

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ดินเค็มในจังหวัด

นครราชสีมา

พีชณิตดา ธารานุกูล¹ ยวลักษณ์ ผายดี² ศรีนวล สุราษฎร์¹
นิชชุดา คงฤทธิ์¹ สุมิตรา เกศัชชา¹ กำธร มาหะ¹ จิระ อะสุรินทร์¹

บทคัดย่อ

การทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ดินเค็มใน จ.นครราชสีมา ดำเนินการในพื้นที่ดินเค็มของเกษตรกรในพื้นที่ อ.ขามสะแกแสง อ.โนนไทย และ อ.พระทองคำจังหวัดนครราชสีมา ตั้งแต่ปี 2554-2556 ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ วิธีทดสอบปรับปรุงบำรุงดินเค็ม โดยการใช้ปุ๋ยคอก (มูลวัว) และแกลบคิบ อัตราอย่างละ 1,000 กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งปุ๋ยอินทรีย์และแกลบคิบจะไป ช่วยในการชะล้างเกลือส่วนเกินออกไปเพื่อให้ดินมีค่าการนำไฟฟ้าต่ำลงจนเข้าสู่ระดับปกติ และเพื่อให้ดินมี การระบายน้ำดี ซึ่งวัสดุดังกล่าวเกษตรกรสามารถหาได้ในท้องถิ่น ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เปรียบเทียบกับวิธีเกษตรกรที่ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน และใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร จากการวิเคราะห์พื้นที่ พบว่าพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีลักษณะดินเค็มตั้งแต่ระดับเล็กน้อยถึงเค็มจัด ลักษณะดินเป็นดินเหนียว และดินร่วนเหนียวปนทราย และจากผลการทดสอบทั้ง 3 ปี พบว่าการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยคอกและ แกลบคิบตามอัตราที่กำหนด ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินตามกรรมวิธีทดสอบมีแนวโน้มทำให้ความ สูงต้น ความสูงฝัก สูงกว่าวิธีเกษตรกรที่ไม่มีการจัดการดินและปุ๋ยในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวมทั้งทำ ให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น แต่ต้นทุนการผลิตและผลกำไรสุทธิน้อยกว่าวิธีเกษตรกร เนื่องจากการปรับปรุงบำรุงดิน เค็มต้องใช้ระยะเวลาเพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์และเหมาะสมสำหรับปลูกพืช การปรับปรุงบำรุงดินเพียง แค่นี้จึงให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ โดยในปี 2555 พบว่าวิธีทดสอบทำให้ผลผลิตข้าวโพดเพิ่มขึ้นจากเดิม ประมาณ 71.43 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกับปี 2556 วิธีทดสอบทำให้ผลผลิตข้าวโพดเพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 70.50 เปอร์เซ็นต์ ในดินที่มีระดับความเค็มเล็กน้อย เนื่องจากข้าวโพดเป็นพืชที่สามารถทนความเค็มได้ถึง ระดับปานกลาง และพื้นที่ปลูกมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยคอกและแกลบคิบซึ่งมีประโยชน์ต่อการ เจริญเติบโตของพืชทำให้ได้ผลผลิตมากกว่าวิธีเกษตรกร ส่วนที่ระดับความเค็มปานกลางและเค็มจัดพบว่าการ ปรับปรุงบำรุงดินตามกรรมวิธีทดสอบให้ผลไม่แตกต่างจากวิธีเกษตรกร

คำหลัก : ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ดินเค็ม

^{1/}ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรโนนสูง 114 อ.โนนสูง จ.นครราชสีมา

^{2/}สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ

คำนำ

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่ออุตสาหกรรมอาหารสัตว์ ประมาณ 94 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตข้าวโพดใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ของประเทศ และมีความต้องการเพิ่มขึ้นทุกปี บางปีต้องมีการนำเข้า แต่ปัจจุบันพบว่าพื้นที่ปลูกมีแนวโน้มลดลง แต่อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ มีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นเนื่องจากการขยายตัวของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นอีกภาคหนึ่งที่มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากถึง 1.74 ล้านไร่ โดยจังหวัดนครราชสีมา นับเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากเป็นอันดับหนึ่งคือมีพื้นที่ปลูกประมาณ 9.02 แสนไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.78 ของภาค รองลงมาได้แก่ จังหวัดศรีสะเกษ และอุบลราชธานี แต่ปัจจุบันพื้นที่ปลูกและผลผลิตกลับลดลงเนื่องจากประสิทธิภาพการผลิตต่ำเพราะฝนทิ้งช่วง ปัญหาดินเสื่อม สภาพภูมิอากาศที่แปรปรวน เกษตรกรหันมาปลูกอ้อยและมันสำปะหลังเพราะราคาดีกว่า นอกจากนั้นในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมายังพบปัญหาดินเค็มที่เป็นตัวจำกัดพื้นที่ปลูก ต้นทุนการผลิต และผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร หลายแห่งได้ผลผลิตข้าวโพดต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของภาค ปัญหาดินเค็มเป็นปัญหาที่แพร่กระจายทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและบริเวณชายฝั่งทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะพบดินเค็มแพร่กระจายอยู่เกือบทุกจังหวัดตั้งแต่ระดับความเค็มน้อย เค็มปานกลางและเค็มมาก คิดเป็นพื้นที่รวม 17.81 ล้านไร่ หรือประมาณร้อยละ 17 ของพื้นที่ทั้งหมด แบ่งเป็นดินเค็มจัด 1.5 ล้านไร่ พบคราบเกลือที่ผิวดินมากกว่า 50% ความเค็มของดินชั้นบนสูงกว่าดินชั้นล่างระดับน้ำใต้ดินอยู่ตื้นใกล้ผิวดิน 1-2 เมตร เป็นพื้นที่ที่ถูกปล่อยให้ว่างเปล่าทำการเกษตรไม่ได้มีวัชพืชที่มีหนาม เช่น หนามพุงค้อ หนามพรม หนามปี ดินเค็มปานกลาง 3.7 ล้านไร่ พบคราบเกลือที่ผิวดิน 10-50% ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกจากผิวดินประมาณ 2 เมตรและดินเค็มน้อย 12.6 ล้านไร่ พบคราบเกลือที่ผิวดินน้อยกว่า 10% ระดับน้ำใต้ดินอยู่ลึกจากผิวดินมากกว่า 2 เมตร โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ดินเค็มมากที่สุด 5 อันดับ ได้แก่ จังหวัดนครราชสีมา ร้อยเอ็ด สกลนคร มหาสารคาม และขอนแก่น ซึ่งในส่วนของจังหวัดขอนแก่นแม้จะมีพื้นที่ดินเค็มน้อยกว่า แต่มีระดับความรุนแรงของดินเค็มมากกว่าพื้นที่อื่น (สมศรี, 2539) จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ดินเค็มประมาณ 3.7 ล้านไร่ หรือ 28% ของพื้นที่ทั้งจังหวัดและพื้นที่ที่มีศักยภาพในการทำให้เกิดการแพร่กระจายประมาณ 3.3 ล้านไร่ (2.7%) โดยแบ่งเป็นพื้นที่ดินเค็มจัดประมาณ 0.3 ล้านไร่ (2%) พื้นที่ดินเค็มปานกลางประมาณ 1.7 ล้านไร่ (13%) ส่วนใหญ่เป็นนาข้าว พื้นที่ดินเค็มที่มีศักยภาพให้เกิดการแพร่กระจาย เป็นพื้นที่เนินถูกเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินจากป่าไม้เป็นไร่มันสำปะหลังทำให้เกิดปัญหาดินเค็มในที่ลุ่ม (อรุณี, 2547) บริเวณที่พบดินเค็มมักจะพบว่ามีน้ำใต้ดินเค็มและระดับตื้น บริเวณดินเค็มมักจะถูกทิ้งไว้ว่างเปล่าไม่มีการปลูกพืชหรือทำการเกษตร เนื่องจากการเพาะปลูกในบริเวณดังกล่าวจะให้ผลผลิตต่ำ หรือถ้าบริเวณนั้นดินเค็มจัดก็จะไม่ให้ผลผลิตเลย เนื่องจากพืชไม่สามารถขึ้นได้เพราะไม่สามารถทนสภาพความเค็มจัดของดินได้ การเลือกชนิดพืชที่ทนเค็มมาปลูกให้เหมาะสมกับความเค็มดินเป็นการลดต้นทุนการผลิต ในด้านการแก้ไขปรับปรุงดิน เมื่อได้แก้ไขลดระดับความเค็มดินลงจนถึงระดับที่พืชทนเค็มบางชนิดขึ้นได้

ปรับปรุงเพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ดินพร้อมกับการให้น้ำและดูแลรักษาให้ถูกต้องก็สามารถทำให้ดินเค็มนั้นเกิดผลผลิตได้ ซึ่งการจัดลำดับพืชผักที่ทนเค็มจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ มะเขือเทศ กระบี่ ผักกาดหัว

ผักกวางตุ้ง ผักกาดขาวปลี และผักกาดหอม และได้จัดลำดับการทนเค็มของพืชไร่ที่ทนเค็มจากมากไปหาน้อย ดังนี้ คำฝอย ถั่วเหลือง กระจับแดง ข้าวโพดหวาน งาขาว ถั่วลิสง การแก้ไขปัญหาดินเค็มสามารถทำได้หลายวิธี โดยวิธีที่นิยมคือการใช้น้ำล้างเกลือในพื้นที่ดินเค็ม แต่การแก้ไขดินเค็มจัดโดยวิธีล้างเกลือจากดินเพื่อปลูกพืช ต่ องลงทุนสูงมากเพราะมีระบบการชลประทานและระบบระบายน้ำร วมกัน (USSL, 1954; Malculm,1992) การใช ้ประโยชน์ ้พื้นที่ดินเค็มอีกวิธีการหนึ่งที่ไม่ ้ยุ่งยากและลงทุนต่ำคือการปลูกพืชทนเค็มจัดหรือพืชชอบเกลือ (halophyte) ที่มีคุณค ้าทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะก ้อให้ ้เกิดประโยชน์ ้อ ย ้างมากในค ้า นการลดค ้า นทุนการผลิต ไม ้ต ้องลงทุนในการล ้างเกลือออกจากดินและปรับปรุงดิน นอกจากนี้การใช้อินทรีย์วัตถุปรับปรุงดินเค็มก็สามารถทำให้ผลผลิตของพืชเพิ่มขึ้นได้ อินทรีย์วัตถุดังกล่าว ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และแกลบ เป็นต้น เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์และแกลบดิบจะไปช่วยในการชะล้างเกลือส่วนเกินออกไปเพื่อให้ดินมีค่าการนำไฟฟ้าต่ำลงจนเข้าสู่ระดับปกติ และเพื่อให้ดินมีการระบายน้ำดี (กองปฐพีวิทยา, 2553) ดังนั้น หากมีการทดสอบพัฒนาและปรับใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรเพื่อการจัดการการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มได้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ถือครองพื้นที่ดินเค็มอยู่ จะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยยกระดับผลผลิต และทำให ้ต้นทุนในการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรลดลงได้

วิธีดำเนินการและอุปกรณ์

ใช้แนวทางดำเนินงานตามแนวทางวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming system research : FSR) ร่วมกับการประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (Rapid rural appraisal : RRA) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area)

ได้คัดเลือกพื้นที่ อ.ขามสะแกแสง อ.โนนไทย อ.พระทองคำ จ.นครราชสีมา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ดินเค็มเป็นจำนวนมาก โดยเกษตรกรจะเริ่มปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประมาณเดือนมิถุนายนจนถึงเดือนกรกฎาคม และเริ่มเก็บเกี่ยวประมาณเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ซึ่งลักษณะพื้นที่โดยส่วนใหญ่จะเป็นดินเหนียว และดินร่วนเหนียวปนทราย เป็นการปลูกข้าวโพดแบบอาศัยน้ำฝน ไม่มีการให้น้ำเสริม ปลูกแบบยกร่อง โดยพื้นที่ดินเค็มที่เกษตรกรปลูกส่วนใหญ่อยู่ในระดับเค็มน้อยถึงปานกลาง โดยที่เกษตรกรไม่มีการจัดการใดๆกับสภาพพื้นที่ดินเค็มของตนเอง และไม่สามารถที่จะย้ายที่ทำกินไปที่อื่นได้ เนื่องจากถือครองพื้นที่ดินเค็ม ทำให้ได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำ เนื่องจากยังขาดองค์ความรู้ในด้านการจัดการการปลูกพืชในพื้นที่ดินเค็มและองค์ความรู้ด้านการจัดการเพื่อลดความเค็มของดินในช่วงฤดูกาลปลูกข้าวโพด ทำให้ผลผลิตลดลงอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์พื้นที่ (Area Analysis)

ใช้วิธีการวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตร (Agro-ecosystem Analysis : AA) การประเมินสถานะชนบทแบบเร่งด่วน (Rapid Rural Appraisal : RRA) ร่วมกับการทำงานแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development : PTD) การประเมินปัญหาแบบมีส่วนร่วม ดังนี้ ได้จากการเสวนากลุ่มเกษตรกร

จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประมาณ 9.02 แสนไร่ คิดเป็นร้อยละ 51.78 ของภาค โดยใน อ.พระทองคำ และ อ.โนนไทย มีพื้นที่ปลูกประมาณ 49,370 ไร่ ลักษณะดินเป็นดินเหนียว และดินร่วนเหนียวปนทราย เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ข้าวโพดพันธุ์การค้าซึ่งมีจำหน่ายอยู่ทั่วไปในท้องถิ่น โดยเกษตรกรจะเริ่มดำเนินการปลูกข้าวโพดช่วงเดือนมิถุนายนจนถึงเดือนกรกฎาคม และเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน วิธีดำเนินการเกษตรกรจะไถแปลง 2 ครั้ง ใช้เมล็ดพันธุ์อัตรา 3 กิโลกรัม/ไร่ ระยะปลูก 0.75 x 0.20 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง รองกันหลุมและ เมื่อข้าวโพดอายุ 30 วัน บางรายให้ปุ๋ยครั้งแรกเมื่อข้าวโพดอายุ 30 วัน และให้ปุ๋ยรอบที่ 2 เมื่อข้าวโพดเริ่มติดฝัก การให้น้ำอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก

ขั้นตอนที่ 3 การวางแผนการวิจัย (Research Planning)

ดำเนินการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ทั้งหมด 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ ปรับปรุงบำรุงดินโดยปุ๋ยคอกและแกลบคิบอัตราอย่างละ 1,000 กิโลกรัม/ไร่ ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เพื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีการปฏิบัติของเกษตรกร ที่ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินเคมีและมีการใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร เพื่อเปรียบเทียบกรรมวิธีการจัดการการปลูกพืชบนพื้นที่ดินเค็มว่าเป็นวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูกข้าวโพดของเกษตรกร อ.ขามสะแกแสง อ.โนนไทย และ อ.พระทองคำ จ.นครราชสีมา และกรรมวิธีใดที่เกษตรกรมีความพึงพอใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้

ขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการวิจัย (Experimentation)

วิธีดำเนินการทดลอง

อุปกรณ์

- เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์การค้า
- ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0, 16-20-0, 0-0-60
- ปุ๋ยคอก (มูลโค) แกลบคิบ

วิธีการทดลอง

ดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกร อ.ขามสะแกแสง อ.โนนไทย และ อ.พระทองคำ จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีทดสอบ	ปรับปรุงบำรุงดินเค็มด้วยปุ๋ยคอก และแกลบคิบ อัตรา 1,000 กิโลกรัม/ไร่ ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน
กรรมวิธีเกษตรกร	ไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินเค็ม ใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร

วิธีปฏิบัติการทดลอง

กิจกรรม	วิธีทดสอบ	วิธีเกษตรกร
การเตรียมพื้นที่ปลูก	ไถตะ 1 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้ง	ไถตะ 1 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้ง
การปรับปรุงดิน	ปุ๋ยคอกและเกลบคิบ อัตรา 1,000 กก./ไร่	ไม่มีการปรับปรุงดิน
พันธุ์ที่ใช้	นครสวรรค์ 3	นครสวรรค์ 3
ระยะปลูก	75x20 ซม.	75x20 ซม.
อัตราเมล็ดที่ใช้	3 กก./ไร่	3 กก./ไร่
ระยะปลูก	-	50 x 10 ซม.
	ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 รอกันหลุมก่อนปลูก และอีกครึ่งหนึ่งใส่เมื่อข้าวโพดอายุ ได้ 21 วัน พร้อมกับการกำจัดวัชพืช	ปุ๋ยสูตร 16-20-0 ร่วมกับปุ๋ยสูตร 46-0-0 หลังปลูกประมาณ 1 เดือน โดยวิธี กลบโคนพร้อมกำจัดวัชพืช
การกำจัดวัชพืช	กำจัดวัชพืช 1 ครั้ง	กำจัดวัชพืช 1 ครั้ง
การให้น้ำ	น้ำฝน	น้ำฝน

ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ผล ในระหว่างดำเนินงานวิจัย มีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานวิจัย เพื่อสรุปเป็นบทเรียนและประสบการณ์ตลอดจนการปรับแผนงาน

ขั้นตอนที่ 6 การขยายผล ในขั้นตอนที่ 4 เมื่อดำเนินการทดลองซ้ำเป็นเวลาประมาณ 3 ปี เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร จะขยายผลของเทคโนโลยีนั้น ไปสู่เกษตรกรรายอื่น หรือพื้นที่อื่นที่มีสภาพนิเวศเกษตรคล้ายคลึงกัน

การบันทึกข้อมูล

- วิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนปลูกพืช
 - ข้อมูลผลผลิตโดยการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิต ขนาดพื้นที่ 15 ตารางเมตร จำนวน 3 จุด/ไร่
 - ข้อมูลการเจริญเติบโตโดยการสุ่มเก็บตัวอย่างผลผลิต ขนาดพื้นที่ 15 ตารางเมตร จำนวน 3 จุด/ไร่
- ได้แก่ ความสูงต้น ความสูงฝัก จำนวนฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด
- ข้อมูลต้นทุนการผลิต ข้อมูลด้านการตลาด การยอมรับของเกษตรกร
 - ข้อมูลผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยวิเคราะห์หาค่า BCR (Benefit and Cost ratio) สูตรการหา

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}}$$

Cost

($B/C > 1$ คຸ້ມคຳการลงทุน , $B/C = 1$ เท่าทุน , $B/C < 1$ ไม่คຸ້ມทุน ขาดทุน)

เวลาและสถานที่ดำเนินการทดลอง

ดำเนินการทดลองเดือนตุลาคม 2553 - กันยายน 2556 ณ อ.ขามสะแกแสง อ.โนนไทย และ อ.พระทองคำ จ.นครราชสีมา

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลการดำเนินงานปี 2554

ได้ดำเนินการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ดินเค็มจังหวัดนครราชสีมาในพื้นที่ของเกษตรกรจำนวน 10 ราย รายละ 2 ไร่ โดยได้เข้าสำรวจพื้นที่และเก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ทางเคมี พบว่าแปลงเกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดมีปัญหาดินเค็มทั้งหมด 6 ราย ได้แก่เกษตรกร อ.โนนไทย จำนวน 5 ราย และแปลงเกษตรกร อ.ขามสะแกแสง จำนวน 1 ราย วิธีการปฏิบัติคือให้เกษตรกรปรับปรุงดินเค็มและโดยการใช้ปุ๋ยคอก (มูลวัว) และแกลบคิบ ซึ่งปุ๋ยอินทรีย์และแกลบคิบจะไปช่วยในการชะล้างเกลือส่วนเกินออกไปเพื่อให้ดินมีค่าการนำไฟฟ้าต่ำลงจนเข้าสู่ระดับปกติ และเพื่อให้ดินมีการระบายน้ำดี (กองปฐพีวิทยา, 2553)ซึ่งวัสดุดังกล่าวเกษตรกรสามารถหาได้ในท้องถิ่น จากผลการทดสอบแปลงเกษตรกรใน อ.โนนไทย พบว่าไม่สามารถทำการทดสอบได้เนื่องจากช่วงฤดูกาลปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรมีฝนตกชุกทำให้พื้นที่ที่จะดำเนินการทดสอบเกิดน้ำท่วมทั้งหมดจำนวน 3 ราย ส่วนเกษตรกรอีก 2 รายได้ย้ายพื้นที่ในการดำเนินการทดสอบซึ่งจากการเก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์นั้นพบว่าพื้นที่ดังกล่าวไม่ใช่พื้นที่ดินเค็มตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จากผลการทดสอบแปลงเกษตรกรใน อ.ขามสะแกแสงจำนวน 1 รายได้ผลดังนี้

1.ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

จากผลการวิเคราะห์ดินก่อนการทดลองพบว่าพื้นที่ปลูกข้าวโพดแปลงเกษตรกรซึ่งมีลักษณะเป็นดินเหนียวมีค่า pH เท่ากับ 7.43 ค่า ec มีค่าเท่ากับ 1.12 ds/cm ซึ่งเมื่อเทียบในตารางลักษณะดินที่เป็นดินเหนียวจะพบว่ามีลักษณะพื้นที่ดินเค็มอยู่ในระดับปานกลาง %OM เท่ากับ 3.43 ค่า P ที่เป็นประโยชน์ได้ในดิน เท่ากับ 18.65 ค่า K ที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน เท่ากับ 185 ดังตารางที่ 2 ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ดิน สามารถนำค่าวิเคราะห์ดินมาคำนวณเพื่อหาอัตราปุ๋ยตามที่ต้องใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งเมื่อเทียบในตารางพบว่าอัตราปุ๋ย N : P : K ที่ข้าวโพดต้องการหลังจากวิเคราะห์ดินเท่ากับ 10:5:5 ซึ่งเมื่อคำนวณแล้วอัตราปุ๋ยที่ต้องใช้คือปุ๋ย 46-0-0 13 กิโลกรัม/ไร่ ปุ๋ย 16-20-0 25 กิโลกรัม/ไร่ และปุ๋ย 0-0-60 8.3 กิโลกรัม/ไร่

ตารางที่ 1 แสดงค่าวิเคราะห์ค่าการนำไฟฟ้า EC 1:5 (ds/m) ในดินชนิดต่างๆ

ระดับความเค็ม	เนื้อดิน				
	ดินทรายปนร่วน	ดินร่วน	ดินร่วนเหนียว ปนทราย	ดินเหนียว	ดินเหนียวจัด
ไม่เค็ม	<0.15	<0.17	<0.25	<0.30	<0.40
เค็มเล็กน้อย	0.16-0.30	0.18-0.35	0.26-0.45	0.31-0.60	0.41-0.80
เค็มปานกลาง	0.31-0.60	0.36-0.75	0.46-0.90	0.61-1.15	0.81-1.60
เค็มจัด	0.61-1.20	0.76-1.50	0.91-1.75	1.16-2.30	1.61-3.20
เค็มจัดมาก	>1.20	>1.50	>1.75	>2.30	>3.20

ที่มา : คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ, 2553 อ้างถึง Patterson, 2001

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

รายชื่อเกษตรกร	ph	Ec (ds/cm)	OM %	Avai.P (mg/kg)	Exch.K (mg/kg)	ระดับความ เค็มของดิน
นางนวลใจ กอบสันทียะ	7.43	1.12	3.43	18.65	185.00	ปานกลาง

2.ผลการเจริญเติบโต ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

จากผลการทดลองเมื่อมีการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ค่าความเค็มของดินหลังการทดสอบจะพบว่าค่า EC มีค่าลดลงค่อนข้างมาก เนื่องจากแปลงเกษตรกรที่ดำเนินการทดสอบลักษณะของความเค็มของดินจะมีความเค็มเป็นจุดๆ ไม่เค็มทั้งพื้นที่ในการเก็บตัวอย่างอาจมีการเก็บจุดที่ไม่มีความเค็มแต่เป็นแปลงทดสอบทำให้ความเค็มลดลงค่อนข้างมาก ส่วนการเจริญเติบโตพบว่าเมื่อมีการปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยคอกและแกลบดิบอัตรา 1,000 กก./ไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ทำให้ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เจริญเติบโตดี แต่ใช้ต้นทุนการผลิตมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร แต่ผลผลิตกรรมวิธีทดสอบ ได้มากกว่าวิธีเกษตรกร 60 กิโลกรัม และได้ผลกำไรมากกว่า 60.5 บาท ซึ่งผลผลิตและผลกำไรยังไม่แตกต่างกันมากนักเนื่องจากการปรับปรุงบำรุงดินเค็มต้องใช้ระยะเวลาเพื่อให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์และเหมาะสมสำหรับปลูกพืช การปรับปรุงบำรุงดินเพียงแค่ครั้งเดียวจึงให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันมากนัก

ตารางที่ 3 แสดง ค่าวิเคราะห์ EC(ds/cm) การเจริญเติบโต ผลผลิตและข้อมูลทางเศรษฐศาสตร์

รายการ	กรรมวิธีทดสอบ	กรรมวิธีเกษตรกร
EC (ds/cm) (ec เริ่มต้น 1.12)	0.10	0.92
ความสูงต้น (ซม.)	213.5	195.1
ความสูงฝัก (ซม.)	130.8	117
ผลผลิต (กก./ไร่)	560	500
น้ำหนัก 100 เมล็ด (ก.)	30.5	28.2
ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	2,609.5	2,110
รายได้ (บาท/ไร่)	4,760	4,200
ผลกำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	2,150.5	2,090

ผลการดำเนินงานปี 2555

1.ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

ดำเนินการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ดินเค็มในจังหวัดนครราชสีมา โดยดำเนินการทดสอบในเขตพื้นที่ อ.พระทองคำ และทดสอบซ้ำในพื้นที่ อ.ขามสะแกแสง เกษตรกรในเขต อ.พระทองคำที่เข้าร่วมดำเนินการทดสอบมีทั้งหมด 10 ราย แต่จากการตรวจวิเคราะห์สภาพดินพบว่ามีปัญหาดินเค็ม จำนวน 6 ราย โดยระดับดินเค็มอยู่ในระดับเค็มเล็กน้อยถึงเค็มจัด ดินมีลักษณะเป็นดินด่างเล็กน้อย (ตารางที่ 1) เนื้อดินมีลักษณะเป็นร่วนเหนียวปนทราย และ อ.ขามสะแกแสง 1 ราย แต่เนื่องจากเกษตรกรในเขตพื้นที่ อ.ขามสะแกแสงที่จะดำเนินการทดสอบซ้ำในพื้นที่ที่พบปัญหาดินเค็ม พบว่าเกษตรกรได้ดำเนินการปลูกอ้อยในพื้นที่ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงไม่สามารถดำเนินการทดสอบซ้ำได้ในปีนี้ ส่วนเกษตรกรในพื้นที่ อ.พระทองคำ เนื่องจากฝนตกติดต่อกันนานหลายวัน ทำให้พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ จำนวน 1 ราย

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนการทดสอบ

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	pH	EC (ds/cm)	OM (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	ระดับความเค็ม
1	มาลี ประจง	7.69	0.45	2.59	22.78	183	เค็มเล็กน้อย
2	เปลื้อง เกิบสันเทียะ	7.14	0.45	2.59	16.90	195.50	เค็มเล็กน้อย
3	บุญธรรม ฐานนอก	6.77	0.73	2.98	15.25	207.50	เค็มปานกลาง
4	อุ่น ศรีม่วง	7.38	1.64	2.69	28.30	154.50	เค็มจัด
5	มาลัย ยี่สันเทียะ	7.30	1.44	2.63	34.40	200	เค็มจัด

2.ผลความสูงต้น และความสูงฝัก

จากผลการทดลองพบว่าความสูงต้นและความสูงฝักในกรรมวิธีทดสอบในพื้นที่ดินมีระดับความเค็มเล็กน้อยจะมีความสูงต้นและความสูงฝักมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ส่วนในระดับความเค็มปานกลางให้ผลไม่แตกต่างกันในทั้งสองกรรมวิธี เช่นเดียวกับพื้นที่ที่มีความเค็มจัดความสูงต้นและความสูงฝักไม่ต่างต่างกันมากนักในทั้งสองกรรมวิธี ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูล ความสูงต้น ความสูงฝัก

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
		ความสูงต้น (ซม.)	ความสูงฝัก (ซม.)	ความสูงต้น (ซม.)	ความสูงฝัก (ซม.)
1	มาลี ประจง	152.47	76.57	139.57	68.0
2	เปลื้อง เกิบสันเทียะ	113.50	44.60	105.57	44.60
3	บุญธรรม ฐานนอก	141.60	68.80	146.33	73.40
4	อูน ศรีม่วง	96.60	45.84	82.18	32.92
5	มาลัย ยี่สันเทียะ	111.16	55.66	117.50	60.32
เฉลี่ย		121.48	58.29	119.82	55.85

3.ผล %ฝักดี %ฝักเสีย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวและจำนวนฝักเก็บเกี่ยว

จากผลการทดลองนับ %ฝักดี %ฝักเสีย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวและจำนวนฝักเก็บเกี่ยว จะพบว่าจำนวนฝักเก็บเกี่ยวและจำนวนต้นเก็บเกี่ยวกรรมวิธีทดสอบ ของเกษตรกรลำดับที่ 1 และลำดับที่ 2 ที่พื้นที่ทดสอบที่มีความเค็มระดับเล็กน้อย มีจำนวนต้นเก็บเกี่ยวและจำนวนฝักเก็บเกี่ยวมากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร ส่วนจำนวนต้นเก็บเกี่ยวและจำนวนฝักเก็บเกี่ยวมีค่าใกล้เคียงกันทั้ง 2 กรรมวิธี ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูล ฝักดี ฝักเสีย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวและจำนวนฝักเก็บเกี่ยว

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ				กรรมวิธีเกษตรกร			
		%ฝักดี	%ฝักเสีย	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)	จำนวนฝักเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)	%ฝักดี	%ฝักเสีย	จำนวนต้นเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)	จำนวนฝักเก็บเกี่ยว (ต้น/ไร่)
1	มาลี ประจง	96.0	4.0	9,675	8,000	100.0	0.0	8,427	7,218
2	เปลื้อง เกิบสันเทียะ	89.8	10.2	9,707	6,293	92.4	7.5	9,387	6,115
3	บุญธรรม ฐานนอก	98.0	2.0	5,835	5,470	97.3	2.7	8,711	7,787
4	อูน ศรีม่วง	67.1	32.9	9,067	8,427	63.9	36.1	10,773	7,680
5	มาลัย ยี่สันเทียะ	66.1	33.9	9,941	8,341	87.9	12.1	11,499	9,493
เฉลี่ย		83.4	16.6	8,845	7,306.	88.3	11.7	9,759	7658.6

4. ผลผลิตทั้งฝัก ผลผลิตเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด รายได้ ต้นทุน และผลกำไรสุทธิ (ราคาขาย 10 บาท/กก.)

จากผลการทดลองจะพบว่าผลผลิตทั้งฝักและผลผลิตเมล็ด ของเกษตรกรลำดับที่ 1 และลำดับที่ 2 ที่พื้นที่ทดสอบมีความเค็มระดับเล็กน้อย มีผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร ส่วนแปลงทดสอบของเกษตรกรรายที่ 3 ซึ่งพื้นที่ทดสอบมีระดับความเค็มปานกลาง กรรมวิธีของเกษตรกรมีผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีทดสอบ เนื่องจากพื้นที่ทดสอบกรรมวิธีปรับใช้เป็นพื้นที่ต่ำกว่าพื้นที่ทดสอบกรรมวิธีของเกษตรกร เวลาฝนตกทำให้มีน้ำท่วมขัง การเจริญเติบโตและผลผลิตฝักข้าวโพดเลี้ยงสัตว์กรรมวิธีทดสอบจึงได้น้อย และในเกษตรกรรายที่ 4 และรายที่ 5 ที่พื้นที่ทดสอบมีระดับความเค็มเต็มจัด ผลผลิตในเกษตรกรรายที่ 4 กรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตดีกว่ากรรมวิธีของเกษตรกร แต่ในเกษตรกรรายที่ 5 กรรมวิธีของเกษตรกรให้ผลผลิตดีกว่ากรรมวิธีทดสอบ ซึ่งที่ระดับความเค็มเหมือนกันแต่ให้ผลแตกต่างกัน (ตารางที่ 4) ควรจะมีการทดสอบซ้ำว่ากรรมวิธีทดสอบ สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวโพดได้หรือไม่ในพื้นที่ที่มีระดับความเค็มที่เต็มจัด เพื่อให้ได้ผลที่ชัดเจนขึ้น และนอกจากนี้ยังพบว่าผลผลิตข้าวโพดได้ผลผลิตที่ต่ำมาก ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศไทยซึ่งเมื่อนำมาคิดรายได้ ต้นทุนการผลิตและผลกำไรสุทธิแล้วพบว่าขาดทุนทั้งกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีของเกษตรกร (ตารางที่ 5) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากพันธุ์ข้าวโพดนครสวรรค์ 3 อาจไม่เหมาะสมกับการปลูกในสภาพดินเค็ม โดยจากการสอบถามเกษตรกรทราบว่ามีเกษตรกรปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์โดยใช้พันธุ์ของเอกชน (888) สามารถเก็บผลผลิตเฉลี่ยได้ประมาณ 500-600 กิโลกรัม/ไร่ ในระดับความเค็มเล็กน้อย

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูล ผลผลิตทั้งฝัก ผลผลิตเมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ			กรรมวิธีเกษตรกร		
		ผลผลิต ทั้งฝัก (กก./ไร่)	ผลผลิต เมล็ด (กก./ไร่)	นน. 100 เมล็ด (ก.)	ผลผลิตทั้ง ฝัก (กก./ไร่)	ผลผลิต เมล็ด (กก./ไร่)	นน. 100 เมล็ด (ก.)
1.	มาลี ประจง	336.0	277.3	17.9	237.9	189.9	15.0
2.	เปลื้อง เกิบสันเทียะ	183.5	150.8	16.5	139.7	115.9	15.2
3.	บุญธรรม ฐานนอก	230.4	176.4	16.0	264.5	223.3	17.2
4.	อุ้น ศรีม่วง	157.5	127.2	13.1	154.7	122.5	13.1
5.	มาลัย ยี่สันเทียะ	290.1	226.8	16.4	311.5	251.0	14.1
เฉลี่ย		239.5	191.7	16.0	221.7	212.1	15.0

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูล รายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิ (ราคาขาย 10 บาท/กก.)

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ			กรรมวิธีเกษตรกร		
		รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	กำไร (บาท)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	กำไร (บาท)
1.	มาลี ประจง	2,773	4,342	-1,569	1,899	1,820	79
2.	เปลื้อง เกิบสันเทียะ	1,508	3,552	-2,044	1,159	1,790	-631
3.	บุญธรรม ฐานนอก	1,764	4,082	-2318	2,233	2,069	164
4.	อุ้น ศรีม่วง	1,272	4,202	-2930	1,225	2,025	-800
5.	มาลัย ยี่สันเทียะ	2,268	4,150	-1,882	2,510	1,890	620
เฉลี่ย		1,917	4065.6	-2148.6	1805.2	1918.8	-113.6

ผลการดำเนินงานปี 2556

จากผลการทดสอบในปี 2555 ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์นครสวรรค์ 3 ให้ผลผลิตค่อนข้างน้อยกว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์การค้าที่เกษตรกรเคยปลูก ทำให้เกษตรกรได้ผลกำไรไม่คุ้มกับที่ลงทุน เกษตรกรจึงขอยกเลิกการทดสอบในปี 2556 และได้ดำเนินการหาเกษตรกรผู้ร่วมทดสอบรายใหม่ โดยในปีนี้จะใช้สายพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พันธุ์การค้าของเกษตรกร

1.ผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

จากผลการทดลองมีเกษตรกรเข้าร่วมดำเนินการจำนวน 11 ราย แต่สามารถเก็บผลผลิตได้ 7 ราย อีก 4 ราย ไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ จากผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินพบว่าพื้นที่ของเกษตรกรมีระดับความเค็มทั้ง 3 ระดับ โดยมีระดับความเค็มเล็กน้อยจำนวน 3 ราย ระดับความเค็มปานกลางจำนวน 1 ราย และ ระดับความเค็มจัดจำนวน 3 ราย ลักษณะดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ส่วนใหญ่เป็นดินค้าง ค่าอินทรียวัตถุ (%OM) อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ระดับฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช อยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมาก ระดับโพสแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินอยู่ในระดับสูงมาก (คเซนทร์,มปป) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดง ค่าวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	pH	EC (ds/cm)	OM (%)	P (mg/kg)	K (mg/kg)	ระดับความเค็ม
1	เลียบ ศรีอุทัย	7.13	0.28	1.09	19.43	287.5	เค็มเล็กน้อย
2	บุญชู รักษาดี	7.85	0.27	2.24	66.6	300	เค็มเล็กน้อย
3	ชำนาญ เกื้อสันเทียะ	7.64	0.26	1.58	43.08	312.5	เค็มเล็กน้อย
4	สังเวียน แดงสันเทียะ	7.66	0.57	1.27	25.78	237.5	เค็มปานกลาง
5	สุภาพ โตนสันเทียะ	7.03	3.47	1.45	98.73	275	เค็มจัด
6	ไทย แดงสันเทียะ	7.34	3.83	1.48	32.48	225	เค็มจัด
7	ชั้น โนนตาล	6.74	3.94	1.96	51.69	153.5	เค็มจัด
	เฉลี่ย	7.34	1.80	1.58	48.26	255.86	

2.ความสูงต้น ความสูงฝัก

จากผลการทดลองพบว่าพื้นที่ที่มีระดับความเค็มเล็กน้อยและเค็มปานกลางในเกษตรกรรายที่ 1-4 กรรมวิธีทดสอบมีความสูงต้นและความสูงฝักมากกว่าวิธีเกษตรกร ส่วนในระดับความเค็มจัดในเกษตรกรรายที่ 5 และ 7 วิธีทดสอบมีแนวโน้มมีความสูงต้นความฝักมากกว่าวิธีเกษตรกร ส่วนรายที่ 6 วิธีเกษตรกรมีความสูงต้นมากกว่าวิธีทดสอบ เนื่องจากแปลงทดสอบวิธีเกษตรกรมีลักษณะดินเค็มแค่บางส่วนทำให้ลักษณะค่าเฉลี่ยความสูงมากกว่าวิธีทดสอบ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูล ความสูงต้น ความสูงฝัก

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		กรรมวิธีเกษตรกร	
		ความสูงต้น	ความสูงฝัก	ความสูงต้น	ความสูงฝัก
1	เลียบ ศรีอุทัย	195.10	98.80	194.00	108.25
2	บุญชู รักชาติ	159.50	88.25	165.05	90.75
3	ชำนาญ เกื้อสันเทียะ	156.75	91.00	133.75	66.40
4	สังเวียน แดงสันเทียะ	175.50	77.50	166.75	67.75
5	สุภาพ โตนสันเทียะ	159.00	76.00	140.75	62.50
6	ไทย แดงสันเทียะ	178.75	84.50	184.25	92.50
7	ชั้น โนนตาล	193.00	119.50	182.75	105.00
เฉลี่ย		173.94	90.792	166.76	84.73

3. %ฝักดี %ฝักเสีย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวและจำนวนฝักเก็บเกี่ยว

จากผลการทดลองพบว่า %ฝักดี %ฝักเสีย จำนวนต้นเก็บเกี่ยวและจำนวนฝักเก็บเกี่ยว กรรมวิธีทดสอบมีแนวโน้มให้ผลดีกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ในดินที่มีความเค็มเล็กน้อย ดังตารางที่ 3

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ				กรรมวิธีเกษตรกร			
		% ฝักดี	% ฝักเสีย	จำนวน ต้นเก็บเกี่ยว	จำนวน ฝักเก็บเกี่ยว	% ฝักดี	% ฝักเสีย	จำนวน ต้นเก็บเกี่ยว	จำนวน ฝักเก็บเกี่ยว
1	เลียบ ศรีอุทัย	96.1	3.9	8,888.9	7,911.1	89.6	10.3	8,311.1	7,288.9
2	บุญชู รักชาติ	96.2	3.9	9,377.8	9,249.4	81.9	18.1	7,644.4	9,822.2
3	ชำนาญ เกื้อสันเทียะ	90.1	9.9	8,533.3	9,600.0	86.1	13.9	9,066.7	8,933.3
4	สังเวียน แดงสันเทียะ	98.7	1.3	7,911.1	7,066.0	94.89	5.1	6,222.2	6,088.9
5	สุภาพ โตนสันเทียะ	96.2	3.8	8,800.0	8,266.0	70.1	29.93	7,733.3	6,533.3
6	ไทย แดงสันเทียะ	94.4	5.6	10,000	9,466.7	93.1	6.9	9,067.7	8,933.3
7	ชั้น โนนตาล	89.1	10.9	8,533.3	8,088.9	99.5	0.5	8,933.3	8,666.7
เฉลี่ย		94.4	5.6	8863.5	8521.2	87.9	12.1	8139.8	8038.1

4.ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และกำไรสุทธิ

จากผลการทดสอบพบว่ากรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรในแปลงทดสอบที่มีระดับความเค็มเล็กน้อยถึงปานกลาง ส่วนแปลงทดสอบที่มีระดับความเค็มจัดพบว่ากรรมวิธีทดสอบให้ผลผลิตมีทั้งมากกว่าและน้อยกว่ากรรมวิธีเกษตรกร ส่วนรายได้พบว่ากรรมวิธีทดสอบให้รายได้มากกว่ากรรมวิธีเกษตรกรแต่มีผลกำไรสุทธิน้อยกว่าวิธีเกษตรกร เนื่องจากมีต้นทุนการผลิตที่มากกว่าวิธีเกษตรกร ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลผลิต รายได้ ต้นทุน และกำไรสุทธิ

ลำดับ	รายชื่อเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ				กรรมวิธีเกษตรกร			
		ผลผลิต เมล็ด (กก./ไร่)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	กำไร สุทธิ (บาท)	ผลผลิต เมล็ด (กก./ไร่)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	กำไร สุทธิ (บาท)
1	เลียบ ศรีอุทัย	763	4,959	4,416	542	422	2,745	4,527	1,781
2	บุญชู รัชชาติ	642	4,174	4,208	-34	525	3,416	3,270	-146
3	ชำนาญ เกื้อสันเทียะ	300	2,130	4,506	-2376	255	1,811	3,084	-1272
4	สังเวียน แดง สันเทียะ	582	4,080	4,208	-128	369	2,582	2,820	-237
5	สุภาพ โตนสันเทียะ	676	3,571	4,523	-952	255	1,536	3,095	-1558
6	ไทย แดงสันเทียะ	602	3,914	4,195	-280	486	3,163	2,615	548
7	ชื่น โนนตาล	644	3,865	4,359	-494	682	4,093	3,155	937
	เฉลี่ย	518	3,813	4,345	- 532	428	2,764	3,223	-459

สรุปผลการทดลอง

1. จากผลการทดสอบและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ดินเค็มในจังหวัดนครราชสีมา โดยการปรับปรุงดินเค็มด้วยแกลบและปุ๋ยคอก อัตรา 1,000 กิโลกรัม/ไร่ และใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินในพื้นที่ที่มีระดับความเค็มเล็กน้อยมีแนวโน้มจะทำให้ผลผลิตข้าวโพด

2. การยอมรับของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรที่ร่วมดำเนินงานในปี 2556 เริ่มเห็นความสำคัญของการจัดการดินเค็มก่อนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยมีเกษตรกรบางรายนำปุ๋ยคอกและแกลบคิบไปปรับปรุงบำรุงดินเค็มก่อนการปลูกข้าวโพดในพื้นที่ของตนเอง

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินงานวิจัยที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอขอบคุณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร โนนสูง สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 ที่ให้ความสะดวกในการดำเนินงานและศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดนครสวรรค์ 3 รวมทั้งขอขอบคุณทีมงานและเพื่อนร่วมงานของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร โนนสูงทุกท่านที่มีส่วนทำให้ งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กองปฐพีวิทยา. 2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. หน้า 9.

กเชนทร์ สุฝน. มปป. การแปลผลการวิเคราะห์ดินสำหรับการปลูกพืช. สำนักพัฒนาที่ดินเขตที่ 7.

แหล่งที่มา : http://r07.1dd.go.th/WEB56/19_Report/17.pdf, 29 กรกฎาคม 2556

สมศรี อรุณินท์. 2539. ดินเค็มในประเทศไทย. เอกสารเผยแพร่. กรมพัฒนาที่ดิน. 251 หน้า