

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง สภาวะการผลิตและการตลาดมังคุดในอำเภอเมือง จังหวัด นครศรีธรรมราช มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น

1. การผลิตและการตลาดมังคุดในประเทศไทย
2. การผลิตและการตลาดมังคุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช
3. แนวทางการพัฒนาสวนมังคุดในอนาคต
4. เทคนิคการจัดการด้านการผลิตและคุณภาพของผลผลิต
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การผลิตและการตลาดมังคุดในประเทศไทย

1.1 การผลิตมังคุดในประเทศไทย

มังคุดเป็นไม้ผลเขตร้อนชนิดหนึ่งที่มีรูปทรงผลสวยงามและมีรสชาติดี เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ มังคุดมีปลูกมากทางภาคใต้ ภาคตะวันออก และภาคกลาง ได้แก่ ชุมพร จันทบุรี นครศรีธรรมราช ตรวดี สุราษฎร์ธานี เป็นต้น (นิวัฒน์, 2533 : 5) ผลผลิตเฉลี่ยต่อปีประมาณ 150,000 ตัน จากพื้นที่ปลูกประมาณ 280,000 ไร่ ซึ่งถือได้ว่าเป็นแหล่งที่มีการผลิตมังคุดได้มากที่สุดของโลก (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2540)

พันธุ์มังคุด เปรมปรี(2527 : 54) กล่าวว่า มังคุดเป็นไม้ผลที่มีเพียงสายพันธุ์เดียวเท่านั้น แต่สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 พวก โดยอาศัยลักษณะประจำพันธุ์ เช่น ทรงต้น ลักษณะใบ ลักษณะผล รสชาติ และขนาดของผล

- มังคุดเมืองนนท์(ภาคตะวันออก และภาคกลาง) ใบค่อนข้างเรียว ผลเล็กกว่า ชั่วผลเล็ก และยาวเปลือกบาง กลีบที่ปลายชั้วมีสีแดง ผลสุกมีสีม่วง

- มังคุดภาคใต้ ผลมีลักษณะอ้วนป้อม ผลใหญ่กว่า ชั่วผลสั้น เปลือกหนา กลีบที่ปลายชั้วมีสีเขียว ผลสุกมีสีแดงอมชมพู และผลจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงได้ช้ากว่ามังคุดเมืองนนท์

การแบ่งพันธุ์มังคุดต้องใช้ความระวังเป็นพิเศษ เพราะเป็นไปได้ว่าความแตกต่างที่เกิดขึ้นอาจเกิดจาก สภาพแวดล้อม เช่น ดิน ฟ้า อากาศ หรือเทคนิคการเก็บเกี่ยวที่ไม่เหมือนกันก็ได้ (นพรัตน์, 2536 : 120)

นิวัฒน์ (2533 : 17-27) ได้กล่าวถึงการปลูกมังคุด การดูแลรักษา การออกดอก ติดผล และวิธีการเก็บเกี่ยวผลผลิต ไว้ดังนี้

การปลูก

- ระยะปลูก ระยะปลูกที่เหมาะสมที่สุดคือ 10 x 10 เมตร
- การเตรียมหลุมปลูก ขุดหลุมขนาด 50 x 50 x 50 ซม.
- การปลูกเลือกมังคุดที่มีอายุ 2-3 ปี หรือมีความสูงประมาณ 30-50 ซม.หลังการปลูกต้องปักหลักผูกยึดกันลำต้นโยก
- การบังแสงระยะแรกของการปลูก จะต้องมีการบังแสง โดยอาจใช้ทางมะพร้าว หรือ วัสดุอื่นๆ ก็ได้

การดูแลรักษา

-การใส่ปุ๋ย ความสมบูรณ์ของดินเป็นสิ่งสำคัญ ที่จะทำให้ผลมังคุดมีขนาดใหญ่ ตามตามความต้องการในกรณีที่ดินผ่านการเพาะปลูกมานาน ธาตุอาหารในดินย่อมลด น้อยลง การเพิ่มธาตุอาหารโดยการใส่ปุ๋ยเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

-การกำจัดวัชพืช การกำจัดวัชพืชต้องทำอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะตรงบริเวณโคนต้น ต้องทำเป็นประจำ เพื่อลดการแย่งอาหารจากต้นมังคุด

การออกดอก มังคุดที่ปลูกจากการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด จะเริ่มให้ผลเมื่ออายุประมาณ 7 ปี ขึ้นไป หรือถ้ามีการจัดการดูแลรักษาอย่างดีจะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุเพียง 6 ปี ปัจจุบันการขยายพันธุ์มังคุดแบบเสียบยอด สามารถรับระยะเวลาการออกดอกติดผล เมื่ออายุ 3-4 ปี

มังคุดจะออกดอกประมาณเดือนมกราคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ สภาพของต้นมังคุดที่พร้อมจะออกดอกติดผลจะต้องมีความอุดมสมบูรณ์ ได้รับน้ำและธาตุอาหารที่เพียงพอ ในช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นช่วงของการเจริญเติบโต ในช่วงฤดูแล้งต้นมังคุดจะทำการสะสมอาหารโดยการลดการเจริญเติบโตทางลำต้น ใบ และราก โดยสะสมอาหารไว้ที่ลำต้นซึ่งเป็นสารพวกคาร์บอนที่ช่วยในการสร้างตาดอกของมังคุด

ในระหว่างที่มังคุดกำลังออกดอกนี้ต้องมีการดูแลรักษาอย่างดี ไม่ว่าจะเป็นการใส่ปุ๋ยการตัดแต่งกิ่ง ป้องกันโรคแมลง การกำจัดวัชพืช เพื่อให้ต้นมังคุดมีความสมบูรณ์แข็งแรง ซึ่งจะส่งผลให้อัตรการสะสมอาหารในต้นถูกนำไปใช้ในการสร้างดอก และผลในปริมาณมาก

การติดผล ดอกมังคุดจะใช้เวลาดังแต่ดอกเริ่มบานจนกระทั่งติดผลประมาณ 24 ชั่วโมง เมื่อติดผลแล้วกลีบดอกที่ลักษณะเป็นหนังอบน้ำจะหลุดร่วง เกสรตัวผู้ค่อยๆแห้งดำไป นอกจากนี้ ขณะที่เริ่มติดผล ยอดเกสรตัวเมียมีสีเหลืองอ่อน ภายในผลมีส่วนเนื้อเกิดขึ้นแต่ยังไม่แยกจากเปลือกให้เห็นชัดเจน

หลังจากที่มังคุดติดผลแล้ว ควรทำการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอและเพิ่มปริมาณมากขึ้นเมื่อมังคุดโตขึ้น จากนั้นเมื่อผลแก่ควรที่จะเริ่มลดปริมาณน้ำลง เพื่อต้องการให้คุณภาพและรสชาติของมังคุดดีขึ้น เมื่อติดผลแล้วประมาณ 1 เดือน ใส่ปุ๋ยสูตร 12-12-24 เพื่อเป็นการบำรุงผลให้เจริญเติบโตมีรสชาติดียิ่งขึ้น

วิธีการเก็บเกี่ยว

1. ใช้ไม้ไม่เป็นจำปาสอย ควรลบเหลี่ยมซี่ของจำปาให้มนระวังอย่าให้จำปาแคบจนเกินไป ตรงกันควรรองด้วยผ้านุ่มๆ เพื่อลดการสูญเสีย การเก็บด้วยวิธีนี้มักมีกรอยเกิดขึ้นที่ผิวเปลือกมังคุดได้ ใช้เวลามาก บางครั้งผลมังคุดบึงกิ่งอยู่ก็เก็บลำบาก หรือเก็บแล้วตะแคงจำปามากเกินไปผลมังคุดร่วงจะเสียหายได้
2. การให้ไม้กระทุ้งหรือใช้ตะขอเกี่ยวให้หล่นลงมาที่พื้น วิธีนี้ผลจะชอกช้ำและเสียหายสูง เพราะตกกระทบพื้นและกิ่งได้ บางครั้งมีการใช้ขว้างให้ตึงที่โคนต้น ก็จะช่วยลดการกระทบดินได้ แต่ยังมีกรเสียหายเนื่องจากผลหล่นกระทบกันเองหรือกระทบกิ่ง
3. การใช้แรงงานเด็กปีนขึ้นเก็บใส่ถุงหรือตะกร้า วิธีการนี้จะมีการสูญเสียน้อย แต่ต้องฝึกการเก็บให้ถูกต้องและมีการจัดการปฏิบัติอย่างรวดเร็ว โดยทำงานกันเป็นชุด คนหนึ่งเก็บคนหนึ่งช่วยบอกและรับส่งตะกร้ามังคุด ก็จะทำให้เก็บเกี่ยวได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ด้านทรงพุ่มก็ใช้ปีนบันไดเก็บ
4. ให้อายุของมังคุด ลักษณะเป็นถุงมีเขี้ยวซึ่งใช้ลวดตัด เป็นขอบและเป็นเขี้ยววง 3 อัน ถุงทำด้วยมุ้งไนลอนคล้ายผ้าเพื่อให้สามารถซ้อนเข้าไปเก็บเกี่ยวผล ที่บึงกิ่งได้สะดวก ขนาดของถุงบรรจุมังคุดได้ประมาณ 5 ผล วิธีนี้เหมาะสมที่สุดในการเก็บเกี่ยวมังคุด

ดัชนีระดับสีของมังคุด

สมศักดิ์ (2532 : 42-43) กล่าวว่า ผลมังคุดเมื่อเข้าระยะผลแก่จะมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านการเจริญเติบโต และสีผิวของผลอยู่ตลอดเวลาจนกระทั่งถึงระยะผลสุก การเปลี่ยนแปลงของผลมังคุดในระยะดังกล่าวสามารถแบ่งออกเป็น 6 ระยะ โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงด้านสีผิวของผลได้ดังนี้

ระดับสีที่ 0 ลักษณะผลมีสีเขียวอมเหลืองสม่ำเสมอ หรือมีสีเขียวอมเหลืองแต่มีสีเขียวอ่อนหรือจุดสีเทา มียางสีเหลืองภายในเปลือกในระดับรุนแรงมาก เนื้อและเปลือกไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ผลมังคุดที่เก็บเกี่ยวในระยะนี้ ถึงแม้ว่าจะเปลี่ยนสีไปเป็นระดับสีที่ 6 ก็ตามแต่ผลที่ได้จะมีรสชาติไม่ดี

ระดับสีที่ 1 ผลมีสีเหลืองอ่อนอมเขียว มีจุดสีชมพูกระจายอยู่ในส่วนหนึ่งของผิวผล ยางภายในเปลือกยังคงมีอยู่ในระดับรุนแรง เนื้อและเปลือกยังไม่สามารถแยกออกจากกันได้ ผลที่เก็บเกี่ยวในระยะนี้ถึงแม้จะเปลี่ยนสีไปเป็นระดับที่ 6 ได้จะมีรสชาติไม่ดีเช่นกัน

ระดับสีที่ 2 ผลมีสีเหลืองอ่อนชมพู มีสีชมพูกระจายไปทั่วทั้งผล ยางภายในเปลือกยังมีอยู่ในระดับปานกลาง การแยกตัวระหว่างเนื้อและเปลือกทำได้ยากถึงปานกลาง เป็นระยะอ่อนที่สุดสำหรับการเก็บเกี่ยวเพื่อให้ได้ผลที่มีคุณภาพ

ระดับสีที่ 3 ผลมีสีชมพูสม่ำเสมอประสีชมพูเริ่มขยายเข้ามารวมกัน ไม่แบ่งแยกกันอย่างชัดเจนเหมือนในระดับสีที่ 2 ยางภายในเปลือกยังคงมีอยู่น้อยถึงน้อยมากการแยกตัวระหว่างเนื้อและเปลือกปานกลางเป็นระยะที่เหมาะสมสำหรับการเก็บเกี่ยวผลเพื่อส่งออกต่างประเทศ

ระดับสีที่ 4 ผลมีสีแดงหรือน้ำตาลอมแดง บางครั้งมีแต้มสีม่วง ยางภายในเปลือกมีน้อยมากจนถึงไม่มีเลย การแยกตัวระหว่างเนื้อและเปลือกดีมากเหมาะสำหรับเก็บเกี่ยวเพื่อส่งออกต่างประเทศเป็นระยะที่เกือบจะรับประทานได้

ระดับสีที่ 5 ผลสีม่วงแดงภายในไม่มียางเหลืออยู่ เนื้อและเปลือกสามารถแยกออกจากกันได้ง่าย เป็นระยะที่รับประทานได้

ระดับสีที่ 6 ผลมีสีม่วงเข้มจนถึงดำ ซึ่งบางครั้งพบว่ามีสีม่วงปนอยู่เล็กน้อย ภายในเปลือกไม่มียางเหลืออยู่เนื้อและเปลือกสามารถแยกออกจากกันได้ง่าย เป็นระยะที่เหมาะสมแก่การรับประทาน

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

1. การทำความสะอาด นำมังคุดมาคัด แยกคุณภาพของผล ความแก่ มังคุดดี ผลเสีย ต้องแยกออกจากกันโดยเด็ดขาด นำมังคุดมาล้างน้ำหรือเช็ดผิวให้สะอาดในกรณีที่ต้องการส่งไปจำหน่ายในต่างประเทศควรแช่มังคุดในสารละลายของบีโนมีล (เบนเลท) ในอัตรา 1 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร หรือ ไฮอาเบนดาโซล (พรอนโต 40) อัตรา 1.25 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร นาน 1-2 นาทียกขึ้นผึ่งให้แห้ง จะช่วยลดการเน่าเสียของมังคุดที่เกิดจากเชื้อราได้

2. การบรรจุ เมื่อทำความสะอาดและคัดเลือกผลมังคุดออกเป็นกลุ่มตามความต้องการของตลาดแล้ว อาจมีการติดป้ายชื่อสวนไว้กับสินค้า บรรจุลงในภาชนะที่จะส่งไปจำหน่ายมังคุดที่จะส่งแช่แข็งในตลาดกรุงเทพฯ หรือส่งจำหน่ายในตลาดท้องถิ่น การบรรจุในตะกร้าพลาสติกที่สามารถซ้อนกันได้โดยไม่กดทับผลผลิตโดยบรรจุตะกร้าหนึ่งประมาณ 20 กิโลกรัม ใช้เศษกระดาษรองตะกร้าแต่ละชั้นก็จะลดการชอกช้ำได้ หากบรรจุด้วยเข่งไม่ควรวางเข่งซ้อนทับกัน และควรระมัดระวังในการยกขึ้นถ่ายเทสูงๆ หรือการยกขึ้นลงเพราะมังคุดผิวจะนิ่มเสียหายได้

3. การเก็บรักษา การที่จะเก็บรักษามังคุดไว้ได้นานเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความแก่ของผลมังคุดที่เก็บมาและสภาพแวดล้อม ปกติหากเก็บมังคุดไว้ในสภาพอุณหภูมิห้องธรรมดา หลังจากสีของเปลือกมังคุดดำแล้ว จะเก็บรักษาไว้ได้นานประมาณ 7 วัน ก็เริ่มเน่า

การบรรจุหีบห่อ ในปัจจุบันมีด้วยกัน 4 ลักษณะ คือ

1. การบรรจุเข่ง มีหลายขนาดตั้งแต่ 15-50 กิโลกรัม แต่ส่วนมากนิยมขนาด 15-20 กิโลกรัม ส่วนใหญ่เป็นการส่งมังคุดเข้าไปยังประเทศมาเลเซีย

2. การบรรจุกล่องกระดาษ มีน้ำหนักกล่องประมาณ 10-15 กิโลกรัม ในการบรรจุกล่องกระดาษลูกฟูกบางครั้งผู้ส่งออกจะบรรจุในกล่องขนาดเล็ก บรรจุ 1-2 กิโลกรัมต่อกล่อง แล้วจึงบรรจุในกล่องใหญ่อีกชั้นหนึ่งประมาณกล่องละ 5 กล่องเล็กโดยมีรูระบายอากาศข้างกล่อง 6 รู

3. การบรรจุในถาดโฟมหุ้มแผ่นพลาสติก พี.วี.ซี. ปัจจุบันมีการบรรจุในรูปถาดโฟม ขนาดบรรจุครั้ง 4-8 ลูกหุ้มด้วยแผ่น พี.วี.ซี. อีกชั้นหนึ่งแล้วจึงลงกล่องใหญ่ เพื่อการส่งออก การบรรจุในลักษณะนี้ผู้นำเข้าส่วนใหญ่จะนำผลมังคุด เข้าจำหน่ายในห้างสรรพสินค้า ทำให้แลดูน่ารับประทานยิ่งขึ้น กล่องบรรจุขนาด 10" x 15" x 3" บรรจุได้ถาด 6 ถาด

4. การบรรจุลงไม้ฉำฉา ประมาณ 15 กิโลกรัม ปัจจุบันนิยมใช้กันน้อยลงมากและส่งออกทางประเทศมาเลเซียเป็นส่วนใหญ่

คุณภาพมังคุดที่ผลิตได้ในปัจจุบัน นิวัฒน์ (2533 :63) กล่าวว่า มังคุดที่ผลิตได้ในปัจจุบัน ยังไม่ได้คุณภาพ เนื่องจาก

1. ผลมีขนาดเล็ก เฉลี่ยประมาณ 16-18 ผลต่อกิโลกรัม หรือเล็กกว่าเหมาะสำหรับบริโภคภายในประเทศไทย เพราะจะมีเมล็ดน้อย
2. ผิวของผลกร้าน มีร่องรอยการทำลายของแมลง เช่นเพลี้ยไฟ
3. บริเวณก้านและขั้วผลจะมีแมลงเกาะอาศัยอยู่ เช่น มดดำ เพลี้ย แป้ง และก่อให้เกิดราดำที่ผล
4. ผิวของผลแตก มียางไหล และไม่สะอาด
5. เปลือกแข็งและภายในเน่าเสีย
6. มีอาการเนื่อภายในชำเป็นเนื้อแก้ว

1.2 การตลาดมังคุดของประเทศไทย นิวัฒน์ (2533 : 57) ได้แบ่งตลาดมังคุดของประเทศไทยออกได้ ดังนี้

ตลาดภายในประเทศ เนื่องจากมังคุดเป็นสินค้าซึ่งผลผลิตแต่ละปียังมีไม่มากเกินความต้องการ ประกอบกับชาวสวนแต่ละรายยังมิได้มีการปลูกมังคุดเป็นพืชทางธุรกิจอย่างจริงจัง ดังนั้นปริมาณผลผลิตของแต่ละสวนแต่ละปีจึงมีไม่มากพอที่เกษตรกรแต่ละรายจะรวบรวมส่งได้ อีกทั้งการเก็บเกี่ยวจำเป็นต้องอาศัยแรงงานและความชำนาญพิเศษเพื่อมิให้เกิดความเสียหายมาก โดยเฉพาะการเก็บเกี่ยวมังคุดเพื่อการส่งออก ดังนั้นในระบบการตลาดของมังคุดจึงยังต้องอาศัยการรวบรวมผ่านสหกรณ์ หรือกลุ่มสหกรณ์อย่างพืชอื่น ๆ เช่น เงาะ , ทุเรียน , สับปะรด แต่ในภายหน้าหากได้มีการตื่นตัวในการปลูกมังคุด ปริมาณผลผลิตเพิ่มมากขึ้นเพียงพอ และถึงขั้นต้องมีการปรับปรุงคุณภาพทั้งการเพาะปลูกและการเก็บเกี่ยว ก็อาจจะต้องมีหน่วยงานหรือสถาบันทางการเกษตรเข้าไปเป็นผู้รวบรวม ดูแลในการซื้อขายของเกษตรกรผู้ผลิต ดังเช่นผลผลิตอื่น ๆ ที่เป็นอยู่ในขณะนี้

การตลาดต่างประเทศ ประเทศไทยมีการส่งออกมังคุดไปต่างประเทศทั้งในรูปแบบสดและบรรจุกระป๋อง แต่ยังมีปริมาณการส่งออกน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณผลผลิต ที่ผลิตในแต่ละปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งมังคุดกระป๋องเป็นสินค้าใหม่ ซึ่งเพิ่งจะเริ่มเจาะตลาดต่างประเทศ สำหรับมังคุดสดมีตลาดใหญ่ ๆ รองรับแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

1. ตลาดหลัก ได้แก่ ช่องกง สิงคโปร์ มาเลเซีย และญี่ปุ่น
2. ตลาดรอง ได้แก่ ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ เยอรมันตะวันตก และสหราชอาณาจักร
3. ตลาดใหม่ ได้แก่ กลุ่มประเทศตะวันออกกลาง สหรัฐอเมริกา สวิตเซอร์แลนด์ แคนาดา และออสเตรเลีย

ลักษณะการซื้อขายมังคุดของเกษตรกร นิวัฒน์ (2533 : 57-58) ได้แบ่งลักษณะการซื้อขาย มังคุดของเกษตรกรออกได้ดังนี้

1. เกษตรกรขายผลผลิตที่สวน การซื้อขายในลักษณะนี้ เกษตรกรจะขายผลผลิตให้ผู้รวบรวมในท้องถิ่น ซึ่งอาจเป็นพ่อค้าคนกลาง หรือเป็นเกษตรกรรายใหญ่ในท้องถิ่นนั้น ๆ ซึ่งลักษณะการซื้อขาย เกษตรกรจะเก็บรวบรวมผลผลิตไว้ที่บ้าน แล้วพ่อค้ารวบรวมอีกที การขายผลผลิตเป็นแบบคละ
2. เกษตรกรขายผลผลิตแบบเหมาสวน การซื้อขายแบบนี้มี ปริมาณไม่มากนักจะเกิดในกรณีที่เจ้าของสวนไม่มีแรงงานที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิต เช่น เจ้าของสวนมีอายุมากแล้ว และอยู่ตามลำพังก็มักจะขายผลผลิต เหมาสวนให้แก่พ่อค้าที่มาติดต่อ โดยจะเหมาทั้งสวน แล้วผู้เหมาจะต้องเก็บผลผลิตเอง การขายผลผลิตเป็นแบบคละ บางกรณีการขายเหมาเกิดจากการเหมาสวนเงาะ หรือทุเรียนของผู้ค้า พ่อค้าจะรวมการเหมาซื้อมังคุดไปพร้อมกันด้วย
3. เกษตรกรนำผลผลิตมาขายยังตลาดขายส่งผักผลไม้ในท้องถิ่นหรือจังหวัดด้วยตนเอง เช่น ตลาดหลังสวนในจังหวัดชุมพร ตลาดหัวขี้สูในจังหวัดนครศรีธรรมราช ตลาดสามย่านในจังหวัดระยอง ตลาดกระทิง ตลาดห้วยกระท้อง ตลาดบ้านเนินสูง ตลาดเขาไร่ยา ตลาดศาลาปากแซง และตลาดสหกรณ์ อำเภอขลุง ในจังหวัดจันทบุรี หรือตลาดแสนตุงในจังหวัดตราด เป็นต้น เกษตรกรที่นำผลผลิตมังคุดมาขาย แต่ละรายมีปริมาณเพียงเล็กน้อย ประมาณครั้งละ 10-20 กิโลกรัม ดังนั้น เกษตรกรจึงมักจะรวมมากับผลไม้อื่น ๆ หรือในบางจังหวัด เช่น ระยอง เกษตรกรอาจจะขนผลผลิตในจำนวนเล็กน้อยที่ตนมีอยู่ใส่รถประจำทางมาขายยังตลาดผลไม้ในจังหวัด ผู้ซื้อในตลาดกลางขายส่งผลไม้เหล่านี้ อาจเป็นผู้รวบรวมในท้องถิ่น พ่อค้าคนกลางจากกรุงเทพฯ หรือต่างจังหวัด ตัวแทนของผู้ส่งออกหรือ ห้างสรรพสินค้าในกรุงเทพฯ การขายผลผลิตจะเป็นชนิดคละ

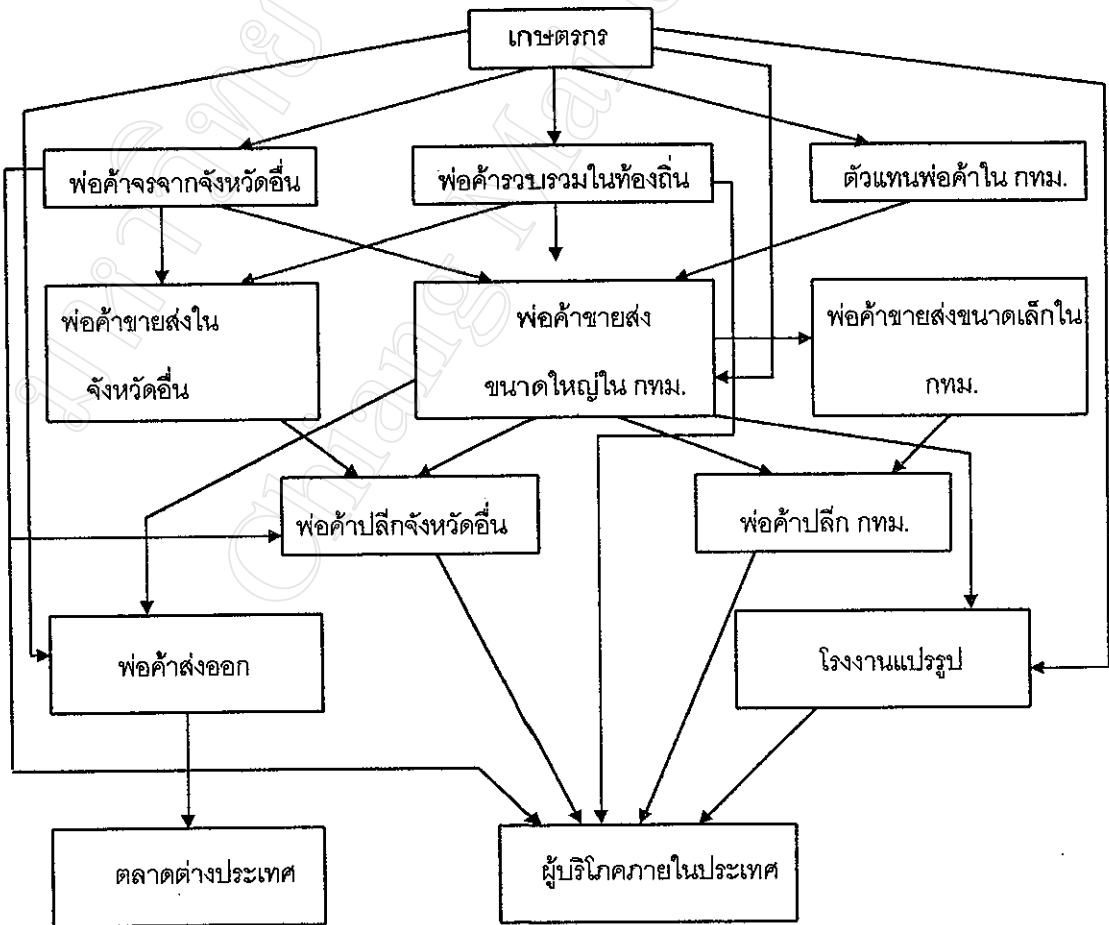
4. เกษตรกรรวบรวมผลผลิตส่งให้ผู้ส่งออก หรือห้างสรรพสินค้าโดยตรง หรือเกษตรกรขายผลผลิตให้เกษตรกรรายใหญ่ที่เป็นคนกลาง ซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ส่งออก การขายในลักษณะนี้เกษตรกรจะต้องคัดเลือกผลผลิตที่มีคุณภาพ และพิถีพิถันในการบรรจุหีบห่อมากกว่าการขายแบบอื่น ๆ เช่น จะคัดขนาดของผลผลิตมังคุด เป็นเกรด ๆ ตัวอย่างเช่น จะคัดมังคุดออกเป็น 3 เกรด คือ เกรด L, M และ S (large size, medium size and small size) ซึ่งจะมีการคัดผิวของผลมังคุดด้วย

พ่อค้าคนกลางหรือเกษตรกรที่รวบรวมผลผลิตมังคุด อาจจะขายผลผลิตต่อไปให้ผู้ส่งออกพ่อค้าในจังหวัด ห้างสรรพสินค้าในกรุงเทพฯ และตลาดมหานคร และตลาดปากคลองตลาด ซึ่งก่อนจะส่งผลผลิตมาขายต่อไป คนกลางบางรายเช่น คนกลางในตลาดหลังสวนจะทำการคัดขนาดมังคุดแยกใส่ถุงต่างหากกัน รวมทั้งจะคัดผลที่ดี และผลที่เสียออกจากกัน ผลที่เสียคือ เปลือกแข็งจะแยกไว้ต่างหาก มังคุดเหล่านี้คนกลางอาจจะนำไปกวน (แกะเปลือกมังคุดออกแล้วกวนทั้งเมล็ด) และบางส่วนจะทำการแกะเมล็ดขายให้แก่ผู้เพาะกิ่งพันธุ์มังคุดต่อไป แต่ในบางท้องที่ คนกลางจะขายผลผลิตมังคุดต่อไปโดยไม่คัดเกรด โดยเฉพาะในช่วงผลผลิตออกสู่ตลาดมาก และเป็นมังคุดที่จำหน่ายเพื่อบริโภคภายในประเทศ

วิธีการตลาดผลไม้ในประเทศไทย

เกษตรกรกำหนดขนาดและคุณภาพผลผลิตจำหน่ายให้กับพ่อค้าส่งออกโดยตรง เพื่อจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ ผลผลิตอีกส่วนหนึ่ง ก็จะรวบรวมส่งจำหน่าย ให้กับโรงงานแปรรูป หรือพ่อค้าจากรจังหวัดอื่นๆ พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น และตัวแทนพ่อค้าในตลาดกรุงเทพฯ เพื่อที่จะส่งจำหน่ายต่อไปยังพ่อค้าส่งในกรุงเทพฯ และพ่อค้าส่งในตลาดต่างจังหวัด พ่อค้าขายส่งรวบรวมผลผลิต และคัดคุณภาพขายส่งให้กับผู้ส่งออก และโรงงานแปรรูป และผลผลิตส่วนหนึ่งจะถูกจำหน่ายต่อไปยังพ่อค้าขายปลีกในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด เพื่อจำหน่ายยังผู้บริโภคต่อไป (แผนภูมิที่ 1)

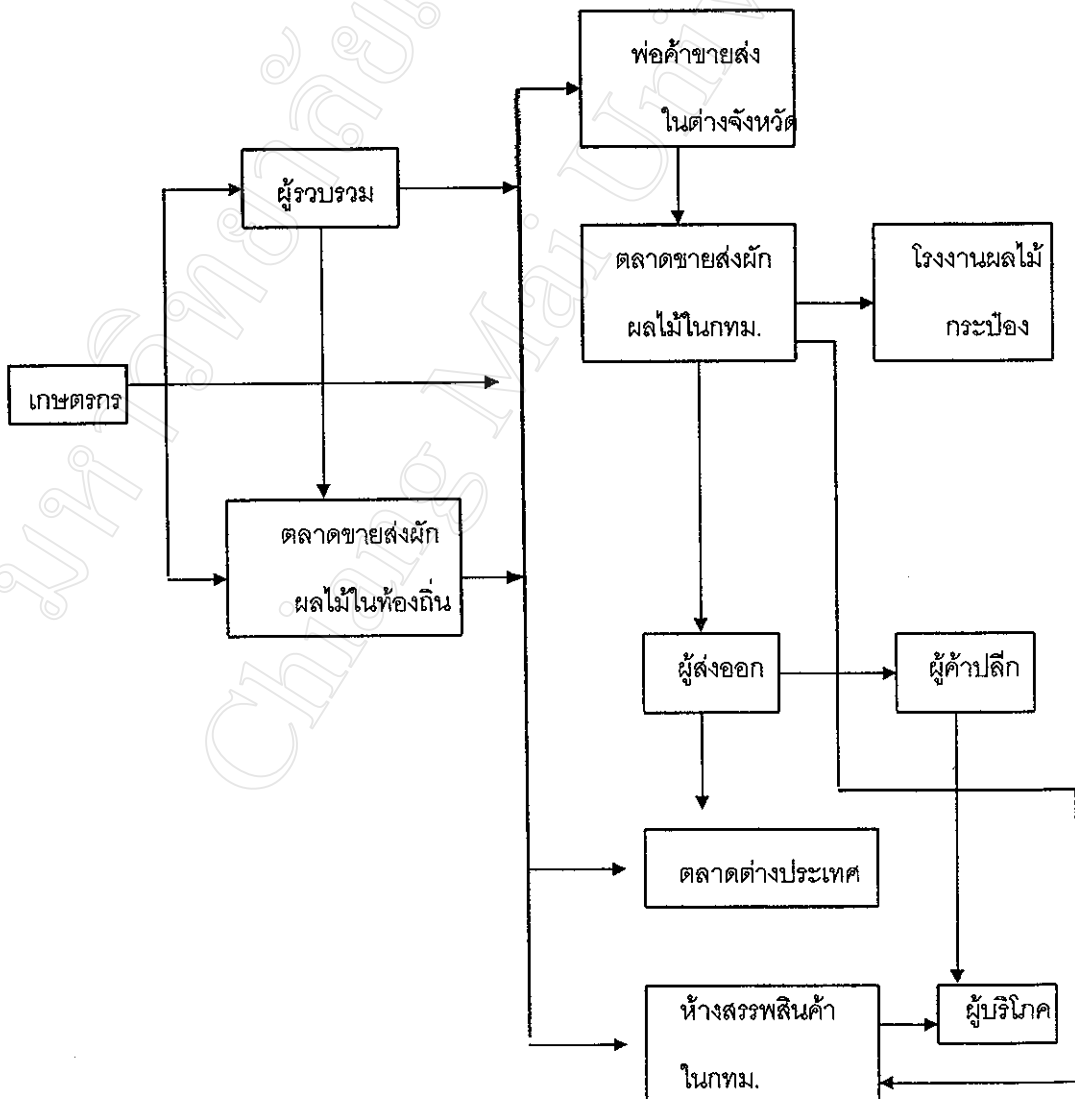
แผนภูมิที่ 1 วิธีการตลาดผลไม้ในประเทศไทย



วิธีการตลาดมังคุดของประเทศไทย

เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตให้กับ ผู้รวบรวมผลผลิต และตลาดขายส่งในต่างจังหวัด และห้างสรรพสินค้า เพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภค ตลาดขายส่งผักและผลไม้ในกรุงเทพฯ จำหน่ายต่อให้กับโรงงานผลไม้กระป๋อง และคัดเลือกผลผลิตที่มีคุณภาพรวบรวมจำหน่ายให้กับผู้ส่งออก เพื่อส่งไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศต่อไป (แผนภูมิที่ 2)

แผนภูมิที่ 2 วิธีการตลาดมังคุดของประเทศไทย



2. การผลิตและการตลาดมังคุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช

2.1 การผลิตมังคุดของเกษตรกรจังหวัดนครศรีธรรมราช

สำนักงานเกษตรจังหวัดนครศรีธรรมราช (2540) กล่าวว่า จังหวัดนครศรีธรรมราชปลูกมังคุดมากในอำเภอลานสกาเมือง ท่าศาลา และพิปูน โดยมีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 43,665 ไร่ ให้ผลแล้ว 22,075 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 743 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 16,404 ตัน การปลูกมังคุดในอำเภอเมือง ลานสกา พรหมคีรี และร่อนพิบูลย์ บางพื้นที่จะมีผลผลิตออกสู่ตลาดในเดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนมีนาคม การปลูกมังคุดของจังหวัดนครศรีธรรมราชมีพื้นที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากราคาผลผลิตอยู่ในระดับที่เกษตรกรพึงพอใจ ประกอบกับบางพื้นที่มีผลผลิตออกนอกฤดูกาล ในพื้นที่ 1 ไร่ จะปลูกมังคุดได้ 20-25 ตัน มังคุดที่ปลูกจะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุประมาณ 7 ปี ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 30-50 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี

อำเภอเมืองปลูกมังคุดมากในตำบลกำแพงเขา ตำบลท่าจั่ว ตำบลไชยมนตรี ตำบลโพธิ์เสด็จ ตำบลนาเคียน ตำบลนาทราย ฯลฯ โดยมีพื้นที่ปลูกรวมกันทั้งอำเภอ 6,300 ไร่ ให้ผลผลิตแล้ว 3,800 ไร่ ยังไม่ให้ผลผลิต 2,500 ไร่ ผลผลิตรวม 2,280,000 กิโลกรัม ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่

2.2 การตลาดมังคุดในจังหวัดนครศรีธรรมราช

สำนักงานพาณิชย์จังหวัดนครศรีธรรมราช(2540) กล่าวว่า เกษตรกรผู้ผลิตมังคุดในจังหวัดนครศรีธรรมราชสามารถจำหน่ายผลผลิตในลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. การจำหน่ายผลผลิตที่สวน โดยจะมีพ่อค้าท้องถิ่นซึ่งมีรถกระบะ เข้าไปรับซื้อถึงสวนของเกษตรกรโดยตรง
2. การจำหน่ายแบบเหมาสวน ซึ่งจะมีพ่อค้าท้องถิ่นเข้าไปยังสวนมังคุดของเกษตรกรแล้วจะประเมินผลผลิตที่ได้ และราคาที่เสนอรับซื้อ โดยพ่อค้าท้องถิ่นจะทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตในสวนด้วยตนเอง
3. การนำผลผลิตมาจำหน่ายยัง จุดรับซื้อของพ่อค้าท้องถิ่น ซึ่งจะเป็นตัวแทนในการรับซื้อให้กับพ่อค้าส่งออก และพ่อค้าท้องถิ่นเมื่อรับซื้อจากเกษตรกรแล้วจะนำผลผลิตมาคัดคุณภาพ และเกรดตามที่พ่อค้าส่งออกต้องการ โดยแยกบรรจุใส่ตะกร้าและหีบห่อเพื่อจัดส่งให้พ่อค้าส่งออก

4. การนำผลผลิตมาจำหน่ายแก่พ่อค้าขายส่งผลไม้ในตลาด ตลาดกลางผักและผลไม้ จังหวัดนครศรีธรรมราช ตลาดรวมพืชผลหัว อีรู

ราคาเฉลี่ยของมังคุดในจังหวัดนคร ศรีธรรมราช

ปี 2536 ผลผลิตมังคุดในปี 2536 ราคาซื้อขายมังคุดในฤดูกลาง กิโลกรัมละ 20-25 บาท นอกฤดูกลาง กิโลกรัมละ 50-60 บาท ปัจจุบัน มังคุดนอกจากจะขายผลสุกแล้วยังมีการขายมังคุดแก่เพื่อนำไปคว้านเปลือกออก หรือตัดเปลือกออกให้เหลือเฉพาะเนื้อใน เรียกว่า "มังคุดคัด" ซึ่งมีรสชาติหวานกรอบ อร่อยมาก

ปี 2537 ราคามังคุดเฉลี่ย กิโลกรัมละ 39.61 เทียบกับปี 2536 ซึ่งมีราคาเฉลี่ย 36.25 บาทราคาสูงขึ้น กิโลกรัมละ 3.36 บาท

ปี 2538 ราคามังคุดเฉลี่ย กิโลกรัมละ 28.70 บาท เทียบกับปี 2537 มีราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 39.61บาท ราคาตกลง กิโลกรัมละ 10.91 บาท

ปี 2539 ราคามังคุดเฉลี่ย กิโลกรัมละ 32.06 บาท เทียบกับปี 2538 ซึ่งมีราคาเฉลี่ย กิโลกรัมละ 28.70 บาท ราคาสูงขึ้น กิโลกรัมละ 3.36 บาท (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ราคาเฉลี่ยมังคุดของจังหวัดนครศรีธรรมราช (บาทต่อกิโลกรัม)

เดือน / ปี	2536	2537	2538	2539
มกราคม	65.00	40.50	47.00	60.00
กุมภาพันธ์	50.00	35.25	42.50	-
มีนาคม	35.00	35.00	35.00	-
เมษายน	40.00	27.00	26.75	-
พฤษภาคม	30.00	25.00	25.00	-
มิถุนายน	20.00	22.50	25.50	-
กรกฎาคม	25.00	20.00	25.67	21.00
สิงหาคม	23.00	17.50	12.67	27.00
กันยายน	30.00	30.00	17.17	20.25
ตุลาคม	30.00	32.00	20.50	-
พฤศจิกายน	37.00	60.00	29.00	-
ธันวาคม	50.00	90.00	37.67	-
เฉลี่ยทั้งปี	36.25	39.61	28.70	32.06
+ เพิ่ม - ลด	+6.08	+3.36	-10.91	+3.36

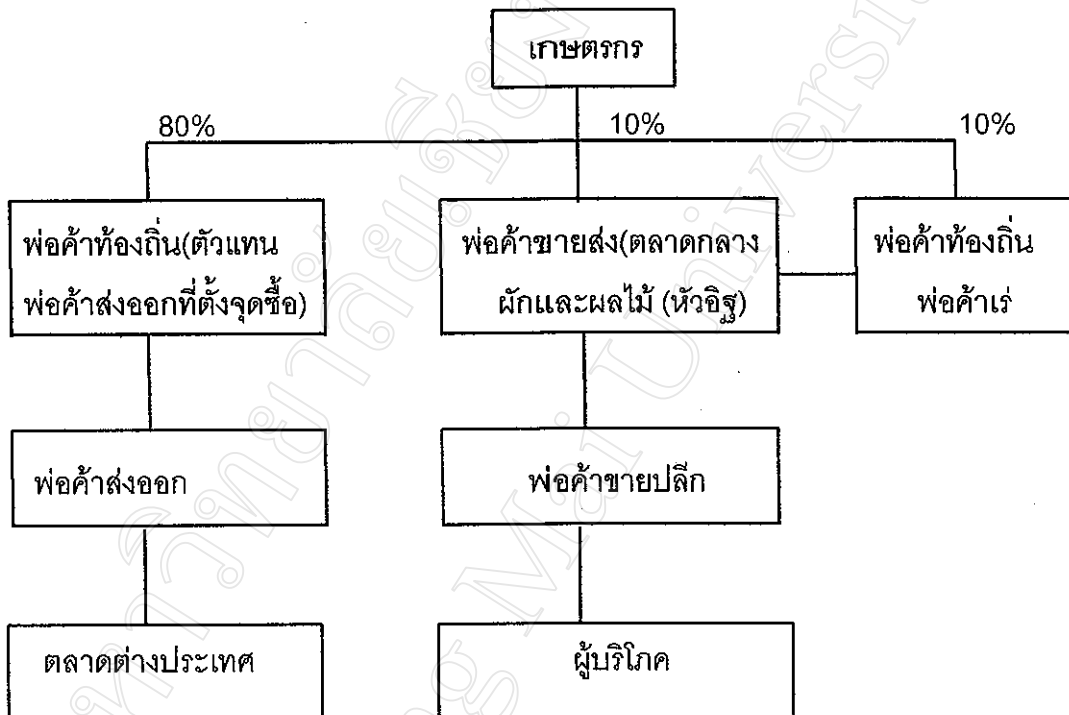
ที่มา :สำนักงานพาณิชย์จังหวัดนครศรีธรรมราช (2539)

วิธีการตลาดมังคุดของจังหวัดนครศรีธรรมราช

เกษตรกรชาวสวนมังคุดเมื่อเก็บเกี่ยวมังคุดแล้วก็ขายให้กับพ่อค้าหลายลักษณะ กล่าวคือขายให้กับพ่อค้าท้องถิ่น หรือพ่อค้าเร่ที่มีรถเข้าไปรับซื้อถึงสวนโดยตรง หรือนำไปขายให้กับพ่อค้าท้องถิ่นที่เป็นตัวแทนของพ่อค้าส่งออกที่ตั้งจุดรับซื้อในตำบลต่างๆ ซึ่งมีอยู่ทั่วไปในเขตอำเภอเมือง อำเภอลานสกา อำเภอพรหมคีรี นอกจากนี้เกษตรกรบางส่วนก็นำมังคุดมาขายให้กับพ่อค้าขายส่งที่ตลาดกลางผักและผลไม้ (หัวอูฐ) สำหรับพ่อค้าท้องถิ่นซึ่งเป็นตัวแทนของพ่อค้าส่งออกก็นำมาคัดเกรดหรือขนาดจำนวนลูกต่อกิโลกรัม แล้วมาบรรจุกล่องพลาสติกส่งให้กับพ่อค้าส่งออก และพ่อค้าส่งออกก็จะนำไปทำความสะอาด เป่าฝุ่น เคลือบผิว ก่อนที่จะส่งไปยังประเทศ

ได้หัน ญีปุ่น ฮองกง ส่วนพ่อค้าท้องถิ่นหรือพ่อค้าเร่ก็จะขายส่งตลาดกลางฝักและผลไม้ และพ่อค้าขายส่งก็จะขายต่อให้กับพ่อค้าขายปลีกต่อไป (แผนภูมิที่ 3)

แผนภูมิที่ 3 วิถีการตลาดมังคุดของเกษตรกรจังหวัดนครศรีธรรมราช



ที่มา : สำนักงานพาณิชย์จังหวัดนครศรีธรรมราช (2540)

3. แนวทางการพัฒนาสวนมังคุดในอนาคต

ผลจากการวิเคราะห์สถานการณ์ตลาดของมังคุด การขยายตัวของพื้นที่ปลูก ปัญหาแรงงาน และข้อจำกัดสภาพแวดล้อมสำหรับการเจริญเติบโต พอจะคาดคะเนได้ว่า สถานการณ์การผลิตมังคุดในอนาคต น่าจะมุ่งเน้นการผลิตมังคุดให้ได้คุณภาพตามความต้องการของตลาดควบคู่กับการพัฒนาระบบการผลิต ให้สามารถใช้แรงงาน และแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ และให้ได้ประโยชน์สูงสุด

แนวทางการพัฒนาการทำสวนมังคุดในอนาคต เพื่อให้บรรลุเป้าหมายข้างต้น อาจดำเนินการได้ โดยเลือกจัดการกับตัวพืชเอง หรือใช้เครื่องจักรกลการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพสวน และให้มีประสิทธิภาพ ได้ดังนี้

- 1.การพัฒนาการทำสวนมังคุดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแรงงาน
 - 2.การพัฒนาอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตมังคุดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
 - 3.การพัฒนาการผลิตและการตลาดไปสู่ระบบการเกษตรที่ลดการใช้สารเคมี
- การพัฒนาการทำสวนมังคุดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแรงงาน

ในสถานการณ์การผลิตมังคุดให้มีคุณภาพในภาคตะวันออกในปัจจุบัน เกษตรกรชาวสวนจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานเก็บเกี่ยวผลผลิตมังคุดเป็น 25% ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวมังคุดต่อต้นจะมากหรือน้อย ขึ้นกับขนาดเล็กใหญ่ของทรงพุ่ม จำนวนผลผลิตต่อต้น และจำนวนรุ่นของผลผลิตมังคุด ถ้าทรงพุ่มมีขนาดใหญ่จำนวนผลต่อต้นมากและมีผลผลิตหลายรุ่น จำเป็นต้องใช้แรงงานและค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยวมากกว่าต้นที่มีทรงพุ่มขนาดเล็กและมีผลผลิตรุ่นเดียวสูงในเวลาใกล้เคียงกัน ดังนั้น หากทำให้ต้นมังคุดมีขนาดพอเหมาะ และนำเทคนิคการชักนำการออกดอกของมังคุดให้เป็นดอกรุ่นเดียวกัน มาปรับใช้ก็น่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการใช้แรงงานที่มีอยู่น้อย ให้ได้ประสิทธิภาพเต็มที่คุ้มค่ากับการลงทุน

การควบคุมขนาดทรงพุ่มและการจัดการระบบการปลูกที่เหมาะสม ในที่นี้หมายถึงการควบคุมให้ทรงพุ่มมังคุดมีขนาดพอเหมาะไม่สูงจนเกินไป เกษตรกรชาวสวนสามารถดูแลรักษาได้อย่างทั่วถึงสะดวกในการเก็บเกี่ยว ไม่ว่าจะเก็บเกี่ยวโดยใช้มือปัดผล หรือใช้อุปกรณ์เก็บเกี่ยวก็ตาม แต่เนื่องจากเป็นการทำให้ทรงพุ่มมีขนาดเล็กลง ดังนั้นผลผลิตต่อต้นจะลดลงด้วยตามกัน และเพื่อมิให้ผลผลิตต่อไร่ต่ำลงมาก จึงต้องมีการจัดระบบการปลูกพืชให้เหมาะสมด้วยการควบคุมทรงพุ่มมังคุดให้มีขนาดเล็กลงมาก จึงต้องมีการจัดระบบปลูกพืชให้เหมาะสมด้วยการควบคุม ทรงพุ่มมังคุดให้มีขนาดเล็กลง อาจทำได้ดังนี้ :

- 1.การควบคุมทรงพุ่มด้วยการตัดแต่งกิ่ง แม้ว่ามังคุดจะเจริญเติบโตช้าแต่จากประสบการณ์จะพบว่า กิ่งกระโดงภายในทรงพุ่มที่มีอายุมากกว่า 1 ปี และได้รับแสงพอประมาณสามารถออกดอกและติดผลให้ผลผลิตที่มีคุณภาพได้ ดังนั้น การตัดแต่งกิ่งจากบริเวณรอบนอกของทรงพุ่มเข้าหาลำต้น และการตัดยอดมังคุดเพื่อการ

กระตุ้นให้แตกกิ่งกระโดงและทำให้ทรงพุ่มมีขนาดเล็กลงก็มีทางเป็นไปได้ แต่วิธีนี้จะใช้เวลานาน ต้องค่อยเป็นค่อยไป เพื่อป้องกันมิให้ผลผลิตลดลงจากเดิมมาก ขั้นตอนการปฏิบัติ เริ่มจากการตัดยอดของต้นมังคุด ให้ได้ความสูงของต้นตามต้องการเพื่อให้แสงสามารถส่องเข้าไปภายในทรงพุ่มได้ และเมื่อเกิดกิ่งกระโดงภายในทรงพุ่มเป็นจำนวนมาก รอจนกิ่งกระโดงมีอายุมากพอจึงเริ่มทยอยตัดกิ่งบริเวณรอบทรงพุ่มด้านข้างออก ก็จะได้ทรงพุ่มมังคุดที่มีขนาดทรงพุ่มและความสูงต้นตามต้องการ หลังจากตัดแต่งแล้วต้นมังคุดจะต้องมีกิ่ง และใบที่พร้อมจะออกดอกเป็นแถบหนาประมาณ 1.2 เมตร โดยรอบทรงพุ่มจากบริเวณด้านบนของทรงพุ่ม เข้าหาลำต้นทรงพุ่มที่ได้ จะค่อนข้างโปร่งแสงส่องได้ทั่วถึง และมีขนาดทรงพุ่มตามความต้องการ โดยไม่ต้องเริ่มปลูกและจัดระบบการปลูกใหม่ กิ่งมังคุดไม่ยาวระเกะระกะและบังแสงซึ่งกันและกัน เมื่อผนวกกับการจัดการที่ถูกต้องจะทำให้ต้นมังคุดออกดอกได้เร็วขึ้น

2.การควบคุมทรงพุ่มโดย วิธีการขยายพันธุ์โดยปักติการขยายพันธุ์มังคุดจะใช้วิธีการเพาะเมล็ด เพราะเมล็ดของมังคุดพัฒนาจากเนื้อเยื่อส่วนที่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ ดังนั้นต้นที่ได้จากการเพาะเมล็ดจึงไม่มีการกลายพันธุ์ แต่มีข้อเสียคือ มีข้อปล้องยืดยาว และใช้เวลาประมาณ 5-6 ปี หลังจากปลูกลงในแปลง จึงเริ่มให้ผลผลิต แต่เมื่อขยายพันธุ์มังคุดโดยการเสียบยอดบนต้นตอมังคุด ต้นมังคุดจะเริ่มให้ผลผลิต เมื่อมีอายุประมาณ 8 ปีหลังลงปลูก

จากประสบการณ์ของนายไพโรจน์ มาศผล ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี และนายณรงค์ กิตยานุกรณ์ เกษตรกร อ.หลังสวน จ.ชุมพร เห็นพ้องกันว่า ชนิดและตำแหน่งของกิ่งที่เลือกมาใช้ในการเสียบยอด มีผลต่อการเจริญเติบโตและลักษณะของทรงพุ่มมังคุด การเสียบยอดมังคุดโดยใช้กิ่งกระโดงภายในทรงพุ่ม หรือใช้ยอดจากปลายกิ่งที่แตกจากลำต้นโดยตรง มาทำการเสียบยอดโดยวิธีฝานบวบ จะได้ต้นมังคุดที่มีลักษณะทรงพุ่มคล้ายมังคุดทั่วไป แต่มีข้อปล้องสั้นทรงพุ่มที่ใบเจริญเติบโตช้ามาก ต้นแข็งแรงไม่จำเป็นต้องใช้ไม้ค้ำยันเมื่อต้นมีอายุมากกว่า 6 เดือนในขณะที่ถ้าเลือกยอดจากกิ่งที่แตกจากกิ่งกระโดง หรือยอดที่แตกจากกิ่งแรกที่แตกจากลำต้นมาใช้เสียบยอด จะทำให้ได้ต้นมังคุดที่มีทรงพุ่มแบนคล้ายพัด กิ่งจะเจริญเติบโตเพียง 2 ข้างจากลำต้น ไม่เจริญเติบโตรอบต้นเหมือนการเลือกใช้กิ่งประเภทแรก ต้นไม่ค่อยแข็งแรง ต้องใช้ไม้ค้ำยันตลอดเวลา มองดูคล้ายไม้เลื้อย

การเสียบยอดมังคุดโดยเลือกใช้ยอดจากกิ่งที่ถูกต้อง จะทำให้ได้ต้นมังคุดที่มีทรงพุ่มขนาดเล็กที่ใบเจริญเติบโตช้า เริ่มให้ผลผลิตเมื่อต้นมีอายุ 3 ปี หลังจากปลูกและเมื่อต้นมีอายุ 5 ปี

สามารถให้ผลผลิตได้ถึง 80 - 130 ผลต่อต้น คิดเป็น 8 - 10 กิโลกรัมต่อต้น การปลูกมังคุดที่มีทรงพุ่มขนาดเล็ก จะทำให้สะดวกในการดูแลรักษาสามารถลดต้นทุนในการเก็บเกี่ยว และการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ดังนั้นหากนำมาจัดระบบการปลูกใหม่ ให้ได้จำนวนต้นต่อไร่เป็น 160 - 200 ต้นต่อไร่ ก็จะได้ผลผลิตต่อไร่ เท่ากับหรือมากกว่าการปลูกมังคุดด้วยวิธีเดิม และได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน เนื่องจากสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย และใช้แรงงานน้อยกว่า

3. การควบคุมทรงพุ่มโดยใช้สารเคมี การใช้สารพาโคลบิวทราโซล ซึ่งเป็นสารในกลุ่มสารชะลอการเจริญเติบโตพืช เพื่อควบคุมทรงพุ่มไม้ดอก-ไม้ประดับ และไม้ผลนั้นได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ในประเทศที่มีปัญหาการขาดแคลนแรงงาน หรือแรงงานมีราคาแพง เช่นสหรัฐอเมริกา และประเทศต่างๆ ในทวีปยุโรป เป็นต้น ในอดีตที่ผ่านมาแนวคิดในการใช้สารเคมีควบคุมขนาดทรงพุ่มสำหรับมังคุด ยังไม่ได้รับความสนใจมากนัก เนื่องจากสารเคมีที่นิยมใช้กันนั้นยังมีราคาแพง ประกอบกับมังคุดมีการเจริญเติบโตช้า เกษตรกรจึงยังไม่ให้ความสำคัญต่อการควบคุมขนาดของทรงพุ่มเพื่อลดต้นทุนการผลิต แต่ในอนาคตเมื่อปัญหาแรงงานและราคาของสารเคมีต่างๆที่เป็นต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น ความสำคัญของการควบคุมขนาดของทรงพุ่มจะเพิ่มมากขึ้น การใช้สารเคมี เช่นสารพาโคลบิวทราโซลชนิด 10% อัตรา 200 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หรือความเข้มข้น 1,000 ppm ฉีดพ่นปีละ 1 ครั้ง จะเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่ง

การพัฒนาอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตมังคุดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตมังคุด ได้แก่ เครื่องมือเก็บเกี่ยว อุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมี และอุปกรณ์ให้น้ำ เป็นต้น ได้รับการพัฒนามาบ้างแล้ว แต่ยังไม่เป็นที่พอใจของเกษตรกรอยู่ในขณะนี้ ดังนั้นการพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตมังคุดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงเป็นความจำเป็นต้องมีการดำเนินการ เพื่อทดแทนปัญหาการขาดแคลนแรงงาน และเพื่อลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำลง

1. เครื่องมือเก็บเกี่ยว ในขั้นตอนการเก็บเกี่ยวมังคุดให้ได้คุณภาพ เกษตรกรชาวสวนได้มีการพัฒนาและใช้ตะกร้อในการเก็บเกี่ยว เพื่อป้องกันมิให้ผลมังคุดร่วงหล่นขณะเก็บเกี่ยว เปลือกแตกเสียหาย เนื้อช้ำ และเปลือกแข็ง ซึ่งจะทำให้ถูกคัดเป็นผลผลิตที่ด้อยคุณภาพ อย่างไรก็ตามแม้ว่าการใช้ตะกร้อที่ได้รับการพัฒนาแล้วมาเก็บเกี่ยวมังคุด จะช่วยลดความเสียหายของผลผลิตเนื่องจากเปลือกแตกได้ แต่เป็นวิธีการที่ต้องให้แรงงานมากและใช้เวลานาน ดังนั้นการพัฒนาเครื่องมือเก็บเกี่ยวมังคุดให้ใช้ได้สะดวกขึ้น เก็บเกี่ยวได้มากในระยะเวลาอันรวดเร็ว หรือการนำ

เอารกกระเข้ามาพัฒนาสำหรับใช้ในการเก็บเกี่ยว เช่นเดียวกับผลไม้เมืองหนาวหลายชนิดในต่างประเทศ น่าจะเป็นเรื่องที่ทำทายนักเกษตร และเกษตรกรชาวสวนยิ่งนัก

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการฉีดพ่นสารเคมีเกษตรกรยังคงนิยมใช้ปั้ม 3 สูบ แบบใช้น้ำมากในการฉีดพ่นสารเคมีภายในสวน วิธีการนี้จะใช้แรงงานและเวลามากแต่มีประสิทธิภาพต่ำ จากการสำรวจประสิทธิภาพของเครื่องฉีดพ่นสารเคมีประเภทนี้ โดยผู้เชี่ยวชาญจากประเทศออสเตรเลียพบว่าเครื่องฉีดพ่นสารเคมีแบบใช้ปั้ม 3 สูบ เมื่อฉีดพ่นต้นไม้ที่มีความสูงมากๆ จะมีประสิทธิภาพเพียง 10% เท่านั้น เช่น การฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงไป 100 ส่วน จะสามารถป้องกันกำจัดได้เพียง 10 ส่วน สำหรับ 90 ส่วนที่เหลือจะหยดตกสู่พื้นดินหมด ดังนั้นการนำเอาเครื่องฉีดพ่นสารเคมีแบบฉีดพ่นฝอย (mist spray) หรือพ่นลม (blower) ชนิดต่างๆ มาใช้ในการฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงในสวนมังคุด จึงน่าจะเป็นแนวทางที่ช่วยให้เกษตรกรชาวสวนประหยัดต้นทุนการผลิต และใช้แรงงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากเครื่องฉีดพ่นสารเคมีแบบฝอยและพ่นลมนี้ สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว ใช้แรงงานน้อย และมีประสิทธิภาพสูงกว่าเครื่องฉีดพ่นสารเคมีที่ใช้อยู่เดิมมาก แต่จะมีราคาสูง และอาจมีขั้นตอนยุ่งยากกว่าในการใช้

3. อุปกรณ์การให้น้ำ โดยทั่วไปเกษตรกรชาวสวนมังคุด ได้มีการพัฒนาการให้น้ำชลประทานเป็นแบบให้สายยางและให้หัวเหวี่ยง แทนการให้น้ำแบบร่องแล้ว แต่ก็ยังคงเป็นระบบให้น้ำที่สูญเสียน้ำมาก ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาระบบการให้น้ำแบบหัวเหวี่ยงขนาดเล็ก หรือหัวฉีดฝอย ซึ่งเป็นระบบที่ให้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ มีการสูญเสียน้อย เข้ามาแทนที่ระบบให้น้ำแบบเก่า ในสวนผลไม้ในภาคตะวันออก และมีการคาดคะเนว่าเมื่อภาวะแล้งซ้ำซากขยายตัวเป็นวงกว้างและการแข่งขันการใช้น้ำระหว่างภาคเกษตรกร และภาคอุตสาหกรรมรุนแรงขึ้น เกษตรกรชาวสวนผลไม้โดยทั่วไปจะหันมาสนใจระบบ การให้น้ำที่มีประสิทธิภาพที่ถูกพัฒนาขึ้น

การพัฒนาการผลิตและการตลาดไปสู่ระบบการเกษตรที่ลดการใช้สารเคมี

ในปัจจุบันเมื่อกระแสเรียกร้องการอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมได้รับสนับสนุนอย่างกว้างขวาง ผู้บริโภคผลิตผลเกษตรต่างก็ต้องการผลิตผลที่ปลอดสารพิษหรือสารเคมีมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบระหว่างมังคุดและไม้ผลอีกหลายชนิด จะพบว่าในการผลิตมังคุดมีความเป็นไปได้สูงที่จะปรับระบบการผลิตไปสู่ระบบเกษตรธรรมชาติ เพราะมังคุดมีปัญหาโรคแมลงน้อย และยังไม่พบว่ามีโรคหรือแมลงชนิดที่สามารถทำความเสียหายแก่เนื้อที่อยู่ภายในผลได้โดยตรง ดังนั้นถ้าในอนาคตผู้บริโภคยอมรับผลมังคุดที่มีผิวลายบ้างเล็กน้อย เนื่องจากการเข้าทำลายของเพลี้ยไฟ โดยไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพเนื้อภายใน และผลมังคุดที่มีขนาดเล็กได้มากขึ้น

การผลิตมังคุดโดยใช้สารเคมีเพียงเล็กน้อย หรือไม่ใช้เลย ก็น่าจะอยู่ในความสนใจของเกษตรกรชาวสวน

แนวทางการพัฒนาการทำสวนมังคุดในอนาคตนั้น จะเป็นการพัฒนาการผลิตไปสู่ระบบที่มีขนาดทรงพุ่มแตกต่างกันสองลักษณะ คือ สวนที่มีทรงพุ่มขนาดเล็ก มีการปลูกในระยะชิดใช้เครื่องทุ่นแรงช่วยให้มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และมีการลดการใช้สารเคมีลงในกระบวนการผลิต และอีกลักษณะหนึ่งจะเป็นสวนมังคุดเดิมที่มีต้นขนาดใหญ่ มีการใช้เครื่องทุ่นแรงขนาดใหญ่ช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพ แต่วิธีการปฏิบัติจะไม่แตกต่างจากปัจจุบันมากนักเพียงแต่นำเครื่องทุ่นแรงมาใช้อย่างจริงจัง เพื่อขายผลผลิตสำหรับผู้บริโภคในกลุ่มตลาดดั้งเดิม (กรมวิชาการเกษตร, 2540)

4.เทคนิคการจัดการด้านการผลิตและคุณภาพของผลผลิต

กรมวิชาการเกษตร (2540 : 13) กล่าวว่า มังคุดเป็นหนึ่งในผลไม้ไทยเพียงไม่กี่ชนิดที่มีการซื้อขายกันตามมาตรฐานคุณภาพ ภายใต้ข้อตกลงของผู้ซื้อและผู้ขาย ผู้ขายหรือเกษตรกรผู้ผลิตจะขายผลผลิตที่มีคุณภาพได้ราคาสูงกว่าผลผลิตที่ด้อยคุณภาพ ดังเช่นในฤดูกาลผลิตปี 2538/39 ดังนี้คือ

- เกรดจัมโบ้ หรือเกรดพิเศษ คือ ผลมีขนาดใหญ่หนักเท่ากับ หรือมากกว่า 110 กรัมต่อผล มีผิวมัน หรือมีส่วนที่เป็นผิวลายหรือตกราะได้ไม่เกิน 5% ของผิวผลทั้งหมด คุณภาพภายในดี ปราศจากอาการเนื้อแก้วยางไหล เกษตรกรจะขายได้กิโลกรัมละ 60 บาท หรือมากกว่า

- เกรด A1 คือ ผลที่มีน้ำหนักระหว่าง 80 - 110 กรัม มีผิวมัน ปราศจากอาการเนื้อแก้วและยางไหลภายในผล เกษตรกรจะขายได้กิโลกรัมละ 45 - 60 บาท หรือมากกว่า

- เกรด A2 คือ ผลที่มีน้ำหนักระหว่าง 80 - 110 กรัม มีผิวมันลาย หรือมีผิวลายหรือผิวตกราะได้ไม่เกิน 20% ของผิวผลทั้งหมด ปราศจากอาการเนื้อแก้วและยางไหลภายในผล เกษตรกรจะขายได้ในกิโลกรัมละ 30 - 35 บาท

- เกรด B1 คือ ผลที่มีน้ำหนักระหว่าง 60 - 80 กรัม ผิวมัน ปราศจากอาการเนื้อแก้วและยางไหลภายในผล เกษตรกรจะขายได้ในราคาต่อกิโลกรัมละ 35 - 40 บาท

- เกรด B2 คือ ผลที่มีน้ำหนักระหว่าง 60 - 80 กรัม มีผิวลายหรือผิวตกกระไม่เกิน 20% ของผิวผลทั้งหมด ปราศจากอาการเนื้อแก้วยางไหลภายในผล เกษตรกรจะขายได้ในราคา กิโลกรัมละ 25 - 30 บาท

- ตกเกรด หรือ เกรดคละ คือ ผลที่มีผิวลายมากกว่า 20% ของผิวผล จะขายคละทุก ขนาดราคาประมาณ 15 - 20 บาทต่อกิโลกรัม

- มังคุดหล่น หรือ มังคุดผลแตก เป็นมังคุดที่ด้อยคุณภาพ โดยปกติจะเป็นผลที่ถูกคัดทิ้ง แต่ในฤดูกาลที่ผ่านมา ปริมาณความต้องการของตลาดสูง และสูงมากกว่าที่เกษตรกรจะสามารถผลิตได้ มังคุดที่คัดทิ้งนี้ยังคงเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคบางกลุ่ม ทำให้เกษตรกรสามารถขาย มังคุดในกลุ่มนี้ได้กิโลกรัมละ 3 - 5 บาท

จากข้อมูลเรื่องมาตรฐานคุณภาพ และราคาผลผลิตที่เกษตรกรสามารถขายได้ในแต่ละ เกรดนั้น แสดงให้เห็นว่าคุณภาพผลผลิตของมังคุดมีความสำคัญต่อรายได้ของเกษตรกรโดยตรง และคุณภาพของมังคุดสามารถแบ่งออกเป็นองค์ประกอบหลักๆ ที่สำคัญได้ 3 องค์ประกอบ คือ ขนาดของผล ลักษณะผิวผล หรือร่องรอยการเข้าทำลายของโรคแมลง และคุณภาพภายในโดยเฉพาะลักษณะอาการของเนื้อแก้วยางไหล ซึ่งการกำหนดวิธีการจัดการสวน เพื่อให้สามารถเพิ่ม ปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพได้ตามต้องการนั้น จำเป็นต้องทราบ สาเหตุหรือทราบปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิด หรือการพัฒนาการของลักษณะดังกล่าวนี้ก่อน จึงทำให้การกำหนดวิธีการจัดการสวนมังคุดได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม

คุณภาพมังคุดที่ตลาดต้องการ เกียรติเกษตรและคณะ (2530 : 63) กล่าวถึงลักษณะ คุณภาพมังคุด ที่ตลาดต้องการ ดังนี้

1. ผลขนาดใหญ่ตั้งแต่ 100 กรัมขึ้นไป หรือประมาณ 8 - 10 ผลต่อกิโลกรัม (บางประเทศ มีความต้องการขนาด 200 กรัมต่อผล)
2. ผิวของผลสะอาด ไม่มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลง มีผิวนวลตามธรรมชาติ
3. เปลือกของผลมีความหนาปานกลาง ไม่แข็ง เนื้อภายในสีขาวนวลน่ารับประทาน
4. ไม่มีอาการยางไหลที่เปลือก และผิวกร้าน
5. ไม่มีอาการเนื้อแก้วหรือเนื้อขำเน่า

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลผลิต กรมวิชาการเกษตร (2540 : 13-16)กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพของผลผลิต ดังนี้

1. ขนาดผล มังคุดเป็นไม้ผลที่มีการพัฒนาการของผลช้ามาก เมื่อเทียบกับไม้ผลชนิดอื่นๆ เช่น ทุเรียน ดังนั้นการจัดการเพื่อเพิ่มขนาดของผลมังคุด จำเป็นต้องจัดการให้จำนวนผลของมังคุดมีจำนวนเหมาะสมกับขนาดของทรงพุ่ม ในกรณีที่ไม่มีการจัดการพิเศษอื่นๆ เพื่อช่วยเพิ่มขนาดของผลมังคุดนั้น การตัดแต่งหรือควบคุมให้ผลมังคุดมีจำนวน 30 - 35% ของยอดทั้งหมดเป็นจำนวนที่เหมาะสม ทำให้ผลมังคุดส่วนมากมีขนาดใหญ่ และผลมีผลที่มีน้ำหนักมากกว่า 80 กรัมต่อผล จำนวนมากขึ้น แต่ถ้ามีการให้ผลมากกว่าจำนวนดังกล่าว การจัดการพิเศษเพื่อช่วยเพิ่มขนาดของผลอาจทำได้โดยการฉีดพ่นด้วยปุ๋ย หรือสารเคมีชนิดที่กระตุ้นการพัฒนาการของผลให้เร็วขึ้น จะช่วยเพิ่มอำนาจในการดึงดูดสารอาหาร (sink strength) ของผลให้สูงขึ้นช่วยในการพัฒนาการของผล (ในกรณีที่ได้รับผลมากกว่าปกติ) สูงขึ้นและมีผลขนาดใหญ่มากขึ้น หรือแนวทางการให้ปุ๋ยในระบบน้ำ (fertigation) ซึ่งเป็นการให้ปุ๋ยในปริมาณ และอัตราใกล้เคียงกับความต้องการของพืชที่สุด จะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยเพิ่มขนาดผลได้ ถ้าหากสามารถพัฒนาเทคนิคและวิธีการให้ปุ๋ยในระบบน้ำที่เหมาะสมได้แล้ว

2. ลักษณะผิวผล ในปัจจุบันตลาดต้องการมังคุดผิวเรียบ มัน ปราศจากร่องรอยการเข้าทำลายของแมลงมากกว่ามังคุดที่มีผิวลายหรือตกรกระ ดังนั้นการอารักขาพืชที่เหมาะสมโดยเฉพาะสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูมังคุดชนิดก่อให้เกิดร่องรอยตกรกระที่ผิวผล ควรเป็นสารชนิดที่มีประสิทธิภาพ ใช้ในอัตราที่เหมาะสม เวลาที่ถูกต้อง และใช้ด้วยอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ มีการตรวจประเมินจำนวนแมลงก่อนและหลังการใช้สารป้องกันกำจัดตามหลักวิธีการจะเป็นปัจจัยกำหนดความสำเร็จในการผลิตมังคุดผิวมัน

3. อาการเนื่อแก้ว เป็นลักษณะอาการที่เนื้อมังคุดเมื่อสุกมีลักษณะใสและแข็ง มักพบมากเมื่อเก็บเกี่ยวผลมังคุดในช่วงที่ผ่านฝนตกหนักมาแล้ว การป้องกันการเกิดอาการเนื่อแก้วอาจทำได้ 2 วิธีการ คือ **วิธีแรก** เป็นวิธีการหนีปัญหา คือ จัดการให้มังคุดออกดอกได้เร็ว มีการเก็บเกี่ยวได้เร็วก่อนเข้าสู่ฤดูฝนจะช่วยเลี่ยงปัญหาได้ ซึ่งเทคนิคและวิธีการนี้อยู่ที่การควบคุมการแตกใบอ่อนให้เกิดขึ้นในเวลาที่เหมาะสมการนำการออกดอกประสบความสำเร็จด้วยดี และการจัดการให้ผลมีการพัฒนาได้รวดเร็วตามรายละเอียดที่กล่าวมาแล้ว สำหรับ **วิธีที่สอง** นั้น เป็นการป้องกันปัญหา คือ

ป้องกันการซึมเข้าไปของน้ำจากภายนอก ซึ่งเป็นสารชนิดเดียวกัน กับการใช้ในการป้องกันการระเหยของน้ำจากใบและผล สารเคมีที่ใช้อาจได้ผลในกรณีนี้ คือ สารประกอบกรดไขมัน (fulvic acid)

4. อาการยางไหลภายในผล อาการยางไหลภายในผลเกิดจากสาเหตุเดียวกันกับการเกิดอาการเนื้อแก้ว ซึ่งปัจจัยภายนอก คือ น้ำ ทำให้สภาวะน้ำภายในผลเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และรุนแรงจนทำให้ท่อน้ำยาง (latex vessel) ซึ่งอยู่ในเซลล์เดี่ยว หรือกลุ่มเซลล์ที่เรียกว่า เลททิซิเฟอร์ (laticifer) ได้รับความเสียหายอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่องในช่วงสั้นๆ ทำให้ท่อน้ำยาง หรือกลุ่มเซลล์ เลททิซิเฟอร์แตก และมีน้ำยางไหลออกมาจากท่อที่อยู่ตรงใต้กลางของเนื้อ หรือจากท่อน้ำยางที่มีฐานอยู่ที่ผิวเมล็ดและปลายท่ออยู่ในระหว่างเนื้อ หรือท่อน้ำยางที่อยู่ผิวเปลือกผลด้านใน และหากมีการปรับเปลี่ยนสภาวะน้ำภายในผลเป็นระยะๆ อย่างรุนแรง จะทำให้ท่อน้ำยางขับน้ำยาง (latex) ให้ไหลออกมาอยู่ที่เนื้อมากขึ้น จนเกิดอาการยางไหลภายในผลรุนแรง จนไม่สามารถบริโภคเนื้อมังคุดจากผลนั้นได้ วิธีการแก้ปัญหา ควรดำเนินการเช่นเดียวกับการป้องกันการเกิดอาการเนื้อแก้ว ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในเบื้องต้น

การจัดการเพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตที่มีคุณภาพ

1.การควบคุมปริมาณดอก

จากที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นถึงความสำคัญของการจัดการให้มังคุดมีความสมบูรณ์ของต้นสูงอายุตายอดพอเหมาะ ก่อนที่จะมีสภาวะแล้ง เพื่อชักนำให้มังคุดออกดอกได้ในช่วงเวลาที่ต้องการในปริมาณที่พอดี หากไม่สามารถจัดการให้อายุตายอดเหมาะสม หรือใบยังไม่แก่เต็มที่เมื่อมีสภาวะแล้ง ในปีนั้นมังคุดอาจจะออกดอกช้ากว่าปกติ และมีปริมาณดอกน้อย หรือไม่ออกดอกเลย และหากต้นมังคุดมีความสมบูรณ์สูง อายุตายอดมากพอ ผ่านช่วงหน้าแล้งนานเกินไป ประกอบกับการขึ้นน้ำได้เหมาะสมทำให้ต้นมังคุดมีปริมาณดอกมากเกินไป โดยสังเกตเห็นดอกแทบทุกยอด ซึ่งบางครั้งจะพบดอกมากกว่า 1 ดอกในยอดเดียวกัน โดยปริมาณดอกที่ออกมานี้อาจสูงถึงประมาณ 70 - 80% ของตายอดทั้งหมด ทั้งที่ปริมาณดอกที่เหมาะสมควรมีประมาณ 35 - 50% ของยอดทั้งหมด หรือประมาณ 20 ดอกต่อกิ่ง

วิธีการควบคุมปริมาณดอก อาจทำได้ดังนี้

1.การจัดการน้ำที่เหมาะสม หลังจากที่เกิดเหตุพบว่ามังคุดออกดอกแล้วประมาณ 10-15% ของยอดทั้งหมด ให้ทำการให้น้ำในปริมาณมาก (ปริมาณ 8 - 10 มิลลิเมตรต่อวัน) อย่างต่อ

เนื่องทุกวันจนกระทั่งพบว่า ต้นมังคุดนั้นเริ่มมียอดอ่อนเกิดขึ้นแทนดอกแล้ว จึงทำการให้น้ำตามปกติเพื่อควบคุมให้มังคุดมีปริมาณดอกเพียงพอ กับความต้องการ (35 - 50% ของยอดทั้งหมด) โดยการให้น้ำในปริมาณปกติให้ 0.60 เท่าของอัตราการระเหยน้ำแต่ละวัน หรือ ประมาณ 2.58 มิลลิเมตรต่อวัน เมื่ออัตราการระเหยน้ำจะเป็น 4.3 มิลลิเมตรต่อวัน ซึ่งเท่ากับปริมาณน้ำ 2.58 ลิตรต่อพื้นที่ได้ทรงพุ่ม 1 ตารางเมตร เมื่อตรวจดอกพบในปริมาณที่เพียงพอแล้ว ให้ทำการให้น้ำตามปกติ

ในกรณีที่จัดการให้น้ำตามที่กล่าวมาข้างต้นแล้วพบว่า ปริมาณดอกมังคุดยังไม่เพียงพอ กับความต้องการ ให้งดการให้น้ำ เพื่อชักนำให้มังคุดเกิดสภาวะเครียดอีกครั้งหนึ่ง จนกระทั่งสังเกตเห็นกิ่งตรงปลายยอดเหี่ยวเป็นร่อง ก่อนทำการให้น้ำเพื่อชักนำการออกดอกตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

2. การจัดการปุ๋ย หากไม่สามารถควบคุมให้มังคุดมีปริมาณดอกที่เหมาะสมได้ โดยมีปริมาณดอกมากเกินไป ควรจัดการปลิดดอกออกให้เหลือเพียง 35 - 50% ของยอด สามารถใช้วิธีการหว่านปุ๋ยสูตร 16-16-16 หรือ 15-15-15 อัตรา 2 เท่าของจำนวนปุ๋ยที่ควรจะให้พร้อมกับให้น้ำตามในช่วงที่ผลมังคุดมีอายุประมาณ 2 - 3 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงที่มังคุดเริ่มจะมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว การเพิ่มความเข้มข้นของปุ๋ยและน้ำอย่างกระทันหัน จะมีผลให้มังคุดบางส่วนร่วงหล่นไปได้

3. การใช้แรงงานคนปลิดดอก เช่นเดียวกับกรณีที่ 2 ถ้ามังคุดมีดอกมากเกินไปสามารถช่วยทำการปลิดดอกได้ โดยเริ่มปลิดดอกตั้งแต่ระยะดอกตูม เนื่องจากเป็นระยะที่ปลิดทิ้งได้ง่าย แต่จะสิ้นเปลืองเวลาและแรงงานมาก ในการดำเนินการ ในสภาวะที่แรงงานทางภาคการเกษตรขาดแคลนวิธีการนี้จึงเป็นวิธีการที่ยุ่งยาก ประกอบกับบางครั้งดอกมังคุดจะอยู่สูงเกินกว่าที่จะทำการปลิดได้ ดังนั้น จึงควรทำการควบคุมปริมาณดอกด้วยวิธีการนี้ ในกรณีที่สภาวะทางการตลาดเอื้ออำนวย เกษตรกรสามารถขายผลมังคุดที่มีคุณภาพได้สูงกว่า มังคุดคละอย่างมากจนคุ้มกับการลงทุนและแรงงานในการใช้คนปลิดดอก

2. การป้องกันกำจัดโรคและแมลง

ในการซื้อขายผลผลิตมังคุดในปัจจุบัน ตลาดยังมีความต้องการผลมังคุดที่มีผิวมันปราศจากการเข้าทำลายของโรคและแมลง ดังนั้นจึงต้องให้ความสำคัญกับการป้องกันกำจัดโรคและแมลงระยะการพัฒนาดอกและผลอ่อน โดยการตรวจสอบดูการเข้าทำลายของโรคและแมลงและเตรียมหาสารเคมี/วิธีการป้องกันกำจัดอย่างเหมาะสม (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แมลงที่ทำลายมังคุดในระยะออกดอกและผลอ่อน

ศัตรูพืช	ลักษณะการเข้าทำลาย	สารเคมีที่ใช้ป้องกันกำจัด
1. เพลี้ยไฟ	ดูดกินน้ำเลี้ยงจากดอกและผลอ่อนทำให้ผิวผลกร้าน และยางไหล	คาร์โบซัลเฟน ไดเมทโรเอท ฟอสฟาโลน
2. ไรแดง	ดูดกินน้ำเลี้ยงจากผลอ่อน ทำให้ผลกร้านไม่สวยงาม	ไดโคโฟล โปรพาไจท์ ฟอสฟาโลน
3. ไรขาว	ดูดกินน้ำเลี้ยงจากผลอ่อน ทำให้ผิวกร้านไม่สวยงาม	ไดโคโฟน โปรพาไจท์ ฟอสฟาโลน
4. เพลี้ยแป้ง	ดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณกลีบเลี้ยงและถ่ายมูลเป็นอาหารของราดำ	ไดเมทโรเอท ผสมไวท์ออยล์

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร (2540)

3. การจัดการปุ๋ย

มังคุดเป็นพืชที่ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการติดผล แต่หลังจากการติดผลแล้วหากไม่มีการจัดการเสริมเพื่อช่วยเร่งการเจริญเติบโตของผล มักพบว่าผลจะเจริญเติบโตช้า มีปริมาณผลขนาดเล็กค่อนข้างสูงโดยเฉพาะต้นที่มีปริมาณผลมากเกินไป ซึ่งเป็นผลที่ด้อยคุณภาพทางการตลาด ขายได้ราคาต่ำ

หากมีการจัดการปุ๋ยและน้ำอย่างเหมาะสม จะช่วยทำให้ผลมีการพัฒนาการเร็ว มีปริมาณผลผลิตที่มีคุณค่าทางการตลาด (น้ำหนักมากกว่า 80 กรัมขึ้นไป) เพิ่มขึ้น การจัดการปุ๋ยกับต้นมังคุดอย่างถูกต้องและเหมาะสม ในระหว่างการพัฒนาการของผลมังคุด แบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 0 - 5 สัปดาห์หลังดอกบาน ในระยะนี้การขยายขนาดของผลเป็นไปอย่างช้าๆ โดยจะเป็นการเพิ่มน้ำหนักแห้งของเปลือกมากกว่าส่วนอื่นๆ เมล็ดเริ่มจะมีการพัฒนาแต่ภายในเมล็ดยังเป็นของเหลวใส ความสามารถของผลอ่อนในการดึงดูดอาหารมาใช้ในการเจริญเติบโตมีน้อย เมื่อเทียบกับผลในระยะที่ 2 และ 3 จึงมักจะพบผลอ่อนในระยะนี้หลุดร่วงได้มาก โดยเฉพาะเมื่อมีปริมาณผลตกเกินไป หรือมีผลหลายรุ่นบนต้น

ระยะที่ 2 เป็นช่วงอายุ 6 - 12 สัปดาห์หลังดอกบาน เป็นช่วงเวลาที่ผลมั่งคุดมีการเจริญเติบโต และขยายขนาดของผลอย่างรวดเร็ว เป็นระยะที่มั่งคุดต้องการอาหารเพื่อใช้ในการพัฒนาการของส่วนต่างๆ อย่างมากโดยเฉพาะส่วนของเนื้อซึ่งมีการพัฒนามากขึ้น หากมีอาหารไม่เพียงพออาจจะทำให้การพัฒนาการของเนื้อผิดปกติไป เช่น การเกิดอาการเนื้อแก้ว

ระยะที่ 3 เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ 13 สัปดาห์หลังดอกบานจนถึงเก็บเกี่ยว การเพิ่มน้ำหนักแห้งของส่วนต่างๆ ของผลน้อยลง เนื้อจะเริ่มแยกออกจากเปลือก และปริมาณยางที่ผิวเปลือกค่อยๆ ลดน้อยลงจนไม่มีในที่สุด ผลเริ่มเข้าสู่ระยะแก่ มีการเปลี่ยนแปลงสีผิวผลจากสีเขียวอ่อนเป็นสีม่วง และม่วงอมดำตามลำดับ

จะเห็นได้ว่าแม้ผลมั่งคุดจะมีการพัฒนาการอย่างมากในช่วงอายุ 6 - 12 สัปดาห์หลังดอกบาน แต่โดยที่มั่งคุดจะต้องมีการเคลื่อนย้ายสารประกอบคาร์โบไฮเดรตจากใบ หรือจากที่มีสะสมในต้นมาใช้ในการเจริญเติบโตของผล ซึ่งหากความต้องการสารประกอบดังกล่าวของผลมีมากเกินไปกว่าที่มีการสะสมไว้ ก็จะมีการเคลื่อนย้ายสารประกอบคาร์โบไฮเดรตส่วนที่เป็นโครงสร้างของพืชออกมาใช้ ในขณะที่เดียวกับธาตุอาหารก็มีการเคลื่อนได้ดีทางท่ออาหาร เช่น ฟอสฟอรัส โบแทสเซียม + กัมมะถัน จะถูกเคลื่อนย้ายจากใบออกมาพร้อมกันทำให้ต้นโทรม ดังนั้นเพื่อป้องกันมิให้เกิดเหตุการณ์ดังกล่าว จึงควรทำการใส่ปุ๋ยทางดิน สูตร 12-12-17 + 2 อัตรา 1 - 3 กิโลกรัมต่อต้น ควบคู่กับการฉีดพ่นปุ๋ยทางใบ เช่น ปุ๋ยไฮฟอส - จีเอ 30 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร หรือสารอาหารกิ่งสำเร็จรูป (ปุ๋ยเกรดสูตร 10-20-30 ที่มีธาตุรอง 60 กรัม ผสมกับฮิวมิค แอซิด 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร) ตั้งแต่ผลมั่งคุดมีการพัฒนาในระยะสัปดาห์ที่ 2 หลังดอกบาน โดยฉีดพ่นทุกสัปดาห์ต่อเนื่องกัน ประมาณ 3 ครั้ง จะช่วยเพิ่มอัตราเจริญเติบโต ทำให้ผลมีขนาดสม่ำเสมอและเพิ่มจำนวนผลมั่งคุดที่มีคุณค่าทางการตลาด

นอกจากนั้น อาจฉีดพ่นสารประกอบพวกแคลเซียม - โบรอน ร่วมกับการฉีดพ่นปุ๋ยทางใบ เพื่อช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของผนังเซลล์ในเนื้อมั่งคุด ซึ่งอาจจะช่วยลดปัญหาการฉีกขาดของเซลล์ต่างๆ ที่เป็นผลให้เกิดอาการเนื้อแก้ว และยางไหลภายในผล

ในกรณีที่มีปริมาณผลมากเกินไป เนื่องจากเกษตรกรไม่สามารถควบคุมปริมาณการออกดอกได้ตั้งแต่แรก จำเป็นต้องมีการจัดการปุ๋ยเป็นพิเศษ เพื่อช่วยให้ผลส่วนใหญ่บนต้นมีการพัฒนาได้ตามปกติ และมีขนาดพอเหมาะกับความต้องการของตลาด โดยการแบ่งใส่ปุ๋ยทางดินครั้งละน้อยๆ บ่อยครั้งเท่าที่สามารถเข้าดำเนินการได้ ตั้งแต่เริ่มมีการพัฒนาการของผลจนกระทั่งผลมีอายุประมาณ 2 เดือน จึงหยุดใส่ปุ๋ยทางดิน หรืออาจใช้ปุ๋ยพร้อมกับการให้น้ำ

4. การจัดการน้ำ

ในช่วงพัฒนาการของผลจะต้องมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการน้ำของมังคุดในช่วงเวลานั้น ซึ่งจากการคำนวณค่าความต้องการน้ำของมังคุดที่ปลูกในจังหวัดจันทบุรี ในช่วงที่มีการพัฒนาการของผลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม มังคุดจะมีความต้องการน้ำเฉลี่ยวันละ 3.39 มิลลิเมตร ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการกำหนดปริมาณน้ำที่ควรให้แก่ต้นมังคุดได้ โดยจะขึ้นกับขนาดของพื้นที่ใต้ทรงพุ่ม ในกรณีที่มังคุดมีเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม 6 เมตร หรือคิดเป็นพื้นที่ใต้ทรงพุ่มประมาณ 28 ตารางเมตร จะต้องมีการให้น้ำอย่างน้อย 110 ลิตร/ต้น/วัน

อย่างไรก็ตามการให้น้ำมังคุดเฉพาะในระบบรากเพียงอย่างเดียว อาจไม่เพียงพอที่จะทำให้ได้ผลผลิตมังคุดที่มีคุณภาพ เนื่องจากสภาพแวดล้อมในบริเวณที่ต้นมังคุดเจริญเติบโตอยู่ มีส่วนเกี่ยวข้องกับเกิดลักษณะด้อยคุณภาพ เช่น อาการก้นผลจีบ อาการเนื้อแก้วและยางไหลในผล ดังนั้นจึงต้องมีการให้น้ำเกินกว่าปริมาณความต้องการน้ำของมังคุดในช่วงนี้ 2 - 3 เท่า เพื่อเป็นการจัดการความชื้น ในบรรยากาศ รอบต้นมังคุดให้อยู่ในระดับสูง ทำให้ผลมังคุดมีการพัฒนาการตามปกติ และได้ผลผลิตที่คุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด

ดังนั้น การจัดการน้ำในช่วงนี้จึงจะต้องพิจารณารูปแบบการให้น้ำที่มีประสิทธิภาพ เช่น ระบบการให้น้ำแบบพ่นฝอย (mini - sprinkler) ทั้งในระดับใต้ทรงพุ่มและเหนือทรงพุ่ม (overhead sprinkler) และให้น้ำในปริมาณที่เหมาะสมกับมังคุดในแต่ละสภาพพื้นที่ รวมทั้งไม่ควรจะเว้นระยะห่างในการให้น้ำแต่ละครั้งมากเกินไป และสภาวะแวดล้อมโดยรอบต้นมังคุดเอื้ออำนวยต่อการพัฒนาการของผลได้อย่างปกติ เพื่อให้มังคุดได้รับน้ำอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งในส่วนของ การให้น้ำเหนือทรงพุ่มนั้น จะต้องมีการพิจารณาหาเทคนิคที่เหมาะสมในการปฏิบัติ เพื่อเผยแพร่แก่เกษตรกรในโอกาสต่อไป

5. การเก็บเกี่ยว

เมื่อมังคุดมีการเจริญเติบโตเต็มที่ จะต้องมี การเตรียมการสำหรับการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้ มังคุดที่มีคุณภาพดี ซึ่งมีวิธีการจัดการโดย จัดการเก็บเกี่ยวในอายุที่เหมาะสมและใช้เครื่องมือ เก็บเกี่ยวที่มีประสิทธิภาพ (กรมวิชาการเกษตร, 2540)

6. การปฏิบัติการณ์หลังการเก็บเกี่ยว

มังคุดที่ทำการเก็บเกี่ยวอย่างระมัดระวังแล้ว ก็จะนำมาทำการคัดขนาดโดยคัดขนาดที่ เท่ากันเอาไว้เป็นพวก มังคุดที่ได้รับการทูลบ้ำรุงให้ปุ๋ยให้น้ำจะมีขนาดค่อนข้างใหญ่เป็นจำนวน มาก จะขายได้ราคาดีกว่ามังคุดขนาดเล็ก ก็จะนำมาทำความสะอาดโดยล้างด้วยน้ำที่สะอาด เพื่อชำระล้างฝุ่นและคราบต่างๆที่ติดมากับผล แล้วเป่าให้แห้งด้วยพัดลม หรือเช็ดให้สะอาด แล้ว ทำบรรจุกล่องที่ออกแบบป้องกันการกระแทกให้เกิดความชอกช้ำ

7. การบรรจุหีบห่อ

ทำด้วยความระมัดระวังเช่นกัน อย่าให้มังคุดหล่นหรือกระแทก ก็จะเกิดความเสียหายได้ ขนาดของกล่อง ก็ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ซื้อ สำหรับตลาดในประเทศก็อาจจะบรรจุใน ลักษณะรวมได้ หรือบรรจุเป็นกล่องเล็กๆ ประมาณ 1.5 กิโลกรัม ในกรณีส่งต่างประเทศก็จะบรรจุ ในลักษณะรวมได้ หรือบรรจุเป็นกล่องขนาด 10 X 15 X 3 นิ้ว มีรูระบายอากาศ แต่ละกล่องบรรจุ มังคุดได้ 2 - 5 กิโลกรัม บรรจุได้ 25 ผล หรือเอาผลมังคุดวางในถาดโฟมขนาด 13 X 13 เซนติเมตร ถาดหนึ่งวางได้ 4 ผล แล้วห่อด้วยฟิมล์ พีวี ซี บรรจุกล่องละ 6 ถาด (เปรมปรี, 2527)

การเพิ่มปริมาณผลผลิตมังคุดที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาดสามารถ กระทำได้ หากเกษตรกรได้ทำความเข้าใจถึงวิธีการจัดการ เพื่อเพิ่มปริมาณและปรับปรุงคุณ ภาพที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งได้ทำการพัฒนาการขึ้น โดยยึดหลัก 4 ประการ การเข้าใจถึงการ พัฒนาการของมังคุดในช่วงเวลาต่างๆ การเข้าใจเลือกชนิดของสารเคมีและนำปัจจัยทั้ง 3 ชนิด มาใช้ร่วมกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งทำให้มังคุดมีปริมาณผลผลิต และคุณภาพตาม ต้องการ การนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ไปปรับได้ เพื่อผลิตมังคุดที่มีคุณภาพตามความต้องการของ ตลาดทั้งในและต่างประเทศ ให้ได้ปริมาณสูง และต้นทุนการผลิตต่อเกษตรกรแล้ว ยังจะส่งผลต่อ เศรษฐกิจ และสังคมของประเทศอีกด้วย

5.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อัมพิกา และคณะ(2536) กล่าวว่า การเตรียมสภาพมังคุดให้พร้อมสำหรับการออกดอก จะต้องคำนึงถึงการจัดการเพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ของต้นมังคุด หลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตไปแล้ว และพิจารณาช่วงเวลาในการชักนำให้มังคุดแตกใบอ่อน เพื่อให้มังคุดมีอายุแตกยอดอย่างน้อย 9 สัปดาห์ขึ้นไปก่อนจะเข้าสู่สภาวะแล้ง หรือสภาวะเครียด เกษตรกรที่ปลูกมังคุดร่วมกับพืชอื่น ๆ เช่น ทุเรียน เงาะ ซึ่งมีความต้องการสภาวะเครียด เพื่อกระตุ้นการออกดอกที่ต่างกัน เกษตรกรจะต้องมีการควบคุมให้น้ำ แยกเป็นรายพืชตามลักษณะนิสัยของพืช เพื่อให้สามารถควบคุมการออกดอกของมังคุดตามต้องการ สำหรับส่วนที่มีการให้น้ำเป็นระบบน้ำร่อง เป็นระยะตามแต่รอบการให้น้ำ อาจต้องพิจารณาถึงการจัดการให้มังคุดมีใบแก่เต็มที่ สภาพต้นสมบูรณ์ก่อนที่จะเข้าสู่สภาวะเครียด และอาจมีการใช้สารเคมีกระตุ้นให้มังคุดเครียดร่วมด้วย เพื่อให้ต้นมังคุดพร้อมที่จะได้รับการกระตุ้นการพัฒนาของตาออกได้ เมื่อมีการให้น้ำในครั้งแรก

การเพิ่มปริมาณผลผลิตมังคุดที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด สามารถกระทำได้โดยยึดหลัก 4 ประการ คือ การเข้าใจถึงพัฒนาการของมังคุดในช่วงเวลาต่าง ๆ การเข้าใจเลือกชนิดของสารเคมีและนำมาใช้ให้ถูกต้องกับช่วงเวลาต่าง ๆ การเข้าใจผลของสภาพแวดล้อมที่มีต่อการพัฒนาการของพืช และการนำปัจจัยทั้ง 3 ชนิดมาใช้ร่วมกันอย่างถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งทำให้มังคุดมีปริมาณผลผลิต และคุณภาพตามต้องการ

นภดลและคณะ(2533)กล่าวว่า การศึกษาการเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงคุณภาพของมังคุดโดยใช้สารเคมีชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ปุ๋ยเกล็ด สูตร 15-30-15 ในช่วงก่อนออกดอก ปุ๋ยเกล็ดสูตร 10-20-30 ในช่วงหลังการออกดอก ฮิวมิคแอซิด ปุ๋ย high phos ga และสารควบคุมการเจริญเติบโตชนิดพ่นทางใบแก่ ต้นมังคุดทุกเดือนในช่วงเดือนกันยายน 2532 - มีนาคม 2533 พบว่าการใช้ปุ๋ยเกล็ดร่วมกับฮิวมิคแอซิด หรือใช้ร่วมกับสารควบคุมการเจริญเติบโตสามารถเพิ่มผลผลิตของมังคุดได้ 29-45 % และการใช้สารเคมีต่าง ๆ สามารถเพิ่มผลผลิตมังคุดที่มีคุณค่าทางการตลาดได้มากกว่าต้นที่ไม่ได้มีการฉีดพ่น 250-448%

การเก็บรักษาผลมังคุดสดโดยการแช่แข็ง และปกปิดเปลือกออกครึ่งหนึ่งทางด้านปลายผล เก็บรักษาในห้องเย็นที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส สามารถ เก็บรักษาได้นาน 12 เดือน โดยที่ผลมังคุดที่เก็บรักษาใน 6 เดือนแรก ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในด้านรสชาติ สีเนื้อและคุณภาพเป็นที่ยอมรับ เมื่อเก็บรักษาครบ 12 เดือน สีเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงเข้มขึ้นบ้างเล็กน้อย แต่คุณภาพการบริโภคยังเป็นที่ยอมรับ และเปลือกมีความสนใสใกล้เคียงผลสด

ขนาดและคณะ(2538) กล่าวว่า การเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของมังคุดโดยใช้สารเคมี พบว่าการพ่นปุ๋ยทางใบสูตร 3-17-5 ที่ผสมธาตุอาหารรอง ธาตุอาหารเสริม วิตามิน และอิมโมโนแอสิด (สารไฮฟอสจีเอ) ร่วมกับสารกระตุ้นการเจริญเติบโตพืชที่ประกอบด้วยไซโตไคนิน ออกซิน จิบเบอริลลิน และสารคีเลทของธาตุอาหารเสริม 7 สัปดาห์ หลังดอกบาน (ระยะที่ 2) ทำให้ได้น้ำหนักต่อผลของมังคุดเพิ่มขึ้น ผลผลิตต่อต้นสูงขึ้น และได้ผลผลิตที่มีคุณค่าทางการตลาด (marketable yield) นอกจากนี้ยังช่วยลดการเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลด้วย

วรภัทร (2539) กล่าวว่า อาการเนื้อแก้วเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะภายในผลเป็นสาเหตุหลัก โดยผลมังคุดที่พัฒนาการผ่านช่วงแล้งมาระยะหนึ่ง จนผลมังคุดแก่จัด (physiological maturity) กำลังจะเข้าสี มีการให้น้ำเนื้อทรงพุ่มหรือมีฝนตกลงมา จะทำให้เกิดอาการเนื้อแก้วในอีก 3 - 7 วันต่อมา ได้มากกว่าการให้น้ำเฉพาะใต้ทรงพุ่ม ซึ่งน้ำที่ให้น้ำเนื้อทรงพุ่ม หรือฝนที่ตกลงมาจะเข้าสู่ต้นมังคุดได้ทางใบ และผิวผลด้วยกระบวนการเคลื่อนย้ายของสารละลายผ่านเนื้อเยื่อ (membran) ด้วยแรงที่เกิดขึ้นจากความเข้มข้นของสารละลายที่แตกต่างกัน หรือเรียกออสโมติก โปเทนเชียล (osmotic potential) หรือเรียกรวมกันว่า ออสโมติคัม (osmoticum) กล่าวคือ เมื่อผลมังคุดเจริญเติบโตจนถึงจุดที่แก่จัด แล้วเริ่มปรับเปลี่ยนสภาวะการสุกแก่ โดยการสะสมน้ำตาลและกรดมากขึ้น มีการย่อยสลายสารประกอบคาร์โบไฮเดรต ที่เป็นแป้งของสารประกอบในกลุ่มของเพกติน (pectin) และเฮมิเซลลูโลส (hemi-cellulose) เพื่อให้เนื้อมังคุดอ่อนตัวลง มีการเปลี่ยนแปลงกรด ไปเป็นน้ำตาลมากขึ้น มีการสังเคราะห์ ก๊าซเอทิลีน เพื่อปรับเปลี่ยนสีผิวผลจากสีเขียวเป็นสีแดง และดำเนินไปในขณะที่ผลมังคุดมีการสะสมน้ำตาลมากขึ้น และความเข้มข้นของเนื้อมังคุดเพิ่มมากขึ้นนั้นจะก่อให้เกิดแรงดูดสารละลายจากภายนอก (osmotic pressure) สูงตามสัดส่วนของความเข้มข้นที่เพิ่มขึ้น ถ้าหากมีฝนตกมากในขณะนั้นพอดี ผลมังคุดจะดูดน้ำเข้าไปในผลได้โดยตรงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง เซลล์ของเนื้อจะดูดน้ำเข้าไปมากเกินกว่าแรงต้านของผนังเซลล์ (turgor pressure) จะต้านไว้ได้ทำให้เซลล์ของส่วนเนื้อแตกหรือฉีกขาด เซลล์ตายและมีสารละลายภายในเซลล์ไหลออกมาเคลือบเนื้อภายในผลโดยรอบ ส่วนของสารที่ทำละลายส่วนเกินจะถูกปลีอกดูดซับไปไว้ในกลุ่มเซลล์ที่เรียกว่า พารენไคมา ที่เกาะกันอยู่หลวมๆ แทน สำหรับเนื้อมังคุดที่เหลือจะหยุด หรือถูกยับยั้งไม่ให้มีการพัฒนาในกระบวนการสุกแก่ ทำให้การปรับเปลี่ยนเนื้อที่มีโครงสร้างแข็งใส ไปสู่เนื้อที่มีโครงสร้างที่นุ่ม มีสีขาวขุ่นไม่สามารถเกิดขึ้นได้ ถ้าการยับยั้งการพัฒนากการนี้รุนแรงจะพบลักษณะอาการเนื้อแก้วทั้งผล แต่ถ้ายับยั้งการพัฒนากการไม่รุนแรงมาก จะพบอาการเฉพาะในเนื้อที่มีเมล็ดสมบูรณ์เพียง 1 หรือ 2 พูเนื้อเท่านั้น

กรมวิชาการเกษตร(2540) ได้ศึกษาว่า ราคามังคุดที่ซื้อขายกันในปัจจุบันนอกจากจะขึ้นกับลักษณะที่เห็นภายนอก (appearance) ที่ต้องมีความสวยงาม แล้วยังขึ้นกับขนาดของผล และคุณภาพภายใน ที่ปราศจากอาการเนื้อแก้วและยางไหลด้วย ดังนั้นก่อนการนำไปจำหน่ายเกษตรกรจึงควรทำการคัดแยกผลมังคุดออกตามขั้นมาตรฐาน ที่ตลาดผู้ซื้อต้องการ ซึ่งจะทำได้ราคาที่น่าพึงพอใจ กว่าการขายคละรวมกันไป

เกียรติเกษตร และคณะ(2530 : 11-63) กล่าวว่า ตลาดมังคุดในประเทศไทย เนื่องจากผลผลิตที่ออกสู่ตลาดกระจุกกระจายอยู่ในช่วงเวลาถึง 6 เดือน ปริมาณผลผลิตจึงไม่มีช่วงที่จะล้นตลาดเหมือนไม้ผลอื่นๆ ทำให้ราคาขายในท้องตลาดสูงขึ้น และอยู่ในเกณฑ์ที่ค่อนข้างสูงสม่ำเสมอ คืออยู่ในช่วง 15 - 25 บาทต่อกิโลกรัม แตกต่างกันไปในแต่ละแห่งแต่ละท้องที่ สำหรับตลาดต่างประเทศการส่งออกมังคุดไปขายต่างประเทศ ปัจจุบันยังไม่มีปริมาณสูงพอที่จะสามารถเก็บข้อมูลได้ จากกรมศุลกากร หรือจากกระทรวงพาณิชย์ อย่างไรก็ตามจากการสอบถามบรรดาผู้ส่งออก ตลอดจนสมาคมผู้ส่งออกผักและผลไม้ พบว่ามังคุดได้มีการส่งออกไปสู่ประเทศทางยุโรป ตะวันออกกลาง และสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีแนวโน้มของปริมาณการส่งออกเพิ่มมากขึ้นทุกปี

ตลาดมังคุดในภาคใต้ในช่วงที่มังคุดออกสู่ตลาด (กรกฎาคม - กันยายน) ราคาขายปลีกในท้องตลาดของจังหวัดต่างๆ เมื่อเดือนสิงหาคม 2530 ที่ผ่านมาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 10 - 15 บาท ส่วนราคาบริษัทซื้อของบริษัท จีพีเอ็น จังหวัดปัตตานี ซึ่งเป็นผู้ส่งออกมังคุดรายใหญ่ของภาคใต้ ไปจำหน่ายยังประเทศญี่ปุ่น จะรับซื้อมังคุดที่มีขนาดน้ำหนักผลละ 100 - 500 กรัม สีสายเลือด คุณภาพเนื้อขาวนวล ในราคาบริษัทซื้อสูงถึง 20 - 22 บาทต่อกิโลกรัม ทั้งนี้เนื่องจากชาวญี่ปุ่นนิยมบริโภคมังคุดในช่วงเดือนมิถุนายน - กันยายน กันมาก จึงเป็นโอกาสของเกษตรกรชาวสวนที่ตลาดญี่ปุ่นต้องการ

ปัญหาใหญ่ของตลาดมังคุดคือ คุณภาพของมังคุดผลผลิตมังคุดที่ผลิตได้ในปัจจุบัน ยังไม่ได้มาตรฐานที่ดีพอ แม้มังคุดจะเป็นไม้ผลที่ตลาดมีความต้องการมาก ขณะเดียวกันผลผลิตมังคุดที่ผลิตได้ยังไม่ดีพอ ย่อมจะมีผลกระทบต่อระบบการตลาดได้เช่นเดียวกัน แนวทางแก้ไขในเรื่องนี้ นอกจากจะปรับปรุงมังคุดโดยใช้ระบบการปลูกที่เหมาะสมแล้ว การปฏิบัติดูแลรักษาที่ดีก็นับได้ว่า เป็นหัวใจสำคัญที่จะช่วยให้การพัฒนาทั้งทางด้านปริมาณ และคุณภาพของมังคุดให้สูงขึ้น

เปรมปรี (2527: 20-21) กล่าวว่า อนาคตของมังคุดในตลาดญี่ปุ่นยังมีอีกมาก ถ้าหากคุณภาพดี และสามารถส่งไปขายในลักษณะของผลไม้สดได้ เพราะขณะนี้ประเทศญี่ปุ่นยัง

อนุญาตให้เข้าได้ในลักษณะของการแช่แข็งเท่านั้น การปรับปรุงคุณภาพมังคุดถ้าทำได้จะส่งผลดีแก่การค้ามังคุดของไทยมาก มีเกษตรกรหลายรายสนใจ และมีความคิดว่าจะปฏิบัติตามซึ่งหวังว่า ในอนาคตประเทศไทยเราคงจะส่งออกมังคุดได้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

ณรงค์(2535 : 83-84) กล่าวว่า การจำหน่ายผลสด ตลาดของผลมังคุดสด จัดเป็นตลาดทางยุโรป ซึ่งจะขนส่งโดยทางเครื่องบิน ลักษณะของมังคุดที่จำหน่ายในประเทศยุโรปก็ต้องมีผิวที่สะอาด สดใส ปราศจากร่องรอยการทำลายของแมลง ผลมีขนาดตั้งแต่ 70 - 100 กรัม เปลือกไม่แข็งระยะเวลาเก็บเกี่ยวเป็นระยะสายเลือด เมื่อเก็บแล้วสามารถทำความสะอาด และบรรจุกล่องภายในสวอน หรือโกลัสวอน ก็จะทำให้คุณภาพดีมาลดการสูญเสียได้เกือบ ร้อยละ 100

นิวัฒน์(2533) กล่าวว่า ตลาดภายในประเทศ ในระบบการตลาดของมังคุด ต้องอาศัยการรวบรวมของพ่อค้าท้องถิ่น หรือพ่อค้าส่งในจังหวัด แต่ในอนาคตหากได้มีการตื่นตัวในการปลูกมังคุด ปริมาณผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้นเพียงพอ มีการปรับปรุงคุณภาพทั้งการเพาะปลูก และการเก็บเกี่ยว ก็อาจมีหน่วยงานหรือทางสถาบันทางการเกษตรเข้าไปเป็นผู้รวบรวม ดูแลในการซื้อขายของเกษตรกรผู้ผลิต ตลาดมังคุดที่สำคัญ เช่น ตลาดปากคลองตลาด ตลาดหัวอิฐ ตลาดต่างประเทศ ประเทศไทยมีการส่งออกมังคุดไปยังต่างประเทศทั้งในรูปแบบผลสด และบรรจุกระป๋อง แต่ยังมีปริมาณการส่งออกน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณผลผลิตที่ผลิตในแต่ละปี โดยเฉพาะอย่างยิ่งมังคุดกระป๋องเป็นสินค้าใหม่ซึ่งเรา เพิ่งเริ่มเจาะตลาดต่างประเทศ สำหรับมังคุดสดมีตลาดรองรับใหญ่ๆ รองรับแบ่งได้ 3 ประเภทได้แก่ ตลาดหลัก ได้แก่ สิงคโปร์ มาเลเซีย และญี่ปุ่น ตลาดรองประกอบด้วยฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ เยอรมันตะวันตก และสหราชอาณาจักร ตลาดใหม่ ประกอบด้วยกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง สหรัฐอเมริกา สวิสเซอร์แลนด์ แคนาดาและ ออสเตรเลีย

อนันต์ (2541 : 4) กล่าวว่า การส่งออกมังคุดมีทั้งผลสดและแช่แข็ง ปีที่ผ่านมาส่งออกรวม 3,248 ตัน คิดเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 99.4 ล้านบาท สำหรับฤดูกาลผลิตปี 2541 มังคุดในภาคตะวันออก ออกดอกน้อยมาก เป็นผลสืบเนื่องมาจากปีที่แล้ว ซึ่งมังคุดติดผลตกทำให้สภาพความสมบูรณ์ของต้นมีน้อย และจากสภาพภูมิอากาศไม่เอื้ออำนวย จากรายงานของสำนักงานเกษตรระยอง จันทบุรี และตราด คาดว่าจะมีผลผลิตเพียงประมาณ ร้อยละ 3.7 ของปีที่ผ่านมา หรือประมาณ 24,000 ตัน โดยจะมีผลผลิตออกสู่ตลาดในเดือนพฤษภาคม ถึง มิถุนายน ส่วนผลผลิตของภาคใต้จะออกช้ากว่าของตะวันออก ประมาณ 2 เดือน โดยจะมีผลผลิตในช่วงเดือนกรกฎาคม ถึง กันยายน