

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ ผลกระทบของการเตรียมดินและวันปลูกที่มีต่อการถ่ายเทสารสังเคราะห์ระหว่างส่วนที่เติบโตกับส่วนเจริญพันธุ์ของข้าวบาร์เลย์

ผู้เขียน

นายนิมิตร เดชสกุลรัตน์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

เกษตรศาสตร์ (พืชไร่)

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รศ.ดร. วิโชติ พัฒโร

ประธานกรรมการ

รศ.ดร. จักรี เส้นทอง

กรรมการ

รศ. สุทัศน์ จุลศรีไกววัล

กรรมการ

ผศ.ดร. ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลกระทบของการเตรียมดินและวันปลูกที่มีต่อการถ่ายเทสารสังเคราะห์ระหว่างส่วนที่เติบโตกับส่วนเจริญพันธุ์ของข้าวบาร์เลย์ ดำเนินการเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2538 - เมษายน 2539 ที่แปลงทดลองภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อที่จะทราบถึงประสิทธิภาพของการถ่ายเทสารสังเคราะห์ระหว่างส่วนเติบโตกับส่วนเจริญพันธุ์รวมทั้งความแปรปรวนของเสถียรภาพการให้ผลผลิตของข้าวบาร์เลย์พันธุ์ บรบ. 2 และ บรบ. 9 ในสภาพที่มีการเตรียมดินและมีวันปลูกที่แตกต่างกัน วางแผนการทดลองแบบ Split-split plot มี 2 ซ้ำ โดยกำหนดให้วิธีการเตรียมดินเป็น main plot คือการไถพรวนด้วยจอบหมุนและไม่มีการไถพรวน พันธุ์ บรบ. 2 และ บรบ. 9 เป็น sub-plot สำหรับวันปลูกที่ 15 พฤศจิกายน วันที่ 29 พฤศจิกายน และวันที่ 13 ธันวาคม เป็น sub-sub plot

ผลการทดลองพบว่า การเจริญเติบโตของส่วนต่าง ๆ และประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ของข้าวบาร์เลย์ทั้งสองพันธุ์ที่ปลูกในแปลงที่มีการเตรียมดินที่แตกต่างกันนั้น มีอัตราการเจริญเติบโตแต่ละส่วน (ใบ, ต้น, รวง, เมล็ด และรวมของส่วนต่าง ๆ) ใกล้เคียงกัน ข้าวบาร์เลย์

พันธุ์ บรบ. 2 ที่ปลูกในวันที่ 29 พฤศจิกายนในแปลงที่ไม่มีไถพรวนจะมีอัตราการผลิตสูงสุดถึง 17.21 กรัม/ม²/วัน จากการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่อินทรีย์วัตถุ, ลำต้น, รวง และเมล็ดของข้าวบาร์เลย์ทั้งสองพันธุ์พบว่าประสิทธิภาพของการถ่ายเทสารสังเคราะห์ในแปลงที่ไม่มีไถพรวนจะสูงกว่าแปลงที่มีไถโดยเฉพาะพันธุ์ บรบ. 2 ที่ปลูกในวันที่ 29 พฤศจิกายน จะมีประสิทธิภาพของการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสร้างเมล็ดได้สูงถึง 97 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงที่มีไถพรวนซึ่งมีประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์เพียง 73 เปอร์เซ็นต์ ส่วนพันธุ์ บรบ. 9 ที่ปลูกในวันที่ 13 ธันวาคม จะมีประสิทธิภาพของการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสร้างเมล็ดสูงถึง 100 เปอร์เซ็นต์ในแปลงที่ไม่มีไถพรวนและมีประสิทธิภาพเพียง 78 เปอร์เซ็นต์ในแปลงที่มีไถ สำหรับจำนวนต้นต่อพื้นที่, ความสูง, ดัชนีพื้นที่ใบ และผลผลิตเฉลี่ยของข้าวบาร์เลย์ทั้งสองพันธุ์ที่ปลูกในแปลงที่มีไถพรวนและไม่ไถตลอดจนมีวันปลูกที่แตกต่างกันนั้นไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันในทางสถิติ โดยที่ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวบาร์เลย์ทั้งสองพันธุ์ที่ปลูกในแปลงที่มีไถพรวนและไม่ไถจะเท่ากับ 194 และ 192 กก./ไร่ ข้าวบาร์เลย์พันธุ์ บรบ. 2 ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด (246 กก./ไร่) เมื่อปลูกในวันที่ 29 พฤศจิกายน ส่วนพันธุ์ บรบ. 9 ได้ผลผลิตสูง (208 กก./ไร่) เมื่อปลูกในวันที่ 13 ธันวาคม สำหรับองค์ประกอบผลผลิตนั้นพบว่าวิธีการเตรียมดินและพันธุ์ไม่มีอิทธิพลต่อจำนวนรวงต่อพื้นที่แต่จะมีผลต่อจำนวนเมล็ดต่อรวง และน้ำหนักของเมล็ด ซึ่งพบว่าการปลูกข้าวบาร์เลย์ในแปลงที่ไม่มีไถพรวนจะให้จำนวนเมล็ดต่อรวง และน้ำหนัก 1000 เมล็ดที่มากกว่า

Independent Research Title **Effects of Land Preparation and Planting Date on Partitioning of Assimilate between Vegetative and Reproductive Growth in Barley**

Author **Mr.Nimit Dechsakulrat**

Master of Science in Agriculture (Agronomy)

Examining Committee

Assoc.Prof.Dr. Vichote Pattaro	Chairman
Assoc.Prof.Dr. Chuckree Senthong	Member
Assoc.Prof. Suthat Julsrigival	Member
Assist.Prof.Dr. Sakda Jongkaewwattana	Member

Abstract

Studies on the effects of land preparation and planting date on partitioning of assimilate between vegetative and reproductive growth in barley were carried out at the experimental site of Agronomy Department, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University during November, 1995 - April, 1996. The objectives of this study were to investigate the partitioning coefficient of vegetative and reproductive growth and stability of BRB 2 and BRB 9 yield. The experiment was of split-split plot design with 2 replications. Land preparation as ploughed by rotary cultivator and no-tillage were assigned to main plot, 2 barley varieties; BRB 2 and BRB 9 to sub plot and planting date on 15 November, 29 November and 13 December to sub-sub plot. Results showed that crop growth rate of different organs and the partitioning coefficient of each parts (leaf, stem, spike, grain and total parts) of these two cultivars grown under no-tillage method was not significantly different from the tillage treatment. BRB 2 grown on 29 November

under no-tillage produced the highest seed growth rate of $17.21 \text{ gm/m}^2/\text{day}^{-1}$. Under no-tillage method, a higher partitioning coefficient was observed. BRB 2 which was grown on 29 November under no-tillage partitioned its assimilate to the grain as high as 97 % as compared to the tillage treatment which partitioned only 73 %. The partitioning coefficient of BRB 9 cultivar grown on 13 December under no-tillage utilized 100 % of its photosynthate for grain filling as compared to the tillage method which partitioned only 78 %. It was found that plant population per unit area, height, leaf area index (LAI) and average of these two barley yields was not significantly different under tillage and no-tillage treatments. The average yield under tillage method was 194 kg/rai whereas in the no-tillage treatment yield was 192 kg/rai. BRB 2 grown on 29 November produced the highest average yield of 246 kg/rai. For BRB 9 grown on 13 December, average yield was 208 kg/rai. As far as yield component is concerned, spike number per unit area was not significantly different between land preparation methods and cultivars but the effect on seed number per spike and 1000-grain weight was observed. It was also found that when drilled the barley seeds into no-tillage plot, it resulted in higher seed number per spike and 1000-grain weight.