



Sorghum Breeding

Under the direction of

Amphai Promnaret, M.Sc. (Agronomy) E-mail: ijsapr@ku.ac.th
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Thailand



1. Development of hybrids and pure lines grain sorghum for early maturity, high grain yield and quality for human food and animal feed.

2. Development of hybrids and pure lines forage sorghum for high stalk yield and high quality for animal feed.

3. Development of hybrids and pure lines sweet sorghum for high stalk yield, juice extract, sweetness and high quality of syrup.

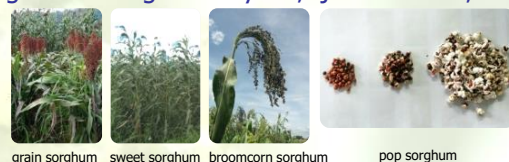
4. Development of pure lines broomcorn sorghum for early maturity, good stalk strength and long panicle length.

5. Development of pure lines pop sorghum for high grain yield and popping quality for food products.

6. Development of CMS sorghum for hybrid production.

7. Improvement of pure lines pearl millet (*Pennisetum glaucum*), foxtail millet (*Setaria italic*) and finger millet (*Eleusine coracana*) for high grain yield, stalk yield and stability.

Research team :



Yield Potential and Stability of Pure Line Broomcorn Sorghum (*Sorghum bicolor* var. *dochna*)

The S₁ broomcorn sorghum derived from selfing of Ruangriew 1 were selected at the National Corn and Sorghum Research Center (NCSRC) through pedigree selection. Then the selected lines were tested in multi-location trials. The objective of this research was 1) to select long panicle good agronomic characters of broomcorn sorghum lines and 2) to select the well- yield potential and stability of broomcorn sorghum in each environment. Ten lines were selected for multi-location trial in 5 provinces under 5 environments, NCSRC Nakhon Ratchasima, Uthai Thani, Nakhon Sawan, Buriram and Kampanget Provinces.



Publications

- Promnaret, A.,** T. Nilpayak and T. Pothisoong. 2016. Hybrid Trial of Grain Sorghum [*Sorghum bicolor* L. (Moench)]. pp 43. *in* The 54th KU Annual Conference (Book of Abstracts). 2 - 5 February 2016.
- Promnaret, A.,** T. Nilpayak and T. Pothisoong. 2017. Preliminary Selection of Broomcorn Sorghum (*Sorghum bicolor* var. *technicum*). pp 302-308. *in* Proceeding The 38th National Corn and Sorghum Research Conference. 25-27 July 2017, Grand Hill Resort and Spa, Nakorn Sawan, Thailand.
- Promnaret, A.,** T. Nilpayak, P. Thongluang and T. Pothisoong. 2018. Broomcorn Sorghum Trial in Farmer' Field in 2017. pp 99-106 *in* The 7th Workshop of Corn and Sorghum Research Project of Kasetsart University. 2-3 August 2018, Krungsri River Hotel, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Thailand.
- Promnaret, A.,** T. Nilpayak and T. Pothisoong. 2019. Preliminary Yield Trial and Selection of Broomcorn sorghum (*Sorghum bicolor* var. *technicum*). pp 261-266. *in* Proceeding The 39th National Corn and Sorghum Research Conference. 27-29 August July 2017, Lopburi Inn Resort, Lopburi, Thailand.
- Thupwong, K., T. Chotchutima, S. Tuds, M. Haruthaithanasan, J. Chaugool, **A. Ruangrit,** and S. Ngamprasit. 2017. Evaluation of Biomass Yield and Energy Properties of Hybrid Sweet Sorghum for Use as Renewable Energy Crop. pp 309-314. *in* Proceeding The 38th National Corn and Sorghum Research Conference. 25-27 July 2017, Grand Hill Resort and Spa, Nakorn Sawan, Thailand.
- Lukkananukool, A., K. Srikijkasemwat, **A. Promnaret,** M. Aung and Y.Y. Kyaw. 2019. Fermented Juice of Epiphytic Lactic Acid Bacteria and Molasses Addition on the Fermentation Characteristics and Nutrient Compositions of Sorghum Silage. *Advances in Animal and Veterinary Sciences.* 7(8): 669-673



คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ

เลขที่ 298 ต.กลางดง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30320



การปรับปรุงพันธุ์ข้าวฟ่าง ภายใต้การดูแลโดย

อ่ำไพ พรหมนเรศ, วท.ม. (พืชไร่) E-mail: ijsapr@ku.ac.th

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



1. พัฒนาข้าวฟ่างเมล็ดลูกผสม และพันธุ์แท้ ให้มีอายุสั้น ผลผลิตเมล็ดและคุณภาพเมล็ดสูง สำหรับเป็นอาหารมนุษย์ อาหารสัตว์
2. พัฒนาข้าวฟ่างอาหารสัตว์ลูกผสม และพันธุ์แท้ ให้มีผลผลิตต้นสดและคุณภาพสูงสำหรับนำไปทำเป็นอาหารสัตว์
3. พัฒนาข้าวฟ่างหวาน ลูกผสม และพันธุ์แท้ ให้มีผลผลิตต้นสด ปริมาณน้ำคั้น ความหวาน และคุณภาพสูง สำหรับการผลิตไซรัป (syrup)

4. พัฒนาข้าวฟ่างไม่กวดพันธุ์แท้ที่ออกดอกเร็ว ลำต้นแข็งแรง และช่อรวงยาว

5. พัฒนาข้าวฟ่างควัพันธุ์แท้ ที่ให้ผลผลิตเมล็ดสูง และมีคุณภาพที่ดีในการคั่วให้แตก สำหรับการพัฒนาเป็นอาหาร

6. พัฒนาสายพันธุ์เพศผู้เป็นหมัน เพื่อการผลิตข้าวฟ่างลูกผสม

7. ปรับปรุงหญ้าไข่มุก (*Pennisetum glaucum*), ข้าวฟ่างหางกระรอก (*Setaria italic*) และข้าวฟ่างนิ้วมือ (*Eleusine coracana*) สายพันธุ์แท้ให้มีผลผลิตเมล็ดสูง ผลผลิตต้นสด และมีเสถียรภาพ

ทีมนักวิจัย



grain sorghum



sweet sorghum



broomcorn sorghum



pop sorghum



pearl millet



foxtail millet



finger millet

ศักยภาพการให้ผลผลิตและเสถียรภาพ ของข้าวฟ่างไม่กวดสายพันธุ์แท้

ทำการคัดเลือกพันธุ์ข้าวฟ่างไม่กวดลูกชั่วที่ 1 (S_1) ที่ได้จากกรรมผสมตัวเองของข้าวฟ่างไม่กวดพันธุ์รวงเรียวยาว 1 ที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อคัดเลือกข้าวฟ่างไม่กวดที่มีแอส (ช่อ) ยาว และมีลักษณะทางการเกษตรที่ดี และ 2) เพื่อคัดเลือกข้าวฟ่างไม่กวดที่มีศักยภาพการให้ผลผลิตและเสถียรภาพของข้าวฟ่างไม่กวดในแต่ละสภาพแวดล้อม โดยนำข้าวฟ่างไม่กวด 10 สายพันธุ์ที่คัดเลือกได้ไปปลูกทดสอบผลผลิตเบื้องต้น จำนวน 5 จังหวัด รวม 5 สภาพแวดล้อมคือศูนย์วิจัยข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี อ.ตาคลี จ.นครสวรรค์ อ.คลองขลุง จ.กำแพงเพชร และ อ.หนองกี่ จ.บุรีรัมย์



ผลงานตีพิมพ์

- อ่ำไพ พรหมนเรศ, ถวิล นิลพยัคฆ์ และ ชำรงศิลป์ โพธิ์สูง. 2559. การทดสอบพันธุ์ข้าวฟ่างเมล็ดลูกผสม. ใน การประชุมวิชาการ ครั้งที่ 54 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เล่มที่ 1 สาขาพืช วันที่ 2 - 5 กุมภาพันธ์ 2559.
- อ่ำไพ พรหมนเรศ, ถวิล นิลพยัคฆ์ และ ชำรงศิลป์ โพธิ์สูง. 2560. การคัดเลือกพันธุ์ข้าวฟ่างไม่กวดเบื้องต้น. หน้า 302-308. ใน การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 38 วันที่ 25-27 กรกฎาคม 2560 ณ โรงแรมแกรนด์ฮิลล์ รีสอร์ท แอนด์ สปา จ.นครสวรรค์
- อ่ำไพ พรหมนเรศ, ถวิล นิลพยัคฆ์ ปรีญา ทองเหลือง และ ชำรงศิลป์ โพธิ์สูง. 2561. การทดสอบพันธุ์ข้าวฟ่างไม่กวดในไร่เกษตรกร ในปี 2560. หน้า 99-106 ใน การประชุมเชิงปฏิบัติการ โครงการวิจัยแม่บทข้าวโพดและข้าวฟ่าง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 7 วันที่ 2-3 สิงหาคม 2561. ณ โรงแรมกรุงศรีริเวอร์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
- อ่ำไพ พรหมนเรศ, ถวิล นิลพยัคฆ์ และ ชำรงศิลป์ โพธิ์สูง. 2562. การทดสอบและคัดเลือกพันธุ์ข้าวฟ่างไม่กวดเบื้องต้น. หน้า 261-266 ใน การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 39 วันที่ 27-29 สิงหาคม 2562 ณ โรงแรมลพบุรีอินน์ รีสอร์ท จ.ลพบุรี
- กิตติชัย ทังวงศ์, ทรงยศ โชติขติมา, สายัณห์ ทัดศรี, มะลิวัลย์ หุทัยธนาสันต์, จิราพร เชื้อกุล, อ่ำไพ เรืองฤทธิ์ และ สุปรานี งามประสิทธิ์. 2560. การประเมินผลผลิตชีวมวลและคุณสมบัติทางพลังงานของข้าวฟ่างหวานลูกผสมเพื่อใช้เป็นพืชพลังงานทดแทน. หน้า 309-314. ใน การประชุมวิชาการข้าวโพดและข้าวฟ่างแห่งชาติ ครั้งที่ 38 วันที่ 25-27 กรกฎาคม 2560 ณ โรงแรมแกรนด์ฮิลล์ รีสอร์ท แอนด์ สปา จ.นครสวรรค์
- Lukkananukool, A., K. Srikijkasemwat, A. Promnaret, M. Aung and Y.Y. Kyaw. 2019. Fermented Juice of Epiphytic Lactic Acid Bacteria and Molasses Addition on the Fermentation Characteristics and Nutrient Compositions of Sorghum Silage. *Advances in Animal and Veterinary Sciences*. 7(8): 669-673