

การตรวจเอกสาร

ข้าวสาลี (Triticum aestivum L.) นับว่าเป็นธัญพืชที่เป็นอาหารหลักที่สำคัญของโลก และเป็นพืชอาหารประจำชาติของ 43 ประเทศ ในจำนวนประชากร 35% ของโลก (ทรงเชาว์, 2531) สำหรับในประเทศไทยมีแหล่งผลิตข้าวสาลีที่อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย และจังหวัดอื่น ๆ ในภาคเหนือตอนบน ซึ่งปี 2528/2529 มีพื้นที่ปลูกทั้งประเทศประมาณ 1,211 ไร่ ผลผลิตรวม 230 ตัน/ปี เฉลี่ย 88 กิโลกรัม/ไร่ สาเหตุที่การขยายพื้นที่ปลูกมีน้อย เนื่องจากมีปัญหาเรื่องโรคแมลงและวัชพืช ทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตสูง และปัญหาเรื่องวัชพืชนั้นเกษตรกรให้ความสำคัญมาก เพราะยากต่อการเข้าปฏิบัติงาน เนื่องจากต้นหักล้มง่าย (สุภาวดี, 2530) วัชพืชทำให้ผลผลิตพืชลดลงโดยเป็นตัวก่อกำแพงปัจจัยการผลิตเพื่อการดำรงชีวิต อันได้แก่ อาหาร แร่ธาตุ ความชื้น แสงแดด เป็นต้น และถ้าเก็บเกี่ยววัชพืชปะปนไปด้วยจะทำให้คุณภาพผลผลิตลดลง นอกจากนี้วัชพืดยังเป็นที่อยู่อาศัยของศัตรูพืชอีกด้วย และที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นคือ ความสูญเสียจากวัชพืช

ความสูญเสียเนื่องจากวัชพืช

จากการสำรวจปริมาณวัชพืชและชนิดวัชพืชในภาคเหนือตอนบนของพรรษชัยและคณะ (2525) และประสาน (2527) พบว่าวัชพืชในที่ราบลุ่มจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ หญ้าแพรก (Cynodon dactylon Pers.) เห็บหมู (Cyperus rotundus Linn.) หญ้าข้าวนก (Echinochloa crus-galli (L)) หญ้าตีนนก (Digitaria adscendense (HBK)) และผักโขม (Amaranthus viridis Linn.) จากรายงานของ De Datta and Ross (1975) พบว่าการกำจัดวัชพืชในการปลูกพืชไร่โดยใช้มือถอนในเนื้อที่ 6.25 ไร่ นั้น ต้องใช้จำนวนแรงงานถึง 37.41 คน/วัน และจะต้องทำถึง 3 ครั้งต่อฤดูปลูก จึงจะทำให้พืชไร่ได้ผลผลิตสูง ซึ่งวิธีการนี้เกษตรกรไม่สามารถที่จะทำได้ในสถานการณ์ปัจจุบันที่มีค่าครองชีพและค่าจ้างแรงงานสูง ประกอบกับมีแรงงานคนที่รับจ้างทำงานในไร่นาลดน้อยลง จึงควรที่จะหาวิธีการอื่นที่เหมาะสมกว่ามาใช้ พรชัย (2532) รายงานว่าช่วง

เวลาที่มีวัชพืชขึ้นแข่งขันและช่วงเวลาที่ยาวนานกว่าวัชพืช ในระยะแรกหลังจากปลูกพืชนั้นจะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตที่แตกต่างกัน ช่วงที่สำคัญที่สุดของการปลูกพืช คือ ช่วงแรก ในระยะนี้ถ้ามีการแข่งขันที่ยาวนาน ผลผลิตก็ยิ่งลดลง Furtick (1967) และ Holm (1969) รายงานว่าในเขตร้อนมีการแข่งขันระหว่างพืชที่ปลูกและวัชพืช ทำให้มีชนิดวัชพืช ความหนาแน่นของวัชพืช และการเจริญเติบโตของวัชพืชที่ต่ำกว่าในเขตหนาว เพราะเขตร้อนมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการเจริญเติบโต และการขยายพันธุ์ของวัชพืช อัมพร (2519) พบว่า วัชพืชที่มีการขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว นั่นคือ เห็บหมู ซึ่งเห็บหมูจะขึ้นแข่งขันกับข้าวสาลีได้อย่างรวดเร็ว โดยจะดูดธาตุไนโตรเจนเก็บไว้ที่หัวและลำต้นได้ถึง 40% จากการศึกษาของ Suwanaketnikom (1982) ได้รายงานว่าการแข่งขันของวัชพืชกับข้าวสาลีนั้นจะมีตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงช่วงเก็บเกี่ยว และผลผลิตของข้าวสาลีจะลดลงร้อยละ 5.5 ถึง 60.0 แต่ก็สามารถหลีกเลี่ยงการสูญเสียเรื่องวัชพืช รบกวนได้ โดยการใช้สารกำจัดวัชพืช

สารกำจัดวัชพืชในข้าวสาลี

ในปัจจุบันการเกษตรได้ก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งความก้าวหน้าต่าง ๆ นั้นมีจุดมุ่งหมายเพื่อการเพิ่มผลผลิตให้ได้สูงขึ้น และการเกษตรก็ได้เปลี่ยนไปจากผลิตเพื่อยังชีพมาเป็นผลิตเพื่อการค้า และขณะนี้แรงงานภาคเกษตรกรรมขาดแคลน สารกำจัดวัชพืชจึงเข้ามามีบทบาทแทนที่แรงงานที่ขาดไป โกศล (2528) รายงานว่า การใช้สารกำจัดวัชพืชในการควบคุมวัชพืชที่มีประสิทธิภาพสูงและประหยัด เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการอื่น ๆ และการใช้สารกำจัดวัชพืช metoxuron, diclofop-methyl และ chlorsulfuron สามารถลดจำนวนหน่อกิ่งช่วมุได้ถึง 5.25 ถึง 7 เท่า ในขณะที่ chlorsulfuron, bentazon และ oxadiazon จะลดจำนวนต้นหน่อกิ่งช่วมุได้เพียง 1.7 ถึง 2.4 เท่า chlorsulfuron ใช้เป็นสารกำจัดวัชพืชหลังวัชพืชงอก โดยใช้อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมหน่อกิ่งช่วมุและผักเบี้ยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่เป็นพิษต่อต้นข้าวสาลี ซึ่ง Cairns et al. (1981) และ Hong et al. (1980) ได้รายงานว่า chlorsulfuron เป็นสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ได้ผลดีในข้าวสาลี ซึ่งมีคุณสมบัติ

เลือกทำลายและสามารถควบคุมได้ทั้งวัชพืชประเภทหญ้าและวัชพืชประเภทใบกว้าง พร้อมกับไม่เป็นพิษกับข้าวที่ปลูก ในขณะที่ diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ จีดหน้าเมื่อ 7 วันหลังงอก โผล่พ้นดินแล้ว สามารถควบคุมหญ้าหน้ำแมวได้เป็นอย่างดี แต่ไม่สามารถกำจัดผักเบี้ยได้ และยังพบว่าจำนวนผักเบี้ยเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าของแปลงที่ไม่มีการกำจัดวัชพืช (non weeded) ทั้งนี้เนื่องจากหญ้าหน้ำแมวถูกสารกำจัดวัชพืช diclofop-methyl ควบคุมอย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้จากการวิจัยของ Marrese (1980), Martindale and Livingston (1982) และ Roberts (1982) ยังพบเช่นเดียวกันว่า diclofop-methyl เป็นสารกำจัดวัชพืชประเภทควบคุมวัชพืชตระกูลหญ้าได้ดี แต่ไม่สามารถควบคุมวัชพืชใบกว้างได้ Mercado (1979) และ Senthong (1986) ได้รายงานว่าการใช้สาร butachlor, propanil และ benthocarp สามารถใช้ควบคุมวัชพืชตระกูลหญ้าได้เป็นอย่างดี ส่วนในข้าวสาลีนี้ก็มีการศึกษาอยู่บ้างเกี่ยวกับการใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทใบแคบ เช่น diclofop-methyl สามารถละลายน้ำได้ดีและไม่มีการสูญเสียโดยการระเหย ศิริวัฒน์ (2531) ได้ทดลองสาร isoproturon อัตรา 0.16-0.20 กิโลกรัม ของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ จีดหน้าเมื่อหยอดเมล็ดข้าวบาร์เลย์ไปแล้วประมาณ 23 วัน จะให้ผลกำจัดวัชพืชได้ดีมาก ทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้าง โดยแสดงความเป็นพิษต่อข้าวบาร์เลย์เพียงเล็กน้อยในระยะแรก ๆ หลังการจีดหน้า จึงเหมาะสำหรับกำจัดวัชพืชในข้าวบาร์เลย์ ประสาน และคณะ (2527) พบว่าสารกำจัดวัชพืช pendimetharin อัตรา 0.05 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ใช้ได้ผลดีในข้าวไร่ ข้าวสาลี และข้าวบาร์เลย์อีกด้วย

การเตรียมดินปลูกข้าวสาลี

การเตรียมดินมีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อควบคุมวัชพืชกลบอินทรีย์วัตถุบนผิวดิน และปรับปรุงโครงสร้างของดินให้เหมาะสมสำหรับการงอก และการเจริญเติบโตของพืช นอกจากนี้ยังทำให้การถ่ายเทอากาศในดินดีขึ้น การศึกษาเกี่ยวกับการเตรียมดินสำหรับการปลูกข้าวสาลี ได้มีรายงานว่า การปลูกโดยมีการเตรียมดินจะได้ผลผลิตและน้ำหนักรวมสูงกว่าการปลูกโดยไม่เตรียมดิน นอกจากนี้การเตรียมดินยังทำให้การซึมของน้ำตลอดชั้นดินรวมทั้ง

การระบายน้ำดีขึ้น และลดปัญหาการแผ่ขยายของราก (Harker et al., 1977; Chatterjee and Khan, 1978; Barthomomew et al., 1978; Hamblin et al., 1982) สำหรับเกษตรกรนิยมเตรียมดินโดยวิธีการไถพรวน (tillage) เพื่อช่วยลดปัญหาอันเนื่องมาจากวัชพืชที่เจริญเติบโตขึ้นมาแข่งขันกับพืชปลูกได้เป็นอย่างดี (เกลียวพันธ์, 2530) แต่ข้อเสียของการไถพรวนนั้นมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน เช่น ทำให้มีการสูญเสียน้ำออกไปจากดินโดยการระเหย ตลอดจนทำให้ชั้นล่างเกิดการแข็งตัว (hard pan) แต่มีวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาดังกล่าวนี้ได้ โดยการลดการไถพรวนลง หรือไม่มีการไถพรวนเลย (no-tillage) ซึ่งวิธีการนี้อาจจะมีปัญหาในเรื่องของวัชพืชที่จะขึ้นแข่งขันกับพืชอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกวัชพืชข้ามปีจะมีการแพร่ขยายในส่วน of Rhizome, Stolon, Tuber และ Corm อย่างรวดเร็ว และจะเป็นปัญหามากยิ่งขึ้น ถ้าหากพื้นที่เพาะปลูกนั้นไม่มีการเตรียมดินติดต่อกันเป็นเวลานาน (De Datta et al., 1979) Lacsina (1980) ได้รายงานว่ามีวัชพืชที่ปลูกโดยไม่มีการไถพรวนนั้น จะเก็บผลผลิตไม่ได้เลย เนื่องจากมีปัญหาวัชพืชขึ้นแข่งขันอย่างมาก จากการทดลองของ Saunder (1985) พบว่าการปลูกข้าวสาลีในประเทศบังคลาเทศ โดยไม่มีการเตรียมดิน แต่มีการใช้สารกำจัดวัชพืช ข้าวสาลีจะให้ผลผลิตเท่ากับสภาพที่เตรียมดิน และจากการศึกษาของ Knittet (1974) และ Patterson et al. (1980) ปรากฏว่าการปลูกข้าวสาลีที่มีการเตรียมดินโดยใช้จอบหมุนเพียงอย่างเดียวทำให้การงอกของข้าวสาลีต่ำกว่าการปลูกที่มีการเตรียมดินโดยการไถพรวน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุจากการเตรียมดินโดยจอบหมุนดินจะถูกย่อยเป็นก้อน ซึ่งทำให้เกิดเป็นแผ่นแข็งที่ผิวหน้าดินได้ง่ายหลังจากการให้น้ำ แต่ในสภาพที่มีความชื้นเพียงพอจะสามารถให้ผลผลิตได้สูงกว่าการปลูกที่มีการเตรียมดินโดยการไถ เพราะจะมีการแตกกอดีกว่า Allen (1981) รายงานว่า การปลูกข้าวสาลีโดยไม่มีการเตรียมดินจะได้ผลผลิตต่ำกว่าการปลูกที่มีการเตรียมดิน เนื่องจากดินที่ไม่มีการไถพรวนจะมีความหนาแน่นรวมสูง มีจำนวนช่องว่างในดินทั้งหมดน้อย แต่มีช่องว่างขนาดใหญ่ ซึ่งเกิดจากรากพืชเก่าและไส้เดือน ฉะนั้น จึงทำให้รากมีความหนาแน่นและสั้นกว่าในดินที่มีการไถพรวน Unger and Steward (1980) และ Krishi (1980) ได้สรุปถึงสาเหตุที่ข้าวสาลีมีรากสั้นว่ามีผลทำให้การดูดธาตุอาหาร โดยเฉพาะไนโตรเจน และฟอสฟอรัสต่ำในดินทั่วไปที่เบา โปร่งมีการระบายน้ำดีและไม่มีการขึ้นดินดาน ข้าวสาลีจะ

สามารถหยั่งรากลงไป在地ได้ลึกถึง 100 เซนติเมตร ส่วนดินนาจะมีความหนาแน่นรวม
ค่อนข้างสูงและมีชั้นดินดาน ซึ่งเป็นตัวจำกัดการแผ่ขยายของราก แต่ในการศึกษาบางแห่ง
ทั้งในสภาพนาโดยปลูกหลังการปลูกข้าวและในสภาพไร่ การปลูกข้าวสาลีโดยไม่มีการ
เตรียมดิน ข้าวสาลีสามารถให้ผลผลิตเท่ากับหรือมากกว่าการปลูกโดยมีการเตรียมดิน ทั้งนี้
เนื่องจากการปลูกโดยไม่เตรียมดินการรบกวนพื้นผิวดินดีกว่า จึงทำให้จำนวนต้นตอขึ้นที่มาก
กว่าการปลูกโดยมีการเตรียมดิน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved