

เอกสารประกอบการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

การปลูกมะขามเปรี้ยว



นายอภิชาติ นันทรังษี

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ

โรงเรียนบ้านเขาไม้แก้ว

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี เขต 2



คำแนะนำในการใช้เอกสารประกอบการเรียน

เอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 6 การปลูกมะขามเปรี้ยว จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง และให้นักเรียนได้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการเรียนและทำกิจกรรมไปตามลำดับพยายามทำให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด อ่านคำชี้แจง และปฏิบัติตามคำสั่งที่ละขั้นตอนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ตรวจคำตอบจากเฉลย ทบทวนความรู้ และทำแบบทดสอบหลังเรียน
2. คำถามจากบทเรียนไม่ใช่ข้อสอบ แต่เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้หากมีข้อสงสัยในการใช้เอกสารประกอบการเรียน ให้ถามครูผู้สอนทันที
3. การศึกษาจากเอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้ จะไม่บรรลุผลสำเร็จถ้านักเรียนไม่มีความซื่อสัตย์ในการปฏิบัติกิจกรรม
4. ให้นักเรียนทำกิจกรรมในสมุดแบบฝึกหัด และห้ามเขียนข้อความใด ๆ ลงในเอกสารประกอบการเรียนเล่มนี้



เรื่อง การปลุกมะขามเปรี้ยว

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะ

กระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา
ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม
และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน
ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. วิเคราะห์ลักษณะและแยกพันธุ์มะขามเปรี้ยวได้
2. อธิบายการขยายพันธุ์และการปลุกมะขามเปรี้ยวได้
3. ขยายพันธุ์และปลุกมะขามเปรี้ยวให้เจริญเติบโต เก็บเกี่ยวผลผลิตได้

สาระการเรียนรู้

1. ลักษณะและพันธุ์มะขามเปรี้ยว
2. การขยายพันธุ์และปลุกมะขามเปรี้ยวให้เจริญเติบโต มีผลผลิต

กิจกรรมหลัก

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การปลุกมะขามเปรี้ยว
2. ศึกษาเนื้อหาในเอกสารประกอบการเรียน
3. ทำกิจกรรมท้ายเล่ม
4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน



มาทำแบบทดสอบก่อนเรียน
ก่อนนะครับ

แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง การปลูกมะขามเปรี้ยว
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

1. ข้อทดสอบทั้งหมดมี 10 ข้อ
2. นักเรียนใส่เครื่องหมาย × หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เพราะเหตุใดเราจึงพบเห็นมะขามเปรี้ยวแถบทุกภาคในประเทศไทย
 - ก. สภาพดินฟ้า อากาศดีของประเทศไทยเหมาะแก่การเจริญเติบโตของมะขามเปรี้ยว
 - ข. มะขามเปรี้ยวเป็นไม้ผลที่เจริญเติบโตเร็ว ทนทานต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี
 - ค. มะขามเปรี้ยวเป็นไม้ผลที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
 - ง. เป็นไม้ผลประจำท้องถิ่นของประเทศไทย
2. ประเทศใดนิยมปลูกมะขามเปรี้ยวมากที่สุด
 - ก. สหรัฐอเมริกา
 - ข. เม็กซิโก
 - ค. ประเทศอาหรับ
 - ง. สิงคโปร์
3. มะขามเปรี้ยว 1 ไร่ควรปลูกกี่ต้น
 - ก. 16 ต้น
 - ข. 19 ต้น
 - ค. 22 ต้น
 - ง. 30 ต้น

4. การเตรียมหลุมสำหรับดินหนาแน่น ในช่วงแรกการปฏิบัติในข้อใดถูกต้อง
 - ก. กว้าง 20×20 เซนติเมตร
 - ข. กว้าง 30×20 เซนติเมตร
 - ค. กว้าง 40×30 เซนติเมตร
 - ง. กว้าง 50×50 เซนติเมตร
5. ถ้าต้องการให้มะขามเปรี้ยวติดผลหลังจาก 2 - 3 ปี ควรปฏิบัติอย่างไร
 - ก. รดน้ำให้มากในหน้าร้อน
 - ข. หยุครดน้ำ ไม่ใส่ปุ๋ย ให้ต้นสลัดใบในช่วงหน้าร้อน
 - ค. รดน้ำ ใส่ปุ๋ย เร่งดอก เพื่อให้ติดผล
 - ง. หยุครดน้ำ ใส่ปุ๋ย
6. มะขามเปรี้ยวต้นเล็กควรใส่ปุ๋ยสูตรใด
 - ก. 12-24-12 แบ่งใส่ 4 เดือนต่อครั้ง
 - ข. 13-13-21 แบ่งใส่ 2 ครั้ง
 - ค. 16-16-24 แบ่งใส่ 3 ครั้ง
 - ง. 13-13-21 แบ่งใส่ 1 ครั้ง
7. ฝักโค้งแบนยาว เปลือกบางสีน้ำตาลอ่อน เนื้อสีแดงส้ม น้ำน้ำ เมล็ดใหญ่ข้อห่าง ยอดอ่อนสีเขียว คือมะขามเปรี้ยวพันธุ์ใด
 - ก. พันธุ์ศรีสยาม
 - ข. พันธุ์โชคชัยพัฒนา
 - ค. พันธุ์ยอดดี
 - ง. พันธุ์ไทรโยค
8. วิธีการขยายพันธุ์มะขามเปรี้ยวไม่ให้กลายพันธุ์และเป็นที่นิยมของเกษตรกร คือวิธีใด
 - ก. ใช้เมล็ด
 - ข. ตัดตา
 - ค. ทาบกิ่ง
 - ง. ต่อกิ่ง

9. ยอดอ่อนและฝักอ่อนของมะขามอ่อนมีวิตามินอะไรมากที่สุด

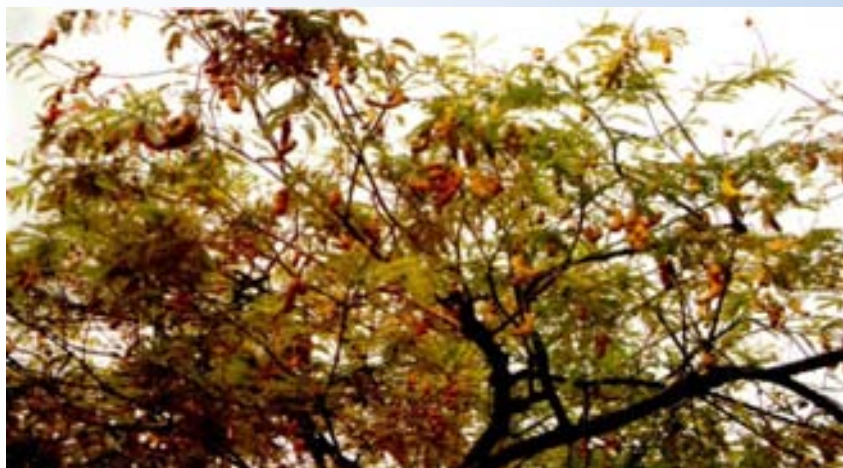
- ก. วิตามินซี
- ข. วิตามินเอ
- ค. วิตามินบี
- ง. วิตามินซีและวิตามินบี

10. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของมะขามเปรี้ยว

- ก. แก้ปวดท้อง
- ข. ถ่ายพยาธิ
- ค. แก้ไอขับเสมหะ
- ง. แก้อาการท้องผูก

เนื้อหาบทเรียนอยู่หน้าถัดไป
ครับ...





มะขามเปรี้ยว

มะขามเปรี้ยว (Tamarind) มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Tamarindus indica* Linn. อยู่ในวงศ์ : CAESALPINIACEAE นอกจากนี้ ยังมีชื่อเรียกตามท้องถิ่น เช่น ลำมอเกล (กะเหรี่ยง - แม่ฮ่องสอน), หมากร่าง (ฉาน - แม่ฮ่องสอน) มะขาม, มะขามไทย (ภาคกลาง) ตะลูป (นครศรีธรรมราช), อำเปยล (สุรินทร์) มะขาม กระดาน, มะขามจี๊แมว

มะขาม เป็นไม้เขตร้อน มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปแอฟริกาแถบประเทศซูดาน ต่อมามีการนำเข้ามาในประเทศแถบร้อนของเอเชีย และประเทศแถบละตินอเมริกา และในปัจจุบันปลูกมากในเม็กซิโก

ลักษณะทั่วไปมะขามเปรี้ยว เป็นไม้ผลที่มีทรงพุ่มขนาดใหญ่ สามารถปลูกได้ดีในทุกพื้นที่ของประเทศ ดินที่เหมาะสมในการปลูกมะขามเปรี้ยวควรเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 5.5 - 6.5 และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีประมาณ 1,000 - 1,200 มิลลิเมตร

มะขามเปรี้ยวเริ่มให้ผลหลังจากปลูกไปแล้ว 3 - 4 ปี และเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ไม่ต่ำกว่า 30 ปี ตั้งแต่ติดดอกจนถึงดอกบานจะใช้เวลาประมาณ 25 วัน หลังจากดอกบานจนถึงฝักแก่ จะใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ต้นมะขามเปรี้ยวอายุ 10 ปี จะให้ผลผลิตประมาณ 100 - 200 กิโลกรัม จะมีประมาณ 30 - 40 ฝัก ฤดูเก็บเกี่ยวผลผลิตเริ่มตั้งแต่เดือนธันวาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์



ภาพที่ 1 : ต้นมะขามเปรี้ยว

ที่มา : สวนมะขามเปรี้ยวโรงเรียนบ้านเขาไม้แก้ว (ถ่ายเมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2554)

ลักษณะเฉพาะ

มะขามเป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่แตกกิ่งก้านสาขามากไม่มีหนาม เปลือกต้นขรุขระและหนา สีน้ำตาลอ่อน ใบ เป็นใบประกอบ ใบเล็กออกตามกิ่งก้านใบ เป็นคู่ ใบย่อยเป็นรูปขอบขนาน ปลายใบและโคนใบมน ประกอบด้วยใบย่อย 10 -15 คู่ แต่ละใบย่อยมีขนาดเล็ก กว้าง 2-5 มม. ยาว 1-2 ซม. ออกรวมกันเป็นช่อยาว 2-16 ซม.



ภาพที่ 2 : ใบมะขาม

ที่มา : สวนมะขามเปรี้ยวโรงเรียนบ้านเขาไม้แก้ว (ถ่ายเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2554)

ลักษณะดอก

ดอก ออกตามปลายกิ่ง ดอกมีขนาดเล็ก กลีบดอกสีเหลืองและมีจุดประสีแดง/ ม่วงแดงอยู่กลางดอก



ภาพที่ 3 : ดอกมะขาม

ที่มา : สวนมะขามเปรี้ยวยักษ์ โรงเรียนบ้านเขาไม้ (ถ่ายเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2554)

จำแนกพันธุ์มะขามเปรี้ยว

มะขามเปรี้ยว จำแนกพันธุ์ตามลักษณะของฝักได้ 2 ประเภท คือ ประเภท ฝักเล็กและฝักใหญ่

1. มะขามขี้แมว เป็นมะขามเปรี้ยวพันธุ์พื้นบ้านทั่วไปที่มีฝักขนาดเล็ก ฝักค่อนข้างกลมสั้น มีขนน้อย
2. มะขามกระดาน มีลักษณะฝักโต แบนยาว โค้งเล็กน้อย ให้เนื้อมาก
3. มะขามเปรี้ยวยักษ์ เป็นมะขามที่กลายพันธุ์มาจากมะขามกระดาน มีขนาดใหญ่กว่ามะขามกระดาน ฝักแบน เนื้อมาก
4. มะขามฝักกลม ลักษณะฝักมีขนาดใหญ่และตรงยาวไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร เปลือกหนาฝักไม่แตกง่าย



ภาพที่ 4 : ฝักมะขามเปรี้ยวยักษ์

ที่มา : มะขามเปรี้ยวบ้านเขาไม้แก้ว
(ถ่ายเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2554)



ภาพที่ 5 มะขามเปรี้ยวฝักกลม

ภาพที่ 6 มะขามเปรี้ยวฝักแบนใหญ่

ภาพที่ 5- 6 : ฝักมะขามเปรี้ยว

ที่มา : ตลาดนัดบ้านเขาไม้แก้ว อำเภอบินทร์บุรี จังหวัดปราชินบุรี

(ถ่ายเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2554)

พันธุ์มะขามเปรี้ยว

มะขามเปรี้ยวที่ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา (พืชสวน) ได้จัดทำแปลงทดสอบมะขามเปรี้ยว จำนวน 5 สายพันธุ์ โดยกรมส่งเสริมการเกษตร เป็นผู้จัดหาพันธุ์ มีดังนี้

1. พันธุ์ไทรโยค ฝักโค้งแบนยาว เปลือกบางสีน้ำตาลอ่อน เนื้อสีแดงส้ม น้ำน้ำ เมล็ดใหญ่ข้อห่าง ยอดอ่อนสีเขียว
2. พันธุ์ศรีสยาม ฝักตรงกลม เปลือกบางสีน้ำตาลนวล เนื้อสีส้มอมเหลืองแห้ง เมล็ดเล็กข้อถี่ ยอดอ่อนสีเขียว
3. พันธุ์โชคชัยพัฒนา ฝักโค้งกลมสั้น เปลือกหนาสีขาวนวล เนื้อสีแดงแห้ง เมล็ดเล็กข้อถี่ยอดอ่อนสีแดง
4. พันธุ์ยอดดี ฝักโค้งเล็กน้อยกลม เปลือกหนาแข็งสีน้ำตาลเข้ม เนื้อสีแดงแห้ง เมล็ดใหญ่ข้อถี่ ยอดอ่อนสีเขียว
5. พันธุ์หมออารีย์ ฝักตรงกลม เปลือกบางสีน้ำตาลอ่อน เนื้อสีแดงน้ำ เมล็ดเล็ก ข้อห่าง ยอดอ่อนสีเขียวให้ผลผลิตปีละรุ่น ยังไม่พบสายพันธุ์ทะวายและยังไม่มีสารหรือฮอร์โมนใด ๆ บังคับให้ออกนอกฤดูได้



ภาพที่ 7 : มะขามเปรี้ยวพันธุ์ไทยโคก

ที่มา : www.aopdh01.doae.go.th/tamarind.htm (สืบค้นเมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2554)

วิธีการปลูก

มะขามเปรี้ยวปลูกได้ในดินทุกชนิดที่มีการระบายน้ำได้ดี มีแสงแดดตลอดวัน ปลูกมะขามเปรี้ยวจะใช้ระยะ 10×10 เมตร หรือ 5×5 เมตร ควรปลูก 16 ต้นต่อไร่เพราะมะขามเป็นไม้ผลที่เก็บกินได้ระยะยาวเป็นร้อย ๆ ปี ถ้าปลูกชิดมากจะมีผลต่อทรงพุ่มของมะขามเปรี้ยว เพราะมะขามเปรี้ยวจะชอบแดดจัดมาก น้ำน้อย ถ้าปลูกที่ร่มมะขามจะไม่โต ไม่ติดผล และถ้าบำรุงรดน้ำใส่ปุ๋ยมากเกินไปก็จะไม่ติดผล ต้นจะสวยแต่ใบ



ภาพที่ 8 : มะขามเปรี้ยวรอบสนามฟุตบอล

ที่มา : สวนมะขามเปรี้ยว โรงเรียนบ้านเขาไม้แก้ว

(ถ่ายเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2554)

การเตรียมหลุมปลูก

สำหรับดินที่แน่นและแข็ง ในช่วงแรกให้ขุดหน้าดินให้กว้าง 50 เซนติเมตร ลึก 50 เซนติเมตร หาเศษหญ้าปุ๋ยคอก (จี้วัว) รองก้นหลุม ถ้าดินในที่นั้นแห้งแล้งให้น้ำน้อยใช้กากมะพร้าวขึ้นใหญ่ๆ ลงไปที่ก้นหลุมกลบดินตามเดิม แล้วขุดดินมา 1 หน้าจอบ และนำดินพูนขึ้น มะขามเปรี้ยวลงปลูกในระดับดินอยู่ใต้ฝ่าเท้า 1 อาทิตย์ หลังจากลงปลูกจึงกรีดฝ่าเท้าออก และต้องหาไม้มาช่วยค้ำต้นกันลมโยกต้น รดน้ำวันละ ครั้งช่วงแรก หลังจากนั้นทิ้งช่วงรดประมาณ 6 เดือน หลังจากนั้นให้ใส่ปุ๋ยคอกหรือสูตรเสมอ 15-15-15 ในอัตราส่วน 100 - 200 กรัมต่อ 1 ต้น ในปีแรกแบ่งเป็น 2 ครั้ง 6 เดือนต่อครั้ง สำหรับปีต่อไป ไปจำนวน 200 กรัมตามลำดับ และปีต่อไป ให้เพิ่มปุ๋ยมากขึ้นตามทรงพุ่มของต้น



ภาพที่ ๑ : การปลูกมะขามเปรี้ยว

ที่มา : สวนมะขามเปรี้ยว โรงเรียนบ้านเขาไม้แก้ว (ถ่ายเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2554)

การดูแลรักษา

การดูแลมะขามเปรี้ยวดูแลเหมือนไม้ผลทั่วๆ ไป หลังจากปีที่ 2 และขึ้นปีที่ 3 ถ้าอยากให้มะขามติดฝักหุค่น้ำหุค่น้ำให้ต้นสลัดใบในช่วงหน้าร้อน พอต้นฝน ฝนตกลงมามะขามก็จะแตกใบอ่อนให้ใหม่และดอกจะติดฝักให้ หลังจากออกดอกติดฝักให้บำรุงรดน้ำใส่ปุ๋ยและเด็ดฝักอ่อนทิ้งบ้างถ้าเกิดช่วงปีแรก ถ้าเก็บฝักเยอะเกินไป

จะทำให้ต้นโทรมได้ เพราะเมื่อมะขามติดผลแล้วต้นจะเริ่มโตช้าลงเพราะมะขามจะนำอาหารไปเลี้ยงฝักหมด

การตัดแต่งกิ่งหลังจากมะขามเก็บผลผลิตแล้วควรตัดแต่งกิ่งในช่วงปลายเดือนมีนาคม เมษายน เพื่อให้ได้ดอกและฝักที่สมบูรณ์ ตัดแต่งกิ่งแห้งที่เป็นโรค กิ่งที่ฉีกขาดที่อยู่ในทรงพุ่มออก ทายากันเชื้อรา ไม่ควรใส่ปุ๋ยในโตรเจนสูงภายหลังจากตัดแต่งเพราะจะทำให้เกิดสภาพเหี่ยวใบ มะขามจะออกดอกในเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม ในช่วงนี้จึงควรพรวนดินกำจัดวัชพืช

การใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ย สำหรับมะขามต้นเล็กยังไม่ออกผล อายุ 1-3 ปี ควรให้ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 450 กรัมต่อต้น (ประมาณ 1 กระป๋องนม) ในปีแรกแบ่งใส่ 3 ครั้ง (4 เดือนต่อครั้ง) จำนวน 100 , 150 , 200 กรัม ตามลำดับ สำหรับปีต่อ ๆ ไป ให้เพิ่มปุ๋ยมากขึ้นตามจำนวนอายุที่มากขึ้น เมื่อมะขามให้ผลแล้วควรใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง คือ ช่วงต้นฝนและปลายฝน ซึ่งจะช่วยให้มีการติดผลมากขึ้น อัตราที่ใส่คำนวณจากสูตรดังนี้

$$\text{จำนวนปุ๋ยที่ใส่ (กิโลกรัม)} = \text{อายุต้นมะขาม (ปี)} / 2$$

เช่น ต้นมะขามอายุ 2 ปี ต้องใส่ปุ๋ยสูตร 13 - 13 -21 จำนวน $2/2 = 1$ กิโลกรัม โดยแบ่งใส่ต้นฝน 1/2 กิโลกรัม และปลายฝนอีก 1/2 กิโลกรัม รวมเป็น 1 กิโลกรัม

การกำจัดวัชพืช

ในระยะที่ต้นยังเล็กอยู่จำเป็นต้องกำจัดวัชพืชเป็นระยะไม่ให้วัชพืชแย่งน้ำและอาหาร ควรทำความสะอาดรอบโคนต้น นอกจากจะเป็นการกำจัดวัชพืชแล้วยังสามารถทำลายแหล่งอาศัยของโรคและแมลงได้ด้วย

การขยายพันธุ์

มะขามเปรี้ยวเป็นไม้ผลที่มีการขยายพันธุ์ที่ง่ายและหลากหลาย เช่น ใช้เมล็ด คัดตา ต่อกิ่ง เสียบยอดและทาบกิ่ง การขยายพันธุ์ที่นิยมมากคือการทาบกิ่งและเสียบยอดเพราะจะได้ผลเร็วและไม่กลายพันธุ์

การทาบกิ่ง เป็นการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศหลักการคือต้นพันธุ์จะทำหน้าที่เป็นลำต้นใหม่ให้กับต้นต่อ ส่วนต้นต่อจะทำหน้าที่เป็นระบบรากให้กับกิ่งพันธุ์ดี ดังนั้น การเตรียมต้นต่อสำหรับที่จะทำหน้าที่เป็นระบบรากให้กับกิ่งพันธุ์ดีจึงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญเพราะต้นพันธุ์ดีจะเจริญเติบโต แข็งแรงดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับต้นต่อที่ใช้ ขั้นตอนในการเตรียมต้นต่อจะเริ่มจากการคัดเมล็ดไม่สมบูรณ์ออกโดยนำเมล็ดมะขามไปลอยน้ำ เมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ จะลอยน้ำ จากนั้นนำเมล็ดที่จมน้ำไปเพาะในวัสดุปลูกที่มีส่วนผสมของดินขี้เถ้าแกลบ และปุ๋ยคอกอัตราส่วน 2 : 1 : 1 ปลูกในถุงพลาสติก ขนาด 4×10 นิ้ว เมื่อต้นต่ออายุได้ 5 - 8 เดือน นำไปทาบกิ่งพันธุ์ดีโดยเลือกกิ่งที่ชี้ขึ้น และตั้งตรงเป็นกิ่งที่ไม่อ่อนและไม่แก่จนเกินไป ยาว 50 - 70 ซม. เชื่อมต้นต่อและกิ่งพันธุ์ดีให้เป็นแผลประกบกันต่อประสานกันทับด้วยพลาสติกใส ระหว่างที่รอกิ่งประสานกันระวังอย่าให้กิ่งพันธุ์ดีและกิ่งต่อแห้งหมั่นสังเกตและรดน้ำ หลังจากทาบกิ่งประมาณ 40 - 50 วัน ตัดกิ่งที่ทาบกิ่งออกจากต้นพันธุ์นำไปดูแลในเรือนเพาะชำประมาณ 6 เดือน จึงนำไปปลูกในแปลงที่เตรียมไว้

การเสียบยอด การเสียบยอดมะขามเป็นการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ได้รับการนิยมนิยม โดยเสียบยอดพันธุ์ดีกับต้นต่อที่ปลูกไว้แล้วในแปลงปลูก การปลูกต้นต่อควรปลูกช่วงเดือนมิถุนายนเนื่องจากเป็นฤดูฝน ปลูกโดยใช้ต้นต่อที่เตรียมเช่นเดียวกันในการทาบกิ่ง เมื่อต้นต่ออายุ 5 - 8 เดือน นำลงปลูกในแปลงโดยขุดหลุมปลูกขนาดกว้างยาวและลึก 50 ซม. \times 50 ซม. \times 50 ซม. ระยะปลูก 8 ม. \times 8 ม. หรือ 10 ม. \times 10 ม. รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยหมัก 1 ใน 3 ส่วนของดิน ผสมหินฟอสเฟต 1 กก. เมื่อต้นต่ออายุ 1 - 2 ปี จึงเสียบยอดเพื่อเปลี่ยนเป็นยอดพันธุ์ดี หลังจากเสียบยอดแล้วนำไปไว้ในกระโจมนาน 45 - 60 วัน ก่อนนำไปดูแลตามปกติในเรือนเพาะชำหรือปลูกในแปลงปลูก

การเก็บเกี่ยวผลผลิต

มะขามเปรี้ยวยักษ์จะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุประมาณ 3 ปี หลังจากออกดอกประมาณ 7-8 เดือน ก็สามารถเก็บผลผลิตฝักสดได้ การเก็บฝักมะขามสำหรับฝักสดควรใช้กรรไกรตัดขั้วให้ชิดฝักมะขาม เพื่อป้องกันไม่ให้ขั้วไปขูดขีดฝักมะขามเสียหาย

เนื่องจากเวลาที่นำไปแปรรูปจะทำให้เนื้อมะขามมีลาย สีคล้ำไม่สวย และไม่ควรรใช้มือ
ปลิดเพราะจะทำให้ฝักแตกเสียหายได้

ผลผลิตมะขามเปรี้ยว

มะขามเป็นไม้ผลยืนต้นอีกชนิดหนึ่ง ที่มีการนำมาแปรรูปและใช้ประโยชน์
อย่างมาก สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ตั้งแต่ใบอ่อน ฝักอ่อน ฝักแก่ และเมล็ดก็นำมา
คั่วรับประทานได้ มะขามเปียกที่ทำจากมะขามฝักแก่เป็นเครื่องปรุงรสเปรี้ยวที่สำคัญใน
อาหารไทย ทั้งแกงส้ม ต้มส้ม ไข่ลูกเขย น้ำปลาหวาน ยอดและใบมะขามอ่อนนำไปยำ
หรือใส่ในต้มเพื่อเพิ่มรสเปรี้ยว และยังใช้ทำขนมได้อีกหลายชนิด เช่น มะขามแช่อิ่ม
มะขามแก้ว มะขามคลุก มะขามกวน มะขามหยี เป็นต้น



ภาพที่ 10 มะขามแช่อิ่ม



ภาพที่ 11 มะขามแช่อิ่มพร้อมขาย

ภาพที่ 10-11: มะขามแช่อิ่ม

ที่มา : ตลาดอำเภอekinbinทร์ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

(ถ่ายเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2554)

ยอดอ่อนและฝักอ่อนมีวิตามิน เอ มาก มะขามเปียกรสเปรี้ยว ทำให้ชุ่มคอ
ลดความร้อนของร่างกายได้ดี เนื้อในฝักมะขามที่แก่จัด เรียกว่า "มะขามเปียก"
มะขามเปียกอุดมด้วยกรดอินทรีย์ อาทิ กรดซิตริก (Citric Acid) กรดทาร์ทาริก

(Tartaric Acid) หรือกรดมาลิก (Malic Acid) เป็นต้น มีคุณสมบัติชำระล้างความสกปรกรูขุมขน คราบไขมันบนผิวหนังได้ดี

สรรพคุณทางยา(สมุนไพร)

1. แก้อาการท้องผูก ใช้เนื้อฝักแก่หรือมะขามเปียก 10 - 20 ฝัก (หนักประมาณ 70 - 150 กรัม) จิ้มกับเกลือรับประทาน หรือใส่เกลือเติมน้ำคั้นดื่ม

2. แก้อาการท้องเดิน ใช้เปลือกต้น ทั้งสดหรือแห้งประมาณ 1 - 2 กำมือ (15 - 30 กรัม) ต้มกับน้ำปูนใสหรือน้ำรับประทาน

3. ถ่ายพยาธิได้ ใช้เมล็ดคั่วกะเทาะเอาเปลือกออก เนื้อในเมล็ดแช่น้ำเกลือจนนุ่ม รับประทานครั้งละ 20 - 30 เมล็ด เหมาะสำหรับถ่ายพยาธิได้เดือน

4. แก้ไอขับเสมหะ ใช้เนื้อในฝักแก่หรือมะขามเปียกจิ้มเกลือรับประทาน

นอกจากนี้มะขามเปรี้ยวยังเป็นส่วนประกอบในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและผลิตภัณฑ์ดูแลผิวอีกด้วย เช่น สบู่ ครีม โลชั่นจากมะขาม เป็นวัตถุดิบในธุรกิจสปา สำหรับขัดผิว เมล็ดมะขามนำไปทำเป็นแป้งใช้สำหรับบรีโกล ทำกาบ สกัลดอาน้ำมันจากเมล็ดใช้ประกอบอาหาร ยารักษาเส้นผม น้ำมันขัดเงา และผสมสีทาบ้านได้



ภาพที่ 12 น้ำมะขามสูตรเข้มข้น

ที่มา : ตลาดอำเภอกบินทร์ อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

(ถ่ายเมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2554)

กิจกรรมท้ายเล่ม

กิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง
และใส่เครื่องหมาย ✕ หน้าข้อความที่ผิด

- _____ 1. มะขามเปรี้ยวเป็นไม้ผลที่เจริญเติบโตเร็ว ทนทานต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี
ไม่ค่อยมีปัญหาโรค - แมลงศัตรู เหมาะที่จะปลูกให้ร่มเงาและพืชบำรุงดิน
- _____ 2. มะขามเปรี้ยวเป็นพืชที่ปลูกง่าย ให้ผลผลิตเมื่อมีอายุประมาณ 2 - 3 ปี
- _____ 3. การรดน้ำควรรดน้ำบ่อย ๆ มะขามเปรี้ยวจึงจะติดผลเร็ว
- _____ 4. ช่วงแรกในการปลูกควรรดน้ำบ่อย ๆ
- _____ 5. มะขามเปรี้ยวควรปลูกชิดให้มากเพราะมีอายุยืนยาวนาน
- _____ 6. การเตรียมดิน ควรขุดหลุมปลูกให้มีขนาดอย่างน้อย 50×50 เซนติเมตร
แล้วปลูกได้เลย
- _____ 7. มะขามในช่วงปีแรกควรให้ติดฝักเยอะ ๆ เพื่อให้มะขามโตเร็ว
- _____ 8. พันธุ์โชคชัยพัฒนา ฝักตรงกลม เปลือกบางสีน้ำตาลนวล เนื้อสีส้ม
อมเหลืองแห้ง เมล็ดเล็กข้อถี่ ยอดอ่อนสีเขียว
- _____ 9. ขั้นตอนการทาบกิ่ง ควรเตรียมต้นตอมะขามไว้ในแปลงเพาะกล้า
ประมาณ 5 - 8 เดือน
- _____ 10. เมล็ดมะขามเป็นส่วนผสมของสีทาบ้าน

เจดีย์ กิจกรรมท้ายเล่ม

กิจกรรมที่ 1

คำชี้แจง นักเรียนใส่เครื่องหมาย หน้าข้อความที่ถูก
และใส่เครื่องหมาย ✕ หน้าข้อความที่ผิด

- ✓ 1. มะขามเปรี้ยวเป็นไม้ผลที่เจริญเติบโตเร็ว ทนทานต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี
ไม่ค่อยมีปัญหาโรค - แมลงศัตรู เหมาะที่จะปลูกให้ร่มเงาและพืชบำรุงดิน
- ✓ 2. มะขามเปรี้ยวเป็นพืชที่ปลูกง่าย ให้ผลผลิตเมื่อมีอายุประมาณ 2-3 ปี
- ✕ 3. การรดน้ำควรรดน้ำบ่อย ๆ มะขามเปรี้ยวจึงจะติดผลเร็ว
- ✓ 4. ช่วงแรกในการปลูกควรรดน้ำบ่อย ๆ
- ✕ 5. มะขามเปรี้ยวควรปลูกชิดให้มากเพราะมีอายุยืนยาวนาน
- ✓ 6. การเตรียมดิน ควรขุดหลุมปลูกให้มีขนาดอย่างน้อย 50 × 50 เซนติเมตร
แล้วปลูกได้เลย
- ✕ 7. มะขามในช่วงปีแรกควรให้ติดฝักเยอะ ๆ เพื่อให้มะขามโตเร็ว
- ✕ 8. พันธุ์โชคชัยพัฒนา ฝักตรงกลม เปลือกบางสีน้ำตาลนวล เนื้อสีส้ม
อมเหลืองแห้ง เมล็ดเล็กข้อถี่ ยอดอ่อนสีเขียว
- ✓ 9. ขั้นตอนการทาบกิ่ง ควรเตรียมต้นตอมะขามไว้ในแปลงเพาะกล้า
ประมาณ 8 เดือน
- ✓ 10. เมล็ดมะขามเป็นส่วนผสมของสีทาสีบ้าน

กิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง สมาชิกศึกษาขั้นตอนการปลูกมะขามเปรี้ยว เมื่อเข้าใจดีแล้ว
ร่วมกันวางแผนและลงมือปลูกมะขามเปรี้ยวที่รอบสนามฟุตบอลของโรงเรียน
(20คะแนน)

ชื่อพันธุ์มะขามเปรี้ยวที่ปลูก _____

วิธีการขยายพันธุ์ _____

วิธีและขั้นตอนการปลูกมะขามเปรี้ยว

การดูแลรักษา

ผลผลิต

แนวการตอบ กิจกรรมที่ 2

คำชี้แจง สมาชิกศึกษาขั้นตอนการปลูกมะขามเปรี้ยว เมื่อเข้าใจดีแล้ว
ร่วมกันวางแผนและลงมือปลูกมะขามเปรี้ยวที่รอบสนามฟุตบอลของโรงเรียน
(20คะแนน)

ชื่อพันธุ์มะขามเปรี้ยวที่ปลูก มะขามเปรี้ยวยักษ์

วิธีการขยายพันธุ์ การปลูกโดยใช้เมล็ด การติดตา การต่อยอดและการทาบกิ่ง

วิธีและขั้นตอนการปลูกมะขามเปรี้ยว

ปลูกมะขามเปรี้ยวจะใช้ระยะ 10×10 เมตร หรือ 5×5 วา ขุดหน้าดินให้กว้าง 50 เซนติเมตร ลึก 50 เซนติเมตร หาเศษหญ้าปุ๋ยคอก (ขี้วัว) รองก้นหลุม ถ้าดินในที่นั้นแห้งแล้ง น้ำน้อยใช้กากมะพร้าวขึ้นใหญ่ ๆ ลงไปที่ก้นหลุมกลบดินตามเดิม แล้วขุดดินมา 1 หน้าจอบ และนำต้นพันธุ์มะขามเปรี้ยวยักษ์ลงปลูก ในระดับดินอยู่ใต้ผ้าทาบ 1 อาทิตย์ หลังจากลงปลูกจึงกรีดผ้าทาบออก ต้องหาไม้มาช่วยค้ำต้นกันลมโยกต้น ควรปลูก 16 ต้นต่อไร่ เพราะถ้าปลูกชิดมากจะมีผลต่อทรงพุ่มของมะขามเปรี้ยว เพราะมะขามเปรี้ยวจะชอบแดดจัดมาก น้ำน้อย ถ้าปลูกที่ร่มมะขามจะไม่โต ไม่ติดฝักให้ และถ้าบำรุงรดน้ำใส่ปุ๋ยมากเกินไปก็จะไม่ติดฝัก ต้นจะสวยแต่ใบ

การดูแลรักษา

การดูแลมะขามเปรี้ยวดูแลเหมือนไม้ผลทั่ว ๆ ไป รดน้ำวันละครั้งช่วงแรก หลังจากนั้นทั้งช่วงรดประมาณ 6 เดือน หลังจากนั้นให้ใส่ปุ๋ยคอกอัตราส่วน 100,200 หลังจากปีที่ 2 และขึ้นปีที่ 3 ถ้าอยากให้มะขามติดฝักหุบน้ำหุคปุ๋ยให้ต้นสลัดใบในช่วงหน้าร้อน พอต้นฝน ฝนตกลงมามะขามก็จะแตกใบอ่อนให้ใหม่ และดอกจะติดฝักให้ หลังจากออกดอกติดฝัก ให้บำรุงรดน้ำใส่ปุ๋ยและเด็ดฝักอ่อนทิ้งบ้างถ้าเกิดช่วงปีแรก ถ้าเก็บฝักเยอะเกินไป จะทำให้ต้นโทรมได้ เพราะเมื่อมะขามติดฝักแล้วต้นจะเริ่มโตช้าลงเพราะมะขามจะนำอาหารไปเลี้ยงฝักหมด

ผลผลิต

มะขามใช้ทำอาหารได้หลายส่วน ทั้งใบอ่อน ฝักอ่อน ฝักแก่ และเมล็ดก็สามารถนำมาทำอาหารได้หลายชนิด เช่น มะขามแช่อิ่ม มะขามแก้ว มะขามคลุก มะขามกวนเป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นส่วนประกอบของเครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์ดูแลผิว เช่น โลชั่น สบู่ ครีม เป็นต้น

แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การปลูกมะขามเปรี้ยว
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

1. ข้อทดสอบทั้งหมดมี 10 ข้อ
2. นักเรียนใส่เครื่องหมาย × หน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เพราะเหตุใดเราจึงพบเห็นมะขามเปรี้ยวแถบทุกภาคในประเทศไทย
 - ก. มะขามเปรี้ยวเป็นไม้ผลที่เจริญเติบโตเร็ว ทนทานต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี
 - ข. มะขามเปรี้ยวเป็นไม้ผลที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ
 - ค. เป็นไม้ผลประจำท้องถิ่นของประเทศไทย
 - ง. สภาพดินฟ้า อากาศดีของประเทศไทยเหมาะแก่การเจริญเติบโตของมะขามเปรี้ยว
2. ประเทศใดที่นิยมอมมะขามเปรี้ยวเพื่อแทนการกระหายน้ำ
 - ก. สิงคโปร์
 - ข. พม่า
 - ค. สหรัฐอเมริกา
 - ง. ประเทศอาหรับ
3. มะขามเปรี้ยว 1 ไร่ควรปลูกกี่ต้น
 - ก. 19 ต้น
 - ข. 30 ต้น
 - ค. 16 ต้น
 - ง. 22 ต้น

4. การเตรียมหลุมสำหรับดินหนาแน่น ในช่วงแรกการปฏิบัติในข้อใดถูกต้อง
 - ก. กว้าง 40×30 เซนติเมตร
 - ข. กว้าง 20×20 เซนติเมตร
 - ค. กว้าง 50×50 เซนติเมตร
 - ง. กว้าง 30×20 เซนติเมตร
5. ถ้าต้องการให้มะขามเปรี้ยวติดผลหลังจาก 2-3 ปี ควรปฏิบัติอย่างไร
 - ก. รดน้ำ ใส่ปุ๋ย เร่งดอก เพื่อให้ติดผล
 - ข. รดน้ำให้มากในหน้าร้อน
 - ค. หยุครดน้ำ ใส่ปุ๋ย
 - ง. หยุครดน้ำ ไม่ใส่ปุ๋ย ให้ต้นสลัดใบในช่วงหน้าร้อน
6. มะขามเปรี้ยวต้นเล็กควรใส่ปุ๋ยสูตรใด
 - ก. 16-16-24 แบ่งใส่ 3 ครั้ง
 - ข. 13-13-21 แบ่งใส่ 2 ครั้ง
 - ค. 12-24-12 แบ่งใส่ 4 เดือนต่อครั้ง
 - ง. 13-13-21 แบ่งใส่ 1 ครั้ง
7. ฝักโค้งแบนยาว เปลือกบางสีน้ำตาลอ่อน เนื้อสีแดงส้ม น้ำน้ำ เมล็ดใหญ่ข้อห่าง ยอดอ่อนสีเขียว คือมะขามเปรี้ยวพันธุ์ใด
 - ก. พันธุ์ยอดดี
 - ข. พันธุ์ศรีสยาม
 - ค. พันธุ์ไทรโยค
 - ง. พันธุ์โชคชัยพัฒนา
8. วิธีการขยายพันธุ์มะขามเปรี้ยวไม่ให้กลายพันธุ์และเป็นที่นิยมของเกษตรกร คือวิธีใด
 - ก. ทาบกิ่ง
 - ข. ต่อกิ่ง
 - ค. ไข่เมล็ด
 - ง. ติดตา

9. ยอดอ่อนและฝักอ่อนของมะขามอ่อนมีวิตามินอะไรมากที่สุด

- ก. วิตามินเอ
- ข. วิตามินซี
- ค. วิตามินซีและวิตามินบี
- ง. วิตามินบี

10. ข้อใดไม่ใช่ประโยชน์ของมะขามเปรี้ยว

- ก. แก้ไอ ขับเสมหะ
- ข. แก้อาการท้องผูก
- ค. แก้ปวดท้อง
- ง. ถ่ายพยาธิ

มาดูเฉลยกันเถอะครับ....



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน

เรื่อง การปลูกมะขามเปรี้ยว

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ก่อนเรียน

1. ข
2. ค
3. ก
4. ง
5. ข
6. ก
7. ง
8. ค
9. ข
- 10.ก

หลังเรียน

1. ก
2. ง
3. ค
4. ค
5. ง
6. ค
7. ค
8. ก
9. ก
- 10.ค



เป็นอย่างไบบ้าง...ทำถูกกัน
ทั้งหมดก็ข้อ...

บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.

(2545). กรุงเทพฯ ฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์

มะขามเปรี้ยว. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก [http://www. มะขาม.com](http://www.มะขาม.com)

สืบค้น เมื่อ 11 วันที่ พฤศจิกายน 2554

ลักษณะมะขาม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้ จาก [http://Th. wikipedia.doe.go.th/](http://Th.wikipedia.doe.go.th/Tamarind.htm)

Tamarind. htm สืบค้น เมื่อ 11 วันที่ พฤศจิกายน 2554

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดฉะเชิงเทรา (พืชสวน) [ออนไลน์].

เข้าถึงได้จาก www.aopdh01.doe.go.th/tamarind.htm

สืบค้น เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน 2554

สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2552). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้

แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี.

กรุงเทพฯ ฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

พริ้ม ศรีหานาม. (2555). คู่มือการปลูกมะขามเปรี้ยวให้รวย. กรุงเทพฯ ฯ :

อินเตอร์มีเดีย,

โอภาส บุญเส็ง. (2550). หนังสือพิมพ์ 80 ปี กสิกร, ปีที่ 80 ฉบับที่ 5 เดือน

กันยายน - ตุลาคม, หน้า 44 - 45

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	
คำแนะนำในการใช้เอกสารประกอบการเรียน	1
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้	2
จุดประสงค์การเรียนรู้	2
กิจกรรมหลัก	2
แบบทดสอบก่อนเรียน	4
มะขามเปรี้ยว	6
ลักษณะเฉพาะ	7
ลักษณะดอก	8
จำแนกพันธุ์มะขามเปรี้ยว	8
พันธุ์มะขามเปรี้ยว	9
วิธีการปลูก	10
การดูแลรักษา	11
การขยายพันธุ์	12
ผลผลิต	14
ใบกิจกรรมท้ายเล่ม กิจกรรมที่ 1	16
เฉลยใบกิจกรรมท้ายเล่ม กิจกรรมที่ 1	17
ใบกิจกรรมท้ายเล่ม กิจกรรมที่ 2	18
แนวการตอบใบกิจกรรมท้ายเล่ม กิจกรรมที่ 2	19
แบบทดสอบหลังเรียน	20
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน	23
บรรณานุกรม	24

คำนำ

เอกสารประกอบการเรียน เล่มที่ 6 เรื่อง การปลูกมะขามเปรี้ยว จัดทำขึ้น เพื่อประกอบการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เนื่องจากต้องการให้ผู้เรียน วิเคราะห์ลักษณะและ แยกพันธุ์ อธิบายการขยายพันธุ์และการปลูกมะขามเปรี้ยว ให้เจริญเติบโต เก็บเกี่ยว ผลผลิตได้ เนื้อหาในเล่มประกอบด้วย คำแนะนำ ในการใช้ สารและมาตรฐาน การเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหา กิจกรรมท้ายเล่ม แบบทดสอบหลังเรียน แบบเฉลยกิจกรรม ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

ผู้จัดทำเอกสารประกอบการเรียน ขอขอบคุณ นายสันติย์ เจนสัญญายุทธ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาไม้แก้วและผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิด บางประการ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำเอกสารเล่มนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสาร ประกอบการเรียน เรื่อง การปลูกมะขามเปรี้ยว จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา การเรียนการสอน และช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

อภิชาติ นันทังมี

เอกสารประกอบการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานเกษตร)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
เรื่อง การปลูกมะขามเปรี้ยว



นายอภิชาติ นันทรังษี
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ
โรงเรียนบ้านเขาไม้แก้ว
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปราชญ์บุรี เขต 2

