

การพัฒนาของเมล็ดกับส่วนต่าง ๆ ของข้าวไร้

การพัฒนาของต้น ใบ และเมล็ดตามระยะการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ คือ 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน โดยคิดจากน้ำหนักแห้งของแต่ละส่วน น้ำหนักแห้งของต้นและใบโดยเฉลี่ยต่อต้นของ 3 ซ้ำ แสดงในตารางที่ 1 ผลการทดลองพบว่า น้ำหนักแห้งของต้น ใบ และเมล็ดสูงขึ้นตามอายุการสุกแก่ ในระยะแรกคือ 7 และ 14 วันหลังคอกบาน ซึ่งน้ำหนักแห้งของต้นจะขึ้นถึงจุดสูงสุด คือมีน้ำหนักแห้งเป็น 22.343 และ 34.200 กรัมตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแห้งของใบเป็น 12.840 และ 20.253 กรัมตามลำดับ ส่วนของน้ำหนักแห้งของเมล็ดต่อต้นพบว่า น้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นถึงจุดสูงสุดเมื่อ 28 วันหลังคอกบาน ซึ่งขณะที่เมล็ดมีน้ำหนักแห้งสูงสุดนี้สามารถกล่าวได้ว่า เมล็ดในขณะนี้มีค่าความสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมื่อส่วนของต้น ใบ และเมล็ด มีน้ำหนักแห้งถึงจุดสูงสุดแล้ว การเก็บเกี่ยวในระยะหลังจากนั้นน้ำหนักแห้งได้ลดลงไปตามลำดับจนถึง 49 วันหลังคอกบาน แต่อย่างไรก็ตามพบว่า การลดลงของการสะสมน้ำหนักแห้งหลังระยะเวลาสุกแก่ทางสรีรวิทยาในระยะเวลาการเก็บเกี่ยวอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ (ตารางผนวกที่ 1, 2 และ 3)

ผลของการเพิ่มน้ำหนักแห้งของส่วนต้น ใบ และเมล็ดในระยะแรกหลังคอกบาน 7 - 14 วัน เนื่องจากการสะสมของโปรตีน Hemicellulose ในผนัง Cell ต่อมา น้ำหนักของต้นและใบได้ลดลงก่อน ทั้งนี้เนื่องจากการเคลื่อนย้ายของแป้งที่สะสมไปยังเมล็ด 5 - 10 % และอัตราการพัฒนาใบใหม่ส่วนบนน้อยกว่าการร่วงหล่นของใบล่างซึ่งค่อย ๆ ตายไป จากการศึกษาในเมล็ดพบว่า น้ำหนักแห้งของเมล็ดพันธุ์ข้าวเพิ่มขึ้นสูงสุดเมื่อข้าวอายุได้ประมาณ 130 - 140 วันนับตั้งแต่ปลูก (Grist, 1983, Black, 1983, Yoshida, 1981 และ Tanaka, 1961 a)

ตารางที่ 1 น้ำหนักแห้งต่อตันเฉลี่ยของส่วนต่าง ๆ ของข้าวไร่ข้าวแม่จัน ความระยะ
การเก็บเกี่ยวต่าง ๆ

ระยะการเก็บเกี่ยว หลังคอกบวบ (วัน)	น้ำหนักแห้ง (กรัม)		
	ต้น	ใบ	เมล็ด
7	22.343 ns	12.840 b	5.123 c
14	34.200 ns	20.253 a	11.827 b
21	31.160 ns	19.377 a	14.330 ab
28	27.720 ns	14.507 b	17.260 a
35	24.730 ns	13.440 b	14.953 ab
42	24.547 ns	13.490 b	12.950 ab
49	25.817 ns	12.883 b	12.630 ab

นอกจากนี้น้ำหนักแห้งของเมล็ดข้าว จากการทดลองของมหาวิทยาลัยฟิลิปปินส์ ปี 1970 พบว่าน้ำหนักแห้งของเมล็ดจะสูงสุดเมื่อข้าวอายุได้ 25 - 35 วันหลังคอกบาม ขณะนี้เมล็ดจะสุกแก่มากกว่า 90 % ความชื้นในเมล็ดประมาณ 26 %

การเปลี่ยนแปลงขนาดของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่

เมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ที่ได้เก็บเกี่ยวตามระยะเวลาต่าง ๆ กัน ซึ่งได้ศึกษาโดย วัดขนาดของค่านาว กว้าง และหนาของเมล็ดโดยอบให้แห้ง และแกะวัดเฉพาะส่วนของ ข้าวกล้อง (Brown Rice) โดยเฉลี่ยจากเมล็ดจำนวน 10 เมล็ดพบว่า ในแต่ละ Treatment ความยาวของเมล็ดตั้งแต่ 7 วันไปจนถึง 49 วันหลังคอกบาม จะไม่ เปลี่ยนแปลงมาก อยู่ในระดับเฉลี่ยประมาณ 6 มิลลิเมตร (ตารางที่ 2) โดยมีขนาด ยาวที่สุดคือ 7.03 มิลลิเมตรเมื่ออายุได้ 28 วันหลังคอกบาม และจากการวิเคราะห์ ทางสถิติพบว่า ความยาวของเมล็ดไม่มีความแตกต่างทางสถิติทุกระยะการเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 2, ตารางผนวกที่ 4) ความกว้างและความหนาของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่มีความ แตกต่างกันทางสถิติทุกระยะการเก็บเกี่ยว โดยพบว่าเมื่อเมล็ดข้าวไร่อายุได้ 7 วัน หลังคอกบาม ความกว้างและความหนาของเมล็ดข้าวไร่มีขนาดเล็กกว่าเมล็ดที่มีอายุหลัง จาก 14 วันหลังคอกบามเป็นต้นไป ซึ่งความกว้างและความหนาของเมล็ดมีขนาดใหญ่ ที่สุดเมื่อเมล็ดข้าวไร่มีอายุได้ 28 วันหลังคอกบาม และหลังจากนั้นจะมีขนาดลดลงไป เรื่อย ๆ ตามอายุการสุกแก่

ในการเปลี่ยนแปลงขนาดของเมล็ดนั้นสอดคล้องกับการศึกษาของ Grist (1983) ซึ่งได้อธิบายไว้ว่าในเมล็ดข้าวไร่ นั้น ระยะ 6 - 14 วัน เป็นระยะสิ้นสุดการ แยก Cell ของ Endosperm จากนั้นจะเป็นการขยายขนาดค่านาวกว้างและหนา โดยความยาวมีการเปลี่ยนแปลงน้อยหลังจาก 14 - 21 วันหลังคอกบาม เนื้อเยื่อเจริญ จะสิ้นสุดการแยกตัวจากการขยายของ Mitochondria, Endoplasmic reticulum และมีการสร้างอนุภาคแป้ง ทำให้เมล็ดมีขนาดสูงสุดเมื่อถึงจุดสุกแก่ทางสรีรวิทยา หลังจาก

ตารางที่ 2 ขนาดเฉลี่ยของเมล็ดพันธุ์ข้าวไรซ์ไวแมงจิ้นที่อบแห้งแล้ว ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ

ระยะการเก็บเกี่ยว หลังคอกบาม (วัน)	ขนาดเมล็ดที่อบแห้ง (มม.)		
	ความยาว	ความกว้าง	ความหนา
7	6.59 ns	1.67 e	0.54 c
14	6.80 ns	2.03 bcd	1.48 b
21	6.95 ns	2.14 ab	1.78 a
28	7.03 ns	2.19 a	1.85 a
35	6.87 ns	2.12 abc	1.77 a
42	6.85 ns	2.09 a-d	1.73 a
49	6.78 ns	1.98 d	1.40 b

เมล็ดถึงระยะการสุกแก่ทางสรีรวิทยา เมล็ดมีการหายใจ ซึ่งทำให้เกิดพลังงาน พลังงาน (ATP) ดังกล่าวเกือบ 50 เปอร์เซ็นต์ใช้ในการสังเคราะห์โปรตีน ไขมัน ทำให้ขนาดของเมล็ดลดลงและเริ่มแห้ง ซึ่งการแห้งหรือลดความชื้นของเมล็ดลงในช่วงท้าย ๆ ของระยะการเก็บเกี่ยวเป็นผลให้ขนาดของเมล็ดข้าวลดลงด้วย

คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ตามระยะการเก็บเกี่ยว

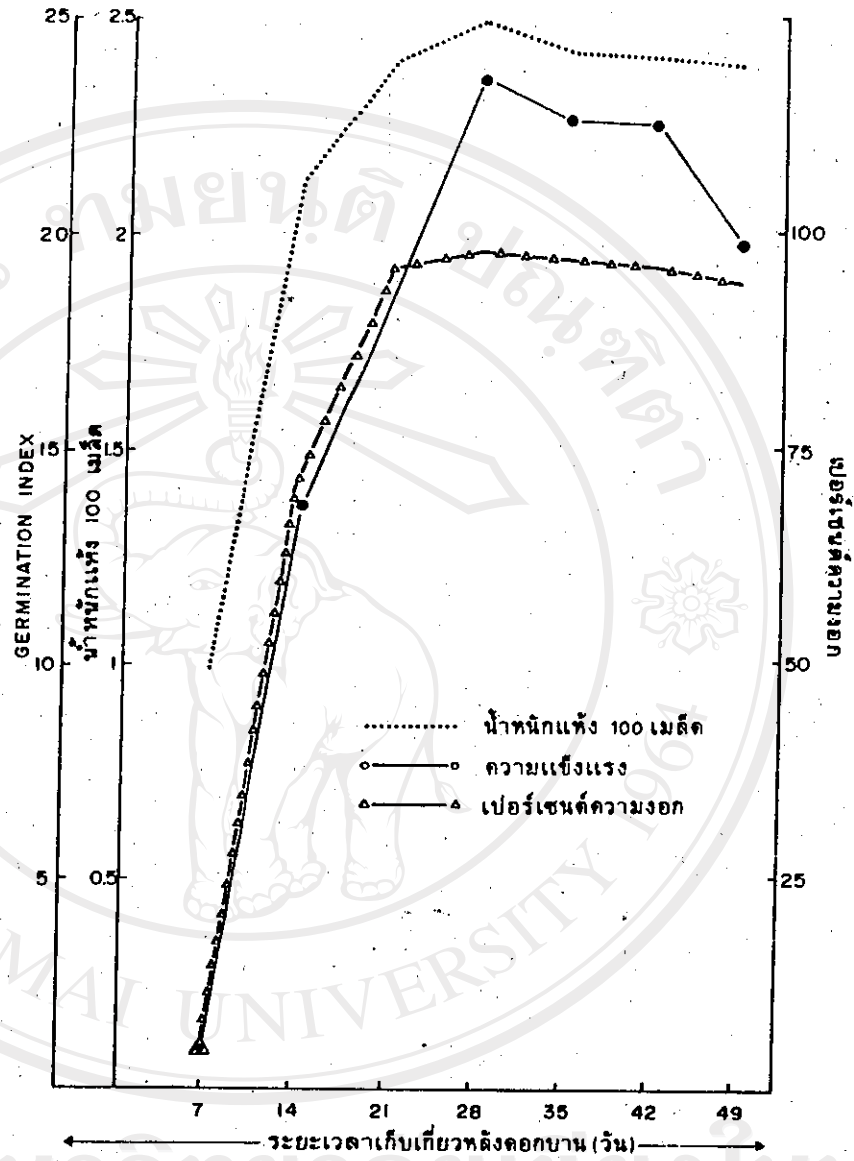
คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ตามระยะการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ คือ 7, 14, 21, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบานนั้น โค้ทำการศึกษาโดยทดสอบความชื้น ความงอก มาตรฐาน ครรชนีความแข็งแรง ความงอกในแปลง การเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ ตามระยะการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ โค้แสดงในตารางที่ 3 รูปที่ 1 และ 2 สำหรับรูปที่ 1 แสดงระยะการสุกแก่ทางสรีรวิทยาซึ่งเป็นระยะเก็บเกี่ยว 28 วันหลังคอกบาน หรือ 133 วันหลังปลูก มีการสะสมน้ำหนักแห้งของเมล็ด ครรชนีความแข็งแรงสูงสุด แต่เปอร์เซ็นต์ความงอกเริ่มสูงเมื่อ 21 วันหลังคอกบาน (ตารางผนวกที่ 5)

ความชื้นของเมล็ด

เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ในระยะ 7 วันหลังคอกบานพบว่า มีความชื้นค่อนข้างสูง คือ 60.82 % และลดลงไปตามอายุการสุกแก่ โดยลดลงจาก 46.87, 35.31, 25.92, 24.74, 18.18 และ 16.90 % เมื่อข้าวอายุได้ 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันตามลำดับ (ตารางที่ 3) ในระยะที่เมล็ดมีอายุการสุกแก่ทางสรีรวิทยา หรือ 28 วันหลังคอกบานนั้น ความชื้นของเมล็ดข้าวค่อนข้างสูงอยู่ คือ 25.92 % จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ทุกระยะการเก็บเกี่ยวมีเปอร์เซ็นต์ความชื้นแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางผนวกที่ 6) ซึ่งในการปฏิบัติของเกษตรกรโดยทั่วไปมักจะเก็บเกี่ยวเมื่อเมล็ดพันธุ์ข้าวแห้ง หรือมีความชื้นต่ำพอควร เพื่อสะดวกในการปฏิบัติในการลดความชื้นภายหลัง ซึ่งถ้าทำการเก็บเกี่ยวในระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาจึงกล่าวขอมทำให้มีปัญหาในการลดความชื้น

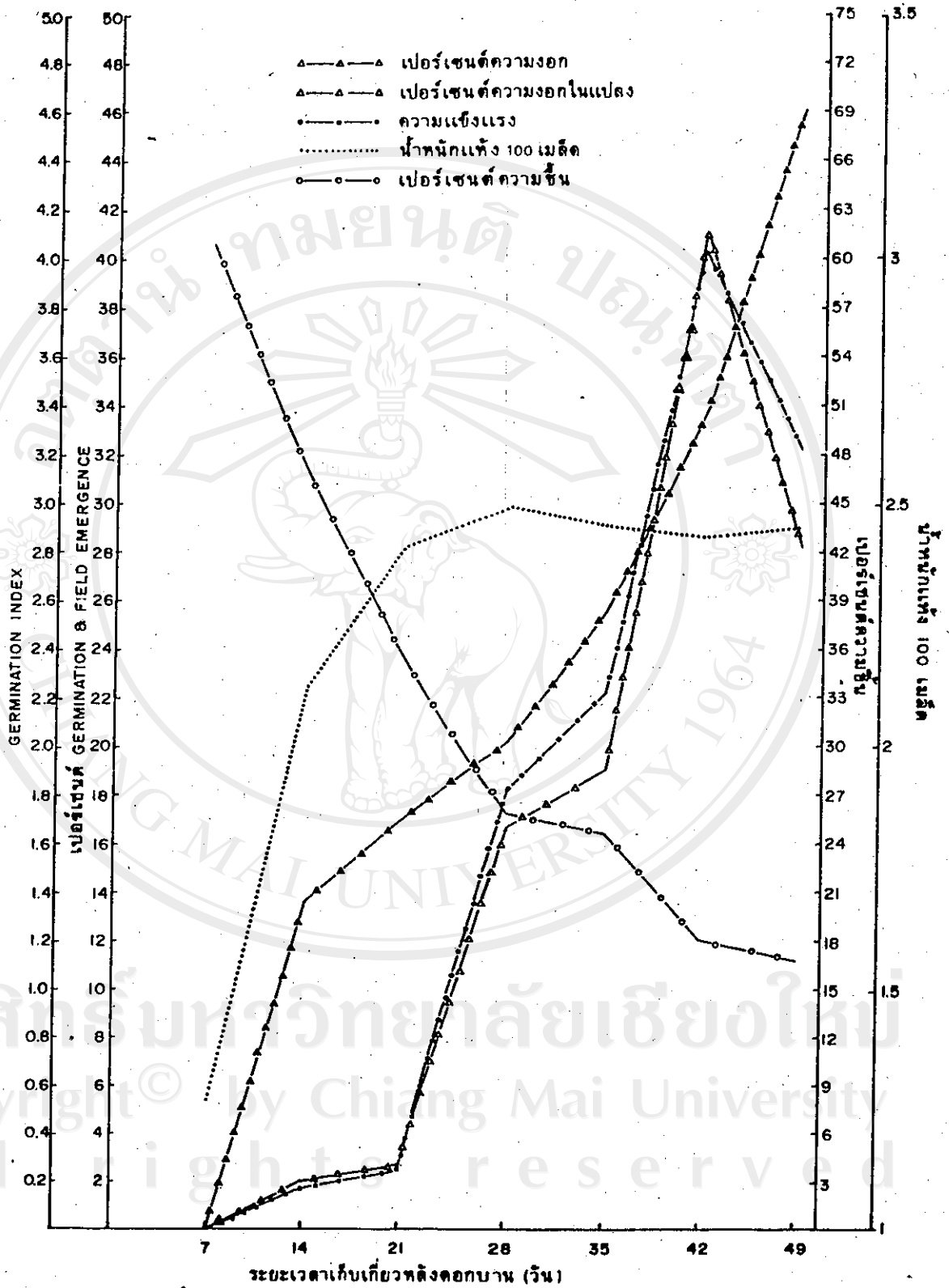
ตารางที่ 3 ความชื้นของเมล็ด ความงอก ความแข็งแรงของเมล็ด ความงอกในแปลง และการสะสมน้ำหนักแห้ง ของเมล็ดพันธุ์ข้าวไรซ์ชาแมจัน ตามระยะเวลา การเก็บเกี่ยวต่าง ๆ

ระยะ เก็บเกี่ยว หลังคอก บาน (วัน)	ความชื้น (%)	ความงอก (%)		ความแข็งแรง		ความงอก ในแปลง (%)	การสะสม น้ำหนักแห้ง ของเมล็ด (กรัม/100 เมล็ด)
		ไม่ทำลาย การหักตัว	ทำลาย การหักตัว	ไม่ทำลาย การหักตัว	ทำลาย การหักตัว		
7	60.82a	0 e	6.33f	0 d	0.98f	0 d	0.97f
14	46.87b	2.0 d	71.67e	0.17d	13.59e	13.67ce	2.12e
21	35.31c	2.67d	96.33ab	0.24d	18.61d	17.0 ce	2.40asd
28	25.92d	16.67c	98.0 a	1.82c	23.55a	20.33fc	2.49a
35	24.74d	19.0 c	97.0 abc	2.22c	22.63ab	25.67fb	2.42ab
42	18.18e	41.0 a	96.0 a-d	4.35a	22.47ab	33.67b	2.41abc
49	16.90e	28.3 b	94.33a-d	3.23b	19.73d	46.0 a	2.39a-d



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

รูปที่ 1 เปรู เชนคความงอก ความแข็งแรง (โดยทำลายการพักตัวของเมล็ด) และการสะสมน้ำหนักแห้งของ เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่างๆ



รูปที่ 2 เปอร์เซ็นต์ความงอก ความงอกในแปลง ความแข็งแรง น้ำหนักแห้งของเมล็ด และ เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ตามระยะเวลาการ เก็บเกี่ยวต่างๆ

โดยเฉพาะในระดับเลขครก นอกจากมีเครื่องอบทำให้เมล็ดแห้ง จากการศึกษาของ Mc Neal (1951) ได้รายงานเช่นกันว่า ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาของข้าวนี้จะให้ผลผลิตสูงสุด และมีความชื้นในเมล็ดข้าวสูงถึง 24 % Andrews, (1966) และ DeLouche, (1975) ได้สนับสนุนรายงานนี้ โดยพบว่าที่จุดสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดข้าวเหลืองก็ให้ผลคล้ายกัน คือมีความแข็งแรงและน้ำหนักแห้งของเมล็ดสูงกว่าระยะเก็บเกี่ยวอื่น ๆ โดยระยะนี้มีความชื้นในเมล็ด 25.90 %

ความงอกของเมล็ด

ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ ให้นำมาทดสอบความงอกมาตรฐานทันทีพบว่า เมล็ดในระยะหลังการเก็บเกี่ยวทันทีนั้นมีการพักตัวสูง จากการประเมินผลของเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยนับเฉพาะต้นอ่อนปกติพบว่าเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ของระยะการเก็บเกี่ยว 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 0, 2.0, 2.67, 16.67, 19.0, 41.0 และ 28.3 % ตามลำดับ (ตารางที่ 3) จากการศึกษาทางสถิติพบว่าหลังระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ทุกระยะการเก็บเกี่ยวมีเปอร์เซ็นต์ความงอกแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางผนวกที่ 7) ซึ่งเมื่อนำเมล็ดข้าวไร้มาทำลายการพักตัวโดยใช้อุณหภูมิ 50 °c เป็นเวลา 5 วัน เมล็ดสามารถงอกได้สูงขึ้นไปเป็น 6.33, 71.67, 96.33, 98.0, 97.0, 96.0 และ 94.33 % ตามลำดับ จากการศึกษาพบว่าความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ในระยะเวลา 7 วันหลังคอกบาน มีความสามารถงอกได้ค่อนข้างต่ำมาก และสูงขึ้นเมื่ออายุการเก็บเกี่ยวเพิ่มมากขึ้น โดยพบว่าในระยะเก็บเกี่ยว 28 วันหลังคอกบาน เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้มีความงอกสูงสุด และลดลงเพียงเล็กน้อยเมื่อระยะเก็บเกี่ยว 49 วันหลังคอกบาน จากการศึกษาทางสถิติพบว่า ก่อนระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเปอร์เซ็นต์ความงอกแตกต่างกันทางสถิติ แต่หลังระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3, ตารางผนวกที่ 5) ซึ่งจากผลการทดลองของ Rajanna และ Andrews (1968) พบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกของข้าวเริ่มสูงเมื่อ 15-20 วัน

หลังคอกบานแล้ว จนถึงระยะเก็บเกี่ยว 40 วันหลังคอกบาน เปอร์เซ็นต์ความงอกลดลง ไม่แตกต่างกัน โดยมีระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดข้าวมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเกือบ 100 %

ความแข็งแรงของเมล็ด

เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ และทดสอบความแข็งแรง โดยหาครรชนี่ความแข็งแรงนั้นพบว่า ระยะหลังการเก็บเกี่ยวมีการหักตัวสูง จากการประเมินความแข็งแรงโดยนับเฉพาะค่อนอ่อนที่ยาวกว่า 1 นิ้วพบว่าเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ของระยะการเก็บเกี่ยว 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน มีความแข็งแรงตั้งแต่ 0, 0.17, 0.24, 1.82, 2.22, 4.35 และ 3.23 ตามลำดับ (ตารางที่ 3) จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะก่อนสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความแข็งแรงของเมล็ดมีความแตกต่างกันทางสถิติทุกระยะการเก็บเกี่ยว และหลังระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาความแข็งแรงของเมล็ดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติทุกระยะการเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 3, ตารางผนวกที่ 8) เมื่อนำมาทำลายนการหักตัวโดยใช้อุณหภูมิ 50 °c นาน 5 วันแล้วนั้น ความแข็งแรงของเมล็ดสูงขึ้นเป็น 0.98, 13.59, 18.61, 23.55, 22.63, 22.47 และ 19.73 ตามลำดับ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ในระยะ 7 วันหลังคอกบานมีความแข็งแรงต่ำมาก และสูงขึ้นไปตามระยะเก็บเกี่ยว โดยมีระยะเก็บเกี่ยว 28 วันหลังคอกบาน เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้มีความแข็งแรงของเมล็ดสูงสุดและลดลงเพียงเล็กน้อยเมื่อระยะเก็บเกี่ยว 49 วันหลังคอกบาน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระยะเก็บเกี่ยว 35 และ 42 วันหลังคอกบาน (ตารางที่ 3, ตารางผนวกที่ 5) ซึ่งจากการศึกษาของ Rajanna และ Andrews (1968) ใ้หาความแข็งแรงของเมล็ดโดยวิธี Seeding dry weight พบว่าความแข็งแรงของเมล็ดค่อย ๆ เพิ่มขึ้นหลังคอกบานจนสูงสุดเมื่อระยะ 29 ถึง 31 วันหลังคอกบาน ซึ่งเป็นระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาของข้าว จากนั้นความแข็งแรงของเมล็ดข้าวจะลดลงเล็กน้อย

ความงอกในแปลง

เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ และตรวจสอบความงอกในแปลงพบว่า ระยะหลังการเก็บเกี่ยวมีการพักตัวสูง จากการประเมินผลความงอกในแปลงโดยนับเฉพาะต้นอ่อนที่ยาวกว่า 2 นิ้วพบว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ของระยะการเก็บเกี่ยว 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน มีความงอกในแปลงตั้งแต่ 0, 13.67, 17.0, 20.33, 25.67, 33.67 และ 46.0 % ตามลำดับ (ตารางที่ 3) ซึ่งจากการศึกษาเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ในระยะ 7 วันหลังคอกบานมีความงอกในแปลงต่ำมาก และจะสูงขึ้นจนถึงระยะเก็บเกี่ยว 49 วันหลังคอกบาน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ระยะเก็บเกี่ยว 14, 21 วันหลังคอกบาน เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงไม่แตกต่างกันทางสถิติ และระยะเก็บเกี่ยวหลังสุดแก่ทางเสรีวิทยาที่ 35, 42 วันหลังคอกบาน เปอร์เซ็นต์ความงอกไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3, ตารางผนวกที่ 9)

น้ำหนักแห้ง 100 เมล็ด เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ และซึ่งน้ำหนักแห้ง 100 เมล็ดพบว่า ระยะการเก็บเกี่ยว 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน มีน้ำหนักแห้ง 100 เมล็ดตั้งแต่ 0.97, 2.12, 2.40, 2.49, 2.42, 2.41 และ 2.39 กรัมตามลำดับ (ตารางที่ 3) จากการศึกษาพบว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ในระยะ 7 วันหลังคอกบานมีน้ำหนักแห้ง 100 เมล็ดน้อยมาก และจะเพิ่มขึ้นจนถึงระยะเก็บเกี่ยว 28 วันหลังคอกบานสูงสุด และลดลงเพียงเล็กน้อยเมื่อระยะเก็บเกี่ยว 49 วันหลังคอกบาน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า น้ำหนักแห้ง 100 เมล็ด ระยะการเก็บเกี่ยวก่อนสุดแก่ทางเสรีวิทยามีความแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับหลังระยะสุดแก่ทางเสรีวิทยา น้ำหนักแห้ง 100 เมล็ดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติทุกระยะการเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 3, ตารางผนวกที่ 10) จากการศึกษาของ Rajanna และ Andrews (1968) พบว่าน้ำหนักแห้งเมล็ดข้าวจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จาก 6 - 22 วันหลังคอกบาน หลังจากนั้นจะเพิ่มน้ำหนักแห้งเมล็ดในอัตราลดลงโดยมีน้ำหนักแห้ง 100 เมล็ดสูงสุดที่ 30 วันหลังคอกบานและลดลงในอัตราคงที่จนถึง 40 วันหลังคอกบาน

อายุการเก็บรักษาของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ชีวแม่จันที่เก็บเกี่ยวระยะต่าง ๆ กัน

เมล็ดพันธุ์ข้าวไร่หลังการเก็บเกี่ยวแต่ละระยะเวลาการเก็บเกี่ยวและหลังการปรับปรุงสภาพแล้วนำมาศึกษาการเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิต่างกัน 2 สภาพคือ ในอุณหภูมิห้องซึ่งมีการบันทึกอุณหภูมิค่าต่ำสุดและสูงสุดและความชื้นสัมพัทธ์ (ตารางผนวกที่ 11 และ 12) และห้องเย็นซึ่งควบคุมอุณหภูมิ 12 °C ความชื้นสัมพัทธ์ 70 % ระยะเวลาการเก็บรักษานาน 8 เดือน ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่หลังการเก็บรักษาได้ทำการทดสอบความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ เปรียบเทียบความงอก ครรชนความแข็งแรงของเมล็ด และความงอกในแปลง

ความชื้นของเมล็ดระหว่างการเก็บรักษา

ผลของความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาไม่เปลี่ยนแปลงมาก การเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องพบว่า มีความชื้นของเมล็ดเฉลี่ย 12.51, 12.61, 12.37, 12.41, 12.10, 12.02, 12.33 และ 12.51 % หลังจากการเก็บรักษาตั้งแต่ 1 - 8 เดือนตามลำดับ (ตารางที่ 4) สำหรับเปรียบเทียบความชื้นของเมล็ดในการเก็บในห้องเย็นเฉลี่ย 14.34, 14.59, 14.39, 14.59, 14.66, 14.36, 14.51 และ 14.45 % ตามลำดับ (ตารางที่ 5) จากผลของความชื้นสัมพัทธ์อุณหภูมิห้องเฉลี่ย 65.32 % (ตารางผนวกที่ 11) และผลของความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่เฉลี่ย 12.36 % (ตารางที่ 4) ในสภาพห้องเย็นที่ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ 70 % และความชื้นของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ห้องเย็นเฉลี่ย 14.49 % (ตารางที่ 5) กล่าวได้ว่า ความชื้นของเมล็ดข้าวเกิดการสัมพันธ์กับความชื้นสัมพัทธ์อากาศที่เก็บรักษา (Araullo *et al*, 1976) ความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ 70.75 % ทำให้เมล็ดพันธุ์ข้าวเกิดสัมพันธ์กับบรรยากาศรอบ ๆ ทำให้เมล็ดมีความชื้น 14.10 % (Harrington, 1959) และความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ 60 - 65 % ทำให้ข้าวมีความชื้นสัมพันธ์กับความชื้นสัมพัทธ์ในบรรยากาศ โดยมีความชื้นในเมล็ด 12.60 % ในการศึกษาการเก็บรักษาของเมล็ดพันธุ์ข้าว Joo และ Pii Ju (1964) พบว่าความชื้นสัมพัทธ์ 70 % และ 60 %

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์ความชื้นเฉลี่ยของเมล็ดพันธุ์ข้าวไรซ์ไวแม่จัน ตามระยะเวลา
การเก็บเกี่ยวต่าง ๆ ที่เก็บรักษาในอุณหภูมิตั้งแต่อุณหภูมิห้องนาน 8 เดือน

อายุการ เก็บรักษา (เดือน)	ระยะเก็บเกี่ยวหลังคอกบาน (วัน)							
	7	14	21	28	35	42	49	เฉลี่ย
1	12.59	13.22	12.55	12.24	12.13	12.48	12.36	12.51
2	12.41	12.69	12.58	12.07	13.43	12.82	12.28	12.61
3	12.33	12.44	12.06	12.20	12.32	12.31	12.92	12.37
4	12.66	12.28	12.38	12.88	12.14	12.23	12.28	12.41
5	12.08	12.22	12.32	12.02	12.05	12.02	12.02	12.10
6	12.04	12.01	12.02	12.00	12.01	12.01	12.07	12.02
7	12.32	12.01	12.04	12.59	12.11	12.38	12.84	12.33
8	12.32	12.44	12.99	12.40	12.47	12.92	12.01	12.51

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 12.36

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางที่ 5 เปรูชี้้นค้ความซึ้นเฉลียของเมล็ดพันธุ้ข้าวไร้ชีวแม่จัน ที่เก็บรักษา
ในห้องเย็นนาน 8 เดือน

อายุการ เก็บรักษา (เดือน)	ระยะเก็บเกี่ยวหลังคอกบาน (วัน)							เฉลี่ย
	7	14	21	28	35	42	49	
1	14.02	14.19	14.33	14.29	14.92	14.53	14.13	14.34
2	14.22	14.50	14.53	14.94	14.92	14.45	14.56	14.59
3	14.66	14.52	14.39	14.21	14.03	14.24	14.69	14.39
4	14.76	14.39	14.90	14.57	14.57	14.63	14.33	14.59
5	14.45	14.85	14.82	14.69	14.13	14.82	14.87	14.66
6	14.33	14.38	14.24	14.38	14.40	14.21	14.55	14.36
7	14.55	14.43	14.54	14.51	14.17	14.91	14.45	14.51
8	14.62	14.83	14.92	14.07	14.28	14.43	14.02	14.45
								14.49

ความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ระหว่างการเก็บรักษา

ผลของเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ ได้แก่ 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน และเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องพบว่าเมล็ดที่มีระยะการเก็บเกี่ยว 7 วันหลังคอกบาน เปอร์เซ็นต์ความงอกค่อนข้างต่ำมาก หลังการเก็บรักษาเมล็ด 1 เดือนพบว่า มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 1.7 % ซึ่งเมล็ดในระยะนี้มีการพักตัว 11.37 % โดยนับจากส่วนของเมล็ดสดที่ไม่งอก (Fresh Ungerminated seed) หลังการเก็บรักษาเมล็ดไว้นาน 8 เดือนพบว่า เปอร์เซ็นต์ความงอกลดลงเหลือ 4.7 % ดังแสดงในตารางที่ 6 และรูปที่ 3 เมล็ดที่เก็บเกี่ยว 7 วันหลังคอกบาน มีความสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ซึ่งระยะนี้เมล็ดมีการสะสมอาหารน้อย รวมทั้งยังไม่มีการสร้าง mRNA ซึ่งจำเป็นสำหรับบารงอกของเมล็ด (ชวีชัย, 2528) Rajanna และ Andrews (1968) ใ้พบว่าเมล็ดข้าวเริ่มงอกเมื่อ 10 วันหลังคอกบาน เมล็ดของการเก็บเกี่ยวระยะ 14 วันหลังคอกบานพบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกโดยคิดเฉพาะส่วนของต้นอ่อนปกติเท่ากับ 41.3 % หลังการเก็บรักษา 1 เดือน ซึ่งระยะนี้เมล็ดมีการพักตัวสูงถึง 25 % (ตารางที่ 6) หลังการเก็บรักษานาน 3 - 7 เดือนนั้น เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดที่เก็บเกี่ยวระยะนี้ไม่เปลี่ยนแปลงมาก โดยมีเปอร์เซ็นต์ความงอก 66.3, 59.7, 66.0, 71.7 และ 68.0 % ตามลำดับ ซึ่งการเก็บรักษาในระยะเวลาดังกล่าวนี้ การพักตัวของเมล็ดได้ลดลงหลังการเก็บรักษานาน 8 เดือน พบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดลดลงเหลือเพียง 44.0 % เมล็ดที่มีระยะการเก็บเกี่ยว 21 วันหลังคอกบานหลังการเก็บรักษา 1 เดือน มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 72.3 % และมีการพักตัว 24 % หลังจากเก็บรักษานาน 2 เดือน การพักตัวของเมล็ดลดลงเหลือ 12.03 % หลังจากเก็บรักษาไว้นาน 3 เดือนพบว่า การพักตัวลดลงต่ำมาก ซึ่งทำให้เมล็ดที่เก็บรักษาไว้นาน 3, 4, 5, 6 และ 7 เดือน มีเปอร์เซ็นต์ความงอกเป็น 93.7, 92.7, 97, 96.3 และ 97.3 % ตามลำดับ และเมล็ดที่มีระยะการเก็บเกี่ยว 21 วันหลังคอกบานหลังจากเก็บรักษาในเดือนที่ 8 มีแนวโน้มลดลงเหลือ 89.7 % สำหรับเมล็ดข้าวไร่ที่เก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา คือ 28 หรือหลังจาก 28 วัน

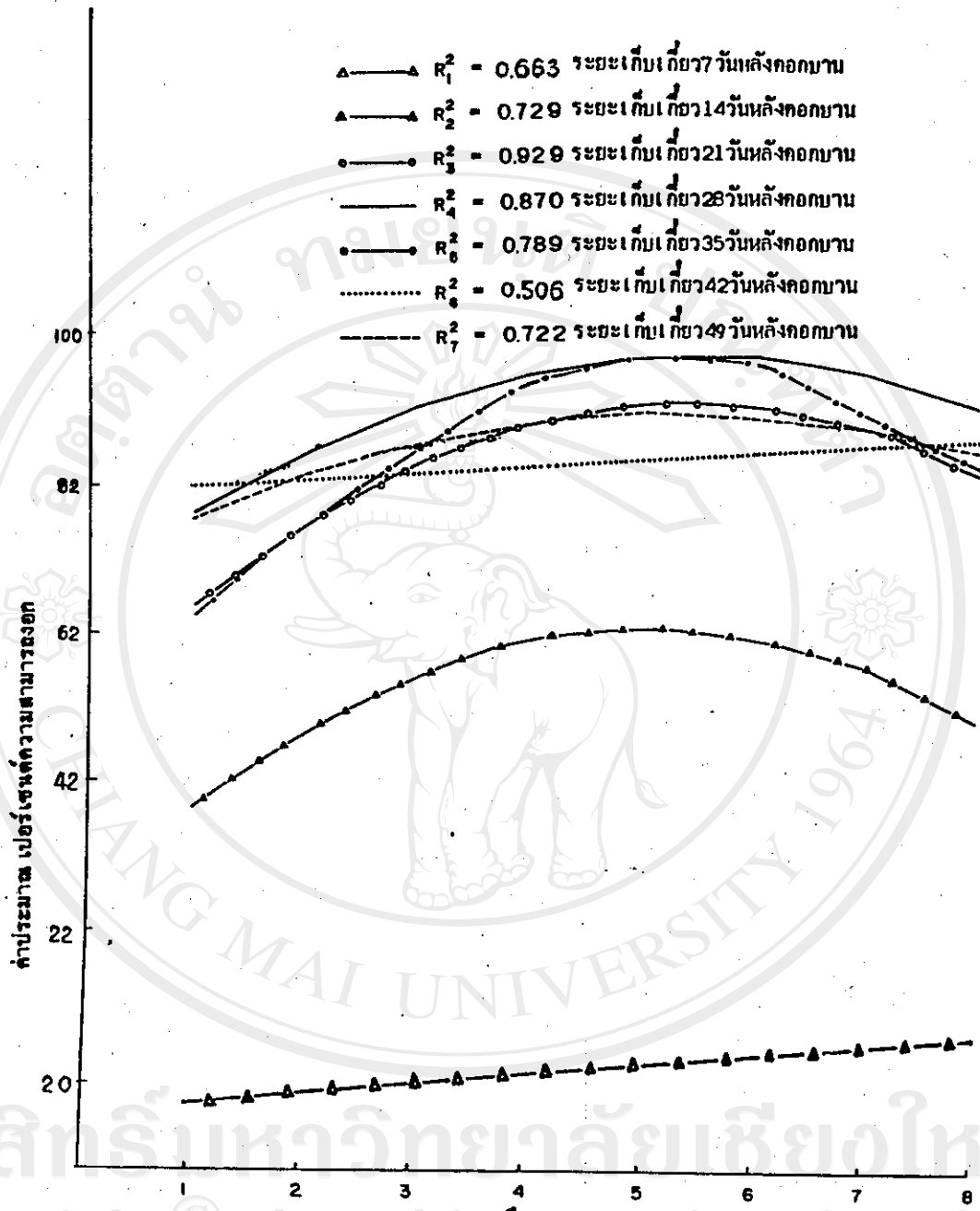
ตารางที่ 6 ผลของการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ โดยเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิห้อง นาน 8 เดือน

อายุการเก็บ รักษา(เดือน)	การประ- เมินผล	ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวหลังคอกบาน (วัน)						
		7	14	21	28	35	42	49
1	NS ^{1/}	1.7	41.3	72.3	83.3	61.0	88.7	81.7
	FS ^{2/}	11.37	25.0	24.0	11.7	29.17	4.63	14.3
	NS+FS ^{3/}	13.07	66.3	96.3	94.3	90.17	93.33	96.0
2	NS	2.0	42.0	84.3	95.3	93.7	92.0	94.3
	FS	11.97	10.0	12.03	1.03	2.30	3.0	2.63
	NS+FS	13.97	52.0	96.33	96.33	96.0	95.0	96.93
3	NS	3.7	66.3	93.7	97.7	95.0	94.7	93.0
	FS	7.3	6.03	1.97	0.97	2.33	2.3	2.0
	NS+FS	11.0	72.33	95.67	98.67	97.33	97.0	95.0
4	NS	2.7	59.7	92.7	96.7	94.7	92.7	95.7
	FS	8.97	8.97	2.63	0.97	1.87	1.3	1.97
	NS+FS	11.67	68.67	95.33	97.67	97.57	94.0	97.67
5	NS	5.3	66.0	97.0	99.0	97.0	95.7	94.3
	FS	6.37	6.5	0.63	0.34	1.67	1.3	2.34
	NS+FS	11.67	72.5	97.63	99.34	98.67	97.0	96.64
6	NS	6.3	71.7	96.3	98.0	97.0	96.0	94.3
	FS	3.33	7.3	1.37	0.33	0.33	2.33	1.03
	NS+FS	9.63	79.0	97.67	98.33	97.33	98.33	95.33
7	NS	4.7	68.0	97.3	98.0	95.3	93.7	94.3
	FS	2.63	6.0	1.70	1.33	3.0	2.63	1.7
	NS+FS	7.33	74.0	99.0	99.33	98.3	96.33	96.0
8	NS	4.7	44.0	89.7	96.0	94.3	95.0	92.7
	FS	4.3	7.33	3.3	0.67	2.7	1.67	1.70
	NS+FS	9.0	51.33	93.0	96.67	97.0	96.67	94.40

- 1/ NS หมายถึงต้นอ่อนปกติ หรือเปอร์เซ็นต์ความงอก
- 2/ FS หมายถึงเมล็ดที่หักตัว (Fresh Ungerminated seed)
- 3/ NS+FS หมายถึงความสามารถงอกได้ทั้งหมด ซึ่งเป็นผลรวมของต้นอ่อนปกติ กับเมล็ดที่หักตัว

หลังดอกบาน คือ 35, 42 และ 49 วัน และเก็บรักษาไว้นาน 1 เดือน พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ความงอก 83.3, 61, 88.7 และ 81.7% ตามลำดับ เมล็ดในระยะที่เก็บเกี่ยวใหม่นี้ มีการพักตัวสูง โดยพบว่ามีส่วนของเมล็ดสดไม่งอกสูง 11.7, 29.17, 4.63 และ 14.3% ตามลำดับ (ตารางที่ 6) หลังการเก็บรักษาเมล็ดในอุณหภูมิห้องนี้ นาน 2 เดือน การพักตัวของเมล็ดลดต่ำลง 1.03, 2.30, 3 และ 2.63% ตามลำดับ เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ที่เก็บเกี่ยวตามระยะการเก็บเกี่ยว 28, 35, 42 และ 49 วัน หลังดอกบาน และเก็บรักษาในอุณหภูมิห้องนาน 8 เดือน พบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกสูง 96.0, 94.3, 95.0 และ 92.7% ตามลำดับ จากรูปที่ 3 พบว่าระยะเก็บเกี่ยวหลังจาก 21 วัน หลังดอกบาน มีความแตกต่างค่อนข้างน้อย นอกจากนี้จะเห็นได้ว่าระยะการเก็บเกี่ยวก่อนสุกแก่ทางสรีรวิทยาคือระยะ 7 และ 14 วัน หลังดอกบาน ให้คุณภาพค่อนข้างต่ำและมีการเก็บรักษาได้ไม่นาน สำหรับเมล็ดที่เก็บเกี่ยว 21 วัน หลังดอกบาน ถึงแม้จะให้คุณภาพของเมล็ดค่อนข้างสูงในระยะแรก และตลอดการเก็บรักษานานจนถึง 7 เดือนก็ตาม แต่ผลการเก็บรักษาไว้นานถึง 8 เดือนนั้น เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดในระยะการเก็บเกี่ยว 21 วัน หลังดอกบานนี้จะเริ่มลดลงเมื่อเทียบกับเมล็ดของระยะการเก็บเกี่ยวที่ 28 วัน หลังดอกบาน หรือระยะการเก็บเกี่ยวที่ช้ากว่านี้ แต่อย่างไรก็ตามเมล็ดที่เก็บเกี่ยวระยะ 28 วัน หลังดอกบาน พบว่าให้เปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่าระยะการเก็บเกี่ยวอื่น ๆ ตลอดระยะการเก็บรักษานาน 8 เดือน จากการทดลองการเก็บรักษาเมล็ดข้าวของ Roberts (1961) พบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดข้าวเริ่มลดลงเมื่ออายุการเก็บรักษามากกว่า 10 เดือนขึ้นไป เมื่อเก็บรักษาข้าวที่อุณหภูมิ 27 °C ความชื้นในเมล็ด 12% ผลจากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า เปอร์เซ็นต์ความงอกสภาพอุณหภูมิห้องระยะเก็บเกี่ยว 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วัน หลังดอกบาน มีความแตกต่างทางสถิติกับอายุการเก็บรักษานาน 8 เดือนอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางผนวกที่ 13)

เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ และเก็บรักษาไว้ในห้องเย็น นาน 8 เดือนนั้น พบว่าเมล็ดที่เก็บเกี่ยว 7 วัน หลังดอกบาน เปอร์เซ็นต์ความงอก



รูปที่ 3 เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวไรซ์หิวแม่จันตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยว
 ต่างๆโดยเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องนาน 8 เดือน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

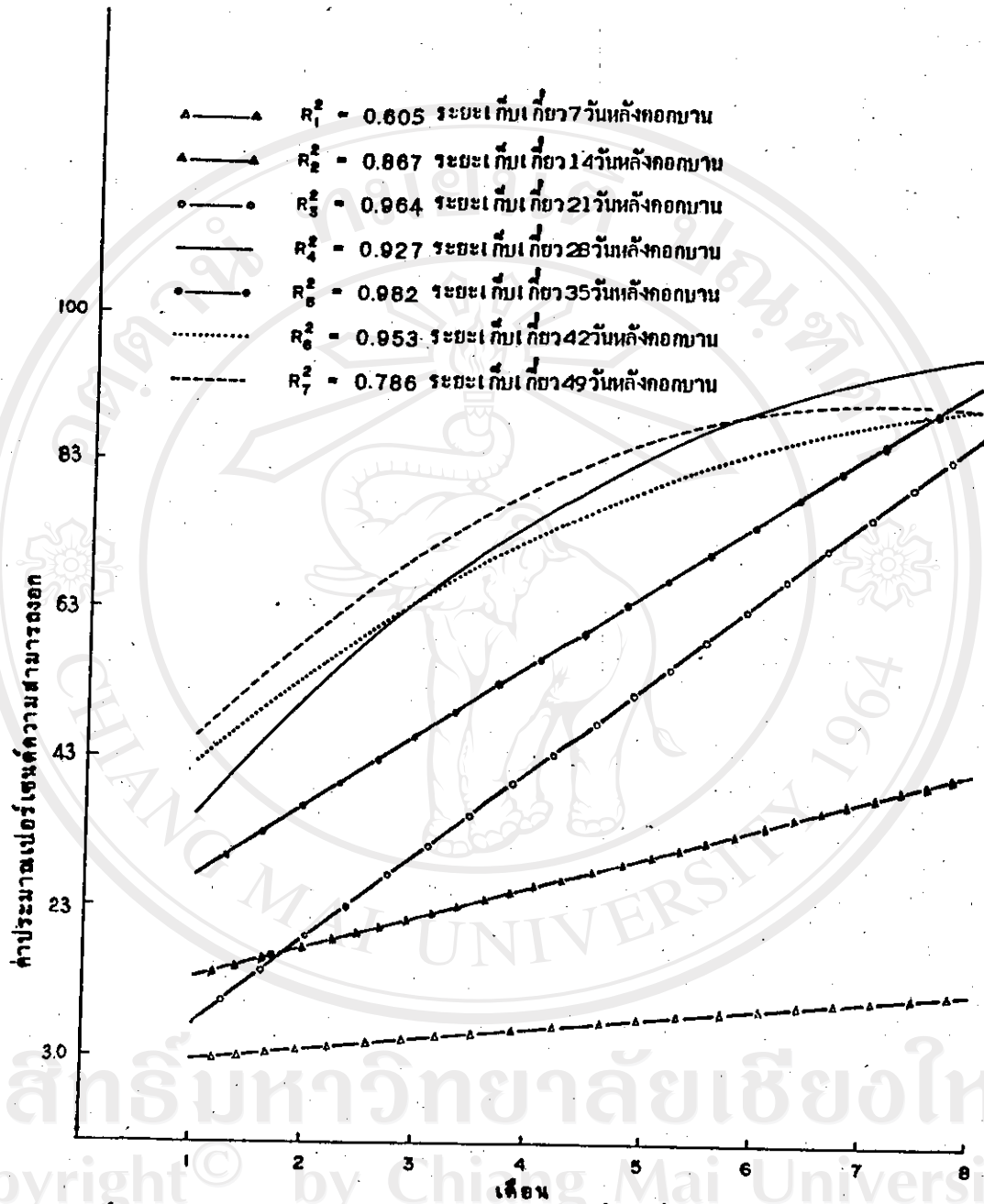
ค่อนข้างต่ำ โดยหลังการเก็บรักษานาน 1 เดือน มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 2.3% ซึ่งเมล็ดในระยะนี้มีการหักตัว 7.03% โดยนับจากส่วนของเมล็ดสดไม่งอก (Fresh ungerminated seed) หลังการเก็บรักษาไว้นาน 8 เดือน พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ความงอก 5.3% (ตารางที่ 7) เมล็ดที่เก็บเกี่ยว 7 วัน หลังดอกบาน มีความสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ เมล็ดที่มีระยะการเก็บเกี่ยว 14 วัน หลังดอกบาน หลังการเก็บเกี่ยวใหม่ พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ความงอก 6.7% และมีการหักตัวสูง 24.6% และหลังการเก็บรักษาไว้นาน 5 เดือน พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ความงอก 18% และมีการหักตัว 2.33% หลังการเก็บรักษา 5-8 เดือน เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดที่เก็บเกี่ยวระยะนี้ไม่เปลี่ยนแปลงมาก มีเปอร์เซ็นต์ความงอกในเดือนที่ 8 40.3% เมล็ดที่เก็บเกี่ยวระยะ 21 วัน หลังดอกบาน ในระยะ 5 เดือนแรก มีเปอร์เซ็นต์ความงอก 7.7, 9.7, 26.7, 34 และ 64.7% ตามลำดับ ซึ่งพร้อมกันนี้ การหักตัวของเมล็ดไต่ลดลงจากเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 5 ดังนี้คือ 74.5, 69.8, 51.63, 41.33 และ 11.30% ตามลำดับ (ตารางที่ 7) และหลังจากการเก็บรักษานาน 5 เดือนเป็นต้นไป การหักตัวของเมล็ดลดลงจนถึงเดือนที่ 8 มีเพียง 0.30% เมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ที่เก็บเกี่ยว 28, 35, 42 และ 49 วัน หลังดอกบาน พบว่าหลังการเก็บรักษานาน 1 เดือน เปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำ 41.7, 21, 39 และ 32.7% ตามลำดับ ซึ่งทั้งนี้เพราะเมล็ดหลังการเก็บเกี่ยวใหม่ มีการหักตัวสูงคือ 50.23, 75.37, 56.6 และ 63.33% ตามลำดับ (ตารางที่ 7) จะเห็นได้ว่าการหักตัวของเมล็ดลดลงไปตามอายุการเก็บรักษา หลังการเก็บรักษาเมล็ดไว้นาน 5 เดือน เปอร์เซ็นต์ความงอก 91, 81.3, 90.7 และ 90.3% ตามลำดับ โดยมีเปอร์เซ็นต์ของเมล็ดที่มีการหักตัวต่ำ 6.71, 15.3, 6.67 และ 7.67% ตามลำดับ และหลังการเก็บรักษาเมล็ดนาน 8 เดือน เปอร์เซ็นต์ความงอก 97, 96.7, 94.3 และ 95.3% ตามลำดับ จากรูปที่ 4 จะเห็นได้ว่าระยะเก็บเกี่ยว 7, 14, 21, 28 วัน หลังดอกบาน มีเปอร์เซ็นต์ความงอกแตกต่างกัน และหลังจาก 35 วัน หลังดอกบาน ความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ความงอกค่อนข้างน้อย จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเก็บเกี่ยว 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังดอกบานเปอร์เซ็นต์ความงอกในท้องเย็น มีความแตกต่างกันทางสถิติตลอดอายุการเก็บรักษานาน 8 เดือน (ตารางผนวกที่ 14)

ตารางที่ 7

ผลของการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ โดยเก็บรักษาไว้ในห้องเย็น นาน 8 เดือน

อายุการเก็บรักษา(เดือน)	การประ- เมินผล	ระยะเวลาการเก็บเกี่ยวหลังดอกลาน (วัน)						
		7	14	21	28	35	42	49
1	NS ^{1/}	2.3	6.7	7.7	41.7	21.0	39.0	32.7
	FS ^{2/}	7.03	24.6	74.5	50.23	75.33	56.6	63.33
	NS+FS ^{3/}	9.33	31.3	82.2	91.93	96.33	95.6	96.03
2	NS	3.0	11.3	9.7	34.0	37.7	63.7	85.7
	FS	7.67	17.03	69.8	58.01	59.4	30.67	13.33
	NS+FS	10.67	28.33	79.5	92.01	97.1	94.37	99.03
3	NS	3.0	13.3	26.7	71.0	51.0	65.0	69.7
	FS	9.33	13.7	51.63	21.51	43.33	30.33	23.33
	NS+FS	12.33	27.0	78.33	92.51	94.33	95.33	93.03
4	NS	2.0	17.0	34.0	85.0	57.7	73.0	84.3
	FS	8.67	5.67	41.33	13.03	36.67	23.0	12.33
	NS+FS	10.67	22.67	75.33	98.03	94.37	96.0	96.63
5	NS	3.7	18.0	64.7	91.0	81.3	90.7	90.3
	FS	7.63	2.33	11.30	6.71	15.3	6.67	7.67
	NS+FS	11.33	20.33	76.00	97.71	96.6	97.37	97.97
6	NS	7.3	41.0	78.0	95.3	84.3	92.0	93.3
	FS	8.7	1.0	3.67	4.03	12.6	6.33	4.67
	NS+FS	16.0	42.0	81.67	99.13	96.9	98.33	97.97
7	NS	5.7	30.0	81.7	96.3	93.0	95.3	95.3
	FS	8.63	3.33	1.33	2.67	5.6	2.67	2.67
	NS+FS	14.33	33.33	83.03	98.97	98.6	97.97	97.97
8	NS	5.3	40.3	88.0	97.0	96.7	94.3	95.3
	FS	8.30	3.37	0.30	1.67	2.33	3.67	3.33
	NS+FS	13.60	43.67	88.30	98.67	99.03	97.97	98.63

- 1/ NS หมายถึง ต้นอ่อนปกติ หรือเปอร์เซ็นต์ความงอก
 2/ FS หมายถึง เมล็ดที่หักตัว (Fresh-ungermiated seed)
 3/ NS+FS หมายถึง ความสามารถงอกได้ทั้งหมด ซึ่งเป็นผลรวมของต้นอ่อนปกติ กับ เมล็ดที่หักตัว



รูปที่ 4 เปอร์เซ็นต์ความงอกของ เมล็ดพันธุ์ข้าวไรซ์แมนจันตามระยะเวลาการ เก็บไข่ต่าง ๆ โดยเก็บรักษาในสภาพห้องเย็นนาน 8 เดือน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

จากผลการทดลองนี้จะเห็นได้ว่าเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ที่เก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทาง
สรีรวิทยา 28 วันหลังคอกบาน หรือระยะการเก็บเกี่ยวที่ช้าถึง 49 วันหลังคอกบานก็ตาม
และเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิห้องและห้องเย็นนาน 8 เดือนนั้น ให้ผลไม่ต่างกัน โดยยังมี
คุณภาพที่สูงอยู่ เมล็ดที่เก็บเกี่ยวก่อนการสุกแก่ทางสรีรวิทยาคือ 7, 14 และ 21 วันหลัง
คอกบาน และเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องนั้นพบว่า เปอร์เซ็นต์ความงอกลดลงในเดือนที่ 8
และเมื่อเปรียบเทียบกับเมล็ดของระยะการเก็บเกี่ยวที่ช้ากว่าที่เก็บรักษาไว้ในห้องเย็นพบว่า
เปอร์เซ็นต์ความงอกไม่ลดลง ทั้งนี้เนื่องจากสภาพของห้องเย็น (เฉลี่ย 12°C) มีอุณหภูมิต่ำกว่าสภาพของอุณหภูมิห้อง (เฉลี่ย 26.88°C) ซึ่งทำให้ความมีชีวิตลดลง
ช้ากว่าในที่ ๆ อุณหภูมิสูง กังรายงานของ Lim (1963)

ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ระหว่างการเก็บรักษา

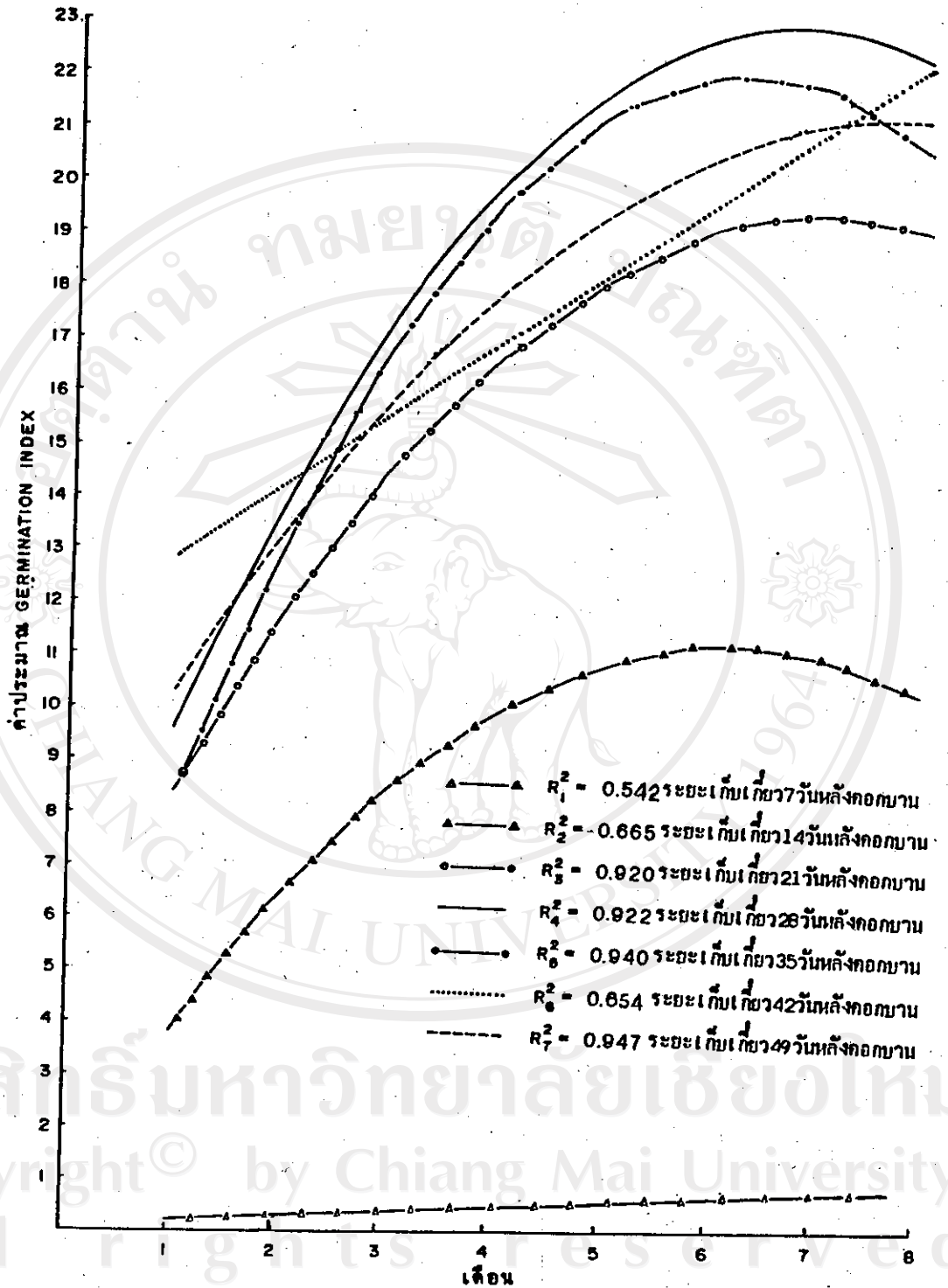
ผลของความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ
ได้แก่ 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน และเก็บรักษาในสภาพ
อุณหภูมิห้อง โดยวัดค่าครรชนีความแข็งแรงนั้นพบว่าเมล็ดที่มีระยะการเก็บเกี่ยว 7 วันหลัง
คอกบาน ความแข็งแรงต่ำมาก โดยหลังการเก็บรักษาเมล็ด 1 เดือนพบว่ามีการครรชนีความ
แข็งแรง 0.17 จากการทดสอบความงอกของเมล็ดในระยะนี้เมล็ดมีการหักตัว 11.37 %
หลังจากเก็บรักษาเมล็ดไว้นาน 8 เดือน มีความแข็งแรงของเมล็ดเป็น 0.60 ดังแสดง
ในตารางที่ 6 เมล็ดที่เก็บเกี่ยว 7 วันหลังคอกบาน มีความสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ และมีการ
สะสมอาหารน้อย เมล็ดของการเก็บเกี่ยวระยะ 14 วันหลังคอกบานพบว่า ครรชนีความ
แข็งแรงของเมล็ดเท่ากับ 4.18 หลังการเก็บรักษา 1 เดือน เมล็ดของระยะนี้มีการหักตัว
สูงถึง 25 % (ตารางที่ 6 และตารางที่ 8) หลังการเก็บรักษานาน 3, 4, 5, 6 และ
7 เดือนนั้น ครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดเป็น 10.42, 7.67, 8.83, 13.59 และ
12.63 ตามลำดับ (ตารางที่ 8) ซึ่งในระยะที่ช้ากว่านั้นการหักตัวของเมล็ดก็ลดลงต่ำ
มาก หลังการเก็บรักษานาน 8 เดือน พบว่าครรชนีความแข็งแรงลดลงเหลือ 8.72 เมล็ด
ที่มีระยะเก็บเกี่ยว 21 วันหลังคอกบานหลังการเก็บรักษานาน 4 เดือน มีความแข็งแรง

ตารางที่ 8 ครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยว
ต่าง ๆ และเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 8 เดือน

อายุการเก็บ รักษา(เดือน)	ระยะเวลาเก็บเกี่ยวหลังคอกขาน (วัน)						
	7	14	21	28	35	42	49
1	0.17	4.18	8.38	10.66	7.33	12.61	10.12
2	0.42	5.54	11.46	11.99	14.01	15.76	14.31
3	0.41	10.42	16.14	19.26	18.45	17.43	15.31
4	0.32	7.67	14.45	18.01	17.35	12.60	16.85
5	0.55	8.83	18.93	21.91	21.58	19.56	20.05
6	0.98	13.59	18.61	23.55	22.63	22.47	19.73
7	0.68	12.63	20.43	23.60	20.90	22.79	22.58
8	0.60	8.72	18.52	21.57	21.15	20.51	20.44

8.38, 11.46, 16.14 และ 14.45 ตามลำดับ หลังจากนั้นครรชนีความแข็งแรงของ
เมล็ดไม่เปลี่ยนแปลงตั้งแต่การเก็บรักษาเดือนที่ 5 ถึงเดือนที่ 8 คือ 18.93, 18.61
20.43 และ 18.52 ตามลำดับ สำหรับเมล็ดข้าวไร่ที่เก็บเกี่ยวระยะ 28, 35, 42
และ 49 วันหลังคอกบานและเก็บรักษานาน 1 เดือนนั้นพบว่าครรชนีความแข็งแรง 10.66
7.33, 12.61 และ 10.12 ตามลำดับ ซึ่งขณะเดียวกันนี้เมล็ดเหล่านี้มีการหักตัวสูง
หลังการเก็บรักษานาน 4 เดือน การหักตัวของเมล็ดลดลงไป 0.97, 1.87, 1.3 และ
1.97 % ตามลำดับ เมล็ดข้าวไร่ที่เก็บเกี่ยวตามระยะการเก็บเกี่ยว 28, 35, 42 และ
49 วันหลังคอกบานและเก็บรักษาในอุณหภูมิห้องนาน 8 เดือนพบว่าครรชนีความแข็งแรงของ
เมล็ดสูง 21.57, 21.15, 20.51 และ 20.44 ตามลำดับ จากผลการทดสอบความ
แข็งแรงของเมล็ดนี้จะเห็นได้ว่าระยะการเก็บเกี่ยวก่อนสุกแก่ทางสรีรวิทยาที่ระยะ 7
และ 14 วันหลังคอกบานนี้ให้คุณภาพของเมล็ดค่อนข้างต่ำ และมีการเก็บรักษาได้ไม่นาน
เช่นกัน แต่อย่างไรก็ตาม จากการทดสอบความแข็งแรงของเมล็ดที่เก็บเกี่ยวระยะ 28
วันหลังคอกบานให้ความแข็งแรงสูงกว่าระยะเก็บเกี่ยวอื่น ๆ ทั้งการศึกษาของ Rajanna
และ Andrews (1968) ซึ่งพบว่าระยะเก็บเกี่ยว 25 - 30 วันหลังคอกบานความ
แข็งแรงของเมล็ดข้าวสูงที่สุด จากรูปที่ 5 ครรชนีความแข็งแรงของเมล็ด พบว่าในสภาพ
อุณหภูมิห้องระยะเก็บเกี่ยว 7, 14 และ 21 วันหลังคอกบาน ครรชนีความแข็งแรงของ
เมล็ดมีการเปลี่ยนแปลงเมื่ออายุเก็บรักษานาน 8 เดือน และระยะเก็บเกี่ยวหลังจาก 21
วันหลังคอกบานครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดไม่เปลี่ยนแปลงเมื่ออายุเก็บรักษานาน 8
เดือน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเก็บเกี่ยว 14 วันหลังคอกบานครรชนีความ
แข็งแรงของเมล็ดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่ออายุเก็บรักษานาน 8 เดือน แต่ระยะ
เก็บเกี่ยว 7, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบานครรชนีความแข็งแรงของ
เมล็ดมีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่ออายุเก็บรักษานาน 8 เดือน (ตารางผนวกที่ 15)

เมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ตามระยะการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ และเก็บรักษาไว้ในห้องเย็น
นาน 8 เดือนนั้นพบว่า เมล็ดที่เก็บเกี่ยว 7 วันหลังคอกบาน ความแข็งแรงต่ำมาก หลังการ



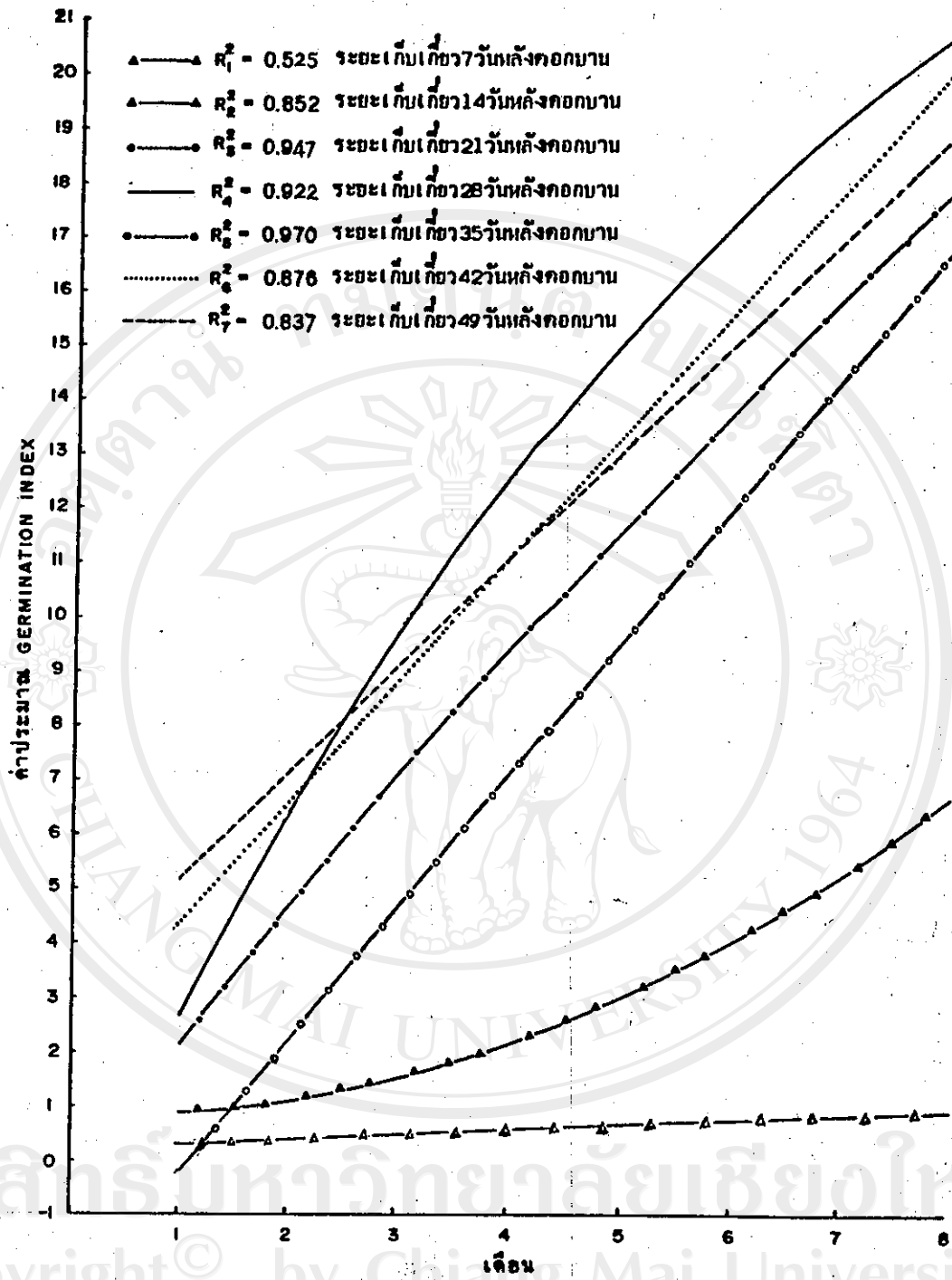
รูปที่ 5 ธรรมชาติความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ชีวเน่าจันตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่างๆโดยเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องนาน 8 เดือน

เก็บรักษาเมล็ด 1 เดือนพบว่ามีครรชนีความแข็งแรง 0.29 ซึ่งเมล็ดในระยะนี้มีการหักตัว 7.03 % หลังจากเก็บรักษาเมล็ดไว้นาน 8 เดือนมีครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดเป็น 0.78 ดังแสดงในตารางที่ 9 เมล็ดที่มีการเก็บเกี่ยว 7 วันหลังคอกบาน มีความสมบูรณ์ต่ำดังกล่าวมาแล้ว เมล็ดที่มีการเก็บเกี่ยว 14 วันหลังคอกบานหลังการเก็บรักษา 1 เดือน มีครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดเท่ากับ 0.65 เมล็ดระยะนี้มีการหักตัวสูงถึง 24.6 % (ตารางที่ 7) และความแข็งแรงของเมล็ดสูงขึ้นถึงเดือนที่ 5 ในการเก็บรักษาคือ 1.54, 1.59, 1.77 และ 1.99 ตามลำดับ มีการหักตัวของเมล็ดสูงถึง 17.03, 13.7, 5.67 และ 2.33 % ตามลำดับ (ตารางที่ 7) หลังจากนั้นความแข็งแรงของเมล็ดเดือนที่ 6 ถึง 8 มีครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดเพิ่มขึ้นเป็น 5.75, 4.32 และ 6.76 ตามลำดับ เมล็ดข้าวไร้ที่เก็บเกี่ยว 21 วันหลังคอกบานหลังการเก็บรักษาตั้งแต่เดือนที่ 1 ถึง 4 มีครรชนีความแข็งแรงเมล็ดเพิ่มขึ้น 0.94, 1.03, 3.31 และ 4.30 ตามลำดับ โดยมีการหักตัวของเมล็ด 74.5, 69.8, 51.63 และ 41.33 % ตามลำดับ และตั้งแต่การเก็บรักษาเดือนที่ 5 ถึง 8 มีครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดเป็น 10.29, 13.05, 13.25 และ 16.29 ตามลำดับ สำหรับเมล็ดข้าวไร้ที่เก็บเกี่ยว 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน หลังการเก็บรักษานาน 1 เดือนพบว่าครรชนีความแข็งแรงต่ำ คือ 4.97, 2.33, 4.50 และ 3.42 ตามลำดับ มีการหักตัวคือ 50.23, 75.33, 56.6 และ 63.33 % ตามลำดับ หลังการเก็บรักษานาน 4 เดือนการหักตัวของเมล็ดลดลงไป 13.03, 36.67, 23.0 และ 12.23 % ตามลำดับ การเก็บเกี่ยว 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบานและเก็บรักษาในหองเย็นนาน 8 เดือนพบว่า ครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดสูง 18.75, 17.62, 17.74 และ 18.14 ตามลำดับ

จากรูปที่ 6 ครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดในสภาพหองเย็นระยะเก็บเกี่ยว 7, 14 และ 21 วันหลังคอกบาน ครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดมีการเปลี่ยนแปลงเมื่ออายุการเก็บรักษานาน 8 เดือน และระยะเก็บเกี่ยวหลังจาก 21 วันหลังคอกบาน ครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดไม่เปลี่ยนแปลงเมื่ออายุการเก็บรักษานาน 8 เดือน ผลจากการ

ตารางที่ 9 ครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร้ ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยว และเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นนาน 8 เดือน

อายุการเก็บ รักษา(เดือน)	ระยะเวลาเก็บเกี่ยวหลังคอกขาน (วัน)						
	7	14	21	28	35	42	49
1	0.29	0.65	0.94	4.97	2.33	4.50	3.42
2	0.40	1.54	1.03	3.40	4.58	7.55	11.99
3	0.37	1.59	3.31	9.93	7.30	8.40	7.91
4	0.22	1.77	4.30	11.24	7.48	7.33	10.67
5	0.38	1.99	10.29	15.10	13.21	13.57	13.65
6	0.99	5.75	13.05	19.31	14.04	16.52	15.98
7	0.64	4.32	13.25	20.91	15.87	20.82	18.65
8	0.78	6.76	16.29	18.75	17.62	17.74	18.14



รูปที่ 6 ทัศนคติความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไรซ์เบรจตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยว
 ต่างๆโดยเก็บรักษาในสภาพห้องเย็นนาน 8 เดือน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

วิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ระยะเก็บเกี่ยว 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน ครรชนีความแข็งแรงของเมล็ดมีความแตกต่างกันทางสถิติตลอดอายุการเก็บรักษานาน 8 เดือน (ตารางผนวกที่ 16)

จากผลการทดสอบครรชนีความแข็งแรงของเมล็ด สามารถบอกความแตกต่างของคุณภาพของเมล็ดที่เก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่แตกต่างกันได้โดยเมล็ดที่เก็บเกี่ยวในระยะก่อนการสุกแก่ทางสรีรวิทยานั้นมีครรชนีความแข็งแรงต่ำกว่าเมล็ดที่เก็บเกี่ยวหลังการสุกแก่ทางสรีรวิทยาเป็นต้นไปไม่ว่าการศึกษาในสภาพของอุณหภูมิห้องหรือในห้องเย็นก็ตาม

ความงอกในแปลงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ระหว่างการเก็บรักษา

ผลของเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ ได้แก่ 7, 14, 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน และเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องพบว่าเมล็ดที่มีการเก็บเกี่ยว 7 วันหลังคอกบาน ความงอกในแปลงต่ำมาก หลังการเก็บรักษาเมล็ด 1 เดือนพบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง 10.0 % หลังจากเก็บรักษาเมล็ดไว้นาน 8 เดือนมีความงอกในแปลง 4.3 % ดังแสดงในตารางที่ 10 เมล็ดที่เก็บเกี่ยว 7 วันหลังคอกบาน มีความสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ เมล็ดของการเก็บเกี่ยวระยะ 14 วันหลังคอกบานพบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงเท่ากับ 19.7 % หลังการเก็บรักษา 1 เดือน และจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเพิ่มขึ้นจนถึงอายุการเก็บรักษาในเดือนที่ 6 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง 54.7 % และลดลงจนถึงเดือนที่ 8 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง 41 % เมล็ดที่เก็บเกี่ยวระยะ 21 วันหลังคอกบาน หลังการเก็บรักษา 2 เดือน มีเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง 60.0 และ 45.7 % ตามลำดับ จากนั้นเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงตั้งแต่เดือนที่ 3 ถึงเดือนที่ 6 มีเปอร์เซ็นต์ความงอกคือ 86.0, 82.7, 90 และ 90.3 % ตามลำดับ หลังจากเก็บรักษาเมล็ดข้าวเดือนที่ 7 และเดือนที่ 8 เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงเริ่มลดลงเป็น 77.3, และ 76.7 % ตามลำดับ สำหรับเมล็ดข้าวไร่ที่เก็บเกี่ยวระยะ 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบานและเก็บรักษานาน 1 เดือนนั้นพบว่า

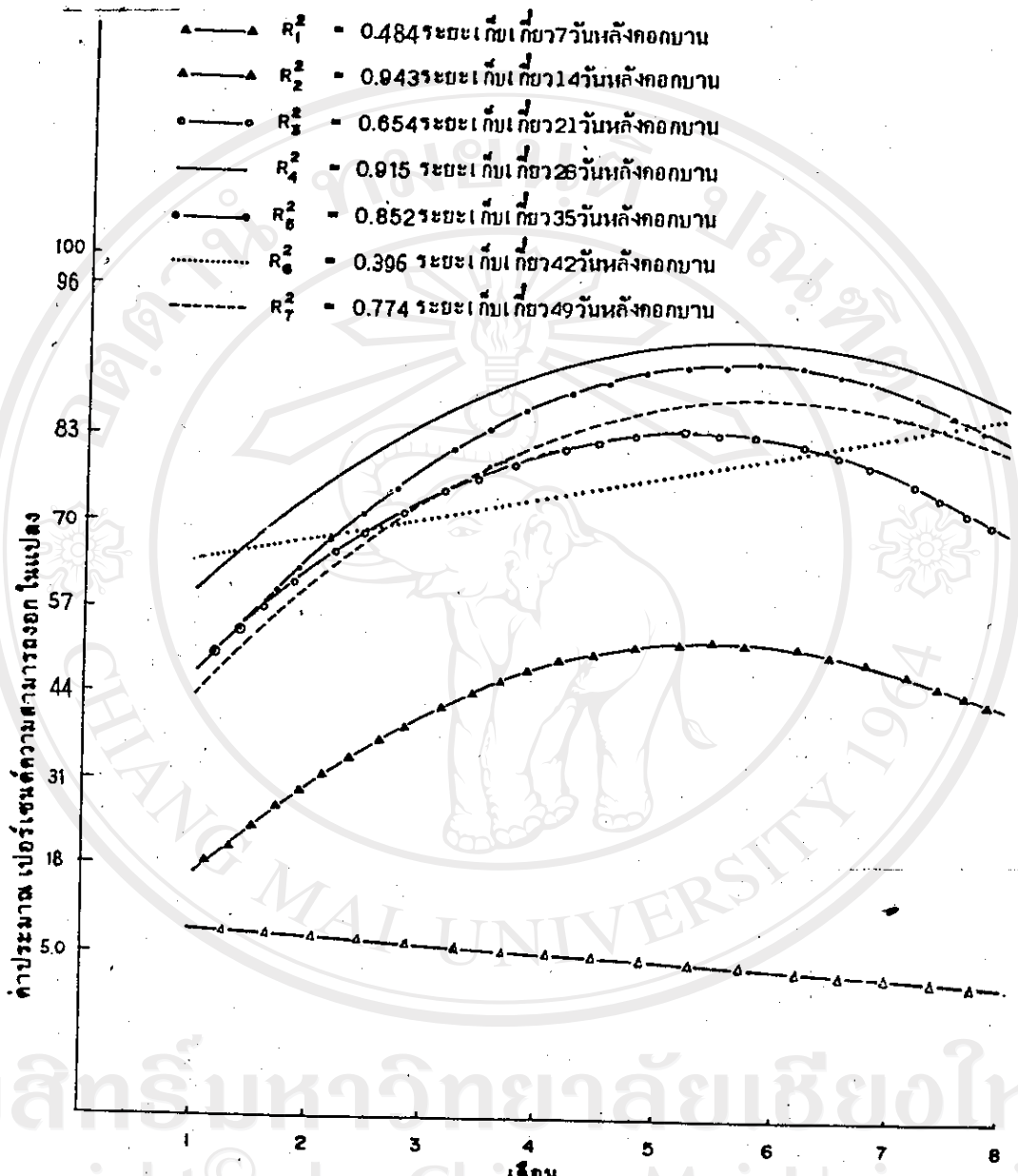
ตารางที่ 10 ความสามารถงอกในแปลง (Field Emergence) ของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ โดยเก็บรักษาไว้ในอุณหภูมิห้องนาน 8 เดือน

อายุการเก็บ รักษา(เดือน)	ระยะเวลาเก็บเกี่ยวหลังคอกนาน (วัน)						
	7	14	21	28	35	42	49
1	10.0	19.7	60.0	62.7	40.3	77.7	51.3
2	9.3	23.7	45.7	75.7	74.0	52.7	45.0
3	8.0	40.3	86.0	93.0	92.0	88.3	86.7
4	13.0	53.3	82.7	90.7	83.0	85.0	89.0
5	5.0	53.7	90.0	96.7	91.0	85.7	83.3
6	7.7	54.7	90.3	93.7	92.3	91.0	90.3
7	6.0	49.7	77.3	93.0	80.7	88.7	88.3
8	4.3	41.0	76.7	92.0	87.3	87.7	82.3

เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง 62.7, 40.3, 77.7 และ 51.3 % ตามลำดับ ซึ่งระยะนี้ การพักตัวของเมล็ดยังสูงอยู่ หลังการเก็บรักษาในเดือนที่ 3 เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง เพิ่มขึ้นเป็น 93.0, 92.0, 88.3 และ 86.7 % ตามลำดับ ทั้งนี้เมล็ดในช่วงนี้การพักตัว ใกล้เคียง (จากการทดสอบความงอกมาตรฐาน) ระยะการเก็บเกี่ยว 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน และเก็บรักษาในอุณหภูมิห้องนาน 8 เดือน เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงไม่ลดลง พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงสูง 92, 87.3, 87.7 และ 82.3 % ตามลำดับ

จากรูปที่ 7 ความสามารถงอกในแปลงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไรซ์ไว้มัจฉินในสภาพ อุณหภูมิห้องพบว่า ระยะเก็บเกี่ยว 7 และ 14 วันหลังคอกบาน ความสามารถงอกในแปลง ของเมล็ดมีการเปลี่ยนแปลงเมื่ออายุเก็บรักษานาน 8 เดือน แต่ระยะเก็บเกี่ยว 21, 28 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน ความสามารถงอกในแปลงของเมล็ดไม่เปลี่ยนแปลง เมื่ออายุเก็บรักษานาน 8 เดือน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่า ระยะเก็บเกี่ยว 7, 21 และ 42 วันหลังคอกบาน ความสามารถงอกในแปลงของเมล็ดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ กับอายุการเก็บรักษานาน 8 เดือน แต่ระยะเก็บเกี่ยว 14, 28, 35 และ 49 วันหลัง คอกบาน ความสามารถงอกในแปลงของเมล็ดมีความแตกต่างกันทางสถิติกับอายุการเก็บรักษา นาน 8 เดือน (ตารางผนวกที่ 17)

เมล็ดพันธุ์ข้าวไรซ์ตามระยะการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ และเก็บรักษาไว้ในห้องเย็น นาน 8 เดือนนั้นพบว่าเมล็ดที่เก็บเกี่ยว 7 วันหลังคอกบาน เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง ต่ำมาก หลังการเก็บรักษา 1 เดือนพบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง 12.0 % หลัง จากเก็บรักษาไว้นาน 8 เดือน เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงเป็น 4.3 % (ตารางที่ 11) ซึ่งเมล็ดที่เก็บเกี่ยว 7 วันหลังคอกบานมีความสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ และมีการสะสมอาหารน้อย เมล็ดของการเก็บเกี่ยวระยะ 14 วันหลังคอกบานพบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงเท่ากับ 18.0 % หลังการเก็บรักษานาน 8 เดือนพบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง 23.0 % เมล็ดที่มีระยะเก็บเกี่ยว 21 วันหลังคอกบานหลังจากเก็บรักษานานได้ 1, 2, 3 และ 4



รูปที่ 7 ความสามารถออกใหม่ของเมล็ดพันธุ์ข้าวไรซ์แมงจันตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่างๆโดยเก็บรักษาในสภาพอุณหภูมิห้องนาน 8 เดือน

ตารางที่ 11 ความสามารถงอกในแปลง (Field Emergence) ของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ ตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่าง ๆ โดยเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นนาน 8 เดือน

อายุการเก็บ รักษา(เดือน)	ระยะเวลาเก็บเกี่ยวหลังออกบาน (วัน)						
	7	14	21	28	35	42	49
1	12.0	18.0	21.3	48.3	32.3	43.3	36.3
2	4.7	5.3	14.3	16.7	18.0	22.3	66.3
3	8.7	11.3	18.3	58.7	28.3	34.0	58.0
4	6.3	12.3	41.0	86.0	56.7	64.0	85.0
5	3.0	15.7	71.3	82.3	76.0	79.7	79.3
6	7.0	36.7	81.7	92.7	81.7	83.3	89.0
7	7.0	40.0	76.3	87.3	85.7	81.3	77.0
8	4.3	23.0	72.3	92.0	90.0	87.7	85.0

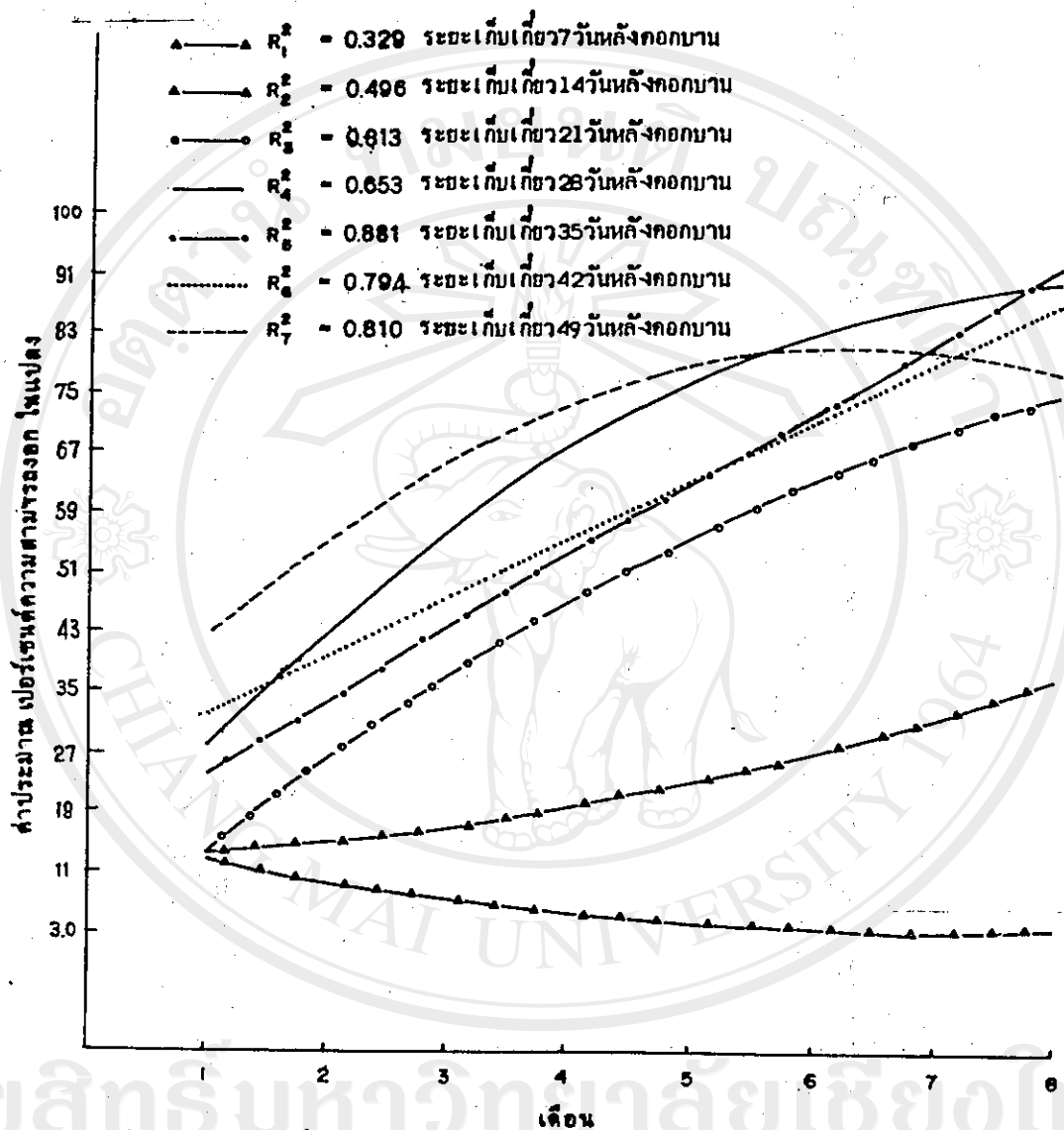
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

เดือน มีเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงคือ 21.3, 14.3, 18.3 และ 41.0 % ตามลำดับ และหลังจากนั้นเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงไม่ลดลงตั้งแต่เดือนที่ 5 ถึงเดือนที่ 8 คือ 71.3, 81.7, 76.3 และ 72.3 % ตามลำดับ สำหรับเมล็ดข้าวไร่ที่เก็บเกี่ยวระยะ 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบานและเก็บรักษานาน 1 เดือนนั้นพบว่า มีเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงเป็น 48.3, 32.3, 43.3 และ 36.3 % ตามลำดับ หลังการเก็บรักษานาน 5 เดือน เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงเป็น 82.3, 76.0, 79.7 และ 79.3% ตามลำดับ หลังจากนั้นเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงไม่เปลี่ยนแปลง ตั้งแต่การเก็บรักษาเดือนที่ 5 เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงของข้าวไร่ตามระยะการเก็บเกี่ยว 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบานคือ 82.3, 76.0, 79.7 และ 79.3 % ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยจนถึงเดือนที่ 8 โดยมีเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงเป็น 92, 90, 87.7 และ 85.0 % ตามลำดับ

จากรูปที่ 8 ความสามารถงอกในแปลงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ชีวแม่จันในสภาพห้องเย็นพบว่า ให้ผลเช่นเดียวกับสภาพอุณหภูมิห้องคือ ระยะเก็บเกี่ยว 7 และ 14 วันหลังคอกบาน ความสามารถงอกในแปลงของเมล็ดมีการเปลี่ยนแปลงเมื่ออายุเก็บรักษานาน 8 เดือน แต่ระยะเก็บเกี่ยว 21, 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน ความสามารถงอกในแปลงของเมล็ดไม่เปลี่ยนแปลงเมื่ออายุการเก็บรักษานาน 8 เดือน จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าระยะเก็บเกี่ยว 7, 14 และ 28 วันหลังคอกบาน ความสามารถงอกในแปลงของเมล็ดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่ออายุการเก็บรักษานาน 8 เดือน แต่ระยะเก็บเกี่ยว 21, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน ความสามารถงอกในแปลงของเมล็ดมีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่ออายุการเก็บรักษานาน 8 เดือน (ตารางผนวกที่ 18)

จากผลการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่ใน 2 สภาพพบว่า สภาพอุณหภูมิห้องและห้องเย็น ระยะเก็บเกี่ยว 21 วันหลังคอกบาน เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงลดลงตั้งแต่เดือนที่ 6 แต่เมล็ดของระยะเก็บเกี่ยว 28, 35, 42 และ 49 วันหลังคอกบาน



รูปที่ 8 ความสามารถลดในแปลงของเมล็ดพันธุ์ข้าวไรซ์แมงจันตามระยะเวลาการเก็บเกี่ยวต่างๆ โดยเก็บรักษาในสภาพห้องเย็นนาน 8 เดือน

ที่เก็บรักษาไว้ในห้อง 2 สภาหมีเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงงอกที่ลอคอายุการเก็บรักษา
เมล็ดพันธุ์ข้าวไร่นาน 8 เดือน เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงของการทดลองครั้งนี้
มีความผันแปรมาก ซึ่งทั้งนี้ความผันแปรของการงอกในแปลงนั้นสามารถเกิดจากความ
แตกต่างของดิน อุณหภูมิและปัจจัยอื่น ๆ ทั้งรายงานของ Roberts (1972) และ
Wellington (1965) ทั้งนี้เปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงจึงไม่สม่ำเสมอเหมือนกับ
ผลของเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ทดสอบในห้องปฏิบัติการ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์
ระหว่างเปอร์เซ็นต์ความงอกในห้องปฏิบัติการกับเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลง ระยะเวลา
เก็บเกี่ยวต่าง ๆ กันและมีอายุการเก็บรักษานาน 8 เดือนในสภาพอุณหภูมิห้องพบว่ามีความ
สัมพันธ์กันสูง โดยมีค่า $r = + 0.94$ และในสภาพห้องเย็นมีค่า $r = + 0.95$
ซึ่งในทำนองเดียวกับ Essenburg and Schoorel (1962) และ Gadd (1932)
พบว่าเปอร์เซ็นต์ความงอกในห้องปฏิบัติการมีความสัมพันธ์กับเปอร์เซ็นต์ความงอกในแปลงสูง
แม้ว่าจะแตกต่างกันระหว่างฤดูกาลก็ยังมีความสัมพันธ์กันอย่างสูง

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่วางในสภาพอุณหภูมิห้องและห้องเย็น ระยะเวลา
เก็บเกี่ยวก่อนสุกแก่ทางสรีรวิทยา มีคุณภาพลดลงภายใน 6 เดือน แต่สำหรับเมล็ดพันธุ์ที่
มีระยะเวลาเก็บเกี่ยวตั้งแต่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเป็นต้นไป เปอร์เซ็นต์ความงอกใน
แปลงไม่ลดลง และสามารถเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวไร่นาน 8 เดือนโดยคุณภาพยังสูงอยู่