

# มะเขือม่วง

รศ.นิพนธ์ ไชยมงคล

ปรับปรุง 13-01-46



มะเขือ Eggplant; *Solanum melongera* L อยู่ในตระกูล Solanaceae มีชื่ออื่น ๆ คือ Brinjal, aubergine, garden egg, Guinea squash คำว่า Brinjal มาจากภาษาฮินดี ส่วน eggplant เนื่องจากมีผลสีเขียว ทรงรูปไข่ไก่

มะเขือมีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย อยู่ในวงศ์ Solanum ซึ่งมีมากกว่า 1,000 สายพันธุ์ *Solanum melongera* มีลักษณะผลกลม *Solanum melongera* var. *esculentum* ทรงผลรูปไข่ *Solanum melongera* var. *serpentinum* ผลกลมยาว สายพันธุ์พุ่มเตี้ยอยู่ในกลุ่ม *Solanum melongera*

var. *depressum* ส่วน *Solanum macrocarpon* นิยมปลูกในแถบอาฟริกาตะวันตก และมะเขือสีแดง *S.integrifolium* ปลูกเพื่อบริโภคและใช้เป็นไม้ประดับ

สายพันธุ์ป่ามีขนและหนามที่ลำต้น กิ่ง ใบ และกลีบดอก ผลมีรสขม เนื่องจากประกอบด้วยสาร glucoalkaloids แต่สายพันธุ์ที่ปลูกในปัจจุบันมีหนามจำนวนน้อย รสไม่ขม

เมื่อประกอบด้วยสาร phenolics ในปริมาณที่สูง เมื่อผ่าหรือเกิดแผล เนื้อจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

## คุณค่าทางอาหาร

ในส่วนที่เป็นอาหารได้ 100 กรัม มีส่วนประกอบดังนี้คือ

ส่วนที่เป็นอาหารได้ 91.0 % ความชื้น 92.5 % พลังงาน 24.0 แครอลี่ โปรตีน 1.0 กรัม ไขมัน 0.2 กรัม คาร์โบไฮเดรต 5.7 กรัม เส้นใย 0.8 กรัม เถ้า 0.6 กรัม แคลเซียม 30 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 27.0 มิลลิกรัม เหล็ก 0.6 มิลลิกรัม โซเดียม 4.0 มิลลิกรัม โพแทสเซียม 223.0 มิลลิกรัม วิตามิน เอ 130.0 (IU) ไทอะมิน 10.0 มิลลิกรัม ไรโบฟลาวิน 0.05 มิลลิกรัม ไนอะซิน 0.60 มิลลิกรัม แอสโคบิก แอซิด 5.0 มิลลิกรัม

## สัณฐานวิทยา

ในเขตร้อนมะเขือเป็นพืชข้ามปี แต่ในเขตหนาวปลูกเป็นพืชฤดูเดียว ทรงพุ่มสูง 50-250 เซนติเมตร มีการเจริญแบบไม่จำกัด ทรงพุ่มเกิดจากการเจริญของกิ่งแขนง

ระบบรากเป็นแบบรากแก้ว เจริญลึกลงไปในดินและมีรากแขนงเจริญในแนวนอน

ลำต้น ตั้งตรงมีจำนวนมาก เมื่อแก่ลำต้นจะแข็ง ทรงพุ่มสูง 50-250 เซนติเมตร มีการเจริญแบบไม่จำกัด ทรงพุ่มเกิดจากการเจริญของกิ่งแขนง

ใบเป็นแบบใบเดี่ยว มีขนาดใหญ่ เจริญสลับกัน ด้านล่างของใบมีขนหนาเสีเทา

ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ เจริญเป็นกลุ่มหรือเป็นดอกเดี่ยว ดอกมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 ซม. กลีบดอกสีม่วง ดอกจะบาน 2-3 วัน เวลาที่เหมาะสมสำหรับการผสมเกสรคือช่วงเช้า การเจริญของดอกจะเจริญได้ในทุกช่วงแสง ดอกเริ่มพัฒนาเมื่อมีใบจริง 6 ใบ แต่บางสายพันธุ์จะพัฒนาเมื่อมีใบจริง 14-15 ใบ



ขนาดของผลขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ลักษณะผลอาจจะกลม รูปไข่ หรือกลมยาว ขนาดความยาวตั้งแต่ 4-30 เซนติเมตร ผิวเรียบ สีอาจจะมีสีเขียวหรือหลายสี สีอาจจะมีสีขาว เหลือง เขียว แดง ม่วงหรือดำ เมล็ดมีขนาดเล็กสีน้ำตาล น้ำหนัก 1 กรัมมีจำนวน 225 เมล็ด

ปัจจุบันนิยมปลูกผสมข้ามเร็ว ซึ่งมีการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพสูงกว่าพันธุ์แท้ นอกจากนี้ จะมีความทนทานต่อโรคสูงกว่า และสายพันธุ์ใหม่จะสามารถติดผลได้โดยไม่ต้องผสมเกสร

**สายพันธุ์สีม่วง**

สายพันธุ์สีม่วงจะแตกต่างกันทั้งลักษณะรูปร่าง ขนาด สีของผลและกลีบเลี้ยง เช่น สีเขียวและสีม่วง เป็นต้น

สายพันธุ์ผลกลม Toska, PS-8280, Black King น้ำหนัก 550 กรัม

สายพันธุ์ผลกลมรี Beauty, Dusky, Epic, Black Enorma น้ำหนัก 650 กรัม เป็นต้น

กลีบดอกสีม่วง Black Dragon น้ำหนัก 80 กรัม

Money Maker No. 2 น้ำหนัก 100 กรัม นิยมปลูกในโรงเรือน

สายพันธุ์ผลกลมยาว Ichiban, Little fingers, Vernal,

กลีบดอกสีม่วง Shoya long (ความยาว 35-40 ซม) Millionaire น้ำหนัก 200 กรัม Black Shine น้ำหนัก 220 กรัม

พันธุ์ Bambino ให้ผลขนาดเล็ก(หัวแม่มือ) สีม่วง มีจำนวนดอกต่อช่อมาก

### **สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม**

มะเขือต้องการสภาพอากาศอบอุ่นเป็นระยะเวลานาน อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญอยู่ระหว่าง 22 ° - 30 °ซ หรืออุณหภูมิกลางวัน 21.1-26.7 °ซ อุณหภูมิกลางคืน 17.8-21.1 °ซ อุณหภูมิต่ำกว่า 17 ° ซ หรือสูงกว่า 35 ° ซ พืชชะงักการเจริญ ละอองเกสรส่วนใหญ่จะเป็นหมัน สายพันธุ์ที่มีลักษณะผลกลมขนาดเล็ก จะมีความต้านทานต่ออุณหภูมิสูงได้ดีกว่าสายพันธุ์ที่มีลักษณะผลยาวขนาดใหญ่

ในสภาพอุณหภูมิต่ำหรือสูงเกินไปหรือแห้งแล้ง พืชจะชะงักการเจริญ

ดอกสามารถเจริญได้ทุกช่วงแสง พันธุ์เบาดอกจะเจริญเมื่อมีใบจริง 6 ใบ ส่วนพันธุ์หนักดอกเจริญเมื่อมีใบจริง 14-15 ใบ

## สภาพดิน

มะเขือต้องการดินร่วนซุย ดินอุดมสมบูรณ์ ระบายน้ำได้ดี เมื่อมีน้ำขังรากจะเน่าตายได้ง่าย pH 6.0-6.8 ไม่ควรปลูกมะเขือซ้ำที่กับพื้นที่ที่เคยปลูกมะเขือเทศ พริก หรือยาสูบ

## การเพาะเมล็ด

เมล็ดหนัก 10 กรัมมีจำนวน 2,000-2,300 เมล็ด ควรตรวจสอบความงอกก่อนเพาะ เมล็ดงอกได้ดีในอุณหภูมิ 24-32 °ซ ความงอกต่ำในอุณหภูมิต่ำกว่า 15 °ซ และสูงกว่า 35 °ซ ในกรณีที่อัตราการงอกของเมล็ดต่ำ ควรแช่เมล็ดให้ดูดน้ำเข้าไปก่อนที่จะนำไปเพาะ เพื่อให้ต้นกล้างอกเร็ว สม่าเสมอ ย้ายกล้าเมื่อต้นกล้ามีใบจริง 2-3 ใบ

ในดินที่มีปัญหาโรคเหี่ยวควรต่อกิ่งกับ *Solanum torvum* หรือ *Solanum integrifolium*

ระยะปลูก 20-30 ซม. X 90-120 ซม ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ และการดูแลรักษา

การตัดแต่งกิ่งให้เหลือสองหรือสี่กิ่ง จะปลูกแถวเดี่ยวกลางแปลง ห่างกัน 60-70 เซนติเมตร

## การจัดการปุ๋ย

มะเขือเป็นพืชที่ต้องการธาตุอาหารสูง ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องให้ปุ๋ยอย่างเพียงพอ ก่อนใส่ปุ๋ยควรวิเคราะห์ดิน เพื่อหาความอุดมสมบูรณ์ของดิน และใส่ปุ๋ยตามความต้องการของพืช และลดต้นทุนการผลิต ควรใส่ปุ๋ยคอก เพื่อปรับปรุงดินและเพิ่มธาตุอาหารในดิน

โดยทั่วไปมะเขือม่วงต้องการปุ๋ยดังนี้คือ

ไนโตรเจน(N) 13.6-21.8 กิโลกรัมต่อไร่

ฟอสเฟต(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 18.2-27.3 กิโลกรัมต่อไร่

โปแตสเซ(K<sub>2</sub>O) 9.1-27.3 กิโลกรัมต่อไร่

ซัลเฟอร์(S) 3.6-5.5 กิโลกรัมต่อไร่

การใส่ปุ๋ยหลังปลูก ใส่เมื่อผลแรกเริ่มเจริญ อัตรา 5.5-9.1 กิโลกรัม/ไร่ หรือการให้ระบบสารละลาย อัตรา 3.0 กิโลกรัมต่อไร่ สองครั้งคือเมื่อผลแรกเริ่มเจริญและหลังจากนั้น 4 อาทิตย์ การให้ปุ๋ยในรูปสารละลายควรใช้ปุ๋ยยูเรียหรือแอมโมเนียมไนเตรท และให้คลอรีน 10-50 ppm เดือนละ 1 ครั้ง

## การคลุมดิน

การใช้พลาสติกสีดำคลุมดิน ช่วยเพิ่มอุณหภูมิในดิน ควบคุมความชื้นและวัชพืช เพิ่มผลผลิตและเก็บเกี่ยวเร็ว การคลุมดินด้วยฟางข้าว พลาสติกสีเงิน จะช่วยลดอุณหภูมิในดิน

## การตัดแต่งกิ่ง

การปลูกโดยการตัดแต่งกิ่งควรปลูกในเรือนโรง เนื่องจากมีระยะเวลาเก็บเกี่ยวยาวนาน ซึ่งบางระยะการ



เจริญอาจจะมีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม

การตัดแต่งกิ่งปกติจะตัดแต่งกิ่งให้เหลือ 2-4 กิ่ง เพื่อให้ใบพืชได้รับแสงสว่างอย่างทั่วถึง ซึ่งจำเป็นสำหรับการสังเคราะห์อาหาร นอกจากนี้จะช่วยให้เกิดความสมดุล ระหว่างการสร้างและการใช้อาหาร โดยใบ จะสร้างอาหารไปเลี้ยงผล ซึ่งจะต้องมีอาหารสำรองเพียงพอสำหรับการเจริญของผล นอก

จากนี้การตัดแต่งกิ่ง จะช่วยให้ผลผลิตและคุณภาพสูง มีระยะเวลาเก็บเกี่ยวยาวนาน ตลอดจนทรงพุ่มโปร่ง ลดการระบาดของโรคและชนิดพ่นสารเคมีได้ทั่วถึง

## การทดลองตัดแต่งกิ่งมะเขือม่วง

จำนวนกิ่ง	จำนวนผล/ต้น	น้ำหนัก/ผล (กรัม)	น้ำหนัก/ต้น(กก.)
2	25.80	103.85	2.70
4	35.99	96.41	3.48
6	41.83	74.77	3.12

ที่มา: สุภคคี กะมะรี 2544 อิทธิพลการตัดแต่งกิ่งต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตมะเขือม่วง ปัญหาพิเศษ สาขาพืชผัก ภาควิชาพืชสวน คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่

## การผสมเกสร

มะเขือเป็นพืชที่มีดอกสมบูรณ์เพศและผสมตัวเอง แต่การปลูกในเรือนโรงที่ปิดด้วยมุ้งตาข่าย จะมีอุณหภูมิสูง ก้านเกสรตัวเมียจะยาวกว่าตัวผู้ ทำให้ไม่สามารถผสมตัวเองได้ การใช้ผึ้งช่วยผสมจะเพิ่มอัตราการติดผล และผลผลิตได้

## การจัดการน้ำ

พืชต้องการน้ำ 900-1000 มิลลิเมตรตลอดฤดูปลูก ควรให้มีความชื้นพอเพียงสำหรับการเจริญเติบโตและสม่ำเสมอ ความชื้นสูงเกินไป จะทำให้รากเน่าในทางตรงกันข้ามความชื้นต่ำเกินไป พืชจะชะงักการเจริญ

## การเก็บเกี่ยว

โดยทั่วไปจะเก็บเกี่ยวหลังเมล็ดงอก 3-4 เดือน หรือหลังการผสมเกสร 10-14 วัน ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ เก็บเกี่ยวในระยะที่ผลอ่อน หรือระยะเมล็ดยังมีสีขาว และนิ่ม เนื้อผลสีขาว เนื้อของผลที่แก่ จะฟ้าม แห้ง ขม และแข็ง เมล็ดเปลี่ยนเป็นสีดำ



การปล่อยให้ผลแก่บนต้น จะทำให้อัตราการเจริญของดอก และการติดผลชุดต่อไปต่ำ การเก็บเกี่ยวจะใช้มีดตัดขั้ว ลดอุณหภูมิในผลอย่างเฉียบพลัน โดยการใช้ Forced air cooling หรือ Room cooling

อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษา 7.8-12.2 °ซ จุดเยือกแข็ง -0.6 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 90-95 % อายุการเก็บรักษา 7 วัน

โดยทั่วไปจะนิยมเก็บรักษาในอุณหภูมิ 10-15 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 95 % ได้ 7-10 วัน ไม่ควรเก็บรักษาต่ำกว่า 10 °ซ เนื่องจากผลจะเป็นอันตรายต่ออุณหภูมิต่ำได้ง่าย (chilling injury)

การหุ้มผลด้วยพลาสติกบาง จะช่วยรักษาคุณภาพได้นาน ป้องกันการคายน้ำซึ่งเป็นสาเหตุให้ผลเหี่ยว แต่ในกรณีที่ผลไม่สะอาดหรือมีโรคติดมากับผล เมื่อหุ้มพลาสติกอาจจะทำให้ผลเน่า เนื่องจากถูกเชื้อ *Botrytis cinerea* หรือ *Phomopsis vexans* เข้าทำลาย ส่วนการเก็บรักษาในอุณหภูมิต่ำ เมื่อนำออกมาวางจำหน่ายจะทำให้ผลเน่า เกิดจากการเข้าทำลายของเชื้อ *Alternaria*

ควรทำความสะอาดผลด้วย Calcium hypochlorite 65 % โดยใช้ความเข้มข้น 30-40 ppm ในอุณหภูมิ 25.0 °ซ และ 10 ppm ในอุณหภูมิ 40.0 °ซ

#### เอกสารอ้างอิง

Eggplant Solanum melogena. <http://www.osu.orst.edu/Dept/NWREC/eggplant.html> July 31,2000.

Nonnecke,Ib Libner.1989. Solanaceous Crops: Potato,Tomato, Pepper, Eggplant. Vegetable Production. Published by Van Nostrand Reinhold, NewYork.175-240 pp.

Rubatzky,E.V., Yamaguchi, M. 1997. Tomatoes, Peppers, Eggplant and Other Solanaceous Vegetables. Principles Production and Nutrition Values, World Vegetables. Second Edition, International Thomson Publishing Asia. 532-575.