

ผลการทดลอง

1. ลักษณะทางลำต้น ใบ ฟัก และจำนวนฟักต่อต้นของถั่วเหลือง

ภายหลังจากปลูกต้นถั่วเหลืองในแปลง คูแลร์รักษำบันที่กลักษณะต่างๆของต้นถั่วเหลืองพบว่า เมื่อถั่วเหลืองมีการเจริญเติบโตพัฒนาทางลำต้นและใบ(vegetative phase) เต็มที่แล้วจะเริ่มเข้าสู่ระยะที่มีการพัฒนาของดอก ฟักและเมล็ด (reproductive phase) โดยถั่วเหลืองจะเริ่มออกดอกที่บริเวณข้อที่ 3 และ 4 ก่อนและตามด้วยส่วนโคน สำหรับดอกบริเวณส่วนยอดนั้นพบว่าออกดอกหลังสุด เช่นเดียวกับต้นถั่วเหลืองที่มีการแตกกิ่งแขนงจะพบว่า ดอกบริเวณกิ่งแขนงนี้จะออกหลังสุด ภายหลังจากที่ต้นถั่วเหลืองออกดอกแล้วจะเริ่มเข้าสู่ระยะการติดฟัก โดยดอกที่ออกก่อน และได้รับการผสมจะเริ่มเข้าสู่ระยะการติดฟักก่อน ดอกจะร่วงหล่น หลังจากนั้นจะมีการพัฒนาของฟักและติดเมล็ด จะเห็นว่าดอกที่ออกก่อนจะมีการพัฒนาของฟักและเมล็ดก่อนดอกที่ออกภายหลังต่อมาจะเริ่มสะสมน้ำหนักแห้งของเมล็ด โดยเมล็ดจะมีการเพิ่มขึ้นของขนาดและน้ำหนัก จนกระทั่งเมล็ดเริ่มเข้าสู่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา(physiological maturity) โดยต้นและใบของต้นถั่วเหลืองจะเริ่มเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง มีเพียงใบส่วนบนและบริเวณยอดของลำต้นที่ยังคงมีสีเขียวอยู่ สำหรับลักษณะของฝักนั้นจะพบว่ามีฝักที่เปลี่ยนเป็นสีเหลืองที่บริเวณข้อใด ข้อหนึ่งบนลำต้นหลัก สำหรับจำนวนฟักต่อต้นประมาณ 20-30 ฟัก และจะพบฝักที่มีสีเขียวมากกว่าฝักที่มีสีเหลือง มีจำนวนเท่ากับ 16 และ 8 ฟัก ตามลำดับ โดยการเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองที่ระยะนี้ต้องพิจารณาลักษณะต่างๆประกอบกัน โดยต้องพบลักษณะที่กล่าวมาข้างต้นประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ของประชากรต้นถั่วเหลืองในแปลง และภายหลังจากระยะนี้ประมาณ 10 วันพบว่าต้นและใบของถั่วเหลืองจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองหมด และบางส่วนเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลฝักเปลี่ยนเป็นสีเหลืองส่วนใหญ่ และบางส่วนเริ่มเปลี่ยน เป็นสีน้ำตาลแต่จะพบฝักสีเหลืองมากกว่าสีเขียวและพบฝักสีน้ำตาลเพียงเล็กน้อย มีจำนวนเท่ากับ 12 , 9 และ 5 ฟักตามลำดับ ดังตารางที่ 1 และสำหรับความชื้นของฝักถั่วเหลืองเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะทั้งสองจะพบว่าที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยามีเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน และในฝักสีเขียวจะพบเปอร์เซ็นต์ความชื้นสูงกว่าในฝักสีเหลืองและสีน้ำตาลด้วยเช่นกัน ดังตารางที่ 2

ตารางที่1 จำนวนฝักชนิดต่างๆโดยเฉลี่ยต่อต้นของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ที่ระยะเก็บเกี่ยว 2 ระยะ

ระยะเก็บเกี่ยว	จำนวนฝักชนิดต่างๆ(ฝัก/ต้น)		
	ฝักเขียว	ฝักเหลือง	ฝักน้ำตาล
สุกแก่ทางสรีรวิทยา	16	8	-
หลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน	9	12	5

ตารางที่2 เบอร์เซ็นต์ความชื้นของฝักชนิดต่างๆของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60ที่ 2 ระยะเก็บเกี่ยว

ระยะเก็บเกี่ยว	เบอร์เซ็นต์ความชื้นของฝักชนิดต่างๆ		
	ฝักสีเขียว	ฝักสีเหลือง	ฝักสีน้ำตาล
สุกแก่ทางสรีรวิทยา	58	46.5	-
หลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา	48	35	19

2. ปริมาณคลอโรฟิลล์

จากการทดลองได้ทำการวิเคราะห์ หาปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมด (total chlorophyll) ในเมล็ดถั่วเหลือง แสดงหน่วยเป็นไมโครกรัมต่อกรัมน้ำหนักเมล็ด ($\mu\text{g/g}$) ผลการทดลองได้แสดงในตารางที่3 พบว่า เมล็ดถั่วเหลืองทั้งในฝักสีเขียวและสีเหลือง ที่ระยะเก็บเกี่ยวทั้งสอง นั้นเมล็ดในฝักสีเขียวมีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงกว่าฝักสีเหลือง โดยที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดทั้งในฝักสีเขียวและสีเหลืองมีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา10วัน โดย มีค่าเท่ากับ 5.22 , 1.46 และ 4.06 , 0.42 $\mu\text{g/g}$ ตามลำดับ และเมื่อนำฝักทั้งสองชนิดมาลดความชื้นด้วยอุณหภูมิต่ำที่ไม่เป็นอันตรายต่อเมล็ด จนกระทั่งได้ระดับความชื้นที่กำหนด ก่อนนำไปเก็บที่อุณหภูมิต่างๆ พบว่าเมล็ดของฝักทั้งสองชนิดที่สองระยะเก็บเกี่ยว มีปริมาณคลอโรฟิลล์ลดลง โดยที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ฝักสีเขียว ที่ระดับความชื้นประมาณ 24 % เท่ากับ 6.41 $\mu\text{g/g}$ ระดับความชื้นประมาณ 19 % เท่ากับ 4.71 $\mu\text{g/g}$ ที่ระดับความชื้นประมาณ 14 % เท่ากับ 4.55 $\mu\text{g/g}$ ฝักสีเหลืองมีที่ระดับความชื้น24% เท่ากับ 2.00 $\mu\text{g/g}$ ที่19% เท่ากับ 1.49 $\mu\text{g/g}$ ที่ 14% เท่ากับ 0.91 $\mu\text{g/g}$ ตาม

ลำดับ ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ฝักสีเขียวที่ระดับความชื้นประมาณ 24 % เท่ากับ 5.01 $\mu\text{g/g}$ ระดับความชื้นประมาณ 19 % เท่ากับ 3.89 $\mu\text{g/g}$ ที่ระดับความชื้นประมาณ 14 % เท่ากับ 3.29 $\mu\text{g/g}$ ฝักสีเหลืองที่ระดับความชื้น 24% เท่ากับ 0.52 $\mu\text{g/g}$ ที่ 19% เท่ากับ 0.42 $\mu\text{g/g}$ ที่ 14% เท่ากับ 0.33 $\mu\text{g/g}$ ตามลำดับ และเมื่อนำฝักทั้งสองชนิดที่ระยะเก็บเกี่ยวทั้งสองระยะ ที่ระดับความชื้นของฝักต่างกัน ไปเก็บที่อุณหภูมิต่างๆเป็นเวลา 1 วัน พบว่าปริมาณคลอโรฟิลล์ของเมล็ดลดลงโดยที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยามีค่าสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน มีค่าเท่ากับ 0.56 $\mu\text{g/g}$ และ 0.41 $\mu\text{g/g}$ ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันทางสถิติ พิจารณาที่สีฝักพบว่าเมล็ดในฝักสีเขียวมีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงกว่าฝักสีเหลือง มีค่าเท่ากับ 0.95 $\mu\text{g/g}$ และ 0.03 $\mu\text{g/g}$ ตามลำดับ อย่างมีความแตกต่างกันทางสถิติ สำหรับความชื้นของฝักพบว่าที่ระดับความชื้น 24% มีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงสุดเท่ากับ 0.58 $\mu\text{g/g}$ รองลงมาคือที่ระดับความชื้น 14 % เท่ากับ 0.45 $\mu\text{g/g}$ มีค่าต่ำสุดคือ ที่ระดับความชื้น 19 % เท่ากับ 0.44 $\mu\text{g/g}$ โดยมีความแตกต่างกันทางสถิติ หากพิจารณาที่อุณหภูมิต่างๆที่ใช้ลดความชื้นพบว่า มีปริมาณลดลงในแต่ละอุณหภูมิ โดยมีปริมาณต่ำสุดที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 0.18 $\mu\text{g/g}$ และรองลงมาคือที่ 39 °C เท่ากับ 0.37 $\mu\text{g/g}$ และที่ 25° C เท่ากับ 0.63 $\mu\text{g/g}$ และสำหรับที่อุณหภูมิ 32 °C พบว่ามีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.83 $\mu\text{g/g}$ โดยการเก็บที่อุณหภูมิต่างๆนั้นพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ และจะเห็นว่าปัจจัยต่างๆมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ซึ่งจะขอแสดงเฉพาะปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้ง 4 คือ อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก ความชื้นฝักและอุณหภูมิที่ใช้ในการบ่ม ซึ่งพบปริมาณคลอโรฟิลล์สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวด้วยเมล็ดฝักสีเขียว ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาและลดความชื้นของฝักที่ 24 % หลังจากนั้นนำเข้าเก็บที่อุณหภูมิ 32 °C เท่ากับ 2.16 $\mu\text{g/g}$ และพบปริมาณต่ำสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลือง ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นฝักที่ระดับ 24 % และนำเข้าบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 0.006 $\mu\text{g/g}$ (ตารางภาคผนวกที่ 1) สำหรับในวันที่ 2 นั้นจะพบว่าปริมาณคลอโรฟิลล์ของเมล็ดลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับในวันที่ 1 และจะเห็นว่า อายุเก็บเกี่ยว และสีฝักยังคงมีผลให้ปริมาณคลอโรฟิลล์ในเมล็ดแตกต่างกันทางสถิติ หากเก็บเกี่ยวด้วยเมล็ดที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยามีปริมาณคลอโรฟิลล์ เท่ากับ 0.0057 $\mu\text{g/g}$ ซึ่งสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 0.00167 $\mu\text{g/g}$ และหากพิจารณาที่สีฝักจะพบว่าในฝักสีเขียวนั้นมีปริมาณคลอโรฟิลล์สูงกว่าในฝักสีเหลืองเท่ากับ 0.006 $\mu\text{g/g}$ และ 0.00139 $\mu\text{g/g}$ สำหรับในวันนี้จะเห็นว่าอุณหภูมิไม่มีผลต่อปริมาณคลอโรฟิลล์ (ตารางภาคผนวกที่ 2) และในวันที่ 3 จะพบว่าให้ผลการทดลองเช่นเดียวกับในวันที่ 2 แต่มีเพียงอายุเก็บเกี่ยวเท่านั้นที่ยังคงมีผลต่อปริมาณคลอโรฟิลล์ของเมล็ด เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ 0.004 $\mu\text{g/g}$ ซึ่งสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ 0.001 $\mu\text{g/g}$ (ตารางภาคผนวกที่ 3) ในวันที่ 4 ก็เช่นเดียวกันนั้นคือ

หากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยามีปริมาณคลอโรฟิลล์เท่ากับ $0.004 \mu\text{g/g}$ ซึ่งสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ $0.001 \mu\text{g/g}$ และแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 4)

จะเห็นว่าเมื่อถั่วเหลืองได้รับปัจจัยต่างกัน พบว่าปริมาณคลอโรฟิลล์แตกต่างกันและมีปริมาณลดลงเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น(ภาพที่2) โดยพบว่า มีค่าลดลงเกือบเท่ากับ 0 ที่ระยะ 3 วันแต่จะพบว่า หากเก็บต่ออีกหนึ่งวันปริมาณลดลงเพียงเล็กน้อยหรือมีค่าคงที่ โดยเฉพาะในฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา

ตารางที่ 3 ปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดที่สกัดได้จากเมล็ดในฝักสีเขียวและสีเหลืองของถั่วเหลือง พันธุ์ชม.60 เมื่อได้รับกรรมวิธีต่างๆที่ระยะเวลาต่างกัน(ไม่โครกรัมต่อกรัมน้ำหนักเมล็ด)

ระยะ-เก็บเกี่ยว	ความชื้น(%)	อุณหภูมิ(°C)	ปริมาณคลอโรฟิลล์ที่ระยะเวลาต่างๆ(วัน)									
			0		1		2		3		4	
			เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง
R7	24	25	6.41	2.00	1.62	0.09	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
		32	6.41	2.00	2.16	0.05	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
		39	6.41	2.00	1.15	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
		46	6.41	2.00	0.56	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
			6.41	2.00	1.37	0.04	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
	19	25	4.71	1.49	1.15	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		32	4.71	1.49	1.77	0.06	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
		39	4.71	1.49	0.42	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		46	4.71	1.49	0.19	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
			4.71	1.49	0.88	0.04	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
	14	25	4.55	0.91	1.15	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		32	4.55	0.91	1.61	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		39	4.55	0.91	0.72	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01
		46	4.55	0.91	0.56	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
			4.55	0.91	1.01	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
R7+10	24	25	5.00	0.52	1.26	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		32	5.00	0.52	1.42	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		39	5.00	0.52	0.56	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		46	5.00	0.52	0.19	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			5.00	0.52	0.86	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	19	25	3.88	0.42	1.07	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		32	3.88	0.42	1.37	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		39	3.88	0.42	0.30	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		46	3.88	0.42	0.48	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
			3.88	0.42	0.81	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	14	25	3.28	0.33	1.05	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
		32	3.28	0.33	1.37	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
		39	3.28	0.33	0.54	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		46	3.28	0.33	0.06	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
			3.28	0.33	0.76	0.02	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00

ระยะเก็บเกี่ยว

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.03 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.003 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.002 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.002 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

สีฝัก

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.04 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.004 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.004 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.003 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : a

ความชื้น

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.06 MC1(24%) : a , MC2(19%) : b , MC3(14%) : b

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.004 MC1(24%) : ab , MC2(19%) : b , MC3(14%) : a

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.003 MC1(24%) : a , MC2(19%) : a , MC3(14%) : a

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.003 MC1(24%) : a , MC2(19%) : a , MC3(14%) : a

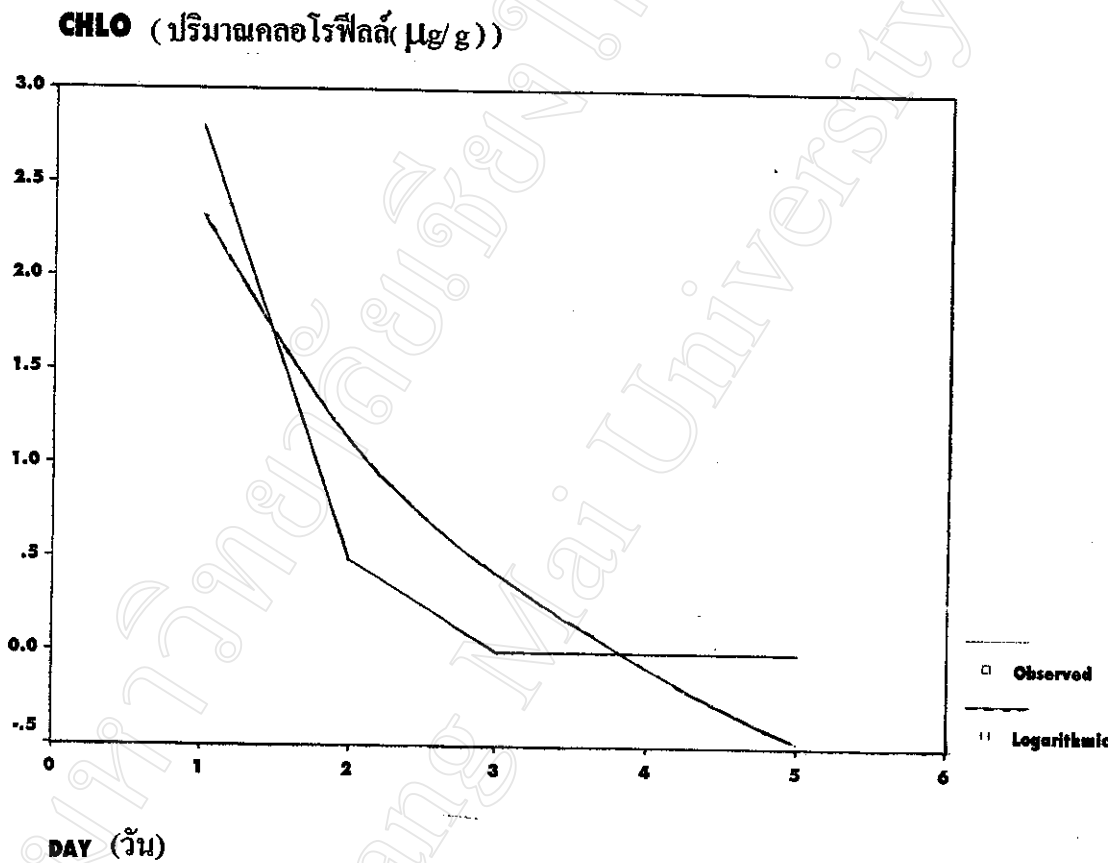
อุณหภูมิ

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.05 T1(25°C) : b , T2(32°C) : a , T3(39°C) : c , T4(46°C) : d

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.005 T1(25°C) : ab , T2(32°C) : ab , T3(39°C) : b , T4(46°C) : a

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.003 T1(25°C) : a , T2(32°C) : a , T3(39°C) : a , T4(46°C) : a

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.003 T1(25°C) : a , T2(32°C) : a , T3(39°C) : a , T4(46°C) : a



$$Y = 2.32 - 1.74 X \quad r^2 = 0.83$$

ภาพที่ 2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณคลอโรฟิลล์ของเมล็ดข้าวเหลืองพันธุ์ชม.60 ที่ระยะเก็บเกี่ยวทั้ง 2 ระยะที่บ่มภายใต้อุณหภูมิต่างๆ เป็นเวลา 4 วัน

3. เปอร์เซ็นต์เมล็ดเขียว

ในการตรวจสอบเมล็ดเขียวของการทดลองนี้ ใช้วิธีการชั่งน้ำหนักเมล็ดเขียวที่พบและแสดงค่าเป็น เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก ซึ่งพบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยานั้นมีเมล็ดเขียวสูงกว่าการเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน หากแยกตามสีฝักก็จะพบว่าในฝักสีเขียวพบเมล็ดเขียวมากกว่าฝักสีเหลือง โดยฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาจะมีเมล็ดเขียวมากกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ในฝักสีเหลืองก็เช่นเดียวกัน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 23.16 , 12.69 % และ 15.35 , 5.2 % ตามลำดับ และเมื่อนำเมล็ดมาลดความชื้นที่ระดับต่างๆ และบ่มภายใต้อุณหภูมิแตกต่างกันเป็นระยะเวลา 4 วัน สำหรับในวันที่ 1 นั้นจะพบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะพบเมล็ดเขียวต่างกันทางสถิติ โดยที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ 8.04% และระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันเท่ากับ 2.01% นอกจากนี้ในฝักสีต่างกันเมล็ดเขียวต่างกันซึ่งฝักสีเขียวเท่ากับ 8.57 % ฝักสีเหลืองเท่ากับ 1.48 % และจากระดับความชื้นเริ่มต้นของฝักต่างกันพบเมล็ดเขียวแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ความชื้นของฝัก 24 % มีเมล็ดเขียวสูงสุดเท่ากับ 6.14 % และต่ำสุดที่ 19 % เมล็ดเขียวเท่ากับ 4.4 % หากพิจารณาถึงอุณหภูมิต่างๆจะพบว่าเมล็ดเขียวมีความแตกต่างกันทางสถิติ ซึ่งสูงสุดที่อุณหภูมิ 32 °C เท่ากับ 5.93% และต่ำสุดที่ 46 °C เท่ากับ 4.05 % สำหรับในวันที่ 1 นี้จะพบว่าปัจจัยต่างๆคือ อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก ความชื้นของฝัก และอุณหภูมิมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝักนั้นคือ การเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดในฝักสีเขียวมีเมล็ดเขียวสูงสุดเท่ากับ 13.51% และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 เท่ากับ 0.39% สำหรับปฏิสัมพันธ์ระหว่างอายุเก็บเกี่ยวกับความชื้น จะเห็นว่าเมล็ดเขียวสูงสุดหากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา และลดความชื้นของฝักที่ 24% เท่ากับ 9.79% และต่ำสุดที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน และความชื้นฝัก 14% เท่ากับ 1.51% ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สีฝักกับความชื้นพบเมล็ดเขียวสูงสุดในฝักสีเขียวที่ความชื้นฝัก 24 % เท่ากับ 10.44% และต่ำสุดในฝักสีเหลืองที่ความชื้นฝัก 19 % เท่ากับ 0.81% นอกจากนี้ยังพบปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและ ความชื้น พบเมล็ดเขียวสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความชื้นของฝัก 24 % เท่ากับ 16.5% ต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ความชื้นฝัก 14 % เท่ากับ 0.25% ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอายุเก็บเกี่ยว สีฝักและอุณหภูมิ จะเห็นว่า การเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาและนำเข้าบ่มภายใต้อุณหภูมิ 32 °C พบเมล็ดเขียวสูงสุดเท่ากับ 15.72 % และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 0.12 % และสำหรับปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นฝัก และอุณหภูมิ พบเมล็ดเขียวสูงสุดเท่ากับ 11.69% ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความชื้นฝัก 24 % บ่ม

ที่อุณหภูมิ 32 °C (ตารางภาคผนวกที่ 5) ในวันที่ 2 นี้จะพบว่าเปอร์เซ็นต์เมล็ดเขียวที่พบมีค่าลดลงต่ำกว่าในวันที่ 1 โดย ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยายังคงมีเมล็ดเขียวสูงกว่า ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 1.34% และ 0.06% ในฝักสีเขียวพบเมล็ดเขียวสูงกว่าฝักสีเหลืองเท่ากับ 1.34 % และ 0.06 % และที่ระดับความชื้นต่างๆพบเมล็ดเขียวต่างกันด้วยโดยสูงสุดที่ความชื้น 14% เท่ากับ 1.0 % และต่ำสุดที่ความชื้น 19% เท่ากับ 0.15 % สำหรับที่อุณหภูมิต่างๆจะเห็นว่าเมล็ดเขียวสูงสุดที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 0.82 % ต่ำสุดที่ 39 °C เท่ากับ 0.48 % นอกจากนี้จะเห็นว่าในวันที่ 2 ปัจจัยต่างๆยังคงมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันเช่นเดียวกับในวันที่ 1 (ตารางภาคผนวกที่ 6) และจากการวัดเปอร์เซ็นต์เมล็ดเขียวในวันที่ 3 จะพบว่า มีเปอร์เซ็นต์ลดลงเพียงเล็กน้อยโดยการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาพบเมล็ดเขียวเท่ากับ 0.25 % ซึ่งสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันเท่ากับ 0.02 % และเมล็ดในฝักสีเขียวมีเมล็ดเขียวเท่ากับ 0.24 สูงกว่าฝักสีเหลืองเท่ากับ 0.02% ที่ระดับความชื้นต่างกันเมล็ดเขียวต่างกัน โดยที่ความชื้นฝัก 14 %พบเมล็ดเขียวสูงสุดเท่ากับ 0.17 % ต่ำสุดที่ 19 % เท่ากับ 0.03 % สำหรับที่อุณหภูมิต่างๆพบเมล็ดเขียวสูงสุดที่ 46 °C เท่ากับ 0.17 % ต่ำสุดที่ 39 °C เท่ากับ 0.10 % นอกจากนี้พบว่าปัจจัยต่างๆยังคงมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝัก พบเมล็ดเขียวสูงสุดในฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ 0.45% ต่ำสุดในฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันเท่ากับ 0.00% , อายุเก็บเกี่ยวและความชื้นฝัก เมล็ดเขียวสูงสุดที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความชื้นฝัก 24% เท่ากับ 0.32% ต่ำสุดที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ความชื้น 19% เท่ากับ 0.01 % , สีฝักและความชื้นฝัก พบเมล็ดเขียวสูงสุดในฝักสีเขียวที่ความชื้น 24 % ต่ำสุดในฝักสีเหลืองที่ความชื้น 19 % เท่ากับ 0.00% , อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและความชื้น ซึ่งเมล็ดเขียวสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาและลดความชื้นเท่ากับ 14% เท่ากับ 0.67% สำหรับปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิในการบ่มจะเห็นว่าเมล็ดเขียวสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา และนำเข้าบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 0.32 % ต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันบ่มที่อุณหภูมิ 39 °C เท่ากับ 0.00 % , อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นฝัก และอุณหภูมิ พบเมล็ดเขียวสูงสุดหากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นฝักที่ 24 % และบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 0.46 % นอกจากนี้ยังพบปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สีฝัก ความชื้นฝักและอุณหภูมิ ซึ่งเมล็ดเขียวสูงสุดในฝักสีเขียว ที่ความชื้น 14 % และบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 0.42% (ตารางภาคผนวกที่ 7) และเก็บข้อมูลในวันที่ 4 นั้นจะพบว่าเปอร์เซ็นต์เมล็ดเขียวจะลดลงเพียงเล็กน้อยหรือไม่ลดลงเลยเมื่อเปรียบเทียบกับผลการทดลองในวันที่ 3 ซึ่งที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาพบเมล็ดเขียวสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันเท่ากับ 0.21% และ 0.02% และในฝักสีเขียวยังคงพบเมล็ดเขียวสูงกว่าในฝักสีเหลืองเท่ากับ 0.20% และ 0.01% สำหรับที่ความชื้นต่างๆจะเห็นว่าเมล็ดเขียวสูงสุดที่ความชื้น 14 % เท่ากับ 0.17 % ต่ำสุดที่

ความชื้น 19% เท่ากับ 0.03 % นอกจากนี้ อุณหภูมิที่ใช้ในการบ่มยังคงมีผลต่อเปอร์เซ็นต์เมล็ด
 เชื้อ โดยมีความสูงที่สุดที่ 46 °C เท่ากับ 0.15% รองลงมาคือที่ 25 , 32 และ 39 °C เท่ากับ 0.10% , 0.10
 % และ 0.09 % ตามลำดับ และหากพิจารณาปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ จะพบว่าปัจจัยต่างๆ
 คงมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝักพบเมล็ดเชื้อสูงที่สุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียว ที่
 ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ 0.38 % ต่ำสุดในฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน
 เท่ากับ 0.00% , อายุเก็บเกี่ยวและความชื้นฝักพบเมล็ดเชื้อสูงที่สุดที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความ
 ชื้นฝัก 14 % เท่ากับ 0.32 % ต่ำสุดที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันที่ความชื้น 19 % เท่ากับ
 0.00 % , ความชื้นและสีฝัก เมล็ดเชื้อสูงที่สุดในฝักสีเขียว ความชื้นของฝัก 14% เท่ากับ 0.32% ต่ำสุด
 ในฝักสีเหลือง ความชื้น 19 % เท่ากับ 0.00 % , อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิ เมล็ดเชื้อสูงที่สุดเมื่อเก็บ
 เกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา และบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 0.28 % ต่ำสุดที่ระยะหลังสุกแก่
 ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C เท่ากับ 0.00% และนอกจากนี้ยังคงพบปฏิสัมพันธ์
 ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นและสีฝักเมล็ดสูงที่สุดเท่ากับ 0.59 % เมื่อเก็บเกี่ยวฝักที่มีสีเขียวที่ระยะ
 สุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นของฝักที่ 14 % , อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นและ อุณหภูมิ พบเมล็ด
 เชื้อสูงที่สุดเท่ากับ 0.38 % เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาลดความชื้นที่ 14 % และบ่มที่
 อุณหภูมิ 46 °C , สีฝัก ความชื้นและอุณหภูมิ จะเห็นว่าเมล็ดเชื้อสูงที่สุดเท่ากับ 0.28 % หากเก็บเกี่ยวฝักที่
 มีสีเขียว ลดความชื้นที่ 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C สำหรับ ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก
 ความชื้นและอุณหภูมิพบเมล็ดเชื้อสูงที่สุดเท่ากับ 0.70% เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทาง
 สรีรวิทยาลดความชื้นเท่ากับ 14% และบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C (ตารางภาคผนวกที่ 8) จากผลการ
 ทดลองทั้ง 4 วันจะเห็นว่าเปอร์เซ็นต์เมล็ดเชื้อจะลดลงเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น(ภาพที่ 3) ดังตารางที่

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์เมล็ดเขียวที่พบในฝักสีเขียวและสีเหลืองของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60เมื่อได้รับ
กรรมวิธีต่างๆที่ระยะเวลาต่างกัน

ระยะ- เก็บ เกี่ยว	ความ ชื้น(%)	อุณหภูมิ (°C)	เปอร์เซ็นต์เมล็ดเขียวที่ระยะเวลาต่างๆ(วัน)									
			0		1		2		3		4	
			เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง
R7	24	25	28.50	15.12	18.41	4.15	3.90	0.00	0.58	0.00	0.40	0.00
		32	28.50	15.12	18.98	4.40	4.06	0.06	0.55	0.03	0.41	0.00
		39	28.50	15.12	14.66	1.95	2.43	0.00	0.48	0.00	0.43	0.00
		46	28.50	15.12	13.97	1.79	3.72	0.28	0.65	0.26	0.56	0.20
			28.50	15.12	16.50	3.07	3.52	0.08	0.56	0.07	0.45	0.05
	19	25	25.46	12.73	14.43	1.82	0.31	0.00	0.17	0.00	0.15	0.00
		32	25.46	12.73	14.74	1.82	0.53	0.00	0.08	0.00	0.07	0.00
		39	25.46	12.73	10.46	0.86	0.13	0.00	0.03	0.00	0.03	0.00
		46	25.46	12.73	9.42	0.77	1.16	0.06	0.11	0.03	0.10	0.03
			25.46	12.73	12.26	1.37	0.53	0.01	0.09	0.01	0.08	0.01
	14	25	15.52	10.23	13.45	1.91	3.70	0.12	0.60	0.06	0.48	0.06
		32	15.52	10.23	13.45	1.95	3.86	0.35	0.63	0.03	0.55	0.03
		39	15.52	10.23	10.61	3.84	2.96	0.06	0.71	0.03	0.61	0.03
		46	15.52	10.23	9.59	5.60	3.94	0.38	0.74	0.1	0.70	0.06
			15.52	10.23	11.77	3.32	3.61	0.22	0.67	0.05	0.58	0.04
R7+10	24	25	20.12	6.49	5.86	0.70	0.32	0.00	0.08	0.00	0.06	0.00
		32	20.12	6.49	5.68	0.71	0.26	0.00	0.13	0.00	0.03	0.00
		39	20.12	6.49	3.07	0.68	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		46	20.12	6.49	2.87	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			20.12	6.49	4.37	0.61	0.15	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00
	19	25	17.78	6.01	3.80	0.47	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
		32	17.78	6.01	4.72	0.46	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		39	17.78	6.01	3.50	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		46	17.78	6.01	2.98	0.00	0.08	0.00	0.06	0.00	0.06	0.00
			17.78	6.01	3.75	0.29	0.04	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00
	14	25	8.26	3.10	3.81	0.38	0.15	0.03	0.07	0.00	0.06	0.00
		32	8.26	3.10	3.80	0.39	0.11	0.03	0.06	0.00	0.06	0.00
		39	8.26	3.10	2.18	0.23	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		46	8.26	3.10	1.25	0.00	0.23	0.00	0.10	0.00	0.10	0.00
			8.26	3.10	2.76	0.25	0.13	0.01	0.05	0.00	0.05	0.00

ระยะเก็บเกี่ยว

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 1.11 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.05 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.06 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.02 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

สีฝัก

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.47 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.04 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.04 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.04 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

ความชื้น

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.35 MC1(24%) : a , MC2(19%) : b , MC3(14%) : b

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.05 MC1(24%) : b , MC2(19%) : c , MC3(14%) : a

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.02 MC1(24%) : b , MC2(19%) : c , MC3(14%) : a

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.02 MC1(24%) : b , MC2(19%) : c , MC3(14%) : a

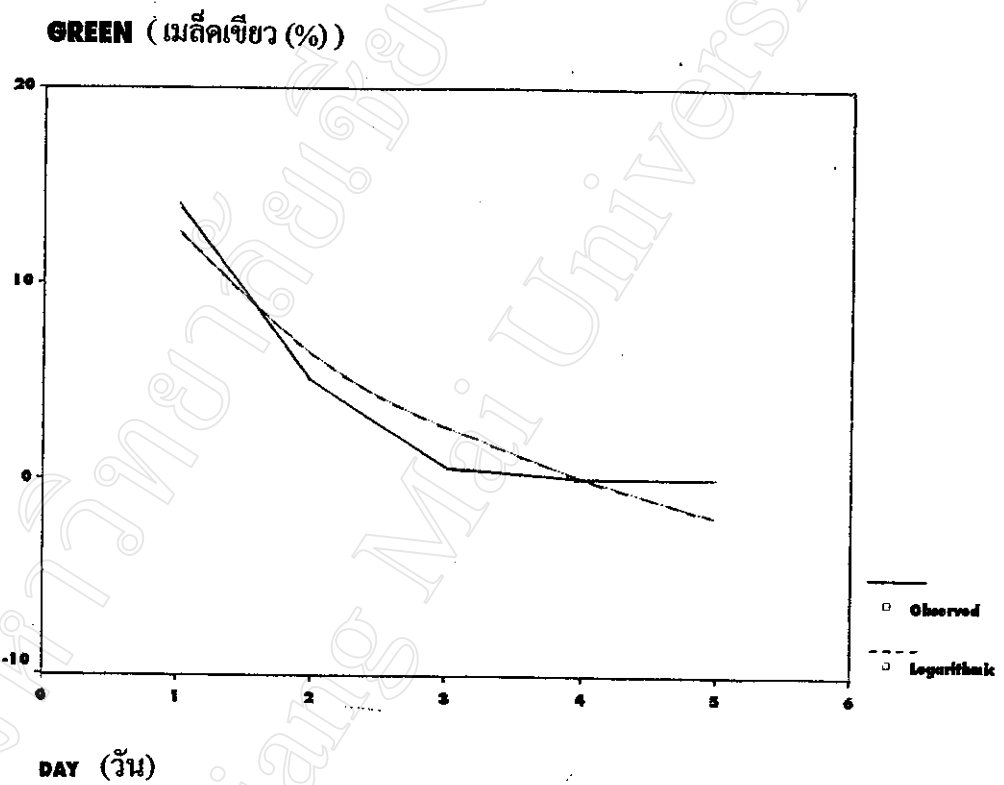
อุณหภูมิ

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.42 T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : a , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : b

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.07 T1(25 °C) : b , T2(32 °C) : ab , T3(39 °C) : c , T4(46 °C) : a

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.03 T1(25 °C) : b , T2(32 °C) : b , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : a

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.02 T1(25 °C) : b , T2(32 °C) : b , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : a



$$Y = 12.68 - 9.04X \quad r^2 = 0.92$$

ภาพที่ 3 การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์เม็ล็คเขียวของฉั้วเหลืองพันธุ์ หม.60 ที่ระยะเก็บเกี่ยวทั้ง 2 ระยะ
ที่บ่มภายใต้อุณหภูมิต่างๆเป็นเวลา 4 วัน

4. ค่า a , b และ L ที่วัดได้จากเครื่อง Chromameter

จากการทดลองได้นำเมล็ดมาวัดด้วยเครื่องวัดสี สำหรับเมล็ดที่เก็บเกี่ยวมาใหม่ๆก่อนนำไปลดความชื้น โดยแยกตามสีฝัก ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดที่ได้จากฝักสีเขียวนั้นจะมีสีเขียวเช่นกัน มีค่า a เป็นลบ ซึ่งเมล็ดของฝักสีเหลืองจะมีค่า a ค่าเช่นเดียวกัน โดยจะเห็นว่าฝักสีเหลืองนั้นเมล็ดมีค่า a สูงกว่าเมล็ดในฝักสีเขียว และเมื่อนำมาลดความชื้นฝักที่ระดับต่างๆ ฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความชื้น 24% เท่ากับ 2.71 ที่ 19 % เท่ากับ 3.14 และที่ 14 % เท่ากับ 3.45 ฝักสีเหลือง ความชื้น 24 % เท่ากับ 3.28 ที่ 19 % เท่ากับ 3.47 ที่ 14 % เท่ากับ 3.81 และที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันฝักสีเขียว ความชื้น 24 % เท่ากับ 2.95 ที่ 19 % เท่ากับ 3.25 ที่ 14 % เท่ากับ 3.65 ฝักสีเหลือง ความชื้น 24% เท่ากับ 3.85 ที่ 19 % เท่ากับ 4.10 ที่ 14 % เท่ากับ 4.39 เมื่อนำไปบ่มภายใต้สภาพอุณหภูมิต่างกันตามที่กำหนด ทำการวัดการเปลี่ยนแปลงสีของเมล็ดทุกวัน ในวันที่ 1 นั้นพบว่า ระยะเก็บเกี่ยวและสีฝักส่งผลให้ค่า a แตกต่างกันทางสถิติ โดยการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดมีค่า a เท่ากับ 4.73 ซึ่งต่ำกว่า ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 5.94 แยกพิจารณาตามสีฝักจะเห็นว่า ฝักสีเขียวมีค่า a ต่ำกว่าฝักสีเหลือง ซึ่งเท่ากับ 4.65 และ 6.02 ตามลำดับและที่ระดับความชื้นต่างกันเมล็ดมีค่า a แตกต่างกันทางสถิติ มีค่าสูงสุดที่ ความชื้นของฝักเท่ากับ 19 % เท่ากับ 5.55 ต่ำสุดที่ 24 % เท่ากับ 5.17 และที่อุณหภูมิต่างกันค่า a จะแตกต่างกันทางสถิติด้วย โดย มีค่าสูงสุดที่ 46 °C เท่ากับ 5.65 ต่ำสุดที่ 32 °C เท่ากับ 5.03 นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยต่างๆมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝักซึ่งมีค่าสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลือง ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันเท่ากับ 6.83 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ 4.26 , สีฝักและอุณหภูมิพบค่า a สูงสุดในฝักสีเหลืองบ่มที่อุณหภูมิ 39 °C เท่ากับ 6.26 ต่ำสุดในฝักสีเขียวบ่มที่อุณหภูมิ 25 °C เท่ากับ 4.25 , ความชื้นและอุณหภูมิ ค่า a สูงสุดที่ความชื้นฝัก 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 % เท่ากับ 5.96 และต่ำสุดที่ความชื้นฝัก 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C เท่ากับ 4.87 สำหรับ ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและความชื้นของฝักนั้นจะเห็นว่า ค่า a สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19 % เท่ากับ 6.70 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาลดความชื้นที่ 24 % เท่ากับ 3.97 นอกจากนี้ยังคงพบว่า อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและอุณหภูมิในการบ่มมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยพบค่า a สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C เท่ากับ 6.95 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C เท่ากับ 3.93 (ตารางภาคผนวกที่ 9) สำหรับในวันที่ 2 นั้นพบว่า ค่า a จะเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้ในวันแรก ซึ่งในวันนี้จะเห็นว่าอายุเก็บเกี่ยว สีฝัก

ความชื้นฝักและอุณหภูมิในการบ่มส่งผลให้ค่า a แตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกับในวันที่ 1 โดยการเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน มีค่า a เท่ากับ 6.30 ซึ่งสูงกว่าที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา เท่ากับ 5.17 สำหรับสีฝักจะพบว่า ฝักสีเหลืองมีค่า a เท่ากับ 6.19 สูงกว่าฝักสีเขียวเท่ากับ 5.29 และที่ความชื้นของฝักต่างกันค่า a สูงสุดที่ความชื้น 19 % เท่ากับ 5.97 ต่ำสุดที่ความชื้น 14 % เท่ากับ 5.50 หากพิจารณาที่อุณหภูมิต่างๆพบค่า a สูงสุดที่อุณหภูมิ 39 °C เท่ากับ 5.87 และต่ำสุดที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 5.66 นอกจากนี้พบว่าปัจจัยต่างๆมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันอีกด้วย ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝัก พบค่า a สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 6.91 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา เท่ากับ 4.88 , อายุเก็บเกี่ยวและความชื้น ค่า a สูงสุดเท่ากับ 6.42 เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน และลดความชื้นฝักที่ 19 % ค่า a ต่ำสุดเท่ากับ 4.78 หากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาลดความชื้นที่ 14 % , อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิ พบค่า a สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C เท่ากับ 6.38 ต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 5.05 , สีฝักและอุณหภูมิต่ำสุดเท่ากับ 6.28 ในฝักสีเหลืองบ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และค่า a ต่ำสุดเท่ากับ 5.21 ในฝัก สีเขียวบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C และเมื่อกล่าวถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างอายุเก็บเกี่ยว สีฝักและความชื้นฝักพบว่า ค่า a สูงสุดเท่ากับ 6.99 เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นฝักที่ 14 % ค่า a ต่ำสุดเท่ากับ 4.79 หากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาลดความชื้นที่ 24% , สำหรับ อายุเก็บเกี่ยว ความชื้น และอุณหภูมิ พบค่า a สูงสุดเท่ากับ 6.53 เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และค่า a ต่ำสุดเท่ากับ 4.65 หากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้น 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C (ตารางภาคผนวกที่ 10) สำหรับในวันที่ 3 และ 4 ก็เช่นเดียวกันปัจจัยต่างๆที่ใช้ในการทดลองมีผลต่อค่า a ของเมล็ด และมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ซึ่งจากผลการทดลองในวันที่ 4 จะเห็นว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ค่า a ยังคงสูงกว่า ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา เท่ากับ 6.33 และ 5.21 สำหรับเมล็ดในฝักสีเหลืองค่า a สูงกว่าฝักสีเขียวเท่ากับ 6.22 และ 5.33 ตามลำดับและที่ความชื้นฝักต่างกันพบค่า a สูงสุดที่ความชื้น 19 % เท่ากับ 6.02 และต่ำสุดที่ความชื้น 14 % เท่ากับ 5.52 นอกจากนี้ที่ระดับอุณหภูมิต่างๆพบค่า a สูงสุดที่อุณหภูมิ 39 °C เท่ากับ 5.89 และต่ำสุดที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 5.68 สำหรับปฏิสัมพันธ์ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝัก ค่า a สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 6.92 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ 4.92 , อายุเก็บเกี่ยวและความชื้น ค่า a สูงสุดที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19% เท่ากับ 6.46 และต่ำสุดที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 24 % เท่ากับ 5.25 , อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิ ค่า a สูงสุดเท่ากับ 6.40

เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และต่ำสุดเท่ากับ 5.08 ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , สีสีกและอุณหภูมิพบค่า a สูงสุดเท่ากับ 6.34 ในฝักสีเหลืองบ่มที่อุณหภูมิ 25°C และต่ำสุดเท่ากับ 5.19 ในฝักสีเขียวบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C นอกจากนี้ยังคงพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างอายุเก็บเกี่ยว สีสีกและความชื้น โดย ค่า a สูงสุดเท่ากับ 7.00 เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 14 % และค่า a ต่ำสุดเท่ากับ 4.45 หากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 14 % สำหรับอายุเก็บเกี่ยว ความชื้นและอุณหภูมิ พบว่า ค่า a สูงสุดเท่ากับ 6.57 เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และค่า a ต่ำสุดเท่ากับ 4.67 หากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และนอกจากปฏิสัมพันธ์ที่กล่าวมาแล้วยังพบระหว่าง สีสีก ความชื้นและอุณหภูมิ โดยพบค่า a สูงสุดเท่ากับ 6.46 ในฝักสีเหลือง ลดความชื้นที่ 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และค่า a ต่ำสุดเท่ากับ 4.81 ในฝักสีเขียว ลดความชื้นที่ 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C ซึ่งจะเห็นว่า เมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้นค่า a จะเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 4) ดังตารางที่ 5 และตารางภาคผนวกที่ 11 , 12

ตารางที่ 5 ค่า a ที่วัดได้จากเมล็ดในฝักสีเขียวและสีเหลืองของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60เมื่อได้รับ
กรรมวิธีต่างๆที่ระยะเวลาต่างกัน

ระยะ- เก็บเกี่ยว	ความ ชื้น(%)	อุณหภูมิ (°C)	ค่า a ที่ระยะเวลาต่างๆ (วัน)									
			0		1		2		3		4	
			เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง
R7	24	25	2.71	3.28	3.56	4.93	4.67	5.56	4.63	5.63	4.65	5.65
		32	2.71	3.28	3.63	5.01	4.66	5.50	4.75	5.65	4.78	5.69
		39	2.71	3.28	4.28	5.46	5.25	5.91	5.30	5.93	5.30	5.81
		46	2.71	3.28	4.40	5.54	4.57	5.51	4.60	5.51	4.61	5.51
			2.71	3.28	3.96	5.23	4.78	5.62	4.82	5.68	4.83	5.66
	19	25	3.12	3.47	4.14	5.03	5.32	5.66	5.40	5.73	5.42	5.75
		32	3.12	3.47	4.13	5.08	5.30	5.59	5.32	5.61	5.35	5.65
		39	3.12	3.47	4.77	5.72	5.85	5.70	5.87	5.71	5.88	5.76
		46	3.12	3.47	5.19	5.58	5.20	5.56	5.22	5.56	5.23	5.57
			3.12	3.47	4.55	5.35	5.41	5.62	5.45	5.65	5.47	5.68
	14	25	3.45	3.81	4.08	4.95	4.31	5.12	4.38	5.21	4.39	5.23
		32	3.45	3.81	4.11	4.81	4.46	4.82	4.51	4.83	4.51	4.84
		39	3.45	3.81	4.30	5.48	4.49	5.54	4.50	5.55	4.50	5.56
		46	3.45	3.81	4.46	5.04	4.41	5.08	4.41	5.09	4.41	5.10
			3.45	3.81	4.23	5.07	4.41	5.14	4.45	5.17	4.45	5.18
R7+10	24	25	2.95	3.85	4.42	6.22	5.65	7.19	5.70	7.19	5.73	7.20
		32	2.95	3.85	4.48	6.37	5.64	6.97	5.68	6.99	5.70	7.00
		39	2.95	3.85	5.29	6.90	5.86	6.24	5.89	6.25	5.90	6.27
		46	2.95	3.85	5.47	6.86	5.56	7.01	5.58	7.02	5.58	7.02
			2.95	3.85	4.91	6.58	5.67	6.85	5.71	6.86	5.72	6.87
	19	25	3.25	4.10	4.69	6.89	5.97	7.08	6.00	7.09	6.00	7.15
		32	3.25	4.10	4.87	6.98	5.92	6.75	5.98	6.76	6.01	6.76
		39	3.25	4.10	5.55	7.04	6.06	6.75	6.08	6.76	6.10	6.76
		46	3.25	4.10	5.96	7.07	5.98	6.86	6.00	6.86	6.00	6.87
			3.25	4.10	5.26	6.99	5.98	6.86	6.01	6.86	6.02	6.88
	14	25	3.65	4.39	4.62	6.85	5.34	7.04	5.38	7.04	5.23	7.04
		32	3.65	4.39	4.80	6.88	5.34	7.06	5.35	7.06	5.37	7.06
		39	3.65	4.39	5.15	6.91	5.73	7.06	5.74	7.06	5.75	7.06
		46	3.65	4.39	5.31	6.90	5.33	6.83	5.33	6.83	5.34	6.83
			3.65	4.39	4.97	6.88	5.43	6.99	5.45	6.99	5.42	6.99

ระยะเก็บเกี่ยว

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.17 Age1(R7) : b , Age2(R7+10) : a

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.36 Age1(R7) : b , Age2(R7+10) : a

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.34 Age1(R7) : b , Age2(R7+10) : a

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.33 Age1(R7) : b , Age2(R7+10) : a

สีฝัก

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.03 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.17 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.18 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.16 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

ความชื้น

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.07 MC1(24%) : c , MC2(19%) : a , MC3(14%) : b

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.08 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : c

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.08 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : c

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.08 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : c

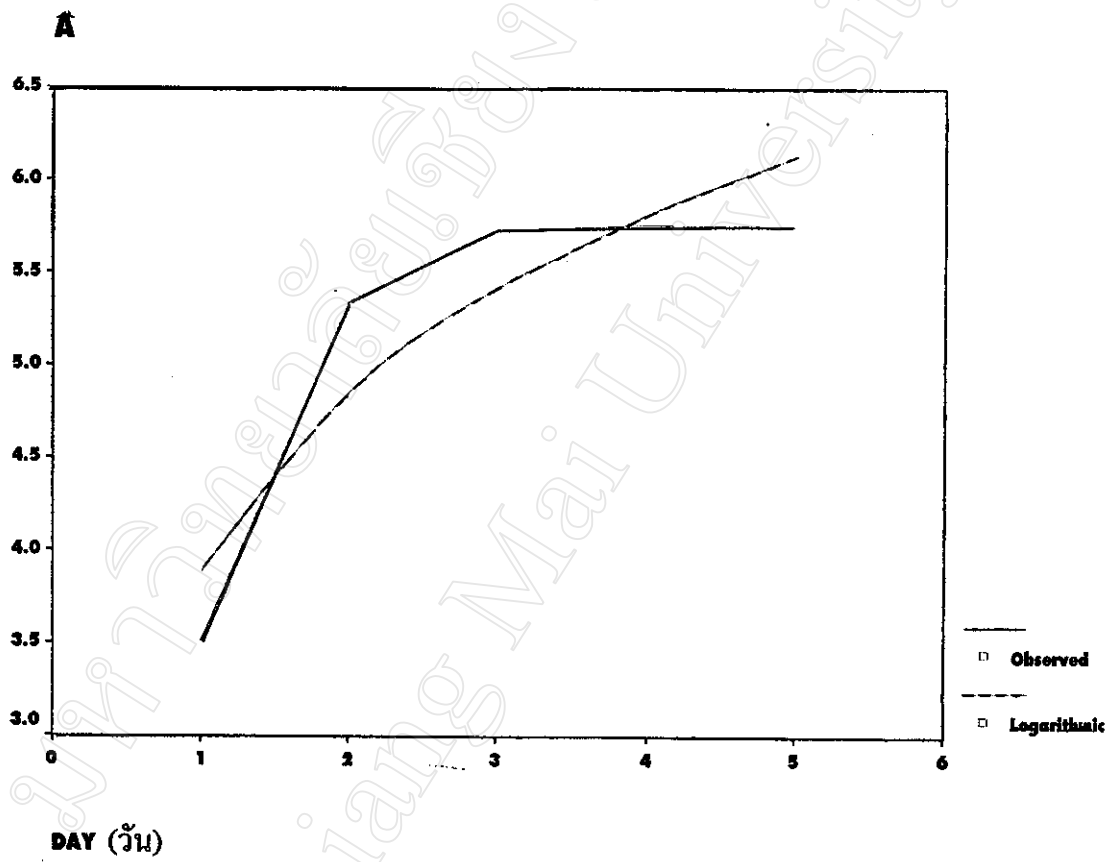
อุณหภูมิ

วันที่1 LSD.(0.05)= 0.08 T1(25 °C): c ,T2(32 °C): c ,T3(39 °C): b ,T4(46 °C): a

วันที่ 2 LSD.(0.05)= 0.10 T1(25 °C): b ,T2(32 °C): b ,T3(39 °C): a ,T4(46 °C): b

วันที่ 3 LSD.(0.05)= 0.10 T1(25 °C): b ,T2(32 °C): bc ,T3(39 °C): a ,T4(46 °C): c

วันที่ 4 LSD.(0.05)= 0.10 T1(25 °C): b ,T2(32 °C): bc ,T3(39 °C): a ,T4(46 °C): c



$$Y = 3.88 + 1.39X \quad r^2 = 0.83$$

ภาพที่ 4 การเปลี่ยนแปลงค่า a ของเมล็ดข้าวเหลืองพันธุ์ ชม.60 ที่ระยะเก็บเกี่ยวทั้ง 2 ระยะที่บ่มภายใต้อุณหภูมิต่างๆเป็นเวลา 4 วัน

สำหรับค่า b ที่ได้จากการวัดสีของเมล็ดด้วยเครื่องวัดสีนั้น จะแสดงถึงสีเหลืองของเมล็ด ซึ่งจากตารางผลการทดลองพบว่า เมล็ดทั้งในฝักสีเขียวและสีเหลือง เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทาง สรีรวิทยา จะมีค่า b ต่ำกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน และการลดความชื้นของฝักจน กระทั่งได้ความชื้นที่ระดับต่างๆจะเห็นว่า เมล็ดมีค่า b แตกต่างกัน ฝักสีเขียว มีค่าสูงสุดที่ความชื้น 14% เท่ากับ 25.63 รองลงมาคือที่ 19% เท่ากับ 23.08 และต่ำสุดที่ 24 % เท่ากับ 22.34 ฝักสีเหลือง มีค่าสูงสุดที่ความชื้น 14 % เท่ากับ 27.61 ต่ำสุดที่ 24 % เท่ากับ 24.12 ที่ 19 % เท่ากับ 24.97 และ เมื่อบ่มภายใต้อุณหภูมิต่างกันเป็นระยะเวลา 1 วัน จะพบว่าปัจจัยต่างๆส่งผลให้ค่า b แตกต่างกัน ทางสถิติโดย การเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ค่า b สูงกว่าที่ระยะสุกแก่ทาง สรีรวิทยา เท่ากับ 28.82 และ 28.30 และเมล็ดในฝักต่างชนิดกันค่า b ต่างกันด้วย ซึ่งในฝักสีเหลือง ค่า b สูงกว่าในฝักสีเขียวเท่ากับ 29.09 และ 28.04 สำหรับที่ความชื้นต่างกัน พบค่า b สูงสุดที่ความ ชื้นฝัก 19 % เท่ากับ 28.93 และต่ำสุดที่ความชื้น 24 % เท่ากับ 28.09 เมื่อบ่มที่อุณหภูมิต่างๆค่า b สูง สุดที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 29.14 และต่ำสุดที่อุณหภูมิ 32 °C เท่ากับ 28.15 นอกจากนี้ยังพบปฏิ สัมพันธ์ระหว่างอายุเก็บเกี่ยวและความชื้นฝัก นั่นคือ พบค่า b สูงสุดเท่ากับ 29.07 เมื่อเก็บเกี่ยวที่ ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19 % และค่า b ต่ำสุดเท่ากับ 27.64 หากเก็บ เกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 24 % หากกล่าวสีฝักและความชื้นก็พบว่ามียุติ สัมพันธ์ต่อกันด้วย ซึ่งหากนำฝักสีเหลืองมาลดความชื้นที่ 19 % พบค่า b สูงสุดเท่ากับ 29.47 และ ต่ำสุดในฝักสีเขียวลดความชื้นที่ 24 % เท่ากับ 27.45 สำหรับอายุเก็บเกี่ยว สีฝัก และความชื้นของฝัก ก็มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันด้วย โดยค่า b สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19 % เท่ากับ 29.65 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทาง สรีรวิทยา ความชื้น 24 % เท่ากับ 27.34 และในวันนี้จะเห็นว่าอุณหภูมิในการบ่มไม่มีปฏิสัมพันธ์ กับปัจจัยใด สำหรับในวันที่ 2 จะพบว่า ปัจจัยต่างๆได้แก่ อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก และความชื้นยังคงมี ผลให้ค่า b ของสีเมล็ดแตกต่างกันทางสถิติ โดยหากเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน มีค่า b สูงกว่าที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา เท่ากับ 29.94 และ 29.53 เมล็ดในฝักสีเหลืองพบค่า b สูง กว่าในฝักสีเขียวเท่ากับ 30.10 และ 29.37 และที่ระดับความชื้นต่างๆของฝักค่า b สูงสุดที่ความชื้น 19 % เท่ากับ 30.02 และต่ำสุดที่ความชื้น 14 % เท่ากับ 29.50 แต่จะเห็นว่าในวันที่ 2 นี้ค่า b ไม่แตก ต่างกันทางสถิติ นอกจากนี้จะพบว่าปัจจัยต่างๆมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝัก นั่นคือหากทำการเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ค่า b สูงสุดเท่ากับ 30.18 และการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ค่า b ต่ำสุด เท่ากับ 29.05 สำหรับอายุเก็บเกี่ยว และความชื้น พบค่า b สูงสุดเท่ากับ 30.05 เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันและ ลดความชื้นเท่ากับ 24 % ซึ่งค่า b ต่ำสุดเท่ากับ 29.23 หากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา และ

ลดความชื้นของฝักที่ 14 % และนอกจากนี้ยังพบว่า อายุเก็บเกี่ยว สีสัณ และความชื้นของฝักมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยพบค่า b สูงสุดเท่ากับ 30.25 เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นฝักที่ 19 % และค่า b ต่ำสุดเท่ากับ 28.52 หากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียว ลดความชื้นฝักที่ 14 % สำหรับในวันที่ 3 และ 4 นั้นพบว่าให้ผลการทดลองเช่นเดียวกัน โดยค่า b เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย สำหรับอายุเก็บเกี่ยว สีสัณ และความชื้นยังคงส่งผลต่อค่า b ดังผลการทดลองในวันที่ 4 จะเห็นว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ค่า b เท่ากับ 29.96 ซึ่งสูงกว่าที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ 29.56 และเมล็ดในฝักสีเหลืองพบค่า b สูงกว่าฝักสีเขียวเท่ากับ 30.12 และ 29.41 สำหรับที่ความชื้นฝักต่างกัน ค่า b สูงสุดที่ความชื้น 19 % เท่ากับ 30.05 และต่ำสุดที่ความชื้น 14 % เท่ากับ 29.52 และในวันนี้จะพบว่า อายุเก็บเกี่ยว และความชื้นฝักมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน โดยค่า b สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้น 24 % เท่ากับ 30.07 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 14 % เท่ากับ 29.24 สำหรับปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สีสัณและความชื้นจะเห็นว่า ฝักสีเหลืองลดความชื้นที่ 19 % พบค่า b สูงสุดเท่ากับ 30.21 และต่ำสุดในฝักสีเขียวที่ความชื้น 14 % เท่ากับ 29.02 นอกจากนี้จะพบว่า อายุเก็บเกี่ยว สีสัณและความชื้น มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันด้วย โดยพบค่า b สูงสุดเท่ากับ 30.26 เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19 % และค่า b ต่ำสุดเท่ากับ 28.53 หากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 14 % จากผลการทดลองทั้ง 4 วัน จะเห็นว่า เมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้นค่า b เพิ่มขึ้น และจากตารางผลการทดลองจะเห็นว่าค่า b ที่ได้จะสอดคล้องกับค่า a โดยจะเห็นว่า เมื่อค่า a เพิ่มขึ้นค่า b จะเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกันแต่ค่า a จะมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่าค่า b ดังตารางที่ 6 และ ตารางภาคผนวกที่ 13 , 14 , 15 , 16

ตารางที่ 6 ค่า b ที่วัดได้จากเมล็ดในฝักถั่วเขียวและถั่วเหลืองของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 เมื่อได้รับ
กรรมวิธีต่างๆที่ระยะเวลาต่างกัน

ระยะ- เก็บ เกี่ยว	ความ ชื้น(%)	อุณหภูมิ	ค่า b ที่ระยะเวลาต่างๆ (วัน)									
			0		1		2		3		4	
			เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง
R7	24	25	22.34	24.12	26.78	27.32	28.72	30.03	28.73	30.08	28.74	30.08
		32	22.34	24.12	26.77	27.67	28.64	29.95	28.66	29.98	28.66	29.99
		39	22.34	24.12	27.74	28.02	28.77	30.06	28.83	30.11	28.84	30.11
		46	22.34	24.12	28.06	28.71	28.63	29.98	28.65	30.00	28.65	30.01
				22.34	24.12	27.34	27.93	28.69	30.01	28.71	30.04	28.72
	19	25	23.08	24.97	28.00	28.68	29.95	30.14	29.98	30.17	29.98	30.17
		32	23.08	24.97	27.87	28.35	29.93	30.13	29.96	30.16	29.98	30.16
		39	23.08	24.97	28.19	29.76	29.97	30.18	29.97	30.17	29.97	30.18
		46	23.08	24.97	29.21	30.34	29.90	30.12	29.91	30.12	29.91	30.12
				23.08	24.97	28.32	29.28	29.94	30.14	29.96	30.15	29.96
	14	25	25.63	27.61	27.87	28.80	28.51	29.96	28.53	29.95	28.58	29.95
		32	25.63	27.61	27.72	28.89	28.50	29.94	28.52	29.93	28.52	29.94
		39	25.63	27.61	28.10	28.87	28.53	29.97	28.55	29.96	28.55	29.97
		46	25.63	27.61	28.29	29.13	28.51	29.93	28.51	29.93	28.51	29.93
				25.63	27.61	27.96	28.92	28.51	29.95	28.53	29.94	28.54
R7+10	24	25	23.89	26.56	27.09	29.53	29.90	30.20	29.94	30.20	29.95	30.20
		32	23.89	26.56	26.73	29.16	29.89	30.20	29.92	30.19	29.92	30.20
		39	23.89	26.56	27.81	29.72	29.91	30.24	29.97	30.23	29.97	30.22
		46	23.89	26.56	28.59	29.64	29.86	30.18	29.88	30.18	29.88	30.18
				23.89	26.56	27.56	29.51	29.89	30.12	29.93	30.20	29.93
	19	25	25.72	27.37	28.15	29.65	29.97	30.27	29.68	30.27	29.68	30.27
		32	25.72	27.37	28.10	29.46	29.85	30.23	29.92	30.23	29.95	30.23
		39	25.72	27.37	28.57	29.50	29.66	30.30	29.68	30.30	29.67	30.30
		46	25.72	27.37	29.12	29.96	29.87	30.21	29.89	30.22	29.90	30.21
				25.72	27.37	28.48	29.64	29.84	30.25	29.79	30.26	29.80
	14	25	27.12	28.51	28.74	28.63	29.48	30.12	29.50	30.12	29.52	30.12
		32	27.12	28.51	27.95	29.13	29.46	30.05	29.50	30.05	29.51	30.05
		39	27.12	28.51	28.51	29.28	29.52	30.15	29.53	30.15	29.53	30.15
		46	27.12	28.51	28.83	29.78	29.45	29.98	29.45	29.98	29.46	29.98
				27.12	28.51	28.51	29.21	29.57	30.07	29.49	30.08	29.50

ระยะเก็บเกี่ยว

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.40 Age1(R7) : b , Age2(R7+10) : a

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.06 Age1(R7) : b , Age2(R7+10) : a

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.05 Age1(R7) : b , Age2(R7+10) : a

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.10 Age1(R7) : b , Age2(R7+10) : a

สีฝัก

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.29 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.14 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.13 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.09 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

ความชื้น

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.17 MC1(24%) : c , MC2(19%) : a , MC3(14%) : b

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.14 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : c

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.10 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : c

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.09 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : c

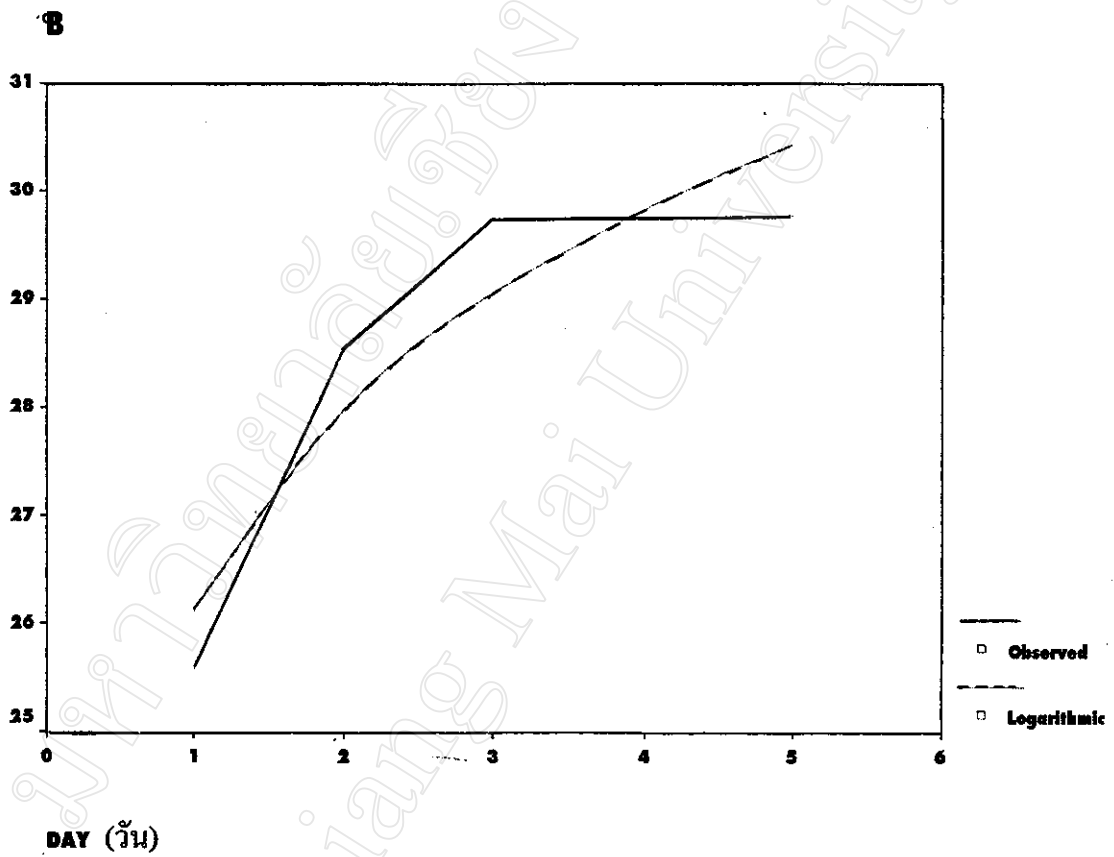
อุณหภูมิ

วันที่1 LSD.(0.05)= 0.27 T1(25 °C): c ,T2(32 °C): c ,T3(39 °C): b ,T4(46 °C): a

วันที่ 2 LSD.(0.05)= 0.10 T1(25 °C): a ,T2(32 °C): a ,T3(39 °C): a ,T4(46 °C): a

วันที่ 3 LSD.(0.05)= 0.07 T1(25 °C): a ,T2(32 °C): a ,T3(39 °C): a ,T4(46 °C): a

วันที่ 4 LSD.(0.05)= 0.07 T1(25 °C): a ,T2(32 °C): a ,T3(39 °C): a ,T4(46 °C): a



$$Y = 26.12 + 2.68X$$

$$r^2 = 0.88$$

ภาพที่ 5 การเปลี่ยนแปลงค่า b ของเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ที่ระยะเก็บเกี่ยวทั้ง 2 บ่มภายใต้
อุณหภูมิต่างๆเป็นเวลา 4 วัน

สำหรับค่า L ที่วัดได้นั้นเป็นค่าแสดงความสว่างของสีเมล็ดและค่า L มีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น(ภาพที่ 6) ดังตารางที่ 7 จะเห็นว่าเมื่อลดความชื้นฝักที่ระดับที่กำหนด พบว่า ค่า L เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับค่า L ที่ได้ก่อนลดความชื้น ดังผลการทดลองการเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ค่า L สูงกว่าที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา เท่ากับ 52.62 และ 52.02 เมล็ดในฝักสีเหลืองมี ค่า L สูงกว่าฝักสีเขียวเท่ากับ 52.77 และ 51.87 สำหรับที่ระดับความชื้นเริ่มต้นของฝัก ไม่ส่งผลต่อค่า L แต่จะพบว่าที่อุณหภูมิต่างกันส่งผลให้ค่า L แตกต่างกันทางสถิติ โดยค่า L สูงสุดที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 52.68 ค่าสุดที่อุณหภูมิ 32 °C เท่ากับ 52.04 นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยต่างๆ มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝักนั้นคือ การเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน พบค่า L สูงสุดเท่ากับ 53.22 และค่าสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา เท่ากับ 51.71 สำหรับสีฝักและความชื้นจะเห็นว่า เมล็ดในฝักสีเหลือง ลดความชื้นที่ 19 % มีค่า L สูงสุดเท่ากับ 53.03 และค่าสุดในฝักสีเขียว ที่ความชื้น 19 % เท่ากับ 51.79 , อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิ พบค่า L สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 52.82 และค่า L ค่าสุดหากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C เท่ากับ 51.58 , สีฝักและอุณหภูมิ พบค่า L สูงสุดเท่ากับ 52.95 ในฝักสีเหลือง บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C และค่าสุดเท่ากับ 51.54 ในฝักสีเขียว บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C , ความชื้นฝักและอุณหภูมิพบว่าการลดความชื้นฝักที่ 19 % และบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C มีค่า L สูงสุดเท่ากับ 52.99 และการลดความชื้นของฝักที่ 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C มีค่า L ค่าสุดเท่ากับ 51.92 , อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและความชื้น จะเห็นว่า ค่า L สูงสุดเท่ากับ 53.26 เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน และลดความชื้นฝักที่ 19 % ค่าค่าสุดเท่ากับ 51.49 หากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 19 % และสำหรับ ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและอุณหภูมิ พบค่า L สูงสุดเท่ากับ 53.32 เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C และค่า L ค่าสุดเท่ากับ 51.05 และในวันที่ 2 นั้นค่า L เพิ่มขึ้นและจะเห็นว่ามีความชื้นของฝักเท่านั้น ที่มีผลต่อค่า L โดยมีค่า L สูงสุดเท่ากับ 53.30 ที่ความชื้น 19 % และค่าสุดเท่ากับ 52.89 ที่ความชื้น 14 % สำหรับในวันที่ 3 จะพบว่า สีฝัก ความชื้นฝักและอุณหภูมิส่งผลต่อค่า L โดยเมล็ดในฝักสีเหลืองมีค่า L สูงกว่าในฝักสีเขียวเท่ากับ 53.26 และ 52.89 และที่ความชื้นของฝักจะเห็นว่า ค่า L สูงสุดที่ความชื้นฝัก 19 % เท่ากับ 53.35 และค่าสุดที่ความชื้น 14 % เท่ากับ 52.91 สำหรับอุณหภูมิที่ใช้ในการบ่มพบค่า L สูงสุดที่อุณหภูมิ 39 °C เท่ากับ 53.33 ค่าสุดที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 52.92 และวันที่ 4 ให้ผลเช่นเดียวกันกับในวันที่ 1 และ 2 โดยในวันที่ 3 มีค่าสูงสุดที่ 39 °C เท่ากับ 53.33 และนอกจากนี้พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝัก ค่า L สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 53.48 และค่าสุดหากเก็บ

เกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา เท่ากับ 52.95 , อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและความชื้น โดยค่า L สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นฝักที่ 19 % เท่ากับ 53.59 และต่ำสุดในฝักสีเขียวเก็บที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 14 % เท่ากับ 52.68 และสำหรับปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและอุณหภูมิจะพบว่า ค่า L สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C เท่ากับ 53.57 และต่ำสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 52.60 ในวันที่ 4 นี้ จะเห็นว่าให้ผลการทดลองเช่นเดียวกับในวันที่ 3 และ ค่า L เพิ่มขึ้น โดยเมล็ดในฝักสีเหลืองมีค่า L เท่ากับ 53.27 ซึ่งสูงกว่าในฝักสีเขียวเท่ากับ 52.99 และสำหรับ ความชื้นของฝักจะเห็นว่าค่า L สูงสุดที่ความชื้น 19 % เท่ากับ 53.35 และต่ำสุดที่ความชื้น 14 % เท่ากับ 52.92 และที่อุณหภูมิต่างกันเมล็ดมีค่า L ต่างกัน โดยมีค่าสูงสุดที่อุณหภูมิ 39 °C เท่ากับ 53.34 และต่ำสุดที่ 46 °C เท่ากับ 52.93 เมื่อพิจารณาปฏิสัมพันธ์ระหว่างอายุเก็บเกี่ยวและสีฝักพบว่า ค่า L สูงสุดเท่ากับ 53.49 เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10วัน และต่ำสุดเท่ากับ 52.96 เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา และหากกล่าวถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก และความชื้นฝัก พบค่า L สูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19 % เท่ากับ 53.60 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 14 % เท่ากับ 52.69 นอกจากนี้ยังพบว่า อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและอุณหภูมิมิมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันด้วย โดยพบค่าสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลือง ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน และบ่มที่อุณหภูมิ 39 °C เท่ากับ 53.57 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46°C เท่ากับ 52.61 ซึ่งทั้ง 4 วัน จะพบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน มีค่า L สูงกว่า ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา และเมล็ดในฝักสีเหลืองสูงกว่าสีเขียว จากผลการทดลองจะเห็นว่า เมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้นค่า a b และ L จะเพิ่มขึ้นซึ่งแสดงว่ามีการเปลี่ยนแปลงสีของเมล็ด นั่นคือเมื่อทั้งสามค่า เพิ่มขึ้นสีเขียวจะลดลง ดังตารางที่ 7 และตารางภาคผนวกที่ 17 , 18 , 19 , 20

ตารางที่ 7 ค่า L ที่วัดจากเมล็ดในฝักสีเขียวและสีเหลืองของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 เมื่อได้รับกรรมวิธี
ต่างๆที่ระยะเวลาต่างกัน

ระยะ- เก็บ เกี่ยว	ความ ชื้น(%)	อุณหภูมิ (°C)	ค่า L ที่ระยะเวลาต่างๆ(วัน)									
			0		1		2		3		4	
			เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง
R7	24	25	49.46	50.57	51.70	52.00	52.96	52.70	52.97	52.75	52.98	52.76
		32	49.46	50.57	51.66	51.89	52.93	52.60	52.94	52.68	52.97	52.69
		39	49.46	50.57	51.92	52.15	52.97	53.64	53.01	53.65	53.02	52.66
		46	49.46	50.57	52.06	52.21	52.72	52.56	52.75	52.58	52.76	52.59
			49.46	50.57	51.84	52.06	52.89	52.87	52.92	52.92	52.93	52.92
	19	25	49.90	50.91	50.52	52.58	53.04	53.50	53.05	53.50	53.05	53.51
		32	49.90	50.91	50.15	52.55	52.98	53.44	53.02	53.45	53.02	53.45
		39	49.90	50.91	52.37	52.95	53.04	53.61	53.05	53.66	53.06	53.67
		46	49.90	50.91	52.93	53.07	52.95	53.36	52.98	53.39	53.00	53.39
			49.90	50.91	51.99	52.79	53.00	53.47	53.03	53.50	53.03	53.50
	14	25	50.57	51.21	51.05	52.00	52.90	52.68	52.91	52.70	52.92	52.71
		32	50.57	51.21	51.33	51.86	52.88	52.65	52.91	52.66	52.91	52.67
		39	50.57	51.21	52.35	52.18	52.92	53.03	52.92	53.05	52.94	53.05
		46	50.57	51.21	52.50	52.47	52.82	52.39	52.85	52.41	52.85	52.43
			50.57	51.21	51.80	52.13	52.88	52.69	52.90	52.71	52.90	52.72
R7+10	24	25	50.75	52.21	51.83	53.15	53.18	53.47	53.20	53.53	53.20	53.54
		32	50.75	52.21	51.84	53.13	53.14	53.45	53.20	53.48	53.21	53.49
		39	50.75	52.21	52.00	53.19	53.39	53.54	53.41	53.55	53.41	53.56
		46	50.75	52.21	52.16	53.19	52.61	53.41	52.65	53.43	52.66	53.44
			50.75	52.21	51.96	53.17	53.08	53.46	53.12	53.50	53.12	53.51
	19	25	50.98	52.56	51.90	53.18	53.47	53.56	53.48	53.57	53.48	53.58
		32	50.98	52.56	51.85	53.15	52.84	53.55	53.23	53.56	53.24	53.57
		39	50.98	52.56	52.08	53.21	53.65	53.67	53.66	53.67	53.67	53.68
		46	50.98	52.56	52.50	53.50	52.62	53.52	52.70	53.54	52.70	53.54
			50.98	52.56	52.08	53.26	53.14	53.57	53.27	53.58	53.27	53.60
	14	25	51.37	52.98	51.90	53.17	52.68	53.32	52.71	53.35	52.72	53.36
		32	51.37	52.98	51.88	53.17	52.71	53.30	52.72	53.30	52.72	53.31
		39	51.37	52.98	52.17	53.26	52.82	53.45	52.82	53.46	52.83	53.47
		46	51.37	52.98	52.30	53.27	52.40	53.29	52.45	53.31	52.46	53.32
			51.37	52.98	52.06	53.21	52.65	53.34	52.68	53.36	52.68	53.37

ระยะเก็บเกี่ยว

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.19 Age1(R7) : b , Age2(R7+10) : a

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.96 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : a

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.28 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : a

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.27 Age1(R7) : b , Age2(R7+10) : a

สีฝัก

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.14 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.45 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.18 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.18 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

ความชื้น

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.15 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : ab

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.30 MC1(24%) : ab , MC2(19%) : a , MC3(14%) : b

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.12 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : c

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.12 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : c

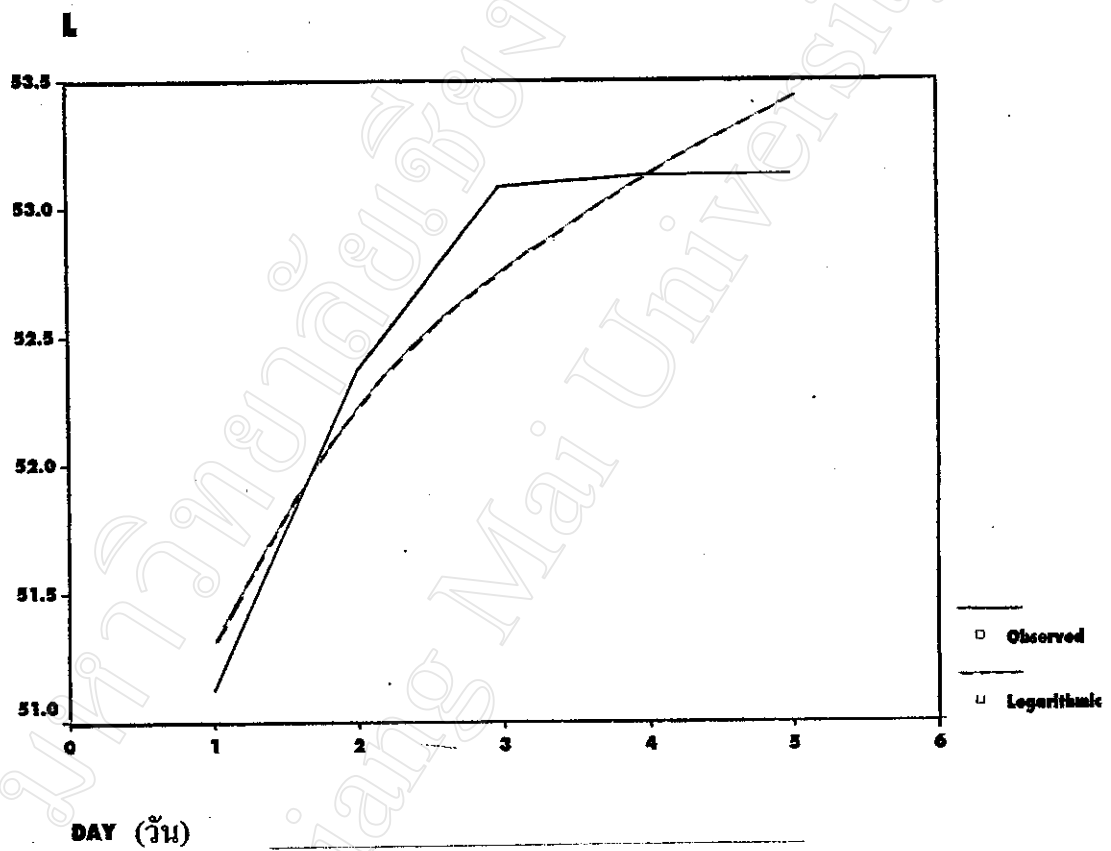
อุณหภูมิ

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.17 T1(25 °C) : c , T2(32 °C) : c , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : a

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.40 T1(25 °C) : ab , T2(32 °C) : ab , T3(39 °C) : a , T4(46 °C) : b

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.15 T1(25 °C) : b , T2(32 °C) : b , T3(39 °C) : a , T4(46 °C) : c

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.15 T1(25 °C) : b , T2(32 °C) : b , T3(39 °C) : a , T4(46 °C) : c



$$Y = 51.31 + 1.31X$$

$$r^2 = 0.91$$

ภาพที่ 6 การเปลี่ยนแปลงค่า L ของเมล็ดถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ที่ระยะเก็บเกี่ยวทั้ง 2 ระยะที่ปมภาย
ได้อุณหภูมิต่างๆเป็นเวลา 4 วัน

4. ความชื้นของเมล็ดถั่วเหลือง

จากการตรวจสอบความชื้นของฝักพบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาจะมีความชื้นสูงกว่าการเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน หากพิจารณาแยกตามสีฝักพบว่าฝักสีเขียวมีความชื้นสูงกว่าฝักสีเหลือง โดยเท่ากับ 58 % และ 46.5 % ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา และมีค่าเท่ากับ 48 % และ 35 % ที่ระยะหลังจากสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ภายหลังจากนำฝักทั้งสองชนิดมาลดความชื้นที่ระดับต่างๆ นำไปบ่มที่อุณหภูมิต่างๆ พบว่าความชื้นของเมล็ดจะลดลงเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น(ภาพที่7) โดยได้ทำการวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของผลการทดลองที่ได้ในแต่ละวันพบว่า ในวันที่1 การเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดมีความชื้นสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน มีค่าเท่ากับ 12.75 และ 12.60 % พิจารณาที่สีฝักจะเห็นว่าเมล็ดในฝักสีเขียวมีความชื้นสูงกว่าฝักสีเหลือง มีค่าเท่ากับ 13.05 และ 12.30 % ที่ระดับความชื้นต่างๆของฝักเมล็ดมีความชื้นสูงสุด ที่ระดับความชื้นฝัก 24 % เท่ากับ 13.12 % รองลงมาคือที่ 19 % มีค่า 12.94 % และต่ำสุดที่ระดับความชื้นฝัก 14 % มีค่าเท่ากับ 11.97 % หากพิจารณาที่อุณหภูมิต่างๆจะเห็นว่าความชื้นในแต่ละอุณหภูมินั้น เมล็ดมีความชื้นสูงสุดที่อุณหภูมิ 32 °C เท่ากับ 14.29 % ต่ำสุดที่อุณหภูมิ 46°C เท่ากับ 10.32 % ซึ่งปัจจัยที่กล่าวมานั้นส่งผลให้ความชื้นของเมล็ดแตกต่างกันทางสถิติยกเว้นอายุเก็บเกี่ยว และจะพบว่า อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก ความชื้นของฝัก และอุณหภูมิมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝักพบ ความชื้นสูงสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ 13.19 %และต่ำสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 12.02 % , อายุเก็บเกี่ยวกับความชื้น ความชื้นของเมล็ดสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นฝักที่ 24 % เท่ากับ 13.57 % และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นฝักที่ 14 % , สีฝักและความชื้น เมล็ดมีความชื้นสูงสุดในฝักสีเขียว ลดความชื้นฝักที่ 24 % เท่ากับ 13.60% และต่ำสุดในฝักสีเหลืองที่ความชื้นฝัก 14 % เท่ากับ 11.78 % , สีฝักและอุณหภูมิ จะเห็นว่าเมื่อนำฝักสีเขียวบ่มที่อุณหภูมิ 32 °C พบความชื้นสูงสุดเท่ากับ 14.36 % และต่ำสุดในฝักสีเหลือง บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , ความชื้นฝักและอุณหภูมิ พบความชื้นสูงสุดที่ความชื้น 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C เท่ากับ 14.67 % และต่ำสุดที่ความชื้นฝัก14 % อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 9.37 % ,อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและความชื้นฝัก เมล็ดมีความชื้นสูงสุดเท่ากับ13.83 % เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นฝักที่ 19 % และต่ำสุดเท่ากับ 11.76 % หากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นฝักที่ 14 % , อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและอุณหภูมิพบความชื้นสูงสุดเท่ากับ 14.39 % เมื่อทำการเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 8.67 % หากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะ

หลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , อายุเก็บเกี่ยว ความชื้น และอุณหภูมิ พบความชื้นสูงสุดเท่ากับ 14.87 % เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นฝักที่ 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 9.11 % หากเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันลดความชื้นที่ 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C สำหรับปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สีฝัก ความชื้นฝักและอุณหภูมิ นั้นจะเห็นว่า การนำฝักสีเขียว ลดความชื้นที่ 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C มีความชื้นของเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 14.82 % และถ้าหากนำฝักสีเหลือง ที่ความชื้น 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C พบความชื้นต่ำสุดเท่ากับ 8.93 % และนอกจากนี้ยังพบปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก ความชื้นฝักและอุณหภูมิด้วยโดยความชื้นเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 14.98 % เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นฝักที่ 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และความชื้นต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นฝักที่ 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 8.41 % คังคารสภาพผนวกที่ 21 สำหรับในวันที่ 2 และวันที่ 3 นั้นพบว่าให้ผลการทดลองเช่นเดียวกับในวันที่ 1 โดย สีฝัก ความชื้นฝัก และอุณหภูมิยังคงมีผลต่อความชื้นเมล็ด แต่สำหรับในวันที่ 2 นั้นจะพบปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิด้วยโดยมีความชื้นสูงสุดเท่ากับ 14.22 % เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และความชื้นต่ำสุดเท่ากับ 8.70 % หากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C ซึ่งจากผลการทดลองในวันที่ 3 พบว่า ความชื้นของเมล็ด ในฝักสีเขียวมีความชื้นสูงกว่าฝักสีเหลืองเท่ากับ 12.03 % และ 11.54 % และที่ระดับความชื้นของฝักต่างกันพบความชื้นเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 11.92 % ที่ความชื้นฝัก 19 % และต่ำสุดเท่ากับ 11.65 % ที่ความชื้นฝัก 14 % และการบ่มที่อุณหภูมิต่างๆ พบความชื้นสูงสุดเท่ากับ 14.07 % ที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 8.71 % ที่อุณหภูมิ 46 °C และสำหรับในวันที่ 3 นี้จะต่างจากในวันที่ 1 และ 2 คือ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝักไม่มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และสำหรับในวันที่ 4 พบว่ามีเพียงอุณหภูมิเท่านั้นที่ส่งผลต่อความชื้นเมล็ด โดยความชื้นเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 14 % เมื่อบ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และต่ำสุดเท่ากับ 8.18 % หากบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C สำหรับปฏิสัมพันธ์ระหว่างที่เกิดขึ้นในวันนี้ ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและความชื้น พบความชื้นสูงสุดเท่ากับ 11.86 % เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นฝักที่ 24 % และต่ำสุดเท่ากับ 11.04 % หากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 24 % , อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิ พบความชื้นสูงสุดเท่ากับ 14.01 % ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และต่ำสุดเท่ากับ 8.12 % ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , สีฝักและอุณหภูมิ ความชื้นของเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 11.63 % ในฝักสีเหลือง บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 7.73 % ในฝักสีเหลือง บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , ความชื้นและอุณหภูมิพบความชื้นเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 14.13 % เมื่อลดความชื้นฝักที่ 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 8.33 % หากลดความชื้นฝักที่ 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , อายุเก็บเกี่ยว สี

ฝักและอุณหภูมิ พบความชื้นเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 14.11 % เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทาง
สรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 7.48 % หากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่
ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C นอกจากนี้ยังพบว่า อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นฝักและ
อุณหภูมิมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันด้วย โดยความชื้นเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 14.18 % เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะสุก
แก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นฝักที่ 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และความชื้นเมล็ดต่ำสุดเท่ากับ 7.07
% หากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นฝักที่ 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 46°C สำหรับใน
วันที่4นี้ จะพบว่า ความชื้นของเมล็ดลดลงเช่นเดียวกับในวันที่ 1 2 และ3(ภาพที่ 7) แต่จะลดลงใน
อัตราที่ต่ำกว่า ดังตารางภาคผนวกที่ 21 , 22 , 23 , 24 และ ตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การเปลี่ยนแปลงความชื้นเมล็ดในฝักถั่วเขียวและสีเหลืองของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 เมื่อได้รับกรรมวิธีต่างๆที่ระยะเวลาต่างกัน

ระยะ- เก็บ เกี่ยว	ความ ชื้น(%)	อุณหภูมิ(° C)	ความชื้นเมล็ดที่ระยะเวลาต่างๆ(วัน)									
			0		1		2		3		4	
			เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง
R7	24	25	24.36	24.30	14.93	14.80	14.20	14.30	14.07	14.31	14.01	14.18
		32	24.36	24.30	14.98	14.75	14.78	14.65	14.40	14.56	13.96	14.39
		39	24.36	24.30	13.56	13.13	9.85	9.42	9.93	9.31	8.69	8.88
		46	24.36	24.30	11.32	11.02	7.61	7.31	7.50	7.20	7.03	7.12
			24.36	24.30	13.70	13.42	11.61	11.42	11.47	11.00	10.92	11.14
	19	25	19.75	19.42	14.14	14.10	14.10	13.98	13.95	13.99	13.98	13.96
		32	19.75	19.42	14.17	14.15	13.99	14.01	13.97	13.98	13.94	13.96
		39	19.75	19.42	12.33	12.03	10.98	10.65	10.87	10.54	9.37	9.79
		46	19.75	19.42	11.37	9.91	10.02	8.23	9.91	8.42	9.14	8.23
			19.75	19.42	13.00	12.55	12.27	11.72	12.17	11.73	11.60	11.49
	14	25	14.26	14.45	14.04	14.02	14.01	13.98	14.00	13.98	13.98	13.94
		32	14.26	14.45	13.84	14.10	13.82	14.01	13.80	14.00	13.78	13.96
		39	14.26	14.45	10.36	9.62	10.23	10.65	10.08	9.40	9.07	8.94
		46	14.26	14.45	9.99	9.28	9.86	8.23	9.75	9.06	8.64	8.55
			14.26	14.45	12.06	11.76	11.98	11.72	11.91	11.61	11.37	11.35
R7+10	24	25	24.25	24.62	14.23	14.20	13.98	13.98	13.96	13.97	13.96	13.93
		32	24.25	24.62	14.66	14.30	14.40	14.20	14.25	13.99	14.19	13.96
		39	24.25	24.62	13.11	10.58	12.44	9.91	12.33	9.80	10.98	10.78
		46	24.25	24.62	11.97	8.41	11.30	7.74	11.19	7.63	9.48	7.57
			24.25	24.62	13.49	11.87	13.03	11.46	12.93	11.35	12.15	11.56
	19	25	19.15	19.10	14.43	14.23	14.07	14.11	14.00	14.10	13.99	14.17
		32	19.15	19.10	14.22	13.91	14.06	13.90	13.98	13.97	13.98	13.97
		39	19.15	19.10	13.28	12.44	9.97	10.90	9.86	11.88	9.58	9.42
		46	19.15	19.10	13.36	9.01	10.05	7.34	9.94	7.23	9.03	7.17
			19.15	19.10	13.82	12.40	12.04	11.56	11.94	11.79	11.64	11.18
	14	25	14.80	14.25	14.30	14.07	14.05	14.00	13.96	13.99	13.96	13.94
		32	14.80	14.25	14.30	14.01	14.10	13.98	13.97	13.94	13.97	13.91
		39	14.80	14.25	10.75	10.52	10.08	9.85	9.97	9.74	9.10	9.04
		46	14.80	14.25	9.64	8.57	8.97	7.90	8.86	7.79	8.41	7.70
			14.80	14.25	12.25	11.79	11.80	11.43	11.69	11.36	11.36	11.17

สีฝัก

วันที่ 1 $LSD.(0.05) = 0.16$ Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่ 2 $LSD.(0.05) = 0.14$ Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่ 3 $LSD.(0.05) = 0.27$ Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่ 4 $LSD.(0.05) = 0.27$ Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : a

ความชื้น

วันที่ 1 $LSD.(0.05) = 0.10$ MC1(24%) : a , MC2(19%) : b , MC3(14%) : c

วันที่ 2 $LSD.(0.05) = 0.11$ MC1(24%) : a , MC2(19%) : a , MC3(14%) : b

วันที่ 3 $LSD.(0.05) = 0.17$ MC1(24%) : ab , MC2(19%) : a , MC3(14%) : b

วันที่ 4 $LSD.(0.05) = 0.19$ MC1(24%) : a , MC2(19%) : a , MC3(14%) : a

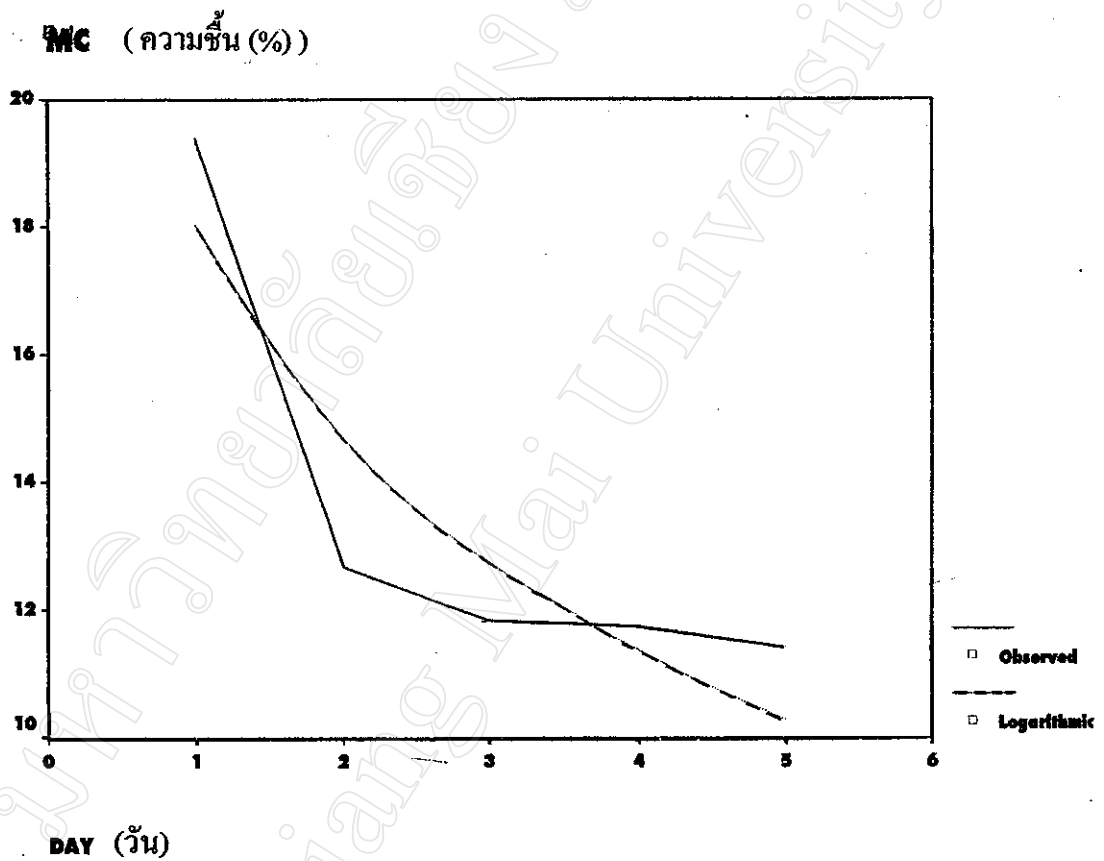
อุณหภูมิ

วันที่ 1 $LSD.(0.05) = 0.17$ T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : a , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : c

วันที่ 2 $LSD.(0.05) = 0.15$ T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : a , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : c

วันที่ 3 $LSD.(0.05) = 0.17$ T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : a , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : c

วันที่ 4 $LSD.(0.05) = 0.22$ T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : a , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : c



$$Y = 18.03 - 4.81X$$

$$r^2 = 0.82$$

ภาพที่ 7 การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ความชื้นเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ที่ระยะเก็บเกี่ยวทั้ง 2 ระยะบ่มภายใต้อุณหภูมิต่างๆเป็นเวลา 4 วัน

5. น้ำหนัก 100 เมล็ด

จากการตรวจสอบน้ำหนัก 100 เมล็ดของถั่วเหลืองเมื่อเก็บเกี่ยวตามระยะที่กำหนด แสดงเป็นน้ำหนักแห้งของเมล็ด (seed dry weight) พบว่าการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา มีน้ำหนักแห้งสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ซึ่งฝักสีเขียวมีน้ำหนัก 100 เมล็ดเท่ากับ 14.06 กรัม และ 13.68 กรัม ฝักสีเขียวมีน้ำหนักเท่ากับ 13.96 กรัม และ 13.99 กรัม ตามลำดับ หลังจากเก็บเกี่ยวนำฝักถั่วเหลืองมาลดความชื้นที่ระดับต่างๆ และนำไปบ่มภายใต้อุณหภูมิที่กำหนด พบว่า ในวันที่ 1 อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นฝัก และอุณหภูมิที่ไ้บ่ม ส่งผลให้น้ำหนัก 100 เมล็ดแตกต่างกันทางสถิติ โดยเมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา เมล็ดมีน้ำหนักสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 13.80 และ 13.71 กรัม และที่ความชื้นฝักต่างกันพบน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 13.80 กรัม ที่ความชื้นฝัก 24 % และต่ำสุดเท่ากับ 13.73 กรัม ที่ความชื้น 14 % พิจารณาที่ระดับอุณหภูมิต่างๆ จะเห็นว่า น้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 13.83 กรัม ที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 13.69 กรัม ที่อุณหภูมิ 46 °C นอกจากนี้พบว่า อายุเก็บเกี่ยวและความชื้นฝักมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันซึ่งหากเก็บเกี่ยว ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 24 % มีน้ำหนักเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 13.81 กรัม และหากเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นฝักที่ 14 % น้ำหนักต่ำสุดเท่ากับ 13.66 กรัม สำหรับปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิพบน้ำหนักเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 13.92 กรัมที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 13.67 กรัม ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C โดยซึ่งฝักสีเขียว และสีเหลืองเมื่อเก็บที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยามีน้ำหนักเท่ากับ 13.67 กรัม และ 13.76 กรัม ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันเท่ากับ 13.69 กรัม และ 13.42 กรัม หากพิจารณาที่ระดับอุณหภูมิต่างๆ จะเห็นว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่อุณหภูมิ 32 °C มีน้ำหนักแห้งสูงสุดเท่ากับ 13.78 กรัม และมีค่าต่ำสุดที่ 46 °C เท่ากับ 13.52 กรัม แต่จะพบว่า อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นฝัก และอุณหภูมิที่เก็บรักษานั้นไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน สำหรับในวันที่ 2 , 3 และ 4 พบว่าให้ผลการทดลองเช่นเดียวกันโดยอายุเก็บเกี่ยว ความชื้นฝักและอุณหภูมิในการบ่ม ส่งผลให้น้ำหนักเมล็ดแตกต่างกันทางสถิติ แต่ในวันที่ 2 จะพบว่าสีฝักและความชื้นมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันซึ่งไม่พบในวันที่ 3 และ 4 พบน้ำหนักเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 13.77 กรัม ในฝักสีเขียวที่ความชื้น 24% และต่ำสุดเท่ากับ 13.65 กรัมในฝักสีเหลืองที่ความชื้น 14 % , อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก และอุณหภูมิ พบน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 13.92 กรัมเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 13.63 กรัมในฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C และสำหรับในวันที่ 3 นั้นจะพบปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆซึ่งไม่พบในวันที่ 2 และ 4 ได้แก่ สีฝักและอุณหภูมิ น้ำหนักเมล็ด

สูงสุดเท่ากับ 13.79 กรัม ในฝักสีเขียว บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และต่ำสุดเท่ากับ 13.65 กรัมในฝักสีเหลือง บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สีฝัก ความชื้น และอุณหภูมิมีน้ำหนักเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 13.85 กรัม ในฝักสีเขียว ลดความชื้นที่ 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และน้ำหนักต่ำสุดเท่ากับ 13.63 กรัมในฝักสีเหลือง ความชื้น 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C ซึ่งพิจารณาผลการทดลองในวันที่ 4 นี้ พบว่าหากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา มีน้ำหนักเมล็ดสูงกว่า ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 13.75 และ 13.67 กรัม สำหรับที่ระดับความชื้นต่าง ๆ นั้น น้ำหนักเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 13.75 กรัมที่ความชื้นฝัก 24 % และต่ำสุดเท่ากับ 13.69 กรัมที่ความชื้น 19 % และการบ่มที่อุณหภูมิ 32 °C มีน้ำหนักเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 13.76 กรัม และหากบ่มที่อุณหภูมิ 39 °C เมล็ดมีน้ำหนักต่ำสุดเท่ากับ 13.66 กรัม และหากกล่าวถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝักพบน้ำหนักเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 13.78 กรัมเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา และต่ำสุดเท่ากับ 13.64 กรัม ในฝักสีเหลืองที่เก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน , อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิเมล็ดมีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 13.83 กรัมหากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 13.65 กรัมที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C , สีฝักและอุณหภูมิ พบน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 13.79 กรัมในฝักสีเหลือง บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และต่ำสุดเท่ากับ 13.65 กรัม ในฝักสีเขียว บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C , ความชื้นและอุณหภูมิ เมล็ดมีน้ำหนักสูงสุดที่ความชื้นฝัก 24% บ่มที่อุณหภูมิ 25°C เท่ากับ 13.82 กรัม และต่ำสุดที่ความชื้น 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 13.65 กรัม , อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก และอุณหภูมิ พบว่าการเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C มีน้ำหนักเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 13.89 กรัมและหากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 39°C พบน้ำหนักเมล็ดต่ำสุดเท่ากับ 13.62 กรัม , อายุเก็บเกี่ยว ความชื้น และอุณหภูมิ เมล็ดมีน้ำหนักสูงสุดเท่ากับ 13.90 กรัม เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ สุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 13.62 กรัม หากเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C และนอกจากนี้ยังพบปฏิสัมพันธ์ระหว่าง สีฝัก ความชื้น และอุณหภูมิ โดยน้ำหนักเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 13.83 กรัม ในฝักสีเขียว ที่ความชื้น 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 13.62 ในฝักสีเหลือง ที่ความชื้น 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C จากผลการทดลองในวันที่ 4 จะเห็นว่า น้ำหนักของเมล็ดจะลดลงเพียงเล็กน้อย ซึ่งจากผลการทดลองทั้ง 4 วันจะเห็นว่าน้ำหนักของเมล็ดมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก โดยมีค่าลดลงตามระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น (ภาพที่ 8) ตารางที่ 9 และตารางภาคผนวกที่ 25 , 26 , 27 , 28

ตารางที่ 9 น้ำหนัก 100 เมล็ด ในฝักสีเขียวและสีเหลืองของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 เมื่อได้รับกรรมวิธี
ต่างๆที่ระยะเวลาต่างกัน

ระยะ- เก็บเกี่ยว	ความ- ชื้น (%)	อุณหภูมิ (°C)	น้ำหนักเมล็ดที่ระยะเวลาต่างๆ(วัน)									
			0		1		2		3		4	
			เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง
R7	24	25	14.01	14.15	13.90	13.95	13.86	13.95	13.84	13.96	13.83	13.95
		32	14.01	14.15	13.93	13.97	13.89	13.95	13.88	13.92	13.86	13.93
		39	14.01	14.15	13.66	13.74	13.63	13.70	13.59	13.70	13.60	13.69
		46	14.01	14.15	13.65	13.68	13.59	13.67	13.60	13.67	13.60	13.65
			14.01	14.15	13.79	13.83	13.74	13.82	13.73	13.81	13.72	13.80
	19	25	13.95	14.10	13.88	13.81	13.69	13.80	13.70	13.75	13.67	13.73
		32	13.95	14.10	13.87	13.93	13.80	13.90	13.79	13.87	13.78	13.88
		39	13.95	14.10	13.77	13.71	13.70	13.73	13.68	13.72	13.67	13.72
		46	13.95	14.10	13.74	13.72	13.74	13.74	13.70	13.75	13.69	13.72
			13.95	14.10	13.82	13.79	13.73	13.79	13.72	13.77	13.70	13.76
	14	25	13.92	13.95	13.89	13.85	13.87	13.82	13.86	13.80	13.86	13.80
		32	13.92	13.95	13.90	13.91	13.71	13.90	13.70	13.90	13.65	13.89
		39	13.92	13.95	13.71	13.65	13.70	13.65	13.70	13.65	13.68	13.64
		46	13.92	13.95	13.70	13.67	13.65	13.70	13.65	13.70	13.65	13.70
			13.92	13.95	13.80	13.77	13.73	13.77	13.73	13.76	13.71	13.76
R7+10	24	25	14.12	13.75	13.90	13.73	13.80	13.72	13.80	13.72	13.80	13.70
		32	14.12	13.75	13.92	13.72	13.83	13.70	13.82	13.67	13.80	13.67
		39	14.12	13.75	13.75	13.71	13.72	13.70	13.70	13.68	13.70	13.68
		46	14.12	13.75	13.79	13.75	13.78	13.74	13.73	13.74	13.74	13.74
			14.12	13.75	13.84	13.73	13.78	13.72	13.76	13.70	13.76	13.70
	19	25	14.08	13.70	13.88	13.65	13.82	13.60	13.80	13.59	13.80	13.60
		22	14.08	13.70	13.72	13.69	13.72	13.67	13.70	13.65	13.70	13.65
		39	14.08	13.70	13.68	13.62	13.64	13.60	13.62	13.60	13.63	13.60
		46	14.08	13.70	13.62	13.64	13.63	13.60	13.60	13.60	13.60	13.60
			14.08	13.70	13.72	13.65	13.70	13.62	13.68	13.61	13.68	13.61
	14	25	13.78	13.60	13.75	13.58	13.74	13.43	13.75	13.59	13.75	13.60
		32	13.78	13.60	13.75	13.65	13.72	13.53	13.70	13.66	13.70	13.65
		39	13.78	13.60	13.70	13.58	13.70	13.60	13.69	13.60	13.68	13.60
		46	13.78	13.60	13.69	13.59	13.67	13.61	13.65	13.60	13.65	13.60
			13.78	13.60	13.72	13.60	13.71	13.54	13.70	13.62	13.69	13.61

ระยะเก็บเกี่ยว

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.04 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.07 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.05 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.03 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

ความชื้น

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.03 MC1(24%) : a , MC2(19%) : b , MC3(14%) : b

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.03 MC1(24%) : a , MC2(19%) : b , MC3(14%) : b

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.02 MC1(24%) : a , MC2(19%) : b , MC3(14%) : b

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.03 MC1(24%) : a , MC2(19%) : b , MC3(14%) : b

อุณหภูมิ

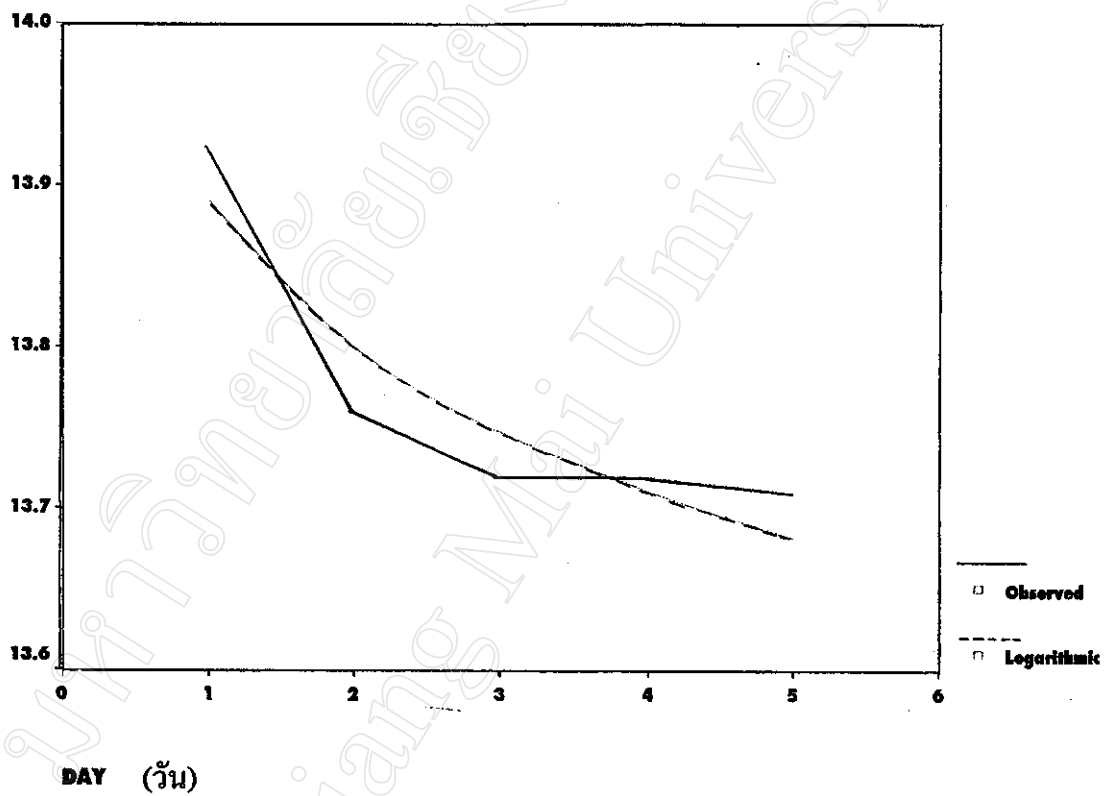
วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.05 T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : a , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : b

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.03 T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : a , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : b

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.03 T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : a , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : b

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.03 T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : a , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : b

DM (น้ำหนัก100เมล็ด (g))



$$Y = 13.89 - 0.13X$$

$$r^2 = 0.87$$

ภาพที่ 8 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก100เมล็ดข้าวเหลืองพันธุ์ ชม.60 ที่ระยะเก็บเกี่ยวทั้ง 2 ระยะบ่มภายใต้อุณหภูมิต่างๆเป็นเวลา 4 วัน

6. ความงอกของเมล็ดถั่วเหลือง

เมื่อทำการเก็บเกี่ยวฝักถั่วเหลืองทั้ง 2 ชนิด ที่ 2 ระยะเก็บเกี่ยวนำเมล็ดมาลดความชื้นที่ระดับต่าง ๆ นำมาทดสอบความงอกมาตรฐานด้วยวิธี *between paper* ผลการทดลองดังปรากฏในตารางที่ 10 จะพบว่า การเก็บเกี่ยวถั่วเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยานั้น เมล็ดจะมีความงอกสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน แยกตามสีฝักจะพบว่า ฝักสีเขียวหากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาจะมีความงอกต่ำกว่าการเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน สำหรับฝักสีเหลืองนั้นที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา จะมีความงอกสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน จากการทดลองได้ทำการเปรียบเทียบข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ สำหรับข้อมูลที่เก็บได้ในแต่ละวัน ผลปรากฏดังนี้ ในวันที่ 1 จะเห็นว่า หากเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา เมล็ดจะมีความงอก เท่ากับ 83.93 % ซึ่งสูงกว่าที่ระยะหลังจากนี้ 10 วัน มีค่าเท่ากับ 83.79 % ซึ่งการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยานี้จะพบว่า มีฝักสีเขียวปนอยู่ด้วย โดยฝักสีเขียวนั้นจะมีความงอกสูงกว่าฝักสีเหลือง เท่ากับ 84.28 % และ 83.44 % ตามลำดับ สำหรับความชื้นเริ่มต้นของฝักที่ต่างกัน เมล็ดจะมีความงอกต่างกัน โดย ที่ความชื้นฝัก 19 % มีค่าสูงสุดเท่ากับ 85.31 % รองลงมาคือ ที่ 24 % เท่ากับ 83.54 % ต่ำสุดที่ 14 % เท่ากับ 82.73 % และที่อุณหภูมิต่างกัน เมล็ดมีความงอกแตกต่างกันทางสถิติ โดยที่ 25 °C มีค่าสูงสุด 86.13 % ต่ำสุดที่ 46 °C เท่ากับ 81.64 % และหากพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก ความชื้นเริ่มต้นของฝัก และอุณหภูมิในการบ่ม จะพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝักพบความงอกสูงสุดเท่ากับ 85.00% เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา และต่ำสุดเท่ากับ 82.86% หากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน , อายุเก็บเกี่ยวกับความชื้น พบความงอกสูงสุดที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19 % เท่ากับ 85.92 % และต่ำสุดที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความชื้น 14 % เท่ากับ 82.46% , สีฝักและความชื้นพบความงอกสูงสุดเท่ากับ 86.38 % ในฝักสีเขียวที่ความชื้น 19 % และต่ำสุดเท่ากับ 82.33% ในฝักสีเหลืองที่ความชื้น 14 % นอกจากนี้ยังพบว่า อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก และความชื้นฝักมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันด้วย โดยความงอกสูงสุดเท่ากับ 87.33 % เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ที่ความชื้น 19 % และต่ำสุดเท่ากับ 81.42 % หากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ที่ความชื้น 24 % และเมื่อพิจารณาที่อุณหภูมิที่ใช้ในการบ่มจะเห็นว่า อุณหภูมินอกจากจะส่งผลโดยตรงแล้วยังพบว่า มีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยอื่นๆ ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิ ความงอกสูงสุดเท่ากับ 86.56 % ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 25°C และต่ำสุดเท่ากับ 81.56 % ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , สีฝักและอุณหภูมิ ความงอกสูงสุดเท่ากับ 86.22 %

ในฝักสีเหลืองบ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และต่ำสุดเท่ากับ 81.50% ในฝักสีเหลืองบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , ความชื้นและอุณหภูมิ พบความงอกสูงสุดเท่ากับ 86.67 % ที่ความชื้น 19% บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 81.00% บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C ,อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและอุณหภูมิ มีความงอกสูงสุดเท่ากับ 87.11% เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา10วัน บ่มที่อุณหภูมิ 25°C และต่ำสุดเท่ากับ 80.56% หากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นฝักและอุณหภูมิ นั่นคือการเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่19 % บ่มที่อุณหภูมิ 25°C พบความงอกสูงสุดเท่ากับ 89.33% และการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้นที่ 14% บ่มที่อุณหภูมิ 46°C ความงอกต่ำสุดเท่ากับ 80.00 % ,สีฝัก ความชื้นและอุณหภูมิ พบความงอกสูงสุดเท่ากับ 89.67% ในฝักสีเขียวที่ความชื้น 19% บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 80.00% ในฝักสีเหลืองที่ความชื้น 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C และนอกจากนี้จะเห็นว่า อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก ความชื้นฝักและอุณหภูมิมิมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันด้วยนั่นคือ ความงอกสูงสุดเท่ากับ 91.33% ในฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา10วัน ที่ความชื้น 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 25°C และต่ำสุดเท่ากับ 78.67 % หากเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความชื้น 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 สำหรับในวันที่ 2 ,3 และ 4 พบว่าให้ผลการทดลองเช่นเดียวกันซึ่งปัจจัยต่างๆยังคงส่งผลให้ความงอกแตกต่างกันเหมือนกับในวันที่1 แต่สำหรับในวันที่ 3 และ 4 จะพบว่าอายุเก็บเกี่ยวจะส่งผลต่อ ความงอกดังผลการทดลองในวันที่ 4 โดยการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาความงอกสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันเท่ากับ 81.83 และ 80.80 %ตามลำดับ และเมล็ด ในฝักสีเขียวมีความงอกสูงกว่าในฝักสีเหลืองเท่ากับ 82.08 และ 80.56 % สำหรับที่ระดับความชื้นของฝัก พบความงอกสูงสุดเท่ากับ 82.58% ที่ความชื้น 19 % และต่ำสุดเท่ากับ 80.50% ที่ความชื้น 14 % เมื่อกล่าวถึงอุณหภูมิที่บ่มพบความงอกสูงสุดเท่ากับ 84.28 % ที่ อุณหภูมิ 25 °C และต่ำสุดเท่ากับ 77.83 % ที่อุณหภูมิ 46 °C นอกจากนี้พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆเกิดขึ้นด้วย ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝัก ความงอกสูงสุดเท่ากับ 82.58% เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา10วัน และ ต่ำสุดเท่ากับ 79.03 % หากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน , อายุเก็บเกี่ยวและความชื้นพบความงอกสูงสุดเท่ากับ 82.71 % ที่ ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา10 วัน ความชื้นฝัก 19 % และ ความงอกต่ำสุดเท่ากับ 78.71 % ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันที่ความชื้น 24 % , สีฝักและความชื้นพบความงอกสูงสุดเท่ากับ 84.29% ในฝักสีเขียวที่ความชื้น 19% และความงอกต่ำสุดเท่ากับ 80.21% ในฝักสีเหลืองที่ความชื้น24 % , อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและ ความชื้นฝัก พบความงอกสูงสุดเท่ากับ 85.50% เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันลดความชื้นที่ 19 % และความงอกต่ำสุดเท่ากับ 76.50 % หากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10

วัน ลดความชื้นที่ 24 % นอกจากนี้พบอุณหภูมิมีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยอื่นๆด้วยได้แก่ อายุเก็บเกี่ยว และอุณหภูมิ ความงอกสูงสุดเท่ากับ 84.67% ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และต่ำสุดเท่ากับ 77.11 % ที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , สีฝักและอุณหภูมิ พบความงอกสูงสุดเท่ากับ 84.44 ในฝักสีเขียวบ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และต่ำสุดเท่ากับ 77.11% ในฝักสีเหลืองบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , ความชื้นและอุณหภูมิ มีความงอกสูงสุดเท่ากับ 86% ที่ความชื้น 19% บ่มที่อุณหภูมิ 32°C และต่ำสุดเท่ากับ 76.75 % ที่ความชื้น 24% อุณหภูมิ 46 °C , อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและอุณหภูมิ พบความงอกสูงสุดเท่ากับ 85.78% เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาบ่มที่อุณหภูมิ 25°C และต่ำสุดเท่ากับ 75.67 % หากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นและอุณหภูมิพบความงอกสูงสุดเท่ากับ 87% เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19% บ่มที่อุณหภูมิ 32°C และต่ำสุดเท่ากับ 74% หากเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้น 24% บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C , สีฝัก ความชื้นและอุณหภูมิ พบความงอกสูงสุดเท่ากับ 89.33% เมื่อนำฝักสีเขียวลดความชื้นที่ 19% บ่มที่อุณหภูมิ 32°C และต่ำสุดเท่ากับ 76.33% เมื่อนำฝักสีเหลืองลดความชื้นที่ 24% บ่มที่อุณหภูมิ 39 °C และนอกจากนี้ยังพบปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก ความชื้นและอุณหภูมิ ด้วย โดยพบความงอกสูงสุดเท่ากับ 90.67 % เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และความงอกต่ำสุดเท่ากับ 70.00% หากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10วัน ลดความชื้นที่24 % บ่มที่อุณหภูมิ 46°C สำหรับผลการทดลองในวันที่ 4 ความงอกของเมล็ดจะลดลงโดยมีค่าต่ำกว่าในวันที่ 1 2 และ 3 จากการทดลองจะเห็นว่าเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้นความงอกของเมล็ดจะลดลง(ภาพที่9) ตารางภาคผนวกที่29 , 30 ,31 , 32

ตารางที่ 10 เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ด ในฝักสีเขียวและสีเหลืองของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 เมื่อได้รับกรรมวิธีต่างๆที่ระยะเวลาต่างกัน

ระยะ-เก็บเกี่ยว	ความชื้น(%)	อุณหภูมิ (°C)	เปอร์เซ็นต์ความงอกที่ระยะเวลาต่างๆ(วัน)									
			0		1		2		3		4	
			เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง
R7	24	25	85.00	90.00	84.33	90.00	84.00	90.67	82.67	90.00	82.00	90.00
		32	85.00	90.00	85.00	85.00	85.00	85.33	84.67	84.00	84.00	84.00
		39	85.00	90.00	81.33	87.33	81.33	84.67	80.00	84.00	79.33	82.67
		46	85.00	90.00	78.67	82.00	78.33	80.33	78.00	80.00	77.33	79.00
			85.00	90.00	82.33	86.08	82.16	85.25	81.33	84.50	80.67	83.92
	19	25	89.40	90.00	85.33	83.33	85.00	83.33	84.33	82.67	84.33	82.00
		32	89.40	90.00	88.67	82.00	88.67	82.00	88.00	82.00	88.00	82.00
		39	89.40	90.00	84.33	85.33	84.00	84.67	82.00	84.00	80.67	83.33
		46	89.40	90.00	83.33	85.33	80.33	84.67	80.00	81.33	79.33	80.00
			89.40	90.00	85.42	84.00	84.5	83.67	83.58	82.50	83.08	81.83
	14	25	87.00	88.00	85.33	86.00	85.33	86.00	84.33	85.33	84.33	85.33
		32	87.00	88.00	81.33	80.00	80.67	80.00	80.67	80.00	80.67	80.00
		39	87.00	88.00	85.00	82.00	83.33	81.33	82.00	80.67	80.00	80.00
		46	87.00	88.00	80.00	80.00	78.00	80.00	80.00	80.00	79.00	76.67
			87.00	88.00	82.92	82	81.83	81.83	81.75	81.50	81.00	80.50
R7+10	24	25	87.50	88.56	86.00	83.33	85.67	82.67	85.33	80.67	84.67	80.67
		32	87.50	88.56	85.33	82.00	84.67	82.00	84.33	81.33	84.33	81.33
		39	87.50	88.56	83.33	79.33	82.67	76.00	82.00	71.33	78.00	70.00
		46	87.50	88.56	82.67	81.00	81.67	77.00	80.67	75.00	76.67	74.00
			87.50	88.56	84.33	81.42	83.67	79.42	83.08	77.08	80.92	76.50
	19	25	91.73	88.10	91.33	87.33	90.67	86.00	89.33	84.00	89.33	82.67
		32	91.73	88.10	90.67	85.33	90.67	84.00	90.67	83.33	90.67	83.33
		39	91.73	88.10	85.33	84.67	84.67	80.67	84.00	79.33	82.67	78.67
		46	91.73	88.10	82.00	80.67	83.67	76.00	80.00	75.33	79.33	75.00
			91.73	88.10	87.33	84.50	87.42	81.67	86.00	80.50	85.50	79.92
	14	25	88.20	87.60	84.00	87.33	83.33	86.67	82.67	84.67	82.00	84.00
		32	88.20	87.60	80.67	82.67	80.67	82.67	80.67	82.00	80.67	82.00
		39	88.20	87.60	84.67	80.67	84.00	79.33	83.33	79.00	83.00	78.67
		46	88.20	87.60	84.00	80.00	83.67	79.67	80.00	78.33	79.67	78.00
			88.20	87.60	83.33	82.67	82.92	82.09	81.67	81.00	81.34	80.67

ระยะเก็บเกี่ยว

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 1.04 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : a

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.61 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.63 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.43 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

สีฝัก

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.61 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.35 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.46 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.24 Blk1(สีเขียว) : a , Blk2(สีเหลือง) : b

ความชื้น

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.67 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : c

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.50 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : b

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.38 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : b

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.44 MC1(24%) : b , MC2(19%) : a , MC3(14%) : b

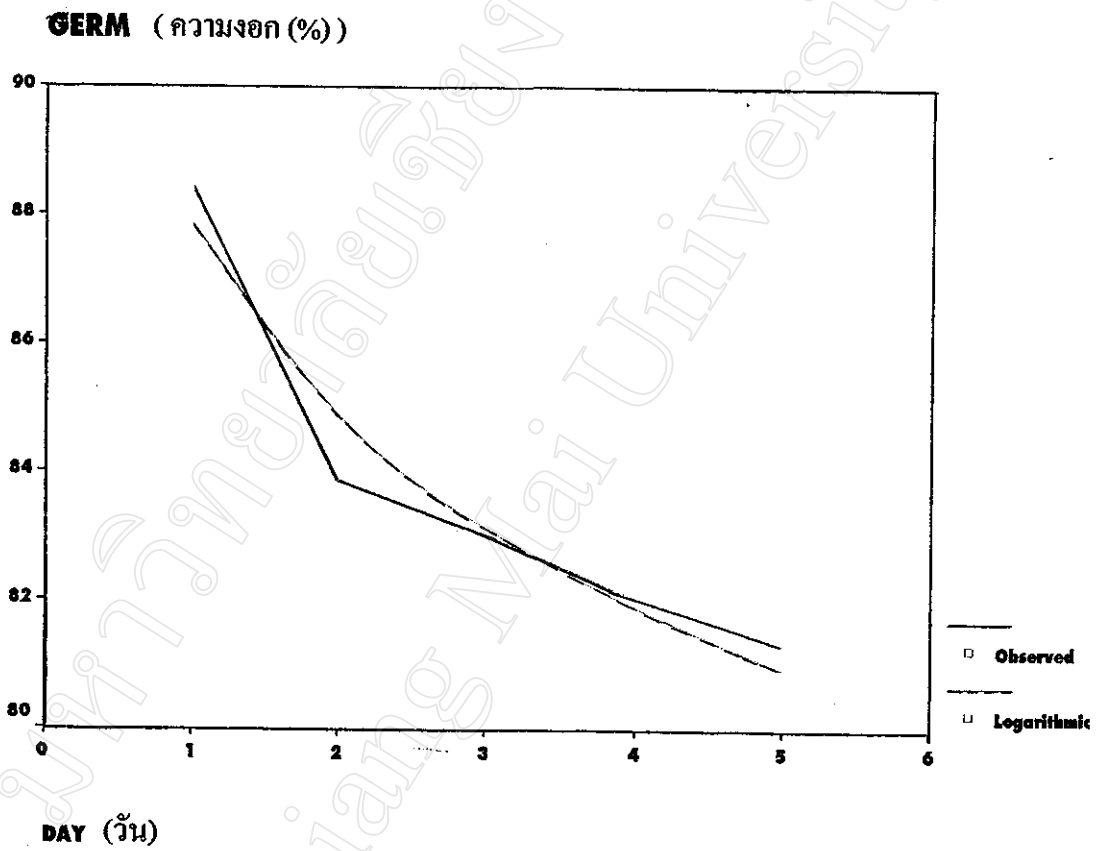
อุณหภูมิ

วันที่ 1 LSD.(0.05) = 0.68 T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : b , T3(39 °C) : b , T4(46 °C) : c

วันที่ 2 LSD.(0.05) = 0.55 T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : b , T3(39 °C) : c , T4(46 °C) : d

วันที่ 3 LSD.(0.05) = 0.50 T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : b , T3(39 °C) : c , T4(46 °C) : d

วันที่ 4 LSD.(0.05) = 0.50 T1(25 °C) : a , T2(32 °C) : b , T3(39 °C) : c , T4(46 °C) : d



$$Y = 87.85 - 4.29X$$

$$r^2 = 0.95$$

ภาพที่ 9 การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ชม.60 ที่ระยะเก็บเกี่ยว
 ทั้ง 2 ระยะบ่มภายใต้อุณหภูมิต่างๆเป็นเวลา 4 วัน

6. ความแข็งแรงของเมล็ดถั่วเหลือง

เมื่อเก็บเกี่ยวฝักถั่วเหลืองทั้ง 2 ชนิดที่ระยะเก็บเกี่ยว 2 ระยะ นำมาลดความชื้นที่ระดับต่างๆ และทดสอบความแข็งแรงก่อนนำไปเก็บภายใต้อุณหภูมิต่างๆ พบว่า การเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา เมล็ดมีความแข็งแรงสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 42.24 และ 41.66 และเมื่อพิจารณาที่สีฝักจะเห็นว่าเมล็ดในฝักสีเหลืองมีความแข็งแรงสูงกว่าเมล็ดในฝักสีเขียวมีค่า 42.29 และ 41.61 และที่ระดับความชื้นต่างๆของฝัก พบว่า เมล็ดที่ความชื้นฝัก 14 % มีความแข็งแรงสูงสุดเท่ากับ 41.75 รองลงมาคือที่ 19 % เท่ากับ 42.66 และ ที่ 24% เท่ากับ 41.44 ตามลำดับ และเมื่อนำถั่วเหลืองเข้าเก็บที่อุณหภูมิต่างๆ นั้นเมล็ดที่อุณหภูมิ 32 และ 25 °C มีความแข็งแรงเปลี่ยนแปลงโดยลดลงเพียงเล็กน้อย แต่ความแข็งแรงจะลดลงอย่างมากเมื่อเก็บที่อุณหภูมิ 39 และ 46 °C โดยได้วิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของข้อมูลที่เก็บได้ในแต่ละวัน พบว่าในวันที่ 1 นั้นการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดมีความแข็งแรงสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 39.99 และ 39.13 ตามลำดับ สำหรับชนิดของฝักนั้นพบว่าเมล็ดในฝักสีเหลืองยังคงมีความแข็งแรงสูงกว่าฝักสีเขียวมีค่าเท่ากับ 39.74 และ 39.38 เมื่อพิจารณาที่ระดับความชื้นต่างๆของฝักพบว่า ฝักที่ความชื้น 14 % มีความแข็งแรงสูงกว่าที่ 19 % และ 24 % เท่ากับ 40.20 , 39.26 และ 39.21 ตามลำดับ ซึ่งอุณหภูมิที่ใช้ในการบ่มนั้นเมล็ดจะมีความแข็งแรงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่อุณหภูมิ 25 °C มีความแข็งแรงสูงสุดเท่ากับ 40.58 รองลงมาคือที่ 32 และ 39 °C เท่ากับ 40.43 และ 39.34 สำหรับการเก็บที่อุณหภูมิ 46 °C จะพบว่ามีความแข็งแรงต่ำสุดเท่ากับ 37.88 นอกจากนี้ก็พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่างๆ ได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝัก เมล็ดความแข็งแรงสูงสุดเท่ากับ 41.56 ในฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา และต่ำสุดเท่ากับ 37.92 ในฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน , สีฝักและความชื้นพบความแข็งแรงสูงสุดในฝักสีเหลือง ความชื้น 14 % เท่ากับ 40.26 และต่ำสุดในฝักสีเขียว ความชื้น 24% เท่ากับ 38.93 , อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก และความชื้น โดยความแข็งแรงสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความชื้น 14 % เท่ากับ 41.89 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ความชื้น 19% เท่ากับ 37.31 สำหรับอุณหภูมิพบปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยอื่นๆเช่นเดียวกัน สีฝักและอุณหภูมิ ความแข็งแรงสูงสุดเท่ากับ 40.73 ในฝักสีเหลือง บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C แลต่ำสุดในฝักสีเขียวบ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 37.61 , ความชื้นฝักและอุณหภูมิ พบความแข็งแรงเมล็ดสูงสุดที่ความชื้น 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 32°C เท่ากับ 41.31 และต่ำสุดที่ความชื้นฝัก 19% บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 37.41 , อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและอุณหภูมิ ความแข็งแรงเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 42.39 เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และ

ค่าสุทธากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน บ่มที่อุณหภูมิ 46°C เท่ากับ 36.19 ,อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นฝัก และอุณหภูมิพบความแข็งแรงสูงสุดเท่ากับ 41.71 เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะ สุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้น 14% บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 37.08 หากเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ลดความชื้นที่ 19% บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , สีฝัก ความชื้นฝักและอุณหภูมิ พบความแข็งแรงเมล็ดสูงสุดเท่ากับ 41.48 ในฝักสีเหลือง ลดความชื้นที่ 14% บ่มที่อุณหภูมิ 32°C และเมล็ดความแข็งแรงต่ำสุดในฝักสีเขียว ลดความชื้นที่ 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 36.58 นอกจากนี้ในวันที่ 1 ยังพบปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก ความชื้นฝัก และอุณหภูมิ ซึ่งความแข็งแรงเมล็ดสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้น 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 32°C เท่ากับ 42.93 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันลดความชื้น 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 36.00 ดังตารางภาคผนวกที่ 33 สำหรับวันที่ 2 3 และ 4 นั้นจะพบว่าให้ผลการทดลองเช่นเดียวกัน โดย อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก ความชื้น และอุณหภูมิ ยังคงส่งผลให้ความแข็งแรงของเมล็ดแตกต่างกัน ดังผลการทดลองในวันที่ 4 โดยการเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเมล็ดมีความแข็งแรงสูงกว่าที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันเท่ากับ 38.46 และ 37.64 และเมล็ดในฝักสีเหลืองมีความแข็งแรงสูงกว่าฝักสีเขียวเท่ากับ 38.25 และ 37.85 ที่ระดับความชื้นฝักพบความแข็งแรงสูงสุดเท่ากับ 38.63 ที่ความชื้น 14 % และต่ำสุดเท่ากับ 37.64 ที่ความชื้น 24 % นอกจากนี้การบ่มที่อุณหภูมิต่างๆพบความแข็งแรงสูงสุดที่อุณหภูมิ 32°C เท่ากับ 40.13 และต่ำสุดที่อุณหภูมิ 46 °C เท่ากับ 34.87 สำหรับปฏิสัมพันธ์จะเห็นว่าในวันที่ 4 นี้ ปัจจัยต่างๆยังมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและสีฝัก พบความแข็งแรงสูงสุดในฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาเท่ากับ 40.07 และต่ำสุดในฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน เท่ากับ 36.44 , สีฝักและความชื้นความแข็งแรง สูงสุดเท่ากับ 38.97 ในฝักสีเหลืองที่ความชื้น 14% และต่ำสุดเท่ากับ 37.60 ในฝักสีเขียวที่ความชื้น 19% ,อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและความชื้นฝัก เมล็ดมีความแข็งแรงสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ลดความชื้น 14% เท่ากับ 40.79 และต่ำสุดหากเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วัน ที่ความชื้น 19%เท่ากับ 36.00 สำหรับอุณหภูมินั้นจะเห็นว่ายังคงมีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยอื่นด้วยได้แก่ อายุเก็บเกี่ยวและอุณหภูมิ นั่นคือ ความงอกสูงสุดเท่ากับ 40.61 ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 32°C และต่ำสุดเท่ากับ 34.86 ที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 46°C , สีฝักและอุณหภูมิ เมล็ดในฝักสีเหลืองบ่มที่อุณหภูมิ 32°C มีความแข็งแรงสูงสุดเท่ากับ 40.55 และต่ำสุดเท่ากับ 34.55 ในฝักสีเขียว บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , ความชื้นฝักและอุณหภูมิในการบ่ม พบความแข็งแรงสูงสุดเท่ากับ 41.04 ที่ความชื้น 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดเท่ากับ 34.75 ที่ความชื้น 14 % บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , อายุเก็บเกี่ยว สีฝักและอุณหภูมิ ความแข็งแรงสูงสุดเมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่

ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 32 °C เท่ากับ 42.22 และต่ำสุดเท่ากับ 32.77 หากเก็บเกี่ยว ฟักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา บ่มที่อุณหภูมิ 46 °C , อายุเก็บเกี่ยว ความชื้นฝัก และอุณหภูมิ ความแข็งแรงสูงสุดเท่ากับ 41.50 เมื่อเก็บเกี่ยวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความชื้น 14% บ่มที่ อุณหภูมิ 32°C และต่ำสุดเท่ากับ 34.75 หากเก็บเกี่ยวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10วัน ความ ชื้น 24 % บ่มที่อุณหภูมิ 46°C , สีฝัก ความชื้น อุณหภูมิ เมล็ดมีความงอกสูงสุดในฝักสีเขียว ความ ชื้น บ่มที่อุณหภูมิ 32°C เท่ากับ 40.75 และต่ำสุดเท่ากับ 34.08 ในฝักสีเขียว ความชื้น 14% บ่มที่ อุณหภูมิ 46° C และปฏิสัมพันธ์ระหว่าง อายุเก็บเกี่ยว สีฝัก ความชื้น และอุณหภูมิ พบความแข็งแรง สูงสุดเท่ากับ 43.00 เมื่อเก็บเกี่ยวฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยา ความชื้น 14 % อุณหภูมิ 32 °C และต่ำสุดในฝักสีเขียวที่ระยะ สุกแก่ทางสรีรวิทยา ความชื้น 19 % บ่มที่อุณหภูมิ 46°C จะ เห็นว่าความแข็งแรงของเมล็ดจะลดลงเมื่อระยะเวลาในการบ่มที่อุณหภูมิต่างๆเพิ่มขึ้น(ภาพที่ 10) โดยที่ 25 และ 32 °C จะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด และที่ 46 °C มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ดัง ตารางภาคผนวกที่ 34 , 35 , 36 (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ความแข็งแรงของเมล็ดทั้งฝักสีเขียวและสีเหลืองของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 เมื่อได้รับ
กรรมวิธีต่างๆที่ระยะเวลาต่างกัน

ระยะ- เก็บ เกี่ยว	ความ ชื้น(%)	อุณหภูมิ (^o C)	ความแข็งแรงเมล็ดที่เวลาต่างๆ(วัน)									
			0		1		2		3		4	
			เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง	เขียว	เหลือง
R7	24	25	40.56	43.10	39.00	41.70	38.83	41.66	38.16	41.33	38.00	41.00
		32	40.56	43.10	38.70	41.90	38.66	41.93	38.50	41.66	38.33	41.66
		39	40.56	43.10	37.46	41.10	37.16	40.00	36.50	39.33	36.33	38.00
		46	40.56	43.10	36.80	39.86	36.33	39.33	35.83	38.33	34.33	35.66
			40.56	43.10	37.99	41.14	37.74	40.73	37.24	40.16	36.74	39.08
	19	25	41.25	44.48	40.16	42.70	39.83	42.50	39.50	42.33	40.00	42.20
		32	41.25	44.48	39.03	42.00	39.00	42.00	38.86	42.00	38.66	42.00
		39	41.25	44.48	37.80	41.41	37.53	41.33	36.66	41.16	35.66	39.50
		46	41.25	44.48	33.66	40.50	33.50	39.83	32.66	39.16	32.00	37.66
			41.25	44.48	37.66	41.65	37.46	41.14	36.92	41.16	36.58	40.34
	14	25	40.60	43.50	39.97	42.78	39.83	42.66	39.66	42.50	39.33	42.33
		32	40.60	43.50	40.50	42.93	40.33	43.00	40.50	43.00	40.00	43.00
		39	40.60	43.50	39.60	41.86	39.16	41.66	38.66	41.33	37.66	40.33
		46	40.60	43.50	38.16	39.99	37.03	39.33	36.33	39.00	32.00	37.50
			40.60	43.50	39.55	41.89	39.08	41.66	38.78	41.45	37.24	40.79
R7+10	24	25	41.90	40.20	40.83	38.46	40.66	38.00	40.33	37.66	40.00	37.66
		32	41.90	40.20	40.50	38.83	40.50	38.66	40.33	38.83	40.16	38.66
		39	41.90	40.20	39.50	37.60	39.16	37.00	38.50	36.40	37.66	35.33
		46	41.90	40.20	38.70	36.42	38.50	35.50	37.33	34.50	36.50	33.00
			41.90	40.20	39.88	37.82	39.70	37.29	39.12	36.84	38.58	36.16
	19	25	42.79	42.15	41.53	37.83	41.33	37.33	41.00	37.00	40.33	37.00
		32	42.79	42.15	40.26	38.70	39.83	38.50	39.66	38.33	39.66	38.33
		39	42.79	42.15	40.36	36.73	40.00	36.33	38.83	35.33	38.16	34.66
		46	42.79	42.15	39.50	36.00	39.00	35.50	38.16	34.33	36.33	34.00
			42.79	42.15	40.41	37.31	40.04	36.91	39.41	36.24	38.62	35.9
	14	25	42.60	40.33	40.02	39.93	42.00	39.50	41.83	39.33	41.66	39.00
		32	42.60	40.33	41.80	40.03	41.66	40.00	41.66	40.00	41.50	39.66
		39	42.60	40.33	40.33	38.37	39.83	38.03	39.23	37.33	38.00	36.66
		46	42.60	40.33	38.83	36.16	38.33	35.33	37.36	33.83	36.16	33.33
			42.60	40.33	40.24	38.62	40.45	38.21	40.02	37.62	39.33	37.16

ระยะเก็บเกี่ยว

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.31 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.05 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.36 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.16 Age1(R7) : a , Age2(R7+10) : b

สีฝัก

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.25 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.05 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.18 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.06 Blk1(สีเขียว) : b , Blk2(สีเหลือง) : a

ความชื้น

วันที่1 LSD.(0.05) = 0.18 MC1(24%) : b , MC2(19%) : b , MC3(14%) : a

วันที่2 LSD.(0.05) = 0.25 MC1(24%) : b , MC2(19%) : b , MC3(14%) : a

วันที่3 LSD.(0.05) = 0.23 MC1(24%) : b , MC2(19%) : b , MC3(14%) : a

วันที่4 LSD.(0.05) = 0.25 MC1(24%) : b , MC2(19%) : b , MC3(14%) : a

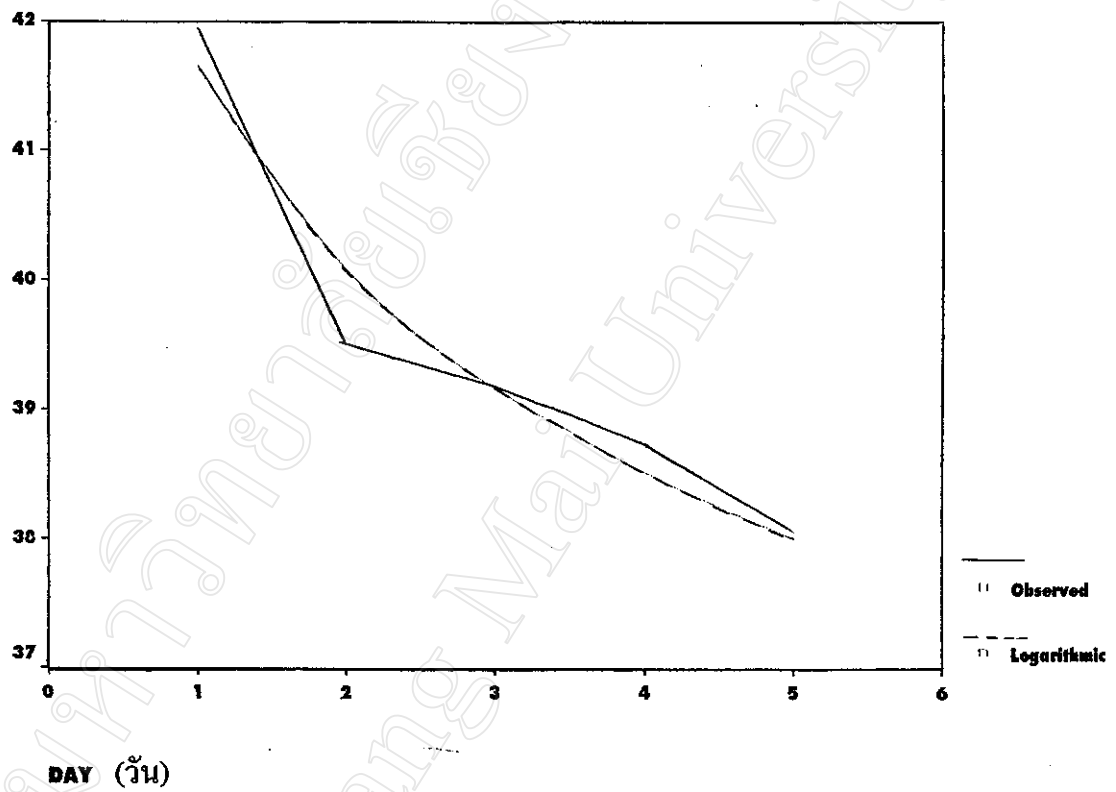
อุณหภูมิ

วันที่ 1 LSD.(0.05)= 0.24 T1(25 °C): a ,T2(32 °C): a ,T3(39 °C): b ,T4(46 °C): c

วันที่ 2 LSD.(0.05)= 0.22 T1(25 °C): a ,T2(32 °C): a ,T3(39 °C): b ,T4(46 °C): c

วันที่ 3 LSD.(0.05)= 0.23 T1(25 °C): a ,T2(32 °C): a ,T3(39 °C): b ,T4(46 °C): c

วันที่ 4 LSD.(0.05)= 0.20 T1(25 °C): b ,T2(32 °C): a ,T3(39 °C): c ,T4(46 °C): d

VIGOR (ความแข็งแรง)

$$Y = 41.65 - 2.27X$$

$$r^2 = 0.95$$

ภาพที่ 10 การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์ความแข็งแรงของเมล็ดข้าวเหลืองพันธุ์ ชม.60 ที่ระยะเก็บเกี่ยว
ที่ 2 ระยะบ่มภายใต้อุณหภูมิต่างๆเป็นเวลา 4 วัน

(A)



(B)



A: ความชื้น 1=24%, 2=19%, 3=14% B: อุณหภูมิ 1=25 °C, 2=32 °C, 3=39 °C, 4=46 °C

Control: ตากกลางแดด

(A) : 1 วัน

(B) : 4 วัน

ภาพที่ 11 สีฝักและเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ในฝักสีเขียวที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาที่บ่ม
ภายใต้อุณหภูมิต่างๆ



A: ความชื้น 1=24%, 2=19%, 3=14% B: อุณหภูมิ 1=25 °C, 2=32 °C, 3=39 °C, 4=46 °C

Control: ตากกลางแดด

(A) : 1 วัน

(B) : 4 วัน

ภาพที่ 12 สีสีกและเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ในฝักสีเหลืองที่ระยะสุกแก่ทางสรีรวิทยาที่ป่ม
ภายใต้อุณหภูมิต่างๆ



A: ความชื้น 1=24%, 2=19%, 3=14% B: อุณหภูมิ 1=25 °C, 2=32 °C, 3=39 °C, 4=46 °C

Control: ตากกลางแดด

(A): 1 วัน

(B): 4 วัน

ภาพที่ 13 สีสีกและเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ในฟัคสีเขียวที่ระยะหลังสุกแก่ทางสรีรวิทยา 10 วันบ่มภายใต้อุณหภูมิต่างๆ



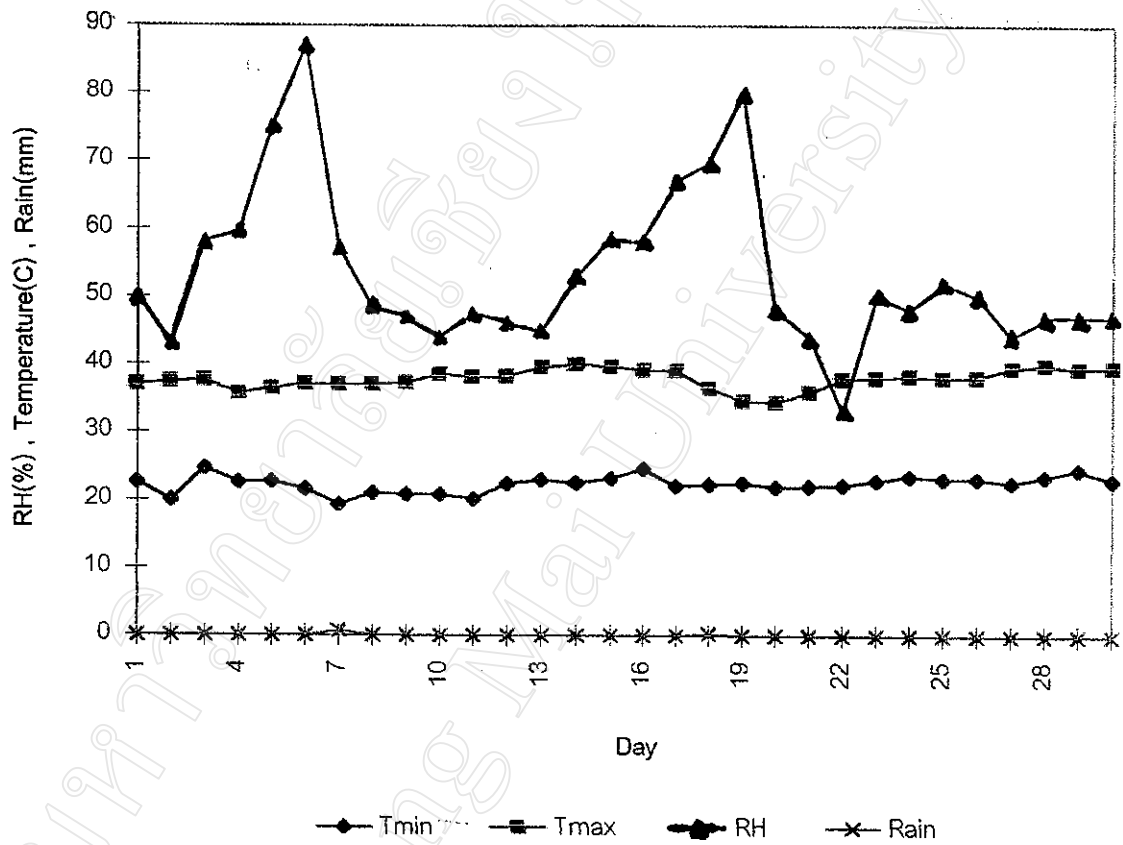
A: ความชื้น 1=24%, 2=19%, 3=14% B: อุณหภูมิ 1=25 °C, 2=32 °C, 3=39 °C, 4=46 °C

Control: ตากกลางแดด

(A) : 1 วัน

(B) : 4 วัน

ภาพที่ 14 สัฟและเมล็ดของถั่วเหลืองพันธุ์ ชม.60 ในฝักที่เหลืองที่ระยะหลังสุกแก่ทาง สรรีวิทยา 10 วัน บ่มภายใต้อุณหภูมิต่างๆ



ภาพที่ 15 อุณหภูมิสูงสุด - ต่ำสุด ความชื้นสัมพัทธ์ ของอากาศและปริมาณน้ำฝนในเดือน เมษายน พศ.2541