

บทนำ

ความมีเสถียรภาพและศักยภาพในการผลิตของดิน (soil stability and soil productivity) เป็นที่ต้องการในระบบการผลิตทางการเกษตร สมบัติดังกล่าวนั้นประกอบไปด้วย สมบัติทางเคมี กายภาพ ชีวภาพและความอุดมสมบูรณ์ของดิน ซึ่งในอดีตนักวิชาการทางการเกษตรตลอดจนตัวเกษตรกรเองมุ่งเน้นเฉพาะการผลิตให้ได้ผลผลิตสูงสุดโดยมิได้คำนึงถึงการรักษาเสถียรภาพและศักยภาพในการผลิตของดิน ทั้งนี้เนื่องจากดินที่ใช้ในการผลิตมีเสถียรภาพและศักยภาพในการผลิตค่อนข้างสูง แต่ต่อมาเมื่อดินเหล่านั้นเสื่อมโทรมลงประกอบกับความกดดันทางด้านความต้องการผลิตผลในปริมาณสูงขึ้น ทำให้มีความจำเป็นที่จะนำดินที่ขาดคุณสมบัติดังกล่าวในการผลิตมาใช้เพื่อการเกษตร จึงก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวข้องกันเป็นลูกโซ่และยากต่อการดำเนินการแก้ไขซึ่งปัญหาเหล่านี้ได้แก่ ปัญหาด้านทุนการผลิตสูง ปัญหาการพังทลายของดินและดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตลอดจนกระทั่งปัญหาการอพยพของเกษตรกรเข้าสู่เมือง เป็นต้น ในส่วนของนักวิชาการเกษตรและเกษตรกรเองสามารถที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าวนี้ได้โดยการจัดระบบการเกษตรขึ้นใหม่ที่ส่งเสริมให้เกิดเสถียรภาพและศักยภาพในการผลิตเพิ่มขึ้น หรือรักษาระดับไว้ให้คงที่มิให้เลวร้ายลงไปยิ่งกว่าเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบการปลูกพืชที่เป็นกิจกรรมหลักของเกษตรกรไทยควรจะนำระบบการปลูกพืชคลุมดินมาร่วมด้วย

การปลูกพืชคลุมดินมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อต้องการปรับปรุงสมบัติของดิน โดยเฉพาะด้านกายภาพ เพิ่มเติมอินทรีย์วัตถุ และกิจกรรมของจุลินทรีย์ดิน ตลอดจนลดการพังทลายของดินเนื่องจากแรงกระแทกของฝนและลดการไหลบ่าของน้ำ ซึ่งระบบการปลูกพืชคลุมดินนี้จะถูกนำไปใช้ร่วมกับระบบการปลูกพืชหลัก ได้แก่ การปลูกพืชร่วมกัน การปลูกพืชเหลื่อมฤดู การปลูกพืชแบบต่อเนื่อง เป็นต้น

การปลูกพืชคลุมดินด้วยพืชสด (live mulch crop) ร่วมในระบบการปลูกพืช ทำให้การใช้ประโยชน์จากปัจจัยสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพมากกว่าการปลูกพืชชนิดเดียว เช่น การใช้แสงในระบบพืชชนิดเดียวทำให้เกิดการสูญเสียประโยชน์ เนื่องจากการปลูกพืชหลักแต่เพียงอย่างเดียว

ไม่สามารถคลุมดิน ได้เต็มพื้นที่ และดูดีใช้ธาตุอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการปลูกพืชคลุมดินร่วมในระบบการปลูกพืชจึงทำให้พืชสามารถดูดธาตุอาหารจากดินมาใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ ทั้งนี้เพราะพืชต่างชนิดกันมีระบบรากที่แตกต่างกัน การปลูกพืชคลุมดินในระบบการปลูกพืชแบบต่อเนื่องจะช่วยให้เกิดการหมุนเวียนของธาตุอาหารในดินเมื่อพืชคลุมดินนั้นถูกทำลายและใช้เป็นวัสดุคลุมดินสำหรับพืชที่ปลูกตามมา อินทรีย์สารซึ่งเป็นองค์ประกอบในพืชจะเกิดการเน่าสลายและปลดปล่อยธาตุอาหารพืชออกมา ทำให้สามารถลดการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่เพาะปลูกนั้นลงได้

พืชคลุมดินนั้น โดยทั่วไปนิยมใช้พืชตระกูลถั่วหรือพืชตระกูลหญ้า ซึ่งมีข้อดี ข้อเสียแตกต่างกันไป พืชตระกูลหญ้าที่ปลูกเป็นพืชคลุมดินจะให้ผลดีมากในเรื่องการปรับปรุงโครงสร้างของดิน โดยจะดีกว่าพืชตระกูลถั่ว แต่พืชตระกูลหญ้าจะมีปัญหาเรื่องการกำจัดเมื่อต้องการปลูกพืชหลัก ส่วนพืชตระกูลถั่วนั้นให้ประโยชน์ในเรื่องของการเพิ่มเติมไนโตรเจนให้แก่ดิน และสามารถจัดการกำจัดออกได้ง่ายเมื่อต้องการปลูกพืชหลัก พืชตระกูลถั่วที่นิยมปลูกเป็นพืชคลุมดินในเขตร้อนได้แก่ ถั่วคุดชู (*Pueraria phaseoloides*) ถั่วสไตโล (*Stylosanthes guianensis*) ถั่วเซนโตรซิมมา (*Centrosome pubescens*) เป็นต้น สำหรับพืชคลุมดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกร่วมกับพืชหลักหรือเป็นพืชคลุมดินแบบพืชสดก็คือ ถั่วสไตโล (Lal, 1989) และไมยราบไร้หนาม (Rerkasem and Rerkasem, 1990) ซึ่งทั้งสองชนิดมีคุณสมบัติที่ดี คือเจริญเติบโตและคลุมดินได้ดีหลังจากเก็บเกี่ยวพืชหลักแล้ว

วัตถุประสงค์ของการศึกษาทดลองครั้งนี้ เพื่อศึกษาการใช้พืชสดคลุมดิน โดยเปรียบเทียบวิธีการจัดการซากไมยราบไร้หนามที่ปลูกเป็นพืชคลุมดินแบบพืชสดในระบบการผลิตข้าวโพดต่อสมบัติของดินบางประการและผลผลิตข้าวโพด เพื่อนำผลการทดลองไปใช้เป็นแนวทางในการใช้ไมยราบไร้หนามคลุมดินเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในระบบการปลูกพืชต่อไป