มีพ่อค้าเข้ามาแข่งขันซื้อกระทบสดเพื่อเอาไปดองเป็นจำนวนมาก และเสนอราคาที่ดีแก่เกษตรกรอยู่ระหว่างกิโลกรัมละ 11-13 บาท ซึ่งเป็นราคาที่เกษตรกรพอใจ นอกจากนี้ตามข้อตกลงองค์การการค้าโลก (WTO) ไทยได้กำหนดปริมาณนำเข้ากระทบในโควตา จำนวน 65 ตัน ให้เสียภาษีร้อยละ 27 ถ้านำเข้านอกโควตาเสียภาษีร้อยละ 57 สำหรับในปีเพาะปลูกต่อไป คณะอนุกรรมการจัดการผลิตและการตลาด ยังไม่ได้กำหนดเป้าหมายรวมของการเพาะปลูกกระทบทั่วประเทศออกมา

อนึ่ง กระทบเป็นสินค้าเกษตรที่จำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมให้มีการผลิตให้ปลอดภัย และได้มาตรฐานตามที่ตลาดผู้บริโภคต้องการ อีกทั้งรัฐบาลกำหนดให้เป็นปีอาหารปลอดภัย ดังนั้นเกษตรกรผู้ปลูกกระทบต้องตระหนักถึงการใช้นวัตกรรมควบคุมการป้องกันศัตรูพืชในแปลงกระทบ ควรใช้ตามคู่มือคำแนะนำเพื่อทั้งเกษตรกรผู้ปลูกและผลผลิตที่เก็บเกี่ยวมีความปลอดภัยด้วย

(8) เห็ด

การเพาะเห็ดเป็นอาชีพที่มีความสำคัญในทางเศรษฐกิจอาชีพหนึ่ง เนื่องจากการเพาะเห็ดสามารถที่จะทำให้ภายในครอบครัวมีอาหารบริโภค และสามารถพัฒนาการเพาะเห็ดให้เป็นอาชีพหลัก และยังสามารถนำวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ให้เกิดประโยชน์ รวมทั้งสร้างอาชีพ ลดการเคลื่อนย้ายแรงงานภาคเกษตรไปทำงานในเมือง คาดว่าผลผลิตเห็ดในแต่ละปีจะมีประมาณ 121,900 ตัน มูลค่าประมาณ 6,116 ล้านบาท ซึ่งไม่รวมธุรกิจต่อเนื่องอีกจำนวนมาก ดังนั้น การเพาะเห็ดจึงเป็นอาชีพที่มั่นคงมีรายได้สูง และใช้เวลาสั้นในทางตรงกันข้ามการเพาะเห็ดหากเกษตรกรขาดความรู้และประสบการณ์อย่างแท้จริง ก็มีโอกาasl้มเหลวและเลิกอาชีพไปทำอาชีพอื่น ซึ่งเกิดขึ้นจำนวนมาก สำหรับเกษตรกรรายใหม่จึงเป็นสิ่งท้าทายให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเพาะเห็ดในการรวบรวมองค์ความรู้และประสบการณ์ต่างๆจากผู้รู้ เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเห็ดสู่เกษตรกร ตลอดจนการพัฒนาวิธีการจัดทำกรรรับรองมาตรฐานฟาร์มเห็ดต่อไป

(9) หอมแดง

ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกหอมแดงทั่วประเทศ รวม 103,957 ไร่ ผลผลิตรวม 207,184 ตัน แหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ในจังหวัด เชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง อุตรดิตถ์ เพชรบูรณ์ พะเยา อุบลราชธานี ยโสธร และศรีสะเกษ ผลผลิตหอมแดงมีการเก็บเกี่ยวมากที่สุดในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม คิดเป็นร้อยละ 43 ของผลผลิตทั้งประเทศ โดยภาคเหนือ มีผลผลิตออกสู่ตลาดมากในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีผลผลิตออกสู่ตลาดมากในช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ผลผลิตหอมแดงส่วนใหญ่เพื่อป้อนให้กับตลาดภายในประเทศ และมีการส่งออกไปยังต่างประเทศ เช่น ประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ ตะวันออกกลาง และตลาดยุโรป ราคาขายหอมแดงแห้งคละเกรด มีราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 16.26 บาท จึงจูงใจให้เกษตรกรปลูกหอมแดงเพิ่มขึ้น และเมื่อมีสถานการณ์ใช้หัวดินกระบาดประกอบกับช่วงที่หอมแดงของไทยออกสู่ตลาด ตรงกับหอมแดงอินโดนีเซียออกสู่ตลาด เช่นกัน จึงทำให้ราคาขายลดลงเหลือ 15.04 บาท ในขณะที่เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตหอมแดงเฉลี่ยกิโลกรัมละ 7-8 บาท

(10) ถั่วฝักยาว และ แตงกวา

พืชผักจัดเป็นอาหารประจำวันของมนุษย์ที่อุดมด้วยคุณค่าทางอาหาร วิตามิน และแร่ธาตุต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโต และเสริมสร้างความแข็งแรงของร่างกาย พื้นที่ปลูกของประเทศไทยในแต่ละปีประมาณ 3.2 ล้านไร่ กระจายกันอยู่ในทุกจังหวัด ของประเทศไทย ผลผลิตประมาณ 5.2 ล้านตัน ส่วนใหญ่จะใช้บริโภคภายในประเทศประมาณ 3.2 ล้านตันต่อปี คิดเป็นมูลค่าไม่น้อยกว่า 12,400 ล้านบาท ปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ อันได้แก่ ปุ๋ย เครื่องจักรกล และสารเคมี เพื่อเพิ่มผลผลิตและลดการทำลายของศัตรูพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ซึ่งหากเกษตรกรมีการใช้ที่ไม่ถูกต้อง และเก็บเกี่ยวผลผลิตที่มีสารพิษปนเปื้อนไปจำหน่าย ก็จะทำให้เกิดผลกระทบต่อทั้งทางด้านทุนการผลิตที่สูงขึ้น และการสะสมสารเคมีในร่างกายของผู้ใช้และผู้บริโภคได้ ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ชุมชน และสิ่งแวดล้อมได้ จัดเป็นภารกิจของเกษตรกร องค์กรเอกชน ภาครัฐที่จะต้องช่วยกัน รณรงค์ ประชาสัมพันธ์ให้ปัญหาดังกล่าวลดน้อยลงไปตามนโยบายอาหารปลอดภัย (Food Safety) และนโยบายการส่งเสริมพื้นที่ประเทศไทยให้เป็นครัวของโลก (Kitchen of the world)

(11) พริก

พริกเป็นพืชผักเศรษฐกิจที่เกษตรกรปลูกกันมาเป็นเวลานาน มีพื้นที่ ปลูกและผลผลิตมากเป็นอันดับ 1 ของพืชผักทั้งหมดในประเทศ คือประมาณร้อยละ 20-30 ของ พื้นที่ปลูกทั่วประเทศ พื้นที่ปลูกพริกของประเทศไทยมีทั้งสิ้น 490,000 ไร่ ผลผลิต 548,800 ตัน ร้อยละ 54 ของผลผลิตเป็นพริกขี้หนูผลใหญ่ รองลงมาคือพริกใหญ่ (23%) พริกขี้หนูผลเล็ก (20%) และพริกอื่นๆ (3%) ต้นทุนการผลิตเฉลี่ยกิโลกรัมละ 15 – 20 บาท(พริกขี้หนู) และ 4 – 5 บาท (พริกใหญ่) ผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคภายในประเทศ มีการส่งออกไปต่างประเทศบ้างทั้ง ในลักษณะของพริกสดและแปรรูป จุดเด่นของพริกของประเทศไทยคือสามารถปลูกได้ตลอดทั้ง ปีและปลูกได้ทุกภาค มีฐานพันธุกรรมที่แพร่หลาย มีลักษณะจำเพาะที่เป็นเอกลักษณ์ เช่น ความ เผ็ด มีกลิ่นหอม กระแสความนิยมในต่างประเทศมีมากขึ้น สามารถแปรรูปได้หลากหลาย ประโยชน์ใช้สอยมาก แต่ก็ยังมีปัญหาก็คือ มีศัตรูพืชมากต้องใช้สารเคมีมากทำให้มีสารพิษ ตกค้างในผลผลิต การกระจายตัวของผลผลิตไม่สม่ำเสมอ เกษตรกรรายย่อยขาดความรู้ เทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆ

(12) ข้าวโพดหวาน

ข้าวโพดหวานเป็นพืชอาหารเศรษฐกิจที่มีความสำคัญของประเทศ ในแต่ละวันมีการบริโภค และใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากข้าวโพดหวานเป็นจำนวนมาก ข้าวโพดหวานเป็นพืชอายุสั้นที่ให้ผลตอบแทนค่อนข้างสูง สามารถจำหน่ายได้ทั้งในตลาดบริโภคสดและส่งโรงงานอุตสาหกรรมบรรจุกระป๋อง ประเทศไทยส่งออกข้าวโพดหวานและผลิตภัณฑ์เป็นอันดับ 4 ของโลก รองจากสหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศสและฮังการี มูลค่าการส่งออกประมาณ 2,078 ล้านบาท การเพิ่มปริมาณการส่งออกตลาดต่างประเทศระบบการผลิตของเกษตรกรจะต้องมีการจัดการที่ถูกต้อง (GAP) ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดหวานประมาณ 210,000 ไร่ ผลผลิต 1,650 กิโลกรัมต่อไร่ แหล่งปลูกที่สำคัญได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ นครสวรรค์ หนองคาย บุรีรัมย์ สระบุรี ปทุมธานี สระแก้ว จันทบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี สุราษฎร์ธานี สงขลา และนครศรีธรรมราช

(13) มะเขือเทศ

มะเขือเทศเป็นพืชผักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ มะเขือเทศรับประทานสด และมะเขือเทศอุตสาหกรรม มะเขือเทศเป็นพืชผักที่มีประโยชน์ รวมทั้งมีคุณค่าทางโภชนาการสูง สามารถนำไปประกอบอาหารได้หลายชนิด นิยมบริโภคสดกันมาก ในด้านการผลิต มีพื้นที่การปลูกทั้งหมดทั่วประเทศ 43,212 ไร่ ผลผลิตรวม 139,902 ตัน ด้านการส่งออกจากสถิติปริมาณ 13,458 ตัน มูลค่าการส่งออกทั้งสิ้น 375 ล้านบาท ซึ่งมีการส่งออกในรูปแบบมะเขือเทศสด และผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่แปรรูปมาจากมะเขือเทศ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกๆ ปี เช่น น้ำมะเขือเทศเข้มข้น มะเขือเทศลวกผิวบรรจุกระป๋อง ซอสมะเขือเทศ มะเขือเทศอบแห้ง มะเขือเทศแช่แข็ง และอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ มะเขือเทศเป็นพืชที่มีความสำคัญมากในท้องถิ่น เพราะทำให้เกิดการใช้แรงงาน ทั้งในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการผลิตมะเขือเทศคุณภาพที่ปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อส่งเสริมอาชีพด้านการเกษตรแก่เกษตรกร

4.3.2 การผลิตผักปลอดสารพิษ กรณีผักพื้นบ้าน

ในอดีตเราจะเห็นผักพื้นบ้านตามบริเวณป่าเขา ริมแม่น้ำลำธาร แต่ในปัจจุบันเราสามารถเห็นผักพื้นบ้านตามเรือกสวน ไร่ นา หรือบริเวณบ้านเรือนกันมากขึ้น เนื่องจากมีชาวบ้านได้เก็บพันธุ์ผักพื้นบ้านมาปลูก เพื่อสะดวกต่อการเก็บมาบริโภค และจำหน่ายผักพื้นบ้านจัดได้ว่าเป็นผักที่ปลอดภัยจากสารเคมี เนื่องจากเป็นผักที่สามารถขึ้นได้เองตามธรรมชาติและอยู่แบบผสมผสาน จึงไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีแต่อย่างใด ผักพื้นบ้านจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ที่มีความสำคัญกับสุขภาพอนามัย ประกอบกับทางกระทรวงสาธารณสุขได้มีการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของผักพื้นบ้าน พบว่าผักพื้นบ้านมีคุณค่าทางโภชนาการ และมีประโยชน์ต่อสุขภาพ ปัญหาที่สำคัญของผักพื้นบ้าน คือ เด็กรุ่นใหม่ไม่รู้จักผักพื้นบ้านเท่าที่ควรและไม่รู้วิธีการนำไปประกอบอาหาร จึงทำให้ตลาดของผักพื้นบ้านไม่ขยายตัวเท่าที่ควร จากการสำรวจ 39 จังหวัด ที่มีการผลิตผักพื้นบ้านเป็นการค้า พบว่า ผักพื้นบ้านที่มีการปลูกมากที่สุด ได้แก่

- (1) ผักกระเฉด
- (2) ตะไคร้
- (3) ชะอม
- (4) ผักตำลึง
- (5) ผักปรัง
- (6) ผักชีฝรั่ง
- (7) ผักชบาไยเต้
- (8) ผักเชียงดา

4.3.3 การผลิตผักปลอดสารพิษ กรณีผักสมุนไพร

ปัจจุบันกระแสความนิยมในการกลับสู่ธรรมชาติมีเพิ่มมากขึ้น และประชาชนให้ความสำคัญกับการดูแลสุขภาพใส่ใจต่อสุขภาพร่างกายยิ่งขึ้น สมุนไพรจึงเป็นทางเลือกที่ประชาชนให้ความสนใจ มีการนำมาใช้ประโยชน์ทั้งในรูปของอาหาร ยาคน ยาสัตว์ อาหารสุขภาพ เครื่องสำอาง เครื่องดื่ม และใช้เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทั้งในระดับชุมชนและอุตสาหกรรม

ในการผลิตสมุนไพร จะต้องเริ่มจากการผลิตวัตถุดิบสมุนไพรที่มีคุณภาพดี และมีความปลอดภัย วัตถุดิบสมุนไพรที่ได้มาตรฐาน จะต้องมีการออกฤทธิ์สูง ปราศจากเชื้อรา เชื้อจุลินทรีย์ สิ่งปลอมปน สารหนูและโลหะหนัก รวมทั้งสารเคมีตกค้าง เพื่อให้

สามารถผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค ตัวอย่างผักสมุนไพรที่นิยมปลูกเพื่อบริโภคกันโดยทั่วไป ได้แก่

(1) ข่า และตะไคร้

ข่า ตะไคร้เป็นพืชทำยคร่าวที่อยู่คู่คนไทยมาแต่ในอดีต เนื่องจากเป็นพืชหลักในการประกอบอาหารของคนไทยโดยเฉพาะใช้เป็นเครื่องต้มยำ และเครื่องแกงต่างๆ แต่ในปัจจุบันชาวต่างชาติหันมาให้ความนิยมเครื่องต้มยำของไทยเป็นจำนวนมาก จึงทำให้มีการส่งออกไปยังประเทศต่างๆ ทั้งในแถบเอเชีย ยุโรป และตะวันออกกลาง อยู่เป็นจำนวนมาก รูปแบบการตลาดของข่า ตะไคร้มีทั้งส่งในรูปแบบผลผลิตสดเพื่อเข้าตลาดกลางหรือส่งเข้าโรงงานบะหมี่สำเร็จรูปและโรงงานน้ำพริก ในปี 2546 ประเทศไทยได้มีการส่งออกเครื่องแกงสำเร็จรูปไปยังต่างประเทศ ปริมาณ 6,533.61 ตัน มูลค่า 653.76 ล้านบาท ข่า ตะไคร้เป็นพืชที่ไม่มีปัญหาเรื่องศัตรูพืชรบกวน จึงทำให้ไม่มีสารเคมีตกค้าง

(2) จิง ขมิ้น และกระชาย

จิง เป็นพืชผักชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพ ในการส่งออกตลาดต่างประเทศมาก และเป็นพืชผักเศรษฐกิจที่มีสำคัญของประเทศไทย ที่สามารถรับประทานได้ในหลายรูปแบบ ทั้งในรูปแบบของ จิงสดที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบในการปรุงอาหารต่างๆ แล้วยังสามารถนำมาแปรรูปอื่น ๆ ได้ เช่น จิงผง จิงดอง จิงแช่อิ่ม ตลอดจนนำมาทำเป็นยาสมุนไพร ยารักษาโรค และเครื่องสำอาง เป็นต้น ในปี 2546 มีพื้นที่การปลูกจิงรวมทั้งประเทศ 93,843 ไร่ ผลผลิตประมาณ 242,390 ตัน ด้านการส่งออกซึ่งมีการส่งออกทั้งในรูปแบบของจิงสด และจิงแปรรูปต่างๆ มีปริมาณรวม 21,778.6 ตัน รวมเป็นมูลค่า 350.5 ล้านบาท และด้วยจิงของประเทศไทยมีคุณภาพอยู่ในระดับดีเยี่ยม ดังนั้นจึงควรได้รับการส่งเสริมให้ปลูกแบบปลอดภัยจากสารพิษ เพื่อจะเพิ่มประสิทธิภาพจิงไทย

นอกจากนี้ยังมีผักสมุนไพรที่นิยมปลูกเพื่อบริโภคกันอย่างแพร่หลายอีกหลายชนิด ที่เป็นที่รู้จักกันดีได้แก่

- (3) โหระพา
- (4) กะเพรา
- (5) แมงลัก
- (6) เสลดพังพอน