บทคัดย่อ

197160

การศึกษาครั้งนี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลการใช้สารโพแทสเซียมไอโอไดด์ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวที่ปลูกแบบนาหว่านน้ำตมและนาดำ รวมถึงคุณภาพการสีของพันธุ์ข้าวต่างๆ ภายใต้ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาข้าวเปลือกที่ระยะเวลาต่างกัน โดยทำการทดลอง ณ แปลงทดลองสถานีวิจัยการเกษตรเขตชลประทาน ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างเดือนมีนาคม-เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2549 วางแผนการทดลองแบบ split-split plot จำนวน 3 ซ้ำ โดยกำหนดให้ main plot เป็นการปลูกแบบนาหว่านน้ำตมและนาดำ sub-plot เป็นการจัดการสารโพแทสเซียมไอโอไดด์ ได้แก่ การไม่ใช้สาร การหว่านลงดิน อัตรา 1 กิโลกรัมต่อไร่ และการฉีดพ่นสาร อัตรา 2 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ซึ่งจะทำการหว่านและฉีดพ่นสารโพแทสเซียมไอโอไดด์ที่ระยะกำเนิดช่อดอก และ sub-subplot เป็นพันธุ์ข้าว 4 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์แพร่ 1 ปิ่นเกษตร สุพรรณบุรี 2 และพิษณุโลก 2 ทำการบันทึกข้อมูลในด้านของการเจริญเติบโต ปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบ องค์ประกอบผลผลิต และคุณภาพการสี ซึ่งจะศึกษาถึงเปอร์เซ็นต์ข้าวต้นของข้าวที่เก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่ต่างกัน และระยะเวลาการเก็บรักษาของเมล็ดข้าวเปลือกก่อนนำออกมาขัดสี

197160

จากผลการศึกษา พบว่า การปลูกข้าวทั้งแบบนาหว่านน้ำตมและนาดำ พันธุ์ปิ่นเกษตร จะต้องการอุณหภูมิสะสมเพื่อพัฒนาจากระยะแตกกอถึงระยะสุกแก่ทางสรีระสูงกว่าพันธุ์พิษณุโลก 2 แพร่ 1 และสุพรรณบุรี 2 ตามลำดับ โดยข้าวทุกพันธุ์ที่ปลูกแบบนาดำจะใช้จำนวนวันสะสมน้ำหนักแห้งสูงสุด (เฉลี่ย 135 วัน) มากกว่าการปลูกแบบนาหว่านน้ำตม (เฉลี่ย 109 วัน) เนื่องจาก การปลูกแบบนาดำจะเกิดการชะงักการเจริญเติบโตหลังย้ายต้นกล้าไปปักดำ ส่วนองค์ประกอบผลผลิต พบว่า พันธุ์ปิ่นเกษตร สุพรรณบุรี 2 และพิษณุโลก 2 การปลูกแบบนาหว่านน้ำตมมีจำนวนรวงต่อตารางเมตร (308, 292 และ 317 รวง ตามลำดับ) มากกว่าการปลูกแบบนาดำ (198, 279 และ263 รวง ตามลำดับ) ในขณะที่ พันธุ์แพร่ 1 การปลูกแบบนาหว่าน น้ำตมมีจำนวนรวงต่อตารางเมตร (212 รวง) น้อยกว่าการปลูกแบบนาดำ (254 รวง) และข้าวทุกพันธุ์ ยกเว้นพันธุ์แพร่ 1 การปลูกแบบนาหว่านน้ำตมมีจำนวนเมล็ดดีต่อรวงน้อยกว่าการปลูกแบบนาดำ ซึ่งการชดเชยของจำนวนเมล็ดดีต่อรวง ซึ่งเป็นองค์ประกอบผลผลิตปัจจัยหนึ่ง ทำให้ผลผลิตของข้าวทุกพันธุ์ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งการปลูกแบบนาหว่านน้ำตมและ นาดำ โดยผลผลิตของข้าวทุกพันธุ์เฉลี่ยเท่ากับ 557.7 กิโลกรัมต่อไร่ การใช้สารโพแทสเซียมไอโอไดด์ พบว่า ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต และองค์ประกอบผลผลิตของข้าว แต่การหว่านและฉีดพ่นสารจะทำให้เกิดอาการใบเหลือง โดยปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบข้าวจะลดลงหลังจากใช้สาร 5 วัน และหลังจากนั้นอีก 5 วัน ข้าวที่ได้รับการจัดการสารโพแทสเซียมไอโอไดด์จะกลับมาเป็นปกติ

ในการศึกษาคุณภาพการสี พบว่า การเก็บเกี่ยวข้าวในช่วง 0-4 วันหลังสุกแก่ทางสรีระ ข้าวทุกพันธุ์ ทั้งที่ปลูกแบบนาหว่านน้ำตมและนาดำมีเปอร์เซ็นต์ข้าวต้นสูงกว่าการเก็บเกี่ยวที่ล่าช้าออกไป โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 2 มีเปอร์เซ็นต์ข้าวต้นสูงกว่าพันธุ์อื่นเมื่อมีการเก็บเกี่ยวหลังระยะสุกแก่ทางสรีระออกไป ทั้งที่ปลูกแบบนาหว่านน้ำตมและนาดำ ส่วนระยะเวลาในการเก็บรักษาเมล็ดข้าวเปลือก พบว่า เปอร์เซ็นต์ข้าวต้นของข้าวทุกพันธุ์จะเพิ่มขึ้น เมื่อมีการเก็บรักษาข้าวเปลือกนาน 28-34 วัน หลังเก็บเกี่ยว โดยข้าวที่ได้รับการจัดการสารโพแทสเซียมไอโอไดด์จะสามารถรักษาเปอร์เซ็นต์ข้าวต้นได้ดีกว่าข้าวที่ไม่ใช้สาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการเก็บเกี่ยวหลังสุกแก่ทางสรีระและเก็บรักษานาน 28-34 วัน หลังเก็บเกี่ยว สำหรับผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะการเจริญเติบโตและองค์ประกอบผลผลิต แสดงให้เห็นว่า เปอร์เซ็นต์ข้าวต้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ น้ำหนักแห้งรวงสูงสุด และอัตราการสะสมน้ำหนักแห้งเฉลี่ยของรวง ส่วนผลผลิตของข้าวจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับน้ำหนักเมล็ดข้าวเพียงอย่างเดียว จากผลการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า การเพิ่มคุณภาพการสีและผลผลิตของข้าวให้สูงขึ้น ต้องคำนึงถึงการจัดการเพื่อที่จะรักษาน้ำหนักเมล็ดให้อยู่ในระดับสูงตามศักยภาพของพันธุ์ข้าว และให้มีจำนวนเมล็ดลีบต่อรวงน้อย

ABSTRACT

197160

The objective of the present study were to i) evaluate and effect of Potassium Iodide and planting method on growth and yield of broadcasted and transplanted rice ii) determine effect of harvesting time and storage period on milling quality. The experiment was conducted at Multiple Cropping Center field research station Chiang Mai University during March-August 2006. Design of experiment was split-split plot with 3 replications. Main plot was planting method which were broadcasting and transplanting. Sub plot was Potassium Iodide management i.e. control, soil application (1 kilogram/rai) and foliar application (0.2 g KI per 100 ml of water) at panicle initiation stage. Sub-sub plot was rice varieties namely Phrae 1, Pinkaset, Suphanburi 2 and Phitsanulok 2.

Analysis results show that growth and development of both broadcasted and transplanted rice of Pinkaset required greater GDD from tillering till maturity than those of Phitsanulok 2, Phrae 1 and Suphanburi 2, respectively. Generally rice grow under transplanting method use greater number of day to produce dry matter (average 135 days) than that of broadcasted rice (average 109 days). This is because there was a short period of transplanting shock once rice were transplanted.

It was found that yield components namely number of panicle per square meter of Pinkaset, Suphanburi 2 and Phitsanulok 2 under broadcasting practice (308, 292 and 317 panicle/m^2, respectively) were greater than those of transplanting practice (198, 279 and 263 panicle/m^2, respectively). In contrast, transplanting Phrae 1 produced greater number of panicle per square meter (254 panicle/m^2) than that of broadcasting (212 panicle/m^2). However Pinkaset, Suphanburi 2 and Phitsanulok 2 under transplanting method produced greater number of fertile grains per panicle than that of broadcasting method. This could be the reason of non significant difference in grain yield (average 557.7 kg/rai) among cultivars. This is because there was grain yield compensation due to number of panicle per square meter. Using of Potassium Iodide both soil application and foliar application has no effect on growth and yield of rice. However, field observation show that 5 days after applying leave and stem became yellowish and reduction in chlorophyll and 5 days after that leave and stem color became normal green.

Analysis result of milling quality of both transplanted and broadcasted rice show that harvesting rice during 0-4 days after physiological maturity produced greater percentage of head rice yield than those harvest later. Suphanburi 2 had greatest percentage of head rice yield even harvested beyond 4 days after physiological maturity when compare with the other varieties. It was found that percentage of rice yield of all varieties could be enhanced when stored 28-34 days after harvested. Rice received Potassium Iodide during growing produced better percentage of head rice yield particularly when stored 28-34 days after harvest than that of control treatment.

Correlation analysis results indicate that percentage of head rice yield has positive significant correlation with maximum panicle dry weight and average growth rate of panicle. Grain yield show positive significant correlation with grain weight. Thus, it can be concluded that to enhance both milling quality and grain yield of rice growers need to consider management that can sustain maximum potential grain weight as well as reduce number of sterile grains per panicle.