

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ผลของระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวต่อการสูญเสียผลผลิตและการเปรียบเทียบสภาพการนึ่งต่อคุณภาพของข้าวหนึ่งที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนดในฤดูเพาะปลูกนาปี

การทดลองที่ 1.1 เปรียบเทียบการสูญเสียผลผลิตของข้าวพันธุ์ต่าง ๆ ที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนด

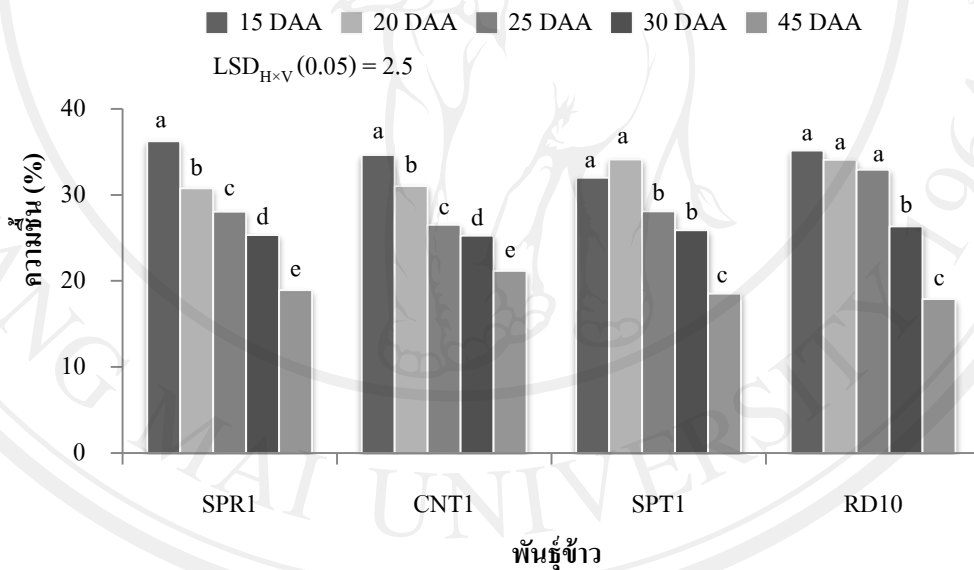
ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ค่า F-test) ในอิทธิพลของระยะเวลาเก็บเกี่ยว พันธุ์ข้าวและปฏิสัมพันธ์ร่วมในลักษณะต่าง ๆ ของเมล็ดข้าว

ลักษณะ	ระยะเก็บเกี่ยว (H)	พันธุ์ข้าว (V)	ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว (H×V)
ความชื้นเมล็ด (ข้าวเปลือก)	*	*	**
น้ำหนักสดเมล็ด	**	**	ns
ผลผลิตเมล็ด	**	**	ns
จำนวนเมล็ดตลบ	**	**	**
น้ำหนักเมล็ด (ข้าวเปลือก)	**	ns	**
เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก	**	ns	*
ความกว้าง (ข้าวเปลือก)	**	**	**
ความยาว (ข้าวเปลือก)	**	**	**
ความหนา (ข้าวเปลือก)	**	**	**
ความกว้าง (ข้าวกล้อง)	**	**	**
ความยาว (ข้าวกล้อง)	**	**	ns
ความหนา (ข้าวกล้อง)	**	*	ns

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

4.1.1.1. ความชื้นเมล็ด

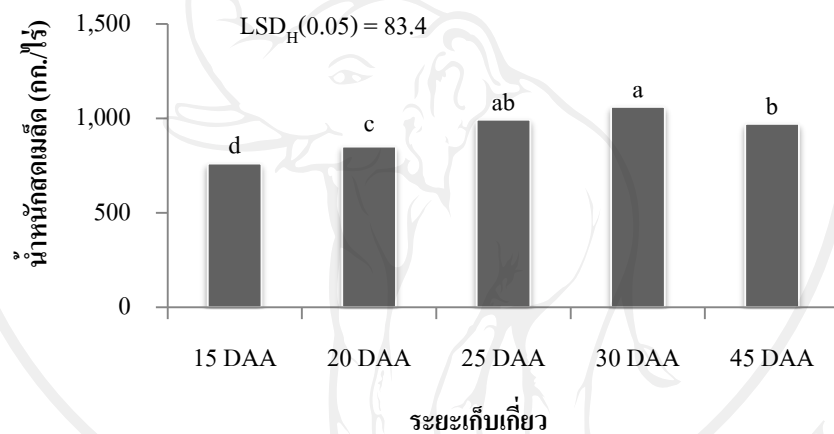
พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยว (H) และพันธุ์ข้าว (V) ในลักษณะความชื้นของเมล็ดข้าวเปลือก (ตารางที่ 4.1 และภาพที่ 4.1) การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบานในข้าวทุกพันธุ์พบว่า มีความชื้นในเมล็ดสูงสุด อยู่ในช่วง 32.0-36.3% โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และ ชัยนาท 1 มีความชื้นในเมล็ดลดลงเมื่อระยะเวลาเก็บเกี่ยวนานขึ้น อยู่ในช่วง 30.8-31.0% 26.5-28.1% 25.3% และ 18.9-21.2% เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานตามลำดับ พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความชื้นลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 25-28% และลดลงต่ำสุดเป็น 18.5% ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน สำหรับพันธุ์กข10 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน มีความชื้นในเมล็ดไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 32.9-34.1% และลดลงเป็น 26.4% และ 17.9% ที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ



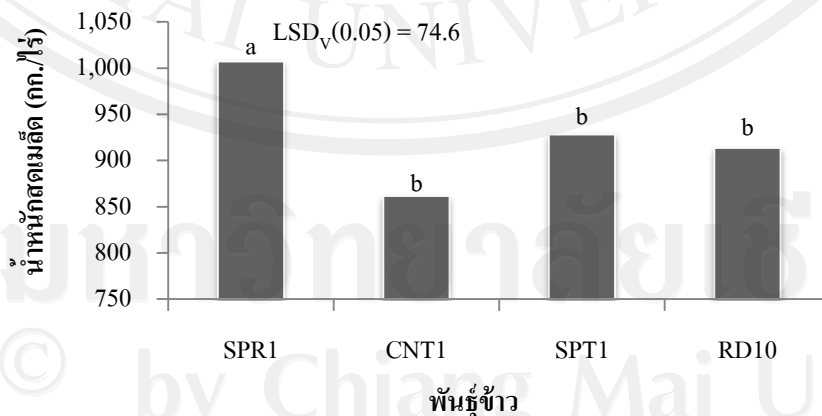
ภาพที่ 4.1 ความชื้นเมล็ดของข้าวเปลือก 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10) เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์)

4.1.1.2. น้ำหนักสดเมล็ด

ระยะเวลาเก็บเกี่ยว (H) และพันธุ์ข้าว (V) มีผลต่อลักษณะน้ำหนักสดเมล็ด แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้ง 2 (ตารางที่ 4.1 ภาพที่ 4.2 และ 4.3) โดยพบว่า ข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน มีน้ำหนักสดเมล็ดมากที่สุด อยู่ในช่วง 993-1,062 กก./ไร่ น้ำหนักสดเมล็ดลดลงเป็น 852 กก./ไร่ และ 971 กก./ไร่ ที่ระยะเก็บเกี่ยว 20 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับและลดลงมากที่สุดเป็น 762 กก./ไร่ เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน สำหรับน้ำหนักสดเมล็ดเฉลี่ยจาก 5 ระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์พบว่า พันธุ์สุพรรณบุรี 1 มีน้ำหนักสดเมล็ดมากที่สุดเป็น 1,007 กก./ไร่ เปรียบเทียบกับพันธุ์ชยันต 1 สันป่าตอง 1 และกข10 ที่มีน้ำหนักสดเมล็ดไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 861-913 กก./ไร่



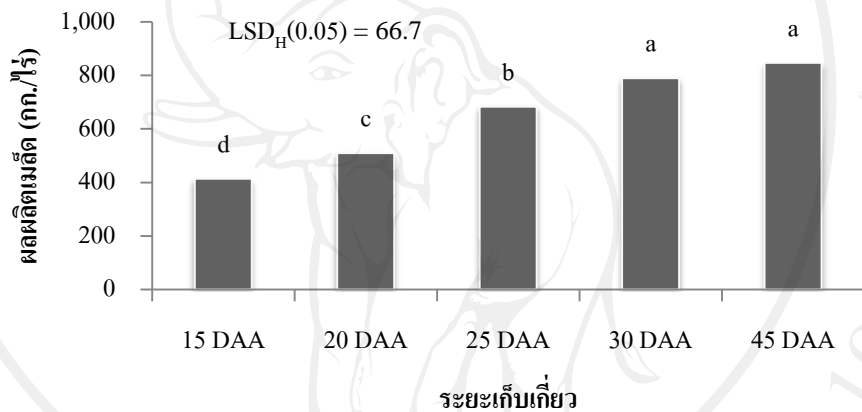
ภาพที่ 4.2 น้ำหนักสดเมล็ดของข้าวที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ค่าเฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชยันต 1 สันป่าตอง 1 และกข10)) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยว)



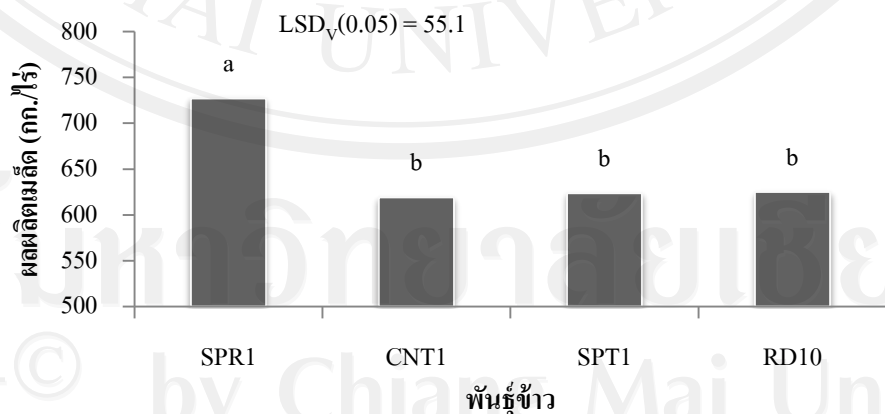
ภาพที่ 4.3 น้ำหนักสดเมล็ดของข้าว 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชยันต 1 สันป่าตอง 1 และกข10) (ค่าเฉลี่ยจากระยะเก็บเกี่ยว 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA)) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ข้าว)

4.1.1.2. ผลผลิตเมล็ด

ระยะเวลาเก็บเกี่ยว (H) และพันธุ์ข้าว (V) มีผลต่อลักษณะผลผลิตเมล็ด แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยทั้ง 2 (ตารางที่ 4.1 ภาพที่ 4.4 และ 4.5) โดยพบว่า ข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน มีผลผลิตเมล็ดมากที่สุด อยู่ในช่วง 790-847 กก./ไร่ ผลผลิตเมล็ดลดลงเป็น 683 กก./ไร่ และ 510 กก./ไร่ ที่ระยะเก็บเกี่ยว 30 และ 20 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับและลดลงมากที่สุดเป็น 414 กก./ไร่ เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน สำหรับผลผลิตเมล็ดเฉลี่ยจาก 5 ระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์พบว่า พันธุ์สุวรรณบุรี 1 มีผลผลิตเมล็ดมากที่สุดเป็น 727 กก./ไร่ เปรียบเทียบกับพันธุ์ชัชนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10 ที่มีผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 619-625 กก./ไร่



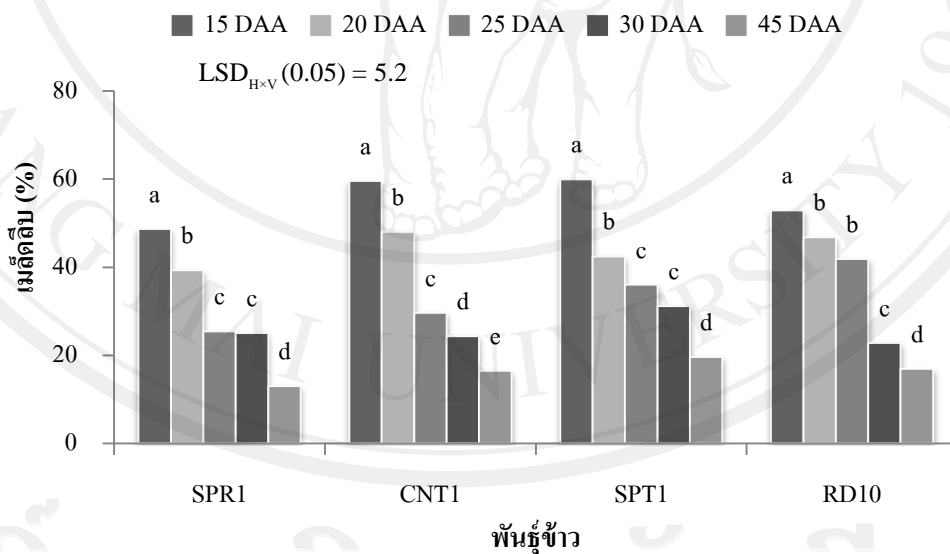
ภาพที่ 4.4 ผลผลิตเมล็ดของข้าวที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ค่าเฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์ (สุวรรณบุรี 1 ชัชนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10)) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกัน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยว)



ภาพที่ 4.5 ผลผลิตเมล็ดของข้าว 4 พันธุ์ (สุวรรณบุรี 1 ชัชนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10) (ค่าเฉลี่ยจากระยะเก็บเกี่ยว 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA)) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกัน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ข้าว)

4.1.1.4. จำนวนเมล็ดลีบ

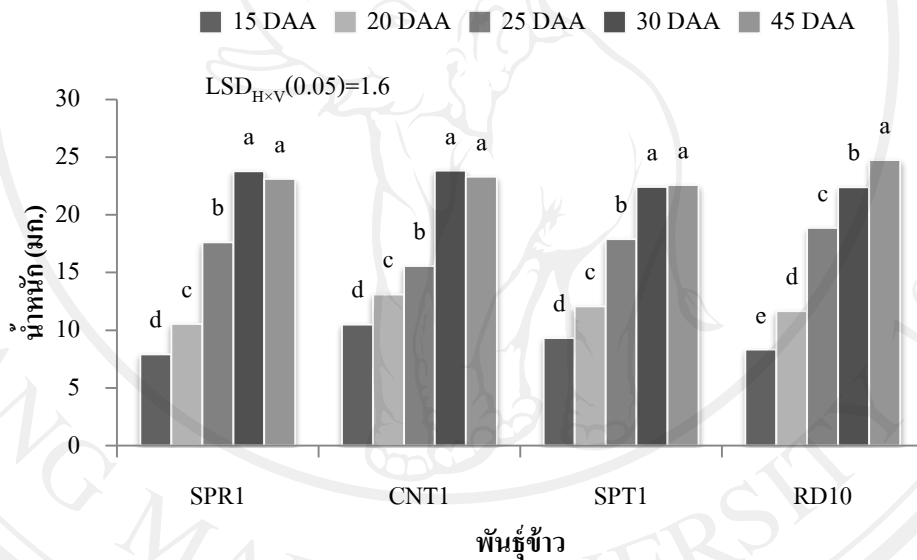
พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยว (H) และพันธุ์ข้าว (V) ในลักษณะจำนวนเมล็ดลีบ (ตารางที่ 1.1 และภาพที่ 4.6) การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบานในข้าวทุกพันธุ์พบว่า มีจำนวนเมล็ดลีบมากที่สุด มีค่าอยู่ในช่วง 48.7-59.9% โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า มีจำนวนเมล็ดลีบลดลงเป็น 39.3% ที่ระยะ 20 วันหลังวันดอกบาน สำหรับระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบานมีจำนวนเมล็ดลีบไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 25.0-25.4% และลดลงต่ำสุดเป็น 13% ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์ชัชนาท 1 พบว่า มีจำนวนเมล็ดลีบลดลงเมื่อระยะเวลาเก็บเกี่ยวนานขึ้น มีค่าเป็น 48% 29.7% 24.4% และ 16.5% เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า มีจำนวนเมล็ดลีบลดลงเป็น 42.5% ที่ระยะ 20 วันหลังวันดอกบาน สำหรับระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน มีจำนวนเมล็ดลีบไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 31.3-36.0% และลดลงต่ำสุดเป็น 19.6% ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน สำหรับพันธุ์กข10 พบว่า ที่ระยะเก็บเกี่ยว 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน มีจำนวนเมล็ดลีบลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 41.9-46.8% และลดลงเป็น 22.8% และ 16.9% ที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ



ภาพที่ 4.6 จำนวนเมล็ดลีบของข้าว 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัชนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10) เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกัน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์)

4.1.1.5. น้ำหนักเมล็ด

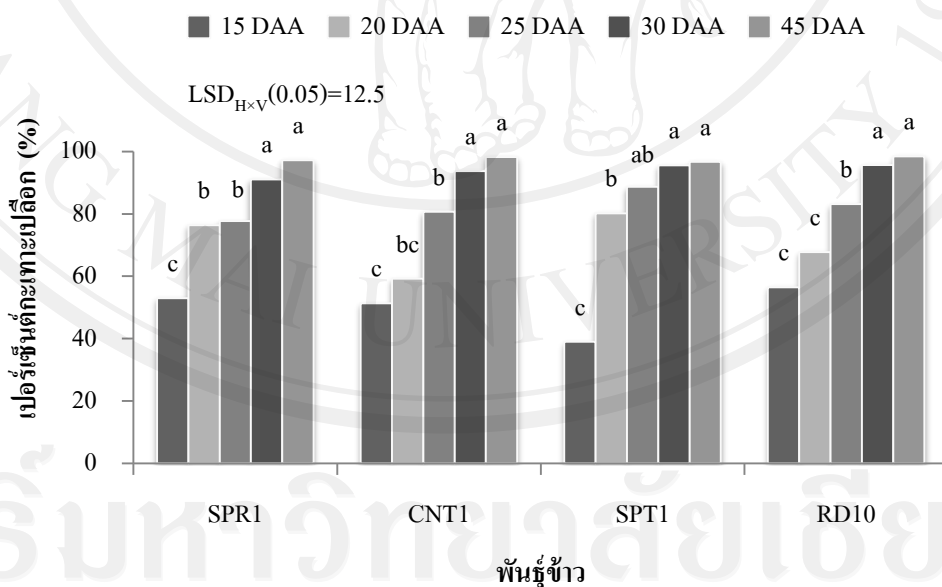
พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยว (H) และพันธุ์ข้าว (V) ในน้ำหนักเมล็ดข้าวเปลือก (ตารางที่ 4.1 และภาพที่ 4.7) การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานในข้าวทุกพันธุ์พบว่า มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด (ยกเว้นพันธุ์กข10 มากสุดที่ระยะ 30 วันหลังวันดอกบาน) อยู่ในช่วง 22.4-24.7 มก. โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 และสันป่าตอง 1 พบว่า มีน้ำหนักเมล็ดลดลงเมื่อระยะเวลาเก็บเกี่ยวเร็วขึ้น อยู่ในช่วง 15.6-17.9 มก., 10.6-13.1 มก. และ 7.9-10.5 มก. ที่ระยะเก็บเกี่ยว 25 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ สำหรับพันธุ์กข10 พบว่า น้ำหนักเมล็ดลดลงทุกระยะเก็บเกี่ยวเป็น 22.4 มก., 18.9 มก., 11.7 มก. และ 8.3 มก. ที่ระยะเก็บเกี่ยว 30 25 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ



ภาพที่ 4.7 น้ำหนักของเมล็ดข้าวเปลือก 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10) เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์)

4.1.1.6. เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก

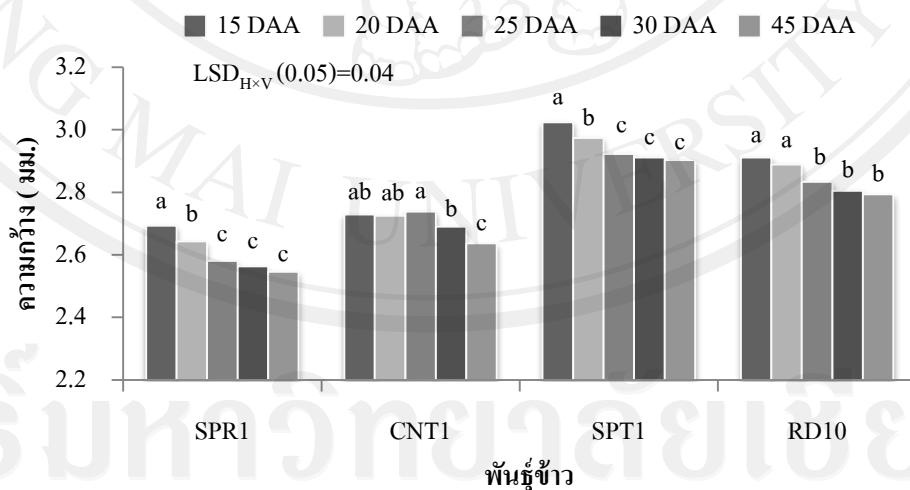
พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยว (H) และพันธุ์ข้าว (V) ในเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก (ตารางที่ 4.1 และภาพที่ 4.8) การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานในข้าวทุกพันธุ์พบว่า มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกมากที่สุด อยู่ในช่วง 91.1-98.4% โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 และ 20 วันหลังวันดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 76.4-77.7% และลดลงมากที่สุดเป็น 52.9% ที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์ชัชนาท 1 พบว่า เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกลดลงเป็น 93.7% 59.2% และ 51.4% เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ พันธุ์สันป่าตอง 1 การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกไม่แตกต่างจากระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 88.7-96.7% เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกลดลงเป็น 80.1% ที่ระยะ 20 วันหลังวันดอกบานและลดลงมากที่สุดเป็น 39% ที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 วันหลังวันดอกบาน สำหรับพันธุ์กข 10 พบว่าการเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกลดลงเป็น 83.1% และระยะเก็บเกี่ยว 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกลดลงมากที่สุด อยู่ในช่วง 56.5-67.7%



ภาพที่ 4.8 เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกของข้าว 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัชนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10) เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์)

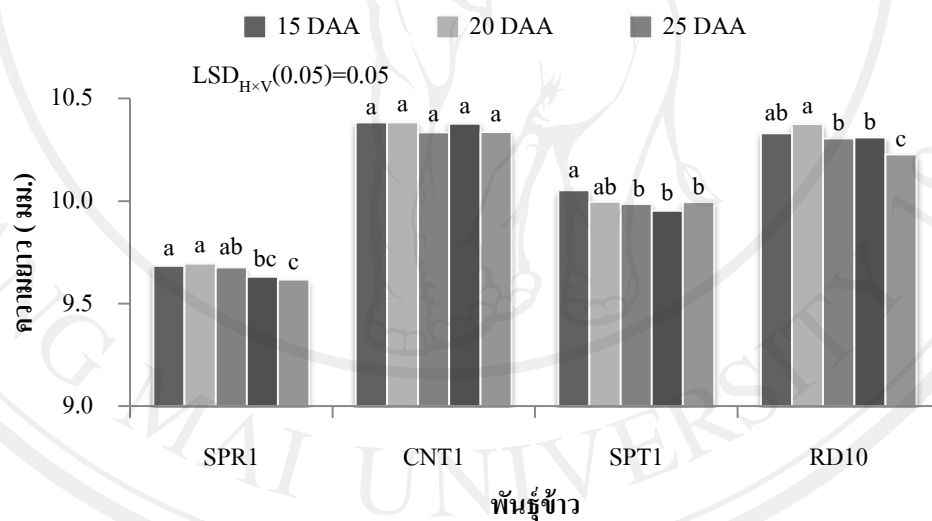
4.1.1.7. ขนาดเมล็ด

พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยว (H) และพันธุ์ข้าว (V) สำหรับความกว้าง ความยาวและความหนาของเมล็ดข้าวเปลือก (ตารางที่ 4.1) โดยลักษณะความกว้างของเมล็ดข้าวเปลือก (ภาพที่ 4.9) พบว่า เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบานในข้าวทุกพันธุ์เมล็ดมีความกว้างมากที่สุด อยู่ในช่วง 2.69-3.02 มม. โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า เมล็ดมีความกว้างลดลง เป็น 2.64 มม. ที่ระยะเก็บเกี่ยว 20 วันหลังวันดอกบานและเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความกว้างลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 2.55-2.58 มม. พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความกว้างไม่แตกต่างจากระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 2.72-2.74 มม. ความกว้างของเมล็ดมีค่าลดลงเป็น 2.69 มม. และ 2.64 มม. ที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า เมล็ดมีความกว้างลดลงเป็น 2.97 มม. ที่ระยะเก็บเกี่ยว 20 วันหลังวันดอกบานและเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความกว้างลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 2.90-2.92 มม. สำหรับพันธุ์กข10 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 20 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความกว้างไม่แตกต่างจากระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 2.89-2.91 มม. และความกว้างของเมล็ดมีค่าลดลงไม่แตกต่างกันเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 2.79-2.83 มม. ตามลำดับ



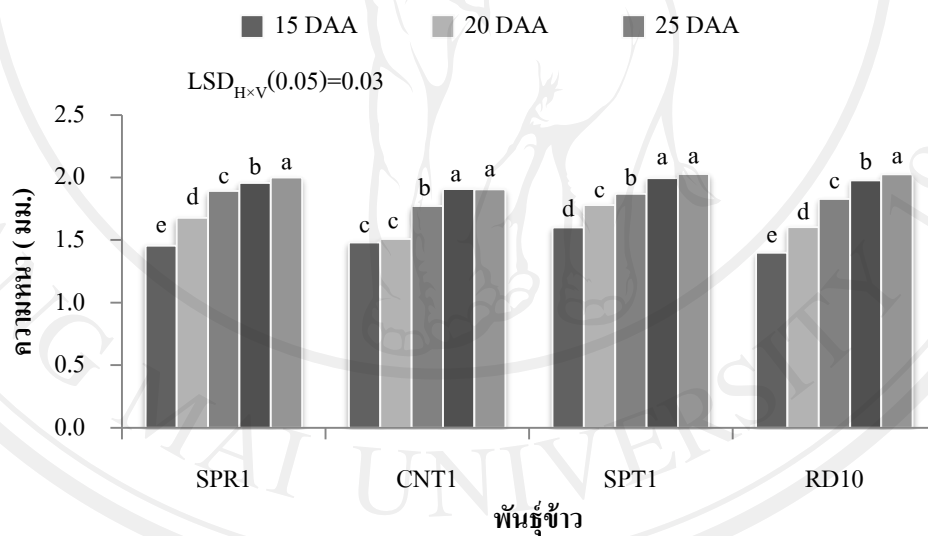
ภาพที่ 4.9 ความกว้างของเมล็ดข้าวเปลือก 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10) เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์)

สำหรับลักษณะความยาวของเมล็ดข้าวเปลือก (ภาพที่ 4.10) พบว่า ข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยว ทุกระยะมีความยาวเมล็ดใกล้เคียงกัน โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความยาวมากที่สุด อยู่ในช่วง 9.68-9.70 มม. ความยาวของเมล็ดมีค่าลดลงเป็น 9.63 มม. และ 9.62 มม. ที่ระยะเก็บเกี่ยว 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ พันธุ์ ชัยนาท 1 พบว่า ทุกระยะเก็บเกี่ยวเมล็ดมีความยาวไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 10.33-10.38 มม. พันธุ์ สันป่าตอง 1 พบว่า ที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 และ 20 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความยาวมากที่สุด อยู่ใน ช่วง 10.00-10.05 มม. และเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความ ยาวลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 9.95-9.99 มม. พันธุ์กข10 พบว่า ที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 และ 20 วัน หลังวันดอกบาน เมล็ดมีความยาวมากที่สุด อยู่ในช่วง 10.33-10.38 มม. การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความยาวลดลงไม่แตกต่างกัน มีค่าเป็น 10.31 มม. และลดลงมาก ที่สุดเป็น 10.23 มม. ที่ระยะเก็บเกี่ยว 45 วันหลังวันดอกบาน



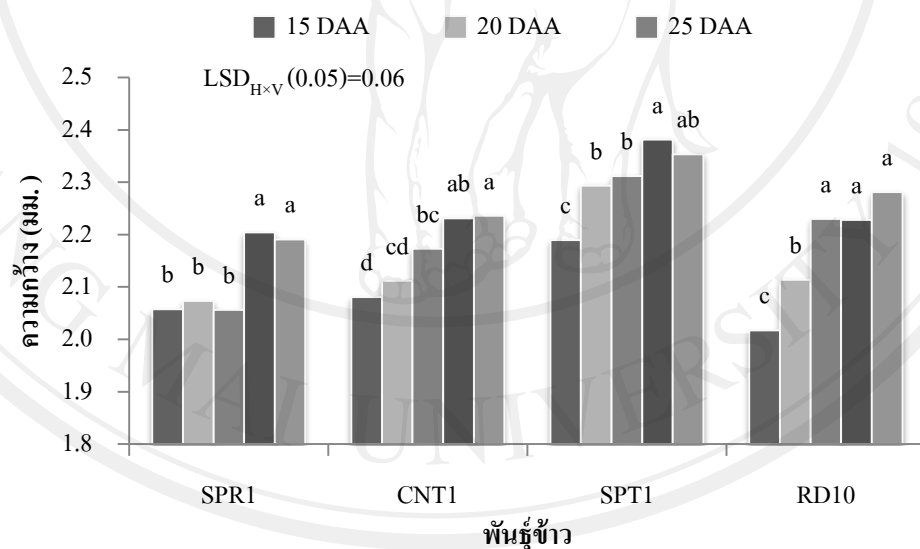
ภาพที่ 4.10 ความยาวของเมล็ดข้าวเปลือก 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10) เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์)

ในส่วนความหนาของเมล็ดข้าวเปลือก (ภาพที่ 4.11) พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดข้าวเปลือกทุกพันธุ์มีความหนามากที่สุด อยู่ในช่วง 1.91-2.03 มม. โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และกข10 พบว่า เมล็ดมีความหนาเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาเก็บเกี่ยวนานขึ้น อยู่ในช่วง 1.40-1.45 มม. 1.60-1.68 มม. 1.83-1.89 มม. และ 1.96-1.98 มม. เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 25 และ 30 หลังวันออกดอก ตามลำดับ พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 วันหลังออกดอก เมล็ดมีความหนาไม่แตกต่างจากระยะ 45 วันหลังออกดอก มีค่าเป็น 1.91 มม. เมล็ดมีความหนาลดลงเป็น 1.77 มม. ที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน และที่ระยะ 20 และ 15 วันหลังวันดอกบานเมล็ดมีความหนาลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 1.48-1.51 มม. พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 วันหลังออกดอก เมล็ดมีความหนาไม่แตกต่างจากระยะ 45 วันหลังออกดอก อยู่ในช่วง 2.00-2.03 มม. ความหนาของเมล็ดลดลงเป็น 1.87 มม. 1.78 มม. และ 1.60 มม. ที่ระยะ 25 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ



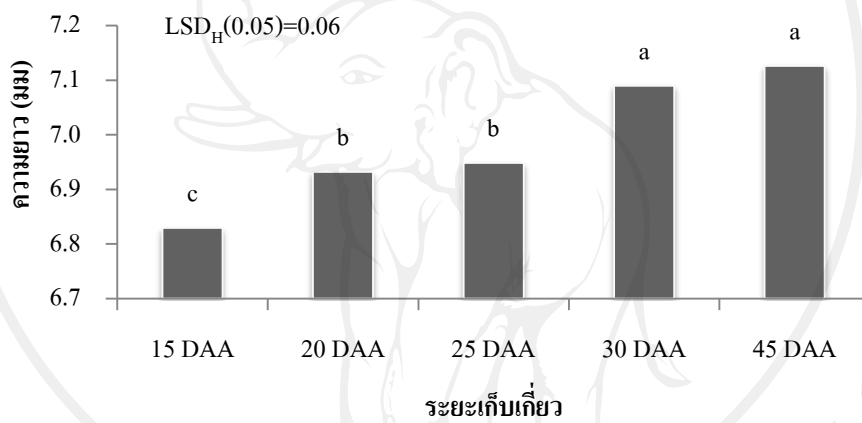
ภาพที่ 4.11 ความหนาของเมล็ดข้าวเปลือก 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10) เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์)

สำหรับเมล็ดข้าวกล้องที่ปลูกปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยว (H) และพันธุ์ข้าว (V) ในลักษณะความกว้าง (ตารางที่ 4.1 และภาพที่ 4.12) โดยการเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 และ 45 วัน หลังวันดอกบาน เมล็ดข้าวกล้องทุกพันธุ์มีความกว้างมากที่สุด อยู่ในช่วง 2.19-2.38 มม. โดยข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน มีความกว้างเมล็ดลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 2.06-2.07 มม. พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า เมล็ดมีความกว้างลดลงเป็น 2.17 มม. และ 2.11 มม. เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 และ 20 วันหลังวันออกดอก และลดลงมากที่สุดเป็น 2.08 มม. ที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 และ 20 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความกว้างลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 2.29-2.31 มม. และลดลงมากที่สุดเป็น 2.19 มม. ที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 วันหลังวันดอกบาน สำหรับพันธุ์กข10 พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความกว้างไม่แตกต่างจากระยะ 30 และ 45 วัน หลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 2.23-2.28 มม. และความกว้างเมล็ดลดลงเป็น 2.11 มม. และ 2.02 มม. เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ

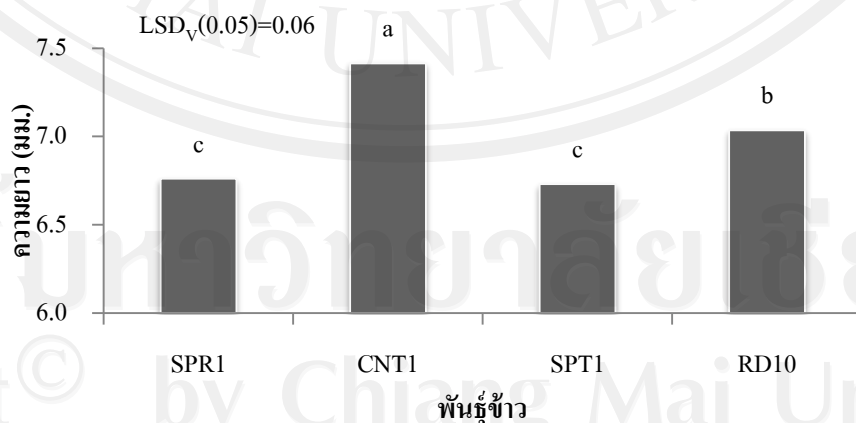


ภาพที่ 4.12 ความกว้างของเมล็ดข้าวกล้อง 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 สันป่าตอง 1 และ กข10) เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์)

ระยะเวลาเก็บเกี่ยว (H) และพันธุ์ข้าว (V) มีผลต่อความยาวและความหนาของเมล็ดข้าวกล้อง แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยทั้ง 2 (ตารางที่ 4.1) โดยความยาวของเมล็ดข้าวกล้อง (ภาพที่ 4.13 และ 4.14) พบว่า ข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความยาวมากที่สุด อยู่ในช่วง 7.09-7.13 มม. ความยาวของเมล็ดมีค่าลดลงไม่แตกต่างกันที่ระยะเก็บเกี่ยว 25 และ 20 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 6.93-6.95 มม. และลดลงมากที่สุดเป็น 6.83 มม. เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน สำหรับความยาวของเมล็ดเฉลี่ยจาก 5 ระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์ พบว่า พันธุ์ชัชนาท 1 เมล็ดมีความยาวมากที่สุดเป็น 7.41 มม. รองลงมาคือพันธุ์กข 10 เมล็ดมีความยาว 7.04 มม. สำหรับพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และสันป่าตอง 1 พบว่า เมล็ดมีความยาวน้อยที่สุด อยู่ในช่วง 6.73-7.76 มม.

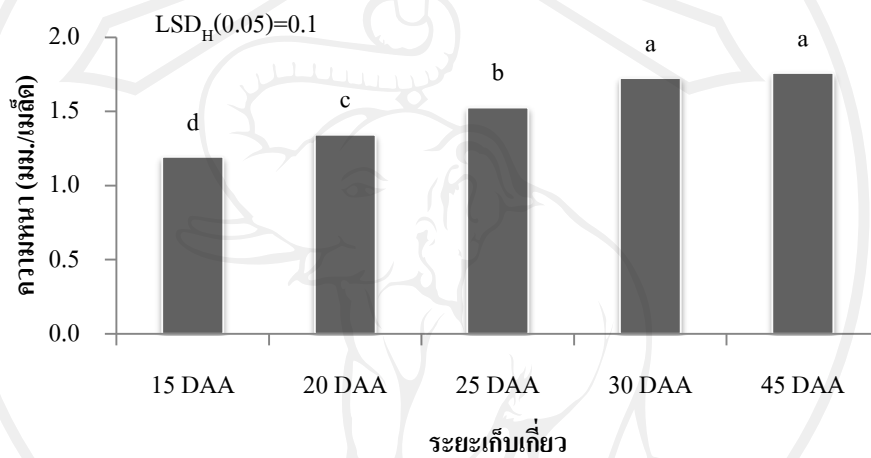


ภาพที่ 4.13 ความยาวของเมล็ดข้าวกล้องที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ค่าเฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัชนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10)) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยว)

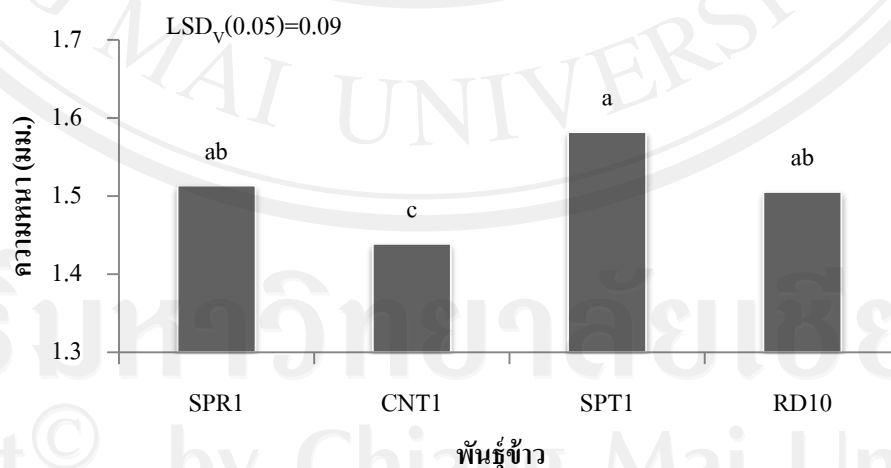


ภาพที่ 4.14 ความยาวของเมล็ดข้าวกล้อง 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัชนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10) (ค่าเฉลี่ยจากระยะเก็บเกี่ยว 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA)) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกัน แสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ข้าว)

สำหรับความหนาของเมล็ดข้าวกล้อง (ภาพที่ 4.15 และ 4.16) พบว่า ข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความหนามากที่สุด อยู่ในช่วง 1.73-1.76 มม. ความหนามีค่าลดลงเป็น 1.53 มม. และ 1.34 มม. ที่ระยะเก็บเกี่ยว 25 และ 20 วันหลังวันดอกบาน และลดลงมากที่สุดเป็น 1.19 มม. เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน สำหรับความหนาของเมล็ดเฉลี่ยจาก 5 ระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์ พบว่า พันธุ์สุพรรณบุรี 1 สันป่าตอง 1 และกข10 เมล็ดมีความหนาไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 1.51-1.58 มม. และพันธุ์ชัยนาท 1 เมล็ดมีความหนาน้อยที่สุดเป็น 1.44 มม.



ภาพที่ 4.15 ความหนาของเมล็ดข้าวกล้องที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA) (ค่าเฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10)) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างระยะเก็บเกี่ยว)



ภาพที่ 4.16 ความหนาของเมล็ดข้าวกล้อง 4 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 สันป่าตอง 1 และกข10) (ค่าเฉลี่ยจากรยะเก็บเกี่ยว 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA)) (ตัวอักษรพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ ของการเปรียบเทียบระหว่างพันธุ์ข้าว)

การทดลองที่ 1.2 ผลของระยะเวลาเก็บเกี่ยวและสภาพการนึ่งต่อคุณภาพของข้าวหนึ่งที่เก็บ เก็บวก่อนกำหนด

4.1.2.1. เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก

ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ชัณษาท 1 และสันป่าตอง 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์กข10 ที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกมากที่สุด อยู่ในช่วง 96.4-99.3% (ตารางที่ 4.2) โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกลดลงไม่แตกต่างกันที่ระยะเก็บเกี่ยว 20 และ 15 วันหลังออกดอก อยู่ในช่วง 90.4-90.7% พันธุ์ชัณษาท 1 พบว่า เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกลดลงเป็น 89.6% ที่ระยะเก็บเกี่ยว 20 วันหลังวันดอกบานและลดลงมากที่สุดเป็น 83% เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกลดลงต่ำสุดเป็น 88.9% เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 20 วันหลังวันดอกบานและเพิ่มขึ้นเป็น 92.7% ที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 วันหลังวันดอกบาน สำหรับพันธุ์กข10 พบว่า เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกลดลงไม่แตกต่างกันที่ระยะเก็บเกี่ยว 25 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 89.9-90.7%

ตารางที่ 4.2 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก (%) ของข้าว 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15DAA	90.2	91.1	90.7 bc
	20DAA	90.3	90.6	90.4 bc
	25DAA	99.0	98.8	98.9 a
	30DAA	98.9	98.9	98.9 a
	45DAA	99.5	99.2	99.3 a
ชัยนาท 1	15DAA	81.9	84.1	83.0 d
	20DAA	88.8	90.3	89.6 c
	25DAA	97.6	95.1	96.4 a
	30DAA	99.1	98.6	98.8 a
	45DAA	99.6	98.8	99.2 a
สันป่าตอง 1	15DAA	93.3	92.1	92.7 b
	20DAA	89.6	88.2	88.9 c
	25DAA	99.0	97.4	98.2 a
	30DAA	98.7	98.5	98.6 a
	45DAA	98.9	99.2	99.0 a
กข10	15DAA	92.4	87.5	89.9 bc
	20DAA	91.0	90.4	90.7 bc
	25DAA	88.2	92.2	90.2 a
	30DAA	98.7	98.7	98.7 a
	45DAA	99.4	99.1	99.3 a
F-test	C ^{ns} H ^{**} V ^{**} C×H ^{ns} C×V ^{ns} H×V ^{**} C×H×V ^{ns}			
LSD	2.9			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

4.1.2.2. เเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว

พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างสภาพการนึ่ง ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวต่อลักษณะ เเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว (ตารางที่ 4.3) โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 และ 45 วันหลังวัน ดอกบาน พันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์สันป่าตอง 1 ที่ระยะ 15 และ 45 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวเพิ่มขึ้นเมื่อแช่น้ำก่อนนึ่งเปรียบเทียบกับไม่ แช่น้ำก่อนนึ่ง ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า การแช่น้ำก่อนนึ่งให้เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวมากที่สุดเมื่อเก็บ เกี่ยวที่ระยะ 25 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 87.8-91.7% และน้อยที่สุดเป็น 57.2% เมื่อ เก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้มีเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวลดลงที่ระยะ เก็บเกี่ยว 15 20 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ประมาณ 14-21% พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า การแช่น้ำก่อน นึ่งให้เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 85.1-89.3% และน้อยที่สุดที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 และ 20 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 37.4-42.0% การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้มีเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวลดลงที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 20 และ 25 วันหลังวันดอก บาน ประมาณ 15-21% พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า การแช่น้ำก่อนนึ่งให้เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวมากที่สุด เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 95.8-98.1% และน้อยที่สุดที่ระยะ เก็บเกี่ยว 15 และ 20 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 46.4-47.7% การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้มี เเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวลดลงที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ประมาณ 16-20% สำหรับ พันธุ์กข10 พบว่า การแช่น้ำก่อนนึ่งให้เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวมากที่สุดเป็น 92.5% เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 วันหลังวันดอกบานและน้อยที่สุดเป็น 14.5% ที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 วันหลังวันดอกบาน สำหรับการ ไม่แช่น้ำก่อนนึ่งไม่ทำให้เปอร์เซ็นต์ต้นข้าวแตกต่างจากการแช่น้ำก่อนนึ่งทุกระยะเก็บเกี่ยว

ตารางที่ 4.3 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อเปอร์เซ็นต์ต้นข้าว (%) ของข้าว 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง	
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ
สุพรรณบุรี 1	15DAA	57.2 A e	36.4 B h
	20DAA	77.1 A cd	62.6 B ef
	25DAA	87.8 A abc	83.0 A bc
	30DAA	77.7 A cd	78.8 A c
	45DAA	91.7 A ab	75.6 B cd
ชัยนาท 1	15DAA	37.4 A fg	22.8 B ij
	20DAA	42.0 A fg	24.2 B ij
	25DAA	73.3 A d	52.5 B fg
	30DAA	85.1 A bc	86.2 A abc
	45DAA	89.3 A ab	79.0 A c
สันป่าตอง 1	15DAA	47.7 A ef	27.2 B hij
	20DAA	46.4 A ef	56.2 A fg
	25DAA	73.2 A d	79.0 A c
	30DAA	95.8 A ab	96.8 A a
	45DAA	98.1 A a	82.6 B bc
กข10	15DAA	14.5 A h	19.4 A j
	20DAA	34.9 A g	32.9 A hi
	25DAA	54.9 A e	51.0 A g
	30DAA	92.5 A ab	91.5 A ab
	45DAA	74.1 A d	68.0 A de
F-test	C** H** V** C×H** C×V** H×V** C×H×V**		
LSD	10.8		

** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

4.1.2.3. ความขาวและความโปร่งแสง

ในส่วนความขาวและความโปร่งแสงของเมล็ดข้าวสารพบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างสภาพการนึ่ง ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าว (ตารางที่ 4.4 และ 4.5) โดยความขาวในเมล็ดข้าวสาร (ตารางที่ 4.4) พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดข้าวมีความขาวเพิ่มขึ้นเกือบทุกพันธุ์และทุกระยะเก็บเกี่ยว ยกเว้นพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และชัยนาท 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 45 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์กข10 ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และชัยนาท 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความขาวมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 38.1-42.4% และน้อยที่สุดเป็น 28.3% เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ด ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน มีความขาวลดลงประมาณ 6-13% พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความขาวมากที่สุดเป็น 36.1% เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 20 และ 25 วันหลังวันดอกบานและน้อยที่สุดที่ระยะ 15 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 27.5-29.1% การแช่น้ำก่อนนึ่งทุกระยะเก็บเกี่ยวทำให้เมล็ดมีความขาวลดลงประมาณ 4-12% สำหรับพันธุ์กข10 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความขาวมากที่สุดเป็น 41.0% เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบานและน้อยที่สุดเป็น 27.2% ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน การแช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานทำให้เมล็ดมีความขาวลดลงประมาณ 4-11%

ตารางที่ 4.4 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความขาว (%) ของข้าวสาร 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง	
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ
สุพรรณบุรี 1	15DAA	28.6 B bcd	38.1 A bc
	20DAA	28.2 B bcde	40.2 A ab
	25DAA	30.7 B ab	38.4 A bc
	30DAA	26.1 B defg	32.9 A e
	45DAA	25.4 A efg	28.3 A f
ชัยนาท 1	15DAA	29.3 B bc	42.3 A a
	20DAA	29.5 B bc	40.6 A ab
	25DAA	32.7 B a	42.4 A a
	30DAA	28.7 B bcd	35.0 A de
	45DAA	27.2 A cdef	28.3 A f
สันป่าตอง 1	15DAA	20.9 B i	27.5 A f
	20DAA	24.1 B gh	36.1 A cd
	25DAA	29.2 B bc	36.1 A cd
	30DAA	25.4 B efg	29.1 A f
	45DAA	22.0 B hi	27.7 A f
กข10	15DAA	30.0 A abc	32.6 A e
	20DAA	24.5 B fgh	35.5 A cde
	25DAA	31.1 B ab	41.0 A ab
	30DAA	25.1 B fg	32.7 A e
	45DAA	23.7 B ghi	27.2 A f
F-test	C** H** V** C×H** C×V ^{ns} H×V** C×H×V**		
LSD	3.0		

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

สำหรับความโปร่งแสงในเมล็ดข้าวสาร (ตารางที่ 4.5) พบว่า พันธุ์สุวรรณบุรี 1 ที่เก็บเกี่ยว ระยะเวลา 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์สันป่าตอง 1 และกข10 ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความโปร่งแสงเพิ่มขึ้นเมื่อแช่น้ำ ก่อนนึ่ง อย่างไรก็ตามการแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้พันธุ์สุวรรณบุรี 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 และ 30 วันหลัง วันดอกบานและพันธุ์สันป่าตอง 1 ที่ระยะ 20 และ 30 วันหลังวันดอกบาน มีความโปร่งแสงในเมล็ด ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีไม่แช่น้ำก่อนนึ่ง ในพันธุ์สุวรรณบุรี 1 พบว่า การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้ เมล็ดข้าวมีความ โปร่งมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน มีค่าเป็น 3.27% และ น้อยที่สุดที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน มีค่าเป็น 1.71% การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้ค่าความโปร่ง แสงที่ระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบาน ลดลงประมาณ 0.2-0.3% และเพิ่มขึ้นที่ระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน ประมาณ 0.3% พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดข้าวมีความ โปร่งมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 2.94-3.14% และน้อย ที่สุดที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน มีค่าเป็น 1.57% การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้ค่าความโปร่งแสงที่ ระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบานลดลงประมาณ 0.2-0.4% พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า การแช่น้ำ ก่อนนึ่งทำให้เมล็ดข้าวมีความ โปร่งมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 2.43-2.58% และน้อยที่สุดที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน มีค่าเป็น 1.22% การไม่แช่น้ำ ก่อนนึ่งทำให้ค่าความโปร่งแสงที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน ลดลงประมาณ 0.4% และเพิ่มขึ้นที่ ระยะ 20 และ 30 วันหลังวันดอกบาน ประมาณ 0.3-0.5% สำหรับพันธุ์กข10 พบว่า การแช่น้ำก่อน นึ่งทำให้เมล็ดมีความโปร่งแสงมากที่สุดที่ระยะเก็บเกี่ยว 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 2.66-2.74% การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้ค่าความ โปร่งแสงที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน ลดลง ประมาณ 0.3%

ตารางที่ 4.5 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความโปร่งแสง (%) ของข้าวสาร 4พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง	
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ
สุพรรณบุรี 1	15DAA	1.71 A j	1.42 B gh
	20DAA	2.26 A fg	2.04 B ef
	25DAA	2.35 B fg	2.68 A c
	30DAA	2.90 B c	3.17 A a
	45DAA	3.27 A a	3.02 B ab
ชัยนาท 1	15DAA	1.57 A jk	1.34 B h
	20DAA	1.94 A i	1.56 B g
	25DAA	2.28 A fg	2.17 A de
	30DAA	2.94 A bc	3.07 A a
	45DAA	3.14 A ab	3.15 A a
สันป่าตอง 1	15DAA	1.22 A m	1.27 A hi
	20DAA	1.44 B kl	1.91 A f
	25DAA	2.17 A gh	2.35 A d
	30DAA	2.58 B de	2.84 A bc
	45DAA	2.43 A ef	2.06 B ef
กข10	15DAA	1.00 A h	1.13 A i
	20DAA	1.28 A lm	1.41 A gh
	25DAA	1.98 A hi	1.94 A f
	30DAA	2.74 A cd	2.66 A c
	45DAA	2.66 A d	2.31 B d
F-test	C ^{ns} H ^{**} V ^{**} C×H ^{**} C×V [*] H×V ^{**} C×H×V ^{**}		
LSD	0.2		

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

4.1.2.3. สีเมล็ดข้าว (L a และ b)

การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้ข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 45 วันหลังวันดอกบานมีค่าความสว่าง (L) ในเมล็ดข้าวกล้องเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการแช่น้ำก่อนนึ่ง (ตารางที่ 4.6) โดยข้าวทุกพันธุ์ที่ไม่แช่น้ำก่อนนึ่งเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบานพบว่า เมล็ดมีความสว่างมากที่สุดเป็น 57 และน้อยที่สุดที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 51.2-52.1 การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้ความสว่างมีค่าลดลงประมาณ 3 ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน นอกจากนี้พันธุ์ข้าวและระยะเก็บเกี่ยวพบว่า มีผลต่อค่าความสว่างในเมล็ด โดยพันธุ์สุวรรณบุรี 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์ชัชวาท 1 สันป่าตอง 1 และ กข10 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 45 วันหลังวันดอกบานพบว่า เมล็ดมีความสว่างมากที่สุด อยู่ในช่วง 54.0-56.8 ในพันธุ์สุวรรณบุรี 1 พบว่าความสว่างในเมล็ดมีค่าลดลงที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบานไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 51.0-51.8 พันธุ์ชัชวาท 1 และ สันป่าตอง 1 พบว่า เมล็ดมีความสว่างลดลงเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 52.6-53.7 และลดลงมากที่สุดที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 50.5-52.6 สำหรับพันธุ์ กข10 พบว่า ความสว่างในเมล็ดมีค่าลดลงเป็น 52.9 52.3 51.2 และ 51.9 เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 25 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อค่าความสว่าง (L) ของข้าวกล้อง 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15DAA	50.6	51.3	51.0 ij
	20DAA	51.0	51.2	51.1 hij
	25DAA	51.8	51.9	51.8 ghi
	30DAA	54.2	53.7	54.0 de
	45DAA	53.8	55.6	54.7 cd
ชัยนาท 1	15DAA	51.5	52.4	51.9 ghi
	20DAA	52.8	52.5	52.6 fg
	25DAA	52.1	52.9	52.5 g
	30DAA	54.1	53.4	53.7 def
	45DAA	55.3	56.7	56.0 ab
สันป่าตอง 1	15DAA	50.2	52.0	51.1 hij
	20DAA	50.7	50.3	50.5 j
	25DAA	50.5	51.3	50.9 ij
	30DAA	53.0	52.1	52.6 fg
	45DAA	54.3	59.3	56.8 a
กข10	15DAA	51.9	51.9	51.9 ghi
	20DAA	51.5	50.9	51.2 hij
	25DAA	52.3	52.3	52.3 gh
	30DAA	52.6	53.2	52.9 efg
	45DAA	54.3	56.4	55.4 bc
เฉลี่ย	15DAA	51.0 A b	51.9 A c	
	20DAA	51.5 A b	51.2 A c	
	25DAA	51.7 A b	52.1 A c	
	30DAA	53.5 A a	53.1 A b	
	45DAA	54.4 B a	57.0 A a	

ตารางที่ 4.6 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อค่าความสว่าง (L) ของข้าวกล้อง 4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C**	H**	V**	C×H**	C×V ^{ns}	H×V**	C×H×V ^{ns}
LSD	C×H=0.9		H×V=1.2				

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

L = ค่าความสว่าง มีค่าตั้งแต่ระดับ 0-100 ยิ่งมีค่ามากยิ่งสว่างมากและที่ระดับ 0 คือสีดำ

สภาพการนึ่ง ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมต่อลักษณะความสว่าง (L) ในเมล็ดข้าวสาร (ตารางที่ 4.7) การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งในข้าวเกือบทุกพันธุ์และทุกระยะเก็บเกี่ยวมีค่าความสว่างเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับ การแช่น้ำก่อนนึ่ง ยกเว้นพันธุ์ชัชยานา 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์สันป่าตอง 1 ที่ระยะ 30 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์กข10 ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน พบว่า เมล็ดมีความสว่างไม่แตกต่างกันระหว่างการนึ่งทั้ง 2 สภาพ ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และชัชยานา 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความสว่างมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 71.7-74.2 และน้อยที่สุดที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 58.7-60.8 การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความสว่างลดลงเกือบทุกระยะเก็บเกี่ยว (ยกเว้นระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน ในพันธุ์ชัชยานา 1) ประมาณ 3-8 พันธุ์สันป่าตอง 1 และกข10 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความสว่างมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 66.2-71.7 ความสว่างมีค่าน้อยที่สุดที่ระยะ 30 วันหลังวันดอกบานในพันธุ์สันป่าตอง 1 และระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานในพันธุ์กข10 อยู่ในช่วง 60.9-63.8 การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความสว่างลดลงเกือบทุกระยะเก็บเกี่ยว (ยกเว้นพันธุ์สันป่าตอง 1 ที่ระยะ 30 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์ชัชยานา 1 ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน) ประมาณ

4-7

ตารางที่ 4.7 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อค่าความสว่าง (L) ของข้าวสาร 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง	
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ
สุพรรณบุรี 1	15DAA	65.3 B bcd	72.9 A ab
	20DAA	63.5 B cdef	71.7 A bc
	25DAA	63.0 B ef	67.5 A e
	30DAA	59.0 B hi	62.7 A ghi
	45DAA	58.0 B ij	60.8 A ij
ชัยนาท 1	15DAA	66.5 B b	74.2 A ab
	20DAA	65.7 B bc	73.2 A ab
	25DAA	63.5 B cdef	71.0 A bc
	30DAA	60.4 B gh	64.0 A fg
	45DAA	58.7 A hij	58.7 A j
สันป่าตอง 1	15DAA	62.1 B fg	66.2 A ef
	20DAA	63.1 B ef	68.4 A de
	25DAA	63.3 B def	66.8 A e
	30DAA	58.9 A hij	60.9 A hij
	45DAA	56.7 B j	63.5 A g
กข10	15DAA	68.8 A a	70.1 A cd
	20DAA	64.3 B bcde	70.2 A cd
	25DAA	64.5 B bcde	71.7 A bc
	30DAA	58.5 B hij	63.1 A gh
	45DAA	57.6 B ij	63.8 A g
F-test	C** H** V** C×H** C×V ^{ns} H×V** C×H×V**		
LSD	2.2		

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

L = ค่าความสว่าง มีค่าตั้งแต่ระดับ 0-100 ยิ่งมีค่ามากยิ่งสว่างมากและที่ระดับ 0 คือสีดำ

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวมีผลต่อค่าความเขียว (a) ของเมล็ดข้าวกล้องแตกต่างกัน แต่ไม่พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยทั้ง 3 (ตารางที่ 4.8) โดยข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 วัน หลังวันดอกบานพบว่า เมล็ดมีความเขียวมากที่สุด และลดลงเมื่อระยะเวลาเก็บเกี่ยวนานขึ้น มีค่า เป็น -3.2 -2.2 -0.2 และ 0.0 ที่ระยะเก็บเกี่ยว 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ สำหรับค่าความเขียวเฉลี่ยจาก 5 ระยะเก็บเกี่ยวในข้าวแต่ละพันธุ์พบว่า พันธุ์ชัยนาท 1 เมล็ดมีค่า ความเขียวมากที่สุดเป็น -2.3 รองลงมาคือพันธุ์สุพรรณบุรี 1 มีค่าความเขียวเป็น -2.0 พันธุ์สันป่า ตอง 1 และกข10 มีค่าความเขียวน้อยที่สุดเป็น 1.6

สำหรับค่าความเขียว (a) ในเมล็ดข้าวสาร (ตารางที่ 4.9) พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งในข้าว ทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน ทำให้เมล็ดมีความเขียวเพิ่มขึ้นเมื่อ เปรียบเทียบกับการแช่น้ำก่อนนึ่ง โดยการไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความเขียวมากที่สุดเมื่อเก็บ เกี่ยวที่ระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง (-5.5)-(-5.8) และน้อยที่สุดที่ระยะ 45 วัน หลังวันดอกบาน มีค่าเป็น -3.6 การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความเขียวลดลงที่ระยะ 25 และ 30 ประมาณ (-0.5)-(-0.8)

ตารางที่ 4.8 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อค่าความเขียว (a) ของข้าวกล้อง 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15DAA	-4.0	-3.8	
	20DAA	-3.4	-3.2	
	25DAA	-2.1	-1.7	-2.0 b
	30DAA	-0.5	-0.6	
	45DAA	-0.4	-0.4	
ชัยนาท 1	15DAA	-4.0	-4.1	
	20DAA	-3.4	-4.0	
	25DAA	-2.8	-2.6	-2.3 c
	30DAA	-0.5	-0.4	
	45DAA	-0.3	-0.4	
สันป่าตอง 1	15DAA	-3.5	-3.8	
	20DAA	-3.0	-2.5	
	25DAA	-2.0	-1.8	-1.6 a
	30DAA	0.3	0.0	
	45DAA	0.7	0.0	
กข10	15DAA	-3.4	-3.4	
	20DAA	-2.9	-2.9	
	25DAA	-2.5	-2.1	-1.6 a
	30DAA	0.0	-0.1	
	45DAA	0.6	0.3	
เฉลี่ย	15DAA		-3.8 e	
	20DAA		-3.2 d	
	25DAA		-2.2 c	
	30DAA		-0.2 b	
	45DAA		0.0 a	

ตารางที่ 4.8 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อค่าความเขียว (a) ของข้าวกล้อง 4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C ^{ns}	H ^{**}	V ^{**}	C×H ^{ns}	C×V ^{ns}	H×V ^{ns}	C×H×V ^{ns}
LSD	H=0.2		V=0.2				

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

a = ค่าของสีเขียว-แดง ถ้ามีค่าเป็นลบแสดงถึงสีเขียวและถ้ามีค่าเป็นบวกแสดงถึงสีแดง

ตารางที่ 4.9 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อค่าความเขียว (a) ของข้าวสาร 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง	
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ
สุพรรณบุรี 1	15DAA	-5.6	-5.7
	20DAA	-5.1	-5.4
	25DAA	-4.3	-4.8
	30DAA	-3.8	-4.3
	45DAA	-3.5	-4.0
ชัยนาท 1	15DAA	-5.4	-5.5
	20DAA	-5.2	-5.6
	25DAA	-4.4	-5.1
	30DAA	-4.2	-4.6
	45DAA	-3.8	-3.1
สันป่าตอง 1	15DAA	-5.6	-6.1
	20DAA	-5.2	-5.5
	25DAA	-4.7	-5.1
	30DAA	-3.9	-4.4
	45DAA	-3.1	-3.6
กข10	15DAA	-5.3	-5.8
	20DAA	-5.7	-5.5
	25DAA	-4.6	-5.2
	30DAA	-3.0	-4.6
	45DAA	-3.5	-3.7
เฉลี่ย	15DAA	-5.5 A c	-5.8 A d
	20DAA	-5.3 A c	-5.5 A d
	25DAA	-4.5 A b	-5.0 B c
	30DAA	-3.7 A a	-4.5 B b
	45DAA	-3.5 A a	-3.6 A a

ตารางที่ 4.9 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อค่าความเขียว (a) ของข้าวสาร 4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C**	H**	V ^{ns}	C×H*	C×V ^{ns}	H×V ^{ns}	C×H×V ^{ns}
LSD	0.3						

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

a = ค่าของสีเขียว-แดง ถ้ามีค่าเป็นลบแสดงถึงสีเขียวและถ้ามีค่าเป็นบวกแสดงถึงสีแดง

สภาพการนึ่ง ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวมีปฏิสัมพันธ์ร่วมต่อลักษณะความเหลือง (b) ของข้าวกล้อง (ตารางที่ 4.10) โดยพันธุ์ชัยนาท 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์สันป่าตอง 1 ที่ระยะ 20 และ 25 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์กข10 ที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบานพบว่า มีความเหลืองเพิ่มขึ้นเมื่อแช่น้ำก่อนนึ่ง ในขณะที่พันธุ์สันป่าตอง 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 45 วันหลังวันดอกบานมีความเหลืองลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่แช่น้ำก่อนนึ่ง ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดข้าวมีความเหลืองมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะ 20 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน และน้อยที่สุดที่ระยะ 15 และ 25 วันหลังวันดอกบาน การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งไม่ทำให้เมล็ดมีความเหลืองแตกต่างจากการแช่น้ำก่อนนึ่งในทุกระยะเก็บเกี่ยว พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า การแช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบานทำให้เมล็ดมีความเหลืองมากที่สุดและน้อยที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 20 และ 30 วันหลังวันดอกบาน การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความเหลืองลดลงประมาณ 2.1 พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า การแช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบานทำให้เมล็ดมีความเหลืองมากที่สุดและน้อยที่สุดที่ระยะ 15 20 และ 45 วันหลังวันดอกบาน การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความเหลืองลดลงที่ระยะ 20 และ 25 วันหลังวันดอกบานประมาณ 1.2-1.8 และเพิ่มขึ้นที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบานประมาณ 1.1 สำหรับพันธุ์กข10 พบว่า การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความเหลืองมากที่สุดที่ระยะ 15 และ 25 วันหลังวันดอกบาน และน้อยที่สุดที่ระยะ 20 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความเหลืองลดลงที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน ประมาณ 1.0-3.4

ตารางที่ 4.10 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อค่าความเหลือง (b) ของข้าวกล้อง 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง	
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ
สุพรรณบุรี 1	15DAA	21.7 A ghi	21.8 A fgh
	20DAA	22.7 A ef	22.8 A bcde
	25DAA	21.7 A hi	20.8 A ij
	30DAA	23.2 A cde	23.7 A ab
	45DAA	23.0 A e	22.5 A cdef
ชัยนาท 1	15DAA	22.3 A efgh	21.9 A efg
	20DAA	21.9 A fghi	22.1 A def
	25DAA	24.0 A bc	22.0 B efg
	30DAA	21.6 A hi	21.2 A ghi
	45DAA	23.9 A bcd	24.7 A a
สันป่าตอง 1	15DAA	21.0 A i	20.9 A hi
	20DAA	21.8 A fghi	20.0 B j
	25DAA	24.5 A ab	23.3 B bc
	30DAA	23.1 A de	22.4 A cdef
	45DAA	21.7 B hi	22.8 A bcde
กข10	15DAA	24.3 A ab	22.5 B cdef
	20DAA	22.6 A fgh	21.6 B fghi
	25DAA	25.2 A a	21.7 B fghi
	30DAA	22.7 A ef	23.1 A bc
	45DAA	22.7 A efg	23.0 A bcd
F-test	C** H** V** C×H** C×V* H×V** C×H×V**		
LSD	0.9		

* มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

b = ค่าของสีน้ำเงิน-เหลือง ถ้ามีค่าเป็นลบแสดงถึงสีน้ำเงินและเมื่อมีค่าเป็นบวกแสดงถึงสีเหลือง

สำหรับความเหลือง (b) ของเมล็ดข้าวสาร (ตารางที่ 4.11) พบว่า การแช่น้ำก่อนนึ่งในข้าว
ทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 25 และ 30 วันหลังวันดอกบานทำให้เมล็ดมีความเหลืองเพิ่มขึ้นเมื่อ
เปรียบเทียบกับการไม่แช่น้ำก่อนนึ่ง โดยการแช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน ทำให้
เมล็ดมีความเหลืองมากที่สุดเป็น 23.9 และน้อยที่สุดที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่
ในช่วง 16.4-17.1 การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดมีความเหลืองลดลงที่ระยะ 15 20 25 และ 30 วัน
หลังวันดอกบานประมาณ 0.8-2.4 สำหรับระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวพบว่า มีผลต่อความ
เหลืองในเมล็ด โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และสันป่าตอง 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน
พันธุ์ชัยนาท 1 และกข10 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบานพบว่า เมล็ดมีความเหลือง
มากที่สุด อยู่ในช่วง 21.2-23.7 ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และสันป่าตอง 1 พบว่า ความเหลืองมีค่าลดลง
ที่ระยะเก็บเกี่ยว 20 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 19.9-21.0 และลดลงมากที่สุดที่ระยะ 25 30 และ
45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 16.3-17.6 พันธุ์ชัยนาท 1 และกข10 พบว่า เมล็ดมีความเหลือง
ลดลงที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 17.6-18.9 และลดลงมากที่สุดที่ระยะ 30 และ 45 วัน
หลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 15.6-17.7

ตารางที่ 4.11 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อค่าความเหลือง (b) ของข้าวสาร 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15DAA	22.9	21.4	22.1 b
	20DAA	20.7	19.2	19.9 d
	25DAA	18.3	16.8	17.6 ef
	30DAA	17.1	16.0	16.6 fgh
	45DAA	16.0	16.5	16.3 gh
ชัยนาท 1	15DAA	23.2	20.5	21.8 bc
	20DAA	22.0	20.5	21.2 bc
	25DAA	18.1	17.2	17.6 ef
	30DAA	16.1	15.3	15.7 h
	45DAA	15.6	15.6	15.6 h
สันป่าตอง 1	15DAA	24.6	22.8	23.7 a
	20DAA	22.9	19.2	21.0 c
	25DAA	17.8	17.5	17.6 e
	30DAA	18.0	16.8	17.4 ef
	45DAA	17.0	18.1	17.5 ef
กข10	15DAA	24.9	22.5	23.7 a
	20DAA	24.7	21.7	23.2 a
	25DAA	19.2	18.6	18.9 d
	30DAA	17.3	16.4	16.8 efg
	45DAA	17.1	18.4	17.7 e
เฉลี่ย	15DAA	23.9 A a	21.8 B a	
	20DAA	22.6 A b	20.2 B b	
	25DAA	18.3 A c	17.5 B c	
	30DAA	17.1 A d	16.1 B d	
	45DAA	16.4 A d	17.1 A c	

ตารางที่ 4.11 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อค่าความเหลือง (b) ของข้าวสาร 4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C**	H**	V**	C×H**	C×V ^{ns}	H×V**	C×H×V ^{ns}
LSD	C×H=0.7		H×V=1.0				

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

b = ค่าของสีน้ำเงิน-เหลือง ถ้ามีค่าเป็นลบแสดงถึงสีน้ำเงินและเมื่อมีค่าเป็นบวกแสดงถึงสีเหลือง

4.1.2.5. น้ำหนักเมล็ด

ในข้าวทุกพันธุ์พบว่า มีน้ำหนักเมล็ดข้าวเปลือกมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 26.1-29.2 มก. (ตารางที่ 4.12) น้ำหนักเมล็ดมีค่าลดลงที่ระยะ 25 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 25.2-27.2 มก. 20.8-23.9 มก. และ 17.6-20.7 มก. ตามลำดับ

ในเมล็ดข้าวกล้องพบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างสภาพการนึ่ง ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าว ต่อน้ำหนักเมล็ด (ตารางที่ 4.12) โดยพบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้น้ำหนักเมล็ดเพิ่มขึ้นในข้าว พันธุ์สันป่าตอง 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 20 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์ชัชชาติ 1 ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบานเมื่อเปรียบเทียบกับการแช่น้ำก่อนนึ่ง ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้น้ำหนักเมล็ดมีน้ำหนักมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 19.6-20.3 มก. และน้อยที่สุดเป็น 12.9 มก. ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน การแช่น้ำก่อนนึ่งไม่ทำให้น้ำหนักเมล็ดแตกต่างจากการไม่แช่น้ำก่อนนึ่งในทุกระยะเก็บเกี่ยว พันธุ์ชัชชาติ 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้น้ำหนักเมล็ดมีน้ำหนักมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 21.2-21.7 มก. และน้อยที่สุดเป็น 13.7 มก. ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน การแช่น้ำก่อนนึ่งไม่ทำให้น้ำหนักเมล็ดแตกต่างจากการไม่แช่น้ำก่อนนึ่งในทุกระยะเก็บเกี่ยว สำหรับพันธุ์สันป่าตอง 1 และ ชัชชาติ 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานมีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด อยู่ในช่วง 21.1-21.8 มก. และน้อยที่สุดเป็น 15.3 มก. ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้น้ำหนักเมล็ดลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่แช่น้ำก่อนนึ่ง ประมาณ 1.3 มก. ที่ระยะ 20 วันหลังวันดอกบานในพันธุ์สันป่าตอง 1 และประมาณ 2.1 มก. ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบานในพันธุ์ชัชชาติ 1

ตารางที่ 4.12 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อน้ำหนักเมล็ด (มก.) ของข้าวเปลือก 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15DAA	17.5	17.7	17.6 k
	20DAA	21.1	22.1	21.6 hi
	25DAA	25.2	25.2	25.2 f
	30DAA	26.1	26.3	26.2 e
	45DAA	26.1	26.2	26.1 e
ชัยนาท 1	15DAA	17.9	17.7	17.8 k
	20DAA	20.8	20.9	20.8 i
	25DAA	25.6	25.8	25.7 ef
	30DAA	27.4	27.5	27.4 cd
	45DAA	28.3	28.0	28.2 bc
สันป่าตอง 1	15DAA	20.9	20.6	20.7 i
	20DAA	23.5	24.3	23.9 g
	25DAA	27.0	27.4	27.2 d
	30DAA	28.6	28.7	28.7 ab
	45DAA	28.4	28.6	28.5 ab
กข10	15DAA	18.6	19.9	19.2 j
	20DAA	21.7	22.5	22.1 h
	25DAA	25.7	25.9	25.8 ef
	30DAA	28.8	29.2	29.0 a
	45DAA	29.3	29.1	29.2 a
F-test	C* H** V** C×H ^{ns} C×V ^{ns} H×V** C×H×V ^{ns}			
LSD	0.8			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ตารางที่ 4.13 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อน้ำหนักเมล็ด (มก.) ของข้าวกล้อง 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง	
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ
สุพรรณบุรี 1	15DAA	13.6 A j	12.9 A i
	20DAA	16.6 A g	16.5 A fg
	25DAA	19.1 A f	19.6 A cd
	30DAA	19.9 A def	20.1 A c
	45DAA	20.3 A cde	20.3 A bc
ชัยนาท 1	15DAA	12.9 A i	13.7 A i
	20DAA	15.5 A g	15.8 A gh
	25DAA	19.3 A ef	19.1 A d
	30DAA	21.0 A abc	21.2 A a
	45DAA	21.8 A a	21.7 A a
สันป่าตอง 1	15DAA	14.5 A i	15.3 A h
	20DAA	16.5 B g	17.8 A e
	25DAA	19.4 A ef	19.9 A cd
	30DAA	21.2 A ab	21.4 A a
	45DAA	20.6 A bcd	21.1 A ab
กข10	15DAA	13.2 B j	15.3 A h
	20DAA	16.4 A g	16.9 A ef
	25DAA	19.5 A ef	19.8 A cd
	30DAA	21.8 A a	21.5 A a
	45DAA	21.5 A a	21.8 A a
F-test	C** H** V** C×H ^{ns} C×V* H×V** C×H×V*		
LSD	0.8		

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

4.1.2.6. ปริมาณอะมัยโลส

ในส่วนปริมาณอะมัยโลสของข้าวสาร (ตารางที่ 4.14) พบว่า พันธุ์สุพรรณบุรี 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 20 25 และ 30 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะ 30 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีปริมาณอะมัยโลสมากที่สุด อยู่ในช่วง 30.8-32.3% ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า อะมัยโลสมีปริมาณลดลงเป็น 30.5% และลดลงมากที่สุดเป็น 26.7% ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า อะมัยโลสมีปริมาณลดลงเป็น 29.5-30.5% ที่ระยะเก็บเกี่ยว 25 และ 45 วันหลังวันดอกบาน และลดลงมากที่สุดที่ระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 25.5-26.8% สำหรับพันธุ์สันป่าตอง 1 และกข10 พบว่า มีปริมาณอะมัยโลสไม่แตกต่างกันในทุกระยะเก็บเกี่ยว อยู่ในช่วง 3.8-5.3%

ตารางที่ 4.14 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อปริมาณอะมัยโลส (%) ของข้าวสาร 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเวลาเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15 DAA	26	27	26.7 d
	20 DAA	30	31	30.8 abc
	25 DAA	31	33	31.8 ab
	30 DAA	32	33	32.3 a
	45 DAA	31	30	30.5 bc
ชัยนาท 1	15 DAA	23	28	25.5 d
	20 DAA	26	28	26.8 d
	25 DAA	29	30	29.5 c
	30 DAA	32	33	32.3 a
	45 DAA	30	31	30.5 bc
สันป่าตอง 1	15 DAA	4	4	4.2 e
	20 DAA	5	5	5.0 e
	25 DAA	5	5	5.3 e
	30 DAA	4	5	4.5 e
	45 DAA	4	5	4.7 e
กข10	15 DAA	3	5	3.8 e
	20 DAA	5	4	4.7 e
	25 DAA	5	6	5.3 e
	30 DAA	4	5	4.3 e
	45 DAA	5	4	4.7 e
F-test	C** H** V** C×H ^{ns} C×V ^{ns} H×V** C×H×V ^{ns}			
LSD	1.5			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

4.1.2.7. ความเข้มข้นโปรตีน

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวมีผลต่อความเข้มข้น โปรตีนของเมล็ดข้าวเปลือกและข้าวกล้องแตกต่างกัน แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยทั้ง 3 (ตารางที่ 4.15) โดยในเมล็ดข้าวเปลือกพบว่า ค่าเฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบานมีความเข้มข้น โปรตีนมากที่สุด อยู่ในช่วง 1.14-1.16% และลดลงเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 1.07%-1.10% สำหรับความเข้มข้น โปรตีนของข้าวแต่ละพันธุ์ (เฉลี่ยจาก 5 ระยะเก็บเกี่ยว) พบว่า พันธุ์สันป่าตอง 1 มีความเข้มข้น โปรตีนมากที่สุดเป็น 1.25% รองลงมาคือพันธุ์กข10 มีค่าเป็น 1.17% และพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และชยันนาท 1 มีความเข้มข้น โปรตีนน้อยที่สุดคือ 1.01%

สำหรับเมล็ดข้าวกล้อง (ตารางที่ 4.16) พบว่า ความเข้มข้น โปรตีนมีมากที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบาน โดยเฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์ อยู่ในช่วง 1.37-1.43% และลดลงเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 1.25 %-1.32 % สำหรับความเข้มข้น โปรตีนของข้าวแต่ละพันธุ์ (เฉลี่ยจาก 5 ระยะเก็บเกี่ยว) พบว่า พันธุ์สันป่าตอง 1 มีความเข้มข้น โปรตีนมากที่สุดเป็น 1.53% รองลงมาคือพันธุ์กข10 มีค่าเป็น 1.41% และพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และชยันนาท 1 มีความเข้มข้น โปรตีนน้อยที่สุด อยู่ในช่วง 1.19-1.20%

ในเมล็ดข้าวสารพบว่า ความเข้มข้น โปรตีนมีความแตกต่างกันในแต่ละสภาพการนึ่งระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าว โดยไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยทั้ง 3 (ตารางที่ 4.17) การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้เมล็ดข้าวมีความเข้มข้น โปรตีน (เฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์และ 5 ระยะเก็บเกี่ยว) เพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการไม่แช่น้ำก่อนนึ่ง การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบาน พบว่า เมล็ดมีความเข้มข้น โปรตีนมากที่สุด (เฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์) อยู่ในช่วง 1.25-1.29% และลดลงเป็น 1.17% ที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน และลดลงมากที่สุดที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 1.22-1.23% สำหรับความเข้มข้น โปรตีนของข้าวแต่ละพันธุ์ (เฉลี่ยจาก 5 ระยะเก็บเกี่ยว) พบว่า พันธุ์สันป่าตอง 1 มีความเข้มข้น โปรตีนมากที่สุดเป็น 1.48% รองลงมาคือพันธุ์กข10 มีค่าเป็น 1.31% พันธุ์สุพรรณบุรี 1 และชยันนาท 1 มีความเข้มข้น โปรตีนน้อยที่สุด มีค่าเป็น 1.07%

ตารางที่ 4.15 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นโปรตีน (%) ของข้าวเปลือก 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
SPR1	15DAA	6.36	6.13	6.00 c
	20DAA	6.20	6.15	
	25DAA	5.98	5.90	
	30DAA	5.97	5.75	
	45DAA	5.80	5.74	
CNT1	15DAA	6.30	6.46	6.01 c
	20DAA	6.00	6.17	
	25DAA	6.01	5.91	
	30DAA	5.72	6.09	
	45DAA	6.11	5.29	
SPT1	15DAA	7.23	7.80	7.43 a
	20DAA	7.35	7.80	
	25DAA	7.65	7.40	
	30DAA	7.38	7.39	
	45DAA	7.09	7.15	
RD10	15DAA	7.37	7.52	6.98 b
	20DAA	7.19	7.19	
	25DAA	6.95	6.76	
	30DAA	6.30	7.02	
	45DAA	6.74	6.79	
เฉลี่ย		6.59 A	6.62 A	
เฉลี่ย	15DAA	6.90 a		
	20DAA	6.76 ab		
	25DAA	6.57 bc		
	30DAA	6.45 cd		
	45DAA	6.34 d		

ตารางที่ 4.15 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นโปรตีน (%) ของข้าวเปลือก 4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C ^{ns}	H ^{**}	V ^{**}	C×H ^{ns}	C×V ^{ns}	H×V ^{ns}	C×H×V ^{ns}
LSD		H=0.03	V=0.03				

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ตารางที่ 4.16 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นโปรตีน (%) ของข้าวกล้อง
4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
SPR1	15DAA	7.39	7.61	7.11 c
	20DAA	7.47	7.25	
	25DAA	6.86	6.97	
	30DAA	6.97	6.96	
	45DAA	6.62	7.01	
CNT1	15DAA	7.72	7.54	7.14 c
	20DAA	7.13	7.22	
	25DAA	7.06	6.78	
	30DAA	7.03	6.98	
	45DAA	7.02	6.89	
SPT1	15DAA	9.26	9.52	9.07 a
	20DAA	9.37	9.31	
	25DAA	8.81	8.76	
	30DAA	9.15	8.94	
	45DAA	9.00	8.63	
RD10	15DAA	9.43	9.57	8.38 b
	20DAA	8.88	8.35	
	25DAA	8.35	8.09	
	30DAA	8.44	8.16	
	45DAA	8.27	6.28	
เฉลี่ย		8.01 A	7.84 A	
เฉลี่ย	15DAA	8.50 a		
	20DAA	8.12 ab		
	25DAA	7.71 bc		
	30DAA	7.83 bc		
	45DAA	7.47 c		

ตารางที่ 4.16 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นโปรตีน (%) ของข้าวกล้อง
4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C ^{ns}	H ^{**}	V ^{**}	C×H ^{ns}	C×V ^{ns}	H×V ^{ns}	C×H×V ^{ns}
LSD		H=0.08	V=0.07				

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ตารางที่ 4.17 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นโปรตีน (%) ของข้าวสาร 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15 DAA	1.12	1.06	1.07 c
	20 DAA	1.09	1.05	
	25 DAA	1.05	1.00	
	30 DAA	1.13	1.07	
	45 DAA	1.09	1.07	
ชัยนาท 1	15 DAA	1.20	1.03	1.07 c
	20 DAA	1.13	1.02	
	25 DAA	1.06	1.04	
	30 DAA	1.14	1.08	
	45 DAA	1.04	1.01	
สันป่าตอง 1	15 DAA	1.62	1.54	1.48 a
	20 DAA	1.54	1.50	
	25 DAA	1.42	1.36	
	30 DAA	1.48	1.39	
	45 DAA	1.45	1.44	
กข10	15 DAA	1.34	1.44	1.31 b
	20 DAA	1.40	1.28	
	25 DAA	1.25	1.17	
	30 DAA	1.24	1.32	
	45 DAA	1.30	1.37	
เฉลี่ย		1.26 A	1.21 B	
เฉลี่ย	15 DAA		1.29 a	
	20 DAA		1.25 ab	
	25 DAA		1.17 c	
	30 DAA		1.23 b	
	45 DAA		1.22 b	

ตารางที่ 4.17 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นโปรตีน (%) ของข้าวสาร 4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C**	H**	V**	C×H ^{ns}	C×V ^{ns}	H×V ^{ns}	C×H×V ^{ns}
LSD	C=0.03	H=0.04	V=0.04				

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

4.1.2.8. ความเข้มข้นธาตุสังกะสี (Zn) และเหล็ก (Fe)

สภาพการนี้ ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวมีผลต่อความเข้มข้นธาตุสังกะสีในเมล็ดข้าวเปลือกแตกต่างกัน แต่ไม่พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่าง 3 ปัจจัย (ตารางที่ 4.18) การไม่แช่น้ำก่อนนี้ทำให้เมล็ดข้าวมีความเข้มข้นธาตุสังกะสีเพิ่มขึ้น (เฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์และ 5 ระยะเวลาเก็บเกี่ยว) เมื่อเปรียบเทียบกับการแช่น้ำก่อนนี้ การเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบานพบว่า เมล็ดมีความเข้มข้นธาตุสังกะสีมากที่สุด (เฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์) มีค่า 16.8 มก./กก. และลดลงเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 1.52-1.53 มก./กก. สำหรับความเข้มข้นธาตุสังกะสีของข้าวแต่ละพันธุ์ (เฉลี่ยจาก 5 ระยะเวลาเก็บเกี่ยว) พบว่าพันธุ์สันป่าตอง 1 มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีมากที่สุดเป็น 18.6 มก./กก. รองลงมาคือพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และกข10 มีค่า 14.8 มก./กก. และพันธุ์ชัยนาท 1 มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีน้อยที่สุด มีค่า 14.1 มก./กก.

ตารางที่ 4.18 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุสังกะสี (มก./กก.)
ของข้าวเปลือก 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15 DAA	16.0	16.0	14.8 b
	20 DAA	13.9	14.9	
	25 DAA	14.8	14.6	
	30 DAA	14.6	14.6	
	45 DAA	14.7	14.3	
ชัยนาท 1	15 DAA	14.6	15.7	14.1 c
	20 DAA	13.2	13.9	
	25 DAA	13.6	14.1	
	30 DAA	13.6	14.5	
	45 DAA	13.5	13.8	
สันป่าตอง 1	15 DAA	18.7	20.6	18.6 a
	20 DAA	17.7	18.6	
	25 DAA	19.3	17.4	
	30 DAA	18.1	19.0	
	45 DAA	17.7	18.7	
กข10	15 DAA	15.2	17.8	14.8 b
	20 DAA	14.5	15.7	
	25 DAA	12.6	15.2	
	30 DAA	14.3	14.0	
	45 DAA	14.6	13.9	
เฉลี่ย		15.3 B	15.9 A	
เฉลี่ย	15 DAA	16.8 a		
	20 DAA	15.3 b		
	25 DAA	15.2 b		
	30 DAA	15.3 b		
	45 DAA	15.2 b		

ตารางที่ 4.18 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุสังกะสี (มก./กก.)
ของข้าวเปลือก 4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C**	H**	V**	C×H ^{ns}	C×V ^{ns}	H×V ^{ns}	C×H×V ^{ns}
LSD	C=0.4	H=0.7	V=0.6				

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในส่วน of ข้าวกล้องและข้าวสารพบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างสภาพการนึ่ง ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวต่อความเข้มข้นธาตุสังกะสี (ตารางที่ 4.19 และ 4.20) โดยในเมล็ดข้าวกล้อง (ตารางที่ 4.19) พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้พันธุ์ชยันต 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 20 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์สันป่าตอง 1 ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์กข10 ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบานมีความเข้มข้นธาตุสังกะสีเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการแช่น้ำก่อนนึ่ง ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งในทุกระยะเก็บเกี่ยวไม่ทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีแตกต่างกัน อยู่ในช่วง 15.6-16.7 มก./กก. และไม่มีความแตกต่างจากการแช่น้ำก่อนนึ่ง เช่นเดียวกับพันธุ์ชยันต 1 ที่พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งในทุกระยะเก็บเกี่ยวไม่ทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีแตกต่างกัน อยู่ในช่วง 15.7-16.2 มก./กก. แต่การแช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 20 วันหลังวันดอกบาน ทำให้ความเข้มข้นธาตุสังกะสีลดลงประมาณ 3.4 มก./กก. เมื่อเปรียบเทียบกับการไม่แช่น้ำก่อนนึ่ง พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีมากที่สุด อยู่ในช่วง 21.8-23.2 มก./กก. และน้อยที่สุดที่ระยะ 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 18.2-20.2 มก./กก. การแช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน ทำให้ความเข้มข้นธาตุสังกะสีลดลงประมาณ 2.2 มก./กก. สำหรับพันธุ์กข10 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 15, 25, 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีมากที่สุด อยู่ในช่วง 15.7-17.7 มก./กก. และน้อยที่สุดเป็น 13.3 มก./กก. ที่ระยะ 20 วันหลังวันดอกบาน การแช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบานทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีลดลงประมาณ 3.7 มก./กก.

ตารางที่ 4.19 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุสังกะสี (มก./กก.)
ของข้าวกล้อง 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง	
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ
สุพรรณบุรี 1	15 DAA	15.2 A fghi	15.9 A ef
	20 DAA	16.4 A def	16.7 A def
	25 DAA	15.9 A efgh	15.6 A f
	30 DAA	17.4 A de	16.4 A def
	45 DAA	16.0 A defgh	16.2 A def
ชัยนาท 1	15 DAA	15.1 A fghi	16.2 A def
	20 DAA	15.4 B efghi	17.8 A de
	25 DAA	13.9 A hi	15.7 A ef
	30 DAA	16.0 A defg	16.1 A def
	45 DAA	15.7 A fghi	15.8 A ef
สันป่าตอง 1	15 DAA	22.3 A a	20.2 A bc
	20 DAA	16.9 A def	18.2 A cd
	25 DAA	21.0 A ab	21.0 A b
	30 DAA	22.4 A a	23.2 A a
	45 DAA	19.6 B bc	21.8 A ab
กข10	15 DAA	13.7 B i	17.4 A def
	20 DAA	14.2 A ghi	13.3 A g
	25 DAA	16.9 A def	17.0 A def
	30 DAA	18.1 A cd	17.7 A def
	45 DAA	15.3 A efghi	15.7 A ef
F-test	C* H** V** C×H ^{ns} C×V ^{ns} H×V** C×H×V*		
LSD	2.1		

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในส่วนเมล็ดข้าวสาร (ตารางที่ 4.20) พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้ข้าวเกือบทุกพันธุ์ และทุกระยะเก็บเกี่ยวมีความเข้มข้นธาตุสังกะสีเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการแช่น้ำก่อนนึ่ง ยกเว้น พันธุ์ชัยนาท 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน พบว่า ไม่มีความแตกต่างของความเข้มข้นธาตุสังกะสีระหว่าง 2 สภาพการนึ่ง ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีมากที่สุด อยู่ในช่วง 10.6-12.0 มก./กก. และน้อยที่สุดที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 9.6-10.3 มก./กก. การแช่น้ำก่อนนึ่ง ในทุกระยะเก็บเกี่ยวทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีลดลงประมาณ 2.2-5.0 มก./กก. พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 15 20 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีมากที่สุด อยู่ในช่วง 9.4-10.3 มก./กก. และน้อยที่สุดที่ระยะ 25 วันหลังออกดอก มีค่า 8.1 มก./กก. การแช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 15 20 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีลดลงประมาณ 2.0-4.5 มก./กก. พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 15 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีมากที่สุด อยู่ในช่วง 16.5-16.7 มก./กก. และน้อยที่สุดที่ระยะ 20 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 12.8-13.9 มก./กก. การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีลดลงทุกระยะเก็บเกี่ยวประมาณ 3.0-5.9 มก./กก. สำหรับ พันธุ์กข10 พบว่า การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน ทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีมากที่สุดเป็น 15.1 มก./กก. และน้อยที่สุดที่ระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 10.8-11.4 มก./กก. การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีลดลงทุกระยะเก็บเกี่ยว ประมาณ 2.9-6.1 มก./กก.

ตารางที่ 4.20 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุสังกะสี (มก./กก.)
ของข้าวสาร 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง	
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ
สุพรรณบุรี 1	15DAA	8.0 B cdef	10.3A hi
	20DAA	7.9 B cdef	10.1 A hi
	25DAA	7.4 B def	9.6 A i
	30DAA	7.6 B def	10.6 A ghi
	45DAA	7.1 B efg	12.0 A efg
ชัยนาท 1	15DAA	7.3 B def	9.4 A ij
	20DAA	7.1 B efg	9.4 A ij
	25DAA	6.9 A fg	8.1 A j
	30DAA	5.8 B g	10.3 A hi
	45DAA	6.6 B fg	10.1 A hi
สันป่าตอง 1	15DAA	13.7 B a	16.7 A a
	20DAA	8.1 B cdef	13.3 A de
	25DAA	7.2 B efg	12.8 A def
	30DAA	9.1 B c	13.9 A cd
	45DAA	10.6 B b	16.5 A ab
กข10	15DAA	9.0 B c	15.1 A bc
	20DAA	7.7 B cdef	12.4 A def
	25DAA	7.1 B efg	10.8 A ghi
	30DAA	8.4 B cde	11.4 A fgh
	45DAA	8.7 B cd	13.6 A d
F-test	C** H** V** C×H* C×V** H×V** C×H×V**		
LSD	1.4		

* มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

การไม่แช่น้ำก่อนนึ่งทำให้ข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบานมีความเข้มข้นธาตุสังกะสีในเปลือกข้าวเพิ่มขึ้นและลดลงที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน เมื่อเปรียบเทียบกับการแช่น้ำก่อนนึ่ง (ตารางที่ 4.21) โดยข้าวทุกพันธุ์ที่ไม่แช่น้ำก่อนนึ่งเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีมากที่สุดเป็น 13 มก./กก. และน้อยที่สุดที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 8.3-8.6 มก./กก. การแช่น้ำก่อนนึ่งทำให้ความเข้มข้นธาตุสังกะสีมีค่าลดลงที่ระยะ 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน ประมาณ 1.4-2.6 มก./กก. และเพิ่มขึ้นประมาณ 1.2 มก./กก. นอกจากนี้พันธุ์ข้าวและระยะเก็บเกี่ยวพบว่ามีผลต่อความเข้มข้นธาตุสังกะสีในเปลือก โดยข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีความเข้มข้นธาตุสังกะสีในเปลือกมากที่สุด อยู่ในช่วง 9.9-14.3 มก./กก. ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่าความเข้มข้นธาตุสังกะสีมีค่าลดลงที่ระยะ 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 6.2-7.3 มก./กก. พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า ความเข้มข้นธาตุสังกะสีลดลงที่ระยะ 20 25 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 7.5-8.7 มก./กก. และลดลงมากที่สุดเป็น 6.9 มก./กก. ที่ระยะ 30 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข10 พบว่า เมล็ดมีความเข้มข้นธาตุสังกะสีลดลงเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ 20 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 10.7-11.6 มก./กก. และลดลงมากที่สุดที่ระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 8.9-10.2 มก./กก.

ตารางที่ 4.21 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุสังกะสี (มก./กก.)
ของเปลือกข้าว 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15 DAA	8.4	11.6	10.0 cd
	20 DAA	5.8	7.3	6.5 jk
	25 DAA	5.8	7.4	6.6 jk
	30 DAA	5.8	6.5	6.2 k
	45 DAA	7.6	6.9	7.3 ijk
ชัยนาท 1	15 DAA	9.1	10.7	9.9 cdef
	20 DAA	7.0	10.0	8.5 ghi
	25 DAA	8.6	8.9	8.7 fgh
	30 DAA	6.4	7.4	6.9 jk
	45 DAA	8.2	6.9	7.5 hij
สันป่าตอง 1	15 DAA	13.5	14.2	13.9 a
	20 DAA	10.5	12.7	11.6 b
	25 DAA	8.9	11.6	10.2 cd
	30 DAA	10.0	10.4	10.2 cd
	45 DAA	11.7	10.3	11.0 bc
กข10	15 DAA	13.0	15.6	14.3 a
	20 DAA	8.8	12.6	10.7 bc
	25 DAA	8.4	9.4	8.9 efg
	30 DAA	9.0	8.9	9.0 defg
	45 DAA	11.7	10.2	11.0 bc
เฉลี่ย	15 DAA	11.0 B a	13.0 A a	
	20 DAA	8.0 B c	10.6 A b	
	25 DAA	7.9 B c	9.3 A c	
	30 DAA	7.8 A c	8.3 A d	
	45 DAA	9.8 A b	8.6 B cd	

ตารางที่ 4.21 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุสังกะสี (มก./กก.)
ของเปลือกข้าว 4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C**	H**	V**	C×H**	C×V ^{ns}	H×V**	C×H×V
LSD		C×H=0.8	H×V=1.2				

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวมีผลต่อความเข้มข้นธาตุเหล็กในเมล็ดข้าวเปลือกและข้าวกล้องแตกต่างกัน แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยทั้ง 3 (ตารางที่ 4.22 และ 4.23) โดยในเมล็ดข้าวเปลือก (ตารางที่ 4.22) พบว่า การเก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน มีความเข้มข้นธาตุเหล็กมากที่สุด (เฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์) เป็น 16.4 มก./กก. ที่ระยะ 20 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน ความเข้มข้นธาตุเหล็กมีค่าลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 13.3-14.2 มก./กก. และลดลงมากที่สุดเป็น 12.6 มก./กก. ที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน สำหรับความเข้มข้นธาตุเหล็กในข้าวแต่ละพันธุ์ (เฉลี่ยจาก 5 ระยะเวลาเก็บเกี่ยว) พบว่า ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 มีความเข้มข้นธาตุเหล็กมากที่สุด เป็น 16.0 มก./กก. รองลงมาคือพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข10 อยู่ในช่วง 13.6-14.3 มก./กก. และน้อยที่สุดเป็น 12.6 มก./กก. ในพันธุ์ชัยนาท 1 ตามลำดับ

สำหรับเมล็ดข้าวกล้อง (ตารางที่ 4.23) พบว่า การเก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบานมีความเข้มข้นธาตุเหล็กมากที่สุด (เฉลี่ยจากข้าว 4 พันธุ์) อยู่ในช่วง 9.5-10.2 มก./กก. ที่ระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน ความเข้มข้นธาตุเหล็กมีค่าลดลงไม่ต่างกัน อยู่ในช่วง 9.1-9.3 มก./กก. และลดลงมากที่สุดเป็น 7.4 มก./กก. ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน สำหรับความเข้มข้นธาตุเหล็กในข้าวแต่ละพันธุ์ (เฉลี่ยจาก 5 ระยะเวลาเก็บเกี่ยว) พบว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 มีความเข้มข้นธาตุเหล็กมากที่สุดเป็น 9.8 มก./กก. เปรียบเทียบกับพันธุ์ชัยนาท 1 สันป่าตอง 1 และ กข10 ที่มีความเข้มข้นธาตุเหล็กไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 8.7-9.0 มก./กก.

ตารางที่ 4.22 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุเหล็ก (มก./กก.) ของข้าวเปลือก 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15 DAA	18.5	18.0	16.0 a
	20 DAA	16.5	15.6	
	25 DAA	16.9	13.2	
	30 DAA	15.1	13.8	
	45 DAA	15.5	16.4	
ชัยนาท 1	15 DAA	12.9	14.9	12.6 c
	20 DAA	12.0	14.1	
	25 DAA	10.9	11.4	
	30 DAA	11.9	11.5	
	45 DAA	12.1	14.0	
สันป่าตอง 1	15 DAA	15.5	16.9	14.3 b
	20 DAA	13.4	13.5	
	25 DAA	12.0	13.7	
	30 DAA	12.3	15.2	
	45 DAA	15.3	15.2	
กข10	15 DAA	15.8	18.9	13.6 b
	20 DAA	14.5	13.2	
	25 DAA	11.7	10.8	
	30 DAA	13.0	13.2	
	45 DAA	12.6	12.6	
เฉลี่ย	15 DAA	16.4 a		
	20 DAA	14.1 b		
	25 DAA	12.6 c		
	30 DAA	13.3 bc		
	45 DAA	14.2 b		

ตารางที่ 4.22 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุเหล็ก (มก./กก.) ของข้าวเปลือก 4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C ^{ns}	H ^{**}	V ^{**}	C×H ^{ns}	C×V ^{ns}	H×V ^{ns}	C×H×V ^{ns}
LSD		H=1.2	V=1.0				

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเวลาเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ตารางที่ 4.23 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุเหล็ก (มก./กก.) ของข้าวกล้อง 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15 DAA	10.9	11.3	9.8 a
	20 DAA	9.7	9.4	
	25 DAA	10.3	9.8	
	30 DAA	9.6	11.1	
	45 DAA	7.9	8.2	
ชัยนาท 1	15 DAA	9.1	11.1	8.7 b
	20 DAA	7.6	9.9	
	25 DAA	8.9	10.5	
	30 DAA	8.6	7.7	
	45 DAA	6.9	7.0	
สันป่าตอง 1	15 DAA	10.3	9.3	9.0 b
	20 DAA	9.1	10.2	
	25 DAA	9.1	9.4	
	30 DAA	8.8	8.4	
	45 DAA	8.7	6.5	
กข10	15 DAA	10.0	9.3	8.8 b
	20 DAA	9.6	10.3	
	25 DAA	8.5	8.2	
	30 DAA	9.5	8.9	
	45 DAA	6.9	6.7	
เฉลี่ย	15 DAA	10.2 a		
	20 DAA	9.5 ab		
	25 DAA	9.3 b		
	30 DAA	9.1 b		
	45 DAA	7.4 c		

ตารางที่ 4.23 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุเหล็ก (มก./กก.) ของข้าวกล้อง 4 พันธุ์ (ต่อ)

F-test	C ^{ns}	H ^{**}	V ^{**}	C×H ^{ns}	C×V ^{ns}	H×V ^{ns}	C×H×V ^{ns}
LSD	H=0.7		V=0.6				

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 และสันป่าตอง 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์กข10 ที่ระยะ 15 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีความเข้มข้นธาตุเหล็กในเมล็ดข้าวสารมากที่สุด อยู่ในช่วง 3.1-5.6 มก./กก. (ตารางที่ 4.24) ในขณะที่พันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่าความเข้มข้นธาตุเหล็กไม่มีความแตกต่างกันทุกระยะเก็บเกี่ยว อยู่ในช่วง 3.1-4.3 พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า ความเข้มข้นธาตุเหล็กมีค่าลดลงเป็น 1.8-2.7 มก./กก. ที่ระยะเก็บเกี่ยว 15 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า ความเข้มข้นธาตุเหล็กลดลงเป็น 4.3 มก./กก. ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบานและลดลงมากที่สุดที่ระยะเก็บเกี่ยว 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 2.2-2.4 มก./กก. และพันธุ์กข10 พบว่า ความเข้มข้นธาตุเหล็กลดลงเป็น 2.0 มก./กก.ที่ระยะ 20 วันหลังวันดอกบาน

สำหรับความเข้มข้นธาตุเหล็กในเปลือกข้าวทั้ง 4 พันธุ์ (ตารางที่ 4.25) พบว่าข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 และกข10 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 45 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์สันป่าตอง 1 ที่ระยะ 20 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน มีความเข้มข้นธาตุเหล็กในเปลือกข้าวมากที่สุด อยู่ในช่วง 29.8-41.4 มก./กก. ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า ความเข้มข้นธาตุเหล็กมีค่าลดลงไม่แตกต่างกันที่ระยะ 15 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 32.7-35.9 มก./กก. และลดลงมากที่สุดเป็น 26.6 มก./กก. ที่ระยะ 20 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า ความเข้มข้นธาตุเหล็กมีค่าลดลงไม่แตกต่างกันที่ระยะ 20 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 25.6-27.6 มก./กก. และลดลงมากที่สุดเป็น 20.4 มก./กก. ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน พันธุ์สันป่าตอง 1 พบว่า ความเข้มข้นธาตุเหล็กมีค่าลดลงไม่แตกต่างกันที่ระยะ 15 และ 25 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 25.6-27.7 มก./กก. และพันธุ์กข10 พบว่า ที่ระยะ 15 และ 30 วันหลังวันดอกบานมีความเข้มข้นธาตุเหล็กลดลงไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 25.7-30.2 มก./กก. และลดลงมากที่สุดที่ระยะ 20 และ 25 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 23.2-23.7 มก./กก.

ตารางที่ 4.24 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุเหล็ก (มก./กก.) ของข้าวสาร 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย			
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ				
สุพรรณบุรี 1	15DAA	3.1	3.1	3.1cdef			
	20DAA	3.7	3.0	3.4 cde			
	25DAA	3.5	2.8	3.1 cdef			
	30DAA	3.1	3.3	3.2 cdef			
	45DAA	3.6	5.0	4.3 bc			
ชัยนาท 1	15DAA	2.9	2.5	2.7 defg			
	20DAA	1.6	2.0	1.8 g			
	25DAA	3.2	1.6	2.4 efg			
	30DAA	3.2	3.4	3.3 cde			
	45DAA	4.0	4.1	4.0 bc			
สันป่าตอง 1	15DAA	4.6	4.0	4.3 bc			
	20DAA	1.6	2.7	2.2 efg			
	25DAA	1.6	3.2	2.4 efg			
	30DAA	5.0	4.2	4.6 ab			
	45DAA	6.2	4.9	5.6 a			
กข10	15DAA	3.9	2.7	3.3 cde			
	20DAA	1.9	2.2	2.0 fg			
	25DAA	3.1	3.0	3.1 cdef			
	30DAA	3.9	3.6	3.8 bcd			
	45DAA	3.5	4.0	3.7 bcd			
F-test	C ^{ns}	H ^{**}	V ^{**}	C×H ^{ns}	C×V ^{ns}	H×V [*]	C×H×V ^{ns}
LSD	1.2						

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ P<0.05, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ P<0.01

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ p<0.05

ตารางที่ 4.25 ผลของสภาพการนึ่งและระยะเวลาเก็บเกี่ยวต่อความเข้มข้นธาตุเหล็ก (มก./กก.) ของเปลือกข้าว 4 พันธุ์

พันธุ์	ระยะเก็บเกี่ยว	สภาพการนึ่ง		เฉลี่ย
		แช่น้ำ	ไม่แช่น้ำ	
สุพรรณบุรี 1	15 DAA	35.2	36.6	35.9 b
	20 DAA	25.9	27.2	26.6 ef
	25 DAA	31.7	33.6	32.7 bc
	30 DAA	36.0	35.5	35.7 b
	45 DAA	41.4	41.3	41.4 a
ชัยนาท 1	15 DAA	19.9	21.0	20.4 g
	20 DAA	27.8	26.8	27.3 ef
	25 DAA	24.5	26.8	25.6 ef
	30 DAA	25.7	29.5	27.6 def
	45 DAA	32.9	32.4	32.6 bc
สันป่าตอง 1	15 DAA	21.3	30.0	25.6 ef
	20 DAA	28.2	31.5	29.8 cde
	25 DAA	24.8	30.7	27.7 def
	30 DAA	32.9	31.6	32.3 bcd
	45 DAA	32.3	36.7	34.5 bc
กข10	15 DAA	23.2	28.2	25.7 ef
	20 DAA	21.5	24.9	23.2 fg
	25 DAA	20.4	27.0	23.7 fg
	30 DAA	27.8	32.6	30.2 cde
	45 DAA	35.1	37.6	36.3 b
F-test	C** H** V** C×H ^{ns} C×V ^{ns} H×V** C×H×V ^{ns}			
LSD	4.7			

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

C = สภาพการนึ่ง, H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, C×H = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว, C×V = สภาพการนึ่ง×พันธุ์ข้าว

H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, C×H×V = สภาพการนึ่ง×ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว, DAA = วันหลังวันดอกบาน

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

การทดลองที่ 2 ผลของระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวต่อการสูญเสียผลผลิตและการทดสอบคุณภาพข้าวหนึ่งที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนดในฤดูเพาะปลูกนาปรัง

การทดลองที่ 2.1 เปรียบเทียบการสูญเสียผลผลิตของข้าวพันธุ์ต่างๆที่เก็บเกี่ยวก่อนกำหนด

4.2.1.1. ผลผลิตเมล็ด

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมต่อลักษณะผลผลิตเมล็ด (ตารางที่ 4.26) โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 มีผลผลิตเมล็ดมากที่สุดที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน เป็น 1,305 กก./ไร่ ที่ระยะ 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน มีผลผลิตเมล็ดลดลง อยู่ในช่วง 1,030-1,151 กก./ไร่ และลดลงเป็น 829 กก./ไร่ และ 429 กก./ไร่ เมื่อเก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะ 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ สำหรับพันธุ์ชัชนาท 1 พบว่า ที่ระยะเก็บเกี่ยว 30 วันหลังวันดอกบานมีผลผลิตเมล็ดมากที่สุดเป็น 1,152 กก./ไร่ และลดลงที่ระยะ 20 25 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 685-878 กก./ไร่ และลดลงมากที่สุดเป็น 536 กก./ไร่ ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน สำหรับผลผลิตเมล็ดของพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า มีค่ามากกว่าพันธุ์ชัชนาท 1 ที่ระยะเก็บเกี่ยว 45 วันหลังวันดอกบาน ประมาณ 427 กก./ไร่

4.2.1.2. จำนวนเมล็ดลีบ

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวมีผลต่อจำนวนเมล็ดลีบ แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่าง 2 ปัจจัย (ตารางที่ 4.26) โดยการเก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะ 15 และ 20 วันหลังวันดอกบานพบว่า มีจำนวนเมล็ดลีบ (เฉลี่ยจากข้าว 2 พันธุ์) มากที่สุด อยู่ในช่วง 33.2-40.6% ที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน มีจำนวนเมล็ดลีบลดลงเป็น 23.5% และลดลงมากที่สุดที่ระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 11.3-13.9%

4.2.1.3. น้ำหนักเมล็ด

ในส่วนน้ำหนักเมล็ดข้าวเปลือกพบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าว (ตารางที่ 4.26) พันธุ์สุพรรณบุรี 1 และชัชนาท 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 30 และ 45 วันหลังวันดอกบานพบว่า มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุด อยู่ในช่วง 25.5-25.9 มก. และลดลงเป็น 23.4-24.4 มก. 20.0-22.4 มก. และ 13.1-14.6 มก. ที่ระยะ 25 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ สำหรับน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ชัชนาท 1 พบว่า มีค่ามากกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 เกือบทุกระยะเก็บเกี่ยว ยกเว้นระยะ 20 วันหลังวันดอกบานที่มีน้ำหนักเมล็ดน้อยกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ประมาณ 2.4 มก.

4.2.1.4. เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวมีผลต่อลักษณะเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกแตกต่างกัน แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่าง 2 ปัจจัย (ตารางที่ 4.26) การเก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะ 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก (เฉลี่ยจากข้าว 2 พันธุ์) มากที่สุด อยู่ในช่วง 86.2-91.7% และลดลงเป็น 72.1% และ 48.3% ที่ระยะ 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ สำหรับพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะ (เฉลี่ยจาก 5 ระยะเก็บเกี่ยว) มากกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 ประมาณ 7.3%

4.2.1.5. ขนาดเมล็ด (กว้าง, ยาวและหนา)

พบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ข้าวต่อลักษณะความกว้างของเมล็ดข้าวเปลือก (ตารางที่ 4.27) โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 มีความกว้าง (เฉลี่ยจาก 5 ระยะเก็บเกี่ยว) มากกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 ประมาณ 0.04 มม.

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวมีผลต่อลักษณะความยาวและความหนาของเมล็ดข้าวเปลือกแตกต่างกัน แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยทั้ง 2 (ตารางที่ 4.27) ในลักษณะความยาว พบว่า ข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความยาวมากที่สุด อยู่ในช่วง 9.88-9.97 มม. และลดลงเป็น 9.76 มม. ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน สำหรับพันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า เมล็ดมีความยาวมากกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ประมาณ 1.05 มม.

ในลักษณะความหนา (ตารางที่ 4.27) พบว่า ข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 20 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน มีความหนามากที่สุด อยู่ในช่วง 1.92-1.95 มม. และลดลงเป็น 1.81 มม. และ 1.66 มม. ที่ระยะ 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ สำหรับเมล็ดพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า มีความหนามากกว่าพันธุ์ชัยนาท 1 ประมาณ 0.05 มม.

ในเมล็ดข้าวกล้องพบความแตกต่างของลักษณะความกว้างเมล็ดในแต่ละระยะเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 4.28) โดยการเก็บเกี่ยวข้าวทุกพันธุ์ที่ระยะ 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน พบว่า เมล็ดมีความกว้างไม่แตกต่างกัน อยู่ในช่วง 2.06-2.10 มม. และลดลงเป็น 1.99 มม. ที่ระยะ 15 วันหลังวันดอกบาน

พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวต่อลักษณะความยาวของเมล็ดข้าวกล้อง (ตารางที่ 4.28) ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบว่า ที่ระยะ 20 25 และ 45 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความยาวมากที่สุด อยู่ในช่วง 6.69-6.76 มม. และลดลงไม่แตกต่างกันที่ระยะ 15 และ 30 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 6.65-6.66 มม. พันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า เมล็ดมีความกว้างมากที่สุดที่ระยะ 15 20 25 และ 30 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง 7.56-7.64 มม. และน้อยที่สุดเป็น 7.42 มม. ที่ระยะ

45 วันหลังวันดอกบาน สำหรับพันธุ์ชัชนาท 1 พบว่า เมล็ดมีความยาวมากกว่าข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ทุกระยะเก็บเกี่ยว ประมาณ 0.7-0.9 มม.

สำหรับลักษณะความหนาของเมล็ดข้าวกล้อง (ตารางที่ 4.28) พบว่า ข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยว ระยะ 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน พบว่า เมล็ดมีความหนามากที่สุด อยู่ในช่วง 1.74-1.78 มม. และลดลงเป็น 1.66 มม. และ 1.46 มม. ที่ระยะ 20 และ 15 วันหลังวันดอกบาน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.26 ลักษณะผลผลิตเมล็ด จำนวนเมล็ดตลับ น้ำหนักเมล็ดข้าวเปลือกและเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกของข้าว 2 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 และชัยนาท 1) ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 25 30 และ 45 วันหลังวันดอกบาน (DAA)

ระยะเก็บเกี่ยว	ผลผลิตเมล็ด (กก./ไร่)			จำนวนเมล็ดตลับ (%)		น้ำหนักเมล็ด (กก.)		เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก (%)				
			เฉลี่ย							เฉลี่ย		
	สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1		สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1	สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1	สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1			
15DAA	429 A d	536 A c	482.9	35.2	45.9	40.6 a	13.1 B d	14.6 A d	13.9	51.5	45.1	48.3 c
20DAA	829 A c	685 A bc	756.7	32.7	33.7	33.2 a	22.4 A c	20.0 B c	21.2	76.9	67.3	72.1 b
25DAA	1,030 A bc	865 A b	947.6	21.1	25.8	23.5 b	23.4 B b	24.4 A b	23.9	92.6	79.8	86.2 a
30DAA	1,151 A b	1,152 A a	1,151.4	11.5	16.4	13.9 c	25.5 B a	28.1 A a	26.8	91.4	86.6	89.0 a
45DAA	1,305 A a	878 B b	1,091.1	12.3	10.2	11.3 c	25.9 B a	28.0 A a	27.0	93.1	90.4	91.7 a
เฉลี่ย	949	823	886	22.6	26.4	24.5	22.1	23.0	22.6	81.1 A	73.8 B	77.5
F-test	H**	V*	H×V*	H**	V ^{ns}	H×V ^{ns}	H**	V**	H×V**	H**	V*	H×V ^{ns}
LSD	146.5	92.7	207.2	8.9	-	-	0.6	0.4	0.9	10.5	6.6	-

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ P<0.05, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ P<0.01

H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ p<0.05

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ p<0.05

ตารางที่ 4.27 ลักษณะความกว้าง ความยาวและความหนาของเมล็ดข้าวเปลือก 2 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 และชัยนาท 1) ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 25 30 และ 45 วัน หลังวันออกดอก (DAA)

ระยะเก็บเกี่ยว	ความกว้าง (มม.)		เฉลี่ย	ความยาว (มม.)		เฉลี่ย	ความหนา (มม.)		เฉลี่ย
	สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1		สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1		สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1	
15DAA	2.36	2.32	2.34	9.42	10.53	9.97 a	1.68	1.64	1.66 c
20DAA	2.39	2.29	2.34	9.44	10.49	9.96 a	1.81	1.80	1.81 b
25DAA	2.33	2.29	2.31	9.44	10.49	9.96 a	1.96	1.89	1.92 a
30DAA	2.34	2.30	2.32	9.31	10.44	9.88 ab	1.96	1.89	1.92 a
45DAA	2.36	2.33	2.34	9.29	10.22	9.76 b	1.97	1.92	1.95 a
เฉลี่ย	2.35 A	2.31 B	2.33	9.38 B	10.43 A	9.91	1.88 A	1.83 B	1.85
F-test	H ^{ns}	V ^{**}	H×V ^{ns}	H [*]	V ^{**}	H×V ^{ns}	H ^{**}	V [*]	H×V ^{ns}
LSD	-	0.02	-	0.14	0.09	-	0.06	0.04	-

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ P<0.05, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ P<0.01

H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ p<0.05

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ p<0.05

ตารางที่ 4.28 ลักษณะความกว้าง ความยาวและความหนาของเมล็ดข้าวกล้อง 2 พันธุ์ (สุพรรณบุรี 1 และชัยนาท 1) ที่เก็บเกี่ยวระยะ 15 20 25 30 และ 45 วัน หลังวันออกดอก (DAA)

ระยะเก็บเกี่ยว	ความกว้าง (มม.)		เฉลี่ย	ความยาว (มม.)		เฉลี่ย	ความหนา (มม.)		เฉลี่ย
	สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1		สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1		สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1	
15DAA	1.98	2.00	1.99 b	6.66 B b	7.58 A a	7.12	1.46	1.45	1.46 c
20DAA	2.06	2.07	2.06 a	6.74 B ab	7.56 A a	7.15	1.68	1.64	1.66 b
25DAA	2.11	2.09	2.10 a	6.76 B a	7.64 A a	7.20	1.76	1.73	1.75 a
30DAA	2.06	2.08	2.07 a	6.65 B b	7.59 A a	7.12	1.75	1.73	1.74 a
45DAA	2.06	2.10	2.08 a	6.69 B ab	7.42 A b	7.06	1.78	1.78	1.78 a
เฉลี่ย	2.05	2.07	2.06	6.70	7.56	7.13	1.68	1.67	1.68
F-test	H**	V ^{ns}	H×V ^{ns}	H**	V**	H×V*	H**	V ^{ns}	H×V ^{ns}
LSD	0.04	-	-	0.06	0.04	0.09	0.05	-	-

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว

ในแถวเดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$

ทดลองที่ 2.2 ผลของระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวต่อคุณภาพข้าวหนึ่งและการทดสอบคุณภาพของข้าวหนึ่งโดยวิธีการประเมินทางด้านประสาทสัมผัส (sensory evaluation)

4.2.2.1. เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวมีปฏิสัมพันธ์ร่วมต่อลักษณะเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก (ตารางที่ 4.29) โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ทุกระยะเก็บเกี่ยวและพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือกมากที่สุด อยู่ในช่วง 97.4-97.9% และน้อยที่สุดเป็น 94.5% ในพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน (ตารางที่ 4.30)

4.2.2.2. เปอร์เซ็นต์ต้นข้าว

ในลักษณะเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวพบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าว (ตารางที่ 4.29) โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีเปอร์เซ็นต์ต้นข้าวมากที่สุด 98.6% และน้อยที่สุดเป็น 82.3% ในพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน (ตารางที่ 4.30)

4.2.2.3. ความขาวและความโปร่งแสง

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวมีผลต่อความขาวในเมล็ดข้าวสารแตกต่างกัน แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่าง 2 ปัจจัย (ตารางที่ 4.29) โดยข้าวทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีความขาวมากกว่าระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน (30.0% และ 27.1% ตามลำดับ) สำหรับพันธุ์ชัยนาท 1 พบว่า มีความขาวมากกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ทุกระยะเก็บเกี่ยว (29.3% และ 27.8% ตามลำดับ) (ตารางที่ 4.30)

สำหรับความโปร่งแสงในเมล็ดข้าวสารพบว่ามีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าว (ตารางที่ 4.29) โดยพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และชัยนาท 1 ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน มีความโปร่งแสงมากที่สุด อยู่ในช่วง 3.26-3.42% และน้อยที่สุดเป็น 2.92% ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 (ตารางที่ 4.30)

4.2.2.4. สีเมล็ด (L, a และ b)

พบปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวต่อลักษณะค่าความสว่าง (L) ในเมล็ดข้าวกล้อง (ตารางที่ 4.29) โดยพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน พบว่า มีความสว่างมากที่สุดเป็น 57.8 และน้อยที่สุดเป็น 54.5 ที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน (ตารางที่ 4.30)

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวมีผลต่อลักษณะค่าความสว่าง (L) ในเมล็ดข้าวสารและค่าความเขียว (a) ทั้งในเมล็ดข้าวกล้องและข้าวสารแตกต่างกัน แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างปัจจัยทั้ง 2 (ตารางที่ 4.29) โดยค่าความสว่างในเมล็ดข้าวสารพบว่า การเก็บเกี่ยวข้าวทุกพันธุ์ที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน มีความสว่างมากกว่าระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน (59.6 และ 57.7 ตามลำดับ) (ตารางที่ 4.30)

สำหรับค่าความเขียวในเมล็ดข้าวกล้องและข้าวสารพบว่า เมล็ดข้าวทุกพันธุ์มีความเขียว (a) มากที่สุดที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง (-1.6)-(-4.7) และน้อยที่สุดที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน อยู่ในช่วง (-1.0)-(-4.0) (ตารางที่ 4.30)

ในลักษณะค่าความเหลือง (b) ของข้าวกล้องและข้าวสารพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในข้าวทุกพันธุ์และทุกระยะเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 4.29) โดยความเหลืองมีค่าอยู่ในช่วง 22.9-23.1 ในข้าวกล้องและ 16.2-16.6 ในข้าวสาร (ตารางที่ 4.30)

4.2.2.5. น้ำหนักเมล็ด

ลักษณะน้ำหนักเมล็ดข้าวเปลือกพบว่า มีความแตกต่างกันข้าวแต่ละพันธุ์ แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่าง 2 ปัจจัย (ตารางที่ 4.29) โดยพันธุ์ชัยนาท 1 มีน้ำหนักเมล็ดมากกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ทุกระยะเก็บเกี่ยว (27.4 มก. และ 25.3 มก. ตามลำดับ) (ตารางที่ 4.30)

สำหรับน้ำหนักเมล็ดข้าวกล้องพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าว (ตารางที่ 4.29) โดยพันธุ์ชัยนาท 1 มีน้ำหนักเมล็ดมากกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ทุกระยะเก็บเกี่ยว มีค่าอยู่ในช่วง 21.3-21.7 มก. และ 19.6-20.1 มก. ตามลำดับ (ตารางที่ 4.30)

4.2.2.6. ปริมาณอะมัยโลส

ระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวพบว่าไม่มีผลต่อปริมาณอะมัยโลส (ตารางที่ 4.29) โดยมีค่าอยู่ในช่วง 30-32% (ตารางที่ 4.30)

ตารางที่ 4.29 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ค่า F-test) ในอิทธิพลของระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวต่อลักษณะคุณภาพต่างๆ ของเมล็ดข้าว

ลักษณะ	ระยะเก็บเกี่ยว (H)	พันธุ์ข้าว (V)	ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว (H×V)
เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก	*	ns	*
เปอร์เซ็นต์ต้นข้าว	**	**	**
ความขาว (ข้าวสาร)	**	**	ns
ความโปร่งแสง (ข้าวสาร)	**	ns	*
L (ข้าวกล้อง)	*	ns	**
L (ข้าวสาร)	*	ns	ns
a (ข้าวกล้อง)	**	ns	ns
a (ข้าวสาร)	**	ns	ns
b (ข้าวกล้อง)	ns	ns	ns
b (ข้าวสาร)	ns	ns	ns
น้ำหนักเมล็ด (ข้าวเปลือก)	ns	**	ns
น้ำหนักเมล็ด (ข้าวกล้อง)	ns	**	*
ปริมาณอะมัยโลส	ns	ns	ns

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

L= ค่าความสว่าง มีค่าตั้งแต่ระดับ 0-100 ยิ่งมีค่ามากยิ่งสว่างมากและที่ระดับ 0 คือสีดำ

a = ค่าของสีเขียว-แดง ถ้ามีค่าเป็นลบแสดงถึงสีเขียวและถ้ามีค่าเป็นบวกแสดงถึงสีแดง

b = ค่าของสีน้ำเงิน-เหลือง ถ้ามีค่าเป็นลบแสดงถึงสีน้ำเงินและเมื่อมีค่าเป็นบวกแสดงถึงสีเหลือง

ตารางที่ 4.30 ผลของระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวต่อลักษณะคุณภาพต่างๆของข้าวนี้่ง

ลักษณะ	ระยะเก็บเกี่ยว	พันธุ์ข้าว		เฉลี่ย
		สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1	
เปอร์เซ็นต์กะเทาะเปลือก	25DAA	97.4 a	94.5 b	95.9
	45DAA	97.6 a	97.9 a	97.8
	เฉลี่ย	97.5	96.2	
เปอร์เซ็นต์ตันข้าว	25DAA	94.5 b	82.3 c	88.4
	45DAA	98.6 a	95.7 b	97.1
	เฉลี่ย	96.5	89.0	
ความขาว (ข้าวสาร)	25DAA	29.3	30.6	30.0 a
	45DAA	26.3	28.0	27.1 b
	เฉลี่ย	27.8 b	29.3 a	
ความโปร่งแสง (ข้าวสาร)	25DAA	3.42 a	3.26 ab	3.3
	45DAA	2.92 c	3.13 b	3.0
	เฉลี่ย	3.2	3.2	
L (ข้าวกล้อง)	25DAA	55.1 bc	54.5 c	54.8
	45DAA	55.9 b	57.8 a	56.9
	เฉลี่ย	55.5	56.2	
L (ข้าวสาร)	25DAA	59.5	59.7	59.6 a
	45DAA	57.6	57.8	57.7 b
	เฉลี่ย	58.5	58.8	
a (ข้าวกล้อง)	25DAA	-1.6	-1.7	-1.6 b
	45DAA	-0.8	-1.1	-1.0 a
	เฉลี่ย	-1.2	-1.4	
a (ข้าวสาร)	25DAA	-4.6	-4.8	-4.7 b
	45DAA	-4.0	-4.0	-4.0 a
	เฉลี่ย	-4.3	-4.4	

ตารางที่ 4.30 ผลของระยะเวลาเก็บเกี่ยวและพันธุ์ข้าวต่อลักษณะคุณภาพต่างๆของข้าวนี้ (ต่อ)

ลักษณะ	ระยะเก็บเกี่ยว	พันธุ์ข้าว		เฉลี่ย
		สุพรรณบุรี 1	ชัยนาท 1	
b (ข้าวกล้อง)	25DAA	23.1	23.0	23.1
	45DAA	22.9	23.1	23.0
	เฉลี่ย	23.0	23.1	
b (ข้าวสาร)	25DAA	16.6	16.5	16.6
	45DAA	16.3	16.2	16.2
	เฉลี่ย	16.4	16.3	
น้ำหนักเมล็ด (ข้าวเปลือก)	25DAA	25.3	27.1	26.2
	45DAA	25.3	27.7	26.5
	เฉลี่ย	25.3 b	27.4 a	
น้ำหนักเมล็ด (ข้าวกล้อง)	25DAA	19.6 b	21.7 a	20.6
	45DAA	20.1 b	21.3 a	20.7
	เฉลี่ย	19.9	21.5	
ปริมาณอะมัยโลส	25DAA	31	30	30.8
	45DAA	32	32	31.7
	เฉลี่ย	31.5	31.0	

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

H = ระยะเก็บเกี่ยว, V = พันธุ์ข้าว, H×V = ระยะเก็บเกี่ยว×พันธุ์ข้าว

DAA = วันหลังวันดอกบาน

L = ค่าความสว่าง มีค่าตั้งแต่ระดับ 0-100 ยิ่งมีค่ามากยิ่งสว่างมากและที่ระดับ 0 คือสีดำ

a = ค่าของสีเขียว-แดง ถ้ามีค่าเป็นลบแสดงถึงสีเขียวและถ้ามีค่าเป็นบวกแสดงถึงสีแดง

b = ค่าของสีน้ำเงิน-เหลือง ถ้ามีค่าเป็นลบแสดงถึงสีน้ำเงินและเมื่อมีค่าเป็นบวกแสดงถึงสีเหลือง

4.2.2.7. การทดสอบคุณภาพของข้าวหนึ่งโดยวิธีการประเมินทางด้านประสาทสัมผัส (sensory evaluation)

พบความแตกต่างในลักษณะสี กลิ่น ความแข็ง ความยากง่ายในการเคี้ยว ความหอมและการยอมรับโดยรวมของตัวอย่างข้าวหนึ่ง แต่ไม่พบความแตกต่างในลักษณะความเหนียว (ตารางที่ 4.31) โดยในลักษณะสีของข้าวหนึ่งพบว่า ตัวอย่างข้าวหนึ่งจาก โรงสีที่จำหน่ายทางการค้ามีสีเหลืองเข้มมากที่สุด (6.7 คะแนน) และน้อยที่สุดคือข้าวหนึ่งจากพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะ 25 และ 45 วันหลังวันดอกบาน มีคะแนนอยู่ในช่วง 2.4-2.8

สำหรับกลิ่นของข้าวหนึ่งพบว่า ข้าวหนึ่งจากโรงสีและพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบานมีกลิ่นแรงมากที่สุด มีคะแนนอยู่ในช่วง 5.8-6.8 และน้อยที่สุดคือพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบานและพันธุ์ชัยนาท 1 ทุกระยะเก็บเกี่ยว มีคะแนนอยู่ในช่วง 3.6-4.7

ในลักษณะความแข็งของข้าวหนึ่งพบว่า ข้าวหนึ่งจากโรงสีมีความแข็งมากที่สุด (6.8 คะแนน) ในขณะที่ข้าวทุกพันธุ์และทุกระยะมีความแข็งไม่แตกต่างกัน มีคะแนนอยู่ในช่วง 5.0-5.9

ข้าวหนึ่งจากโรงสีและข้าวหนึ่งทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน มีลักษณะเคี้ยวยากมากที่สุด มีคะแนนอยู่ในช่วง 5.7-6.3 และข้าวหนึ่งทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน มีลักษณะเคี้ยวง่ายมากที่สุด มีคะแนนอยู่ในช่วง 4.7-5.0

สำหรับลักษณะความหอมพบว่า ข้าวหนึ่งจากโรงสีและข้าวหนึ่งพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะ 25 วันหลังวันดอกบาน เมล็ดมีความหอมมากที่สุด มีคะแนนอยู่ในช่วง 1.8-2.2 คะแนน ความหอมมีค่าลดลงในข้าวหนึ่งพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ทุกระยะเก็บเกี่ยวและพันธุ์ชัยนาท 1 ที่ระยะ 45 วันหลังวันดอกบาน มีคะแนนอยู่ในช่วง 1.4-1.7

ข้าวหนึ่งทุกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 วันหลังวันดอกบานได้รับการยอมรับโดยรวมมากที่สุด มีคะแนนอยู่ในช่วง 5.5-6.3 และข้าวหนึ่งจากโรงสีได้รับการยอมรับโดยรวมน้อยที่สุด (4.1 คะแนน)

ตารางที่ 4.31 ผลการประเมินทางด้านประสาทสัมผัส (sensory evaluation) ของผู้บริโภครุ่นต่อคุณสมบัติต่าง ๆ ของข้าวหนึ่ง 2 พันธุ์ที่เก็บเกี่ยวระยะ 25 และ 45 วัน หลังวันดอกบาน (DAA)

พันธุ์ข้าว	ระยะเก็บเกี่ยว	สี	กลิ่น	ความแข็ง	ความเหนียว	ความยากง่ายในการเคี้ยว	ความหอม	การยอมรับโดยรวม
สุพรรณบุรี 1	25 DAA	3.6 c	4.1 c	5.4 b	4.2 ab	5.0 bc	1.4 b	5.5 ab
	45 DAA	4.8 b	5.8 ab	5.9 b	3.8 b	5.7 ab	1.6 b	5.2 b
ชัยนาท 1	25 DAA	2.4 d	3.6 c	5.0 b	4.4 ab	4.7 c	2.2 a	6.3 a
	45 DAA	2.8 cd	4.7 bc	5.3 b	4.6 ab	6.3 a	1.7 b	5.3 b
โรงสี		6.7 a	6.8 a	6.8 a	5.0 a	6.3 a	1.8 ab	4.1 c
F-test		**	**	**	ns	**	*	**
LSD		0.9	1.2	0.9	-	1.1	0.5	0.1

ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ, * มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.05$, ** มีความแตกต่างทางสถิติที่ $P < 0.01$

ในคอลัมน์เดียวกันตัวอักษรตัวพิมพ์เล็กต่างกันแสดงว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$