

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

สภาวะโลกร้อน (global warming) เป็นปรากฏการณ์ที่เชื่อว่ามีสาเหตุมาจากปรากฏการณ์เรือนกระจกและการที่ชั้นโอโซนถูกทำลายจนทำให้เกิดการสะสมของอุณหภูมิพื้นผิวโลกสูงขึ้นเรื่อยๆ จนมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและระบบนิเวศของโลก กิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ กำลังเพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจก การเผาไหม้เชื้อเพลิงจากเชื้อเพลิงฟอสซิล (fossil fuel) ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานสำคัญในช่วง 200 ปีที่ผ่านมา น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการตัดไม้ทำลายป่าทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การทำการเกษตรและการปศุสัตว์ปล่อยก๊าซมีเทนและไนตรัสออกไซด์ ควันท่อไอเสียรถยนต์ ทั้งหลายเหล่านี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gas) ในบรรยากาศเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ กระบวนการแปรรูปอุตสาหกรรมปล่อยสารฮาโลคาร์บอน (CFCs, HFCs, PFCs) การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกนั้น ส่งผลให้ชั้นบรรยากาศมีความสามารถในการกักเก็บรังสีความร้อนได้มากขึ้น ก่อให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect) หรือสภาวะโลกร้อน (global warming) ผลที่ตามมาคืออุณหภูมิเฉลี่ยของชั้นบรรยากาศที่เพิ่มขึ้นด้วย การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและภัยพิบัติจะรุนแรงมากขึ้น (ศูนย์สารสนเทศสิ่งแวดล้อม, 2013) เนื่องจากสภาพภูมิอากาศกำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอุณหภูมิโดยรวมสูงขึ้นทำให้ฤดูกาลต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป จากสภาวะโลกร้อนเป็นสิ่งที่คาดการณ์ไว้ว่าถ้ามีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 0.8 องศาเซลเซียส ส่งผลให้ฝนตกลดลงร้อยละ 4 และหากอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 2.7 องศาเซลเซียส ส่งผลให้ฝนตกลดลงร้อยละ 11 และเชื่อกันว่าในปี ค.ศ. 2100 สาธารณรัฐประชาชนจีนจะมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 2-4 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น 0.5 องศาเซลเซียส จะส่งผลให้ผลผลิตแถบข้าวโลกเพิ่มมากขึ้น ปัญหาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นปัญหาสำคัญที่มวลมนุษยชาติจะต้องร่วมมือกันป้องกันและเสริมสร้างความสามารถในการรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น (คมชัดลึก, 2555)

งานวิจัยของ Cline (2007) เป็นงานที่ได้รับความสนใจมากในวงการวิชาการและหน่วยงานของประเทศต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาคเกษตร เพราะมีการประเมินว่าสภาวะโลกร้อนในช่วง 50 ถึง 60 ปีข้างหน้า จะส่งผลต่อผลิตภาพของภาคเกษตรในประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยประเทศไทยถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด โดยคาดว่าสภาวะโลกร้อนที่มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1.5 องศาเซลเซียส จะทำให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลง มีผลต่อผลิตภาพการผลิตในภาคเกษตรลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 เช่นเดียวกับ ลาว อินเดีย และภาคตะวันตกและเหนือของออสเตรเลีย ในทางตรงกันข้าม สาธารณรัฐประชาชนจีนบางส่วน นิวซีแลนด์ และสหรัฐอเมริกาตอนเหนือ

จะได้รับผลกระทบจากโลกร้อนสามารถผลิตสินค้าเกษตรได้ดีขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากผลิภาพการผลิตจะเพิ่มขึ้นตั้งแต่ร้อยละ 5 ถึง 25 พื้นที่เพาะปลูกของจีนเพียงประเทศเดียวมีมากกว่าพื้นที่ของประเทศไทยทั้งหมดถึงสองเท่า หากรวมพื้นที่ของสหรัฐอเมริกาและนิวซีแลนด์เข้าไปด้วย พื้นที่ซึ่งได้รับประโยชน์จากโลกร้อนในสามประเทศนี้รวมกัน มีขนาดมากกว่าพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทยประมาณ 5 ถึง 6 เท่า หากการคาดการณ์นี้ถูกต้อง จีน นิวซีแลนด์ และสหรัฐอเมริกาจะมีผลผลิตสินค้าเกษตรออกสู่ตลาดโลกมากขึ้น ในขณะที่ส่วนแบ่งตลาดของไทยลดลงซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของเกษตรกรไทยตามไปด้วย ดังนั้น การปรับตัวระยะยาวทั้งในด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศด้วยการปลูกพืชที่หลากหลาย การพัฒนาพันธุ์พืชที่ทนร้อนทนแล้งได้มากขึ้น การทำประกันภัยพืชผลควบคู่ไปกับการปรับปรุงแนวทางการทำเกษตรโดยใช้การบริหารจัดการแบบมีอาชีพ การยกระดับคุณภาพชีวิตและระดับการศึกษาของเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง (เกียรติอนันต์, 2556)

การศึกษาสภาวะโลกร้อนในประเทศไทยนั้น พบว่า ในรอบ 30 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีอุณหภูมิสูงขึ้นเฉลี่ย 1 องศาเซลเซียส ซึ่งปรากฏการณ์นี้ส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติต่างๆ เช่น ภาวะแห้งแล้งที่รุนแรงและยาวนาน ภาวน้ำท่วมอย่างฉับพลันและเอ่อล้นเป็นเวลานาน และแผ่นดินถล่มหรือดินสไลด์ ซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีและนับวันจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศเกษตรอย่างสูง เช่น พื้นที่การเกษตรที่เสียหายจากภัยธรรมชาติไม่สามารถให้ผลผลิตได้ ประสิทธิภาพพื้นที่การเกษตรให้ผลผลิตที่ลดลง การขาดแคลนน้ำและอาหารการเกิดโรคระบาดและมลพิษ (พูลศิริ และ นวลปรารค์, 2550) คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ไอพีซีซี) ซึ่งเป็นหน่วยงานในสังกัดขององค์การสหประชาชาติได้เผยแพร่รายงานฉบับที่ยืนยันว่าอุณหภูมิของพื้นดิน ผิวน้ำ และอากาศสูงขึ้นจริง แม้ว่าโดยภาพรวมแล้วอุณหภูมิของโลกในช่วง 15 ปีที่ผ่านมาจะไม่ได้เพิ่มขึ้น แต่ช่วงเวลา 15 ปีนี้เป็นช่วงเวลาที่สั้นเกินไป จึงไม่ได้สะท้อนแนวโน้มที่แท้จริงในระยะยาว ยังต้องมีการศึกษาเรื่องนี้เพิ่มเติมกันต่อไปอีก (เกียรติอนันต์, 2556)

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ได้ประเมินปัญหาภัยแล้งในปี พ.ศ. 2553 คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อผลิตภัณ์มวลรวมภาคเกษตร (จีดีพี) โดยทำให้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจการเกษตรลดลงประมาณร้อยละ 0.02 และมูลค่าผลผลิตทางการเกษตรลดลงประมาณ 198 ล้านบาท ในเบื้องต้นประเมินว่าพืชสวนที่ได้รับความเสียหายมากที่สุด คือ มะม่วง 2,605 ไร่ มูลค่าความเสียหาย 27,717,200 บาท ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของผิวโลกสูงขึ้น ส่งผลให้ปริมาณและการกระจายของปริมาณน้ำฝนเปลี่ยนแปลง รวมทั้งเกิดการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติตามมา อาทิ ภัยแล้ง ไฟป่า น้ำท่วม พายุที่รุนแรง (สมาน, 2553) ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศถูกทำลาย ขาดการพัฒนาาระบบชลประทานที่ดีไม่สอดคล้องกับสภาพอากาศที่เปลี่ยนไป เช่น สร้างเขื่อนไว้ แต่ฝนไปตกหน้าเขื่อน ทำให้น้ำท่วม และไม่มี

น้ำพอไว้ทำการเกษตรหน้าแล้ง ผลกระทบที่เกิดขึ้นยังมีมากขึ้นไปอีกโดยเฉพาะกับพื้นที่ทำการเกษตรของไทยครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 30 ของพื้นที่ทั้งหมด มีประชากรที่เกี่ยวข้องโดยตรงมากกว่าร้อยละ 40 ของประชากรทั้งหมด ระบบการเกษตรร้อยละ 75 เป็นระบบเกษตรอาศัยน้ำฝนมีความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและฤดูกาล การศึกษาสภาพความแห้งแล้งในรอบหลายร้อยปีของประเทศไทย มีผลต่อระบบนิเวศรวมทั้งพื้นที่ป่าและระบบเกษตร (Buckley *et al.*, 2007) ความต้องการใช้น้ำในอนาคตโดยเฉพาะภาคการเกษตรมีแนวโน้มสูงขึ้นจากนโยบายการเพิ่มผลผลิตต่างๆ โดยพื้นที่ทำการเกษตรในปี พ.ศ. 2567 น่าจะเพิ่มขึ้นจากในปัจจุบันที่มีอยู่ประมาณ 81 ล้านไร่ เป็นประมาณ 94 ล้านไร่ โดยในจำนวนนี้พื้นที่ชลประทานหากมีการพัฒนาได้เต็มที่ พื้นที่ทำการเกษตรจะเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีความต้องการน้ำมากขึ้น หากไม่สามารถจัดสรรน้ำหรือจัดการการเพาะปลูกได้อย่างเหมาะสมในช่วงฤดูแล้ง เกษตรกรจะเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำอย่างรุนแรง ดังนั้น จึงต้องศึกษาคาดการณ์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสภาวะโลกร้อน เพื่อเตรียมการปรับตัวและบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อการเกษตรของไทย (สุจริต, 2549)

การผลิตไม้ผลแต่ละชนิดมีความต้องการสภาพอากาศที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันไป การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในแต่ละท้องถิ่นจึงทำให้ไม้ผลแต่ละชนิดมีการเจริญเติบโตได้แตกต่างกันไป สำหรับไม้ผลเมืองหนาวบางชนิดจะเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในบริเวณที่มีอากาศหนาวเย็นที่เหมาะสมในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลในรอบปีที่มีสัมพันธ์กับพัฒนาการของพืช พืชจะมีกลไกในการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดในธรรมชาติแตกต่างกันไป ความต้องการความหนาวเย็นของพืช (chilling requirement) ภายในตาดอกของไม้ผลเมืองหนาวแต่ละชนิด ต้องการระดับของอุณหภูมิเย็นที่มีผลแตกต่างกันไป (Jackson and Looney, 1999) สภาพอากาศที่แปรปรวนในแต่ละวัน ประกอบกับช่วงระยะเวลาหนาวเย็นไม่นานเพียงพอ จึงเป็นปัญหาทำให้การบานดอกของพืช ดังนั้น พื้นที่ปลูกไม้ผลเมืองหนาวจึงควรได้รับการพิจารณาถึงสภาพภูมิอากาศเฉพาะในแต่ละท้องที่ เพื่อกำหนดพื้นที่ที่เหมาะสม สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในการวางแผนการส่งเสริมของแต่ละพื้นที่ได้ นอกจากนี้ ผลไม้แต่ละชนิดยังขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ อีก เช่น สภาพความแข็งแรงสมบูรณ์ พันธุ์พืช การบานดอก การติดผล การได้รับน้ำ และธาตุอาหาร เป็นต้น รวมถึงค่า heat units ซึ่งเกี่ยวข้องกับอุณหภูมิอากาศที่มีความสัมพันธ์ต่อพัฒนาการของผล การเจริญเติบโตของผล รูปร่างของผล การสุกแก่ และคุณภาพผลด้วย ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงของอากาศจึงมีผลไปกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของพืชส่งต่อการเจริญเติบโตของพืชได้ (สุรินทร์, 2543)

พลับเป็นพืชที่เจริญเติบโตได้อย่างกว้างขวาง ตั้งแต่พื้นที่สูงจนกระทั่งพื้นที่ราบในจังหวัดเชียงใหม่ ต้องการอากาศหนาวเย็นไม่มากนัก เนื่องจากพลับมีการออกดอกตามกิ่งที่เจริญขึ้นมาใหม่ในฤดูใบไม้ผลิ จึงต้องการความหนาวเย็นเพื่อให้ตาใบพันการพักตัวก็สามารถเจริญเติบโตได้อย่าง

รวดเร็ว เป็นพืชที่ไม่มีปัญหาโรคและแมลงมากนัก ผลพลับมีสีสวยเป็นที่ถูกตาต้องใจนารับประทาน มีรสชาติหวานชื่นใจและสามารถขนส่งได้สะดวก ในประเทศไทยมีการปลูกกันในทางภาคเหนือ พันธุ์ที่ปลูกได้ผลดีถูกขยายพันธุ์ออกไปตามแหล่งปลูกต่างๆ บนที่สูงประมาณ 1,300-1,400 เมตรจากระดับน้ำทะเล ซึ่งมีอุณหภูมิหนาวเย็นเกือบตลอดทั้งปี สามารถให้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี (ปวิณ และคณะ, 2525)

พลับเจริญเติบโตได้ดีในดินแทบทุกชนิดสามารถตั้งตัวและเจริญเติบโตได้เร็ว ระยะปลูกโดยทั่วไปนิยมใช้ระยะ 6-8 เมตร ขึ้นอยู่กับสภาพของดิน ควรปลูกในช่วงระยะของฤดูฝน เป็นไม้ผลที่มีการผลัดใบ ต้องการสภาพอากาศที่หนาวเย็นในฤดูหนาว ใบจะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและร่วงตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนพฤษภาคมใบจะร่วงหมดต้น ต้นพลับจะพักตัวจนถึงเดือนมีนาคมก็จะเริ่มผลิใบขึ้นมาใหม่ ในระยะที่มีการแตกตาขึ้นมาใหม่อาจได้รับความเสียหายจากน้ำค้างแข็งได้และยับยั้งการเจริญของรากอีกด้วย การออกดอกจะเกิดขึ้นบริเวณ leaf axil ของกิ่งที่เจริญขึ้นมา พลับเป็นพืชที่ไม่ต้องการปุ๋ยในปริมาณมากนัก แต่มีการตอบสนองต่อธาตุโพแทสเซียม ซึ่งได้รับในปริมาณต่ำจะทำให้การเจริญเติบโตของผลลดลง อย่างไรก็ตามถ้าได้รับมากเกินไปจะทำให้คุณภาพของผลต่ำและมีผิวผลที่หยาบ

ตามธรรมชาติผลพลับเกิดการร่วงได้ตามธรรมชาติ มักเกิดจากปัจจัยหลายอย่างและเกิดได้มากกว่าหนึ่งครั้ง จนบางครั้งทำให้ผลผลิตลดน้อยลงไป แต่เป็นกลไกที่ยังไม่สามารถอธิบายหาสาเหตุที่แน่นอนได้และมีผลเสียกับบางท้องถิ่นเท่านั้น แต่ในพื้นที่ที่มีการติดผลสูงย่อมไม่ส่งผลกระทบต่อผลผลิต การร่วงของพลับสัมพันธ์กับสภาพของธาตุอาหารภายในต้นด้วย แม้แต่การได้รับปริมาณแสงแดดไม่เพียงพอก็เป็นสาเหตุทำให้เกิดการร่วงในระยะก่อนการเก็บเกี่ยวได้ด้วย อุณหภูมิของอากาศที่เหมาะสมประมาณ 16-22 องศาเซลเซียส ในระหว่างเดือนกันยายนมีผลต่อคุณภาพของผลในระยะสุดท้ายของการเจริญเติบโตนี้ ผลที่เจริญในพื้นที่ที่อุณหภูมิอากาศอุ่นกว่ามักเกิดจุดสีดำของเนื้อได้ ส่วนเปอร์เซ็นต์ของน้ำตาลจะลดลงในที่มีอุณหภูมิสูงและเพิ่มขึ้นในที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า ผลผลิตพลับที่เก็บเกี่ยวแล้วยังสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลไม้แห้งจำหน่ายได้ด้วย (สุรินทร์, 2543)

อาโวคาโดจัดเป็นไม้ผลยืนต้นเขตกึ่งร้อนที่มีปลูกมากทั้งในเขตกึ่งร้อนและเขตร้อน มีการออกดอกและติดผลได้สม่ำเสมอทุกปี แต่หากสวนที่อยู่ในสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสม และไม่มี การดูแลรักษา โอกาสในการออกดอกติดผลจะน้อยลง ต้นเริ่มออกดอกเมื่ออายุ 3 ปี สำหรับต้นที่มาจาก การเสียบยอด แต่ต้นที่มีขนาดเล็กจะให้ผลได้ไม่มาก เมื่อต้นอายุ 6-7 ปี เป็นช่วงที่มีความสมบูรณ์มากที่สุดให้ผลผลิตได้ถึง 700-1,000 ผลต่อต้น ปัจจัยสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิต่ำ มีผลต่อการชักนำให้ต้นสามารถออกดอกได้ ทั้งนี้อุณหภูมิต่ำและระยะเวลาสั้นจะชักนำการออกดอกมากขึ้น แต่อุณหภูมิไม่ควรต่ำกว่า 7 องศาเซลเซียสและสูงเกิน 19-20 องศาเซลเซียสในช่วงออกดอก

ในที่ที่มีอุณหภูมิสูงกว่า 36 องศาเซลเซียส ทำให้ดอกเหี่ยวรวมทั้งอับเรณูแห้ง จึงไม่เกิดการปฏิสนธิ และไม่ติดผล ถึงแม้จะมีการปฏิสนธิได้สมบูรณ์เป็นผล แต่ผลที่ได้มักจะร่วงหรือไม่พัฒนาต่อไป สภาพที่มีอุณหภูมิสูงเกินกว่า 45 องศาเซลเซียสในช่วงการเจริญเติบโตของผลทำให้ผลแตกได้ในสภาพภูมิอากาศของไทยมีการเจริญของช่อดอกตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงกุมภาพันธ์ พันธุ์ที่ออกช่อดอกได้เร็ว ดอกจะบานในเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคม พันธุ์ที่ออกช่อดอกเร็วปานกลางจะมีดอกบานปลายเดือนธันวาคมถึงกลางมกราคม พันธุ์ที่ออกช่อดอกช้าจะบานในช่วงเดือนมกราคมถึงปลายกุมภาพันธ์ ในช่วงก่อนออกดอกควรงดการให้น้ำ แต่ในช่วงที่ดอกกำลังพัฒนาจะให้น้ำต่อไปเรื่อยๆ จนกระทั่งติดผลและระยะเก็บเกี่ยว ในช่วงของการออกดอกและติดผลต้องการความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศประมาณร้อยละ 70-80 ช่วยให้การเจริญเติบโตของผลดีมาก แต่ถ้าความชื้นสูงเกินไปอาจมีผลต่อการเข้าทำลายของโรคและแมลงได้ เช่น โรคแอนแทรคโนส (ฉลองชัย, 2534)

การปลูกอาโวคาโดทำได้ทุกฤดูกาล ควรมีการให้น้ำในระยะหลังปลูก ฤดูที่นิยมปลูกจึงมักเป็นช่วงต้นฤดูฝน แต่ต้องระวังไม่ให้น้ำขังต้น ถ้าปลูกในฤดูแล้งควรป้องกันแสงแดดเผาส่วนของเปลือกลำต้นด้วย สภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสมสำหรับต้นมีการเจริญเติบโตได้ดี ควรเป็นดินที่มีการระบายน้ำดีและเนื้อดินลึก ถ้าดินมีความชื้นสูงที่มีการระบายอากาศไม่ดีมักเกิดโรครากเน่าได้ ค่า pH ควรอยู่ระหว่าง 5-7 อุณหภูมิจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่นระหว่าง 12.8-28.3 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิต่ำเป็นอันตรายกับต้นอายุน้อยหรือทำให้ผลร่วงได้ ถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 15.5 องศาเซลเซียสเป็นเวลานานผลจะมีขนาดเล็ก แต่ต้นใหญ่อายุมากมักไม่ได้รับอันตราย ปริมาณน้ำฝนควรมีอย่างน้อยปีละ 750-1,000 มิลลิเมตร ถ้าต้นขาดน้ำใบจะสลัดทิ้งร่วงหล่นทันที จึงควรมีการให้น้ำ 7-10 วันต่อครั้ง ในช่วงฝนไม่ตก เป็นพืชที่มีกิ่งเปราะหักง่าย จึงควรได้รับการตัดแต่งกิ่งให้เตี้ยและให้พุ่มโปร่ง ในสภาพอากาศที่มีลมพัดแรงและแสงแดดจ้ามีผลต่อเกสรเพศเมียแห้งผสมไม่ติดได้ ต้นต้องการช่วงเวลากการได้รับแสงมากกว่า 2,000 ชั่วโมงต่อปี แต่ความเข้มของแสงที่มากเกินไปอาจเกิดการไหม้ได้ (ฉลองชัย, 2534)

มะม่วง เป็นพืชที่ชอบสภาพอากาศที่แห้งแล้งและชุ่มชื้นหรือมีฝนตกสลับกัน ในระยะก่อนที่ต้นออกดอกนั้นต้องการอากาศแห้งแล้งและหนาวเย็นก่อน บางพื้นที่มีฝนตกชุกทั้งปี ไม่มีช่วงแล้งคั่นเลย โดยเฉพาะในช่วงเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นระยะออกดอกไม่ควรมีฝนตก เพราะฝนในช่วงนี้จะทำให้ละอองเกสรหลุดไปจนหมด ดอกเสียหายจึงไม่ติดผล และยังทำให้ความชื้นของอากาศสูงเหมาะแก่การระบาดของเพลี้ยจักจั่นมะม่วงแล้วถ่ายมูลออกมาเป็นอาหารของราดำ ทำให้ใบเกิดเชื้อรา ดอกและผลอ่อนร่วงเสียหายได้ การออกดอกของมะม่วงมีจำนวนมาก แต่ติดเป็นผลได้ไม่มากในช่อนั้น ทั้งนี้เพราะสาเหตุหลายประการ เช่น ลักษณะของดอกเป็นดอกที่ไม่สมบูรณ์ และปัญหาการเกิดราดำ เป็นต้น แต่ในช่วงหลังการออกดอกแล้วต้องการฝนเพื่อให้ติดผลอย่างสมบูรณ์ ถึงแม้จะเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดี แต่น้ำเป็นสิ่งจำเป็นแก่ต้นอย่างเพียงพอ โดยเฉพาะระยะที่มีการติดผล

อ่อน การพึ่งแต่น้ำฝนเพียงอย่างเดียวได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ถ้าต้นขาดน้ำจะทำให้ดอกและผลอ่อนร่วงหมดได้เช่นกัน (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง, 2556) การปลูกมะม่วงนิยมปลูกกันในที่สูง เพื่อให้การระบายน้ำดี ระดับความลึกของหน้าดินน้อย ถ้ามีดินดานอยู่ข้างล่างหรือดินปลูกมีระดับน้ำในดินตื้น รากไม่สามารถหยั่งลึกลงไปดินได้ แต่จะแผ่ขยายอยู่ในระดับตื้น ทำให้ต้นเติบโตไม่ดีเท่าที่ควร ต้นมีอายุไม่นานและโคนล้มได้ง่าย สำหรับสายพันธุ์มะม่วงที่มูลนิธิโครงการหลวง ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นพันธุ์ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อไม่ให้เกิดการแข่งขันทางการตลาดประกอบกับลักษณะอื่นๆ ที่น่าสนใจ เช่น สีสีน รูปร่างผล และฤดูกาลเก็บเกี่ยวออกจำหน่ายไม่ตรงกับมะม่วงในพื้นที่ราบ นอกจากนี้ ยังให้ผลผลิตได้ดีในพื้นที่อากาศเย็นและเป็นที่ต้องการของตลาดมาก จึงเป็นไม้ผลที่มีโอกาสทางตลาดอีกชนิดหนึ่ง

ปัญหาโลกร้อนจึงมีผลกระทบถึงการแปรปรวนของสภาพอากาศควบคู่กันไปด้วย จากสภาพอากาศร้อนที่มีต่อภาคเกษตร คือ อากาศร้อนมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช หากอากาศร้อนกว่าช่วงอุณหภูมิที่พืชจะเจริญเติบโตได้ดี การเติบโตจะได้รับผลกระทบซึ่งจะส่งผลต่อผลผลิตภาพในการผลิตของภาคเกษตรทั้งหมดด้วยโดยเฉพาะประเทศที่อยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตรที่มีอากาศร้อนอยู่แล้ว เมื่อพบปัญหาโลกร้อนเพิ่มขึ้นมา ผลกระทบจะมีมากกว่าประเทศอื่นๆ ดังนั้น จึงต้องศึกษาคาดการณ์ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากสภาวะโลกร้อน เพื่อเตรียมการปรับตัวและบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อการเกษตร

