

วิจัยข้าว

รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการ
ข้าพเจ้านางสาวอนุชิตา วงศ์ชื่น ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ สังกัดสาขาพันธุศาสตร์
ขอนำเสนอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการไป ประชุมงานวิชาการ ข้าวแห่งชาติ ครั้งที่ 5
“การวิจัยข้าวไทย สู่ ไทยแลนด์ 4.0” วันที่ 23-24 พฤษภาคม 2561 โรงแรมเซ็นทรา ศูนย์ราชการ แจ้งวัฒนะ
กรุงเทพฯ โดยมีรายละเอียดเนื้อหาการนำเสนอผลงานทางวิชาการในภาคบรรยาย ดังต่อไปนี้

.....

ข้าพเจ้าได้ส่งผลงาน และผ่านการพิจารณาให้นำเสนอผลงานทางวิชาการในภาคบรรยาย เรื่อง
การเปรียบเทียบผลผลิตของสายพันธุ์ข้าวเจ้าหอมเมล็ดยาวพิเศษที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์
สุพรรณบุรี 1 ผสมกับบาสมาติ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก โดยมีรายละเอียดดังนี้

**การเปรียบเทียบผลผลิตของสายพันธุ์ข้าวเจ้าหอมเมล็ดยาวพิเศษที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์
ข้าวเจ้าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ผสมกับบาสมาติ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก**

**Yield Trial of Non-Glutinous, Aromatic and Extra Long Grain Rice Lines Derived from Improvement by
Crossing Suphan Buri 1 and Basmati using Molecular Marker Selection**

อนุชิตา วงศ์ชื่น วราภรณ์ แสงทอง ปฐมพร อินชนบท ศิริินภา อ้ายเสาร์ และ ทินดา ภูมา

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่ ประเทศไทย 50290

E-mail address: aw.anuchida@gmail.com

บทคัดย่อ

ความยาวของเมล็ดข้าวเป็นส่วนหนึ่งในองค์ประกอบของผลผลิต และยังช่วยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังเป็นสิ่งสำคัญ
ในการกำหนดราคาของข้าว โดยข้าวเมล็ดยาวเป็นข้าวที่มีราคาสูงในท้องตลาด เช่น พันธุ์ข้าวบาสมาติที่มีราคาสูงกว่าข้าวทั่วไป
การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลผลิต และลักษณะกายภาพเมล็ดของสายพันธุ์ข้าวเจ้าหอมเมล็ดยาวพิเศษที่ได้
จากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์ สุพรรณบุรี 1 ผสมกับบาสมาติ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก จำนวน 10
สายพันธุ์ ร่วมกับพันธุ์เปรียบเทียบ 3 พันธุ์ คือ สุพรรณบุรี 1 ปทุมธานี 1 และบาสมาติ ในฤดูนาปรัง 2557 ใช้แผนการทดลอง
แบบบล็อกสุ่มสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design) จำนวน 3 ซ้ำ โดยทำการตกกล้าวันที่ 26 มกราคม 2557
และปักดำวันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2557 พบว่าลักษณะผลผลิต ความยาว กว้าง และหนาของเมล็ดข้าวกล้องมีความแตกต่างทาง
สถิติอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.01$) จึงนำค่าเฉลี่ยของลักษณะนั้นๆ ระหว่างพันธุ์มาเปรียบเทียบกัน โดยใช้วิธี Duncan's new
multiple range test (DMRT) ผลผลิตของข้าวสายพันธุ์ สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5211(4)-9 ให้ผลผลิตสูงสุด 872 กิโลกรัม
ต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติจากสุพรรณบุรี 1 (1,010 กิโลกรัมต่อไร่) และปทุมธานี 1 (913 กิโลกรัมต่อไร่) แต่มากกว่าบาสมาติ
(608 กิโลกรัมต่อไร่) ข้าวกล้องมีความยาว 9.20 มิลลิเมตร มากกว่า สุพรรณบุรี 1 (6.90 มิลลิเมตร) ปทุมธานี 1 (7.60
มิลลิเมตร) และ บาสมาติ (8.20 มิลลิเมตร) มีความกว้าง 1.70 มิลลิเมตร น้อยกว่าสุพรรณบุรี 1 (2.20 มิลลิเมตร) และ
ปทุมธานี 1 (2.00 มิลลิเมตร) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติจากบาสมาติ (1.70 มิลลิเมตร) และมีความหนา 1.60 มิลลิเมตร น้อยกว่า
สุพรรณบุรี 1 (1.80 มิลลิเมตร) และปทุมธานี 1 (1.70 มิลลิเมตร) แต่ไม่แตกต่างจากบาสมาติ (1.50 มิลลิเมตร) เมื่อวิเคราะห์
หาสาร 2-acetyl-1-pyrroline (2AP) ในตัวอย่างข้าวด้วย Head space gas chromatographic method (HSGC) พบว่า
ข้าวสายพันธุ์ดังกล่าวมีสารหอม 2AP เท่ากับ 0.11 ppm เปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์ บาสมาติ มีสารหอม 2AP เท่ากับ 0.32

ppm และปทุมธานี 1 มีสารหอม 2AP เท่ากับ 0.15 ส่วนสุพรรณบุรี 1 ตรวจไม่พบสารหอม 2AP นอกจากนี้มีอีก 9 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างทางสถิติจากพันธุ์ บาสมาติ และมีความยาวข้าวกล้องยาวกว่าของพันธุ์ บาสมาติ ซึ่งจะนำสายพันธุ์เหล่านี้ ไปเปรียบเทียบผลผลิตในหลายพื้นที่ และหลายฤดูต่อไป

คำสำคัญ: การเปรียบเทียบผลผลิต ลักษณะทางกายภาพเมล็ด ข้าวเจ้าหอม ข้าวเมล็ดยาวพิเศษ

Abstract

The grain length is a component of the yield. It also helps increase productivity and important to determine the price of rice. Long grain rice is a high-priced rice in the market such as Basmati rice. The price is higher than the general rice. The objective of this research was to study the yield and the physical characteristics of seed of 10 non-glutinous, aromatic and extra-long grain rice lines derived from improvement by crossing Suphan Buri 1 and Basmati using molecular marker selection that were carried out with 3 check varieties Suphan Buri 1, Pathum Thani 1 and Basmati in dry season 2014. Randomized complete block design with 3 replications was used. Seeds were grown on January 26, 2014 and seedlings were transplanted on February 26, 2014. Results showed that one Suphan Buri 1- *qGL7-2-5211(4)-9* rice line yields 872 kg per rai which was not significantly different from Suphan Buri 1 (1,010 kg per rai) and Pathum Thani 1 (913 kg per rai) but higher than Basmati (608 kg per rai). The brown rice kernels of Suphan Buri 1- *qGL7-2-5211(4)-9* rice line has 9.2 mm in length which is longer than Suphan Buri 1 (6.90 mm), Pathum Thani 1 (7.60 mm) and Basmati (8.20 mm). Moreover, the width was also measured and compared with 1.70 mm less than Suphan Buri 1 (2.20 mm) and Pathum Thani 1 (2.00 mm) which was not significantly different from Basmati (1.70 mm). The thickness was also measured with 1.60 mm less than Suphan Buri 1 (1.80 mm) and Pathum Thani 1 (1.70 mm) that was not significantly different from Basmati (1.50 mm). On the other hand, 2-acetyl-1-pyrroline (2AP) substance was analyze in rice specimens with HSGC method which showed that the aromatic rice 2AP substance was 0.11 ppm in comparison with Basmati having the aroma 2AP substance of 0.32 ppm and Pathum Thani 1 with aroma 2AP substance of 0.15 ppm while Suphan Buri 1 was not detected of aroma 2AP. The yield of 9 other lines was not significantly different from Basmati. The brown rice kernels of these lines are also longer than Basmati. These lines will be compared to the yield in multi-environment yield trials as well in multi-season.

Keyword: yield trial, seed physical characteristics, aromatic and non-glutinous rice, extra-long grain rice

คำนำ

องค์ประกอบของผลผลิตของข้าวมีหลายลักษณะที่เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ขนาดของเมล็ด (Seed size) จำนวนเมล็ดต่อรวง (Number of seeds per panicle) และจำนวนรวงต่อกอ (Number of panicles per plant) ซึ่งถือว่าเป็นลักษณะที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ (Song and Ashikari, 2008) ดังนั้นรูปร่างของเมล็ดข้าวจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพิจารณาในเรื่องผลผลิตข้าวที่จะเพิ่มขึ้น (Lou et al., 2004; Shao et al., 2010) ซึ่งในประเทศไทยมีข้าวพันธุ์ดีอยู่มาก และเป็นข้าวที่มีคุณภาพสูงซึ่งเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค เมื่อนำมาปรับปรุงพันธุ์ให้มีรูปร่างเมล็ดเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค และตรงตามลักษณะที่ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มจะสามารถเพิ่มมูลค่าการส่งออกข้าวของไทยในอนาคต จากรายงานตลาดข้าวโลกและสถานการณ์ราคาข้าวของไทยรายงานว่า ราคาข้าวเมล็ดยาวบาสมาติของอินเดียมีราคาสูงกว่าข้าวหอมมะลิของไทยประมาณตันละ 200-300 เหรียญสหรัฐอเมริกา (สมพร อิศวิลานนท์ และคณะ, 2558) เหตุผลที่ข้าวบาสมาติเป็นที่นิยมเนื่องจากมีเมล็ดยาว ใส ไม่มียาง เมื่อหุงสุกมีลักษณะร่วน ไม่เหนียวเกาะกัน และหุงขึ้นหม้อ จากการทดลองนำมาปลูกจำนวน 2 ฤดู พบว่าข้าวพันธุ์บาสมาติ มีความยาว x ความกว้าง x ความหนาของเมล็ดข้าวกล้องเฉลี่ย เท่ากับ $7.65 \times 1.67 \times 1.59$ มิลลิเมตรตามลำดับ ส่วนข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ซึ่งนิยมนำมาทำเป็นข้าวนึ่งส่งออก มีขนาดเมล็ดข้าวกล้องเฉลี่ย เท่ากับ $6.81 \times 2.11 \times 1.81$ มิลลิเมตร (พิมใจ สุทธวงศ์, 2557) ดังนั้นในการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลผลิต และลักษณะกายภาพเมล็ดของสายพันธุ์ข้าวเจ้าหอมเมล็ดยาวพิเศษที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ผสมกับบาสมาติ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือกดังกล่าว จำนวน 10 สายพันธุ์ และพันธุ์เปรียบเทียบกับ 3 พันธุ์ คือ สุพรรณบุรี 1 ปทุมธานี 1 และบาสมาติ เพื่อหาสายพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง มีขนาดเมล็ดยาว และมีกลิ่นหอมเทียบชั้นข้าวบาสมาติ เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลผลิต และเป็นตัวเลือกใหม่ให้กับเกษตรกรต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

สายพันธุ์ข้าว สุพรรณบุรี 1-*qGL7-2* จำนวน 10 สายพันธุ์ เกิดจากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 1 เป็นพันธุ์รับ และ บาสมาติเป็นพันธุ์ให้ยีน *qGL7-2* ที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะความยาว และความกว้างของเมล็ด ยึดติดกับเครื่องหมายโมเลกุล Indel 1 เพื่อใช้ในการคัดเลือกให้ข้าวมีเมล็ดยาว (พิมพ์ สุทวงศ์, 2557) และยีน *badh2* ที่ควบคุมให้ข้าวสร้างสารหอม 2AP (Bradbury et al., 2005) ซึ่งใช้เครื่องหมายโมเลกุล *fgf* marker คัดเลือกให้ข้าวมีความหอม โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลทั้ง 2 ชนิด ดังกล่าวคัดเลือกพันธุ์ในชั่วรุ่น F_2 ถึง F_6 ที่ปรับปรุงพันธุ์ด้วยวิธีพันธุ์ประวัติ (pedigree method) ร่วมกับการใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก จากนั้นทำการศึกษานพันธุ์ชั่วรุ่น F_7 จนกระทั่งได้สายพันธุ์ดังกล่าว จึงนำมาเปรียบเทียบผลผลิตในสถานีพันธุ์ข้าวเปรียบเทียบที่ใช้ คือ สุพรรณบุรี 1 ปทุมธานี 1 และบาสมาติ

วิธีการ

การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี (Intra-Station Yield Trials)

ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ในฤดูนาปรัง 2557 วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design; RCBD) มีสิ่งทดลอง 10 สายพันธุ์ จำนวน 3 ซ้ำ มีพันธุ์มาตรฐานเปรียบเทียบ 3 พันธุ์ คือ สุพรรณบุรี 1 ปทุมธานี และบาสมาติ ในแต่ละซ้ำปลูกสายพันธุ์ละ 4 แถว แต่ละแถวยาว 5 เมตร ระยะปลูกระหว่างกอและแถว 25x25 เซนติเมตร จำนวน 1 ต้นต่อกอ อัตราปุ๋ยที่ใช้ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงอัตรา 12-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ 6-6-6 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และอีกครั้งใส่ 6-0-0 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ในระยะข้าวเริ่มงอกแตกกอ มีการป้องกันและกำจัดโรค และแมลง และวัชพืชตามความจำเป็น เก็บเกี่ยว 2 แถวกลางโดยเว้นกอหัวท้าย ซังน้ำหนัก และวัดความชื้นเมล็ด เพื่อคำนวณผลผลิตเป็นกิโลกรัมต่อไร่ที่ความชื้นของเมล็ด 14% ทำการบันทึกข้อมูลลักษณะกายภาพเมล็ด ได้แก่ ความยาว ความกว้าง และความหนาของเมล็ดข้าวกล้อง แล้วนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ จากนั้นคัดเลือกสายพันธุ์ที่ดีเด่นประมาณ 1-2 สายพันธุ์

วิเคราะห์หาสาร 2-acetyl-1-pyrroline (2AP) ในตัวอย่างข้าวด้วยเทคนิค HSGC

นำสายข้าวสายพันธุ์ สุพรรณบุรี 1-*qGL7-2* ที่มีผลผลิตสูงสุด นำไปวิเคราะห์หาสาร 2-acetyl -1-pyrroline (2AP) ในตัวอย่างข้าวด้วยเทคนิค HSGC ที่ Rice Chemistry Research Laboratory and Center of Excellence for Innovation in Chemistry (PERCH-CIC) ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลการวิจัย

การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี (Intra-Station Yield Trials)

ผลการปลูกเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี ในฤดูนาปรัง 2557 เมื่อนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง จึงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลผลิตด้วยวิธี DMRT พบว่าผลผลิตของข้าวสายพันธุ์ สุพรรณบุรี 1-*qGL7-2* -5211(4)-9 ให้ผลผลิตสูงสุด 872 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติจากสุพรรณบุรี 1 (1,010 กิโลกรัมต่อไร่) และปทุมธานี 1 (913 กิโลกรัมต่อไร่) แต่มากกว่าบาสมาติ (608 กิโลกรัมต่อไร่) ข้าวกล้องมีความยาว 9.20 มิลลิเมตร มากกว่า สุพรรณบุรี 1 (6.90 มิลลิเมตร) ปทุมธานี 1 (7.60 มิลลิเมตร) และบาสมาติ (8.20 มิลลิเมตร) มีความกว้าง 1.70 มิลลิเมตร น้อยกว่าสุพรรณบุรี 1 (2.20 มิลลิเมตร) และปทุมธานี 1 (2.00 มิลลิเมตร) แต่ไม่แตกต่างจากบาสมาติ (1.70 มิลลิเมตร) และมีความหนา 1.60 มิลลิเมตร น้อยกว่าสุพรรณบุรี 1 (1.80 มิลลิเมตร) และปทุมธานี 1 (1.70 มิลลิเมตร) แต่ไม่แตกต่างจากบาสมาติ (1.50 มิลลิเมตร) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลผลิต และความกว้าง ยาว หนา ของข้าวกล้องสายพันธุ์ สุพรรณบุรี 1- qGL7-2 จำนวน 10 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์ สุพรรณบุรี 1 ปทุมธานี 1 และบาสมาดิ จากการเปรียบเทียบผลผลิตข้าวที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ ฤดูแล้ง 2557

สายพันธุ์/พันธุ์	ผลผลิตต่อไร่ (กก/ไร่/	ความกว้างข้าวกล้อง (มม)	ความยาวข้าวกล้อง (มม)	ความหนาข้าวกล้อง (มม)
สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5203(4)-1	652 ^{cd}	1.9 ^{de}	9.0 ^c	1.6 ^a
สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5204(1)-2	796 ^{bc}	1.9 ^{de}	9.7 ^a	1.7 ^b
สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5205(5)-3	629 ^{cd}	1.8 ^{ef}	9.1 ^c	1.6 ^c
สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5206(4)-4	717 ^{bcd}	1.9 ^{cd}	9.5 ^{ab}	1.7 ^{bc}
สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5207(2)-5	788 ^{bc}	1.9 ^d	9.5 ^{ab}	1.7 ^b
สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5208(4)-6	758 ^{bc}	2.0 ^{bc}	9.2 ^{bc}	1.7 ^b
สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5209(4)-7	505 ^d	1.9 ^{cd}	9.0 ^c	1.6 ^{de}
สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5210(4)-8	715 ^{bcd}	1.8 ^{de}	9.6 ^a	1.6 ^{cd}
สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5211(4)-9	872 ^{ab}	1.7 ^g	9.2 ^{bc}	1.6 ^e
สุพรรณบุรี 1- qGL7-2-5212(1)-10	778 ^{bc}	1.8 ^{ef}	8.9 ^c	1.6 ^e
สุพรรณบุรี 1	1010 ^a	2.2 ^a	6.9 ^f	1.8 ^a
ปทุมธานี 1	913 ^{ab}	2.0 ^b	7.6 ^e	1.7 ^b
บาสมาดิ	608 ^{cd}	1.7 ^g	8.2 ^d	1.5 ^e
Grand Mean	749.24	1.92	8.91	1.69
F-test	**	**	**	**
CV (%)	15.11	2.07	2.22	1.70

หมายเหตุ **= แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.01)

วิเคราะห์หาสาร 2-acetyl-1-pyrroline (2AP) ในตัวอย่างข้าวด้วยวิธี HSGC

เมื่อนำข้าวสายพันธุ์ สุพรรณบุรี 1- qGL7-2 ที่มีผลผลิตสูงสุด ไปวิเคราะห์หาสาร 2-acetyl-1-pyrroline (2AP) ในตัวอย่างข้าวด้วยเทคนิค HSGC พบว่าข้าวสายพันธุ์ดังกล่าว มีสารหอม 2AP เท่ากับ 0.11 ppm เปรียบเทียบกับ ข้าวพันธุ์ บาสมาดิ มีสารหอม 2AP เท่ากับ 0.32 ppm และปทุมธานี 1 มีสารหอม 2AP เท่ากับ 0.15 ppm ส่วนสุพรรณบุรี 1 ตรวจไม่พบสารหอม 2AP

อภิปรายผลการทดลอง

จากการเปรียบเทียบผลผลิต และลักษณะทางกายภาพเมล็ดของสายพันธุ์ข้าวเจ้าหอมเมล็ดยาวพิเศษที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์ สุพรรณบุรี 1 ผสมกับบาสมาดิ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก จึงได้สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะที่ปรับปรุงพันธุ์ดังกล่าวในเอกสารออนไลน์ เรื่ององค์ความรู้เรื่องข้าวของกรมการข้าว พบว่ายังไม่มีรายงานข้าวพันธุ์ใดที่มีลักษณะเป็นข้าวเจ้าหอม ไผ่โตช่วงแสง ต้นเตี้ย และมีเมล็ดยาวขึ้น 1 (Extra-long) มีความยาวของข้าวกล้องถึง 9.2 มิลลิเมตร (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว, 2561) ดังนั้นในการทดลองนี้ พบว่ามีข้าว 1 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตมากกว่าพันธุ์บาสมาดิ และอีก 9 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างทางสถิติจากพันธุ์ บาสมาดิ สายพันธุ์เหล่านี้จะนำไปเปรียบเทียบผลผลิตในหลายพื้นที่ และหลายฤดู รวมทั้งศึกษาลักษณะทางกายภาพเมล็ด คุณภาพหุงต้ม และความหอมจากสารหอม 2AP ต่อไป

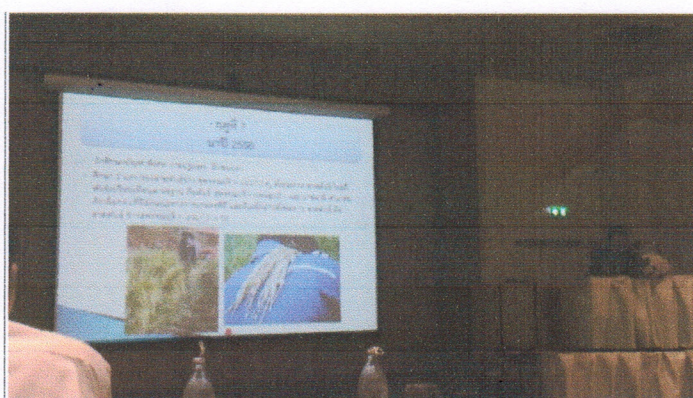
สรุปผลการวิจัย

จากการเปรียบเทียบผลผลิต และลักษณะทางการเกษตรของสายพันธุ์ข้าวเจ้าหอมเมล็ดยาวพิเศษที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์ สุพรรณบุรี 1 ผสมกับบาสมาดิ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก พบว่ามีความแตกต่าง

ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยสายพันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 1- *qGL7-2-5211(4)-9* ที่เป็นข้าวเจ้าหอม ไม่ไวต่อช่วงแสง ต้นเตี้ย ให้ผลผลิตสูงสุด 872 กิโลกรัมต่อไร่ มีเมล็ดยาวชั้น 1 (Extra-long) ซึ่งมีความยาวข้าวกล้องถึง 9.20 มิลลิเมตร และมีสารหอม 2AP เท่ากับ 0.11 ppm นอกจากนี้ยังมีอีก 9 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ บาสมาติ และสายพันธุ์เหล่านี้มีความยาวข้าวกล้องมากกว่าของข้าวพันธุ์ บาสมาติ

เอกสารอ้างอิง

- พิมพ์ใจ สุทรวงศ์. 2557. การพัฒนาดีเอ็นเอเครื่องหมายสำหรับใช้คัดเลือกขนาดเมล็ดของข้าว. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพันธุศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 308 หน้า.
- สมพร อิศวิลานนท์ และคณะทางด้านการเกษตร. 2558. ตลาดข้าวโลกและสถานการณ์ราคาข้าวของไทย. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่ http://www.ricethailand.go.th/rice_report/images/PDF/Pricekukang.pdf (31 มกราคม 2561).
- สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว. 2561. องค์ความรู้เรื่องข้าววิทยาการก่อน และหลังการเก็บเกี่ยวข้าว. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่ <http://www.ricethailand.go.th/Rkb/postharvest/index.php?file=content.php&id=6.htm> (31 มกราคม 2561).
- Bradbury L.M.T., R.J. Henry, Q. Jin, R.F. Reinke, and D.L.E. Waters. 2005. A perfect marker for fragrance genotyping in rice. *Mol. Breed.* 16: 279-283.
- Luo, Y.K., Zhu, Z.W., and Zhang, L.P. 2004. Grain types and related quality characteristics of rice in China. *Chinese Rice Sci.* 18: 135-139.
- Shao, G., Tang, S. and Hu, P. 2010. Mapping of *qGL7-2*, a grain length QTL on chromosome 7 of rice. *J. Genet. Genomics* 37: 523-531.
- Song, X.J. and Ashikari, M. 2008. Toward an optimum return from crop plants. *Rice* 1: 135-143.
- Takeda, S. and Matsuoka, M. 2008. Genetic approaches to crop improvement: responding to environmental and population changes. *Nat. Rev. Genet.* 9: 444-457.



ภาพการนำเสนอผลงานวิชาการภาคบรรยาย เรื่อง การเปรียบเทียบผลผลิตของสายพันธุ์ข้าวเจ้าหอมเมล็ดยาวพิเศษที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ ข้าวเจ้าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ผสมกับบาสมาติ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลช่วยในการคัดเลือก

อนิศา วัฒน
.....
(นางสาวอนิศา วงศ์ชื่น)
...../...../.....

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น(ประธานหลักสูตร/เลขานุการคณะ/หัวหน้างาน)

.....
.....
.....
.....

วิวัฒน์ -
.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต)
...../...../.....