

คู่มือการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด เพื่อปลูกพืชผักพืชไร่



จัดทำและเผยแพร่โดย
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
กรกฎาคม 2563



คู่มือการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกพืชผักพืชไร่ ฉบับนี้ จัดทำขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการปลูกพืชผักพืชไร่ ในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลการจัดการดินเปรี้ยวจัดให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักพืชไร่ ปัญหา และข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ของดินเปรี้ยวจัด การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว รวมถึงการจัดการควบคุมโรคและแมลงศัตรูในพืชผักพืชไร่

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ หวังเป็นอย่างยิ่งว่า “คู่มือการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกพืชผักพืชไร่” ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์สำหรับ เกษตรกร นักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจทั่วไป สามารถใช้เป็นแนวทางในการ เพาะปลูกพืชผักพืชไร่ในดินเปรี้ยวจัด ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ
กรกฎาคม 2563



คู่มือการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกพืชผักพืชไร่





เรื่อง	หน้า
1. บทนำ	1
2. ดินเปรี้ยวจัด	2
3. พืชผักพืชไร่	4
4. การจัดการดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกพืชผักพืชไร่	8
5. โรคและแมลงศัตรูพืช	17
6. เอกสารอ้างอิง	21



1. บทนำ



ดินเปรี้ยวจัด (acid sulphate soil) เป็นดินที่มีปัญหาทางด้านการเกษตร มีสมบัติทางกายภาพและเคมีที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืช โดยมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวถึงดินเหนียวจัด มีโครงสร้างดินแน่นทึบทำให้ดินมีการระบายน้ำเลว มีน้ำท่วมขัง เมื่อดินแห้งจะแข็งและแตกกระแหง เมื่อนำมาใช้ประโยชน์จะพบปัญหาเรื่องดินมีสภาพความเป็นกรดจัด มีการละลายออกมาของธาตุอะลูมิเนียม เหล็ก และแมงกานีส ทำให้เป็นพิษมีผลต่อการเจริญของพืชที่ปลูก และธาตุอาหารหลักในดินมีปริมาณต่ำอยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ พืชผักพืชไร่เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยซึ่งสามารถจำแนกตามอายุพืช จำแนกตามอุณหภูมิเจริญเติบโต จำแนกตามส่วนที่ใช้บริโภค และจำแนกตามการใช้ประโยชน์ ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ได้ดำเนินการศึกษาทดลองการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกพืชผักพืชไร่ ภายในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ พบว่า พืชผักพืชไร่สามารถเจริญเติบโต และให้ผลผลิตได้ดีในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดที่ผ่านการปรับปรุงบำรุงดินแล้วควบคู่กับการปลูก การดูแลรักษาที่เหมาะสม และได้นำผลสำเร็จไปขยายผลส่งเสริมแก่เกษตรกรในพื้นที่

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ ได้จัดทำ คู่มือการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกพืชผักพืชไร่ โดยมีรายละเอียดของวิธีการจัดการดินเปรี้ยวจัดให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชผักพืชไร่ ปัญหาและข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ของดินเปรี้ยวจัด การปลูก การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว รวมถึงการจัดการควบคุมโรคและแมลงศัตรูในพืชผักพืชไร่ เพื่อให้ผู้สนใจได้นำมาเป็นข้อมูลและปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองได้



2. ดินเปรี้ยวจัด

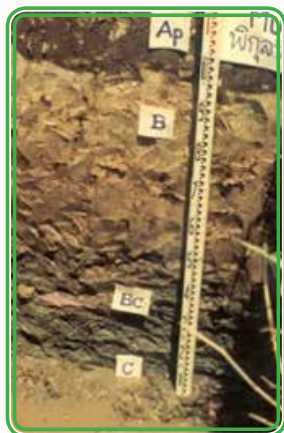
ดินเปรี้ยวจัด (acid sulphate soil) เป็นดินที่มีปัญหาทางการเกษตร ที่มีคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเพาะปลูกพืช โดยมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวถึงดินเหนียวจัด มีโครงสร้างดินแน่นทึบ ทำให้ดินมีการระบายน้ำเลว มีน้ำท่วมขัง เมื่อดินแห้งดินจะแข็งและแตกกระแหง เมื่อนำมาใช้ประโยชน์จะพบปัญหาเรื่องดินมีสภาพความเป็นกรดจัด มีการละลายออกมาของธาตุอะลูมิเนียม เหล็ก และแมงกานีส ทำให้เป็นพิษมีผลต่อการเจริญของพืชที่ปลูก และมีธาตุอาหารหลักในดินปริมาณต่ำ อยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้



2.1 ความหมายของดินเปรี้ยวจัด เป็นดินที่มีค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำ (pH ต่ำกว่า 4.5) มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัดและมีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ทำให้พืชที่ปลูกไม่สามารถเจริญเติบโต และให้ผลผลิตได้ ดินเปรี้ยวจัดในประเทศไทยมีพื้นที่ประมาณ 5.26 ล้านไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2558) พบในบริเวณที่ราบลุ่มภาคกลางตอนใต้ ภาคตะวันออก และภาคใต้

2.2 ลักษณะทั่วไปของดินเปรี้ยวจัด

ดินชั้นบนเป็นดินเหนียวถึงเหนียวจัด มีสีเทาหรือเทาเข้มถึงดำ ดินชั้นล่างมีสีเทาอ่อนและมีจุดประสีเหลืองฟางข้าวของสารประกอบจาโรไซต์ พบได้ในพื้นที่ราบลุ่มหรือพื้นที่ลุ่มน้ำทะเลเคยท่วมถึงมาก่อน สภาพพื้นที่โดยทั่วไปมีพืชจำพวกเสม็ด จุดหนูกกสามเหลี่ยมขึ้นปกคลุมอยู่ น้ำในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดมีลักษณะใสและเป็นกรดจัดมาก มักพบคราบสนิมเหล็กในดินและที่ผิวน้ำ



2.3 ปัญหาและข้อจำกัดการใช้ประโยชน์ดินเปรี้ยวจัด ดินเปรี้ยวจัด

เป็นดินที่ไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก ปัญหาที่พบมีดังนี้

1) ดินมีสภาพเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ต่ำกว่า 4.5

2) มีการละลายออกมาของธาตุบางชนิด เช่น อะลูมินัม เหล็ก และแมงกานีส ทำให้เป็นพิษและมีผลต่อการเจริญของพืชที่ปลูก

3) ธาตุอาหารหลักในดินมีปริมาณต่ำ ได้แก่ ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสโดยฟอสฟอรัสถูกตรึงให้อยู่ในรูปที่พืชไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้

4) เนื้อดินเป็นดินเหนียวถึงดินเหนียวจัด มีโครงสร้างดินแน่นทึบ ทำให้ดินมีการระบายน้ำเลว น้ำท่วมขัง เมื่อดินแห้งจะแข็งและแตกกระแหง





3. พืชผักนิยปร

พืชผักพืชไร้จัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยสามารถเพาะปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทยในสภาพแวดล้อมด้านดิน แสง และอุณหภูมิที่แตกต่างกัน ซึ่งพืชผักพืชไร้สามารถจำแนกได้หลายประเภท เช่น จำแนกตามอายุพืช จำแนกตามอุณหภูมิเจริญเติบโต จำแนกตามส่วนที่ใช้บริโภค และจำแนกตามการใช้ประโยชน์ เป็นต้น

3.1 พืชผัก

พืชผักเป็นพืชที่มีระบบรากตื้น มีอายุค่อนข้างสั้น ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวเร็ว สามารถปลูกได้หลายรอบในพื้นที่เดิม ให้ผลตอบแทนต่อหน่วยพื้นที่สูง เป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเนื่องจากตลาดทั้งในและต่างประเทศ มีความต้องการสูง ทำให้แต่ละปีประเทศไทยสามารถส่งผักเป็นสินค้าออกสร้างรายได้เข้าประเทศปีละหลายพันล้านบาท

1) ประเภทของพืชผัก

พืชผักสามารถจำแนกได้หลายประเภทดังนี้

(1) การจำแนกตามอายุพืช คือ

- ผักฤดูเดียว ได้แก่ แตงต่างๆ ผักกาดหอม ถั่วเหลือง ข้าวโพดหวาน พริก มะเขือ เป็นพืชที่มีชีวิตได้ไม่เกิน 1 ปี



- ผักสองฤดู เป็นพืชที่ตอบสนองต่ออุณหภูมิที่ต่ำ คือ ไม่สามารถออกดอกและพัฒนาผลได้เมื่ออุณหภูมิลดลงต่ำ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นก็สามารถออกดอก และเกิดผลผลิตได้ ได้แก่ กะหล่ำดอก บรอกโคลี หอมหัวใหญ่ กะหล่ำปม เป็นต้น

- ผักหลายฤดู เป็นพืชที่มีอายุมากกว่า 1 ปี ได้แก่ หน่อไม้ฝรั่ง มันเทศ มันฝรั่ง เป็นต้น

(2) การจำแนกตามส่วนที่ใช้บริโภค คือ

- ผักกินใบ ได้แก่ คะน้า กวางตุ้ง ผักกาด ผักชี
- ผักกินราก ได้แก่ ผักกาดหัว แครอท มันเทศ
- ผักกินลำต้น ได้แก่ หน่อไม้ หน่อไม้ฝรั่ง เผือก
- ผักกินดอกหรือช่อดอก ได้แก่ กะหล่ำดอก บรอกโคลี
- ผักกินผล ได้แก่ มะเขือ แตงกวา มะระ ฟักเขียว
- ผักกินฝักหรือเมล็ด ได้แก่ ถั่วลันเตา ถั่วฝักยาว ข้าวโพด



(3) การจำแนกตามอุณหภูมิเจริญเติบโต และการทนทานต่ออากาศหนาวเย็น คือ

- ผักที่ทนหนาว สามารถทนต่ออุณหภูมิต่ำจนถึงจุดซึ่งก่อให้เกิดผิวน้ำแข็ง ได้แก่ กะหล่ำปม กะหล่ำปลี ปวยเล้ง ถั่วลันเตา หน่อไม้ฝรั่ง เป็นต้น

- ผักที่ทนอากาศหนาวเย็นได้บ้าง จะเจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิประมาณ 15 - 18 องศาเซลเซียส ได้แก่ แครอท บัทรูท กะหล่ำดอก มันฝรั่ง เป็นต้น

- ผักไม่ทนต่ออากาศหนาวเย็น ผักกลุ่มนี้ไม่สามารถทนต่ออากาศหนาวเย็น จะเจริญเติบโตได้ดีในช่วงอุณหภูมิ 25 - 30 องศาเซลเซียส ได้แก่ ข้าวโพดหวาน มะเขือเทศ

- ผักที่ทนอากาศหนาวเย็นไม่ได้เลย เป็นผักที่ปลูกในเขตร้อนทั่วๆ ไป ได้แก่ แตงกวา ฟักทอง มะเขือ กระเจี๊ยบเขียว เป็นต้น



2) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืชผัก

การปลูกพืชผัก นอกจากการจัดการพื้นที่และการปรับปรุงบำรุงดินแล้วสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ดิน แสง อุณหภูมิ ก็มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตพืชผัก ดังนี้

(1) ดิน พืชผักส่วนใหญ่มีระบบรากตื้น เจริญเติบโตได้ในดินเกือบทุกชนิดตั้งแต่ดินทราย ดินร่วนจนถึงดินเหนียว แต่ดินที่เหมาะสมกับการปลูกพืชผัก ควรเป็นดินร่วนที่มีการระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศดี มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงมีความเป็นกรดเล็กน้อยจนถึงเป็นกลาง (pH 5.5 - 6.5) นอกจากนี้พื้นที่ที่ใช้ปลูกพืชผักไม่ควรเป็นที่ลุ่มที่อาจมีน้ำท่วมขังได้ง่าย เพราะจะทำให้ระบบการระบายน้ำและการถ่ายเทอากาศในดินเสียไป (กรมวิชาการเกษตร, 2548)

(2) แสง เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ของพืชผัก เป็นแหล่งพลังงานในการสังเคราะห์อาหารจากแร่ธาตุและน้ำที่ดูดขึ้นมาจากดิน พืชควรได้รับแสงแดดตลอดวัน

(3) อุณหภูมิ มีความสำคัญต่อการงอกของเมล็ดการสังเคราะห์แสง การหายใจ การออกดอก ซึ่งพืชผักต่างชนิดกันจะมีอุณหภูมิที่เหมาะสม ต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตที่ไม่เท่ากัน แตงกวา มะเขือ มะเขือเทศ พริก เจริญได้ดีในสภาพอุณหภูมิสูง ส่วนพืชผักพวกผักกาดและกะหล่ำปลี หอม กระเทียม ถั่วลันเตา เจริญได้ดีในสภาพอุณหภูมิต่ำ

3) พื้นที่ปลูกพืชผักในประเทศ

ประเทศไทยมีการปลูกผักกระจายกันอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ แต่บริเวณที่มีการปลูกผักเป็นปริมาณมากคือภาคกลางและภาคเหนือ สำหรับภาคใต้ มีพื้นที่ปลูกพืชผัก 127,280 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) โดยจังหวัดนราธิวาส มีพื้นที่ปลูกพืชผัก ทั้งจังหวัด 12,732 ไร่ พืชผักที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุด ได้แก่ แตงกวา ถั่วฝักยาว กระเจี๊ยบเขียว พริกชี้ฟ้า พริกหยวก (สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส, 2560)

3.2 พืชไร่

พืชไร่ เป็นพืชต้องการน้ำน้อย ทนความแห้งแล้งสูงไม่ต้องการความพิถีพิถันในการปลูก และการดูแลรักษา มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น และเก็บเกี่ยวผลผลิตเพียงครั้งเดียว เป็นทั้งพืชล้มลุกปีเดียวหรือนานหลายปี มักปลูกในพื้นที่แปลงขนาดใหญ่เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย



1) ประเภทของพืชไร่

สามารถจำแนกตามประโยชน์การใช้งาน ได้ดังนี้ (กิริยา, ม.ป.ป)

- (1) พืชอาหารสัตว์ ส่วนใหญ่เป็นพืชตระกูลหญ้า และพืชตระกูลถั่ว
- (2) พืชใช้เมล็ด พืชที่ปลูกเพื่อใช้เมล็ดเป็นอาหาร เช่น ข้าว ข้าวโพดหวาน ข้าวฟ่าง ข้าวสาลี ถั่ว งา เป็นต้น
- (3) พืชคลุมดิน ปลูกเพื่อให้แผ่คลุมผิวหน้าดินเพื่อลดการชะล้างพังทลายเนื่องจากฝนลม หรือคลุมแผ่เพื่อรักษาความชุ่มชื้นของดิน และปลดปล่อยแร่ธาตุอาหารในดิน ปกตินิยมใช้พืชตระกูลถั่วเป็นเถา เช่น ถั่วคาร์โลโปโกเนียม
- (4) พืชหัว เช่น มันสำปะหลัง ถั่วลิสง เป็นต้น
- (5) พืชสมุนไพร เช่น ฟ้าทะลายโจร ตะไคร้หอม ขมิ้น
- (6) พืชเส้นใย เช่น ปอ ฝ้าย
- (7) พืชน้ำมัน เช่น ปาล์มน้ำมัน สบู่ดำ
- (8) พืชน้ำตาล เช่น อ้อย ข้าวฟ่างหวาน

2) สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกพืชไร่

การปลูกพืชไร่นอกจากการจัดการพื้นที่และการปรับปรุงบำรุงดินแล้ว สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ดิน แสง อุณหภูมิ ก็มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตพืชไร่ ดังนี้



(1) ดิน พืชไร่เป็นพืชที่มีระบบรากตื้น เช่น ข้าวโพด อ้อย สับปะรด และมันสำปะหลัง ส่วนใหญ่แล้วดินที่เหมาะสมสำหรับพืชไร่ ควรเป็นดินที่มีการระบายน้ำดีสภาพพื้นที่เป็นที่ดอนค่าความเป็นกรดต่างระหว่าง 5.5 - 7.0

(2) แสง เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชไร่ เช่น ข้าวโพดเป็นพืชวันสั้น ดังนั้นการปลูกในสภาพวันยาว จะทำให้อายุการออกดอกและการสุกแก่ยืดไปจากปกติ

(3) อุณหภูมิ มีความสำคัญต่อการงอกของเมล็ด การสังเคราะห์แสง การหายใจ การออกดอก ซึ่งพืชไร่ต่างชนิดกันจะมีอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตที่ไม่เท่ากัน

3) พื้นที่ปลูกพืชไร่ในประเทศ

ประเทศไทยมีการปลูกพืชไร่กระจายกันอยู่ทั่วทุกภาค ของประเทศ สำหรับภาคใต้ มีพื้นที่ปลูกพืชไร่ 10,489 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560) โดยจังหวัดนราธิวาสมีเนื้อที่ปลูกพืชไร่ ทั้งจังหวัด 216 ไร่ พืชไร่ที่เกษตรกรนิยมปลูกมาก ได้แก่ อ้อย สับปะรด มันเทศ (สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส, 2560)



4. การจัดการดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกพืชผักพืชไร่

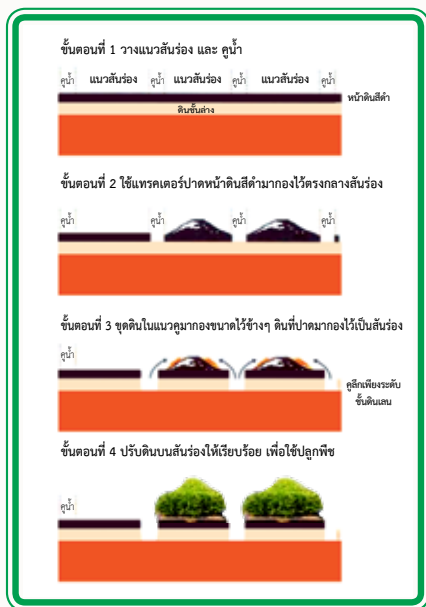
ดินเปรี้ยวจัดเป็นดินที่มีปัญหาในการปลูกพืช การนำพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดมาใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกพืชผักพืชไร่ จำเป็นต้องมีการจัดการดินที่เหมาะสมจากการศึกษา ทดลอง วิจัย ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ พบว่าการปลูกพืชผักพืชไร่ในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด จำเป็นต้องมีการเตรียมพื้นที่โดยการขุดยกร่อง การปรับปรุงดินโดยใช้วัสดุปูน วิธีการปลูกพืช การดูแล และบำรุงรักษา และการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้องตามหลักวิชาการเพื่อให้ได้ผลผลิตที่คุ้มกับการลงทุน ดังนี้

4.1 การเตรียมพื้นที่ มีขั้นตอนดังนี้ (พิสุทธ์ และคณะ, 2553)

1) ขุดยกร่อง โดยให้
สันร่องมีความกว้าง 6 - 7 เมตร มีระยะระบายน้ำ
กว้างประมาณ 1.5 เมตร ลึกประมาณ
80 เซนติเมตร หรือลึกให้อยู่เหนือ
ชั้นดินเลน ที่มีสารประกอบไฟรต์เป็น
องค์ประกอบอยู่

2) ไถพรวนดินและตาก
ดินทิ้งไว้ 3 - 5 วัน

3) ทำแปลงย่อยบน
สันร่องโดยยกแปลงให้สูงประมาณ 25 -
30 เซนติเมตร กว้าง 1 - 2 เมตร เพื่อ
ระบายน้ำบนสันร่องและป้องกันไม่ให้
แปลงย่อยแฉะเมื่อรดน้ำหรือเมื่อมีฝนตก



4.2 การปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด

การนำดินเปรี้ยวจัดมาปลูกพืชผักพืชไร่ จำเป็นต้องปรับปรุงดิน
ให้มีสภาพเหมาะสมก่อนการปลูกพืช ซึ่งมีวิธีการ ดังนี้

1) การปรับปรุงสภาพดินเพื่อเพิ่มค่าความเป็นกรดต่างของดิน
ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช โดยการใช้หินปูนฝุ่นอัตรา 2 - 3 ตัน/ไร่



หรือประมาณ 2 กิโลกรัม ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร
ผสมคลุกเคล้ากับหน้าดินและทิ้งไว้ 2 - 3 สัปดาห์
ก่อนปลูก ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยลดความเป็นกรดของดิน
ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีผลระยะยาว 3 - 5 ปี
นอกจากนี้การใช้ปูนขาว อัตรา 0.5 - 1 ตัน/ไร่ ยังช่วย
ลดความเป็นกรดของดินและช่วยในเรื่องการฆ่าเชื้อ
ในดินที่เป็นเชื้อสาเหตุของโรคพืชบางชนิดได้

2) การปรับปรุงโครงสร้างของดิน โดยใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 3 - 5 ตันต่อไร่ เพื่อปรับปรุงดินให้ร่วนซุย และมีโครงสร้างดี

4.3 ขั้นตอนการปลูกพืชผักพืชไร่ ในดินเปรี้ยวจัด

พื้นที่ดินเปรี้ยวจัดที่ผ่านการปรับปรุงแล้วสามารถปลูกพืชผักพืชไร่ได้หลายชนิด เช่น พืชผักกินผักกินผล ผักกินใบ พืชไร่จำพวกข้าวโพดหวาน อ้อย และถั่วลิสง เป็นต้น

1) การปลูกพืชผักกินผักกินผล

ผักกินผักกินผลที่นิยมปลูกในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดเช่น แตงกวา มะเขือ พริกชี้ฟ้า พริกหยวก บวบเหลี่ยม บวบหอม ถั่วฝักยาว มะระขี้นก และกระเจี๊ยบเขียว ซึ่งเป็นพืชที่ต้องใช้ความใส่ใจเป็นอย่างมาก จึงจะทำให้ผักเจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์จนถึงระยะเก็บเกี่ยว ซึ่งมีขั้นตอนการปลูก การดูแลและบำรุงรักษาดังนี้



(1) การปลูก

- การเพาะกล้าแล้วย้ายกล้าปลูก โดยนำเมล็ดห่อผ้าแช่น้ำไว้ 1 คืน ก่อนทำการเพาะชำในถาดหลุม เมื่อต้นกล้าอายุประมาณ 10 วัน ทำการย้ายกล้าลงถุงชำ หลังจากนั้นประมาณ 20 วัน จึงย้ายกล้าลงแปลง โดยมีระยะปลูก 50x80 เซนติเมตร เช่น พริกชนิดต่างๆ มะเขือ กระเจี๊ยบเขียว

- การปลูกโดยการหยอดเป็นหลุม หลุมละ 3 - 5 เมล็ด นิยมใช้กับผักที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ เช่น ถั่วฝักยาว แตงกวา บวบชนิดต่างๆ มะระขี้นก โดยเตรียมหลุมให้มีระยะปลูก 50x50 เซนติเมตร หลังจากงอกแล้วทำการถอนแยกให้เหลือ 2 ต้นต่อหลุม

(2) การดูแลและบำรุงรักษา

(2.1) การใส่ปุ๋ย มี 2 ระยะ คือ

- การใส่ปุ๋ยรองพื้น คือ ใส่ในขั้นตอนการปรับปรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก คลุกกับดินให้ทั่วก่อนปลูก เพื่อปรับโครงสร้างดิน ให้โปร่งร่วนซุย ช่วยในการอุ้มน้ำและรักษาความชื้นในดิน

- การใส่ปุ๋ยบำรุง ควรใส่ปุ๋ยเคมี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกหลังย้ายกล้าไปปลูกแล้วประมาณ 7-10 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 หรือ 21-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ และใส่ครั้งที่ 2 หลังจากย้ายกล้าแล้วประมาณ 30 วัน ใส่สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ สำหรับบำรุงฝักและผล โดยโรยบางๆ ระหว่างแถว ระวางอย่าให้ปุ๋ยชิดกับต้นเกินไป เมื่อใส่ปุ๋ยแล้ว ให้พรวนดินและรดน้ำทันที

(2.2) การให้น้ำ ต้องให้น้ำอย่างเพียงพอต่อความต้องการของพืชแต่ละชนิด ควรให้น้ำช่วงเช้าและเย็น ไม่ควรรดน้ำตอนแดดจัด



(3) การเก็บเกี่ยว

(3.1) การเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวผักกินผักกินผลนั้นขึ้นอยู่กับชนิด เช่น พริกและมะเขือเทศ สามารถดูได้จากสีผล หรือดูการเริ่มเปลี่ยนแปลงของสี ซึ่งจะบอกถึงการสุกแก่ของผัก

(3.2) การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ผักเป็นพืชที่อ่อนน้ำ จึงบอบบางไม่ทนทานต่อแรงกระแทก การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติใดๆ หลังการเก็บเกี่ยว ควรกระทำอย่างระมัดระวังรวดเร็ว และมีน้อยขั้นตอนที่สุด ซึ่งจะช่วยลดความเสียหายลงได้



2) การปลูกพืชผักกินใบ

ผักกินใบที่นิยมปลูกในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด เช่น ผักบุ้ง ผักกวางตุ้ง คะน้า ผักกาดขาว ผักกาดเขียวปลี ขึ้นฉ่าย กะเพรา และโหระพา ซึ่งเป็นพืชที่ต้องใช้ความเอาใจใส่เป็นอย่างมาก จึงจะทำให้ผักเจริญเติบโตจนถึงระยะเก็บเกี่ยว ซึ่งมีขั้นตอนการปลูก การดูแลและบำรุงรักษา ดังนี้

(1) การปลูก

(1.1) การปลูกด้วยเมล็ดโดยตรง เป็นวิธีที่ใช้กันทั่วไป

มี 2 วิธี คือ

- การหว่านเมล็ดโดยตรงในแปลงปลูก พืชผักที่นิยมใช้วิธีนี้ ได้แก่ ผักบุ้ง ขึ้นฉ่าย ซึ่งก่อนทำการหว่านจะนำเมล็ดห่อผ้าชุบน้ำไว้ 1 คืน โดยใช้เมล็ดพันธุ์ 10 - 15 กิโลกรัม/ไร่

- การเพาะกล้าแล้วจึงย้ายกล้า พืชผักที่นิยมใช้วิธีนี้ ได้แก่ คะน้า ผักกาดขาว ผักกาดเขียวปลี โดยทำการถอนแยกหลังหว่านเมล็ดแล้ว 2 สัปดาห์

(1.2) การปลูกโดยอาศัยส่วนต่างๆ ของต้นพืช คือ ราก ลำต้น และใบ นำมาตัดชำ แยกกอ แยกหน่อ เช่น กะเพรา และโหระพา เป็นต้น

(2) การดูแลและบำรุงรักษา

(2.1) การใส่ปุ๋ย มี 2 ระยะ คือ

- การใส่ปุ๋ยรองพื้น คือ ใส่ในขั้นตอนการปรับปรุงดิน โดยใช้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก คลุกกับดินให้ทั่วก่อนปลูก เพื่อปรับโครงสร้างดินให้โปร่งร่วนซุย ช่วยในการอุ้มน้ำและรักษาความชื้นในดิน

- การใส่ปุ๋ยบำรุง ควรใส่ปุ๋ยเคมี โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกหลังย้ายกล้าไปปลูกแล้วประมาณ 10 - 20 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 หรือ 21-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ และใส่ครั้งที่ 2 หลังจากย้ายกล้าแล้วประมาณ 30 วัน ใส่สูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ โดยโรยบางๆ ระหว่างแถว ระวังอย่าให้ปุ๋ยชิดกับต้นเกินไปเมื่อใส่ปุ๋ยแล้วให้พรวนดินและรดน้ำทันที

(2.2) การให้น้ำ ต้องให้น้ำอย่างเพียงพอต่อความต้องการของพืชแต่ละชนิดควรให้น้ำช่วงเช้าและเย็น ไม่ควรรดน้ำตอนแดดจัด

(3) การเก็บเกี่ยว

(3.1) การเก็บเกี่ยว ควรเก็บเกี่ยวในเวลาเช้า โดยให้เก็บตามอายุการเก็บเกี่ยวที่ระบุตามชนิดและสายพันธุ์ โดยผักใบสามารถเก็บรับประทานได้ทุกระยะ แต่ไม่ควรเกินอายุการเก็บเกี่ยวของพืช เพราะผักจะแก่ เหนียว มีเส้นใยมาก และเสียรสชาติ

(3.2) การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว ผักเป็นพืชที่อวบน้ำ จึงบอบบางไม่ทนทานต่อแรงกระแทก การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติใดๆ หลังการเก็บเกี่ยว ควรกระทำอย่างระมัดระวังรวดเร็ว และมีน้อยขั้นตอนที่สุด ซึ่งจะช่วยลดความเสียหายลงได้



3) การปลูกพืชไร่

พืชไร่เป็นพืชต้องการน้ำน้อย ทนความแห้งแล้งสูง ไม่ต้องการความพิถีพิถันในการปลูก และการดูแลรักษา เป็นทั้งพืชล้มลุกปีเดียวหรือนานหลายปี ซึ่งพืชไร่ที่นิยมปลูกในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด เช่น ข้าวโพดหวาน อ้อย และถั่วลิสง

(1) การปลูก

(1.1) การหยอดเมล็ด การปลูกโดยหยอดเมล็ดใส่หลุม หลุมละ 3-4 เมล็ด หลังจากงอกแล้ว 10 วัน ถอนให้เหลือ 1 ต้น ระยะปลูก 25x75 เซนติเมตร

(1.2) การปลูกโดยใช้ท่อนพันธุ์ จะต้องเป็นท่อนพันธุ์ที่ปราศจากโรค ไม่อ่อนหรือแก่เกินไป ระยะปลูก 50 x 75 เซนติเมตร

(2) การดูแลและบำรุงรักษา

(2.1) การให้ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยบำรุง ควรใส่ปุ๋ยเคมี โดยโรยบางๆ ระหว่างแถว ระวางอย่าให้ปุ๋ยชิดกับต้นเกินไปเมื่อใส่ปุ๋ยแล้วให้พรวนดิน และรดน้ำทันที สูตรปุ๋ยที่ใช้กับพืชไร่ ได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับบำรุงต้นและใบ และปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

(2.2) การให้น้ำ ต้องให้น้ำอย่างเพียงพอต่อความต้องการของพืชแต่ละชนิด ไม่ควรรดน้ำตอนแดดจัด



(3) การเก็บเกี่ยว

(3.1) *การเก็บเกี่ยว* จะต้องคำนึงถึงอายุที่เหมาะสมของผลผลิตที่จะทำการเก็บเกี่ยว อุปกรณ์เก็บเกี่ยว ภาชนะบรรจุ และวิธีการเก็บเกี่ยวต้องสะอาด ไม่เกิดอันตรายต่อคุณภาพของผลผลิตและปนเปื้อนสิ่งอันตรายที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค ช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเก็บเกี่ยว คือ ช่วงเช้าจะดีกว่าช่วงบ่าย

(3.2) *การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว* ผลผลิตพืชไร่ หลังการเก็บเกี่ยวให้รีบนำผลผลิตเข้าในที่ร่มเพื่อไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง สถานที่เก็บชั่วคราวควรมีการถ่ายเทอากาศดี ห่างไกลจากสิ่งปฏิกูล สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และมูลสัตว์ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน นอกจากนั้นการขนย้าย รถบรรทุกจะต้องสะอาด



5. โรคและแมลงศัตรูพืช

โรคและแมลงศัตรูพืชจัดว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ เนื่องจากเป็นตัวการที่ก่อให้เกิดความเสียหายให้กับพืชทั้งด้านปริมาณและคุณภาพเป็นจำนวนมาก ซึ่งโรคที่พบบ่อยในพืชผัก พืชไร่ ส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย และไวรัส นอกจากนี้ยังมีแมลงศัตรูพืช เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน หนอนกระทุ้ง ที่สร้างความเสียหายให้กับพืชผัก พืชไร่ ซึ่งมีวิธีการป้องกันกำจัด ดังนี้

โรค	ลักษณะอาการ	การป้องกัน
โรคน้ำค้ำ 	จะพบจุดน้ำ มีลักษณะเป็นจุดเหลี่ยม ต่อมาแผลจะเริ่มเป็นสีน้ำตาลแห้งกระจายทั่วไป ในเวลาที่มีอากาศชื้น จะมีเส้นใยของราสีขาวอมม่วงอ่อนขึ้นเป็นกลุ่มปุกปุย และตามแผลด้านล่างของใบมักเป็นสีเหลืองอ่อน	1. การฆ่าเชื้อที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ โดยการแช่เมล็ดในน้ำอุ่นอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นาน 20 - 30 นาที
โรคแอนแทรคโนส 	โรคแอนแทรคโนสที่เกิดบนใบ ถ้าเกิดกับใบอ่อนทำให้ใบหงิกงอ อาการเริ่มจากจุดสีเทาและเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้มอยู่กระจัดกระจาย เนื้อเยื่อกลางแผลบางและฉีกขาดเป็นรู ถ้าเกิดกับผลจะเริ่มจากจุดแผลแห้งเล็กๆ สีน้ำตาลแล้วค่อยๆ เข้มขึ้นขยายออกเป็นวงกลมหรือวงรีซ้อนกันเป็นชั้นๆ อาการของโรคจะเห็นชัดเจนในระยะที่ผลเริ่มสุก นอกจากนี้โรคแอนแทรคโนสยังสามารถเข้าทำลายกิ่งทำให้เกิดอาการไหม้ได้อีกด้วย	1. การฆ่าเชื้อที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ โดยการแช่เมล็ดในน้ำอุ่นอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นาน 20 - 30 นาที 2. ตัดแต่งส่วนที่เป็นโรคออก ทำความสะอาดมีดและกรรไกร หลังการตัดแต่งในแต่ละครั้ง และเก็บเศษซากออกจากพื้นที่แปลง



โรค	ลักษณะอาการ	การป้องกัน
โรคราสนิมขาว 	เกิดจุดสีเหลืองขนาดเล็ก บริเวณส่วนบนของใบซึ่งจะค่อยๆ ขยายใหญ่ขึ้นถึงเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5 มิลลิเมตร ส่วนใต้ใบ ณ ตำแหน่งเดียวกันจะเห็นจุดสีขาวนวล ต่อมาจะขยายใหญ่ขึ้นเป็นจุดนูนกลมออกสีชมพู และเปลี่ยนเป็นสีขาวเมื่อเจริญเต็มที่ หากระบาดมากจะทำให้ใบมีสีเหลือง และลามแห้งไปทั่วทั้งใบ ในดอกจะมีการไหม้แห้งจากปลายกลีบดอกเข้ามา	1. เก็บทำลายเศษซากพืชที่เป็นโรคโดยการนำไปเผาไฟหรือฝังดินลึกๆ 2. กำจัดวัชพืชที่อาจเป็นที่อาศัยชั่วคราวของเชื้อนอกฤดูปลูกอย่าให้มีแหล่งเชื้ออยู่ในบริเวณใกล้เคียงหรือใกล้แปลงปลูก 3. หากเป็นไปได้ควรงดปลูกพืชชนิดเดียวกันในดินที่เคยปลูกและเคยมีโรค โดยหาพืชอื่นมาปลูกแทนอย่างน้อย 2 - 3 ปี
โรคเหี่ยวเหี่ยว 	ใบเหี่ยวขณะใบยังมีสีเขียวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในเวลากลางวันที่มีอากาศร้อน และต้นกล้าที่เป็นโรคจะเหี่ยวพับตัวลงอย่างเห็นได้ชัด ต้นแก่จะแสดงอาการแฉะแกรน ใบย่อยร่วง และก้านใบอ่อนตัวโน้มลง ขอบใบบิดม้วนลงด้านล่าง	1. ป้องกันโดยการขุด เผาซากพืชที่เป็นโรค 2. ในแปลงที่เคยทราบว่ามีการระบาดของโรคควรรมดินด้วยยูเรีย + ปูนขาวอัตรา 80 + 800 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูก 3. เมื่อพบการระบาด ฤดูปลูกถัดไปไม่ควรปลูกพืชในตระกูลเดียวกับพืชที่เกิดการระบาด ควรมีการปลูกพืชหมุนเวียน 4. กำจัดโดยการใช้แบคทีเรียปฏิชีวนะ <i>Bacillus subtilis</i>, <i>B. amyloliquefaciens/subtilis</i> (ลามิน่า, บีเค33)

โรค	ลักษณะอาการ	การป้องกัน
หนอนใยผัก 	หนอนใยผักเมื่อฟักออกมาจากไข่ใหม่ๆ ตัวหนอนจะแทะกินผิวใบด้านล่าง เป็นวงกว้างและมักทิ้งผิวใบด้านบน ซึ่งมีลักษณะโปร่งแสงเอาไว้ หากมีการระบาดรุนแรง หนอนใยผักจะกัดกินใบจนเป็นรูพรุนเหลือแต่ก้านใบ หรือถ้าเกิดกับผักในระยะต้นอ่อน หนอนจะกัดทำลายส่วนยอดจนชะงักการเจริญเติบโต สำหรับผักในระยะที่ออกดอก ติดฝัก ดอกและฝักอาจถูกทำลายหมดไปได้	1. ปลูกลูกผักกางมุ้ง 2. เก็บเศษผักออกจากแปลง หลังเก็บเกี่ยว หากทิ้งไว้จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ 3. หมั่นตรวจดูแปลง เมื่อพบตัวหนอนควรรีบทำลายทันที 4. ใช้เชื้อบาซิลลัส ทรูริงเจนซิส (บีที) ฉีดพ่นทุก 4 - 7 วัน เมื่อพบการระบาด อัตราการใช้ตามคำแนะนำในฉลาก 5. ใช้การปล่อยแตนเบียนไข่ 600,000 ตัว/ไร่ทุก 10 วัน
ด้วงหมัดผัก หรือ ด้วงหมัดกระโดด 	ตัวอ่อนชอบกัดกินหรือเจาะไข่เข้าไปกินอยู่ตามโคนต้นและรากของผัก ทำให้ผักเหี่ยวเฉา ตัวเต็มวัยชอบอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม กัดกินอยู่ตามยอด เมื่อถูกรบกวนชอบกระโดดหรือบินไปได้ไกล	1. ทำความสะอาดในแปลง และบริเวณรอบแปลงปลูก อย่าให้มีวัชพืชที่ด้วงหมัดผักใช้เป็นอาหาร และพืชอาศัย ควรพลิกหน้าดินตากแดดฆ่าเชื้อโรคและตัวอ่อนของแมลงต่างๆ หลังการเก็บเกี่ยว เป็นเวลาอย่างน้อย 1 สัปดาห์ ก่อนเริ่มปลูกรอบต่อไป วิธีนี้นอกจากลดความเสี่ยงการระบาดจากตัวอ่อนของด้วงหมัดผักแล้วยังจะช่วยลดการเกิดโรคได้อีกด้วย 2. ระยะเวลาฉีดพ่นด้วย บิวาเรีย + เมธาไรเซียม + พาสีโลมัยซิส อัตรา 50-100 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ทุก 3 วัน ช่วงเช้าหรือเย็น และฉีดลงดินด้วยเพื่อกำจัดไข่ของด้วงหมัดผัก ปริมาณด้วงหมัดผักจะลดลงอย่างชัดเจน 3. ระยะเวลาใช้เชื้อบาซิลลัส ทรูริงเจนซิส (บีที) ฉีดพ่นทุก 4 - 7 วัน เมื่อพบการระบาด อัตราการใช้ตามคำแนะนำในฉลาก



โรค	ลักษณะอาการ	การป้องกัน
หนอนกระทู้ผัก 	จะกัดกินเกือบทุกส่วนของพืช ได้แก่ ใบ ก้าน ดอก ผล มักจะเข้าทำลายเป็นหย่อมๆ	1. ปลูกผักกางมุ้ง 2. เก็บกลุ่มไข่และหนอนทำลาย วิธีนี้พบว่าได้ผลดีและลดการระบาดของได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. การใช้เชื้อจุลินทรีย์ ได้แก่ ไวรัส NPV ของหนอนกระทู้ผัก อัตรา 30 มิลลิลิตร/น้ำ 20 ลิตร ผสมสารจับใบอัตราตามฉลาก ฉีดพ่นในช่วงเวลาเย็นทุก 5 วันครั้ง เมื่อพบหนอนระบาด
หนอนเจาะลำต้นข้าวโพด 	หนอนจะเจาะกินใบส่วนยอด เจาะกินภายในช่อดอก และเจาะเข้าทำลายภายในลำต้น หนอนที่ฟักออกจากไข่ระยะแรกๆ จะกัดกินใบที่ม้วนอยู่ แต่ถ้าระยะที่ข้าวโพดกำลังออกเกสรตัวผู้ จะอาศัยกินอยู่ที่ช่อดอกตัวผู้ ซึ่งอาจจะทำให้ช่อดอกไม่คลี่ได้ ต่อมาจึงเจาะเข้าลำต้นด้านบริเวณก้านใบเหนือข้อและโคนฝัก การทำลายของหนอนเจาะลำต้นนี้จะกัดกินเป็นรูย่อนขึ้นทางด้านบน แต่ถ้าในแหล่งที่มีการระบาดมากจะเจาะกินฝักด้วย	1. เลือกพันธุ์ข้าวโพดที่ค่อนข้างจะต้านทานต่อหนอนเจาะลำต้น เช่น พันธุ์สุวรรณ 1 หรือพันธุ์สุวรรณ 2 2. โดยทั่วไปในสภาพธรรมชาติมีแมลงศัตรูธรรมชาติที่คอยทำลายหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด เช่น แตนเบียนในวงศ์โทรโครแกรมมา แมลงหาง

6.เอกสารอ้างอิง

กิริยา สังข์ทองวิเศษ. ม.ป.ป.. การจำแนกพืชไร่. ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากร
การเกษตร สาขาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เข้าถึงได้จาก <https://ag.kku.ac.th/suntec/index109101.files>
(ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 13 เมษายน 2563.

กรมวิชาการเกษตร. 2548. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กรมวิชาการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 121 หน้า.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2558. สถานภาพทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศไทย.
กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ศรีฐิต์สพล หนูพรหม. 2558. การผลิตผักอินทรีย์. ว.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
23: 955-969.

พิสุทธิ วิจารณ์ชัยวัฒน์ สิทธิบุศย์ อภิชาติ จงสกุล และคณะ. 2553. คู่มือการปรับปรุง
ดินเปรี้ยวจัดเพื่อการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 75 หน้า.

ยงยุทธ โอสดสภา. 2546. ธาตุอาหารพืช. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
กรุงเทพฯ. 424 หน้า.

สำนักงานเกษตรจังหวัดนราธิวาส. 2560. ข้อมูลพื้นฐานการเกษตร ปี 2560.
กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

เข้าถึงได้จาก <http://www.narathiwat.doae.go.th/indexnara.htm>
(ออนไลน์). สืบค้นเมื่อวันที่ 13 เมษายน 2563.



สถานที่ติดต่อ

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
เลขที่ 95 หมู่ 6 ต.กะลุวอเหนือ อ.เมือง จ.นราธิวาส 96000
โทร. 073-631033 , 073-631038 โทรสาร 073-631034

E-mail : cpt_1@ladd.go.th

Website : www.pikuthong.com

ที่ปรึกษา

นางสายหยุด เพ็ชรสุข ผู้อำนวยการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ

คณะผู้จัดทำ

นางสายใจ มณีรัตน์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ

นางสาวบุญญา จินดาวงศ์ นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ
ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองฯ



ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทองอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ตำบลกะลุวอเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส 96000

โทรศัพท์ 0-7363-1033 , 0-7363-1038

โทรสาร 0-7363-1034

E-mail : cpt_1@ldd.go.th

website : www.pikunthong.com

