

อิทธิพลของวันปลูกที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวฟ่างหวานหลังนา
Effect of Planting Dates on Growth and Yield of Sweet Sorghum after
Rice Production

สมชาย บุญประดับ¹ และประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์²
Somchai Boonpradub¹ Praphan Prasertsak²

บทคัดย่อ

ข้าวฟ่างหวานนับว่าเป็นพืชที่มีศักยภาพในการใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตเอทานอล เนื่องจากน้ำคั้นในลำต้นมีความหวานใกล้เคียงกับอ้อย สามารถนำมาหมักเป็นเอทานอลได้โดยตรง นอกจากนี้ยังเป็นพืชที่มีศักยภาพสำหรับใช้ปลูกในพื้นที่นาหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปีเนื่องจากมีอายุสั้นและใช้น้ำน้อยกว่าการทำนาแต่ช่วงเวลาปลูกข้าวฟ่างหวานที่เหมาะสมหลังเก็บเกี่ยวข้าวยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทย จึงได้ดำเนินการศึกษาช่วงเวลาปลูกที่ถูกต้องและเหมาะสม สำหรับการผลิตข้าวฟ่างหวานหลังนา ดำเนินการในฤดูแล้ง ตั้งแต่ตุลาคม 2550 ถึงเดือนกันยายน 2552 ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่พิษณุโลกผลการทดลอง พบว่า ช่วงเวลาปลูกมีผลทำให้น้ำหนักลำต้นสดของข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ให้ความแตกต่างกันทางสถิติโดยการปลูก 15 เม.ย. ให้น้ำหนักลำต้นสดสูงสุด 5,386 กก./ไร่ รองลงมา คือ การปลูก 15 มี.ค. 15 ก.พ. 15 ม.ค. และ 15 ธ.ค. ให้น้ำหนักลำต้นสด 5,360, 5,146, 3,044 และ 2,392 กก./ไร่ตามลำดับ โดยการปลูก 15 พย. ให้น้ำหนักลำต้นสดต่ำสุด 1,410 กก./ไร่สรุปได้ว่า การปลูกตั้งแต่กลางเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนเมษายน เป็นช่วงเวลาปลูกข้าวฟ่างหวานในพื้นที่นาที่เหมาะสม ซึ่งทำให้มีน้ำหนักลำต้นสด ปริมาณน้ำคั้น ค่าความหวาน และความสูงของต้นสูงสุด ส่วนการปลูกในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ให้น้ำหนักลำต้นสด ปริมาณน้ำคั้น ค่าความหวาน และความสูงของต้นค่อนข้างต่ำ

คำสำคัญ: ข้าวฟ่างหวาน, หลังนา, ช่วงเวลาปลูก, การเจริญเติบโต, ผลผลิต

Abstract

Sweet sorghum is one of economic crops as a raw material for ethanol production. It is also considered to be a suitable upland crop to replace the second rice due to its less water consumption and shorter maturity than the rice. However, the suitable planting date of sweet sorghum that grown after rice production has not been studied. Therefore, the objective of this research was to study the suitable planting date for sweet sorghum cv. RIO grown after rice production. The experiment conducted on the farm of Phitsanulok Field Crops Research Center in dry season during October 2007 and November 2009. The highest stalk yield was observed in the planting date at mid-April (5,386 kg./rai) followed by the planting date in mid-March (5,360 kg./rai), mid-February (5,146 kg./rai), mid-January (3,044 kg./rai), and mid-December (2,392 kg./rai), respectively. It could be concluded that the

¹ สำนักรวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 65130

² สถาบันวิจัยพืชไร่ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

suitable planting period for sweet sorghum that grown after rice production was during mid-March and mid-April because these period had the highest plant height, stalk yield, juice content, and sugar content.

Keywords: sweet sorghum, post-rice environment, planting date, growth, yield

บทนำ

พื้นที่ทำการเกษตรของประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม เกษตรกรจึงประกอบอาชีพการทำนาเป็นหลัก โดยทั่วไปพื้นที่นาสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ตามแหล่งน้ำ คือ พื้นที่นาในเขตชลประทาน และพื้นที่นอกเขตชลประทาน (สมชาย และคณะ, 2532) สำหรับในพื้นที่นาในเขตชลประทาน เกษตรกรนิยมปลูกข้าวตลอดทั้งปี เนื่องจากมีแหล่งน้ำชลประทานจากเขื่อนและโครงการส่งน้ำต่างๆ รวมทั้งโครงการสูบน้ำด้วยไฟฟ้า ในขณะที่พื้นที่นอกเขตชลประทานที่ปลูกข้าวนาปรังมักประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำและมีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและหอยเชอรี่ ทำความเสียหายให้แก่พื้นที่ปลูกข้าวอย่างมาก ประกอบกับราคาข้าวค่อนข้างตกต่ำ ดังนั้นทางรัฐบาลจึงมีนโยบายลดพื้นที่การทำนาปรังลง โดยสนับสนุนให้เกษตรกรหันมาปลูกพืชไร่ที่ใช้น้ำน้อย เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ถั่วเขียว ทานตะวัน และข้าวฟ่าง เป็นต้น (สมชาย, 2538) ซึ่งพืชไร่ทุกชนิดที่กล่าวมาจัดเป็นพืชที่มีศักยภาพที่จะใช้ปลูกได้ดีในฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าว เนื่องจากมีอายุสั้นและใช้น้ำน้อยกว่าการทำนาประมาณ 3-5 เท่า (สมชาย, 2537) ในขณะที่พื้นที่นาเขตชลประทาน ซึ่งเกษตรกรมักเพาะปลูกข้าวเพียงปีละครั้งในฤดูทำนา หลังจากนั้น จะทิ้งแปลงไว้จนกระทั่งถึงฤดูการทำนาในปีต่อไป ทำให้พื้นที่ถูกทิ้งไว้ว่างเปล่าโดยปราศจากการใช้ประโยชน์ให้เต็มที่ ทั้งๆ ที่ในพื้นที่นาเหล่านี้บางแห่งมีบ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาลขนาดเล็ก และแหล่งเก็บน้ำขนาดเล็กต่าง ๆ เป็นต้น ทำให้สามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้ในการปลูกพืชไร่ในช่วงก่อนและหลังการทำนา ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เหมาะสำหรับปลูกพืชชนิดอื่นได้ เพื่อเป็นการใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว (สมชาย และคณะ, 2532 ; สมชาย, 2541)

ข้อจำกัดทางด้านสภาพแวดล้อม สำหรับการปลูกพืชไร่ในสภาพหลังการทำนา (Lantican,1982; Navarro,1986) คือ ช่วงแสงวันสั้น (short photoperiod) อุณหภูมิต่ำ (low temperature) กระทบแล้งในช่วงออกดอกติดฝัก (drougth to reproductive stage) และสภาพดินอัดตัวแน่น (soil compaction) ดังนั้นพืชไร่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกหลังเก็บเกี่ยวข้าว คือ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และข้าวฟ่าง (Gomez and Gomez, 1983) ตลอดจนข้าวโพดไร่ (สมชาย,2541; Syarifuddin,1981) และทานตะวัน (สมชาย, 2542) เนื่องจากพืชไร่ดังกล่าวเป็นพืชที่มีอายุค่อนข้างสั้น ใช้น้ำน้อย และทนแล้งได้ดี

ระบบการปลูกพืชไร่หลังการทำนา ส่วนใหญ่นิยมปฏิบัติในพื้นที่นาในเขตชลประทานเนื่องจากมีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับพืชไร่ โดยเฉพาะ การปลูกพืชไร่อายุสั้นเพื่อทดแทนการทำนาปรัง ในกรณีที่เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำชลประทานสำหรับการทำนาปรัง ส่วนพื้นที่นานอกเขตชลประทานซึ่งเป็นเขตอาศัยน้ำฝน โดยเกษตรกรในเขตนี้ ที่ปฏิบัติกันอยู่ส่วนใหญ่ จะมีแหล่งน้ำขนาดเล็ก เช่น บ่อน้ำตื้น บ่อน้ำบาดาล อ่างเก็บน้ำ ฝายน้ำล้น ซึ่งปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับปลูกพืชไร่ เท่านั้น โดยเฉพาะ พืชไร่อายุสั้น เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ข้าวฟ่าง เป็นต้น (สมชาย และคณะ, 2532) นอกจากนี้ ในบางท้องที่ อาจจะไม่มียแหล่งน้ำ แต่สามารถปลูกพืชไร่หลังการทำนาได้ โดยอาศัยความชื้นในดินที่หลงเหลืออยู่หลังเก็บเกี่ยวข้าว โดยเฉพาะ พืชไร่อายุสั้น เช่น ถั่วเขียว เป็นต้น (นาคและคณะ, 2531) สำหรับระบบการปลูกพืชไร่หลังการทำนาในบางพื้นที่ที่ประสบผลสำเร็จอย่างมาก เช่น จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นพื้นที่นาในเขตชลประทานเกษตรกรนิยมปลูกพืชไร่

อายุสั้นและใช้น้ำน้อย ได้แก่ ถั่วเหลือง และถั่วเขียว ในขณะที่เดียวกันได้มีพืชไร่นวัตกรรมที่มีศักยภาพในการผลิตในสภาพนาได้ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ซึ่งในขณะนี้พื้นที่เพาะปลูกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มปลูกในช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม และเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชและพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกด้วย ในขณะเดียวกัน สมชาย (2541) และสมชาย (2542) ได้ปรับปรุงเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในสภาพนาจนกระทั่งประสบผลสำเร็จ สามารถให้ผลผลิตสูงและคุ้มค่าการลงทุน

ข้าวฟ่างหวานนับว่าเป็นพืชที่มีศักยภาพในการใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตเอทานอล เพราะน้ำคั้นในลำต้นมีความหวานใกล้เคียงกับอ้อย สามารถนำไปหีบเพื่อเอาน้ำคั้นมาหมักเป็นเอทานอลได้โดยตรง ซึ่งข้าวฟ่างหวาน 1 ตัน สามารถนำไปผลิต

เอทานอลได้ประมาณ 70 ลิตร (ประสิทธิ์ และคณะ, 2550) ข้อดีของข้าวฟ่างหวานเมื่อเปรียบเทียบกับอ้อยในการผลิตเอทานอล คือ มีอายุเก็บเกี่ยวสั้นประมาณ 4 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับอ้อยอายุ 10-12 เดือน ใช้น้ำน้อยกว่าการปลูกอ้อย 4 เท่า ต้นทุนการผลิตต่ำกว่าอ้อยถึง 3 เท่า ใช้เมล็ดในการปลูกซึ่งสามารถจัดการได้สะดวกกว่าอ้อยที่ใช้ท่อนพันธุ์ สะดวกในการจัดการไร่ด้วยเครื่องจักรกล กระบวนการผลิตเอทานอลเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าการใช้กากน้ำตาล คุณภาพในการเผาไหม้ของเอทานอลมีซัลเฟอร์น้อยกว่าเอทานอลที่ทำจากอ้อย (สุรพงษ์ และประพันธ์, 2551) นอกจากนี้ ข้าวฟ่างหวานยังสามารถใช้น้ำตาลปึก หรือน้ำเชื่อมใช้บริโภคในครัวเรือน ส่วนลำต้นหลังจากบีบน้ำหวานแล้วสามารถใช้เลี้ยงสัตว์หรือใช้ทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ได้ สำหรับเมล็ดข้าวฟ่างหวานสามารถจำหน่ายเป็นอาหารมนุษย์และอาหารสัตว์ได้อีกด้วย (สุรพงษ์ และประพันธ์, 2551)

ข้าวฟ่างหวานยังจัดเป็นพืชที่มีศักยภาพที่จะใช้ปลูกในพื้นที่นาหลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปี เนื่องจากมีอายุสั้น และใช้น้ำน้อยกว่าการทำนา นอกจากนี้การปลูกในช่วงฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าว ยังช่วยลดการแพร่ระบาดของแมลง รวมทั้งเป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการผลผลิตข้าวฟ่างหวาน ซึ่งเป็นพืชทดแทนพลังงาน ทำให้ผลผลิตสามารถกระจายตัวเข้าสู่โรงงานผลิตเอทานอลได้ตลอดทั้งปี ส่งผลให้ปริมาณการผลิตเอทานอลเพียงพอต่อการใช้บริโภคภายในประเทศต่อไป

แต่อย่างไรก็ตาม การปลูกข้าวฟ่างหวานในสภาพนาจัดเป็นการปลูกพืชนอกฤดูปกติ ซึ่งมีข้อจำกัดทั้งทางสภาพภูมิอากาศ ดิน และชีวภาพ ที่มีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตและผลผลิตอยู่มากมาย ตั้งแต่พันธุ์ที่ใช้ปลูก ฤดูปลูก การเลือกพื้นที่ การเตรียมดิน วิธีปลูก อัตราการใช้ปุ๋ยเคมี และการให้น้ำตลอดจนการปฏิบัติดูแลรักษาต่างๆ (สถาบันวิจัยพืชไร่, 2536) สำหรับการผลิตข้าวฟ่างหวานในสภาพนา โดยเฉพาะช่วงเวลาปลูก ยังไม่ปรากฏรายงานการศึกษาดังกล่าวในประเทศไทย

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาหาช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมสำหรับการผลิตข้าวฟ่างหวานหลังนา สำหรับใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตเอทานอลในเชิงพาณิชย์ และเป็นข้อมูลในการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับความต้องการของโรงงานผลิตเอทานอล

วิธีการศึกษา

ดำเนินการศึกษาในฤดูแล้งปี 2551-2552 ที่แปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่พิษณุโลก อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วยช่วงเวลาปลูก 7 กรรมวิธี คือ กลางพฤษภาคม กลางธันวาคม กลางมกราคม กลางกุมภาพันธ์ กลางมีนาคม และกลางเมษายน ใช้พันธุ์ข้าวฟ่าง

หวานพันธุ์ Rio ไถเตรียมดินตามปกติ ขนาดแปลงย่อย 6.0 x 6.0 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 3x4 เมตร ใส่ปุ๋ยเคมี รองพื้นสูตร 10-10-10 กก.ของ N, P₂O₅ และ K₂O /ไร่ และใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่เมื่ออายุได้ 30 วัน ใช้ ระยะปลูก 0.50 x 0.10 เมตร และถอนแยกเหลือ 1 ต้น/หลุม ให้น้ำชลประทานอย่างเพียงพอตลอดฤดูปลูก พนสารกำจัดวัชพืชก่อนงอกทันทีหลังปลูกทุกแปลง และพ่นสารกำจัดแมลงศัตรูพืชตามความจำเป็น บันทึก ข้อมูลวันปฏิบัติการต่างๆ ลักษณะทางการเกษตรต่างๆ ได้แก่ ความสูงต้น ผลผลิตต้นสด ความหวานในรูปของ ค่า Brix และปริมาณน้ำคั้น วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยวิธี analysis of variance และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย โดยวิธี LSD

ผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาปี 2551

1.1 วันปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ให้ความสูงของต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการปลูก 15 มีค. ให้ความสูงของต้นสูงสุด 247 ซม. รองลงมา คือ การปลูก 15 เมย. 15 กพ. 15 มค. และ 15 ธค. ให้ ความสูงของต้น 239, 189, 168 และ 159 ซม. ตามลำดับ โดยการปลูก 15 พย. ให้ความสูงของต้นต่ำสุด 151 ซม. (ตารางที่ 1)

1.2 วันปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ให้ความหวานในรูปของค่า Brix มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดย การปลูก 15 กพ. ให้ความหวานในรูปของค่า Brix สูงสุด 19.3 องศาบริกซ์ รองลงมา คือ การปลูก 15 มค. 15 ธค. 15 มีค. และ 15 เมย. ให้ความหวานในรูปของค่า Brix 16.5, 15.5, 14.0 และ 12.8 องศาบริกซ์ ตามลำดับ โดยการปลูก 15 พย. ให้ความหวานในรูปของค่า Brix ต่ำสุด 12.5 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 1)

1.3 วันปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ให้น้ำหนักลำต้นสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการปลูก 15 มีค. ให้น้ำหนักลำต้นสดสูงสุด 5,328 กก./ไร่ รองลงมา คือ การปลูก 15 กพ. 15 เมย. 15 ธค. และ 15 มค. ให้น้ำหนักลำต้นสด 4,916, 4,712, 2,860 และ 2,260 กก./ไร่ ตามลำดับ โดยการปลูก 15 พย. ให้น้ำหนักลำ ต้นสดต่ำสุด 1,784 กก./ไร่ (ตารางที่ 1)

1.4 วันปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ให้ปริมาณน้ำคั้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการปลูก 15 กพ. ให้ปริมาณน้ำคั้นสูงสุด 2,780 ลิตร/ไร่ รองลงมา คือ การปลูก 15 มีค. 15 ธค. 15 เมย. และ 15 มค. ให้ปริมาณน้ำคั้น 2,326, 1,921, 1,739 และ 973 ลิตร/ไร่ ตามลำดับ โดยการปลูก 15 พย. ให้ปริมาณน้ำคั้น ต่ำสุด 568 ลิตร/ไร่ (ตารางที่ 1)

1.5 จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า การปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ในช่วงกลางเดือนมีนาคม ให้น้ำหนักลำต้นสดสูงสุดและความสูงต้นสูงสุด และการปลูกข้าวฟ่างหวานในช่วงกลางเดือนกุมภาพันธ์ให้ ปริมาณน้ำคั้นสูงสุดและให้ค่าความหวานสูงสุด ในขณะที่ การปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ในช่วงกลางเดือน พฤศจิกายน ให้น้ำหนักลำต้นสด ปริมาณน้ำคั้น ค่าความหวาน และความสูงต้นต่ำสุด

ตารางที่ 1 น้ำหนักลำต้นสด ปริมาณน้ำคั้น ค่าความหวาน และความสูงต้นของข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ในพื้นที่นา ภายใต้วันปลูกต่างกัน ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่พิษณุโลก อ.วังทอง จ.พิษณุโลก ในปี 2551

วันปลูก	น้ำหนักลำต้นสด (กก./ไร่)	ปริมาณน้ำคั้น (ลิตร/ไร่)	ค่าความหวาน (องศาบริกซ์)	ความสูงต้น (ซม.)
15-พ.ย.	1,784	568	12.5	151
15-ธ.ค.	2,860	1,921	15.5	159
15-ม.ค.	2,260	973	16.5	168
15-ก.พ.	4,916	2,780	19.3	189
15-มี.ค.	5,328	2,326	14.0	247
15-เม.ย.	4,712	1,739	12.8	239
Mean	3,643	1713	15.6	182
CV.(%)	11.4	20.4	4.8	5.9
LSD(0.05)	683	519	1.1	17
F-test	**	**	**	**

** มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

2. ผลการทดลองปี 2552

2.1 วันปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ให้ความสูงของต้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการปลูก 15 มีค. ให้ความสูงของต้นสูงสุด 227 ซม. รองลงมา คือ การปลูก 15 เมย. 15 กพ. 15 มค. และ 15 ธค. ให้ความสูงของต้น 202, 201, 184 และ 143 ซม. ตามลำดับ โดยการปลูก 15 พย. ให้ความสูงของต้นต่ำสุด 101 ซม. (ตารางที่ 2)

2.2 วันปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ให้ความหวานในรูปของค่า Brix มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการปลูก 15 เมย. ให้ความหวานในรูปของค่า Brix สูงสุด 16.8 องศาบริกซ์ รองลงมา คือ การปลูก 15 กพ. 15 มค. 15 มีค. และ 15 พย. ให้ความหวานในรูปของค่า Brix 16.5, 15.8, 15.8 และ 12.0 องศาบริกซ์ ตามลำดับ โดยการปลูก 15 ธค. ให้ความหวานในรูปของค่า Brix ต่ำสุด 11.0 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 2)

2.3 วันปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ให้น้ำหนักลำต้นสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการปลูก 15 เมย. ให้น้ำหนักลำต้นสดสูงสุด 6,060 กก./ไร่ รองลงมา คือ การปลูก 15 มีค. 15 กพ. 15 มค. และ 15 ธค. ให้น้ำหนักลำต้นสด 5,392, 5,376, 3,828 และ 1,924 กก./ไร่ ตามลำดับ โดยการปลูก 15 พย. ให้น้ำหนักลำต้นสดต่ำสุด 1,036 กก./ไร่ (ตารางที่ 2)

2.4 วันปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ให้ปริมาณน้ำคั้นมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการปลูก 15 เมย. ให้ปริมาณน้ำคั้นสูงสุด 1,061 ลิตร/ไร่ รองลงมา คือ การปลูก 15 กพ. 15 มค. 15 มีค. และ 15 ธค. ให้ปริมาณน้ำคั้น 974, 887, 874 และ 136 ลิตร/ไร่ ตามลำดับ โดยการปลูก 15 พย. ให้ปริมาณน้ำคั้นต่ำสุด 134 ลิตร/ไร่ (ตารางที่ 2)

2.5 จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า การปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ในช่วงกลางเดือนเมษายน ให้น้ำหนักลำต้นสด ปริมาณน้ำคั้น และค่าความหวานสูงสุด ในขณะที่ การปลูกข้าวฟ่างหวานในช่วงกลางเดือนมีนาคมให้ค่าความสูงต้นสูงสุด ในขณะที่การปลูกในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายน ให้น้ำหนักลำต้นสด ปริมาณน้ำคั้น ค่าความหวาน และความสูงต้นต่ำสุด

3. ผลการวิเคราะห์รวมในปี 2551-52

จากผลการวิเคราะห์รวมในปี 2551-52 พบว่า วันปลูกข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ให้น้ำหนักลำต้นสดมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการปลูก 15 เมย. ให้น้ำหนักลำต้นสดสูงสุด 5,386 กก./ไร่ รองลงมา คือ การปลูก 15 มี.ค. 15 กพ. 15 มค. และ 15 ธค. ให้น้ำหนักลำต้นสด 5,360, 5,146, 3,044 และ 2,392 กก./ไร่ ตามลำดับ โดยการปลูก 15 พย. ให้น้ำหนักลำต้นสดต่ำสุด 1,410 กก./ไร่ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 น้ำหนักลำต้นสด ปริมาณน้ำคั้น ค่าความหวาน และความสูงต้นของข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ในพื้นที่นา ภายใต้วันปลูกต่างกัน ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่พิษณุโลก อ.วังทอง จ.พิษณุโลก ในปี 2552

วันปลูก	น้ำหนักลำต้นสด (กก./ไร่)	ปริมาณน้ำคั้น (ลิตร/ไร่)	ค่าความหวาน (องศาบริกซ์)	ความสูงต้น (ซม.)
15-พ.ย.	1,036	134	12.0	101
15-ธ.ค.	1,924	136	11.0	143
15-ม.ค.	3,828	887	15.8	184
15-ก.พ.	5,376	974	16.5	201
15-มี.ค.	5,392	874	15.8	227
15-เม.ย.	6,060	1061	16.8	202
Mean	3,936	601	14.2	171
CV.(%)	18.6	33.5	7.5	7.5
LSD(0.05)	1,117	327	1.7	20
F-test	**	**	**	**

** มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์รวมน้ำหนักลำต้นสด (กก./ไร่) ของข้าวฟ่างหวานพันธุ์ Rio ในพื้นที่นา ภายใต้วันปลูกต่างกัน ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่พิษณุโลก อ.วังทอง จ.พิษณุโลก ในปี 2551-52

ช่วงเวลาปลูก	ปี 2551	ปี 2552	เฉลี่ย
15-พ.ย.	1,784	1,036	1,410
15-ธ.ค.	2,860	1,924	2,392
15-ม.ค.	2,260	3,828	3,044
15-ก.พ.	4,916	5,376	5,146
15-มี.ค.	5,328	5,392	5,360
15-เม.ย.	4,712	6,060	5,386
เฉลี่ย	3,643	3,936	
CV.(%)		19.4	
LSD(0.05)		1,892	
F-test		**	

** มีความแตกต่างกันที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

วิจารณ์และสรุปผล

การปลูกข้าวฟ่างหวานในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ให้น้ำหนักลำต้นสด ปริมาณน้ำคั้น ค่าความหวาน และความสูงของต้นค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกข้าวฟ่างหวาน ในช่วงกลางเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนเมษายน ทั้งนี้เป็นผลมาจากข้าวฟ่างหวานเป็นพืชที่ไวต่อช่วงแสง (ประสิทธิ์และคณะ, 2550) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การปลูกในช่วงปลายปี (พฤศจิกายน-ธันวาคม) ถึงช่วงต้นปี (มกราคม-กุมภาพันธ์) ซึ่งเป็นช่วงแสงวันสั้น มีการเจริญเติบโตและผลผลิตต้นสด รวมทั้งปริมาณน้ำคั้นค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกในช่วงต้นฤดูฝน ซึ่งมีช่วงแสงวันยาว สอดคล้องกับประสิทธิ์และคณะ (2550) ได้ทำการศึกษาร่วมปลูกข้าวฟ่างหวานในช่วงฤดูฝน พบว่า การปลูกข้าวฟ่างหวานในช่วงปลายปีตั้งแต่สิงหาคม ถึงตุลาคม จะออกดอกเร็วขึ้น ลำต้นเตี้ยลง ขนาดลำต้นเล็ก ให้ผลผลิตต้นสดและผลผลิตเมล็ดต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกช่วงเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคม ซึ่งให้ผลผลิตต้นสด 6-8 ตัน/ไร่ นอกจากนี้ การปลูกข้าวฟ่างหวานในพื้นที่นาเพื่อผลิตเอทานอลและผลผลิตเมล็ดควบคู่กันไป ควรเลือกใช้พันธุ์ Rio ซึ่งให้ผลผลิตน้ำคั้นและผลผลิตเมล็ดสูงสุด เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์อื่น (สมชาย และคณะ, 2554)

จากผลการทดลองสามารถสรุปได้ว่า ช่วงเวลาปลูกข้าวฟ่างหวานในนาที่เหมาะสม คือ การปลูกตั้งแต่กลางเดือนมีนาคมถึงกลางเดือนเมษายน ซึ่งให้น้ำหนักลำต้นสด ปริมาณน้ำคั้น ค่าความหวาน และความสูงของต้นสูงสุด ส่วนการปลูกในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ให้น้ำหนักลำต้นสด ปริมาณน้ำคั้น ค่าความหวาน และความสูงของต้นค่อนข้างต่ำ ดังนั้น หากต้องการปลูกข้าวฟ่างหวานในพื้นที่นา ไม่ควรปลูกข้าวฟ่างทันทีหลังเก็บเกี่ยวข้าว ควรปลูกพืชอายุสั้นชนิดอื่นๆ ก่อน เช่น ถั่วเหลือง ข้าวโพด หรือถั่วเขียว รวมทั้งพืชผักต่างๆ หลังเก็บเกี่ยวพืชหลังนาแล้วจึงค่อยปลูกข้าวฟ่างหวานในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน และเก็บเกี่ยวต้นสดได้ประมาณเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม ก่อนปลูกข้าวนาปี

เอกสารอ้างอิง

- นาค โพธิ์แท่น. 2531. การทดสอบพันธุ์ถั่วเขียวก่อนและหลังการทำนา. รายงานการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องงานวิจัยถั่วเขียว ครั้งที่ 3 วันที่ 21-23 พฤศจิกายน 2531. ณ ศูนย์ส่งเสริมยุทธศาสตร์เกษตรแห่งชาติ จ.กาญจนบุรี. หน้า 125 – 135.
- ประสิทธิ์ ใจศีล ฉัตรชัย อารมณ์รัตน์ และอาคม คิดการ. 2550. อิทธิพลของวันปลูกต่อผลผลิตต้นสดและลักษณะทางการเกษตรของ ข้าวฟ่างหวานพันธุ์ มข.40. เกษตร. 35 (ฉบับพิเศษ): 188- 193.
- สถาบันวิจัยพืชไร่. 2536. การปลูกพืชไร่นาข้าวเขตชลประทาน. กสิกร 66(2):154-155.
- สุรพงษ์ เจริญรัต และประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์. 2551. ข้าวฟ่างหวานกับพลังงานชีวภาพ. น.ส.พ.กสิกร 81 (1) : 92-98.
- สมชาย บุญประดับ. 2538. การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้งเพื่อทดแทนการทำนา. กสิกร 68(2):172-176.
- สมชาย บุญประดับ. 2541. ข้าวโพดไร่นาทางเลือกใหม่ของเกษตรกรไทย. นสพ.กสิกร 71(6) :574-578.
- สมชาย บุญประดับ. 2542. การปลูกทานตะวันทดแทนนาปรัง. นสพ.กสิกร 71(6):574-578.
- สมชาย บุญประดับ เทวา เมลาณนท์ มนตรี ชาตะศิริ และนาค โพธิ์แท่น. 2532. การทดสอบพันธุ์พืชไร่ในสภาพก่อนและหลังการทำนา(งานวิจัยร่วมกับ IRRI).รายงานการสัมมนาทางวิชาการเรื่องข้าวครั้งที่ 1 ในวันที่ 26-27 มกราคม 2532 ณ ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก กรมวิชาการเกษตร หน้า 89-103.

- สมชาย บุญประดับ อ่างช่วยเจริญ อนุวัฒน์ จันทรสวรรณ คมสัน นครศรี และประพันธ์ ประเสริฐศักดิ์. 2554. โอกาสและความเป็นไปได้ในการผลิตข้าวฟ่างหวานในพื้นที่นาเพื่อผลิตเอทานอล. รายงานการประชุมวิชาการข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 35 วันที่ 24-27 พฤษภาคม 2554 ณ โรงแรมมารวย กรุงเทพฯ. หน้า 335-341.
- Gomez, A.A. and K.A. Gomez. 1983. Multiple Cropping in the Humid Tropical of Asia. IDRC. Ottawa, Ont. 248 pp.
- Lantican, R.M. 1982. Desirable Characteristics of Upland Crops for Planting before and after Wetland Rice. Report of a Workshop on Cropping System Research in Asia, International Rice Research Institute, Philippines.
- Navarro, R.S. 1986. Breeding Technique for Field Legumes for the Rice-Based Cropping Systems in the Philippines. Report of the Upland Crops Varietal Improvement Monitoring Tour. International Rice Research Institute, Philippines. p.149-160.
- Syarifuddin, A. 1981. Tillage practices and methods of seeding upland crops after lowland rice. Proceeding of the workshop in cropping system reserve in Asia, IRRI, Philippines.