



ประกาศกรมวิชาการเกษตร

เรื่อง โฆษณาคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘

ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ พ.ศ. ๒๕๔๗ ได้กำหนดขั้นตอนการออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน โดยให้กรมวิชาการเกษตร ดำเนินการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์เบื้องต้นของพืชที่ยื่นคำขอ นำไปประกาศที่กรมวิชาการเกษตร และในเว็บไซต์ของกรมวิชาการเกษตร เพื่อให้บุคคลทั่วไปได้มีโอกาสทักท้วงภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันปิดประกาศ นั้น

บัดนี้ ได้มีผู้ยื่นคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติพันธุ์พืช พ.ศ. ๒๕๑๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จำนวน ๑๐ พันธุ์ ให้เป็นพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนฯ ดังนี้

๑. ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 1 (*Oryza sativa* 'Yipun MorChor 1')
๒. ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 2 (*Oryza sativa* 'Yipun MorChor 2')
๓. ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 3 (*Oryza sativa* 'Yipun MorChor 3')
๔. ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 4 (*Oryza sativa* 'Yipun MorChor 4')
๕. ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 5 (*Oryza sativa* 'Yipun MorChor 5')
๖. ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-8 (*Oryza sativa* 'Neow Sorh Phor 10-8')
๗. ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-10 (*Oryza sativa* 'Neow Sorh Phor 10-10')
๘. ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-12 (*Oryza sativa* 'Neow Sorh Phor 10-12')
๙. ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-14 (*Oryza sativa* 'Neow Sorh Phor 10-14')
๑๐. ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-16 (*Oryza sativa* 'Neow Sorh Phor 10-16')

กรมวิชาการเกษตรได้ตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์เบื้องต้นของพืชดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จึงขอประกาศลักษณะประจำพันธุ์เบื้องต้นของพันธุ์พืชดังกล่าวให้ทราบโดยทั่วกัน ปรากฏตามเอกสารแนบท้ายประกาศนี้ และหากมีผู้ใดประสงค์จะทักท้วงหรือมีข้อพิพาทว่า การยื่นคำขอให้ออกหนังสือรับรองพันธุ์พืชขึ้นทะเบียนฯ ดังกล่าวเป็นไปโดยมิชอบ ให้แจ้งที่กลุ่มวิจัยการคุ้มครองพันธุ์พืช สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร จตุจักร กรุงเทพมหานคร ๑๐๙๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๕๔๐ ๗๒๑๔ ภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันปิดประกาศเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕


(นายสุรศักดิ์ ศรีกุล)
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตพืช
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมวิชาการเกษตร

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 1

(*Oryza sativa* ‘Yipun MorChor 1’)

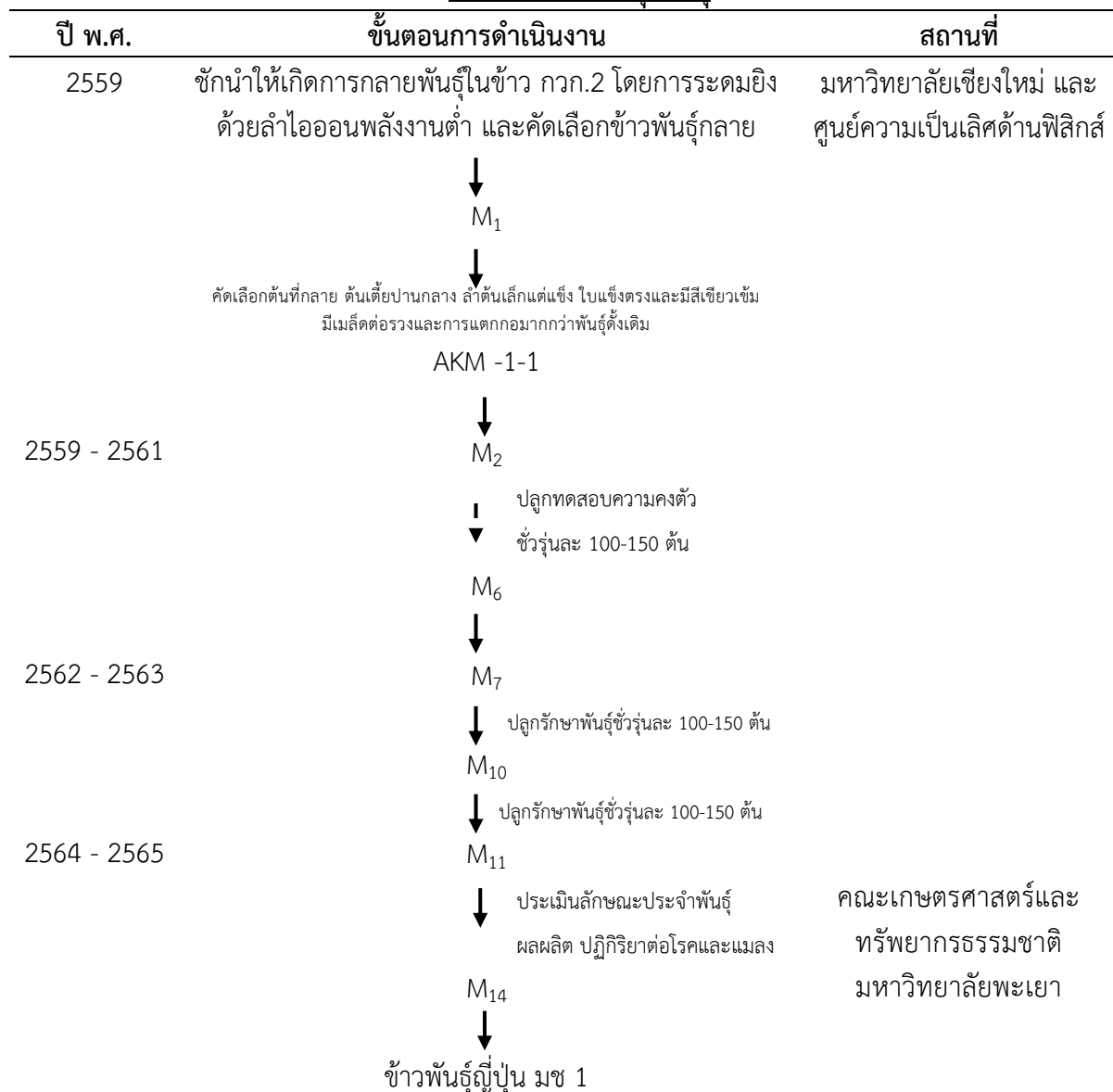
ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-943617

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 1 เป็นข้าวเจ้า (ประเภทของพันธุ์ : พันธุ์แท้) เป็นข้าวพันธุ์กลาย ในฤดูนาปรังปีพ.ศ. 2559 ทีมวิจัย ได้แก่ ดร. จิรณัฐ เตชะรัง ศูนย์ความเป็นเลิศฟิสิกส์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชยศรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าวทก.2 ด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ (พลังงานน้อยกว่า 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาค Compact ion implanter ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการระดมยิงเมล็ดข้าวกล้องทก.2 จำนวน 7,000 เมล็ด ด้วยลำไอออนไนโตรเจนชนิดไม่คัดกรองมวล ($N^+ + N_2^+$) จากนั้นนำเมล็ดข้าวไปปลูกเพื่อคัดเลือกต้นที่กลาย (M_1) โดยคัดเลือกได้ข้าวเจ้าสายพันธุ์ AKM-1-1 จากการระดมยิงที่พลังงานเร่ง 30 กิโลโวลต์ และความเข้มข้นของไอออน 2×10^{16} ไอออน/ตารางเซนติเมตร ที่มีต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็ง ใบแข็งตรง มีสีเขียวเข้ม และมีเมล็ดต่อรวงและการแตกกอมากกว่าพันธุ์ดั้งเดิม จากนั้นปีพ.ศ. 2559-2561 ปลูกทดสอบความคงตัวของลักษณะ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) วิเคราะห์ปริมาณอมิโลส และความหนืดของแป้ง โดย RVA โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน และไขมัน โดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) ปีพ.ศ. 2562-2564 ปลูกรักษาพันธุ์ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 14 (M_{14}) ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา วิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และการหุงต้มโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 11 (M_{11}) ตรวจสอบฐานพันธุ์กรรม โดยสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ในข้าวรุ่นที่ 12 (M_{12}) ประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ดั้งเดิมและพันธุ์ในกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลผลิตในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย และประเมินปฏิกริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ในข้าวรุ่นที่ 13-14 (M_{13} - M_{14}) และได้ตั้งชื่อว่า “ญี่ปุ่น มช 1”

แผนผังการปรับปรุงพันธุ์



ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 1 ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> 'Yipun MorChor 1' วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเจ้าญี่ปุ่น	
ลำต้น	ทรงกอตั้ง ความยาวลำต้นประมาณ 74.7 เซนติเมตร ปล้องสีเขียวอ่อน ต้นแข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 5.4 มิลลิเมตร	
ใบ	ใบเดี่ยว รูปแถบ กว้าง 1.1 เซนติเมตร ยาว 43.0 เซนติเมตร สีเขียว มีขนบ้าง กาบใบสีเขียว มุมใบตรงตั้งตรง เส้นใบสีขาว รูปร่างเส้นใบมี 2 ยอด เส้นใบยาวประมาณ 19.8 มิลลิเมตร หูใบสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน ปล้องสีเขียวอ่อน การแก่ของใบช้า (>2 ใบเขียว)	

ดอก/ช่อดอก	รวงจับกันแน่น ความยาวรวงประมาณ 21.3 เซนติเมตร แตกกระแงถี่ จำนวนรวงประมาณ 11 รวงต่อกอ การยี้ดของคอรรวงประมาณ 8.7 เซนติเมตร กลีบรองดอกสีขาว เกสรเพศเมียสีขาว ยอดดอกสีขาว
เมล็ด	ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟาง ไม่มีหาง กว้าง 3.37 มิลลิเมตร ยาว 7.10 มิลลิเมตร หนา 2.23 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างป้อม สีน้ำตาลอ่อน กว้าง 3.03 มิลลิเมตร ยาว 5.01 มิลลิเมตร หนา 2.00 มิลลิเมตร น้ำหนักข้าวเปลือกต่อปริมาตร 0.67 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ดหนัก 26.47 กรัม ที่ความชื้นร้อยละ 12.11 คุณภาพการสีดีมาก ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 63.44 มีท้องไข่น้อย
เมล็ด	1. ติดเมล็ดมากกว่าร้อยละ 90 เมล็ดร่วงยาก นวดยาก 2. ปริมาณอมิโลสร้อยละ 15.32 ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง อัตราการยี้ดตัวของข้าวสุกประมาณ 1.49 เท่า 3. ปริมาณโปรตีนและไขมัน ในข้าวกล้องประมาณร้อยละ 9.72 และ 1.79 ตามลำดับ 4. ผลผลิต 520 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ดั้งเดิมที่ให้ผลผลิต 436 กิโลกรัมต่อไร่ 5. เป็นข้าวที่มีความยาวแผ่นใบ 43 เซนติเมตร มีความยาวลำต้น 74.7 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 5.4 มิลลิเมตร และมีความยาวรวง 21.3 เซนติเมตร มากกว่าพันธุ์ดั้งเดิมที่มีความยาวแผ่นใบ 32.4 เซนติเมตร มีความยาวลำต้น 77.4 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 4.2 มิลลิเมตร และมีความยาวรวง 18.5 เซนติเมตร 6. ระดับความต้านทาน โรคใบไหม้ ค่อนข้างต้านทาน (MR) โรคขอบใบแห้ง ต้านทาน (R) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ค่อนข้างต้านทาน (MR) และแมลงบั่ว ต้านทาน (R)



ภาพ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 1

ก ทรงต้น ข การยืดคอรวง และลักษณะรวง ค รวงข้าว ขนาดของข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร
ง ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 1

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 2 (*Oryza sativa* ‘Yipun MorChor 2’)

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-943617

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 2 เป็นข้าวเจ้า (ประเภทของพันธุ์ : พันธุ์แท้) เป็นข้าวพันธุ์กลาย ในฤดูนาปรังปีพ.ศ. 2559 ที่มิววิจัย ได้แก่ ดร. จิรพันธุ์ เตชะรัง ศูนย์ความเป็นเลิศฟิสิกส์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชยศรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าวทก.2 ด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ (พลังงานน้อยกว่า 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาค Compact ion implanter ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการระดมยิงเมล็ดข้าวกล้องทก.2 จำนวน 7,000 เมล็ด ด้วยลำไอออนไนโตรเจนชนิดไม่คัดกรองมวล ($N^+ + N_2^+$) จากนั้นนำเมล็ดข้าวไปปลูกเพื่อคัดเลือกต้นที่กลาย (M_1) โดยคัดเลือกได้ข้าวเจ้าสายพันธุ์ AKM-1-3 จากการระดมยิงที่พลังงานเร่ง 30 กิโลโวลต์ และความเข้มข้นของไอออน 2×10^{16} ไอออน/ตารางเซนติเมตร ที่มีต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็ง ใบแข็งตรง มีสีเขียวเข้ม และมีเมล็ดต่อรวงและการแตกกอมากกว่าพันธุ์ดั้งเดิม จากนั้นปีพ.ศ. 2559-2561 ปลูกทดสอบความคงตัวของลักษณะ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) วิเคราะห์ปริมาณอมิโลส และความหนืดของแป้ง โดย RVA โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน และไขมัน โดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) ปีพ.ศ. 2562-2564 ปลูกรักษาพันธุ์ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 14 (M_{14}) ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา และวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และการหุงต้มโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 11 (M_{11}) ตรวจสอบฐานพันธุ์กรรม โดยสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ในข้าวรุ่นที่ 12 (M_{12}) ประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ดั้งเดิมและพันธุ์ในกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลผลิตในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย และประเมินปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ในข้าวรุ่นที่ 13-14 (M_{13} - M_{14}) และได้ตั้งชื่อว่า “ญี่ปุ่น มช 2”

แผนผังการปรับปรุงพันธุ์		
ปี พ.ศ.	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สถานที่
2559	ชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าว กว.ก.2 โดยการระดมยิงด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ และคัดเลือกข้าวพันธุ์กลาย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์
	↓ M ₁ ↓ คัดเลือกต้นที่กลาย ต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็งแรง ใบแข็งตรงและมีสีเขียวเข้ม มีเมล็ดต่อรวงและการแตกกอมากกว่าพันธุ์ดั้งเดิม	
	AKM -1-3 ↓ M ₂ ↓ ปลูกทดสอบความคงตัว ↓ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น M ₆ ↓ M ₇ ↓ ปลูกรักษาพันธุ์ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น M ₁₀ ↓ ปลูกรักษาพันธุ์ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น M ₁₁ ↓ ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ ผลผลิต ปฏิบัติการต่อโรคและแมลง M ₁₄ ↓ ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 2	
2559 - 2561		
2562 - 2563		
2564 - 2565		คณะเกษตรศาสตร์และ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 2 ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> 'Yipun MorChor 2' วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเจ้าญี่ปุ่น
ลำต้น	ทรงกอตั้ง ความยาวลำต้นประมาณ 73.5 เซนติเมตร ปล้องสีเขียว ต้นแข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 5.6 มิลลิเมตร
ใบ	ใบเดี่ยว รูปแถบ กว้าง 1.2 เซนติเมตร ยาว 40.5 เซนติเมตร สีเขียว มีขนบ้าง กาบใบสีเขียว มุมใบตรงตั้งตรง เส้นใบสีขาว รูปร่างเส้นใบมี 2 ยอด เส้นใบยาวประมาณ 18.2 มิลลิเมตร หูใบสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน ปล้องสีเขียว การแก่ของใบช้า (>2 ใบเขียว)

ดอก/ช่อดอก	รวงจับกันแน่น ความยาวรวงประมาณ 21.6 เซนติเมตร แตกกระจ่างถี่ จำนวนรวงประมาณ 11 รวงต่อกอ การยี้ดของคอรวงประมาณ 7.9 เซนติเมตร กลีบรองดอกสีขาว เกสรเพศเมียสีขาว ยอดดอกสีขาว
เมล็ด	ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟาง ไม่มีหาง กว้าง 3.37 มิลลิเมตร ยาว 7.19 มิลลิเมตร หยา 2.19 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างป้อม สีน้ำตาลอ่อน กว้าง 3.06 มิลลิเมตร ยาว 5.10 มิลลิเมตร หยา 1.99 มิลลิเมตร น้ำหนักข้าวเปลือกต่อปริมาตร 0.69 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ดหนัก 36.41 กรัม ที่ความชื้นร้อยละ 11.67 คุณภาพการสีดีมาก ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 62.67 มีท้องไข่น้อย
ลักษณะอื่น ๆ	1. ติดเมล็ดปานกลาง (ร้อยละ 75-90) เมล็ดร่วงยาก นวดยาก 2. ปริมาณอมิโลสร้อยละ 15.10 ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง อัตราการยี้ดตัวของข้าวสุกประมาณ 1.31 เท่า 3. ปริมาณโปรตีนและไขมัน ในข้าวกล้องประมาณร้อยละ 10.54 และ 1.892 ตามลำดับ 4. ผลผลิต 532 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ดั้งเดิมที่ให้ผลผลิต 436 กิโลกรัมต่อไร่ 5. เป็นข้าวที่มีความยาวแผ่นใบ 40.5 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 5.6 มิลลิเมตร มีความยาวรวง 21.6 เซนติเมตร และมีการแตกกระจ่างถี่ มากกว่าพันธุ์ดั้งเดิมที่มีความยาวแผ่นใบ 32.4 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 4.2 มิลลิเมตร และมีความยาวรวง 18.5 เซนติเมตร 6. ระดับความต้านทานโรคใบไหม้ ค่อนข้างอ่อนแอ (MS) โรคขอบใบแห้ง ต้านทาน (R) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ค่อนข้างต้านทาน (MR) และแมลงบั่ว ต้านทาน (R)



ภาพ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 2

ก ทรงต้น ข การยืดคอรวง และลักษณะรวง ค รวงข้าว ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ง ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 2

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 3 (*Oryza sativa* ‘Yipun MorChor 3’)

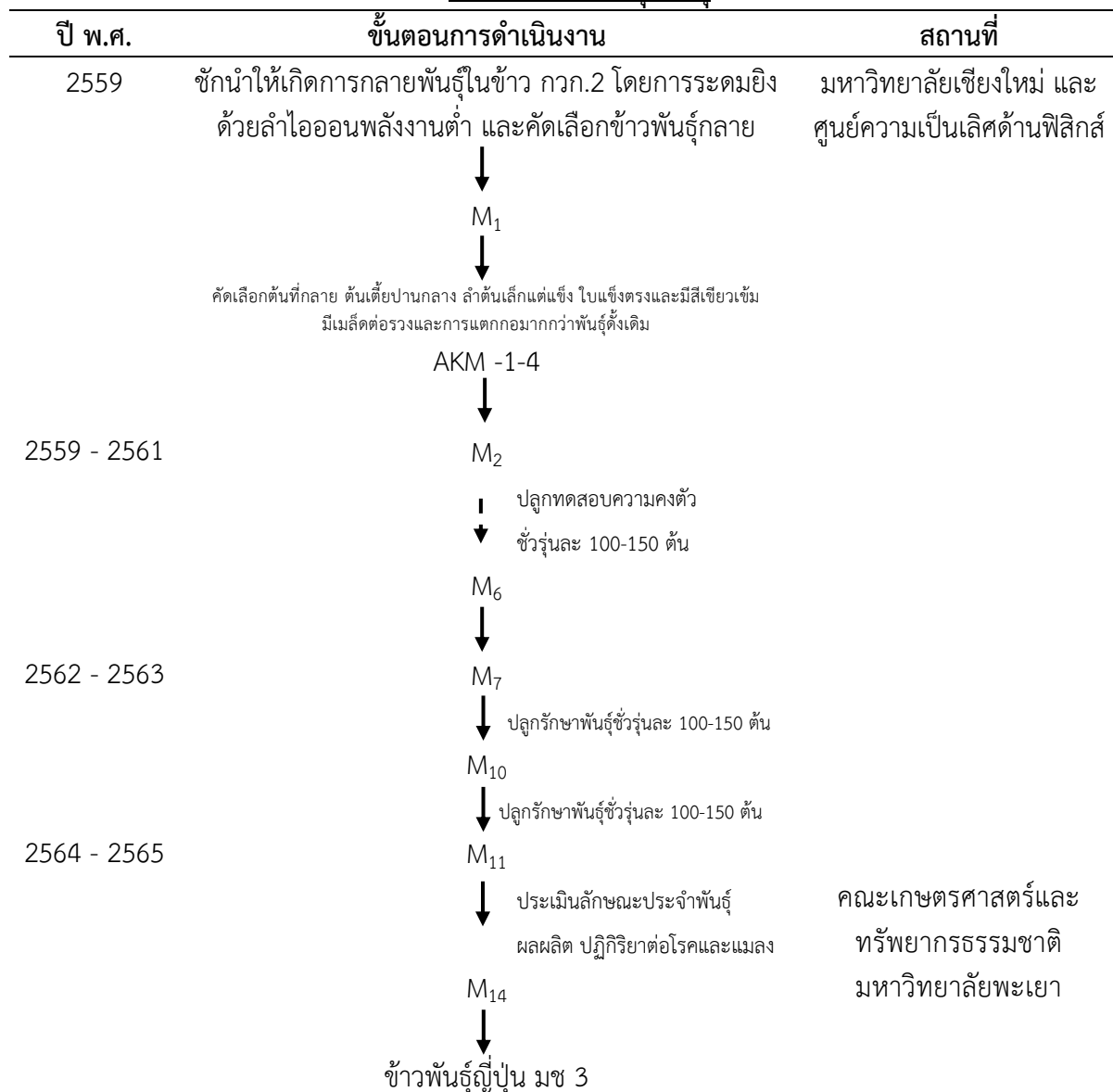
ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-943617

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 3 เป็นข้าวเจ้า (ประเภทของพันธุ์ : พันธุ์แท้) เป็นข้าวพันธุ์กลาย ในฤดูนาปรังปีพ.ศ. 2559 ทีมวิจัย ได้แก่ ดร. จิรณัฐ เตชะรัง ศูนย์ความเป็นเลิศฟิสิกส์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ ดร.บุญรักษ์ พันธิไชยศรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าววก.2 ด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ (พลังงานน้อยกว่า 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาค Compact ion implanter ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการระดมยิงเมล็ดข้าวกล้องวก.2 จำนวน 7,000 เมล็ด ด้วยลำไอออนไนโตรเจนชนิดไม่คัดกรองมวล ($N^+ + N_2^+$) จากนั้นนำเมล็ดข้าวไปปลูกเพื่อคัดเลือกต้นที่กลาย (M_1) โดยคัดเลือกได้ข้าวเจ้าสายพันธุ์ AKM-1-4 จากการระดมยิงที่พลังงานเร่ง 30 กิโลโวลต์ และความเข้มข้นของไอออน 2×10^{16} ไอออน/ตารางเซนติเมตร ที่มีต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็ง ใบแข็งตรงและมีสีเขียวเข้ม และมีเมล็ดต่อรวงและการแตกกอมากกว่าพันธุ์ดั้งเดิม จากนั้นปีพ.ศ. 2559-2561 ปลูกทดสอบความคงตัวของลักษณะ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 14 (M_{14}) วิเคราะห์ปริมาณอมิโลส และความหนืดของแป้งโดย RVA โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน และไขมัน โดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) ปีพ.ศ. 2562-2564 ปลูกรักษาพันธุ์ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 12 (M_{12}) ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา และ วิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และการหุงต้มโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 11 (M_{11}) ตรวจสอบฐานพันธุ์กรรม โดยสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ในข้าวรุ่นที่ 12 (M_{12}) ประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ดั้งเดิมและพันธุ์ในกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลผลิตในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย และประเมินปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ในข้าวรุ่นที่ 13-14 (M_{13} - M_{14}) และได้ตั้งชื่อว่า “ญี่ปุ่น มช 3”

แผนผังการปรับปรุงพันธุ์



ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 3 ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> 'Yipun MorChor 3' วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเจ้าญี่ปุ่น	
ลำต้น	ทรงกอตั้ง ความยาวลำต้นประมาณ 77.5 เซนติเมตร ปล้องสีเขียวอ่อน ต้นแข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 4.9 มิลลิเมตร	
ใบ	ใบเดี่ยว รูปแถบ กว้าง 1.1 เซนติเมตร ยาว 45.4 เซนติเมตร สีเขียว มีขนบ้าง กาบใบสีเขียว มุมใบตรงตั้งตรง เส้นใบสีขาว รูปร่างเส้นใบมี 2 ยอด เส้นใบยาวประมาณ 16.7 มิลลิเมตร หูใบสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน ปล้องสีเขียวอ่อน การแก่ของใบช้า (>2 ใบเขียว)	

ดอก/ช่อดอก	รวงจับกันแน่น ความยาวรวงประมาณ 21.8 เซนติเมตร แตกกระจ่างถี่ จำนวนรวงประมาณ 11 รวงต่อกอ การยี้ดของคอรรวงประมาณ 9.5 เซนติเมตร กลีบรองดอกสีขาว เกสรเพศเมียสีขาว ยอดดอกสีขาว
เมล็ด	ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟาง ไม่มีหาง กว้าง 3.62 มิลลิเมตร ยาว 7.39 มิลลิเมตร หยา 2.21 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างป้อม สีน้ำตาลอ่อน กว้าง 3.07 มิลลิเมตร ยาว 5.05 มิลลิเมตร หยา 2.03 มิลลิเมตร น้ำหนักข้าวเปลือกต่อปริมาตร 0.68 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ดหนัก 26.52 กรัม ที่ความชื้นร้อยละ 11.78 คุณภาพการสีดีมาก ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 64.65 มีท้องไข่น้อย
ลักษณะอื่น ๆ	1. ติดเมล็ดปานกลาง (ร้อยละ 75-90) เมล็ดร่วงยาก นวดยาก 2. ปริมาณมิโลสร้อยละ 14.64 ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง อัตราการยี้ดตัวของข้าวสุกประมาณ 1.61 เท่า 3. ปริมาณโปรตีนและไขมัน ในข้าวกล้อง ประมาณร้อยละ 10.15 และ 3.198 ตามลำดับ 4. ผลผลิต 448 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ดั้งเดิมที่ให้ผลผลิต 436 กิโลกรัมต่อไร่ 5. เป็นข้าวที่มีความยาวแผ่นใบ 45.4 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 4.9 มิลลิเมตร มีความยาวรวง 21.8 เซนติเมตร และมีการแตกกระจ่างถี่ มากกว่าพันธุ์ดั้งเดิมที่มีความยาวแผ่นใบ 32.4 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 4.2 มิลลิเมตร และมีความยาวรวง 18.5 เซนติเมตร 6. ระดับความต้านทานโรคใบไหม้ ค่อนข้างต้านทาน (MR) โรคขอบใบแห้ง ต้านทาน (R) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ค่อนข้างต้านทาน (MR) และแมลงบั่ว ต้านทาน (R)



ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 3

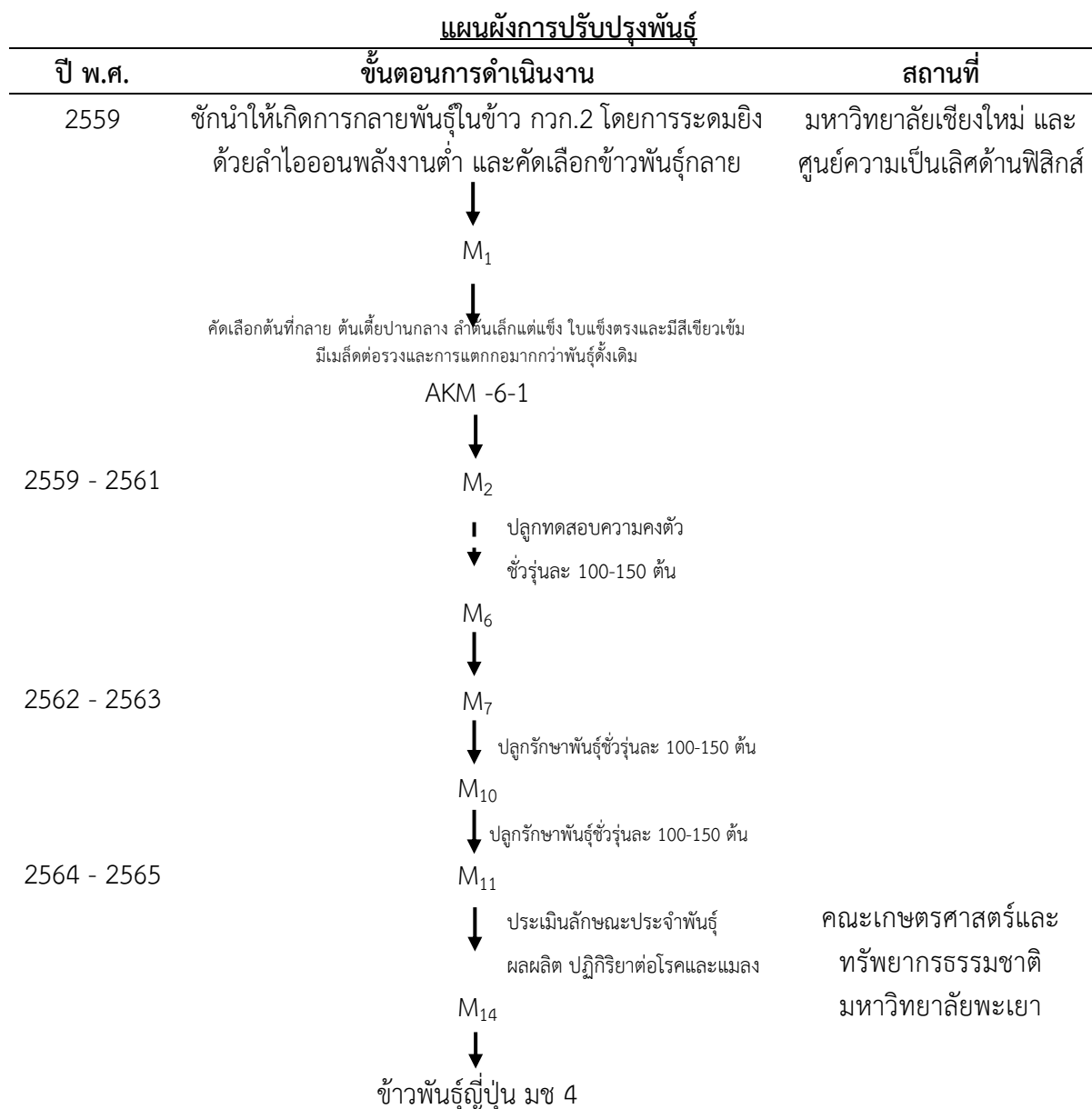
ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 4 (*Oryza sativa* 'Yipun MorChor 4')

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-943617

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 4 เป็นข้าวเจ้า (ประเภทของพันธุ์ : พันธุ์แท้) เป็นข้าวพันธุ์กลาย ในฤดูนาปรังปีพ.ศ. 2559 ทีมวิจัย ได้แก่ ดร. จิรณัฐ เตชะรัง ศูนย์ความเป็นเลิศฟิสิกส์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชยศรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าวทก.2 ด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ (พลังงานน้อยกว่า 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาค Compact ion implanter ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการระดมยิงเมล็ดข้าวกล้องทก.2 จำนวน 7,000 เมล็ด ด้วยลำไอออนไนโตรเจนชนิดไม่คัดกรองมวล ($N^+ + N_2^+$) จากนั้นนำเมล็ดข้าวไปปลูกเพื่อคัดเลือกต้นที่กลาย (M_1) โดยคัดเลือกได้ข้าวเจ้าสายพันธุ์ AKM-6-1 จากการระดมยิงที่พลังงานเร่ง 30 กิโลโวลต์ และความเข้มข้นของไอออน 2×10^{16} ไอออน/ตารางเซนติเมตร ที่มีต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็ง ใบแข็งตรงและมีสีเขียวเข้ม และมีเมล็ดต่อรวงและการแตกกอมากกว่าพันธุ์ดั้งเดิม จากนั้นปีพ.ศ. 2559-2561 ปลูกทดสอบความคงตัวของลักษณะ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) วิเคราะห์ปริมาณอมิโลส และความหนืดของแป้งโดย RVA โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน และไขมันโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) ปีพ.ศ. 2562-2564 ปลูกรักษาข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 14 (M_{14}) ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา และวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และการหุงต้มโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 11 (M_{11}) ตรวจสอบฐานพันธุ์กรรม โดยสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ในข้าวรุ่นที่ 12 (M_{12}) ประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ดั้งเดิมและพันธุ์ในกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลผลิตในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย และประเมินปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ในข้าวรุ่นที่ 13-14 (M_{13} - M_{14}) และได้ตั้งชื่อว่า “ญี่ปุ่น มช 4”



ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 4 ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> ‘Yipun MorChor 4 วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเจ้าญี่ปุ่น
ลำต้น	ทรงกอตั้ง ความยาวลำต้นประมาณ 81.0 เซนติเมตร ปล้องสีเขียว ต้นแข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 5.5 มิลลิเมตร
ใบ	ใบเดี่ยว รูปแถบ กว้าง 1.0 เซนติเมตร ยาว 44.6 เซนติเมตร สีเขียว มีขนบ้าง กาบใบสีเขียว มุมใบตรงตั้งตรง เส้นใบสีขาว รูปร่างเส้นใบมี 2 ยอด เส้นใบยาวประมาณ 14.1 มิลลิเมตร หูใบสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน ปล้องสีเขียว การแก่ของใบช้า (>2 ใบเขียว)

ดอก/ช่อดอก	รวงจับกันแน่น ความยาวรวงประมาณ 21.0 เซนติเมตร แตกกระจ่างถี่ จำนวนรวงประมาณ 14 รวงต่อกอ การยี้ดของคอรรวงประมาณ 8.2 เซนติเมตร กลีบรองดอกสีขาว เกสรเพศเมียสีขาว ยอดดอกสีขาว
เมล็ด	ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟาง ไม่มีหาง กว้าง 3.89 มิลลิเมตร ยาว 7.50 มิลลิเมตร หยา 2.56 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างป้อม สีน้ำตาลอ่อน กว้าง 2.92 มิลลิเมตร ยาว 4.99 มิลลิเมตร หยา 1.95 มิลลิเมตร น้ำหนักข้าวเปลือกต่อปริมาตร 0.67 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ดหนัก 26.52 กรัม ที่ความชื้นร้อยละ 11.33 คุณภาพการสีดีมาก ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 64.35 มีท้องไข่น้อย
ลักษณะอื่น ๆ	1. ติดเมล็ดมากกว่าร้อยละ 90 เมล็ดร่วงยาก นวดยาก 2. ปริมาณอมิโลสร้อยละ 15.15 ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง อัตราการยี้ดตัวของข้าวสุกประมาณ 1.33 เท่า 3. ปริมาณโปรตีนและไขมัน ในข้าวกล้องประมาณ 10.65 และ 2.129 ตามลำดับ 4. ผลผลิต 560 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ดั้งเดิมที่ให้ผลผลิต 436 กิโลกรัมต่อไร่ 5. เป็นข้าวที่มีความยาวแผ่นใบ 44.6 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 5.5 มิลลิเมตร มีความยาวรวง 21.0 เซนติเมตร และมีการแตกกระจ่างถี่ มากกว่าพันธุ์ดั้งเดิมที่มีความยาวแผ่นใบ 32.4 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 4.2 มิลลิเมตร และมีความยาวรวง 18.5 เซนติเมตร 6. ระดับความต้านทานโรคใบไหม้ ค่อนข้างอ่อนแอ (MS) โรคขอบใบแห้ง ต้านทาน (R) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ต้านทาน (R) และแมลงบัว ต้านทาน (R)



ภาพ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 4

ก ทรงต้น ข การยืดคอรวง และลักษณะรวง ค รวงข้าว ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร
ง ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 4

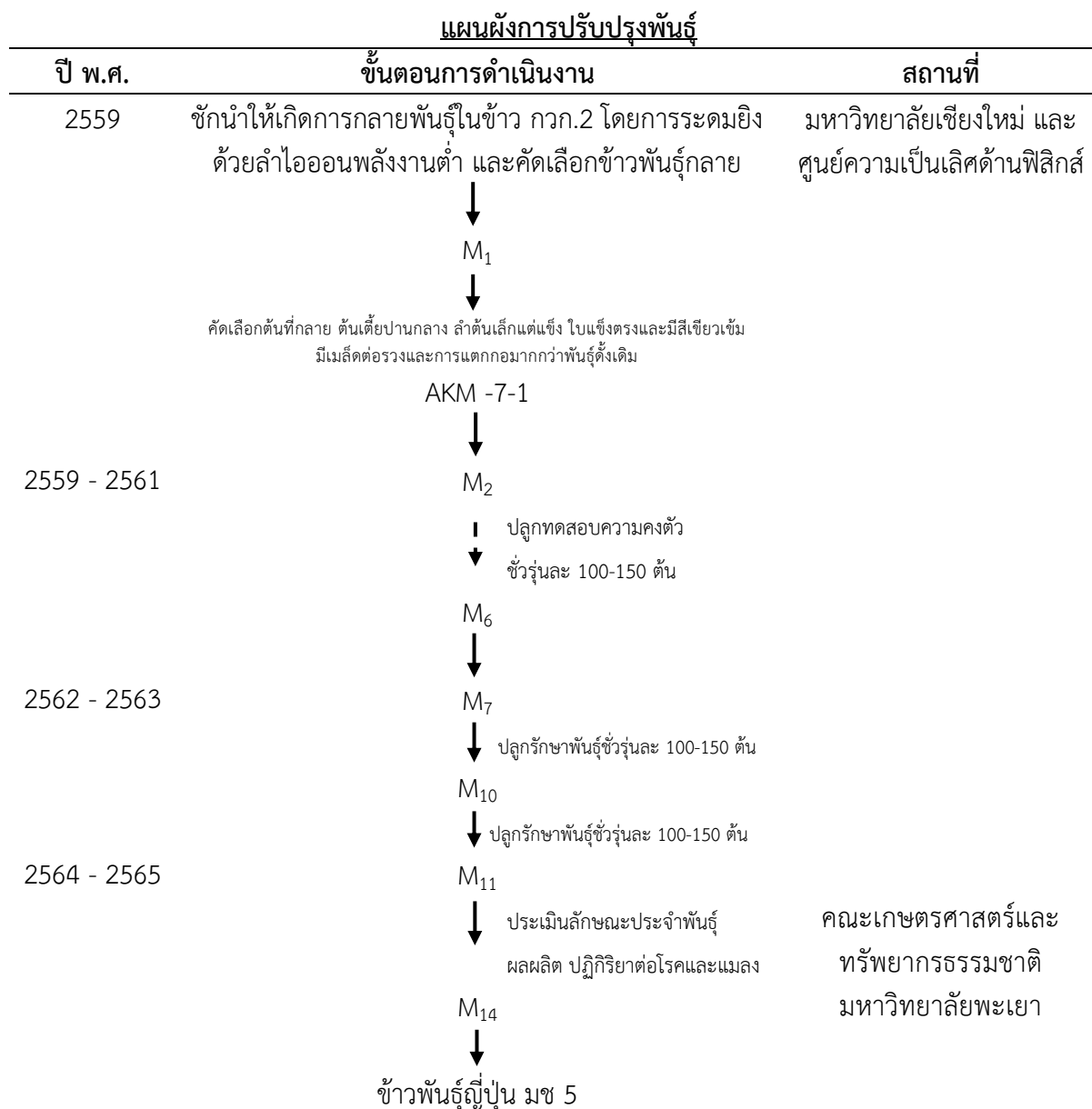
ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 5 (*Oryza sativa* 'Yipun MorChor 5')

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-943617

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 5 เป็นข้าวเจ้า (ประเภทของพันธุ์ : พันธุ์แท้) เป็นข้าวพันธุ์กลาย ในฤดูนาปรังปีพ.ศ. 2559 ทีมวิจัย ได้แก่ ดร. จิรณัฐ เตชะรัง ศูนย์ความเป็นเลิศฟิลิกส์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ ดร.บุญรักษ์ พันธิไชยศรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าววกก.2 ด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ (พลังงานน้อยกว่า 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาค Compact ion implanter ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการระดมยิงเมล็ดข้าวกล้องกก.2 จำนวน 7,000 เมล็ด ด้วยลำไอออนไนโตรเจนชนิดไม่คัดกรองมวล ($N^+ + N_2^+$) จากนั้นนำเมล็ดข้าวไปปลูกเพื่อคัดเลือกต้นที่กลาย (M_1) โดยคัดเลือกได้ข้าวเจ้าสายพันธุ์ AKM-7-1 จากการระดมยิงที่พลังงานเร่ง 30 กิโลโวลต์ และความเข้มข้นของไอออน 2×10^{16} ไอออน/ตารางเซนติเมตร ที่มีต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็ง ใบแข็งตรงและมีสีเขียวเข้ม และมีเมล็ดต่อรวงและการแตกกอมากกว่าพันธุ์ดั้งเดิม จากนั้นปีพ.ศ. 2559-2561 ปลูกทดสอบความคงตัวของลักษณะ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) วิเคราะห์ปริมาณอมิโลส และความหนืดของแป้งโดย RVA โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน และไขมัน โดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) ปีพ.ศ. 2562-2564 ปลูกรักษาพันธุ์ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 14 (M_{14}) ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา และวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และการหุงต้มโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 11 (M_{11}) ตรวจสอบฐานพันธุ์กรรม โดยสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ในข้าวรุ่นที่ 12 (M_{12}) ประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ดั้งเดิมและพันธุ์ในกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลผลิตในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย และประเมินปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ในข้าวรุ่นที่ 13-14 (M_{13} - M_{14}) และได้ตั้งชื่อว่า “ญี่ปุ่น มช 5”



ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 5 ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> ‘Yipun MorChor 5 วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเจ้าญี่ปุ่น
ลำต้น	ทรงกอตั้ง ความยาวลำต้นประมาณ 73.7 เซนติเมตร ปล้องสีเขียว ต้นแข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 4.7 มิลลิเมตร
ใบ	ใบเดี่ยว รูปแถบ กว้าง 1.2 เซนติเมตร ยาว 42.6 เซนติเมตร สีเขียว มีขนบ้าง กาบใบสีเขียว มุมใบตรงตั้งตรง เส้นใบสีขาว รูปร่างเส้นใบมี 2 ยอด เส้นใบยาวประมาณ 16.3 มิลลิเมตร หูใบสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน ปล้องสีเขียว การแก่ของใบช้า (>2 ใบเขียว)

ดอก/ช่อดอก	รวงจับกันแน่น ความยาวรวงประมาณ 21.0 เซนติเมตร แตกกระจ่างถี่ จำนวนรวงประมาณ 12 รวงต่อกอ การยี้ดของคอรรวงประมาณ 7.4 เซนติเมตร กลีบรองดอกสีขาว เกสรเพศเมียสีขาว ยอดดอกสีขาว
เมล็ด	ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟาง ไม่มีหาง กว้าง 3.48 มิลลิเมตร ยาว 7.33 มิลลิเมตร หยา 2.21 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างป้อม สีน้ำตาลอ่อน กว้าง 3.11 มิลลิเมตร ยาว 5.19 มิลลิเมตร หยา 1.99 มิลลิเมตร น้ำหนักข้าวเปลือกต่อปริมาตร 0.71 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ดหนัก 27.42 กรัม ที่ความชื้นร้อยละ 11.22 คุณภาพการสีดีมาก ได้ข้าวเต็มเมล็ดและตันข้าวร้อยละ 64.98 มีท้องไข่น้อย
ลักษณะอื่น ๆ	1. ติดเมล็ดปานกลาง (ร้อยละ 75-90) เมล็ดร่วงยาก นวดยาก 2. ปริมาณมิโลสร้อยละ 14.82 ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง อัตราการยี้ดตัวของข้าวสุกประมาณ 1.29 เท่า 3. ปริมาณโปรตีนและไขมัน ในข้าวกล้องประมาณร้อยละ 11.22 และ 1.867 ตามลำดับ 4. ผลผลิต 612 กิโลกรัมต่อไร่ มากกว่าพันธุ์ดั้งเดิมที่ให้ผลผลิต 436 กิโลกรัมต่อไร่ 5. เป็นข้าวที่มีความยาวแผ่นใบ 42.6 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 4.7 มิลลิเมตร มีความยาวรวง 21.0 เซนติเมตร และมีการแตกกระจ่างถี่ มากกว่าพันธุ์ดั้งเดิมที่มีความยาวแผ่นใบ 32.4 เซนติเมตร มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 4.2 มิลลิเมตร และมีความยาวรวง 18.5 เซนติเมตร 6. ระดับความต้านทานโรคใบไหม้ ค่อนข้างต้านทาน (MR) โรคขอบใบแห้ง ต้านทาน (R) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ค่อนข้างต้านทาน (MR) และแมลงบั่ว ต้านทาน (R)



ภาพ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 5

ก ทรงต้น ข การยืดคอรวง และลักษณะรวง ค รวงข้าว ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร
ง ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ข้าวพันธุ์ญี่ปุ่น มช 5

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-8
(*Oryza sativa* ‘Neow Sorh Phor 10-8’)

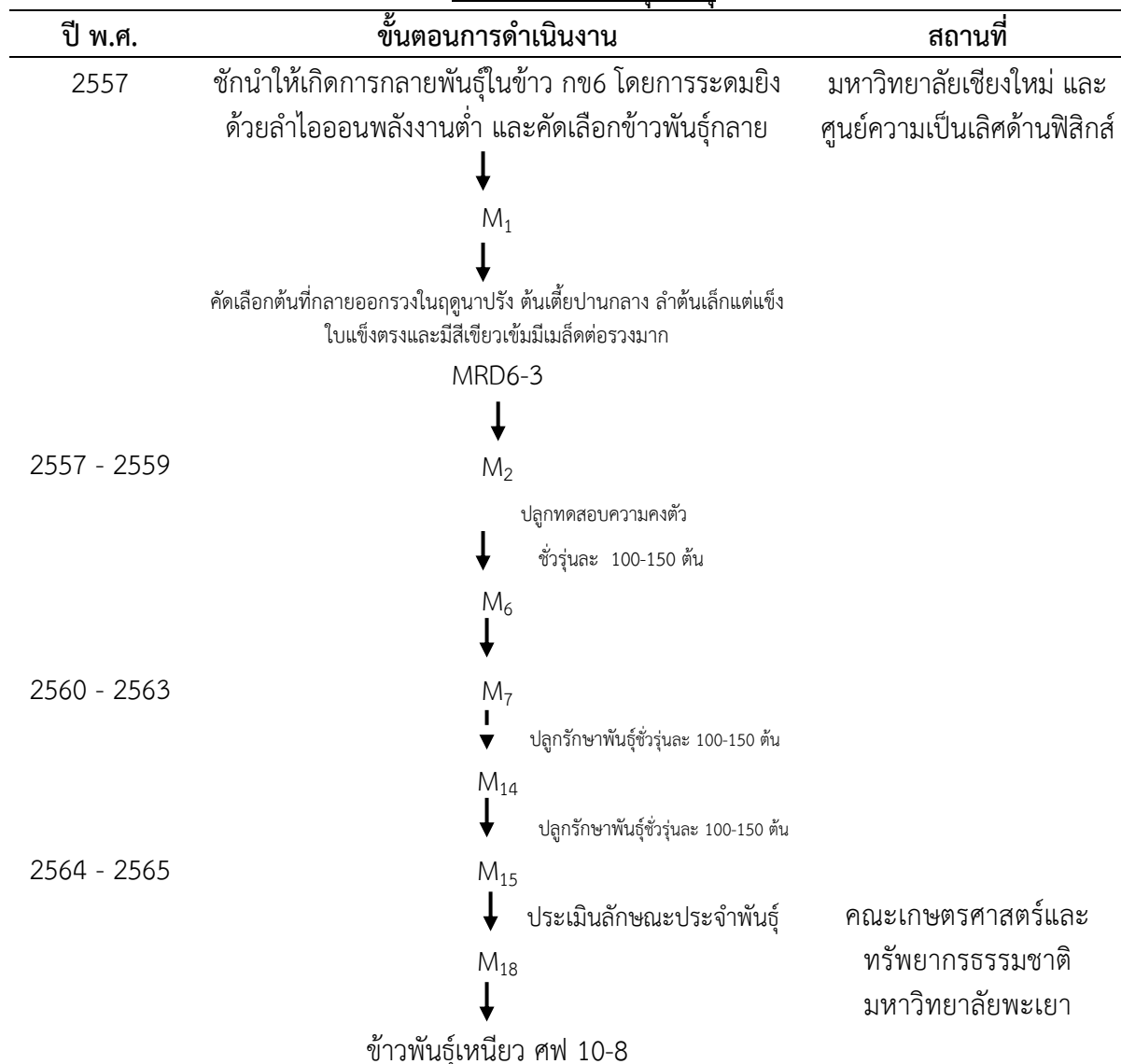
ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-943617

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-8 เป็นข้าวเหนียว (ประเภทของพันธุ์ : พันธุ์แท้) เป็นข้าวพันธุ์กลาย ในฤดูนาปรังปีพ.ศ. 2557 ทีมวิจัย ได้แก่ ดร. จิรณัฐ เตชะรัง ศูนย์ความเป็นเลิศฟิสิกส์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชยศรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าว กข6 ด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ (พลังงานน้อยกว่า 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาค Compact ion implanter ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการระดมยิงเมล็ดข้าวกล้อง กข6 จำนวน 7,000 เมล็ด ด้วยลำไอออนไนโตรเจนชนิดไม่คัดกรองมวล ($N^+ + N_2^+$) จากนั้นนำเมล็ดข้าวไปปลูกเพื่อคัดเลือกต้นที่กลาย (M_1) โดยคัดเลือกได้ข้าวเหนียวสายพันธุ์ MRD6-3 จากการระดมยิงที่พลังงานเร่ง 50 กิโลโวลต์ และความเข้มข้นของไอออน 4×10^{16} ไอออน/ตารางเซนติเมตร ที่ออกรวงในฤดูนาปรัง ต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็งแรง ใบแข็งแรงและมีสีเขียวเข้ม และมีเมล็ดต่อรวงมาก จากนั้นปีพ.ศ. 2557-2559 ปลูกทดสอบความคงตัวของลักษณะ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) วิเคราะห์ปริมาณอมิเลส โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน และไขมัน โดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) ปีพ.ศ. 2560-2564 ปลูกรักษาพันธุ์ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 18 (M_{18}) ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา และวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และการหุงต้ม โดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 15 (M_{15}) ตรวจสอบฐานพันธุ์กรรม โดยสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ในข้าวรุ่นที่ 16 (M_{16}) ประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ดั้งเดิมและพันธุ์ในกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลผลิตในพื้นที่จังหวัดแพร่ และประเมินปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ในข้าวรุ่นที่ 17-18 (M_{17} - M_{18}) และได้ตั้งชื่อว่า “เหนียว ศพ 10-8”

แผนผังการปรับปรุงพันธุ์



ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าวพันธุ์เหนียว ศฟ 10-8 ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> ‘Neow Sorh Phor 10-8’ วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเหนียว	
ลำต้น	ทรงกอตั้ง ความยาวลำต้นประมาณ 76.2 เซนติเมตร ปล้องสีเขียวอ่อน ต้นแข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 5.6 มิลลิเมตร	
ใบ	ใบเดี่ยว รูปแถบ กว้าง 1.0 เซนติเมตร ยาว 44.8 เซนติเมตร สีเขียว มีขนบ้าง กาบใบสีเขียว มุมใบตรงตั้งตรง เส้นใบสีขาว รูปร่างเส้นใบมี 2 ยอด เส้นใบยาวประมาณ 24.6 มิลลิเมตร หูใบสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน การแก่ของใบปานกลาง (1 1/2 ใบเขียว)	

ดอก/ช่อดอก	รวงแน่นปานกลาง ความยาวรวงประมาณ 29.5 เซนติเมตร แตกกระจ่างปานกลาง จำนวนรวงประมาณ 13 รวงต่อกอ การยึดของคอรวงประมาณ 3.5 เซนติเมตร กลีบรองดอกสีขาว เกสรเพศเมียสีขาว ยอดดอกสีขาว
เมล็ด	ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟาง ไม่มีหาง กว้าง 2.91 มิลลิเมตร ยาว 10.44 มิลลิเมตร หนา 2.45 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างเรียวยาว สีขาว กว้าง 2.20 มิลลิเมตร ยาว 6.76 มิลลิเมตร หนา 1.75 มิลลิเมตร น้ำหนักข้าวเปลือกต่อปริมาตร 0.68 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ดหนัก 27.49 กรัม ที่ความชื้นร้อยละ 12.00 คุณภาพการสีดี ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 47.73
ลักษณะอื่น ๆ	1. การติดเมล็ดมากกว่าร้อยละ 90 เมล็ดรวงปานกลาง นวดง่าย 2. ปริมาณอมิโลสร้อยละ 8.97 ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง อัตราการยืดตัวของข้าวสุกประมาณ 1.26 เท่า มี 3. ปริมาณโปรตีนและไขมัน ในข้าวกล้องประมาณร้อยละ 11.26 และ 4.64 ตามลำดับ 4. ผลผลิต 792 กิโลกรัมต่อไร่ 5. เป็นข้าวที่สามารถให้ผลผลิตได้ในฤดูนาปรัง ไม่มีสารหอม 2AP ขณะที่พันธุ์ดั้งเดิม กข6 เป็นข้าวที่ไวต่อช่วงแสง มีสารหอม 2AP 6. ระดับความต้านทานโรคใบไหม้ ต้านทาน (R) โรคขอบใบแห้ง ต้านทาน (R) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ต้านทาน (R) และแมลงบั่ว ต้านทาน (R)



ภาพ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-8

ก ทรงต้น และการยืดคอรวง ข รวงข้าว ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ค ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-8

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-10
(*Oryza sativa* ‘Neow Sorh Phor 10-10’)

ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-943617

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

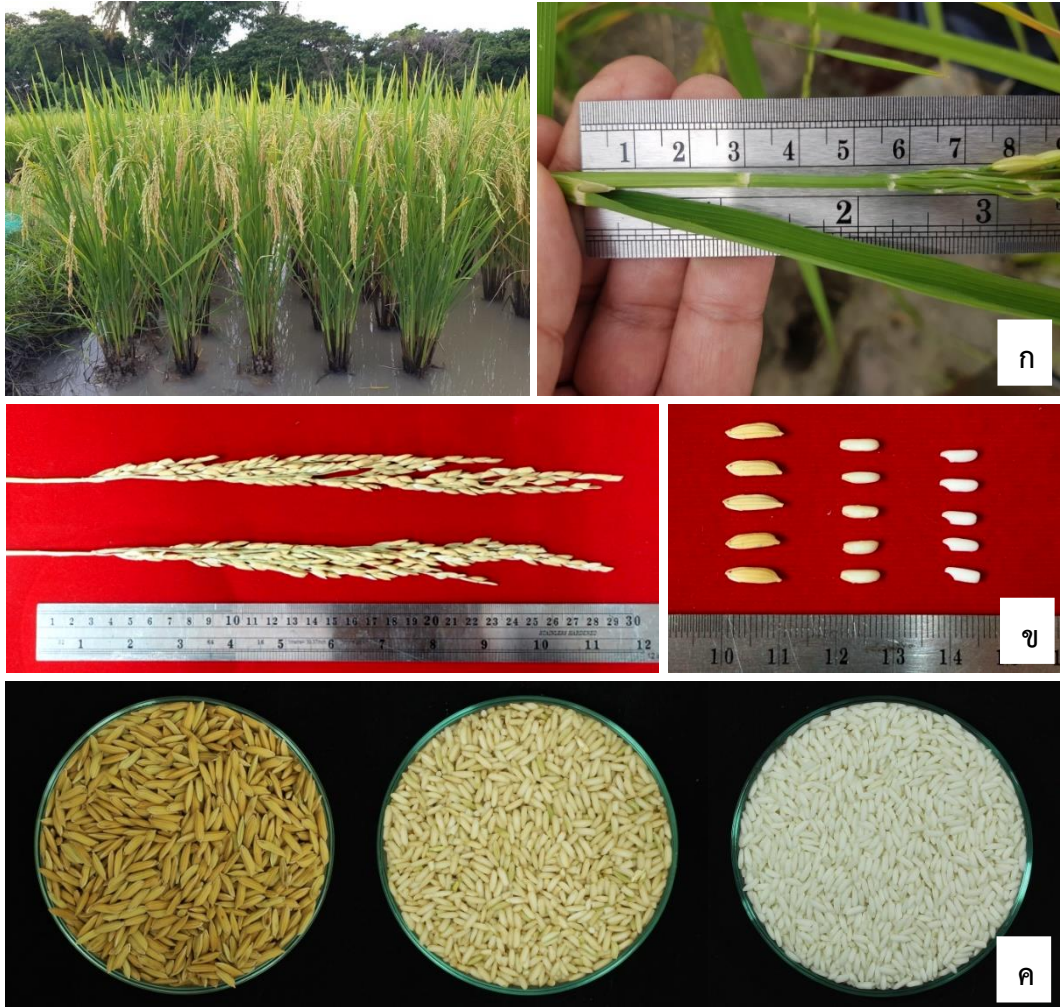
ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-10 เป็นข้าวเหนียว (ประเภทของพันธุ์ : พันธุ์แท้) เป็นข้าวพันธุ์กลาย ในฤดูนาปรังปีพ.ศ. 2557 ทีมวิจัย ได้แก่ ดร. จิรณัฐ เตชะรัง ศูนย์ความเป็นเลิศฟิสิกส์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชยศรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าว กข6 ด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ (พลังงานน้อยกว่า 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาค Compact ion implanter ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการระดมยิงเมล็ดข้าวกล้อง กข6 จำนวน 7,000 เมล็ด ด้วยลำไอออนไนโตรเจนชนิดไม่คัดกรองมวล ($N^+ + N_2^+$) จากนั้นนำเมล็ดข้าวไปปลูกเพื่อคัดเลือกต้นที่กลาย (M_1) โดยคัดเลือกได้ข้าวเหนียวสายพันธุ์ MRD6-5 จากการระดมยิงที่พลังงานเร่ง 50 กิโลโวลต์ และความเข้มข้นของไอออน 4×10^{16} ไอออน/ตารางเซนติเมตร ที่ออกรวง ต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็ง ใบแข็งตรง และมีสีเขียวเข้ม และมีเมล็ดต่อรวงมาก จากนั้นปีพ.ศ. 2557-2559 ปลูกทดสอบความคงตัวของลักษณะชั่วรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงชั่วรุ่นที่ 6 (M_6) วิเคราะห์ปริมาณอมิเลส โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน และไขมัน โดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในชั่วรุ่นที่ 6 (M_6) ปีพ.ศ. 2560-2564 ปลูกรักษาพันธุ์ ชั่วรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงชั่วรุ่นที่ 18 (M_{18}) ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา และวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และการหุงต้มโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในชั่วรุ่นที่ 15 (M_{15}) ตรวจสอบฐานพันธุ์กรรม โดยสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ในชั่วรุ่นที่ 16 (M_{16}) ประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ดั้งเดิมและพันธุ์ในกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลผลิตในพื้นที่จังหวัดแพร่ และประเมินปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ในชั่วรุ่นที่ 17-18 (M_{17} - M_{18}) และได้ตั้งชื่อว่า “เหนียว ศพ 10-10”

แผนผังการปรับปรุงพันธุ์		
ปี พ.ศ.	ขั้นตอนการดำเนินงาน	สถานที่
2557	ชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าว กข 6 โดยการระดมยิงด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ และคัดเลือกข้าวพันธุ์กลาย	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านฟิสิกส์
	↓ M ₁ ↓ คัดเลือกต้นที่กลายออกวงในฤดูนาปรัง ต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็งแรง ใบแข็งแรงและมีสีเขียวเข้มมีเมล็ดต่อรวงมาก	
	MRD6-5 ↓	
2557 - 2559	M ₂ ↓ ปลูกทดสอบความคงตัว ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น	
	M ₆ ↓	
2560 - 2563	M ₇ ↓ ปลูกรักษาพันธุ์ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น	
	M ₁₄ ↓ ปลูกรักษาพันธุ์ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น	
2564 - 2565	M ₁₅ ↓ ประเมินลักษณะประจำพันธุ์	คณะเกษตรศาสตร์และ ทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา
	M ₁₈ ↓	
	ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-10	

ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-10 ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> ‘Neow Sorh Phor 10-10’ วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเหนียว	
ลำต้น	ทรงกอตั้ง ความยาวลำต้นประมาณ 75.6 เซนติเมตร ปล้องสีเขียวอ่อน ต้นแข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 5.8 มิลลิเมตร	
ใบ	ใบเดี่ยว รูปแถบ กว้าง 1.0 เซนติเมตร ยาว 36.4 เซนติเมตร สีเขียว มีขนบ้าง กาบใบสีเขียว มุมใบตรงตั้งตรง เส้นใบสีขาว รูปร่างเส้นใบมี 2 ยอด เส้นใบยาวประมาณ 15.8 มิลลิเมตร หูใบสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน การแก่ของใบปานกลาง (1 1/2 ใบเขียว)	

ดอก/ช่อดอก	รวงแน่นปานกลาง ความยาวรวงประมาณ 29.5 เซนติเมตร แตกกระจ่างปานกลาง จำนวนรวงประมาณ 14 รวงต่อกอ การยี้ดของคอร่วงประมาณ 3.0 เซนติเมตร กลีบรองดอกสีขาว เกสรเพศเมียสีขาว ยอดดอกสีฟ้า
เมล็ด	ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟ้า ไม่มีหาง กว้าง 2.74 มิลลิเมตร ยาว 9.97 มิลลิเมตร หนา 1.92 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างเรียวยาว สีขาว กว้าง 2.27 มิลลิเมตร ยาว 6.77 มิลลิเมตร หนา 1.77 มิลลิเมตร น้ำหนักข้าวเปลือกต่อปริมาตร 0.66 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ดหนัก 26.98 กรัม ที่ความชื้นร้อยละ 11.11 คุณภาพการสีดี ได้ข้าวเต็มเมล็ด และต้นข้าวร้อยละ 40.92
เมล็ด	1. ติดเมล็ดปานกลาง (ร้อยละ 75-90) เมล็ดร่วงปานกลาง นวดง่าย 2. คุณภาพเมล็ดทางเคมี มีปริมาณอะมิโลสร้อยละ 7.00 ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง อัตราการยี้ดตัวของข้าวสุกประมาณ 1.34 เท่า 3. ปริมาณโปรตีนและไขมัน ในข้าวกล้องประมาณร้อยละ 11.30 และ 4.20 ตามลำดับ 4. ผลผลิต 800 กิโลกรัมต่อไร่ 5. เป็นข้าวที่สามารถให้ผลผลิตได้ในฤดูนาปรัง ไม่มีสารหอม 2AP ขณะที่พันธุ์ดั้งเดิม กข6 เป็นข้าวที่ไวต่อช่วงแสง มีสารหอม 2AP 6. ระดับความต้านทานโรคใบไหม้ ต้านทาน (R) โรคขอบใบแห้ง ต้านทาน (R) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ค่อนข้างต้านทาน (MR) และแมลงบั่ว ต้านทาน (R)



ภาพ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-10

ก ทรงต้น และการยืดคอรวง ข รวงข้าว ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ค ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-10

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-12
(*Oryza sativa* ‘Neow Sorh Phor 10-12’)

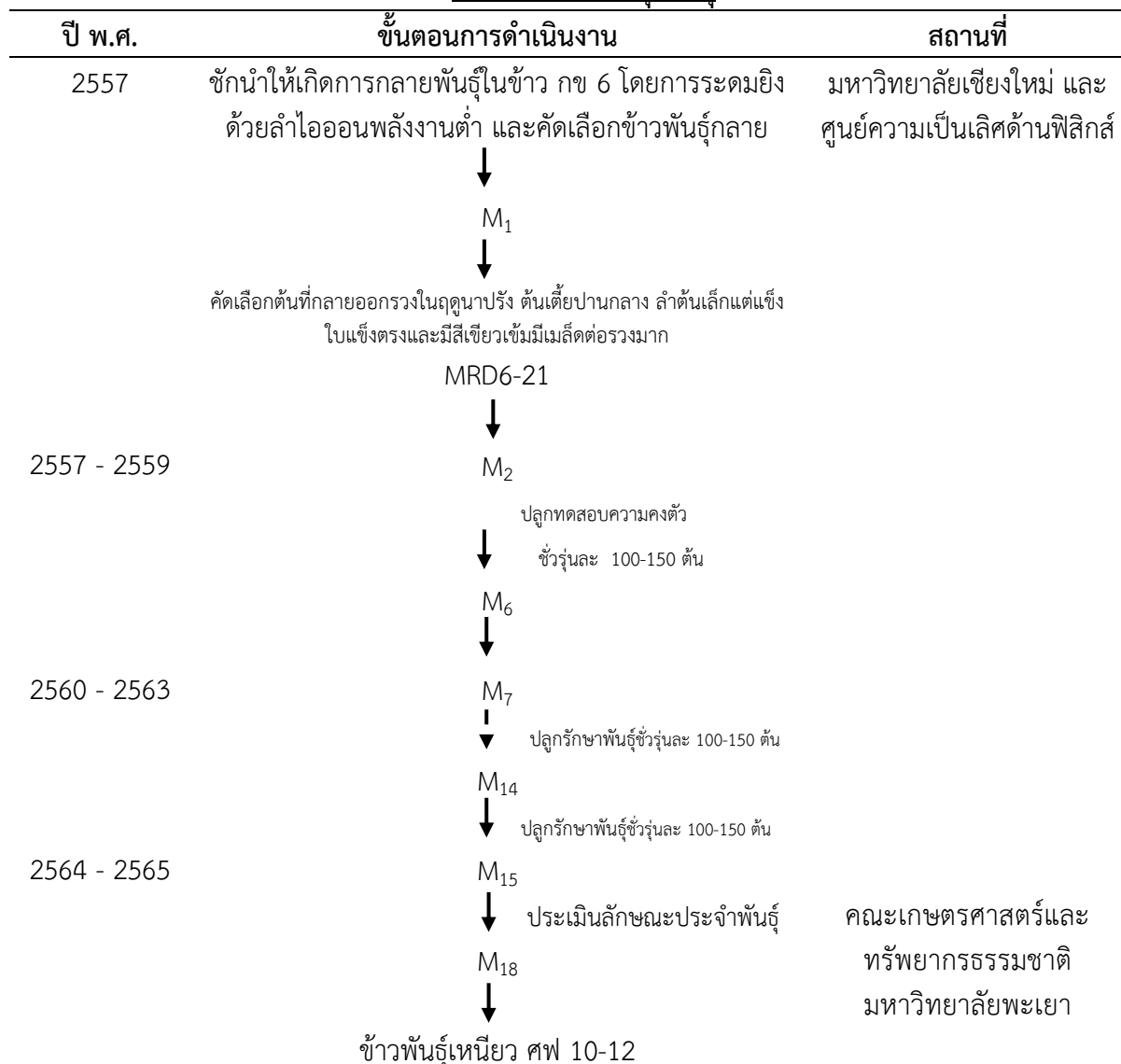
ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-943617

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-12 เป็นข้าวเหนียว (ประเภทของพันธุ์ : พันธุ์แท้) เป็นข้าวพันธุ์กลาย ในฤดูนาปรังปีพ.ศ. 2558 ทีมวิจัย ได้แก่ ดร. จิรณัฐ เตชะรัง ศูนย์ความเป็นเลิศฟิสิกส์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชยศรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าว กข6 ด้วยลำไอออนพลังงานต่ำ (พลังงานน้อยกว่า 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาค Compact ion implanter ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการระดมยิงเมล็ดข้าวกล้อง กข6 จำนวน 10,000 เมล็ด ด้วยลำไอออนไนโตรเจนชนิดไม่คัดกรองมวล ($N^+ + N_2^+$) จากนั้นนำเมล็ดข้าวไปปลูกเพื่อคัดเลือกต้นที่กลาย (M_1) โดยคัดเลือกได้ข้าวเหนียวสายพันธุ์ OSRD6-21 จากการระดมยิงที่พลังงานเร่ง 50 กิโลโวลต์ และความเข้มข้นของไอออน 4×10^{16} ไอออน/ตารางเซนติเมตร ที่ออกรวง ต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็ง ใบแข็งตรงและมีสีเขียวเข้ม และมีเมล็ดต่อรวงมาก จากนั้นปีพ.ศ. 2558-2560 ปลูกทดสอบความคงตัวของลักษณะชั่วรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงชั่วรุ่นที่ 6 (M_6) วิเคราะห์ปริมาณอมิเลส โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน และไขมัน โดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในชั่วรุ่นที่ 4 (M_4) ปีพ.ศ. 2561-2564 ปลูกรักษาพันธุ์ ชั่วรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงชั่วรุ่นที่ 16 (M_{16}) ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา และวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และการหุงต้มโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในชั่วรุ่นที่ 13 (M_{13}) ตรวจสอบฐานพันธุ์กรรม โดยสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ในชั่วรุ่นที่ 14 (M_{14}) ประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ดั้งเดิมและพันธุ์ในกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลผลิตในพื้นที่จังหวัดแพร่ เชียงใหม่ และเลย และประเมินปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ในชั่วรุ่นที่ 15-16 (M_{15} - M_{16}) และได้ตั้งชื่อว่า “เหนียว ศพ 10-12”

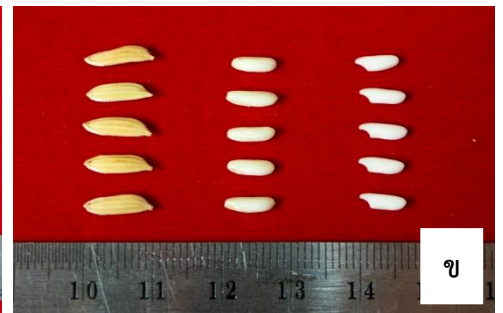
แผนผังการปรับปรุงพันธุ์



ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-12 ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> ‘Neow Sorh Phor 10-12’ วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเหนียว	
ลำต้น	ทรงกอตั้ง ความยาวลำต้นประมาณ 73.9 เซนติเมตร ปล้องสีเขียวอ่อน ต้นแข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 6.3 มิลลิเมตร	
ใบ	ใบเดี่ยว รูปแถบ กว้าง 1.0 เซนติเมตร ยาว 44.2 เซนติเมตร สีเขียว มีขนบ้าง กาบใบสีเขียว มุมใบตรงตั้งตรง เส้นใบสีขาว รูปร่างเส้นใบมี 2 ยอด เส้นใบยาวประมาณ 18.2 มิลลิเมตร หูใบสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน การแก่ของใบปานกลาง (1 1/2 ใบเขียว)	

ดอก/ช่อดอก	รวงแน่นปานกลาง ความยาวรวงประมาณ 27.6 เซนติเมตร แตกกระจ่างปานกลาง จำนวนรวงประมาณ 11 รวงต่อกอ การยึดของคอรวงประมาณ 1.5 เซนติเมตร กลีบรองดอกสีขาว เกสรเพศเมียสีขาว ยอดดอกสีฟ้า
เมล็ด	ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟ้า ไม่มีหาง กว้าง 2.78 มิลลิเมตร ยาว 9.52 มิลลิเมตร หนา 1.94 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างเรียวยาว สีขาว กว้าง 2.31 มิลลิเมตร ยาว 6.68 มิลลิเมตร หนา 1.70 มิลลิเมตร น้ำหนักข้าวเปลือกต่อปริมาตร 0.67 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ดหนัก 24.56 กรัม ที่ความชื้นร้อยละ 11.11 คุณภาพการสีดี ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 42.44
เมล็ด	1. ติดเมล็ดปานกลาง (ร้อยละ 75-90) เมล็ดร่วงปานกลาง นวดง่าย 2. ปริมาณมิโลสร้อยละ 8.95 ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง อัตราการยืดตัวของข้าวสุกประมาณ 1.33 เท่า 3. ปริมาณโปรตีนและไขมัน ในข้าวกล้องประมาณร้อยละ 9.78 และ 4.34 ตามลำดับ 4. ผลผลิต 936 กิโลกรัมต่อไร่ 5. เป็นข้าวที่สามารถให้ผลผลิตได้ในฤดูนาปรัง ไม่มีสารหอม 2AP ขณะที่พันธุ์ดั้งเดิม กข6 เป็นข้าวที่ไวต่อช่วงแสง มีสารหอม 2AP 6. ระดับความต้านทานโรคใบไหม้ ต้านทาน (R) โรคขอบใบแห้ง ต้านทาน (R) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ค่อนข้างต้านทาน (MR) และแมลงบั่ว ต้านทาน (R)



ภาพ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-12

ก ทรงต้น และการยืดคอรวง ข รวงข้าว ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ค ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-12

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-14
(*Oryza sativa* ‘Neow Sorh Phor 10-14’)

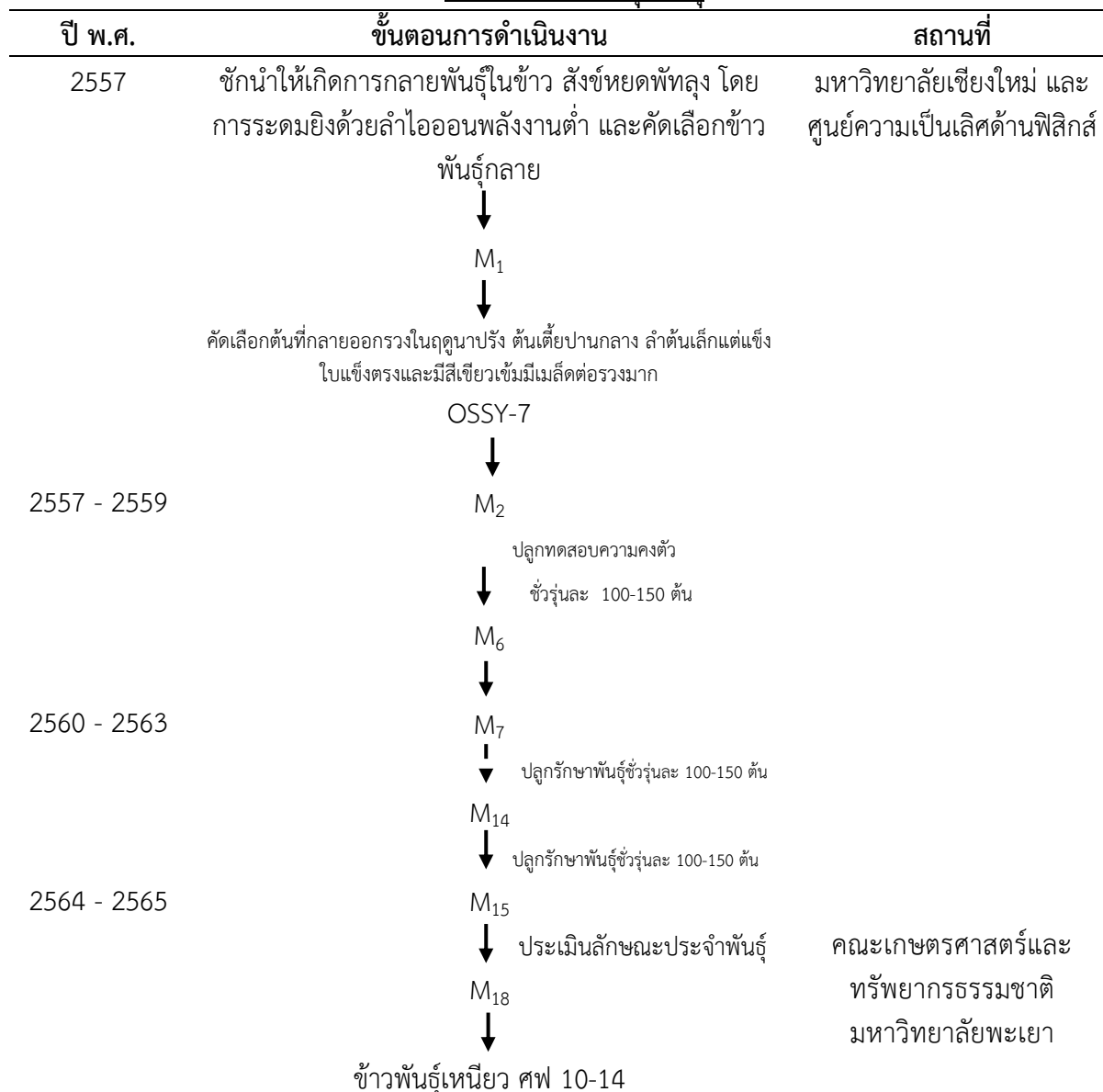
ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-943617

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-14 เป็นข้าวเหนียว (ประเภทของพันธุ์ : พันธุ์แท้) เป็นข้าวพันธุ์กลาย ในฤดูนาปรังปีพ.ศ. 2558 ทีมวิจัย ได้แก่ ดร. จิรณัฐ เตชะรัง ศูนย์ความเป็นเลิศฟิสิกส์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชยศรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าวสังข์หยดพัทลุง ด้วยลำโพงไอออนพลังงานต่ำ (พลังงานน้อยกว่า 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาค Compact ion implanter ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการระดมยิงเมล็ดข้าวกล้องสังข์หยดพัทลุง จำนวน 10,000 เมล็ด ด้วยลำโพงไอออนไนโตรเจนชนิดไม่คัดกรองมวล ($N^+ + N_2^+$) จากนั้นนำเมล็ดข้าวไปปลูกเพื่อคัดเลือกต้นที่กลาย (M_1) โดยคัดเลือกได้ข้าวเหนียวสายพันธุ์ OSSY-7 จากการระดมยิงที่พลังงานเร่ง 30 กิโลโวลต์ และความเข้มข้นของไอออน 2×10^{16} ไอออน/ตารางเซนติเมตร ที่ออกรวง ต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็งแรง ใบแข็งตรงและมีสีเขียวเข้ม และมีเมล็ดต่อรวงมาก จากนั้นปีพ.ศ. 2558-2560 ปลูกทดสอบความคงตัวของลักษณะ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) วิเคราะห์ปริมาณอะมิโลส โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน และไขมัน โดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 4 (M_4) ปีพ.ศ. 2561-2564 ปลูกรักษาพันธุ์ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 16 (M_{16}) ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา และวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และการหุงต้มโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 13 (M_{13}) และตรวจสอบฐานพันธุ์กรรม โดยสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ในข้าวรุ่นที่ 14 (M_{14}) ประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ดั้งเดิมและพันธุ์ในกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลผลิตในพื้นที่จังหวัดแพร่ และประเมินปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ในข้าวรุ่นที่ 15-16 (M_{15} - M_{16}) และได้ตั้งชื่อว่า “เหนียว ศพ 10-14”

แผนผังการปรับปรุงพันธุ์



ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-14 ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> 'Neow Sorh Phor 10-14 วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเหนียว	
ลำต้น	ทรงกอตั้ง ความยาวลำต้นประมาณ 79.9 เซนติเมตร ปล้องสีเขียวอ่อน ต้นแข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 6.3 มิลลิเมตร	
ใบ	ใบเดี่ยว รูปแถบ กว้าง 1.1 เซนติเมตร ยาว 51.3 เซนติเมตร สีเขียว มีขนบ้าง กาบใบสีเขียว มุมใบตรงตั้งตรง เส้นใบสีขาว รูปร่างเส้นใบมี 2 ยอด เส้นใบยาวประมาณ 16 มิลลิเมตร หูใบสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน การแก่ของใบปานกลาง (1 1/2 ใบเขียว)	

ดอก/ช่อดอก	รวงแน่นปานกลาง ความยาวรวงประมาณ 28.8 เซนติเมตร แตกกระจ่างปานกลาง จำนวนรวงประมาณ 15 รวงต่อกอ การยึดของคอรวงประมาณ 1.9 เซนติเมตร กลีบรองดอกสีขาว เกสรเพศเมียสีขาว ยอดดอกสีขาว
เมล็ด	ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟาง ไม่มีหาง กว้าง 2.73 มิลลิเมตร ยาว 9.80 มิลลิเมตร หยา 2.01 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างเรียวยาว สีขาว กว้าง 2.35 มิลลิเมตร ยาว 6.81 มิลลิเมตร หยา 1.77 มิลลิเมตร น้ำหนักข้าวเปลือกต่อปริมาตร 0.68 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ดหนัก 27.46 กรัม ที่ความชื้นร้อยละ 10.78 คุณภาพการสีดี ได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าวร้อยละ 43.43
ลักษณะอื่น ๆ	1. ติดเมล็ดปานกลาง (ร้อยละ 75-90) เมล็ดร่วงปานกลาง นวดง่าย 2. ปริมาณอมิโลสร้อยละ 9.17 ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง อัตราการยืดตัวของข้าวสุกประมาณ 1.35 เท่า มี 3. ปริมาณโปรตีนและไขมัน ในข้าวกล้องประมาณร้อยละ 10.83 และ 2.40 ตามลำดับ 4. ผลผลิต 892 กิโลกรัมต่อไร่ 5. เป็นข้าวที่สามารถให้ผลผลิตได้ในฤดูนาปรังและเป็นข้าวเหนียวที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีขาว ขณะที่พันธุ์ดั้งเดิมสังข์หยดพัทลุง เป็นข้าวที่ไวต่อช่วงแสง เป็นข้าวเจ้าพื้นอ่อนที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง 6. ระดับความต้านทานโรคใบไหม้ ต้านทาน (R) โรคขอบใบแห้ง ต้านทาน (R) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ค่อนข้างต้านทาน (MR) และแมลงบัว อ่อนแอ (S)



ภาพ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-14

ก ทรงต้น และการยืดคอรวง ข รวงข้าว ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ค ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-14

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-16
(*Oryza sativa* ‘Neow Sorh Phor 10-16’)

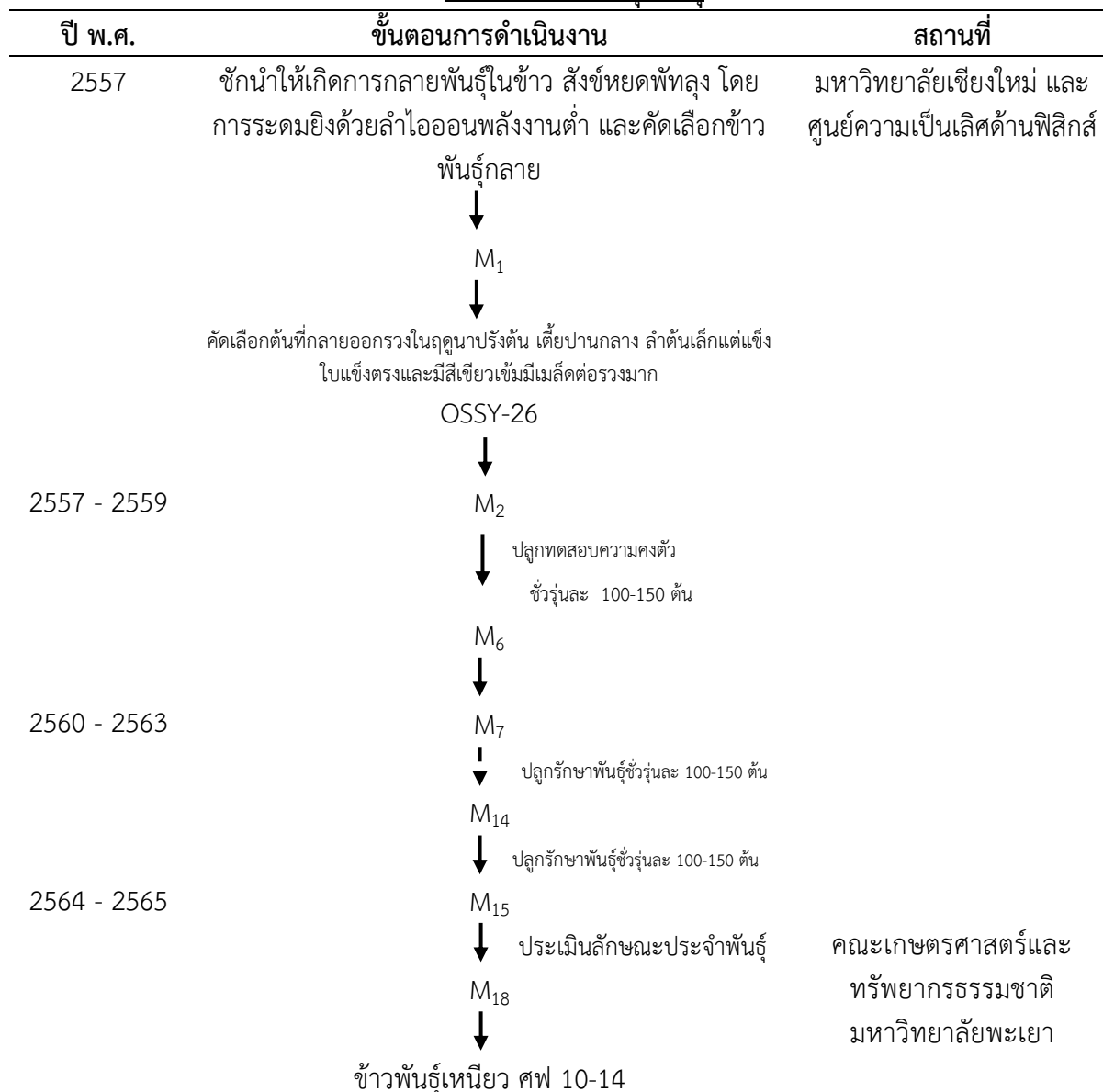
ผู้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียน

ชื่อ – สกุล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ที่อยู่ เลขที่ 239 ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 053-943617

แหล่งที่มาและประวัติพันธุ์

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-16 เป็นข้าวเหนียว (ประเภทของพันธุ์ : พันธุ์แท้) เป็นข้าวพันธุ์กลาย ในฤดูนาปรังปีพ.ศ. 2558 ทีมวิจัย ได้แก่ ดร. จิรณัฐ เตชะรัง ศูนย์ความเป็นเลิศฟิสิกส์ สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และ ดร.บุญรักษ์ พันธุ์ไชยศรี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในข้าวสังข์หยดพัทลุง ด้วยลำโพงไอออนพลังงานต่ำ (พลังงานน้อยกว่า 100 กิโลอิเล็กตรอนโวลต์) โดยใช้เครื่องเร่งอนุภาค Compact ion implanter ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยทำการระดมยิงเมล็ดข้าวกล้องสังข์หยดพัทลุง จำนวน 10,000 เมล็ด ด้วยลำโพงไอออนไนโตรเจนชนิดไม่คัดกรองมวล ($N^+ + N_2^+$) จากนั้นนำเมล็ดข้าวไปปลูกเพื่อคัดเลือกต้นที่กลาย (M_1) โดยคัดเลือกได้ข้าวเหนียวสายพันธุ์ OSSY-26 จากการระดมยิงที่พลังงานเร่ง 50 กิโลโวลต์ และความเข้มข้นของไอออน 4×10^{16} ไอออน/ตารางเซนติเมตร ที่ออกรวง ต้นเตี้ยปานกลาง ลำต้นเล็กแต่แข็งแรง ใบแข็งตรงและมีสีเขียวเข้ม และมีเมล็ดต่อรวงมาก จากนั้นปีพ.ศ. 2558-2560 ปลูกทดสอบความคงตัวของลักษณะ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 6 (M_6) วิเคราะห์ปริมาณอมิเลส โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน และไขมัน โดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 4 (M_4) ปีพ.ศ. 2561-2564 ปลูกรักษาพันธุ์ ข้าวรุ่นละ 100-150 ต้น จนถึงข้าวรุ่นที่ 16 (M_{16}) ประเมินลักษณะประจำพันธุ์ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา และวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ เคมี และการหุงต้มโดยคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในข้าวรุ่นที่ 13 (M_{13}) ตรวจสอบฐานพันธุ์กรรม โดยสถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล ในข้าวรุ่นที่ 14 (M_{14}) ประเมินความแตกต่างของลักษณะประจำพันธุ์เปรียบเทียบกับพันธุ์ดั้งเดิมและพันธุ์ในกลุ่มเดียวกัน ประเมินผลผลิตในพื้นที่จังหวัดแพร่ และประเมินปฏิกิริยาต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ โดยคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ในข้าวรุ่นที่ 15-16 (M_{15} - M_{16}) และได้ตั้งชื่อว่า “เหนียว ศพ 10-16”

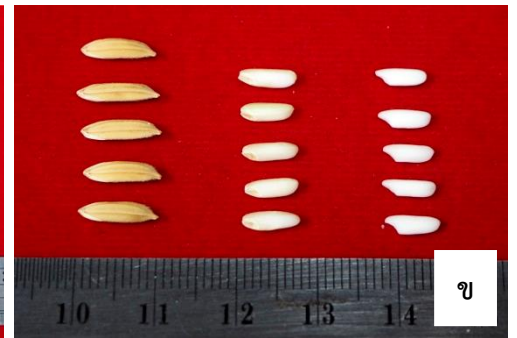
แผนผังการปรับปรุงพันธุ์



ลักษณะประจำพันธุ์ทางพฤกษศาสตร์

ชนิด/ประเภท	ชื่อไทย ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-16 ชื่อวิทยาศาสตร์ <i>Oryza sativa</i> ‘Neow Sorh Phor 10-16’ วงศ์ Poaceae พืชล้มลุก ข้าวเหนียว
ลำต้น	ทรงกอตั้ง ความยาวลำต้นประมาณ 80.3 เซนติเมตร ปล้องสีเขียวอ่อน ต้นแข็งแรง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 6.4 มิลลิเมตร
ใบ	ใบเดี่ยว รูปแถบ กว้าง 1.1 เซนติเมตร ยาว 50.9 เซนติเมตร สีเขียว มีขนบ้าง กาบใบสีเขียว มุมใบตรงตั้งตรง เส้นใบสีขาว รูปร่างเส้นใบมี 2 ยอด เส้นใบยาวประมาณ 19.8 มิลลิเมตร หูใบสีเขียว ข้อต่อใบสีเขียวอ่อน การแก่ของใบปานกลาง (1 1/2 ใบเขียว)

ดอก/ช่อดอก	รวงแน่นปานกลาง ความยาวรวงประมาณ 28.8 เซนติเมตร แตกกระจ่างปานกลาง จำนวนรวงประมาณ 12 รวงต่อกอ การยึดของคอรวงประมาณ 4.7 เซนติเมตร กลีบรองดอกสีขาว เกสรเพศเมียสีขาว ยอดดอกสีขาว
เมล็ด	ข้าวเปลือกเมล็ดสีฟาง ไม่มีหาง กว้าง 2.85 มิลลิเมตร ยาว 9.79 มิลลิเมตร หนา 1.99 มิลลิเมตร ข้าวกล้องรูปร่างเรียวยาว สีขาว กว้าง 2.29 มิลลิเมตร ยาว 6.83 มิลลิเมตร หนา 1.77 มิลลิเมตร น้ำหนักข้าวเปลือกต่อปริมาตร 0.69 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้าวเปลือก 1,000 เมล็ดหนัก 28.16 กรัม ที่ความชื้นร้อยละ 10.67 คุณภาพการสีปานกลาง ได้ข้าวเต็มเมล็ดและตันข้าวร้อยละ 33.52
ลักษณะอื่น ๆ	1. ติดเมล็ดปานกลาง (ร้อยละ 75-90) เมล็ดร่วงปานกลาง นวดง่าย 2. ปริมาณอมิโลสร้อยละ 8.90 ความคงตัวของแป้งสุกอ่อน อุณหภูมิแป้งสุกปานกลาง อัตราการยืดตัวของข้าวสุกประมาณ 1.28 เท่า 3. ปริมาณโปรตีนและไขมัน ในข้าวกล้องประมาณร้อยละ 11.31 และ 3.25 ตามลำดับ 4. ผลผลิต 764 กิโลกรัมต่อไร่ 5. เป็นข้าวที่สามารถให้ผลผลิตได้ในฤดูนาปรังและเป็นข้าวเหนียวที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีขาว ขณะที่พันธุ์ดั้งเดิมสังข์หยดพัทลุง เป็นข้าวที่ไวต่อช่วงแสง เป็นข้าวเจ้าพื้นอ่อนที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง 6. ระดับความต้านทานโรคใบไหม้ ค่อนข้างต้านทาน (MR) โรคขอบใบแห้ง ต้านทาน (R) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ต้านทาน (R) และแมลงบัว ต้านทาน (R)



ภาพ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-16

ก ทรงต้น และการยืดคอรวง ข รวงข้าว ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ค ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และข้าวสาร

ข้าวพันธุ์เหนียว ศพ 10-16