คู่มือการจัดการดิน เพื่อปลูกสับปะรด ในระบบเกษตรอินทรีย์

กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
http://www.ldd.go.th
กุมภาพันธ์ 2546

การเตรียมปุ๋ยหมักในพื้นที่ปลูกสับปะรด

การนำเศษใบสับปะรดคลุมดินเพื่อรักษาความชื้นและธาตุอาหารในดิน

การปลูกถั่วมะแฮะเป็นพืชแนวกันชนป้องกัน
การปนเปื้อนจากภายนอกพื้นที่และช่วยปรับปรุงบำรุงดิน

การไถกลบวัสดุแกลบเพื่อปรับปรุงโครงสร้างของดิน
ให้มีความร่วนซุยมากขึ้น

คู่มือการจัดการดิน
เพื่อปลูกสับปะรด
ในระบบเกษตรอินทรีย์

กรมพัฒนาที่ดิน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
http : // www.ldd.go.th
กุมภาพันธ์ 2546
ISBN 974-9537-17-3

คำนำ

ในปัจจุบัน แนวโน้มความต้องการผลผลิตพืชที่ผลิตจากระบบเกษตรอินทรีย์ ทั้งในและต่างประเทศเริ่มมีอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทั้งนี้เนื่องจากการตื่นตัวของผู้บริโภคจากพิษภัยของสารตกค้างที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค จึงมีผลให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคเริ่มคำนึงถึงสุขภาพของตนเอง ความปลอดภัย และมลพิษในสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

ประเทศไทยในฐานะที่เป็นผู้ผลิตและส่งออกสินค้าอาหารที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลกมีความเหมาะสมและมีศักยภาพที่จะเป็นแหล่งผลิตอาหารในระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและลดการกีดกันทางการค้าโลก เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม รวมถึงการจัดการและการปรับปรุงบำรุงดินที่มุ่งเน้นการใช้สารอินทรีย์และวัสดุธรรมชาติเป็นหลัก เช่น ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ วัสดุปรับปรุงดิน ฯลฯ ดังนั้น กรมพัฒนาที่ดินซึ่งมีหน้าที่โดยตรงเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรดินและที่ดินของประเทศ จึงได้จัดทำคู่มือการจัดการดินเพื่อปลูกสับปะรดในระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานและเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเจ้าหน้าที่ของรัฐ เกษตรกร นิสิต นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป

กรมพัฒนาที่ดิน หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการจัดการดินเพื่อปลูกสับปะรดในระบบเกษตรอินทรีย์ ฉบับนี้ จะเป็นกรอบแนวทางการจัดการดินเพื่อการผลิตสับปะรดในระบบเกษตรอินทรีย์ ให้ประสบผลสำเร็จตามมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ และเป็นที่ยอมรับในระดับชาติและระดับสากล ซึ่งจะเป็นผลให้ประชาชนได้มีอาหารอินทรีย์ที่ได้มาตรฐานบริโภคกันอย่างกว้างขวางต่อไป

(นายอรรถ สมร่าง)
อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

สารบัญ

หน้า

คู่มือการจัดการดิน เพื่อปลูกสับปะรด ในระบบเกษตรอินทรีย์

บทที่ 1 **บทนำ** 1

บทที่ 2 **สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกสับปะรดในประเทศไทย** 6

บทที่ 3 **การจัดการดินและระบบการปลูกสับปะรด** 13

3.1 การเตรียมพื้นที่ 15

3.2 การบำรุงดินด้วยอินทรียวัตถุ 19

3.3 วิธีการปลูก 24

3.4 การดูแลรักษาและกำจัดศัตรูพืชในระบบเกษตรอินทรีย์ 25

3.5 การจัดการดินหลังเก็บเกี่ยว 37

3.6 การบันทึกข้อมูล 38

ภาคผนวก ลักษณะสำคัญของสับปะรด 40

เอกสารอ้างอิง

บทที่ 1
บทนำ

การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรของโลกมีผลทำให้ต้องมีการเปลี่ยนแปลงระบบการทำการเกษตรในการผลิตอาหารให้มากเพียงพอต่อความต้องการด้านบริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาเกษตรกรรมแบบใหม่หรือเกษตรกรรมเคมี จะมุ่งเน้นด้านการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อการแข่งขันเป็นหลัก มิได้คำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นจำนวนมากเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับดินในการเร่งอัตราการเจริญเติบโตของพืช การใช้สารเคมีควบคุมและกำจัดศัตรูพืช การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรค แมลง และศัตรูพืช ก่อให้เกิดสารพิษปนเปื้อนอยู่ในบริเวณทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารเคมีส่วนใหญ่จะสลายค่อนข้างช้าและคงสภาพอยู่ในสภาพแวดล้อมเป็นระยะเวลายาวนาน ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในพื้นที่เพาะปลูกพืชสำหรับเพื่อการบริโภค และสารเคมียังมีผลให้สมบัติบางประการของดินเสื่อมโทรมลง ระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตในดินสูญเสียความสมดุล ศัตรูพืชหลายชนิดมีการดื้อต่อสารเคมีและสามารถปรับตัวให้มีชีวิตอยู่รอดได้ ในภาวะปัจจุบัน ผลการกระทำเหล่านั้น ก็ได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อดิน น้ำ อากาศ และสิ่งแวดล้อม โดยสภาพแวดล้อมได้ถูกทำลายลงอย่างมาก ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ ตลอดจนสิ่งมีชีวิตชนิดต่างๆ อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัจจุบันทั่วโลกจึงให้ความสำคัญกับการผลิตสินค้าเกษตรในระบบเกษตรอินทรีย์เป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ในประเทศไทย ช่วงระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา ความต้องการบริโภคอาหารที่ปลอดภัยต่อสุขภาพได้ขยายตัวอย่างกว้างขวาง ดังจะเห็นได้จากการวางจำหน่ายสินค้าประเภทอาหารปลอดสารพิษที่มีอยู่อย่างแพร่หลาย

เกษตรอินทรีย์เป็นระบบการผลิตที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพ โดยมีระบบการจัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม รวมถึงการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ด้วย ในปัจจุบันความต้องการสินค้าเกษตรอินทรีย์มีเพิ่มมากขึ้นในตลาดโลกจากข้อดีของสินค้าเกษตรอินทรีย์ทั้งด้านคุณภาพ ความปลอดภัยต่อการบริโภค ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลดต้นทุนการผลิตและลดการนำเข้าสารเคมีเกษตรจากต่างประเทศ เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันการส่งออกสินค้าเกษตรของประเทศกำลังพัฒนาในตลาดโลก ประเทศไทยในฐานะประเทศผู้ผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรที่สร้างรายได้สำคัญให้กับประเทศจึงควรต้องส่งเสริมและสนับสนุนการผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรอินทรีย์และกำหนดมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก โดยกำหนดเป็นนโยบายเกษตรอินทรีย์ของรัฐบาลที่ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องร่วมกันดำเนินการให้บรรลุผลต่อไป

จากความสำคัญของงานด้านเกษตรอินทรีย์ดังกล่าวข้างต้น รัฐบาลของ ฯพณฯ พันตำรวจโท ดร.ทักษิณ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี จึงได้กำหนดเรื่องเกษตรอินทรีย์ไว้ในนโยบายของรัฐบาล ซึ่งได้แถลงต่อ

รัฐสภาเมื่อวันจันทร์ที่ 26 กุมภาพันธ์ 2544 ที่ผ่านมา โดยได้แถลงนโยบายด้านเกษตรกรรมไว้รวมทั้งหมด 3 ส่วน และมีส่วนเกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์ถึง 2 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนที่ 1 การฟื้นฟูและสร้างความเข้มแข็งของเกษตรกรโดยการส่งเสริมการทำเกษตรผสมผสาน เกษตรทางเลือกและเกษตรอินทรีย์ และส่วนที่ 2 การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคเกษตรในตลาดโลก โดยการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์

ทำอย่างไรจึงจะไปสู่เป้าหมายการทำการเกษตรอินทรีย์ให้สอดคล้องตามนโยบายของรัฐบาล หลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องร่วมมือกันเพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาการผลิตพืชมุ่งสู่เกษตรอินทรีย์อย่างเป็นระบบและมีความชัดเจนเป็นรูปธรรม การที่จะไปสู่เป้าหมายการทำการเกษตรอินทรีย์จะต้องมีองค์ประกอบคือ องค์ความรู้ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การแนะนำส่งเสริมของเจ้าหน้าที่ ความพร้อมของเกษตรกรและชุมชน วัสดุการเกษตรที่ใช้ในการขบวนการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ การตรวจสอบและรับรองคุณภาพผลผลิต ตลาดและความต้องการของผู้บริโภค อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์มีคุณสมบัติพิเศษที่โดดเด่นคือ มีสีสวย รสชาดดี เก็บรักษาได้ทนนาน และมีมาตรฐานการผลิตที่ชัดเจนเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่มีอนาคตดีในตลาดผู้บริโภค เพียงแต่ต้องใช้เวลาในการพัฒนาตลาดอยู่บ้าง จากการสำรวจตลาดพบว่า กลุ่มผู้บริโภคที่รับรู้ถึงคุณสมบัติดีพิเศษของผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์ที่ได้มีประสบการณ์ในการบริโภคแล้ว จะสามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสถึงรสชาดที่ดีกว่าอย่างเห็นได้ชัด และผู้บริโภคในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่จะติดตามหาซื้อไปบริโภค

อย่างต่อเนื่อง ซึ่งแม้ในปัจจุบันส่วนแบ่งของตลาดผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์ภายในประเทศยังมีอยู่น้อย แต่การตอบรับจากผู้บริโภคมีแนวโน้มที่ดี คาดว่าจะมีอนาคตที่สดใส เพียงแต่ต้องใช้เวลาในการพัฒนาตลาดผู้บริโภคให้รับรู้ถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์อาหารอินทรีย์สักระยะหนึ่ง เนื่องจากมีผู้บริโภคอยู่เป็นจำนวนมาก มีพื้นฐานของความต้องการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพอยู่แล้ว

สับปะรดเป็นพืชไม้ผลเศรษฐกิจส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย มีปริมาณการผลิตและการส่งออกสูงเป็นอันดับหนึ่งของโลก คิดเป็นมูลค่าการส่งออกถึงหนึ่งหมื่นล้านบาทต่อปี ในปัจจุบันมีการแข่งขันทางการค้าภายใต้องค์กรการค้าโลกและสหภาพยุโรป ซึ่งมีผลกระทบต่อการส่งออกเป็นอย่างมาก โดยมีการเน้นมาตรการด้านสุขอนามัย รวมถึงมีมาตรการตรวจสอบการผลิตทุกขั้นตอนตั้งแต่ระบบการปลูกจนถึงผู้บริโภค จึงมีผลทำให้เกษตรกรและผู้ประกอบการผลิตสับปะรดจำเป็นต้องปรับปรุงระบบการผลิต เพื่อแก้ไขผลกระทบและตอบสนองต่อกฎเกณฑ์ทางการค้าดังกล่าว ในการผลิตพืชอินทรีย์ จะเห็นได้ว่าแผนการจัดการดินเป็นแผนหนึ่งของการผลิตการเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ การปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยพืชสด การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ในช่วงปี พ.ศ. 2542-2546 หน่วยงานราชการและภาคเอกชนได้จัดทำโครงการนำร่องผลิตอาหารเกษตรอินทรีย์เพื่อการส่งออกสับปะรดเป็นพืชส่งออกที่สำคัญ ซึ่งมีตลาดเป้าหมายคือ สิงคโปร์ ญี่ปุ่น ฮ่องกง สหรัฐอเมริกา และยุโรป โดยทำการผลิตในท้องที่จังหวัดกาญจนบุรี นครปฐม ระยอง ชลบุรี พะเยา เชียงราย และ

เชียงใหม่ การส่งออกส่วนใหญ่ในลักษณะผลิตผลสดและแช่แข็ง ในเบื้องต้นผู้ผลิตพบปัญหาผลผลิตลดลงประมาณ 30-40 เปอร์เซ็นต์ ในปีแรก และค่อยๆ ปรับตัวขึ้นในปีถัดไป แต่เนื่องจากราคาผลผลิตเกษตรอินทรีย์สูงกว่าผลผลิตจากเกษตรทั่วไป 20-50 เปอร์เซ็นต์ จึงชดเชยได้ระดับหนึ่ง สำหรับปัญหาการผลิตสับปะรดของประเทศไทยในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาผลผลิตต่ำ ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของผลสับปะรด โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับการตกค้างของสารไนเตรทในผลสับปะรด และการเกิดผลแกนและปัญหาการกระจายปริมาณการผลิตไม่สม่ำเสมอ

ดังนั้น เพื่อให้นโยบายด้านเกษตรอินทรีย์ของประเทศสามารถพัฒนาไปสู่ความสำเร็จตามที่มุ่งหวังไว้ กรมพัฒนาที่ดินซึ่งรับผิดชอบในการกำหนดนโยบายการใช้ที่ดิน การพัฒนาที่ดิน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับดิน น้ำ พืช เพื่อการถ่ายทอดและให้บริการแก่ส่วนราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและเกษตรกรทั่วไป จึงได้จัดทำคู่มือการจัดการดินเพื่อปลูกสับปะรดในระบบเกษตรอินทรีย์ขึ้น เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางการปฏิบัติงานด้านการผลิตสับปะรดอินทรีย์ให้สอดคล้องตามเจตนารมย์อย่างมีประสิทธิภาพและมีความยั่งยืนต่อไป

บทที่ 2
สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกสับปะรดในประเทศไทย

สภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับการปลูกสับปะรดของประเทศไทย ส่วนใหญ่เพาะปลูกในพื้นที่ดอนที่มีการระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ที่มีฝนตกค่อนข้างชุก หรือบริเวณแถบชายฝั่งทะเล พื้นที่เพาะปลูกสับปะรดทั้งประเทศประมาณ 989,923 ไร่ แหล่งที่ปลูกส่วนใหญ่จะอยู่ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ระยอง ชลบุรี และกระจัดกระจายทั่วไปที่มีโรงงานอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องหรืออยู่ใกล้ตลาด ผลผลิตสับปะรดโดยเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ทั้งนี้เนื่องมาจากปัญหาเกี่ยวกับดินที่ค่อนข้างเป็นทราย ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ สภาพภูมิอากาศและการจัดการดูแลรักษา

ปัญหาการใช้ที่ดิน มีดังนี้

1. ดินเป็นทรายหรือค่อนข้างเป็นทราย ทำให้ดินมีการดูดซับน้ำ ธาตุอาหารได้ต่ำ เกิดการสูญเสียธาตุอาหารได้ง่ายก่อนที่พืชจะนำไปใช้ประโยชน์ได้

2. เกิดการชะล้างสูญเสียหน้าดินได้ง่าย เนื่องจากมีเนื้อดินเป็นดินทรายหรือดินร่วนปนทราย มีการเกาะตัวของอนุภาคดินไม่ดี สำหรับในพื้นที่ที่มีความลาดชัน เมื่อมีฝนตกจะทำให้อนุภาคดินแตกกระจายและถูกพัดพาไปกับน้ำเกิดเป็นร่องกว้างและลึก ทำความเสียหายกับพืชที่ปลูก

3. ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ดินที่ใช้ปลูกสับปะรดส่วนใหญ่เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดินที่เป็นหินทราย และเกษตรกรมีการใช้ประโยชน์ที่ดินติดต่อกันมาเป็นเวลานาน โดยไม่มีการปรับปรุงและมีระบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสม ทำให้ดินเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว

ลักษณะพื้นที่ปลูกสับปะรดส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำเป็นดินทราย

4. ดินตื้นถึงตื้นมาก บางพื้นที่พบลูกรัง ก้อนกรวดหรือก้อนหินปริมาณมากภายในความลึก 50 เซนติเมตร จากผิวดินหรือกระจัดกระจายอยู่ที่ผิวหน้าดิน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการชอนไชของรากพืชและการไถพรวน

5. ดินเค็ม พื้นที่แถบชายฝั่งทะเลเป็นดินเค็มและมีชั้นดานแข็ง เกิดปัญหาเกี่ยวกับการไถพรวน การชอนไชของรากพืชและความเค็มของดิน

ลักษณะและสมบัติดินในพื้นที่เพาะปลูกสับปะรด พอจะสรุปได้ดังนี้

1. พื้นที่ดอนที่เป็นดินร่วน (กลุ่มชุดดินที่ 35 36 และ 40)

ลักษณะและสมบัติของดิน

เป็นกลุ่มดินร่วนหยาบหรือดินร่วนละเอียดลึกมากที่เกิดจากการสลายตัวของหินเนื้อหยาบหรือจากการทับถมของตะกอนลำน้ำ มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชันน้อยกว่า 12 เปอร์เซ็นต์ (ชั้นความลาดชัน A B C) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนเหนียวปนทราย และอาจพบดินเหนียวปนทรายในดินชั้นล่างถัดไป มีสีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีแดงและอาจพบจุดประสีเหลือง สีน้ำตาลหรือสีเทาเล็กน้อยในดินชั้นล่าง สภาพการซึมได้ของน้ำปานกลาง น้ำไหลบ่าปานกลาง การยึดตัวของเม็ดดินปานกลาง การระบายน้ำดีถึงดีปานกลาง ขาดแคลนน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีอินทรียวัตถุ ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกลาง

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เป็นดินปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และขาดแคลนน้ำ ในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หน้าดินง่ายต่อการถูกชะล้างพังทลายทำให้สูญเสียหน้าดิน

2. พื้นที่ดอนที่เป็นดินทรายพบในเขตที่มีฝนตกชุก (กลุ่มชุดดินที่ 43 และ 44)

ลักษณะและสมบัติของดิน

เป็นกลุ่มดินทรายหนามากกว่า 100 เซนติเมตร จากผิวดินที่เกิดจากการสลายตัวของหินเนื้อหยาบ หรือทับถมของตะกอนลำน้ำหรือตะกอน

ทรายชายทะเล มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชันน้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ (ชั้นความลาดชัน A B) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินทรายหรือดินทรายปนดินร่วน มีสีดินเป็นสีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินทรายปนดินร่วน มีสีดินเป็นสีน้ำตาล สีเหลืองหรือสีขาว การระบายน้ำของดินดีถึงค่อนข้างดีมาก สภาพการซึมได้ของน้ำเร็ว น้ำไหลบ่าช้า การยึดตัวของเม็ดดินไม่ดี ทำให้ดินมีความสามารถในเก็บน้ำและธาตุอาหารต่ำ เมื่อมีฝนตกชุกและต่อเนื่องจะเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดิน เกิดเป็นร่องกว้างและลึก ขาดแคลนน้ำนานตลอดช่วงฤดูปลูก ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีอินทรียวัตถุความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกลาง

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เป็นดินที่มีชั้นทรายหนามากกว่า 100 เซนติเมตรจากผิวดิน ดินมีความสามารถในการอุ้มน้ำและดูดซับธาตุอาหารของดินต่ำมาก เมื่อมีฝนตกหรือให้น้ำจะเกิดการชะพาธาตุอาหารและสิ่งที่เป็นประโยชน์ลงไปในดินชั้นล่าง ซึ่งพืชไม่สามารถที่จะนำมาใช้ได้ง่าย ขาดแคลนน้ำนาน ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ในพื้นที่ที่มีความลาดชันจะเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินง่ายและเกิดเป็นร่องลึก ทำความเสียหายกับพืชที่ปลูก

3. พื้นที่ดอนที่เป็นดินเหนียว (กลุ่มชุดดินที่ 29)

ลักษณะและสมบัติของดิน

เป็นกลุ่มดินเหนียวลึกมากที่เกิดจากการสลายตัวของหินเนื้อละเอียด

หรือจากการทับถมของตะกอนลำน้ำ มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชันน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ (ชั้นความลาดชัน A B C D) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว มีสีดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีดินเป็นสีน้ำตาลสีเหลืองหรือสีแดง อาจพบจุดประสีในดินล่าง สภาพการซึมได้ของน้ำช้า น้ำไหลบ่าปานกลาง การยึดตัวของเม็ดดินดี การระบายน้ำของดินดีถึงดีปานกลาง ขาดแคลนน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีอินทรียวัตถุ ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นด่างเล็กน้อย

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ขาดแคลนน้ำและในพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงจะเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดิน

4. พื้นที่ดอนที่เป็นดินตื้น (กลุ่มชุดดินที่ 48)

ลักษณะและสมบัติของดิน

เป็นกลุ่มดินที่มีชั้นลูกรังหรือก้อนหินตื้นที่เกิดอยู่กับที่ จากการเคลื่อนย้ายหรือทับถมของตะกอนลำน้ำ มีสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาดชัน มีความลาดชันน้อยกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ (ชั้นความลาดชัน A B C D) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียว และอาจพบดินร่วนเหนียวปนลูกรังหรือก้อนหิน มีสีดินเป็นสีน้ำตาล ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนหรือดินเหนียวปนลูกรังหรือก้อนหินมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตรและไม่พบชั้นหินพื้นแข็งภายในความลึก 50 เซนติเมตรจาก

ผิวดิน มักพบก้อนกรวด ก้อนหินหรือลูกรังกระจัดกระจายอยู่บนผิวหน้าดิน ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเกษตรกรรม สภาพการซึมได้ของน้ำปานกลาง น้ำไหลบ่าปานกลาง การยึดตัวของเม็ดดินปานกลาง การระบายน้ำของดินดีถึงดีปานกลาง ขาดแคลนน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีอินทรียวัตถุ ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงเป็นกรดเล็กน้อย

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เป็นกลุ่มดินตื้นที่มีชั้นลูกรังหรือก้อนหินมากกว่า 35 เปอร์เซ็นต์โดยปริมาตร ภายในความลึก 50 เซนติเมตรจากผิวดิน มักพบก้อนกรวดหรือลูกรังกระจัดกระจายอยู่บนผิวหน้าดินมาก ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเกษตรกรรม มีความสามารถในการอุ้มน้ำและดูดซับธาตุอาหารต่ำ ขาดแคลนน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีอินทรียวัตถุ ในพื้นที่ที่มีความลาดชันเกิดการชะล้างพังทลายสูญเสียหน้าดินได้ง่าย

5. พื้นที่ลุ่มที่เป็นดินเค็มสีเทา (กลุ่มชุดดินที่ 20)

ลักษณะและสมบัติของดิน

เป็นกลุ่มดินร่วนละเอียดลึกมากที่มีเกลือสะสมอยู่ในดินสูง เกิดจากการเคลื่อนย้ายและทับถมกันของตะกอนลำน้ำที่ได้รับอิทธิพลมาจากน้ำทะเล มีสภาพพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบ มีความลาดชัน 1-2 เปอร์เซ็นต์ (ชั้นความลาดชัน A) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีดินเป็นสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายถึงเป็นดินเหนียวปนทราย มีสีดินเป็นสีเทาหรือสีขาว มีจุดประ

สีเหลือง สีน้ำตาลหรือสีแดง อาจพบก้อนปูนปะปนอยู่ในเนื้อดินล่าง และพบชั้นดานแข็งที่มีเกลือสะสมอยู่สูงในดินชั้นล่าง การระบายน้ำของดินค่อนข้างเลว ฤดูแล้งหน้าดินเมื่อแห้งจะแข็งมาก สภาพการซึมได้ของน้ำช้า น้ำไหลบ่าช้า ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีอินทรียวัตถุ ความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมต่ำ ปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง และมีน้ำแช่ขังในฤดูฝน

ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เป็นดินเค็มเมื่อหน้าดินแห้งจะแข็งมาก พบชั้นดานแข็งที่มีเกลือสะสมสูงในดินล่าง ขาดแคลนน้ำ เมื่อพืชขาดน้ำจะเหี่ยวเฉาและตายอย่างรวดเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ในฤดูฝนมักมีน้ำท่วมขังที่ผิวดิน ทำความเสียหายกับพืชที่ปลูก

บทที่ 3
การจัดการดินและระบบการปลูกสับปะรด

สภาพและปัจจัยที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกสับปะรด สภาพพื้นที่ควรอยู่ในเขตเกษตรเศรษฐกิจสับปะรด เป็นพื้นที่ราบหรือที่ดอน มีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 600 เมตร ความลาดเอียงประมาณ 1-3 เปอร์เซ็นต์ แต่ไม่ควรเกิน 5-10 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีน้ำท่วมขัง ห่างไกลจากแหล่งมลพิษ การคมนาคมสะดวก อยู่ใกล้โรงงานหรือแหล่งรับซื้อผลผลิต สำหรับลักษณะดินที่มีความเหมาะสมต่อการปลูกสับปะรดมีลักษณะเป็นดินร่วนหรือร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีอินทรียวัตถุไม่ต่ำกว่า 1.5 เปอร์เซ็นต์ การระบายน้ำและถ่ายเทอากาศดี ระดับหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินอยู่ระหว่าง 4.5-5.5 ในด้านสภาพภูมิอากาศนั้นอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสับปะรดอยู่ระหว่าง 24-30 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนกระจายสม่ำเสมอ ระหว่าง 1,000-1,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีแสงแดดจัด

ความต้องการธาตุอาหารของสับปะรด สับปะรดมีความต้องการธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม โดยในแต่ละฤดูกาลผลิต สับปะรดต้องการไนโตรเจน 6-9 กรัม N ต่อต้น ฟอสฟอรัส 2-4 กรัม P_2O_5 ต่อต้น และโพแทสเซียม 8-15 กรัม K_2O ต่อต้น การปลูกสับปะรดในพื้นที่ 6,160 ต้นต่อไร่ จะให้ผลผลิตเฉลี่ย 8.8 ตันต่อไร่ และมีปริมาณความต้องการธาตุอาหาร ดังแสดงในตาราง

ธาตุอาหาร	พืชดูดไปใช้ (กิโลกรัมต่อไร่)	อยู่ในผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)
ไนโตรเจน (N)	32.80	6.88
ฟอสฟอรัส (P_2O_5)	9.28	2.64
โพแทสเซียม (K_2O)	62.88	20.96
แคลเซียม (CaO)	19.36	2.72
แมกนีเซียม (MgO)	6.72	1.60

สับปะรดเป็นพืชที่ต้องการธาตุไนโตรเจน และโพแทสเซียมในปริมาณค่อนข้างสูงดังปรากฏในตาราง ถ้าขาดไนโตรเจนจะเริ่มแสดงอาการที่ใบอ่อนจะมีสีเขียวจางๆ แต่ใบแก่ยังคงมีสีเขียวเข้ม ต่อมาใบที่งอกใหม่จะมีขอบสีแดง ถ้าใบมีสีเหลืองซีดต้องให้ปุ๋ยทันที มิฉะนั้นจะทำให้ผลผลิตลดลงมาก โดยจะไม่เกิดหน่อและตะเกียง ในกรณีที่ขาดโพแทสเซียม ปลายใบจะไหม้ จะมีจุดไหม้ที่ใบแก่ ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและเหี่ยวแห้งไป ผลจะมีขนาดเล็กสุกช้า และมีปริมาณกรดในเนื้อสับปะรดน้อยมาก สำหรับความต้องการธาตุฟอสฟอรัสในสับปะรด จะน้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับธาตุอาหารหลักทั้งสองชนิด แต่ถ้าดินขาดธาตุฟอสฟอรัสแล้วจะทำให้ต้นไม่แข็งแรง หน่อและตะเกียงจะมีจำนวนลดลง

อย่างมาก นอกจากนี้ธาตุเหล็กมีความสำคัญเช่นกัน สับปะรดที่มีอาการขาดธาตุเหล็ก เริ่มจากใบอ่อนมีสีซีดคล้ายขาดไนโตรเจนและมีรอยแต้มสีแดงขึ้นทั่วไป มีสีน้ำตาลที่ปลายรากและไม่มีรากแขนงให้เห็น ผลจะแก่เร็วขึ้น แต่มีปริมาณกรดในเนื้อสับปะรดต่ำ ในบริเวณดินที่มีแมงกานีสสูงหรือดินมีระดับค่าความเป็นกรดเป็นด่างสูงกว่า 5.8 จะพบอาการขาดธาตุเหล็กอยู่เสมอ ในสภาพดินทรายซึ่งมีอินทรียวัตถุต่ำจะพบอาการขาดธาตุทองแดงและสังกะสีโดยปรากฏอาการที่ยอดของใบอ่อนและจะบิดเบี้ยว ใบจะแคบและมีสีเหลืองอ่อน ความทนทานของผลต่อแสงแดดจะลดลง ทำให้ผิวเปลือกไหม้เกรียมมีลักษณะเป็นหย่อม

สับปะรดเป็นพืชที่มีอายุนาน 4-5 ปี จะเก็บผลผลิตครั้งแรกได้หลังจากปลูกได้ 15-18 เดือน หลังจากนั้นเก็บเกี่ยวปีละครั้งได้อีก 2 รุ่น

3.1 การเตรียมพื้นที่

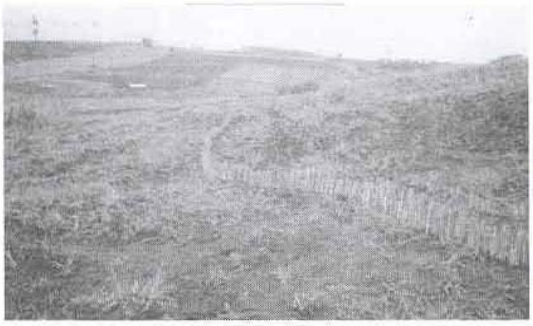
3.1.1 การวางผังแปลง

การทำไร่สับปะรดนั้นจำเป็นต้องมีการวางผังแปลงอย่างดีเพื่อให้สะดวกในการปฏิบัติงานและให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนี้คือ

1) กำหนดขนาดแปลงและถนน ในพื้นที่ขนาดใหญ่หรือพื้นที่ขนาดกลางจะต้องจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นแปลงโดยมีความกว้างของแปลงประมาณ 40-50 เมตร ความยาวไม่จำกัดแต่ไม่ควรยาว เกิน 200 เมตร ระหว่างแปลงมีถนนซึ่งรถยนต์เข้าไปได้ การวางแนวแถวปลูกให้วางขวางแปลง โดยตั้งฉากกับแนวถนนซึ่งจะสะดวกในการปฏิบัติงาน เช่น ใส่ปุ๋ย

การเก็บเกี่ยวผลผลิต แปลงปลูกที่มีขนาดกว้างไปจะทำให้ใช้แรงงานมากในการขนผลผลิตออกจากแปลง

2) การวางแนวของแปลง ในพื้นที่ราบควรวางแนวแปลงปลูกให้เข้ากันได้กับถนน แต่ในบริเวณลาดเอียงหรือลาดชันควรวางแปลงตามยาวขนานกับแนวลาดเอียงคือแถวปลูกจะขวางแนวลาดเอียงเพื่อลดการชะล้างและสูญเสียหน้าดินจากการไหลของน้ำฝน นอกจากนี้ควรมีการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยการปลูกพืชป้องกันการชะล้างพังทลายของดินตามแนวขวางของแปลง เช่น ปลูกหญ้าแฝก เนื่องจากหญ้าแฝกมีส่วนประกอบของรากเจริญเติบโตอย่างหนาแน่นจะช่วยยึดโครงสร้างของดินไว้ และใบหญ้าแฝกสามารถตัดนำมาใช้ประโยชน์ในการคลุมดินระหว่างแถวปลูกสับปะรดได้



การปลูกหญ้าแฝกตามแนวขวางของพื้นที่เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน

ใบหญ้าแฝกที่ตัดได้ใช้คลุมดินเพื่อรักษาความชื้นและเพิ่มอินทรียวัตถุให้กับดิน

(3) การกำหนดทางระบายน้ำ ทำทางระบายน้ำเพื่อมิให้น้ำขัง

(4) การปลูกพืชเพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอกพื้นที่หรือทางอากาศ โดยปลูกไม้ยืนต้นหรือไม้พุ่มเป็นแนวกันชน ป้องกันลม ป้องกันแมลงศัตรูพืช ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ควรปลูกพืชตระกูลถั่วประเภทไม้ยืนต้นโตเร็ว ได้แก่ กระถิน แคฝรั่ง มะแฮะ และกระถินเทพา เป็นต้น เนื่องจากเป็นพืชบำรุงดินที่สามารถเพิ่มไนโตรเจนให้กับดินได้ส่วนหนึ่ง

การปลูกถั่วมะแฮะเป็นพืชแนวกันชนป้องกันการปนเปื้อนจากภายนอกพื้นที่และช่วยปรับปรุงบำรุงดิน

3.1.2 การปรับพื้นที่

ในการปรับพื้นที่นั้นถ้าพื้นที่ไม่สม่ำเสมอไม่จำเป็นต้องปรับหน้าดินให้เป็นแนวราบเรียบทั้งแปลง แต่เน้นการปรับหน้าดินเพื่อไม่ให้น้ำขังในแปลง บริเวณที่เป็นลุ่มเป็นแอ่งเล็กน้อยควรปรับเอาดินข้างๆ มากลบ แต่ถ้าเป็นแอ่งลึกหรือกว้างมากให้ทำการแก้ไขโดยทำทางระบายน้ำออกจากแอ่งดังกล่าว

3.1.3 การเตรียมดิน

พื้นที่ที่เคยปลูกสับปะรด ให้ไถกลบสับใบและต้น ปล่อยให้ย่อยสลายเป็นเวลา 1 เดือน แล้วไถกลบ 1 ครั้ง ตากดิน 7-10 วัน พรวน 1-2 ครั้ง ยกแปลง สูง 15 เซนติเมตร แล้วทำแนวปลูกสับปะรด กรณีพื้นที่มีความลาดชันมากกว่า 3 เปอร์เซ็นต์ ต้องทำร่องระบายน้ำรอบแปลงปลูก และทำการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันหรือลดการชะล้างพังทลายของผิวหน้าดิน

การเตรียมพื้นที่ควรทำในฤดูแล้งและมีขั้นตอนดังนี้

(1) ถ้ามีการตัดต้นไม้หรือไม้พุ่มขนาดใหญ่ให้ใช้รถเกรดหรือรถไถดินติดใบมีดดันไปกองรวมกันให้ออกจากพื้นที่ ในกรณีที่พื้นที่เป็นแปลงสับปะรดเก่าควรใช้รถไถติดใบมีดปั่นเพื่อฟันต้นและใบสับปะรดให้ละเอียดเพื่อไถกลบต่อไป เป็นการเพิ่มอินทรียวัตถุในดิน

(2) ไถด้วยผาน 3 จำนวน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 2 ไถในแนวขวางกับครั้งแรก การไถควรไถให้ลึกเพื่อให้น้ำซึมลงใต้ดินได้มากขึ้น

(3) ในพื้นที่ซึ่งดินค่อนข้างอุ้มน้ำ หรือเป็นที่ราบควรยกร่องเล็กน้อยเพื่อให้ระบายน้ำได้ดีขึ้น ซึ่งอาจจะใช้ผานยกร่องที่ใช้ในไร่อ้อย ความกว้างของร่อง 1.6 เมตร โดยปลูก 2 แถว บนร่อง หรือ 2.4 เมตร โดยปลูก 3 แถว บนร่อง

3.1.4 การเตรียมแหล่งน้ำ แหล่งน้ำที่ใช้ในแปลงเพาะปลูกจะต้องแยกจากกันจากแหล่งน้ำที่ใช้ในแปลงเกษตรเคมี เพื่อป้องกันปัญหาการปนเปื้อนของสารพิษตกค้าง สำหรับกรณีที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้จะต้อง

ให้หน่วยงานรับรองเป็นผู้ตรวจประเมินความเป็นไปได้ของแหล่งน้ำในการทำเกษตรอินทรีย์ สำหรับการขุดบ่อกักเก็บน้ำใหม่ควรมีการปลูกหญ้าแฝกบริเวณขอบบ่อเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน และรากแฝกสามารถกักเก็บสารพิษได้

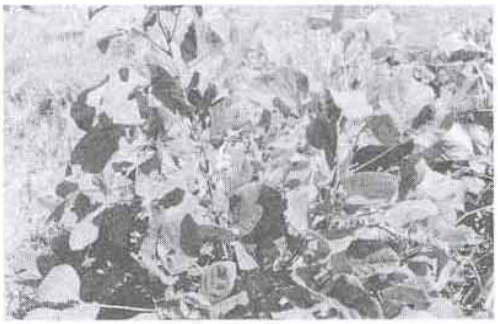
3.2 การบำรุงดินด้วยอินทรียวัตถุ

1) ช่วงการไถเตรียมดิน หลังจากไถเตรียมดินทำการฉีดพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำอัตรา 5 ลิตรต่อไร่ โดยเจือจาง 1 : 500-1:1,000 แล้วทำการไถกลบวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรได้แก่ เปลือกสับปะรด กากสับปะรด หรือแกลบ แล้วปล่อยทิ้งไว้เพื่อให้เกิดการย่อยสลายเป็นเวลา 1 เดือน

การไถกลบวัสดุแกลบเพื่อปรับปรุงโครงสร้างของดินให้มีความร่วนซุยมากขึ้น

2) ปลูกพืชปุ๋ยสดบำรุงดินก่อนปลูกสับปะรด หลังจากไถกลบวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและมีการย่อยสลายสมบูรณ์ดีแล้วทำการปลูกพืชปุ๋ยสดได้แก่ ถั่วพร้า หรือปอเทือง หรือถั่วพุ่ม ในอัตราเมล็ดพันธุ์ 10 5 และ 8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับในระหว่างการปลูกพืชปุ๋ยสดทำการฉีดพ่นด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำอัตรา 5 ลิตรต่อไร่ โดยเจือจาง 1:500-1:1,000 ทำการฉีดทุก

10 วัน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจะช่วยเร่งการเจริญเติบโตของใบและลำต้น มีผลทำให้ได้น้ำหนักสดของพืชปุ๋ยสดเพิ่มขึ้น เมื่อพืชปุ๋ยสดมีอายุครบ 50 วัน หรือออกดอก ทำการไถกลบและปล่อยทิ้งไว้ให้ย่อยสลายเป็นเวลา 15 วัน จึงทำการปลูกสับปะรด



ถั่วพร้าเป็นพืชปุ๋ยสดที่
เจริญเติบโตในสภาพแห้งแล้งได้

ปอเทืองเป็นพืชปุ๋ยสดที่
เจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่สภาพแห้ง

การปลูกถั่วพุ่มเพื่อไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด

3) การใส่ปุ๋ยหมักก่อนปลูกสับปะรด ในกรณีที่มีแหล่งปุ๋ยหมักซึ่งอาจจะเป็นปุ๋ยหมักจากกากหรือเปลือกสับปะรด โดยใส่ช่วงระหว่างเตรียมดินหรือปลูกสับปะรดอัตรา 2 ตันต่อไร่

กองปุ๋ยหมักจากวัสดุกากสับปะรด

การใส่ปุ๋ยหมักเพื่อเพิ่มอินทรียวัตถุในดิน

4) การปลูกพืชบำรุงดินในช่วงระหว่างปลูกสับปะรด ในช่วงแรกของการปลูกสับปะรด ทำการปลูกพืชตระกูลถั่วบำรุงดินระหว่างแถวปลูกหน่อสับปะรด เช่น ถั่วเวอราโน หว่านเป็นแถบระหว่างแถวสับปะรด อัตรา 1-2 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปลูกถั่วพุ่ม ถั่วพร้า หรือคาโลโปโกเนียม เป็นต้น การปลูกพืชบำรุงดินในระหว่างแถวสับปะรดมีประโยชน์ในดิน ทำให้ดินมีความชุ่มชื้น และเป็นการคลุมดินเพื่อป้องกันวัชพืชขึ้น เศษพืชบำรุงดินดังกล่าวสามารถใช้คลุมดินได้ต่อไป

การปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดินเพื่อป้องกันวัชพืช
และรักษาความชื้นในดิน

5) การใช้เศษวัสดุการเกษตรคลุมดินในช่วงระหว่างปลูกสับปะรด หลังจากที่มีการใช้เศษพืชบำรุงดินคลุมดินในระหว่างแถวสับปะรด ควรจะนำเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรร่วมด้วยกับการคลุมดิน เช่น ฟางข้าว เปลือกสับปะรด กากสับปะรด แกลบ หรือใบหญ้าแฝก เป็นต้น เพื่อเป็นการช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินทั้งในด้านการป้องกัน การสูญเสียธาตุอาหารในดิน และความชื้นในดิน รวมถึงการป้องกันวัชพืชที่จะขึ้นในระหว่างแถวสับปะรดด้วย

6) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำแทนสารเสริมการเจริญเติบโต ใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ อัตราส่วน 1:500-1:1,000 ใส่ลงดินในช่วงปลูกหน่อสับปะรด และทุกๆ 1 เดือน เพื่อเร่งการเจริญของลำต้นและใบจนกระทั่งถึงช่วงบังคับให้ออกดอกเมื่ออายุ 8-12 เดือน และเมื่อผลมีอายุ 2.5 เดือน ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นแหล่งของฮอร์โมนหรือสารเสริมการเจริญเติบโตที่สำคัญหลายชนิด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจะช่วยเร่งการเจริญเติบโตของใบและลำต้น ทำให้ใบขยายใหญ่และลำต้นอวบมากขึ้น และผลของสับปะรดจะมีขนาดใหญ่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจะช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดินทำให้สามารถควบคุมและยับยั้งการเจริญของเชื้อสาเหตุโรคพืชบางชนิดในดินได้

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นแหล่งของฮอร์โมนเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของพืช

7) การใช้อินทรียวัตถุบางชนิดเพื่อเพิ่มธาตุอาหารพืชและทดแทนปุ๋ยเคมี

ในพื้นที่ 1 ไร่ ซึ่งมีจำนวนต้นสับปะรด 8,500 ต้น มีความต้องการปุ๋ยไนโตรเจน 68 กิโลกรัม N ต่อไร่ ปุ๋ยฟอสฟอรัส 25.5 กิโลกรัม P_2O_5 ต่อไร่ และปุ๋ยโพแทสเซียม 85 กิโลกรัม K_2O ต่อไร่ ในการปลูกพืชระบบเกษตรอินทรีย์นอกจากเป็นการใช้ประโยชน์ของอินทรียวัตถุเพื่อปรับปรุงโครงสร้างของดินแล้ว พืชจำเป็นต้องได้รับธาตุอาหารเพื่อการเจริญเติบโตและออกผลผลิตด้วย โดยจะต้องใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพซึ่งมีแหล่งของธาตุอาหารปริมาณมากหรือสารปรับปรุงดินธรรมชาติ ดังนั้นการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินไม่เพียงพอหรือขาดธาตุอาหารที่สำคัญบางชนิดไป สามารถนำอินทรียวัตถุจากธรรมชาติบางประเภทเป็นแหล่งธาตุอาหารเพื่อเป็นการทดแทนปุ๋ยเคมีบางชนิดได้มีดังนี้

1) แหล่งธาตุไนโตรเจน เช่น มูลไก่ และมูลเป็ด

2) แหล่งธาตุฟอสฟอรัส เช่น หินฟอสเฟต กระดูกป่น และมูลค้างคาว

3) แหล่งธาตุโพแทสเซียม เช่น ขี้เถ้า และหินปูนบางชนิด

4) แหล่งธาตุแคลเซียม เช่น ปูนขาว โดโลไมท์ เปลือกหอยป่น และกระดูกป่น เป็นต้น

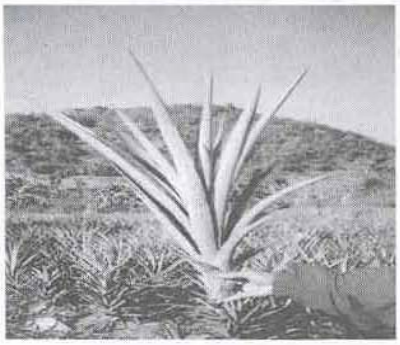
ปุ๋ยคอกจากมูลไก่เป็นแหล่งของไนโตรเจน

การใส่ขี้เถ้าแกลบเป็นการเพิ่มแหล่งของโพแทสเซียม

การใส่ปูนขาวเพื่อแก้ไขความเป็นกรดของดินและเป็นแหล่งของแคลเซียม

3.3 วิธีการปลูก

(1) การปลูกด้วยหน่อ คัดหน่อให้มีขนาดเดียวกันสำหรับปลูกในแต่ละแปลง เพื่อสามารถเก็บเกี่ยวได้พร้อมกัน หน่อที่ใช้ปลูกมี 3 ขนาด คือ ขนาดเล็ก (300-500 กรัม) ขนาดกลาง (500-700 กรัม) หรือขนาดใหญ่ (700-900 กรัม) ไม่ควรใช้หน่อพันธุ์ที่หักจากต้นแล้วเก็บไว้นานเกินไป สามารถบังคับดอกได้ดีเมื่ออายุปลูก 8-12 เดือน ขึ้นอยู่กับขนาดของหน่อที่ใช้ปลูก



ลักษณะหน่อสับปะรดสำหรับเตรียมลงปลูก

การตัดปลายใบของหน่อสับปะรดออกเพื่อเตรียมลงปลูก

(2) การปลูกและระยะปลูก ก่อนปลูกทำการแช่หน่อด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำความเข้มข้น 1:500 ถึง 1:1,000 เป็นเวลา 24 ชั่วโมง และวางผึ่งไว้ 1 วัน จากนั้นชุบหน่อด้วยจุลินทรีย์ป้องกันโรคพืชได้แก่ *Trichoderma sp.* และจุลินทรีย์ป้องกันแมลงศัตรูพืชได้แก่ *Bacillus thuringiensis* ทำการปลูกแถวคู่ระยะปลูก 30 x 50 x (80-90) เซนติเมตร ปลูกได้ประมาณ 7,500-8,500 ต้นต่อไร่ การปลูกส่วนใหญ่มักปลูกเป็นแถวคู่ ฝังหน่อให้ลึก 15-25 เซนติเมตร ถ้าเป็นการปลูกในช่วงฤดูฝนให้ฝังหน่อเอียง 45 องศา เพื่อป้องกันน้ำขังในยอด ถ้าปลูกในฤดูแล้งให้ฝังหน่อตั้งตรง

(3) การปลูกสับปะรดในฤดูฝน ควรฝังหน่อให้เอียง 45 องศา เพื่อป้องกันน้ำขังในยอด ถ้าปลูกในฤดูแล้งฝังหน่อให้ตั้งตรง หากมีเครื่องมือช่วยปลูกซึ่งเป็นเหล็กคล้ายมีดปลายแหลมช่วยเปิดหลุมจะทำให้สะดวกและรวดเร็วกว่าใช้จอบ เฉลี่ยแล้วผู้ปลูก 1 คน สามารถปลูกได้วันละ 5,000-7,000 หน่อ

3.4 การดูแลรักษาและกำจัดศัตรูพืชในระบบเกษตรอินทรีย์

(1) การให้น้ำในแปลงปลูกสับปะรด

สับปะรดมีความต้องการน้ำในทุกระยะของการเจริญเติบโต โดยปกติถ้าสับปะรดได้รับน้ำอย่างสม่ำเสมอทุกเดือน เดือนละประมาณ 100 มิลลิเมตร จะเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของต้นสับปะรดตามปกติ ในสภาพพื้นที่ปลูกเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จะมีปริมาณน้ำฝนที่ไม่สม่ำเสมอกันในแต่ละเดือน บางช่วงแห้งแล้งยาวนานติดต่อกัน (ธันวาคม-เมษายน) บางช่วงมีปริมาณน้ำฝนปานกลาง (พฤษภาคม-กันยายน) และบาง

ช่วงมีปริมาณน้ำฝนตกมากเกินไป จนทำให้สับปะรดเสียหายจากการถูกน้ำขังและเชื้อโรคระบาด (ตุลาคม-พฤศจิกายน) ที่มีผลทำให้การเจริญเติบโตของสับปะรดผิดปกติ ไม่ได้ผลผลิตที่ดีและคุณภาพของผลผลิตลดลง

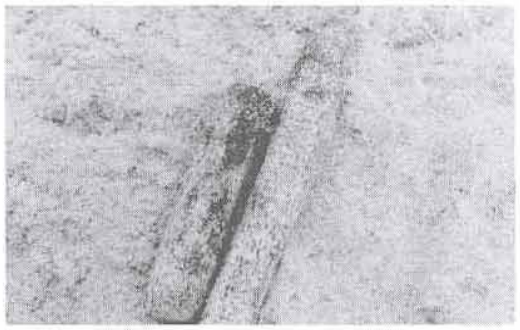
การวางแผนให้น้ำ เพื่อที่จะกระจายผลผลิตโดยมีเป้าหมายเพื่อให้มีผลผลิตเก็บเกี่ยวในช่วงระหว่างประมาณเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม-กันยายน ซึ่งจะเป็นช่วงที่ราคาสับปะรดอยู่ในเกณฑ์ดีทุกปี จะต้องเริ่มจากการวางแผนให้น้ำช่วงระยะปลูก เพื่อให้สับปะรดออกรากตั้งตัวโดยเร็ว ระยะนี้ต้องการน้ำปริมาณค่อนข้างมากกว่าปกติโดยต้องให้น้ำต่อเนื่องจนดินฉ่ำน้ำ (ลักษณะคล้ายกับได้รับฝนที่ตกหนักต่อเนื่องครั้งใหญ่) หลังจากนั้นประมาณ 1-2 สัปดาห์ สับปะรดจะออกรากอย่างสม่ำเสมอ หลังจากนั้นให้น้ำในระยะที่มีฝนปริมาณน้อย หรือฝนทิ้งช่วงตามปกติ โดยให้น้ำประมาณเดือนละ 2 ครั้ง พยายามให้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการให้น้ำลงไปในกาบใบ ปริมาณน้ำที่ให้ขึ้นอยู่กับลักษณะของเครื่องมือ โดยสังเกตปริมาณน้ำที่ต้นสับปะรดได้รับบริเวณกาบใบและบริเวณใจกลางยอด ซึ่งถ้ามีน้ำขังอยู่บริเวณกาบใบและยอดพอมองเห็น ก็พอเพียงสำหรับการให้ในแต่ละครั้ง

การให้น้ำมีข้อควรพิจารณาดังนี้คือ

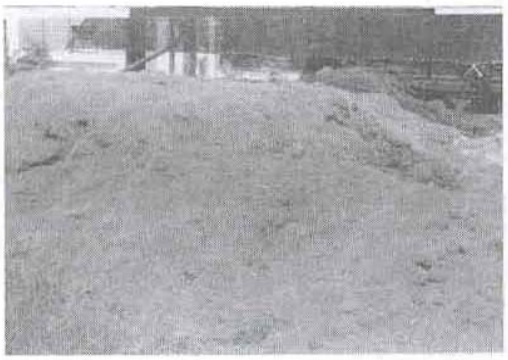
1) ไม่จำเป็นต้องให้น้ำ ถ้ามีปริมาณน้ำฝนสม่ำเสมอตลอดฤดูปลูก

2) ในฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วง ควรให้น้ำต้นสับปะรดที่กำลังเจริญ

การนำวัสดุการเกษตรเช่นฟางข้าวคลุมดิน
เพื่อรักษาความชื้นและธาตุอาหารในดิน



เศษสับปะรดใช้เป็นวัสดุคลุมดินใน
แปลงปลูกสับปะรดได้ดี



ขุยมะพร้าวใช้เป็นวัสดุคลุมดินในแปลงปลูกสับปะรด

6) สามารถควบคุมการงอกของวัชพืชในดินได้

7) สับปะรดมีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอตามปกติ ต้นไม่เกิดสภาวะเครียดจากการขาดน้ำ ซึ่งมีผลดีกับคุณภาพของผลผลิตเพราะสับปะรดมีความต้านทานต่อโรคเพิ่มขึ้น

(3) การบังคับดอก

1) ในแปลงเดียวกัน ควรบังคับดอกพร้อมกัน

2) บังคับดอกเมื่อต้นสับปะรดมีน้ำหนักต้นปลูกระหว่าง 2.3-2.8 กิโลกรัม หรือต้นสับปะรดมีอายุระหว่าง 7-8 เดือน ซึ่งจะมีโคนต้นที่อวบ

ใหญ่หรือมีใบจำนวน 45 ใบขึ้นไป โดยใช้ไม้ฟาดไปที่ต้นสับปะรดเพื่อให้เกิดแผลและต้นสับปะรดสร้างสารเอททีลีนออกมา ทำการบังคับดอกในช่วงเย็นหรือกลางคืน

3) การวางแผนให้สับปะรดออกผลในช่วงดังกล่าวจะต้องวางแผนให้ปุ๋ยที่เหมาะสมควบคู่ไปกับการให้น้ำ โดยเฉพาะต้องหลีกเลี่ยงไม่ให้ต้นสับปะรดออกดอกธรรมชาติในฤดูหนาว ซึ่งการบำรุงต้นด้วยน้ำและปุ๋ยจะมีส่วนให้การผลิตสับปะรดข้ามปีประสบผลสำเร็จ

(4) การคลุมผลสับปะรด

การคลุมผลสับปะรดมีจุดประสงค์เพื่อป้องกันแดดเผาผลสับปะรด เพราะจะทำให้เนื้อภายในผลฝ่อ การคลุมผลสามารถทำได้หลายวิธี ขึ้นอยู่กับความสะดวกของเกษตรกร สามารถเลือกได้ 3 วิธีดังนี้

1) การใช้หญ้าหรือฟางข้าวพันรอบบริเวณตอนบนของผล วิธีนี้เกษตรกรนิยมกันมากเพราะได้ผลดีและสะดวก ใช้แรงงานไม่มาก หญ้าที่ใช้พันนั้นส่วนใหญ่นิยมใช้หญ้าคาเพราะมีใบยาวสะดวกในการพันและคงทนอยู่ได้นาน

2) ใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ทำเป็นถุง โดยเย็บถุงกระดาษให้เป็นรูปทรงกระบอก หัว-ท้ายเปิด แล้วเอาไปสวมผลไว้ กระดาษที่มีความคงทนจะป้องกันแดดเผาได้ดีมาก แต่ส่วนมากกระดาษจะขาดเมื่อถูกน้ำฝนและลมพัด

3) ใช้ใบสับปะรดซึ่งอยู่รอบๆ ผลหุ้มโดยมัดปลายใบเข้าหากัน วิธีนี้ป้องกันแดดเผาได้ดีแต่ค่อนข้างจะเปลืองแรงงาน

(5) การควบคุมวัชพืช

หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิดในการควบคุมวัชพืช แนะนำให้ควบคุมวัชพืชโดยวิธีกล เช่น การเตรียมดินที่เหมาะสม การใช้วัสดุคลุมดิน การถอนต้นด้วยมือ วิธีเขตกรรมต่างๆ การใช้เครื่องมือ รวมทั้งการปลูกพืชหมุนเวียนหรือพืชตระกูลถั่วคลุมดิน

(6) การป้องกันกำจัดโรค แมลงศัตรูพืชและวัชพืช

แมลงศัตรูพืชที่สำคัญและการป้องกันกำจัดระหว่างปลูกสับปะรด

สับปะรดเป็นพืชที่มีแมลงศัตรูสำคัญดังนี้

1) เพลี้ยแป้ง (Mealy Bug) เป็นแมลงมีขนาดลำตัวยาว 2.3-4.0 มิลลิเมตร ลำตัวเป็นปล้องค่อนข้างสั้น ลำตัวปกคลุมด้วยไขแป้งหรือขี้ผึ้งสีขาว มีเส้นใยยื่นออกจากตัว ตัวผู้มีปีก ตัวเมียไม่มีปีก เป็นแมลงศัตรูสับปะรดที่สำคัญมาก โดยมดดำเป็นพาหนะ เพลี้ยแป้งจะทำความเสียหายโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนต่างๆ ของต้นสับปะรดโดยเฉพาะบริเวณกาบใบลำต้น ช่อดอก และผล ทำให้ต้นเจริญเติบโตช้ากว่าที่ควรและเพลี้ยแป้งจะติดอยู่ที่ผลด้วย ทำให้มีปัญหาในด้านการยอมรับของผลสด และเป็นพาหนะที่นำไวรัสโรคเหี่ยวเฉา (mealy bug wilt) ดังนั้นการกำจัดเพลี้ยแป้งจะต้องทำการกำจัดรังมดภายในแปลงโดยวิธีการทางธรรมชาติก่อนการเพาะปลูก และต้องระมัดระวังไม่ให้มีเพลี้ยแป้งติดมากับหน่อพันธุ์ โดยการคัดเลือกพันธุ์ที่ดี และควรปล่อยด้วงเต่าในแปลงเพาะปลูกเพื่อช่วยในการกัดกินเพลี้ยแป้ง

2) ไร (mites) ไรทำความเสียหายให้กับหน่อ ต้นที่อยู่ในระยะออก

ดอกและผล โดยไรอาศัยอยู่ตามโคนใบถ้าเข้าทำลายในระยะผลกำลังเริ่มเจริญเติบโตอาจทำให้เนื้อเยื่อรอบผลย่อย เป็นรอยสีน้ำตาลขรุขระ (interfruitlet corking) เหมือนอาการของผลขาดโบรอนอาจกำจัดได้โดยการใช้สารไพรีทรอยธรรมชาติฉีดพ่น

3) เพลี้ยไฟ (Thrips) เพลี้ยไฟจะเข้าทำลายที่ผลจะทำให้เกิดรอยแผลสีน้ำตาลและผลมีรูปร่างผิดปกติ เพลี้ยไฟจะระบาดได้มากในสภาพอากาศแห้งแล้ง อาจกำจัดได้โดยการใช้สารไพรีทรอยที่ได้จากธรรมชาติมาฉีดพ่นในเวลาเย็นหรือเวลาเช้าก่อนแสงแดดจัด

4) เพลี้ยหอย (scale insects) เพลี้ยหอยทำความเสียหายโดยการดูดกินน้ำเลี้ยงที่ใบ ทำให้ต้นสับปะรดอ่อนแอ มักระบาดในช่วงที่มีสภาพอากาศร้อนแห้งแล้ง เพลี้ยหอยมักชอบอาศัยอยู่ตามใบที่ไม่ถูกแสงแดดโดยตรงมากนัก การกำจัดเช่นเดียวกันกับการกำจัดเพลี้ยไฟ คือการใช้สารจากธรรมชาติเช่น สารไพรีทรอยในการฉีดพ่น

ดังนั้น แนวทางหรือวิธีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ในระบบเกษตรอินทรีย์สามารถเลือกปฏิบัติได้ตามความเหมาะสมดังนี้

1) ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูสับปะรด

2) การจัดการทางด้านเขตกรรม เช่น. การเตรียมแปลง กำหนดช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม การปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรการระบาดของโรค และแมลงศัตรูสับปะรด การเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและสมดุลของธาตุอาหารพืช การจัดการน้ำเพื่อให้ต้นสับปะรดเจริญเติบโตดี

สมบูรณ์และแข็งแรง สามารถลดการทำลายของโรคแมลงศัตรูสับปะรดได้ส่วนหนึ่ง

3) การจัดการสภาพแวดล้อมไม่ให้เหมาะสมกับการระบาดของโรคและแมลงศัตรูสับปะรด เช่น การกำจัดวัชพืช การกำจัดเศษซากพืชที่เป็นโรค โดยใช้ปูนขาว หรือกำมะถันผงที่ไม่ผ่านกระบวนการทางเคมี และควรปรับสภาพดินไม่ให้เหมาะสมกับการระบาดของโรค

4) การควบคุมความสมดุลระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตทางธรรมชาติ โดยส่งเสริมการแพร่ขยายปริมาณของแมลงที่มีประโยชน์ต่อพืช เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน และศัตรูธรรมชาติเพื่อช่วยควบคุมแมลงศัตรูสับปะรด

5) การปลูกพืชขับไล่แมลงบนแปลงปลูก เช่น ตะไคร้หอม

6) การใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา ข่า ตะไคร้หอม ใบแคฝรั่ง เป็นต้น

7) ใช้วิธีกล เช่น ใช้แสงไฟล่อ

8) ใช้สารธรรมชาติ เช่น ปูนขาว ขี้เถ้าแกลบ พริกไทย และเปลือกส้ม เป็นต้น

โรคที่สำคัญและการป้องกันกำจัดระหว่างปลูกสับปะรด โรคของสับปะรดส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อสาเหตุโรคพืชในดินหลายชนิด ดังนั้นจำเป็นต้องมุ่งเน้นให้ความสำคัญการปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ การใช้จุลินทรีย์ไตรโคเดอร์มาควบคุมโรคพืชและการระบายน้ำในแปลงปลูกช่วยลดการระบาดของโรคอย่างมาก โรคของสับปะรดที่สำคัญ มีดังนี้

1) โรคยอดเน่า ต้นเน่า และรากเน่า (heart rot and root rot)

เป็นโรคที่มีความสำคัญมากสำหรับการปลูกสับปะรดในประเทศไทย เกิดจากเชื้อ *Phytophthora parasitica* หรือ *Phytophthora nicotianae var.parasitica* เชื้อราชนิดนี้เป็นสาเหตุให้เกิดโรคเน่าและรากเน่าในพื้นที่เขตร้อน และสามารถเกิดกับโรคพืชหลายชนิดเช่น ทุเรียน ส้ม ยางพารา ป่าน ปอแก้ว รา และพริกไทย เป็นต้น

ลักษณะอาการใบที่ส่วนยอดจะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาลอ่อนมีเหลือบสีแดงเล็กน้อย ขอบใบจะโค้งลงทางด้านล่างเมื่อดึงใบส่วนยอดออกใบจะหลุดติดขึ้นมาได้ง่าย เนื่องจากส่วนของโคนใบถูกทำลาย โคนใบที่เน่าจะมีกลิ่นและขอบใบเป็นสีน้ำตาล โรคส่วนใหญ่จะเข้าทำลายในสภาพดินมีความชื้นสูง

ส่วนโรครากเน่านอกจากเกิดจากเชื้อรา *Phytophthora spp.* แล้วยังเกิดจากเชื้อรา *pythium spp.* แต่จะมีการระบาดไม่รุนแรงมากนัก

ลักษณะอาการ ต้นสับปะรดจะมีการเจริญเติบโตช้าลง ใบจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองซีด ขอบใบเหี่ยวและปลายใบแห้งจากส่วนปลายใบเข้ามา ต่อมาระบบรากจะถูกทำลาย ต้นสับปะรดจะหยุดการเจริญเติบโต ลำต้นอาจถอนจากดินได้ง่าย การออกดอกและผลจะช้าหรือไม่ออกดอก การปรับปรุงดินให้มีความเหมาะสมและมีการระบายน้ำที่ดีและหลีกเลี่ยงการปลูกในช่วงฤดูฝนที่มีฝนตกชุก เพื่อหลีกเลี่ยงการระบาดของโรค

2) โรคโคนเน่าหรือหน่อเน่า (base rot หรือ bud rot)

โรคโคนเน่าเกิดจากเชื้อรา *Thielaviopsis paradoxa* หรือ *Ceratocystis paradoxa* ซึ่งเป็นเชื้อราที่พบปกติอยู่แล้วในพื้นที่ที่ปลูก

สับปะรด เนื่องจากเป็นเชื้อราที่ช่วยย่อยสลายเศษซากเหลือของต้นสับปะรด

ลักษณะอาการเป็นโรคที่เกิดกับส่วนขยายพันธุ์ ได้แก่ หน่อพันธุ์ ตะเกียง หรือจุก โดยส่วนโคนจะมีรอยแผลเน่าสีดำ เนื้อเยื่อส่วนที่อ่อนนุ่มจะถูกทำลายเหลือแต่ส่วนที่เป็นเยื่อใยที่แข็งแรงกว่า ต่อมาใบเริ่มเหี่ยวถ้าเป็นในต้นที่โตแล้วต้นจะหักที่ระดับผิวดินได้ง่าย โรคนี้อาจทำให้ต้น ใบ หรือผลเน่าได้ในสภาพที่ดินและอุณหภูมิโดยรอบมีความชื้นสูง ฉะนั้นการป้องกันโดยการหลีกเลี่ยงการปลูกในช่วงที่ดินมีความชื้นสูง การระบายน้ำในแปลงปลูกไม่ดี .การรวบรวมหน่อพันธุ์ควรระมัดระวังไม่ให้เกิดความบอบช้ำ และไม่ควรกองวัสดุปลูกสุมกันไว้ในแปลง ควรผึ่งตากแดดทิ้งไว้ 2-3 วัน เพื่อให้รอยแผลแห้งพอสมควรก่อนใช้ปลูก โดยหงายด้านรอยหักขึ้น

3) โรคเนื้อแกน (marbling หรือ marble frout) เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Erwinia ananas* และ *Pseudomonas sp.* เชื้อจะเข้าสู่ผลสับปะรดตั้งแต่ระยะดอกบานและพักตัวอยู่ภายใน หรืออาจเข้าสู่ผลทางรอยแตกของผลในระยะใกล้เก็บเกี่ยว ซึ่งในสภาพที่มีฝนตกหลังผ่านช่วงแล้งมาแล้วระยะหนึ่ง ผลสับปะรดจะเจริญเติบโตเร็วมากจนผิวแตกเป็นแผล เป็นช่องทางให้เชื้อโรคเข้าสู่ผลได้ง่าย เมื่อผลเริ่มแก่และภายในผลมีการเปลี่ยนแปลง ปฏิกิริยาทางเคมีทำให้มีสภาพเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อโรคได้

ลักษณะอาการเนื้อของสับปะรดจะเปลี่ยนสีเป็นสีน้ำตาลอ่อนจนถึงน้ำตาลเข้มส่วนที่เปลี่ยนสีจะมีลักษณะแข็งเป็นไต เนื้อบริเวณรอบนอกส่วนที่เปลี่ยนสีจะมีความกรอบมากกว่าปกติ การแสดงอาการของโรคเริ่มจากส่วนกลางของผลย่อยที่อยู่ด้านล่างของผลก่อนและขยายตัวเพิ่มขึ้น อาการอาจจะอยู่เฉพาะภายในผล โดยภายนอกของผลอาจไม่แตกต่างจากสับปะรดปกติเลย ทำให้ดูได้ยาก สับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียที่ปลูกอยู่ในสภาพภูมิอากาศที่ค่อนข้างร้อนจัดและแล้ง จะมีโอกาสเป็นโรคนี้ได้ง่าย

ฉะนั้นการป้องกันโรคที่ดีคือการปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสมและมีอุณหภูมิที่พอเหมาะ หรือการเตรียมดินปลูกที่ดี เพื่อลดปริมาณเชื้อในแปลงให้ลดน้อยลงและใช้สารธรรมชาติหรือสารที่อนุญาตให้ใช้ในการควบคุมโรค

4) โรครากปม (root rot)

เกิดจากไส้เดือนฝอย *Meloidogyne javanica (Treub) Chitwood* เกิดจากไส้เดือนฝอยอาศัยในดินและแพร่ระบาดเข้าสู่ราก ลำต้นจะชะงักการเจริญเติบโต ใบเหลืองซีดเมื่อถอนลำต้นดูจะพบระบบรากมีปลายบวมโตเป็นปมเกิดทั่วไป ควรป้องกันด้วยการเตรียมดินที่ดี และควรหลีกเลี่ยงการปลูกพืชที่มีแนวโน้มที่จะเพิ่มปริมาณไส้เดือนฝอย เช่นถั่วพุ่มเป็นต้น

ดังนั้น การป้องกันโรคของสับปะรดโดยส่วนใหญ่ดังกล่าวนี้มีหลักการป้องกันที่คล้ายกันดังนี้

1) ปรับพื้นที่แปลงปลูกให้มีการระบายน้ำได้ดี และไม่ปลูกสับปะรดในช่วงที่มีฝนตกชุก

2) ปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินให้อยู่ระหว่าง 4.5-5.5 โดยใช้กำมะถันผง

3) หลีกเลี่ยงการใช้หน่อหรือจุกสับปะรดจากแหล่งและแปลงที่มีโรคระบาด

4) จุ่มหน่อด้วยจุลินทรีย์ควบคุมโรคพืชในราไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma sp.*)

5) เก็บต้นที่เป็นโรคเผาทำลาย ฉีดพ่นด้วยปุ๋ยอินทรีย์น้ำความเข้มข้น 1:500-1:1,000 และฉีดพ่นหรือใส่ราพวกไตรโคเดอร์มา (*Trichoderma sp.*)

(7) การควบคุมปริมาณสารไนเตรทในสับปะรด

สารไนเตรทในสับปะรดมีผลต่อระบบการผลิตสับปะรดกระป๋อง เพราะอาจทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพต่ำ เนื่องจากสารไนเตรทจะกัดกร่อนดีบุกซึ่งเคลือบกระป๋องทำให้อายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สั้นลง โดยกระป๋องจะมีสีดำไม่เป็นที่ต้องการของลูกค้า และเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ดังนั้นปริมาณไนเตรทในเนื้อสับปะรดไม่ควรเกิน 25 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ปริมาณไนเตรทจะพบมากในรากและลำต้น รองลงมาใบและผลตามลำดับ ในส่วนของผลพบมากที่แกนและเปลือก ในเนื้อพบน้อยที่สุด

ปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งในการลดปริมาณไนเตรทในผลสับปะรด ได้แก่ การเพิ่มธาตุอาหารเสริมหรือจุลธาตุบางชนิด ซึ่งเป็น

องค์ประกอบในการลดปริมาณไนเตรท เช่น โมลิบดีนั่ม แมงกานีส แมกนีเซียม และเหล็ก การใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 4 ตันต่อไร่ มีผลทำให้การสะสมไนเตรทในผลสับปะรดลดลงจาก 43.75 เป็น 13.75 ppm. เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีองค์ประกอบของธาตุอาหารเสริมครบทุกธาตุ โดยธาตุอาหารดังกล่าวเป็นองค์ประกอบของเอนไซม์ nitrate reductase ทำให้ลดการสะสมไนเตรทในผลสับปะรด

(8) การเก็บผลผลิตสับปะรด

การเก็บผลเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรม จะปลิดผลออกจากก้านเท่านั้น หรืออาจจะปลดจุกออกด้วย การเก็บผลสับปะรดให้ได้คุณภาพดี ควรเก็บ 3 ครั้ง ครั้งแรกจะเก็บได้ประมาณ 20-25 เปอร์เซ็นต์ ของผลทั้งหมดในแปลง ครั้งที่สอง เก็บหลังจากครั้งแรกประมาณ 5 วัน จะเก็บได้ประมาณ 40-60 เปอร์เซ็นต์ ของผลทั้งหมด ครั้งสุดท้ายจะเก็บหลังจากครั้งที่สองประมาณ 5 วัน โดยเก็บผลที่เหลือทั้งหมด ลักษณะของผลสับปะรดที่โรงงานต้องการ ผลต้องไม่แก่จัดเกินไป ผลทรงกระบอก แกนเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ระหว่าง 4-6 นิ้ว หรือมีน้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 0.8-3.0 กิโลกรัม

3.5 การจัดการดินหลังเก็บเกี่ยว

การจัดการต้นตอหลังเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยสับปะรดนั้นสามารถไว้ตอได้ 1-2 ครั้ง เมื่อเก็บเกี่ยวแล้วให้ใช้มีดตัดต้นสับปะรดระดับเหนือ 20-30 เซนติเมตร และตัดใบให้เหลือประมาณ 10 เซนติเมตร หลังจากเก็บผลผลิตหมดแล้ว เศษใบที่ตัดออกสามารถปกคลุมป้องกันวัชพืชและการสูญเสียความ

ชั้นในดินได้เป็นอย่างดี เศษ ซาก สับปะรดทุกส่วนที่เหลือในแปลง ได้แก่ เศษซากสับปะรดสามารถตีปั่นและไถกลบลงในดินเป็นการเพิ่มอินทรียวัตถุให้กับดิน เช่นพื้นที่ปลูกสับปะรดใน จังหวัดระยอง จากเดิมมีปริมาณอินทรียวัตถุในดินไม่ถึง 0.1 เปอร์เซ็นต์ (สภาพดินค่อนข้างเป็นทราย) แต่ภายหลังจากปลูกสับปะรดและไถกลบเศษซากที่เหลือในช่วงที่รื้อแปลงปลูกใหม่ (3 ปีต่อครั้ง) เพียงการปลูกสับปะรดใหม่ในรอบที่ 2 (ปีที่ 4) พบว่าโครงสร้างของดินร่วนซุย อุ้มน้ำดี และสับปะรดเติบโตได้ดีมาก โดยไม่พบการระบาดโรคเน่าของสับปะรด และในปีที่ 6 (รื้อแปลงครั้งที่ 2) พบว่ามีปริมาณอินทรียวัตถุในดินมากขึ้นถึง 3.5 เปอร์เซ็นต์ เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายและสะดวกในการจัดการ ดังนั้นเกษตรกรที่ต้องการลดปัญหาในการทำไร่สับปะรด ปรับปรุงบำรุงดินด้วยการเพิ่มอินทรียวัตถุลงในแปลงสับปะรดในรูปของปุ๋ยอินทรีย์ชนิดต่างๆ เนื่องจากอินทรียวัตถุมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการควบคุมสมบัติทางกายภาพ ชีวภาพและเคมีของดิน ช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่ประโยชน์ในดินทำให้สามารถควบคุมหรือทำลายเชื้อสาเหตุโรคพืชในดินได้ และเพิ่มความเป็นประโยชน์ของแร่ธาตุในดินด้วย

3.6 การบันทึกข้อมูล

ควรบันทึกการปฏิบัติงานในทุกขั้นตอนการผลิตสับปะรดให้มีการตรวจสอบได้ หากเกิดข้อบกพร่องขึ้น สามารถจัดการแก้ไขหรือปรับปรุงให้ทันท่วงทีได้แก่

(1) สภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณฝน

(2) พันธุ์สับปะรด วันที่ปลูก ขนาดของหน่อ หรือจุกที่ใช้ปลูก อัตราการปลูก

(3) วันที่ให้ปุ๋ย ให้น้ำ

(4) การระบาดของศัตรูพืช ชนิดและปริมาณ

(5) วันที่พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ชนิด อัตรา และวิธีการใช้ แหล่งที่มาของสาร

(6) วันที่สับปะรดออกดอก และเก็บเกี่ยวผลผลิต

(7) ปริมาณไนเตรท การเกิดผลแกน จำนวนผลแกน

(8) ค่าใช้จ่าย ปริมาณและคุณภาพผลผลิต และรายได้

(9) ค่าใช้จ่าย ปริมาณและคุณภาพผลผลิต และรายได้

(10) ปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ ตลอดฤดูปลูก การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง

ภาคผนวก

ลักษณะสำคัญของสับปะรด

สับปะรด (Pineapple) เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวจำพวกไม้เนื้ออ่อน อยู่ในตระกูล Bromeliaceae มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Ananas comosus* (L.) Merr. มีอายุหลายปี ทนทานต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี มีหลายสายพันธุ์ เช่น ปัตตาเวีย ภูเก็ต อินทรชิตขาว สวีนางแล ไทนาน 41 (เพชรบุรีเบอร์ 1) และไวท์จีเวล (เพชรบุรีเบอร์ 2) แหล่งปลูกสับปะรดที่สำคัญของไทยอยู่บริเวณพื้นที่ที่อยู่ใกล้ทะเล ได้แก่ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ระยอง ฉะเชิงเทรา จันทบุรี และตราด รวมถึงจังหวัดต่างๆ ในภาคใต้ เช่น ภูเก็ต พังงา และชุมพร ซึ่งนิยมปลูกในสวนยาง ปัจจุบันมีการปลูกสับปะรดในจังหวัดต่างๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือบริเวณแม่น้ำโขง และอีกหลายจังหวัดในภาคเหนือ การปลูกสับปะรดในพื้นที่ที่อยู่ไกลทะเลนี้ จะต้องคำนึงถึงความชื้นในอากาศเป็นสำคัญเพราะจะมีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของสับปะรด ดังนั้นควรเลือกปลูกในบริเวณที่มีความชื้นในอากาศสูง เช่น ที่ราบระหว่างภูเขา ที่ลาดเชิงเขา บริเวณใกล้ป่าหรือแหล่งน้ำ

สำหรับสับปะรดที่มีคุณสมบัติดี และนิยมปลูกเป็นการค้าสำหรับส่งโรงงาน มีเพียง 1 พันธุ์ คือ ปัตตาเวีย จัดอยู่ในกลุ่มพันธุ์ Smooth cayenne เป็นพันธุ์ที่ใช้ปลูกเพื่ออุตสาหกรรมเป็นหลักเพียงพันธุ์เดียวมาโดยตลอด เนื่องจากยังไม่มีการพัฒนาหรือปรับปรุงพันธุ์ขึ้นมาใหม่ ในปัจจุบันยังคงใช้สับปะรดพันธุ์นี้เป็นหลัก เป็นพันธุ์ที่ขอบใบไม่มีหนาม หรือมี

หนามเพียงเล็กน้อยบริเวณปลายใบ ผลรูปทรงกระบอก ตาตื้น และมีจุกเดียว สับปะรดพันธุ์นี้รู้จักแพร่หลายในนามสับปะรดศรีราชา ปราณบุรี หรือสามร้อยยอด ปลูกกันมากเพื่อส่งโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งปลูกที่สำคัญคือประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี เพชรบุรี ลำปาง และการปลูกกันทั่วไปเพื่อขายผลสด เนื่องจากมีรสหวานฉ่ำ มีน้ำมาก ลักษณะทั่วไปของสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย จะมีใบสีเขียวเข้ม และเป็นร่องตรงกลางผิวใบด้านบนเป็นมันเงา ส่วนใต้ใบจะมีสีออกเทาเงิน ตรงบริเวณกลางใบมักมีสีแดงอมน้ำตาล ขอบใบเรียบมีหนามเล็กน้อยบริเวณปลายใบ กลีบดอกสีม่วงอมน้ำเงิน ผลมีขนาดและรูปทรงต่างกันไป มีน้ำหนักผลอยู่ระหว่าง 2-6 กิโลกรัม แต่โดยปกติทั่วไปประมาณ 2.5 กิโลกรัม เปลือกผลเมื่อดิบสีเขียวคล้ำ เมื่อแก่จัดจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส้มทางด้านล่างของผลประมาณครึ่งผล ก้านผลสั้นมีไส้ใหญ่เนื้อเหลืองอ่อนแต่จะเปลี่ยนเป็นสีเข้มในฤดูร้อน รสชาดดี ไม่พบตะเกียง ทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี แต่ไม่ทนต่อโรครากเน่า และโรคผลแกน สับปะรดพันธุ์นี้จะมีปริมาณกรดและน้ำตาลสูงเมื่อเปรียบเทียบกับสับปะรดพันธุ์อื่น โดยมีปริมาณระหว่าง 0.3-0.7 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณน้ำตาลระหว่าง 12-16 เปอร์เซ็นต์

ในด้านคุณภาพของสับปะรดนั้น เนื่องจากคุณภาพสับปะรดจะลดลงอย่างรวดเร็วหลังเก็บเกี่ยว จำเป็นต้องวางแผนการผลิต เพื่อให้ได้ปริมาณผลผลิตสอดคล้องกับความต้องการของโรงงานและตลาดตลอดปี ตกลงราคาและปริมาณกับผู้ซื้อไว้ล่วงหน้า ในพื้นที่ที่ไม่มีแหล่งน้ำ ให้ปลูกช่วงต้นฤดูฝน ในพื้นที่ที่มีแหล่งน้ำ ให้ทยอยปลูกตลอดปี ช่วงฤดูแล้งควรปลูกด้วยจุก ช่วงฤดูฝนควรปลูกด้วยหน่อ เพื่อเป็นการกระจายการผลิต

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์ ต้นสับปะรดจะมีปล้องหรือข้อสั้นชิดกันมาก ใบสับปะรดจะเวียนและเบียดกันแน่น กระชับรอบต้น ทรงต้นจะมีลักษณะเป็นพุ่มแบบ rosette ลักษณะที่สำคัญของต้นสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียคือ เมื่อเก็บผลแล้วใบจะแตกหน่อค่อนข้างน้อย ประมาณ 1-2 หน่อ/ต้น ใบสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียจะมีสีใบเขียวเข้มและมีสีม่วงแดงอมน้ำตาลปนอยู่บริเวณกลางใบ ลักษณะที่สำคัญที่สามารถบอกความแตกต่างไปจากพันธุ์สับปะรดในกลุ่มอื่นๆ คือลักษณะการมีหนาม จะพบมีหนามเฉพาะบริเวณปลายใบเสมอ แต่ก็อาจพบมีหนามประปรายตลอดทั้งใบได้ จำนวนใบรวมต่อต้นโดยเฉลี่ยประมาณ 75 ใบ ดอกมีสีม่วงแดงอ่อน จำนวนดอกย่อยต่อผลโดยเฉลี่ย ประมาณ 130 ดอก ผลจะมีขนาดและน้ำหนักใหญ่กว่าพันธุ์อื่นๆ ทรงผลพบได้ทั้งทรงกระบอกและทรงเจดีย์ ปลายแปลม ผลย่อยหรือตาผลจะแบน ตาผลตื้น สีผิวเปลือกเมื่อสุกจะเหลืองเข้ม ส่วนสีเนื้อจะมีสีเหลืองซีดโดยบนส่วนของผลจะมีจุก (crown) ซึ่งส่วนมากจะมีขนาดสมดุลย์กันกับขนาดของผล บริเวณส่วนของก้านจะไม่พบหน่อตะเกียง (slip) เมล็ด โดยสภาพปกติจะไม่พบมีเมล็ด ระบบรากของสับปะรดเป็นรากฝอย รากจะเกิดขึ้นที่กาบใบ ซึ่งจะทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหาร ผลมีลักษณะเป็นผลรวมประกอบด้วยผลย่อยจำนวน 100-200 ผล ผลย่อยจะเจริญจากโคนผลขึ้นไปสู่ยอด

ลักษณะทางการเกษตร ผลผลิตสับปะรด 1 ต้น จะให้ผลสับปะรด 1 ผล ดังนั้น ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการให้ผลผลิตที่สำคัญ ก็คือจำนวน/ต้น/พื้นที่ ซึ่งจะต้องมีจำนวนสูงที่สุดที่จะให้น้ำหนักต่อผลสูงได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาด ค่าน้ำหนักเฉลี่ยของสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวีย

เก็บข้อมูลจากระยะปลูก 100x50x20 เซนติเมตร และใช้วิธีบังคับให้สับปะรดออกดอกเมื่อขนาดโคนต้นใหญ่ได้ขนาดโดยมีน้ำหนักรวมทั้งต้นและใบประมาณ 2.5-3 กิโลกรัม ในระยะปลูกดังกล่าวจะได้จำนวนต้นต่อไร่ประมาณ 7,500 –8,000 ต้น ดังนั้นการประเมินผลผลิตต่อไร่ ในเบื้องต้นอาจประเมินได้โดยใช้ข้อมูลน้ำหนักผลเฉลี่ย และจำนวนต้นต่อพื้นที่ เป็นเกณฑ์โดยหักเปอร์เซ็นต์การสูญเสียออก ซึ่งอาจแบ่งได้หลายระยะ เช่น ช่วงระยะตั้งแต่ปลูก-บังคับดอก เปอร์เซ็นต์ผลสำเร็จ/ไม่สำเร็จจากการบังคับดอก เปอร์เซ็นต์ผลเสียหายเนื่องจากผลแกน แดดเผา หรือผลไม่ได้ขนาด เป็นต้น ทั้งนี้เปอร์เซ็นต์การสูญเสียในแต่ละระยะจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับการปฏิบัติ ดูแลรักษา คุณภาพสับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียมีรสชาดหวานอมเปรี้ยว มีความหวาน (ปริมาณ Soluble solids) โดยเฉลี่ย 14.8 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณกรด 0.74 เปอร์เซ็นต์ ลักษณะอื่นๆ สับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียใช้เวลาตั้งแต่บังคับดอกจนถึงเวลาตั้งแต่ดอกแรกบานจนถึงดอกสุดท้ายบาน 21 วัน และเมื่อนับวันตั้งแต่สุดท้ายบานประมาณ 80 วัน เริ่มบังคับให้ออกดอกจนถึงเก็บเกี่ยวใช้เวลารวม 178 วัน สับปะรดพันธุ์ปัตตาเวียมีความเหมาะสมทั้งเพื่อส่งโรงงาน และรับประทานผลสด

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2545. การผลิตและประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 57 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับสับปะรด. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 30 หน้า.

กรมวิชาการเกษตร. 2543. มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 28 หน้า.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2544. ผลสำเร็จงานวิชาการกรมพัฒนาที่ดิน พ.ศ.2537-2541. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 107 หน้า.

ฉันทรีย์ จารุปาณฑุ. 2544. คำแนะนำการนำระบบการเกษตรที่ดีและเหมาะสมมาปรับใช้กับการทำสับปะรดอินทรีย์. เอกสารฝึกอบรมโครงการนำร่องการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เพื่อการส่งออก. กรมส่งเสริมการส่งออก. กระทรวงพาณิชย์. 8 หน้า.

วรรณลดา สุนันทพงศ์ศักดิ์. 2544. เกษตรอินทรีย์ในประเทศไทย. กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 32 หน้า.

เกตุอร ทองเครือ. 2536. การปลูกสับปะรด คำแนะนำที่ 37. กรมส่งเสริมการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 38 หน้า.

เดช อยู่ชา, ประสิทธิ์ ตันศรีสวัสดิ์ และกำภู สะท้านไตรภพ. 2539. "การใช้อินทรียวัตถุปรับปรุงดินในไร่สับปะรด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์" รายงานการสัมมนาวิชาการสับปะรด ครั้งที่ 2 วันที่ 27-29 พฤษภาคม 2539 จังหวัดเพชรบุรี. หน้า 94-100.

ประเทือง ลักษณะวิมล, ปกรณ์ ลิ้มสมุทรชัยพร, มงคล ทรัพย์ยิ่ง และคณะ. 2539. "ผลของโพแทสเซียม แมกนีเซียม โมลิบดินั่ม แมงกานีส และปุ๋ยอินทรีย์ต่อปริมาณไนเตรทในผลสับปะรด " รายงานการสัมมนาวิชาการสับปะรด ครั้งที่ 2 วันที่ 27-29 พฤษภาคม 2539 จังหวัดเพชรบุรี. หน้า 147-152.

พิพัฒน์ เซี่ยงหลิว. 2539. "โรคและความผิดปกติในสับปะรด" รายงานสัมมนาวิชาการสับปะรด ครั้งที่ 2 วันที่ 27-29 พฤษภาคม 2539 จังหวัดเพชรบุรี. หน้า 206-227.

เดช อยู่ชา. 2535. "การเลือกพื้นที่และการเตรียมแปลง" หนังสือความรู้ "การปลูกสับปะรด" เนื่องในวโรกาสนิทรรศการสับปะรดไทย ครั้งที่ 6 ระหว่างวันที่ 18-19 กันยายน 2535. บริษัทสับปะรดไทยจำกัด และสำหรับงานเกษตรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์. หน้า 11-14.

จิตศักดิ์ ไชยพาน. 2535. "การให้น้ำสับปะรด" หนังสือความรู้ "การปลูกสับปะรด" เนื่องในวโรกาสนิทรรศการสับปะรดไทย ครั้งที่ 6 ระหว่างวันที่ 18-19 กันยายน 2535. บริษัทสับปะรดไทยจำกัด และสำหรับงานเกษตรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์. หน้า 33-35.

สมศักดิ์ เสรีวัฒนา. 2535. "ประโยชน์ของสับปะรด" หนังสือความรู้ "การปลูกสับปะรด" เนื่องในวโรกาสนิทรรศการสับปะรดไทย ครั้งที่ 6 ระหว่างวันที่ 18-19 กันยายน 2535. บริษัทสับปะรดไทยจำกัด และสำหรับงานเกษตรจังหวัดประจวบคีรีขันธ์. หน้า 57-58.

คณะผู้ดำเนินการ

ที่ปรึกษา

นายอรรถ	สมร่าง	อธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
นายไชยสิทธิ์	เอนกสัมพันธ์	รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
นายเฉลียว	จีระจรรยา	รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
นายทรงศักดิ์	วงศ์ภูมิวัฒน์	รองอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน
นายฉลอง	เทพวิทักษ์กิจ	ผู้อำนวยการกองแผนงาน

คณะผู้จัดทำ

คณะทำงานจัดทำคู่มือการจัดการดิน
เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจในระบบเกษตรอินทรีย์

ผู้เชี่ยวชาญด้านบำรุงดินด้วยอินทรียวัตถุ (นางวรรณลดา สุนันทพงศ์ศักดิ์)		ประธานคณะทำงาน
นายณรงค์	ชินบุตร	คณะทำงาน
นายประชา	นาคะประเวศ	คณะทำงาน
นายวุฒิชาติ	สิริช่วยชู	คณะทำงาน
นายชัยนาม	ดิสถาพร	คณะทำงาน
นางทองเติม	อาภาอุทัยพงษ์	คณะทำงาน

นางสาวเสียงแจ๋ว	พิริยพฤนต์	คณะทำงาน
นางสาวสุภาพร	จันรุ่งเรือง	คณะทำงาน
นางสาวฉวีวรรณ	เหลืองวุฒิวิโรจน์	คณะทำงาน
นางเบญจรัตน์	อนันต์พงษ์สุข	คณะทำงานและเลขานุการ
นางสาววรัญดรรช	เอี่ยมไพบูลย์	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะผู้ร่วมจัดทำ

นายนพพร	นวลละออง	กองแผนงาน

จัดพิมพ์โดย

กลุ่มระบบงานวิจัย กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน
คณะทำงานจัดทำคู่มือการจัดการดินเพื่อปลูกพืช
เศรษฐกิจในระบบเกษตรอินทรีย์
E-mail : pld_8@ldd.go.th

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทร. 0-2579-8515 หรือ 0-2562-0731 หรือ
สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต สถานีพัฒนาที่ดิน
ที่อยู่ในจังหวัดใกล้บ้าน

การปลูกถั่วพุ่มเพื่อไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด

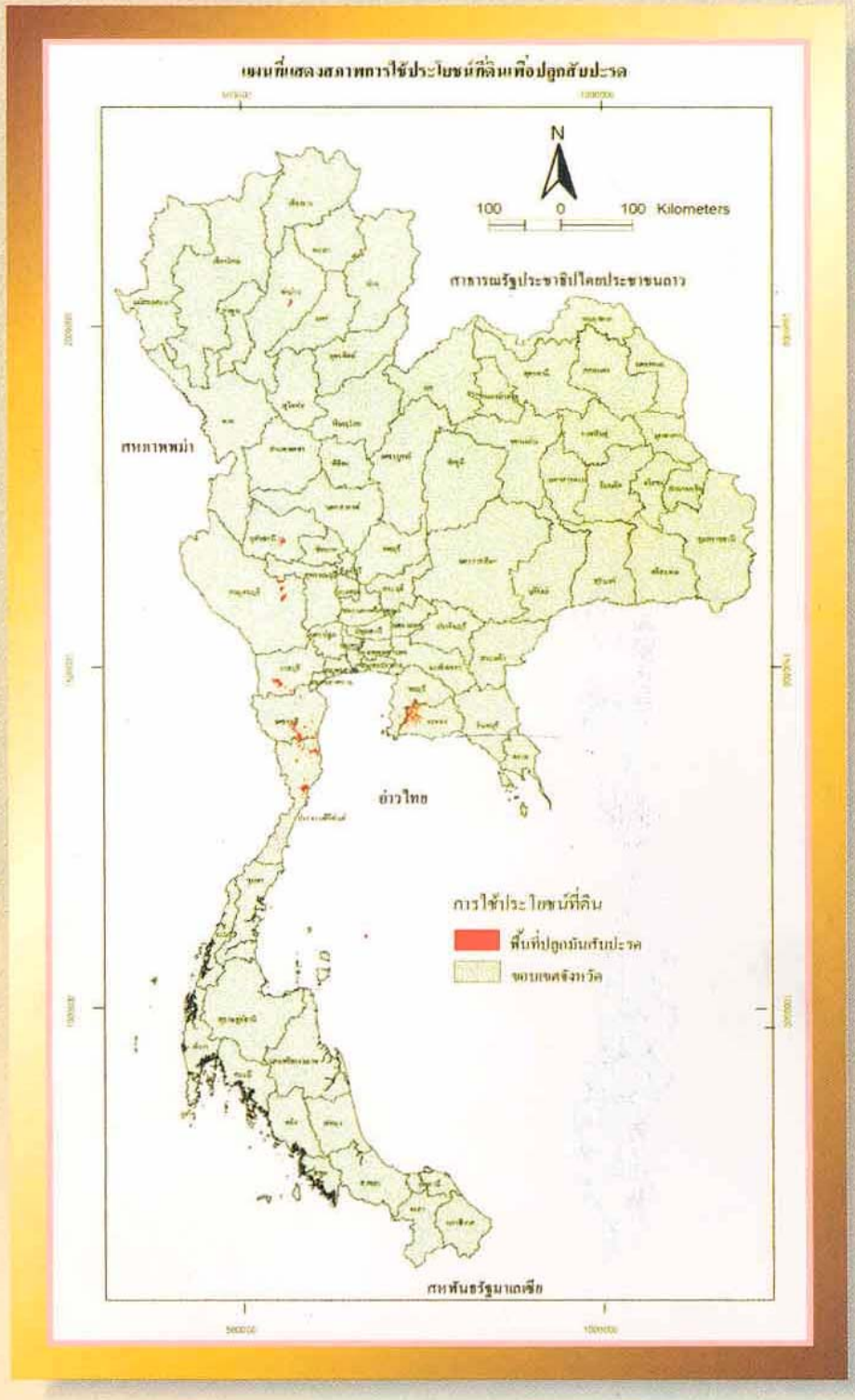
ถั่วพร้าเป็นพืชปุ๋ยสดที่เจริญเติบโตในสภาพแห้งแล้งได้ดี

การปลูกพืชตระกูลถั่วคลุมดินเพื่อป้องกันวัชพืช
และรักษาความชื้นในดิน

กองปุ๋ยหมักจากวัสดุกากสับปะรด

ปุ๋ยอิทรีย์น้ำเป็นแหล่งของสารเสริม
การเจริญเติบโตให้แก่สับปะรด

การใส่ขี้เถ้าแกลบเป็นการเพิ่มแหล่งของโพแทสเซียม



เกษตรอินทรีย์ คือ การทำการเกษตรที่หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมี
และสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แต่ใช้วัสดุธรรมชาติแทน
เพื่อรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม
ทำให้ผู้บริโภคและผู้ผลิตมีสุขภาพที่ดี