



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มจังหวัด
นครราชสีมา

Research and develop the management technology of aromatic
coconut fertilizer in the saline soil area of Nakhon Ratchasima
Province

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นางสาวศรินทร์ล สุราษฎร์

Ms.Srinuan Surat

ปี 2564

บทสรุปผู้บริหาร

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา เป็นการวิจัยเพื่อให้ได้เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง โดยเป็นพืชที่เกษตรกรในพื้นที่ปลูกอยู่แล้ว และเป็นพืชที่สามารถผลักดันเป็นพืชทางเลือก พืชที่มีจุดขายได้ในอนาคต โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานในการดำเนินงานวิจัย จากข้อมูลการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมของกรมวิชาการเกษตร ข้อมูลการปลูกพืชที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่ดินเค็มของกรมพัฒนาที่ดิน ข้อมูลการปลูกพืชจากศูนย์สาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา ของมูลนิธิชัยพัฒนา และข้อมูลการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มจากศูนย์เรียนรู้การผลิตพืชตามแนวพระราชดำริทฤษฎีใหม่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง เพื่อนำข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งต่างๆมาปรับใช้ในกรรมวิธีทดลองและการปฏิบัติการทดลอง เพื่อให้งานวิจัยตอบโจทย์และแก้ปัญหาให้เกษตรกรในพื้นที่ได้อย่างแท้จริง รวมทั้งเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ให้เกษตรกรนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง และมีทางเลือกการผลิตพืชในพื้นที่ดินเค็มเพิ่มมากขึ้น จากผลการทดลองพบว่าการปลูกมะพร้าวในพื้นที่ดินเค็มระดับน้อย-ปานกลาง ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม โดยมะพร้าว น้ำหอมสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ตามปกติ และจากการทดลองการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง การให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ,15-15-15 และ 8-24-24 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อไร่ โดยไม่จำเป็นต้องใส่แมกนีเซียมซัลเฟต มะพร้าว น้ำหอมสามารถเจริญเติบโตได้ไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต ซึ่งเกรดปุ๋ยและอัตราปุ๋ยที่ใช้ในแต่ละกรรมวิธีมีปริมาณเนื้อปุ๋ยที่ได้รับเพียงพอตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับมะพร้าวระยะที่ยังไม่ให้ผลผลิต คือ 100-100-200 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ทำให้การเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี ส่วนการใส่ปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็ม การให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 โดยไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต ทำให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมะพร้าวไม่แตกต่างกับการให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต โดยเฉพาะความหวาน ขนาดผล น้ำหนักเนื้อ ความหนาเนื้อ และปริมาณน้ำมะพร้าว ซึ่งเป็นหัวใจหลักของมะพร้าว น้ำหอม ดังนั้น ในสภาพดินเค็มการไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟตไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากว่าในองค์ประกอบของดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีองค์ประกอบของแมกนีเซียมที่อยู่ในรูปคลอไรด์และซัลเฟตอยู่แล้ว ถึงแม้จะมีน้อยกว่าดินเค็มชายทะเล แต่ก็อาจเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตมะพร้าว น้ำหอม อีกทั้งข้อดีของการการปลูกมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็ม อาจไม่จำเป็นต้องใส่โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) หรือเกลือแกง เพิ่มเติม เนื่องจากในพื้นที่ดินเค็มมีโซเดียมคลอไรด์เป็นองค์ประกอบอยู่แล้ว ซึ่งเกลือแกงมีผลต่อปริมาณผลผลิตมะพร้าว ช่วยให้มะพร้าวมีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูงขึ้น และเนื้อมะพร้าวหนามากขึ้น

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมกับมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย 2 การทดลอง ได้แก่ การศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา และ การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา จากผลการทดลองพบว่าการปลูกมะพร้าวในพื้นที่ดินเค็มระดับน้อย-ปานกลาง ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม โดยมะพร้าว น้ำหอมสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ตามปกติ และจากการทดลองการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง การให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ,15-15-15 และ 8-24-24 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อไร่ โดยไม่จำเป็นต้องใส่แมกนีเซียมซัลเฟต มะพร้าว น้ำหอมสามารถเจริญเติบโตได้ไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต ซึ่งเกรดปุ๋ยและอัตราปุ๋ยที่ใช้ในแต่ละกรรมวิธีมีปริมาณเนื้อปุ๋ยที่ได้รับเพียงพอตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับมะพร้าว ระยะที่ยังไม่ให้ผลผลิต คือ 100-100-200 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ทำให้การเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี ส่วนการใส่ปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็ม การให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 โดยไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต ทำให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมะพร้าวไม่แตกต่างกับการให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต โดยเฉพาะความหวาน ขนาดผล น้ำหนักเนื้อ ความหนาเนื้อ และปริมาณน้ำมะพร้าว ซึ่งเป็นหัวใจหลักของมะพร้าว น้ำหอม ดังนั้นในสภาพดินเค็มการไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟตไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากว่าในองค์ประกอบของดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีองค์ประกอบของแมกนีเซียมที่อยู่ในรูปคลอไรด์และซัลเฟตอยู่แล้ว ถึงแม้จะมีน้อยกว่าดินเค็มชายทะเล แต่ก็อาจเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตมะพร้าว น้ำหอม อีกทั้งข้อดีของการการปลูกมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็ม อาจไม่จำเป็นต้องใส่โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) หรือเกลือแกง เพิ่มเติม เนื่องจากในพื้นที่ดินเค็มมีโซเดียมคลอไรด์เป็นองค์ประกอบอยู่แล้ว ซึ่งเกลือแกงมีผลต่อปริมาณผลผลิตมะพร้าว ช่วยให้มะพร้าวมีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูงขึ้น และเนื้อมะพร้าวหนามากขึ้น

Abstract

Research and development of aromatic coconut fertilizer management technology in saline areas in Nakhon Ratchasima Province. The objective of study and test the appropriate fertilizer management technology for coconut in low-moderate Saline Soil area, Nakhon Ratchasima Province. This research have 2 projects is Study of fertilizer response in aromatic coconut production before yielding in low-moderate saline soil areas, Nakhon Ratchasima Province and Testing technology fertilizer management of aromatic coconut for yielding in low -Moderate saline soil of Nakhon Ratchasima Province. From the experimental results, it was found that coconut cultivation in low-moderate saline soil areas does not affect the growth and yield of aromatic coconuts. The aromatic coconut can grow and produce normally and from the experimental management of aromatic coconut fertilizer before giving yield in low-medium saline soil areas. Fertilizing grades 13-13-21 ,15-15-15 and 8-24-24 at the rate of 1-2 kg. per rai. without to add magnesium sulfate aromatic coconut can grow no different from fertilizer grade 13-13-21 combined with magnesium sulfate. The fertilizer grade and rate of fertilizer used in each process had fertilizer sufficient amount according to the recommendations for fertilizing with coconuts before yielding is 100-100-200 g.N-P₂O₅-K₂O. so the growth was not different in each process. As for the fertilizer application of the aromatic coconut for yielding in the saline soil area. Fertilizing grade 13-13-21 without magnesium sulfate the yield and yield composition of coconuts were not different from the fertilizer grade 13-13-21 combined with magnesium sulfate such as the sweetness, fruit size, meat weight, meat thickness and coconut water amount which is the essential for aromatic coconut. So in saline soil conditions not use the magnesium sulfate did not affect the growth and yield of aromatic coconuts. This may be the Northeastern saline soils have contain magnesium in the form of chloride and sulfate although less than the saline soil of the sea but it may be enough for the growth and yield of aromatic coconuts. In addition aromatic coconuts product in saline soil areas It may not be essential sodium chloride (NaCl) because in saline soils there is already sodium chloride as an element. Which sodium chloride have affects the quantity of coconut yields and coconut have a higher percentage of fruiting. and the most thicker coconut meat.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินงานวิจัยที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอขอบคุณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ที่ให้ความสะดวกในการดำเนินงาน รวมทั้งขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญธัชธาวินทร์ สระอุโณ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการผลิตพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 8 สงขลา กรมวิชาการเกษตร ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ในการดำเนินงานวิจัย และขอขอบคุณผู้ร่วมงานวิจัย นางสาวศรินวล สุราษฎร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง นางสาวปริญดา หรุ่นทิม ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชสุราษฎร์ธานี นางสาวสุกัญญา หันน้ำเที่ยง สถานีพัฒนาที่ดินนครราชสีมา นางสาวรัชณี ศิริยาน ศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ ทีมงาน และเพื่อนร่วมงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูงทุกท่านที่มีส่วนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	2
บทคัดย่อ	3
Abstract	4
กิตติกรรมประกาศ	5
สารบัญ	6
สารบัญภาพ	7
สารบัญตาราง	8
บทที่ 1 บทนำ	9
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	12
บทที่ 3 ผลการศึกษา	15
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	26
เอกสารอ้างอิง	27
ภาคผนวก	28

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพผนวกที่ 1.1 แสดงการเจริญเติบโตต้นมะพร้าวการทดลองการศึกษากการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าวน้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา	28
ภาพผนวกที่ 1.2 การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	29
ภาพผนวกที่ 1.3 ผลผลิตมะพร้าวน้ำหอมการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	29
ภาพผนวกที่ 1.4 เนื้อมะพร้าวน้ำหอมการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อยปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	29

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1.1 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติดินแปลงทดลองการศึกษการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา	15
ตารางที่ 1.2 แสดงความสูงต้นการศึกษการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา	15
ตารางที่ 1.3 แสดงความกว้างทรงพุ่มการศึกษการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา	16
ตารางที่ 1.4 แสดงจำนวนทางใบการศึกษการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา	16
ตารางที่ 1.5 แสดงขนาดลำต้นการศึกษการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา	16
ตารางที่ 2.1 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติดินแปลงทดลองการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	17
ตารางที่ 2.2 แสดงจำนวนทางใบการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	18
ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนทลาย จำนวนผลต่อทลาย จำนวนผลขนาดใหญ่ จำนวนผลขนาดกลาง จำนวนผลขนาดเล็ก และความหวานน้ำมะพร้าวการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	18
ตารางที่ 2.4 แสดงขนาดผลการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	19
ตารางที่ 2.5 แสดงน้ำหนักเนื้อ ขนาดผลใหญ่ ขนาดผลกลาง และขนาดผลเล็ก การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	20
ตารางที่ 2.6 แสดงความหนาเนื้อ ขนาดผลใหญ่ ขนาดผลกลาง และขนาดผลเล็ก การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	21
ตารางที่ 2.7 แสดงปริมาตรน้ำ ขนาดผลใหญ่ ขนาดผลกลาง และขนาดผลเล็ก การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา	21

บทที่ 1 บทนำ

1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พันธกิจ

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตร สู่กลุ่มเป้าหมาย
2. กำหนดและกำกับดูแลมาตรฐานระบบการผลิตและผลิตพันธุ์พืชและปัจจัยการผลิต พัฒนาระบบตรวจรับรองสินค้าการเกษตรด้านพืชให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. อนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช แมลง และจุลินทรีย์
4. กำกับ ดูแล และพัฒนากฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกกระดับและทุกมิติ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกระดับ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

3. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 และโปรตรระบุแผนงาน/โครงการให้สอดคล้องกับโปรแกรมของแผน ววน.

โปรแกรมตามแผน ววน.	งบประมาณ (บาท)
P13. นวัตกรรมสำหรับเศรษฐกิจฐานรากและชุมชนนวัตกรรม	350,104

4. รายละเอียดโครงการ

ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

จังหวัดนครราชสีมาที่มีพื้นที่ดินเค็มประมาณ 3.7 ล้านไร่ หรือ 28% ของพื้นที่ทั้งจังหวัดและพื้นที่ที่มีศักยภาพในการทำให้เกิดการแพร่กระจายประมาณ 3.3 ล้านไร่ (2.7%) โดยแบ่งเป็นพื้นที่ดินเค็มจัดประมาณ 0.3 ล้านไร่ (2%) พื้นที่ดินเค็มปานกลางประมาณ 1.7 ล้านไร่ (13%) ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว โดยพื้นที่ดินเค็มที่มีศักยภาพให้เกิดการแพร่กระจายเป็นที่เนินถูกเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ที่ดินจากป่าไม้เป็นการปลูกพืชไร่ทำให้เกิดปัญหาดินเค็มในที่ลุ่ม (อรุณี, 2547) โดยพื้นที่ดินเค็มในจังหวัดนครราชสีมาครอบคลุมพื้นที่ใน อ.ด่านขุนทด อ.ขามทะเลสอ อ.เมืองนครราชสีมา อ.โนนสูง อ.พระทองคำ อ.โนนไทย อ.พิมาย อ.ขามสะแกแสง อ.คง อ.สีดา อ.บัวใหญ่ อ.บัวลาย และ อ.บ้านเหลื่อม เป็นต้น ซึ่งจากปัญหาดินเค็มดังกล่าวทำให้เกษตรกรที่ถือครองที่ดินที่มีปัญหาดินเค็ม ในพื้นที่บ้านหัวแหลม ตำบลตาจั่น อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมาได้น้อมเกล้าฯ ถวายที่ดินแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช จำนวน 24 ไร่ 1 งาน 13 ตารางวาและพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ได้พระราชทานที่ดินให้เป็นกรรมสิทธิ์ของมูลนิธิชัยพัฒนา เพื่อเป็นแปลงศึกษาถึงสาเหตุการปลูกพืชตามแนวทางพระราชดำริ “ทฤษฎีใหม่” ให้เป็นต้นแบบและทางเลือกแก่เกษตรกร ในการทดลองแก้ไขปัญหาดินเค็ม ดินเสื่อมสภาพในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ทำการเกษตรไม่ได้ผล สำหรับเป็นตัวอย่งให้แก่เกษตรกรบริเวณใกล้เคียงและเกษตรกรที่ประสบปัญหาดินเค็ม เมื่อปี พ.ศ.2543 ในชื่อโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา จากการศึกษาของโครงการฯ ทำให้ทราบข้อมูลว่าในพื้นที่ที่มีปัญหาดินเค็ม โดยมีระดับความเค็มน้อยไปจนถึงเค็มปานกลางสามารถปลูกพืชได้หลากหลายชนิดและเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น มะพร้าว น้ำหอม มะขามเปรี้ยว มะขามเทศ ละมุด ฝรั่ง ทับทิม กล้าย สะเดา และอ้อยคั้นน้ำ เป็นต้น โดยผลผลิตที่ได้จะมีรสชาติหวานกว่าการปลูกในพื้นที่ปกติ เช่น มะพร้าว น้ำหอมที่ปลูกในพื้นที่ดินเค็มมีค่าความหวานเฉลี่ยประมาณ 7.5-9 องศาบริกซ์ ซึ่งจากข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากโครงการฯ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูงได้นำองค์ความรู้มาต่อยอดในพื้นที่เกษตรทฤษฎีใหม่ภายในศูนย์ฯ ซึ่งมีปัญหาดินเค็มเช่นเดียวกัน และได้ทดลองปลูกพืชที่สามารถปลูกได้ในพื้นที่ดินเค็ม เช่น มะพร้าว น้ำหอม มะขามเปรี้ยว มะขามเทศ ละมุด ฝรั่ง ทับทิม กล้าย มะม่วง ชมพู่ มะกอก สะเดา ไม้ และอ้อยคั้นน้ำ เป็นต้น พบว่าพืชแต่ละชนิดสามารถให้ผลผลิตได้ไม่แตกต่างกับพื้นที่โครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอคง อีกทั้งพืชแต่ละชนิดมีขนาดต้นที่ไม่สูงมากนักแต่ให้ผลผลิตที่คุ้มค่าต่อการลงทุน จึงทำให้เก็บเกี่ยวและดูแลรักษาง่าย จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบว่าพืชชนิดใดสามารถปลูกและให้ผลผลิตได้ในพื้นที่ดินเค็ม แต่ยังคงขาดองค์ความรู้เทคโนโลยีการผลิตเพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งจากการวิเคราะห์เกษตรกร พบว่าเกษตรกรในพื้นที่พร้อมจะปรับเปลี่ยนการปลูกพืชหากสามารถให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า รวมทั้งเมื่อวิเคราะห์สภาพพื้นที่และข้อมูลในพื้นที่พบว่ามะพร้าว น้ำหอมเป็นพืชที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสามารถผลักดันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของพื้นที่ได้ แต่ยังคงขาดเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมกับการผลิตในสภาพพื้นที่ดินเค็มทั้งระยะก่อนให้ผลผลิต และระยะให้ผลผลิต เนื่องจากพืชทนเค็มที่ปลูกในพื้นที่ดินเค็มการตอบสนองต่อปุ๋ยและการจัดการปุ๋ยอาจแตกต่างจากพื้นที่ปกติ ดังนั้น หากกรมวิชาการเกษตรสามารถหาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมทั้งในระยะก่อนให้ผลผลิตและระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง สำหรับเผยแพร่และถ่ายทอดสู่เกษตรกรโดยเทคโนโลยีที่ได้สามารถเพิ่มผลผลิต เพิ่มรายได้ และเพิ่มทางเลือกให้เกษตรกรที่ต้องการจะปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมและประสบปัญหาดินเค็ม มาเป็นพืชที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ ให้ผลตอบแทนสูง สามารถสร้างมูลค่า สร้างจุดขายและตราสินค้าให้กับผลผลิตพืชในพื้นที่ดินเค็ม จากระชาชาติที่มีความหวานกลมกล่อมมากกว่าการปลูกในพื้นที่ปกติ รวมทั้งสามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปสู่การจัดการพืชเข้าสู่ระบบเกษตรผสมผสานได้ โดยผ่านกระบวนการถ่ายทอดความรู้แบบเกษตรกรมีส่วนร่วมกับการดำเนินงานวิจัยและกระบวนการถ่ายทอดความรู้โดยให้เกษตรกรสามารถเข้ามาเรียนรู้ในแปลงวิจัยควบคู่ไปกับการดำเนินงานวิจัย จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อเกษตรกรในพื้นที่และเป็นประโยชน์ต่อสภาพเศรษฐกิจภายในจังหวัด สามารถผลักดันสู่การผลิตพืชในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง อย่างยั่งยืน และยังเป็นจุดเริ่มต้นให้ทีมงานวิจัยที่เป็นประโยชน์สำหรับเกษตรกรในพื้นที่ดินเค็ม สามารถรองรับการทำการเกษตรในพื้นที่ดินเค็มที่จะเพิ่มขึ้นทุกปีได้ในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมกับมะพร้าว น้ำหอมระยะก่อนให้ผลผลิตและระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา

ขอบเขตการศึกษา

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา เป็นการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยสำหรับมะพร้าว น้ำหอม ซึ่งเป็นพืชที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ และเป็นพืชที่สามารถปลูกได้ในดินเค็มเป็นพืชที่สามารถให้ผลผลิตได้และให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน อีกทั้งเป็นพืชที่เกษตรกรในพื้นที่ที่ประสบปัญหาดินเค็มปลูก

อยู่ แต่ยังไม่แพร่หลาย ซึ่งการวิจัยการจัดการปุ๋ยจะเป็นตัวช่วยตัดสินใจให้เกษตรกรเพิ่มพื้นที่ปลูกมากขึ้น อาจนำไปสู่การสร้างตราสินค้าในพื้นที่ดินเค็มในอนาคต โดยการวิจัยจะเน้นการนำเทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรมาต่อยอดพัฒนาและทดสอบ ร่วมกับเทคโนโลยีจากเกษตรกร และข้อมูลการปลูกพืชเบื้องต้นจากโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอกงในการวิจัย เพื่อการสร้างเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มระดับน้อยถึงปานกลาง ซึ่งเป็นระดับความเค็มที่พบมากที่สุดในพื้นที่ ได้ตอบโจทย์ตามความต้องการของเกษตรกรมากขึ้น ซึ่งเมื่อได้เทคโนโลยีเบื้องต้นสามารถถ่ายทอดสู่เกษตรกรเพื่อเพิ่มทางเลือกให้เกษตรกรที่ต้องการจะปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมและประสบปัญหาดินเค็ม มาเป็นพืชทางเลือกที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ สามารถนำไปสู่การจัดการพืชเข้าสู่ระบบเกษตรผสมผสาน การเพิ่มมูลค่าสินค้า โดยการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรจะดำเนินการควบคู่ไปกับการดำเนินงานวิจัย เช่น ให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการดำเนินงานวิจัย การคัดเลือกเป็นแปลงทดสอบ หรือการอบรมเกษตรกร หรือการศึกษาดูงานในพื้นที่ทำวิจัย หรือการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิชาการและการเสวนากลุ่มเกษตรกร เป็นต้น

นิยามศัพท์

ดินเค็ม หมายถึง ดินที่มีเกลือที่ละลายได้ในสารละลายดินปริมาณมาก จนกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช การสังเกตโดยดูจากคราบเกลือจะเห็นคราบเกลือเป็นหย่อมๆ โดยเฉพาะในฤดูแล้ง พืชมักจะแสดงอาการใบไหม้ ลำต้นแคระแกร็น เนื่องจากพืชจะขาดน้ำ ความเป็นพิษจากธาตุโซเดียมและคลอไรด์ และเกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหาร

พืชทนเค็ม หมายถึง พืชที่สามารถขึ้นอยู่รอดเจริญเติบโตในพื้นที่ดินเค็ม และให้ผลผลิตได้อย่างครบวงจร ซึ่งพืชแต่ละชนิดจะมีความสามารถในการทนเค็มได้แตกต่างกัน หรือแม้แต่พืชชนิดเดียวกัน แต่ต่างพันธุ์กัน ก็มีความทนต่อความเค็มไม่เท่ากัน

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

1.วิธีการดำเนินการวิจัย

การทดลองที่ 1.1 การศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

พันธุ์พืช :	มะพร้าว น้ำหอม
ปุ๋ยเคมี:	13-13-21, แมกนีเซียมซัลเฟต โดโลไมท์
สารชีวอินทรีย์:	บาซิลลัส ทูริงเจนซิส เมทาโรเซียม
สารเคมี:	ฟิโพรนิล
อื่นๆ:	หินร็อคฟอสเฟต

แบบและวิธีการทดลอง

แผนการทดลอง RCB

กรรมวิธี มี 5 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ซ้ำละ 5 ต้น : ประกอบด้วย

กรรมวิธีที่ 1	ไม่ใส่ปุ๋ย
กรรมวิธีที่ 2	ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำการผลิตมะพร้าว น้ำหอมกรรมวิธีการเกษตรปีที่ 1 และ 2 (13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต)
กรรมวิธีที่ 3	ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำการผลิตมะพร้าว น้ำหอมกรรมวิธีการเกษตรปีที่ 1 และ 2 (13-13-21 ไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต)
กรรมวิธีที่ 4	ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร (8-24-24)
กรรมวิธีที่ 5	ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา (15-15-15)

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ดำเนินการในแปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง ซึ่งมีพื้นที่ดินเค็มระดับน้อย-ปานกลาง โดยใช้มะพร้าว น้ำหอมพันธุ์ของศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร กรรมวิธีการเกษตรการปลูกมะพร้าวบนลักษณะแปลงเป็นพื้นที่ราบ แบบสี่เหลี่ยมด้านเท่า ระยะ 6.5 x 6.5 เมตร ก่อนปลูกรองกันหลุมด้วยปุ๋ยหมักเดิมอากาศอัตรา 3 กิโลกรัมต่อต้นทุกกรรมวิธี ใส่ปุ๋ยเคมีตามกรรมวิธีที่กำหนด แบ่งใส่ปุ๋ยละ 2 ครั้ง โดยหว่านปุ๋ยรอบ ๆ บริเวณทรงพุ่มพรวนดินต้น ๆ กลบปุ๋ยรอบทรงพุ่ม ซึ่งการปฏิบัติแต่ละกรรมวิธีมีดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 ไม่มีการใส่ปุ๋ย

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำการผลิตมะพร้าว น้ำหอมกรรมวิธีการเกษตรปีที่ 2 ครั้งที่ 1 ต้นฝน ใส่ปุ๋ยเกรด 13-13-21 อัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น + แมกนีเซียมซัลเฟตอัตรา 300 กรัม/ต้น ครั้งที่ 2 ให้ปุ๋ยสูตรและอัตราเดิม ในช่วงปลายฝน

3. ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำการผลิตมะพร้าว น้ำหอมกรรมวิธีการเกษตรปีที่ 2 ครั้งที่ 1 ต้นฝน ใส่ปุ๋ยเกรด 13-13-21 อัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น ครั้งที่ 2 ให้ปุ๋ยสูตรและอัตราเดิม ในช่วงปลายฝน

4. ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรที่ปลูกมะพร้าวในพื้นที่ดินเค็มปีที่ 2 ให้ปุ๋ยเกรด 8-24-24 อัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น แบ่งใส่ 2 ครั้ง ต้นฝนและปลายฝน

5. ใส่ปุ๋ยตามอัตราของโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอคง จังหวัดนครราชสีมาโดยปีที่ 2 ให้ปุ๋ยเกรด 15-15-15 อัตรา 1 กิโลกรัม/ต้น แบ่งใส่ 2 ครั้ง ต้นฝนและปลายฝน

การบันทึกข้อมูล

-เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-30 ซม. ก่อนการทดลองเพื่อวิเคราะห์หา ค่า pH, EC, Organic matter, Total N, Available P , Exch. K

-ข้อมูลการเจริญเติบโต ความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม ขนาดลำต้น จำนวนทางใบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

สถานที่ทำการทดลอง แปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง (พื้นที่ดินเค็มระดับน้อย-ปานกลาง) อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ระยะเวลาดำเนินการ 2563-2564

การทดลองที่ 1.2 การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

พันธุ์พืช : มะพร้าว น้ำหอม
ปุ๋ยเคมี: 13-13-21 ,แม็กนีเซียมซัลเฟต โดโลไมท์
สารชีวอินทรีย์: บาซิลลัส ทูริงเจนซิสเมทาโรเซียม
สารเคมี: ฟิโพรนิล
อื่นๆ: หินร็อคฟอสเฟต

แบบและวิธีการทดลอง

แผนการทดลอง RCB 4 ซ้ำ
กรรมวิธี มี 4 กรรมวิธี : ประกอบด้วย
กรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำการผลิตมะพร้าว น้ำหอมกรรม
วิชาการเกษตรระยะให้ผลผลิตแล้ว (13-13-21 ร่วมกับ
แม็กนีเซียมซัลเฟต)
กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำการผลิตมะพร้าว น้ำหอมกรรม
วิชาการเกษตรระยะให้ผลผลิตแล้ว (13-13-21 ไม่ใส่แม็กนีเซียม
ซัลเฟต)
กรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอัน
เนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา (15-15-15)
กรรมวิธีที่ 4 การจัดการปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร (8-24-24)

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ดำเนินการวิจัยในแปลงปลูกมะพร้าว น้ำหอมของเกษตรกร อ.โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 8 ราย ซึ่งมีพื้นที่ดิน
เค็มระดับน้อย-ปานกลาง โดยแปลงทดสอบของเกษตรกรเป็นแปลงมะพร้าวที่ให้ผลผลิตแล้ว เกษตรกรจะปลูกมะพร้าวในร่องสวน
มะพร้าวจะให้ผลผลิตตลอดทั้งปี ซึ่งการจัดการปุ๋ยแต่ละกรรมวิธี มีดังนี้

กรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แม็กนีเซียมซัลเฟต ให้ปุ๋ยปีละ
2 ครั้ง ต้นฝนและปลายฝน ใส่ปุ๋ยอัตรา 4 กิโลกรัม/ต้น และใส่แม็กนีเซียมซัลเฟตอัตรา 500 กรัม/ต้น/ปี

กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 อัตรา 4 กิโลกรัม/ต้น แบ่งใส่ 2
ครั้ง ต้นฝนและปลายฝน

กรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอคง จังหวัด
นครราชสีมา ใช้ปุ๋ยเกรด 15-15-15 อัตรา 2 กิโลกรัม/ต้น แบ่งใส่ 2 ครั้ง ต้นฝนและปลายฝน

กรรมวิธีที่ 4 การจัดการปุ๋ยของเกษตรกรจะใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 8-24-24 อัตรา 4 กิโลกรัม/ต้น แบ่งใส่ 2 ครั้งต้นฝนและปลายฝน

หมายเหตุ : ส่วนการจัดการน้ำตามกรรมวิธีเกษตรกรแล้วแต่ความเหมาะสมของแปลงทดลอง

การบันทึกข้อมูล

- เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-30 ซม. ก่อนการทดลองเพื่อวิเคราะห์หา ค่า pH, EC, Organic matter, Total N, Available P , Exch. K

- ข้อมูลการเจริญเติบโต จำนวนทางใบ

- ข้อมูลผลผลิต จำนวนหลายต่อต้น จำนวนผลต่อหลาย จำนวนผลขนาดใหญ่ต่อหลาย จำนวนผลขนาดกลางต่อหลาย จำนวนผลขนาดเล็กต่อหลาย

- ข้อมูลคุณภาพผลผลิต ค่าความหวาน (องศาบริกซ์) ขนาดผลผลิต (แบ่งขนาดตามเกษตรกรจำหน่ายได้) น้ำหนักเนื้อ ปริมาณน้ำ ความหนาเนื้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

สถานที่ทำการทดลอง แปลงปลูกมะพร้าวเกษตรกรในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง อ.โนนสูง จังหวัดนครราชสีมา

ระยะเวลาดำเนินการ 2563-2564

3. การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

ไม่มี มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่..... (โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)

เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

บทที่ 3 ผลการศึกษา

3.1 ผลการดำเนินงานของโครงการ

สรุปผลการดำเนินงานที่ทำได้จริง โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของโครงการ (สรุปภาพรวมของโครงการ)

การทดลองที่ 1.1 การศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา

1.ผลการวิเคราะห์สมบัติของดิน

ก่อนดำเนินการทดลอง ได้เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน พบว่า ดินเป็นดินร่วนปนทราย มีค่าการนำไฟฟ้า (EC) เท่ากับ 0.4041 mS/cm ความเค็มอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอาจจะจำกัดการเจริญเติบโตของพืชหลายชนิด (กรมวิชาการเกษตร, 2553) แต่ถ้าเลือกชนิดพืชที่ทนเค็มมาปลูกให้เหมาะสมกับความเค็มของดินพืชจะสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ ซึ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ดินเค็มที่ไม่ยุ่งยากและลงทุนต่ำคือการปลูกพืชทนเค็มจัดหรือพืชชอบเกลือ (halophyte) ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากในด้านการลดต้นทุนการผลิตไม่ต้องลงทุนในการล้างเกลือออกจากดินและปรับปรุงดิน นอกจากนี้ยังได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดินเค็มให้เกิดศักยภาพในการผลิตได้อีกด้วย (สมศรี, 2544) มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ 7.00 ดินเป็นกลาง มีอินทรีย์วัตถุ (OM) เท่ากับ 1.71 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับปานกลาง มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai.P) เท่ากับ 22.38 mg/kg อยู่ในระดับปานกลาง และมีโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ (Exch.K) เท่ากับ 97.5 mg/kg อยู่ในระดับสูง (คเชนทร์, มปป) กล่าวโดยสรุปจากผลค่าวิเคราะห์ดินแสดงว่าดินในแปลงทดลองเป็นดินร่วนปนทราย มีค่าความเค็มและความอุดมสมบูรณ์ของดินอยู่ในระดับปานกลาง ดังตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติดินแปลงทดลองการศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา

pH	OM (%)	Avai.P (mg./kg.)	Exch.K (mg./kg.)	EC (mS./cm.)	ชนิดดิน	ระดับความเค็ม
7.00	1.71	22.38	97.50	0.4041	ดินร่วนปนทราย	ปานกลาง

2.การเจริญเติบโต

วัดการเจริญเติบโตของมะพร้าวโดยวัดความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม จำนวนทางใบ และขนาดลำต้น โดยความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม และจำนวนทางใบ เก็บข้อมูลก่อนใส่ปุ๋ย และหลังใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ ส่วนขนาดลำต้นเก็บบันทึกข้อมูลได้เมื่ออายุครบ 15 เดือน พบว่า มะพร้าวมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่จะเจริญเติบโตช้าในช่วงฤดูแล้ง และจะมีการเจริญเติบโตเร็วในช่วงฤดูฝน จากการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีต่างๆ พบว่า

ตารางที่ 1.2 แสดงความสูงต้นการศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา

กรรมวิธี	ความสูงต้น (เซนติเมตร)					
	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน
กรรมวิธีที่ 1	21.25	39.56	67.25	86.44	124.06	126.88
กรรมวิธีที่ 2	18.61	39.19	69.94	74.49	107.19	108.94
กรรมวิธีที่ 3	34.19	42.13	73.75	94.63	115.00	108.87
กรรมวิธีที่ 4	23.00	42.44	72.56	95.56	129.06	138.94

กรรมวิธีที่ 5	23.50	36.88	72.25	96.50	129.06	134.69
เฉลี่ย	24.11	40.04	71.75	89.52	120.88	123.66
CV. (%)	47.71	18.45	10.78	20.59	27.31	27.00

ความสูงต้น กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกรมีความสูงต้นสูงที่สุดที่อายุ 21 เดือน รองลงมา ได้แก่ กรรมวิธีที่ 5 ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และ กรรมวิธีที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ย คือ 138.94, 134.69 และ 126.88 เซนติเมตรตามลำดับ ดังตารางที่ 1.2 แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในแต่ละกรรมวิธี ทั้งนี้ในกรรมวิธีที่ 2 และ กรรมวิธีที่ 3 มีความสูงต้นน้อยกว่ากรรมวิธีที่ 1 ที่ไม่ใส่ปุ๋ย เนื่องจากระหว่างทำการทดลอง ต้นมะพร้าวถูกทำลายด้วยด้วงแรด และหนอนหัวดำมะพร้าวมากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ทำให้มีความสูงต้นน้อยกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ด้วงแรดมะพร้าวจะเจาะโคนทางใบมะพร้าว ทำให้ทางใบหักเสียหาย บางครั้งพบกัดทำลายยอดอ่อน ทำให้ใบใหม่คลี่งอกออกมาไม่สมบูรณ์ (พิสุทธิ์, 2563)

ตารางที่ 1.3 แสดงความกว้างทรงพุ่มการศึกษารอบการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าวน้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา

กรรมวิธี	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร)					
	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน
กรรมวิธีที่ 1	47.13	56.63	50.10	79.19ab	110.94	108.88
กรรมวิธีที่ 2	43.66	55.31	51.75	62.46b	83.13	102.73
กรรมวิธีที่ 3	57.13	71.88	66.47	91.88ab	113.13	115.98
กรรมวิธีที่ 4	48.53	69.84	62.60	94.16a	116.78	125.94
กรรมวิธีที่ 5	39.10	61.47	56.19	89.47ab	110.97	117.67
เฉลี่ย	47.10	63.03	57.42	83.43	106.99	114.24
CV. (%)	33.79	18.00	18.75	23.77	27.09	24.44

ความกว้างทรงพุ่ม พบว่า กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุดที่อายุ 21 เดือน รองลงมา ได้แก่ กรรมวิธีที่ 5 ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และกรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำการผลิตมะพร้าวน้ำหอมกรมวิชาการเกษตร (13-13-21 ไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต) คือ 125.94 117.67 และ 115.98 เซนติเมตร ตามลำดับ ดังตารางที่ 1.3 แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในแต่ละกรรมวิธี

ตารางที่ 1.4 แสดงจำนวนทางใบการศึกษารอบการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าวน้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา

กรรมวิธี	จำนวนทางใบ (ใบ)					
	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน
กรรมวิธีที่ 1	3.75	6.25ab	6.25	6.75	8.50	6.50
กรรมวิธีที่ 2	3.81	5.00b	6.25	6.00	7.25	6.00
กรรมวิธีที่ 3	4.50	7.00a	8.50	6.25	7.50	6.50
กรรมวิธีที่ 4	4.50	6.75ab	8.25	6.75	8.75	7.25
กรรมวิธีที่ 5	3.50	5.75ab	7.25	6.50	8.50	6.75
เฉลี่ย	4.01	6.15	7.30	6.45	8.10	6.60
CV. (%)	26.53	20.83	26.53	18.51	20.63	19.71

จำนวนทางใบ พบว่า กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร มีจำนวนทางใบมากที่สุดที่อายุ 21 เดือน รองลงมา ได้แก่ กรรมวิธีที่ 5 ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และกรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยตาม

คำแนะนำการผลิตมะพร้าวน้ำหอมกรมิวิชาการเกษตร (13-13-21 ไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต) คือ 7.25, 6.75 และ 6.50 ทางใบตามลำดับ ดังตารางที่ 1.4 แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในแต่ละกรรมวิธี

ตารางที่ 1.5 แสดงขนาดลำต้นการศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าวน้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา

กรรมวิธี	ขนาดลำต้น (เซนติเมตร)		
	15 เดือน	18 เดือน	21 เดือน
กรรมวิธีที่ 1	3.75	6.25ab	6.25
กรรมวิธีที่ 2	3.81	5.00b	6.25
กรรมวิธีที่ 3	4.50	7.00a	8.50
กรรมวิธีที่ 4	4.50	6.75ab	8.25
กรรมวิธีที่ 5	3.50	5.75ab	7.25
เฉลี่ย	4.01	6.15	7.30
CV. (%)	26.53	20.83	26.53

ขนาดลำต้น พบว่า กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำการผลิตมะพร้าวน้ำหอมกรมิวิชาการเกษตร (13-13-21 ไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นมากที่สุด รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร และ กรรมวิธีที่ 5 ใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ คือ 8.50, 8.25, 7.25 เซนติเมตรตามลำดับ ดังตารางที่ 1.4 แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในแต่ละกรรมวิธี

จากการทดลองการศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าวน้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา พบว่ากรรมวิธีการให้ปุ๋ยมะพร้าวก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็ม อาจไม่ต้องให้แมกนีเซียมซัลเฟต มะพร้าวก็สามารถเจริญเติบโตได้ตามปกติ ทั้งนี้เนื่องจากดินเค็มที่เกิดในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ในรูปของเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) คล้ายคลึงกับดินเค็มชายทะเล แต่ดินเค็มชายทะเล มีแมกนีเซียมอยู่ในรูปคลอไรด์และซัลเฟตมากกว่า (สถานีพัฒนาที่ดินฉะเชิงเทรา, 2563) ดังนั้น แมกนีเซียมอยู่ในรูปซัลเฟตในดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถึงจะมีปริมาณน้อยกว่าดินเค็มชายทะเล แต่อาจจะเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของมะพร้าวน้ำหอม อีกทั้งในเอกสารคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ (2553) แนะนำการใส่ปุ๋ยมะพร้าวที่ยังไม่ให้ผลผลิตในดินร่วนปนทราย คือ 100-100-200 กรัม N-P₂O₅-K₂O โดยในแต่ละกรรมวิธีมะพร้าวน้ำหอมได้รับปุ๋ยในอัตราที่เพียงพอกับความต้องการตามคำแนะนำของกรมิวิชาการเกษตร ทำให้มีการเจริญเติบโตที่ไม่แตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี

การทดลองที่ 1.2 การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

1.ผลการวิเคราะห์สมบัติของดิน

ก่อนดำเนินการทดลอง ได้เก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินในแปลงเกษตรกรที่ร่วมทดสอบจำนวน 10 ราย ในพื้นที่ อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ดินเป็นดินร่วนปนทรายจำนวน 9 ราย เป็นดินร่วนเหนียวปนทราย จำนวน 1 ราย มีค่าการนำไฟฟ้า (EC) อยู่ระหว่าง 0.1103-0.4372 mS/cm ความเค็มอยู่ในระดับไม่เค็มจำนวน 2 ราย ระดับความเค็มน้อยจำนวน 5 ราย ระดับความเค็มปานกลางจำนวน 3 ราย จึงดำเนินการในแปลงเกษตรกรที่เป็นพื้นที่ดินเค็มรวมจำนวน 8 ราย ซึ่งระดับความเค็มของดินอาจจะจำกัดการเจริญเติบโตของพืชหลายชนิด (กรมิวิชาการเกษตร, 2553) แต่ถ้าเลือกชนิดพืชที่ทนเค็ม

มาปลูกให้เหมาะสมกับความเค็มดินพืชจะสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ ซึ่งการใช้ประโยชน์พื้นที่ดินเค็มที่ไม่ยุ่งยากและลงทุนต่ำคือการปลูกพืชทนเค็มจัดหรือพืชชอบเกลือ (halophyte) ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากในด้านการลดต้นทุนการผลิตไม่ต้องลงทุนในการล้างเกลือออกจากดินและปรับปรุงดินนอกจากนี้ยังได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ดินเค็มให้เกิดศักยภาพในการผลิตได้อีกด้วย (สมศรี, 2544) มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 7.41-8.28 ดินเป็นด่างเล็กน้อย-ด่างปานกลาง มีอินทรีย์วัตถุ (OM) อยู่ระหว่าง 0.60-1.51 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avai.P) อยู่ระหว่าง 7.32-447.80 mg/kg อยู่ในระดับต่ำ-สูงมาก และมีโพแทสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ (Exch.K) อยู่ระหว่าง 61.60-377.50 mg/kg อยู่ในระดับสูง-สูงมาก (คเชนทร์, มปป) ดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 2.1 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติดินแปลงทดลองการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

รายชื่อเกษตรกร	pH	OM (%)	Avai.P (mg./kg.)	Exch.K (mg./kg.)	EC (mS./cm.)	ชนิดดิน	ระดับความเค็ม
1.แสงอรุณ เกสีจ่อหอ	7.73	0.60	93.18	138.50	0.2843	ร่วนปนทราย	น้อย
2.ดุสิต นิลกำเนิด	7.93	0.86	8.40	98.70	0.4103	ร่วนปนทราย	ปานกลาง
3.ประหยัด คงกลาง	8.22	1.47	67.05	151.10	0.2126	ร่วนปนทราย	น้อย
4.ขาว คงกลาง	8.00	0.93	30.29	61.60	0.4372	ร่วนปนทราย	ปานกลาง
5.สมบัติ จงกลาง	7.41	1.27	447.80	377.50	0.3110	ร่วนปนทราย	น้อย
6.มนูญ นาคจำศิลป์	7.86	0.65	146.20	142.30	0.2773	ร่วนเหนียวปนทราย	น้อย
7.ละอองดาว คงกลาง	7.95	1.32	70.25	140.10	0.3340	ร่วนปนทราย	น้อย
8.ลำไย ขอนโพธิ์	7.79	1.51	55.42	120.85	0.4181	ร่วนปนทราย	ปานกลาง
9.แสง กลิ่นกลาง	7.65	0.60	14.66	73.50	0.1195	ร่วนปนทราย	ไม่เค็ม
10.กาญจนา พิมพ์ทอง	8.28	0.44	7.32	77.20	0.1103	ร่วนปนทราย	ไม่เค็ม

2.การเจริญเติบโต

วัดการเจริญเติบโตของมะพร้าวโดยวัดจำนวนทางใบ ซึ่งมีผลต่อการติดผลของมะพร้าว น้ำหอม โดยมะพร้าว น้ำหอมควรมีจำนวนทางใบไม่ต่ำกว่า 25 ทางใบ ถึงจะไม่กระทบต่อผลผลิตมะพร้าว พืชสามารถสังเคราะห์แสงและให้ผลผลิตได้เต็มที่ (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562) ส่วนความสูงต้นและความกว้างทรงพุ่มเมื่อมะพร้าวให้ผลผลิตแล้วจะไม่มีเปลี่ยนแปลงมากนัก จึงดำเนินการเก็บเฉพาะข้อมูลจำนวนทางใบก่อนใส่ปุ๋ยและหลังใส่ปุ๋ย จากพื้นที่เกษตรกรจำนวน 8 ราย ได้ผลการทดลองดังนี้

ตารางที่ 2.2 แสดงจำนวนทางใบการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

กรรมวิธี	จำนวนทางใบ (ใบ)			
	ก่อนใส่ปุ๋ย	หลังใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1	หลังใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2	หลังใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3
กรรมวิธีที่ 1	21.25	25.75a	27.50	27.50
กรรมวิธีที่ 2	20.75	23.25b	26.25	27.50
กรรมวิธีที่ 3	20.00	25.50ab	26.00	26.25
กรรมวิธีที่ 4	20.00	25.00ab	26.00	26.00
เฉลี่ย	20.5	24.88	26.44	26.81
CV. (%)	5.51	6.03	4.64	3.64

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางได้จากค่าเฉลี่ยของเกษตรกรจำนวน 8 ราย

จากตารางที่ 2.2 พบว่าการใส่ปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตตามกรรมวิธีต่างๆ มีจำนวนทางใบเพิ่มขึ้นในทุกกรรมวิธี โดยกรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แมกนีเซียมซัลเฟต และกรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีจำนวนทางใบมากที่สุด คือ จำนวน 27.50 ทางใบ แต่เมื่อดูจำนวนทางใบที่เพิ่มขึ้นพบว่า กรรมวิธีที่ 2 มีจำนวนทางใบเพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ จำนวน 6.75 ทางใบ ส่วนกรรมวิธีที่ 1 มีจำนวนทางใบเพิ่มขึ้น 6.25 ทางใบ แต่จำนวนทางใบในแต่ละกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 2.3 แสดงจำนวนทลาย จำนวนผลต่อทลาย จำนวนผลขนาดใหญ่ จำนวนผลขนาดกลาง จำนวนผลขนาดเล็ก และความหวานน้ำมะพร้าวการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

กรรมวิธี	จำนวนทลาย (ทลาย/ต้น)	จำนวนผล (ผล/ทลาย)	จำนวนผลขนาดใหญ่ (ผล/ทลาย)	จำนวนผลขนาดกลาง (ผล/ ทลาย)	จำนวนผลขนาดเล็ก (ผล/ทลาย)	ความหวาน (องศาบrix)
กรรมวิธีที่ 1	13.00	8.00ab	5.25	2.50	2.25a	6.95b
กรรมวิธีที่ 2	13.00	7.75ab	4.75	2.75	1.50b	7.19a
กรรมวิธีที่ 3	12.00	8.25a	4.75	3.25	2.25a	7.02ab
กรรมวิธีที่ 4	12.00	6.75b	4.50	3.25	2.00ab	7.24a
เฉลี่ย	12.50	7.69	4.81	2.94	2.00	7.10
CV.(%)	9.24	11.92	15.58	18.16	20.41	2.12

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางได้จากค่าเฉลี่ยของเกษตรกรจำนวน 8 ราย

จากตารางที่ 2.3 จากการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมโดยเก็บบันทึกข้อมูลจำนวนทลายต่อต้น จำนวนผลต่อทลาย จำนวนผลขนาดใหญ่ต่อทลาย จำนวนผลขนาดกลางต่อทลาย จำนวนผลขนาดเล็กต่อทลาย และความหวาน พบว่า

จำนวนทลายต่อต้น กรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แมกนีเซียมซัลเฟต และกรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีจำนวนทลายต่อต้นมากที่สุด แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3 และ 4

จำนวนผลต่อทลาย กรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอลำทะเมนชัย มีจำนวนผลต่อทลายมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 และกรรมวิธีที่ 2 แต่แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีที่ 4

จำนวนผลขนาดใหญ่ต่อทลาย กรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แมกนีเซียมซัลเฟต มีจำนวนผลขนาดใหญ่มากที่สุด คือ 5.25 ผล รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 และ กรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอลำทะเมนชัย คือ 4.75 ผล แต่ไม่แตกต่างทางสถิติในแต่ละกรรมวิธี ซึ่งเกษตรกรจะจำหน่ายผลผลิตโดยแบ่งเป็นขนาดใหญ่ กลาง และเล็ก โดยขนาดใหญ่จำหน่ายที่ผลละ 10 บาท ขนาดกลาง ผลละ 7 บาท และ ขนาดเล็กผลละ 5 บาท

จำนวนผลขนาดกลางต่อทลาย กรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอลำทะเมนชัย และ กรรมวิธีที่ 4 การจัดการปุ๋ยของเกษตรกร มีจำนวนผลขนาดกลางมากที่สุด แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 และ 2 โดยปกติเกษตรกรและพ่อค้าต้องการผลผลิตขนาดใหญ่และขนาดกลางมากกว่าผลผลิตขนาดเล็ก เนื่องจากผลผลิตขนาดเล็กจะไม่ใช่ที่ต้องการของผู้บริโภค

จำนวนผลขนาดเล็กต่อทลาย กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีจำนวนผลขนาดเล็กน้อยที่สุด ซึ่งขนาดผลเล็กไม่เป็นที่ต้องการของพ่อค้าและผู้บริโภค ซึ่งมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีที่ 1 และ กรรมวิธีที่ 3 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 4

ความหวานกรรมวิธีที่ 4 การจัดการปุ๋ยของเกษตรกร มีความหวานมากที่สุด คือ 7.24 องศาบริกซ์ เนื่องจากเกษตรกรใช้ปุ๋ยเกรด 8-24-24 ซึ่งมีโพแทสเซียมค่อนข้างสูง โดยโพแทสเซียมเป็นธาตุที่ช่วยในการสังเคราะห์น้ำตาล แป้ง และโปรตีน ส่งเสริมการเคลื่อนย้ายน้ำตาลจากใบไปสู่ผล ช่วยให้ผลเติบโตเร็วและมีคุณภาพดี (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2541) รองลงมา คือ กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 คือ 7.19 องศาบริกซ์ แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีที่ 1 มะพร้าวน้ำหอมควรมีความหวานของน้ำมะพร้าวที่เหมาะสมกับการบริโภคประมาณ 6.5-7.0 องศาบริกซ์ (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562)

ตารางที่ 2.4 แสดงขนาดผลการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

กรรมวิธี	ความกว้าง ขนาดผลใหญ่ (ซม.)	ความกว้างขนาด ผลกลาง (ซม.)	ความกว้าง ขนาดผลเล็ก (ซม.)	ความยาวขนาด ผลใหญ่ (ซม.)	ความยาวขนาด ผลกลาง (ซม.)	ความยาว ขนาดผลเล็ก (ซม.)
กรรมวิธีที่ 1	12.95	11.87	10.54	14.70b	13.72ab	12.56
กรรมวิธีที่ 2	13.03	11.99	10.79	15.12a	13.29b	12.68
กรรมวิธีที่ 3	13.01	11.95	10.66	14.92ab	14.10a	12.72
กรรมวิธีที่ 4	12.84	11.65	10.77	14.66b	13.60b	12.45
เฉลี่ย	12.96	11.87	10.69	14.85	13.68	12.60
CV. (%)	3.10	2.04	3.54	1.42	2.01	4.14

หมายเหตุ : ข้อมูลในตารางได้จากค่าเฉลี่ยของเกษตรกรจำนวน 8 ราย

จากตารางที่ 2.4 จากการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมได้เก็บบันทึกข้อมูลขนาดผลโดยแบ่งเป็นผลขนาดใหญ่ ผลขนาดกลาง และผลขนาดเล็ก วัดขนาดความยาวผล และวัดขนาดความกว้างผล (เส้นผ่านศูนย์กลางผล) การคัดขนาดคัดโดยเกษตรกรใน 1 ทลาย แล้วจึงนำมาวัดขนาดผล พบว่า

ความกว้างขนาดผลใหญ่จะมีขนาดประมาณ 12 เซนติเมตรขึ้นไป โดยกรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีขนาดความกว้างผลมากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอคง แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 และกรรมวิธีที่ 4

ความกว้างขนาดผลกลางมีขนาดประมาณ 11-12 เซนติเมตร โดยกรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีขนาดความกว้างผลมากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอคง แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 และกรรมวิธีที่ 4

ความกว้างขนาดผลเล็กมีขนาดน้อยกว่า 11 เซนติเมตร โดยกรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีขนาดความกว้างผลมากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 การจัดการปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 และกรรมวิธีที่ 3

ความยาวขนาดผลใหญ่จะมีขนาดประมาณ 14 เซนติเมตรขึ้นไป โดยกรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีขนาดความยาวผลมากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการ

ปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอคง แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 และกรรมวิธีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญ

ความยาวขนาดผลกลางจะมีขนาดประมาณ 13-14 เซนติเมตรขึ้นไป โดยกรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอคง มีขนาดความยาวผลมากที่สุด และมีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีที่ 2 และกรรมวิธีที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญ

ความยาวขนาดผลเล็กจะมีขนาดน้อยกว่า 13 เซนติเมตร โดยกรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจากพระราชดำริอำเภอคง มีขนาดความยาวผลมากที่สุด รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 แต่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 1 และกรรมวิธีที่ 4

ตารางที่ 2.5 แสดงน้ำหนักเนื้อ ขนาดผลใหญ่ ขนาดผลกลาง และขนาดผลเล็ก การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

กรรมวิธี	น้ำหนักเนื้อ (กรัม)		
	ขนาดผลใหญ่	ขนาดผลกลาง	ขนาดผลเล็ก
กรรมวิธีที่ 1	77.01ab	59.72	44.20
กรรมวิธีที่ 2	80.37a	57.45	51.39
กรรมวิธีที่ 3	70.74bc	44.60	33.63
กรรมวิธีที่ 4	67.43c	47.67	35.88
เฉลี่ย	73.89	52.36	41.27
CV. (%)	8.09	21.61	27.40

จากตารางที่ 2.5 จากการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมได้เก็บบันทึกข้อมูลน้ำหนักเนื้อมะพร้าว ของผลขนาดใหญ่ ผลขนาดกลาง และผลขนาดเล็ก พบว่า

มะพร้าวน้ำหอมขนาดผลใหญ่ กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีน้ำหนักเนื้อมะพร้าวมากที่สุด รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แมกนีเซียมซัลเฟต ซึ่งแมกนีเซียมเป็นธาตุอาหารรองที่มีความสำคัญกับมะพร้าวน้ำหอมจะขาดไม่ได้ เนื่องจากช่วยในการสังเคราะห์แสง ทำให้มะพร้าวมีการเจริญเติบโตดี สร้างผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ ส่วนกำมะถันทำให้น้ำและเนื้อมะพร้าวน้ำหอมมีความหอมและหวาน (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562) และดินเค็มที่เกิดในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ในรูปของเกลือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) คล้ายคลึงกับดินเค็มชายทะเล แต่ดินเค็มชายทะเล มีแมกนีเซียมอยู่ในรูปคลอไรด์และซัลเฟตมากกว่า (สถานพัฒนาที่ดิน ฉะเชิงเทรา, มปป.) ดังนั้น แมกนีเซียมอยู่ในรูปซัลเฟตในดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ถึงจะมีปริมาณน้อยกว่าดินเค็มชายทะเล แต่อาจจะเพียงพอสำหรับการเจริญเติบโตของมะพร้าวน้ำหอม กรรมวิธีที่ 1 และ กรรมวิธีที่ 2 จึงมีน้ำหนักเนื้อมะพร้าวไม่แตกต่างทางสถิติ แต่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธีที่ 3 และ 4 เนื่องจากกรรมวิธีที่ 1 และ 2 อาจได้รับปุ๋ยเพียงพอกับความต้องการของมะพร้าวน้ำหอมด้วย

มะพร้าวน้ำหอมขนาดผลกลาง กรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แมกนีเซียมซัลเฟตมีน้ำหนักเนื้อมะพร้าวมากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3 และ กรรมวิธี 4

มะพร้าวน้ำหอมขนาดผลเล็ก กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีน้ำหนักเนื้อมะพร้าวมากที่สุด รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แมกนีเซียมซัลเฟต แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3 และ กรรมวิธี 4

ตารางที่ 2.6 แสดงความหนาเนื้อ ขนาดผลใหญ่ ขนาดผลกลาง และขนาดผลเล็ก การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

กรรมวิธี	ความหนาเนื้อ (เซนติเมตร)		
	ขนาดผลใหญ่	ขนาดผลกลาง	ขนาดผลเล็ก
กรรมวิธีที่ 1	0.45	0.43	0.41
กรรมวิธีที่ 2	0.46	0.37	0.44
กรรมวิธีที่ 3	0.43	0.36	0.35
กรรมวิธีที่ 4	0.44	0.35	0.33
เฉลี่ย	0.44	0.37	0.38
CV. (%)	9.44	16.76	19.50

จากตารางที่ 2.6 จากการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมได้เก็บบันทึกข้อมูลความหนาเนื้อมะพร้าว ของผลขนาดใหญ่ ผลขนาดกลาง และผลขนาดเล็ก พบว่า

มะพร้าวน้ำหอมขนาดผลใหญ่ กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีความหนาเนื้อมะพร้าวมากที่สุด รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แมกนีเซียมซัลเฟต แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับ กรรมวิธีที่ 3 และ 4 ซึ่งลักษณะของมะพร้าวน้ำหอมที่ดีควรมีความหนาเนื้อประมาณ 0.4 เซนติเมตร (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562)

มะพร้าวน้ำหอมขนาดผลกลาง กรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แมกนีเซียมซัลเฟต มีความหนาเนื้อมะพร้าวมากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3 และ กรรมวิธี 4

มะพร้าวน้ำหอมขนาดผลเล็ก กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มีความหนาเนื้อมะพร้าวมากที่สุด รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แมกนีเซียมซัลเฟต แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 3 และ กรรมวิธี 4

ตารางที่ 2.7 แสดงปริมาตรน้ำ ขนาดผลใหญ่ ขนาดผลกลาง และขนาดผลเล็ก การทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

กรรมวิธี	ปริมาตรน้ำ (มิลลิลิตร)		
	ขนาดผลใหญ่	ขนาดผลกลาง	ขนาดผลเล็ก
กรรมวิธีที่ 1	231.31	166.77	137.67
กรรมวิธีที่ 2	249.08	190.00	121.17
กรรมวิธีที่ 3	230.77	172.92	146.65
กรรมวิธีที่ 4	230.11	174.42	141.50
เฉลี่ย	235.31	176.03	136.75
CV. (%)	7.46	16.66	22.69

จากตารางที่ 2.7 จากการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมได้เก็บบันทึกข้อมูลปริมาตรน้ำเนื้อมะพร้าว ของผลขนาดใหญ่ ผลขนาดกลาง และผลขนาดเล็ก พบว่า

มะพร้าว น้ำหอม ขนาดผลใหญ่ กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มี ปริมาณน้ำมะพร้าวมากที่สุด รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แม็กนีเซียมซัลเฟต แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ กรรมวิธีที่ 3 และ 4

มะพร้าว น้ำหอม ขนาดผลกลาง กรรมวิธีที่ 2 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 มี ปริมาณน้ำมะพร้าวมากที่สุด รองลงมาคือกรรมวิธีที่ 1 การจัดการปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 + แม็กนีเซียมซัลเฟต แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ กรรมวิธีที่ 3 และ 4

มะพร้าว น้ำหอม ขนาดผลเล็ก กรรมวิธีที่ 3 การจัดการปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มอันเนื่องมาจาก พระราชดำริอำเภอคง ปริมาณน้ำมะพร้าวมากที่สุด รองลงมาคือ กรรมวิธีที่ 4 การจัดการปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร แต่ไม่แตกต่างกันทาง สถิติกับกรรมวิธีที่ 3 และ กรรมวิธี 4

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาและทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมกับมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย 2 การทดลอง ได้แก่ การศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา และการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปาน กลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา จากผลการทดลองพบว่า การปลูกมะพร้าวในพื้นที่ดินเค็มระดับน้อย-ปานกลาง ไม่ส่งผลต่อการ เจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม โดยมะพร้าว น้ำหอมสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ตามปกติ อีกทั้งในสภาพดิน เค็มการไม่ใส่แม็กนีเซียมซัลเฟตไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากว่าใน องค์กรประกอบของดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีองค์ประกอบของแม็กนีเซียมที่อยู่ในรูปคลอไรด์และซัลเฟตอยู่แล้ว ถึงแม้จะมี น้อยกว่าดินเค็มชายทะเล แต่ก็อาจเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตมะพร้าว น้ำหอม ดังนั้น จากผลการทดลองการ จัดการปุ๋ยที่เหมาะสมกับมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง การใส่ปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดิน เค็มน้อย-ปานกลาง การให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ,15-15-15 และ 8-24-24 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อไร่ โดยไม่จำเป็นต้องใส่แม็กนีเซียม ซัลเฟต มะพร้าว น้ำหอมสามารถเจริญเติบโตได้ไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแม็กนีเซียมซัลเฟต ซึ่งเกรดปุ๋ยและ อัตราปุ๋ยที่ใช้มีปริมาณเนื้อปุ๋ยที่ได้รับเพียงพอตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับมะพร้าว ระยะที่ยังไม่ให้ผลผลิต คือ 100-100-200 กรัม N-P₂O₅-K₂O (กรมวิชาการเกษตร, 2553) ทำให้การเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี ส่วนการใส่ปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอม ระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็ม การให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 โดยไม่ใส่แม็กนีเซียมซัลเฟต ทำให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต มะพร้าว ไม่แตกต่างกับการให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแม็กนีเซียมซัลเฟ โดยเฉพาะความหวาน ขนาดผล น้ำหนักเนื้อ ความ หวานเนื้อ และปริมาณน้ำมะพร้าว ซึ่งเป็นหัวใจหลักของมะพร้าว น้ำหอม ดังนั้นในสภาพดินเค็มการไม่ใส่แม็กนีเซียมซัลเฟตไม่ส่งผล ต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าว น้ำหอม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากว่าในองค์กรประกอบของดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือมี องค์กรประกอบของแม็กนีเซียมที่อยู่ในรูปคลอไรด์และซัลเฟตอยู่แล้ว ถึงแม้จะมีน้อยกว่าดินเค็มชายทะเล แต่ก็อาจเพียงพอต่อการ เจริญเติบโตและการให้ผลผลิตมะพร้าว น้ำหอม อีกทั้งข้อดีของการการปลูกมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็ม อาจไม่จำเป็นต้องใส่ โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) หรือเกลือแกง เพิ่มเติม เนื่องจากในพื้นที่ดินเค็มมีโซเดียมคลอไรด์เป็นองค์ประกอบอยู่แล้ว ซึ่งเกลือแกงมี ผลต่อปริมาณผลผลิตมะพร้าว ช่วยให้มีมะพร้าวมีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูงขึ้น และเนื้อมะพร้าวหนามากขึ้น

3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วยนับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วยนับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
1. องค์ความรู้	2	เรื่อง	1. องค์ความรู้	2	เรื่อง	1.อัตราปุ๋ยที่เหมาะสม	การให้ปุ๋ย

						สำหรับมะพร้าว น้ำหอม ระยะให้ผลผลิตที่ เหมาะสมกับพื้นที่ดินเค็ม น้อยปานกลาง คืออัตรา ตามคำแนะนำกรมวิชาการ เกษตรเกรตปุ๋ย 13-13-21 แต่ไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต 2.อัตราปุ๋ยที่เหมาะสม สำหรับการจัดการปุ๋ย มะพร้าว น้ำหอมระยะก่อน ให้ผลผลิตที่เหมาะสมกับ พื้นที่ดินเค็มน้อย-ปาน กลาง อัตราตามคำแนะนำ กรมวิชาการเกษตรเกรด ปุ๋ย 13-13-21 แต่ไม่ใส่ แมกนีเซียมซัลเฟต (รายละเอียดในภาคผนวก หน้า 30)	มะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ ดินเค็มน้อย- ปานกลาง ตาม ผลการทดลอง ทำให้มะพร้าว มีการ เจริญเติบโตดี สามารถเพิ่ม ความหวาน ขนาดผล น้ำหนักเนื้อ ความหนาเนื้อ และปริมาณน้ำ มะพร้าวได้
3. ต้นแบบเทคโนโลยี 3.1 ระดับภาคสนาม	2	ต้นแบบ	3.1 ระดับภาคสนาม	2	ต้นแบบ	1.แปลงต้นแบบเทคโนโลยี การจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะก่อนให้ผล ผลิตอยู่ในศูนย์วิจัย และพัฒนาการเกษตรโนน สูง 2.แปลงต้นแบบเทคโนโลยี การจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตที่ เหมาะสมกับพื้นที่ดินเค็ม น้อย-ปานกลาง คือ นาง ลำไย ขอนโพธิ์ ต.โนนสูง อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา (รายละเอียดในภาคผนวก หน้า 32)	เกษตรกร สามารถเข้ามา ศึกษาเรียนรู้ การจัดการปุ๋ย มะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ ดินเค็มน้อย- ปานกลาง ระยะก่อน ให้ผลผลิตและ ระยะให้ ผลผลิต ตลอดเวลา
4.พัฒนากำลังคน	1	คน	4.พัฒนากำลังคน	1	คน	สร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ เช่น พนักงานราชการ ให้ สามารถคิดวิเคราะห์ และ ทำการวิจัยเบื้องต้นด้วย ตนเองได้ เมื่อมีประเด็น ปัญหาที่ต้องการหาคำตอบ คือ นางสาวฉัตรดาว ดอก เข็มกลาง นักวิชาการ เกษตร (รายละเอียดใน ภาคผนวกหน้า 32)	ผู้ช่วยนักวิจัย มีประสบการณ์ ในการทำงาน วิจัยมากขึ้น สามารถ แก้ปัญหา เฉพาะหน้า และวางแผน งานวิจัยได้ด้วย ตนเอง
5.กระบวนการใหม่			5.กระบวนการใหม่				

5.1 ระดับภาคสนาม	2	กระบวนการ	5.1 ระดับภาคสนาม	2	กระบวนการ	<p>ได้ทดลองอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมกับการผลิตมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง 2 ระยะ คือ ระยะก่อนให้ผลผลิตดำเนินการทดลองในแปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง และระยะให้ผลผลิตในแปลงเกษตรกร โดยใช้ อัตราปุ๋ยตามคำแนะนำ กรมวิชาการเกษตร ร่วมกับแม็กนีเซียมซัลเฟต ใช้ อัตราปุ๋ยตามคำแนะนำ กรมวิชาการเกษตร ใช้ปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็ม ใช้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ทั้งระยะก่อนให้ผลผลิตและระยะให้ผลผลิต พบว่าการใส่ปุ๋ยอัตราตามคำแนะนำ กรมวิชาการเกษตรเกรด ปุ๋ย 13-13-21 แต่ไม่ใส่แม็กนีเซียมซัลเฟต เหมาะสมกับการผลิตมะพร้าวในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง ทั้งระยะก่อนให้ผลผลิตและระยะให้ผลผลิต (รายละเอียดในภาคผนวกหน้า 33)</p>	<p>เกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางไปปรับใช้ในการผลิตมะพร้าว น้ำหอม เพื่อเพิ่มความหวาน ขนาดผล น้ำหนักเนื้อ ความหนาเนื้อ และปริมาณน้ำมะพร้าวได้</p>
5.2 ระดับห้องปฏิบัติการ 6.การประชุมเผยแพร่ผลงาน 6.1 แบบโปสเตอร์	1	เรื่อง	6.การประชุมเผยแพร่ผลงาน 6.1 แบบโปสเตอร์	1	เรื่อง	<p>เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ไม่สามารถนำเสนอ งานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ในการประชุมวิชาการได้ จึงได้นำเสนอผลงานวิจัยที่ได้ดำเนินการสิ้นสุดแล้วในรูปแบบโปสเตอร์ในการอบรมเกษตรกร โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการขยายผล การผลิตเห็ดเศรษฐกิจในพื้นที่ด้วยโรงเรือนเห็ด</p>	

7.วารสารระดับชาติ	1	เรื่อง	7.วารสารระดับชาติ	เรื่อง	อัจฉริยะกรมวิชาการ เกษตร เมื่อวันที่ 24-25 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ เกษตรโนนสูง อ.โนนสูง จ. นครราชสีมา เกษตรกร จำนวน 100 คน (รายละเอียดในภาคผนวก หน้า 33) อยู่ระหว่างเตรียมข้อมูล เพื่อเขียนบทความทาง วิชาการ ประมาณ 30% และจะสามารถตีพิมพ์ได้ ในปี 2566-2567
-------------------	---	--------	-------------------	--------	---

3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
เกษตรกรมีความเข้าใจในเรื่องการใช้ปุ๋ยในการผลิตมะพร้าวมากขึ้น และให้ความสนใจในการใช้ปุ๋ยเพื่อผลิตมะพร้าวอย่างถูกวิธี โดยนำองค์ความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในการผลิตมะพร้าวของตนเอง	2565

*ผลลัพธ์ : ผลสำเร็จที่เกิดจากการนำผลผลิต (Output) ไปต่อยอด การเปลี่ยนรูปของผลผลิตไปสู่รูปแบบที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง หรือการเคลื่อนผลผลิตไปสู่กิจกรรมที่ต่อเนื่อง ซึ่งก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change) ที่ปรากฏชัด และมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านเศรษฐกิจ :	
ด้านสังคม :	
ด้านสิ่งแวดล้อม : ระหว่างดำเนินการวิจัยพบปัญหาการเข้าทำลายของศัตรูพืช ได้แนะนำเกษตรกรป้องกันกำจัดตามเทคโนโลยีกรมวิชาการเกษตรกรควบคู่กับการศึกษาเรื่องการจัดการปุ๋ย ทำให้เกษตรกรมีการใช้สารเคมีและวิธีการกำจัดศัตรูพืชที่ถูกต้องเหมาะสม ลดการใช้สารเคมีที่เกินอัตราเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	64

* ผลกระทบ : ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงตามผลลัพธ์ (Results of the change) ซึ่งวัดได้อย่างชัดเจนและมีหลักฐานปรากฏชัด (Evidence-based) ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ทั้งที่วัดในเชิงปริมาณได้และไม่ได้ ผลกระทบอาจเป็นได้ทั้งทางบวกและทางลบ

3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ (โปรดแนบหลักฐานเชิงประจักษ์การนำผลงานไปใช้ประโยชน์)

เมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง จัดทำเอกสารเผยแพร่เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง เพื่อประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรที่สนใจ มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยการจัดนิทรรศการ การบรรยายร่วมกับหน่วยงานราชการในพื้นที่ เมื่อมีโอกาส

ดำเนินนโยบาย โดยใคร.....(ระบุใครเป็นผู้นำไปใช้).....

อย่างไร..... (ระบุผลที่เกิดจากการนำไปใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดผลอย่างไร).....

ด้านสังคม โดยใคร..... (ระบุใครเป็นผู้นำไปใช้).....

อย่างไร (ระบุผลที่เกิดจากการนำไปใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดผลอย่างไร).....

ด้านเศรษฐกิจ โดยใคร..... (ระบุใครเป็นผู้นำไปใช้).....

อย่างไร..... (ระบุผลที่เกิดจากการนำไปใช้ประโยชน์ก่อให้เกิดผลอย่างไร).....

ด้านวิชาการ โดยใคร..... นักวิชาการ.....

อย่างไร ถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านกิจกรรม หรือสื่อสิ่งพิมพ์ เอกสารวิชาการ เป็นต้น (รายละเอียดตามภาคผนวก).

*** คำจำกัดความการนำไปใช้ประโยชน์ในแต่ละด้าน**

1. **ด้านนโยบายและสาธารณะ** การนำความรู้จากงานวิจัยไปใช้ในกระบวนการกำหนดนโยบาย อาจเป็นนโยบายระดับประเทศ ระดับภูมิภาค ระดับจังหวัด ระดับท้องถิ่นการใช้ประโยชน์ด้านนโยบายจะรวมทั้งการนำองค์ความรู้ไปสังเคราะห์เป็นนโยบายหรือทางเลือกเชิงนโยบาย (Policy options) แล้วนำนโยบายนั้นไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ในวงกว้างเพื่อประโยชน์ของสังคม และประชาชนทั่วไป เพื่อเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างสังคมคุณภาพ และส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. **ด้านพาณิชย์/เศรษฐกิจ** เป็นผลงานวิจัยที่เน้นสร้างนวัตกรรม เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์ใหม่ หรือการพัฒนาจากสิ่งที่มีอยู่เดิม โดยเป็นการนำไปใช้ประโยชน์ในการผลิตเชิงพาณิชย์หรือลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ หรือนำไปสู่การพัฒนารูปแบบธุรกิจใหม่ โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและบริการ
3. **ด้านสังคมและชุมชน** การนำกระบวนการ วิธีการ องค์ความรู้ การเปลี่ยนแปลงการเสริมพลัง อันเป็นผลกระทบ ที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนาชุมชน ท้องถิ่นพื้นที่ ไปใช้ให้เกิดประโยชน์การขยายผลต่อชุมชนท้องถิ่น หรือรวมถึงสังคมอื่น
4. **ด้านวิชาการ** เป็นผลงานตีพิมพ์ทางวิชาการ การนำองค์ความรู้จากผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ผลงานตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ ระดับชาติหนังสือ ตำรา บทเรียน ไปเป็นประโยชน์ด้านวิชาการ การเรียนรู้ การเรียนการสอนในวงนักวิชาการและผู้สนใจด้านวิชาการ รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปวิจัยต่อยอดสื่อสารสาธารณะ การเผยแพร่ความรู้จากผลงานวิจัยที่ได้ต่อสาธารณะ ผ่านทางหนังสือพิมพ์ / วารสาร / โทรทัศน์ / วิทยุ / คู่มือ / แผ่นพับ การฝึกอบรม และสื่อสังคมออนไลน์ต่าง ๆ เป็นต้น

บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผลและอภิปรายผล

4.1 สรุปผล

1. การปลูกมะพร้าวในพื้นที่ดินเค็มระดับน้อย-ปานกลาง ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าวน้ำหอม โดยมะพร้าวน้ำหอมสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ตามปกติ

2. การจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง อายุ 1-2 การให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ,15-15-15 และ 8-24-24 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อไร่ โดยไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต มะพร้าวน้ำหอมสามารถเจริญเติบโตได้ไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต

3. การใส่ปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็ม โดยให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต ทำให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมะพร้าวไม่แตกต่างกับการให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต โดยเฉพาะความหวาน ขนาดผล น้ำหนักเนื้อ ความหนาเนื้อ และปริมาณน้ำมะพร้าว ซึ่งเป็นหัวใจหลักของมะพร้าวน้ำหอม

4. การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมกับการผลิตมะพร้าวในพื้นที่ดินเค็มคือการให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 อัตราตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร ไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต

4.2 อภิปรายผล

จากผลการทดลองพบว่าการปลูกมะพร้าวในพื้นที่ดินเค็มระดับน้อย-ปานกลาง ไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าวน้ำหอม โดยมะพร้าวน้ำหอมสามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตได้ตามปกติ และจากการทดลองการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง การให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ,15-15-15 และ 8-24-24 อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อไร่ โดยไม่จำเป็นต้องใส่แมกนีเซียมซัลเฟต มะพร้าวน้ำหอมสามารถเจริญเติบโตได้ไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต ซึ่งเกรดปุ๋ยและอัตราปุ๋ยที่ใช้ในแต่ละกรรมวิธีมีปริมาณเนื้อปุ๋ยที่ได้รับเพียงพอตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับมะพร้าวระยะที่ยังไม่ให้ผลผลิต คือ 100-100-200 กรัม N-P2O5-K2O (กรมวิชาการเกษตร, 2553) ทำให้การเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธี ส่วนการใส่ปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็ม การให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 โดยไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต ทำให้ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตมะพร้าวไม่แตกต่างกับการให้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต โดยเฉพาะความหวาน ขนาดผล น้ำหนักเนื้อ ความหนาเนื้อ และปริมาณน้ำมะพร้าว ซึ่งเป็นหัวใจหลักของมะพร้าวน้ำหอม ซึ่งในสภาพดินเค็มการไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟตไม่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของมะพร้าวน้ำหอม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากว่าในองค์ประกอบของดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีองค์ประกอบของแมกนีเซียมที่อยู่ในรูปคลอไรด์และซัลเฟตอยู่แล้ว ถึงแม้จะมีน้อยกว่าดินเค็มชายทะเล แต่ก็อาจเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตมะพร้าวน้ำหอม อีกทั้งข้อดีของการการปลูกมะพร้าวในพื้นที่ดินเค็ม อาจไม่จำเป็นต้องใส่โซเดียมคลอไรด์ (NaCl) หรือเกลือแกง เพิ่มเติม เนื่องจากในพื้นที่ดินเค็มมีโซเดียมคลอไรด์เป็นองค์ประกอบอยู่แล้ว ซึ่งเกลือแกงมีผลต่อปริมาณผลผลิตมะพร้าว ช่วยให้มะพร้าวมีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูงขึ้น และเนื้อมะพร้าวหนามากขึ้น (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2562)

ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

เนื่องจากระยะเวลาดำเนินงานวิจัย 2 ปี มีระยะเวลาที่น้อย หากมีการวิจัยต่อเนื่องจะได้ผลที่ชัดเจนขึ้น เนื่องจากมะพร้าวน้ำหอมที่เหมาะสมสำหรับเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 6-7 เดือน ทำให้เก็บเกี่ยวผลผลิตได้น้อย จึงควรมีการวิจัยต่อเนื่องอย่างน้อย 3 ปี เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากขึ้น ผลการทดลองสามารถถ่ายทอดสู่เกษตรกรได้มากขึ้น

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

มะพร้าวเป็นพืชที่มีศัตรูพืชค่อนข้างมาก ระหว่างดำเนินการวิจัยจึงพบการเข้าทำลายของศัตรูพืชในทุกระยะการเจริญเติบโต ทำให้ต้นมะพร้าวได้รับความเสียหายระหว่างดำเนินการทดลอง จึงจำเป็นต้องป้องกันกำจัดศัตรูพืชควบคู่ไปกับการจัดการปุ๋ย แต่การป้องกันกำจัดศัตรูพืชบางครั้งมีความล่าช้า เนื่องจากขาดแคลนแรงงานในการดูแลรักษาแปลง

กรมวิชาการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 2. 122 หน้า

คเชนทร์ สุฝน. มปป. การแปลผลการวิเคราะห์ดินสำหรับการปลูกพืช. สำนักพัฒนาที่ดินเขตที่ 7.

http://r07.ddd.go.th/WEB56/19_Report/17.pdf. 15 เมษายน 2561

พิสุทธิ์ เอกอำนวยการ. 2563. โรคและแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ. พิมพ์ครั้งที่ 7. พิมพ์ที่บริษัทอมรินทร์พริ้นต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน)

สถานีพัฒนาที่ดินฉะเชิงเทรา. 2563. สภาพปัญหาดินเค็มและการจัดการ. แหล่งที่มา :

http://r02.ddd.go.th/cc0/problem/problem_03-1.html. 20 มกราคม 2565

สถาบันวิจัยพืชสวน. 2562. การจัดการองค์ความรู้เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าวน้ำหอม. พิมพ์ครั้งที่ 1.

พิมพ์ที่ การ์ันตี Guarantee (นนทบุรี)

สมศรี อรุณินท์ . 2544. พืชทนเค็ม. เอกสารคู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐ เรื่อง ดินเค็ม. กรมพัฒนาที่ดิน

ภาคผนวก

ภาพผนวกที่ 1.1 แสดงการเจริญเติบโตต้นมะพร้าวการทดลองการศึกษากการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าว น้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา



กรรมวิธีที่ 1



กรรมวิธีที่ 2



กรรมวิธีที่ 3



กรรมวิธีที่ 4



กรรมวิธีที่ 5

ภาพผนวกที่ 1.2 แสดงการติดผลของมะพร้าวน้ำหอมการศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยในการผลิตมะพร้าวน้ำหอมก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางจังหวัดนครราชสีมา



ภาพผนวกที่ 1.3 ผลผลิตมะพร้าวน้ำหอมการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา



ภาพผนวกที่ 1.4 เนื้อมะพร้าวน้ำหอมการทดสอบเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลางในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา





กรรมวิธีที่ 3



กรรมวิธีที่ 4

รายละเอียดผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Output) โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเค็ม
จังหวัดนครราชสีมา

1.องค์ความรู้ใหม่ จำนวน 2 เรื่อง ดังนี้

1.การจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะก่อนให้ผลผลิต ในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง (อายุ 1-4 ปี)

2.การจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิต ในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง (อายุ 5 ปี ขึ้นไป)

จากคำแนะนำการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมกรมวิชาการเกษตร มีรายละเอียด ดังนี้

ปีที่ 1 หลังปลูกมะพร้าวไปแล้ว 4 เดือน เริ่มให้ปุ๋ยครั้งแรก โดยใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21

อัตราต้นละ 1 กก. + แมกนีเซียมซัลเฟต 200 กรัม ครั้งที่ 2 ใส่ในอัตราเดิมในช่วงปลายฤดูฝน

ปีที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 2 กก./ต้น/ปี แมกนีเซียมซัลเฟต 300 กรัม/ต้น/ปี โดโลไมท์ 1 กก./ต้น/ปี

ปีที่ 3 ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 3 กก./ต้น/ปี แมกนีเซียมซัลเฟต 400 กรัม/ต้น/ปี โดโลไมท์ 2 กก./ต้น/ปี

ปีที่ 4 ขึ้นไป ใส่ปุ๋ยเกรด 13-13-21 อัตรา 4 กก./ต้น/ปี แมกนีเซียมซัลเฟต 500 กรัม/ต้น/ปี โดโลไมท์ 2 กก./ต้น/ปี

การใส่ปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอม ให้แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง หว่านปุ๋ยรอบ ๆ บริเวณทรงพุ่มพรวนดินต้น ๆ กลบปุ๋ยรอบทรงพุ่ม

แต่จากผลการทดลอง พบว่าการให้ปุ๋ยมะพร้าวระยะก่อนให้ผลผลิตและระยะให้ผลผลิต โดยใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต ให้ผลการทดลองที่ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น ในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง จังหวัดนครราชสีมา การจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมอาจไม่ต้องใส่แมกนีเซียมซัลเฟต ตามผลการทดลองดังนี้

ปีที่ 1 หลังปลูกมะพร้าวไปแล้ว 4 เดือน เริ่มให้ปุ๋ยครั้งแรก โดยใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตราต้นละ 1 กก. ครั้งที่ 2 ใส่ในอัตราเดิมในช่วงปลายฤดูฝน

ปีที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 2 กก./ต้น/ปี ร่วมกับ โดโลไมท์ 1 กก./ต้น/ปี

ปีที่ 3 ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 3 กก./ต้น/ปี ร่วมกับ โดโลไมท์ 2 กก./ต้น/ปี

ปีที่ 4 ขึ้นไป ใส่ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 4 กก./ต้น/ปี ร่วมกับ โดโลไมท์ 2 กก./ต้น/ปี

การใส่ปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมปีที่ 2-4 ให้แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง (ต้นฝนและปลายฝน) โดยหว่านปุ๋ยรอบ ๆ บริเวณทรงพุ่มพรวนดินต้น ๆ และกลบปุ๋ยรอบทรงพุ่ม

หมายเหตุ : ระยะให้ผลผลิตใช้ปุ๋ยเกรดและอัตราตามการใช้ปุ๋ยปีที่ 4 ขึ้นไป

มะพร้าวมีความสูงน้อยกว่า 12 เมตร ให้พืชนางใบโดยใช้สารเคมี ฟลูเบนไดอะไมด์ 20% WG อัตรา 5 กรัม/น้ำ 20 ลิตร หรือ คลอแรนทราโมลิโพรล 5.17% SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร หรือ สบิโนโบแซค 12% SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร หรือลูเฟนบูรอน 5% SC อัตรา 20 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร โดยพืชนางใบมะพร้าว จำนวน 1-2 ครั้ง ห่างกัน 15 วัน

8.2.ด้วงแรด เป็นศัตรูที่ทำลายมะพร้าวเฉพาะตัวเต็มใบ โดยเข้าไปเจาะกัดกินภายในยอดอ่อน ทำให้ใบขาดแหว่งลักษณะเป็นรูปลานเหลี่ยมหรือหักพับ ส่งผลให้พืชชะงักการเจริญเติบโต การติดผลน้อยลงและเมล็ดที่ถูกเจาะเป็นช่องทางให้ด้วงวงมะพร้าวเข้าไปขยายพันธุ์ต่อ ทำให้ยอดเน่าและยืนต้นตายในที่สุด



การป้องกันกำจัด

1.การใช้ชีวภัณฑ์ เมลาโรเซียม โดยทำกองปุ๋ยหมักใส่เชื้อเชื้อหรือขุยมะพร้าวผสมเศษหญ้าแห้งและปุ๋ยคอกให้สูงจากพื้นประมาณ 50 เซนติเมตร รดน้ำเพิ่มความชื้น เพื่อให้เชื้อเติบโตด้วยด้วงแรดมาวางไข่ เมื่อเจริญเป็นตัวหนอน ไข่เชื้อเมลาโรเซียมอัตรา 400 กรัม ต่อกองล่อคลุมผืนในกองล่อให้ทั่ว หากวัสดุคลุมกองล่อ เช่น หางมะพร้าว หรือเศษใบไม้ เพื่อรักษาความชื้นในกองล่อจะมีประสิทธิภาพในการกำจัดหนอนตัวด้วงมะพร้าวได้นานประมาณ 6-12 เดือน

2.ใช้สารเคมี ไดอะซินอน 60% EC หรือ คาร์โบซัลแฟน 20% EC ชนิดโคชนิดหนึ่งอัตรา 80 มิลลิลิตรผสมน้ำ 20 ลิตร ราดบริเวณโคนมะพร้าวตั้งแต่โคนยอดอ่อนลงมาให้เปียก โดยใช้ปริมาณ 1 - 1.5 ลิตร ทุก 15 - 20 วัน ควรใช้ 1 - 2 ครั้งในช่วงระบาด

8.3.โรซีตามะพร้าว เป็นโรคศัตรูที่สำคัญของมะพร้าว สร้างความเสียหายต่อคุณภาพและผลผลิต โรซีตามะพร้าวอาศัย

อยู่ใต้เปลือกของผลมะพร้าว ไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า รูปร่างลักษณะคล้ายหนอนสีขาวใส

การป้องกันกำจัด

พ่นสารเคมีฆ่าโรซีในช่วงระยะมะพร้าวติดจั่นจนถึงระยะผลขาดเมล็ด ห่างกันประมาณ 1 สัปดาห์ โดยพ่นสารอะมิพรอส 20% EC อัตรา 40 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร หรือไพรีดาเบน 20% WP อัตรา 10 กรัม/น้ำ 20 ลิตรอัตรา



ผลผลิตมะพร้าวที่ปลูกในพื้นที่ดินเค็ม



ข้อมูลจาก

-ศูนย์วิจัยพืชสวนชุมพร สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร
-สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร
-โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา

จัดทำโดย

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรในสูง อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา โทร.044-379390

การปลูกมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็ม จังหวัดนครราชสีมา



มะพร้าวน้ำหอม เป็นพืชอีกชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและถือเป็นพืชเอกลักษณ์ของประเทศไทย ในปัจจุบันได้มีการบริโภคมะพร้าวน้ำหอมในลักษณะผลสดและเพื่อการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะการแปรรูปภายในประเทศยังมีความต้องการผลผลิตมะพร้าวน้ำหอมอีกเป็นจำนวนมาก มะพร้าวน้ำหอมมีพื้นที่การเพาะปลูกกระจายอยู่ทั่วประเทศโดยมีพื้นที่หลักอยู่ในเขตภาคกลางโดยเฉพาะจังหวัดราชบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม และนครปฐม ซึ่งพันธุ์มะพร้าวน้ำหอมที่มีการเพาะปลูกอยู่ในปัจจุบันได้ถูกจำแนกออกเป็นสองลักษณะ คือ พันธุ์มะพร้าวน้ำหอมกินดิบ และมะพร้าวน้ำหอมกินกล่ม

จังหวัดนครราชสีมาที่มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวน้ำหอมประมาณ 5,483 ไร่ เป็นอันดับ 8 ของประเทศไทย และ

พบว่าพื้นที่ที่ปลูกมีการเพิ่มขึ้นทุกปีเนื่องจากเป็นพืชที่ทำรายได้ตลอดปี โดยเกษตรกรในพื้นที่นี้จะจำหน่ายราคาหน้าสวนอยู่ที่ราคา 7- 10 บาท และขายปลีกราคา 15-20 บาท ซึ่งมะพร้าวสามารถทำรายได้ให้เกษตรกรได้ตลอดทั้งปี โดยพื้นที่ปลูกบางส่วนเป็นพื้นที่ดินเค็ม จากข้อมูลกรมพัฒนาที่ดินในพื้นที่ดินเค็มจัดมากก็สามารถปลูกมะพร้าวได้

1.การเลือกพื้นที่ปลูก เหมือนกับการปลูกในพื้นที่ปกติ การระบายน้ำดี แสงแดดส่องถึง อยู่ใกล้แหล่งน้ำ

2.ระยะปลูก ปลูกบนพื้นที่ราบ ปลูกแบบสามเหลี่ยม หรือ สี่เหลี่ยมด้านเท่า ใช้ระยะปลูก 6.0x6.0 และ 6.5x6.5 เมตร ปลูกในร่องสวน ปลูกแถวคู่หรือ แถวเดี่ยว ใช้ระยะปลูก 6.0x6.0 และ 6.5x6.5 เมตร



3.การเตรียมหลุม ขุดหลุมขนาด 1.0x1.0x1.0 เมตร แยกส่วนหน้าดินกับดินล่าง ตากดินทิ้งไว้อย่างน้อย 7 วัน รอกันหลุมด้วยปุ๋ยอินทรีย์ (มูลโค หรือ ปุ๋ยหมัก หรือ อื่นๆ) อัตรา 5 กิโลกรัม/หลุม หินหรือคอกฟอสเฟต อัตรา 200-500 กรัม/หลุม ผสมคลุกเคล้าดิน ปุ๋ยอินทรีย์ และหินหรือคอกฟอสเฟตให้เข้ากัน ผสมลงไปบนหลุมจนเกือบเต็ม

4.วิธีการปลูก เลือกต้นพันธุ์มะพร้าวที่มีความสมบูรณ์ ก่อนปลูกตัดรากเดิมออกก่อน แล้วนำไปปลูกในหลุมที่เตรียมไว้ ใช้ดินส่วนที่เหลือกลบต้นพันธุ์ กดดินให้แน่นระวังอย่าให้ดินกลบโคนหม้อ จะทำให้เจริญเติบโตช้า หลังปลูกใช้เศษฟางคลุมรอบๆ โคลนดินเพื่อรักษาความชื้นในดิน



5.การให้ปุ๋ย

5.1.การให้ปุ๋ยเคมี

ปีที่ 1 หลังปลูกมะพร้าวไปแล้ว 4 เดือน เริ่มให้ปุ๋ยครั้งแรก โดยใช้ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตราต้นละ 1 กก. ครั้งที่ 2 ใส่ในอัตราเดิมในช่วงปลายฤดูฝน
2.ปีที่ 2 ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 2 กก./ต้น/ปี ร่วมกับ โดโลไมท์ 1 กก./ต้น/ปี
3.ปีที่ 3 ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 13-13-21 อัตรา 3 กก./ต้น/ปี ร่วมกับ โดโลไมท์ 2 กก./ต้น/ปี
4.ปีที่ 4 ขึ้นไป ใส่ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 4 กก./ต้น/ปี ร่วมกับ โดโลไมท์ 2 กก./ต้น/ปี การใส่ปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมปีที่ 2-4 ให้แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง (ต้นฝนและปลายฝน) โดยหว่านปุ๋ยรอบ ๆ บริเวณทรงพุ่มพรุนดินต้นๆ และกลบปุ๋ยรอบทรงพุ่ม



5.2.การให้ปุ๋ยอินทรีย์

ควรมีการให้ปุ๋ยอินทรีย์มะพร้าวน้ำหอมทุกปี หรือปีเว้นปี โดยมะพร้าวปลูกใหม่อาจให้ในอัตรา 1-2 กิโลกรัม/ต้น มะพร้าวที่ให้ผลผลิตแล้วอาจให้ในอัตรา 5-10 กิโลกรัม/ต้น

6.การให้น้ำ ระยะปลูกใหม่ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอทุก 2 วัน หรือสังเกตความชื้นของดิน หากดินยังมีความชื้นยังไม่ต้องให้น้ำ การให้น้ำไม่ควรให้จนแฉะเกินไป หลังจากหิมะพรวนน้ำหอมเริ่มตั้งตัวได้ให้น้ำทุก 7 วัน ระยะให้ผลผลิตให้น้ำทุก 14 วัน หรือสังเกตความชื้นในดินหากดินยังมีความชื้นยังไม่ต้องให้น้ำ (การให้น้ำมะพร้าวน้ำหอมระยะปลูกใหม่หากน้ำที่เป็นน้ำกร่อยหรือน้ำเค็มระเหยอย่างรวดเร็วจะทำให้ดินในมะพร้าว เพราะใบมะพร้าวอาจเกิดการใบไหม้ได้)

7.การกำจัดวัชพืช ควรกำจัดวัชพืชภายในแปลงอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะบริเวณรอบๆโคนต้น เพื่อป้องกันวัชพืชแย่งน้ำและอาหารมะพร้าวน้ำหอม

8.การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

8.1.หนอนหัวดำ หนอนหัวดำมะพร้าวระยะตัวหนอนเท่านั้นที่เข้าทำลายใบมะพร้าว โดยจะเกาะกินผิวใบบริเวณใต้ทางใบ โดยทั่วไปหนอนหัวดำจะชอบทำลายใบแก่ หากการทำลายรุนแรงจะพบว่ามี หนอนหัวดำมะพร้าวทำลายกันทางใบ จั่น และผลมะพร้าว



การป้องกันกำจัด

1.วิธีเชิงกรรมและวิธีกล ตัดใบที่มีหนอนหัวดำมะพร้าวนำไปเผาทำลายทันที
2.การใช้ชีวภัณฑ์ แบคทีเรียบาซิลลัส ทูริงเจียซิส Bacillus thuringiensis อัตรา 80-100 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นต้นละ 3-5 ลิตร พ่นให้ทั่วทรงพุ่ม พ่น 3 ครั้ง ห่างกัน 7-10 วัน ควรพ่นช่วงเย็นเพื่อ หลีกเสี่ยงแสงแดด (ต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการ ขึ้นทะเบียนชีวภัณฑ์จากกรมวิชาการเกษตรแล้วเท่านั้น)
3. มะพร้าวมีความสูงมากกว่า 12 เมตร ใช้สารอีมาเมกติน เบนโซเอต 1.92% EC ฉีดเข้าลำต้น อัตรา 30 มิลลิลิตรต่อต้น (ระยะ 15 มิลลิลิตรโดยใช้ส่วนผสมให้เอียงลงประมาณ 45 องศา จำนวน 2 รู ให้ตรงกันข้ามและต่างระดับกับเล็กน้อยเจาะรูให้ลึก 10 เซนติเมตร ตำแหน่งของรูอยู่สูงจากพื้นดินประมาณ 1 เมตรแล้วฉีดสารฆ่าแมลงลงรูละ 15 มิลลิลิตร ปิดรูด้วยดินน้ำมัน วิธีนี้จะป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว ได้นานมากกว่า 3 เดือน (วิธีการนี้สามารถป้องกันกำจัดได้ทั้งตัวแตนมะพร้าว ตัวงวงมะพร้าว แมลงดำหนามมะพร้าว และหนอนหัวดำมะพร้าว)

2.ต้นแบบเทคโนโลยี ภาคสนามจำนวน 3 ต้นแบบ

จากผลการทดลองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา โดยการจัดการปุ๋ยระยะก่อนให้ผลผลิตดำเนินการในแปลงทดลองในพื้นที่ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา และการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง จังหวัดนครราชสีมา ดำเนินการในพื้นที่แปลงเกษตรกร อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา ทำให้ได้แปลงต้นแบบ จำนวน 2 แปลง ดังนี้

1.แปลงต้นแบบการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา



2.แปลงต้นแบบการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง คือ แปลงนางลำไย ขอนโพธิ์ ต.โนนสูง อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา โดยเกษตรกรมีการจัดการปุ๋ยโดยการปรับเปลี่ยนการใช้ปุ๋ยจากเกรด 8-24-24 มาเป็นเกรด 13-13-21 และระหว่างดำเนินการวิจัยได้ดำเนินการแนะนำการป้องกันกำจัดศัตรูมะพร้าว น้ำหอม ซึ่งเกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีโดยการจัดการศัตรูพืช คือ หนอนหัวดำมะพร้าว ตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร



3.พัฒนากำลังคน จำนวน 1 คน

จากผลการทดลองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าว น้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา และโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทับทิมเพื่อการค้าในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา สามารถสร้างนักวิจัยรุ่นใหม่ที่เป็นพนักงานราชการและเป็นผู้ช่วยนักวิจัย ให้สามารถคิดวิเคราะห์ และทำการวิจัย

เบื้องต้นด้วยตนเองได้ เมื่อมีประเด็นปัญหาที่ต้องการหาคำตอบ สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าระหว่างดำเนินงานวิจัยได้ จำนวน 1 คน คือ และนางสาวฉัตรดาว ดอกแหมกลาง ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง

4.กระบวนการใหม่ 3 กระบวนการ

จากผลการทดลองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา ทำให้ทราบกระบวนการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเค็ม 2 กระบวนการ ดังนี้

1.กระบวนการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะก่อนให้ผลผลิต ในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง (อายุ 1-4 ปี)

2.กระบวนการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิต ในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง (อายุ 5 ปี ขึ้นไป)

จากสมมติฐานองค์ประกอบของดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีเกลืออยู่ในรูปโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) คล้ายคลึงกับ ดินเค็มชายทะเลนอกจากนี้ยังมีแมกนีเซียม อยู่ในรูปคลอไรด์และซัลเฟต แต่อาจน้อยกว่าดินเค็มชายทะเล ซึ่งแมกนีเซียมที่อยู่ในรูปซัลเฟต อาจพอเพียงสำหรับการผลิตมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเค็ม จึงได้นำคำแนะนำการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมของกรมวิชาการเกษตรที่แนะนำให้ใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต มาปรับใช้เป็นวิธีการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐาน แมกนีเซียมที่อยู่ในรูปซัลเฟตในพื้นที่ดินเค็มมีพอเพียงสำหรับผลิตมะพร้าวน้ำหอมหรือไม่ จากสมมติฐาน ได้ทดลองอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมกับการผลิตมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง 2 ระยะ คือ ระยะก่อนให้ผลผลิตดำเนินการทดลองในแปลง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง และระยะให้ผลผลิตในแปลงเกษตรกร โดยใช้อัตราปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร ร่วมกับแมกนีเซียมซัลเฟต ใช้อัตราปุ๋ยตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร ใช้ปุ๋ยตามโครงการสาธิตการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็ม ใช้ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ทำให้ได้กระบวนการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเค็ม 2 กระบวนการ คือ

- 1.การจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะก่อนให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง ใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 อัตราตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร ไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต
- 2.การจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมระยะให้ผลผลิตในพื้นที่ดินเค็มน้อย-ปานกลาง ใช้ปุ๋ยเกรด 13-13-21 อัตราตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร ไม่ใส่แมกนีเซียมซัลเฟต

5.การประชุมเผยแพร่ผลงานรูปแบบโปสเตอร์ จำนวน 1 เรื่อง

จากผลการทดลองโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการปุ๋ยมะพร้าวน้ำหอมในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา และโครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตทับทิมเพื่อการค้าในพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 ทำให้ไม่สามารถนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ในการประชุมวิชาการได้ จึงได้นำเสนอผลงานวิจัยที่ได้ดำเนินการสิ้นสุดแล้วในรูปแบบโปสเตอร์ในการอบรมเกษตรกร โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการขยายผลการผลิตเห็ดเศรษฐกิจในพื้นที่ด้วยโรงเรือนเห็ดอัจฉริยะกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 24-25 กุมภาพันธ์ 2565 ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา เกษตรกรจำนวน 100 คน



