

บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาการผลิตข้าวเหลืองในประเทศไทยที่มีผลผลิตต่ำและต้นทุนการผลิตสูง สาเหตุส่วนหนึ่งเนื่องมาจากการที่เกษตรกรเลือกวิธีการปลูก ซึ่งมีหลายวิธี เกษตรกรจะเลือกปลูกวิธีการใดวิธีการหนึ่งขึ้นอยู่กับตัวเกษตรกรเอง โดยมีองค์ประกอบหลักๆ ในการตัดสินใจคือ สภาพพื้นที่ เงินทุน และวิธีการที่ใช้สืบทอดกันมา เป็นองค์ประกอบหลักในการตัดสินใจเลือกวิธีการปลูกซึ่งมักจะไม่นำปัจจัยผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต เพราะเกษตรกร ขาดความรู้ ในการวางแผนการจัดการดินและการอนุรักษ์ดินและน้ำ

การปลูกข้าวเหลืองในสภาพพื้นที่สูง (ที่ดอน) มีสภาพพื้นที่ลาดชัน การปลูกแบบไม่ไถพรวนเป็นการอนุรักษ์ดินและน้ำ เนื่องจากวัตถุประสงค์ของการไม่ไถพรวนนั้นเป็นการหลีกเลี่ยงการทำลายโครงสร้างของดิน ตลอดจนการลดอัตราการพังทลายของดิน การใช้เครื่องจักรกลในการไถพรวนเพื่อเตรียมดินในการปลูกพืชไร่ต่างๆ มักจะนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงและทำลายโครงสร้างของดิน เกิดการพังทลายของหน้าดิน ทำให้ดินแข็งแน่นที่บ เกิดดินดาน การปลูกข้าวเหลืองโดยไม่มีการไถพรวน จะช่วยให้เกษตรกรประหยัดค่าใช้จ่าย (ลดต้นทุน) เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปลูกแบบไถพรวนและผลผลิตที่ได้จากวิธีการปลูกทั้ง 2 วิธี อาจจะแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย คือ วิธีการปลูก พันธุ์ข้าวเหลือง (พันธุ์กรรม) สภาพแวดล้อมในแต่ละแหล่งปลูกและการจัดการดูแลรักษา

การวิเคราะห์วิธีการปลูกข้าวเหลือง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการปลูกข้าวเหลือง มีปัจจัยทางสภาพพื้นที่ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน เศรษฐกิจ เงินทุน และสังคมที่สืบทอดกันมา ปัจจัยเหล่านี้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันที่เป็นตัวกำหนดวิธีการปลูกข้าวเหลืองของเกษตรกร ซึ่งมีอยู่หลายวิธี คือ 1) วิธีเกษตรกร มีความแตกต่างกันในแต่ละแหล่งปลูกและฤดูปลูก ในฤดูแล้งหลังนาส่วนใหญ่ใช้วิธีปลูกแบบไม่เตรียมดิน คัดคอซัง เผาฟาง ขุดร่องระบายน้ำ เอน้ำเข้าแปลงก่อนระบายน้ำออก ใช้ไม้กระทุ้งหลุมหยอดเมล็ดปลูก หรือใช้วิธีหว่าน ในบางแหล่งปลูกแบบใช้เครื่องหยอดแบบติดท้ายรถไถ ไม่ต้องเอนน้ำเข้าแปลงก่อนปลูก แต่จะเอนน้ำเข้าแปลงหลังจากหยอดเมล็ดเสร็จแล้ว เป็นการลดการให้น้ำก่อนปลูก 1 ครั้ง และป้องกันวัชพืชงอกก่อนข้าวเหลืองงอก ในฤดูฝนมีการเตรียมดินใช้ไถจอบหมุน 1 ครั้ง หรือไถคะและไถพรวน ขุดร่องระบายน้ำ ใช้ไม้กระทุ้งหลุมปลูก หรือใช้เครื่องหยอดเมล็ดพันธุ์แบบติดท้ายรถไถ มักปลูกในสภาพไร่อาศัยน้ำฝน และเป็นพื้นที่สูง (ที่ดอน) 2) วิธีใช้เครื่องกระทุ้งหลุมปลูก (เหล็กกระทุ้งหลุม) ไม่มีการไถพรวนดิน ใช้เครื่องกระทุ้งหลุมปลูกแล้วหยอดเมล็ดพันธุ์ข้าวเหลือง ถ้าไม่พ่นสารเคมีฆ่าวัชพืชให้ใช้เครื่องตัดหญ้าตัด

หญ้าให้สั้นแล้วใช้เหล็กกระทิ้งหลุมปลูกแล้วหยอดเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ในฤดูแล้งการปลูกถั่วเหลืองหลังนา ตัดตอซังไม่เผาฟางหรือเผาฟางก็ได้ ไม่ต้องเอาน้ำเข้าแปลงจะปลูกแบบแห้ง หลังจากตัดตอซังใช้เครื่องกระทิ้งหลุมปลูก หยอดเมล็ดพันธุ์ใช้ฟางคลุม (กรณีที่ไม่เผาฟาง) แล้วปล่อยน้ำเข้าท่วมแปลงก่อนระบายน้ำออก การให้น้ำหลังปลูกและคลุมฟางเพื่อป้องกันวัชพืชงอกก่อนถั่วเหลืองงอกจะช่วยเก็บความชื้นในดินและเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ในฤดูฝนจะพ่นสารเคมีฆ่าวัชพืช (ไกลโฟเซทหรือพาราควอท) พ่นฆ่าวัชพืชก่อนปลูก 3-5 วัน เมื่อวัชพืชแสดงอาการเหี่ยวตายใช้เครื่องกระทิ้งหลุมปลูกแล้วหยอดเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองไม่มีการให้น้ำจะอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ

3) วิธีไถพรวน มี การไถเตรียมดินชุดร่องระบายน้ำ สับเส้นหยอดเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองแล้วกลบเมล็ด พ่นสารคุมและฆ่าวัชพืชหลังกลบเมล็ดพันธุ์

ข้อมูลพื้นฐานพื้นที่เป้าหมาย เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองมีความเสี่ยงสูงจากการขาดทุน เกษตรกรมีความเสี่ยงจากการขาดทุนหรือได้ผลกำไรสุทธิต่ำ การลดต้นทุนการผลิตจะช่วยลดความเสี่ยงสูงลงได้ระดับหนึ่ง เพื่อเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรปลูกถั่วเหลืองเพิ่มขึ้น ในปัจจุบันประเทศไทยเราต้องนำเข้าเมล็ดถั่วเหลืองจากต่างประเทศปีละหลายแสนตัน ผลผลิตถั่วเหลืองภายในประเทศไม่เพียงพอความต้องการของตลาดและมีราคาสูงกว่าการนำเข้าจากต่างประเทศ เมล็ดถั่วเหลืองจากต่างประเทศอาจเป็นเมล็ดถั่วเหลืองที่ได้มาจากพันธุ์ที่ตัดต่อพันธุกรรม (GMOs) ซึ่งเราไม่รู้ว่าจะมีผลกระทบกับผู้บริโภคและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมในอนาคตหรือไม่ อย่างไรก็ตาม มีหลายประเทศเริ่มกีดกันผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองที่ตัดต่อพันธุกรรม ในการลดต้นทุนการผลิตเพื่อเป็นแรงจูงใจให้เกษตรกรผู้ปลูกถั่วเหลืองของไทย เพิ่มพื้นที่การผลิตเพื่อลดจำนวนการนำเข้าจากต่างประเทศ และเพื่อลดการเสียดุลย์ทางการค้า การปลูกถั่วเหลืองแบบไม่เตรียมดินโดยใช้เหล็กกระทิ้งหลุมปลูก จะลดความเสี่ยงจากการขาดทุนและได้ผลกำไรเพิ่มขึ้น เป็นการช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยดิน ลดการพังทลาย ลดการให้น้ำ ในภาคเหนือของประเทศไทยเป็นแหล่งปลูกถั่วเหลืองแหล่งใหญ่ มีสภาพพื้นที่เป็นที่สูงเป็นส่วนใหญ่ มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 500 เมตรขึ้นไป มี จังหวัดเชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน เชียงราย พะเยา น่าน ลำพูน ลำปาง แพร่ ตาก กำแพงเพชร สุโขทัย พิษณุโลก และอุตรดิตถ์ มีลักษณะภูมิประเทศเป็นภูเขาสูง มีอิทธิพลต่อการปลดปล่อยน้ำเป็นแหล่งต้นน้ำที่สำคัญ ลักษณะภูมิประเทศมีฝนตกเป็นปริมาณมากและยาวนาน ลักษณะธรณีวิทยา ชั้นของหิน น้ำในดินซึมผ่านลงได้ยาก ทำให้น้ำในลำธารมีปริมาณมากและไหลตลอดปี ลักษณะปฐพีวิทยามีเนื้อดินมีประสิทธิภาพในการอุ้มน้ำและปลดปล่อยน้ำ แต่จ่ายต่อการชะล้างพังทลาย ลักษณะอุทกวิทยาเป็นแหล่งผลิตน้ำที่ดี

การเลือกวิธีการปลูกและพันธุ์ถั่วเหลืองที่เหมาะสมโดยลงทุนน้อย ให้ผลผลิตสูง ได้ผลตอบแทนต่อไร่สูง และไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ในการปลูกถั่วเหลืองของเกษตรกร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบวิธีการเตรียมดินแบบไถพรวนและไม่ไถพรวน (ใช้เหล็ก กระทั่ง) และผลผลิตตลอดจนต้นทุนการผลิตของถั่วเหลือง 5 พันธุ์/สายพันธุ์ ที่เมล็ดมี ความชื้น 12 เปอร์เซ็นต์
2. เพื่อค่าวิเคราะห์ดิน pH, OM, P และ K ก่อนปลูกและหลังปลูก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อทราบศักยภาพการให้ผลผลิตที่ดีที่สุดของพันธุ์/สายพันธุ์ถั่วเหลือง ที่นำมาทดสอบ
2. เพื่อทราบศักยภาพการให้ผลผลิตของถั่วเหลืองต่อวิธีการเตรียมดิน
3. เพื่อทราบต้นทุนการผลิตถั่วเหลือง แบบไถพรวน และ ไม่ไถพรวน
4. ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ลดการสูญเสียหน้าดิน)
5. เป็นการนำวัสดุที่หมดอายุใช้งานมาประดิษฐ์เป็นเครื่องหยอดเมล็ด เพื่อให้ให้เกิดประโยชน์
6. เป็นการแนะนำถั่วเหลืองพันธุ์ใหม่ให้กับเกษตรกร

ขอบเขตของการวิจัย

1. สถานที่ทำการทดลอง ไร่เกษตรกรอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่
2. การทดลองเริ่มดำเนินการระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2547 - ตุลาคม 2548 จำนวน 1 ฤดูกาล
3. การรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล เขียนรายงานผลการทดลอง ปรับปรุงแก้ไข จัดพิมพ์รูปเล่ม

นิยามศัพท์

วิธีการเตรียมดิน หมายถึง วิธีการเตรียมการในการปลูกถั่วเหลือง มี 2 วิธี คือ การไถเตรียมดินและการไม่ไถเตรียมดิน

ผลผลิตถั่วเหลือง หมายถึง น้ำหนักเมล็ดถั่วเหลืองเป็นกิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ไร่ ที่ความชื้นเมล็ด 12 เปอร์เซ็นต์

สภาพพื้นที่ปลูกถั่วเหลือง หมายถึง สภาพพื้นที่อาศัยน้ำฝน เป็นที่ดอน (สภาพไร่) และสภาพพื้นที่อาศัยน้ำชลประทาน เป็นที่ราบ มักปลูกหลังนา (สภาพนา)

พันธุ์ถั่วเหลือง หมายถึง เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ผ่านการคัดพันธุ์ตรงตามพันธุ์ มีสิ่งเจือปนและมีความงอกตามมาตรฐานเมล็ดพันธุ์

วันปลูก หมายถึง วันที่ทำการหยอดเมล็ดพันธุ์

วันงอก หมายถึง วันที่ถั่วเหลืองงอกแล้ว 50 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่

วันออกดอก หมายถึง วันที่ถั่วเหลืองมีดอกแรกแลนเป็นจำนวนมาก 50 เปอร์เซ็นต์ หรือเกินครึ่งหนึ่งของจำนวนต้นทั้งแปลง (นับจากวันงอก)

วันสุกแก่ หมายถึง วันที่ถั่วเหลืองมีฝักเปลี่ยนสีประมาณ 95% ของพื้นที่เก็บเกี่ยว (นับจากวันงอก)

จำนวนต้นเก็บเกี่ยว หมายถึง จำนวนต้นทั้งหมดที่ทำการเก็บเกี่ยวในพื้นที่แปลงทดลอง

ความสูง หมายถึง การสุ่มวัดความสูงจากข้อใบเลี้ยงถึงข้อบนสุดของลำต้น จำนวน 10 ต้น

จำนวนข้อ หมายถึง จำนวนข้อที่อยู่บนลำต้นโดยนับ Cotyledonary node เป็นข้อแรกและ Terminal node เป็นข้อสุดท้าย

จำนวนกิ่ง หมายถึง การนับกิ่งที่แตกออกจากลำต้นหลัก (Primary branches) โดยกิ่งจะต้องมี 2 ข้อขึ้นไป

จำนวนฝัก หมายถึง การนับฝักที่มีเมล็ดเป็นจำนวนฝักต่อต้น (สุ่มจำนวน 10 ต้น)

จำนวนเมล็ดต่อต้น หมายถึง จำนวนเมล็ดต่อต้น สุ่มจาก 10 ต้น

น้ำหนัก 100 เมล็ด หมายถึง น้ำหนัก 100 เมล็ด ชั่งน้ำหนักเป็นกรัม สุ่มจำนวน 100 เมล็ด 2 ตัวอย่างต่อแปลงย่อยที่ความชื้น 12 เปอร์เซ็นต์

ผลผลิต หมายถึง น้ำหนักผลผลิตเป็นกรัมต่อพื้นที่เก็บเกี่ยว ที่เมล็ดมีความชื้น 12 เปอร์เซ็นต์และปรับน้ำหนักผลผลิตโดยคำนวณจากน้ำหนักเมล็ดที่ความชื้น 12 เปอร์เซ็นต์

$$= (100-B) \times A/(100-12)$$

เมื่อ $A =$ น้ำหนักเมล็ดที่ชั่งได้

$B =$ ความชื้นที่วัดได้โดยเครื่องวัดความชื้นที่ได้มาตรฐาน

เปอร์เซ็นต์ต้นล้ม หมายถึง ต้นถั่วเหลืองที่เอนไปจากแนวตั้ง > 45 องศา ให้คะแนนดังนี้

- 1 = ไม่มีต้นล้ม
- 2 = มีต้นล้ม 1-25 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่เก็บเกี่ยว
- 3 = มีต้นล้ม 26-50 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่เก็บเกี่ยว
- 4 = มีต้นล้ม 51-75 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่เก็บเกี่ยว
- 5 = มีต้นล้ม >75 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่เก็บเกี่ยว