

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การปลูกพืชเหลื่อมฤดู (Relay-cropping) คือ การปลูกพืชต่อเนื่องคาบเกี่ยวเนื่องกัน โดย การปลูกพืชที่สอง ระหว่างของพืชแรก (First crop) ในขณะที่พืชแรกให้ผลผลิตแล้วแต่ยังไม่แก่เต็มที่ ส่วนใหญ่การปลูกพืชเหลื่อมฤดูนี้จะไม่มีการไถพรวนหรือมีการไถพรวนน้อยครั้งในการเตรียมดิน การเพิ่มประสิทธิภาพของการอนุรักษ์ดินและน้ำด้วยการปลูกพืชเหลื่อมฤดู หลังเก็บเกี่ยวพืชแรกและพืชที่ปลูกตามมาออกเจริญเติบโตได้ตามปกติแล้ว ควรตัดส่วนต่าง ๆ ของพืชแรกทิ้งไว้ในแปลงเพื่อคลุมดิน ป้องกันความชื้นไม่ให้ระเหยไปจากดิน

จักรานพคุณ และคณะ (2525) ได้สรุปว่า การปลูกข้าวโพดในระบบไม่ไถพรวนโดยใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช และปล่อยเศษเหลือให้คลุมดินไว้ทำให้ดินมีประสิทธิภาพในการรับน้ำและอนุรักษ์ความชื้นดีขึ้นเป็นอย่างมาก ทำให้ข้าวโพดสามารถทนต่อสภาพแห้งแล้งได้นานถึง 20 วัน โดยไม่กระทบกระเทือนถึงผลผลิต นอกจากนี้ยังช่วยให้ประสิทธิภาพของปุ๋ยทั้ง N และ P เพิ่มขึ้น แม้จะทำการใส่โดยวิธีหว่านก็ยังได้ผลตอบสนองในขั้นสูง

พัฒน์ (2535) ได้ศึกษาอายุที่เหมาะสมของข้าวโพดที่จะนำ ถั่วเหลืองปลูกแซมแบบเหลื่อมฤดู รวมทั้งเปรียบเทียบผลผลิต ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ระหว่างการปลูกถั่วเหลืองแซมในแถวข้าวโพดแบบเหลื่อมฤดูกับการปลูกถั่วเหลืองตามกันในรูปแบบต่าง ๆ ของข้าวโพดและถั่วเหลืองพบว่ารายได้เหนือต้นทุนผันแปรของระบบข้าวโพดเหลื่อมด้วยถั่วเหลือง เมื่อข้าวโพดอายุ 80 วัน มีแนวโน้มให้รายได้สุทธิหลังจากหักต้นทุนผันแปรสูงกว่า ระบบข้าวโพดตามด้วยถั่วเหลือง และระบบ ข้าวโพดตามด้วยข้าวโพด ทั้งนี้เพราะใช้ค่าแรงงานต่ำกว่า ซึ่งไม่ต้องใช้แรงงานเตรียมดิน เมื่อปลูกพืชที่สอง เนื่องจากทำ การปลูกถั่วเหลืองในแถวข้าวโพดโดยไม่ไถพรวน

สุริยา (2543) ได้ศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวโพด ถั่วพุ่ม และถั่วเนาวนางแดง เมื่อมีการปลูกเหลื่อมฤดูที่อายุข้าวโพดต่าง ๆ กัน โดยมีการตัดยอด และไม่มีการตัดยอดข้าวโพด รวมทั้งเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ดินและรายได้ ของระบบการปลูกพืชอย่างเดียวกับการปลูกพืชเหลื่อมฤดู พบว่าเมื่อเปรียบเทียบกับปลูกข้าวโพดอย่างเดียวนั้น โดยการปลูกถั่วเนาวนางแดงเหลื่อมฤดู เมื่อข้าวโพดอายุ 80 วัน ไม่มีการตัดยอดข้าวโพดให้ประสิทธิภาพการใช้พื้นที่ดินสูงสุด เมื่อวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในรูปรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรพบว่าการปลูกถั่วเนาวนางแดงเหลื่อมฤดูให้รายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปรสูงกว่าการปลูกข้าวโพด อย่างเดียว

อรณพและคณะ (2551) ได้ศึกษาระบบการปลูกพืชที่มีข้าวโพดเป็นพืชหลักในพื้นที่ลาดชันจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่าระบบการปลูกข้าวโพดตามด้วยถั่วเขียวให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

สูงสุด และให้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น ๗๕ เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปลูกข้าวโพดอย่าง เดียวที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่

ธีรศักดิ์ (2542) กล่าวว่าผลผลิตของข้าวโพดที่ผลิตได้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ ภายในประเทศ อันเนื่องมาจากการขยายตัวอย่างรวดเร็วของอุตสาหกรรมเลี้ยงสัตว์ ในปีหนึ่งๆ ต้อง นำเข้าข้าวโพดจากต่างประเทศอย่างน้อย 52,000 ตัน ดังนั้นการใช้เทคนิคเพื่อเพิ่มผลผลิต การพัฒนา ปรับปรุงพันธุ์ การดูแลรักษาที่ถูกต้องเหมาะสม วิธีการลดความเสียหายจากภาวะฝนทิ้งช่วง การเก็บ รักษาความอุดมสมบูรณ์และความชุ่มชื้นไว้ในดินให้มากและนานที่สุด จึงเป็นการลดความเสี่ยงจาก ความเสียหายและช่วยยกระดับผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่และผลผลิตรวมทั้งประเทศได้มากขึ้น

พิทักษ์และสวัสดิ์ (2533) การชะล้างพังทลายของดินในประเทศ มีสาเหตุส่วนใหญ่มาจาก น้ำฝน คือเมื่อน้ำฝนที่ตกมาซึมลงไปในดินไม่ทันหรือเมื่อดินเริ่มอิ่มตัว ก็จะเกิดน้ำส่วนเกินไหลบ่า บนผิวดิน เมื่อฝนตกหนักขึ้นก็จะมีน้ำไหลบ่ามากขึ้น เมื่อไม่มีสิ่งใดกีดขวางหรือชะลอความเร็ว น้ำ จะไหลผ่านพื้นที่ไปอย่างรวดเร็ว รุนแรงและมีพลังในการกัดเซาะสูง เกิดปัญหาการชะล้างพังทลาย ของดินเป็นอย่างมากโดยเฉพาะพื้นที่ดอนที่มีความลาดชัน (Slope land) ซึ่งอาจสูงถึง 50ตัน/ไร่/ปี

ประชา (2548) กล่าวว่าการใช้ประโยชน์พืชตระกูลถั่วเพื่อปรับปรุงบำรุงดินและการ อนุรักษ์ดินและน้ำมีอยู่ด้วยกัน 4 วิธี ซึ่งโดยทั่วไปจะปรับปรุงรูปแบบให้เหมาะสมตามระบบการ ปลูกพืช ได้แก่ การใช้พืชตระกูลถั่วในระบบปลูกพืชหมุนเวียน ระบบการปลูกพืชเป็นแถบ การ ปลูกพืชเหลื่อมฤดู และการปลูกพืชคลุมดิน

สวัสดิ์ (2533) ระบบการปลูกพืชเพื่อการอนุรักษ์บนพื้นที่ดอน คือ ระบบการปลูกพืชที่มี วิธีการจัดการดิน พืช และน้ำ แบบผสมผสาน เช่น ปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียน ใช้น้ำจืดคลุมดิน ใช้น้ำ ปลูกพืชสด ลดจำนวนการไถพรวน และหลีกเลี่ยงการเผาพื้นที่ สามารถที่จะรักษาระดับการผลิตให้อยู่ในขั้นที่น่าพอใจได้ ภายใต้สภาพการเพาะปลูกที่ใช้น้ำฝนเป็นหลัก

การศึกษาการใช้พืชคลุมดินทดแทนสารเคมีควบคุมวัชพืชในการปลูกข้าวโพด โดยไม่ไถ พรวน โดยใช้ถั่วแปบ ไมยราบ ถั่วพรี ถั่วขอมเมล็ดดำ และสารกำจัดวัชพืชแบบก่อนงอก ผลการ ทดลองพบว่า ถั่วขอมเมล็ดดำและถั่วพรี สามารถเจริญเติบโตคลุมพื้นที่เร็วมากที่สุดภายใน 1 เดือน และมีน้ำหนักรากแห้งเฉลี่ยสูงสุด พืชคลุมดินทั้ง 4 ชนิด ช่วยลดปริมาณวัชพืชโดยเฉพาะวัชพืชพวก หญ้าได้ดีมากกว่าพวกกกและพวกใบกว้าง การใช้สารกำจัดวัชพืชแบบก่อนงอก และแบบก่อนพืช งอก แล้วตามด้วยแบบหลังพืชงอก สามารถควบคุมวัชพืชได้ดีกว่าแบบหลังพืชงอก โดยมีน้ำหนักรากแห้งน้อยกว่า พืชคลุมดินทั้ง 4 ชนิด ให้ผลผลิตใกล้เคียงกันมาก สารกำจัดวัชพืชไม่มีผลกระทบต่อ ผลผลิตข้าวโพด รวมทั้งองค์ประกอบผลผลิตและความสูงต้นในช่วงการเจริญเติบโตระยะแรก แต่

ระยะหลัง 6 สัปดาห์หลังปลูกถึงระยะเก็บเกี่ยว การใช้สารกำจัดวัชพืชแบบก่อนงอกมีความสูงน้อยที่สุด (สำนักงานเกษตรอำเภอนครหลวง, 2007)

สมภพ และคณะ (2546) ศึกษาการปลูกมันสำปะหลังโดยลดการไถพรวน พบว่า แปลงที่ไม่มีการไถพรวนดินก่อนปลูกมันสำปะหลังทำให้สมบัติทางกายภาพของดินดีขึ้น คือ ทำให้ความหนาแน่นรวมของดินลดลง ความพรุนรวมของดินสูงขึ้น และค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดินสูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงที่มีการไถพรวนดินปลูกมันสำปะหลัง และในด้านการผลผลิตของปีแรกพบว่ามันสำปะหลังที่ปลูกในระบบไม่ไถพรวนดินก่อนปลูกให้ผลผลิตสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงที่มีการไถพรวนดิน

ผลเสียจากการเผาตอซัง การเผาตอซังมีผลกระทบอย่างมากต่อการทำลายโครงสร้างของดินจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ในดิน เนื่องจากความร้อนจากการเผาตอซังก่อให้เกิดผลเสียหายต่อทรัพยากรดิน ดังนี้

(1) ทำให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลงไป เนื้อดินจับตัวกันแน่นและแข็งทำให้รากพืชแคะแไกร้น ไม่สมบูรณ์ อ่อนแอ และความสามารถในการหาอาหารของรากพืชลดลง รวมถึงมีผลทำให้เชื้อโรคพืชสามารถเข้าทำลายได้ง่าย

(2) สูญเสียอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารในดิน เมื่ออินทรีย์วัตถุในดินถูกเผาจะกลายเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สูญเสียไปในบรรยากาศ ส่วนธาตุอาหารจะแปรสภาพให้อยู่ในรูปที่สามารถสูญเสียไปจากดินได้ง่าย

(3) ทำลายจุลินทรีย์และแมลงที่เป็นประโยชน์ในดิน ทำให้ปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินลดลง เช่น จุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจนซึ่งทำหน้าที่ในการเปลี่ยนก๊าซไนโตรเจนจากบรรยากาศให้อยู่ในรูปของสารประกอบไนโตรเจนที่พืชใช้ประโยชน์ได้จุลินทรีย์ที่ละลายสารประกอบฟอสฟอรัสให้อยู่ในรูปของฟอสเฟตที่ละลายน้ำได้และการย่อยสลายอินทรีย์สารเป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน นอกจากนั้นตัวอ่อนของแมลงศัตรูพืช เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน ที่อาศัยอยู่ในดินหรือตอซังพืช รวมทั้งจุลินทรีย์ที่สามารถควบคุมโรคพืชถูกเผาทำลายไป ซึ่งหากระบบนิเวศน์ของดินไม่สมดุล จะทำให้การแพร่ระบาดของโรคเกิดได้ง่ายขึ้น

(4) สูญเสียน้ำในดิน การเผาตอซังพืชทำให้ผิวดินมีอุณหภูมิสูงถึง 90 องศาเซลเซียส น้ำในดินจะระเหยสู่บรรยากาศอย่างรวดเร็ว ทำให้ความชื้นของดินลดลงหรือดินแห้งแข็งมากขึ้น

(5) ทำให้เกิดฝุ่นละออง เถ้าเขม่า และก๊าซหลายชนิดที่ก่อให้เกิดมลพิษและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยเฉพาะระบบทางเดินหายใจ และเป็นสาเหตุทำให้เกิดอุบัติเหตุบนถนนหลวงเนื่องจากเกิดควันไฟบดบังทัศนวิสัยบริเวณส่วนพื้นที่การคมนาคมอย่างมาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2553)