



กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
สู่การเป็น smart officer พืชผัก เห็ด



กรมส่งเสริมการเกษตร

องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต สู่การเป็น smart officer พืชผัก เห็ด



กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ISBN 978-974-403-951-4

องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
สู่การเป็น smart officer
พืชผัก เห็ด



กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ISBN 978-974-403-951-4



คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่อง

องค์ความรู้ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
สู่การเป็น smart officer : พืชผัก เห็ด

ISBN

978-974-403-951-4

พิมพ์ครั้งที่ 1

ปี 2556

จำนวน 10,000 เล่ม

พิมพ์ที่

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด



คำนำ

การทำงานส่งเสริมการเกษตร เป็นการทำงานที่มุ่งปรับปรุงคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกร โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เป็นผู้นำความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมถ่ายทอดสู่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย

ปี 2556 กรมส่งเสริมการเกษตรได้จัดทำ **“คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร”** เพื่อเป็นองค์ความรู้ให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ได้ใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติงานส่งเสริมการเกษตรในพื้นที่ โดยได้รวบรวมและเรียบเรียงเนื้อหาตามหลักวิชาการที่ถูกต้อง สามารถอ้างอิงได้ และถอดบทเรียนจากหลักปฏิบัติจริง สามารถประยุกต์ใช้กับงานส่งเสริมการเกษตรในแต่ละพื้นที่ จำนวน 24 รายการ แบ่งเป็นเนื้อหา ด้านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชเศรษฐกิจ ด้านเคหกิจเกษตรและการเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร และด้านเทคนิค การทำงานส่งเสริมการเกษตร

คู่มือปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เรื่อง “องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสู่การเป็น smart officer : พืชผัก เห็ด ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชผัก และเห็ดชนิดต่างๆ ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร สามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงานตามบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ และหวังให้เกิดแนวคิด การพัฒนาทักษะในการทำงานส่งเสริมการเกษตรเพื่อประโยชน์ของเกษตรกรต่อไป

กรมส่งเสริมการเกษตร ขอขอบคุณในความร่วมมืออย่างดียิ่งจากหน่วยงาน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ในการให้ข้อมูลและภาพประกอบสำหรับการจัดทำหนังสือเล่มนี้ และหากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ขอได้โปรดแจ้งมายังกรมส่งเสริมการเกษตรให้ทราบด้วย ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงสำหรับการใช้งานครั้งต่อไป

พ. ชัยภูมิ

(นางพรรณพิมล ชัญญานุวัตร)

อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร

สิงหาคม 2556



สารบัญ



	หน้า
กระเทียม	1
กระเจี๊ยบเขียว	8
กะหล่ำดอก	14
กะหล่ำปลี	20
ชิง	27
คะน้า	35
แคนตาลูป	42
แตงกวา	49
ถั่วฝักยาว	55
ผักชี	63
พริก	68
มะเขือเปราะ	74
มะเขือเทศ	81
มันฝรั่ง	90
หอมแดง	99
หอมหัวใหญ่	106
หน่อไม้ฝรั่ง	113
เห็ดนางรม-นางฟ้า	121
เห็ดฟาง	128
ภาคผนวก	138

บทนำ

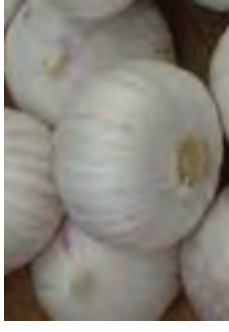
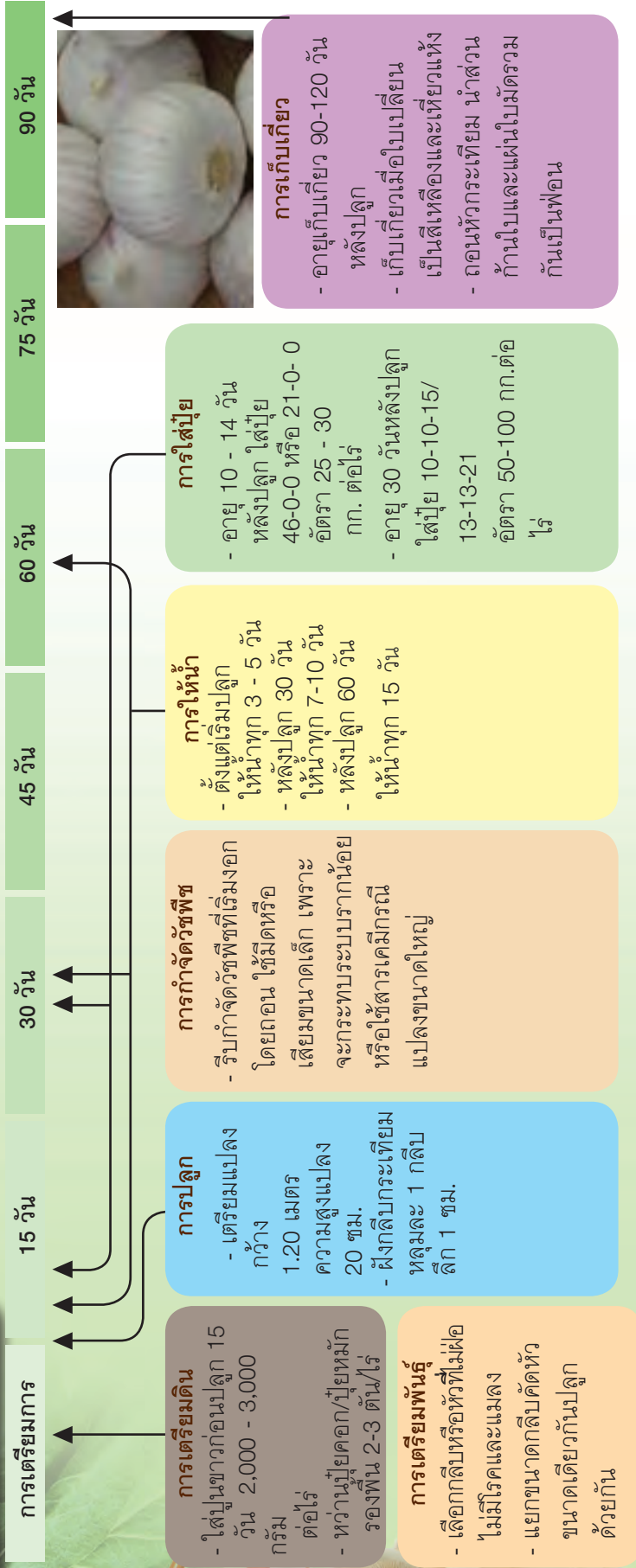
พืชผักและเห็ดมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของไทย เป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง มีความต้องการใช้บริโภคภายในประเทศและส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศทั้งในรูปสด แช่แข็ง ดอง แปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ และเมล็ดพันธุ์ผัก ดังนั้น จึงจัดว่าเป็นสินค้าที่มีความสำคัญในชีวิตคนไทยทางด้านครอบครัว ทำให้มีอาหารบริโภค ทางด้านเศรษฐกิจครัวเรือน ทำให้มีรายได้นำไปใช้สอยในกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับเศรษฐกิจระดับประเทศ การส่งออกผักและผลิตภัณฑ์ ก่อให้เกิดรายได้เข้าประเทศ ชนิดผักที่มีการส่งออก เช่น พืชผักตระกูลกะหล่ำ มะเขือเทศ พริก กระเจี๊ยบเขียว ผักชี พริก นุ่นไม่ฝรัง เห็ด มะเขือเปราะ มันฝรั่ง แคนตาลูป กระเทียม หอมแดง หอมหัวใหญ่ ถั่วฝักยาว และแตงกวา เป็นต้น

การผลิตพืชผักของประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกผักทั้งประเทศอยู่ระหว่าง 2 - 4 ล้านไร่ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 3 - 4.5 ล้านตัน ผลผลิตส่วนใหญ่ร้อยละ 85 - 90 ใช้บริโภคภายในประเทศ ผลผลิตจะมีออกสู่ตลาดทั้งปี แต่จะมีปริมาณมากที่สุดในช่วงฤดูหนาว คือระหว่างเดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์ของทุกปี เนื่องจากเป็นช่วงที่อากาศเหมาะสมต่อการเพาะปลูก โดยเฉพาะผักประเภทกินใบและต้น ส่วนฤดูฝนและฤดูร้อน ปริมาณผลผลิตจะลดลง เนื่องจากปริมาณน้ำฝนมากในฤดูฝนทำให้ผักเน่าเสีย และในช่วงฤดูร้อน อากาศแห้งแล้งมาก ทำให้มีการระบาดของแมลงมาก ทำความเสียหายกับผักในแปลงปลูกมากเช่นกัน แต่เนื่องจากในปัจจุบัน การผลิตผักของไทยประสบปัญหาเรื่องสภาพอากาศที่แปรปรวนส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของพืชผัก นอกจากนั้น การแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศ ทำให้การผลิตผักจำเป็นต้องได้คุณภาพและมาตรฐานตามที่ประเทศคู่ค้ากำหนด ดังนั้นการส่งเสริมการผลิตผักด้วยการใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้แก่เกษตรกร และสามารถให้ผลิตพืชผักที่ได้คุณภาพมาตรฐาน และมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

กลุ่มส่งเสริมการผลิตผัก
สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร
กรมส่งเสริมการเกษตร

กระเทียม

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษากระเทียม



ศัตรูที่สำคัญ

- โรคใบเน่า/แอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัดโดยเก็บส่วนใบที่เป็นผลทิ้ง หรือเผาไฟ หรือฉีดพ่นสารเคมี
- โรคเน่าคอดิน ป้องกันโดยหว่านเมล็ดพันธุ์บางๆ อย่ายรดน้ำมากเกินไป
- โรคขาว หากพบให้ถอนทิ้งทันที
- เพลี้ยไฟหอม ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- ก่อนเก็บเกี่ยวต้องรอให้ต้นกระเทียมแห้งเหลืองก่อนแล้วค่อยเก็บเกี่ยว จะทำให้เก็บผลผลิตของกระเทียมได้นาน
- เก็บรักษาโดยการมัดจุก แล้วนำไปแขวนไว้ในโรงเรือนเปิด ที่ถ่ายเทอากาศดี ไม่ถูกฝน น้ำค้าง แสงแดด 3 - 4 สัปดาห์ กระเทียมจะแห้งสนิท

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษากระเทียม

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 ฤดูปลูก ส่วนใหญ่ปลูก 2 ช่วง คือ

1) ช่วงเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน และเก็บเกี่ยวเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ อายุ 75 - 90 วัน กระเทียมรุ่นนี้เรียกว่ากระเทียมเบา ใช้ทำกระเทียมดอง เก็บไว้ได้ไม่นาน เพราะฝ่อเร็ว

2) ปลูกช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม หลังการเก็บเกี่ยวข้าว และเก็บเกี่ยวเดือนมีนาคม - เมษายน อายุ 90 - 120 วัน เรียกว่ากระเทียมปี ใช้ทำกระเทียมแห้ง เพราะสามารถเก็บไว้ได้นาน

1.2 พันธุ์ ภาคเหนือนิยมปลูกพันธุ์พื้นเมืองเชียงใหม่ เชียงราย ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือนิยมปลูกพันธุ์พื้นเมืองศรีสะเกษ และภาคกลางนิยมปลูกพันธุ์บางช้าง และพันธุ์จีนหรือไต้หวัน แบ่งได้ตามอายุการแก่เก็บเกี่ยวได้ ดังนี้

1) พันธุ์เบา หรือพันธุ์ขาวเมือง ลักษณะใบแหลม ลำต้นแข็ง กลีบเท่าหัวแม่มือ กลีบและหัวสีขาว มีกลิ่นฉุนและรสจัด อายุแก่เก็บเกี่ยว 75 - 90 วัน เช่น พันธุ์พื้นเมืองศรีสะเกษ

2) พันธุ์กลาง ลักษณะใบเล็กและยาว ลำต้นใหญ่และแข็ง หัวขนาดกลาง หัวและกลีบสีม่วง อายุเก็บเกี่ยว 90 - 120 วัน นิยมปลูกในภาคเหนือ เช่น พันธุ์พื้นเมืองเชียงใหม่

3) พันธุ์หนัก ลักษณะใบกว้างและยาว ลำต้นเล็ก หัวใหญ่ กลีบโต เปลือกหุ้มสีชมพู น้ำหนักดี อายุเก็บเกี่ยว 150 วัน เช่น พันธุ์จีนหรือไต้หวัน

1.3 การเตรียมดิน ถ้าหากเป็นกรดจัดจะทำให้กระเทียมไม่เจริญ ใส่ปูนขาวก่อนปลูก 15 วันขึ้นไป อัตรา 2,000 - 3,000 กรัมต่อไร่ เพื่อปรับดินให้เป็นกรดอ่อน ๆ pH 5.5 - 6.8 จากนั้นหว่านปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 2 - 4 ตันต่อไร่

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก

- เลือกพันธุ์กระเทียมที่มีความสมบูรณ์ ไม่ฝ่อ ปราศจากโรคและแมลง แยกขนาดของกลีบกระเทียมให้มีขนาดกลีบสม่ำเสมอ โดยคัดหัวที่มีขนาดเดียวกันปลูกลงในแปลงเดียวกัน

- เตรียมแปลงกว้าง 1 - 2.5 เมตร ความสูงแปลง 20 เซนติเมตร

2.2 ระยะปลูก

- กระเทียมพันธุ์เบาหรือพันธุ์กลาง ระยะปลูก 15 - 20 เซนติเมตร X 15 - 20 เซนติเมตร สำหรับกระเทียมพันธุ์หนักใช้ระยะปลูก 12 เซนติเมตร



2.3 จำนวนต้น

- ใช้หัวพันธุ์กระเทียมพันธุ์เบาหรือพันธุ์กลาง 100 กิโลกรัมต่อไร่ หรือกรณีแกะกลีบ 75 - 80 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกระเทียมพันธุ์หนักให้ใช้หัวพันธุ์ 300 - 350 กิโลกรัมต่อไร่

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

- ใส่ปุ๋ย 46 - 0 - 0 หรือ 21 - 0 - 0 เพื่อเร่งการเจริญเติบโตในระยะแรก อัตรา 25 - 30 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อพืชอายุ 10 - 14 วันหลังปลูก
- ปุ๋ยสูตร 10 - 10 - 15 หรือ 13 - 13 - 21 อัตรา 50 - 100 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านทั่วแปลง เมื่ออายุ 30 วันหลังปลูก

3.2 การให้น้ำ

- ควรรดน้ำหลังปลูกทันที จากนั้นให้น้ำ 3 - 5 วันต่อครั้ง
- หลังปลูก 30 วัน รดน้ำทุก 7 - 10 วันต่อครั้ง
- เมื่อกระเทียมอายุเกินกว่า 60 วัน ลดปริมาณน้ำให้เหลือ 2 ครั้งต่อเดือน
- งดน้ำเมื่อกระเทียมแก่จัด หรือก่อนเก็บเกี่ยว 2 - 3 สัปดาห์

3.3 การคลุมดิน

คลุมดินหลังปลูกด้วยฟางข้าวแห้ง เศษหญ้าแห้ง หรือเศษวัสดุที่สามารถผุพังเน่าเปื่อยอื่นๆ เพื่อควบคุมวัชพืชที่จะมีขึ้นในระยะแรก รักษาความชื้นในดิน ประหยัดในการให้น้ำ และลดอุณหภูมิลงในเวลากลางวัน ทำให้กระเทียมสามารถเจริญเติบโตได้ดี

3.4 การกำจัดวัชพืช

กระเทียมเป็นพืชที่มีรากตื้น ควรกำจัดวัชพืชในระยะที่วัชพืชเริ่มงอก ถ้าหากปล่อยทิ้งไว้ นอกจากจะแย่งน้ำ อาหาร และแสงแดดจากกระเทียมแล้ว เมื่อถอนจะทำให้รากของกระเทียมกระทบกระเทือนทำให้ชะงักการเจริญเติบโต หรือทำให้ต้นเหี่ยวตายได้ เมื่อวัชพืชมีขนาดใหญ่ ควรใช้มีดหรือเสียมเล็กๆ กำจัดวัชพืชออก

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

- โรคใบเน่าหรือแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา กำจัดโดยเก็บส่วนใบที่เป็นแผลทิ้งหรือเผาไฟ หรือพ่นสารเคมี
- โรคใบจุดสีม่วง เกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัดคล้ายกับโรคใบเน่า ห้ามใช้สารกันราประเภทดูดซึม
- โรคหัวและรากเน่า ป้องกันกำจัดโดยให้ขุดกระเทียมและดินที่เกิดโรคนำไปเผาทำลายเพื่อป้องกันการแพร่ระบาด ในพื้นที่ที่พบการระบาด ควรปรับปรุงดินโดยใส่ปูนขาว 100 - 200 กิโลกรัมต่อไร่ จะช่วยให้โรคนั้นชะงักไปได้ระยะหนึ่งหรือหายไป หรือควรปลูกพืชหมุนเวียนสลับอย่างน้อยไม่ต่ำกว่า 5 ปี

- โรขาวหรือโรหอยกระเทียม ป้องกันกำจัดโดยหมั่นตรวจดูแปลงกระเทียม หากพบพืชแสดงอาการ ให้รีบถอนต้นพืชทิ้ง หรือฉีดพ่นสารเคมี ทุก 3 วันต่อครั้ง จนแน่ใจว่าหยุดลุกลาม จึงฉีดสารเคมีให้มีระยะห่างได้
- เพลี้ยไฟ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารป้องกันกำจัดแมลง อัตราตามคำแนะนำ

5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยว ลักษณะการแก่จัดของกระเทียม สังเกตได้โดยมี**ตุ่มหรือหัวขนาดเล็กๆ** เกิดขึ้นที่**ลำต้น**ของกระเทียมตั้งแต่ **1 ตุ่มขึ้นไป** ส่วนของ**ยอดเจริญ**ขึ้นมาหมดแล้ว และกำลังมี**ต้นดอกชูขึ้นมา** ใบกระเทียมเริ่มแห้งตั้งแต่ปลายใบลงมามากกว่า 30% ใบหรือต้นกระเทียมเอนหักล้มนอนไปกับพื้นดิน 25% ขึ้นไป ดอกหรือโคนลำต้น บีบดูจะรู้สึกอ่อนนิ่มเก็บเกี่ยวได้ตามพันธุ์ พันธุ์เบาอายุเก็บเกี่ยว 75 - 90 วัน พันธุ์กลางอายุเก็บเกี่ยว 90 - 120 วัน พันธุ์หนักอายุเก็บเกี่ยว 150 วัน

5.2 วิธีเก็บเกี่ยว ถอนและตากแดดในแปลงไว้ 2 - 3 ชั่วโมง โดยวางสลับกันให้ใบคลุมหัวเพื่อป้องกันไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง ตากไว้ 2 - 3 วัน ระวังอย่าให้ถูกฝนและน้ำค้างแรงในเวลากลางคืน นำมาผึ่งลมในที่ร่ม 5 - 7 วัน ให้หัวและใบแห้งดี หลังจากนั้นนำมาคัดขนาดและมัดจุ

5.3 การเก็บรักษา กระเทียมที่มัดจุนำไปแขวนไว้ในโรงเรือนที่มีการถ่ายเทอากาศดี ไม่ถูกฝนหรือน้ำค้าง รวมทั้งแสงแดด 3 - 4 สัปดาห์ จะทำให้กระเทียมแห้งสนิทคุณภาพดี กระเทียมหลังจากเก็บ 5 - 6 เดือน จะสูญเสียน้ำหนักไปประมาณ 30% ถ้าหากเก็บข้ามปีสูญเสียน้ำหนัก 60 - 70%

5.4 การเก็บพันธุ์ไว้ใช้เอง เลือกคัดหัวที่มีลักษณะรูปทรงของพันธุ์ดี สมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลงทำลาย และแก่เต็มที่ คัดหัวขนาดกลาง **มีกลีบ 3 - 6 กลีบ** นำมาผึ่งในที่ร่มจนแห้งดี ทำการมัดรวมกันแล้วแขวนไว้ในที่ร่ม มีลมพัดผ่าน การถ่ายเทอากาศดี ไม่ควรแกะกระเทียมเป็นกลีบ ขณะเก็บรักษาเพราะจะทำให้ผลผลิตลดลง เมื่อแกะแล้วควรปลูกทันที **กระเทียมจะมีระยะพักตัว 5 - 6 เดือน** ถ้าสภาพอากาศเหมาะสมกระเทียมจะออกตั้งแต่เดือนกันยายนเป็นต้นไป กระเทียมที่เก็บรักษาไว้จะต้องนำปลูกก่อนเดือนกุมภาพันธ์ ถ้าหากไม่นำลงปลูกจะฝ่อเสียหาย หรือออกทั้งหมด



แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- การคัดเลือกพันธุ์กระเทียมปลูก กระเทียมเป็นพืชที่ขยายพันธุ์ด้วยหัว การปลูกจึงควรคัดหัวที่ดีโดยคัดเลือกจากต้นพันธุ์ดี มีลักษณะตรงตามพันธุ์ โดยเลือกหัวที่สมบูรณ์ ปราศจากโรคและแมลงรบกวน
- การคัดขนาดกลีบก่อนการปลูก ควรเลือกใช้หัวขนาดกลางในการปลูก เนื่องจากจะให้ผลผลิตสูง ส่วนกระเทียมกลีบใหญ่ จะมีเปอร์เซ็นต์การเน่าสูงเลือกขนาดกลีบสม่ำเสมอปลูกในแปลงเดียวกัน
- การเตรียมแปลงปลูก เกษตรกรต้องเตรียมดินให้เสมอกัน เพื่อป้องกันการขังของน้ำ ถ้ามีน้ำขังจะทำให้กระเทียมไม่เจริญเติบโต อาการใบเหลือง หัวเล็ก และก้านใบเปื่อยยุ่ย
- ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกกระเทียม ควรเป็นดินที่ร่วนซุย ระบายน้ำได้ดี ถ้าเป็นดินเหนียวควรไถพรวนก่อนปลูก ถ้าเป็นดินร่วนใช้พรวนและยกแปลงเพื่อการให้น้ำและระบายน้ำได้ดี ไม่ควรปลูกกระเทียมในดินทราย เพราะจะทำให้กระเทียมหัวเล็ก
- การควบคุมวัชพืชหลังปลูก ควรใช้ฟางคลุมแปลงเพื่อควบคุมวัชพืชที่จะมีขึ้นในระยะแรก เก็บความชื้นและลดความร้อนเวลากลางวัน
- การเก็บเกี่ยว ก่อนเก็บเกี่ยวต้องรอให้ต้นกระเทียมเหลืองก่อนแล้วค่อยเก็บเกี่ยว จะทำให้เก็บผลผลิตของกระเทียมได้นาน อายุของกระเทียมตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงหัวแก่เก็บเกี่ยวได้ควรมีอายุ 110 - 120 วัน การเก็บเกี่ยว กระเทียมที่แก่จัดจริงจะให้กระเทียมมีหัวแกร่ง สามารถเก็บรักษาได้นาน และมีเปอร์เซ็นต์การฝ่อร้อยละ 5 แต่หากเก็บเกี่ยวช้าเกินไปจะทำให้กลีบร่วงได้ง่าย และได้กระเทียมที่มีคุณภาพไม่ดี
- เก็บรักษากระเทียม ไม่ควรเก็บในที่อับชื้น เพราะจะทำให้ราดำระบาด ทำให้เกิดความเสียหายในโรงเก็บ ควรมัดจุกแล้วนำไปแขวนไว้ในเรือนโรงเปิดที่มีการถ่ายเทอากาศดี ไม่ถูกฝน น้ำค้าง แสงแดด 3 - 4 สัปดาห์ กระเทียมจะแห้งสนิท คุณภาพดี
- การจำหน่าย ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการจัดชั้นคุณภาพกระเทียมก่อนขาย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาการผลิต สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่. 2555

สถานการณ์การผลิตกระเทียมจังหวัดเชียงใหม่ปีการผลิต 2554/2555.

กรมส่งเสริมการเกษตร.

ชมรมการเกษตร .**การปลูกกระเทียม.** แหล่งที่มา : <http://myveget.com>. 1 กุมภาพันธ์ 2556.

สุทธิวิทย์ ศรีสุวรรณ. 2556. **การผลิตกระเทียมปลอดภัยจากสารพิษ.**

สำนักงานเกษตรจังหวัดเชียงใหม่ กรมส่งเสริมการเกษตร.

สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2556. **กระเทียม.**

แหล่งที่มา : http://www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/herb_gar/galic.pdf.

8 กุมภาพันธ์ 2556.

ห้องสมุดความรู้การเกษตร. กรมส่งเสริมการเกษตร. **กระเทียม.**

แหล่งที่มา : <http://www.doae.go.th/library/> 15 กุมภาพันธ์ 2556.๗



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกระเทียม

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ 1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ 1.3 ความยาวช่วงแสง	- เติบโตได้ดีที่อุณหภูมิ 9 - 28 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิ 12 - 18 องศาเซลเซียส ช่วยสร้างราก ใบ และ ลำต้นได้ดี ส่งผลให้หัวใหญ่ - อุณหภูมิ 10 - 15 องศาเซลเซียส เหมาะสมต่อการเจริญของหัว - ต่ำกว่า 60 % - ความยาวช่วงวัน มากกว่า 12 ชั่วโมง จะช่วยกระตุ้นการสร้างกลีบของหัว - ต้องการแสงแดด อย่างน้อย 9 ชั่วโมงต่อวัน	- อุณหภูมิและความยาวของช่วงวันมีผลต่อการแตกกอและเจริญเติบโตของหัว ซึ่งเป็นลำดับขั้นตอนในเขตอากาศร้อนแบบเส้นศูนย์สูตร สามารถปลูกกระเทียมได้บนภูเขาสูงที่อุณหภูมิต่ำกว่าบริเวณพื้นที่ราบ
2. สภาพดิน 2.1 ลักษณะของหน้าดิน 2.2 ความลึกของหน้าดิน	- การระบายน้ำ ระบายได้ดี - มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูง - ดินที่เหมาะสม คือ ดินร่วนซุย ดินร่วนปนทราย - ความลึกของหน้าดิน 20 เซนติเมตร - pH 5.5 - 6.8 - ต้องการน้ำเพียงพอตลอดปี	- กระเทียมเป็นพืชที่มีระบบรากตื้น ดินที่ตื้นควรช่วยระบายน้ำได้ดี มีหน้าดินลึก - ถ้าปลูกในดินทราย จะทำให้กระเทียมหัวเล็ก
3. สภาพน้ำ		

กระเจียบเขียว

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษากระเจียบเขียว

การเตรียมการ

20 วัน

40 วัน

60 วัน

80 วัน

100 วัน

120 วัน

การเตรียมดิน

- ไถตากดิน 15 วัน
- ใส่ปุ๋ย 15 - 15 - 15 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่
- ใส่อินทรีย์วัตถุ 2 ตันต่อไร่
- ปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้มีค่า 6.5 - 7.5

การเตรียมพันธุ์

- แช่เมล็ดในน้ำนาน 12 - 16 ชั่วโมง
- ผึ่งเมล็ดให้หมาด
- นำไปปลูก

การปลูก

- หยอดเมล็ด หลุมละ 2-3 เมล็ด
- ระยะปลูก ชินกับพันธุ์

การให้น้ำ

- อย่าปล่อยให้ดินแห้ง โดยเฉพาะช่วงออกดอกและติดฝัก
- ให้น้ำสม่ำเสมอ ประมาณวันละ 8 มิลลิลิตรต่อต้น
- ให้น้ำแบบเฉพาะจุด

การใส่ปุ๋ย

- อายุ 10 วัน ใส่ปุ๋ย 21 - 0 - 0 หรือ 46-0-0 หรือ 15 - 15 - 15 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่
- อายุ 30 วัน ใส่ปุ๋ย 15 - 15 - 15 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ทุก 20 วัน

การเก็บเกี่ยว

- พืชอายุ 45 วัน เริ่มเก็บผลผลิต
- เก็บผลผลิตทุกวัน นาน 2 เดือน
- ควรเก็บแต่เช้า
- ตัดทิ้งให้ตรง มีก้านติด 1 เซนติเมตร

การตัดแต่งต้น

- เมื่อเก็บฝักได้ประมาณ 1.5 - 2 เดือน ควรตัดต้นให้เหลือตาสำหรับแตกกิ่งแขนง 6 - 7 ตา และให้เหลือตอสูง 50 - 70 เซนติเมตร
- ใส่ปุ๋ย 46-0-0 หรือ 15-15-15 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่
- อีกประมาณ 20 วัน จะสามารถเก็บผลผลิตได้อีก 2 - 3 เดือน

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- รับประทานโดยเร็ว ไม่วางภาชนะที่ใส่ผลผลิตซ้อนกัน หากไม่มีรถห้องเย็น ควรทำให้ภาชนะที่ใส่ผลผลิตโปร่ง ไม่ปิดทับ
- เก็บรักษาผลผลิตกระเจียบเขียวในห้องเย็นอุณหภูมิ 10 - 15°C

ศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา ป้องกันโดยเก็บใบที่เป็นโรครมาเผาทำลาย 2. โรคฝักจุดหรือฝักกลาย เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝนถึงฤดูหนาว ป้องกันโดยเก็บฝักที่เป็นโรครมาเผาทำลาย คลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช 3. โรคฝักจุดหรือโรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝนและฤดูหนาว ป้องกันโดย เก็บฝักกระเจียบเขียวที่เป็นโรครมาเผาทำลาย 4. หนอนกระชังหุ้มมามากช่วงเดือนเมษายน - มิถุนายน ป้องกันกำจัดโดยเก็บทำลายกลุ่มไข่หรือตัวหนอน 5. เพี้ยจักจั่นทำลายระบาคมากช่วงเดือนมีนาคม - สิงหาคม ป้องกันโดยเลือกใช้สารเคมีตามคำแนะนำ
6. หนอนกระชังหุ้ม พบระบาดตลอดฤดูปลูก ป้องกันโดยทำลายกลุ่มไข่หรือหนอน หากระบาดรุนแรงเลือกใช้สารเคมีตามคำแนะนำ 7. หนอนเจาะสมอฝ้าย ระบาดมากช่วงเดือนตุลาคม - ธันวาคม ป้องกันโดยทำลายหนอนและกลุ่มไข่ 8. เพี้ยไฟ ระบาดมากในสภาพอากาศแห้งแล้ง ป้องกันโดยเลือกใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษากระเจี๊ยบเขียว

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมพันธุ์ **แช่เมล็ดในน้ำเพื่อให้เมล็ดดูดน้ำก่อน 12 - 16 ชั่วโมง นำมาฝังให้แห้งพอหมาด**

1.2 การเตรียมแปลงปลูก ไถตากดิน 15 วัน ใส่ปุ๋ยขาวเพื่อปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้มีความค่า 6.5 - 7.5 ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่อินทรีย์วัตถุที่สลายตัวแล้วอัตรา 2 ตันต่อไร่ พรวันดินให้ร่วนละเอียด หากเป็นดินเหนียวหนัก ควรยกเป็นแปลงปลูกฟุ้งขึ้น เพื่อช่วยให้มีการระบายน้ำดีและช่วยให้การหมุนเวียนถ่ายเทอากาศในดินดี **แปลงปลูกอาจทำได้ทั้งแบบร่องสวนและแบบไร่**

2. การปลูก

หยอดเมล็ดลงในแปลงปลูกโดยตรง หลุมละ 2 - 3 เมล็ด **พื้นที่ 1 ไร่ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1 กิโลกรัม** ระยะห่างระหว่างต้นและแถวขึ้นกับพันธุ์ **พันธุ์ของญี่ปุ่นเป็นพันธุ์ที่ใช้ระยะปลูก 20 - 30 x 50 - 60 เซนติเมตร พันธุ์ของไทยเป็นพันธุ์ที่ใช้ระยะปลูก 80 x 80 เซนติเมตร พันธุ์ที่มีการแตกแขนงมากควรมีระยะห่างมาก**

3. การดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำ กระเจี๊ยบเขียวชอบความชื้นปานกลาง ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะช่วงออกดอกและติดฝัก วิธีการให้น้ำที่เหมาะสมที่สุดคือ ให้น้ำแบบเฉพาะจุด ได้แก่ มินิสปริงเกอร์ น้ำหยด

3.2 การใส่ปุ๋ย

ครั้งที่ 1 พืชอายุ 10 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 21 - 0 - 0 หรือ 46 - 0 - 0 หรือ 15 - 15 - 15 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นอยู่กับสภาพดิน ในพื้นที่ที่มีอินทรีย์วัตถุสูง โดยเฉพาะแปลงที่ปลูกผักกินใบมาก่อน ไม่จำเป็นต้องใช้ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง



ครั้งที่ 2 พืชอายุ 30 วัน หรือเริ่มออกดอกชุดแรก ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยทุก 20 วัน

3.3 การตัดแต่งต้น เมื่อเก็บฝักได้ประมาณ 1.5 - 2 เดือน ฝักที่แตกยอดจะเริ่มหมดและไม่แข็งแรง จะมีกิ่งแขนงเกิดออกมาจากข้างลำต้น ควรตัดต้นประธานทิ้งเพื่อให้แตกแขนงใหม่ โดยตัดให้เหลือตาสำหรับแตกกิ่งแขนง 6 - 7 ตา และให้เหลือตอสูงประมาณ 50 - 70 เซนติเมตรจากพื้นดิน หลังจากตัดต้นแล้ว ควรใส่ปุ๋ยสูตร 46 - 0 - 0 หรือ 15 - 15 - 15

อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเร่งการแตกแขนง หลังจากนั้นประมาณ 20 วัน จะเริ่มเก็บผลผลิตได้อีกครั้ง โดยสามารถเก็บผลผลิตได้ต่อไปอีกประมาณ 2 - 3 เดือน

4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4.1 โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากช่วงปลายฤดูฝน และรุนแรงมากขึ้นในฤดูหนาว ตามแหล่งปลูกที่มีความชื้นสูง ป้องกันกำจัดโดยเก็บใบที่เป็นโรคไปเผาทำลาย

4.2 โรคฝักจุดหรือฝักลาย เกิดจากเชื้อรา ซึ่งติดมากับเมล็ดพันธุ์และระบาดมากในฤดูฝนถึงฤดูหนาว โดยเฉพาะในแหล่งปลูกที่มีความชื้นสูง ป้องกันกำจัดโดยเก็บฝักที่เป็นโรคไปเผาทำลาย คลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช

4.3 โรคฝักจุดหรือโรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝนและฤดูหนาวที่มีหมอกและน้ำค้างหรือแหล่งปลูกที่มีความชื้นสูง โดยเฉพาะการปลูกแบบร่องจีน ป้องกันกำจัดโดยเก็บฝักที่เป็นโรคไปเผาทำลาย

4.4 หนอนกระทู้หอม ระบาดมากช่วงเดือนเมษายน - มิถุนายน ป้องกันกำจัดโดย เก็บทำลายกลุ่มไข่หรือตัวหนอน หากระบาดรุนแรง ใช้เชื้อจุลินทรีย์ ไวรัส (เอ็น พี วี) ของหนอนกระทู้หอม ฉีดพ่นทุก 5 วันต่อครั้ง ในช่วงเวลาเย็น

4.5 เพลี้ยจักจั่นฝ้าย ระบาดมากช่วงฝนตกทั้งช่วงนาน ๆ ตั้งแต่เดือนมีนาคม - สิงหาคม ป้องกันกำจัดโดยเลือกใช้สารเคมีให้เหมาะสม ตามคำแนะนำเมื่อพบตัวอ่อนเพลี้ยจักจั่นฝ้ายมากกว่า 1 ตัวต่อใบ

4.6 หนอนกระทู้ผัก พบระบาดตลอดฤดูปลูก ป้องกันกำจัดโดยทำลายกลุ่มไข่หรือหนอน หากระบาดรุนแรง เลือกใช้สารเคมีด้วยความรอบคอบและใช้ตามคำแนะนำ

4.7 หนอนเจาะสมอฝ้าย ระบาดมากช่วงเดือนตุลาคม - ธันวาคม ป้องกันกำจัดโดยทำลายหนอนและกลุ่มไข่ หากระบาดรุนแรง ใช้เชื้อไวรัสของหนอนเจาะสมอฝ้ายฉีดพ่นทุก 4 วันติดต่อกัน 4 - 5 วันต่อครั้ง

4.8 เพลี้ยไฟ ระบาดมากในสภาพอากาศแห้งแล้ง ป้องกันกำจัดโดยเลือกใช้สารเคมีด้วยความรอบคอบและใช้ตามคำแนะนำ



5. การเก็บเกี่ยว

เมื่ออายุประมาณ 45 วัน เริ่มเก็บผลผลิต และเก็บทุกวันนาน 2 เดือน หลังจากนั้น หากมีการตัดแต่งต้นจะสามารถเก็บผลผลิตได้อีก 2 - 3 เดือน การเก็บฝักกระเจี๊ยบเขียว ควรเก็บตั้งแต่เช้าไม่เกิน 9 นาฬิกา โดยใช้มีดหรือกรรไกรตัดกระเจี๊ยบเขียวที่ละฝัก วางในภาชนะ อย่าโยน การตัดขั้วต้องตัดให้ตรง มีก้านติดไม่เกิน 1 เซนติเมตร ระมัดระวังอย่าให้เป็นปากฉลาม เพราะจะชืดช่วน หรือทำให้ฝักอื่นเสียหายได้ ควรสวมถุงมือผ้าทับด้วยถุงมือยาง เพื่อป้องกันการระคายเคืองจากขนของกระเจี๊ยบเขียว และภาชนะที่ใส่ผลผลิตระหว่างเก็บเกี่ยว ควรบรรจุได้ไม่เกิน 3 กิโลกรัม

6. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

6.1 การขนส่ง รีบขนส่งโดยเร็ว ไม่วางภาชนะที่ใส่ผลผลิตซ้อนกัน หากไม่มีรถห้องเย็น ควรทำให้ภาชนะที่ใส่ผลผลิตโปร่ง ไม่ปิดทึบ

6.2 การคัด การบรรจุหีบห่อและการแปรรูป ทำโดยล้างผลผลิตด้วยน้ำให้สะอาด ผึ่งลมให้แห้ง เก็บรักษาผลผลิตกระเจี๊ยบในห้องเย็นอุณหภูมิ 10 - 15 องศาเซลเซียส



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกระเจียวเขียว

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1. สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ	- อุณหภูมิกลางวัน 18 – 35 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิกลางคืนควรสูงกว่า 19 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิสำหรับการงอกของเมล็ด 30 – 35 องศาเซลเซียส	- ไม่ทนต่อสภาพน้ำค้างแข็ง - ถ้าอุณหภูมิคืนต่ำกว่า 16 องศาเซลเซียส กระเจียวเขียวจะออกได้ช้าลง
- ความยาวช่วงแสง	12 ชั่วโมง หรือน้อยกว่า	- ไม่ทนต่อสภาพน้ำท่วมขัง
2. สภาพพื้นที่ - ความลาดเอียงของพื้นที่	- มีความลาดเอียงในระดับ 5 % และไม่มีน้ำท่วมขัง	
3. สภาพดิน - ลักษณะของเนื้อดิน - ความลึกของหน้าดิน - ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	- ดินร่วนปนทราย ระบายน้ำดี ไม่ชอบความชื้นมากเกินไป - ไม่น้อยกว่า 1 เมตร 6.5 - 7.5	- หากดินเป็นดินหนัก ควรยกแปลงเป็นลูกฟูกเพื่อช่วยให้ระบายน้ำและอากาศถ่ายเทดี ทำให้พืชดูดธาตุอาหารได้ดีขึ้น
4. ความต้องการธาตุอาหารของพืช	ไนโตรเจน 38.4 กก./ไร่ ฟอสฟอรัส 27.5 กก./ไร่ โพแทสเซียม 46 กก./ไร่	- ควรมีการวิเคราะห์ดินเพื่อสามารถจัดการดินและธาตุอาหารพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. สภาพน้ำ - ปริมาณน้ำที่ต้องการ	วันละ 8 มิลลิเมตรต่อต้น	

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

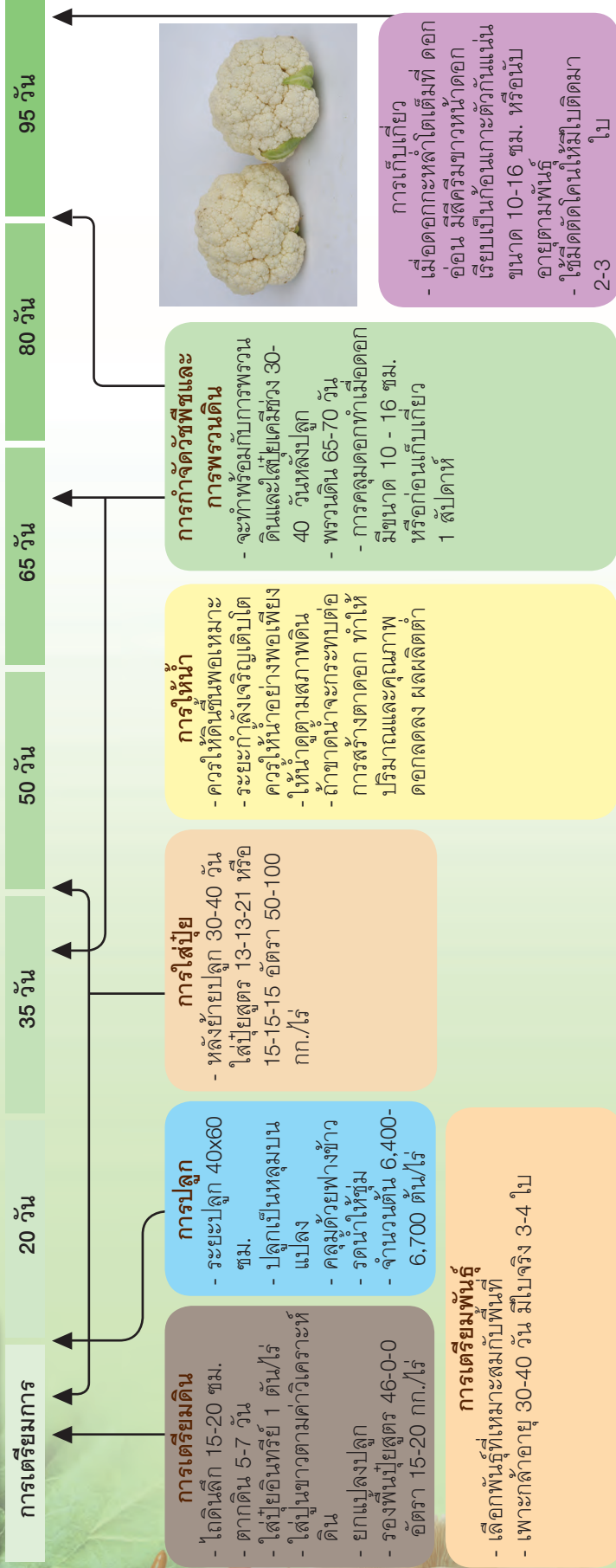
1. การตรวจวิเคราะห์ดิน เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารได้ตรงตามความต้องการของพืช เนื่องจากกระเจี๊ยบเขียวเป็นพืชที่ตอบสนองได้ดีกับปุ๋ย โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน หากได้รับปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป จะทำให้เฟื่อใบ ผักโตเร็วเกินไป ทำให้อ่อนแอต่อการเกิดโรค และผักจะช้ำง่าย
2. การตัดใบเพื่อให้ต้นโปร่ง ช่วยลดการเกิดโรคจากเชื้อราและการรบกวนของแมลง นอกจากนี้ยังทำให้แสงแดดส่องถึงฝักด้านล่าง ทำให้ฝักมีสีเขียวสม่ำเสมอ ไม่ชืด การตัดใบทำได้ในระหว่างการเก็บเกี่ยว คือให้ตัดใบทั้งที่ละใบพร้อมๆ กับการตัดฝักทุกครั้ง
3. การยืดอายุการเก็บรักษาผลผลิต ทำการลดอุณหภูมิของผลผลิตจากแปลง โดยการล้างผลผลิตด้วยน้ำเย็นที่สะอาดจำนวนมาก อาจผสมคลอรีน 200 ppm เพื่อฆ่าเชื้อโรค หลังจากนั้นแช่ในน้ำเย็น เพื่อให้กระเจี๊ยบเขียวมีอุณหภูมิลดลงเหลือ 10 - 15 °C แล้วบรรจุหีบห่อ
4. การเก็บผลผลิต ควรเก็บทุกวันให้หมด ไม่ควรปล่อยให้ฝักให้เหลืออยู่บนต้น เนื่องจากต้นจะต้องส่งอาหารมาเลี้ยงฝัก ทำให้ผลผลิตต่ำ

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

- จิราภา จอมโธสง. 2548. **กระเจี๊ยบเขียว**. กลุ่มส่งเสริมการผลิตผักสำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร
- นิยมรัฐ ไตรศรี และลักษณา วรรณภีร์. 2533. **โรคกระเจี๊ยบเขียว**. เอกสารประกอบการสัมมนา สนทนาปัญหาโรคพืช. 13 ธันวาคม 2533. สมาคมนักโรคพืชแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- ชำนาญ ทองกลัด และนรินทร์ พูลเพิ่ม. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. **การปลูกกระเจี๊ยบเขียว**. ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตรและ สถาบันวิจัยพืชสวน, กรมวิชาการเกษตร.
- เบญจวรรณ ชูติชูเดช. 2534. **การศึกษาดัชนีการเก็บเกี่ยว การทำ precooling การบรรจุและการเก็บรักษาฝักกระเจี๊ยบเขียว**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปิยรัตน์ เขียนมีสุขและอนันต์ วัฒนธัญกรรม. “**แมลงศัตรูกระเจี๊ยบเขียว**”. วารสารเคหะการเกษตร ปีที่ 14 ฉบับที่ 3 มีนาคม 2533.
- สมพร ททรัพย์สาร. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. **กระเจี๊ยบเขียวฝักสด**. (อัดสำเนา)
- ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร. 2532. **เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการปลูกพริกและกระเจี๊ยบเขียว**. 16 สิงหาคม 2532. ฝ่ายฝึกอบรม สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.

กะหล่ำดอก

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษากะหล่ำดอก



ศัตรูที่สำคัญ

โรคที่สำคัญ โรคราแป้ง จากได้เกิดโดยเห็ดราชนิด Ascochyta blight ใสปุ่มอินทรีย์จำนวนมาก และเมื่อพบได้เดือนผอมหรือใบดกเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่น 1-2 ปี โรคเน่าดำ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีที่ปลอดภัย และควรปลูกพืชหมุนเวียน หากเกิดโรคควรงดการปลูกพืชตระกูลกะหล่ำอย่างน้อย 3 ปี โรคเน่าและเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันโดยวิธีผสมโรงหรือโรงเรือนที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก และกำจัดดอกกะหล่ำ เมื่อพบดอกกะหล่ำที่แสดงอาการให้ตัดเผาทำลาย

แมลงที่สำคัญ หนอนใยผัก ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดตัวหนอนตามคำแนะนำ หรือใช้เชื้อแบคทีเรีย Bacillus thuringiensis (Bt) ฆ่าทำลาย หนอนและยออดกะหล่ำ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงประเภทดูดซึมฉีดพ่นตามคำแนะนำ

การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

- ก่อนการเก็บเกี่ยว ควรจัดการให้น้ำและงดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามระยะเวลาที่ปลอดภัย ควรเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงแดดเพื่อให้น้ำค้างระเหย และให้ใบเหี่ยวเล็กน้อยเพื่อมีใบและก้านแตกป้องกันการเน่าเสีย

- หลังการเก็บเกี่ยว ควรรีบนำเข้าที่ร่มหรือโรงเรือนที่มีการระบายอากาศดี สถานที่ปฏิบัติงานต้องอยู่ห่างจากสิ่งปลูกเพื่อป้องกันเชื้อโรคปนเปื้อน ทำความสะอาดคัดเกรดตามมาตรฐานและการบรรจุภัณฑ์ เก็บรักษาผลผลิตในที่เย็นและรีบส่งออกจำหน่าย

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษากะหล่ำดอก

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดินปลูก

- 1) ไถพรวนดินให้ลึก 15 - 20 เซนติเมตร ตากดินไว้ 5 - 7 วัน เก็บเศษหญ้าเศษวัชพืชออกให้หมด
- 2) ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้ว ไร่ละ 1 ตัน คลุกเคล้ากับดิน ย่อยหน้าดินแต่ไม่ควรละเอียดเกินไป
- 3) ถ้าดินเป็นกรดควรใส่ปูนขาวเพื่อปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสมตามค่าวิเคราะห์ดิน
- 4) ยกแปลงปลูกตามขนาดที่ต้องการหรือปลูกในพื้นที่สูงแล้วแต่ระบบการปลูกพืช
- 5) รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยไนโตรเจน สูตร 46 - 0 - 0 อัตรา 15 - 20 กิโลกรัมต่อไร่



1.2 การเตรียมพันธุ์

- 1) พันธุ์กะหล่ำดอก แบ่งตามอายุการเก็บเกี่ยวได้ 3 กลุ่ม
 - พันธุ์เบา เป็นพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น ประมาณ 60 - 75 วัน
 - พันธุ์กลาง เป็นพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวปานกลาง ประมาณ 80 - 90 วัน
 - พันธุ์หนัก เป็นพันธุ์ที่มีอายุการเก็บเกี่ยวยาวนาน ประมาณ 90 - 150 วันปัจจุบันได้มีการปรับปรุงพันธุ์จากหน่วยงานราชการและบริษัทเอกชน เพื่อให้ได้พันธุ์ที่เหมาะสมกับประเทศไทย และสามารถปลูกได้ในสภาพภูมิประเทศและอากาศที่หลากหลาย
- 2) การเพาะกล้า เตรียมแปลงเพาะกล้า ไถดินลึกประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 5 - 7 วัน ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วคลุกเคล้าให้เข้ากับดิน พรุนย่อยชั้นผิวดินให้ละเอียด ยกแปลงเพาะแล้วทำการหว่านเมล็ดให้กระจายทั่วพื้นผิว แปลงเพาะอย่างสม่ำเสมอ อย่าหว่านให้แน่น แล้วกลบด้วยดินละเอียดผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก หนา 0.6 - 1 เซนติเมตร หรือทำร่องเป็นแถวลึกประมาณ 1.5 - 2 เซนติเมตร ห่างกันประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร แล้วกลบด้วยดินละเอียดผสมปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งสะอาดบางๆ รดน้ำให้ชุ่ม เมื่อดันกล้าออกเริ่มมีใบจริง ควรถอนแยกต้นที่อ่อนแอไม่สมบูรณ์และขึ้นเบียดกันแน่นเกินไปออก ให้มีระยะห่างระหว่างต้น ประมาณ 3 - 5 เซนติเมตร ช่วงนี้ควรให้ปุ๋ยพวกสารละลายสูตรที่เตอริโซลูชั่นแก่ต้นกล้า และหมั่นตรวจดูแล ป้องกันโรคและแมลง จนต้นกล้าอายุประมาณ 30 - 40 วัน มีใบจริง 3 - 4 ใบ ต้นสูงประมาณ 10 - 12 เซนติเมตร จึงย้ายปลูก

2. การปลูก

- 1) รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยเคมีสูตร 46 - 0 - 0 อัตรา 15 - 20 กิโลกรัมต่อไร่

2) ทำการย้ายกล้าที่สมบูรณ์ลงแปลงปลูก ไม่ควรปล่อยให้ต้นกล้ามีอายุแก่เกินไป รากอาจเกิดการกระทบกระเทือนได้ง่ายขณะทำการย้าย จะทำให้ชะงักการเจริญเติบโต ก่อนย้ายต้นกล้าให้รดน้ำบนแปลงเพาะกล้าให้ชุ่มแต่ไม่แฉะ เลือกย้ายกล้าในวันที่แสงแดดไม่จัด และย้ายในเวลาเย็นหรือช่วงอากาศครึ้ม เพื่อหลีกเลี่ยงการคายน้ำมากเกินไปของต้นกล้าจะทำให้กล้าเหี่ยวตาย

3) ระยะปลูกระหว่างต้นและแถว 40 x 60 เซนติเมตร ปลูกเป็นหลุมบนแปลง หลังปลูกควรกลบดินกดบริเวณโคนต้นให้แน่น จากนั้นใช้ฟางหรือหญ้าแห้งคลุมโคนต้น เพื่อรักษาความชื้นในดิน รดน้ำให้ชุ่ม ในพื้นที่ที่มีแสงแดดจัดควรหาที่บังแดดโดยใช้ทางมะพร้าวคลุมประมาณ 3 - 5 วัน จึงเอาออก

4) จำนวนต้นประมาณ 6,400 - 6,700 ต้นต่อไร่

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

ปุ๋ยเคมีมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของกะหล่ำดอกมาก เมื่อกะหล่ำดอกอายุประมาณ 30 - 40 วันหลังย้ายปลูก ใช้ปุ๋ยสูตร 13 - 13 - 21 หรือ 15 - 15 - 15 ในอัตรา 50 - 100 กิโลกรัมต่อไร่ ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยโรยใส่ข้างต้นแล้วพรวนดินกลบ

3.2 การให้น้ำ

ช่วงแรกหลังย้ายปลูกไม่ต้องให้น้ำมาก เพียงให้ดินมีความชื้นสม่ำเสมออย่างเพียงพออย่าให้ดินแฉะเกินไปจะทำให้ต้นกะหล่ำดอกเกิดโรคเน่าและได้ง่าย เมื่อกะหล่ำดอกโตขึ้น ให้น้ำมากขึ้นอย่างสม่ำเสมอ สังเกตความชื้นในดิน ถ้าแห้งควรให้น้ำอย่าปล่อยให้กะหล่ำดอกขาดน้ำ เพราะจะทำให้ชะงักการเจริญเติบโตและกระทบกระเทือนต่อการสร้างดอก ทำให้คุณภาพและปริมาณดอกลดลง ในฤดูแล้งควรมีการคลุมดินด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง จะช่วยรักษาความชื้นในดินได้ดี

3.3 การพรวนดินและกำจัดวัชพืช

ทำการพรวนดินในระยะแรกขณะที่วัชพืชยังเล็กอยู่ และช่วงอายุ 30 - 40 วันหลังปลูก พร้อมกับการใส่ปุ๋ยเคมี จากนั้นให้กำจัดวัชพืชตามความเหมาะสม ช่วง 65 - 70 วันหลังปลูกอีกครั้ง

3.4 การคลุมดอก

เมื่อดอกกะหล่ำมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 10 - 16 เซนติเมตร หรือดอกโตได้ขนาด ควรทำการคลุมดอก โดยรวบใบบริเวณปลายยอดเข้าหากันอย่างหลวมๆ ระมัดระวังอย่าให้แน่นเกินไป แล้วใช้ยางรัดไว้เพื่อป้องกันแสงแดด จะทำให้ดอกกะหล่ำมีสีเขาวนวล น่ารับประทาน มีคุณภาพดี หากไม่มีการคลุมดอกเพื่อป้องกันแสงแดดจะทำให้ดอกกะหล่ำมีสีเหลืองเนื่องมาจากรังสีอัลตราไวโอเลต หลังจากคลุมดอกประมาณ 1 สัปดาห์ สามารถเก็บเกี่ยวได้ ถ้าในฤดูร้อนจะเก็บเกี่ยวได้เร็วขึ้น ปัจจุบันพันธุ์กะหล่ำดอกที่ปรับปรุงพันธุ์ใหม่ ๆ จะมีใบคลุมดอกได้เองโดยธรรมชาติไม่จำเป็นต้องคลุมดอก

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรคที่สำคัญ

1) โรครากปมของกะหล่ำ เกิดจากไส้เดือนฝอย ป้องกันกำจัดโดยไถตากดินให้ลึก ใส่ปุ๋ยอินทรีย์จำนวนมาก และเมื่อพบไส้เดือนฝอยระบาดควรเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่น 1 - 2 ปี

2) โรคเน่าดำ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันกำจัดโดยใช้เมล็ดที่ปลอดโรค โดยนำเมล็ดมาแช่น้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 50 - 55 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 20 - 30 นาที ก่อนปลูกเพื่อฆ่าเชื้อดังกล่าว และควรปลูกพืชหมุนเวียนสลับ หากเกิดโรคนี้นับแปลง ควรงดการปลูกพืชตระกูลกะหล่ำอย่างน้อย 3 ปี

3) โรคเน่าและของกะหล่ำดอก เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันโดยระมัดระวังอย่าให้เกิดแผลบนดอกกะหล่ำ กำจัดแมลงที่กัดกินดอกกะหล่ำ เมื่อพบดอกกะหล่ำที่แสดงอาการให้ตัดเผาทำลาย

4.2 แมลงศัตรูพืชที่สำคัญ

1) หนอนใยผัก ป้องกันกำจัดโดยการใส่สารเคมีป้องกันกำจัดหนอนฉีดพ่นตามคำแนะนำ หรือการใช้เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัสทรูรินเจนซิสฉีดพ่นทำลาย และหมั่นตรวจดูแปลงกะหล่ำดอกอยู่เสมอ

2) หนอนเจาะยอดกะหล่ำ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดแมลงประเภทดูดซึมตามคำแนะนำ

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

1) การเก็บเกี่ยว สังเกตได้จากขนาดของดอกกะหล่ำมีขนาดโตเต็มที่ แต่ดอกยังอ่อนมีสีครีม และหน้าดอกเรียบเป็นก้อนเกาะตัวกันแน่นขนาดประมาณ 10 - 16 เซนติเมตร หรือนับอายุการเก็บเกี่ยว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ เก็บเกี่ยวโดยใช้มีดตัดดอกกะหล่ำให้มีใบบริเวณใกล้ดอกติดมา 2 - 3 ใบ เพื่อป้องกันความเสียหายอันเกิดจากการขนส่ง ผลผลิตในฤดูร้อนจะได้ประมาณ 1,300 - 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ในฤดูหนาวจะได้ผลผลิตประมาณ 2,000 - 3,000 กิโลกรัมต่อไร่

2) การปฏิบัติก่อนการเก็บเกี่ยวกะหล่ำดอก ควรงดการให้น้ำและงดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามระยะเวลาที่ปลอดภัย เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงแดดเพื่อให้ น้ำค้างระเหย และให้ใบเหี่ยวเล็กน้อยเพื่อมิให้ใบและก้านแตกป้องกันการเน่าเสีย ใช้มีดตัดต้นชิดโคนแล้วรีบขนออกมาตัดแต่งในที่ร่ม

3) ภายหลังการเก็บเกี่ยว ควรรีบนำเข้าที่ร่มหรือโรงเรือนที่มีการระบายอากาศดี สถานที่เก็บชั่วคราวหรือปฏิบัติงานต้องอยู่ห่างจากสิ่งปฏิกูลเพื่อป้องกันเชื้อโรคปนเปื้อน ทำความสะอาด คัดเกรดตามมาตรฐานและการบรรจุภัณฑ์ เก็บรักษาผลผลิตในที่เย็น แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของก้ามล้าดอก

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ 1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ 1.3 ความยาวช่วงแสง	ที่เหมาะสม ระหว่าง 15.5 - 18.3 °C 80 - 90 % 10 - 14 ชั่วโมงต่อวัน	หากปลูกกะหล่ำดอกในที่อุณหภูมิต่ำเกินไปจะทำให้ดอกกะหล่ำโตช้าและยืดอายุการเก็บเกี่ยวออกไป ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำ ทำให้การเจริญเติบโตช้า กะหล่ำดอกจะเจริญเติบโตได้ดี ต้องได้รับแสงแดดเต็มที่ตลอดวัน ถ้าแสงแดดน้อยกว่าปริมาณที่ต้องการ จะทำให้อัตราการสังเคราะห์แสงลดลง ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์ของต้น
2. สภาพพื้นที่ 2.1 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 2.2 ความลาดชันของพื้นที่	800 เมตร 0 - 10%	ในพื้นที่สูงอุณหภูมิจะต่ำส่งผลทำให้พืชเจริญเติบโตได้ช้า แต่ถ้าวินพื้นที่ราบควรใช้พื้นที่ลาดชันต่ออุณหภูมิสูง ถ้าวินที่ปลูกมีความลาดเอียงเล็กน้อยจะช่วยให้การระบายน้ำส่วนเกินได้ดี
3. สภาพดิน 3.1 ลักษณะดิน	เจริญเติบโตได้ในดินร่วนเหนียวอุ่มน้ำดี มีอินทรีย์วัตถุสูง	ลักษณะดินในการปลูกมีผลต่อคุณภาพของดอกอย่างมาก การปลูกกะหล่ำดอกในดินร่วนปนเปรี้ยว โอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากอากาศร้อนและแห้งแล้งมาก จะได้ดอกที่หลวมและคุณภาพต่ำ ถ้าปลูกในดินเหนียวจะโตช้าในระยะแรกแต่การเจริญเติบโตทางใบก็เพียงพอที่จะทำให้ดอกกะหล่ำเกาะตัวกันเป็นก้อนแน่น
4. ความต้องการธาตุอาหารพืช 4.1 ปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการสำหรับการเจริญเติบโตแต่ละช่วงระยะของพืช	กะหล่ำดอกต้องการปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูงในช่วงแรก เมื่อเจริญเติบโตสร้างดอก ต้องการธาตุฟอสฟอรัสมากขึ้น	กะหล่ำดอกเป็นผักกินดอกและลำต้น จึงต้องใส่ปุ๋ยที่มีธาตุฟอสฟอรัสสูง สัดส่วนของธาตุอาหารในปุ๋ยที่ใส่คือ N:P:K เท่ากับ 1 : 2 : 1
5. สภาพน้ำ 5.1 ปริมาณน้ำที่พืชต้องการ		ในช่วงแรกไม่ต้องการน้ำมากแต่ดินมีความชื้นสม่ำเสมอ ถ้าจะมากเกินไปอาจเกิดโรคเน่าได้ เมื่อโตขึ้นจะต้องการน้ำมากขึ้นเพราะการคายน้ำเกิดขึ้นได้เร็ว ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมออย่าให้ขาดน้ำ จะทำให้ชะงักการเจริญเติบโต กระทั่งต่อการสร้างดอก ทำให้คุณภาพและนำหนักดอกลดลง

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ควรใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และภูมิอากาศ ถ้าปลูกในพื้นที่ราบจะต้องใช้พันธุ์ที่ทนต่อสภาพอากาศร้อนได้ดี

ลักษณะดินในการปลูกมีผลต่อคุณภาพของดอกอย่างมาก การปลูกกะหล่ำดอกในดินร่วนโปร่ง โอกาสที่จะได้รับผลกระทบจากอากาศร้อนและแห้งแล้งมีมาก จะได้ดอกที่หลวมและคุณภาพต่ำ ถ้าปลูกในดินเหนียวจะโตช้าในระยะแรก แต่การเจริญเติบโตทางใบก็เพียงพอที่จะทำให้ดอกกะหล่ำเกาะตัวกันเป็นก้อนแน่น



ควรมีการคลุมดอก เมื่อดอกกะหล่ำมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 10 - 16 เซนติเมตร หรือดอกโตจนจะได้ขนาดแล้ว โดยรวบใบบริเวณปลายยอดเข้าหากันอย่างหลวมๆ แล้วใช้ยางรัดไว้ จะทำให้ดอกกะหล่ำมีสีขาวนวลน่ารับประทานและมีคุณภาพดี

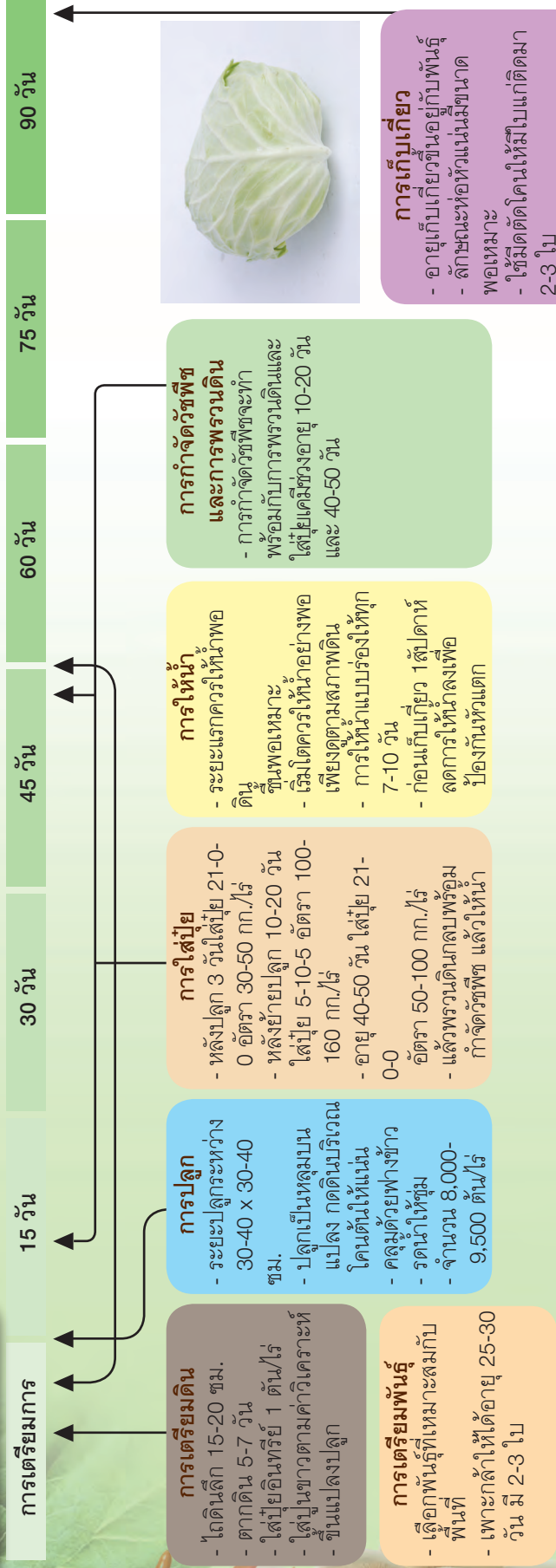
เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงแดดเพื่อให้ น้ำค้างระเหย และให้ใบเหี่ยวเล็กน้อยเพื่อไม่ให้ใบและก้านแตกป้องกันการเน่าเสีย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

- กรมวิชาการเกษตร. 2545. **การจัดการคุณภาพพืชผัก**, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
ไฉน ยอดเพชร. 2536. พืชผักในตระกูลครุฑีเฟอร์, พิมพ์ครั้งที่ 2. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบางพระ. สำนักพิมพ์รวีเขียว. กรุงเทพฯ.
ไฉน ยอดเพชร. 2542. **พืชผักอุตสาหกรรม**, พิมพ์ครั้งที่ 2. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบางพระ. สำนักพิมพ์รวีเขียว. กรุงเทพฯ.
ทศพร แจ่มจรัส. 2531. **ผักฤดูหนาวและผักตระกูลกะหล่ำ**, กรุงเทพฯ.
มณีนัฏฐ์ นิกรพันธุ์. 2545. **กะหล่ำ**, คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. โอ เอส พริ้นติ้ง เฮาส์, กรุงเทพฯ.
กรมวิชาการเกษตร. 2547. **กะหล่ำปลี**, คู่มือการจัดการศัตรูพืชและระบบนิเวศ. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
http://www.doe.go.th/library/html/veget_all.html 14 กุมภาพันธ์ 2556.
<http://www.vegetweb.com> 14 กุมภาพันธ์ 2556.

กะหล่ำปลี

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษากะหล่ำปลี



ศัตรูที่สำคัญ

โรคที่สำคัญ โรคเน่าและ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันกำจัดโดยการจัดการแปลงปลูกให้มีการระบายน้ำที่ดี ไม่ขังแฉะ โรคเน่าดำ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันกำจัดโดยนำเมล็ดพันธุ์แช่น้ำอุ่น เพื่อฆ่าเชื้อโรคที่อาจติดอยู่ในเมล็ด ควรปลูกพืชหมุนเวียนสลับกัน การขาดธาตุฟอสฟอรัส ป้องกันโดยการใส่ปุ๋ยธาตุโปแตสเซียมเพิ่ม ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยขาวเมื่อดินเป็นกรด และใส่ปุ๋ยอินทรีย์ขณะเตรียมดิน โรครากเน่าของกะหล่ำ จากใส่ดินแฉะบ่อย ป้องกันโดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์จำนวนมาก โถงตากดินให้ลึกและควรปลูกพืชอื่นเมื่อพบการระบาดเพื่อตัดวงจรชีวิตของได้เตือนด้วย

แมลงที่สำคัญ หนอนใยผัก ถ้าระบาดอย่างรุนแรงควรใช้สารเคมีกำจัดตัวหนอนโดยตรง หรือใช้เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัสทรูริงเจนซิสทำลาย หนอนเจาะยอดกะหล่ำ หากมีการระบาดควรใช้สารเคมีกำจัดแมลงประเภทดูดซึมฉีดพ่นตามคำแนะนำ หนอนคืบกะหล่ำ หากมีการระบาดควรรีใช้สารเคมีกำจัดแมลงฉีดพ่นตามคำแนะนำ ตั๊กแตนตำข้าว หากมีการระบาดควรรีใช้สารเคมีกำจัดแมลงประเภทดูดซึมฉีดพ่นตามคำแนะนำ

การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

- ก่อนการเก็บเกี่ยว ควรตรวจให้ทั่วและงดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามระยะเวลาที่ปลอดภัย ควรเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงแดดเพื่อให้น้ำค้างระเหยและให้ใบแห้งเล็กน้อยเพื่อมีใบและก้านแตกป้องกันการเน่าเสีย
- หลังการเก็บเกี่ยว ควรรีบนำเข้าที่ร่มหรือโรงเรือนที่มีการระบายอากาศดี สถานที่ปฏิบัติงานต้องอยู่ห่างจากสิ่งปฏิกูลเพื่อป้องกันเชื้อโรคปนเปื้อน ทำความสะอาดคัดเกรดตามมาตรฐานและการบรรจุภัณฑ์ เก็บรักษาผลผลิตในที่เย็นและรีบส่งออกจำหน่าย

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษากะหล่ำปลี

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดินปลูก

1) ไถดินลึกประมาณ

15 - 20 เซนติเมตร ตากดินไว้

ประมาณ 5 - 7 วัน

2) ใส่ปุ๋ยอินทรีย์

ประมาณไร่ละ 1 ตัน เพื่อปรับปรุง

สภาพของดินและเพิ่มความอุดม

สมบูรณ์ โดยเฉพาะดินทรายและดิน

เหนียว

3) ใส่ปูนขาวตามค่า

วิเคราะห์ดิน หรือ 200 - 300 กิโลกรัมต่อไร่

4) ย่อยหน้าดินให้มีขนาดเล็กลงแต่ไม่ถึงกับละเอียดจนเกินไป ยกแปลงปลูก

ตามขนาดที่ต้องการ หรือปลูกในที่สูงแล้วแต่ระบบการปลูกพืช

1.2 การเตรียมพันธุ์

1) พันธุ์กะหล่ำปลีที่นิยมปลูกและบริโภค โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ

- พันธุ์เบา มีอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 60 - 75 วัน

- พันธุ์กลาง มีอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 80 - 90 วัน

- พันธุ์หนัก มีอายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 90 - 120 วัน

ปัจจุบันได้มีการปรับปรุงพันธุ์จากบริษัทเอกชน เพื่อให้ได้พันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ และสภาพภูมิประเทศที่หลากหลาย โดยเฉพาะสายพันธุ์ที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี

2) การเพาะกล้า ยกดินเป็นแปลงขนาดความกว้าง 1 เมตร ยาวตามความต้องการ ขุดไถให้ลึกประมาณ 15 - 20 เซนติเมตร ตากดินไว้ประมาณ 5 - 7 วัน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ที่สลายตัวดีแล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน พร้อมกับย่อยหน้าดินให้ละเอียด รดน้ำให้ชื้นแล้วหว่านเมล็ดให้กระจายบางๆ ทั่วแปลงอย่างสม่ำเสมอ กลบด้วยดินผสมปุ๋ยอินทรีย์หนาประมาณ 0.6 - 1 เซนติเมตร หรือใช้วิธีหยอดเมล็ดเป็นแถว ลึกประมาณ 0.6 - 1 เซนติเมตร ห่างกันแถวละ 15 เซนติเมตร ระยะห่างแต่ละเมล็ด 3 - 5 เซนติเมตร กลบด้วยดินผสมปุ๋ยอินทรีย์คลุมด้วยฟางบางๆ รดน้ำด้วยบัวฝอยละเอียดทุกวัน เมื่อกล้างอกมีใบจริงประมาณ 1 - 2 ใบ ทำการถอนแยกต้นที่ไม่สมบูรณ์ขึ้นเบียดกันแน่นทิ้ง ควรใช้ปุ๋ยพวกสตาร์ทเตอร์โซลูชั่นรดเพื่อช่วยให้ต้นกล้าแข็งแรงสมบูรณ์ ดูแลป้องกันกำจัดโรคแมลงที่เกิดขึ้นจนถึงระยะย้ายต้นกล้าไปปลูก เมื่อต้นกล้าอายุได้ประมาณ 25 - 30 วัน หรือมีใบจริง 2 - 3 ใบ จึงย้ายต้นกล้าไปปลูกในแปลงปลูกที่เตรียมไว้



2. การปลูก

2.1 ระยะเวลาปลูก กะหล่ำปลีที่นิยมปลูกเป็นพันธุ์เบา มีทรงพุ่มและหัวขนาดเล็ก ระยะปลูกระหว่างต้นและแถวที่เหมาะสมคือ 30 - 40 X 30 - 40 เซนติเมตร ปลูกเป็นแบบแถวเดียวหรือแถวคู่ ขึ้นอยู่กับขนาดของสวน

2.2 วิธีปลูก ใช้มือจับใบเลี้ยงคู่แรกหย่อนโคนลงไปหลุม แล้วกลบดินลงไป ให้เสมอรระดับหลังแปลง กดดินให้จับรากพอสมควรแล้วรดน้ำ คลุมดินรอบๆ โคนต้นด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบางๆ เพื่อช่วยรักษาความชื้นในดิน เมื่อปลูกเสร็จแล้วควรทำร่มบังแดดให้ในวันรุ่งขึ้น ประมาณ 3 - 4 วันจึงเอาออก

2.3 จำนวนต้นต่อไร่ 8,000 - 9,500 ต้นต่อไร่ ตามแต่ระยะปลูกและระบบการปลูก

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

1) ระยะตั้งตัว นับตั้งแต่วันย้ายกล้าจนถึงอายุประมาณ 10 วัน ระยะนี้ต้นกล้ามีความอ่อนแอ ดังนั้นการรดน้ำ ใส่ปุ๋ย การทำร่มบังแดด ต้องเอาใจใส่เป็นอย่างดี ระยะนี้ควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วโรยรอบๆ ต้นแล้วพรวนกลบ หลังจากนั้น 3 วันให้ใส่ปุ๋ย 21 - 0 - 0 อัตรา 30 - 50 กิโลกรัมต่อไร่ โรยรอบๆ ต้นแล้วพรวนกลบ หรือใช้ปุ๋ย 2 กำมือละลายน้ำ 1 ปี๊บ รดด้วยบัวรดน้ำแล้วใช้น้ำเปล่ารดล้างทันที

2) ระยะขยายตัว นับตั้งแต่อายุ 10 - 20 วันหลังปลูก ระยะนี้ควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่ม โดยเพิ่มจำนวนเป็นสองเท่า ใส่ปุ๋ยสูตร 5 - 10 - 5 จำนวน 100 - 160 กิโลกรัมต่อไร่ โรยรอบๆ ลำต้น

3) ระยะห่อหัว อายุประมาณ 40 - 50 หลังปลูก กะหล่ำปลีเริ่มห่อหัวเข้าปลี ให้ใส่ปุ๋ย 21 - 0 - 0 อัตรา 50 - 100 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะนี้ ถ้าพิจารณาเห็นว่ากะหล่ำปลีมีการเจริญเติบโตแข็งแรงดีแล้วก็ไม่จำเป็นต้องใส่

3.2 การให้น้ำ

1) ควรรดน้ำอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอ เนื่องจากกะหล่ำปลีเป็นผักรากต้นจึงไม่สามารถดูดน้ำ ในระดับลึกได้ ควรรดในตอนเช้าและเย็นรอบๆ ต้น ไม่แฉะเกินไป

2) การให้น้ำแบบปล่อยไปตามร่องระหว่างแปลงประมาณ 7 - 10 วันต่อครั้ง ตามความเหมาะสม ระยะที่ต้องการน้ำมากคือช่วงที่ผักกำลังเจริญเติบโต หรือหลังปลูกประมาณ 2-3 สัปดาห์ ถึงก่อนวันเก็บเกี่ยว 7 วัน เมื่อกะหล่ำปลีเข้าปลีเต็มที่แล้วควรลดปริมาณน้ำให้น้อยลงทีละน้อย หากได้รับน้ำในช่วงนี้มากเกินไปหัวปลีอาจจะแตกได้

3.3. การพรวนดินและกำจัดวัชพืช

การพรวนดิน การกำจัดวัชพืชและการให้ปุ๋ยจะทำพร้อมกัน ในระยะแรก ควรปฏิบัติบ่อย ๆ เพราะ วัชพืชจะเป็นตัวแย่งน้ำแย่งอาหารในดิน รวมทั้งเป็นที่อยู่อาศัยของโรคและแมลงทำลายกะหล่ำปลี กำจัดวัชพืชด้วยการถอนหรือใช้จอบ แล้วพรวนดินบริเวณโคนต้นด้วยเสียมขนาดเล็ก

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรคที่สำคัญ

1) โรคเน่าและของกะหล่ำปลี เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันกำจัดโดยการจัดการแปลงปลูกให้มีการระบายน้ำดี ไม่ขังน้ำ ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงปากกัด ระวังอย่าให้เกิดแผลหรือรอยขีด ทั้งขณะเก็บเกี่ยวและขนส่ง และหลังการเก็บเกี่ยวแล้วให้เก็บกะหล่ำปลีไว้ในที่อุณหภูมิต่ำประมาณ 10 องศาเซลเซียส

2) โรคเน่าดำ เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เชื้อสาเหตุของโรคอาศัยอยู่ในดิน เมื่อฝนตกจะระบาดทั่วไปและยังสามารถติดไปกับเมล็ดพันธุ์ผัก ป้องกันกำจัดโดยนำเมล็ดพันธุ์แช่ในน้ำที่อุณหภูมิ 50 - 55 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 20 - 30 นาที เพื่อฆ่าเชื้อโรคที่อาจติดมากับเมล็ดพันธุ์ และไม่ควรปลูกพืชตระกูลกะหล่ำติดต่อกันเกิน 3 ปี ควรปลูกพืชหมุนเวียนสลับกัน

3) โรคขาดธาตุฟอสฟอรัส ป้องกันโดยการใส่ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟตปรับปรุงดินด้วยปูนขาว เมื่อดินเป็นกรดและใส่ปุ๋ยอินทรีย์ขณะเตรียมดินจำนวนมาก

4) โรครากปม เกิดจากไส้เดือนฝอย ป้องกันโดยใส่ปุ๋ยอินทรีย์จำนวนมากขณะเตรียมดินปลูก ไถตากดินให้ลึกและควรปลูกพืชอื่นเมื่อพบการระบาด เพื่อตัดวงจรชีวิตของไส้เดือนฝอย

4.2 แมลงศัตรูพืชที่สำคัญ

1) หนอนใยผัก หากมีการระบาดอย่างรุนแรงควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำ หรือใช้เชื้อแบคทีเรียบาซิลลัสธูริงเจนซิสทำลาย และหมั่นตรวจดูแปลงกะหล่ำปลีอยู่เสมอ เมื่อพบควรรีบทำลายทันที

2) หนอนเจาะยอดกะหล่ำหากมีการระบาดอย่างรุนแรงใช้สารเคมีกำจัดแมลงประเภทดูดซึมฉีดพ่น

3) หนอนคืบกะหล่ำ หากมีการระบาดให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงฉีดพ่นตามคำแนะนำ ขณะที่หนอนยังมีขนาดเล็ก

4) ตัวห้ำหืดผัก ป้องกันได้ด้วยการไถตากดินในฤดูแล้งจะช่วยทำลายตัวอ่อนหรือดักแด้ที่อยู่ในดิน กำจัดวัชพืชในบริเวณแปลงผักเพื่อตัดวงจรอาหารของตัวห้ำหืด หากมีการระบาดอย่างรุนแรงควรฉีดพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำ

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

1) อายุการเก็บเกี่ยวของกะหล่ำปลีขึ้นอยู่กับลักษณะประจำพันธุ์และดูลักษณะหัวกะหล่ำปลีด้วย โดยเลือกหัวที่ห่อแน่นและมีขนาดพอเหมาะหัวปลีที่สมบูรณ์ น้ำหนักประมาณ 1 - 2 กิโลกรัม ถ้าเก็บขณะอ่อนเกินไปหัวจะไม่แน่น หากปล่อยไว้นานเกินไปหัวจะหลวมทำให้คุณภาพลดลง เก็บเกี่ยวโดยใช้มีดสะอาดตัดให้มีใบนอกหุ้มหัวติดมาด้วย

2) ก่อนการเก็บเกี่ยวควรงดการให้น้ำ และงดใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามระยะเวลาที่ปลอดภัย

3) เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงแดดเพื่อให้น้ำค้างระเหย และให้ใบเหี่ยวเล็กน้อยเพื่อไม่ให้ใบและก้านแตกป้องกันการเน่าเสีย เก็บรักษาผลผลิตตามมาตรฐานและการบรรจุหีบห่อ ให้นำเข้าที่ร่มหรือโรงเรือนที่มีการระบายอากาศดี สถานที่เก็บชั่วคราวหรือปฏิบัติงานต้องอยู่ห่างจากสิ่งปฏิกูลเพื่อป้องกันเชื้อโรคปนเปื้อน



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของกะหล่ำปลี

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ	ที่เหมาะสม ระหว่าง 15 - 20 °C	ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 25 °C ทำให้ชะงักการเจริญเติบโตและทนอุณหภูมิต่ำได้ถึง -10 °C
1.2 ความชื้นสัมพัทธ์	80 - 90 %	ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำ ทำให้การเจริญเติบโตช้า
1.3 ความยาวช่วงแสง	10 - 14 ชั่วโมงต่อวัน	กะหล่ำปลีจะเจริญเติบโตได้ดี ต้องได้รับแสงแดดเต็มที่ตลอดวัน ถ้าแสงแดดน้อยกว่าปริมาณที่ต้องการ จะทำให้อัตราการสังเคราะห์แสงลดลง ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์ของต้น
2. สภาพพื้นที่ 2.1 ความสูงจากระดับน้ำทะเล	800 เมตร	ในพื้นที่สูงอุณหภูมิจะต่ำมีผลทำให้พืชเจริญเติบโตได้แต่ถ้าเป็นพื้นที่ราบควรใช้พันธุ์ที่ทนต่ออุณหภูมิสูง
2.2 ความลาดชันของพื้นที่	3 - 5 %	ถ้าพื้นที่ปลูกมีความลาดเอียงเล็กน้อยจะช่วยให้การระบายน้ำส่วนเกินได้ดี
3. สภาพดิน 3.1 ลักษณะดิน	เจริญเติบโตได้ดีในดินทุกชนิดมีการระบายน้ำดีในพริ้วฤดูสูง	ไม่ชอบดินที่สีน้ำขังแฉะ เพราะจะทำให้รากไม่แผ่ขยาย เจริญเติบโตช้าและเกิดโรครากเน่าได้
3.2 ความลึกของหน้าดิน	18 - 20 เซนติเมตร	กะหล่ำปลีมีระบบรากตื้นแต่ถ้าหน้าดินเกินไปทำให้ต้องร่นนำปุ๋ยรากย่อยสลาย
3.3 ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)	pH 6.0 - 6.8	ถ้า pH สูงหรือต่ำเกินไปธาตุอาหารในดินจะอยู่ในรูปที่ไม่สามารถให้ประโยชน์ได้
3.4 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	2 - 4 %	-
4. ความต้องการธาตุอาหารของพืช 4.1 ปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการสำหรับการเจริญเติบโตแต่ละช่วงระยะของพืช	กะหล่ำปลีต้องการปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูง เนื่องจากเป็นผักใบเขียว	กะหล่ำปลีเป็นผักกินใบจึงต้องใช้ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนสูง สัดส่วนของธาตุอาหารในปุ๋ยที่ใช้อัตรา N:P:K เท่ากับ 2 : 1 : 1
5. สภาพน้ำ 5.1 ปริมาณน้ำที่พืชต้องการ	ใน 1 ฤดูปลูกใช้น้ำ 300 - 450 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่	เมื่อกะหล่ำปลีเข้าปลีเต็มที่แล้วควรลดปริมาณน้ำให้น้อยลง ถ้าปริมาณน้ำมากอาจจะทำให้หัวปลีแตก

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- ควรใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และภูมิอากาศ
- การให้ธาตุอาหารโบรอน ในระยะห่อหัวจะช่วยให้กะหล่ำปลีห่อหัวได้ดีและแน่น
- เก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงมีแสงแดดเพื่อให้ได้น้ำค้างระเหย และให้ใบเหี่ยวเล็กน้อย เพื่อไม่ให้ใบและก้านแตกป้องกันการเน่าเสีย

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2551. **ผักสวนครัวसानไยรักแห่งครอบครัว**, กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร. 2545. **การจัดการคุณภาพพืชผัก**, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร. 2547. **กะหล่ำปลี, คู่มือการจัดการศัตรูพืชและระบบนิเวศ**. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

ไฉน ยอดเพชร. 2536. **พืชผักในตระกูลครุซีเฟอร์**, พิมพ์ครั้งที่ 2. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบางพระ. สำนักพิมพ์รั้วเขียว. กรุงเทพฯ.

ไฉน ยอดเพชร. 2542. **พืชผักอุตสาหกรรม**, พิมพ์ครั้งที่ 2. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบางพระ. สำนักพิมพ์รั้วเขียว. กรุงเทพฯ.

ทศพร แจ่มจรัส. 2531. **ผักฤดูหนาวและผักตระกูลกะหล่ำ**,

มณีจันทร์ นิกรพันธุ์. 2545. **กะหล่ำ**, คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. โอ เอส พริ้นติ้ง เฮาส์. กรุงเทพฯ.

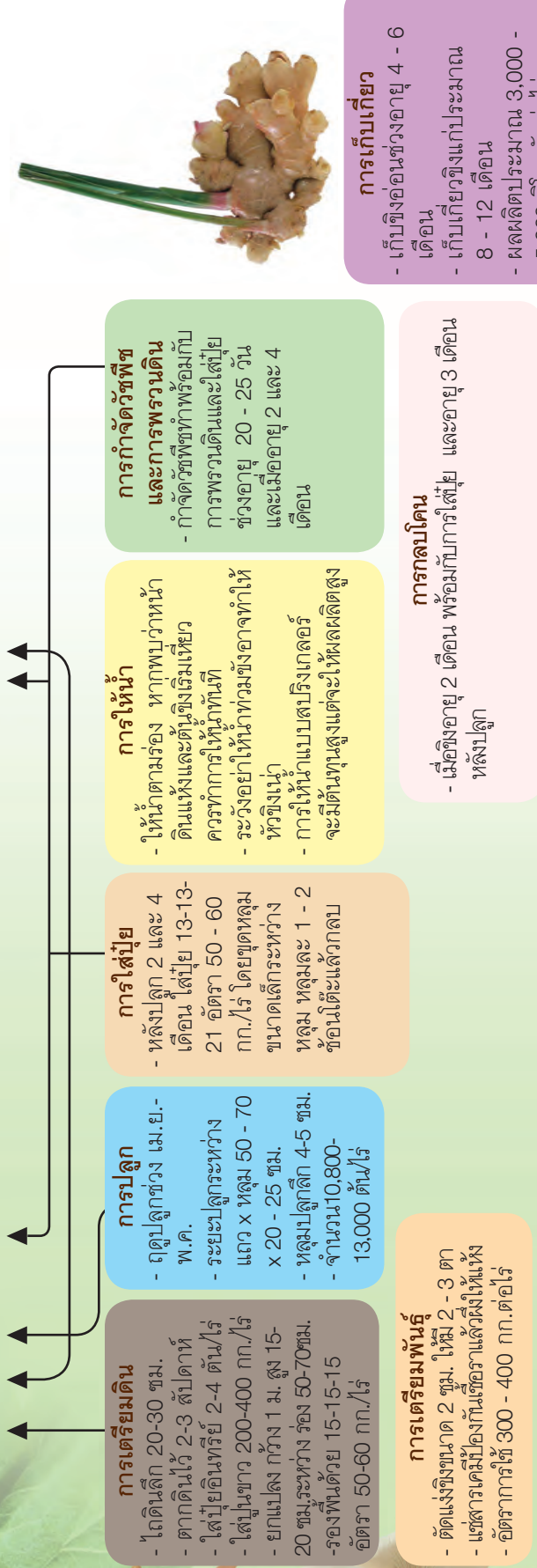
http://www.doae.go.th/library/html/veget_all.html 14 กุมภาพันธ์ 2556

<http://myveget.com> 14 กุมภาพันธ์ 2556

<http://202.28.48.140/isaninfo> 14 กุมภาพันธ์ 2556



การเตรียมการ 1 เดือน 2 เดือน 3 เดือน 4 เดือน 5 เดือน 6 เดือน 7 เดือน 8 เดือน 9 เดือน 10 เดือน 11 เดือน 12 เดือน



ศัตรูที่สำคัญ

โรคที่สำคัญ ขั้วอวรา ระบาดมากเมื่อสภาพแวดล้อมมีความชื้นและอุณหภูมิสูง ได้แก่ โรคแอนแทรคโนส โรคติดพุ่มขั้ว โรคเหี่ยว หรือเน่า หรือรากเน่า และโรคใบจุด ป้องกันโดยการคัดเลือกพันธุ์ที่สมบูรณ์ไว้ทำพันธุ์ ก่อนปลูกแช่ท่อนพันธุ์ในสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ถ้ามีการระบาดให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราตามคำแนะนำ โรคเหี่ยวหรือเน่าของขิงที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ระบาดในสภาพชื้นและร้อน ป้องกันโดยเลือกใช้แง่งหรือท่อนพันธุ์ขิงที่สะอาดปราศจากเชื้อ โรครากเน่า เกิดจากไส้เดือนฝอย ถ้าระบาดให้ตากดิน ร่องกันหลุมหรือหลุมพ่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอย ถ้าระบาดให้รดปลูกขิง ปลูกพืชอื่น 4-5 ปี

แมลงที่สำคัญ หนอนและด้วงเต้าน เข้าทำลายใบขิงจะถูกกัดเป็นรอยแหว่ง หนอนจะกัดต้นและกินใบ ใบขิงหรือยอดที่อยูตรงกลางยังไม่คลี่ จะมีการเหี่ยวแห้ง ใบพรวนเป็นรู หนอนจะกัดขั้ว ขั้วอ่อนเข้าทำลายแฉงขิงที่อยู่ใต้นดิน ทำให้แฉงขิงมีต้นเป็นรู เพลี้ยหอย จะกินน้ำเลี้ยงพืชเป็นกลุ่ม ๆ ทำให้ขิงเหี่ยวแห้ง เพลี้ยไฟหรือไรแดง ใบขิงจะเกิดการเหี่ยวแห้ง ทดดูที่ทรง เพลี้ยแป้ง จะดูดกินน้ำเลี้ยงทำให้ขิงเหี่ยวแห้งเร็ว ถ้ามีการระบาดของแมลงให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำ

การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

- ก่อนการเก็บเกี่ยว ควรตากขิงให้แห้งเพื่อให้สะสมอาหารลงหัวมากขึ้น และงอกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามระยะเวลาที่ปลอดภัย
- หลังการเก็บเกี่ยว ทำความสะอาดขิงโดยการล้างดินและเออรากที่ติดมากับแฉงขิงออก ตัดแต่งแฉงขิงและระวังอย่าให้เกิดบาดแผล จนเนื่อขิงเน่าเสียแล้วนำไปแช่แข็งเกรดตามมาตรฐาน

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาขิง

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน

1) ไถดินลึก 20 - 30 เซนติเมตร
ตากดิน 2-3 สัปดาห์ เก็บเศษวัชพืชออกจากแปลง

2) ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ในอัตรา 2 - 4
ตันต่อไร่

3) ใส่ปูนขาวอัตรา 200 - 400
กิโลกรัมต่อไร่ หรือตามค่าวิเคราะห์ดินคลุกเคล้า
ให้เข้ากันโดยไถพรวนดิน 1 - 2 ครั้ง

4) ยกแปลงปลูกให้มีขนาดกว้าง
1 เมตร สูง 15 - 20 เซนติเมตร ระยะระหว่างร่อง
50 - 70 เซนติเมตร ความยาวขึ้นอยู่กับขนาด
พื้นที่ รดน้ำทิ้งไว้ 15 - 30 วัน จึงปลูก

1.2 การเตรียมพันธุ์ปลูก

1) พันธุ์ขิง

- ขิงใหญ่ ขิงหยวก หรือขิงขาว
ขิงชนิดนี้มีข้อห่าง แง่ขิงมีขนาดใหญ่ไม่เบียด
กันชิด เนื้อละเอียด มีเสี้ยนน้อยหรือไม่มีเสี้ยน
รสเผ็ดน้อย เป็นขิงสดที่มีจำหน่ายในท้องตลาดทั่วๆ ไป

- ขิงเล็กหรือขิงเผ็ด จะมีแ่งเล็ก สั้น ข้อถี่ เนื้อมีเสี้ยนมาก รสค่อนข้างเผ็ด
ตาบนแ่งแหลม แตกแขนงดี ปลูกเป็นขิงแก่ได้น้ำหนักดี ใช้ทำเป็นพืชสมุนไพรประกอบ
ทำยารักษาโรคและสกัดทำน้ำมัน

2) การเตรียมท่อนพันธุ์ ทำการตัดท่อนพันธุ์เป็นท่อนๆ ยาวประมาณ
5 เซนติเมตร ให้มีตาบนแ่ง 2 - 3 ตา นำท่อนพันธุ์ดังกล่าวไปแช่ในน้ำผสมสารเคมีป้องกัน
กำจัดเชื้อรา ประมาณ 10 - 15 นาที หรือคลุกด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราให้ทั่วท่อนพันธุ์
แล้วนำมาผึ่งแดดให้แห้งจึงนำไปปลูก จะใช้ท่อนพันธุ์ขิงประมาณ 300 - 400 กิโลกรัมต่อไร่



2. การปลูก

2.1 วิธีปลูกขิง

1) เตรียมแปลงแล้วนำแ่งขิงที่เตรียมไว้ลงในแปลงปลูก ขุดดินลึก 4 - 5 เซนติเมตร
แล้ววางท่อนพันธุ์ในแนวตั้งแล้วกลบดิน รดน้ำให้ชุ่ม

2) การปลูกโดยอาศัยน้ำฝน เป็นการปลูกในร่องหรือระหว่างร่อง โดยมีสันร่อง
สูง 15 - 20 เซนติเมตร ปลูกโดยนำท่อนพันธุ์วางลงในหลุมปลูกหลุมละ 1 ท่อน

หลุมปลูกควรมีความลึก 4 - 5 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 20 - 25 เซนติเมตร และ ระยะห่างระหว่างแถว 50 - 70 เซนติเมตร จะได้จำนวนหลุมเชิงประมาณ 10,800 - 13,000 หลุมต่อไร่

3) การปลูกโดยอาศัยน้ำชลประทาน จะทำการปลูกบนแปลงสันร่องสูง 15 - 20 เซนติเมตร และมีความกว้าง 1 เมตร ระหว่างแปลงกว้าง 30 เซนติเมตร หลุมปลูก ลึก 4 - 5 เซนติเมตร ระยะปลูกระหว่างต้น 30 - 35 เซนติเมตร ระหว่างแถว 50 - 70 เซนติเมตร จะได้จำนวนหลุมเชิงประมาณ 7,500 - 9,500 หลุมต่อไร่

2.2 การดูแลปลูกเชิง

การปลูกต้นฤดูฝน ระหว่างเดือนเมษายนถึงพฤษภาคมของทุกปี และการปลูก นอกฤดูฝนจะปลูกในฤดูหนาว ประมาณเดือนมกราคมถึงเดือนกุมภาพันธ์

3. การปฏิบัติดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

ปุ๋ยรองพื้นใช้สูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 50 - 60 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเชิงอายุได้ 2 และ 4 เดือน ใช้ปุ๋ยสูตร 13 - 13 - 21 อัตรา 50 - 60 กิโลกรัมต่อไร่ การใส่ควรขุดหลุม ใส่ระหว่างหลุมปลูกประมาณหลุมละ 1 - 2 ช้อนโต๊ะ

3.2 การให้น้ำ

มี 2 วิธี โดยมากจะใช้วิธีให้น้ำตามร่อง หากพบว่าหน้าดินแห้งและต้นเชิงเริ่ม แสดงอาการเหี่ยวควรให้น้ำทันที ระวังอย่าให้น้ำท่วมขังอาจทำให้หัวเชิงเน่า และการให้น้ำ แบบสปริงเกอร์ จะมีต้นทุนสูงแต่จะให้ผลผลิตสูงกว่าการให้น้ำตามร่อง

3.3 การคลุมดิน

การคลุมดินจะลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช ช่วยรักษาความชื้นในแปลงปลูก โดยใช้ทางมะพร้าว ใบหญ้าคา ฟางข้าว เป็นต้น

3.4 การกำจัดวัชพืช

เริ่มตั้งแต่การเตรียมแปลงปลูก โดยจะต้องทำการไถพรวนเก็บเอาเศษวัชพืช ออกให้หมด หลังจากปลูกเชิงเรียบร้อยแล้วในช่วงแรกประมาณ 20 - 25 วันหลังปลูก จะมีวัชพืชแซมขึ้นมามากเนื่องจากเชิงยังขึ้นแข่งกับวัชพืช เมื่อเชิงงอกและโตเต็มที่แล้วจะ คลุมวัชพืชให้กำจัดตามความเหมาะสม กำจัดวัชพืชโดยการถอนด้วยมือเท่านั้นเนื่องจาก เป็นวิธีที่กระทบกระเทือนต่อเชิงน้อยที่สุด

3.5 การกลบโคน

การกลบโคนนอกจากจะเป็นการกำจัดวัชพืชไปในตัวแล้ว ยังเป็นการกระตุ้น ให้เชิงแตกหน่อแตกกอดีและแข็งแรงเจริญสมบูรณ์ ทำครั้งแรกเมื่อเชิงมีอายุ 2 เดือน หรือ เมื่อต้นเชิงงอกขึ้นมาได้ประมาณ 3 ต้นต่อกอ ครั้งที่สองทำหลังจากครั้งแรกประมาณ 1 เดือน หรือเชิงมีอายุ 3 เดือนโดยใช้จอบโกยดินบนสันร่องกลบโคนต้นเชิงเพียงครึ่งหนึ่งของร่อง

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรคที่สำคัญ

1) โรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา หากมีการระบาดให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราฉีดพ่นตามคำแนะนำ

2) โรครากปม เกิดจากไส้เดือนฝอย ป้องกันการระบาดโดยการปรับปรุงดินให้มีอินทรีย์สูง ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 1 - 4 ตันต่อไร่ ไถตากดินเพื่อทำลายไข่และตัวอ่อนไส้เดือนฝอย ก่อนปลูกควรรองกันหลุมด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยหรือจุ่มท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอย หากมีการระบาดในพื้นที่ควรดบปลูกทิ้งแล้วปลูกพืชชนิดอื่นเพื่อตัดวงจร 4 - 5 ปี หรือปลูกพืชอื่นสลับ

3) โรคติดพันธุ้ชึ่ง เกิดจากเชื้อรา ป้องกันโดยการคัดเลือกแ่งชึ่งที่สมบุรณัไว้ทำพันธุ์ ก่อนปลูกตัดเนือเยื่อที่มีสีผิดปกติทิ้ง สถานที่เก็บท่อนพันธุ์ควรมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่ชื้นและร้อนเกินไป ก่อนปลูกแช่ท่อนพันธุ์ชึ่งในสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราตามคำแนะนำ

4) โรคเหี่ยว หรือแ่งเน่า หรือรากเน่า เกิดจากเชื้อรา ป้องกันโดยดการปลูกชึ่งในแหล่งที่เคยเป็นโรคมาก่อน ปลูกพืชหมุนเวียน ก่อนปลูกควรใส่ปูนขาวและปุ๋ยอินทรีย์จำนวนมากเพื่อปรับสภาพดินทำให้ดินร่วนซุยระบายน้ำดี ไม่ควรปลูกชึ่งแน่นเกินไป ใช้พันธุ์ต้านทาน หากพบการระบาดถอนชึ่งและขุดดินรอบกอชึ่งนำไปเผาไฟทำลายและราดบริเวณที่เป็นโรคด้วยเอทฮาซอล พืชีเอนปี ควินโตซีนตามคำแนะนำ

5) โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝนหรือช่วงที่มีความชื้นสูง ป้องกันโดยการใช้ท่อนพันธุ์ที่สะอาดปราศจากโรค ชุบท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา หากมีการระบาดควรทำลายต้นที่เป็นโรคโดยการขุดถอนไปฝังลึกเพื่อทำลาย ห้ามเผา จะทำให้สปอร์ฟุ้งกระจาย หากระบาดฉีดพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราตามคำแนะนำ

6) โรคเหี่ยวหรือแ่งเน่าของชึ่งที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียระบาดอย่างรวดเร็วหากสภาพแวดล้อมชื้นและร้อน ป้องกันโดยเลือกใช้แ่งหรือท่อนพันธุ์ชึ่งที่สะอาดปราศจากเชื้อหรือจากแหล่งที่ไม่เป็นโรคก่อนปลูกควรล้างแ่งชึ่งด้วยน้ำจันสะอาดและระวังอย่าให้เกิดแผลถลอกหรือรอยชำชึ่งกับผิวหรือเปลือก และหลีกเลี่ยงการปลูกชึ่งลงในดินที่มีโรคระบาดมาก่อน

4.2 แมลงศัตรูพืชที่สำคัญ

1) หนอนและด้กแต่น ใบชึ่งจะถูกกัดเป็นรอยแหว่ง ถ้ามีการระบาดรุนแรงอาจเหลือแต่ก้านใบ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงฉีดพ่นตามคำแนะนำ

2) หนอนเจาะลำต้นและกินใบ ป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยสารเคมีประเภทดูดซึม หรือรองกันหลุมก่อนปลูกในบริเวณที่มีพื้นที่ติดกับป่าหรือเป็นป่าเปิดใหม่ ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำ หมั่นตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอหากมีการระบาดต้องดำเนินการป้องกันกำจัดอย่างเร่งด่วน

3) หนอนเจาะแฉ่งชิง ป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นด้วยสารเคมีประเภทดูดซึม หรือรองกันหลุมก่อนปลูก ในบริเวณที่มีพื้นที่ติดกับป่าหรือเป็นป่าเปิดใหม่ ด้วยสารเคมี ป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำ หมั่นตรวจแปลงอย่างสม่ำเสมอหากมีการระบาดต้อง ดำเนินการป้องกันกำจัดอย่างเร่งด่วน

4) เพลี้ยหอย ป้องกันกำจัดโดยการแช่ท่อนพันธุ์ป้องกันกำจัดแมลงก่อนนำไปปลูกด้วยสารเคมีประเภทดูดซึม หมั่นตรวจแปลง หากมีการระบาดอย่างรุนแรงฉีดพ่น ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดมด ที่เป็นตัวการพาตัวอ่อนของเพลี้ยหอยไปยังแหล่งอาหาร

5) เพลี้ยไฟหรือไรแดง ป้องกันโดยการฉีดน้ำพ่นพวยให้เปียกใบอยู่ตลอดเวลาติดต่อกัน จะลดปริมาณของไรและเพลี้ยไฟลงได้ ถ้ามีการระบาดฉีดพ่นสารเคมี ป้องกันกำจัดแมลงฉีดพ่นตามคำแนะนำ

6) เพลี้ยแป้ง ป้องกันกำจัดโดย แช่ท่อนพันธุ์ด้วยสารเคมีป้องกันกำจัด ประเภทดูดซึม หมั่นตรวจแปลง หากมีการระบาดอย่างรุนแรงฉีดพ่นด้วยสารเคมีป้องกัน กำจัดมด ที่เป็นตัวพาตัวอ่อนของเพลี้ยไปยังแหล่งอาหาร

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

1) ก่อนการเก็บเกี่ยวขึงแ่ควรงดการให้น้ำสักระยะหนึ่ง เพื่อให้ใบและ ลำต้นเทียมเฉา และลำเลียงอาหารจากใบและต้นเทียมไปสะสมที่แง่งชิงมากขึ้น ทำให้ น้ำหนักเพิ่มขึ้น และงดการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามระยะเวลาที่ปลอดภัย

2) การเก็บเกี่ยวขึง โดยใช้การถอนและใช้เสียมช่วยในการขุดและแ่งออก จากดิน ให้ระวังการหักและเกิดแผลของขึงในขณะเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวขึงอ่อน จะเริ่มเก็บเมื่ออายุประมาณ 4 - 6 เดือน หรือสูง 30 - 40 เซนติเมตร ก็ทำการเก็บหน่อขายได้ ระยะเวลาที่เก็บแต่ละครั้งห่างกันประมาณ 12 - 15 วัน แม้ขึงที่เพาะ 100 กิโลกรัม จะเก็บขึงอ่อนรุ่นแรกได้ประมาณ 13 กิโลกรัม ส่วนรุ่นหลังๆ จะเก็บได้รุ่นละประมาณ 6 - 12 กิโลกรัม ผลผลิตของแ่งสดได้ประมาณ 3,000 - 4,000 กิโลกรัมต่อไร่

การเก็บเกี่ยวขึงแ่ จะเริ่มเก็บเมื่อขึงมีอายุได้ประมาณ 8 - 12 เดือน โดยจะ สังเกตได้จากใบและลำต้นเริ่มมีอาการเหี่ยวเฉา ผลผลิตที่ได้ประมาณ 3,000 - 5,000 กิโลกรัม

3) ภายหลังการเก็บเกี่ยว ควรทำความสะอาดขึงโดยการล้างดินและเอาราก ที่ติดมากับแ่งชิงออก ตัดแต่งแ่งชิงและระวังอย่าให้เกิดบาดแผลเปลือกขึงถลอก แล้วผึ่ง ให้แห้ง ไม่ควรกองขึงทับกันหนาเกินไปอาจทำให้เกิดความร้อนและเน่าได้ เมื่อขึงแห้งแล้ว ทำการคัดเกรดตามชั้นคุณภาพ เช่น เป็นขึงทั้งเหง้าหรือแ่ง เป็นขึงสด สะอาดปราศจาก สิ่งแปลกปลอมที่มองเห็นได้ ไม่เสื่อมคุณภาพไม่เน่าเสีย ที่ทำให้เหมาะแก่การบริโภค รอย ถลอกที่เกิดขึ้นที่ผิวและรอยตัดต้องแห้ง ไม่มีศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อลักษณะภายนอก

ไม่มีร่องรอยความเสียหายเนื่องมาจากศัตรูพืชที่มีผลกระทบต่อคุณภาพ และต้องไม่มีกลิ่นแปลกปลอม และรสชาติที่ผิดปกติตามมาตรฐานคุณภาพสินค้าขิง

4) การเก็บพันธุ์และการเก็บรักษาพันธุ์ขิง ควรคัดเลือกท่อนพันธุ์ขิงที่สมบูรณ์ ปราศจากร่องรอยการทำลายของโรคและแมลง และไม่มีลักษณะเป็นขุย ท่อนขิงต้องข้อดี แฉ่งใหญ่ กลมป้อม ตาเต่ง เนื้อขิงไม่นิ่ม ผิวขิงเป็นมันอายุประมาณ 10 - 12 เดือน แฉ่งขิงจะมีระยะการพักตัวประมาณ 1 - 3 เดือนหลังขุด ควรเก็บไว้ในที่แห้งและเย็นอากาศถ่ายเท ได้สะดวก ก่อนเก็บให้นำท่อนพันธุ์มาจุ่มสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราและแมลงศัตรูขิง นำไปผึ่งให้แห้งแล้วเก็บรักษาไว้



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืช

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1. สภาพภูมิอากาศ		
1.1 อุณหภูมิ	เจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิ ระหว่าง 20 – 35°C	จะชะงักการเจริญเติบโตที่อุณหภูมิต่ำกว่า 15°C
1.2 ความชื้นสัมพัทธ์	ประมาณ 60 - 80 %	เป็นพืชที่ต้องการอากาศชื้น ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำทำให้การเจริญเติบโตช้า
1.3 ความยาวช่วงแสง	พืชเจริญเติบโตได้ดี ต้องได้รับแสงแดดเต็มวันตลอดวัน	ความยาวช่วงแสงมีผลต่อการกระตุ้นการออกดอกของพืช ทำให้ถึงแก่เร็วขึ้น
1.4 ความเข้มของแสง	เจริญเติบโตได้ดีทั้งในที่แสงแจ้งหรือมีแสงรำไร เป็นพืชที่ชอบแสงแดด	ความเข้มของแสงแดดในประเทไทยเหมาะต่อการเจริญเติบโตของพืช ถ้าได้รับแดดจัดจะทำให้ดอกออกและแก่เร็ว
2. สภาพพื้นที่		
2.1 ความสูงจากระดับน้ำทะเล	ควรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 1,500 เมตร	พื้นที่สูงจะมีอุณหภูมิต่ำ พืชจะชะงักการเจริญเติบโตผลผลิตจะต่ำ
2.2 ความลาดชันของพื้นที่	2 - 3 %	ถ้าพื้นที่ปลูกมีความลาดเอียงเล็กน้อยจะช่วยให้การระบายน้ำส่วนเกินได้ดี
3. สภาพดิน		
3.1 ลักษณะดิน	ต้องการดินโปร่งและอุดมสมบูรณ์ เช่น ดินร่วนปนทราย	ดินต้องระบายน้ำได้ดีและมีความอุดมสมบูรณ์สูง ไม่ชอบดินเหนียวจัดหรือที่ลุ่มมีน้ำท่วมขัง ถ้าปลูกกับดินอมนครบุรีปลูกในดินทรายหญ้าได้รับแสงรำไรจึงจะได้ไม่แก่เร็ว
3.2 ความลึกของหน้าดิน	20 - 30 เซนติเมตร.	ถ้า pH สูงหรือต่ำเกินไปธาตุอาหารในดินจะอยู่ในรูปที่ไม่สามารถให้ประโยชน์ได้
3.3 ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)	6.0 - 6.5	พืชที่ไม่ทนเค็มจะมีการเจริญเติบโตลดลง ใบสีเข้มขึ้น หนามขึ้น ปลายใบไหม้ ปลายใบมีวงของผลผลิตลดลง
3.4 ความเค็มของดิน	ดินที่มีปริมาณเกลือในดินประมาณ 0.12 - 0.25 %	
3.5 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	2 - 4 %	
4. ความต้องการธาตุอาหารของพืช		
4.1 ปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการสำหรับการเจริญเติบโตแต่ละช่วงระยะของพืช	พืช ต้องการปุ๋ยที่มีไนโตรเจนสูงในระยะแรก แต่เป็นผักกินลำต้นได้ดิน จึงต้องใช้ปุ๋ยที่มีธาตุโปแตสเซียมสูงเมื่อเริ่มลงหัวสะสมอาหาร สัดส่วนของธาตุอาหารในปุ๋ยที่ใช้คือ N:P:K เท่ากับ 1 : 1 : 2	
5. สภาพน้ำ		
5.1 ปริมาณน้ำที่พืชต้องการ	ใช้น้ำดูปลูกละ 2,000 - 2,500 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่	เป็นน้ำจากแหล่งที่ไม่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนจุลินทรีย์สารเคมีและโลหะหนัก

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ควรใช้พันธุ์ที่ปลอดจากเชื้อแบคทีเรียและไวรัส และได้จากแหล่งปลูกที่ปราศจากการระบาดของโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียและไวรัส

ดินปลูกควรเป็นดินร่วน ดินร่วนปนทราย ต้องระบายน้ำได้ดีและมีความอุดมสมบูรณ์สูง

ควรปรับปรุงบำรุงดิน ก่อนปลูกควรตากดินเพื่อให้ปลอดจากเชื้อโรคต่าง ๆ

ควรหลีกเลี่ยงการปลูกในที่ลุ่มมีน้ำท่วมขัง การปฏิบัติดูแลรักษายากและอาจเกิดโรคระบาดได้ง่ายหากความชื้นในดินสูงเกินไป

ถ้าปลูกเก็บจึงอ่อนควรปลูกในดินทรายหยาบ และควรมีการพรางแสงหรือได้รับแสงรำไรจึงจะได้ไม่แก่เร็ว

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมส่งเสริมการเกษตร, 2551. **ผักสวนครัวสวนโยรักแห่งครอบครัว**. กรมส่งเสริม

การเกษตร. กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร, 2545. **การจัดการคุณภาพพืชผัก**. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

ไฉน ยอดเพชร, 2542. **พืชผักอุตสาหกรรม**. พิมพ์ครั้งที่2. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบางพระ. สำนักพิมพ์วิวส์สีเขียว. กรุงเทพฯ.

http://www.doae.go.th/library/html/veget_all.html 14 กุมภาพันธ์ 2556.

<http://www.agric-prod.mju.ac.th/web-veg/article/new129.htm> 14 กุมภาพันธ์ 2556.

<http://www.vegetweb.com> 14 กุมภาพันธ์ 2556.

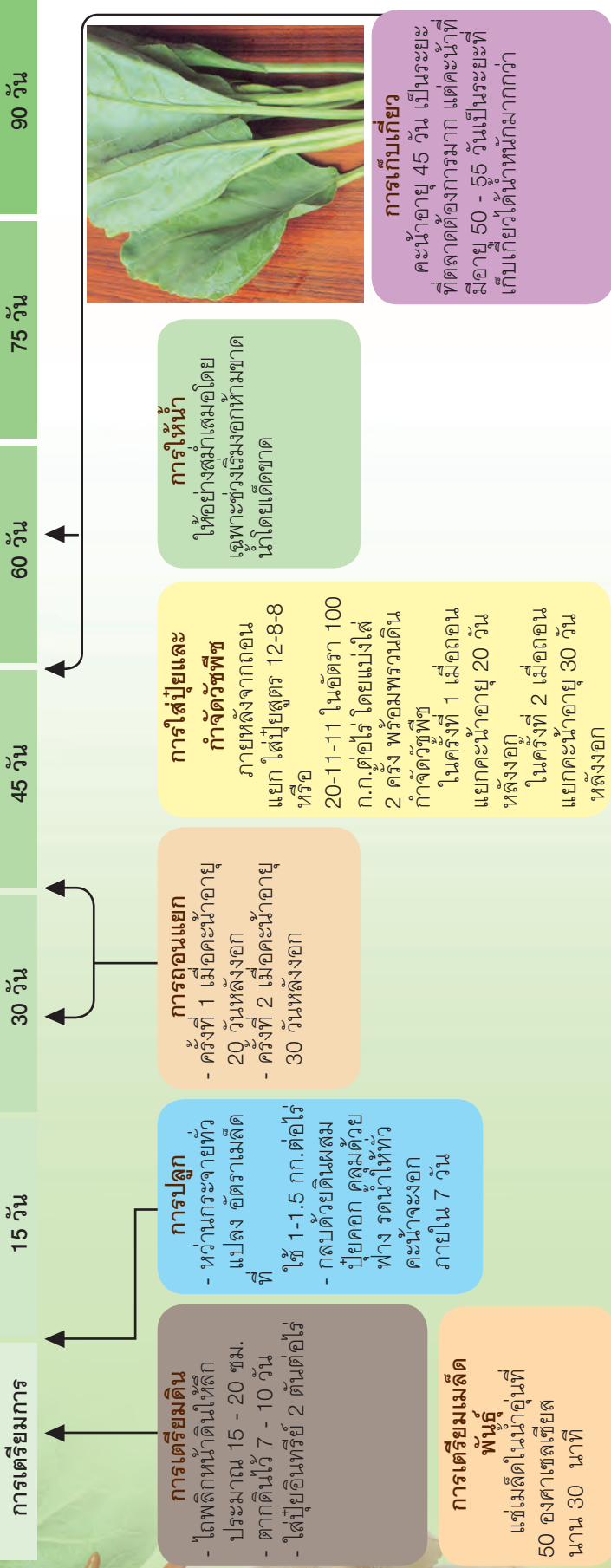
<http://myveget.com> 14 กุมภาพันธ์ 2556.

<http://www.panyathai.or.th/wiki/index.php> 14 กุมภาพันธ์ 2556.



คะน้า

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาคะน้า



ศัตรูที่สำคัญ

โรคที่สำคัญ โรคเน่าคอดิน ป้องกันด้วยการหว่านเมล็ดคะน้าไม่ให้แน่นเกินไป และใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาป้องกันโรค โรคราน้ำค้าง ป้องกันด้วยการแช่เมล็ดในน้ำอุ่นที่ 50 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที หรือคลุกเมล็ดและฉีดพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช

แมลงที่สำคัญ หนอนกระทู้ผัก ป้องกันด้วยการหมั่นสำรวจแปลงปลูก ตีตบไล่กาวเหี่ยว หนอนคืบกะหล่ำ ป้องกันและกำจัดด้วยการใช้แมลงศัตรูธรรมชาติและเชื้อ BT

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1. การตัดแต่ง ตัดส่วนที่เน่าเสียและผิดปกติทิ้ง
2. การคั่นขนาดและคุณภาพหรือคัดเกรด
3. การบรรจุ โดยทั่วไปนิยมใช้รูปแบบต่าง ๆ บรรจุจนย้ายผัก
4. การขนย้ายและการเก็บรักษา ควรขนย้ายและเก็บรักษาด้วยความระมัดระวัง

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาคะน้า

1. การเตรียมการ

1.1 การเตรียมดิน

เนื่องจากคะน้าเป็นผักรากตื้น ควรขุดดินให้ลึกประมาณ 15 - 20 เซนติเมตร ตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7 - 10 วัน แล้วนำปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้ว มาใส่คลุกเคล้าให้เข้ากับดิน เพื่อปรับปรุงสภาพทางกายภาพและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน พรุนย่อยหน้าดินให้มีขนาดเล็ก โดยเฉพาะการปลูกแบบหว่านโดยตรงลงในแปลง เพื่อมิให้เมล็ดตกลึกลงไป ในดินเพราะจะไม่งอกหรืองอกยากมาก ถ้าดินเป็นกรด ควรใส่ปูนขาวเพื่อปรับปรุ่ดินให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม

1.2 การเตรียมเมล็ดพันธุ์

นำเมล็ดพันธุ์คะน้า แช่น้ำอุ่นอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที เพื่อฆ่าเชื้อโรคพืชที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์โดยเฉพาะโรคราน้ำค้าง



2. การปลูกและการถอนแยก

2.1 การปลูก

หลังจากเตรียมดินแล้ว เกษตรกรนิยมหว่านเมล็ดลงในแปลงปลูกโดยตรงมากกว่าย้ายกล้า โดยหว่านเมล็ดให้กระจายทั่วทั้งผิวนแปลง กลบเมล็ดด้วยดินผสมหรือปุ๋ยคอกที่สลายตัวดีแล้วให้หนาประมาณ 0.6 - 1 เซนติเมตร คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งบาง ๆ รดน้ำให้ชุ่มด้วยบัวฝอย ต้นกล้าจะงอกภายใน 7 วัน

2.2 การถอนแยก

หลังงอกประมาณ 20 วัน หรือต้นสูงประมาณ 10 เซนติเมตร ให้เริ่มถอนแยกครั้งแรก โดยเลือกถอนต้นที่ไม่สมบูรณ์ออก เหลือระยะห่างระหว่างต้นไว้ประมาณ 10 เซนติเมตร และเมื่อคะน้ามีอายุได้ประมาณ 30 วัน จึงถอนแยกครั้งที่ 2 ให้ต้นห่างกัน 20 เซนติเมตร ในการถอนแยกแต่ละครั้งควรทำการกำจัดวัชพืชไปในตัวด้วย

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

สัดส่วนของธาตุอาหารที่ใช้คือ N : P : K เท่ากับ 2 : 1 : 1 เช่น ปุ๋ยสูตร 12 - 8 - 8 หรือ 20 - 11 - 11 ในอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งละเท่า ๆ กัน คือ ใส่หลังจากถอนแยกครั้งแรกและหลังถอนแยกครั้งที่สอง หากสังเกตเห็นว่าผักไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควรอาจใส่ปุ๋ยไนโตรเจนบำรุงเพิ่มเติม เช่น ปุ๋ยยูเรีย ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต โดยให้ทางรากหรือละลายน้ำในอัตราประมาณ 3 - 4 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ปี๊ป (20 ลิตร) ฉีดพ่นทางใบ

3.2 การให้น้ำ

คะน้าต้องการน้ำอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ เพราะต้นคะน้ามีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ดังนั้นต้องปลูกในแหล่งน้ำที่มีน้ำเพียงพอตลอดฤดูปลูก หากขาดน้ำคะน้าจะชะงักการเจริญเติบโตและคุณภาพไม่ดี โดยเฉพาะในระยะที่ไม่ลื้ดเริ่มออกย้งขาดน้ำไม่ได้

4. ศัตรูพืช

4.1 โรคพืชที่สำคัญ

- โรคเน่าคอดิน (*Damping off*) เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในระยะกล้า สามารถป้องกันกำจัดโดย

1) เตรียมแปลงเพาะ ย่อยดินให้ละเอียด และให้ถูกแดดจัด ก่อนหว่านเมล็ด

2) ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อรา

คลุกเมล็ดก่อนปลูก

3) ไม่หว่านเมล็ดค่น้ำให้แน่นเกินไป

4) ไม่ควรรดน้ำในแปลงกล้ามากเกินไป แปลงกล้าควรมีการระบายน้ำได้ดี

5) ถ้าระบาดในแปลงกล้าควรราดดินด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราอัตราส่วนตามที่ระบุบนฉลาก

6) ใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

- โรคราน้ำค้าง (*Downy mildew*) เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูหนาว สามารถป้องกันกำจัดโดย

1) แซ่เมล็ดในน้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที หรือคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช ก่อนปลูก

2) เมื่อมีการระบาดของโรคในแปลงปลูก พ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืช ตามอัตราที่ระบุไว้บนฉลาก



4.2 แมลงศัตรูที่สำคัญ

- หนอนกระทู้ผัก (*Common cutworm*) สามารถป้องกันกำจัดโดย

1) ติดตามสำรวจจุดสวนผักอย่างสม่ำเสมอ ถ้าพบเห็นลักษณะการทำลายของหนอนที่ฟักออกจากไข่ใหม่ๆ ให้เก็บทำลาย และติดกับดักกาวเหนียว เพื่อดักจับแมลงเต็มวัย

2) ถ้าหนอนกระจายออกไปกัดกินใบพืชมากแล้ว ให้พ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตามอัตราที่แนะนำไว้บนฉลาก

- หนอนคืบกะหล่ำ (Cabbage Looper) สามารถป้องกันกำจัดโดย

- 1) ใช้ศัตรูธรรมชาติได้แก่แตนเบียน 3 ชนิด คือ *Apanteles* sp. *Trichogramma* sp. *Brachymeria* sp.
- 2) ใช้เชื้อ *Bacillus thuringiensis* (BT) ฉีดพ่นในอัตรา 60 - 100 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หรือชนิดผงในอัตรา 40 - 80 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร
- 3) หากระบาดมากใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำ
- 4) ติดกับดักกาวเหนียวเพื่อดักจับแมลงเต็มวัย

6. การเก็บเกี่ยว

อายุประมาณ 45 วัน เป็นระยะที่ตลาดต้องการ ควรเก็บเกี่ยวในเวลาเช้า โดยใช้มีดตัดชิดโคนต้น การตัดไล่เป็นหน้ากระดาน

7. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

รวบรวมผลผลิตไปยังที่ร่มหรือโรงบรรจุคัดเลือกผัก (Packing House) เพื่อทำการล้าง ตัดแต่ง คัดขนาด และบรรจุ ขั้นตอนในการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวมีดังนี้

7.1 การตัดแต่ง ตัดส่วนที่เน่าเสียและผิดปกติทิ้ง

7.2 การคัดขนาดและคุณภาพหรือคัดเกรด โดยทำหลังการตัดแต่งและทำความสะอาดเพื่อให้สามารถแยกการบรรจุได้อย่างเหมาะสม และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับคะน้าเมื่อมีการจำหน่าย มากกว่าการขายคละ

7.3 การบรรจุ โดยทั่วไปนิยมใช้ซองแบบต่างๆ บรรจุขนย่ายผัก เนื่องจากสะดวก หาง่าย ราคาถูก แต่มีข้อเสียที่ทำให้ผักช้ำ เน่าเสียได้ง่าย หรือมัดด้วยเชือก มัดละ 5 กิโลกรัม ปัจจุบันมีการใช้ถุงพลาสติกเจาะรู ตะกร้าพลาสติก เพื่อบรรจุขนย่ายผักที่คัดเลือกขนาด และคุณภาพเพื่อการส่งออก และส่งตามซูเปอร์มาร์เก็ตหรือตามตลาดขายส่งต่างๆ

7.4 การขนย่ายและการเก็บรักษา ควรขนย่ายและเก็บรักษาด้วยความระมัดระวัง ถ้ามีการใช้รถห้องเย็นจะทำให้รักษาคุณภาพผักให้ยาวนานขึ้น



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของคะน้า

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1. สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ 1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ 1.3 ความยาวช่วงแสง	เจริญเติบโตได้ดีที่อุณหภูมิประมาณ 22 - 30 องศาเซลเซียส 60 - 80 % 10 ชั่วโมงต่อวัน	ค่าน้ำสามารถปรับตัวทนความเย็นจัดได้ที่อุณหภูมิ เฉลี่ย 16 - 18 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำกว่า 60% ทำให้การเจริญเติบโตช้า ค่าน้ำเจริญเติบโตได้ดี ต้องได้รับแสงแดดเต็มที่ตลอดวัน ถ้าแสงแดดน้อยกว่าปริมาณที่ต้องการ จะทำให้อัตราการสังเคราะห์แสงลดลง ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์ของต้น
2. สภาพพื้นที่ 2.1 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 2.2 ความลาดเอียงของพื้นที่	ควรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 800 เมตร 5 - 20 %	
3. สภาพดิน 3.1 ลักษณะของเนื้อดิน 3.2 ความลึกของหน้าดิน 3.3 ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) 3.4 อุณหภูมิดิน 3.5 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	ดินร่วนปนทราย หน้าดินลึกประมาณ 18 - 24 นิ้ว ระดับน้ำใต้ดินลึกมากกว่า 1 เมตร 5.5 - 6.8 25 - 35 องศาเซลเซียส 2.6 - 3.5%	ดินต้องระบายน้ำได้ดี และมีความอุดมสมบูรณ์สูง หน้าดินและระดับน้ำใต้ดินที่พอเหมาะ ทำให้มีความชื้นเพียงพอ เหมาะแก่การเจริญเติบโต ถ้า pH สูงหรือต่ำเกินไป รากอาหารในดินจะอยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ - -

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของคะน้า (ต่อ)

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
4. ความต้องการธาตุอาหารของพืช 4.1 ธาตุอาหารหลัก (%) 4.2 ธาตุอาหารรอง (%)	$N = 2.80 - 3.00$ $P = 0.17 - 0.29$ $K = 1.8 - 2.30$ $Ca = 3.00 - 4.90$ $Mg = 0.30 - 0.49$ $S = 0.20 - 0.39$	คะน้าเป็นผักกินใบและลำต้น จึงต้องใส่ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนสูง สัดส่วนของธาตุอาหารในปุ๋ยที่ใช้คือ $N : P : K$ เท่ากับ $2 : 1 : 1$ การได้รับแร่ธาตุอาหารที่มากหรือน้อยเกินไป อาจพบอาการใบเหลือง หรือสีซีดขาวได้
5. สภาพน้ำ 5.1 ความเป็นกรด-เป็นด่างของน้ำ (pH) 5.2 ปริมาณน้ำที่พืชต้องการ	$5.5 - 7.0$ ฤดูปลูกละ 300 - 450 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่	น้ำที่ใช้ต้องมาจากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการปนเปื้อนจุลินทรีย์ สารเคมีและโลหะหนัก ในระยะเมล็ดเริ่มงอกต้องให้น้ำวันละ 2 เวลา เช้า - เย็น

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตคะน้า

1. การแช่เมล็ดพันธุ์ผักคะน้าในน้ำอุ่น 50 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที เพื่อกระตุ้นการงอกและฆ่าเชื้อที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ได้
2. ในฤดูฝนควรเตรียมดินโดยใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา คลุกผสมลงในแปลงปลูก หากพบคะน้าเป็นโรคเน่าคอดินแล้ว ให้เก็บคะน้าที่เป็นโรคออกไปทิ้งนอกแปลงปลูกแล้วใช้น้ำปูนใสรดที่แปลงปลูก ซึ่งน้ำปูนใสสามารถทำได้โดย นำปูนขาว 5 กิโลกรัม ละลายน้ำ 20 ลิตร ทิ้งไว้ 1 คืน นำน้ำส่วนที่ใส 1 ส่วน ผสมน้ำ 5 ส่วน เพื่อรดแปลงผัก

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมส่งเสริมการเกษตร.2551. คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรพืชตระกูลกะหล่ำ (คะน้า,ผักกาดขวางตั้ง)

กรมวิชาการเกษตร ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ.2543. หลักและวิธีการผลิตผักกานามัย

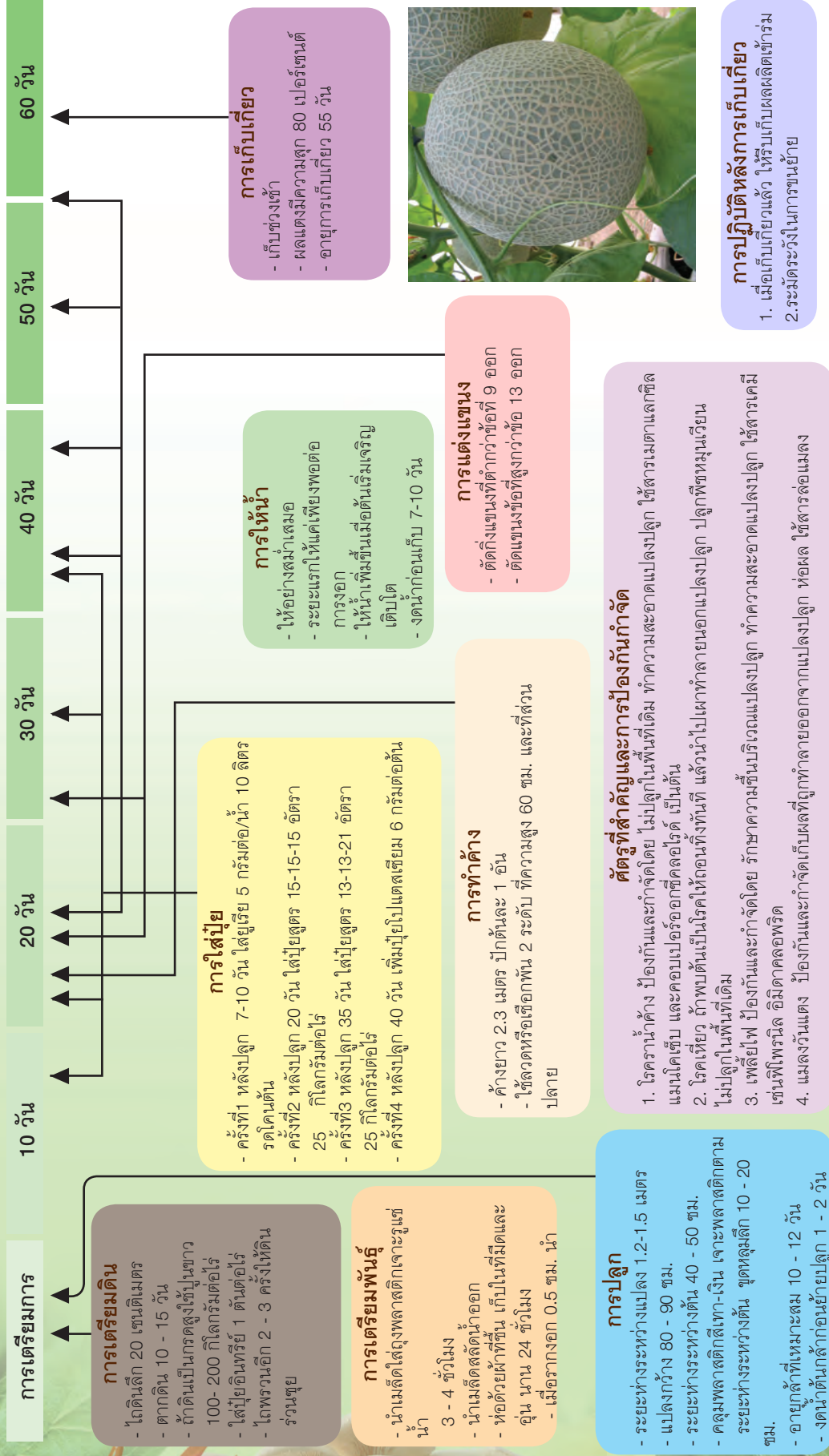
กรมส่งเสริมการเกษตร . คู่มือการปลูกผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ

http://www.doae.go.th/library/html/veget_all.html วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2556



แคนตาลูป

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาแคนตาลูป



เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาแคนตาลูป

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน

- 1) ไถดินลึกอย่างน้อย 20 เซนติเมตร
- 2) ตากดินก่อนปลูกอย่างน้อย 10 - 15 วัน
- 3) หากดินเป็นกรดใช้ปูนขาว จำนวน 100 - 200 กิโลกรัมต่อไร่ หว่าน
- 4) ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 1 ตันต่อไร่
- 5) ทำการไถพรวนอีก 2 - 3 ครั้ง ให้ดินร่วนซุย

1.2 การเตรียมพันธุ์

- 1) นำเมล็ดใส่ถุงพลาสติกเจาะรูหรือถุงตาข่าย แช่น้ำนาน 3-4 ชั่วโมง
- 2) นำเมล็ดมาสลัดน้ำออก
- 3) ห่อด้วยผ้าที่ชื้น เก็บในที่มืดและอุ่น นาน 24 ชั่วโมง
- 4) เมื่อรากงอกประมาณ 0.5 เซนติเมตร นำไปเพาะในถาดเพาะ หรือถุง

พลาสติก

1.3 การเพาะกล้า

1) การเพาะในถุงพลาสติก

ใช้ถุงขนาด 4 x 6 นิ้ว ที่เจาะรูระบายน้ำเรียบร้อยแล้วประมาณ 4 รู พับปากถุงเล็กน้อย ใช้ดิน 3 ส่วน ปุ๋ยคอก 1 ส่วน คลุกเคล้าให้เข้ากัน กรอกลงในถุง รดน้ำให้ชุ่ม ทำรูลึกประมาณ 1 เซนติเมตรนำเมล็ดที่เตรียมไว้มาวางในหลุมหลุมละ 1 เมล็ด โดยให้ปลายรากชี้ลงกันหลุม กลบด้วยดินผสมบาง ๆ

2) การเพาะในถาดเพาะกล้า

นำถาดเพาะกล้ามานำใส่ดินผสมที่เตรียมไว้ หรือเป็นดินสำเร็จที่มีขาย สำหรับการเพาะกล้า นำเมล็ดที่เตรียมไว้มาวางในหลุมหลุมละ 1 เมล็ด โดยให้ปลายรากชี้ลงกันหลุม กลบด้วยดินผสมบาง ๆ

3) รดน้ำเข้าเย็น หลังจากหยอดเมล็ด 2 - 3 วัน จะเริ่มมีใบเลี้ยง เมื่อต้นกล้ามีอายุ 10 - 12 วัน หรือมีใบจริง 2 - 4 ใบ ย้ายปลูกได้



2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก

1) การเตรียมแปลงปลูก

- ยกแปลงปลูกขนาดกว้าง 80 - 90 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างแปลง 1.2 - 1.5 เมตร
- คลุมพลาสติกสีเทา - เงิน
- เจาะพลาสติก ระยะห่างระหว่างต้น 40 - 50 เซนติเมตร

- ทำหลุมเตรียมปลูก ลึกประมาณ 10 - 12 เซนติเมตร
- เตรียมแปลงให้เสร็จก่อนย้ายปลูก 1 - 2 วัน

2) การย้ายกล้า

- ต้นกล้าที่เหมาะสมสำหรับย้ายปลูกมีอายุกล้า 10 - 12 วัน หรือมีใบจริง 2 - 4 ใบ
- งดน้ำต้นกล้าก่อนย้ายปลูก 1 - 2 วันเพื่อให้ต้นกล้าชะงักการเจริญ (hardening)

- วางต้นกล้าในหลุมที่เตรียมไว้ 1 ต้นต่อหลุม
- กลบดินหนาประมาณ 5 - 10 เซนติเมตร

3) การทำค้าง

- ทำค้างเมื่อต้นพืชมีอายุประมาณ 14 - 21 วัน
- ใช้ค้างยาวประมาณ 2.30 เมตร ปักลึก 30 เซนติเมตร ปักต้นละ 1 อัน
- ใช้ลวดหรือเชือกพันเป็น 2 ระดับ ระดับที่ 1 ที่ความสูงประมาณ 60 เซนติเมตร เพื่อใช้สำหรับแขวนผล และระดับที่ 2 ที่ปลายค้าง

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

ครั้งที่ 1 หลังปลูก 7-10 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรีย 5 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร รดโคนต้น ระวังไม่ให้ถูกใบ

ครั้งที่ 2 หลังปลูก 20 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ 3 หลังปลูก 35 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 13 - 13 - 21 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเพิ่มขนาดผล

ครั้งที่ 4 หลังปลูก 40 วัน หรือก่อนเก็บผล 1 - 2 สัปดาห์ เพิ่มปุ๋ยโปแตสเซียม ผสมปุ๋ยยูเรีย อัตรา 1ต่อ1 ปริมาณ 6 กรัมต่อดัน เพื่อเพิ่มขนาดและความหวาน





การแขวนผล

3.2 การให้น้ำ

- 1) ในระยะต้นและผลเจริญเติบโตต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ
- 2) ระยะแรกต้องการน้ำไม่มาก ให้แค่เพียงพอต่อการงอก
- 3) ก่อนผลสุกประมาณ 14 วัน ลดปริมาณน้ำลง
- 4) งดน้ำก่อนเก็บผล ประมาณ 7- 10 วัน

3.3 การตัดแต่งกิ่งและไว้ผล

- 1) ตัดกิ่งแขนงที่ต่ำกว่าข้อที่ 9 และสูงกว่าข้อที่ 13 ออกให้หมด
- 2) ไว้ผลข้อที่ 9 - 13 ไว้ผลครั้งแรก 1 - 2 ผล และเลือกผลที่ดีที่สุดไว้ต้นละ 1 ผล
- 3) เด็ดยอดที่ข้อ 30 - 35 ออก
- 4) หลังปลูก ประมาณ 15 - 17 วัน เริ่มมัดต้นขึ้นค้าง โดยใช้เชือกฟางพันรอบค้ำในตำแหน่งที่จะผูกเถา แล้วผูกกับลำต้นไม่ควรให้แน่นนัก
- 5) ให้แขวนผลโดยใช้เชือกฟางหรือที่แขวนผลสำเร็จรูป แขวนให้ติดกับแนวลวด

4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4.1 โรคราน้ำค้าง เกิดจากเชื้อรา ป้องกันและกำจัดโดย

- 1) หลีกเลี่ยงการปลูกพืชลงในแปลงเก่าที่เคยมีโรคระบาด
- 2) กำจัดวัชพืชที่มีอยู่ในแปลงให้หมด
- 3) รักษาแปลงปลูกให้สะอาดอยู่เสมอ
- 4) ใช้สารเคมี เช่น เมตาแลกซิล แมนโคเซ็บ และคอปเปอร์ออกไซด์คลอไรด์

ในการป้องกันกำจัดเป็นต้น

4.2 โรคเหี่ยว เกิดจากเชื้อฟูซาเรียม

- 1) หลีกเลี่ยงการปลูกพืชลงในแปลงเก่าที่เคยมีโรคระบาด
- 2) ปลูกพืชหมุนเวียนสลับกับการปลูกแคนตาลูป

3) ถ้าพบต้นเป็นโรคให้ถอนทิ้งทันที แล้วนำไปเผาทำลายนอกแปลงปลูก

4) ใช้เชื้อไตรโครเดอร์มาป้องกันหลุมก่อนปลูก

4.3 เพลี้ยไฟ ป้องกันกำจัดดังนี้

1) รักษาความชื้นบริเวณแปลงปลูก

2) พ่นสารป้องกันแมลง เช่น สารฟิโพรนิล อิมิดาคลอพริด

3) ทำความสะอาดแปลงปลูก และพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งกำจัดวัชพืช

4.4 แมลงวันแดง ป้องกันกำจัดดังนี้

1) เก็บผลที่ถูกทำลายออกจากแปลง

2) ใช้สารล่อแมลง เช่น เมธิลยูจินอล

3) ห่อผล

5. การเก็บเกี่ยว

5.1 ควรเก็บในช่วงเช้า

5.2 ผลแดงมีความสุก 80 เปอร์เซ็นต์ โดยดูได้จาก

- อายุการเก็บเกี่ยว อายุ 30 - 35 วันหลังผสมเกสร หรือมีอายุหลังย้ายกล้าประมาณ 55 วัน
- ขั้วของแดงจะร่วงเป็นรอยปรี

6. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

6.1 ไม่ทิ้งผลแดงที่เก็บแล้วไว้กลางแจ้งให้ถูกแสงแดดนานเกินไป

6.2 ระมัดระวังในการขนย้าย

6.3 การเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 - 4 องศา ความชื้นสัมพัทธ์ 90 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสามารถเก็บรักษาได้นาน 10 - 15 วัน



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของแคนตาลูป

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1. สภาพภูมิอากาศ	- อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับเจริญเติบโต ระหว่าง 18 - 28 °C - เมล็ดจะงอกได้ดีที่อุณหภูมิ 25 - 32 °C - สภาพอากาศแห้ง และมีแสงแดด	- อุณหภูมิต่ำกว่า 12 °C จะทำให้ชะงักการเจริญเติบโต
2. สภาพพื้นที่	- ความสูงจากระดับน้ำทะเล 300 - 800 เมตร	
3. สภาพดิน	- เป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย - มีการระบายน้ำได้ดี - ระดับความเป็นกรดต่างของดิน(PH) 5 - 6	- ดินเหนียวไม่เหมาะแก่การปลูก เพราะการถ่ายเทอากาศในดินไม่ดี - ที่ความเป็นกรด - ด่าง น้อยกว่า 6 จะทำให้ต้นพืชอ่อนแอ
4. ธาตุอาหาร	- ไนโตรเจน 15 - 20 กิโลกรัม - ฟอสฟอรัส 5 - 7 กิโลกรัม - โพแทสเซียม 20 - 25 กิโลกรัม	
5. สภาพน้ำ	- 250 - 375 มิลลิเมตรต่อต้น	- ถ้าได้รับน้ำมากเกินไปจนแฉะจะทำให้เกิดโรคริดสีดวง และมียาฆ่าเชื้อโรคได้ คุณภาพผลผลิต โดยเฉพาะความหวาน

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

1. การปลูกแคนตาลูปต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ตั้งแต่เริ่มปลูกจนกระทั่งผลโตเต็มที่ เมื่อเริ่มติดผลประมาณ 2 สัปดาห์ค่อยๆ ลดปริมาณน้ำลง และงดน้ำก่อนเก็บเกี่ยว 7 - 10 วัน เพราะความชื้นสูงมีผลทำให้คุณภาพของผลโดยเฉพาะความหวานลดลง
2. การช่วยผสมเกสรหรือตัดดอกจะทำให้การติดผลดีขึ้น ซึ่งทำในช่วงเช้าก่อน 10.00 น. ทุกวัน โดยเลือกเก็บดอกตัวผู้ที่บานในวันผสม ดึงกลีบดอกตัวผู้ออก นำส่วนปลายเกสรที่มีละอองเกสรเหลืองติดอยู่ ไปแตะตรงปลายเกสรดอกตัวเมียที่ต้น ใช้ดอกตัวผู้ 2 - 3 ดอกต่อตัวเมีย 1 ดอก
3. การเด็ดใบแก่ที่โคนต้นถึงข้อที่ 4 ออกจะช่วยให้อากาศถ่ายเทสะดวก ลดการเกิดโรค
4. การเลือกผลที่ดีที่สุดได้ต้นละ 1 ผล จะได้ผลที่มีคุณภาพ มีความสมบูรณ์ จำหน่ายได้ราคาดี

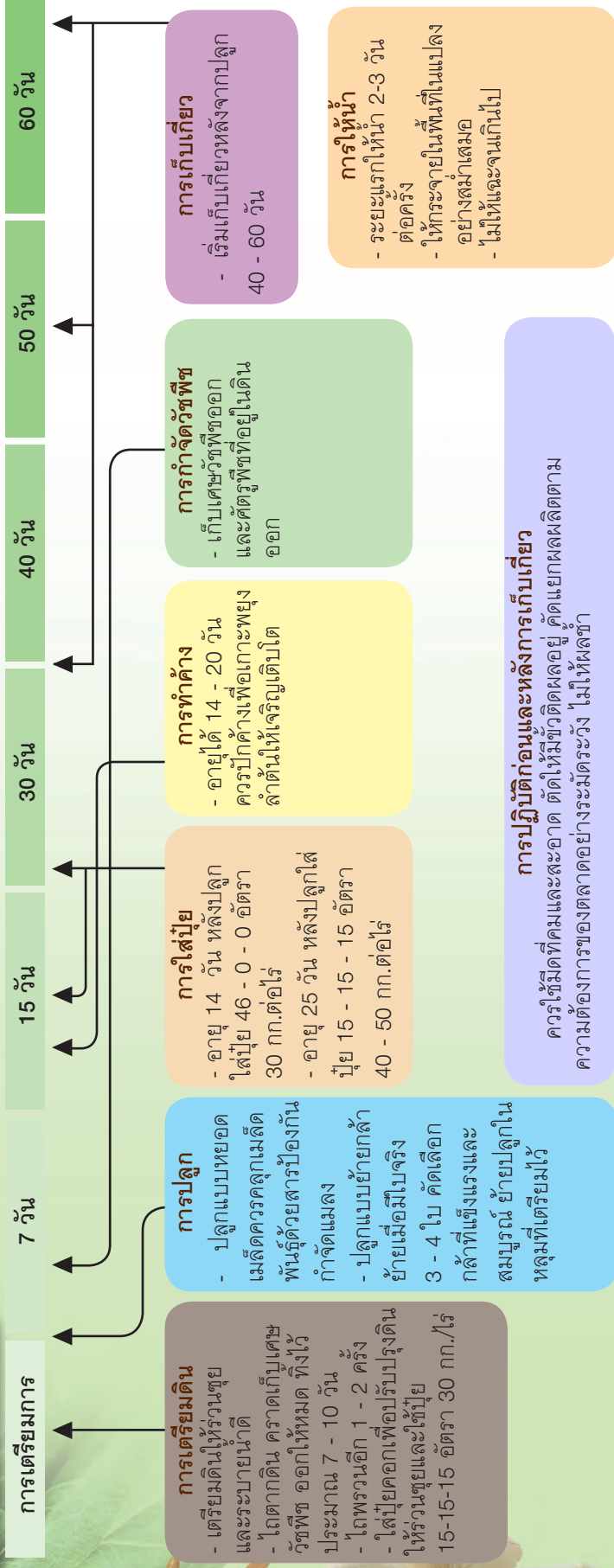
แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

1. http://www.doa.go.th/library/html/veg_all.html 21 กุมภาพันธ์ 2556
2. <http://anrcatalog.ucdavis.edu> 15 กุมภาพันธ์ 2556
3. <http://www.thongthaiseeds.com> 15 กุมภาพันธ์ 2556
4. <http://www.aces.edu> 15 กุมภาพันธ์ 2556
5. <http://www.vegetweb.com> 15 กุมภาพันธ์ 2556
6. กรมส่งเสริมการเกษตร. 2535. การปลูกแตงแคนตาลูป
7. บริษัทเพื่อนเกษตรกร จำกัด. มปป. แตงเทศ (แคนตาลูป หรือ เมลอน).



แนวทาง

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาแตงกวา



การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

ควรใช้มีดที่คมและสะอาด ตัดให้ชิดติดผลอยู่ คัดแยกผลผลิตตามความต้องการของตลาดอย่างระมัดระวัง ไม่ให้ผลชำ

ศัตรูพืชที่สำคัญ

1. เพลี้ยไฟ ระบาดมากในช่วงที่มีอากาศแห้งแล้ง ป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ 2. เพลี้ยช่อ ระบาดมากในช่วงอากาศร้อนและแห้งแล้ง ซึ่งในตอนแรกที่พืชขาดน้ำ กรณีมีการระบาดให้ใช้สารสกัดจากสะเดากำจัดแมลง ในการป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ 3. แมลงหวี่ขาว ไม่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป เพราะจะดึงดูดแมลงหรือชาวหรือแมลงศัตรูพืชอื่นเข้ามาทำลาย เมื่อพบการระบาดพ่นด้วยสารเคมีตามคำแนะนำ 4. หนอนกระชูด ควบคุมและกำจัดจากสะเดา และใช้เชื้อบีทีพบจะกินผลได้ด้วย การป้องกันกำจัดใช้สารสกัดจากสะเดา และใช้เชื้อบีที
5. โรคราเน่าค้ำ ในตอนเช้าที่มีหมอกน้ำค้างจัด ช่วงหลังฝนตกติดต่อกันทำให้มีความชื้นสูง จะพบว่าใบและจะมีเส้นใยสีขาวเกาะเป็นกลุ่มและมีสปอร์เป็นผงสีดำ การป้องกันดูแลเมล็ดด้วยสารเคมี 6. โรคใบด่าง อาการใบด่างสีเขียวเข้มสลับสีเขียวอ่อนหรือด่างเขียวสลับเหลืองเนื้อใบจะนุ่มตะปากรป้องกันไม่ให้เกิดโรค เช่น เลือกแหล่งปลูกที่ปลอดจากเชื้อไวรัส และทำความสะอาดแปลงปลูกพร้อมทั้งบริเวณใกล้เคียงให้สะอาด

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาแตงกวา

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมแปลงปลูก

เตรียมดินให้ร่วนซุยและระบายน้ำดี ไถตากดิน คราดเก็บเศษวัชพืช ออกให้หมด ทิ้งไว้ประมาณ 7 - 10 วัน จากนั้นไถพรวนอีก 1 - 2 ครั้ง ปรับดินโดยใส่ปูนขาวให้มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่าง 5.5 - 6.8 ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้ว ประมาณ 1 - 2 ตันต่อไร่ ขนาดแปลงและระยะปลูก ตามความเหมาะสม



1.2 การเตรียมพันธุ์

เลือกเมล็ดที่มีความสมบูรณ์ตรงตามพันธุ์จากแหล่งพันธุ์ที่น่าเชื่อถือ เมล็ดมีการบรรจุหีบห่อที่สามารถป้องกันความชื้นและอากาศจากภายนอก มีการระบุวันหมดอายุที่ชัดเจน ในกรณีที่เมล็ดไม่ได้มีการคลุกสารเคมีให้ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราผสมน้ำในอัตราแนะนำ นำเมล็ดลงแช่เป็นเวลาประมาณ ½ - 1 ชั่วโมง แล้วห่อเมล็ดด้วยผ้าหรือกระดาษที่มีความชื้นบรรจุในถุงพลาสติก รัดปากถุงให้แน่น วางในสภาพอุณหภูมิห้อง หลังเมล็ดงอก มีรากยาว ประมาณ 0.5 เซนติเมตร จึงนำไปเพาะต่อไป

1.3 การเพาะกล้า

1) การเตรียมดินเพาะกล้า อัตราส่วนดิน : ปุ๋ยคอก 2 : 1 คลุกเคล้าให้เข้ากันแล้วบรรจุในถุงพลาสติก ขนาด 4 x 6 นิ้ว หรือถาดเพาะเมล็ด เพื่อเตรียมสำหรับหยอดเมล็ดต่อไป

2) การเพาะกล้านำเมล็ดที่บ่มไว้หยอดลงแต่ละถุงหรือถาดหลุมเพาะเมล็ดจำนวน 1 เมล็ดต่อถุงหรือหลุม ใช้ดินผสมกลบประมาณ 1 เซนติเมตร

3) การดูแลรักษากล้า หลังจากหยอดเมล็ด นำถุงเพาะหรือถาดเพาะกล้าไปไว้ในสถานที่ไม่มีแดดจัด หรือใช้วัสดุพรางแสง รดน้ำทันที หมั่นตรวจดูความชื้นของวัสดุเพาะและให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ หากพบการทำลายของศัตรูพืชให้ทำการป้องกันกำจัดตามความจำเป็น

2. การปลูก

หยอดเมล็ดลงในหลุมปลูก 2 เมล็ดต่อหลุม คลุมด้วยฟางข้าวแล้วรดน้ำทุกวัน ในช่วงเช้าและเย็น หรืออาจจะเป็นช่วงเช้าหรือเย็นเพียงวันละ 1 ครั้ง แล้วแต่ความเหมาะสม เมื่อกล้ามีใบจริง 3 - 4 ใบ เลือกกล้าที่แข็งแรงและสมบูรณ์ ย้ายปลูกในหลุมที่เตรียมไว้ เมื่อแตงกวาอายุได้ 14 - 20 วัน ควรปักค้ำเป็นกระโจมโดยใช้ไม้ไผ่หรือแขนงไม้ปักขอบแปลงด้านนอกของหลุมปลูก เพราะเมื่อแตงกวาอายุได้ประมาณ 21 วัน จะเริ่มเลื้อย แต่การปลูกแตงกวาในฤดูแล้งอาจไม่ต้องขึ้นค้ำก็ได้เพื่อลดต้นทุนการผลิต

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

1) ระยะเตรียมดิน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก อัตรา 1-2 ตันต่อไร่ และใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 หรือ 12 - 24 - 24 อัตรา 20 - 30 กิโลกรัมต่อไร่

2) หลังย้ายปลูกประมาณ 7 วัน ใส่ปุ๋ยที่มีไนโตรเจน เช่น ยูเรีย หรือแอมโมเนียซัลเฟต ในอัตราประมาณ 20 กิโลกรัมต่อไร่

3) ระยะแตกกอออกดอก ใช้ระยะเวลาประมาณ 25 วัน หลังจากย้ายกล้าใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 หรือ 12 - 24 - 24 อัตรา 20 - 30 กิโลกรัมต่อไร่

3.2 การให้น้ำ

หลังย้ายกล้างลงปลูกให้น้ำทันที หมั่นตรวจดูความชื้นในดิน และควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอตลอดระยะการเจริญเติบโตจนกระทั่งเก็บเกี่ยว เพราะพืชตระกูลแตงเป็นพืชที่ต้องการน้ำมาก สำหรับการเจริญของลำต้นและผล แต่การให้น้ำมากเกินไปจะทำให้การเจริญและผลผลิตลดลง เนื่องจากน้ำจะชะล้างปุ๋ยไนโตรเจน นอกจากนี้รากของพืชตระกูลแตงต้องการออกซิเจนค่อนข้างสูง การให้น้ำมากเกินไปจะทำให้ดินขาดออกซิเจน และการที่มีความชื้นในแปลงมากจะทำให้เกิดโรคทางใบได้ง่าย แต่หากขาดน้ำจะทำให้พืชชะงักการเจริญ และกระทบกระทั่งจนถึงผลผลิตได้

4. ศัตรูพืชและโรคที่สำคัญ

4.1 โรคราน้ำค้าง ในตอนเช้าที่มีน้ำค้างจัดช่วงหลังฝนตกติดต่อกัน ทำให้มีความชื้นสูงในบริเวณปลูก จะพบว่าใต้ใบตรงตำแหน่งของแผลจะมีเส้นใยสีขาวเกาะเป็นกลุ่มและมีสปอร์เป็นผงสีดำ การป้องกันกำจัด **คลุกเมล็ดด้วยสารเคมีหรือใช้เชื้อไตรโคเดอร์มาฉีดพ่น**

4.2 โรคใบด่าง อาการ ใบด่างสีเขียวเข้ม สลับสีเขียวอ่อนหรือด่างเขียวสลับเหลือง การป้องกันเลือกแหล่งปลูกที่ปลอดจาก**เชื้อไวรัส** และทำความสะอาดแปลงปลูกพร้อมทั้งบริเวณใกล้เคียงให้สะอาดไม่ให้เป็นที่อาศัยของเชื้อและแมลงพาหะ

4.3 โรคราแป้ง ลักษณะอาการ มักเกิดใบล่างก่อนในระยะที่ผลโตแล้ว บนใบจะพบราสีขาวคล้ายผงแป้งคลุมอยู่เป็นหย่อม ๆ กระจายทั่วไป เมื่อรุนแรงจะคลุมเต็มผิวใบทำให้ใบเปลี่ยนเป็นสีเหลืองแล้วแห้งตาย การป้องกันกำจัดใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

4.4 เพลี้ยไฟ ระบาดมากในช่วงที่มีอากาศแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วงติดต่อกันเป็นเวลานาน ป้องกันกำจัด โดยให้น้ำเพิ่มความชื้นในแปลงปลูก โดยให้น้ำเป็นฝอยในตอนเช้าจะช่วยลดการระบาด



ของเพลี้ยไฟ หรือใช้สารกำจัดแมลงในการป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟตามคำแนะนำ

4.5 เพลี้ยอ่อน ระบาดมากในช่วงอากาศร้อน และแห้งแล้ง ซึ่งเป็นตอนที่พืชขาดน้ำ กรณีมีการระบาดให้ใช้สารสกัดจากสะเดา ยาสูบ หรือใช้เชื้อราบีเวอร์เรียฉีดพ่น กรณีระบาดรุนแรงใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

4.6 แมลงหีวขาว ไม่ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป เพราะจะดึงดูดแมลงหีวขาวหรือแมลงศัตรูชนิดอื่น เข้ามาทำลาย สำรวจปริมาณของแมลงหีวขาวเป็นประจำ เมื่อพบการระบาดพ่นด้วยสารเคมีตามคำแนะนำ

4.7 หนอนกระทู้ผัก ความเสียหายเกิดจากการกัดกินใบแตงอ่อนๆ และดอกแตงจนเสียหาย บางครั้งพบเจาะกินผลแตงด้วย การป้องกันกำจัดใช้สารสกัดจากสะเดา และใช้เชื้อบีที

5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

อายุการเก็บเกี่ยวของแตงกวานับจากวันปลูกประมาณ 30 - 40 วัน แล้วแต่พันธุ์ แตงกวาสำหรับบริโภคสด ควรเลือกเก็บขณะที่ผลยังอ่อนอยู่นั่นกรอบ และสังเกตได้จากมีนิ้ววลสีเขียวและยังมีหนามอยู่บ้าง ถ้าผลแก่นิ้ววลจะจางหาย สีผลเริ่มเป็นสีเหลือง และไม่มีหนาม การเก็บแตงกวาควรทยอยเก็บวันเว้นวัน ไม่ปล่อยให้แก่คาต้น เพราะจะทำให้ผลผลิตลดลง โดยปกติจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้นานประมาณ 1 เดือน

การเก็บเกี่ยว ควรเก็บเกี่ยวตามอายุเหมาะสมของแต่ละพันธุ์ ควรใช้มีดที่คม และสะอาด ตัดให้มีหัวติดผลอยู่ คัดแยกผลผลิตตามความต้องการของตลาดอย่างระมัดระวัง ไม่ให้ผลชำ โดยการรวบรวมที่เก็บเกี่ยวแล้วใส่ตะกร้าพลาสติก หรือภาชนะบุภายในด้วยกระดาษ กระสอบปุย หรือใบตองที่สะอาด เพื่อป้องกันการกระแทกซ้ำและการช้ำชืด จากนั้นขนย้ายผลผลิตผลอย่างระมัดระวัง ไม่ให้เกิดรอยช้ำ สถานที่คัดแยกบรรจุต้องสะอาดและไม่วางผลผลิตบนพื้นดิน



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของแตงกวา

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - กลางวัน - กลางคืน	22 – 28 องศาเซลเซียส 17 – 25 องศาเซลเซียส	
2. สภาพพื้นที่ - ความสูงจากระดับน้ำทะเล	ไม่เกิน 800 เมตร	
3. สภาพดิน 3.1 ลักษณะดิน 3.2 ความลึกของหน้าดิน 3.3 ความเป็นกรดเป็นด่าง(pH)	ดินให้ร่วนซุยและระบายน้ำดี 6 – 8 นิ้ว 5 - 6.5	
4. สภาพน้ำ - ปริมาณน้ำที่ต้องการ		- แหล่งน้ำสะอาด ปราศจากสารอินทรีย์ และสารอินทรีย์ ที่มีพิษ ไม่เป็นแหล่งที่มีน้ำท่วมขัง ห่างไกลจากแหล่งมลพิษ

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตแตงกวา

ควรใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ภูมิภาค และวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ เมล็ดพันธุ์ของแตงกวาเกษตรกรสามารถคัดเลือกไว้ใช้เองได้ โดยคัดเลือกจากต้นที่สมบูรณ์ แข็งแรงและให้ผลผลิตดีทั้งปริมาณและคุณภาพ และก่อนนำเมล็ดพันธุ์ไปปลูกควรนำเมล็ดพันธุ์ไปทดสอบความงอก คัดเลือกเมล็ดที่มีตำหนิออก และควรคลุมเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง เพื่อป้องกันแมลงเข้าทำลายด้วย

การปักค้าง แตงกวาเป็นพืชที่ต้องอาศัยค้าง เพื่อเกาะพวงลำต้นให้เจริญเติบโต ไม่ที่ใช้สำหรับทำไม้ค้ำนั้นใช้ไม้ไผ่ หรือไม้อื่น ๆ ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น โดยความยาวของไม้มีความยาวประมาณ 2.5 - 3 เมตร หรือตามความเหมาะสม หรืออาจจะสร้างโครงเสา แล้วใช้ลวดขึงด้านบน ระยะเวลาการใส่ค้ำนั้นจะเริ่มใส่หลังจากงอกแล้ว 14 - 20 วัน โดยจับต้นแตงกวาให้พันเลื้อยขึ้นค้ำในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา เนื่องจากเป็นวิธีที่ทำให้ลำต้นแข็งแรงและโตไวที่สุด ในแหล่งที่หาค้ำยาก ผู้ปลูกสามารถใช้เชือกแทนค้ำ การปลูกแตงกวาควรมีการทดสอบ การใช้เชือกแทนค้ำเพื่อการลดต้นทุนการผลิต

แหล่งสืบค้นข้อมูล

กรมวิชาการเกษตร. 2550. ระบบการจัดการคุณภาพ : GAP พืชตระกูลแตง.

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

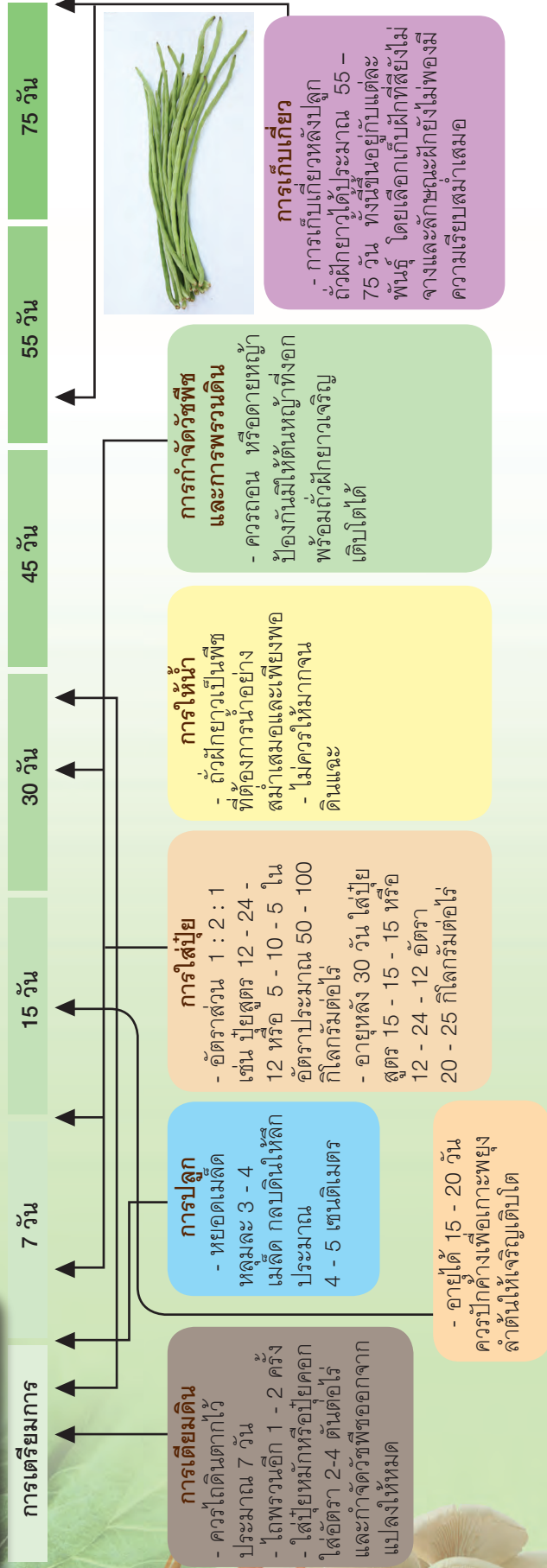
กรมวิชาการเกษตร. ไม่ระบุปี. ขั้นตอนการปฏิบัติ การผลิตพืชตระกูลแตงและการจัดการ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

พรสิทธิ์ รังสิมันตุชาติ, ปัญญา ยวงเกตุ. 2552. ศัตรูพืชตระกูลแตง. ศูนย์บริหารศัตรูพืช จังหวัดสงขลา. www.agriman.doae.go.th



ถั่วฝักยาว

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาถั่วฝักยาว



ศัตรูที่สำคัญ

1. โรคเหี่ยว อาการต้นเหี่ยว เริ่มจากใบที่อยู่บริเวณโคนต้นแสดงอาการใบเหลือง การป้องกันกำจัดเน้นปุ๋ยไนโตรเจนให้พอ
2. โรคราแป้ง อาการใบเฝือมองเห็นคล้ายมีผงแป้งจับอยู่ อาการที่รุนแรงจะทำให้ใบเหี่ยวและร่วง การป้องกันกำจัดใช้สารเคมีตามคำแนะนำ 3. หนอนแมลงวันเจาะต้นถั่ว จะทำให้ต้นและเถาเหี่ยว การป้องกันกำจัดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง หรือหากจำเป็นให้พ่นสารเคมีตามคำแนะนำ 4. หนอนกระชอนหลุม อาการต้นเหี่ยวโดยหนอนจะกัดกินทุกส่วนของถั่วฝักยาว การป้องกันกำจัด ไถพรวน พลิกและตากหน้าดิน เพื่อกำจัดตัวหนอนและกำจัดดินที่ปนเปื้อน
5. เพี้ยอ่อนถั่วฝักยาว ทำให้ออดแค้น ไม่สามารถคืบใบ ทำให้ดอกร่วง และฝักไม่สมบูรณ์ การป้องกันใช้สารเคมีตามคำแนะนำ 6. หนอนกระชอนฝัก ลักษณะเฉพาะกัดกินทุกส่วนของถั่วฝักยาว การป้องกันกำจัดไถพรวนและตากหน้าดิน เพื่อกำจัดตัวหนอนในดิน หากจำเป็นให้ใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

- ให้ตัดหัว ระวังไม่ให้ดอกใหม่หลุดเสียหาย เพราะจะกระทบกระเทือนต่อปริมาณผลผลิต
- ลักษณะการเก็บให้ทยอยเก็บทุก ๆ 2 วัน โดยไม่ปล่อยให้ฝักแก่ตกค้าง
- หลังเก็บเกี่ยวให้นำเข้าร่มทันที ไม่ควรวางไว้กลางแดด และไม่ควรวางบนพื้นดินโดยไม่มีวัสดุรองรับ

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาถั่วฝักยาว

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน

1) ถั่วฝักยาวสามารถเจริญเติบโตได้ในดินแทบทุกชนิด แต่ลักษณะดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกคือดินร่วนทราย หรือดินร่วนปนทราย ความเป็นกรดและด่างของดิน pH มีค่าอยู่ระหว่าง 5.5 – 6.8

2) การเตรียมดิน ควรไถดินตากไว้ประมาณ 7 วัน แล้วไถพรวนอีก 1 - 2 ครั้ง ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่สลายตัวดีแล้วใส่อัตรา 2 - 4 ตันต่อไร่

3) กำจัดวัชพืชออกจากแปลงให้หมด จากนั้นจึงไถคราด ควรใส่ปุ๋ยคอกที่สลายตัวแล้วเพื่อปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น การยกร่องนั้น ปกติจะยกร่องกว้างประมาณ 1 - 1.2 เมตร โดยให้ความยาวเหมาะสมกับสภาพแปลง และเตรียมร่องระหว่างแปลง กว้างประมาณ 0.5 - 0.8 เมตร ในสภาพพื้นที่ที่ไม่เคยมีการวิเคราะห์ดินมาก่อน ควรเก็บตัวอย่างดินเพื่อนำไปวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน กับหน่วยงานย่อยของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลในการปรับปรุงบำรุงดินให้เหมาะสมต่อไป

1.2 การเตรียมพันธุ์ปลูก

การปลูกถั่วฝักยาวในเนื้อที่ 1 ไร่ ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ 3 - 4 กิโลกรัม และก่อนนำเมล็ดพันธุ์ไปปลูกควรนำเมล็ดพันธุ์ไปทดสอบความงอก คัดเลือกเมล็ดที่มีตำหนิออก และควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง เพื่อป้องกันแมลงเข้าทำลายด้วย

1.3 การเตรียมหลุมปลูก

หลังจากยกร่องปลูกเรียบร้อยแล้วให้ใช้จอบขุดหลุมปลูกให้ระยะระหว่างแถวห่างกันประมาณ 80 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุมห่างกันประมาณ 50 เซนติเมตร โดยขุดให้หลุมลึกประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร จากนั้นใส่ปุ๋ยสูตรที่เหมาะสมกับถั่วฝักยาว เช่น สูตร 15-15-15, 13-13-21, 12-24-12 หรือ 6-12-12 ใส่หลุมละ ½ ช้อนโต๊ะ คลุกเคล้าให้เข้ากันกับดินกันหลุมปลูก

1.4 การหยอดเมล็ด

หยอดเมล็ดโดยตรงลงในหลุมปลูก หลุมละ 3 - 4 เมล็ด แล้วกลบด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวแล้ว หรือดินผสมให้หนาประมาณ 5 เซนติเมตร คลุมด้วยฟางแห้งหรือหญ้าแห้งสะอาดบางๆ เพื่อช่วยเก็บรักษาความชื้นผิวน้ำดิน รดน้ำให้ชุ่มพอเหมาะ การให้น้ำในระยะ 1 - 7 วัน หลังหยอดควรให้น้ำทุกวันๆ ละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ให้พิจารณาสภาพภูมิอากาศและสภาพดินประกอบด้วย



2. วิธีการปลูก

1) เตรียมแปลงขนาดกว้าง 1.2 เมตร ยาว 10 เมตร เว้นทางเดิน 50 เซนติเมตร ปลูก 2 แถว ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 80 เซนติเมตร ระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร

2) ในแปลงแบบยกร่องสวน ให้ปลูก 2 แถว แต่ละแถวห่างจากขอบร่อง 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างหลุม 50 เซนติเมตร หยอดเมล็ดหลุมละ 3 - 4 เมล็ด กลบดิน ให้ลึกประมาณ 4 - 5 เซนติเมตร แล้วจึงรดน้ำทันที

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

1) ระยะเตรียมดิน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก อัตรา 2 - 4 ตันต่อไร่ และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 12-24-12 อัตรา 20 - 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ 2 ข้างแถวแล้ว พรวนดินกลบ

2) หลังปลูกระยะเวลาประมาณ 30 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 หรือ 12-24-12 อัตรา 20 - 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ 2 ข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ

3.2 การให้น้ำ

ถั่วฝักยาวเป็นพืชที่ต้องการน้ำอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอ แต่ไม่ควรให้มากเกินไปจนดินแฉะ การให้น้ำถั่วฝักยาวในระยะ 1 - 7 วันแรกหลังจากหยอดเมล็ด ควรให้น้ำทุกวัน วันละ 1 ครั้ง ควรพิจารณาสภาพภูมิอากาศ และสภาพดินประกอบด้วย อย่าปล่อยให้แห้งในแปลง จะทำให้ต้นถั่วฝักยาวตาย ควรให้น้ำทันทีหลังจากปลูก และใส่ปุ๋ยแล้ว

3.3 การปักไม้ค้ำ

อายุประมาณ 15 - 20 วันหลังปลูก หรือมีใบจริง 4 - 5 ใบ ควรทำค้ำโดยใช้ ไม้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณครึ่งนิ้ว ยาว 2 - 2.5 เมตร ปักใกล้ๆ หลุมปลูก เพื่อให้ถั่วฝักยาวพันหรือเลื้อยขึ้นไป โดยในระยะแรกควรมีการช่วยเหลือคือจับยอดถั่วฝักยาว มาพันไม้ค้ำไว้ โดยพันทวนเข็มนาฬิกา ซึ่งการปักแบบสามเหลี่ยมหน้าจั่ว เป็นที่นิยมทั่วไป

3.4 การพรวนดิน และกำจัดวัชพืช

ครั้งที่ 1 ในระยะแรกประมาณ 7 - 10 วันหลังปลูก ควรถอน หรือดายหญ้า ครั้งหนึ่ง เพื่อป้องกันมิให้ต้นหญ้าที่งอกพร้อมถั่วฝักยาวเจริญเติบโตได้

ครั้งที่ 2 ควรกระทำพร้อมกับการใส่ปุ๋ย คือเมื่อถั่วฝักยาวมีอายุประมาณ 30 วันหลังปลูก ในระยะหลังจากนั้นไม่มีความจำเป็นเท่าใดนัก เพราะถั่วฝักยาวเจริญเติบโต และสามารถปกคลุมพื้นที่ปลูกได้หมด

3.5 การตัดแต่งฝักถั่ว

ควรมีการตัดแต่งฝักที่อยู่ระดับล่างออกบ้าง เพื่อไม่ให้ต้นถั่วฝักยาวโทรมก่อนถึง อายุการเก็บเกี่ยวจริงๆ และทำให้ฝักที่อยู่ส่วนยอดเต่ง ไม่ลีบ กรณีปลูกฤดูฝน เป็นการป้องกันไม่ให้ฝักนอนอยู่บนผิวดิน จะทำให้เกิดโรคระบาดได้ง่าย และเมล็ดที่แก่จะออก ทำให้ผลผลิตลดลง

4. การเก็บเกี่ยว

4.1 ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

เมื่อถั้วฝักยาวมีอายุ ประมาณ 40 วันหลังปลูก หรือหลังดอกบานประมาณ 4 - 8 วัน ระยะเก็บเกี่ยวจากครั้งแรก จนถึงครั้งสุดท้าย 55 - 75 วัน

4.2 วิธีการเก็บผลผลิต

ให้ปลิดขั้ว ระวังไม่ให้ดอกใหม่หลุดเสียหาย เพราะจะกระทบกระเทือนต่อปริมาณผลผลิต ลักษณะการเก็บให้ทยอยเก็บทุก ๆ 2 วัน โดยไม่ปล่อยให้ฝักแก่ตกค้าง

5. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

1) หลังเก็บเกี่ยว ให้นำเข้าร่มทันที ไม่ควรวางไว้กลางแจ้ง และไม่ควรวางบนพื้นผิวดินโดยไม่มีวัสดุรองรับ

2) ควรแช่ถั้วฝักยาวในน้ำสะอาดนาน 1 ชั่วโมง เพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน อาทิ ดินโคลน เพื่อให้ถั้วฝักยาวมีสภาพน่าซื้อ

3) คัดและแยกถั้วฝักยาว เพื่อแยกจำหน่ายตามขนาดของความยาวฝัก จะทำให้ได้ราคาดีขึ้นกว่าการจำหน่ายฝักคละ

4) บรรจุในถุงพลาสติก ที่เจาะรูรอบด้าน หรือบรรจุในตะกร้า หรือเข่งที่บุด้วยวัสดุที่ป้องกันการขีด ขีด เช่น ใบตอง ไม่ควรบรรจุปริมาณมากเกินไป จะทำให้ถั้วฝักยาวบอบช้ำเสียหายได้

6. ศัตรูพืชและโรคที่สำคัญ

1) โรคเหี่ยว อาการต้นเหี่ยว เริ่มจากใบที่อยู่บริเวณโคนต้นแสดงอาการใบเหลือง การป้องกันกำจัดใช้น้ำปูนใสรดให้ทั่ว

2) โรคราแป้ง อาการบนใบมองเห็นคล้ายมีผงแป้งจับอยู่ อาการที่รุนแรงจะทำให้ใบเหลืองและร่วง การป้องกันกำจัดใช้สารเคมีตามคำแนะนำ

3) หนอนแมลงวันเจาะต้นถั้ว จะทำให้ต้นและเถาเหี่ยว การป้องกันกำจัดคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง หรือหากจำเป็นให้พ่นสารเคมีตามคำแนะนำ

4) หนอนกระทู้หอม ลักษณะการทำลายโดยหนอน จะกัดกินทุกส่วนของถั้วฝักยาว





การป้องกันกำจัด ไถพรวน พลิก และตากหน้าดิน เพื่อกำจัดดักแด้

5) เพลี้ยอ่อนถั่วฝักยาว

ลักษณะทำให้ยอดแกร็นไม่สามารถ คลี่ใบ ทำให้ดอกร่วง และฝักไม่ สมบูรณ์ การป้องกันใช้สารเคมีตาม คำแนะนำ

6) หนอนกระทู้ผัก ลักษณะ แทะกัดกินทุกส่วนของถั่วฝักยาว การป้องกันกำจัดไถพรวนและตาก หน้าดิน เพื่อกำจัดดักแด้ในดิน หาก จำเป็นให้ใช้สารเคมีตามคำแนะนำ



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของถั่วฝักยาว

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - กลางวัน - กลางคืน	20 – 30 องศาเซลเซียส 16 – 24 องศาเซลเซียส	- เจริญเติบโตได้ดีในสภาพอุณหภูมิสูง
2. สภาพพื้นที่ 2.1 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 2.2 ความลาดชันของพื้นที่	ไม่เกิน 800 เมตร ที่เหมาะสม ประมาณ 5 -15 %	- ถ้าพื้นที่มีความลาดชันเล็กน้อยจะเหมาะสม เพราะจะช่วยให้ดินระบายน้ำได้ดี
3. สภาพดิน 3.1 ลักษณะดิน 3.2 ความลึกของหน้าดิน 3.3 ความเป็นกรดเป็นด่าง(pH) 3.4 อุณหภูมิดิน 3.5 ค่าการนำไฟฟ้า(EC) 3.6 ปริมาณอินทรียวัตถุ	ดินร่วนปนทราย 6 – 8 นิ้ว 5.5 - 6.8 20 - 30 C 2 - 4 เดซิซีเมน / เมตร 2 - 4 %	- เจริญเติบโตได้ดีทั้งในดินร่วนเหนียว และดินร่วนทราย แต่ที่เหมาะสมคือดินร่วนปนทราย - ถ้าดินเป็นกรดหรือเป็นด่างมากเกินไปจะทำให้ดินขาดธาตุอาหารบางอย่างได้ - ถั่วฝักยาวเป็นพืชที่ทนเค็มเล็กน้อย มีปริมาณเกลือในดินประมาณ 0.12-0.25 เปอร์เซ็นต์

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของถั่วฝักยาว (ต่อ)

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
3.7 ปริมาณธาตุอาหารในดิน ธาตุอาหารหลัก	ต้องการธาตุฟอสฟอรัสสูงในการ สร้างดอก N:P:K / 1 : 1.5-2 : 1	- หากถั่วฝักยาวได้รับธาตุอาหารหลักไม่เพียงพอ จะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตมาก
4. สภาพน้ำ 4.1 ปริมาณน้ำที่ต้องการ	500 - 1,500 ลูกบาศก์เมตรต่อรอบ การผลิต	- แหล่งน้ำสะอาด ปราศจากสารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ ที่มีพิษ ไม่เป็นแหล่งที่มีน้ำท่วมขัง ห่างไกลจากแหล่งมลพิษ

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถั่วฝักยาว

1. ใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ภูมิภาค และวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ เมล็ดพันธุ์ของถั่วฝักยาวเกษตรกรสามารถคัดเลือกไว้ใช้เองได้ โดยคัดเลือกจากต้นที่สมบูรณ์แข็งแรงและให้ผลผลิตดีทั้งปริมาณและคุณภาพปกติการปลูกถั่วฝักยาวใน **เนื้อที่ 1 ไร่ ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ 3 - 4 กิโลกรัม** และก่อนนำเมล็ดพันธุ์ไปปลูกควรนำเมล็ดพันธุ์ไปทดสอบความงอก คัดเลือกเมล็ดที่มีตำหนิออก และควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง เพื่อป้องกันแมลงเข้าทำลายด้วย

2. การปักค้ำ ถั่วฝักยาวเป็นพืชที่ต้องอาศัยค้ำ หรือนั่งร้าน เพื่อเกาะพวงลำต้นให้เจริญเติบโต ไม้ที่ใช้สำหรับทำไม้ค้ำนั้นใช้ไม้ไผ่ หรือไม้อื่นๆ ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น โดยความยาวของไม้มีความยาวประมาณ 2.5 - 3 เมตร หรือตามความเหมาะสม หรืออาจจะสร้างโครงเสาแล้วใช้ลวดขึงด้านบน และใช้เชือกห้อยลงมายังลำต้นถั่วฝักยาวให้เลื้อยขึ้น ระยะเวลาการใส่ค้ำถั่วฝักยาวนั้นจะเริ่มใส่หลังจากงอกแล้ว 15 - 20 วัน โดยจับต้นถั่วฝักยาวให้พันเลื้อยขึ้นค้ำในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา ผู้ปลูกควรใช้เชือกแทนค้ำ การปลูกถั่วฝักยาวควรมีการทดสอบการใช้เชือกแทนค้ำเพื่อหาข้อมูลสำหรับการลดต้นทุนการผลิต

3. การตัดแต่งฝักที่อยู่ระดับล่างออกบ้าง เพื่อมิให้ต้นถั่วฝักยาวโทรมก่อนถึงอายุการเก็บเกี่ยวจริง ๆ และทำให้ฝักที่อยู่ส่วนยอดเต่ง ไม่ลีบ กรณีปลูกฤดูฝน เป็นการป้องกันไม่ให้ฝักนอนอยู่บนผิวดิน จะทำให้เกิดโรคระบาดได้ง่าย และเมล็ดที่แก่จะงอก ทำให้ผลผลิตลดลง

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมวิชาการเกษตร. 2549. **พืช GAP**. กรุงเทพฯ. แหล่งที่มา : www.doa.go.th/gap/gap_yarb-long.

กรมส่งเสริมการเกษตร. **ถั่วฝักยาว**. กรุงเทพฯ. แหล่งที่มา : www.doae.go.th

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2546. **ผักปลอดภัยจากสารพิษ**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2546. **ผักพื้นบ้าน**. กรุงเทพฯ : กองเกษตรสัมพันธ์. กรมส่งเสริมการเกษตร.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2545. **การผลิตเมล็ดพันธุ์ผัก**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2528. **คู่มือผู้ปลูกผักอาชีพ**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

กลุ่มงานวิจัยและแมลงศัตรูผักไม้ดอกไม้ประดับ กองกีฏและสัตววิทยา. 2542. **แมลงศัตรูผัก**. กรุงเทพฯ : จิราภา จอมไธสง และอรสา ดิสถาพร. 2542. **ผักสวนครัว**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

จิราภา จอมไธสง และธงชัย สถาพรวงศ์ดี. 2545. **ผักพื้นบ้าน**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร. เฉลิมเกียรติ โภคาวัฒนาและภัสรา ขวประดิษฐ์. 2538. **การปลูกถั่วฝักยาว**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

ธงชัย สถาพรวงศ์ดี. 2545. **ผักปลอดภัยจากสารพิษ**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

ธงชัย สถาพรวงศ์ดี และจิราภา จอมไธสง. 2543. **ผักปลอดภัยจากสารพิษ**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา. 2548. **ตำราแพทย์แผนไทย**. กรุงเทพฯ : บริษัทสามเจริญพาณิชย์ (กรุงเทพ) จำกัด.

เมืองทอง ทวนทวี และสุริรัตน์ ปัญญาโตนะ ทวนทวี. 2532. **หลักการปลูกผัก** (พิมพ์ครั้งที่ 2) กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ทั้งอ้วนชิน.

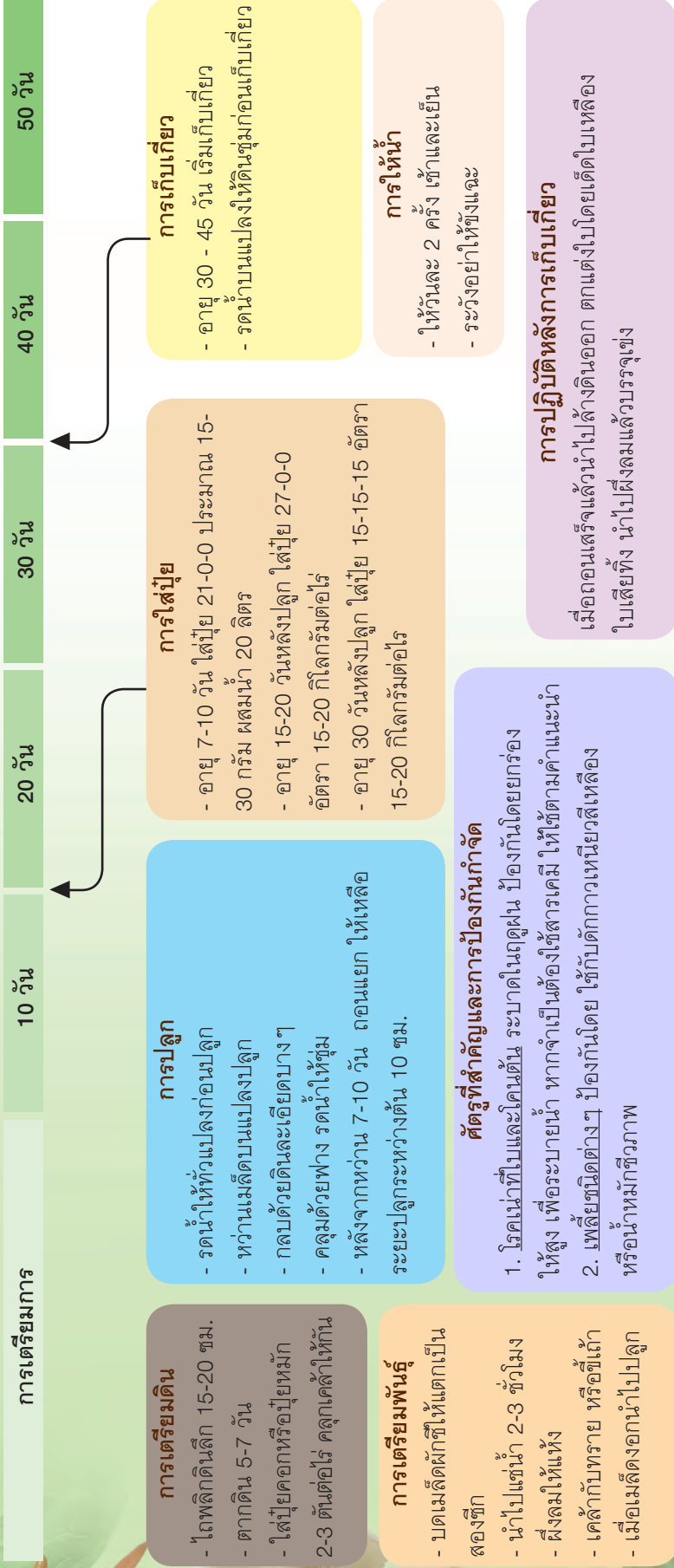
สุนทร เรืองเกษม. 2539. **คู่มือการปลูกผัก**. กรุงเทพฯ.

อรสา ดิสถาพร และจิราภา จอมไธสง. 2545. **ผักสวนครัว**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

อรสา ดิสถาพร. 2545. **การผลิตเมล็ดพันธุ์ผัก**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

อรสา ดิสถาพร. 2545. **ผักสวนครัว**. กรุงเทพฯ : กรมส่งเสริมการเกษตร.

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาผักชี



ศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. โรคเน่าที่ใบและโคนต้น ระบาดในฤดูฝน ป้องกันโดยยกทรงให้สูง เพื่อระบายน้ำ หากจำเป็นต้องใช้สารเคมี ให้ใช้ตามคำแนะนำ
2. เพี้ยใบขีดต่างๆ ป้องกันโดยใช้กับดักการเหนียวสีเหลือง หรือนำหมักชีวภาพ

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาผักชี

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมพันธุ์

นำเมล็ดผักชีไทยมาบด ให้แตกเป็นสองซีก แล้วแช่น้ำ 2 - 3 ชั่วโมง ผึ่งลมให้แห้ง แล้วคลุกเคล้า กับทรายหรือขี้เถ้า เมื่อเมล็ดงอกจึงนำไปปลูก

1.2 การเตรียมแปลงปลูก

ไถพรวนดินลึกประมาณ

15 - 20 เซนติเมตร ตากดินไว้

5 - 7 วัน ไถพรวนดินให้แตกเป็นก้อนเล็ก ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักประมาณ 2 - 3 ตันต่อไร่ คลุกเคล้าให้เข้ากัน แปลงปลูกอาจทำได้ทั้งแบบยกร่องจีน ที่มีคูน้ำล้อมรอบ แบบยกร่องธรรมดา หรือปลูกในแปลงที่เป็นท้องนา



2. การปลูก

ก่อนปลูกต้องรดน้ำให้ทั่วแปลง นำเมล็ดที่เตรียมไว้มาหว่านลงบนแปลงปลูก หรือโรยเป็นแถวบนแปลง แต่ละแถวห่างกัน 20 - 30 เซนติเมตร กลบด้วยดินละเอียด บางๆ แล้วคลุมด้วยฟาง รดน้ำให้ชุ่ม

เมื่ออายุ 7 - 10 วัน หลังหว่าน ถอนแยกต้นกล้าให้เหลือระยะห่างระหว่างต้น ประมาณ 10 เซนติเมตร

3. การดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำ ผักชีเป็นพืชที่ต้องการน้ำมาก แต่ไม่ชอบน้ำขัง ควรให้น้ำวันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น

3.2 การใส่ปุ๋ย

ครั้งที่ 1 เมื่ออายุ 7-10 วัน ผักชีจะแตกใบ แล้วรดโคนต้นด้วยปุ๋ยสูตร 21 - 0 - 0 ประมาณ 15 - 30 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร

ครั้งที่ 2 เมื่ออายุประมาณ 15 - 20 วันหลังหว่าน ใส่ปุ๋ยสูตร 27 - 0 - 0 อัตรา 15 - 20 กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ 3 เมื่อผักชีอายุประมาณ 30 วันหลังหว่าน ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 15 - 20 กิโลกรัมต่อไร่



4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

- 1) โรคเน่าที่ใบและโคนต้น ระบาดในฤดูฝน ป้องกันโดย ยกทรงให้สูง เพื่อระบายน้ำ หากจำเป็นต้องใช้สารเคมี ให้ใช้ตามคำแนะนำ
- 2) เพี้ยชนิดต่างๆ ป้องกันโดยใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง หรือน้ำหมักชีวภาพ

5. การเก็บเกี่ยว

เมื่ออายุ 30 - 45 วัน เริ่มเก็บเกี่ยว ก่อนเก็บเกี่ยวควรรดน้ำบนแปลงให้ชุ่ม เพื่อสะดวกในการถอน เนื่องจากการเก็บเกี่ยวผักชี จะทำโดยการถอนด้วยมือ ให้ผลผลิตติดทั้งต้นและราก

6. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

นำผลผลิตไปล้างในส่วนนของรากและโคนเพื่อเอาดินออก ตักแต่งใบโดยเด็ดใบเหลือง ใบเสียทิ้ง นำไปผึ่งลมแล้วบรรจุช่อง

ข้อมูลสภาพ

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ	25 - 35 องศาเซลเซียส เหมาะสำหรับการเจริญเติบโต	
2. สภาพพื้นที่ - ความสูงจากระดับน้ำทะเล	ไม่เกิน 800 เมตร	
3. สภาพดิน - ลักษณะของเนื้อดิน - ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง	ดินร่วนปนทราย ระบายน้ำดี 6.5 - 7	- ดินที่น้ำท่วมขัง ทำให้รากเน่า

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

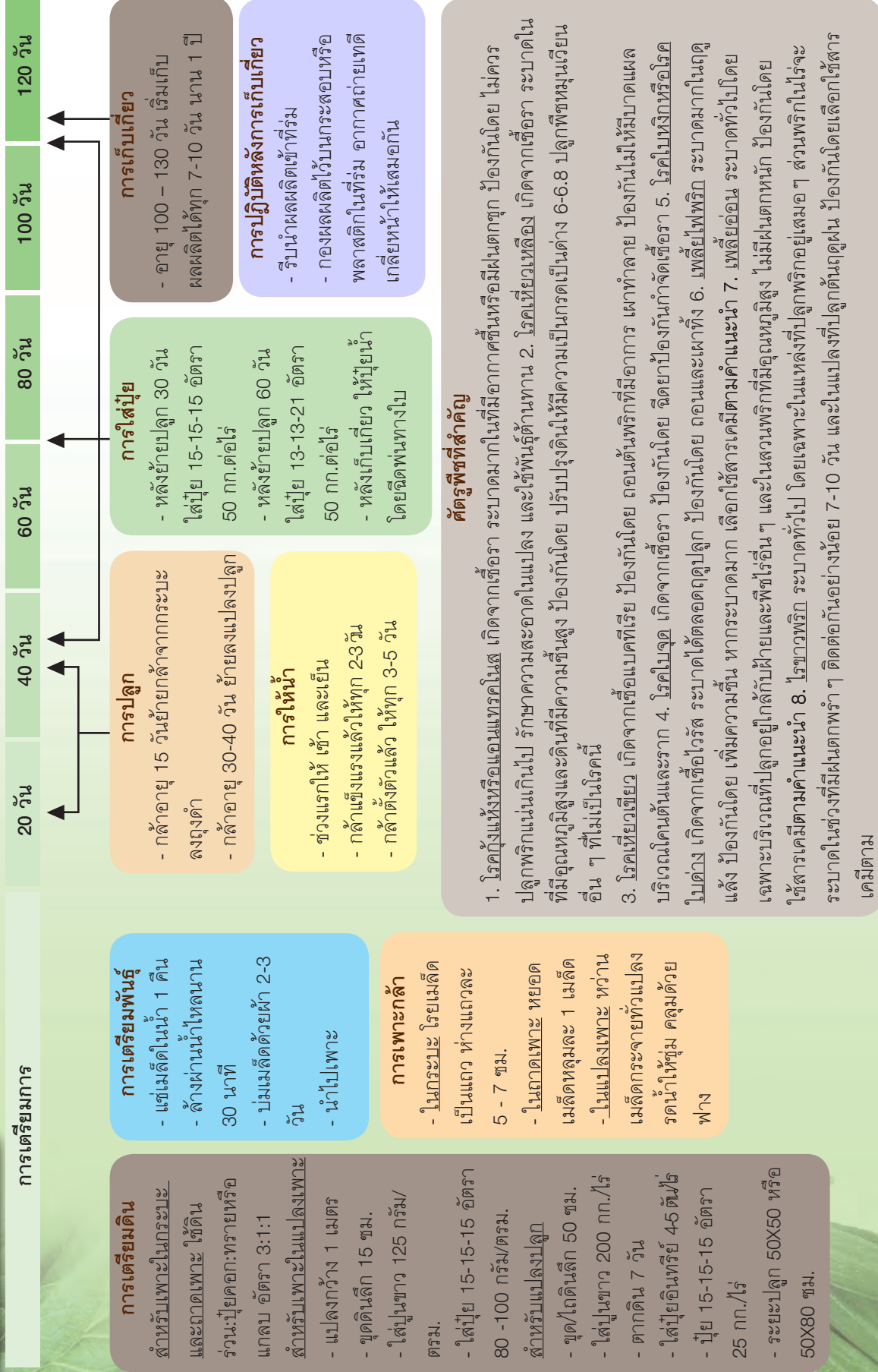
แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

1. การจัดระยะปลูกที่เหมาะสม ควรถอนแยกต้นผักชีให้แต่ละต้นมีระยะห่างประมาณ 10 เซนติเมตร จะช่วยลดความเสียหายจากโรคโคนกล้าเน่าลงได้
2. การปลูกผักชีในโรงเรือนช่วงฤดูฝน สามารถป้องกันการเกิดโรคเน่า และขายได้ราคาดี
3. การปลูกผักชีภายใต้สภาพโรงเรือนตาข่ายไนลอนสีขาว ทำให้ผักชีเจริญเติบโตได้ดีกว่าการปลูกผักชีในสภาพปกติ

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

เมฆ จันทน์ประยูร. 2541. **ผักสวนครัว**. โรงพิมพ์ไททรรศน์. กรุงเทพฯ
ปดาร์ณี ทองใบ. 2544. **อิทธิพลของโรงเรือนตาข่ายต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของพืชผักกินใบ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
<http://www.doae.go.th/library/html/detail/pukchee/index.htm> 12 กุมภาพันธ์ 2556
<http://www.gov.mb.ca/agriculture/crops/specialcrops/bie01s01.html> 12 กุมภาพันธ์ 2556
<http://myveget.com/> 12 กุมภาพันธ์ 2556
http://www.pk-siam.com/website/mart/vegets/pakcheethai/pakcheethai_arg.html 12 กุมภาพันธ์ 2556
http://sikkimagrisnet.org/General/en/coriander_Climatic_Requirement.aspx 12 กุมภาพันธ์ 2556
<http://www.thaikasetsart.com/> 12 กุมภาพันธ์ 2556





เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาพริก

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมพันธุ์ แช่เมล็ดพันธุ์ในน้ำสะอาด เลือกเมล็ดที่จมน้ำมาแช่น้ำ 1 คืน แล้วนำไปล้างผ่านน้ำไหลอย่างน้อย 3 นาที บ่มเมล็ดด้วยผ้าไว้ในร่ม 2 - 3 วัน จนมีตุ่มรากนำไปเพาะในแปลงหรือกระบะเพาะ

1.2 การเพาะกล้า ที่นิยมมี 3 วิธี คือ

1) เพาะในกระบะเพาะ เลือกกระบะที่มีขนาดประมาณ 45 x 60 เซนติเมตร ลึกไม่เกิน 10 เซนติเมตร มีรูระบายน้ำ ใส่ดินที่ร่อนแล้ว 3 ส่วน ปุ๋ยคอก 1 ส่วน ทรายหรือแกลบ 1 ส่วน คลุกเคล้าให้เข้ากัน ปรับผิวหน้าดินให้เรียบ โรยเมล็ดเป็นแถว ระยะห่างระหว่างแถว 5 - 7 เซนติเมตร รดน้ำให้ชุ่ม

2) เพาะในถาดเพาะ โดยทั่วไปนิยมใช้ถาดหลุมขนาด 104 หลุม นำดินที่ใช้เพาะกล้าใส่ในถาดเพาะให้เต็ม เพาะหลุมละ 1 เมล็ด

3) เพาะในแปลงเพาะ ใช้ดินร่วนซุย ระบายน้ำดี แปลงเพาะกว้างประมาณ 1 เมตร ยาวตามความเหมาะสม ขุดหรือไถดินลึกประมาณ 15 เซนติเมตร ย่อยดินให้ละเอียด ใส่ปุ๋ยขาวประมาณ 125 กรัมต่อตารางเมตร ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 80 - 100 กรัมต่อตารางเมตร คลุกเคล้าให้เข้ากัน เกลี่ยหน้าดินให้เรียบ หว่านเมล็ดกระจายทั่วแปลง กลบด้วยดินผสมละเอียด ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วคลุมด้วยฟางรดน้ำให้ชุ่ม

1.3 การเตรียมแปลงปลูก ขุดหรือไถดินลึก 50 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยขาว 200 กิโลกรัมต่อไร่ รดน้ำ ตากดิน 7 วัน และใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 4 - 5 ตันต่อไร่ และปุ๋ยเคมีสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกให้เข้ากัน ย่อยดินให้ละเอียด ในสภาพดินเหนียวควรเตรียมแปลงกว้าง 4 - 6 เมตร ความยาวขึ้นกับพื้นที่ ร่องน้ำกว้าง 1 เมตร ลึก 0.5 - 1.0 เมตร ส่วนในเขตชลประทาน ยกแปลงขนาด 80 เซนติเมตร ร่องน้ำกว้าง 25 เซนติเมตร ยกแปลงสูงประมาณ 15 เซนติเมตร ยาวประมาณ 20 เมตร โดยทั่วไปใช้ระยะปลูก 50 X 50 หรือ 50 X 80 เซนติเมตร

2. การย้ายกล้าและการปลูก

2.1 ตักกล้าในกระบะเพาะ อายุ 15 วัน หรือมีใบจริง 2 ใบ ย้ายกล้าลงถุงพลาสติกดำขนาด 4 x 6 นิ้ว จนกล้าสูงประมาณ 30 เซนติเมตร หรือมีอายุ 30 - 40 วัน จึงย้ายกล้าลงแปลงปลูก



2.2 ตันกล้าในถาดเพาะ และแปลงเพาะอายุ 30 - 40 วัน หรือสูงประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร มีใบจริงประมาณ 5 ใบ ย้ายกล้าลงแปลงปลูก ควรรดน้ำก่อนย้ายปลูก 2 - 3 วัน ก่อนถอนกล้า 1 ชั่วโมง ควรรดน้ำในถาดและแปลงเพาะกล้าให้ชุ่มก่อนเมื่อย้ายปลูกเสร็จแล้วรดน้ำตามทันที

2.3 พริกที่เพาะในกระบะหรือถาดเพาะ มักวางในโรงเรือน แต่ที่เพาะในแปลงควรทำร่มให้ เพื่อป้องกันแสงแดดจัด ลม และฝน ในขณะที่ต้นกล้ายังเล็ก แต่ควรเปิดให้ต้นกล้าได้รับแสงแดดบ้าง

3. การดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำ ช่วงแรกๆ หลังเพาะกล้า ควรให้น้ำเช้าและเย็น เมื่อดันกล้าเริ่มเจริญแล้วให้น้ำวันละครึ่ง หรือทุก 2 - 3 วัน และเมื่อดันกล้ามีใบจริง 2 - 3 ใบ ให้เอาฟางที่คลุมแปลงออก เมื่อย้ายกล้าพริกลงแปลงปลูก ควรให้น้ำทันที และเมื่อดันพริกตั้งตัวได้แล้วควรให้น้ำทุก 3 - 5 วัน ทั้งนี้ขึ้นกับความชื้นในดินด้วย

3.2 การใส่ปุ๋ย

ครั้งที่ 1 หลังย้ายปลูก 30 วัน ใส่ปุ๋ย 15 - 15 - 15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ หากต้นกล้าไม่แข็งแรงควรให้ปุ๋ยไนโตรเจน เช่น ยูเรีย อัตรา 10 - 20 กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ 2 หลังย้ายปลูก 60 วัน ใส่ปุ๋ย 13 - 13 - 21 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้ ควรฉีดพ่นน้ำให้ทางใบ ทุกครั้งหลังจากเก็บเกี่ยว

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรคกุ้งแห้งหรือแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในสภาพที่มีอากาศชื้น หรือมีฝนตกชุก ป้องกันโดยไม่ปลูกพริกแน่นเกินไป รักษาความสะอาดในแปลงปลูก และใช้พันธุ์ต้านทาน

4.2 โรคเหี่ยวเหลือง เกิดจากเชื้อรา ระบาดในสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิสูงและดินที่มีความชื้นสูง โดยติดไปกับดิน น้ำ เครื่องมือทางการเกษตร หรือต้นกล้า ป้องกันโดย ปรับปรุงดินให้มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 6 - 6.8 ปลูกพริกหมุนเวียนอื่น ๆ ที่ไม่เป็นโรคนี้และพืชตระกูลถั่วอื่น ๆ

4.3 โรคเหี่ยวเขียว เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันกำจัดโดย ถอนต้นพริกที่มีอาการเหี่ยว เผาทำลาย ป้องกันไม่ให้ต้นพริกมีบาดแผลบริเวณโคนต้นและราก

4.4 โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัดโดย ฉีดยาป้องกันกำจัดเชื้อรา



4.5 โรคใบหงิกหรือโรคใบต่าง เกิดจากเชื้อไวรัส ระบาดได้ตลอดฤดูปลูก ป้องกันกำจัดโดยถอนและเผาทำลาย ถ้าพืชแสดงอาการแล้วไม่มีวิธีการรักษา

4.6 เพลี้ยไฟพริก ระบาดมากในฤดูแล้ง ป้องกันโดย เพิ่มความชื้นด้วยการให้น้ำ อย่าปล่อยให้พริกขาดน้ำ หากระบาดมาก สามารถเลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

4.7 เพลี้ยอ่อน ระบาดทั่วไปโดยเฉพาะแหล่งปลูกพริกที่อยู่ใกล้กับฝ้ายและพืชไร่อื่น ๆ ที่เป็นพืชอาศัย และในสวนพริกที่มีอุณหภูมิสูง ไม่มีฝนตกหนัก ป้องกันโดย เลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ

4.8 โรคขาวพริก ระบาดทั่วไป โดยเฉพาะในแหล่งที่ปลูกพริกอยู่เสมอ ๆ ส่วนพริกในไร่มักระบาดในช่วงที่มีความชื้นหรือมีฝนตกพริ้ว ๆ ติดต่อกันอย่างน้อย 7 - 10 วัน และในแปลงพริกที่ปลูกในต้นฤดูฝน ป้องกันโดย เลือกใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ



5. การเก็บเกี่ยว

5.1 หลังย้ายปลูก 70 - 95 วัน จะเริ่มเก็บผลผลิต ระยะแรกผลผลิตจะได้น้อยและจะค่อย ๆ เพิ่มมากขึ้น สามารถเก็บเกี่ยวได้ทุก 7-10 วัน ถ้าบำรุงรักษาดี และให้น้ำเพียงพอ จะสามารถเก็บผลผลิตได้ 1 ปี

5.2 การเก็บพริก ควรเก็บพริกสดที่แก่จัด สังเกตจากสีผิวเขียวสด เป็นมันไม่คล้ำ สม่ำเสมอ

6. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

6.1 การเก็บรักษาผลผลิต รีบขนย้ายผลผลิตเข้าที่ร่ม หรือโรงเรือนจตุรบรรณ นำผลผลิตมากองไว้บนกระสอบหรือพลาสติกในที่ร่ม ที่อากาศถ่ายเทได้ดี เปลี่ยนหน้าให้เสมอ กัน แล้วรีบดำเนินการ ดังนี้

- 1) คัดเลือกส่วนที่ได้คุณภาพตามความต้องการของตลาด
- 2) เลือกบรรจุภัณฑ์ที่มีการระบายอากาศได้ดี นิยมใช้ถุงพลาสติกที่เจาะรู ฤๅละ 10 กิโลกรัม
- 3) เก็บรักษา ในที่อุณหภูมิ 5 - 10 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 85 - 95 เปอร์เซ็นต์
- 4) การขนส่ง หากไม่มีรถห้องเย็นให้ขนย้ายเวลากลางคืน แต่ถ้าต้องขนย้ายเวลากลางวันควรใช้ผ้าใบคลุมและให้มีที่ว่างด้านบนเพื่อให้อากาศหมุนเวียน

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพริก

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - สำหรับการติดผล - สำหรับการออก - ความเข้มของแสง - ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์	- อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการติดผลของพริก 25-35 องศาเซลเซียส - อุณหภูมิดินสำหรับการออกของเมล็ดอยู่ระหว่าง 25-30 องศาเซลเซียส 0.08-5 ลักซ์ 800 ppm	ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส อาจจะทำให้พริกเหี่ยว ดอกร่วง และมีอัตราการติดผลต่ำ
2. สภาพพื้นที่ - ความสูงจากระดับน้ำทะเล	- พริกทั่วไป พื้นที่ปลูกควรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 1,500 เมตร - พริกหวาน พื้นที่ปลูกควรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 500 เมตร ขึ้นไป	
3. สภาพดิน - ลักษณะของเนื้อดิน - ความเป็นกรด-เป็นด่าง (pH) - ความต้องการธาตุอาหารของพืช	ดินร่วนปนทราย การระบายน้ำดี 6 - 6.8 ไนโตรเจน 20 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัส 13 กิโลกรัมต่อไร่ โพแทสเซียม 18 กิโลกรัมต่อไร่	

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- การตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง

เมื่อพริกมีทรงพุ่มที่ชิดแน่นเกินไป ควรตัดแต่งทรงพุ่มให้โปร่ง ให้มีการถ่ายเทอากาศภายในทรงพุ่ม เพื่อทำให้สภาพแวดล้อมไม่เหมาะกับการเจริญของโรคพืช

- การใช้พลาสติกคลุมดิน

ใช้พลาสติกคลุมดินสีเทา เงิน ช่วยรักษาความชื้นในดิน ควบคุมวัชพืช และลดการระบาดของแมลง

- การใช้เชื้อราไตรโครเดอร์มา(Trichoderma spp.)

เชื้อราไตรโครเดอร์มา เป็นจุลินทรีย์ที่สามารถใช้ควบคุมโรคพืชที่มีสาเหตุจากเชื้อราหลายชนิด ได้แก่ โรคเหี่ยว โรคกล้าเน่า โรครากเน่า โคนเน่า และลำต้นเน่า โดยนำดินผสม + เชื้อราไตรโครเดอร์มา + รำอ่อน ในสัดส่วน 100 กิโลกรัม + 1 กิโลกรัม + 5 กิโลกรัม แล้วนำมารองก้นหลุม

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมวิชาการเกษตร. 2550. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพริก.

แหล่งที่มา: http://www.doa.go.th/gap/gap_Chilli_1.html

กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูผัก ไม้ดอกไม้ประดับ. 2542. เอกสารวิชาการ แมลงศัตรูผัก.

กรุงเทพฯ:กรมวิชาการเกษตร

กองส่งเสริมพืชสวน. 2545. การผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษ. กรุงเทพฯ:

กรมส่งเสริมการเกษตร

คณะเกษตรศาสตร์. 2549. ศักยภาพการผลิตพริกเพื่ออุตสาหกรรมส่งออกของ
ไทยในปัจจุบันและอนาคต. (อัดสำเนา)

มณีจันทร์ นิกรพันธุ์. 2541. พริก. กรุงเทพฯ:โอ.เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์.

สุชีลา เตชะวงศ์เสถียร. 2549. พริก การผลิต การจัดการ และการปรับปรุงพันธุ์.

กรุงเทพฯ:บริษัท เพรส มีเดีย จำกัด.

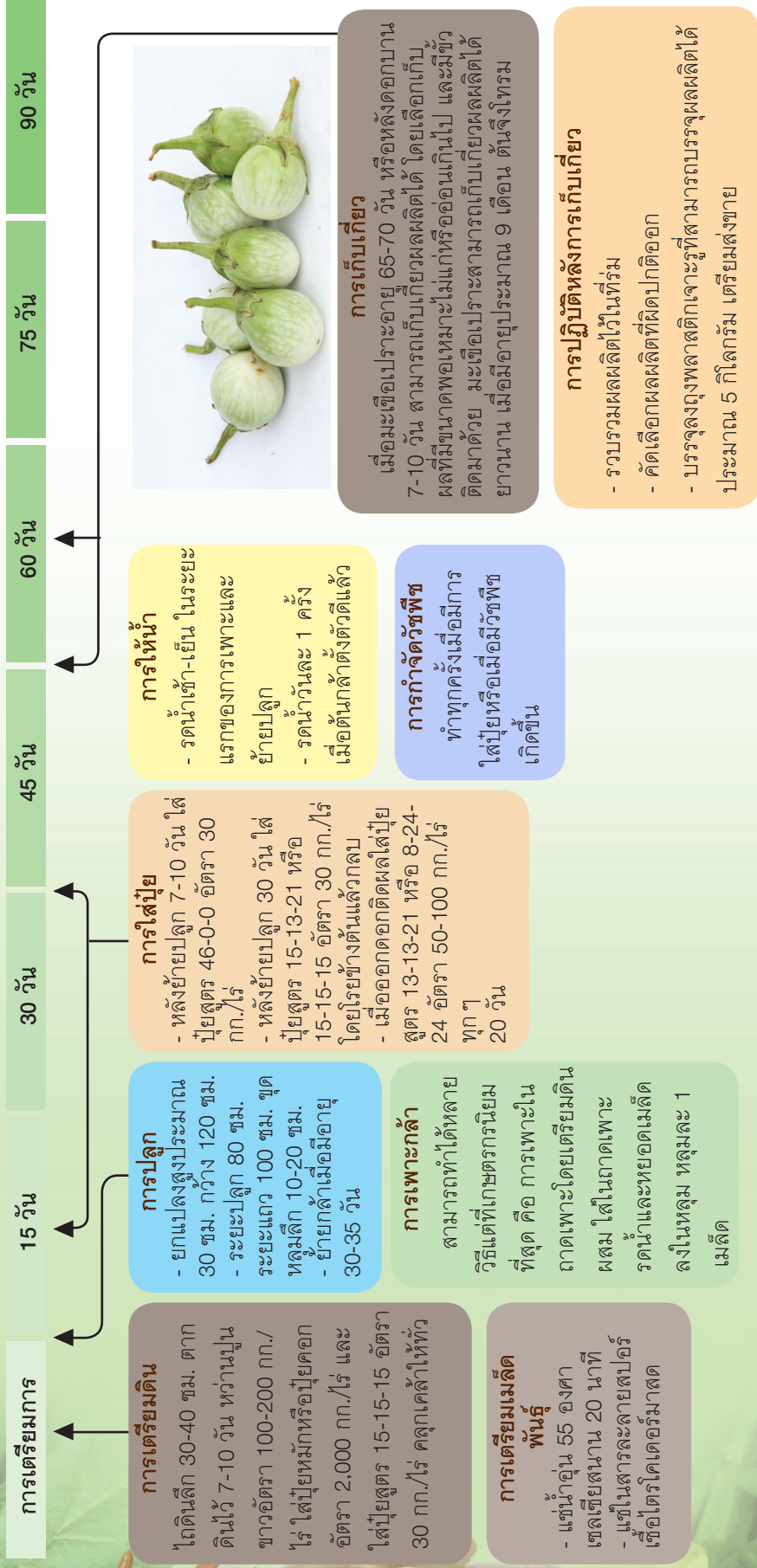
PROSEA.1994. **Vegetables**. Bogor Indonesia

P.W.Bosland and E.J. Votava. 2000. **PEPPER: VEGETABLE AND SPICE CAPSICUMS**. CABI Publishing USA

http://www.matichon.co.th/news_detail. 15 มีนาคม 2556

มะเขือเปราะ

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษามะเขือเปราะ



ศัตรูที่สำคัญ

โรคที่สำคัญ ได้แก่ โรคผลเน่าแห้งสีดำ ป้องกันโดยการใส่ปูนหรือปูนขาวรองก้นหลุม 1 - 2 ช้อนโต๊ะต่อหลุมและฉีดพ่นแคลเซียมระยะที่ติดผลจนถึงเก็บเกี่ยว, โรคโคนเน่า ป้องกันกำจัดด้วยการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา

แมลงที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยไฟ ควบคุมการระบาดด้วยการฉีดพ่นน้ำในช่วงอากาศแห้งแล้ง, หนอนเจาะผล ควบคุมด้วยยาฉีดพ่นผลสะเดาแช่น้ำ

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษา: เชื้อเปราะ

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ก่อนนำเมล็ดหยอดลงในภาชนะ นำเมล็ดพันธุ์ที่ต้องการไปแช่น้ำอุ่น 55 องศาเซลเซียส (น้ำเย็น 1 ส่วน+น้ำเดือด 1 ส่วน) นาน 20 นาที เพื่อฆ่าเชื้อแอนแทรกโนส (โรคกุ้งแห้ง) ที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ หลังจากนั้นนำไปแช่ในสารละลายสปอร์เชื้อไตรโคเดอร์มาสด (เชื้อสด 4 ถุง + น้ำ 100 ลิตร) แช่ไว้ 1 คืน จึงนำไปเพาะได้

1.2 การเพาะกล้า สามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

- **กระบะเพาะหรือภาชนะที่พอหาได้** ที่ลึกไม่เกิน 10 เซนติเมตร มีรูระบายน้ำได้ ใส่ดินละเอียด ปุ๋ยคอก ทราายหรือแกลบ อัตราส่วน 3 : 1 : 1 คลุกให้เข้ากัน ปรับผิวหน้าดินให้เรียบ ใช้ไม้ทาบเป็นร่องเล็ก ๆ ระยะห่างระหว่างแถวประมาณ 5 - 7 เซนติเมตร แล้วโรยเมล็ดเป็นแถว กลบด้วยแกลบหรือทราายบาง ๆ รดน้ำให้ชุ่ม เมื่อต้นกล้าอายุได้ 15 วัน หรือมีใบจริง 2 - 3 ใบ ให้ย้ายกล้างลงในถุงพลาสติกขนาด 4 x 6 นิ้ว จนกล้ามีอายุประมาณ 30 - 35 วัน จึงย้ายลงแปลงปลูกโดยใช้มีดกรีดถุงให้ขาดเพื่อไม่ให้กระทบกระเทือน

- **เพาะในภาชนะ (ภาชนะหลุม)** เป็นวิธีที่เกษตรกรนิยมที่สุด โดยจะถาดเพาะมีหลายขนาด เช่น 72 หลุม 104 หลุม เป็นต้น ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้เพาะ โดยเตรียมดินผสม (ดินร่วน 3 ส่วน : ปุ๋ยคอก 1 ส่วน : ทราายหรือแกลบ 1 ส่วน) ใส่ในภาชนะรดน้ำและหยอดเมล็ดลงในหลุม หลุมละ 1 เมล็ด เมื่อต้นกล้าอายุประมาณ 30 - 35 วันจึงย้ายลงแปลงปลูก

- **แปลงเพาะ** นิยมใช้ในกรณีที่ต้องการต้นกล้าจำนวนมาก การเตรียมแปลงเพาะกล้า พื้นที่เพาะควรเป็นพื้นที่ที่ไม่เคยปลูกยาสูบ พริก มะเขือ มะเขือเทศ และมันฝรั่งมาก่อน ควรเป็นดินร่วนซุยระบายน้ำได้ดี ถ้าแปลงเพาะกล้าเป็นดินทรายควรใส่ปุ๋ยคอกก่อนเตรียมแปลง ถ้าเป็นดินทรายที่ดอนและไม่เคยมีการเพาะปลูกพืชมาก่อนอาจมีปัญหาเรื่องได้เดือนฝอยซึ่งทำให้เกิดโรครากปม ดังนั้นควรตรวจดูให้แน่ใจเสียก่อนหากมีปัญหาดังกล่าวไม่ควรใช้พื้นที่บริเวณนั้นเป็นแปลงเพาะกล้า แปลงเพาะกล้า ควรกว้างประมาณ 1 เมตร ส่วนความยาวตามความเหมาะสม ควรไถดินให้ลึกประมาณ 15 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยคอกประมาณ 125 กรัมต่อตารางเมตร พรนย่อยผิวหน้าดินให้ละเอียด ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 400 - 500 กรัมต่อ 5 ตารางเมตร คลุกให้เข้ากัน



เกลี่ยหน้าดินให้เรียบ หว่านเมล็ดให้กระจายทั่วแปลง แล้วกลบด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่สลายตัวดีแล้วหรือดินผสมละเอียด หรือโรยเมล็ดเป็นแถวตามขวางห่างกันแถวละประมาณ 15 เซนติเมตร ร่องลึกประมาณ 1 เซนติเมตร



แล้วกลบด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก รดน้ำให้ชุ่ม คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งที่สะอาดบางๆ เมื่อดันกล้าเริ่มออกหรือเมื่อดันกล้ามีใบจริง 2 - 3 ใบ จึงค่อยๆ ดึงฟางออก อย่าให้กระทบกระเทือนต้นกล้า เมื่อดันกล้ามีอายุประมาณ 12 - 15 วัน ควรถอนแยกกล้าที่อ่อนแอเป็นโรค ไม่สมบูรณ์หรือต้นที่เบียดกันแน่นเกินไปออก และควรถอนแยกต้นกล้าจัดระยะให้ห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร เมื่อมีอายุประมาณ 30 - 35 วัน หรือต้นกล้าสูงประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร มีใบจริงประมาณ 5 ใบ จึงย้ายปลูก

1.3 การดูแลรักษาต้นกล้า

- การทำร่ม ต้นกล้าที่เพาะในกระบะหรือถาดเพาะมักเพาะในโรงเรือน ดังนั้นการเพาะในแปลงจึงควรทำร่มให้ด้วย เช่น ตาข่าย ผ้ามืด หรือทางมะพร้าว เพื่อป้องกันแดด ลมและฝนขณะที่ต้นกล้าเล็ก แต่ควรเปิดออกบ้างเพื่อให้ต้นกล้ารับแสงแดดไม่ทำให้ต้นกล้าสูงชูดเกินไป
- การให้น้ำในช่วงเพาะกล้า ในช่วงแรกๆ ควรให้น้ำวันละ 2 ครั้ง คือเช้าและเย็นเมื่อดันกล้าเริ่มเจริญเติบโตแล้ว อาจจะรดน้ำเพียงวันละครั้ง หรือ 2 - 3 วันต่อครั้ง เพิ่มการเจริญเติบโตและแข็งแรงให้ต้นกล้าด้วยการรดด้วยปุ๋ยยูเรีย 1 ช้อนผสมน้ำ 20 ลิตร
- การทำให้ต้นกล้าแข็งแรงก่อนย้ายปลูก เพื่อให้ต้นทนต่อสภาพแวดล้อมได้ดีขึ้น โดยการลดการให้น้ำและเอาร่มหรือวัสดุพรางแสงออก ให้ต้นกล้าได้รับแสงแดดเพิ่มในระยะ 1 สัปดาห์ก่อนย้ายปลูก

1.4 การเตรียมดิน

ไถดินลึก 30 - 40 เซนติเมตร ตากดินไว้ 7 - 10 วัน ย่อยดินให้ละเอียดหว่านปุ๋ยสูตร 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกอัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกเคล้าให้ทั่ว ยกแปลงสูงประมาณ 30 เซนติเมตร กว้าง 120 เซนติเมตร

2. การปลูก

ระยะปลูกคือระหว่างต้น 80 เซนติเมตร ระหว่างแถว 100 เซนติเมตร นำต้นกล้ามะเขือเปราะ มาปลูกตามหลุมที่เจาะไว้ โดยขุดหลุมปลูกลึกประมาณ 10-20 เซนติเมตร กลบดินและรดน้ำ

3. การดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำ ให้สม่ำเสมอหลังย้ายกล้าทุกเช้า - เย็น เมื่อกล้าตั้งตัวดีแล้วรดน้ำวันละครึ่ง

3.2 การใส่ปุ๋ย หลังย้ายปลูก 7 - 10 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46 - 0 - 0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเร่งการเจริญเติบโต หลังย้ายปลูก 30 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 13 - 21 หรือ 15 - 15 - 15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ โรยข้างต้นแล้วพรวนดินกลบใส่ปุ๋ยสูตร 13 - 13 - 21 หรือ 8 - 24 - 24 อัตรา 50 - 100 กิโลกรัมต่อไร่ โดยทยอยแบ่งใส่ในช่วงออกดอกติดผล ทุกๆ 20 วัน

3.3 การป้องกันกำจัดวัชพืช ทำทุกครั้งที่มีการใส่ปุ๋ยหรือเมื่อวัชพืชเกิดขึ้น

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรคที่สำคัญ

- โรคผลเน่าแห้งสีดำหรือปลายผลดำ เกิดจากเชื้อราซึ่งสามารถอาศัยและเจริญเติบโตได้ในดินและเศษซากพืช ป้องกันและกำจัดโดยใช้หินปูนหรือปูนขาว รองกันหลุม 1 - 2 ซ่อนใต้ตะต่อหลุม ฉีดพ่นแคลเซียมช่วงระยะติดผลไปจนถึงเก็บเกี่ยว

- โรคใบแห้ง/ใบจุด ป้องกันและกำจัดโดยใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราตามที่ระบุบนฉลาก

- โรคโคนเน่า หรือโรคต้นเหี่ยวตาย เกิดจากเชื้อราสามารถป้องกันกำจัดได้ด้วยการใช้เชื้อราไตรโคเดอร์มา หากระบาดมากใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราอัตราส่วนตามที่ระบุบนฉลาก



- โรคกิ่งแห้งตาย เกิดจากเชื้อรา สามารถแพร่กระจายไปตามลมและอาจติดไปกับเมล็ด

ได้ ป้องกันและกำจัดโดยใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราตามที่ระบุบนฉลาก

4.2 แมลงศัตรูที่สำคัญ

- เพลี้ยไฟมะเขือ มักทำลายตามตา ยอดอ่อน ดอก ทำให้การติดดอกออกผลน้อย หากทำลายบริเวณหัวมะเขือจะทำให้หัวเป็นสีน้ำตาล สามารถป้องกันได้ด้วยการตรวจสอบสภาพพืชอยู่เสมอ โดยใช้แว่นขยายขนาดเล็กในการตรวจจะทำให้สังเกตเห็นได้ง่ายขึ้น ไม่ปลุกมะเขือเปราะในพื้นที่ที่มีการปลุกมะเขือช้ำบ่อยๆ ระบาดมากในช่วงที่มีอากาศแห้งแล้ง ดังนั้นหากฉีดพ่นให้น้ำในช่วงที่อากาศแห้งแล้งจะช่วยควบคุมการ



ระบาดของเพลี้ยไฟได้อีกทางหนึ่ง หากระบาดมากให้ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเพลี้ยไฟอัตราส่วนที่แนะนำไว้ในฉลาก หากมีการระบาดมากในช่วงออกดอก การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดควรเป็นชนิดที่ป้องกันกำจัดหนอนเจาะผลด้วยจะคุ้มค่ากว่า

- หนอนเจาะผล โดยเข้าทำลายบริเวณยอดและผลของมะเขือเปราะ พบการทำลายยอดมากในฤดูฝนและทำลายผลมากในฤดูแล้ง โดยสามารถป้องกันและกำจัดด้วยการเก็บยอดและผลที่ถูกทำลาย ทั้งมีหนอนและไม่มีหนอน มาทำลายเพื่อควบคุมการขยายพันธุ์ หรือฉีดพ่นผลสะเดาแห้งแช่น้ำอัตรา 700 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร โดยฉีดพ่นทุก 5 - 7 วัน หากระบาดมากสามารถป้องกันได้ด้วยการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดได้ แต่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค ด้วยการเก็บผลผลิตตามกำหนดที่ฉลากแนะนำการใช้สารเคมีระบุ

5. การเก็บเกี่ยว

เมื่อมะเขือเปราะอายุ 65 - 70 วัน หรือหลังดอกบาน 7 - 10 วัน จะสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ โดยเก็บผลที่มีขนาดพอเหมาะไม่อ่อนหรือแก่เกินไป โดยการเก็บเกี่ยวให้ขั้วมะเขือติดมากับผลด้วย มะเขือเปราะมีช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตยาว หากมีการบำรุงรักษาดี เมื่อมะเขืออายุประมาณ 9 เดือน ต้นจึงโทรม

6. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

เก็บเกี่ยวผลผลิตและรวบรวมไว้ในที่ร่ม คัดผลผลิตที่มีโรคและแมลงออก บรรจุลงถุงพลาสติกเจาะรูซึ่งบรรจุผลผลิตได้ประมาณ 5 กิโลกรัม เตรียมส่งขาย หรือหากเป็นมะเขือเปราะที่เตรียมส่งออกต่างประเทศ สามารถกำจัดเพลี้ยไฟที่ติดมากับผลผลิตด้วยการตัดขั้วมะเขือเปราะแช่ในน้ำเย็นอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของมะเขือเปราะ

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ - สำหรับการผลิต - สำหรับการออก - สำหรับการเจริญเติบโต 1.2 ความยาวช่วงแสง	- อยู่ระหว่าง 25 - 35 องศาเซลเซียส - อยู่ระหว่าง 25 - 30 องศาเซลเซียส - อยู่ระหว่าง 21 - 30 องศาเซลเซียส 18 ชั่วโมงต่อวัน	ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส อาจทำให้ดอกร่วงและอัตราการติดผลต่ำ
2. สภาพดิน 2.1 ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) 2.2 ลักษณะของเนื้อดิน	5.5 - 6.8 ดินร่วนปนทราย การระบายน้ำดี	



แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

การเพิ่มอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิต มะเขือเปราะเป็นพืชผักที่อายุการเก็บเกี่ยวยาวนาน หากดูแลรักษาและบำรุงต้นดี ดังนั้นเมื่อเริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วประมาณ 2 เดือน ควรตัดแต่งกิ่งที่ให้ผลผลิตหรือเป็นโรคออก ใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก เพื่อให้ลำต้นมะเขือเปราะเจริญเติบโต แตกกิ่งก้านใหม่ที่มีความแข็งแรง จะทำให้สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตใหม่ได้อีก ควรตัดแต่งกิ่งอย่างนี้ทุกครั้งหลังจากเก็บเกี่ยวผลมะเขือเปราะ และมะเขือเปราะเริ่มค่อยๆ ให้ผลผลิตลดลงเรื่อยๆ

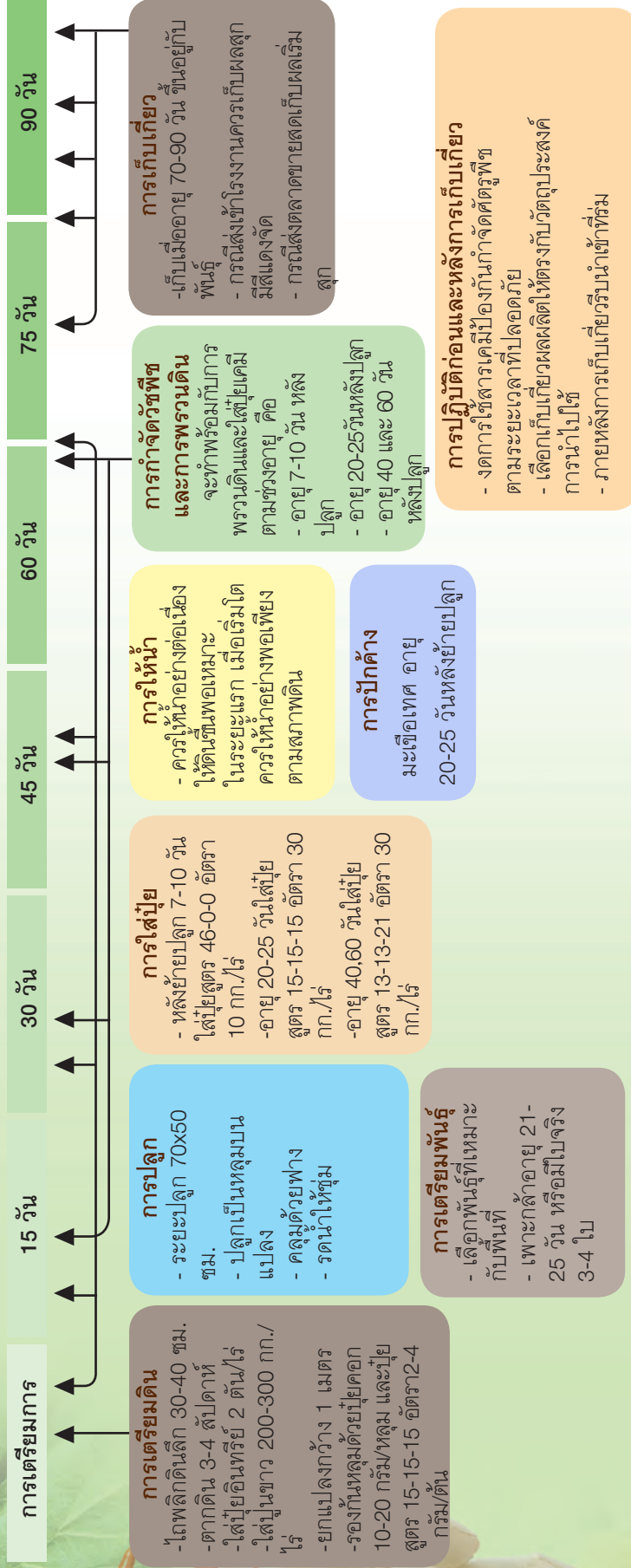
แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

อร่าม คุ่มทรัพย์.2543. เกษตรธรรมชาติเชิงธุรกิจ.กรุงเทพฯ.โรงพิมพ์อักษรไทย
กรมวิชาการเกษตร ฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ.2543. **หลักและวิธีการผลิตผักอนามัย**
กรมส่งเสริมการเกษตร . **คู่มือการปลูกผักให้ปลอดภัยจากสารพิษ**
อุดม โกสยสุข , **การปลูกผักกินผล**. กรุงเทพฯ .บริษัท อักษราพัฒนา จำกัด
<http://esc.agritech.doae.go.th/webpage/e-book/ma-kua-moung.pdf> .

การปลูกมะเขือม่วง. วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2556



ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษามะเขือเทศ



ศัตรูที่สำคัญ

โรคที่สำคัญ มะเขือเทศมีการระบาดของโรคเมื่อน้ำค้างค้างนาน โรคเหี่ยวเฉา โรคใบจุด โรคแห้งดำ โรคใบไหม้ โรครากเน่า โรคราตาบ และโรคตาบ ก่อนปลูกทำการกำจัดวัชพืชและตากดินในสภาพแดดจัดให้นานกว่าปกติ ใช้พันธุ์ต้านทาน หากพบการระบาดของโรคให้ถอนต้นแล้วทำลายหรือพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืชตามคำแนะนำ นอกจากนี้ยังมียาที่ฉีดพ่นได้แก่ โรคใบด่างเรียวเล็ก และโรคใบหงิกเหลือง ทำให้ต้นแคระแกร็น ไม่เจริญเติบโต ระบาดโดยแมลงเป็นพาหะ หากพบการระบาดของโรคให้ถอนต้นแล้วทำลายและพ่นสารจะลายโรคไวรัส หากมีการระบาดของโรคให้กำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดแมลงฉีดพ่นตามคำแนะนำ

แมลงที่สำคัญ

เพลี้ยไฟ เบริดแมลงเหล่านี้หากมีการระบาดของโรคให้กำจัดโดยใช้สารเคมีกำจัดแมลงฉีดพ่นตามคำแนะนำ

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษามะเขือเทศ

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน

1) ไถเตรียมดินให้ลึก 30 - 40 เซนติเมตร โดยไถ 2 - 3 ครั้ง และตากดินให้แห้ง 3 - 4 สัปดาห์

2) ย่อยดินอย่าให้ละเอียดเกินไป ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าหากดินเป็นกรดให้ใช้

ปูนขาวทดแทนในอัตราตามที่ได้รับคำแนะนำจากผลการวิเคราะห์ดิน หากไม่ได้วิเคราะห์ดิน ให้ใส่ปูนขาวประมาณ 200 - 300 กิโลกรัมต่อไร่



1.2 การเตรียมพันธุ์

1) พันธุ์มะเขือเทศที่นิยมปลูก มี 2 ประเภท ได้แก่ มะเขือเทศพันธุ์อุตสาหกรรม ลักษณะเป็นพุ่มไม่เลื้อย และ พันธุ์มะเขือเทศบริโภคสด ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์เลื้อย ได้แก่ พันธุ์เชอร์รี่ ราชนิ สีดก เป็นต้น

2) การเพาะกล้าแล้วย้ายปลูก มี 3 วิธี คือ

- ใช้กระบะเพาะ เลือกกระบะที่มีขนาดประมาณ 45 x 60 เซนติเมตร ลึกไม่เกิน 10 เซนติเมตร มีรูระบายน้ำ ใส่ดินที่ร่อนแล้ว 3 ส่วน ปุ๋ยคอก 1 ส่วน ทรายหรือเกลบ 1 ส่วน คลุกเคล้าให้เข้ากัน ปรับผิวน้ำดินให้เรียบ โรยเมล็ดเป็นแถว ระยะห่างระหว่างแถว 5 - 7 เซนติเมตร รดน้ำให้ชุ่ม

- ใช้ถาดเพาะกล้า ขนาด 72 หลุม นำดินที่ใช้เพาะกล้าใส่ในถาดหลุมให้เต็ม เพาะหลุมละ 1 เมล็ด

- ใช้แปลงเพาะ ขุดหรือไถดินลึกประมาณ 15 เซนติเมตร ใส่ปูนขาวประมาณ 125 กรัมต่อตารางเมตร คลุกเคล้าให้เข้ากัน ย่อยดินให้ละเอียด ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 80 - 100 กรัมต่อตารางเมตร ยกแปลงเพาะกว้างประมาณ 1 เมตร ยาว 10 เมตร เกลี่ยหน้าดินให้เรียบ หยอดเมล็ดเป็นแถวห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร ลึก 1 เซนติเมตร กลบด้วยดินผสมปุ๋ยหมักและคลุมแปลงด้วยฟางข้าวบาง ๆ รดน้ำอย่างสม่ำเสมอ เมื่อต้นกล้าอายุ 17 - 22 วัน ลดปริมาณน้ำที่ให้น้ำ และให้ได้รับแสงแดดเต็มที่ ต้นกล้าจะแข็งแรง เหนียว ไม่อวบฉ่ำน้ำ ใหัรอดตายสูง ย้ายปลูกเมื่ออายุต้นกล้าอายุ 21 - 25 วัน หรือมีใบจริง 3 - 4 ใบ

2. การปลูก

2.1 ยกแปลง สูงประมาณ 30 เซนติเมตร กว้าง 1 เมตร ระหว่างร่องกว้าง 50 เซนติเมตร ปลูกเป็นแถวคู่ระยะระหว่างแถว 70 เซนติเมตร ระหว่างต้น 50 เซนติเมตร

2.2 จำนวนต้น ประมาณ 4,200 - 4,400 ต้นต่อไร่

2.3 รองกันหลุมปลูกด้วยปุ๋ยคอก 10 - 20 กรัมต่อหลุม และปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อัตรา 2 - 4 กรัมต่อดัน ใช้ปุ๋ยอัตรา 12 - 15 กิโลกรัมต่อไร่ คลุกให้เข้ากัน

2.4 วิธีการปลูก

1) การย้ายกล้าปลูก เลือกต้นกล้าที่แข็งแรง มียอด และปราศจากโรค และแมลงรบกวน ขุดหลุมลึก 4 - 5 เซนติเมตร หลุมละ 1 - 2 ดัน ให้ยอดตั้งตรง กลบดินรอบต้น ให้แน่นเสมอระดับผิวดิน รดน้ำตามทันที

2) ปลูกโดยการหยอดเมล็ดลงแปลงปลูกโดยตรง ใช้ในกรณีที่สามารถให้น้ำได้ง่าย แต่จะเสียเวลาและแรงงานในการดูแลรักษามากกว่า อีกทั้งต้องใช้เมล็ดพันธุ์มากขึ้นเป็น 80 - 100 กรัมต่อไร่ หยอด 2 - 3 เมล็ดต่อหลุม เมื่อออกอายุ 15 - 20 วัน ควรเลือกต้นที่แข็งแรงเพียง 1 ต้นต่อหลุม

ถ้าใช้ระยะปลูกแคบจะได้ผลผลิตต่อพื้นที่มากขึ้น แต่การปฏิบัติงานดูแลรักษายาก ในฤดูแล้งควรปลูกถี่ ส่วนในฤดูฝนควรใช้ระยะปลูกห่าง เนื่องจากมะเขือเทศเจริญเติบโตดี มีทรงพุ่มสูงใหญ่กว่าฤดูอื่นๆ

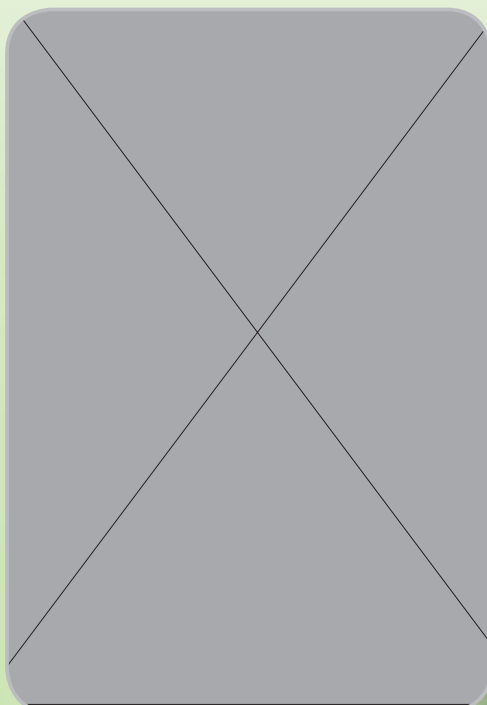
3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

1) ครั้งที่ 1 เมื่ออายุ 7-10 วัน หลังจากย้ายปลูก ใช้ปุ๋ย 46 - 0 - 0 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ 21 - 0 - 0 หรือ 20 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าแปลงปลูกที่เคยปลูกผักกินใบมาก่อนควรใช้ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แทน

2) ครั้งที่ 2 เมื่ออายุ 20 - 25 วัน หลังจากย้ายปลูก ใช้ปุ๋ย 15 - 15 - 15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งต่อไป อายุ 40 และ 60 วัน ใช้ปุ๋ย 13 - 13 - 21 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่

3) ถ้าต้นมะเขือเทศไม่ค่อยสมบูรณ์ หรือมีอาการเหี่ยวใบ ควรฉีดพ่นปุ๋ยทางใบสูตรต่างๆ ตามระยะการเจริญเติบโต เช่น ระยะยังไม่ออกดอกใช้ปุ๋ยใบสูตรเสมอ เช่น 25 - 25 - 25 ระยะออกดอกแล้วควรใช้ปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมสูง เช่น 10 - 23 - 20 หรือ 10 - 30 - 20 นอกจากนี้ยังมีปุ๋ยทางใบที่มีธาตุอาหารรองหลายชนิดอยู่ด้วย เช่น แมงกานีส เหล็ก สังกะสี โบรอน จะช่วยให้ต้นมะเขือเทศสมบูรณ์ยิ่งขึ้น



3.2 การให้น้ำ

ระยะแรกของการเติบโตควรให้น้ำอย่างพอเพียง และช่วงที่กำลังออกดอกและติดผล อายุ 20 - 35 วัน หลังย้ายกล้าไม่ต้องการน้ำมาก เนื่องจากจะมีผลทำให้การติดผลน้อยจากความชื้นสูง ทำให้ละอองเกสรตัวผู้จะจับตัวยึดติดกันแน่น ภายหลังการติดผลแล้วช่วงที่ผลกำลังขยายขนาด อายุ 35 - 50 วัน หลังจากย้ายกล้า ต้องการน้ำอย่างเพียงพอระวังอย่าให้ขาด ถ้าให้น้ำแบบเข้าตามร่องแปลงจนชุ่ม แล้วปล่อยน้ำออกควรให้ทุก 7 - 10 วัน หรือตามความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ

3.3 การคลุมแปลงปลูก

คลุมด้วยผ้าพลาสติกสีเงินหรือฟางข้าว เพื่อรักษาความชื้นของดินและเป็นการป้องกันการชะล้างผิวดินเมื่อฝนตกหรือให้น้ำ นอกจากนี้ยังช่วยลดเปอร์เซ็นต์ผลเน่าและการระบาดของโรคทางใบ ซึ่งจะช่วยให้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 20 - 40% ควรคลุมให้ห่างโคนต้นเพื่อไม่ให้โคนต้นมีความชื้นสูงเกินไป

3.4 การพรวนดินและการกำจัดวัชพืช

การพรวนดินพูนโคน เป็นการกระตุ้นให้รากเจริญเติบโตลงไปได้ลึกและกระจายทางด้านข้าง สามารถทำไปพร้อมกับการกำจัดวัชพืชพร้อมการใส่ปุ๋ยที่อายุ 20 และ 40 วัน ถ้ามีการพรวนดินก็ไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีควบคุมวัชพืช

3.5 การปักค้ำ

จะทำเมื่อมะเขือเทศมีอายุ 20 - 25 วันหลังย้ายปลูก และมัดค้ำเรื่อยๆ ตามความเหมาะสม

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.1 โรคที่สำคัญ

1) โรคโคนเน่า เกิดจากเชื้อรา เกิดได้ทั้งระยะกล้าและในแปลงปลูก สามารถป้องกันโดยการเชตกรรม ตากดินในสภาพแดดจัดให้นานกว่าปกติ ไม่เพาะกล้าแน่นเกินไป และไม่ควรให้น้ำมากเกินไป

2) โรคเหี่ยวเหี่ยว เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันโดยการเชตกรรมตากดินในสภาพแดดจัดให้นานกว่าปกติ ใช้พันธุ์ต้านทาน หากพบการระบาดให้ถอนต้นเผาทำลาย

3) โรคใบจุดวง เกิดจากเชื้อรา มักระบาดมากในสภาพที่ความชื้นและ



อุณหภูมิสูง การแพร่ระบาดโดยเชื้อสาเหตุโรคติดมากับเมล็ดพันธุ์ ป้องกันกำจัดโดยการคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืช หากมีการระบาดในแปลงปลูก พ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืชตามคำแนะนำ

4) โรคใบจุด เกิดจากเชื้อรา โรคนี้พบระบาดมากในภาคเหนือ โดยเฉพาะถ้ามีความชื้นสูงหรือมีฝนตก ใบที่เป็นโรคมักจะร่วงหลุดไป ป้องกันกำจัดด้วยการรักษาความชื้นในแปลงปลูกอย่าให้สูงมากเกินไป เมื่อพบการระบาดของโรคพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืชตามคำแนะนำ

5) โรคแห้งดำ เกิดจากเชื้อรา มีการระบาดรุนแรงและรวดเร็วเมื่อมีความชื้นและอุณหภูมิสูง เชื้อสาเหตุโรคนี้สามารถติดมากับเมล็ดพันธุ์ ป้องกันกำจัดโดยการคลุกเมล็ดด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืช ถ้ามีการระบาดในแปลงปลูกพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืชตามคำแนะนำ

6) โรคใบไหม้ เกิดจากเชื้อรา พบระบาดมากทางภาคเหนือของประเทศไทย ในฤดูหนาวและมีความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 90% ป้องกันการระบาดได้ถ้าปลูกมะเขือเทศแบบยกค้าง ตัดแต่งใบล่างให้โปร่ง เมื่อเริ่มพบโรคควรใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืชตามคำแนะนำ

7) โรครากมะหยี่ เกิดจากเชื้อรา ป้องกันการระบาดด้วยการตัดแต่งกิ่งมะเขือเทศเพื่อให้การหมุนเวียนของอากาศในแปลงดีขึ้น เมื่อเริ่มพบโรคพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืชตามคำแนะนำ

8) โรคราแป้ง เกิดจากเชื้อรา ป้องกันการระบาดโดยการลดความชื้นบริเวณโคนต้นหรือในทรงพุ่มด้วยการตัดแต่งกิ่ง กำจัดวัชพืช เมื่อพบการระบาดควรพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืชตามคำแนะนำ

9) โรคราเขม่า เกิดจากเชื้อรา ระบาดทำความเสียหายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากกว่าแหล่งอื่น ป้องกันการระบาดโดยการตัดแต่งใบล่างๆ ของมะเขือเทศออกเพื่อให้มีการระบายอากาศดีขึ้น เมื่อเริ่มพบการระบาดในแปลงพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราโรคพืชตามคำแนะนำ

10) โรคใบด่างเรียวเล็ก เกิดจากเชื้อไวรัส โรคนี้สามารถถ่ายทอดโดยเพลี้ยอ่อนและการสัมผัสต้น ถ้ามีการระบาดกำจัดด้วยสารเคมีกำจัดแมลงประเภทดูดซึมที่สามารถกำจัดเพลี้ยอ่อนตามคำแนะนำ

11) โรคใบหงิกเหลือง เกิดจากเชื้อไวรัส แมลงหริ่งสามารถถ่ายทอดโรคได้ถึง 88% ป้องกันการระบาดโดยการรักษาความสะอาดแปลงปลูก ปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยคอกและปุ๋ยขาว ถ้าพบต้นมะเขือเทศที่เป็นโรคนี้ควรรีบถอนทำลายด้วยการเผา และงดปลูกมะเขือเทศในพื้นที่เดิมไม่น้อยกว่า 4 ปี

4.2 แมลงศัตรูที่สำคัญ

1) แมลงหริ่ง เป็นตัวนำเชื้อไวรัสโรคใบหงิก ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมี

ป้องกันกำจัดแมลงประเภทดูดซึมฉีดพ่นตามคำแนะนำ และกับดักกาวเหนียว

2) หนอนเจาะผลมะเขือเทศ ระบาดมากในเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม
กรณีมีการระบาดให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงฉีดพ่นตามคำแนะนำ

3) เพลี้ยไฟ ป้องกันการระบาดด้วยการรดน้ำแปลงปลูกให้เพียงพออย่าง
สม่ำเสมอ กรณีมีการระบาดให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงฉีดพ่นตามคำแนะนำ

4) เพลี้ยอ่อน เป็นพาหะนำโรคไวรัสที่สำคัญของมะเขือเทศ กรณีมีการ
ระบาดให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงฉีดพ่นตามคำแนะนำ

5) ไรแดง กรณีมีการระบาดให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงฉีดพ่นตาม
คำแนะนำ

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

1) การปฏิบัติก่อนการเก็บเกี่ยวมะเขือเทศ ควรงดการให้น้ำ และงดการใช้สาร
เคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามระยะเวลาที่ปลอดภัย

2) การเก็บเกี่ยวผลผลิต อายุ 70 - 90 วัน และจะเก็บไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งเก็บเกี่ยวหมด

3) การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- กรณีส่งเข้าโรงงานควรคัดเลือกผลสุกและมีสีแดงจัดทั่วทั้งผล ไม่มีรอยเน่า
รอยถลอกหรือแตกหัก เป็นมะเขือเทศพันธุ์เดียวกัน และขนาดรูปร่างใกล้เคียงกัน

- กรณีส่งตลาดขายสด เก็บผลเริ่มสุกและมีขั้วผลติด บรรจุมะเขือเทศ
ในภาชนะที่สะอาด คัดขนาดตามมาตรฐานของผู้รับซื้อ ภายหลังการเก็บเกี่ยวรีบนำเข้าที่ร่ม
หรือโรงเรือนที่มีการระบายอากาศดี สถานที่เก็บชั่วคราวหรือปฏิบัติงาน ต้องอยู่ห่างจาก
สิ่งปฏิกูลเพื่อป้องกันเชื้อโรคปนเปื้อน ทำความสะอาด บรรจุหีบห่อ และเก็บรักษาผลผลิต
ตามมาตรฐาน



สภาพแวดล้อม		ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ			
1.1 อุณหภูมิ		- สำหรับการงอกของเมล็ด 20 - 21 °C - การเจริญเติบโตของต้นกล้า 25 °C - การออกดอกและติดผล 18 - 24 °C	- ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 20 °C ทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต่ำ แต่ถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 21 °C ทำให้เปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดต่ำ แต่ถ้าอุณหภูมิสูงเกินไป จะทำให้ต้นกล้าผิดปกติ ในช่วงเวลากลางคืนจะมีผลต่อการกระบวนการผลิต และเก็บสะสมอาหารของมะเขือเทศ อุณหภูมิที่เหมาะสมในช่วงออกดอกระหว่าง 15 - 25 °C ถ้าอากาศร้อนจะทำให้ดอกร่วง ดังนั้นมะเขือเทศจึงเหมาะที่จะปลูกในฤดูหนาว
1.2 ความชื้นสัมพัทธ์		60 – 70 %	จะออกผลเร็วจะจับตัวยืดยืดติดกันแน่น ถ้าความชื้นสัมพัทธ์สูงกว่า 70% เป็นพืชที่ไม่ชอบสบนองต่อช่วงแสง
1.3 ความยาวช่วงแสง		8 – 16 ชั่วโมงต่อวัน	ความเข้มของแสงต่ำ ทำให้พืชสังเคราะห์แสงได้น้อย ทำให้ผลผลิตตกต่ำ
1.4 ความเข้มของแสง		3,000 – 10,000 lux	การเพิ่มระดับคาร์บอนไดออกไซด์ในระยะแรกของการเจริญเติบโต จะทำให้มะเขือเทศมีลำต้นใหญ่ขึ้น สามารถช่วยในการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตมะเขือเทศได้
1.5 ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์		300 - 1,000 ppm	การหมุนเวียนของลมในอัตราที่สม่ำเสมอ จะช่วยในการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิต
1.6 ความเร็วลม		ความเร็วของลม 1 เมตร : วินาที	
2. สภาพพื้นที่			
2.1 ความสูงจากระดับน้ำทะเล		ไม่เกิน 800 เมตร	ในพื้นที่สูงอุณหภูมิจะต่ำ อาจมีผลทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต ทำให้ผลผลิตลดลง
2.2 ความลาดชันของพื้นที่		ที่เหมาะสม ประมาณ 5 - 15 %	ถ้าพื้นที่มีความลาดชันเล็กน้อยจะเหมาะสม เพราะจะช่วยให้ดินระบายน้ำได้ดี
3. สภาพดิน			
3.1 ลักษณะดิน		เจริญเติบโตได้ดีทั้งในดินร่วนเหนียว และดินร่วนปนทราย	มีผลทำให้มะเขือเทศมีต้นสูงใหญ่สมบูรณ์แข็งแรง และสามารถให้ผลผลิตมาก
3.2 ความลึกของหน้าดิน		30 – 120 เซนติเมตร	ถ้าดินเป็นกรดหรือเป็นด่างมากเกินไปจะทำให้ดินขาดธาตุอาหารบางอย่างได้
3.3 ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)		6.5 - 6.8	
3.4 อุณหภูมิดิน		15 - 20 °C	

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของมะเขือเทศ (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
3.5 ค่าการนำไฟฟ้าของดิน (EC)	2 - 4 เดซิเมนต่อเมตร	ดินที่มีปริมาณเกลือในดินประมาณ 0.12 - 0.25 % พืชที่ไม่ทนเค็มจะมีการเจริญเติบโตลดลง ใบสีเข้มขึ้น หนามขึ้น ปลายใบไหม้ ปลายใบม่วงอ ผลผลิตลดลง
3.6 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	2 - 4 %	
3.7 ปริมาณธาตุอาหารในดิน	ธาตุอาหารหลัก N = 38 - 45 กรัมต่อตารางเมตร P = 3.48 - 5.16 กรัมต่อตารางเมตร K = 134 กรัมต่อตารางเมตร ธาตุอาหารรอง Ca = 2.5 % Mg = 0.5 % S = 1.6 %	- หากมะเขือเทศได้รับธาตุอาหารหลักไม่พอเพียงและเหมาะสม จะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตมาก ซึ่งจะแสดงอาการผิดปกติออกมาให้เห็น - ธาตุอาหารรองมีความสำคัญต่อคุณภาพของผล โดยเฉพาะถ้าขาด แคลเซียม (Ca) จะทำให้เกิดโรค ก้นผลเน่า หรือผลเน่าแห้งสีดำ (Blossom end rot)
4. สภาพน้ำ		
4.1 ปริมาณน้ำที่ต้องการ	500 - 1,500 ลูกบาศ์เมตร.ต่อรอบการผลิตต่อไร่	มะเขือเทศต้องการน้ำมาก ทุกๆระยะในการเจริญเติบโต

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- 1) ควรใช้พันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภูมิอากาศ และวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ การปลูกเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรม ควรใช้พันธุ์ลูกผสมที่มีขนาดผลใหญ่ เนื้อแน่น สีสวย หากปลูกมะเขือเทศเพื่อบริโภคผลสด ควรใช้พันธุ์ที่ตรงกับความต้องการ
- 2) ควรหลีกเลี่ยงการปลูกในที่ลุ่มมีน้ำท่วมขัง การปฏิบัติดูแลรักษายากและอาจเกิดโรคระบาดได้ง่ายหากความชื้นในดินสูงเกินไป
- 3) การปักค้ำมะเขือเทศ ควรมัดค้ำเรื่อย ๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้ต้นมะเขือเทศเจริญเติบโตได้ดีให้ผลผลิตสูง การดูแลรักษาง่าย ทรงพุ่มโปร่งระบายอากาศดี ทนทานต่อการระบาดของโรคและแมลง
- 4) ป้องกันการเกิดโรคผลเน่าสีดำทำให้ผลผลิตมะเขือเทศเสียหาย โดยการฉีดพ่นธาตุแคลเซียมแก่มะเขือเทศทางใบเมื่อมะเขือเทศเริ่มติดผล เพื่อลดความเสียหายของผลมะเขือเทศที่จะเป็นโรคผลเน่าสีดำหรือโรคปลายผลเน่าดำ จากกรรขาคธาตุแคลเซียม ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่เหมาะสม และปรับปรุงดินที่มีสภาพเป็นกรดให้มีความเป็นกลาง
- 5) ในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงหมีขาว ซึ่งเป็นตัวแพร่กระจายทำให้เกิดการระบาดของโรคใบหงิก จะทำให้ผลผลิตของมะเขือเทศลดต่ำลงอย่างมาก เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตมะเขือเทศในพื้นที่ที่มีการระบาดของแมลงหมีขาว กำจัดแมลงหมีขาวโดยการฉีดพ่นสารเคมีตามคำแนะนำ เริ่มตั้งแต่แปลงกล้าและแปลงปลูกอย่างสม่ำเสมอ สามารถป้องกันแมลงหมีขาวและโรคใบหงิก ทำให้ผลผลิตมะเขือเทศเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าของแปลงที่ไม่ได้ป้องกัน
- 6) ตัดแต่งกิ่งให้บริเวณโคนต้นโปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก และเก็บใบที่มีโรคเผาทำลายนอกแปลงปลูก สามารถลดการระบาดของโรคลงได้

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2551. คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร “มะเขือเทศ”,

กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2551. ผักสวนครัวसानโยรักแห่งครอบครัว,

กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ.

กรมวิชาการเกษตร. 2545. การจัดการคุณภาพพืชผัก, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.

ไฉน ยอดเพชร. 2542. พืชผักอุตสาหกรรม, พิมพ์ครั้งที่ 2. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบางพระ. สำนักพิมพ์รวีเขียว. กรุงเทพฯ.

มณีฉัตร นิกรพันธุ์. 2538. มะเขือเทศ, โอ.เอส.พรินติ้ง เฮ้าส์. กรุงเทพฯ.

สมภาพ รุตะวสันต์. 2530. การผลิตมะเขือเทศเพื่อการค้า, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.

<http://www.doae.go.th/library/htm> 14 กุมภาพันธ์ 2556.

<http://www.panyathai.or.th/wiki/index.php> 14 กุมภาพันธ์ 2556.

<http://blog.eduzones.com/offy/3964> 14 กุมภาพันธ์ 2556.

<http://www.thaikasetsart.com> 14 กุมภาพันธ์ 2556.



เทคนิคการปลูกและดูแลรักษามันฝรั่ง

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน

- 1) ไถดินลึกอย่างน้อย 20 เซนติเมตร
- 2) ตากดินก่อนปลูก 10 – 15 วัน
- 4) หากดินเป็นกรดมากใช้โดโลไมท์ จำนวน 200 – 500 กิโลกรัม/ไร่
- 5) ทำการไถพรวนอีก 2 – 3 ครั้ง ให้ดินร่วนซุย

1.2 การเตรียมพันธุ์

1) กรณีปลูกทั้งหัว

- ถ้าหัวพันธุ์มีหน่อยอดงอกออกมาให้ปลิดทิ้ง
- นำหัวพันธุ์ไปวางผึ่งเป็นชั้นๆ ทับซ้อนกันไม่เกิน 2 – 3 ชั้น
- ผึ่งในที่ร่มที่มีแสงสว่าง อย่าให้ถูกแดดโดยตรง 1 – 2 สัปดาห์
- เมื่อหัวพันธุ์เริ่มแตกหน่อจากตาต่างๆ 1 - 2 เซนติเมตร สามารถ

นำไปปลูกได้



การผ่าหัวพันธุ์

2) กรณีการผ่าหัวพันธุ์

- หัวพันธุ์ที่พร้อมจะผ่าหัวคือ หัวพันธุ์ที่เริ่มแตกตาข้างพอสังเกตเห็น
- ผ่าหัวพันธุ์ก่อนปลูกอย่างน้อย 1 สัปดาห์
- ใช้มีดคมชุบแอลกอฮอล์หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรค ผ่ากลางหัวแบ่งครึ่งตามยาว ผ่าจากด้านท้ายไปด้านหัว
- ตัดแบ่งชิ้นส่วนที่ผ่าเป็นชิ้นๆ ตามแนวยาว และแนวตั้ง ให้ 1 ชิ้นมีตาอย่างน้อย 1 ตา

- หลังผ่าเสร็จแต่ละหัวจุ่มโบมีดีโนแอลกอฮอล์ 70% หรือน้ำยาฆ่าเชื้อโรคอื่น ๆ ก่อนนำไปผ่าหัวอื่น
- นำหัวพันธุ์ที่ผ่าเป็นชิ้น ๆ ไปแช่ยาฆ่าเชื้อรา เช่น สารละลายเมตาเล็กซิล (10 เอพرون) อัตราส่วน 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 20 ลิตร นาน 5 นาที และนำไปผึ่งให้แห้ง
- นำหัวพันธุ์ที่ผึ่งแห้ง ใส่ในถุงตาข่ายพลาสติกบรรจุพอประมาณมัดปากถุงให้แน่น วางในที่ร่ม และนำกระสอบป่านขึ้นคลุมทับ เพื่อรักษาความชื้นประมาณ 1 สัปดาห์
- ดูแลให้ชื้นเสมอ อย่าให้เปียกแฉะหรือน้ำขัง
- ประมาณ 1 สัปดาห์ ขึ้นพันธุ์จะงอก พร้อมนำไปปลูก



หัวพันธุ์ที่ชำแล้ว 1 สัปดาห์

2. การปลูก

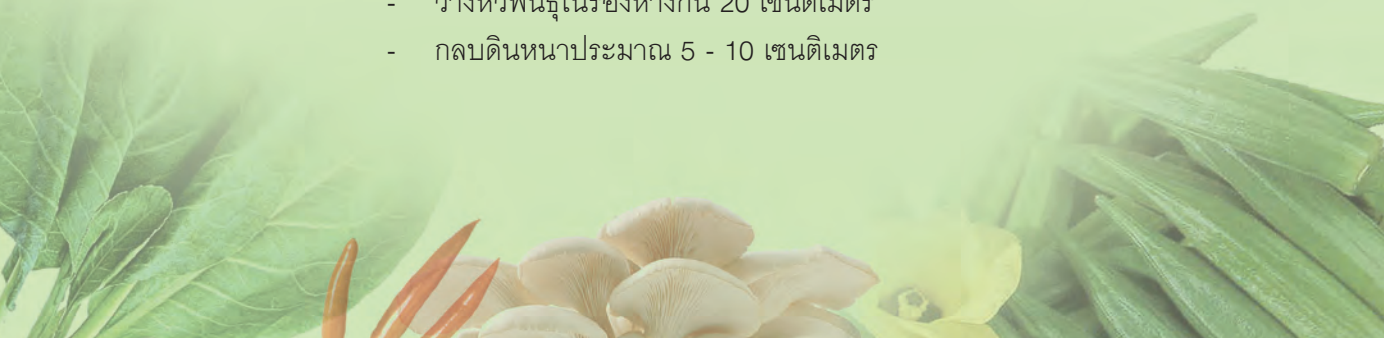
2.1 ฤดูปลูกที่เหมาะสม

ช่วงเดือนที่เหมาะสมสำหรับการปลูกมันฝรั่งคือช่วงเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน

2.2 วิธีปลูก

1) การปลูกแบบในร่อง

- ขุดร่องยาวตามแนวแปลงลึกประมาณ 20 เซนติเมตร ระยะระหว่างร่อง 80 เซนติเมตร
- วางหัวพันธุ์ในร่องห่างกัน 20 เซนติเมตร
- กลบดินหนาประมาณ 5 - 10 เซนติเมตร





การปลูกในร่องโดยใช้เครื่องจักร

2) การปลูกแบบยกร่อง

- ขุดยกร่องให้สูงขึ้น สันร่องสูงประมาณ 20 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างร่อง 80 เซนติเมตร
- ขุดหลุมบนสันร่องห่างกัน 20 เซนติเมตร วางหัวพันธุ์ในหลุม
- กลบดินหนาประมาณ 5 -10 เซนติเมตร

การปลูกแบบยกร่อง



3) การปลูกแบบยกแปลง

- ยกแปลงปลูกขนาดกว้าง 1 - 1.2 เมตร
- ขุดหลุมปลูกแถวคู่บนหลังแปลง ระยะห่างระหว่างแถว 40 - 80 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างหลุม 30 - 40 เซนติเมตร วางหัวพันธุ์ในหลุม
- กลบดินหนาประมาณ 5 - 10 เซนติเมตร
- ใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยเคมี 15 - 15 - 15 อัตรา 150 กิโลกรัมต่อไร่ ข้างหัวพันธุ์ ห่างจากหัวพันธุ์ประมาณ 10 เซนติเมตร

การปลูกแบบยกแปลง



3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย

หลังปลูก 15 - 20 วัน ใช้ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ผสมกับปุ๋ยสูตร 13-13-21 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยโรยเป็นแถวข้างต้น และไถกลบทันที

3.2 การให้น้ำ

- ต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ
- ระยะแรกต้องการน้ำไม่มาก ให้แค่เพียงพอต่อการงอก
- การให้น้ำเพิ่มขึ้น เมื่อต้นเจริญเติบโตคลุมดินเต็มที่จนถึงต้นมันฝรั่งแก่
- งดน้ำก่อนขุดหัว ประมาณ 2 สัปดาห์ เพื่อให้ผิวสวยและไม่เน่า

4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4.1 โรคใบไหม้ เกิดจากเชื้อรา ป้องกันและกำจัดดังนี้

- หลีกเลี่ยงการปลูกพืชลงในแปลงเก่าที่เคยมีโรคระบาดหรือใกล้กับแปลงปลูกพริกและมะเขือเทศ

- ไม่ควรปล่อยให้มิวัชพืช หรือต้นที่งอกขึ้นเองหลังเก็บเกี่ยวแล้วหลงเหลือ
อยู่ในแปลง

- รักษาแปลงปลูกให้สะอาดอยู่เสมอ
- พ่นสารเคมี เช่น โพรพิเนบ เมตาแลกซิล แมนโคเซบ และคอปเปอร์
ออกซีคลอไรด์ เป็นต้น

4.2 โรคเน่า ถ้าพบต้นเป็นโรคให้ถอนทิ้งทันที แล้วนำไปเผาทำลายนอกแปลงปลูก

4.3 โรคใบด่าง เกิดจากเชื้อไวรัส ป้องกันดังนี้

- ใช้หัวพันธุ์ที่ปลอดโรค
- พ่นสารป้องกันแมลง เพื่อกำจัดเพลี้ยอ่อนที่เป็นพาหะของโรค เช่น
สารคาร์บาริลสลับกับคาร์โบซัลแฟน ทุก 10 วัน

- ทำความสะอาดแปลงปลูก และพื้นที่ใกล้เคียง รวมทั้งกำจัดวัชพืช

4.4 ไล้เดือนฝอยรากปม เกิดจากไล้เดือนฝอย ทำให้หัวมันฝรั่งเกิดปุ่มปม
เหมือนหูด ป้องกันดังนี้

- ดูแลรักษาแปลงให้สะอาด กำจัดวัชพืช เก็บหัวมันฝรั่งที่เป็นโรคหูดออก
จากแปลง

- ไถพรวนดินให้ดีและลึก

- ปลูกพืชหมุนเวียนที่ไม่เป็นพืชอาศัยของไล้เดือนฝอยรากปมหมุนเวียน
เพื่อลดปริมาณของไล้เดือนฝอย



โรคไล้เดือนฝอยรากปม

5. การเก็บเกี่ยว

- 1) ตันมันฝรั่งแก่พร้อมเก็บเกี่ยว อายุประมาณ 100 – 150 วัน
- 2) ขุดมันฝรั่งเมื่อแก่จัดเต็มที่ เมื่อลำต้นและใบเริ่มแห้งตายเท่านั้น
- 3) ไม่เก็บมันฝรั่งขณะที่มีฝนตก ทำให้หัวเปียกชื้น เน่าเสียง่ายเพื่อเก็บรักษา



หัวมันฝรั่งที่พร้อมเก็บเกี่ยว

6. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ไม่ทิ้งหัวมันฝรั่งที่ขุดแล้วไว้กลางแจ้ง ให้ถูกแสงแดดนานเกินไป
- 2) ระวังการขนย้ายหัวมันฝรั่ง
- 3) ฟึ่งหัวมันฝรั่งในที่ร่มระบายอากาศได้ดี
- 4) คัดแยกหัวที่เป็นแผล เป็นโรคเน่า หัวผิดปกติ และหัวสีเขียวทิ้ง ก่อนส่งโรงงานหรือจำหน่าย



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของมันฝรั่ง

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ	- เจริญเติบโตได้ดีในอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดฤดูปลูก ระหว่าง 15 - 18 °C - อุณหภูมิในช่วงกลางคืนไม่เกิน 20 °C จะทำให้ผลผลิตสูงขึ้น	- อุณหภูมิสูงกว่า 21 °C ในระยะเริ่มสร้างหัวจะทำให้ผลผลิตลดลง - อุณหภูมิสูงถึง 30 °C ผลผลิตจะต่ำลง
2. สภาพพื้นที่	- ควรปลูกบนพื้นที่สูง ความสูงจากระดับน้ำทะเล ตั้งแต่ 800 เมตรขึ้นไป	- พื้นที่ปลูกต้องไม่อยู่ในบริเวณเดียวกันกับแปลงปลูกพืชตระกูลเดียวกับมันฝรั่ง เช่น พริก มะเขือเทศ มะเขือต่าง ๆ ยาสูบ เพราะเป็นพืชที่มีศัตรูพืชประเภทเดียวกัน
3. สภาพดิน	- เป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย - มีการระบายน้ำได้ดี - ระดับความเป็นกรดต่างของดิน(PH) 5.5 - 6.5	- ดินเหนียวไม่เหมาะแก่การปลูก เพราะการถ่ายเทอากาศในดินไม่ดี เป็นอุปสรรคต่อการสร้างหัวและการเจริญเติบโต
4. ธาตุอาหาร	- ไนโตรเจน 30 กิโลกรัม - ฟอสฟอรัส 11.5 กิโลกรัม - โพแทสเซียม 50 กิโลกรัม	- มันฝรั่งจะตอบสนองต่อปุ๋ยแตกต่างกันค่อนข้างสูง จากการขาดหัวมันฝรั่งมาวิเคราะห์พบว่าปริมาณไนโตรเจนสูงเกินไปมากกว่าไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ดังนั้นถ้าหากในดินมีโพแทสเซียมต่ำควรจะใส่เพิ่มให้มากกว่าที่
5. สภาพน้ำ	- 400-500 มิลลิเมตร/ต้น/ฤดูปลูก - ควรเลือกช่วงปลูกในระยะที่มีฝนตก	- ถ้าได้รับน้ำไม่เพียงพอจะทำให้หัวชะงักการเจริญเติบโต - ถ้าได้รับน้ำมากเกินไปจนจะทำให้เกิดโรคในดิน หัวมันฝรั่งเน่า ผิวของหัวไม่สวย และเกิดเป็นรูเล็ก ๆ ทั่วบริเวณผิว

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

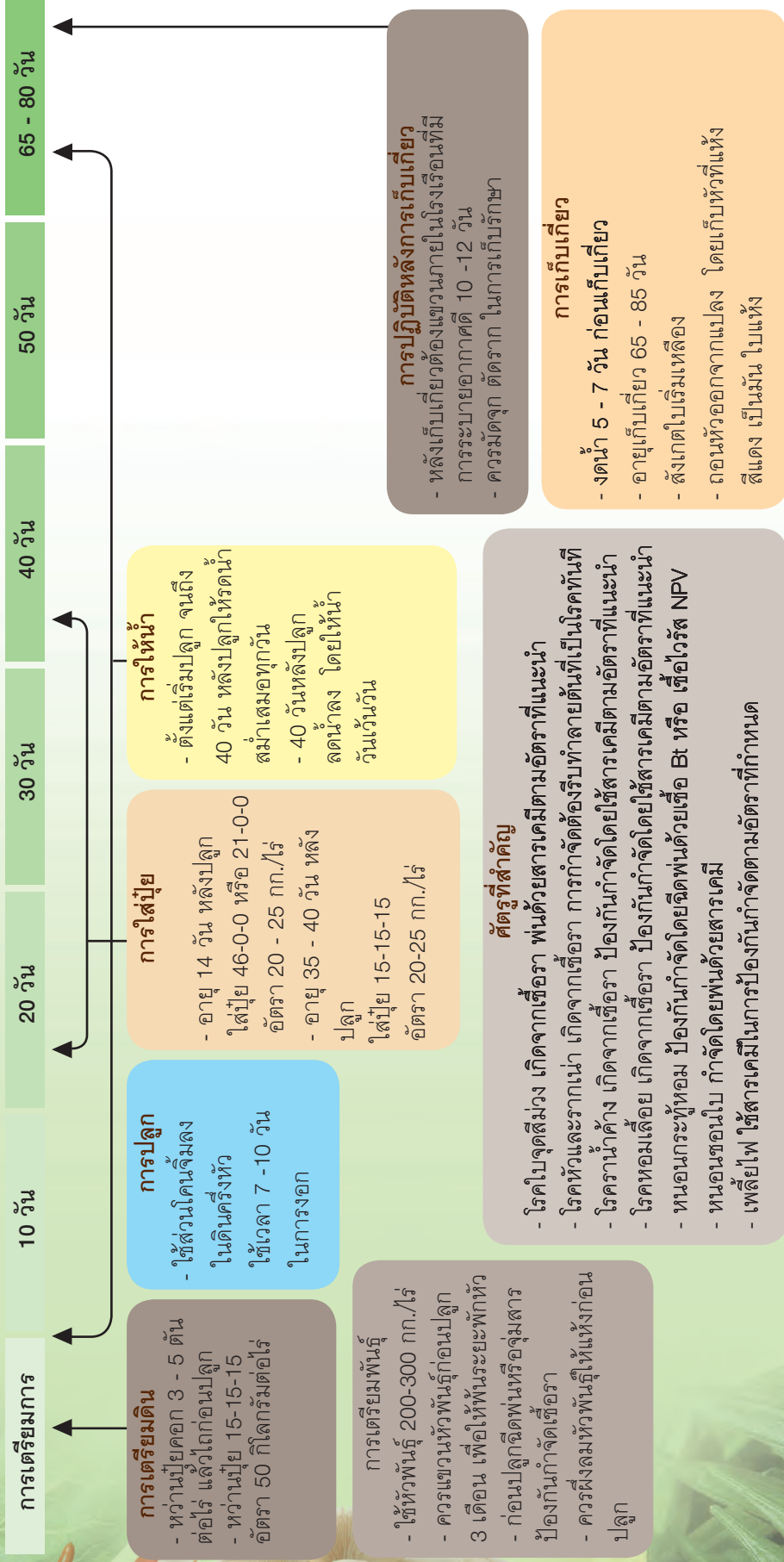
1. ในช่วงที่มันฝรั่งลงหัว ไม่ควรให้ขาดน้ำเพราะหลังจากลงหัวแล้วถ้าได้น้ำไม่สม่ำเสมอจะให้หัวที่มีลักษณะผิดปกติ การเตรียมดินสำหรับปลูกมันฝรั่งเป็นสิ่งสำคัญ ต้องมีการเตรียมดินให้ดีเนื่องจากมันฝรั่งเป็นพืชหัว ถ้าหากเตรียมดินไม่ดีจะทำให้การลงหัวไม่ดี ผลผลิตที่ได้จะต่ำ
2. การพูนโคน มีความสำคัญมากต่อผลผลิตมันฝรั่ง ต้องมีการพูนโคนต้นเพื่อให้มีการลงหัวดี และป้องกันไม่ให้หัวมันฝรั่งถูกแสงแดด ทำให้เกิดสีเขียว
3. การใช้วัสดุคลุมดิน เช่นฟางแห้ง เพื่อป้องกันไม่ให้อุณหภูมิดินร้อนเกินไป มีผลให้หัวมันฝรั่งรูปร่างผิดปกติ
4. การปลูกแบบแถวเดี่ยวและนำเครื่องจักรกลขนาดเล็กมาใช้ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการผลิตได้ ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและมีคุณภาพ ซึ่งเปรียบเทียบกับ การปลูกแบบเก่าแล้ว ในพื้นที่ 10 ไร่จะใช้แรงงานเพียง 2 คน แล้วเสร็จในระยะเวลาเพียง 1 วัน

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

1. <http://www.doa.go.th>
2. กรมส่งเสริมการเกษตร. 2549. โครงการส่งเสริมการปลูกมันฝรั่งโรงงาน. รายงานการประชุม โครงการปรับโครงสร้างสินค้ากระเทียม.(อัดสำเนา)
3. มาลินี พิทักษ์ และคณะ. 2541. การปลูกมันฝรั่ง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
4. สถาบันวิจัยพืชสวน. 2541. มันฝรั่งและศัตรูที่สำคัญ. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
5. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2549. มันฝรั่ง. (อัดสำเนา)
6. นายบุญศรี ใจเป็ง ปราชญ์ชาวบ้านโทร.0-5384-8572, 08-1992-5510.
7. ปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร และคณะ .2553.รายงานผลการวิจัยมหาวิทยาลัยแม่โจ้ เรื่องการจัดการธาตุอาหารในระบบการปลูกพืชในนาข้าวที่มีมันฝรั่งเป็นพืชหลัก .



ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาหอมแดง



เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาหอมแดง

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 ฤดูปลูก ส่วนใหญ่ปลูกหลังฤดูทำนา ช่วงที่ปลูกได้ผลดีคือ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - มีนาคม

ฤดูกาลเพาะปลูก แบ่งได้ดังนี้

1. ฤดูฝน มี 2 ช่วง คือ
 - ปลูกเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม เก็บเกี่ยวเดือนกรกฎาคม - กันยายน
 - ปลูกเดือนสิงหาคม - กันยายน เก็บเกี่ยวเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน
2. ฤดูแล้ง เพาะปลูกเดือนธันวาคม - มกราคม เก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ -

มีนาคม

1.2 พันธุ์ การปลูกด้วยหัวพันธุ์ ใช้หัวพันธุ์ 200 - 300 กิโลกรัมต่อไร่ หัวพันธุ์ก่อนนำมาปลูก ควรแช่น้ำไว้ประมาณ 3 เดือน เพื่อให้พันธุ์ระงับพักหัวก่อนจึงนำมาใช้ปลูก ก่อนปลูกควรฉีดพ่นหรือจุ่มสารละลายป้องกันกำจัดเชื้อราในอัตราที่กำหนด และผสมให้แห้งก่อนนำไปปลูก ปัจจุบันมีพันธุ์หอมแดงที่ใช้ปลูกโดยทั่วไป 4 พันธุ์ ได้แก่

1. **พันธุ์ศรีสะเกษ** มีเปลือกนอกหนาสีม่วงแดง หัวกลมป้อม กลิ่นฉุน รสหวาน ใบสีเขียวมรกต มีนวลจับเล็กน้อย
2. **พันธุ์เชียงใหม่** มีเปลือกบาง สีส้มอ่อน หัวกลมรี กลิ่นไม่ฉุนจัด มีส่วนสูงมากกว่า ส่วนกว้าง รสหวาน หัวจะแยกเป็นกลีบชัดเจน ไม่มีเปลือกหุ้ม ใบสีเขียว มีนวลจับเล็กน้อย
3. **พันธุ์บางช้าง** มีเปลือกนอกสีม่วงแดง แต่มีสีจางกว่าพันธุ์ศรีสะเกษ หัวกลมโต กลิ่นฉุน
4. **พันธุ์สีขาว (พันธุ์พื้นเมือง)** มีเปลือกสีขาวหรือขาวอมเหลือง กลิ่นไม่ฉุน รสหวาน

1.3 การเตรียมดิน ไถแล้วหว่านด้วยพืชตระกูลถั่ว ไถกลับเพื่อเพิ่มปุ๋ยในดิน คราดเพื่อกลบหน้าดิน ไถตากแดดให้แห้ง หว่านปุ๋ยอินทรีย์ รอให้ปุ๋ยที่หว่านเข้ากันให้เป็นเนื้อเดียวกันแล้วไถ เมื่อไถเสร็จหว่านปุ๋ย 15 - 15 - 15 อัตรา 1 กระสอบต่อ 1 ไร่ คราดให้เสมอกันให้ดูราบเรียบแต่อย่าคราดจนดินแน่นเกินไป เพราะทำให้หอมลงหัวยาก

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก แบ่งส่วนของหัวซึ่งเป็นลำต้นดัดแปลง (modified stem) มีรอยแบ่งอยู่แล้วตามธรรมชาติ ดึงจะแยกออกได้ หัวพันธุ์ที่ดีต้องผ่านการพักตัวไม่น้อยกว่า 3 เดือน การปลูกให้ใช้ส่วนโคนหรือที่เคยเป็นที่ยอดรากเก่า จิ้มลงในดินประมาณครึ่งหัว ระวังอย่าให้กดแรงนักจะทำให้ลำต้นหรือหัวช้ำ ส่งผลให้ไม่งอก หรือออกช้า หลังจากนั้นหอมจะงอกภายใน 7 - 10 วัน หากหัวใดไม่งอกควรรีบทำการปลูกซ่อม

2.2 ระยะปลูก ระยะปลูก 15 x 15 เซนติเมตร ความกว้างของร่อง 80 - 100 เซนติเมตร

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย ปุ๋ยเคมี แบ่งใส่เป็นระยะ ดังนี้

- พืชอายุ 14 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ย 46 - 0 - 0 หรือ 21 - 0 - 0 อัตรา 20 - 25 กิโลกรัมต่อไร่
- พืชอายุ 35-40 วันหลังปลูก ใส่ปุ๋ย 15 - 15 - 15 อัตรา 20 - 25 กิโลกรัมต่อไร่

3.2 การให้น้ำ

- พืชอายุ 7 - 14 วัน ให้น้ำอัตราที่พอดี แต่ให้สม่ำเสมอ เพราะหอมแดงไม่ต้องการน้ำมากนัก ให้พอขึ้นเท่านั้น
- พืชอายุ 15 - 28 วัน หอมแดงกำลังจะเจริญเติบโต ต้องการน้ำมาก
- พืชอายุ 29 - 35 วัน เป็นช่วงหอมแดงเจริญเติบโตและต้องการอยู่ในระหว่างการปรุงอาหารทางใบ และอาจมีดอกเกิดขึ้น หากมีการให้น้ำปริมาณมากขึ้น



- พืชอายุ 42 - 49 วัน ให้ปริมาณน้ำลดลงเพราะใกล้เก็บเกี่ยว อาจให้น้ำวันเว้นวัน ทั้งนี้การให้น้ำ ต้องสังเกตความชื้นในดิน สภาพอากาศ และอุณหภูมิ เพราะจะมีผลต่อการให้น้ำหอมแดงที่ปลูกในช่วงเดือนกันยายน - ตุลาคม ซึ่งแทบจะไม่มีการให้น้ำเพราะฝนตกชุก แต่ถ้าเป็นช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม ไม่มีฝน อากาศเย็นแห้ง ต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้าช่วงปลูกช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน ต้องรดน้ำมากเนื่องจากอากาศร้อน แห้ง น้ำในดิน ระบายเร็ว และการให้น้ำจะมีผลต่อการเจริญเติบโตอย่างมาก หากรดน้ำในปริมาณน้อย ไม่เพียงพอ หากรดน้ำมากเกินไป น้ำจะไม่มีที่ระบาย หรือการดูดซับลงดินช้า มีน้ำขัง รากจะเน่า อ่อนแอ และง่ายต่อการเข้าทำลายของโรค

3.3 การคลุมดิน วัสดุที่ใช้คือ ฟางแห้ง หญ้าแห้ง เปลือกถั่วลิสง หรือแกลบดิบ เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ และรักษาความชื้นของผิวดินไว้

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

1 โรคใบจุดสีม่วง เกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัด ดังนี้

- ปรับปรุงดินในการเตรียมแปลงปลูก ใส่ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยขาว
- ปรับสภาพความเป็นกรด
- ดูแลรักษาแปลงปลูกให้สะอาด เก็บซากพืชที่เป็นโรคทิ้งไปและหัวไปเผาทำลาย อย่าทิ้งไว้ในแปลงจะเป็นที่สะสมโรค
 - เลือกพันธุ์ปลูกที่ปราศจากโรค ก่อนปลูกควรชุบหัวพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช
 - หมั่นตรวจดูแปลงในช่วงที่มีอากาศเย็น มีหมอกและน้ำค้างลงจัด จะพบการระบาดรุนแรงและรวดเร็วมาก เมื่อพบอาการของโรค พ่นด้วยสารเคมี
 - เพื่อป้องกันการติดยา ควรหยุดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว 15 วัน

2 โรคหัวและรากเน่า สาเหตุเกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัดโดยนำพืชที่เป็นโรคไปเผาทำลาย เพื่อป้องกันไม่ให้เมล็ดราแพร่ระบาดไปยังที่อื่นๆ และราดดินบริเวณที่พบโรค และบริเวณใกล้เคียง ด้วยสารเคมี หยุดใช้สารก่อนการเก็บเกี่ยว 14 วัน ในปีต่อไปควรปรับดินด้วยปุ๋ยขาว และเพิ่ม ปุ๋ยอินทรีย์ ไม่ปลูกซ้ำที่เดิม และควรทำลายต้นที่เป็นโรคทิ้งเสีย

3 โรคราน้ำค้าง เกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีตามอัตราที่แนะนำ ฉีดพ่นทุก 7 - 14 วัน

4 โรคหอมเลื้อย เกิดจากเชื้อรา ป้องกันกำจัดโดยใช้สารเคมีตามอัตราที่แนะนำ ฉีดพ่นทุก 7 - 10 วัน

5 หนอนกระทู้หอม ป้องกันกำจัดโดยพ่นด้วยเชื้อแบคทีเรียบาซิลลัสทูริงเจนซิส (Bt) อัตรา 60 - 80 กรัม หรือ เชื้อไวรัสนิวเคลียโพลีอีโคโนไวรัส (NPV) อัตรา 30 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร หยุดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว 1 วัน หรือสารเคมีตามคำแนะนำ พ่นทุก 5 - 7 วัน

จำนวน 3 ครั้งติดต่อกันหรือจนกว่าการทำลายจะลดลงต่ำกว่า 10% ของจำนวนต้นในแปลง หยุดพ่นก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน

6) **หนอนขนใบ** การป้องกันกำจัดเมื่อพบใบถูกทำลายมากกว่า 10% โดยพ่นด้วยสารเคมี หยุดพ่นสารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว 14 วัน หรือจะใช้กับดักกาวเหนียวสีเหลือง ดักจับหนอนตัวเต็มวัย ในแปลงปลูก อัตรา 60 - 80 กับดักต่อไร่

7) **เพลี้ยไฟ** ระบาดในช่วงท้ายของการปลูก ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน ป้องกันกำจัดโดยการตรวจแปลงบ่อยๆ ถ้าพบเพลี้ยไฟใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดตามอัตราที่กำหนด

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 **อายุการเก็บเกี่ยว** อายุการเก็บเกี่ยว 65 - 85 วัน ขึ้นกับสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะช่วงอุณหภูมิต่ำ จะทำให้อายุการเก็บเกี่ยวยืดยาวออกไป และมีอิทธิพลต่อการลงหัวของหอมแดงด้วย ต้องรดน้ำ 5 - 7 วัน ก่อนเก็บเกี่ยว สังเกตใบจะเริ่มมีสีเหลือง งดการรดน้ำแล้วถอนหัวออกจากแปลงปลูก

5.2 **วิธีเก็บเกี่ยว** เก็บหอมแดงที่หัวแห้ง แดงมัน ใบแห้ง พอค้ำที่รับซื้อหอมแดง จะดูรายละเอียดความสมบูรณ์ของหัวหอม และจะให้ราคาสูงคือ หอมที่มีลักษณะ หัวสีแดงเข้ม หัวโดด ไม่มีแฉก คอเล็ก หอมที่ใบแห้ง รากไม่เน่า จะเก็บได้นาน รากตัดสั้น

5.3 เก็บรักษา

- การเก็บรักษาเพื่อรอการขนส่งหรือเพื่อรอการจำหน่าย หลังจากเก็บเกี่ยวหอมแดงมาแล้ว จะต้องนำหอมแดงมาแขวนภายในโรงเรือนที่มีการระบายอากาศดี 10 - 12 วัน อย่าแขวนให้ชิดกันเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความชื้น ทำให้หอมแดงเน่าเสียได้ นำมามัดจุกให้เป็นระเบียบ ตัดรากออกให้สวยงาม การเก็บรักษาหอมแห้งที่ดีสามารถเก็บในห้องเย็น ความชื้นสัมพัทธ์ 65 - 70 % ระยะเวลาการเก็บรักษา 1 - 8 เดือน

- การเก็บรักษาเพื่อทำพันธุ์ มี 2 วิธี ได้แก่ วิธีที่ 1 การแขวน มัดใบเพื่อแขวน ฉีดยาป้องกันแมลงให้ทั่ว รอให้แห้งนำขึ้นแขวนในที่ที่เตรียมไว้ และวิธีที่ 2 การคลุกสารเคมี ตัดใบออก คลุกหอมแดงด้วยปูนขาวให้ทั่ว นำไปใส่ถุงกระดาษ อย่าใส่ให้แน่นจนเกินไป และอย่าวางทับกัน

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหอมแดง

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ 1.2 ความเร็วลม	- ขณะเริ่มปลูก 23 - 27 °C - อุณหภูมิเฉลี่ย 20 - 35 °C ตลอด 1 - 2 เดือน - ความเร็วลม ควรมีลมเคลื่อนที่พัดผ่าน	- ควรปลูกในสภาพพื้นที่ที่มีอากาศเย็น การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ต่ำค่อยๆ เปลี่ยนแปลงสม่ำเสมอโดยไม่ขึ้นลงแตกต่างกันมาก จะทำให้ผลผลิตสูงขึ้น - ถ้าหัวเริ่มแก่ สภาพอากาศต้องแห้ง
2. สภาพน้ำ	- หอมแดงในภาคเหนือ ต้องการน้ำใช้ตลอดอายุพืช 477 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ - หอมแดงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต้องการน้ำใช้ตลอดอายุพืช 515 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่	
3. สภาพดิน 3.1 ลักษณะของเนื้อดิน 3.2 ความเป็นกรด-เป็นด่าง (pH)	- ดินร่วนซุย มีการระบายน้ำและระบายอากาศได้ดี ความชื้นในดินสูง - ความเป็นกรด-เป็นด่าง (pH) 5.0 - 6.5	- พื้นที่ที่ปฏิบัติวิทยาดินเป็นกรด (ดินเปรี้ยว) ใส่ปูนมาร์ลหรือปูนขาวก่อนปลูกอย่างน้อย 15 วัน โดยหว่านหลังการไถดินครั้งแรก พรหมกลบทิ้งไว้

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- การเตรียมหัวพันธุ์การก่อนปลูก หากต้องการจะให้หอมออกรากเร็ว ควรนำไปจุ่มน้ำแล้วห่อผ้าที่ชื้นไว้ 2 - 3 วันจึงค่อยนำไปปลูก
- การเตรียมดินก่อนปลูก หอมแดงมีระบบรากตื้น ชอบดินร่วน มีการระบายน้ำดี แปลงปลูกควรไถพรวน หรือขุดด้วยจอบ พลิกดินตากแดดไว้ก่อน 2 - 3 วัน แล้วย่อยดินให้เป็นก้อนเล็ก แต่อย่าให้ละเอียดมาก จะทำให้ดินแน่น หอมลงหัวยาก
- การเก็บเกี่ยว ควรรดน้ำก่อนเก็บเกี่ยว 5 - 7 วัน เพื่อให้หอมแดงแห้งจะช่วยในการเก็บรักษาได้นานขึ้น

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

ชมรมการเกษตร .การปลูกหัวหอมแดง. แหล่งที่มา : <http://myveget.com>. 1

กุมภาพันธ์ 2556.

ธวัชชัย นิ่มกิ่งรัตน์. การผลิตหอมแดงให้ปลอดภัยจากสารพิษ. ศูนย์วิจัยพืชสวน

ศรีสะเกษ กรมวิชาการเกษตร.

สุกัญญา ตู่แก้ว และสมภูมิ พรรณนอภัยพงศ์. 2551. คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

หอมแดง. สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร.

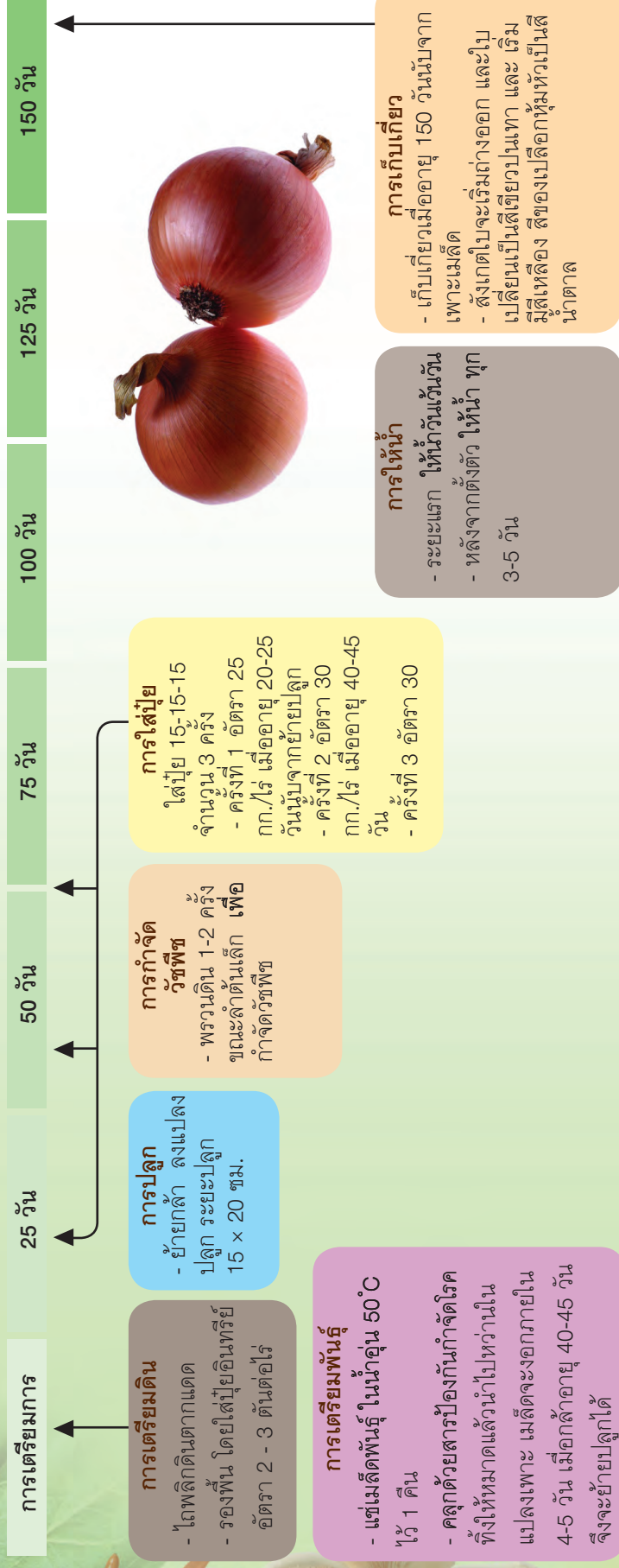
ห้องสมุดความรู้การเกษตร. กรมส่งเสริมการเกษตร. กระเทียม.

แหล่งที่มา : <http://www.doae.go.th/library/> 15 กุมภาพันธ์ 2556.



หอมหัวใหญ่

ขั้นตอนการปลูกและการดูแลรักษาหอมหัวใหญ่



ศัตรูที่สำคัญ

- โรคแอนแทรคโนส หรือโรคหอมเลื้อย ป้องกันโดยปรับปรุงดินด้วยปูนขาวก่อนปลูก 1 - 2 สัปดาห์ และใส่ปุ๋ยคอกเพื่อเพิ่มฟอสฟอรัส
- โรคใบไหม้ กำจัดโดยฉีดพ่นสารเคมี และรดแปลงกล้าด้วยน้ำปูนใสจะช่วยยั้งให้กล้าแข็งแรงทนทานโรค
- เพลี้ยไฟ ให้ใช้สารเคมีฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็น

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- บรรจุใส่กระสอบหรือถุงตาข่าย เพื่อเก็บรักษาหรือเพื่อการจำหน่ายและสะดวกในการขนส่ง

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาหอมหัวใหญ่

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมดิน หอมหัวใหญ่เป็นพืชผักประเภทหัว ดินที่จะปลูกหอมหัวใหญ่ควรเป็นดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย ควรไถพรวนดินตากแดดไว้อย่างน้อย 7 วัน และใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 1.5 - 3 ตันต่อไร่ และใส่ปุ๋ยเคมี 15 - 15 - 15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ รองพื้นคลุกเคล้าไปกับปุ๋ยอินทรีย์ ขนาดของแปลงกว้าง 1 - 1.20 เมตร

1.2 การเพาะกล้า

- การเตรียมเมล็ดพันธุ์ โดยนำเมล็ดพันธุ์แช่น้ำไว้ 1 คืน เพื่อให้เมล็ดพันธุ์งอกอย่างสม่ำเสมอ คลุกด้วยสารป้องกันกำจัดโรคแมลง ทิ้งให้หมาดแล้วนำไปหว่านในแปลงเพาะ
- การเตรียมแปลงเพาะกล้า พื้นที่แปลงเพาะกล้าควรไถบริเวณที่มีแหล่งน้ำ ไม่มีน้ำขังแปลงกล้าจะต้องเตรียมให้ดี เพราะกล้าหอมหัวใหญ่จะต้องอยู่ในแปลง 40 - 45 วัน จึงจะย้ายปลูกได้ กำจัดวัชพืชและย่อยดินให้ละเอียด ตากดินไว้ 7 - 10 วัน ใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 1 - 2 ตันต่อไร่ และปุ๋ยเคมี 15 - 15 - 15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วคลุกเคล้าดินกับปุ๋ยให้เข้ากันปรับและเกลี่ยดินให้เรียบ
- การเพาะกล้าและดูแลรักษา ทำร่องขวางตามแปลงแต่ละร่องห่างกัน 10 เซนติเมตร หยอดเมล็ดโดยให้เมล็ดในแต่ละร่องห่างกัน 1 - 2 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้ต้นกล้าขึ้นแน่นและแย่งอาหารกัน จากนั้นกลบด้วยดินหนา 1 เซนติเมตร ฉีดพ่นด้วยสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงใช้ฟางหรือหญ้าแห้งที่สะอาดคลุมแปลง รดน้ำพอชุ่ม ควรทำหลังคาผ้าหรือพลาสติกคลุมแปลง เพื่ช่วยรักษาดินให้ชุ่มชื้นและป้องกันแดดและฝน หมั่นรดน้ำให้ชุ่มอยู่เสมอ เมล็ดจะงอกภายใน 4 - 5 วัน

2. การปลูก

2.1 วิธีปลูก

ฤดูปลูก เขตภาคเหนือ ปลูกช่วง เดือนกันยายน – ธันวาคม ช่วงเก็บเกี่ยว กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม

ฤดูปลูก เขตจังหวัดกาญจนบุรี เดือนมิถุนายน – สิงหาคม ช่วงเก็บเกี่ยว พฤศจิกายน – ธันวาคม เมื่อต้นกล้าอายุ 40 - 45 วัน สามารถย้ายลงแปลงปลูก ใช้ฟางข้าวคลุมแปลง รดน้ำแล้วจึงปลูกคัดขนาดต้นกล้าเท่ากันปลูกในแปลงเดียว เพื่อสะดวกต่อการดูแลรักษา

2.2 ระยะปลูก ระยะปลูกระหว่างหลุมและแถว 15 × 20 เซนติเมตร

3. การดูแลรักษา

3.1 การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยหลังจากที่หอมหัวใหญ่มีอายุ 20 - 25 วัน นับจากวันย้ายปลูกอัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 อีก 2 ครั้ง ครั้งละ 30 กิโลกรัม

ต่อโร ครั้งแรกเมื่อหอมหัวใหญ่มีอายุ 80 - 85 วัน และครั้งที่สองเมื่อหอมหัวใหญ่มีอายุ 95 - 100 วัน

3.2 การให้น้ำ การให้น้ำกลัหอมหัวใหญ่ที่ย้ายลงปลูกในแปลงใหญ่ โดยปกติจะให้น้ำวันเว้นวัน และหลังจากตั้งตัวได้แล้วให้น้ำ 3 - 5 วันต่อครั้ง แต่ทั้งนี้ให้ดูความชื้นของดินประกอบไปด้วย การให้น้ำสามารถทำได้หลายวิธี คือ ใช้สายยางรด ใช้สปริงเกอร์หรือปล่อยน้ำเข้าตามร่อง แต่ต้องจัดระบบการระบายน้ำให้ดีอย่าให้ขังแฉะ เพราะถ้าน้ำขังแฉะมากเกินไปจะทำให้หอมหัวใหญ่เน่าได้ง่าย และเมื่อสังเกตเห็นว่าดินเริ่มแห้งจึงเริ่มให้น้ำสำหรับแปลงที่ใช้ฟางคลุมอยู่แล้วอาจจะให้น้ำเพียงสัปดาห์ละครั้ง วิธีการที่ให้น้ำดีที่สุดคือปล่อยน้ำให้เข้าตามร่อง เพื่อให้ น้ำซึมเข้าแปลงอย่างเพียงพอ แล้วจึงระบายน้ำออกอย่าให้ขังแฉะ จะลดปัญหาการระบาดของโรคได้

3.3 การกำจัดวัชพืช ในขณะที่หอมหัวใหญ่ยังมีขนาดลำต้นเล็กอยู่ ควรพรวนดิน 1 - 2 ครั้ง เพื่อกำจัดหญ้าและวัชพืชอื่นที่ไม่ต้องการออกไป และเมื่อหอมหัวใหญ่มีอายุ 70 วันไปแล้ว ควรหยุดพรวนดิน เพราะรากของหอมหัวใหญ่จะแผ่เต็มแปลง การพรวนดินระวังอย่าให้บริเวณลำต้นหอมหัวใหญ่เป็นแผล ซึ่งจะเป็ช่องทางให้โรคเข้าไปทำลาย และจะทำให้หอมหัวใหญ่เน่าได้ นอกจากนี้หากเกษตรกรมีการใช้ฟางหรือหญ้าแห้งคลุมแปลง จะช่วยป้องกันกำจัดวัชพืชได้

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

- **โรคแอนแทรคโนส หรือ โรคหอมเลื้อย สาเหตุเกิดจากเชื้อรา** โรคนี้ทำให้หัวลีบยาว ระบบรากสั้น เกือบเกี่ยวไม่ได้ มักจะพบระบาดรุนแรงในฤดูฝน หรือภายหลังฝนตกในฤดูหนาวสามารถป้องกันได้ โดยก่อนปลูกทุกครั้งควรปรับปรุงดินด้วยการใส่ปุ๋นขาวก่อนปลูก 1 - 2 สัปดาห์ และใส่ปุ๋ยคอก เพื่อฟื้นฟูดิน

- **โรคใบไหม้ สาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย** ใบหอมหัวใหญ่จะเป็นแผลฉ่ำน้ำ ถ้าเป็นมากแผลจะมีขนาดใหญ่ ทำให้ใบหักพับลง ใบเหี่ยวมีสีซีดขาวมเทาเหมือนถูกน้ำร้อนลวกและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล แห้งตายในที่สุด ป้องกันกำจัดโดยพ่นสารเคมี อัตราตามฉลากทุก 7 - 10 วัน ถ้าระบาดมากให้พ่นทุก 3 - 5 วัน และรดแปลงกล้าด้วยน้ำปูนใส จะช่วยให้กล้าแข็งแรงทนทานต่อโรค

- **เพลี้ยไฟ การเข้าทำลายของเพลี้ยไฟมักจะเป็นช่องทางให้เกิดโรคราสีม่วง** เพลี้ยไฟมักจะทำลายช่วงท้ายของการปลูกประมาณเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน การป้องกันกำจัดควรตรวจแปลงบ่อย ถ้าพบเพลี้ยไฟมากให้ใช้สารเคมีอัตราใช้ตามฉลากที่กำหนด ควรผสมสารเคมีกำจัดโรคราสีม่วงในการพ่นแต่ละครั้ง เพื่อป้องกันโรคราสีม่วงระบาดไปพร้อมกัน



- **หน่อหน่อกระทุ้งหอม** จะเข้าทำลายโดยกัณโณบยอด กาบใบ การป้องกันกำจัด ควรใช้สารเคมีกำจัดแมลง เช่น สารไพรีทรอยด์ ออร์แกโนฟอสเฟต หรือคลอไพริฟอส ซึ่งจะออกฤทธิ์ถูกตัวตาย ควรฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นหรืออุณหภูมิสูงไม่เกิน 28 - 30 องศาเซลเซียส จะให้ได้ผลดี

5. การปฏิบัติก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยว

- เก็บเกี่ยวเมื่อแก่จัด อายุประมาณ 150 วัน นับจากวันเพาะเมล็ด หรือสังเกตว่าเมื่อหอมหัวใหญ่เริ่มแก่ใบจะเริ่มงอกออก และใบเปลี่ยนเป็นสีเขียวปนเทา และเริ่มมีสีเหลือง สีของเปลือกหุ้มหัวเป็นสีน้ำตาล แสดงว่าหอมหัวใหญ่เริ่มแก่จัดสามารถเก็บเกี่ยวได้ สาเหตุที่ต้องเก็บหอมหัวใหญ่ที่มีอายุแก่จัดนั้น เพราะจะทำให้เก็บรักษาได้นานรากจะไม่งอก และมีการแทงยอดขึ้นมาเร็วกว่าปกติ

5.2 วิธีเก็บเกี่ยว

- การเก็บเกี่ยวให้ใช้มือถอนหัวขึ้นจากดินในช่วงฤดูแล้ง แล้ววางไว้บนแปลงปลูกเป็นเวลา 4 - 5 วัน จนกระทั่งใบเหี่ยว แล้วจึงตัดใบทิ้ง จากนั้นจึงบรรจุใส่กระสอบหรือถุงตาข่ายเพื่อเก็บรักษาไว้ใช้ประโยชน์ต่อไป

5.3 การเก็บรักษา

- อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเก็บรักษาหอมหัวใหญ่ คือ 2 - 5 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 70 - 75% เนื่องจากน้ำในเซลล์หอมจะแข็งตัวในอุณหภูมิหนึ่ง ถ้าหากอุณหภูมิในห้องเก็บรักษาเปลี่ยนแปลง จะทำให้หัวหอมใหญ่มีอาการแผลงเข้าได้ ควรควบคุมอุณหภูมิให้สม่ำเสมอ

- หลังจากนำออกจากห้องเก็บรักษา หอมหัวใหญ่จะคายน้ำสูง ซึ่งจะเน่าเสียง่าย ควรเป่าลมที่มีอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 - 36 ชั่วโมง

- การบรรจุในภาชนะหรือห้องที่ควบคุมบรรยากาศ (controlled atmosphere storage: CA) จะช่วยให้เก็บรักษาได้นาน โดยใช้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ 5 % และออกซิเจน 3 % หรือ บรรจุในระบบสุญญากาศ

5.4 การขนส่ง

- การขนส่งโดยรถห้องเย็นอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง หรือ 21 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ก่อนถึงตลาดหรือนำออกจำหน่าย

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหอมหัวใหญ่

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพอากาศ 1.1 อุณหภูมิ	- ต้องการพื้นที่ปลูกที่มีสภาพอากาศเย็นและชื้น อุณหภูมิที่เหมาะสมคือ 13 - 24 องศาเซลเซียส หรืออุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 18.3 องศาเซลเซียส แต่นิยมปลูกกันในช่วงฤดูหนาวเนื่องจากการปลูกในฤดูฝนนั้นจะทำให้มีการเน่าเสียของใบและลำต้นเกิดขึ้นได้ง่าย - การเพาะเมล็ดเพื่อให้ได้ต้นกล้าที่แข็งแรง ต้องการอุณหภูมิ 20 - 30 องศาเซลเซียส - ระยะเก็บเกี่ยว : ต้องการอุณหภูมิสูง - ต้องการความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศ 70 เปอร์เซ็นต์ ในเพาะเมล็ด - ระยะเก็บเกี่ยว : ต้องการความชื้นสัมพัทธ์ต่ำเพื่อให้สามารถเก็บรักษาได้นาน	- อุณหภูมิสูงกว่า 30 องศาเซลเซียส จะจำกัดการเจริญ
1.2 ความชื้นสัมพัทธ์	- ระยะที่หอมหัวใหญ่มีการเจริญเติบโตทางใบ ควรอยู่ในที่มีอากาศหนาวและช่วงแสงสั้นเป็นเวลานาน ช่วงแสงที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโต จะอยู่ระหว่าง 8 - 16 ชั่วโมงต่อวัน ขึ้นอยู่กับพันธุ์ (ส่วนพันธุ์เบาหรือพันธุ์ที่มีอายุสั้น เก็บเกี่ยวเร็ว ซึ่งนิยมปลูกในเขตร้อน ต้องการช่วงแสง 8 - 10 ชั่วโมงต่อวัน) - หอมหัวใหญ่ต้องการช่วงแสงยาวในการลงหัวไปจนถึงระยะเก็บเกี่ยว	- การใช้หอมที่ต้องการช่วงแสงสั้น ปลูกในระยะที่มีช่วงแสงยาวจะลงหัวเร็ว หัวมีขนาดเล็กเหมาะสมสำหรับผลิตเป็นหัวเล็กสำหรับปลูกในฤดูต่อไป
1.3 ความยาวช่วงแสง		

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหอมหัวใหญ่ (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
2. สภาพดิน 2.1 ลักษณะของเนื้อดิน 2.2 ความเป็นกรด - ด่าง (pH) 2.3 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	ดินร่วน หรือดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ มีการระบายน้ำได้ดี 5.8 - 6.5 ดินปลูกควรมีค่าธาตุอาหารในปริมาณที่มากเพียงพอ	pH ต่ำกว่า 5.8 หอมจะไม่สมบูรณ์ pH สูงกว่า 6.5 จะให้ผลผลิตลดลง ดินที่มี pH สูง พืชไม่สามารถนำธาตุของแดง (Cu) แมกนีเซียม (mg) และ สังกะสี (Zn) ขึ้นไปใช้ประโยชน์ได้
4. สภาพน้ำ 4.1 ปริมาณน้ำที่ต้องการ	หอมหัวใหญ่ต้องการน้ำ 700 - 750 มิลลิเมตร ตลอดฤดูปลูก หรือให้น้ำประมาณ 14 - 15 ครั้ง แต่ละครั้งให้น้ำ 50 มิลลิเมตร โดยรักษาให้มีความชื้นอยู่ที่ระดับ 35 - 59 เซนติเมตร จากหน้าดิน	- การให้น้ำน้อยเกินไปจะทำให้ชะงักการเจริญเติบโต และให้มากขึ้นไป จะทำให้หอมเน่าตาย

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- การย้ายปลูก ควรคัดขนาดต้นกล้าให้มีขนาดเท่ากันปลูกในแปลงเดียวกัน เพื่อสะดวกต่อการดูแลรักษา
- การปฏิบัติหลังการปลูกในการควบคุมวัชพืช สามารถใช้ฟางหรือหญ้าแห้งคลุมแปลงจะช่วยป้องกันการเกิดวัชพืชได้
- เทคนิคการให้น้ำ วิธีให้น้ำที่ดีที่สุดคือปล่อยน้ำให้เข้าตามร่อง ให้น้ำซึมเข้าแปลง ระบายน้ำออกอย่าให้ขังและ จะช่วยลดการระบาดของโรค
- เทคนิคการพรวนดิน ขณะพรวนดินพยายามอย่าให้ลำต้นเป็นแผล เนื่องจากจะเป็นช่องทางให้โรคเข้าลาย และทำให้หอมเน่า
- การป้องกันกำจัดโรคกล้าเน่า สามารถใช้น้ำปูนใสรดต้นกล้าหอมหัวใหญ่ จะช่วยป้องกันโรคกล้าเน่าตาย โดยใช้ปูนขาว 5 กิโลกรัม ละลายในน้ำ 60 ลิตร กวนให้เข้ากันทิ้งไว้ 1 คืน ตักส่วนเป็นน้ำใสมา 1 ส่วน นำไปผสมกับน้ำ 5 ส่วน นำไปใช้รดกล้าทุก 7 วันเพื่อป้องกันกันกล้าเน่า
- การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ภาชนะบรรจุควรมีคุณภาพดี ถูกสุขลักษณะ มีการถ่ายเทอากาศที่ดี ไม่มีกลิ่นและสิ่งแปลกปลอม มีคุณสมบัติทนทานต่อการขนส่ง และรักษาคุณภาพหอมหัวใหญ่ได้
- การเก็บรักษา หากต้องการเก็บรักษาเป็นระยะเวลานาน สามารถทำได้โดยการฉายรังสีแล้วเก็บรักษาในห้องเย็น จะช่วยชะลอการงอกลดอัตราการสูญเสียน้ำหนัก อัตราการเน่าเสีย และได้หอมคุณภาพดีกว่า

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

ฉัตร ชำของ และ เยวาลักษณ์ รัตนะเพียรธรรมะ. ไม่ระบุปีพิมพ์.

แนวทางในการรักษาเสถียรภาพหอมหัวใหญ่. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. นรินทร สมบูรณ์สาร และสุภาพ หลิมอัคระ. 2542. หอมหัวใหญ่. กรมส่งเสริมการเกษตร. นิพนธ์ ไชยมงคล. ไม่ระบุปีพิมพ์. หอมหัวใหญ่. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2552.

มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ : หอมหัวใหญ่. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 2556. หอมหัวใหญ่.

แหล่งที่มา : http://www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/herb_gar/hom_hua.pdf. 8 กุมภาพันธ์ 2556.



การเตรียมการ	1 เดือน	2 เดือน	3 เดือน	4 เดือน	5 เดือน	6 เดือน	7 เดือน	8 เดือน	9 เดือน	10 เดือน	11 เดือน	12 เดือน	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
--------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	----------	----------	----------	---------	---------	---------	---------

การเตรียมดิน

- ในถุงดำ ดินรวมผสมปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 1 : 1 ในแปลงเพาะ 1 ไร่
- ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 30 กก.
- ปุ๋ย 15-15-15 จำนวน 0.5 กก.
- ปุ๋ยขาว 1 กก.
- ในแปลงปลูก 1 ไร่
- ไถดินลึก 50 ซม.
- ใส่ปุ๋ยขาว 200 กก.
- ตากดิน 10-15 วัน
- ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 2-3 ตัน

การเตรียมพันธุ์

- แช่เมล็ดในน้ำอุ่น 50 - 55°C นาน 30 นาที
- แช่ในน้ำอุณหภูมิปกติ นาน 1 คืน
- นำไปปลูกลง
- เมื่อเมล็ดปรี นำไปเพาะ

การปลูก

- หลังปลูก 2-3 เดือน ย้ายปลูก
- เลือกกล้าที่สมบูรณ์ แข็งแรง มีรากมาก
- ย้ายปลูกช่วงที่มีแดดอ่อน ๆ
- ระวังอย่าให้รากขาด

การกำจัดวัชพืช

- ช่วงเตรียมดิน และช่วงที่ทำการปักดำ ควรกำจัดวัชพืช

การใส่ปุ๋ย

- กล้าอายุ 2 เดือน ใส่ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 30 กก.ต่อไร่
- อายุ 3 เดือน ใส่ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กก.ต่อไร่
- ใส่ทุก 1 เดือน จนครบ 9 เดือน

ในช่วงพักต้น

- ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 0.5 - 1 ตันต่อไร่
- ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 50 กก.ต่อไร่

การทาราวค้ำต้น

- ปักเสาที่หัว ท้ายแปลง ตรงกับแถวที่ปลูก
- ซึ่งเชือกไนล่อนเป็น ระยะ 1 - 2 แถว
- การไถต้นแม่
- ตัดแต่งกิ่ง และไถต้นแม่ 4 - 5 ต้นต่อนกอ

การให้น้ำ

- ให้ทุก 3 - 5 วัน ขึ้นอยู่กับความชื้นในดิน
- ระวังอย่าให้และ

การเก็บเกี่ยว และการพักต้น

- อายุ 8 เดือนหลังเพาะกล้า สามารถเก็บเกี่ยวได้ โดยการจับโคนหน่อที่ติดกับดินแล้วดึงขึ้น
- สามารถเก็บผลผลิตได้ทุกวันเป็นเวลา 60 วัน
- หลังเก็บผลผลิตนาน 60 วัน ควรทำการพักต้น โดยถอนแยกต้นที่เหลือ ไถมออก เหลือต้นแม่ไว้ 4 - 5 ต้นต่อนกอ
- ช่วงพักต้นควรรดการเก็บผลผลิต
- พักต้นนาน 1 เดือน

การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- การขนย้าย เก็บผลผลิตในที่ร่ม อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- การทำความสะอาด ทำความสะอาดเฉพาะส่วนโคนด้วยน้ำสะอาด
- การคัดเกรด ก่อนตัด ควรตัดโคนหน่อด้วยมีดสะอาดให้หน่อมีความยาวเท่ากันที่ 25 ซม.
- การบรรจุ และขนส่ง ระวังผลผลิตด้วยถุงยางเรียงผลผลิตให้ยอดตั้งขึ้นในตะกร้าพลาสติก ที่รองด้วยแผ่นฟองน้ำคลุมด้วยผ้าขาวบางหรือฟองน้ำ

ศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. โรคกล้าต้นไหม้ เกิดจากเชื้อรา ระบาดในฤดูฝน 2. โรคใบเปื่อยม้วน เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในที่มีความชื้นสูง
3. โรคเน่าเปื่อย เกิดจากเชื้อรา ระบาดรุนแรงในฤดูฝน และที่มีความชื้นสูง 4. โรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในฤดูฝน ป้องกันกำจัดโรค 1-4 โดย ตัดแต่งทรงพุ่ม ควบคุมการให้น้ำ 5. หนอนเจาะสมอฝ้าย
6. หนอนกระชูดัก หนอนกระชูดัก และ 7. เพลี้ยไฟ ระบาดช่วงฤดูร้อน และช่วงหนาวเข้าร้อน ป้องกันกำจัดโดยใช้กับดักกาวเหนียว

เทคนิคการปลูกและดูแลรักษาหน่อไม้ฝรั่ง

1. การเตรียมการก่อนปลูก

1.1 การเตรียมเมล็ดพันธุ์

แช่เมล็ดในน้ำอุ่น

อุณหภูมิ 50 - 55 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที นำไปแช่น้ำ

อุณหภูมิปกติ 1 คืน นำมาผึ่งลมให้หมาด อย่าให้เมล็ดแห้ง

เมื่อเมล็ดปรี จึงนำไปเพาะ

1.2 การเพาะกล้า สามารถทำได้โดย

1) เพาะในถุงดำขนาด 4 x 6 นิ้ว ใส่ดินร่วน

ผสมปุ๋ยอินทรีย์ อัตรา 1:1 หยอดเมล็ดลงถุง ถุงละ 1-4 เมล็ด

นำไปวางในที่ร่มรำไร หรือคลุมด้วยตาข่ายพรางแสง 50% รดน้ำทุกวัน

2) เพาะในแปลงเพาะ ควรเป็นดินร่วนปนทรายที่มีอินทรีย์วัตถุสูง

ใกล้แหล่งน้ำ ไม่มีน้ำขังแฉะหรือท่วมขัง พื้นที่ปลูก 1 ไร่ จะต้องเตรียมแปลงเพาะกล้า 80 ตารางเมตร กำจัดวัชพืชออกให้หมด ย่อยดินให้ละเอียด ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 30 กิโลกรัม ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 จำนวน 0.5 กิโลกรัม และปูนขาว 1 กิโลกรัมต่อแปลงเพาะ คลุกเคล้าให้ทั่ว เกลี่ยดินให้เรียบ และทำร่องลึก 1 - 2 เซนติเมตร ตามแนวขวางของแปลง แต่ละร่องห่างกัน 20 - 25 เซนติเมตร หยอดเมล็ดเป็นจุดๆ ละ 1 เมล็ด ห่างกัน จุดละ 10 - 15 เซนติเมตร กลบเมล็ดบางๆ ใช้ฟางคลุมทับบนแปลง รดน้ำตามให้ชุ่ม

1.3 การเตรียมแปลงปลูก ขุดหรือไถดินลึก 50 เซนติเมตร เก็บวัชพืชออกให้หมด

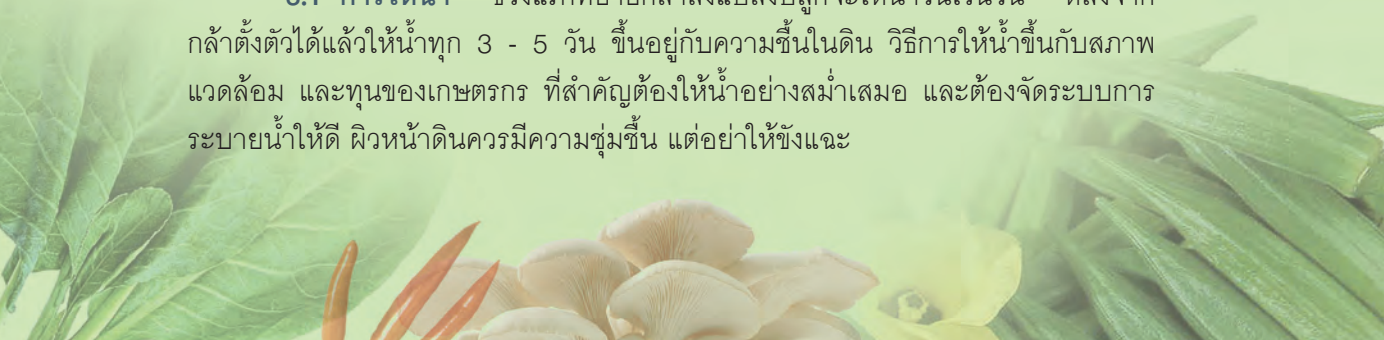
ใส่ปูนขาว 200 กิโลกรัมต่อไร่ รดน้ำ ตากดิน 10 - 15 วัน และใส่ปุ๋ยอินทรีย์ 2 - 3 ตันต่อไร่ ย่อยดินให้ละเอียด ยกแปลงปลูกสูง 50 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างลูกปลูกอย่างน้อย 120 เซนติเมตร ปรับระดับดินปลูกปลูกและร่องระบายน้ำให้อยู่ในระดับเดียวกัน ทั้งนี้ ความลาดเอียงต้องไม่เกินร้อยละ 5

2. การย้ายกล้าและการปลูก

เมื่อกล้าอายุ 3 เดือน ให้ย้ายปลูกโดยเลือกกล้าที่แข็งแรง สมบูรณ์ ต้นใหญ่ มีรากมาก และมีขนาดใกล้เคียงกัน ระวังอย่าให้รากขาด ควรตัดยอดด้านบนออกให้ต้นกล้าสูง 15 เซนติเมตร แล้วแช่ส่วนรากและโคนในน้ำสะอาดผสมสารป้องกันกำจัดเชื้อรา อัตรา 1 ช้อนชาต่อน้ำ 20 ลิตร นาน 15 นาที

3. การดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำ ช่วงแรกที่ย้ายกล้าลงแปลงปลูกจะให้น้ำวันเว้นวัน หลังจากกล้าตั้งตัวได้แล้วให้น้ำทุก 3 - 5 วัน ขึ้นอยู่กับความชื้นในดิน วิธีการให้น้ำขึ้นกับสภาพแวดล้อม และทุนของเกษตรกร ที่สำคัญต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ และต้องจัดระบบการระบายน้ำให้ดี ผิวหน้าดินควรมีความชุ่มชื้น แต่อย่าให้ขังแฉะ



3.2 การใส่ปุ๋ย

1) ปุ๋ยอินทรีย์

ใส่ทุก 2 เดือน อัตรา 0.5 - 1 ตันต่อไร่ ในช่วงพักต้น

2) ปุ๋ยเคมี ใส่ปุ๋ย

21-0-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อกล้าอายุ 2 เดือน หลังปลูก ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อกล้าอายุ 3 เดือน หลังปลูก และใส่ทุกเดือนๆ ละ 1 ครั้งจนครบ 9 เดือน และใส่ปุ๋ย 12-24-12 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ในช่วงพักต้น โดยใส่ทุก 2 เดือน



3.3 การทำราวค้ำต้น

หลังย้ายปลูก 4 เดือน ทำราวค้ำต้น โดยปักเสาที่หัวและท้าย แปลงตรงกับแถวที่ปลูกหน่อไม้ฝรั่ง และชิงเชือกในล่อนเป็นระยะ จำนวน 1 - 2 แถว

3.4 การไถดินแม่เหนือดิน หลังย้ายปลูก 3 เดือน และก่อนเก็บเกี่ยว 15 วัน

ต้องตัดแต่งยอดและกิ่งแขนงเพื่อไถดินแม่ การไถดินแม่จะไถ 4 - 5 ตันต่อกอ เพื่อให้ผลผลิตสูงที่สุดในแง่จำนวนหน่อและน้ำหนักหน่อ

3.5 การพักต้น เมื่อเก็บผลผลิตได้ประมาณ 60 วัน ต้องพักต้น 1 เดือน

โดยการถอนแยกต้นที่เหลือและไถรม เป็นโรคหรือถูกแมลงรบกวนทั้ง เลือกต้นที่แข็งแรง ต่อกอไว้ 4 - 5 ต้น เลี้ยงไว้เป็นต้นแม่ ช่วงพักต้นควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตราไร่ละ 0.5 - 1 ตันต่อไร่ และปุ๋ยเคมีสูตร 12 - 24 - 12 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่

4. ศัตรูพืชที่สำคัญ

1) โรคลำต้นไหม้ เกิดจากเชื้อรา ระบาดช่วงฤดูฝน โดยอาศัยลมและน้ำ ป้องกันโดยสำรวจแปลงปลูกทุก 7 วัน หากพบการระบาดของโรคให้ตัดแต่งทรงพุ่มโดยลดต้นแม่หรือตัดกิ่งแขนงออกให้โปร่ง ควบคุมการให้น้ำ และการระบายน้ำออกจากแปลง อย่าให้ขังแฉะ และให้น้ำก่อน 16.00 น. เก็บต้นเป็นโรคเผาไฟ

2) โรคใบเหี่ยวม่วง เกิดจากเชื้อรา ระบาดมากในพื้นที่ที่มีสภาพความชื้นสูง ป้องกันโดยปฏิบัติเช่นเดียวกับการป้องกันกำจัดโรคลำต้นไหม้

3) โรคเน่าเปื่อย เกิดจากเชื้อรา

ระบาดรุนแรงในฤดูฝน และในสภาพที่มีความชื้นสูงป้องกันโดยปฏิบัติเช่นเดียวกับการป้องกันกำจัดโรคกล้าต้นใหม่

4) โรคแอนแทรคโนส เกิดจากเชื้อรา

ระบาดมากในฤดูฝน ป้องกันโดยปฏิบัติเช่นเดียวกับ การป้องกันกำจัดโรคกล้าต้นใหม่

5) หนอนเจาะสมอฝ้าย ป้องกันโดยใช้กับดักกาวเหนียว

6) หนอนกระทุ้ม หนอนกระทุ้ม ป้องกันโดยใช้กับดักกาวเหนียว

7) เพลี้ยไฟ ระบาดช่วงฤดูร้อน และช่วงหนาวเข้าร้อน ป้องกันโดยใช้กับดักกาวเหนียว



5. การเก็บเกี่ยว

เริ่มเก็บผลผลิตเมื่ออายุ 6 - 8 เดือน โดยเก็บ 2 เดือน และพักต้น 1 เดือน สลับกัน การเก็บเกี่ยวทำได้ 2 วิธี คือ

1. วิธีถอน จับบริเวณโคนหน่อที่ติดกับดินให้ถนัดแล้วดึงหน่อขึ้น หากดินแข็งมาก หรือหน่อขนาดใหญ่ให้คุ้ยดินก่อนแล้วจึงถอน ระวังไม่จับหน่อแรงเกินไป เพราะหน่อจะหักหรือหักได้

2. วิธีตัด ใช้มีดคุ้ยดินแล้วสอดลงเพื่อตัดหน่อ

6. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

หลังจากที่เก็บผลผลิตมาแล้วให้รีบนำผลผลิตไว้ในที่ร่ม อากาศถ่ายเทได้สะดวก เพื่อนำมาทำความสะอาดโคนหน่อด้วยน้ำสะอาด ระวังอย่าให้ส่วนปลายหน่อเปื่อย แล้วทำการคัดเกรด โดยเรียงให้ปลายหน่อเสมอกันและตัดส่วนโคนให้ยาวเสมอกัน ยาว 25 เซนติเมตร แล้วนำมาคัดแยกขนาดตามมาตรฐานของบริษัทรับซื้อ หลังจากนั้นรดหน่อด้วยน้ำยาง เรียงผลผลิตให้ตั้งยอดหน่อขึ้น เพื่อป้องกันหน่ออับ บรรจุในตะกร้าพลาสติก ที่รองด้วยแผ่นฟองน้ำที่สะอาด คลุมด้วยผ้าขาวบางหรือฟองน้ำอีกชั้นด้านบน และขนส่งมายังจุดรวบรวมผลผลิตอย่างรวดเร็ว

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่ง

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ - อุณหภูมิ - ความชื้นสัมพัทธ์ - ความยาวช่วงแสง - ความเข้มของแสง - ความเร็วลม (การเคลื่อนที่ของลม)	20 - 30 องศาเซลเซียส เหมาะสำหรับการเจริญเติบโต 70 - 90% ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน สำหรับการงอกของเมล็ด ต้องการประมาณ 5 ลัทธิ	- ไม่ควรปลูกในพื้นที่ที่มีอากาศเปลี่ยนแปลงบ่อย และแตกต่างกันมาก - อุณหภูมิต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส จะพักตัว ทำให้ผลผลิตลดลง - อุณหภูมิสูงกว่า 30 องศาเซลเซียส หน่อจะมีเส้นใยมากและกาบใบที่ลำต้นอ่อน (Spear) จะเป็ดเร็ว ทำให้คุณภาพลดลง - อุณหภูมิสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส จะพักตัว ความเร็วลมที่แรง ทำให้ลำต้นหัก ต้องทำการค้ำยันลำต้น
2. สภาพพื้นที่ - ความสูงจากระดับน้ำทะเล - ความลาดเอียงของพื้นที่	ไม่เกิน 600 เมตร ไม่เกิน 5 %	ความลาดเอียงสูงกว่า 5 % ทำให้การระบายน้ำดีเกินไป ส่งผลให้น้ำไม่สามารรถเก็บกักน้ำได้
3. สภาพดิน - ลักษณะของเนื้อดิน - ความลึกของหน้าดิน - ความเป็นกรด-เป็นด่างของดิน (pH) - อุณหภูมิดิน - ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	ดินร่วน หรือร่วนปนทราย ลึกมากกว่า 6 ฟุต 6.5 – 7.0 สำหรับการงอกของเมล็ด ระหว่าง 25 - 30 องศาเซลเซียส ต้องการในปริมาณอย่างน้อย 3 %	- ไม่ทนต่อสภาพน้ำขัง และดินที่แฉะหรือมีความชื้นในดินสูง - ถ้าหน้าดินตื้นต้องเพิ่มอินทรีย์วัตถุ - ไม่ทนต่อดินที่เป็นกรดจัด ทำให้ลำต้นมีขนาดเล็ก ปลายใบสีน้ำตาล ดินที่ขาดอินทรีย์วัตถุหรือมีไม่พอ ทำให้แทงหน่อได้ยาก

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่ง (ต่อ)

สภาพแวดล้อม		ความเหมาะสม		ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม	
4. ปริมาณธาตุอาหารในดิน		ควรตรวจวิเคราะห์สภาพดิน เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยต้องมีปริมาณธาตุอาหารอย่างน้อยที่สุดดังนี้		- ปีที่ 1 เป็นช่วงการเจริญเติบโต ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมากกว่าฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม โดยให้ปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการ	
- ธาตุอาหารหลัก		อินทรีย์วัตถุ			
		ต่ำ		ปานกลาง สูง	
		ปริมาณไนโตรเจน (กก./ไร่)			
		ปีที่ 1		ปีที่ 2 เป็นต้นไป	
		22		18 15	
		15		11 7	
ปริมาณโพแทสเซียมในดิน (กก./ไร่)		ปริมาณ K2O (กก./ไร่) ในปีที่ 1		ปริมาณ K2O (กก./ไร่) ในปีที่ 2 +	
0-50		45		18	
51-75		36		14	
75-100		27		9	
101-150		18		5	
151-200		9		0	
200+		0		0	
ปริมาณฟอสฟอรัสในดิน (ppm)		ปริมาณ P2O5 (กก./ไร่) ในปีที่ 1		ปริมาณ P2O5 (กก./ไร่) ในปีที่ 2 +	
0-10		36		14	
11-20		27		9	
21-30		18		5	
31-40		9		0	
41 +		5		0	

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของหน่อไม้ฝรั่ง (ต่อ)

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม												
- ธาตุอาหารรอง/ธาตุอาหารเสริม	<table><tr><td>Ca</td><td>0.4 - 0.5 ppm</td></tr><tr><td>Mg</td><td>0.15 - 0.20 ppm</td></tr><tr><td>B</td><td>50 - 100 ppm</td></tr><tr><td>Cu</td><td>6 - 11 ppm</td></tr><tr><td>Zn</td><td>20 - 60 ppm</td></tr><tr><td>Mn</td><td>20 - 160 ppm</td></tr></table>	Ca	0.4 - 0.5 ppm	Mg	0.15 - 0.20 ppm	B	50 - 100 ppm	Cu	6 - 11 ppm	Zn	20 - 60 ppm	Mn	20 - 160 ppm	หน่อไม้ฝรั่งจะแสดงอาการขาดธาตุ B เมื่อต่ำกว่า 43-45 ppm แต่หากสูงกว่า 175 - 288 ppm จะทำอันตรายต่อหน่อไม้ฝรั่งไม่ได้
Ca	0.4 - 0.5 ppm													
Mg	0.15 - 0.20 ppm													
B	50 - 100 ppm													
Cu	6 - 11 ppm													
Zn	20 - 60 ppm													
Mn	20 - 160 ppm													
5. สภาพน้ำ	ใช้น้ำที่มั่นใจว่าไม่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน เช่น ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม ปนเปื้อนโลหะหนักหรือวัตถุอันตรายทางการเกษตร	- ควรทำการส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ												
- ปริมาณน้ำที่ต้องการ	- ปริมาณน้ำได้ดินต้องเพียงพอกับระดับที่รากเจริญเติบโต คือ 15 - 60 ซม. - ปริมาณน้ำในดินที่หน่อไม้ฝรั่งใช้ / ต้น / วัน คือ 0.10 - 0.20 นิ้ว - 1 ไร่ ~ 2,500 ต้น ใช้ปริมาณน้ำเท่ากับ 250 - 500 นิ้ว													

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

- การปรับปรุงบำรุงดิน ควรมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ และโครงสร้างของดิน และควรจัดการระบายน้ำให้ดี โดยเฉพาะในช่วงที่ฝนตกต่อเนื่องเป็นเวลานาน เนื่องจากจะทำให้ระบบรากเสียหาย หากสภาพน้ำในแปลงปลูกแฉะ หรือน้ำขังมากเกินไป
- การใช้พันธุ์ที่ดี เกษตรกรที่เก็บเมล็ดพันธุ์เอง ควรคัดเลือกเมล็ดพันธุ์จากต้น ที่สมบูรณ์ ให้ผลผลิตสูง ไม่มีโรค และแมลงรบกวน ในปัจจุบันนิยมใช้ต้นพันธุ์ที่ได้จากการ เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ
- การพักต้น บำรุงดิน และการเลี้ยงต้นแม่ สามารถช่วยให้ระยะเวลาการเก็บ ผลผลิตนานขึ้น
- การป้องกันการเกิดโรค ควรนำต้นหน่อไม้ฝรั่งที่ตัดทิ้งในช่วงที่ทำการพักต้น ทิ้งให้ไกลจากบริเวณแปลงปลูก เพื่อป้องกันการสะสมของเชื้อโรค
- การชะลอการบานของกาบใบ ใช้พลาสติกสีขาว ทำเป็นกรวยเล็ก ๆ ครอบที่ปลาย ยอดหน่อ ในช่วงฤดูร้อน เพื่อป้องกันแสงแดดและลดอุณหภูมิที่ปลายหน่อ ควรระมัดระวังเรื่อง การรักษาความสะอาดของกรวยที่ครอบ
- การลดต้นทุนการผลิต และได้ผลตอบแทนสูงสุด ควรวิเคราะห์ปริมาณธาตุ อาหารในดินก่อนปลูก เพื่อใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับความต้องการของพืช

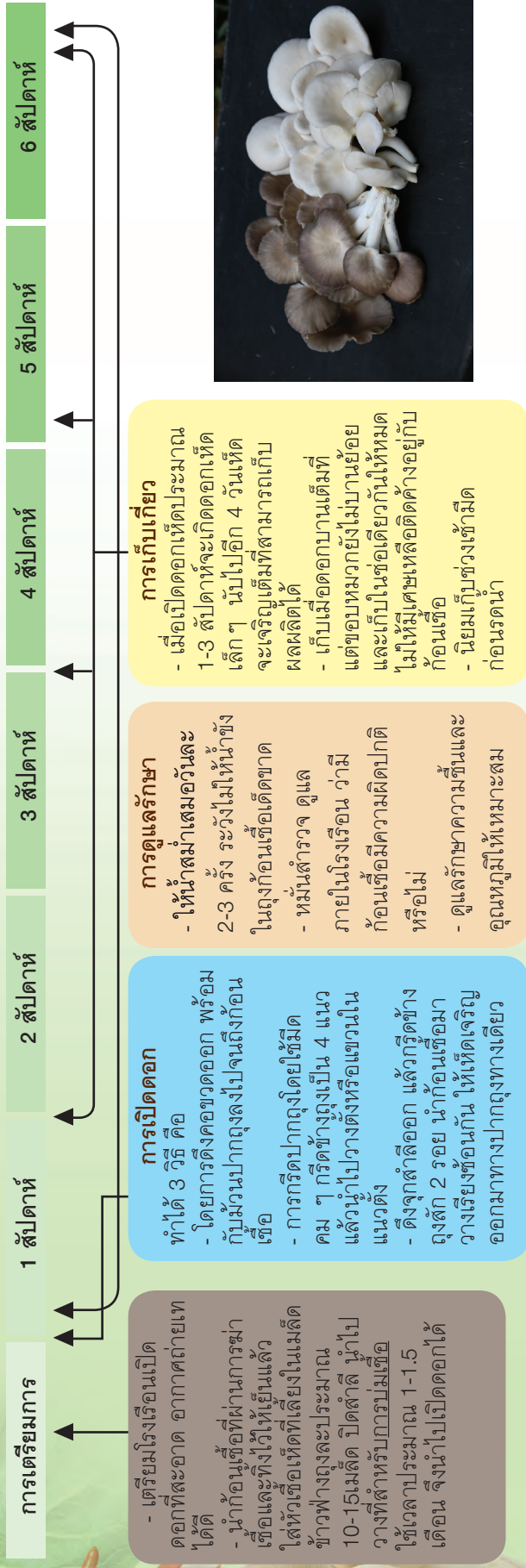
แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

- จิราภา จอมโธสง. 2548. “การศึกษาการผลิตหน่อไม้ฝรั่งรูปแบบเกษตรอินทรีย์ของ เกษตรกรจังหวัดสระแก้ว”. รายงานการวิจัย. สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้า เกษตร, กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ปราโมทย์ สฤณดีนิรันดร์และคณะ. 2545. **โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการเกษตร ในเขตชานเมืองใหญ่: โครงการย่อยที่ 4 การพัฒนาและจัดการระบบการผลิต หน่อไม้ฝรั่ง**. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- นรินทร์ สมบูรณ์สาร. 2544. **หน่อไม้ฝรั่ง**. กองส่งเสริมพืชสวน, กรมส่งเสริมการเกษตร.
- นรินทร์ สมบูรณ์สาร. 2545. **การส่งเสริมการปลูกหน่อไม้ฝรั่งครบวงจร**. รายงานผลการศึกษา. กองส่งเสริมพืชสวน, กรมส่งเสริมการเกษตร.
- David F. Graper and Rhoda Burrows. 2001. “ Growing Asparagus ”. **Extension Extra**. Retrieved April, 25 2007 <http://ces.uwyo.edu/PUBS/b-1109.pdf>
- William D. Hutchison and Other. 2006. “**Growing Asparagus in Minnesota**”. Retrieved April, 25 2007 <http://www.extension.umn.edu/distribution/horticulture/components/DG1861print.htm>
- Siemonsma J.S. and Kasem Piluek. 1994. **Prosea : Plant Resources of South-East Asia No.8**. Indonesia.
- “**Asparagus officinalis**” Retrieved March, 25 2008. http://www.backyardgardener.com/plantname/pda_1776.html



เห็ดนางรม - นางฟ้า

ขั้นตอนการเพาะและการดูแลรักษาเห็ดนางรม-นางฟ้า



การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- ใช้มีดคม ๆ ตัดโคนดอกเอาเศษวัสดุเฉพาะที่ติดมาออก
- ตัดขานาดและบรรจุในบรรจุภัณฑ์ตามที่ตลาดต้องการ เช่น บรรจุในถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ทำให้พอองลมป้องกันการกระแทบทำให้เห็ดช้ำ
- หากไม่สามารถจำหน่ายได้ทันทีเก็บไว้ในที่เย็นเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา

ศัตรูที่สำคัญ

โรคที่สำคัญ โรคคราดำ, โรคราเขียว, โรคราส้ม, โรคราเมือก, โรคเน่ามาตาล, โรคเน่าเหลือง ป้องกันด้วยการรักษาความสะอาดทุกขั้นตอนการปฏิบัติ หากพบก้อนเชื้อที่เป็นโรคให้นำออกไปทำลาย

แมลงที่สำคัญ หนอนแมลงวัน, หนอนผีเสื้อ ไร ป้องกันด้วยการทำความสะอาดโรงเรือนและฉีดพ่นเชื้อราไม่โตฟาลส์ พบก้อนเชื้อที่ถูกทำลายให้นำออกจากโรงเรือนไปทำลาย

เทคนิคการเพาะและดูแลรักษาเห็ดนางรม-นางฟ้า

1. การเตรียมการเพาะ

1.1 การผลิตก้อนเชื้อเห็ด

สูตรอาหารที่นิยมในการผลิตเห็ดนางรม - นางฟ้า คือ ขี้เลื่อยไม้ยางพารา 100 กิโลกรัม รำละเอียด 5 กิโลกรัม ดีเกลือ 0.2 กิโลกรัม ปูนขาว(แคลเซียมคาร์บอเนต) หรือหินปูน 1 กิโลกรัม หรือเติมด้วยน้ำตาลทราย 2 - 3 กิโลกรัม ผสมน้ำให้มีความชื้น 60 - 70% มีวิธีการดังนี้



- 1) นำส่วนผสมต่าง ๆ มาคลุกเคล้าให้เข้ากัน
- 2) เติมน้ำลงไปผสม ควรผสมให้ความชื้นกระจายให้ทั่วสม่ำเสมอ ทดสอบให้ได้ความชื้นประมาณ 60 - 70 %
- 3) บรรจุใส่ถุงพลาสติกทนร้อนที่ใช้เพาะเห็ดหนักถุงละประมาณ 8 - 10 กิโลกรัม ปิดให้แน่นพอประมาณ ใส่คอขวดพลาสติก หุ้มด้วยผ้าสีและกระดาษ
- 4) นำไปนึ่งด้วยหม้อน้ำลูกทุ่งที่อุณหภูมิ 90 - 100 องศาเซลเซียส (น้ำเดือด) นาน 3 - 4 ชั่วโมง (เริ่มจับเวลาเมื่ออุณหภูมิถึง 100 องศาเซลเซียส) แล้วทิ้งไว้ให้เย็น

1.2 การบ่มก้อนเชื้อเห็ด

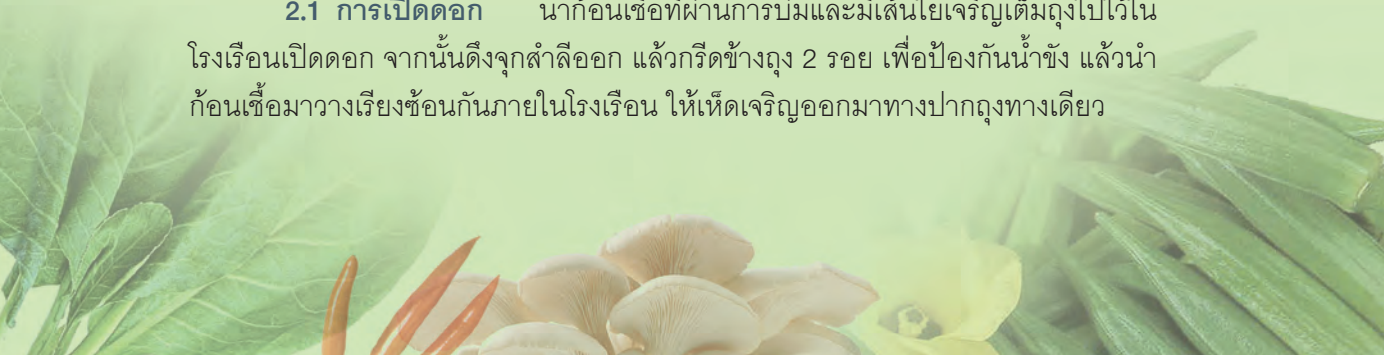
การบ่มเชื้อ เมื่อก้อนเชื้อเย็นแล้ว ใส่เชื้อเห็ดที่ขยายในเมล็ดข้าวฟ่างลงไป นำก้อนเชื้อไปบ่มในที่มืด อุณหภูมิประมาณ 28 - 35 องศาเซลเซียส เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของเส้นใย เส้นใยเห็ดจะเจริญเต็มถุงประมาณ 1-1.5 เดือน เมื่อเส้นใยเดินเต็มถุงแล้ว ให้พักก้อนเชื้อระยะหนึ่ง เพื่อให้เส้นใยสะสมอาหารและพร้อมจะเจริญเป็นดอกเห็ด แล้วนำไปเปิดดอกในโรงเรือนเปิดดอกต่อไป

1.3 โรงเรือนเปิดดอกเห็ด

โรงเรือนควรเป็นสถานที่สะอาด เก็บรักษาความชื้น และถ่ายเทอากาศได้ดี ไม่ร้อน ภายในทำชั้นวางก้อนเชื้อเห็ดหรือใช้ราวสำหรับแขวนก้อนเชื้อ ขนาดของโรงเรือนสัมพันธ์กับจำนวนก้อนเชื้อ เพื่อรักษาความชื้นและการถ่ายเทอากาศภายในโรงเรือน เช่น ขนาดโรงเรือน 3 x 4 x 2.5 เมตร สามารถบรรจุก้อนเชื้อได้ประมาณ 1,500 ก้อน

2. การเพาะ

2.1 การเปิดดอก นำก้อนเชื้อที่ผ่านการบ่มและมีเส้นใยเจริญเต็มถุงไปไว้ในโรงเรือนเปิดดอก จากนั้นดึงจุลินทรีย์ออก แล้วกรีดข้างถุง 2 รอย เพื่อป้องกันน้ำขัง แล้วนำก้อนเชื้อมาวางเรียงซ้อนกันภายในโรงเรือน ให้เห็ดเจริญออกมาทางปากถุงทางเดียว



3. การดูแลรักษา

1) รดน้ำทุกวัน วันละ 2 – 3 ครั้ง โดยใช้หัวฉีดพ่นฝอยในโรงเรือน ให้ละอองน้ำอยู่เหนือถุงเห็ด ไม่ให้น้ำเข้าในคอขวด และรักษาความชื้นในโรงเรือนไม่น้อยกว่า 85 % เวลาให้น้ำ ระวังอย่าให้น้ำขังในก้อนเชื้อ

2) ควบคุมอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าประมาณ 25 องศาเซลเซียส เห็ดนางรมอยู่ระหว่าง 24 - 33.5 องศาเซลเซียส

4. ศัตรูเห็ด

4.1 โรคเห็ด

1) เกิดจากเชื้อรา

- เชื้อราดำกลุ่มแอสเพอร์จิลลัส บางส่วนของก้อนเชื้อจะมีสีเขียวเข้มเกือบดำ อาจเกิดที่ส่วนบนใกล้ปากถุงแล้วลามลงไปข้างล่าง หรืออาจเกิดจากด้านล่างขึ้นไปก็ได้ บางส่วนของถุงเห็ดมีสีน้ำตาลดำเกิดขึ้นติดกับบริเวณที่มีสีเขียวเข้ม

- เชื้อราดำใบโอดิฟโฟเลีย ขี้เลื่อยในถุงมีสีน้ำตาลเข้มเกือบดำ เริ่มแรกเชื้อราสีขาว ต่อมาเชื้อราสีขาวจะขยายกว้างขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อทิ้งไว้นาน ๆ จะสังเกตเห็นก้อนเล็ก ๆ สีดำนูนออกมาที่ผิวของถุงพลาสติก

- เชื้อราในกลุ่มราเขียว เป็นหย่อมสีเขียวมะกอกหรือเขียวเข้มในถุงเห็ด
- เชื้อราสีส้มหรือราร้อน มักเกิดเป็นกระจุกบริเวณปากถุง มีลักษณะเป็นแผ่นสีชมพูอมส้มหรือเป็นก้อนติดกันสีชมพู บางถุงอาจมีราสีส้มเกิดที่ก้นถุงได้ การระบาดของราสีส้มจะทำให้เส้นใยเห็ดเจริญไม่ได้ เนื่องจากรานี้เจริญอย่างรวดเร็วปกคลุมเส้นใยเห็ดเสียก่อน

- เชื้อราเมือก จะเกิดกับถุงเห็ดที่เปิดถุงเก็บดอกไปแล้วหลายรุ่นและเป็นถุงที่อยู่ด้านล่างสุด ปกติจะสังเกตเห็นสีเหลืองชัดเจนที่บริเวณด้านข้าง ๆ ถุง และบริเวณปากถุง โดยมากมักจะเกิดกับถุงเห็ดฐานที่หมดรุ่นแล้ว แต่ยังไม่มีการขนย้ายเพื่อทำความสะอาดโรงเรือน

2) เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

- โรคเน่าน้ำตาลของเห็ดภูฐาน หมวกเห็ดด้านบนเป็นจุดสีเหลืองอ่อนแล้วเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลขยายไปทั่วหมวก ส่วนแปลที่ด้านดอกเป็นปื้นสีเหลืองหรือสีน้ำตาล แผลนี้ยุบตัวได้ ถ้าเกิดอาการของโรคนี้ดอกเห็ดจะมีขนาดเล็กกว่าปกติ ผิวหมวกสีน้ำตาลอ่อนข้าง่าย

- โรคเน่าเหลืองของเห็ดนางรม เกิดจากเชื้อแบคทีเรียกลุ่มเรื่องแสง สังเกตได้จากดอกเห็ดไม่โผล่พ้นคอขวด บางดอกสีเหลืองซีด ๆ บางดอกมีลักษณะม้วน

งอกไม่สมบูรณ์ ดอกไม่พัฒนา ส่วนดอกที่เจริญออกมาได้ หมวกดอกไม่บานเต็มที่ กลุ่มของช่อดอกมีตั้งแต่ 2 - 4 ดอก ก้านสืบเป็นกระจุก หมวกดอกด้านบนและล่าง รวมทั้งก้านดอกมีจุดน้ำตาลอ่อนประปราย

วิธีป้องกันกำจัด

- ตรวจสอบความสะอาดและความบริสุทธิ์ของหัวเชื้อก่อนซื้อ
- การถ่ายเชื้อหรือใส่เชื้อ ควรทำในห้องที่สะอาด ปราศจากฝุ่นละอองหรือเชื้อโรคอื่นๆ หรือบริเวณที่ไม่มีลมพัด
- คัดแยกถุงเห็ดเสีย ถุงเห็ดแตก ถุงที่มีจุลชีพขึ้น นำไปทิ้งใหม่ หรือเผาเพื่อลดการระบาด

- รักษาความสะอาดโรงเพาะและบริเวณโดยรอบๆ ฟาร์ม
- เมื่อเก็บผลผลิตหมดแล้ว ควรพักโรงเพาะเห็ดประมาณ 2 - 3 สัปดาห์ เพื่อทำความสะอาดและฉีดยาฆ่าแมลง หรือเชื้อราที่อาจซ่อนตามพื้น และเสา ก่อนนำถุงเห็ดชุดใหม่เข้ามา ถ้าเป็นไปได้ควรแยกโรงบ่มกับโรงเปิดดอกต่างหาก

4.2 แมลงศัตรูเห็ด

- หนอนแมลงวัน พบระบาดมากในการเพาะเลี้ยงเห็ดในปีที่ 2 โดยแมลงวันมักชอบของเน่าเหม็น และกลิ่นแอมโมเนียจากก้อนเชื้อเห็ด เมื่อเข้าทำลายจะพบส่วนของก้อนเชื้อในถุงเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือสีดำ และส่วนมากก็พบโรคเน่าเกิดขึ้นด้วยทุกครั้ง
- หนอนผีเสื้อ จะพบตัวแก่ในตอนกลางวัน เกาะอยู่ตามฝาผนังโรงเรือน และปากถุงก้อนเชื้อเห็ด มักวางไข่บนจุลชีพติดถุงก้อนเชื้อ ไข่เป็นกลุ่มมีเส้นใยสีครีมปกคลุม โดยตัวหนอนกินบริเวณปากถุงหรือไชตามผิวของก้อนเชื้อที่มีเส้นใยเห็ด ทำให้เส้นใยขาดไม่เจริญหรือออกรดอก
- ไรศัตรูเห็ด มีขนาดเล็กมากจนต้องอาศัยแว่นขยายเข้าช่วยจึงเห็นได้ ไรสามารถเกิดการระบาดทำลายอย่างรวดเร็วและรุนแรงจนเกิดความเสียหาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะที่เส้นใยเห็ดกำลังแผ่ออก หากมีการระบาดจะทำให้เส้นใยขาดไม่สามารถเจริญเติบโตได้

วิธีป้องกันกำจัด

- กำจัดไรโดยใช้เชื้อราไมโตฟากัส ฉีดพ่นด้วยการหมักน้ำมะพร้าวอ่อน 1 ผล เต็มเชื้อ หมักไว้ 24 - 38 ชั่วโมง ผสมน้ำเปล่า 20 ลิตร ฉีดพ่นทั้งที่ก้อนเห็ด ผนังโรงเรือน เสาแขวนถุง ทำ 5 - 7 วันครั้ง หากระบาดมากช่วงแรกฉีดพ่นวันเว้น 2 วัน แล้วเว้น 3 วัน แล้วเว้นทุก 5 วัน อีก 2 ครั้ง
- พักโรงเรือน ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดไรศัตรูพืช อัตราส่วนตามที่ระบุไว้ในฉลาก ฉีดพ่นให้ทั่วโรงเห็ด
- ช่างบ่มเชื้อ ให้ฉีดพ่นที่ถุงที่จุลชีพ หากผสมน้ำยาจับใบจะช่วยให้ติดภาชนะ

ดีขึ้น ทั้งนี้ การฉีดพ่นที่ถูกต้องและจุลสารนั้นจะสามารถป้องกันการเข้าทำลายของศัตรูเห็ดได้ประมาณ 10-14 วันเป็นอย่างน้อย

- ดอกเห็ดและก้อนเชื้อเห็ดที่พบ ไรเป็นแมดกลมๆ หรือพบหนอนแมลงให้รีบนำออกจากโรงเรือนไปทำลายเสียเพื่อป้องกันการขยายพันธุ์

5. การเก็บผลผลิต

เมื่อเอาถุงก้อนเชื้อมาเปิดดอก รดน้ำ ในเวลาประมาณ 1 – 3 สัปดาห์ จะเกิดดอกเห็ดเล็กๆ ดอกเห็ดจะโตเต็มที่ภายใน 4 - 5 วัน ควรเก็บช่วงเช้ามีดก่อนรดน้ำ เก็บเห็ดที่ดอกเริ่มบาน แต่ขอบหมวกยังไม่บาน้วย โดยดึงดอกเห็ดในซ่อเดียวกันออกมาทั้งหมดไม่ให้มีเศษดอกเห็ดเหลือค้างในก้อนเชื้อเพราะจะทำให้เน่า เชื้อโรคและแมลงจะเข้าทำลายได้โดยมีอายุการเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณ 3 เดือนหลังจากเปิดดอก

6. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- 1) ใช้มีดคมๆ ตัดโคนดอกเพื่อเอาเศษวัสดุเพาะที่อาจติดมาออก ควรเก็บก่อนรดน้ำ

- 2) คัดขนาดและบรรจุในบรรจุภัณฑ์ โดยเลือกบรรจุภัณฑ์ตามตลาดที่จำหน่าย เช่น หากจำหน่ายตลาดขายส่งอาจบรรจุในถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ทำให้พองลมป้องกันการกระแทกทำให้ดอกเห็ดช้ำ หากจำหน่ายปลีกควรบรรจุในถาดโฟมปิดด้วยพลาสติกใสเพื่อสะดวกในการวางจำหน่าย ส่งจำหน่ายทันที

- 3) หากยังไม่สามารถจำหน่ายในวันนั้น ควรนำไปเก็บไว้ในที่เย็น (อาจเป็นตู้เย็นก็ได้) เพื่อยืดอายุการเก็บรักษา โดยจัดวางไม่ให้โดนแสงแดดหรือลมโกรก เพื่อรอจำหน่ายต่อไป

- 4) พักโรงเรือนทำความสะอาด 2 - 3 สัปดาห์



ข้อมูลสภาพ

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ 1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ 1.3 แสง 1.4 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	เห็นนางรม - ปมเชื้อที่อุณหภูมิ 28 – 35 องศาเซลเซียส - เปิดดอกที่อุณหภูมิ 26 – 30 องศาเซลเซียส - ให้ผลผลิตดีในช่วงอุณหภูมิ 24 – 33.5 องศาเซลเซียส เห็นนางฟ้า - เปิดดอกที่อุณหภูมิ 25 - 35 องศาเซลเซียส - เห็นนางรม ประมาณ 70 – 80 % - เห็นนางฟ้า ประมาณ 80 - 85 % - ควรให้เห็ดได้รับแสงอย่างน้อย 15 – 20 นาทีต่อวัน	- เห็นนางฟ้า หากได้รับอุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส หรือสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส จะไม่ออกดอก หากให้อุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียสในช่วงเวลานั้นหรือรับอุณหภูมิต่ำตอนกลางคืน จะช่วยให้การออกดอกดีขึ้น - ในระยะเปิดดอกควรรดน้ำ 2 – 3 ครั้งต่อวัน - ถ้าเชื้อเห็ดได้รับแสงน้อยจะทำให้เห็ดออกมีขนาดเล็กกลวงและก้านดอกยาวขึ้น และถ้าแสงน้อยมาก ๆ จะทำให้ดอกเห็ดมีลักษณะผิดปกติไป - ระยะพัฒนาเป็นดอก หากภายในโรงเรือนมีปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูง จะทำให้ดอกมีลักษณะผิดปกติ
2. วัสดุเพาะ 2.1 ความเป็นกรด-เบสต่าง(pH)	pH 7	

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

ปัจจุบันการเพาะเห็ดนางรม - นางฟ้าผู้เพาะเห็ดโดยมากซื้อก้อนเชื้อจากฟาร์มเห็ดที่ผลิตก้อนเชื้อเห็ดจำหน่าย ไม่มีการผลิตแบบครบวงจร ดังนั้นควรปฏิบัติเพื่อเพิ่มผลผลิตเห็ดดังนี้

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับผู้ผลิตก้อนเชื้อเห็ดเพื่อจำหน่าย

1. เลือกหัวเชื้อในเมล็ดข้าวฟ่างที่มีเส้นใยเชื้อเห็ดเต็มถุง ไม่มีการปนเปื้อนจากโรคและแมลง
2. คัดเลือกวัสดุเพาะที่มีคุณภาพ มีส่วนผสมของวัสดุเพาะที่ถูกต้อง สะอาด ไม่มีการปนเปื้อนของโรคและแมลง
3. นึ่งฆ่าเชื้อโรคและแมลงในก้อนเชื้อเห็ดอย่างถูกต้องและทั่วถึงทุกก้อน
4. เขย่าเมล็ดข้าวฟ่างให้กระจายออกจากกัน เพื่อให้เชื้อกระจายทั่วเมล็ดข้าวฟ่าง
5. ดูแลรักษาความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงานรอกหัวเชื้อลงถุงก้อนเชื้อ และต้องเป็นสถานที่ถ่ายเทอากาศแต่ไม่มีลม เพื่อป้องกันการปนเปื้อน
6. ปั่นก้อนเชื้อในโรงบ่มที่สะอาด มีอากาศถ่ายเท
7. ตรวจสอบและคัดก้อนเชื้อที่มีการปนเปื้อนโรคและแมลงออกจากโรงบ่มเสมอ
8. นำก้อนเชื้อที่มีการปนเปื้อนไปทำลาย หรือนึ่งฆ่าเชื้อโรคและแมลง ก่อนนำไปทำปุ๋ยหมัก ไม่ควรนำมากองรวมกันในบริเวณฟาร์ม เพราะเป็นการสะสมของโรคและแมลง และไม่ควรนำก้อนเชื้อที่ปนเปื้อนแล้วกลับมาใช้ใหม่ถึงแม้ว่าจะนึ่งฆ่าเชื้อแล้วก็ตาม

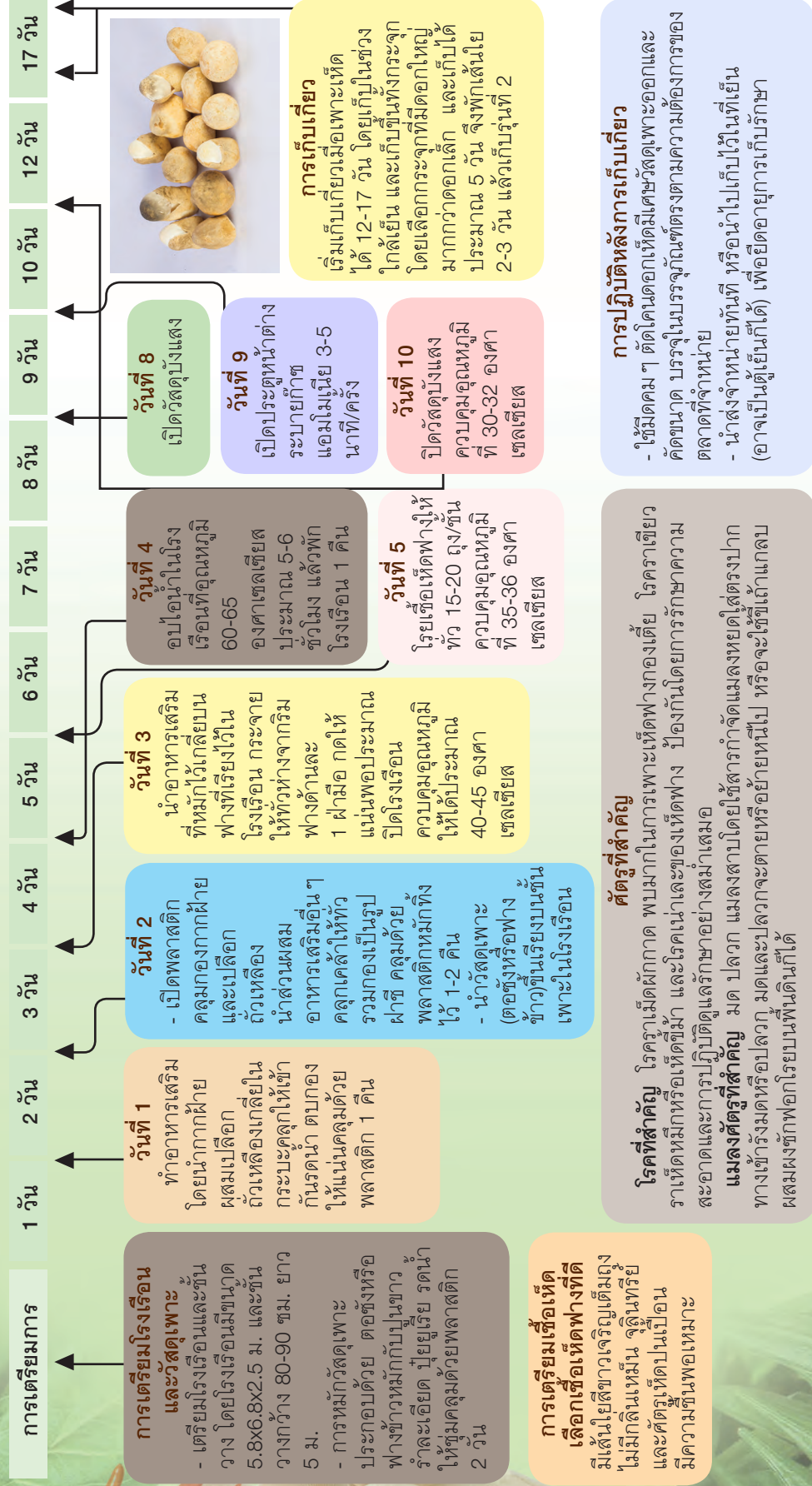
แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพสำหรับผู้เพาะเห็ด

1. ซื้อก้อนเชื้อเห็ดจากฟาร์มที่ไว้ใจได้ เพื่อให้ได้เชื้อเห็ดตรงตามสายพันธุ์ที่ต้องการ มีการใช้วัสดุเพาะที่ถูกต้องไม่มีการปนเปื้อนจากโรคและแมลง มีสารอาหารเพียงพอ เพราะสารอาหารจากวัสดุที่ผสมในก้อนเชื้อ เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดดอกที่มีคุณภาพและน้ำหนักดี
2. คัดเลือกก้อนเชื้อที่มีการเจริญของเส้นใยเต็มก้อน เส้นใยแข็งแรง ไม่มีการปนเปื้อนจากโรคและแมลง
3. ดูแลรักษาความสะอาดโรงเรือนเปิดดอกและบริเวณโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ
4. หมั่นตรวจสอบก้อนเชื้อที่เปิดดอกแล้ว หากพบการเจริญเติบโตของเชื้อโรคหรือแมลง ให้นำออกจากโรงเรือนไปทำลายด้วยการนึ่งฆ่าเชื้อ
5. น้ำที่ใช้รดควรมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างที่เป็นกลาง (pH 7) และควรเป็นน้ำสะอาด หากไม่แน่ใจควรกรองน้ำก่อนนำไปใช้
6. ควรเรียงก้อนเชื้อเห็ดให้พอดีไม่ควรเรียงแน่นเกินไป

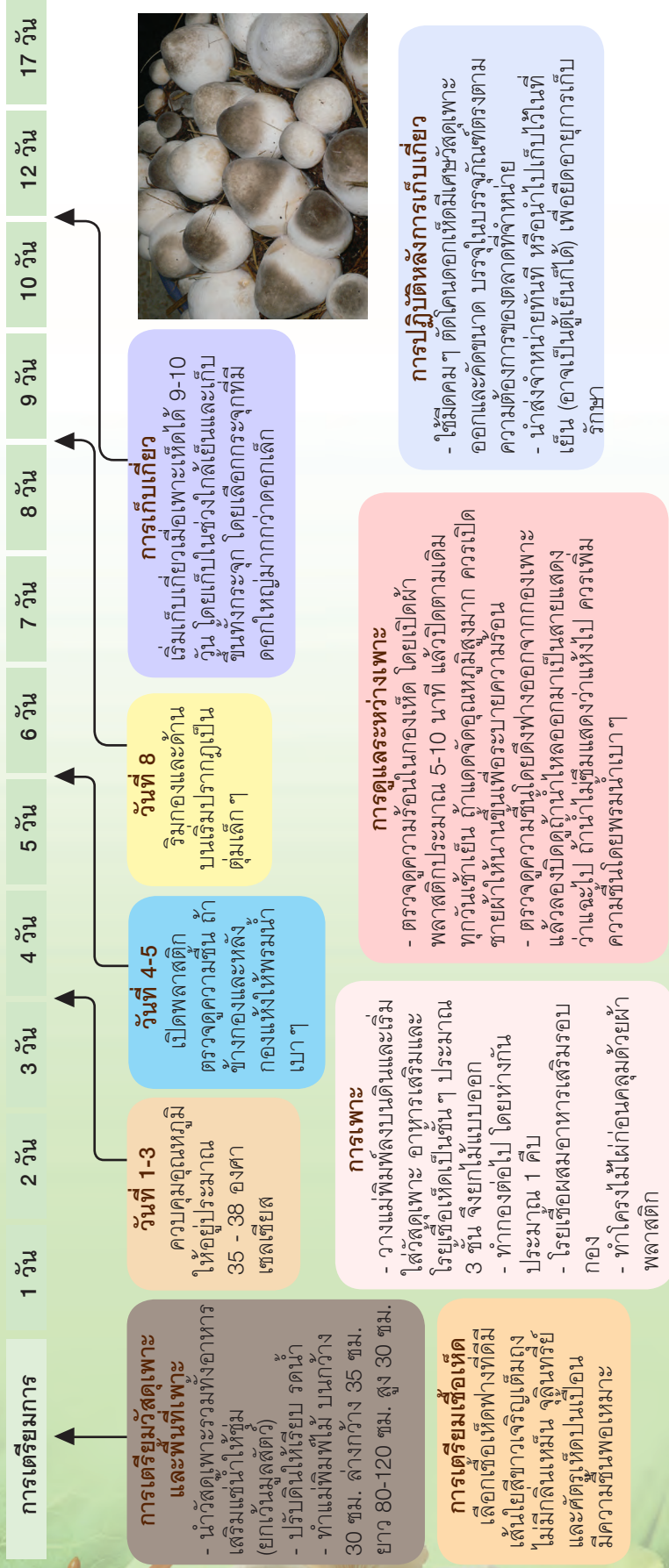
แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

1. กรมส่งเสริมการเกษตร.2543.เทคนิคการเพาะเห็ดถั่ง
2. กรมส่งเสริมการเกษตร.2542.การบริหารศัตรูเห็ด
3. สมาคมนักวิจัยและเพาะเห็ดแห่งประเทศไทย.2537.คู่มือการผลิตเห็ดมาตรฐานตามแนวทางเกษตรที่ดีที่เหมาะสม(GAP)
4. กรมส่งเสริมการเกษตร.2543.คู่มือถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเห็ด

ขั้นตอนการเพาะและการดูแลรักษาเห็ดฟางโรงเรือน



ขั้นตอนการเพาะและการดูแลรักษาเห็ดฟางกลางแจ้ง (กองเดียว)



ศัตรูที่สำคัญ

โรคที่สำคัญ โรคราเน็ดผักกาด พบมากในการเพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว โรคเห็ดหมึก หรือเห็ดตีม้า และโรคเน่าและการรักษาความสะอาดและการปฏิบัติดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

แมลงศัตรูที่สำคัญ มด ปลวก แมลงสาบ ป้องกันกำจัดโดยใช้สารกำจัดแมลงหยดใส่ตรงปากทางเข้ารังมดหรือปลวก มดและปลวกจะตายหรือย้ายหนีไป หรือจะใช้ขี้เถ้าเกล็ดผสมผงซักฟอกโรยบนพื้นดินก็ได้

เทคนิคการเพาะและดูแลรักษาเห็ดฟาง

1. การเพาะเห็ดฟาง

สามารถแบ่งวิธีการเพาะเห็ดฟางได้เป็น 2 วิธี คือ **การเพาะกลางแจ้ง** ที่นิยมเพาะเป็นการค้า คือการเพาะเห็ดฟางกองเตี้ยจากฟางข้าว และการเพาะเห็ดฟางโดยใช้ทะลายปาล์ม อีกวิธีคือการเพาะเห็ดฟางในโรงเรือน

1.1 การเพาะเห็ดฟางกลางแจ้ง มีวิธีการดังนี้

1) การเตรียมการก่อนเพาะ

- นำวัสดุเพาะ ได้แก่ ฟางข้าวหรือตอซังข้าว แชน้ำ 1 - 2 วัน ส่วนทะลายปาล์ม รดน้ำให้เปียก 1 ½ วัน วันละ 1 ครั้งคลุมพลาสติกสีดำให้มิดชิดทำอย่างนี้ 4 วัน แล้วคลุมพลาสติกทิ้งไว้ 12 - 15 วัน อาหารเสริมทุกชนิด ได้แก่ ไล่ฝ้าย ไล่หนอน ผักตบชวาสับตากแห้ง ไปแช่น้ำให้ชุ่มนาน 1 - 2 ชั่วโมง ส่วนอาหารเสริมที่ได้จากมูลสัตว์ ได้แก่ มูลไก่ มูลวัว หรือมูลม้า ผสมดินร่วนในอัตราส่วน 2 : 1 ไม่ต้องแช่น้ำ

- ปรับดินให้เรียบ รดน้ำให้ชุ่ม วางแบบพิมพ์ลงบนดิน แบบพิมพ์ทำจากไม้มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู ด้านบนกว้าง 30 เซนติเมตร ด้านล่างกว้าง 35 เซนติเมตร ยาว 80 - 120 เซนติเมตร สูง 30 เซนติเมตร

2) วิธีการเพาะ

- หากเพาะด้วยฟางข้าว ให้ใส่ฟางลงไปแบบพิมพ์ให้หนา 8 - 12 เซนติเมตร ใช้มือกดให้แน่น หรืออาจจะเหยียบซัก 1 - 2 เที้ยว ถ้าเป็นตอซังให้วางโคนตอซังหันออกด้านนอก ใส่อาหารเสริมบริเวณขอบโดยรอบ กว้าง 5 - 7 เซนติเมตร หนา 2.5 เซนติเมตร

- หากเป็นทะลายปาล์มต้องเทขี้เลื่อยลงไปแบบพิมพ์เกลี่ยให้เรียบ ก่อนนำทะลายปาล์มที่แช่น้ำแล้ววางให้เต็ม และรดน้ำให้ชุ่ม แล้วโรยเชื้อไม่ต้องใส่อาหารเสริม

- โรยเชื้อเห็ดโดยรอบบนอาหารเสริม เชื้อเห็ดที่ใช้ควรบีบให้แตกออกจากกันเสียก่อนเป็นอันเสร็จขั้นที่ 1 เมื่อเสร็จแล้วก็ทำขั้นต่อไปโดยทำเช่นเดียวกับการทำขั้นแรกคือ ใส่ฟางลงในแบบไม้อัดหนา 8 - 12 เซนติเมตร กดให้แน่น ใส่อาหารเสริม โรยเชื้อในช่วงฤดูหนาวหรืออุณหภูมิต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส ควรทำ 4 - 5 ชั้นหรือสูง 35 - 40 เซนติเมตร ส่วนในฤดูร้อน ควรทำ 3 ชั้น หรือสูง 28 - 30 เซนติเมตร หากเพาะด้วยทะลายปาล์มสามารถโรยเชื้อเห็ดฟางบนทะลายปาล์มได้เลย

- เมื่อทำกองเสร็จแล้ว ชั้นสุดท้ายคลุมฟางหนา 2 - 3 เซนติเมตร รดน้ำบนกองให้โชกอีกครั้ง ถอดแบบพิมพ์ เพื่อนำไปใช้เพาะกองต่อไป

- เมื่อโรยเชื้อเสร็จแล้ว ใช้เชื้อเห็ดฟางผสมกับอาหารเสริมโรยรอบกอง ทั้งนี้จะทำให้ได้ดอกเห็ดเกิดระหว่างกอง เป็นการเพิ่มปริมาณดอกเห็ด นอกเหนือจากดอกเห็ดที่ได้จากกองเห็ด การเพาะเห็ดฟางแบบกองเตี้ยมักจะทำกองใกล้ ๆ กันทั้งกัน ประมาณ 1 คืบ โดยกองขนานกันไป 10 - 20 กอง เพื่อให้อุณหภูมิและความชื้นของกองไม่เปลี่ยนแปลงรวดเร็วนัก

- คลุมด้วยผ้าพลาสติกใสหรือทึบ การคลุมกองให้คลุมทั้งหมดด้วยผ้าพลาสติก 2 ผืน โดยให้ขอบด้านหนึ่งทับกันบริเวณหลังกอง จากนั้นใช้ฟางแห้งคลุมทับพลาสติกอีกทีหรืออาจทำแผงจากปิดไม่ให้แสงแดดส่องถึง ก่อนการคลุมด้วยพลาสติก อาจทำโครงไม้เหนือกองเพื่อไม่ให้พลาสติกติดหลังกอง แล้วปิดด้วยฟางหลวมๆ ก่อนในฤดูร้อนแดดจัด ระยะ 3 วันแรกควรเปิดผ้าพลาสติกหลังกองกว้างประมาณ 1 ฝ่ามือ เวลากลางวันถึงตอนดวงอาทิตย์ตก ส่วนกลางคืนปิดไว้อย่างเดิม ส่วนฟางคลุมเอาไว้เหมือนเดิม วันที่ 1 - 3 ให้รดฟางต้องอุณหภูมิประมาณ 35 - 38 องศาเซลเซียส ในวันที่ 4 - 5 ให้ตรวจดูความชื้น ถ้าเห็นว่าข้างและหลังกองแห้งให้ใช้บัวรดน้ำรดน้ำเบาๆ ให้ชื้น แล้วปิดไว้อย่างเดิม ให้รดฟางต้องการอุณหภูมิต่ำกว่าวันแรกๆ จนกระทั่งวันที่ 8 - 10 ช่วงเก็บผลผลิตได้ให้รดฟางต้องการอุณหภูมิประมาณ 30 องศาเซลเซียส

1.2 การเพาะในโรงเรือน

ปัจจุบันนิยมทำการเพาะเห็ดฟางในลักษณะนี้กันมากจนถึงเป็นอุตสาหกรรมในพื้นที่ เพราะสามารถเพาะได้ตลอดทั้งปี มีขั้นตอนวิธีเพาะดังนี้

1) การเตรียมการก่อนเพาะ

โรงเรือนและชั้นวาง

- โรงเรือนขนาด 5.80 X 6.80 X 2.50 เมตร และสูงจากพื้นถึงยอดบนสุดหลังคา 3.50 เมตร
 - ประตู หน้า-หลัง ขนาด 0.75 X 1.75 เมตร บนประตูทั้ง 4 บาน ทำหน้าต่างกว้างเท่ากับประตู สูง 30 เซนติเมตร ทั้งประตูและหน้าต่างกรุด้วยผ้าพลาสติก แล้วกรุทับด้วยแผ่นด้านนอกอีกชั้นหนึ่ง
 - กรุภายในโรงเรือนรวมทั้งหลังคาด้วยพลาสติกทึบร้อนอย่างหนาให้มิดชิด
 - ด้านนอกโรงเรือน กรุด้วยแผ่นจนถึงชายคาไม่ให้แสงเข้าได้
 - พื้นโรงเรือน อาจเทคอนกรีตหรือหินคลุกอัดให้แน่น ถ้าเป็นพื้นคอนกรีตจะต้องเว้นเป็นช่องได้ชั้นไว้เพื่อให้โรงเรือนได้รับอุณหภูมิและความชื้นจากดิน
 - ชั้นวางวัสดุเพาะกว้าง 80 - 90 เซนติเมตร ยาว 5 เมตร ชั้นแรกสูงจากพื้น 30 เซนติเมตร ชั้นต่อๆ ไปสูงห่างกันชั้นละ 60 เซนติเมตร ตั้งห่างจากฝาผนังโรงเรือนโดยรอบ 80 - 90 เซนติเมตร โดยใช้เสาคอนกรีต ไม่ควรใช้ท่อประปาและท่อ PVC เพราะอาจจะเคลือบสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อการเกิดดอกเห็ดได้ พื้นของชั้น ปูด้วยไม้ไผ่ (ไม่รวก) ห่างกันประมาณ 5 - 10 เซนติเมตร
 - ทำความสะอาดโรงเรือนและชั้นวางก่อนเพาะด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ
- การหมักวัสดุเพาะ ประกอบด้วย ฟางข้าว 250 กิโลกรัม หมักกับปูนขาว 2 กิโลกรัม รำละเอียด 5 กิโลกรัม ปุ๋ยยูเรีย 0.5 กิโลกรัม รดน้ำให้ชุ่มคลุมปิดด้วยพลาสติก 2 วัน

2) วิธีการเพาะ

- วันที่ 1 หักอาหารเสริมประกอบด้วย กากฝ้าย 250 กิโลกรัม ผสมเปลือกกล้วยเหลือง 30 - 50 กิโลกรัม รดน้ำจนชุ่มให้ทั่ว กองเป็นรูปสามเหลี่ยมสูง

70 เซนติเมตร คลุมด้วยพลาสติก หมัก 1 คืน

- วันที่ 2 กลับกองอาหารเสริมผสมกับรำละเอียด 15 กิโลกรัม ยิปซัม 3 กิโลกรัม ปุ๋ยสูตร 16 - 20 - 0 400 กรัม ตั้งกองรูปฟาคี คลุมพลาสติก ทิ้งไว้ 1 - 2 คืน และนำวัสดุเพาะที่หมักไว้ขึ้นชั้นเพาะ

- วันที่ 3 กระจายกองวัสดุอาหารเสริมแบ่งออกเป็น 12 กองเท่าๆ กัน (เท่ากับจำนวนชั้นเพาะ) แล้วขนไปเกลี่ยบนฟางที่เรียงไว้ในโรงเรือน ชั้นละ 1 กอง กระจายให้ทั่ว แต่ให้ห่างจากริมฟางที่เรียงด้านละ 1 ฝ่ามือ ใช้มือกดให้แน่นพอประมาณ เสร็จแล้วปิดโรงเรือนให้มิดชิด ควบคุมอุณหภูมิให้ได้ประมาณ 40 - 45 องศาเซลเซียส นาน 24 ชั่วโมง ถ้าอุณหภูมิไม่ถึงให้ใช้น้ำที่ได้จากการต้มน้ำในถังน้ำขนาด 200 ลิตร ต่อก่อนเข้าโรงเรือนเพื่อเพิ่มอุณหภูมิ ทั้งนี้เพื่อต้องการเพาะเลี้ยงเชื้อราที่เปลี่ยนวัสดุเพาะให้เป็นธาตุอาหารที่เห็ดฟางสามารถนำไปใช้ได้

- วันที่ 4 หลังจากเลี้ยงเชื้อราไว้ประมาณ 24 ชั่วโมง ให้ทำการอบไอน้ำในโรงเรือนเพื่อฆ่าเชื้อราและเชื้ออื่นๆ ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 6 ชั่วโมง แล้วพักโรงเรือนไว้ 1 คืน

- วันที่ 5 โรยเชื้อเห็ดฟางให้ทั่วทุกชั้น โดยใช้เชื้อเห็ดฟางชั้นละประมาณ 15-20 ถุง ผสมกับแป้งข้าวเหนียวหรือแป้งสาลี 1 ช้อนโต๊ะต่อเชื้อเห็ดฟางถุงปอนด์ 1 ถุง เมื่อโรยเชื้อเห็ดเสร็จแล้ว ปิดโรงเรือนให้มิดชิดอย่าให้แสงเข้าได้ ควบคุมอุณหภูมิในโรงเรือนไว้ประมาณ 35-36 องศาเซลเซียส ประมาณ 3 วัน โยเห็ดจะเดินทั่วแปลง

- วันที่ 8 เมื่อเห็นว่าโยเห็ดเดินทั่วแปลงแล้ว ให้เปิดวัสดุบังแสงออกให้หมดทุกด้าน รักษาอุณหภูมิที่ 35 - 36 องศาเซลเซียส

- วันที่ 9 เปิดประตู หน้าต่าง เพื่อไล่แก๊สแอมโมเนียและแก๊สอื่นๆ ที่เป็นอันตรายแก่การเกิดดอกเห็ด และเป็นอันตรายแก่คนออกจากโรงเรือนให้หมด โดยเปิดโรงเรือนไว้ประมาณ 3 - 5 นาทีต่อครั้ง รักษาอุณหภูมิที่ 35 - 36 องศาเซลเซียส

- วันที่ 10 หลังจากเปิดแสงไว้ 2 - 3 วัน ฟันสปร์รี่น้ำให้เส้นใยเห็ดยุบตัวลง ช่วยลดอุณหภูมิ และมีการสะสมอาหารที่จะนำไปสร้างเป็นดอกเห็ด ช่วงนี้ต้องลดอุณหภูมิให้เหลือประมาณ 30 - 32 องศาเซลเซียส เมื่อเห็นว่าเกิดดอกเห็ดเล็กๆ ขึ้นเป็นจำนวนมากพอสมควรแล้วจึงปิดแสงหลังจากนี้อีก 2 - 3 วัน ก็สามารถเก็บดอกเห็ดได้

- วันที่ 12 - 17 เริ่มเก็บดอกเห็ดได้และเก็บได้ประมาณ 5 วัน แล้วพักเส้นใย 2-3 วัน เริ่มเก็บวันที่ 2

3) การปฏิบัติอื่นๆ

- ถ้าอากาศร้อน ภายในโรงเรือนร้อนจัด ให้เปิดประตูระบายอากาศ

และความร้อน แต่ถ้าต้องการระบายไม่มากนัก ให้เปิดเฉพาะหน้าต่าง โดยเปิดเป็นช่วง ๆ วันละ 4 - 5 ครั้ง ครั้งละประมาณ 3 - 5 นาที ห่างกันประมาณ 2 ชั่วโมง จะช่วยให้อากาศภายนอกเข้าไปไล่อากาศเสียในโรงเรือนออกมา และยังเป็นการช่วยให้ดอกเห็ดได้รับแสงบ้างเป็นครั้งคราวด้วย

- ตรวจดูความชื้นภายในโรงเรือน ถ้าน้ำกองเพาะแห้งเกินไป ให้พ่นน้ำเป็นฝอยที่ผิวหน้าให้ฝ้ายชุ่มพอสมควร แต่อย่าให้แฉะ
- เมื่อเห็ดออกดอก ควรเปิดหน้าต่างไว้ตลอด เพื่อไล่อากาศเสีย แต่ต้องคอยควบคุมอุณหภูมิไม่ให้ต่ำกว่า 28 องศาเซลเซียส

2. ศัตรูพืชที่สำคัญ

2.1 มด ปลวก แมลงสาบ สามารถป้องกัน โดยใช้สารกำจัดแมลงหยดใส่ตรงปากทางเข้ารังมดหรือปลวก มดและปลวกจะตายหรือย้ายหนีไป หรือจะใช้ขี้เถ้าเคลบผสมผงซักฟอกโรยบนพื้นดินก็ได้

2.2 ไร การทำลายจะกัดกินเส้นใยเห็ดฟางหรือดอกเห็ดที่มีขนาดเล็ก สามารถป้องกันโดยทำความสะอาดหลังจากเพาะเห็ดแต่ละรุ่นแล้ว ควรดูแลอุปกรณ์ที่ใช้ให้สะอาดอยู่เสมอ การเพาะเห็ดฟางในโรงเรือนควรมีการทำความสะอาดโรงเรือน ส่วนการเพาะเห็ดฟางกองเดี่ยว ไม่ควรเพาะเชื้อซ้ำที่ในระยะเวลา 1 - 2 เดือน

2.3 โรคราเม็ดผักกาด เกิดจากเชื้อรา มักเกิดกับกองเห็ดฟางกองเดี่ยวที่ใช้ฟางเก่าเก็บค้างปี และถูกแดดฝนมาก่อน ลักษณะที่พบ เริ่มเกิดขึ้นได้ในวันที่ 3 หรือ 4 ของการเพาะเห็ด สามารถป้องกัน โดยการใช้ฟางข้าวใหม่ไม่ค้างปี

2.4 โรคราเขียว เกิดขึ้นได้ทั้งขี้ฝ้าย ฟางข้าว บนดินและดอกเห็ด ทั้งในการเพาะเห็ดฟางแบบกองเดี่ยวและการเพาะเห็ดฟางแบบอุตสาหกรรม สามารถป้องกันได้ด้วยการใช้ฟางข้าวใหม่ไม่ค้างปี

2.5 ราเห็ดหมึกหรือเห็ดขี้ม้า เกิดจากเชื้อรา ซึ่งเกิดจากการใช้ฟางเก่าหรือวัสดุเพาะที่มีเชื้อเห็ดหมึกอยู่ ป้องกันกำจัดโดยอบไอน้ำให้อุณหภูมิในกองฟางหรือโรงเรือน

2.6 โรคเน่าและของเห็ดฟาง เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย เกิดเฉพาะการเพาะเห็ดฟางในโรงเรือน

เนื่องจากเห็ดฟางมีระยะเวลาดังแต่เพาะถึงเก็บเกี่ยวเพียง 13 - 17 วัน จึงไม่มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรค ดังนั้น วิธีการป้องกันที่ทำได้ คือ การรักษาความสะอาด และการปฏิบัติดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

3. การเก็บเกี่ยว

เมื่อเส้นใยยุบตัวลงและมีดอกเห็ดเล็ก ๆ ในอีก 2 - 3 วันสามารถเก็บดอกเห็ดรุ่นแรกได้และเก็บได้ประมาณ 5 วัน แล้วพักเส้นใย 2 - 3 วัน จึงเริ่มเก็บรุ่นที่ 2 โดยมีวิธีเก็บ ดังนี้

1) ควรใช้ความระมัดระวังเก็บเฉพาะกระจุกที่มีดอกเห็ดขนาดใหญ่มากกว่าดอกเล็ก เพราะจะทำให้ได้ผลผลิตน้อยลง เนื่องจากเห็ดดอกเล็กจะเจริญเติบโตเป็นเห็ดขนาดที่ต้องการในวันต่อไป

2) เวลาเก็บดอกเห็ดที่เหมาะสมควรเป็นเวลาบ่ายใกล้เย็น เพราะอุณหภูมิภายนอกกับภายในโรงเรือนจะใกล้เคียงกัน แต่ถ้าท้องถิ่นใดมีความจำเป็นจะต้องเก็บเวลาอื่นก็สามารถทำได้

4. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

หลังจากเก็บดอกเห็ดแล้ว ควรใช้มีดคมๆ ตัดโคนดอกที่มีเศษวัสดุเพาะออก ให้หมดมิฉะนั้นดอกเห็ดที่เก็บมาจะเจริญเติบโตต่อและเห็ดจะบานเร็วขึ้น ทำให้เสียราคาคัดขนาดและบรรจุในบรรจุภัณฑ์ โดยเลือกบรรจุภัณฑ์ตามตลาดที่จำหน่าย เช่น หากจำหน่ายตลาดขายส่งอาจบรรจุในถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ตะกร้าพลาสติกสีเหลี่ยมแบบยกวางซ้อนได้ หรือบรรจุในถาดโฟมปิดด้วยพลาสติกใส เพื่อสะดวกในการวางจำหน่ายก็ได้ตามความต้องการของตลาดปลายทาง หากจำหน่ายปลีกควรบรรจุในถาดโฟมปิดด้วยพลาสติกใสเพื่อสะดวกในการวางจำหน่าย ส่งจำหน่ายทันทีหากยังไม่สามารถจำหน่ายในวันนั้นควรนำไปเก็บไว้ในที่เย็น (อาจเป็นตู้เย็นก็ได้) เพื่อป้องกันไม่ให้ดอกเห็ดฟางบานและยืดอายุการเก็บรักษา



ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของเห็ดฟาง

สภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด / รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ 1.1 อุณหภูมิ 1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ 1.3 แสง	- การเจริญเติบโตทางด้านเส้นใย 35 - 38 องศาเซลเซียส - ออกดอกที่ 30 - 35 องศาเซลเซียส 80 - 90 % ปริมาณแสงที่มีความเข้มแสงเหมาะสมในการกระตุ้นให้ ออกดอกอยู่ที่ 15 ft-candles	ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส จะไม่มีดอกเกิดขึ้น เห็ดฟางถ้าไม่ให้แสงตลอดการเพาะจะไม่มีดอกเกิดขึ้น การเกิดดอกไม่ดีขึ้น อยู่กับระยะเวลาของการให้แสงแต่ขึ้นกับปริมาณแสง
2. สภาพวัสดุปลูก 2.1 ความเป็นกรด-เป็นด่าง (pH)	ระยะเวลาของสปอร์ pH 7.5 ระยะเวลาการเจริญเติบโต pH 7.2 - 8.0	
3. ความต้องการธาตุอาหารของเห็ดฟาง 3.1 ปริมาณธาตุอาหาร	สารประกอบคาร์บอน ได้แก่ แป้ง กลูโคส น้ำตาล ซูโครส ไนโตรเจน ได้แก่ เปปโตน	ไทอามีน เร่งการเจริญเติบโตของเห็ดฟาง
4. สภาพน้ำ 4.1 คุณภาพน้ำ/ความเป็นกรด เป็นด่าง (pH)	ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ ต้องเป็นกลาง (pH 7)	

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเห็ดฟาง

1. การเลือกเชื้อเห็ดฟางเพื่อให้ได้เชื้อเห็ดที่มีคุณภาพดีและเหมาะสม

มีหลักเกณฑ์การพิจารณาประกอบดังนี้

1.1 จับดูที่ถุงเชื้อเห็ด จะต้องมีลักษณะเป็นก้อนแน่น มีเส้นใยของเชื้อเห็ดเดินเต็มก้อนแล้ว

1.2 ไม่มีเชื้อราชนิดอื่นๆ หรือมีแมลง หนอน หรือไร เจือปน และไม่ควรมีน้ำอยู่ที่ก้นถุง ซึ่งแสดงว่าขึ้นเกินไป

1.3 ไม่มีดอกเห็ดอยู่ในถุงเชื้อเห็ดนั้น เพราะนั่นหมายความว่าเชื้อเริ่มแก่เกินไป

1.4 ควรผลิตจากปุ๋ยหมักของเปลือกเมล็ดบั่วผสมกับขี้ม้า หรือใส่ปูนกับขี้ม้า

1.5 เส้นใยไม่ฟูจัดหรือละเอียดเล็กเป็นฝอยจนผิดปกติ ลักษณะของเส้นใยควรเป็นสีขาวนวล เจริญคลุมทั่วทั้งก้อนเชื้อเห็ดนั้น

1.6 ต้องมีกลิ่นหอมของเห็ดฟางด้วย จึงจะเป็นก้อนเชื้อเห็ดฟางที่ดี

1.7 เชื้อเห็ดฟางที่ซื้อต้องไม่ถูกแดด หรือรอการขายไว้นานจนเกินไป

1.8 เชื้อเห็ดฟางที่ซื้อมานั้น ควรจะทำการเพาะภายใน 7 วัน

1.9 อย่าหลงเชื่อคำโฆษณาใดๆ ของผู้ขาย ควรสอบถามจากผู้ที่เคยทดลองเพาะมาก่อนจะดีกว่า นอกจากนี้ควรมีการตรวจสอบเชื้อเห็ดฟางจากหลายเจ้า เชื้อเห็ดฟางยี่ห้อใดให้ผลผลิตสูงก็ควรเลือกใช้เจ้านั้นมาเพาะ

1.10 ราคาของเชื้อเห็ดฟางไม่ควรจะแพงจนเกินไป ควรสืบราคาจากเชื้อเห็ดหลาย ๆ เจ้า เพื่อเปรียบเทียบ

2. การเพาะเห็ดฟางกลางแจ้ง (กองเตี้ย)

2.1 การเพาะเห็ดฟางกองเตี้ย การขุดดินตากแดด 1 สัปดาห์ ย่อยดินร่วนละเอียด จะทำให้ผลผลิตเห็ดได้มากกว่าเดิม 10 - 20 % เพราะเห็ดเกิดบนดินรอบ ๆ กองฟางได้

2.2 การเพาะเห็ดฟางกองเตี้ย การใช้ขี้ม้าเป็นอาหารเสริมจะช่วยให้อยู่ยงสลายฟางได้ดีขึ้น เพราะในขี้ม้ามียูเรียช่วยย่อย และทำให้กองปุ๋ยหมักมีอุณหภูมิสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งยังมีสารช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์อื่น

2.3 หากต้องการให้ดอกเห็ดฟางมีสีขาว ต้องควบคุมไม่ให้แสงเข้าในกองเพาะหรือโรงเรือนเพาะเห็ดฟาง

3. การเพาะเห็ดฟางในโรงเรือน

3.1 หากเพาะเห็ดฟางในโรงเรือนในช่วงอากาศหนาว สามารถเพิ่มอุณหภูมิได้ด้วยการติดตั้งหลอดไฟในโรงเรือน หรืออบไอน้ำเพิ่มอุณหภูมิในเวลากลางคืน ระหว่าง 02.00 – 04.00 น. โดยควบคุมให้อุณหภูมิสูงประมาณ 32 - 34 องศาเซลเซียส จะช่วยให้ดอกเห็ดเจริญได้อย่างเต็มที่ และมีขนาดใหญ่

3.2 การทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำเพิ่มผลผลิตเห็ดฟาง เพื่อให้ดอกเห็ดมีขนาดใหญ่ขึ้น (ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน) โดยมีส่วนผสมและวิธีดังนี้

- นำเศษวัสดุเหลือใช้ที่ได้จากการตัดแต่งเห็ดก่อนออกจำหน่าย 30 กิโลกรัม คลุกเคล้ากากน้ำตาล 10 กิโลกรัม ให้เข้ากัน
- ละลายสารเร่ง พด.2 จำนวน 1 ซอง (25 กรัม) ในน้ำ 10 ลิตร คนให้เข้ากันนาน 5 นาที
- นำเศษวัสดุและพด.2 ที่เตรียมไว้คลุกเคล้ากันในถังหมักขนาด 10 ลิตร คนนาน 10 นาที ปิดฝาไม่ต้องสนิททิ้งไว้ 7 วัน
- นำปุ๋ยอินทรีย์ที่หมักเรียบร้อยแล้วไปรด หลังจากโรยเชื้อเห็ดฟางในชั้นเพาะ และรดอีกครั้งหลังจากโรยเชื้อ 3 วัน เพื่อให้เส้นใยเห็ดรวมตัวเป็นดอกเห็ด (ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 5 ซีซี. หรือ 1 ช้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 10 ลิตร)

แหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2543. **เทคนิคการเพาะเห็ดฟาง**. กรุงเทพฯ

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2542. **การบริหารศัตรูเห็ด**. กรุงเทพฯ

สำนักพัฒนาที่ดินเขต 1 กรมพัฒนาที่ดิน. **การผลิตเห็ดฟางปลอดสารพิษด้วยสารเร่ง พด. 1,2,3** <http://mordin.idd.go.th/nana/hed/page02.htm> วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2556



ภาคผนวก

สรุปข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืชผัก เห็ด

Crop Requirement ชนิดพืช	สภาพภูมิอากาศ					สภาพพื้นที่		สภาพดิน			ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ปริมาณ CO2	ลม	ระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	อุณหภูมิดิน	pH		
กระเทียม	9 - 28 °C	ต่ำกว่า 60%	9 ชั่วโมงต่อวัน	-	-	-	-	ดินร่วนซุยหรือดินร่วนปนทราย	-	5.5 - 6.8	-	เพียงพอตลอดปี
กระเจี๊ยบเขียว	กลางวัน 18 - 35 °C กลางคืนมากกว่า 19 °C การงอกของเมล็ด 30 - 35 °C	-	12 ชั่วโมงหรือน้อยกว่า	-	-	-	5%	ดินร่วนปนทราย	-	6.5 - 7.5	N = 38.4 กก./ไร่ P=27.5 กก./ไร่ K=46 กก./ไร่	8 มิลลิตร/ต้น/วัน
กะหล่ำดอก	15.5 - 18.3 °C	-	10-14 ชั่วโมงต่อวัน	-	-	-	-	ดินร่วนเหนียว	-	6.0 - 6.8	ไนโตรเจนสูงช่วงแรกเมื่อสร้างดอกต้องการฟอสฟอรัสสูง	ไม่ต้องการน้ำมากแต่ดินมีความชื้นสม่ำเสมอ
กะหล่ำปลี	15-20 °C	-	10-14 ชั่วโมงต่อวัน	-	-	-	-	ดินที่ระบายน้ำดีอินทรีย์วัตถุสูง	-	6.0 - 6.8	ไนโตรเจนสูง	300-450 ลบม./ไร่/ฤดูปลูก

สรุปข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืชผัก เห็ด

องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ภาคผนวก

สรุปข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืชผัก เห็ด

Crop Requirement ชนิดพืช	สภาพภูมิอากาศ					สภาพพื้นที่		สภาพดิน			ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ปริมาณ CO2	ลม	ระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	อุณหภูมิดิน	pH		
ถั่วฝักยาว	กลางวัน 20 - 30 °C กลางคืน 16 - 24 °C	-	-	-	-	ไม่เกิน 800 ม.	5-15%	ดินร่วนปนทราย	20-30 °C	5.5-6.8	-	-
ผักชี	25 - 35 °C	-	-	-	-	ไม่เกิน 800 ม.	-	ดินร่วนปนทราย	-	6.5-7	-	-
พริกหัวไป พริกหวาน	การติดผล 25 - 35 °C	-	0.08-5 ลักซ์	800	-	ไม่เกิน 1,500 ม. ตั้งแต่ 500 ม. ขึ้นไป	-	ดินร่วนปนทราย	การออก 25 - 30 °C	6-6.8	N = 20 กก./ไร่ P = 13 กก./ไร่ K = 18 กก./ไร่	ปริมาณน้ำฝน 600-1,250 มม./ปี
มะเขือเปราะ	21 - 29.5 °C	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5 - 6.8	-	-

ภาคผนวก

สรุปข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืชผัก เห็ด

Crop Requirement ชนิดพืช	สภาพภูมิอากาศ					สภาพพื้นที่		สภาพดิน			ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ปริมาณ CO2	ลม	ระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	อุณหภูมิดิน	pH		
มะเขือเทศ	การงอก 20 - 21 °C ระยะกล้า 25 °C ออกดอกและติดผล 18 - 24 °C	60 - 70%	3,000-10,000 ลักซ์	300-1,000 ppm.	1 ม./วินาที	ไม่เกิน 800 ม.	5-15%	ดินร่วนเหนียว และดินร่วนปนทราย	15-20 °C	6.5-6.8	N = 35-45 กรัม/ตรม. P = 3.48-5.16 กรัม/ ตรม. K = 134 กรัม/ตรม	500-1,500 ลบม./รอบรอบการผลิต
มันฝรั่ง	15 - 18 °C	-	-	-	-	800 ม. ขึ้นไป	-	ดินร่วนปนทราย	-	5.5-6.5	N = 3 กก./ไร่ P = 11.5 กก./ไร่ K = 50 กก./ไร่	400-500 มม./ต้น
หอมแดง	20 - 35 °C	-	-	-	-	-	-	ดินร่วนซุย	-	5.5-6.5	-	-
หอมหัวใหญ่	13 - 34 °C	-	ช่วงวันยาวและความเข้มแสงสูง	-	-	1,000 ม.	-	ดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย	-	5.0-6.5	-	ให้น้ำวันเว้นวันในระยะกล้าและให้ 3-5 วัน/ครั้งหลังจากตั้งตัว

ภาคผนวก

สรุปข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืชผัก เห็ด

Crop Requirement ชนิดพืช	สภาพภูมิอากาศ						สภาพพื้นที่		สภาพดิน			ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ปริมาณ CO2	ลม	ระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	อุณหภูมิ ดิน	pH			
หน่อไม้ฝรั่ง	20 - 30 °C	70 - 90%	ไม่น้อยกว่า 6	-	-	ไม่เกิน 600 ม.	ไม่เกิน 5%	ไม่เกิน	ดินร่วนหรือ ดินร่วนปนทราย	25 - 30 °C	6.5 - 7.0	ปีที่ 1 เป็นช่วง การเจริญเติบโต ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจน มากกว่าธาตุอาหารอื่นปีที่ 2 เป็นต้นไป ควร ใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ โพแทสเซียม ในประเทศเขียม ในปริมาณและ สัดส่วนที่ พอเหมาะ	0.10 - 0.20 นิ้ว/ต้น

ภาคผนวก

สรุปข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืชผัก เห็ด

Crop Requirement ชนิดพืช	สภาพภูมิอากาศ					สภาพพื้นที่		สภาพดิน			ธาตุอาหาร	สภาพน้ำ
	อุณหภูมิ	ความชื้นสัมพัทธ์	แสง	ปริมาณ CO2	ลม	ระดับน้ำทะเล	ความลาดเอียง	เนื้อดิน	อุณหภูมิดิน	pH		
เห็ดนางรม-นางฟ้า เห็ดนางรม เห็ดนางฟ้า	บ่มเชื้อ 28 - 35 °C เปิดดอก 26 - 30 °C เปิดดอก 25 - 35 °C				-	อย่างน้อย 15 - 20 นาท./วัน						-
		70 - 80%										
		80 - 85%										
เห็ดฟาง	- การเจริญเติบโตด้านเส้นใย 35 - 38 °C - ออกดอก 30 - 35 °C	80 - 90%	15	-	-	-	-	-	-	-	7.2 - 8	สารประกอบคาร์บอนและไนโตรเจน

ที่ปรึกษา

- นางพรรณพิมล ชัญญานุวัตร อธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร
- นายนำชัย พรหมมีชัย รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร
- นายวิทยา อธิปอนันต์ รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร
- นายสุรพล จารุงพงศ์ รองอธิบดีกรมส่งเสริมการเกษตร
- นายพรชัย พิระบูล ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี
- นายสงกรานต์ ภัคดีคง ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร
- นางอรสา ดิสภาพรผู้เชี่ยวชาญด้านส่งเสริมและจัดการการผลิตไม้ดอกไม้ประดับและพืชสมุนไพร สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร
- นางนิตา สักกทัตติยกุล ผู้อำนวยการส่วนส่งเสริมและเผยแพร่

ประสานงาน

- นางสาวภัทรมาศ พานพุ่ม นักวิชาการเกษตรชำนาญการ
- สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร

จัดทำ

- นางอมรทิพย์ ภิรมย์บุรณ
- นางสาวอัจฉรา สุขสมบุรณ
- นายพงษ์เพชร วงศ์โสภ
- นางสาวอำไพพงษ์ เกาะเทียน
- นางสาวรัฐฐา ศรีญาณลักษณ์
- กลุ่มสื่อส่งเสริมการเกษตร ส่วนส่งเสริมและเผยแพร่
- สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร

เรียงเรียง

□ 1. การปลูกและการดูแลรักษากระเทียม

นางสุกัญญา ตู่แก้ว

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

2. การปลูกและการดูแลรักษากระเจี๊ยบเขียว

นางปดาร์ณี ธรรมธร

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

3. การปลูกและการดูแลรักษากะหล่ำดอก

นายอภิรักษ์ หลักชัยกุล

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

4. การปลูกและการดูแลรักษากะหล่ำปลี

นายอภิรักษ์ หลักชัยกุล

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

5. การปลูกและการดูแลรักษาขิง

นายอภิรักษ์ หลักชัยกุล

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

6. การปลูกและการดูแลรักษาคะน้า

นางสาวจุฑามาศ รุ่งเกรียงสิทธิ์

นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

7. การปลูกและการดูแลรักษาแคนตาลูป

นางสาวจิราภา จอมไธสง

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

8. การปลูกและการดูแลรักษาแตงกวา

นายปิยณัฏ วงษ์วิสิทธิ์

นักวิชาการเกษตร

9. การปลูกและการดูแลรักษาถั่วฝักยาว

นายปิยณัฏ วงษ์วิสิทธิ์

นักวิชาการเกษตร

10. การปลูกและการดูแลรักษาผักชี

นางปดาร์ณี ธรรมธร

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

11. การปลูกและการดูแลรักษาพริก

นางปดาร์ณี ธรรมธร

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

12. การปลูกและการดูแลรักษามะเขือเปราะ

นางสาวจุฑามาศ รุ่งเกรียงสิทธิ์

นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

13. การปลูกและการดูแลรักษามะเขือเทศ

นายอภิรักษ์ หลักชัยกุล

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

□ 14. การปลูกและการดูแลรักษามันฝรั่ง

นางสาวจิราภา จอมไธสง

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

15. การปลูกและการดูแลรักษาหอมแดง

นางสุกัญญา ตู้นแก้ว

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

16. การปลูกและการดูแลรักษาหอมหัวใหญ่

นางสุกัญญา ตู้นแก้ว

นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

17. การปลูกและการดูแลรักษาหน่อไม้ฝรั่ง

นางปดาร์ณี ธรรมธร

นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ

18. การปลูกและการดูแลรักษาเห็ดนางรม-นางฟ้า

นางสาวจุฑามาศ รุ่งเกรียงสิทธิ์

นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ

19. การปลูกและการดูแลรักษาเห็ดฟาง

นางสาวจุฑามาศ รุ่งเกรียงสิทธิ์

นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ □