

ฐานข้อมูลปัจจัยความเหมาะสมของดินต่อการเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลของมังคุด

นายพบชาย สวัสดิ์

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 11 กรมพัฒนาที่ดิน

.....

การศึกษาในครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย พื้นที่แปลงใหญ่มังคุด อำเภอดงหลวง จังหวัดพิจิตร พื้นที่แปลงใหญ่มังคุด อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี และพื้นที่แปลงใหญ่มังคุด อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

1. ผลการ Focus Group และจัดทำSite characterization

การศึกษาในครั้งนี้กำหนดพื้นที่แปลงใหญ่ ลักษณะของ "แปลงใหญ่" คือ การรวมกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตสินค้าชนิดเดียวกันในพื้นที่ใกล้เคียงกัน เพื่อบริหารจัดการร่วมกันทั้งในด้านการผลิต การตลาด และการลดต้นทุน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขัน โดยมีหน่วยงานภาครัฐและภาคีที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุน การทำเกษตรแบบแปลงใหญ่นี้ได้รวมที่ดินทั้งหมดเข้าเป็นแปลงเดียวกัน แต่เป็นการรวมกลุ่มเพื่อใช้ปัจจัยการผลิตและเทคโนโลยีร่วมกัน แปลงใหญ่มังคุดทางภาคใต้เป็นพื้นที่ปลูกมังคุดที่ให้ผลผลิตมากที่สุดของประเทศ โดยมีลักษณะเฉพาะคือการปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสมกับสภาพอากาศและดินของภาคใต้ การดูแลรักษาแบบแปลงใหญ่เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพ ลักษณะแปลงใหญ่มังคุดทาง เกษตรกรปลูกโดยใช้ระยะปลูก 7-10 x 7-10 เมตร และช่วงมังคุดยังเล็กไม่แตกผล เกษตรกรมีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกพืชแซม เพื่อเพิ่มรายได้

ผลการศึกษาการจัด focus group พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกมังคุดภาคใต้จะดูแลมังคุดช่วงการเตรียมแต่ใบอ่อน-ออกดอก ในเดือน ธันวาคม -มกราคม โดยการฉีดพ่นปุ๋ยยูเรียให้ทั่วทั้งต้น ใช้ปุ๋ยเคมีทางใบบำรุงต้นสูตร 15-30-15 เตรียมความพร้อมในการออกดอกช่วงปลายฝน ก่อนออกดอก 1 เดือน ใช้ปุ๋ยเคมี 8-24-24 ชักนำการออกดอกโดยการรดให้น้ำ ปล่อยให้ต้นมังคุดผ่านช่วงแล้ง จนก้านระหว่างข้อสุดท้ายของยอดแสดงอาการเหี่ยวอย่างชัดเจน ใบคู่สุดท้ายของยอดเริ่มมีอาการใบตกให้น้ำครั้งแรก 35-40 มม. จนกว่ามังคุดจะออกดอก ระยะออกดอกในเดือนกุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม โดยให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ส่วนช่วงบำรุงผล เดือน เมษายน ถึง มิถุนายน มีการใช้ปุ๋ยเคมีในการพัฒนาผลสูตร 13-13-21 หรือ 12-12-17 +2 ให้น้ำสม่ำเสมอ ท่อผลที่อายุ 60 วัน เก็บเกี่ยวในเดือน กรกฎาคม-สิงหาคม การเก็บเกี่ยวโดยใช้ตะกร้อผ้าแบบพื้นตั้งและพื้นนอน ป้องกันมังคุดร่วงหล่นหรือกระแทกรุนแรง เลือกเก็บเฉพาะผลสุกแก่ในระยะสายเลือด การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวหลังเก็บเกี่ยวแล้วเก็บไว้ในที่ร่ม ทำความสะอาดชุดยางที่เปลือกออก เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 25-30 องศาเซลเซียส

ส่วนการดูแลรักษามังคุดในภาคตะวันออก จะดูแลมังคุดช่วงการเตรียมแต่ใบอ่อน-ออกดอก ในเดือน สิงหาคม -พฤศจิกายน โดยการฉีดพ่นปุ๋ยยูเรียให้ทั่วทั้งต้น ใช้ปุ๋ยเคมีทางใบบำรุงต้นสูตร 15-30-15 เตรียมความพร้อมในการออกดอกช่วงปลายฝน ก่อนออกดอก 1 เดือน ใช้ปุ๋ยเคมี 8-24-24 ชักนำการออกดอกโดยการรดให้น้ำ ปล่อยให้ต้นมังคุดผ่านช่วงแล้ง จนก้านระหว่างข้อสุดท้ายของยอดแสดงอาการเหี่ยวอย่างชัดเจน ใบคู่สุดท้ายของยอดเริ่มมีอาการใบตกให้น้ำครั้งแรก 35-40 มม. จนกว่ามังคุดจะออกดอก ระยะออกดอกในเดือนธันวาคม ถึง มกราคม โดยให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน เป็นช่วงดูแลระยะออกผลและบำรุงผลมีการใช้ปุ๋ยเคมีในการพัฒนาผลสูตร 13-13-21 หรือ 12-12-17 +2 ให้น้ำสม่ำเสมอ ท่อผลที่อายุ 60 วัน เก็บเกี่ยวในเดือน พฤษภาคม-มิถุนายน

จากการ focus group เกษตรกรผู้ปลูกมังคุดในพื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่าในพื้นที่ปลูกจะพบอาการเนื้อแก้วยางไหล ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า อาการดังกล่าวจะเกิดขึ้นเนื่องจาก อาการเนื้อแก้วและยางไหลจะเกิดมากในช่วงที่มีฝนตกชุก หลังจากมีสภาพแห้งมาเป็นระยะหนึ่งก่อน

อาการจะรุนแรงมากถ้ามีฝนตกมากในช่วง 2-3 สัปดาห์ก่อนเก็บเกี่ยว ทำให้เกษตรกรเชื่อกันว่าฝนหรือ ปริมาณ น้ำเป็นสาเหตุสำคัญในการเกิดอาการเนื้อแก้ว และ/หรือยางไหลในมังคุด ซึ่งเกษตรกรจะใช้วิธีการตัดต้นหรือบาก ต้นเพื่อตัดท่อทางเดินของน้ำเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว นอกจากนี้ในช่วงเดือนมกราคมจะทำการกวาดใบบริเวณ ทรงพุ่มเพื่อลดความชื้น เพื่อช่วยในการออกดอก โดยมังคุดบ้านในวง จะออกดอกประมาณเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน และจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ช่วงเดือน กรกฎาคม - กันยายน (ผลผลิตมากเดือน สิงหาคม - กันยายน) ซึ่งในช่วงที่เก็บผลผลิตก็มีฝนตกอยู่ตลอด การผลิตมังคุดนอกฤดูทำได้ยากเนื่องจากมีฝนตกชุก เนื่องจากพื้นที่ อยู่กึ่งกลางระหว่าง 2 ฝั่งทะเล จึงได้รับอิทธิพลทั้งอันดามัน และอ่าวไทย ในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน จะได้รับความชื้นจากฝั่งตะวันตก (อันดามัน) จะออกผลผลิตได้ดี เกษตรกรให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าในพื้นที่ไม่ค่อย พบอาการเนื้อแก้วยางไหล เนื่องจากมีการจัดการแปลง โดยการกวาดโคน และในบางแปลงมีการสับต้น เนื่องจากสภาพพื้นที่ของตำบลในวงเหนือและในวงใต้ มีภูเขาล้อมรอบ (เป็นหุบ) และอยู่แนวกึ่งกลางของ ภูมิภาคทำให้ความชื้นดี และรสชาติของผลผลิตดี ในด้านการจัดการดินเกษตรกรใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และ ปุ๋ยอินทรีย์ หากใส่ปุ๋ยในช่วงผลเริ่มโตจะทำให้เกิดอาการผลแตก ลักษณะดินในพื้นที่เป็นดินร่วนเหนียว ราคา ผลผลิตอยู่ในช่วง 50 - 150 บาท ในพื้นที่จะมีการควบคุมความสูงต้น และมีการตัดแต่งกิ่ง (ไม่ได้ทำทุกปี) แมลงที่พบจะเป็นหนอน และเพลี้ยไฟ โดยเฉพาะในช่วงต้นปีจะมีหนอนกินใบระบาด จำเป็นจะต้องมีการ ควบคุมกำจัด

ผลการ focus group พบว่าเกษตรกรพื้นที่แปลงมังคุด อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา เริ่มออกดอก มีนาคม ถึง เมษายน เริ่มเก็บผลผลิตได้ พฤษภาคม ถึง กรกฎาคม โดยผลผลิตจะออกมากที่สุดในเดือน มิถุนายน ฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่กลางเดือนเมษายน (ในปีที่ทำการศึกษามังคุดมาตลอดเพียงทั้งช่วงเมื่อปลายเดือน พฤศจิกายน) โดยปกติมังคุดจะออกดอกเมื่อใบแก่จนสมบูรณ์ หากมีฝนตกก่อน จะเกิดยอดใหม่ ดอกที่ออกจะ ร่วง หากฝนตกตอนช่วงมีดอก จะทำให้มีลูกร่วง และยางไหล (มีโอกาเป็นยางไหล 30%) แต่หากช่วงเมษายน ฝนแล้งทั้งช่วง ก็จะมีโอกาสเกิดเพลี้ยไฟ ซึ่งจะเกิดผิวเกล็ดมังกร (ผิวลาย เกษตรเรียกมังคุดกลาก) ซึ่งในพังงา จะตั้งชื่อเรียกเป็นมังคุดทิพย์ ซึ่งมังคุดพื้นเมืองพังงาจะมีรสชาติหวานอมเปรี้ยวแตกต่างจากที่อื่น การจัดการ ดินเกษตรกรจะใส่ปุ๋ยเคมี ก่อนมังคุดช่วงทำใบใช้สูตรเสมอ 15-15-15 ช่วงออกดอกด้วยสูตร 8-24-24 และ ช่วงช่วงติดผล 15-5-25 ในด้านราคาผลผลิต หากรวบรวมเองเพื่อไปขาย อยู่ที่ ๑๘-๒๕ บาท ปัญหาผลผลิต มังคุดของจังหวัดพังงาจะออกหลังสุด ซึ่งจะเป็นช่วงที่ราคาผลผลิตไม่ค่อยดี ทำให้เกษตรกรคิดว่าการจัดการ แปลงอาจไม่คุ้มทุน(การแต่งกิ่ง การสับต้น การให้น้ำ) ทั้งนี้ทั้งนั้นผลผลิตของมังคุดมีสภาพอากาศเป็นปัจจัยที่ สำคัญที่สุดซึ่งไม่สามารถควบคุมได้

ผลการ focus group พบว่าพื้นที่แปลงมังคุด อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลผลิตใน ฤดูกาลเริ่มออกดอก กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม (โดยที่ต้นปีฝนจะต้องแล้ง) และจะผลผลิตได้ช่วง ปลาย กรกฎาคม ถึงสิ้นเดือนสิงหาคม ในช่วงออกดอกหากมีฝนตกมากจะทำให้มีการแทงยอดใหม่ โดยปกติถ้าดอกยังไม่บานจะ ไม่หลุด เกษตรกรมีการควบคุมปริมาณผลผลิต คือ ในระยะดอกปากนกแก้ว หากเห็นว่ามีปริมาณดอกเพียงพอ แล้วจะให้น้ำ มังคุดก็จะแตกยอด หยุดการออกดอก ในช่วงที่ทำการเก็บข้อมูล (18 ธันวาคม 2568) ช่วงนี้ติด ลูกเขียว (ขนาดได้ แต่ระยะยังไม่ได้) จะสามารถเก็บได้ประมาณเดือนมกราคม การจัดการแปลง มีการทำระบบ น้ำ มีการตัดแต่งกิ่งในช่วงที่ทำการเก็บผลผลิต และแต่งกิ่งแขนงในช่วงออกดอก เกษตรกรให้ข้อมูลว่า หากต้น มังคุดได้รับน้ำอย่างสม่ำเสมอจะไม่ค่อยเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหล เกษตรกรมีการเปลี่ยนยอด คือการอัดน้ำ และปุ๋ยเพื่อให้แตกยอด เพื่อจะได้ไม่อดดอก การใส่ปุ๋ยเคมี ทุก 3 เดือนสูตร 15-15-15 เพื่อบำรุงต้น และช่วง ก่อนออกดอกใส่สูตร 2-24-24 และมีการใส่ปุ๋ยหมักร่วมด้วย เกษตรกรให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าใน จังหวัด

นครศรีธรรมราช จะมีมังคุดออกช่วงนอกฤดู ทำให้มีราคาสูง (คัดเกรด ประมาณ 200 บาทต่อกิโลกรัม) ราคา ณ วันเก็บข้อมูล แบนละ 80 บาทต่อกิโลกรัม แบบคัดเกรด 120 บาทต่อกิโลกรัมซึ่งราคามีการเปลี่ยนแปลงตลอด

จังหวัดนครศรีธรรมราชมีลักษณะของภูมิประเทศที่แตกต่างกันในหลายพื้นที่ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน ทำให้มังคุดออกผลผลิตนอกฤดูกาล จังหวัดนครศรีธรรมราชมีพื้นที่ปลูกมังคุดมากที่สุดในภาคใต้ ลักษณะพื้นที่ปลูกมังคุดจะมีทั้งพื้นที่ราบ และพื้นที่ลาดเทบนภูเขา แลบนเทือกเขาอุทยานแห่งชาติเขาหลวง ต้นมังคุดปกติจะต้องผ่านช่วงแล้งประมาณ 20-25 วัน จึงจะออกดอก โดยช่วงเดือนกุมภาพันธ์ จังหวัดนครศรีธรรมราชจะมีปริมาณน้ำฝนที่ต่ำมาก ทำให้มังคุดออกดอกในฤดู ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม และจะเก็บเกี่ยวผลผลิตประมาณเดือนมิถุนายนถึงเดือน กรกฎาคม สภาพพื้นที่จังหวัดนครศรีธรรมราช มีข้อได้เปรียบทางธรรมชาติ ฝนจะทิ้งช่วงอีกครั้งประมาณ เดือนกรกฎาคม สามารถทำให้มังคุดออกดอกได้อีกครั้งประมาณเดือนสิงหาคม ทั้งนี้เขตฝั่งตะวันออกของ เทือกเขานครศรีธรรมราช บริเวณนี้เป็นเขตเงาฝน ในช่วงลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึงเดือนสิงหาคม ทำให้มีฝนน้อย ต่างจากทางฝั่งตะวันตกของเทือกเขา มีผลทำให้สวนมังคุดในบริเวณพื้นที่ อำเภอลานสกา อำเภอลำดวน อำเภอบางขัน อำเภอเมือง อำเภอท่าศาลา และอำเภอสทิงพระ เกิดความแห้ง แล้งในช่วงประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนเดือนสิงหาคม มังคุดจึงออกดอกนอกฤดูประมาณเดือน กันยายนอีกครั้ง และจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในช่วงปลายเดือนธันวาคมหรือต้นเดือนมกราคม นอกจากนี้การ ออกดอกและเก็บเกี่ยวของมังคุด จะไล่ไปตามระดับความสูงของพื้นที่ทำให้ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิต ของจังหวัดนครศรีธรรมราช ยาวนานประมาณ 3-4 เดือน ปริมาณผลผลิตออกกระจายตัว ลดปัญหาราคา มังคุดนอกฤดูจังหวัดนครศรีธรรมราช ผลผลิตตกต่ำ นอกจากสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ จะมีผลต่อการออกดอกของมังคุดแล้ว พบว่ายังมี ผลต่อคุณภาพของผลผลิตด้วย โดยมังคุดนอกฤดูแถบเทือกเขานครศรีธรรมราช จะมีลักษณะเด่นคือ ผลใหญ่ประมาณ 6-8 ผลต่อกิโลกรัม ผิวมันสวยเป็นสีชมพู จึงเป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ ช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตจะมีพ่อค้าคนกลาง และบริษัทผู้ส่งออกเข้ามาตั้งจุดรับซื้อในหมู่บ้าน โดยราคารับซื้อจะสูงถึง กิโลกรัมละ 100-300 บาท ปริมาณผลผลิตในแต่ละปีมีมากหรือน้อยแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความ แปรปรวนของสภาพดินฟ้าอากาศในแต่ละปี ผลผลิตมังคุดนอกฤดูส่วนใหญ่ 90 เปอร์เซ็นต์ จะส่งออก จำหน่ายยังต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศจีน ไต้หวันฮ่องกง และสหภาพยุโรป

2. การศึกษาชุดดิน ผลวิเคราะห์ดิน และระดับความเหมาะสมของดินในการปลูกมังคุด

2.1) พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา

แปลงมังคุดนายมาโนช ทองวล 10/11 หมู่ 9 ตำบลถ้ำ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัด.พังงาพิกัด 47 P 435478 932160 แปลงมังคุดอายุ 15 ปี พื้นที่ตั้งอยู่ในชุดดินนาทอน ระบบการจำแนกดิน Fine-loamy, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic (Aquic) Plinthudults ดินเกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดีถึงดีปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็ว พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยางพาราและไม้ผล การแพร่กระจาย ภาคใต้ของประเทศ การจัดเรียงชั้น A-BA-Bt-Bcg-BCgv ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินสีปานกลาง ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 5.0-5.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาล มีจุดประสีแดงและดินล่างในช่วงความลึก 60-100 ซม. มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนก้อนกรวดมาก มีสีน้ำตาล มีจุดประสีแดงของซิลิกาแลงอ่อน (plinthite) และดินล่างสุดเป็นดินร่วนปนดินเหนียว สีจุดประสีแดงของซิลิกาแลง (plinthite) มากกว่า 50 % โดยปริมาตร ภายในช่วงความลึก 150 ซม. ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินปานกลาง

จำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและเป็นดินลึกลับปานกลาง ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากชุดดินนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และดินบนมีเนื้อดินเป็น ดินร่วนปนทรายและเป็นดินลึกลับปานกลาง จึงควรมีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ และในพื้นที่ที่มีความลาดชัน ควร มีวัสดุปกคลุมดิน เช่น ปุ๋ยพืชคลุมดิน ทำคันดินหรือปลูกพืชขวางความลาดเท เพื่อลดอัตราการสูญเสียหน้าดิน

ผลวิเคราะห์ดินในสภาพปัจจุบันพบว่า ดินมีความเป็นกรดรุนแรง 4.43 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 2.74 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำมาก 2.18 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณ โพแทสเซียมอยู่ในระดับปานกลาง 36.8 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดินมีค่าการนำไฟฟ้า 0.027 (dS/m) ไม่เค็ม ระดับ ความเหมาะสมของดินกับการปลูกมันคุด จากการศึกษาค้นคว้าพบว่า ดินมีระดับความเหมาะสมในระดับเล็กน้อย S3mr S3 : ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย ดินติดข้อจำกัด m : ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ความชุ่มชื้นที่เป็น ประโยชน์ต่อพืชคือ **ระดับความชื้นในดินที่พอเหมาะ** (ประมาณ 50-69% สำหรับพืชส่วนใหญ่) ซึ่งช่วยให้รากดูด ชีมน้ำและสารอาหาร (เช่น ไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส) ได้ดี ส่งเสริมการสังเคราะห์แสง ทำให้พืชเติบโตแข็งแรง แต่ หากแห้งเกินไปจะขาดน้ำ/สารอาหาร ส่วนชื้นเกินไปจะทำให้รากขาดอากาศและเน่าได้. และ r : สภาพการหยั่ง ลึกของราก สภาพการหยั่งลึกของราก (r) คือ **ปัจจัยหนึ่งในการประเมินความเหมาะสมของพื้นที่ปลูกพืช (เช่น หนุ่ยเนเปียร์) โดยวัดความลึกที่รากพืชสามารถหยั่งลงไปได้ ซึ่งจะบอกถึงความสามารถในการดูดน้ำและธาตุ อาหารของดิน รวมถึงการยึดเกาะของดิน** ยิ่งรากหยั่งลึก (เช่น >100 ซม.) ยิ่งเหมาะสมมาก เพราะแสดงว่าดิน โปร่ง อากาศถ่ายเทดี และมีน้ำ/ธาตุอาหารเพียงพอในชั้นดินลึก.

นอกจากนี้ในพื้นที่ในแผนที่แปลงใหญ่ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา ยังพบว่าเกษตรกรปลูกมันคุดใน ชุดดินปากจั่น การจำแนกดิน Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic Typic Palehumults การกำเนิด เกิด จากการผุพังสลายตัวอยู่กับที่ และ/หรือ เคลื่อนย้ายมาเป็นระยะทางใกล้ๆ โดยแรงโน้มถ่วงของโลกของหินดินดาน และหินในกลุ่มสภาพพื้นที่ เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงเป็นลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 5-20 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำ ปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น สวนผลไม้ ยางพารา การแพร่กระจาย พบบริเวณชายเนินที่มีหินพื้นเป็นหินดินดาน ภาคใต้ของ ประเทศไทย การจัดเรียงชั้น A-Bw-Bt ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกลับมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงดินร่วน ปนดินเหนียว มีสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีน้ำตาล สีนํ้าตาลปนเทา และมีสีปนสีแดงคล้ำย จุดประอยู่ทั่วไป (เป็นดินที่มีหลายสีปะปนกัน) ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง (pH 5.0-6.0) ตลอด หน้าตัดดิน ข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดิน สภาพพื้นที่ค่อนข้างมีความลาดชันและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ค่อนข้างต่ำ ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นดินที่มีความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์สำหรับการทำสวน ผลไม้และสวนยางพารา แต่มีข้อจำกัดที่สภาพพื้นที่มีความลาดชัน ทำให้ดินขาดน้ำและมีการชะล้างหน้าดิน จึง ควรมีการจัดการที่ดี โดยการปลูกพืชคลุมดินและทำขั้นบันได ตลอดจนมีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมด้วย ในฤดูแล้งหรือ ในช่วงที่ฝนทิ้งช่วงนานๆ ควรมีการชลประทานเข้าช่วย

ดินมีระดับความเหมาะสมในระดับเล็กน้อย S3m S3 : ชั้นความเหมาะสมเล็กน้อย ดินติดข้อจำกัด m : ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืชคือ **ระดับความชื้นในดินที่พอเหมาะ** (ประมาณ 50-69% สำหรับพืชส่วนใหญ่) ซึ่งช่วยให้รากดูดชีมน้ำและสารอาหาร (เช่น ไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส) ได้ดี ส่งเสริมการสังเคราะห์แสง ทำให้พืชเติบโตแข็งแรง แต่หากแห้งเกินไปจะขาดน้ำ/สารอาหาร ส่วนชื้นเกินไปจะทำให้รากขาดอากาศและเน่าได้

2.2) พื้นที่แปลงใหญ่ในการปลูกมันคุด อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง

แปลงมันคุด บ้านคอกช้าง อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง พิกัด 47 P x 484031 y 1110012 และบริเวณข้างเคียง เป็นชุดดินอ่าวลึก กลุ่มชุดดินที่ 26 การจำแนกดิน Very-fine, kaolinitic, isohyperthermic

Rhodic Kandiodoxs การกำเนิด เกิดอยู่กับที่จากการสลายตัวของหินปูน หรือหินปูนร่วมกับหินดินดาน ในพื้นที่แบบคาสต์ (พื้นที่ดินสีแดง มีหลุมยุบและธารน้ำใต้ดิน) สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลางถึงเร็ว การซึมผ่านได้ของน้ำ ช้าถึงปานกลาง พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ป่าดงดิบชื้น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ไม้ผล กาแฟ กล้วย และมะละกอ เป็นต้น การแพร่กระจาย พบในบริเวณพื้นที่ภูเขาหินปูนโดด หรือเทือกเขาหินปูนของภาคใต้ ที่มักพบหลุมยุบ และลำธารน้ำใต้ดินในภาคใต้ การจัดเรียงชั้นดิน Ap-BA-Bt ลักษณะและสมบัติดิน ดินเหนียวจัดลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวหรือ ดินเหนียว สีแดงหรือสีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดเล็กน้อย (pH 5.0-6.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็น ดินเหนียว สีแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (pH 4.5-5.5)

ผลวิเคราะห์ดินในสภาพปัจจุบันพบว่า ดินมีความเป็นกรดเล็กน้อย 6.22 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ 3.71 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับสูง ปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำ 4.41 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับสูงมาก 200 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ดินมีค่าการนำไฟฟ้า 0.037 (dS/m) ไม่เค็ม

ระดับความเหมาะสมของดินกับการปลูกมังคุด จากการศึกษาพบว่า ดินที่แปลงนี้ตั้งอยู่บนพื้นที่สูงมีระดับความเหมาะสมในระดับปานกลาง S2ew S2 : ชั้นความเหมาะสมปานกลาง ดินติดข้อจำกัด e : ความเสียหายจากการกัดกร่อน เนื่องจากเป็นดินในพื้นที่ลาดเชิงเขา และ w : ศักยภาพการใช้เครื่องจักร ส่วนแปลงปลูกมังคุดในพื้นที่ต่ำลงมา ที่เป็นดินอ่าวลึก และในบริเวณที่เป็นชุดดินกระบี่ มีระดับความเหมาะสมสูงในการปลูกมังคุด S1

2.3) พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช

แปลงมังคุด ศูนย์จัดการดินปุ๋ยชุมชน อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช พิกัด 47 P x 584863 y 423539 ชุดดินนาทอน ชุดดินนาทอน ระบบการจำแนกดิน Fine-loamy, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic (Aquic) Plinthudults ดินเกิดจากตะกอนน้ำพามาทับถมอยู่บนเนินตะกอนรูปพัด สภาพพื้นที่ ลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อยถึงลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-12 % การระบายน้ำ ดีถึงดีปานกลาง การไหลบ่าของน้ำบนผิวดิน ปานกลาง การซึมผ่านได้ของน้ำ เร็ว พืชพรรณธรรมชาติและการใช้ประโยชน์ที่ดิน ยางพาราและไม้ผล การแพร่กระจาย ภาคใต้ของประเทศ การจัดเรียงชั้น A-BA-Bt-Bcg-BCgv ลักษณะและสมบัติดิน เป็นดินลึกปานกลาง ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาล ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดจัด (pH 5.0-5.5) ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนถึงเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีสีน้ำตาล มีจุดประสีแดงและดินล่างในช่วงความลึก 60-100 ซม. มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนก้อนกรวดมาก มีสีน้ำตาล มีจุดประสีแดงของศิลาแลงอ่อน (plinthite) และดินล่างสุดเป็นดินร่วนปนดินเหนียว สีจุดประสีแดงของศิลาแลง (plinthite) มากกว่า 50 % โดยปริมาตร ภายในช่วงความลึก 150 ซม. ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.5-5.0) ความสามารถในการอุ้มน้ำของดินปานกลาง

จำกัดการใช้ประโยชน์ที่ดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำและเป็นดินลึกปานกลาง ข้อเสนอแนะในการใช้ประโยชน์ที่ดิน เนื่องจากชุดดินนี้มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และดินบนมีเนื้อดินเป็น ดินร่วนปนทราย และเป็นดินลึกปานกลาง จึงควรมีการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ และในพื้นที่ที่มีความลาดชัน ควรมีวัสดุปกคลุมดิน เช่น ปลูกพืชคลุมดิน ทำคันดินหรือปลูกพืชขวางความลาดเท เพื่อลดอัตราการสูญเสียน้ำดิน

ผลวิเคราะห์ดินในสภาพปัจจุบันพบว่า ดินมีความเป็นกรดเล็กน้อยปริมาณอินทรีย์วัตถุ อยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสอยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำ ดินมีค่าการนำไฟฟ้า วัดได้ อยู่ในระดับไม่เค็ม ระดับความเหมาะสมของดินกับการปลูกมังคุด จากการศึกษาพบว่า ดินมีระดับความเหมาะสมในระดับเล็กน้อย S2ms S2 : ชั้นความเหมาะสมปานกลาง ดินติดข้อจำกัด m : ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อ

พืช ความชุ่มชื้นที่เป็นประโยชน์ต่อพืชคือ **ระดับความชื้นในดินที่พอเหมาะ** (ประมาณ 50-69% สำหรับพืชส่วนใหญ่) ซึ่งช่วยให้รากดูดซึมน้ำและสารอาหาร (เช่น ไนโตรเจน, ฟอสฟอรัส) ได้ดี ส่งเสริมการสังเคราะห์แสง ทำให้พืชเติบโตแข็งแรง แต่หากแห้งเกินไปจะขาดน้ำ/สารอาหาร ส่วนชื้นเกินไปจะทำให้รากขาดอากาศและเน่าได้. และ

s : ความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหาร

จากการวิเคราะห์แบบสอบถามจากเกษตรกรแปลงใหญ่ผู้ปลูกมังคุด จำนวน 30 รายต่อแปลงใหญ่ พบว่าในปี 2567 ก่อนการศึกษา 1 ปี ผลผลิตมังคุดที่มีอาการเนื้อแก้วยางไหลของเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช พบอาการน้อยมาก เฉลี่ย 0.3 ผลต่อต้น ผลผลิตมังคุดที่มีอาการเนื้อแก้วยางไหลของเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา พบอาการเฉลี่ย 1.3 ผลต่อต้น ส่วนผลผลิตมังคุดที่มีอาการเนื้อแก้วยางไหลของเกษตรกรในพื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง พบอาการสูงสุดเฉลี่ย 7.86 ผลต่อต้น

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่า ปัจจัยทางด้านดินมีผลต่อการเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหล โดยพบว่าดินเนื้อหยาบที่มีการระบายน้ำดี ที่พบในพื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา และ พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช ส่งผลทำให้เกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลน้อยกว่ามังคุดที่ปลูกในดินเนื้อละเอียด พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง

3. การผลิตมังคุดและสภาพแวดล้อมการจัดการสวนของเกษตรกร แปลงใหญ่ภาคใต้ (แบบสอบถาม)

3.1) ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 130 ราย พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช คิดเป็นร้อยละ 53.8 รองลงมาคือจังหวัดระนองและจังหวัดพังงา ซึ่งมีสัดส่วนเท่ากัน คือร้อยละ 23.1 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามเพศ พบว่า เกษตรกรเพศหญิงมีจำนวนมากกว่าเพศชาย โดยเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 60.8 ขณะที่เพศชายคิดเป็นร้อยละ 39.2 สะท้อนให้เห็นถึงบทบาทของเพศหญิงในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมและการดูแลสวนมังคุดในพื้นที่ศึกษา

สำหรับช่วงอายุของเกษตรกร พบว่า กลุ่มอายุ 56-65 ปี มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 36.8 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 45-55 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.2 และกลุ่มอายุมากกว่า 65 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.0 ขณะที่กลุ่มอายุน้อยกว่า 45 ปี มีสัดส่วนร้อยละ 16.0 ทั้งนี้มีข้อมูลที่ไม่ระบุอายุจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.8 จากผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า เกษตรกรผู้ปลูกมังคุดส่วนใหญ่อยู่ในวัยสูงอายุและวัยก่อนสูงอายุ ซึ่งอาจมีผลต่อรูปแบบการจัดการสวนและการปรับตัวต่อเทคโนโลยีทางการเกษตร

ในด้านระดับการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีระดับการศึกษาหลากหลาย โดยกลุ่มที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีมีสัดส่วนสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 18.4 รองลงมาคือกลุ่มที่จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) คิดเป็นร้อยละ 9.2 เท่ากัน และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) คิดเป็นร้อยละ 8.5 ตามลำดับ ทั้งนี้ยังพบว่าเกษตรกรบางส่วนมีการศึกษาระดับอนุปริญญาและระดับบัณฑิตศึกษาด้วย แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างด้านทุนทางการศึกษา ซึ่งอาจส่งผลต่อความรู้ ความเข้าใจ และการจัดการดินในสวนมังคุด

เมื่อพิจารณาสถานภาพของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลทั้งหมดเป็นเกษตรกรทั่วไปและหมอดินอาสาคิดเป็นร้อยละ 100.00 สะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่ดำเนินการผลิตตามประสบการณ์และความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติจริงเป็นหลัก

สำหรับแหล่งรายได้หลักของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้หลักจากการประกอบอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 97.7 ขณะที่เกษตรกรบางส่วนมีรายได้จากแหล่งอื่น ได้แก่ เงินบำนาญ และการรับจ้างทำเกษตร ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 0.8 เท่ากัน ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า รายได้ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาพึ่งพาภาคการเกษตรเป็นหลัก โดยเฉพาะการปลูกมังคุด ซึ่งอาจทำให้ผลกระทบจากปัญหาอาการเนื้อแก้วและยางไหลส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางรายได้ของเกษตรกรโดยตรง

3.2) พื้นที่ปลูกมังคุดของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ปลูกมังคุดของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 130 ราย พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกมังคุดเฉลี่ย 8.64 ไร่ โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.58 ไร่ พื้นที่ปลูกต่ำสุดเท่ากับ 0.50 ไร่ สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของขนาดพื้นที่ปลูกมังคุดในกลุ่มเกษตรกรอย่างค่อนข้างสูง ตั้งแต่พื้นที่ขนาดเล็กไปจนถึงพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยพื้นที่ปลูกที่พบมากที่สุดคือ 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.2 รองลงมาคือพื้นที่ขนาด 1 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 12.3 และพื้นที่ขนาด 5 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.5 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกขนาดเล็กมาก ได้แก่ 0.50 ไร่ มีสัดส่วนร้อยละ 7.7 ขณะที่กลุ่มเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกขนาดปานกลางระหว่าง 2-4 ไร่ มีสัดส่วนรวมประมาณร้อยละ 20.1 สะท้อนให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเกษตรกรรายย่อยและรายกลางเป็นจำนวนมาก สำหรับเกษตรกรที่มีพื้นที่ปลูกขนาดค่อนข้างใหญ่ ตั้งแต่ 20 ไร่ขึ้นไป พบว่ามีสัดส่วนไม่มากนัก โดยพื้นที่ 20 ไร่ มีสัดส่วนร้อยละ 5.4 พื้นที่ 30 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 3.1 และพื้นที่ 40 ไร่และมากกว่า มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 1.6 อย่างไรก็ตาม ยังพบเกษตรกรบางรายมีพื้นที่ปลูกสูงถึง 178 ไร่ ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ และสะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างเชิงโครงสร้างด้านการถือครองพื้นที่เพาะปลูกมังคุดในพื้นที่ศึกษา โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า พื้นที่ปลูกมังคุดของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีความแปรปรวนค่อนข้างสูง ตั้งแต่สวนขนาดเล็กไปจนถึงสวนขนาดใหญ่ ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อรูปแบบการจัดการสวน การใช้ปัจจัยการผลิต ตลอดจนการจัดการดินและน้ำ อันมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลของผลมังคุดในแต่ละสวน

3.3) ประเภทดินที่ใช้ปลูกมังคุดของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประเภทดินที่ใช้ปลูกมังคุดของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 130 ราย พบว่า มีเกษตรกรให้ข้อมูลประเภทดินจำนวน 126 ราย คิดเป็นร้อยละ 96.9 ขณะที่ไม่มีข้อมูลขาดหายจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.1 เมื่อพิจารณาประเภทดินที่ใช้ปลูกมังคุด พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกมังคุดในดินร่วน คิดเป็นร้อยละ 37.3 รองลงมาคือดินทราย คิดเป็นร้อยละ 35.7 และดินร่วนปนทราย คิดเป็นร้อยละ 11.9 ตามลำดับ ขณะที่ดินเหนียวปนร่วนและดินทรายปนเหนียวมีสัดส่วนค่อนข้างน้อย คือร้อยละ 4.0 และร้อยละ 3.2 ตามลำดับ ส่วนดินทรายล้วนมีสัดส่วนร้อยละ 7.9 ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า พื้นที่ปลูกมังคุดในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในดินที่มีเนื้อดินตั้งแต่ดินร่วนถึงดินร่วนปนทราย ซึ่งเป็นดินที่มีการระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศค่อนข้างดี เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของระบบรากมังคุด อย่างไรก็ตาม การปลูกมังคุดในดินทรายหรือดินทรายปนเหนียวอาจมีข้อจำกัดด้านความสามารถในการอุ้มน้ำและธาตุอาหารในดิน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสมดุลของน้ำและธาตุอาหารภายในต้นมังคุด และมีความเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลของผลมังคุดในบางพื้นที่ โดยสรุป ประเภทดินที่ใช้ปลูกมังคุดของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีความหลากหลาย แต่ส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มดินที่มีสมบัติเหมาะสมต่อการปลูกมังคุด ทั้งนี้ความแตกต่าง

ของชนิดดินอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการจัดการดินและน้ำ และเป็นตัวแปรสำคัญในการศึกษาความสัมพันธ์กับการเกิดอาการเนื่อแก้วและยางไหลของมังคุดในขั้นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อไป

3.4) ผลผลิตมังคุดต่อหน่วยพื้นที่ของเกษตรกร

เกษตรกรมีผลผลิตมังคุดเฉลี่ย 938.49 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3,535.16 กิโลกรัมต่อไร่ และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 20.00 กิโลกรัมต่อไร่ แสดงให้เห็นถึงความแปรปรวนของผลผลิตมังคุดระหว่างแปลงปลูกอย่างชัดเจน ซึ่งอาจเกิดจากความแตกต่างด้านสภาพดิน การจัดการสวน และสภาพแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลผลิตมังคุดต่อหน่วยพื้นที่ของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 130 ราย พบว่า มีเกษตรกรให้ข้อมูลผลผลิตจำนวน 129 ราย คิดเป็นร้อยละ 99.2 ขณะที่ข้อมูลขาดหายจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.8 เมื่อพิจารณาการกระจายของผลผลิตมังคุดต่อไร่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีผลผลิตอยู่ที่ระดับประมาณ 500 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.0 รองลงมาคือผลผลิตประมาณ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.6 และผลผลิตระดับ 300 และ 400 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีสัดส่วนเท่ากัน คือร้อยละ 8.5 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าเกษตรกรบางส่วนมีผลผลิตในระดับค่อนข้างต่ำ ได้แก่ ต่ำกว่า 200 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งรวมกันคิดเป็นร้อยละประมาณ 15.5 ของกลุ่มตัวอย่าง ขณะที่เกษตรกรอีกส่วนหนึ่งมีผลผลิตในระดับสูง ตั้งแต่ 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ขึ้นไป แม้จะมีสัดส่วนไม่มากนัก แต่สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพการผลิตที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนระหว่างแปลงปลูกมังคุด ทั้งนี้ พบค่าผลผลิตสูงสุดถึง 40,000 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งเป็นค่าที่สูงมากเมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ และอาจสะท้อนถึงความคลาดเคลื่อนของข้อมูลหรือกรณีเฉพาะของสวนขนาดใหญ่ที่มีการจัดการเชิงเข้มข้น อย่างไรก็ตาม ค่าดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความแปรปรวนของผลผลิตมังคุดในพื้นที่ศึกษาอย่างชัดเจน โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าผลผลิตมังคุดต่อไร่ของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีความแตกต่างกันอย่างมาก ตั้งแต่ระดับต่ำไปจนถึงระดับสูง ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวอาจมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านดิน การจัดการน้ำ การให้ปุ๋ย และการเกิดอาการเนื่อแก้วและยางไหลของผลมังคุด อันเป็นประเด็นสำคัญที่จะนำไปสู่การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในขั้นตอนถัดไปของการวิจัย

3.5) ราคาซื้อขายมังคุดหน้าสวน

ราคาซื้อขายมังคุดหน้าสวน พบว่า มีราคาเฉลี่ย 42.52 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 27.59 บาทต่อกิโลกรัม และมีราคาต่ำสุดเท่ากับ 8.00 บาทต่อกิโลกรัม สะท้อนให้เห็นถึงความผันผวนของราคามังคุดในแต่ละฤดูกาลและแต่ละพื้นที่ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลราคาซื้อขายมังคุดหน้าสวนของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 130 ราย พบว่า มีเกษตรกรให้ข้อมูลราคาซื้อขายจำนวน 129 ราย คิดเป็นร้อยละ 99.2 ขณะที่ข้อมูลขาดหายจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.8 เมื่อพิจารณาการกระจายของราคาซื้อขายมังคุดหน้าสวน พบว่า ราคาซื้อขายที่เกษตรกรได้รับมีความหลากหลาย ตั้งแต่ระดับต่ำสุด 8 บาทต่อกิโลกรัม ไปจนถึงระดับสูงสุด 180 บาทต่อกิโลกรัม สะท้อนให้เห็นถึงความผันผวนของราคามังคุดในตลาดและความแตกต่างของคุณภาพผลผลิตในแต่ละช่วงฤดูกาล โดยราคาซื้อขายที่พบมากที่สุดคือ 36 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 17.1 รองลงมาคือราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 16.3 และราคา 100 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 9.3 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าราคาในช่วง 25–40 บาทต่อกิโลกรัม มีสัดส่วนรวมค่อนข้างสูง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าราคาซื้อขายมังคุดหน้าสวนของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ขณะเดียวกันพบว่ามีเกษตรกรบางส่วนได้รับราคาซื้อขายในระดับต่ำกว่า 20 บาทต่อกิโลกรัม และบางส่วนได้รับราคาซื้อขายในระดับสูงกว่า 80 บาทต่อกิโลกรัม แม้จะมีสัดส่วนไม่มากนัก แต่แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างด้านคุณภาพผลผลิต การคัดเกรด และช่วงเวลาการจำหน่ายผลผลิต โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ราคาซื้อขายมังคุดหน้าสวนในพื้นที่ศึกษามีความแปรปรวนค่อนข้างสูง ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่

เกรดผลผลิต ปริมาณผลผลิตในตลาด สภาพดินและการจัดการสวน ตลอดจนการเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลของมังคุด ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพและมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลผลิต

3.6) ระยะปลูกมังคุดของเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระยะปลูกมังคุดของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 130 ราย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกมังคุดด้วยระยะ 8 × 8 เมตร คิดเป็นร้อยละ 62.3 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือการปลูกแบบผสมผสานหลายระยะภายในสวนเดียวกัน คิดเป็นร้อยละ 21.5 สะท้อนให้เห็นถึงการปรับใช้ระยะปลูกตามสภาพพื้นที่ อายุของต้นมังคุด และรูปแบบการจัดการสวนของเกษตรกรในแต่ละแปลง ขณะที่ระยะปลูกอื่น ๆ เช่น 6 × 6 เมตร และ 7 × 7 เมตร มีสัดส่วนค่อนข้างน้อย คิดเป็นร้อยละ 4.6 และร้อยละ 2.3 ตามลำดับ ส่วนระยะปลูกที่มีขนาดแตกต่างออกไป เช่น 3 × 3 เมตร 4 × 4 เมตร 5 × 5 เมตร 9 × 9 เมตร รวมถึงกรณีที่เกษตรกรระบุข้อมูลคลาดเคลื่อนหรือไม่ชัดเจน มีสัดส่วนเพียงเล็กน้อย ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ระยะปลูก 8 × 8 เมตรเป็นระยะปลูกที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับคำแนะนำทางวิชาการสำหรับการปลูกมังคุดในเชิงการค้า เนื่องจากเอื้อต่อการเจริญเติบโตของทรงพุ่ม การถ่ายเทอากาศ และการจัดการน้ำและธาตุอาหารในดิน

3.7) เกรดผลผลิตมังคุดของเกษตรกร

ด้านเกรดผลผลิตมังคุด พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีผลผลิตอยู่ในเกรด 60/40 คิดเป็นร้อยละ 41.5 รองลงมาคือผลผลิตเกรด A คิดเป็นร้อยละ 20.8 และผลผลิตที่มีขนาดคละกัน คิดเป็นร้อยละ 20.0 แสดงให้เห็นว่าผลผลิตมังคุดส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับปานกลางถึงดี ซึ่งเป็นเกรดที่ตลาดทั่วไปให้การยอมรับ นอกจากนี้ ยังพบว่าผลผลิตบางส่วนอยู่ในเกรด 70/30 และ 80/20 คิดเป็นร้อยละ 5.4 และร้อยละ 2.3 ตามลำดับ ขณะที่ผลผลิตเกรดอื่น ๆ เช่น 50/50 กลุ่มปานกลาง หรือกลุ่มเกรดรอง (A1, A2 และ B1) มีสัดส่วนค่อนข้างน้อย ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างด้านคุณภาพผลผลิตมังคุดในแต่ละสวน ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับสภาพดิน การจัดการธาตุอาหาร การให้น้ำ และการเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลในผลมังคุด

3.8) การเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลของมังคุดในรอบปี

ในรอบปีเกษตร เกษตรกรรายงานการเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลเฉลี่ย 7.51 ลูกต่อต้น (หรือคิดเป็นสัดส่วนตามที่เกษตรกรประเมิน) โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.81 และบางส่วนไม่พบการเกิดอาการดังกล่าวเลย สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของระดับความรุนแรงของปัญหาระหว่างสวนมังคุด ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลของมังคุดในรอบปี พบว่า มีเกษตรกรให้ข้อมูลในตัวแปรนี้จำนวน 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.3 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ขณะที่ข้อมูลขาดหายจำนวน 75 ราย คิดเป็นร้อยละ 57.7 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรบางส่วนอาจไม่ได้ติดตามหรือบันทึกข้อมูลการเกิดอาการดังกล่าวอย่างเป็นระบบ เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่ให้ข้อมูล พบว่า การเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลมีความแตกต่างกันตั้งแต่ไม่พบอาการเลย ไปจนถึงพบอาการในระดับค่อนข้างสูง โดยกลุ่มที่รายงานการเกิดอาการในระดับประมาณ 10 ลูกต่อต้น (หรือร้อยละ 10 ตามการประเมินของเกษตรกร) มีสัดส่วนสูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 23.6 รองลงมาคือกลุ่มที่รายงานการเกิดอาการประมาณ 2 ลูกต่อต้น และ 5 ลูกต่อต้น ซึ่งมีสัดส่วนเท่ากัน คือร้อยละ 18.2 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าเกษตรกรบางรายรายงานการเกิดอาการในระดับต่ำมาก หรือไม่พบอาการเลย ขณะที่บางรายพบอาการในระดับสูงถึง 20, 50 และ 100 ลูกต่อต้น แม้จะมีสัดส่วนเพียงเล็กน้อย แต่สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างด้านความรุนแรงของปัญหาอาการเนื้อแก้วและยางไหลในแต่ละสวนมังคุดอย่างชัดเจน โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลของมังคุดในพื้นที่ศึกษามีความหลากหลายทั้งในด้านความถี่และความรุนแรง ซึ่งความแตกต่างดังกล่าว

อาจมีความสัมพันธ์กับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ สมบัติของดิน การจัดการน้ำและธาตุอาหาร ระยะปลูก และสภาพแวดล้อมของสวนมังคุด อันเป็นประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความเหมาะสมของดินกับการเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลของมังคุดในขั้นตอนถัดไปของการวิจัย

3.9) จำนวนผลผลิตมังคุดทั้งหมดของเกษตรกร

เกษตรกรมีจำนวนผลผลิตมังคุดทั้งหมดเฉลี่ย 1,113.35 กิโลกรัมต่อไร่ โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2,050.78 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนผลผลิตมังคุดทั้งหมดของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 130 ราย พบว่า มีเกษตรกรให้ข้อมูลในตัวแปรนี้จำนวน 91 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.0 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ขณะที่ข้อมูลขาดหายจำนวน 39 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.0 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรบางส่วนอาจไม่ได้มีการบันทึกหรือประเมินจำนวนผลผลิตทั้งหมดอย่างชัดเจน เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่ให้ข้อมูล พบว่า จำนวนผลผลิตมังคุดทั้งหมดมีความแตกต่างกันอย่างมาก ตั้งแต่ระดับต่ำสุดเพียง 1–2 กิโลกรัมต่อไร่ ไปจนถึงระดับสูงสุด 15,000 กิโลกรัมต่อไร่ โดยกลุ่มที่รายงานจำนวนผลผลิตประมาณ 500 หน่วย มีสัดส่วนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 30.8 รองลงมาคือกลุ่มที่มีจำนวนผลผลิตประมาณ 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.8 และกลุ่มที่มีจำนวนผลผลิตประมาณ 700 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.7 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าเกษตรกรบางส่วนมีจำนวนผลผลิตในระดับค่อนข้างต่ำ ได้แก่ ต่ำกว่า 200 หน่วย ขณะที่บางส่วนมีจำนวนผลผลิตในระดับสูงกว่า 3,000 กิโลกรัมต่อไร่ แม้จะมีสัดส่วนไม่มากนัก แต่สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของขนาดผลผลิตระหว่างสวนมังคุดอย่างชัดเจน โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า จำนวนผลผลิตมังคุดทั้งหมดของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีความแปรปรวนค่อนข้างสูง ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวอาจมีความสัมพันธ์กับขนาดพื้นที่ปลูก อายุของต้นมังคุด ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การจัดการน้ำและธาตุอาหาร รวมถึงการเกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลของมังคุด อันเป็นปัจจัยสำคัญที่ควรนำมาพิจารณาร่วมในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในขั้นตอนถัดไปของการวิจัย

3.10) สัดส่วนของผลผลิตมังคุดที่เกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหล

สัดส่วนของผลผลิตที่เกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหล พบว่า มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 3.14 ของผลผลิตทั้งหมด โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.66 แสดงให้เห็นว่า แม้อาการเนื้อแก้วและยางไหลจะเกิดขึ้นในสัดส่วนไม่สูงมากนักเมื่อเทียบกับผลผลิตทั้งหมด แต่ก็มีความสำคัญต่อคุณภาพผลผลิตและรายได้ของเกษตรกร ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสัดส่วนของผลผลิตมังคุดที่เกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหล พบว่า มีเกษตรกรให้ข้อมูลในตัวแปรนี้จำนวน 51 ราย คิดเป็นร้อยละ 39.2 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ขณะที่ข้อมูลขาดหายจำนวน 79 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.8 ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรจำนวนมากยังไม่ได้มีการประเมินหรือบันทึกสัดส่วนความเสียหายของผลผลิตอย่างเป็นระบบ เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่ให้ข้อมูล พบว่า สัดส่วนของผลผลิตที่เกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ โดยกลุ่มที่รายงานสัดส่วนความเสียหายประมาณร้อยละ 1.00 มีสัดส่วนสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 23.5 รองลงมาคือกลุ่มที่รายงานสัดส่วนความเสียหายประมาณร้อยละ 0.10 คิดเป็นร้อยละ 17.6 และกลุ่มที่รายงานสัดส่วนประมาณร้อยละ 10.00 คิดเป็นร้อยละ 13.7 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าเกษตรกรบางส่วนรายงานการเกิดอาการในระดับต่ำมากหรือแทบไม่พบอาการ ขณะที่บางรายรายงานสัดส่วนความเสียหายในระดับสูงถึงร้อยละ 20 และร้อยละ 30 แม้จะมีสัดส่วนเพียงเล็กน้อย แต่สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างของระดับความรุนแรงของปัญหาอาการเนื้อแก้วและยางไหลในสวนมังคุดแต่ละแห่งอย่างชัดเจน โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า สัดส่วนของผลผลิตมังคุดที่เกิดอาการเนื้อแก้วและยางไหลในพื้นที่ศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างของสัดส่วนความเสียหายดังกล่าวอาจมีความสัมพันธ์กับสมบัติของดิน การจัดการน้ำและธาตุอาหาร ความ

หนาแน่นของการปลูก และสภาพแวดล้อมของสวนมังคุด ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการอภิปรายผลในบทถัดไปของการวิจัย

3.11) ต้นทุนการผลิตมังคุดของเกษตรกร

เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 11,746.67 บาทต่อไร่ โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 27,211.64 บาทต่อไร่ ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนการผลิตมังคุดของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 130 ราย พบว่า มีเกษตรกรให้ข้อมูลต้นทุนการผลิตจำนวน 126 ราย คิดเป็นร้อยละ 96.9 ขณะที่ข้อมูลขาดหายจำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.1 เมื่อพิจารณาการกระจายของต้นทุนการผลิตมังคุดต่อไร่ พบว่า ต้นทุนการผลิตมีความแตกต่างกันอย่างมาก ตั้งแต่ระดับต่ำสุดประมาณ 200 บาทต่อไร่ ไปจนถึงระดับสูงสุดถึง 200,000 บาทต่อไร่ สะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายของรูปแบบการจัดการสวนมังคุด ความเข้มข้นในการใช้ปัจจัยการผลิต และความแตกต่างด้านขนาดพื้นที่ปลูกและสภาพแวดล้อมของแต่ละสวน ต้นทุนการผลิตที่พบมากที่สุดอยู่ที่ประมาณ 1,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.5 รองลงมาคือกลุ่มที่มีต้นทุนประมาณ 5,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.9 และกลุ่มที่มีต้นทุนประมาณ 2,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.3 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่ากลุ่มเกษตรกรที่มีต้นทุนการผลิตอยู่ในช่วง 500–3,000 บาทต่อไร่ มีสัดส่วนรวมค่อนข้างสูง แสดงให้เห็นว่าการผลิตมังคุดของเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นการจัดการในระดับต้นทุนต่ำถึงปานกลาง ขณะเดียวกัน ยังพบเกษตรกรบางส่วนที่มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูง ตั้งแต่ 10,000 บาทต่อไร่ขึ้นไป แม้จะมีสัดส่วนไม่มากนัก แต่สะท้อนให้เห็นถึงการจัดการสวนในลักษณะเข้มข้น การใช้ปุ๋ย วัสดุปรับปรุงดิน แรงงาน และปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ในระดับสูง ซึ่งอาจส่งผลต่อทั้งปริมาณและคุณภาพผลผลิตมังคุด

โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า ต้นทุนการผลิตมังคุดของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีความแปรปรวนค่อนข้างสูง ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์กับสมบัติของดิน รูปแบบการจัดการดินและน้ำ ความถี่ของการให้ปุ๋ย รวมถึงการจัดการเพื่อลดการเกิดอาการเนื่อแก้วและยางไหลของมังคุด อันเป็นประเด็นสำคัญในการพิจารณาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในขั้นตอนถัดไปของการวิจัย

3.12) รายได้สุทธิหลังหักต้นทุนจากการผลิตมังคุดของเกษตรกร

รายได้สุทธิหลังหักต้นทุนมีค่าเฉลี่ย 53,775.42 บาทต่อไร่ และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานค่อนข้างสูง สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างด้านประสิทธิภาพการผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลรายได้สุทธิหลังหักต้นทุนจากการผลิตมังคุดของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 130 ราย พบว่า มีเกษตรกรให้ข้อมูลในตัวอย่างนี้จำนวน 120 ราย คิดเป็นร้อยละ 92.3 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ขณะที่ข้อมูลขาดหายจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.7 เมื่อพิจารณาการกระจายของรายได้สุทธิ พบว่า รายได้สุทธิจากการผลิตมังคุดมีความแตกต่างกันอย่างมาก ตั้งแต่ระดับต่ำสุดประมาณ 200 บาทต่อไร่ ไปจนถึงระดับสูงสุดถึง 600,000 บาทต่อไร่ สะท้อนให้เห็นถึงความแตกต่างด้านประสิทธิภาพการผลิต คุณภาพผลผลิต ขนาดพื้นที่ปลูก และรูปแบบการจัดการสวนมังคุดของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา รายได้สุทธิที่พบมากที่สุดอยู่ที่ประมาณ 5,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 11.7 รองลงมาคือรายได้สุทธิประมาณ 50,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 9.2 และรายได้สุทธิประมาณ 20,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.3 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้สุทธิอยู่ในช่วงต่ำถึงปานกลาง โดยมีรายได้สุทธิต่ำกว่า 20,000 บาทต่อไร่เป็นสัดส่วนค่อนข้างสูง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงข้อจำกัดด้านผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการปลูกมังคุดในบางพื้นที่ ขณะเดียวกัน พบว่าเกษตรกรบางส่วนสามารถสร้างรายได้สุทธิในระดับสูง ตั้งแต่ 100,000 บาทต่อไร่ขึ้นไป แม้จะมีสัดส่วนไม่มากนัก แต่สะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพในการจัดการสวนมังคุดอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการจัดการดิน การให้น้ำ การคัดเกรดผลผลิต และการลดการสูญเสียจากอาการเนื่อแก้วและยางไหลของมังคุด โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่า รายได้สุทธิหลังหักต้นทุนจาก

การผลิตมังคุดของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีความแปรปรวนค่อนข้างสูง ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปัจจัยความเหมาะสมของดิน ปริมาณและคุณภาพผลผลิต ตลอดจนระดับความรุนแรงของอาการเนื้อแก้วและยางไหลของมังคุด อันเป็นประเด็นสำคัญในการอภิปรายผลและการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในบทถัดไปของการวิจัย

4. ผลการวิเคราะห์ระดับความเข้าใจของเกษตรกรต่ออาการเนื้อแก้วยางไหลของมังคุด (แบบสอบถาม)

ผลการวิเคราะห์ระดับความเข้าใจของเกษตรกรต่ออาการเนื้อแก้วยางไหลของมังคุด จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 130 ราย พบว่า จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อมีค่าระหว่าง 127–129 ราย โดยมีข้อมูลขาดหายเพียงเล็กน้อย ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อภาพรวมของการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1) ความเข้าใจทั่วไปเกี่ยวกับอาการเนื้อแก้วยางไหล

เกษตรกรมีความเข้าใจว่าการเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลของมังคุดอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{x} = 2.86$, S.D. = 1.229) แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปัญหาดังกล่าวในระดับหนึ่ง แต่ยังไม่อยู่ในระดับความเข้าใจที่ชัดเจนหรือเป็นระบบมากนัก

4.2) ความสัมพันธ์ระหว่างอาการเนื้อแก้วยางไหลกับปริมาณฝน

เกษตรกรมีความเข้าใจว่าอาการเนื้อแก้วยางไหลเกี่ยวข้องกับปริมาณฝนอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{x} = 3.36$, S.D. = 1.205) สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้ถึงบทบาทของปัจจัยด้านสภาพอากาศ โดยเฉพาะฝน ต่อการเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลของมังคุด

4.3) การรับรู้ระดับความรุนแรงของอาการเนื้อแก้วยางไหลในพื้นที่

เกษตรกรรับรู้ว่าอาการเนื้อแก้วยางไหลในพื้นที่ของตนอยู่ในระดับ น้อย ($\bar{x} = 2.12$, S.D. = 1.321) แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มองว่าปัญหาดังกล่าวยังไม่รุนแรงมากในภาพรวมของพื้นที่ศึกษา

4.4) การเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลในช่วงที่ฝนตกมาก

เกษตรกรมีความเข้าใจว่าการเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลมักเกิดในช่วงที่ฝนตกมากอยู่ในระดับ มาก ($\bar{x} = 3.50$, S.D. = 1.346) ซึ่งเป็นประเด็นที่เกษตรกรมีความเห็นค่อนข้างสอดคล้องกัน และสะท้อนประสบการณ์ตรงจากการทำสวนมังคุด

4.5) การเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลในช่วงที่ฝนตกน้อย

เกษตรกรมีความเข้าใจว่าการเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลในช่วงที่ฝนตกน้อยอยู่ในระดับ น้อย ($\bar{x} = 2.00$, S.D. = 1.262) แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เชื่อมโยงอาการเนื้อแก้วยางไหลกับสภาวะฝนตกน้อยมากนัก

4.6) ผลของฝนตกต่อเนื่องเป็นเวลานานต่อการเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหล

เกษตรกรมีความเข้าใจว่าปีที่ฝนตกมากติดต่อกันเป็นเวลานานจะทำให้เกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลมากอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{x} = 3.40$, S.D. = 1.247) แสดงให้เห็นถึงการรับรู้ถึงผลกระทบของความชื้นสะสมและสภาพแวดล้อมต่อคุณภาพผลมังคุด

4.7) การระบายน้ำไม่ดีของดินกับการเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหล

เกษตรกรมีความเข้าใจว่าดินที่ปลูกมังคุดหากระบายน้ำไม่ดีจะทำให้เกิดอาการเนื้อแก้วยางไหลน้อยอยู่ในระดับ ปานกลาง ($\bar{x} = 2.94$, S.D. = 1.351) ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจที่ยังคลาดเคลื่อนหรือไม่ชัดเจนเกี่ยวกับบทบาทของการระบายน้ำในดิน

4.8) การระบายน้ำดีของดินกับการเกิดอาการเนื้อแก้วยางไหล

เกษตรกรมีความเข้าใจว่าดินที่ปลูกมังคุดมีการระบายน้ำดีจะช่วยลดอาการเนื่อแก้วยางไหลอยู่ในระดับ น้อย ($\bar{x} = 2.58$, S.D. = 1.362) แสดงให้เห็นว่าความรู้ด้านสมบัติกายภาพของดินและผลต่ออาการเนื่อแก้วยางไหลยังไม่แพร่หลายมากนักในกลุ่มเกษตรกร

4.9) การใช้วิธีบากต้นเพื่อตัดทางเดินน้ำในดิน

เกษตรกรมีความเข้าใจว่าวิธีการบากต้นเพื่อตัดทางเดินน้ำในดินสามารถช่วยลดอาการเนื่อแก้วยางไหลได้อยู่ในระดับ น้อย ($\bar{x} = 2.26$, S.D. = 1.284) สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่เชื่อมั่นหรือไม่ได้ให้ความสำคัญกับวิธีการดังกล่าว

4.10) การใส่ปุ๋ยที่มีแคลเซียมเพื่อลดอาการเนื่อแก้วยางไหล

เกษตรกรมีความเข้าใจว่าการใส่ปุ๋ยที่มีแคลเซียมมากสามารถลดอาการเนื่อแก้วยางไหลได้อยู่ในระดับ น้อย ($\bar{x} = 2.19$, S.D. = 1.171) แสดงให้เห็นว่าความรู้เกี่ยวกับบทบาทของแคลเซียมต่อโครงสร้างเซลล์ผลมังคุดยังไม่ถูกนำไปใช้ในทางปฏิบัติอย่างแพร่หลาย

4.11) การใส่ปุ๋ยหมักเพื่อลดอาการเนื่อแก้วยางไหล

เกษตรกรมีความเข้าใจว่าการใส่ปุ๋ยหมักสามารถลดอาการเนื่อแก้วยางไหลได้อยู่ในระดับ น้อย ($\bar{x} = 2.17$, S.D. = 1.169) สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรยังไม่เชื่อมโยงบทบาทของอินทรีย์วัตถุและการปรับปรุงโครงสร้างดินกับการลดปัญหาอาการเนื่อแก้วยางไหลอย่างชัดเจน

สรุปภาพรวม

เกษตรกรมีความเข้าใจเกี่ยวกับอาการเนื่อแก้วยางไหลของมังคุดในระดับ น้อยถึงปานกลาง โดยประเด็นที่เกษตรกรมีความเข้าใจค่อนข้างชัดเจน คือ ความสัมพันธ์ของอาการเนื่อแก้วยางไหลกับปริมาณฝนและช่วงที่ฝนตกมาก ขณะที่ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของดิน การระบายน้ำ แคลเซียม และปุ๋ยหมักยังอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสะท้อนถึงช่องว่างด้านความรู้ทางวิชาการที่ควรได้รับการถ่ายทอดและส่งเสริมอย่างเป็นระบบ

5. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับแนวทางการแก้ไขอาการเนื่อแก้วยางไหลของมังคุด (แบบสอบถาม)

1) ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อแนวทางการแก้ไขอาการเนื่อแก้วยางไหลของมังคุด

จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นของเกษตรกรผู้ให้ข้อมูลจำนวน 130 ราย ต่อคำถามเกี่ยวกับแนวทางการแก้ไขอาการเนื่อแก้วยางไหลของมังคุด พบว่า ความคิดเห็นของเกษตรกรมีความหลากหลาย และสามารถจำแนกออกเป็นประเด็นสำคัญได้ดังนี้

ประเด็นที่พบมากที่สุด คือ การไม่แสดงความคิดเห็นหรือไม่ระบุแนวทางการแก้ไขอย่างชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 24.6 ของกลุ่มตัวอย่าง สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรจำนวนหนึ่งยังขาดความรู้หรือความมั่นใจในการอธิบายแนวทางการจัดการปัญหาอาการเนื่อแก้วยางไหลอย่างเป็นระบบ

รองลงมา คือ กลุ่มความคิดเห็นที่มองว่า อาการเนื่อแก้วยางไหลเป็นปัญหาที่เกิดจากธรรมชาติและยากต่อการแก้ไข โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับฝนตกมาก ฝนตกต่อเนื่อง และสภาพภูมิประเทศ เช่น พื้นที่ภูเขาหรือพื้นที่ลาดชัน ซึ่งเกษตรกรจำนวนมากระบุว่าไม่สามารถควบคุมปัจจัยด้านสภาพอากาศได้ และหากเกิดอาการแล้วสามารถลดผลกระทบได้เพียงบางส่วนเท่านั้น ความคิดเห็นในกลุ่มนี้สะท้อนทัศนคติของเกษตรกรที่มองว่าอาการเนื่อแก้วยางไหลเป็นปัญหาที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของการจัดการสวน

อีกประเด็นหนึ่งที่พบ คือ การจัดการน้ำและการระบายน้ำในสวน โดยเกษตรกรบางส่วนเสนอให้ควบคุมปริมาณน้ำ ลดการให้น้ำในช่วงฝนตกชุก ปรับปรุงระบบระบายน้ำ และไม่ให้เกิดน้ำขังบริเวณโคนต้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงการรับรู้บทบาทของน้ำและความชื้นในดินต่อการเกิดอาการเนื่อแก้วยางไหล

นอกจากนี้ ยังพบความคิดเห็นเกี่ยวกับ การจัดการทรงพุ่มและโคนต้น เช่น การตัดแต่งกิ่ง การทำโคนต้นให้โล่ง การกวาดเศษใบไม้หรือวัชพืชออกจากบริเวณโคนต้น และการสับหรือบากโคนต้นเพื่อช่วยระบายน้ำและลดความชื้นสะสม ซึ่งเป็นแนวทางที่เกษตรกรนำมาปรับใช้จากประสบการณ์จริง

ในด้านการจัดการธาตุอาหาร พบว่าเกษตรกรบางส่วนเสนอให้ ลดหรือหลีกเลี่ยงการใส่ปุ๋ยในช่วงใกล้เก็บเกี่ยว รวมถึงการใส่ปุ๋ยที่มีแคลเซียม การใช้โดโลไมท์ ปุ๋ยหมัก และน้ำหมักชีวภาพ เพื่อช่วยปรับปรุงสภาพดินและลดความรุนแรงของอาการเนื้อแกวียงไหล อย่างไรก็ตาม ความคิดเห็นในประเด็นนี้ยังพบในสัดส่วนไม่มากนัก โดยสรุป ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อแนวทางการแก้ไขอาการเนื้อแกวียงไหลของมังคุด สะท้อนให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมองปัญหานี้เป็นเรื่องของธรรมชาติและสภาพอากาศ ขณะที่แนวทางการจัดการเชิงดินและเชิงระบบยังถูกนำมาใช้ในวงจำกัด

2) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการจัดการดินและสวนเพื่อแก้ไขอาการเนื้อแกวียงไหล

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อคำถามเกี่ยวกับวิธีการจัดการดินและสวนเพื่อแก้ไขอาการเนื้อแกวียงไหล พบว่า เกษตรกรจำนวนมากไม่สามารถระบุแนวทางการจัดการที่ชัดเจน โดยกลุ่มที่ไม่แสดงความคิดเห็นหรือไม่ระบุวิธีการจัดการ คิดเป็นร้อยละ 40.0 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งสะท้อนถึงช่องว่างด้านองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้หลักวิชาการด้านดินในการจัดการสวนมังคุด สำหรับเกษตรกรที่ให้ความคิดเห็น พบว่าสามารถจัดกลุ่มแนวทางการจัดการได้เป็นหลายประเด็นสำคัญ ได้แก่

(1) การจัดการน้ำและการระบายน้ำในสวน เกษตรกรจำนวนหนึ่งเน้นการระบายน้ำออกจากแปลงปลูกให้เร็วที่สุดในช่วงฝนตกชุก การไม่ให้น้ำช่วงบริเวณโคนต้น และการลดความชื้นในดิน ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับหลักการจัดการดินเพื่อลดความเครียดของรากพืช

(2) การจัดการพื้นที่โคนต้นและวัชพืช มีการเสนอให้กวาดโคนต้นให้โล่ง ตัดหญ้าและวัชพืชรอบโคนต้น เพื่อลดการสะสมความชื้นและช่วยเพิ่มการถ่ายเทอากาศในดิน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

(3) การตรวจวิเคราะห์ดินและการปรับปรุงดิน เกษตรกรบางส่วนระบุถึงการนำดินไปตรวจวิเคราะห์ค่า pH และใส่ปุ๋ยตามความต้องการของดิน รวมถึงการใช้โดโลไมท์ ปูน และการเพิ่มอินทรีย์วัตถุเพื่อปรับปรุงโครงสร้างดิน ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความเข้าใจด้านการจัดการดินในเชิงวิชาการมากขึ้น

(4) การใช้ปุ๋ยและวัสดุปรับปรุงดิน พบการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ และการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับโดโลไมท์ เพื่อปรับสมดุลธาตุอาหารในดินและลดความรุนแรงของอาการเนื้อแกวียงไหล อย่างไรก็ตาม แนวทางดังกล่าวยังพบในสัดส่วนที่ไม่สูงมาก

(5) การยอมรับข้อจำกัดจากธรรมชาติ เกษตรกรบางส่วนยังคงเห็นว่า หากอาการเนื้อแกวียงไหลเกิดจากฝนตกมากหรือภัยธรรมชาติ ก็เป็นปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ และทำได้เพียงการลดผลกระทบเท่านั้น

โดยภาพรวม ผลการวิเคราะห์ในข้อ p4_2 แสดงให้เห็นว่า แม้เกษตรกรบางส่วนจะเริ่มนำแนวความคิดการจัดการดินและสวนมาใช้ในการลดอาการเนื้อแกวียงไหล แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เชิงระบบและการประยุกต์ใช้หลักวิชาการด้านดินอย่างเป็นรูปธรรม

3) ปริมาณความชื้นและธาตุอาหารที่มีความสัมพันธ์ส่งผลให้เกิดอาการเนื้อแกวียงไหล

ผลการศึกษาพบว่า พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอดงหลวง จังหวัดพิจิตร พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชุดดินนาทอน และบางส่วนเป็นชุดดินปากจั่น พื้นที่แปลงใหญ่ในการปลูกมังคุด อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดระนอง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชุดดินอ่าวลึก ส่วน พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นชุดดินนาทอน

จากฐานข้อมูลกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าดินมีปริมาณแคลเซียมที่เป็นประโยชน์แตกต่างกัน โดยชุดดินนาทอน (Ntn) จัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 53 ตามการจำแนกของ [กรมพัฒนาที่ดิน](#) โดยทั่วไปมีสมบัติเป็นดินเนื้อละเอียดถึงหยาบ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำถึงปานกลาง และมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ค่าความอิ่มตัวเบส (Base Saturation) มีค่าต่ำถึงปานกลาง ซึ่งบ่งชี้ว่ามีแคลเซียมและธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่ำ ชุดดินปากจั่น (Pac) โดยทั่วไปมีสมบัติทางเคมีอยู่ในเกณฑ์ความอุดมสมบูรณ์ต่ำถึงปานกลาง และมักมีปริมาณธาตุอาหารหลักรวมถึงแคลเซียมและโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่ำ โดยเฉพาะในระดับความลึกที่ลึกลงไป ดินมีความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) ต่ำ และมีสภาพความเป็นกรด-ด่างที่อาจจำกัดการดูดซึมธาตุอาหาร โดยทั่วไปไม่เพียงพอต่อพืช ส่วนชุดดินอ่าวลึก (AK) เป็นดินที่พัฒนามาจากหินปูน มีลักษณะเป็นดินเหนียวสีแดงจัด มีความเป็นกรดสูง (pH 4.5-6.5) แม้จะเป็นดินที่เกิดจากหินปูน แต่การศึกษาพบว่ามีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและมีปริมาณแคลเซียมและธาตุอาหารต่ำกว่าที่พืชต้องการมาก โดยเฉพาะดินชั้นล่างที่มักขาดแคลนธาตุอาหารและมีเหล็ก/อะลูมิเนียมสูง

ผลจากฐานข้อมูลกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า ชุดดินที่เกษตรกรใช้ประโยชน์ในพื้นที่แปลงใหญ่นั้นมีปริมาณธาตุแคลเซียมต่ำ ทั้งสามพื้นที่ศึกษาซึ่งปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความเป็นประโยชน์ของแคลเซียมในดิน ประกอบด้วย 1) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดิน แคลเซียมจะอยู่ในรูปที่พืชนำไปใช้ได้ดีที่สุดในดินที่มีปฏิกิริยาเป็นกรดอ่อน 2) ด้านความชื้นในดิน การเคลื่อนย้ายของแคลเซียมในพืชผ่านทางท่อลำเลียงน้ำ (Xylem) ขึ้นอยู่กับกระบวนการคายน้ำ ดังนั้นดินแห้งจะทำให้พืชขาดแคลเซียมได้ สมบัติของดิน ดินเหนียวมักมีแคลเซียมสูงกว่าดินทราย ซึ่งอาจทำให้ดินทรายขาดแคลเซียมได้ง่าย และ 3) การมีธาตุอาหารอื่นในดิน ธาตุแคลเซียมในดินเป็นปฏิปักษ์ (Antagonism) หรือขัดขวางการดูดซึมซึ่งกันและกันกับธาตุโพแทสเซียม แอมโมเนียม และแมกนีเซียม การใส่ปุ๋ยที่มีธาตุเหล่านี้นมากเกินไป เช่น โพแทสเซียมหรือยูเรีย จะทำให้พืชดูดซึมแคลเซียมไปใช้ได้น้อยลง ส่งผลให้เกิดอาการขาดแคลเซียม

6. ปริมาณความชื้นในดินกับปริมาณและคุณภาพผลผลิต

ชุดดินปากจั่น เนื่องจากโดยทั่วไปเป็นดินที่พัฒนามาจากตะกอนลำน้ำหรือในพื้นที่ลุ่มต่ำที่มีน้ำขัง ซึ่งมีความสามารถในการอุ้มน้ำได้ดีกว่าดินภูเขาหรือที่ราบลอนลาด ส่วนชุดดินอ่าวลึกมีเนื้อดินเหนียวและระบายน้ำดี พัฒนามาจากหินปูน เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนดินเหนียว ดินล่างเป็นดินเหนียว จัดเป็นการระบายน้ำดี ความชื้นในดินปานกลาง-สูง แต่มีข้อจำกัดเรื่องขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง หากพิจารณาจากสภาพลักษณะการระบายน้ำ ชุดดินปากจั่น (หรือชุดดินในพื้นที่ลุ่มลึกที่มักจำแนกรวม) จะมีการสะสมความชื้นได้มากที่สุด ส่วนชุดดินนา เป็นดินทราย (sandy) ที่ระบายน้ำได้เร็วมาก (excessive drainage) จึงมีความชื้นต่ำกว่า

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบการผลิตมังคุดในพื้นที่ศึกษา

พื้นที่	ช่วงเก็บเกี่ยว	ระดับฝน	ผลผลิต	คุณภาพ
แปลงใหญ่อำเภอละอุ่น	ก.ค.-ก.ย.	สูงมาก	สูงมาก	เสียงต่ำ
แปลงใหญ่อำเภอตะกั่วทุ่ง	มิ.ย.-ก.ค.	ปานกลาง-สูง	สูง	ปานกลาง
แปลงใหญ่อำเภอลานสกา (ปกติ)	ก.ค.-ส.ค.	ปานกลาง	ดี	ดีมาก
แปลงใหญ่ อำเภอลานสกา (นอกฤดู)	ม.ค.-มี.ค.	ต่ำ	ปานกลาง	ดีที่สุด

7. ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับช่วงการเก็บเกี่ยวมังคุด

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายเดือนย้อนหลัง 10 ปี และช่วงการเก็บเกี่ยวมังคุดของพื้นที่ศึกษา ได้แก่ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา และอำเภอลานสกา จังหวัด

นครศรีธรรมราช พบว่าปริมาณน้ำฝนมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาเก็บเกี่ยวและคุณภาพผลผลิตมังคุดอย่างมีนัยสำคัญเชิงเกชตรนินเวศ โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้

7.1) พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง

พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอละอุ่นมีช่วงเก็บเกี่ยวมังคุดระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงกันยายน ซึ่งสอดคล้องกับช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนสูงที่สุดของปี โดยมีค่าเฉลี่ยประมาณ 600–750 มิลลิเมตรต่อเดือน(ตารางภาคผนวกที่) เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้โดยตรง ส่งผลให้ต้นมังคุดมีน้ำเพียงพอต่อการพัฒนาผล ทำให้ปริมาณผลผลิตโดยรวมอยู่ในระดับสูง อย่างไรก็ตาม ปริมาณน้ำฝนที่มากเกินไปในช่วงก่อนการเก็บเกี่ยวมีแนวโน้มเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาคุณภาพผลผลิต เกิดอาการเนื้อแก้ว ยางไหล และโรคผลเน่า ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำฝนมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับสูงกับปริมาณผลผลิต แต่มีความสัมพันธ์เชิงลบกับคุณภาพผลผลิตเมื่อปริมาณน้ำฝนสูงเกินระดับเหมาะสม

7.2) พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา

ช่วงการเก็บเกี่ยวมังคุดของอำเภอตะกั่วทุ่งอยู่ระหว่างเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูฝน โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยประมาณ 350–580 มิลลิเมตรต่อเดือน (ตารางภาคผนวกที่) ปริมาณน้ำในช่วงดังกล่าวอยู่ในระดับที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของผล แต่ยังไม่ถึงระดับสูงสุดของฤดูฝน จึงส่งผลให้มังคุดมีผลผลิตในระดับดีและคุณภาพอยู่ในระดับปานกลางถึงดีเมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ที่มีฝนสูงกว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนกับผลผลิตในพื้นที่นี้จึงอยู่ในระดับเชิงบวกค่อนข้างสูง โดยมีความเสี่ยงด้านคุณภาพต่ำกว่าพื้นที่จังหวัดระนอง

7.3) พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช (ฤดูปกติ)

พื้นที่อำเภอลานสกา มีช่วงเก็บเกี่ยวมังคุดระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณน้ำฝนปานกลางประมาณ 100–120 มิลลิเมตรต่อเดือน (ตารางภาคผนวกที่) และยังไม่เข้าสู่ช่วงฝนสูงสุดของพื้นที่ฝั่งอ่าวไทยที่มักเกิดในช่วงเดือนตุลาคมถึงพฤศจิกายน ระดับน้ำฝนดังกล่าวถือว่าเหมาะสมต่อการพัฒนาคุณภาพผลผลิต ส่งผลให้มังคุดในพื้นที่นี้มีคุณภาพดี มีความเสี่ยงต่อปัญหาเนื้อแก้วและโรคผลต่ำกว่าพื้นที่ฝั่งอันดามัน จึงสามารถกล่าวได้ว่าพื้นที่อำเภอลานสกา มีความสมดุลระหว่างปริมาณน้ำฝนและคุณภาพผลผลิตมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา

7.4) พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช (มังคุดนอกฤดู)

สำหรับการผลิตมังคุดนอกฤดู ซึ่งมีช่วงเก็บเกี่ยวระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคม พบว่าปริมาณน้ำฝนธรรมชาติอยู่ในระดับต่ำที่สุดของปีประมาณ 45–110 มิลลิเมตรต่อเดือน การผลิตมังคุดในช่วงดังกล่าวจึงอาศัยการจัดการน้ำโดยเกษตรกร เช่น การสร้างภาวะแล้งเทียมเพื่อกระตุ้นการออกดอก และการให้น้ำเพื่อการพัฒนาผล ข้อดีของการผลิตในช่วงนอกฤดูคือ ปริมาณฝนต่ำช่วยลดความเสี่ยงต่อปัญหาคุณภาพผลผลิต ทำให้มังคุดมีคุณภาพดี เนื้อแน่น และมีราคาสูงในตลาด อย่างไรก็ตาม ระบบการผลิตดังกล่าวต้องอาศัยต้นทุนและการจัดการที่สูงกว่าการผลิตตามฤดูกาลปกติ ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนธรรมชาติกับผลผลิตในกรณีนี้จึงอยู่ในระดับต่ำ แต่มีความสัมพันธ์สูงกับการจัดการน้ำของเกษตรกร

ผลการศึกษาพบว่า ปริมาณน้ำฝนเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวและคุณภาพผลผลิตมังคุด โดยพื้นที่ฝั่งอันดามันซึ่งมีปริมาณน้ำฝนสูง เช่น จังหวัดระนองและพังงา มีช่วงเก็บเกี่ยวที่สอดคล้องกับฤดูฝนหลักของภูมิภาค ขณะที่พื้นที่ฝั่งอ่าวไทย เช่น จังหวัดนครศรีธรรมราช มีช่วงเก็บเกี่ยวที่แตกต่างออกไปตามรูปแบบมรสุมที่ได้รับ นอกจากนี้ยังพบว่า ปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมช่วยเพิ่มผลผลิตมังคุด แต่ปริมาณน้ำฝนที่สูงเกินไปในช่วงก่อนการเก็บเกี่ยวส่งผลกระทบต่อคุณภาพผลผลิต ซึ่งสอดคล้องกับหลัก

สรีรวิทยาของพืชที่ระบุว่าความชื้นสูงทำให้เกิดความผิดปกติของเนื้อผลได้ง่ายขึ้น กรณีการผลิตมังคุดนอกฤดู
ในอำเภอลานสกาแสดงให้เห็นถึงบทบาทของการจัดการน้ำโดยมนุษย์ในการลดข้อจำกัดด้านสภาพภูมิอากาศ
และสามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

1) ปัจจัยทางด้านดินมีผลต่อการเกิดอาการเนื้อแฉ่ำยางไหล โดยพบว่า ดินที่มีกาเปลี่ยนแปลงความชื้นอย่างฉับพลัน ในช่วงติดผลของมังคุดโดยเฉพาะได้รับน้ำฝนปริมาณมากจะส่งผลให้เกิดอาการเหี่ยวแฉ่ำยางไหลได้สูง แต่เนื่องจากสภาพภูมิอากาศทางภาคใต้โดยส่วนใหญ่ มักมีความชื้นต่อเนื่องส่งผลให้ ดินเนื้อหยาบที่มีการระบายน้ำดี ที่พบในพื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา และ พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช ส่งผลทำให้เกิดอาการเนื้อแฉ่ำยางไหลน้อยกว่ามังคุดที่ปลูกในดินเนื้อละเอียด พื้นที่แปลงใหญ่ อำเภอละอุ่น จังหวัดระนอง แต่ความสม่ำเสมอของความชื้นในดินจะทำให้ผลผลิตมีคุณภาพ

2) ปัจจัยทางด้านสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้ดินในช่วงก่อนเก็บเกี่ยวมีความชื้นสูงมาก อย่างฉับพลันส่งผลให้ผลผลิตเกิดอาการเนื้อแฉ่ำยางไหลได้สูง ปริมาณน้ำฝนเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวและคุณภาพผลผลิตมังคุด โดยพื้นที่ฝั่งอันดามันซึ่งมีปริมาณน้ำฝนสูง เช่น จังหวัดระนองและพังงา มีช่วงเก็บเกี่ยวที่สอดคล้องกับฤดูฝนหลักของภูมิภาค ขณะที่พื้นที่ฝั่งอ่าวไทย เช่น จังหวัดนครศรีธรรมราช มีช่วงเก็บเกี่ยวที่แตกต่างออกไปตามรูปแบบมรสุมที่ได้รับ นอกจากนี้ยังพบว่า ปริมาณน้ำฝนที่เหมาะสมช่วยเพิ่มผลผลิตมังคุด แต่ปริมาณน้ำฝนที่สูงเกินไปในช่วงก่อนการเก็บเกี่ยวส่งผลกระทบต่อคุณภาพผลผลิต ซึ่งสอดคล้องกับหลักสรีรวิทยาของพืชที่ระบุว่าความชื้นสูงทำให้เกิดความผิดปกติของเนื้อผลได้ง่ายขึ้น กรณีการผลิตมังคุดนอกฤดูในอำเภอลานสกาแสดงให้เห็นถึงบทบาทของการจัดการน้ำโดยมนุษย์ในการลดข้อจำกัดด้านสภาพภูมิอากาศ และสามารถเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) การผลิตมังคุดนอกฤดู ซึ่งมีช่วงเก็บเกี่ยวระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคม พบว่าปริมาณน้ำฝนธรรมชาติอยู่ในระดับต่ำที่สุดของปีประมาณ 45–110 มิลลิเมตรต่อเดือน พื้นที่อำเภอลานสกามีความสมดุลระหว่างปริมาณน้ำฝนและคุณภาพผลผลิตมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา ผลผลิตมีความเสี่ยงต่ำในการเกิดอาการเนื้อแฉ่ำยางไหล

4) ในด้านการจัดการธาตุอาหารในดินของมังคุด เกษตรกรควรใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยเฉพาะธาตุแคลเซียม ที่พบว่า ดินในพื้นที่ศึกษาประกอบด้วย ชุดดินนาทอน ชุดดินปากจั่น ชุดดินอ่าวลึก จากข้อมูลพบว่าปริมาณแคลเซียมในดินอยู่ในระดับต่ำ ช่วงการแบ่งและขยายขนาดเซลล์ของ ดอกและผลมังคุด (ระยะดอกตูม-ผลอายุประมาณ 6 สัปดาห์หลังดอกบาน) เพื่อช่วยให้ผนังเซลล์หนาและ แข็งแรงขึ้น สามารถช่วยลดอาการเนื้อแฉ่ำและยางไหลได้

5) เกษตรกรมีความเข้าใจเกี่ยวกับอาการเนื้อแฉ่ำยางไหลของมังคุดในระดับ น้อยถึงปานกลาง โดยประเด็นที่เกษตรกรมีความเข้าใจค่อนข้างชัดเจน คือ ความสัมพันธ์ของอาการเนื้อแฉ่ำยางไหลกับปริมาณฝน และช่วงที่ฝนตกมาก ขณะที่ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของดิน การระบายน้ำ แคลเซียม และปุ๋ยหมักยังอยู่ในระดับต่ำ ซึ่งสะท้อนถึงช่องว่างด้านความรู้ทางวิชาการที่ควรได้รับการถ่ายทอดและส่งเสริมอย่างเป็นระบบ

6) เกษตรกรบางส่วนจะเริ่มนำแนวคิดการจัดการดินและสวนมาใช้ในการลดอาการเนื้อแฉ่ำยางไหล แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เชิงระบบและการประยุกต์ใช้หลักวิชาการด้านดินอย่างเป็นรูปธรรม พื้นที่เกษตรกรที่มีระบบชลประทาน เกษตรกรต้องให้น้ำอย่างสม่ำเสมอในช่วงผลเริ่มเข้าสู่กระบวนการสุกแก่ (ผล

อายุประมาณ 10-13 สัปดาห์หลัง ดอกบาน) ควรจัดการให้มีเศษซากพืชหรือใบไม้คลุมดิน เพื่อช่วยรักษาความชื้นของหน้าดินในขณะฝนทิ้งช่วง

7) พื้นที่ที่มีปริมาณฝนมากเกษตรกรควรเลือกพื้นที่ปลูกมังคุดให้มีความลาดเท ทำให้มีการระบายน้ำได้ดีขึ้น หากพื้นที่ปลูกเป็นพื้นที่ลุ่ม หรือระบายน้ำยาก เกษตรกรควรขุดร่องเพื่อระบายน้ำออกจากแปลงให้เร็วที่สุด หากมีฝนตกมากและต่อเนื่องกันหลายวัน

8) ในด้านการจัดการธาตุอาหารในดิน เกษตรกรควรใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยเฉพาะจากข้อมูลพบว่าปริมาณแคลเซียมธาตุแคลเซียมทางใบร่วมกับการให้ธาตุแคลเซียมทางดิน ตามค่าวิเคราะห์ดิน ช่วงการแบ่งและขยายขนาดเซลล์ของ ดอกและผลมังคุด (ระยะดอกตูม-ผลอายุประมาณ 6 สัปดาห์หลังดอกบาน) เพื่อช่วยให้ผนังเซลล์หนาและ แข็งแรงขึ้น สามารถช่วยลดอาการเนื่อแก้วและยางไหลได้ ในช่วงเตรียมต้นมังคุดให้พร้อมสำหรับการออกดอก (เดือนกรกฎาคม) ควรมีการตัดแต่งทรงพุ่ม เพื่อให้ มีการถ่ายเทอากาศ ความชื้น และมีแสงแดดส่องเข้าทรงพุ่มได้อย่างทั่วถึง จะเป็นการช่วยระบายความชื้นเพื่อ ลดการเกิดอาการเนื่อแก้วและยางไหลได้

ประโยชน์ที่ได้รับ

1) ผลการศึกษาที่ได้กรมพัฒนาที่ดินสามารถ ใช้ข้อมูลในการสนับสนุน วางแผนการใช้ที่ดิน จากกระบวนการใหม่ๆผ่านคำแนะนำส่งเสริม และการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ในการบริหารจัดการพื้นที่ ส่งผลให้เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายผู้ปลูกมังคุด สามารถจัดการสวนมังคุดในการผลิตมังคุดให้มีคุณภาพสูงขึ้น

2) จากการศึกษาเพื่อลดอาการเนื่อแก้วยางไหล เกษตรกรทางภาคใต้ต้องคัดเลือกพื้นที่ให้เหมาะสมสามารถระบายน้ำได้ดี การจัดการดินให้มีความชื้นสม่ำเสมอ มีการใช้ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยเฉพาะธาตุแคลเซียมที่ทำให้เซลล์พืชเกิดความแข็งแรง การจัดการโคนต้น การตัดแต่งกิ่ง ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพสูงขึ้น

3) การผลิตมังคุดนอกฤดู ซึ่งมีช่วงเก็บเกี่ยวระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคม พบว่าปริมาณน้ำฝนธรรมชาติอยู่ในระดับต่ำที่สุดของปีประมาณ 45-110 มิลลิเมตรต่อเดือน พื้นที่อำเภอลานสกามีความสมดุลระหว่างปริมาณน้ำฝนและคุณภาพผลผลิตมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา ผลผลิตมีความเสี่ยงต่ำในการเกิดอาการเนื่อแก้วยางไหล