

## บทที่ 4

### การผลิต และกระบวนการจัดการการผลิตปทุมมา

ในบทนี้เป็นการอธิบายถึงกระบวนการการผลิต การเก็บเกี่ยวและ กระบวนการจัดการการผลิตปทุมมาโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การผลิตและการเก็บเกี่ยวปทุมมา ส่วนที่ 2 การจัดการการผลิตปทุมมา และส่วนที่ 3 สภาพการผลิตและการจัดการการผลิตของเกษตรกร ตัวอย่าง

#### 4.1 การผลิตและการเก็บเกี่ยวปทุมมา

##### 4.1.1 รูปแบบในการปลูก

การปลูกปทุมมามี 2 แบบด้วยกันคือ การปลูกลงแปลง และการปลูกในถุง ซึ่งแต่ละแบบมีขั้นตอนในการเตรียมการ การดูแลรักษา การให้ปุ๋ย การให้น้ำ ตลอดจนการเก็บเกี่ยวที่แตกต่างกันจึงทำให้ผลผลิตที่ได้มีความแตกต่างกันด้วย แต่ละแบบมีรายละเอียดดังนี้

##### 1. การปลูกลงแปลง

ปรับสภาพดินเพื่อให้มีความเหมาะสมในการปลูกและปลูกกันไม่ให้เกิดโรค โดยการไถพรวนตากดิน และเก็บซากพืชเผาทำลาย หรือ ฝังให้ไกลจากแปลงปลูก ปรับสภาพความเป็นกรดต่างให้อยู่ในช่วง 6.0 - 6.5 ก่อนปลูกประมาณ 1 เดือน โดยถ้าดินเป็นกรดให้ใช้ปูนขาวหรือโดโลไมท์ อัตราที่ใช้ขึ้นอยู่กับค่าวิเคราะห์ดิน ในต่างประเทศมีคำแนะนำการใช้ปุ๋ยผสมปูนขาว อัตรา 1: 10 (80 กก./ไร่ : 800 กก./ไร่) ใส่ลงดินก่อนปลูกสามารถลดปริมาณของเชื้อโรคเหี่ยวในมะเขือเทศ ซึ่งเป็นเชื้อแบคทีเรียชนิดเดียวกับโรคเหี่ยวของปทุมมาลงได้ในระดับหนึ่ง ยกแปลงสูงและปรับสภาพแปลงให้มีการระบายน้ำที่ดีแปลงปลูกควรมีหน้ากว้าง 1.2-1.5 เมตร เว้นทางเดิน 0.5-1 เมตร ย่อยหน้าดินให้ละเอียดระดับความลึก 15-20 เซนติเมตร ไม่ควรเตรียมหน้าดินให้ลึกจนเกินไป เพราะจะทำให้ได้รากสะสมอาหารยาวซึ่งจะเสียหายได้ง่ายในช่วงเก็บเกี่ยวและไม่ใช่ที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ ซึ่งต้องการรากปทุมมาที่อวบสั้นและแข็ง สภาพดินที่เหมาะสมควรเป็นดินร่วนปนทราย ถ้าเป็นดินเหนียวจะระบายน้ำได้ยาก หากเป็นที่ลุ่มน้ำขังทำให้หัวเน่าและถ้าเป็นดินทรายจะมีอัตราการระบาศของไส้เดือนฝอยสูง นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีฝนตกชุก เช่น ภาดใต้ หรือชายฝั่งภาคตะวันออก และพื้นที่ที่เป็นที่สูงอากาศหนาวเย็น รวมทั้งสภาพดินที่เป็นต่างด้วย ควรอบดินด้วยความร้อนจากพลังงานแสงอาทิตย์ (solar soil treatment) โดยใช้พลาสติกใสคลุมแปลง และดินควรมีความชื้นพอเหมาะประมาณ 50-80% จะทำให้อุณหภูมิดิน

ภายในพลาสติกอยู่ประมาณ 50-60°C ซึ่งอุณหภูมิขนาดนี้จะช่วยฆ่าเชื้อโรค และเมล็ดวัชพืชโดยไม่ทำลายจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์หรือใช้สารเคมีพวกบิวทอกซินก่อนปลูกก็ได้ โดยเตรียมหน้าดินให้ละเอียดรดน้ำใส่แปลงให้ชุ่ม ดินมีความชื้นประมาณ 50-80% คลุกบิวทอกซิน 30-60 กรัม/ตารางเมตร คลุมพลาสติกทิ้งไว้ 1-1½ เดือน ระบายน้ำเข้าออกวันเว้นวันแต่การรดดินด้วยบิวทอกซินนั้นเป็นการลงทุนที่ค่อนข้างสูง หากทำร่วมกับ Solar soil treatment จะได้ผลดีในการทำให้ดินปลอดโรคเหี่ยว ใสอินทรีย์วัตถุพวกปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก จำนวน 600-1,000 กก./ไร่ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินและเร่งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ชนิดอื่นๆให้มากยิ่งขึ้น เป็นการเพิ่มพูนศัตรูธรรมชาติของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคเหี่ยวได้ ระยะปลูกที่เหมาะสม 30×30 เซนติเมตร โดยใช้หัวพันธุ์ปลูกหลุมละ 1 หัว หากเป็นหัวเล็กใช้ระยะปลูก 25×25 เซนติเมตร กลบดินและคลุมทับด้วยวัสดุคลุมดินเพื่อช่วยรักษาความชื้นในดินและป้องกันไม่ให้วัชพืชงอก ปริมาณหัวพันธุ์ที่ใช้ประมาณ 10,000 หัว/ไร่ การปลูกลงแปลงควรแบ่งแปลงเป็นแปลงย่อยๆ และปลูกคั่นด้วยพืชอื่นที่ไม่ใช่พืชอาศัยของโรคเหี่ยว เช่น ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม ปอเทืองและช่อนกลิ้งเป็นต้น (วิภาดา, 2542)

## 2. การปลูกในถุง

จากปัญหาการผลิตหัวพันธุ์ปทุมมาในสภาพแปลงกลางแจ้งทำให้มีการระบาดของโรคเหี่ยวที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งยากแก่การควบคุม ปัจจุบันจึงได้มีการคิดหาวิธีการปลูกปทุมมาในวัสดุที่ไม่ใช่ดินโดยการปลูกลงถุงขนาด 12×12 นิ้ว พันธุ์ทั่วไปและพันธุ์ที่มีหัวเล็กใช้ถุงขนาด 8×10 นิ้ว วัสดุที่ใช้มีทรายหยาบ ขุยมะพร้าว ถ่านแกลบ เปลือกถั่ว ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมักที่สลายตัวแล้ว ชนิดและอัตราส่วนสามารถปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมกับวัสดุที่หาได้ในแต่ละท้องถิ่นและสภาพการให้น้ำ จากการศึกษาทดสอบเบื้องต้นของศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย โดยใช้วัสดุปลูก ถ่านแกลบ: เปลือกถั่ว:ปุ๋ยคอก 1:1:1 สามารถเก็บเกี่ยวหัวใหม่ได้ 5-12 หัว/ถุง โดยตัดหัวใหญ่ราก 4 ตุ่มขึ้นไปได้ 2-3 หัว (วิภาดา ม.ป.ป. อ่างใน ฉันทลักษณ์ และ อติสร , 2540) พบว่า วัสดุปลูก แกลบดิบ ดินผสมขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1 จะได้จำนวนหัวใหม่มากที่สุด 7.20 หัว โดยตัดหัวใหญ่ได้เกรดมาตรฐานส่งออก 2.80 หัว ซึ่งจะเห็นได้ว่าการปลูกปทุมมาในถุงจะให้ผลผลิตหัวพันธุ์น้อยกว่าการปลูกลงแปลงประมาณครึ่งหนึ่ง โดยการปลูกลงแปลงจะได้ผลผลิตหัวใหม่/กอ ประมาณ 15-25 หัว และสามารถตัดหัวเกรดมาตรฐานส่งออกได้ 4-5 หัว/กอ ซึ่งผลผลิตที่ต่ำลงจากการปลูกลงถุงสามารถทดแทนได้โดยการเพิ่มจำนวนต้นต่อพื้นที่ให้มากขึ้น ในการปลูกลงถุงขนาด 12×12 นิ้ว ใน 1 ตารางเมตร สามารถวางถุงได้ 12 ถุง (1 ถุงปลูก 2-3 หัว) คิดเป็นจำนวนต้นต่อตารางเมตร 24-36 ต้น การปลูกลงถุง แม้ว่าต้นทุนการผลิตช่วงแรกสูง เช่น ค่าวัสดุค่าแรงงานในการกรอกบรรจุดิน ค่าแรงปลูกและค่าหัวพันธุ์ เป็นต้น แถมยังได้ผลผลิตต่อต้นต่ำ (แต่หากคิดเป็นตารางเมตรจะสูงกว่าปลูกลงดิน) นอกจากนี้การปลูกลงถุงต้องมีการจัดการระบายน้ำเป็นอย่างดีอีกด้วย อย่าง

ไว้ก็ตามหากคิดต้นทุนในระยะยาวแล้วการปลูกลงถุงจะใช้ต้นทุนต่ำกว่า เนื่องจากมีข้อดีหลายประการคือ ไม่ต้องเวียนหาพื้นที่ปลูกใหม่เรื่อยไป การจัดการวัสดุปลูก เช่น อดินได้ง่ายกว่าและมีประสิทธิภาพกว่า สามารถนำดินผสมเก่ามาอบใช้ใหม่ได้ก่อนวางถุงควรคลุมพื้นที่ที่จะใช้วางถุงด้วยพลาสติกอบฆ่าเชื้อในดินก่อนปลูกประมาณ 1-1½ เดือนและควรรองก้นถุงด้วยพลาสติกหรือคอนกรีต เพื่อกันวัชพืชและหากพบว่าถุงใดที่ปลูกเป็นโรคเหี่ยวจะง่ายต่อการกำจัด การควบคุมโรคประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช นอกจากนี้ความเสียหายจากการเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์มีน้อย ขุดง่าย และรากที่ได้จะสั้น (ความยาวรากประมาณ 6-10 ซม.) เหมาะในการบรรจุและขนส่ง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2542)

#### 4.1.2 การให้น้ำ

น้ำเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิต พืชต้องการน้ำเพื่อใช้ในการสร้างอาหารและระบายความร้อน พืชสกุลชิงเต่าละชนิดมีความต้องการน้ำในปริมาณและคุณภาพที่ต่างกันไป บางชนิดเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ความชื้นในอากาศสูงเช่น ฉัตรทอง อุษา และพวกซึ่งมีใบค่อนข้างบางบางชนิดสามารถเจริญเติบโตได้แม้สภาพความชื้นในอากาศต่ำ เช่น ปทุมมา และพวกซึ่งมีใบค่อนข้างหนา อย่างไรก็ตามความชื้นในดินเป็นสิ่งทีพืชสกุลนี้เกือบทุกชนิด มีความต้องการคล้ายกัน ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องรดน้ำต่างกัน เมื่อปลูกปทุมมาแล้วต้องดูแลเรื่องความชื้นในดินให้ มีอยู่เพียงพอ โดยรดน้ำวันละครั้งในช่วงเช้า ยกเว้นถ้ามีฝนตกก็ไม่ควรรดน้ำ และถ้าวันใดมีแดดแรงจัด (สังเกตใบจะเหี่ยว) ควรให้น้ำในช่วงเย็นอีกครั้งหนึ่ง หลังจากที่ปทุมมาหรือกระเจียวออกดอกจนกระทั่งดอกเริ่มโรย ใบโทรมและเหลือง แสดงว่าถึงช่วงใกล้ที่จะพักตัว จึงเริ่มลดการให้น้ำ

#### 4.1.3 การให้ปุ๋ย

ช่วงก่อนปลูกใช้ปุ๋ยหมักร่วมกับปุ๋ยดอก หรือใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 16-16-16 รองก้นหลุมก่อนปลูกในอัตรา 0.5-1 ช้อนชา/ต้น ไม่ควรใช้ปุ๋ยพืชสดที่ยังไม่มีการสลายตัว (ความร้อนที่สะสมอยู่จะออกมาและมีผลกระทบต่อรากได้) การให้ปุ๋ยจะให้เดือนละครั้ง โดยช่วงเริ่มปลูกควรให้ปุ๋ยสูตรที่มีไนโตรเจน หรือตัวหน้าสูงเช่น 21-7-14, 15-15-15, 16-16-16 ในอัตราส่วน 0.5-1 ช้อนชา/ต้น เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นและใบ โดยโรยรอบโคนต้น ไม่ควรโรยปุ๋ยชิดโคนต้นหรือใส่ปริมาณมากเกินไป เมื่อต้นโตแล้วให้ใส่ปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูงเพื่อช่วยให้มีการสะสมอาหารไว้ในเหง้าและรากมากขึ้น ทำให้เหง้ามีขนาดใหญ่สมบูรณ์ซึ่งจะให้หัวและดอกที่มีคุณภาพสูง เช่น สูตร 8-16-24, 14-14-21, 13-21-21 หรือ 9-24-24 โดยโรยรอบโคนต้นในอัตรา 0.5-1 ช้อนชา/ต้น เมื่อโรยปุ๋ยแล้วควรพรวนดินให้เม็ดปุ๋ยแทรกตัวเข้าใกล้ระบบรากของพืชปกติ การให้ปุ๋ยที่มีปริมาณไนโตรเจนสูงกว่าฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม จะทำให้พืชเจริญเติบโตทางใบได้ดีแต่ถ้าพืชได้รับไนโตรเจนมากเกินไป อาจอ่อนแอต่อโรคแมลงและไม่ออกดอก แต่ช่วยให้พืช

เกิดรากได้ดีหากพืชได้รับฟอสฟอรัสมากอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ต้นแคระแกร็นได้สำหรับปุ๋ยที่มีโพแทสเซียมสูงกว่าธาตุอื่นๆ นั้น จะช่วยให้พืชมีความแข็งแรง มีการสะสมอาหารที่เหง้ามาก และดอกมีความทน อย่างไรก็ตามการให้ปุ๋ยนั้นจะต้องกระทำโดยพิจารณาข้อมูลปริมาณธาตุอาหารในดินประกอบด้วย โดยทั่วไปดินที่ไม่มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมที่เพียงพอชนมากกว่า 25 และ 90 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับแล้ว ไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยรองกันหลุมระหว่างปลูก สำหรับธาตุอาหารรองอาจมีความจำเป็น ต้องใส่เพิ่มในกรณีที่ดินมีสภาพเป็นด่างซึ่งการใส่ธาตุรอนั้น ควรใช้ในรูปแบบของสารละลายฉีดพ่นทางใบ เมื่อต้นไม้แสดงอาการขาดธาตุเช่น ใบอ่อนมีสีเหลืองระหว่างเส้นใบ เมื่อขาดธาตุเหล็กเป็นต้น (การให้ปุ๋ยทางใบจะทำให้พืชสามารถดูดไปใช้ได้โดยตรงทันที แม้ว่าสภาพทางเคมีจะไม่เอื้อให้พืชดูดธาตุเหล่านั้นเข้าทางรากได้) จากการวิเคราะห์ใบพืชในกลุ่มปทุมมา มักจะพบการขาดธาตุ B Cu Zn Mg N P และ Ca ตามลำดับ

การดูแลรักษา นอกจากการให้น้ำปุ๋ยและการกำจัดวัชพืชแล้ว ควรหมั่นตรวจแปลงอย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้ง หากพบต้นที่เป็นโรคให้ถอนทิ้ง รวมทั้งต้นข้างเคียงในรัศมี 50 เซนติเมตรราดหลุมด้วยไฮเตอร์ 10% หรือผงคลอรีนละลายน้ำ อัตราส่วน 2 ช้อนแกง/น้ำ 1 ปี๊บ หรือโรยด้วยปูนขาวผสมยูเรีย อัตราส่วน 1:8 หรือ 1:10 หากมีฝนตกชุก ให้รีบระบายน้ำออกจากแปลง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2542)

#### 4.1.4 การกำจัดวัชพืช

การปลูกปทุมมาเพื่อผลิตเหง้าพันธุ์และดอกจำหน่ายให้ได้ปริมาณมากและต้นทุนต่ำ จำเป็นต้องปลูกลงแปลงใหญ่แทนการปลูกลงในกระถางหรือถุงพลาสติก หลังจากปลูกมางอกโผล่พื้นดินหลังปลูก 2-3 อาทิตย์ซึ่งเป็นช่วงเริ่มฤดูฝน วัชพืชจะเจริญเติบโตเร็ว และถ้าปลูกด้วยเหง้าที่ยังไม่งอก วัชพืชจะขึ้นปกคลุมพื้นที่เกือบหมดก่อนที่ปทุมมาจะงอกโผล่พื้นดิน ทำให้ปทุมมาไม่สามารถงอกขึ้นมาได้ หรืองอกขึ้นมาได้แต่ต้นไม่สมบูรณ์ ปทุมมาเป็นไม้ดอกที่ทยอยแตกกอให้ดอก และสร้างเหง้าใต้ดิน หากมีการแย่งอาหารและแข่งขันการเจริญเติบโตกับวัชพืชจะทำให้ปทุมมาแตกกอน้อย ผลผลิตดอกและเหง้าต่ำนอกจากนี้ยังมีวัชพืชอีกหลายชนิด เป็นที่อาศัยของเชื้อโรคที่ทำให้ปทุมมาเป็นโรคเหี่ยว (โรคหัวเน่า) การดูแลป้องกันกำจัดวัชพืชที่เหมาะสมตั้งแต่เริ่มปลูกจนแตกกอให้ดอกจะช่วยเพิ่มผลผลิตให้ปทุมมา และช่วยลดการระบาดของโรคเหี่ยวที่เป็นปัญหาสำคัญได้อีกด้วย การกำจัดวัชพืชทำได้โดย

1. ไล่คราด เก็บเศษวัชพืชออก หรือพ่นด้วยสารกำจัดวัชพืชก่อนหรือหลังปลูก (ตารางที่ 4.1)
2. ใช้วัสดุคลุมดิน ได้แก่ ฟางข้าว หญ้าคา ใบตองตึง และพลาสติก
3. ใช้จอบถาก หรือใช้มือถอน ในขณะที่ วัชพืชยังเล็กและก่อนออกดอก กำจัดบ่อยครั้งในช่วงที่ปทุมมาเริ่มงอกและกำลังเจริญเติบโต และก่อนใส่ปุ๋ยทุกครั้ง

ตารางที่ 4.1 การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชในแปลงปทุมมา

วัชพืช	อัตราการใช้		วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
	สารป้องกันกำจัดวัชพืช *	มิลลิลิตร, กรัม/น้ำ 20 ลิตร	
วัชพืชฤดูเดียว ใบแคบ ใบกว้าง และกก	ออกซาไดอะซอน (25% อีซี)	80 – 100	พ่นคลุมดินก่อนวัชพืชงอกและ ทันทีก่อนหรือหลังปลูก ขณะ พ่นดินควรมีความชื้น
วัชพืชฤดูเดียว ใบแคบ ใบกว้าง และกก	อะลาคลอร์ (48% อีซี)	100 – 120	พ่นคลุมดินก่อนวัชพืชงอกและ ทันทีก่อนหรือหลังปลูก ขณะ พ่นดินควรมีความชื้น
วัชพืชฤดูเดียว ใบแคบ ใบกว้าง และกก	พาราควอต (27.6% เอสแอล)	70 – 80	พ่นขณะที่วัชพืชสูง 10 - 12 ซม. ก่อนออกดอก พ่น ในช่วงปทุมมายังไม่งอกหรือเริ่ม งอกแล้ว แต่มีวัชพืชปกคลุม ใช้ น้ำสะอาดผสมสารกำจัดวัชพืช
วัชพืชฤดูเดียว ใบแคบ ใบกว้าง และกก	ไกลโฟเซต (48% เอสแอล)	70 – 80	พ่นขณะที่วัชพืชสูง 10 - 12 ซม. ก่อนออกดอก
วัชพืชฤดูเดียว ใบแคบ	ฟลูอะซีฟอป - บิวทิล (15% อีซี)	40 – 60	พ่นหลังวัชพืช และปทุมมางอก แล้ว สูง 5 - 10 ซม. แต่แกน ออกดอก

\*ในวงเล็บ คือ ร้อยละของสารออกฤทธิ์ในสารกำจัดวัชพืช

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร(2552)

#### 4.1.5 การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

##### 1. การตัดดอก

แปลงผลิตเพื่อการตัดดอก ควรให้น้ำปทุมมาอย่างเต็มที่ก่อนการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ดอกดูน้ำเต็มที และควรเก็บในตอนเช้าในขณะที่ดอกสด เนื่องจากหลังจากตัดดอกออกจากต้นแล้ว ดอกปทุมมาจะดูค่าน้ำน้อยมากในแจกัน ทำให้มีปัญหาในเรื่องอายุการใช้งานและความสดระยะที่ควรตัดดอก ควรเลือกช่อดอกซึ่งอยู่ในระยะที่เหมาะสม เป็นสิ่งสำคัญต่ออายุการใช้งานของช่อดอกที่จะถูกตัดจากต้น ช่อดอกที่มีอายุน้อยเกินไป แม้จะมีสีที่สดใสก็จะมีอายุการปักแจกันที่สั้น ขณะที่ช่อดอกซึ่งมีอายุมากเกินไป อาจมีอายุการปักแจกันที่ยาวแต่ความสดใสและสีใบประดับทั้งหมดบนพุ่มช่อดอกจะลดลง ระยะของช่อดอกที่เหมาะสมในการตัดใช้ปักแจกันคือ ระยะกลีบประดับส่วนบนบาน 70% ระยะที่ดอกจริงบานแล้วทั้งหมด 3-5 ดอก ในกรณีที่ปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ จะใช้เวลา 35-120 วัน หลังจากปลูก ทั้งนี้ขึ้นกับคุณภาพหัวพันธุ์การตัดดอกนั้น ต้องใช้วิธีการที่ถูกต้อง อาจใช้วิธีโน้มช่อดอก แล้วดึงขึ้นจากลำต้นเทียมในกรณีที่มีลำต้นเทียมคล้ายกล้วยของปทุมมาคล้ายกับวิธีเก็บเกี่ยวดอกเขือบีรา เนื่องจากกาบใบของพืชกลุ่มนี้โอบหุ้มโคนก้านช่อดอกไว้ไม่แน่นนัก ส่วนกลุ่มกระเจียวนั้น จะต้องดึงกาบใบที่หุ้มก้านช่อดอกออกจากกันเสียก่อน แล้วจึงตัดโคนก้านช่อดอกให้ต่ำใกล้ผิวดินที่สุด จึงจะได้ช่อดอกที่มีก้านยาวเพียงพอที่จะนำไปปักแจกัน คือ มีความยาวไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร สำหรับการตัดดอกวิธีนี้เป็นการเสี่ยงต่อการถูกโรคเข้าทำลายแผลที่เกิดขึ้นมาก หากแปลงที่ปลูกขายทั้งตัดดอกและทั้งหัวพันธุ์ควรใช้กรรไกรตัดก้านดอกให้สูงจากโคนก้านดอกประมาณ 4-5 นิ้ว หากปลูกเพื่อขายหัวพันธุ์อย่างเดียว ไม่ควรตัดดอกขาย เพราะการดึงดอกจะทำให้เกิดแผลที่โคนต้นทำให้เชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่าย นอกจากนี้การเก็บดอกขายจะทำให้ผลผลิตหัวใหม่ที่ได้ลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับการผลิตดอกอ่อนทิ้ง โดยหักที่คอดอก และยังเป็นการทำงานที่ได้หัวเกรดมาตรฐานที่มีรากสะสมอาหารถึง 4-6 ราก แต่การผลิตดอกที่ระยะช่อดอกบานเต็มที่หรือดอกแก่ถึงแม้ว่าจะให้จำนวนหัวใหม่น้อยกว่าการผลิตที่ระยะดอกตูม แต่สัดส่วนของหัวพันธุ์เกรดมาตรฐานไม่ได้ลดลง การเก็บเกี่ยวช่อดอกนั้นควรกระทำในขณะที่แปลงปลูกยังมีความชื้นอยู่และเมื่อเก็บเกี่ยวช่อดอกแล้ว จะต้องรีบแช่โคนก้านช่อดอกในน้ำสะอาดทันทีเก็บในที่ร่มนาน 3 ชั่วโมง ก่อนขนส่งการเก็บรักษา ควรเก็บแบบเปียกโดยการแช่น้ำ เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 15 °C เนื่องจากช่อดอกของพืชสกุลนี้สูญเสียน้ำได้อย่างรวดเร็ว หากไม่รีบแช่น้ำขอบใบประดับจะแสดงอาการขาดน้ำไม่สามารถนำช่อดอกไปใช้ประโยชน์ได้ เมื่อแช่น้ำราว 3 ชั่วโมงแล้ว จึงนำช่อดอกมามัดรวมกัน ซึ่งปกติจะมัด 10 ช่อต่อกำในกรณีของปทุมมา จากนั้นจึงใช้มีดปาดโคนก้านช่อดอกออกเล็กน้อย แล้วหุ้มโคนก้านด้วยสาลีชุบน้ำสะอาด จากนั้นจึงสวมถุงพลาสติกที่โคนก้านแล้วมัดขอบให้แน่นเพื่อป้องกันน้ำที่สาลีอุ้มน้ำไหลลงขณะขนส่ง เพราะหากใบประดับ

ของกลุ่มปทุมมาเป็ยกจะเน่าเสียได้ง่าย จากนั้นฝังลมหักดิบประดับแห้ง กรณีช่อดอกของกลุ่มกระเจียวนั้นจะไม่มัดรวมเป็นกำน แต่จะใช้ถุงพลาสติกสวมแต่ละพุ่มช่อดอกไว้หลังจากแช่พุ่มช่อดอกในน้ำจันเป็ยก เนื่องจากการสวมถุงพลาสติกหุ่มช่อดอกไว้จะช่วยให้พุ่มช่อดอกไม่บอบช้ำ และไม่สูญเสียน้ำมากขณะขนส่ง แม้ช่อดอกของกลุ่มกระเจียวจะคายน้ำและบอบช้ำได้ง่ายก็ตาม จากนั้นนำมาเรียงบรรจุในกล่องที่มีรูระบายด้านหัวและท้ายกล่อง การบรรจุดอกกล่งหรือภาชนะบรรจุอื่น ๆ นั้น เป็นขั้นตอนที่ต้องกระทำอย่างระมัดระวัง เพื่อไม่ให้ช่อดอกบอบช้ำหรือเน่า ช่อดอกควรเรียงซ้อนทับกันไม่เกิน 3 ชั้นในกรณีของกลุ่มกระเจียว กล่งไม่ควรมีช่องระบายอากาศ แต่กล่องบรรจุช่อดอกของกลุ่มปทุมมาควรมีช่องระบายอากาศเพื่อป้องกันการอับชื้นภายในกล่อง ขณะขนส่งช่อดอกปทุมมาพันธุ์เชียงใหม่ที่ได้รับการปฏิบัติอย่างถูกต้อง หากนำไปใช้ในการปักแจกัน ควรตัดปลายก้านดอกออกเล็กน้อย แช่ในน้ำอุ่นอุณหภูมิ 40°C ประมาณ 30 นาที เพื่อให้ก้านดอกดูดน้ำได้เต็มที่ควรมีการตัดก้านดอกและเปลี่ยนน้ำทุกๆ 3 วัน ปทุมมาและกระเจียวจะมีอายุการปักแจกันประมาณ 7-14 วัน และหากมีการใช้สารละลายยืดอายุการปักแจกันหลังการเก็บเกี่ยวจะทำให้ถูกขนส่งไปใช้งานในต่างประเทศได้นานกว่า 10 วัน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2542)

## 2. การเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์

ช่วงเก็บเกี่ยวหัวพันธุ์มีความสำคัญมากต่อคุณภาพของหัวพันธุ์และการเก็บรักษา ต้องเก็บเกี่ยวเมื่อต้นแห้งเต็มที่และยุบตัวลง โดยควรรดน้ำให้ดินแห้งก่อนการขุดหัวอย่างน้อย 1-1½ เดือน (ช่วงเดือน พ.ย.-ธ.ค.) เพื่อเร่งให้มีการสะสมอาหารลงไปที่หัวเต็มที่ การเก็บเกี่ยวโดยเร็วในขณะที่ต้นยังไม่เต็มที่ใบยังตั้ง มีสีเหลืองปนเขียว และดินยังมีความชื้นอยู่จะทำให้หัวพันธุ์ที่ขุดได้เหี่ยวเร็ว เก็บรักษาได้ไม่นาน ความงอกต่ำ การพักตัวจะนานและทำให้เจริญเติบโตช้า ก่อนขุดหัว 1-2 วัน ควรรดน้ำในแปลงเพื่อช่วยให้ดินอ่อนตัวลงง่ายต่อการขุด การขุดควรทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้รากและคุ่มอาหารชำรุดเสียหายหรือเกิดบาดแผล หลังจากนั้นใช้น้ำฉีดหัวปทุมมาที่ขุดได้ทั้งกอ เพื่อล้างดินออกชั้นหนึ่ง หรือที่เรียกทั่วไปว่า ล้างน้ำหนึ่ง จากนั้นจึงนำเข้ามาคัดแยกตัดแต่ง รากที่หักไม่สมบูรณ์และมีแผลออก น้ำไปล้างอีกครั้งหนึ่ง (น้ำสอง) โดยใช้แรงดันน้ำอาจใช้หัวฉีดเครื่องพ่นยาแรงดันสูง ฉีดเอาดินที่ติดตามซอกออกจากหัวพันธุ์ทั้งหมด นำหัวพันธุ์ไปจุ่มยาฆ่าเชื้อรา แบคทีเรีย และแมลง ตามคำแนะนำ ซึ่งขั้นตอนตั้งแต่ ขุดจนถึงจุ่มหัวพันธุ์ควรทำให้เสร็จสิ้น ภายใน 1-2 วัน และนำไปฝังบนตะแกรงในที่ร่มที่มีการระบายอากาศดีอย่างน้อย 2 สัปดาห์เพื่อตรวจสอบหัวพันธุ์ที่เป็นโรคเบื้องต้น หากพบหัวพันธุ์เป็นโรคเหี่ยว ก็ให้ตัดทิ้งอีกครั้งหนึ่งก่อนทำการบรรจุกล่อง การปฏิบัติงานในช่วงเก็บเกี่ยว ควรทำด้วยความระมัดระวังไม่ให้หัวพันธุ์ชำรุดหรือเกิดแผลเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวคัดบรรจุ ควรทำความสะอาดทุกครั้งที่ใช้แล้วด้วยคลอรีน 10% หรือ แอลกอฮอล์ 70% หัวพันธุ์สามารถเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องได้นาน

ประมาณ 3 เดือน เดือนมิถุนายน ตาจะงอกยาว 0.5-1 ซม. ถ้าจะเก็บให้นานกว่านี้ควรเก็บเข้าที่ อุณหภูมิ 10-15°C ซึ่งจะเก็บได้นานถึง 7 เดือน หัวพันธุ์ที่เก็บไว้ทำพันธุ์ควรนำมาตรวจดูโรคเหี่ยว และคัดทิ้งทุกๆ 1 เดือน จนกว่าจะนำลงปลูกเพื่อให้ได้หัวพันธุ์ที่ปลอดเชื้อโรคเหี่ยวมากที่สุดเกรด หัวพันธุ์ที่จะส่งออกจะถูกกำหนดมาตรฐานจากขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหัว และจำนวนรากสะสม อาหาร เพราะลักษณะดังกล่าวจะมีผลต่อการออกดอก จำนวนดอก/ต้น และความยาวก้านดอก เนื่องจากขณะนี้ยังไม่มีข้อกำหนดมาตรฐานกลางของเกรดหัวพันธุ์ที่ส่งออก โดยแต่ละบริษัทจะมี มาตรฐานของตนเอง ในอนาคตควรมีการจัดทำมาตรฐานกลางของหัวพันธุ์ส่งออก ให้เป็นแนวทาง เดียวกัน เพื่ออำนวยความสะดวกคุณภาพและกำหนดราคา (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2542)

## 4.2 การจัดการการผลิตปทุมมา

### 4.2.1 แหล่งปลูก

#### สภาพพื้นที่

การคมนาคมสะดวก ห่างไกลจากแหล่งมลพิษ ไม่ควรปลูกในที่ที่เคยปลูกปทุมมาก่อน ไม่เป็นแหล่งที่น้ำท่วมขัง พื้นที่ปลูกไม่เคยมีประวัติการระบาดของโรคหัวเน่าหรือโรคเหี่ยวมาก่อน หรือพื้นที่ที่ไม่เคยปลูกพืชอาศัยของโรคนี้นี้ แต่ถ้าเป็นพื้นที่เดิมควรเว้น 3 ปีก่อนปลูกจึงจะดีที่สุด หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ก็ควรมีการไถตากดิน ปลูกอย่างน้อย 1 เดือนหรือใช้วิธีการอบดิน เพื่อลดปริมาณเชื้อที่อยู่ในดิน

#### ลักษณะดิน

เป็นดินร่วนหรือร่วนปนทราย และมีความสมบูรณ์ปานกลาง ดินปลูกควรเป็นดินที่มีการระบายน้ำดี มีค่าความเป็น กรด-ด่าง ประมาณ 6.5 - 7.0

#### สภาพภูมิอากาศ

อุณหภูมิที่เหมาะสมในช่วงกลางวันระหว่าง 20 - 30 องศา อุณหภูมิกลางคืนระหว่าง 18 - 25 องศา มีแสงแดด มีปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอ ไม่เหมาะสมในพื้นที่ฝนตกชุกเช่น ภาคใต้ (กรมวิชาการเกษตร, 2552)

### 4.2.2 ระยะเวลาปลูก

ระยะเวลาที่ทำการปลูกปทุมมาที่แตกต่างกันจะส่งผลให้ได้ผลผลิตในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นส่วนของดอก หรือหัวพันธุ์ การที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ก่อนหรือหลังฤดูกาลปลูกนั้น จะมีผลต่อราคาผลผลิต ซึ่งเกษตรกรจำเป็นต้องวางแผนการปลูก และการจัดการที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อ ช่วงระยะเวลาปลูกสามารถกำหนดได้ 3 ช่วงคือ



### ปลูกก่อนฤดู

ช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม โดยช่วงเดือนมกราคมให้นำหัวพันธุ์มาบ่มในแปลง กระบะขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 4 เมตร วางให้มีช่องว่างระหว่างหัวประมาณ 2 นิ้ว (1 แปลงใช้ หัวพันธุ์ 1,500 หัว) ด้วยขี้เถ้าแกลบ หรือขุยมะพร้าว แล้วรดน้ำให้ชุ่มคลุมด้วยพลาสติกให้แปลงมี สภาพความชื้น 70% อุณหภูมิ 30-33°C นาน 1½ เดือน หัวพันธุ์จะเริ่มงอกกลางเดือนกุมภาพันธ์ และเมื่อนำลงปลูก ปทุมมาจะเริ่มทยอยออกดอกตั้งแต่ เดือนพฤษภาคมเป็นต้นไป (ยาวลักษณ์, 2541) ซึ่งข้อมูลนี้เป็นข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถนำไปผลิตเป็นไม้กระถางก่อนฤดูได้

### ปลูกปกติ

ช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาที่ปลูกปทุมมาโดยทั่วไป ซึ่งช่วงเวลา ดังกล่าวเป็นช่วงเริ่มของฤดูฝน และหลังปลูกปทุมมาจะพักตัวช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม

### ปลูกหลังฤดู

ช่วงปลายเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน การปลูกหลังฤดูมีข้อดีคือ สามารถตากดินโดยการ คลุมดินอบความร้อนด้วยพลังแสงอาทิตย์ได้นาน ทำให้ดินมีโอกาสปลอดเชื้อโรคและระยะเวลา เสี่ยงต่อการเป็นโรคสั้นลง นอกจากนี้ยังมีการทดลองทิ้งหัวพันธุ์ปทุมมาไว้ค้างปีในแปลงโดยไม่ขุด หัวขึ้นมา (ยาวลักษณ์, 2541) พบว่า ต้นจะงอกและออกดอกเร็ว ทั้งนี้ดินต้องมีความชื้นมีการให้น้ำ หรือมีฝนตกในช่วงเดือนเมษายน ซึ่งสามารถเก็บดอกได้ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ก่อนการออกดอก ปกติประมาณ 20-25 วัน ซึ่งเกษตรกรสามารถขายดอกได้ก่อนในราคาสูงกว่าฤดูปกติ 1 เท่า ที่สำคัญ คือผลผลิตดอกที่ได้สูงเพราะมีดอกออกพร้อมๆ กัน ในรุ่นแรก 3-4 ดอก/กอ นอกจากนี้ผลผลิต หัว/กอยังสูงถึง 30-35 หัว โดยคัดแยกหัวขนาดใหญ่ (2 ซม) ได้ 8-9 หัว/กอ แต่มีข้อเสียคือตุ่มน้ำ หรือตุ่มสะสมอาหารค่อนข้างเล็กอาจไม่เป็นที่ยอมรับของตลาดต่างประเทศ ดังนั้นจึงควรมีการ จัดการการปุ๋ย ให้เพียงพอกับความต้องการของพืช (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2542)

### 4.2.3 วิธีการปลูก

สำหรับวิธีการปลูกนั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการให้ผลผลิต การปลูกแบ่งได้ 2 รูปแบบ คือ การปลูกลงถาด และการปลูกลงแปลง ซึ่งการเลือกว่าจะปลูกแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับเกษตรกร ว่ามี ข้อจำกัดในเรื่องของปัจจัยการผลิตมากเพียงใด เช่น มีเงินทุนไม่มากต้องการพื้นที่ปลูกไม่มาก สามารถหาพื้นที่ปลูกใหม่ๆ ได้ ก็อาจเลือกการปลูกลงแปลง หรือมีพื้นที่ปลูกเป็นของตัวเองอยู่แล้ว ไม่ต้องการที่จะหาพื้นที่ปลูกใหม่ๆ มีเงินทุนมากพอก็อาจเลือกวิธีการปลูกลงแปลง เป็นต้น ทั้งสอง วิธีจะให้ผลผลิตที่ได้แตกต่างกันเช่น การปลูกลงแปลง จะเจริญเติบโตได้ดีกว่าการปลูกลงถาด ซึ่งจะ ได้ผลผลิตประมาณครึ่งหนึ่งของการปลูกลงแปลง (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2542) หัวพันธุ์ที่ได้มี ลักษณะของตุ่มน้ำที่สม่ำเสมอว่าการปลูกลงแปลง แต่ขนาดหรือความสมบูรณ์อาจน้อยกว่า เป็น

ต้น เทคนิคของ การปลูกที่จะทำให้เกิดการแตกกอที่ดีที่สุด คือ การวาง หัวพันธุ์ในแนวนอนเพื่อให้ตาข้างของหัวพันธุ์ซึ่งมีอยู่ 3-5 ตานั้น สามารถเจริญเป็นหน่อใหม่ได้ในการผลิตเป็นไม้กระถางนั้น นิยมปลูก 3 หัวต่อกระถางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร อนึ่งการปลูกในกรณีที่ขาดแคลน หัวพันธุ์นั้น อาจใช้วิธีผ่าหัวตามยาว ให้หัวพันธุ์ทั้งสองซีกมีตาข้างติดอยู่ 1-2 ตา ทายาป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อโรค เช่น เชื้อราที่บริเวณรอยแผล โดยใช้ปูนแดงป้าย แล้วจึงนำชิ้นพันธุ์ทั้งสองไปแยกปลูกให้ รอยแผลแห้งขึ้น เพื่อให้ มีโอกาสเกิดยอดมากที่สุด การเจริญของปทุมมา ต นั้นจะเจริญในดินก่อนแล้วจึงจะ โกงขึ้นมา หลังปลูกประมาณ 2½-3 เดือน (กรมส่งเสริมการเกษตร , 2542)

#### 4.2.4 การจัดการการให้น้ำ

1. การมีแหล่งน้ำที่สะอาดเป็นสิ่งจำเป็นเช่น น้ำจากระบบชลประทาน แหล่งน้ำตามธรรมชาติ บ่อขุดหรือบ่อบาดล นอกจากนี้ยังต้องมีปริมาณเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูกาลเพาะปลูก
2. การตรวจวิเคราะห์น้ำ เป็นสิ่งที่ไม่ควรมองข้ามเนื่องจากอาจมีเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคหัวเน่าปนเปื้อน น้ำที่ใช้ควร มีค่าความเป็นกรด-ด่าง ของน้ำประมาณ 5.5 - 6.5 หากพบว่าน้ำที่ใช้ในแปลงปลูกและใช้ล้างหัวพันธุ์ มีเชื้อแบคทีเรียสาเหตุโรคหัวเน่าปนเปื้อน ให้ทำการบำบัดน้ำที่จะใช้โดยใส่คลอรีนผง (คลอรีน 20 %) อัตราส่วน 5 กรัม ต่อ น้ำ 200 ลิตร ปล่อยทิ้งค้างคืนไว้แล้วจึงนำไปใช้ (กรมวิชาการเกษตร, 2552)
3. การรดน้ำในแปลงปลูก ต้องมั่นใจว่ามีปริมาณน้ำมากเพียงพอที่จะทำให้ดินชื้นตลอดทั้งวันและแห้งก่อนหัวค้ำ ดังนั้นปริมาณน้ำที่ให "จึงขึ้นอยู่กับสภาพความชื้นในอากาศ ฝน ลม แสงแดด วิธีการให้น้ำในแปลงขนาดใหญ่อาจใช้ระบบน้ำอัตโนมัติเข้าช่วย เช่น ระบบสปริงเกอร์ที่มีความสูงกว่าต้นปทุมมาหรือกระเจียวเป็นการเลียนแบบฝนตก ซึ่งจะช่วยให้ระดับความชื้นในอากาศสูงขึ้นด้วยอย่างไรก็ตามการให้น้ำถูกช่อดอกนั้นมีข้อเสีย เพราะอาจทำให้ช่อดอกมีโอกาสหักล้มลงได้หากน้ำมีแรงดันมากเกินไป หลีกเลี่ยงการให้น้ำแบบเปิดร่อง เพราะจะทำให้เชื้อโรคแพร่กระจายได้ง่าย
4. การปลูกกลางแจ้ง ต้องมีการควบคุมการระบายน้ำในแปลงปลูก ไม่ให้มีน้ำขัง ให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์พื้นผิวดินต้นปทุมมา หรือใช้ระบบน้ำหยด พร้อมกับการให้ปุ๋ย จะช่วยทำให้ต้นปทุมมาสมบูรณ์ขึ้น (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2542)

## 4.2.5 การจัดการหัวพันธุ์

### การเตรียมหัวพันธุ์

1. ใช้หัวพันธุ์จากแปลงที่ปลอดโรคและปลอดไส้เดือนฝอย โดยคัดหัวพันธุ์ ที่มีคุณภาพ เทียบเท่าหัวพันธุ์ที่ส่งออกหัวพันธุ์ควรมีขนาด 1.8-2 ซม. และมีรากสะสมอาหาร 3 รากขึ้นไป ปัจจุบันมีการเอาหัวพันธุ์ที่คัดทิ้งจากการส่งออกมากีบไว้ทำพันธุ์ ก่อให้เกิดปัญหาหัวพันธุ์ติดเชื้อแบคทีเรีย ทำให้ยากที่จะควบคุมโรคในแปลงปลูกได้จึงไม่ควรนำหัวพันธุ์ที่คัดทิ้งจากการส่งออกมาใช้ทำพันธุ์
2. ตรวจสอบคุณภาพหัวพันธุ์ที่ใช้ปลูกด้วยสายตาทุกหัว ถ้าพบหัวนิ่ม สีคล้ำ ตาที่หัวดำให้คัดทิ้ง ในกรณีที่หัวพันธุ์ยังแข็งแรงอยู่แต่รากเป็นปุ่มปม ซึ่งเกิดจากการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอยควรตัดรากส่วนนั้นทิ้งแล้วแช่หัวพันธุ์ด้วยสารปฏิชีวนะ เช่น แคนเกอร์-เอ็กซ์ (ป้องกันโรคหัวเน่า)เบนเลท และไวเคท แอล (ป้องกันแมลง ไส้เดือนฝอย และเสี้ยนดิน) แล้วผึ่งให้แห้งในที่ร่ม
3. ขนาดหัวพันธุ์ จากการทดลองของ ธวัชณ์และคณะ (2537) หัวพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูก เพื่อผลิตหัวพันธุ์ควรเป็นหัวพันธุ์ขนาดใหญ่เส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 1.8 ซม. และมีตุ่มสะสมอาหารตั้งแต่ 3-6 ตุ่ม ซึ่งจะทำให้ผลผลิตของหัวใหม่ไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยจะได้หัวใหม่กอละประมาณ 16-18 หัว และสามารถคัดแยกหัวที่ได้มาตรฐานส่งออก คือ มีตุ่มสะสมอาหารตั้งแต่ 4 ตุ่มขึ้นไปได้ประมาณ 4 หัว/กอสำหรับการผลิตเพื่อตัดดอกควรใช้หัวพันธุ์ที่มีตุ่มสะสมอาหารตั้งแต่ 3 ตุ่มขึ้นไป ซึ่งจะให้ผลผลิตดอกไม่แตกต่างกัน คือประมาณ 14 ดอก/กอ แต่การปลูกจากหัวพันธุ์ที่มีตุ่มสะสมอาหาร 5-7 ตุ่ม มีข้อดี คือ จะให้ดอกเร็วกว่าการปลูกจากหัวพันธุ์ที่มีตุ่มสะสมอาหาร 3-4 ตุ่มประมาณ 12-46 วัน
4. หัวพันธุ์รอปปลูก ควรเรียงใส่ตะกร้าเช่น ตะกร้าลำไยไม่ควรกองสูง ควรเก็บรักษาในโรงเก็บคลุมด้วยตาข่ายกันแมลง เพื่อป้องกันหนูและแมลงในโรงเก็บมาวางไข่หรือเข่าทำลายภายหลัง
5. บ่มหัวพันธุ์ในที่ร้อนชื้นด้วยฮีต่า แกลบ หรือขุยมะพร้าว ความชื้น 70% คลุมด้วยพลาสติกให้มีอุณหภูมิ 30-33°C ก่อนปลูก ซึ่งจะสามารถคัดหัวพันธุ์ที่แสดงอาการเป็นโรคออกทิ้งได้บางส่วน นอกจากนี้ยังสามารถคัดหัวพันธุ์ที่ออกขนาดเล็กเท่ากันลงปลูกในแปลงหรือลงถุง ทำให้ได้ต้นพันธุ์สม่ำเสมอ โดยเฉพาะการปลูกเป็นไม้กระถางจะให้ดอกสม่ำเสมอพร้อมๆ กัน
6. ในระยะยาว การผลิตต้นพันธุ์ปลอดโรค โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมีความจำเป็นเพื่อเพิ่มปริมาณหัวพันธุ์ปลอดเชื้อให้เกษตรกรใช้ทำพันธุ์ปลูก

## การเก็บรักษาหัวพันธุ์

### 1. การเก็บรักษาหัวพันธุ์เพื่อปลูกในฤดูกลาง (เมษายน-พฤษภาคม)

เกษตรกรควรแช่หัวพันธุ์ด้วยสารเคมี (ตารางที่4.2) ฉึ่งหัวพันธุ์ให้แห้ง เก็บในตะกร้าวางในที่ร่มและสะอาดระหว่างเก็บรักษาตรวจหัวพันธุ์ทุก 2 สัปดาห์ เมื่อพบเพลี้ยแป้งเพียง 5 ตัว พ่นสารป้องกันกำจัดที่หัวพันธุ์ทั้งหมด ร่วมกับการกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่3.2 ตัดแต่งรากที่มีไส้ค้ำทิ้งและแช่หัวพันธุ์ด้วยสารเคมี (ตารางที่4.2) และปล่อยให้หัวพันธุ์ให้แห้งก่อนปลูก แต่ถ้าปลูกกลางแจ้งที่ใช้วัสดุไม่มีดิน แช่หัวพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดแมลงที่เรียและราเท่านั้น ตารางที่ 4.2 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพุ่มมา

แมลงศัตรู	สารป้องกันกำจัด *	อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
เพลี้ยแป้ง	มาลาไรออน ไวท์ออย	20 มิลลิลิตร 200 มิลลิลิตร	1. แช่หัวพันธุ์นาน 10 นาทีและ ผึ่งให้ให้แห้ง ก่อนปลูก และก่อน เก็บ รักษา 2. สุ่มตรวจหัวพันธุ์ทุก 2 สัปดาห์ พ่นสารเมื่อระบาด ร่วมกับการกำจัด แมลง ซึ่งเป็นตัวพาตัวอ่อนชักนำให้เกิด การระบาด
หนอนด้วงสี น้ำเงิน	คาร์บาริล ฟีโปรนิล	40 กรัม 30 มิลลิลิตร	1. ส้ารวจแปลงทุกสัปดาห์หลัง พุ่มมาแทงใบและดอก 2. พ่นสารเมื่อพบ ไข่ หนอนตัว เต็มวัย ใบและดอกถูกทำลาย 3. พ่นซ้ำหรือสลับชนิด ห่างกัน 7 วัน เมื่อมีการระบาด

\* เฮอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ และสูตรของสารป้องกันกำจัดแมลง

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2552)

### 2. การเก็บรักษาหัวพันธุ์เพื่อปลูกในฤดูกลาง (ปลายมิถุนายน-กรกฎาคม)

การปฏิบัติส่วนใหญ่ทำตามคำแนะนำข้อ1. แต่ใช้หัวพันธุ์มี 1 คู่ขึ้นไปเก็บรักษาในที่ลม  
ไม่แรงและคลุมหัวพันธุ์ด้วยหนังสือพิมพ์ เพื่อมิให้คู่หมื่นเชื่อมมากก่อนปลูก

### 3. การเก็บรักษาหัวพันธุ์ปทุมมาเพื่อปลูกนอกฤดูกาล หรือเพิ่มช่วงส่งออก

บริเวณ ที่มีอากาศไม่หนาว (กลางคืนสูงกว่า 18 องศาเซลเซียส) สามารถผลิตดอกปทุมมาเป็นการค้าได้ตลอดปีโดยต้องเก็บรักษาในห้องเย็นอุณหภูมิ 15 °c ความชื้นสัมพัทธ์ 75 - 90 เปอร์เซ็นต์ จะเก็บได้นาน 7 เดือน หัวพันธุ์ที่ปลูกในดินร่วนปนทรายต้องขุดไม่เกินกลางเดือนกุมภาพันธ์ ส่วนหัวพันธุ์ที่ปลูกในดินร่วนเหนียวควรขุดไม่เกินปลายเดือนกุมภาพันธ์ เพราะหัวพันธุ์ที่ขุดในเดือน มีนาคม (หัวพันธุ์อยู่ในดินหลังหัวพันธุ์แก่ 3 เดือนครึ่ง) หลังเก็บรักษาที่ 15 °c นาน 5 เดือน และนำไปปลูก พืชโตช้ามากและให้ดอกเพียงร้อยละ 15 การเก็บรักษาหัวพันธุ์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.8 เซนติเมตรมีอย่างน้อย 3 คู่ขึ้นไป และคู่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางตั้งแต่ 1.5 เซนติเมตร ควรเก็บขณะหัวและตุ่มยังสด ต้องแช่หัวพันธุ์ด้วยสารป้องกันเคมี ดังตารางที่ 4.3 และฝังหัวพันธุ์ ให้แห้งก่อนเก็บรักษาระหว่าง การเก็บรักษาหัวพันธุ์ในแต่ละตะกร้าด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ ทุก 1 - 2 เดือน ตัดแต่งหัวพันธุ์ที่มีเชื้อแบคทีเรีย ราสีขาว และแมลงทำลายรากทิ้งหลังตัดแต่ง ถ้ามีการทำลายดังกล่าวมากกว่าร้อยละ 10 ต้องแช่หัวพันธุ์ด้วยสารเคมี (ตารางที่ 4.3) หลังจากเก็บรักษานาน 4 เดือนครึ่ง สามารถปลูกหัวพันธุ์ลงถุงโดยตรง ถ้าเก็บรักษานานกว่านี้ต้องบ่มหัวพันธุ์ก่อนปลูกควรปลูก 2 หัวต่อถุงขนาด 5 x 10 นิ้ว เพราะหัวพันธุ์เสื่อมระดับหนึ่งหลังเก็บรักษา หัวพันธุ์ 5 คู่ ให้ดอกหลังปลูก 75 วัน ขณะที่หัวพันธุ์ 3 คู่ ให้ดอกหลังปลูก 90 วัน (กรมวิชาการเกษตร, 2552)

#### การจัดการหัวพันธุ์เพื่อการส่งออก

1. หลังเก็บเกี่ยวไม่วางหัวพันธุ์สัมผัสพื้นดิน
2. ใช้กรรไกรที่เช็ดแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์ ตัดแต่งรากที่ไม่มีตุ่ม รากเน่า รากสีคล้ำทิ้ง แยกหัวพันธุ์ตามขนาดใส่ตะกร้า
3. แช่หัวพันธุ์ทั้งตะกร้าด้วยสารเคมีดังตารางที่ 3.3
4. ฝังหัวพันธุ์ในที่ร่มและสะอาดนาน 14 วัน ไม่วางซ้อนตะกร้า
5. ระหว่างรอจำหน่าย เก็บหัวพันธุ์ในที่ร่ม อากาศถ่ายเทสะดวก

อาจกล่าวได้ว่าการจัดการการผลิตนั้น เป็นเรื่องที่มีความละเอียดเกษตรกรผู้ปลูกจะต้องใช้ความรู้และประสบการณ์ ในการพิจารณาตั้งแต่พื้นที่ที่จะใช้ทำการผลิต การเก็บรักษาหัวพันธุ์ วิธีการปลูก การเตรียมหัวพันธุ์ การจัดการน้ำสำหรับใช้ในฤดูกาลถัดไป การนำความรู้ในเชิงวิชาการมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับในทางปฏิบัติจะทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของลูกค้า ได้ปริมาณผลผลิตมาก ช่วยลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นกับผลผลิตไม่ว่าจะเป็นหัวพันธุ์หรือดอก แต่สิ่งที่สำคัญคือเกษตรกรต้องมีการวางแผนอย่างละเอียด พยายามปฏิบัติให้ได้ตามแผนที่วาง

ไว้หรือมีการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมพร้อมทั้งมีการจดบันทึกเพื่อไว้ใช้เป็นฐานข้อมูลในการผลิตของปีต่อไป การจดบันทึกข้อมูลมีความสำคัญอย่างมากเพราะจะทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่เจอเมื่อปฏิบัติงานตามแผนที่ได้วางไว้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานอย่างไร ซึ่งผลผลิตที่ได้จะเป็นตัวบ่งบอกได้ว่าการปฏิบัติงานแบบใดจึงจะได้ผลดี เกษตรกรไม่ควรยึดถือการปฏิบัติงานโดยอาศัยความคุ้นเคย เพราะจะทำให้ไม่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานให้เหมาะสมกับสภาพการผลิตที่มีปัจจัยหลายๆอย่างเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาเช่น ราคาของปัจจัยการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น

ตารางที่4.3 การใช้สารฆ่าหวั่นธุ์ปทุมมา

สารป้องกัน			
ศัตรูพืช	กำจัด	สารป้องกันกำจัด	หมายเหตุ
แบคทีเรียที่ผิวหวั่นธุ์	คลอโรอกซ์	5% (ไฮเตอร์ 1 ส่วน ผสมน้ำ 19 ส่วน )	แช่แยกจากสารเคมีชนิดอื่น แช่นาน 10 – 15 นาที ถ้าแช่นานเกิน ตาที่หวั่นธุ์จะเป็นอันตราย
เชื้อรา	เบน โนมิล	40 กรัม	แช่นานครึ่งชั่วโมง
แมลง เพลี้ยแป้ง	คาร์โบซัลเฟน	60 มิลลิลิตร	แช่นานครึ่งชั่วโมง เพื่อป้องกันเพลี้ยแป้งทำลายหวั่นธุ์ระหว่างเก็บรักษา
ไส้เดือนฝอย	ออกซามิล	100 มิลลิลิตร	แช่นานครึ่งชั่วโมง หวั่นธุ์ที่ผลิตจากถุงปลูกที่ไม่ใช้ดินไม่ต้องแช่หวั่นธุ์ด้วยสารนี้

ที่มา: กรมวิชาการเกษตร (2552)

#### 4.3 สภาพการผลิตและการจัดการการผลิตของเกษตรกรตัวอย่าง

เนื้อหาในส่วนนี้แบ่งเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งเป็นการอธิบายถึงข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรตัวอย่างที่ทำการผลิตปทุมมาเช่น อายุ ระดับการศึกษา และจำนวนสมาชิกในครอบครัว เป็นต้น ส่วนที่สองเป็นการอธิบายถึงลักษณะของการผลิตและการจัดการการผลิตเช่น ขนาดของพื้นที่ การรวมกลุ่มของเกษตรกร และรูปแบบของการปลูกปทุมมาเป็นต้น ซึ่งทั้งสองส่วนมีรายละเอียดดังนี้

#### 4.3.1 ลักษณะทั่วไป ภาวะเศรษฐกิจ และสังคมของการผลิตปทุมมาของเกษตรกรผู้ปลูกปทุมมาในจังหวัดเชียงใหม่

##### 4.3.1.1 อายุ เพศ ศาสนาและระดับการศึกษา

เกษตรกรตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 51-60 ปี (ร้อยละ 40.00) รองลงมามีอายุระหว่าง 41-50 ปี และ 30-40 ปี รวมแล้วเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 46.60 ปี เกษตรกรทุกรายนับถือศาสนาพุทธ เป็นเพศชายร้อยละ 60.00 และเพศหญิงร้อยละ 40 ระดับการศึกษาของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ที่ระดับชั้นป.1-ป.6 (ป.4) และม.1-ม.6 หรือปวช.-ปวส. (รวมร้อยละ 66.66) รองลงมาเป็นปริญญาตรี และอนุปริญญา (ตารางที่ 4.4 )

ตารางที่ 4.4 อายุและระดับการศึกษาของผู้ปลูกปทุมมา

อายุ(ปี)	จำนวน(ราย)	ร้อยละ
30-40	4	26.67
41-50	5	33.33
51-60	6	40.00
เฉลี่ย	46.60 ปี	
ระดับการศึกษา		
ป.1-ป.6	5	33.33
ม.1- ม.6 หรือ ปวช.- ปวส.	5	33.33
อนุปริญญา	2	13.34
ปริญญาตรี	3	20
รวม	15	100

ที่มา: จากการสำรวจ

##### 4.3.1.2 จำนวนสมาชิกในครอบครัวและคนที่ช่วยปลูกปทุมมา

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60) มีสมาชิกในครอบครัว 4-6 คน (รวมตัวของเกษตรกรด้วย) ร้อยละ 26.67 มีสมาชิกในครอบครัว 1-3 คน และร้อยละ 13.33 มีสมาชิกในครอบครัว 7-9 คน เฉลี่ยแล้วเกษตรกรมีสมาชิกในครอบครัว 4 คน และมี 2 คนที่ช่วยปลูกปทุมมา (ตารางที่ 4.5 ) ซึ่งส่วนใหญ่แล้วจะเป็นสามีและภรรยาที่ช่วยกันปลูก และมีลูกที่มาช่วยงานบ้างเป็นครั้งคราว หากเป็น

ครอบครัวใหญ่ก็จะมีพี่น้องที่มาช่วยปลูกอยู่เป็นประจำ ซึ่งแรงงานในครัวเรือนถือเป็นแรงงานหลักในการปลูกปทุมมาโดยเฉพาะในรายที่มีพื้นที่การปลูกไม่มาก (น้อยกว่า 5 ไร่) ส่วนแรงงานจ้างเป็นแรงงานหลักในรายที่มีพื้นที่การปลูกมาก

ตารางที่ 4.5 จำนวนสมาชิกในครอบครัวและคนที่ช่วยปลูกปทุมมา

จำนวนสมาชิก (คน)	จำนวนเกษตรกร ( ราย )	ร้อยละ	รวมที่ช่วยปลูกปทุมมา ( คน )
1-3	4	26.67	5
4-6	9	60	20
7-9	2	13.33	8
รวม 66 คน เฉลี่ยครอบครัวละ 4.4 คน มีคนที่ช่วยปลูกปทุมมา 2.2 คน			

ที่มา: จากการสำรวจ

#### 4.3.1.3 ประสบการณ์การปลูกปทุมมา

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60) มีประสบการณ์ปลูกปทุมมา 5 – 10 ปี ร้อยละ 13.33 มีประสบการณ์ปลูกปทุมมา 11 – 15 ปี ร้อยละ 20 มีประสบการณ์ปลูกปทุมมา 16- 20 ปี ร้อยละ 6.67 มีประสบการณ์ปลูกปทุมมามากกว่า 20 ปี รวมแล้วมีประสบการณ์ในการปลูกปทุมมาเฉลี่ย 11.4 ปี (ตารางที่ 4.6) เกษตรกรบางรายเคยเป็นลูกจ้างจากบริษัทอื่นที่ปลูกปทุมมามาก่อน เมื่อบริษัทเลิกกิจการจึงออกมาปลูกเองบางส่วนและทำงานให้กับผู้ส่งออกเป็นหลัก และเกษตรกรบางรายเป็นแรงงานในครัวเรือนที่เข้ามาดูแลการปลูกปทุมมาแทนหัวหน้าครอบครัวที่เคยเป็นกำลังหลัก ใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาสูงกว่า ร่วมกับประสบการณ์ที่เคยปฏิบัติ มาบริหารงานให้ดีขึ้น ทั้งในด้านการผลิตและด้านการตลาด



ตารางที่ 4.6 ประสบการณ์การปลูกปทุมมา

ประสบการณ์(ปี)	จำนวนเกษตรกร(ราย)	ร้อยละ
5-10	9	60
11-15	2	13.33
16-20	3	20
มากกว่า 20	1	6.67
รวม	15	100
เฉลี่ย	11.4 ปี	

ที่มา: จากการสำรวจ

#### 4.3.1.4 แรงจูงใจในการปลูกปทุมมา

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.00) ให้สัมภาษณ์ว่าแรงจูงใจในการปลูกปทุมมาคือสามารถทำรายได้ได้ดี เมื่อคิดกำไรต่อไร่แล้วได้มากกว่าการปลูกพืชชนิดอื่นๆ แต่การลงทุนค่อนข้างสูง เกษตรกรร้อยละ 46.67 ให้เหตุผลว่ามีบริษัทเอกชนส่งเสริมให้ปลูก เมื่อพิจารณาแล้วพบว่าสามารถทำรายได้ได้ดีและขายได้แน่นอนจึงหันมาปลูก เกษตรกรร้อยละ 20.00 ปลูกตามเพื่อนบ้านคือเกษตรกรเห็นว่าเพื่อนบ้านปลูกแล้วมีรายได้จึงปลูกตาม และเกษตรกรร้อยละ 6.67 บอกว่ามีตลาดรองรับที่แน่นอนคือ สามารถปลูกแล้วนำไปส่งให้ผู้ส่งออกได้ทุกปี (ตารางที่ 4.7)

#### 4.3.1.5 การได้รับความรู้ในการปลูกปทุมมา

เกษตรกรทั้งหมด มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และได้รับความรู้จากการอบรมของเจ้าหน้าที่รัฐ มีการเรียนรู้จากเกษตรกรรายอื่นๆ ร้อยละ 46.67 และเรียนรู้จากบริษัทเอกชน ร้อยละ 13.33 (ตารางที่ 4.7) การอบรมจากภาครัฐ จะมีเกือบทุกปีเปลี่ยนหัวข้อไปตามการค้นคว้า การวิจัยที่ได้ทำเสร็จสิ้นแล้ว จากนั้นจึงมีการถ่ายทอดความรู้หรือเทคโนโลยีให้กับเกษตรกร

ตารางที่ 4.7 แรงจูงใจในการปลูกปทุมมาและแหล่งที่มาของความรู้

แรงจูงใจในการปลูกปทุมมา	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
มีตลาดรองรับที่แน่นอน	1	6.67
ปลูกตามเพื่อนบ้าน	7	20.00
บริษัทเอกชนส่งเสริมให้ปลูก	3	46.67
รายได้ดี	9	60.00

  

แหล่งที่มาของความรู้	จำนวนเกษตรกร	ร้อยละ
บริษัทเอกชน	2	13.33
เกษตรกรรายอื่นๆ	7	46.67
เจ้าหน้าที่ของรัฐ	15	100.00
เรียนรู้ด้วยตนเอง	15	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

หมายเหตุ : เกษตรกรตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

#### 4.3.2 ลักษณะการผลิตและการจัดการการผลิตปทุมมาของเกษตรกรตัวอย่าง

##### 4.3.2.1 พื้นที่ปลูกปทุมมาของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 40) มีพื้นที่ปลูกปทุมมาตั้งแต่ 5 – 10 ไร่ ร้อยละ 26.67 มีพื้นที่ปลูกน้อยกว่า 5 ไร่ ร้อยละ 13.33 มีพื้นที่ปลูกมากกว่า 10 -15 ไร่ และร้อยละ 20 มีพื้นที่ปลูกมากกว่า 15 ไร่ คิดเป็นพื้นที่ปลูกโดยเฉลี่ย 8.9 ไร่ต่อราย (ตารางที่ 4.8) เกษตรกรหลายรายมีการเช่าพื้นที่ปลูกมากกว่าที่ทำการปลูกปทุมมาจริง เนื่องจากไม่ต้องการหาพื้นที่ปลูกใหม่ๆอยู่ทุกปีแต่จะมีการปลูกแบบวนเป็นเปลวๆไปซึ่งแปลงที่ปลูกไปแล้วจะไม่สามารถปลูกซ้ำได้ในระยะเวลา 3 ปี เพราะจะทำให้มีการแพร่ระบาดของโรคเน่า มีการปลูกพืชอื่นเช่น ข้าวโพด ผักต่างๆ ทดแทนในที่ที่เคยปลูกปทุมมาซึ่งจะต้องไม่เป็นเป็นพืชที่อยู่ในตระกูลขิง ข่า มันฝรั่ง หรือ มะเขือเทศเป็นต้น ส่วนเกษตรกรรายเล็กที่ทำการผลิตไม่มากก็จะหาพื้นที่ปลูกใหม่ๆอยู่ทุกปี ซึ่งบางครั้งก็หาพื้นที่ปลูกได้ยาก หรือได้พื้นที่ที่มีการคมนาคมไม่ค่อยสะดวกมากนัก ทำให้การดำเนินการผลิตมีความยากลำบากมากขึ้น

ตารางที่ 4.8 ขนาดพื้นที่ปลูกปทุมมา

ขนาดพื้นที่	จำนวนเกษตรกร(ราย)	ร้อยละ	พื้นที่รวม(ไร่)
น้อยกว่า 5 ไร่	4	26.67	9.5
ตั้งแต่ 5 – 10 ไร่	7	40	53
มากกว่า 10 – 15 ไร่	1	13.33	15
มากกว่า 15 ไร่	3	20	56
รวม	15	100	133.5
เฉลี่ย		8.9 ไร่	

ที่มา: จากการสำรวจ

#### 4.3.2.2 แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการปลูกปทุมมา

เกษตรกรทุกรายจะใช้เงินทุนส่วนตัวและมีเกษตรกรร้อยละ 66.67 (10 ราย) ที่มีการกู้ยืมเงินมาจากแหล่งต่างๆ มี 5 รายที่ไม่มีการกู้ยืมเงินมาลงทุน กู้จากสหกรณ์การเกษตร 2 ราย กู้จากธนาคารพาณิชย์ 4 ราย กู้จากกองทุนหมู่บ้าน 1 ราย และการกู้ยืมจาก ญาติ พี่น้อง หรือคนรู้จัก 3 ราย ซึ่งเป็นการกู้ยืมจากนอกระบบ ทำให้มีอัตราดอกเบี้ยที่สูงมากกว่าการกู้ยืมภายในระบบ (ตาราง ที่ 4.9)

ตารางที่ 4.9 แหล่งของเงินทุนที่ใช้ในการปลูกปทุมมา

แหล่งของเงินทุน	อัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย(ต่อปี)	จำนวนเกษตรกร(ราย)	ร้อยละ
กองทุนหมู่บ้าน	4.00	1	6.67
สหกรณ์การเกษตร	9.25	2	13.33
ญาติ พี่น้อง คนรู้จัก	32.00	3	20.00
ธนาคารพาณิชย์	9.80	4	26.67
เงินทุนส่วนตัว	-	15	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

หมายเหตุ : เกษตรกรสามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

#### 4.3.2.3 อาชีพและรายได้นอกเหนือการปลูกปทุมมา

เกษตรกรทั้งหมดปลูกปทุมมาเป็นอาชีพหลักซึ่งมีระยะเวลาการปลูกประมาณ 9 เดือนคือ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนมกราคม ซึ่งเป็นระยะเวลานานกว่าจะมีรายได้จากผลผลิต ดังนั้น ในเวลาที่ว่างจากการดูแลปทุมมา เกษตรกรส่วนใหญ่จึงมีอาชีพอื่นเพื่อหารายได้เสริมได้แก่ ข้าราชการบำนาญ ค้าขาย รับจ้าง ปลูกพืชชนิดอื่นๆ เลี้ยงสัตว์ และ โรงโม่พลาสติก โดยตลอดทั้งปีจะมีรายได้เฉลี่ยรายละ 92,615.38 บาท (ตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.10 รายได้อื่นนอกเหนือจากการปลูกปทุมมา

อาชีพ	จำนวนเกษตรกร(ราย)	รายได้ต่อปี(บาท)
อื่นๆ	1	20,000
รับจ้าง	2	60,000
เลี้ยงสัตว์	1	70,000
ราชการ	1	156,000
ค้าขาย	3	208,000
ทำไร่	5	270,000
ทำสวน	5	420,000
เฉลี่ย		92,615.38

ที่มา: จากการสำรวจ

หมายเหตุ : เกษตรกรบางรายมีอาชีพเสริมมากกว่า 1 อาชีพ

#### 4.3.2.4 การรวมกลุ่มของเกษตรกร

กลุ่มของเกษตรกรที่ผลิตปทุมมาในขณะที่ทำการศึกษาอยู่นี้มีเพียง 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ปลูกปทุมมาอำเภอสันทราย และกลุ่มผู้ปลูกปทุมมาอำเภอแม่แตง ต่างจากเมื่อหลายปีก่อนจะมีกลุ่มผู้ปลูกอีกกลุ่มคือ กลุ่มผู้ปลูกปทุมมาตำบลโหล่งขอด อำเภอพร้าว ซึ่งมีสมาชิกอยู่หลายสิบรายแต่ก็ต้องล้มเลิกไป เนื่องจากมีปริมาณการผลิตมากเกินไปเกินความต้องการของตลาด ทำให้ไม่สามารถจำหน่ายผลผลิตได้หมด จากการสัมภาษณ์ผู้เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ปลูกปทุมมาอำเภอสันทราย พบว่าไม่ได้มีการดำเนินการผลิตปทุมมาโดยใช้ปัจจัยการผลิตร่วมกันแต่อย่างใด แต่จะใช้เพียงรายชื่อของกลุ่มเท่านั้น เพื่อง่ายต่อการขอรับการบริการจากภาครัฐ หรือการติดต่อจากลูกค้า ทั้งนี้ผู้เป็นสมาชิกหลายรายบอกว่าการบริหารงานของกลุ่มไม่ได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่จัดตั้งกลุ่มขึ้น เพราะ

ผู้บริหารของกลุ่มไม่ได้มีการกระจายปริมาณคำสั่งซื้อที่เข้ามาให้กับกลุ่มสมาชิกทั้งหมด กล่าวคือมีการบริหารงานที่ไม่เป็นธรรม โดยมากผู้ปลูกที่เป็นสมาชิกกลุ่มรายใหญ่มักจะได้รับคำสั่งซื้อก่อน ทำให้สมาชิกรายอื่นๆ ไม่ได้รับคำสั่งซื้อด้วย ดังนั้นการรวมกลุ่มจึงไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ด้านการผลิตและการตลาดตามที่ควรจะเป็น แต่สมาชิกบางรายก็บอกว่าการเป็นสมาชิกกลุ่มทำให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน ได้ประสบการณ์จากเพื่อนสมาชิกและรัฐให้การสนับสนุนได้ง่ายและรวดเร็วกว่าการเป็นเกษตรกรอิสระ ส่วนกลุ่มผู้ปลูกปทุมมาอำเภอแม่แตง เป็นการผลิตแบบเป็นลูกไร่ของผู้ส่งออก แต่ก็ไม่ได้มีการควบคุมการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งหมดจากผู้ส่งออก เนื่องจากไม่มีการทำสัญญาตกลงกันในการผลิต จึงทำให้ลูกไร่ต้องรับความเสี่ยงเองทั้งหมด และในการผลิตของลูกไร่แต่ละรายจะมีความแตกต่างกัน โดยเฉพาะเรื่องของต้นทุนปัจจัยการผลิตต่างๆ เช่น ด้านแรงงาน ลูกไร่ของผู้ผลิตบางรายไม่สามารถควบคุมปริมาณของแรงงานที่มาจากผู้ส่งออกได้ โดยเฉพาะในช่วงเวลาของการเก็บเกี่ยว เป็นเหตุทำให้ มีต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านแรงงานสูงมาก กว่าที่ควรจะเป็น

#### 4.3.2.5 การฝึกอบรมการผลิตปทุมมา

เกษตรกรทุกรายเคยได้รับการฝึกอบรมการผลิตปทุมมาจากภาครัฐ มีการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับปทุมมาด้วยตัวเองและจากเกษตรกรรายอื่น เมื่อพิจารณาด้านการผลิตของเกษตรกรแล้ว ส่วนใหญ่จะมีการผลิตที่ถูกต้องตามหลักวิชาการแต่ก็ไม่ทั้งหมด เนื่องจากว่า การผลิตที่ตรงตามหลักวิชาการมากเกินไปมีค่าใช้จ่ายในการผลิตที่สูง และบางกระบวนการก็มีความยุ่งยากเสียเวลา เกษตรกรเชื่อว่า เมื่อทำแล้วก็ไม่ได้ก่อให้เกิดผลอะไร เพราะในทางปฏิบัติยังคงอาศัยประสบการณ์ที่เคยทำมาตัวอย่างเช่น การนำตัวอย่างดินไปตรวจวิเคราะห์ ในทางวิชาการก็จะทำให้รู้ว่า มีปริมาณธาตุอาหารต่างๆอยู่ในดินมากน้อยเพียงใด มีค่าความเป็นกรดด่างเท่าใด มีเชื้อโรคที่เป็นอันตรายกับพืชที่จะปลูกหรือไม่ แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณปริมาณการใช้ปุ๋ย เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตได้อย่างเหมาะสม หรือจะต้องมีวิธีการเตรียมดินก่อนปลูกอย่างไรเพื่อให้มีเชื้อโรคที่เป็นปัญหาเกี่ยวกับพืชที่ปลูกน้อยที่สุด เป็นต้น

#### 4.3.2.6 รูปแบบการปลูกปทุมมา

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.67) เลือกวิธีการปลูกแปลงเนื่องจากใช้เงินลงทุนน้อย แต่ให้ปริมาณหัวพันธุ์ที่มากกว่าการปลูกลงถุง ที่ต้องใช้เงินลงทุนสูงกว่า แต่มีเกษตรกรร้อยละ 13.33 ที่เลือกวิธีการปลูกลงถุง เนื่องจากสามารถควบคุมโรคได้ดี ไม่ต้องหาที่ปลูกใหม่ๆ แม้ว่าจะได้หัวจำนวนน้อยกว่าแต่ก็สามารถแก้ไขได้ด้วยการเพิ่มจำนวนถุงที่ปลูกต่อไร่ให้มากขึ้น นอกจากนี้เกษตรกรบางรายก็ใช้สำหรับการปลูกเพื่อคัดพันธุ์ใหม่ๆอีกด้วย

#### 4.3.2.7 การให้น้ำและระบบการให้น้ำ

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80) ไม่มีระบบการให้น้ำตลอดฤดูการปลูกปทุมมาจะอาศัยเฉพาะน้ำฝนเท่านั้น แต่เมื่อเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานมากเกินไป เกษตรกรบางรายจะมีการให้น้ำโดยการรดด้วยสายยาง เกษตรกรร้อยละ 20 มีระบบการให้น้ำตลอดฤดูการปลูกในจำนวนนี้แบ่งเป็นเกษตรกรที่ปลูกปทุมมาลงถาด 2 ราย โดยให้น้ำด้วยระบบสปริงเกอร์ และเกษตรกรที่ปลูกลงแปลง 1 ราย ให้น้ำโดยการรดด้วยสายยางอย่างสม่ำเสมอ (ตารางที่ 4.11)

ตารางที่ 4.11 การให้น้ำและระบบการให้น้ำ

รูปแบบ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ
มีการให้น้ำ - สปริงเกอร์	2	6.67
- รดด้วยสายยาง	1	13.33
ไม่มีการให้น้ำ (อาศัยน้ำฝน)	12	80.00
รวม	15	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

#### 4.3.2.8 การจำหน่ายหัวพันธุ์

การจำหน่ายหัวพันธุ์ของเกษตรกรมี 3 รูปแบบคือ

1. การขายเป็นหัว ส่วนมากมักจะเป็นการจำหน่ายให้กับผู้ส่งออกโดยจะแบ่งเกรดของหัวพันธุ์ออกเป็น 3 เกรด คือ

เกรด A มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.8-2.0 เซนติเมตรขึ้นไปและมีตุ่มรากตั้งแต่ 4 ตุ่มขึ้นไป เป็นหัวพันธุ์เกรดที่ใช้สำหรับการส่งออกสู่ตลาดต่างประเทศ

เกรด B มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 1.5 เซนติเมตร และมีตุ่มราก 3 ตุ่ม เป็นเกรดที่ใช้สำหรับส่งออกไปยังประเทศอื่นๆ ที่ไม่ค่อยเข้มงวดในเรื่องของคุณภาพมากนัก หรือใช้ส่งจำหน่ายแก่ผู้บริโภครายย่อยในประเทศ เช่น ผู้จัดสวน เป็นต้น

เกรด C มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.0 เซนติเมตร อาจจะมีตุ่มราก 1-2 ตุ่มหรือไม่ก็ได้ หัวพันธุ์เกรดนี้จะไม่ใช้เพื่อการส่งออก แต่เกษตรกรจะเก็บไว้เพื่อใช้ในการทำพันธุ์ในฤดูต่อไป

2. การขายเป็นน้ำหนัก (กิโลกรัม) จะขายให้กับผู้ส่งออกบางรายซึ่งจะเป็นการขายแบบแยกเกรดและขายให้กับพ่อค้าขายส่ง และผู้ปลูกลงถาดเพื่อจำหน่ายเป็นไม้ถุง หรือนำไปจัดสวน

3. การขายเหมาหรือการขายเป็นกอ เป็นการขายปทุมมาที่ยังไม่ได้ชุดหัวพันธุ์ให้กับผู้รับซื้อ โดยอาจคิดเป็นพื้นที่หรือตามจำนวนกอที่ปลูก