

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ทดลองหาปัจจัยที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ดมะระขึ้นนก

1 หาวิธีการแก่การพักตัวของเมล็ดที่เหมาะสมสำหรับการงอก

1.1 ระยะเวลาการแช่เมล็ดในน้ำเดือดที่เหมาะสมสำหรับการงอก

จากตารางที่ 1 พบว่า หลังจากเพาะเมล็ดมะระขึ้นนกได้ 4 วัน ในกรรมวิธีที่แช่เมล็ดเป็นเวลา 3 วินาทีก่อนนำไปเพาะจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่าทุกกรรมวิธี ยกเว้นเมล็ดที่แช่เป็นเวลา 4 วินาที การแช่เมล็ดเป็นเวลา 5 วินาที และการไม่แช่เมล็ดจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำที่สุด แต่เมื่อเพาะเมล็ดมะระขึ้นนกครบ 8 วัน พบว่าเมล็ดมะระขึ้นนกที่แช่ 3 วินาทีเป็นกรรมวิธีที่ให้เปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุดแต่ไม่แตกต่างกับเปอร์เซ็นต์ความงอกของการแช่เมล็ดที่ 2 และ 4 วินาทีก่อนนำไปเพาะ และทั้งสามกรรมวิธีดังกล่าวจะมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอกอยู่ในกลุ่มที่ต่ำที่สุดด้วย แต่การแช่เมล็ด 4 วินาทีก่อนนำเมล็ดไปเพาะจะมีค่าความแข็งแรงของต้นอ่อน (SGR) สูงกว่าการแช่เมล็ดที่ 2 และ 3 วินาที ส่วนการแช่เมล็ด 5 วินาทีและการไม่แช่เมล็ดเลยจะให้เปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำที่สุดแต่ไม่ต่างจากการแช่เมล็ด 1 วินาที เปอร์เซ็นต์เมล็ดตายในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 1 เปอร์เซ็นต์ความงอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดตาย และค่า SGR ของเมล็ดมะระขึ้นนกที่แช่น้ำเดือดที่ระยะเวลาต่างๆ

กรรมวิธี	% ความงอก		%เมล็ดไม่งอก	%เมล็ดตาย	SGR (มก./ต้น)
	4 วัน	8 วัน			
ไม่แช่	26.0 d	54.5 d	27.5 a	18.00	32.62 abc
แช่ 1 วินาที	47.5 bc	66.5 bc	24.0 ab	9.50	33.00 ab
แช่ 2 วินาที	40.5 c	73.5 ab	17.5 bc	9.00	31.57 bc
แช่ 3 วินาที	62.5 a	77.5 a	14.0 c	8.50	31.00 c
แช่ 4 วินาที	55.5 ab	73.5 ab	19.5 abc	7.00	34.22 a
แช่ 5 วินาที	21.5 d	57.5 cd	26.0 ab	16.50	34.20 a
SE	6.21	6.44	6.22	6.64	1.17
LSD (5%)	9.23	9.56	9.24	NA	1.74
CV %	14.15	9.58	29.05	58.12	3.58

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % ($p=0.05$)

NA= not applicable

1.2 การแกะส่วนของเปลือกที่เหมาะสมสำหรับการงอก

จากตารางที่ 2 การเพาะเมล็ดที่แกะส่วนของเปลือกที่แตกต่างกันในวันที่ 4 หลังเพาะเมล็ดพบว่า เปอร์เซ็นต์ความงอกของการแกะเปลือกครั้งหนึ่งพร้อมแกะเยื่อ chlorenchyma membrane ครั้งหนึ่งเป็นกรรมวิธีที่ให้เปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่าทุกกรรมวิธีอย่างมีนัยสำคัญ และสองกรรมวิธีที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกรองลงมาคือ วิธีแกะเปลือกพร้อมแกะเยื่อ chlorenchyma membrane ออกทั้งหมด และการตัดกันเมล็ด ส่วนวิธีการแกะเปลือกทั้งหมดอย่างเดียว การแกะเปลือกครั้งหนึ่งอย่างเดียว และการไม่แกะส่วนใดเลย จะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกไม่ต่างกันและทั้งสามกรรมวิธีถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำที่สุด เมื่อเพาะเมล็ดครบ 8 วันพบว่า การแกะเปลือกทั้งหมดร่วมกับการแกะเนื้อเยื่อ chlorenchyma membrane ทั้งหมด และการแกะเปลือกครั้งหนึ่งร่วมกับการแกะเนื้อเยื่อ chlorenchyma membrane ครั้งหนึ่งเป็นกรรมวิธีที่อยู่ในกลุ่มที่ให้เปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด กลุ่มที่ให้เปอร์เซ็นต์ความงอกรองลงมาคือ การตัดกันเมล็ด และการแกะเปลือกทั้งหมดอย่างเดียว ส่วนกรรมวิธีที่ให้เปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำสุดคือ การแกะเปลือกออกครั้งหนึ่งอย่างเดียว และการไม่แกะส่วนใดเลย

กรรมวิธีที่อยู่ในกลุ่มเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่ไม่งอกต่ำสุดคือ เมล็ดในกรรมวิธีการแกะเปลือกทั้งหมดพร้อมทั้งแกะเยื่อ chlorenchyma membrane ทั้งหมด และการแกะเปลือกครั้งหนึ่งพร้อมทั้งแกะเยื่อ chlorenchyma membrane ครั้งหนึ่ง ส่วนการตัดกันเมล็ดจะให้เปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอกรองลงไปแต่ไม่ต่างจาก การไม่แกะส่วนใดเลย และการแกะเปลือกทั้งหมดอย่างเดียว ซึ่งสองกรรมวิธีดังกล่าวมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอกไม่ต่างจากการแกะเปลือกเพียงครั้งเดียว ส่วนการตายของเมล็ดพบว่า การไม่แกะส่วนใดเลยจะมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดตายสูงสุด และกรรมวิธีที่ให้เปอร์เซ็นต์เมล็ดตายสูงรองลงมาคือการแกะส่วนของเปลือกออกเพียงครั้งเดียว สำหรับค่าความแข็งแรงของต้นอ่อน (SGR) ไม่พบความแตกต่างที่เกิดจากกรรมวิธีใดเลย ดังเห็นได้จากตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปอร์เซ็นต์ความงอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดตาย และค่า SGR ของเมล็ดมะระชั้นที่แกะส่วนของเปลือกส่วนต่างๆ

กรรมวิธี	% ความงอก		%เมล็ดไม่งอก	%เมล็ดตาย	SGR (มก./ต้น)
	4 วัน	8 วัน			
ไม่แกะ	25.5 c	40.5 c	28.5 ab	31.00 a	29.75
แกะ (เปลือกอย่างเดียว)	19.0 c	69.0 b	25.0 ab	6.00 c	28.02
แกะ (เปลือก+CM)	59.0 b	90.0 a	0.0 c	9.50 bc	28.35
แกะ (1/2เปลือกอย่างเดียว)	31.0 c	48.0 c	35.0 a	17.00 b	30.22
แกะ (1/2เปลือก+1/2CM)	75.5 a	83.5 a	5.5 c	11.00 bc	29.75
ตัดกันเมล็ด	54.0 b	70.0 b	19.5 b	10.50 bc	32.60
SE	8.72	7.96	8.62	7.06	3.14
LSD (5%)	12.96	11.83	12.80	10.49	NA
CV %	19.83	11.92	45.60	49.85	10.55

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % (p=0.05)

NA= not applicable

CM = chlorenchyma membrane

2 หาอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการงอก

เมื่อเพาะเมล็ดครบ 4 วัน เมล็ดที่เพาะที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด รองลงมาคือที่อุณหภูมิ 25 และ 35 องศาเซลเซียส และไม่งอกเลยที่อุณหภูมิ 20 และ 40 องศาเซลเซียส และเมื่อครบ 8 วันของการเพาะเมล็ดพบว่า เปอร์เซ็นต์ความงอกของการเพาะเมล็ดมะระชั้นกที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียสจะสูงที่สุดและรองลงมาคือการเพาะที่อุณหภูมิ 25 และ 35 องศาเซลเซียส สำหรับการเพาะที่อุณหภูมิ 40 และ 20 องศาเซลเซียสจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำสุดเช่นเดียวกับวันที่ 4 ของการเพาะเมล็ด ดังจะเห็นจากตารางที่ 3

เปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอกของการเพาะที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียสไม่ต่างจากการเพาะที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส แต่จะสูงกว่าการเพาะที่ 25 และ 40 องศาเซลเซียสอย่างมีนัยสำคัญ และการเพาะที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสจะมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอกสูงกว่าการเพาะเมล็ดมะระชั้นกที่ทุกอุณหภูมิ และเมื่อพิจารณาผลที่มีต่อเปอร์เซ็นต์การตายของเมล็ดมะระชั้นกพบว่า การเพาะเมล็ดที่ 40 องศาเซลเซียสจะมีเปอร์เซ็นต์การตายของเมล็ดมะระชั้นกสูงสุด อุณหภูมิที่มีเปอร์เซ็นต์การตายของเมล็ดมะระชั้นกสูงรองลงมาคือ 35 องศาเซลเซียส สำหรับการเพาะที่อุณหภูมิ 20 25 และ 30 องศาเซลเซียสอยู่ในกลุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์การตายของเมล็ดมะระชั้นกต่ำที่สุด สำหรับค่า SGR ไม่ได้นำค่าความแข็งแรงของต้นอ่อนของการเพาะเมล็ดที่ 20 องศาเซลเซียสมาวิเคราะห์ด้วยเนื่องจากในกรรมวิธีนี้มีเปอร์เซ็นต์ความงอกเป็น 0 ดังนั้นจึงไม่มีต้นอ่อนที่จะนำไปประเมินค่าความแข็งแรงของต้นอ่อนได้ เมื่อวิเคราะห์เฉพาะการเพาะเมล็ดที่อุณหภูมิ 25 30 35 และ 40 องศาเซลเซียสแล้ว ผลปรากฏว่าไม่พบความแตกต่างกัน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์ความงอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดตาย และค่า SGR ของเมล็ดมะระชั้นที่เพาะที่อุณหภูมิต่างๆ

กรรมวิธี	% ความงอก		%เมล็ดไม่งอก	%เมล็ดตาย	SGR (มก./ต้น)
	4 วัน	8 วัน			
อุณหภูมิ 20 °C	0.0 c	0.0 c	91.0 a	9.00 c	-
อุณหภูมิ 25 °C	31.0 b	46.5 b	44.5 b	9.00 c	32.52
อุณหภูมิ 30 °C	59.0 a	76.0 a	13.0 c	11.00 c	31.90
อุณหภูมิ 35 °C	37.5 b	54.5 b	22.0 c	23.50 b	31.10
อุณหภูมิ 40 °C	0.0 c	5.5 c	52.0 b	42.50 a	32.18
SE	5.81	5.47	6.30	7.31	2.59
LSD (5%)	8.76	8.25	9.49	11.02	NA
CV %	22.80	14.99	14.15	38.48	8.11

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % (p=0.05)

NA= not applicable

- หมายถึงไม่นำข้อมูลมาวิเคราะห์

3 หาระยะเวลาการให้แสงที่เหมาะสมสำหรับการงอก

การให้แสงตลอด 24 ชั่วโมงขณะเพาะเมล็ดจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำสุดในวันที่ 4 ของการเพาะเมล็ด ซึ่งไม่แตกต่างจากการให้แสง 12 ชั่วโมงต่อวัน การเพาะเมล็ดโดยให้แสง 6 12 และ 18 ชั่วโมงจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกไม่แตกต่างจากการเพาะเมล็ดในที่มืด (ให้แสง 0 ชั่วโมงต่อวัน) แต่เมื่อครบ 8 วันเปอร์เซ็นต์ความงอกในทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกัน การเพาะเมล็ดในที่มืดให้แสง 18 ชั่วโมงต่อวันจะทำให้มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอกต่ำกว่าการเพาะเมล็ดในระยะขึ้นในที่มืดให้แสง 0 6 และ 12 ชั่วโมงต่อวัน แต่ไม่ต่างจากการให้แสงตลอด 24 ชั่วโมงต่อวัน เปอร์เซ็นต์เมล็ดที่ไม่งอกที่สูงที่สุดคือการเพาะเมล็ดในที่มืด (ให้แสง 0 ชั่วโมงต่อวัน) การให้แสง 0 6 12 18 และ 24 ชั่วโมงต่อวันไม่มีความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์เมล็ดตาย และค่า SGR ของต้นอ่อน (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์ความงอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดไม่งอก เปอร์เซ็นต์เมล็ดตาย และค่า SGR ของเมล็ดระยะขึ้นที่ที่ได้รับแสงสว่างที่ระยะเวลาได้รับแสงต่างๆ กัน

กรรมวิธี	% ความงอก		%เมล็ดไม่งอก	%เมล็ดตาย	SGR (มก./ต้น)
	4 วัน	8 วัน			
แสง 0 ชั่วโมง/วัน	79.5 a	78.0	11.0 a	13.50	29.92
แสง 6 ชั่วโมง/วัน	77.5 a	87.5	8.0 ab	9.00	29.70
แสง 12 ชั่วโมง/วัน	61.0 ab	78.5	10.5 ab	17.00	31.48
แสง 18 ชั่วโมง/วัน	79.0 a	88.0	1.5 c	11.50	29.15
แสง 24 ชั่วโมง/วัน	55.0 b	89.5	6.0 bc	5.50	31.15
SE	12.84	7.45	3.29	7.09	1.71
LSD	19.36	NA	4.95	NA	NA
CV %	18.24	8.84	44.41	62.70	5.66

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % ($p=0.05$)

NA= not applicable

4 หาความชื้นที่เหมาะสมสำหรับการงอก

ความชื้นของเมล็ดก่อนเพาะเท่ากับ 7.5 เปอร์เซ็นต์ และความชื้นเมล็ดที่เริ่มงอก (วัดจากเมล็ดที่รากเริ่มแทงโผล่พ้นออกจากเปลือกเมล็ดด้วยวิธี hot air oven) เท่ากับ 36.2 เปอร์เซ็นต์ จากการทดลองให้ความชื้นเพิ่มจากความชื้นก่อนเพาะจนกระทั่งเมล็ดมีความชื้นของเมล็ด 15 20 25 30 35 และ 40 เปอร์เซ็นต์โดยวิธีการคำนวณปริมาณน้ำจากสูตรการหาความชื้นของเมล็ดในตารางที่ 5 พบว่า ความชื้นของเมล็ดที่ทำให้เมล็ดงอกได้สูงสุดอยู่ในช่วง 35-40 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นเมล็ด รองลงมาคือที่ 30 เปอร์เซ็นต์ความชื้นของเมล็ด ส่วนเมล็ดมะระชั้นกที่มีความชื้นของเมล็ดที่ 15-25 เปอร์เซ็นต์เมล็ดจะไม่งอก

ตารางที่ 5 เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดมะระชั้นกที่มีความชื้นของเมล็ดในระดับต่างๆ

ความชื้นของเมล็ด	%ความงอกที่ 4 วัน
15	0.0 c
20	0.0 c
25	0.0 c
30	23.0 b
35	36.5 ab
40	54.5 a
SE	13.02
LSD (5%)	19.34
CV %	68.51

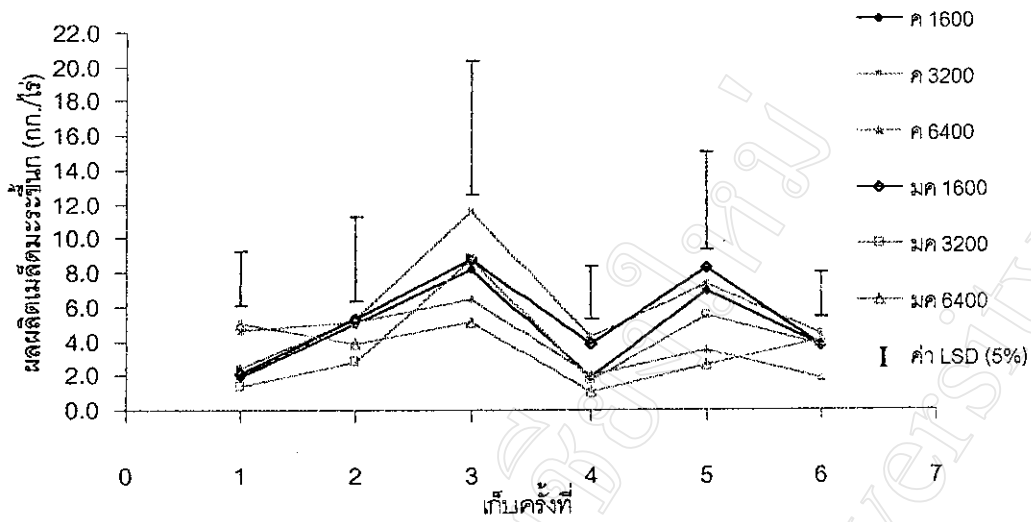
ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % ($p=0.05$)

การทดลองที่ 2 ทดลองปลูกมะระขึ้นกเพื่อหารูปแบบการปลูกและหาความหนาแน่นประชากรที่เหมาะสมในการติดเมล็ด

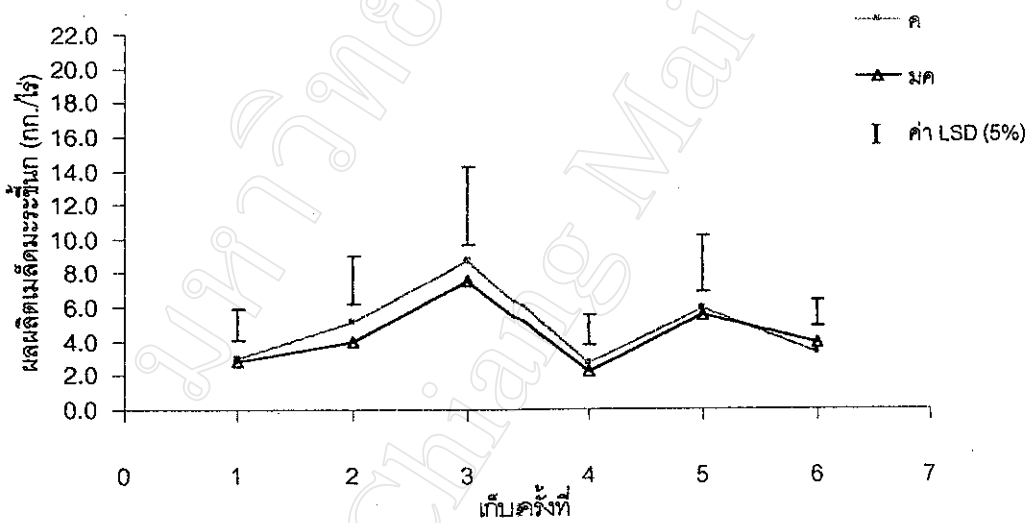
การทดลองปลูกมะระขึ้นกเพื่อหารูปแบบการปลูกและหาความหนาแน่นประชากรที่เหมาะสมในการติดเมล็ดที่แปลงทดลองสถานีวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรแม่เหียะในช่วงเดือนกันยายน-ธันวาคม พ.ศ. 2542 สภาพภูมิอากาศอยู่ในช่วงฤดู ฝน-หนาว มีอุณหภูมิสูงสุดที่ 32.4 องศาเซลเซียสในเดือนกันยายน อุณหภูมิต่ำสุด 20.5 องศาเซลเซียสในเดือนธันวาคม ความชื้นอากาศสูงสุดที่ 93.9 เปอร์เซ็นต์ในเดือนกันยายน และความชื้นอากาศต่ำสุดที่ 68.2 เปอร์เซ็นต์ในเดือนธันวาคม มีปริมาณน้ำฝนรวมเท่ากับ 387.4 มิลลิเมตร (ตารางภาคผนวกที่ 2) แปลงปลูกมีความเป็นกรดต่างของดิน (pH) เฉลี่ย 5.41 เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจนเฉลี่ย 0.05 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสเฉลี่ย 39.63 ppm. ปริมาณโปรแตสเซียมเฉลี่ย 101.88 ppm. (ตารางภาคผนวกที่ 1) ได้ผลการทดลองแยกเป็น 3 หัวข้อใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1 ผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นก

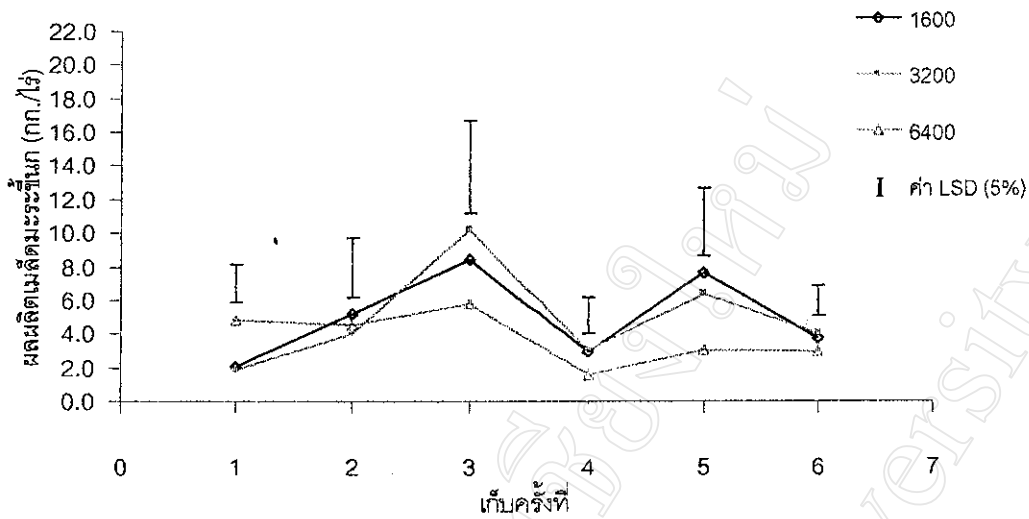
จากการเก็บผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นกทั้ง 6 ครั้ง ในแต่ละครั้งพบว่า ไม่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างรูปแบบการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำกับความหนาแน่นประชากรมะระขึ้นกต่างๆ เห็นได้จากรูปที่ 12 และไม่มีความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นกในทุกๆ ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำ (รูปที่ 13) แต่พบความแตกต่างของผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นกที่เกิดจากการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ ในการเก็บครั้งที่ 1 โดยการปลูกที่ความหนาแน่น 6400 ต้นต่อไร่จะให้ผลผลิตสูงกว่าการปลูกที่ 1600 และ 3200 ต้นต่อไร่ 2.8 และ 3.0 กิโลกรัมต่อไร่ตามลำดับ ส่วนในการเก็บผลผลิตครั้งอื่นๆ ไม่พบความแตกต่างดังเห็นได้จากรูปที่ 14 และเมื่อรวมผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นกทั้ง 6 ครั้งแล้วจะได้ผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นกรวมดังในตารางที่ 6 ผลปรากฏว่าไม่พบความแตกต่างของผลผลิตเมล็ดที่ได้จากการปลูกมะระขึ้นกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำ อีกทั้งไม่พบความแตกต่างของผลผลิตเมล็ดมะระขึ้นกที่ได้จากการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ กันเช่นกัน และไม่พบความแตกต่างของการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ เช่นเดียวกัน



รูปที่ 12 ผลผลิตเมล็ดมะละชั้นกของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 13 ผลผลิตเมล็ดมะละชั้นกเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 14 ผลผลิตเมล็ดตมระยะขึ้นกเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ

ตารางที่ 6 ผลผลิตเมล็ดตมระยะขึ้นรวม 6 ครั้งการเก็บ (กิโลกรัม/ไร่) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้าง หรือไม่ใช้ค้างร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่

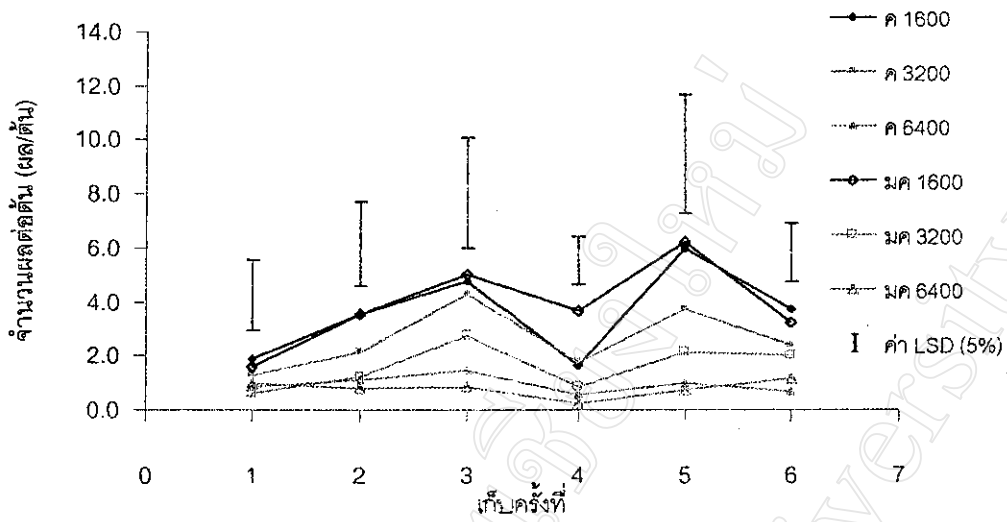
		แบบการปลูก		เฉลี่ย (กก./ไร่)
		มีค้าง	ไม่มีค้าง	
ความหนาแน่น	1600 ต้น/ไร่	26.03	29.73	27.88
	3200 ต้น/ไร่	34.97	23.60	29.29
	6400 ต้น/ไร่	23.54	21.61	22.58
	เฉลี่ย (กก./ไร่)	28.18	24.98	26.58
LSD (5%)	แบบการปลูก (A) =	NA	SE =	10.01
	ความหนาแน่น (B) =	NA	CV% =	37.67
	Interaction (AxB) =	NA		

NA= not applicable

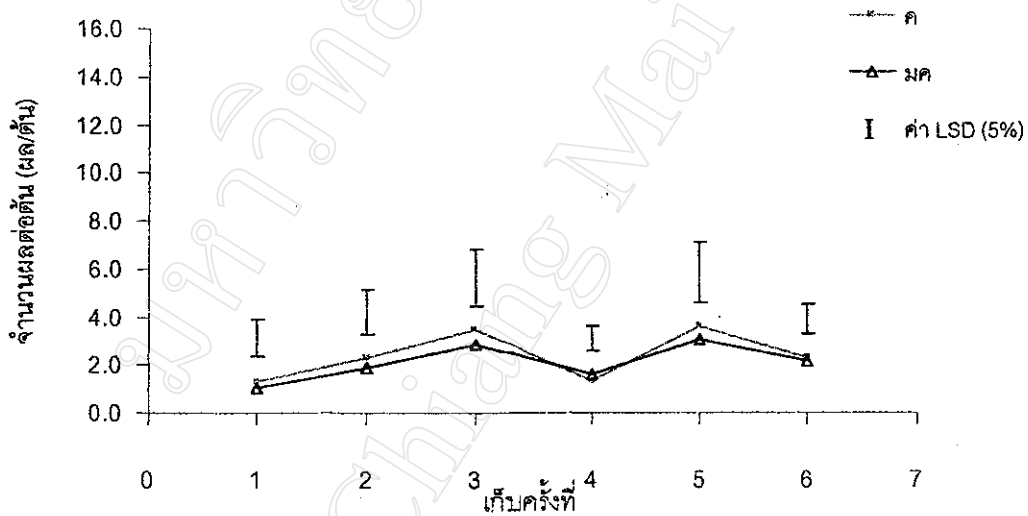
2 องค์ประกอบผลผลิตมะระขี้นก

2.1 จำนวนผลต่อต้น

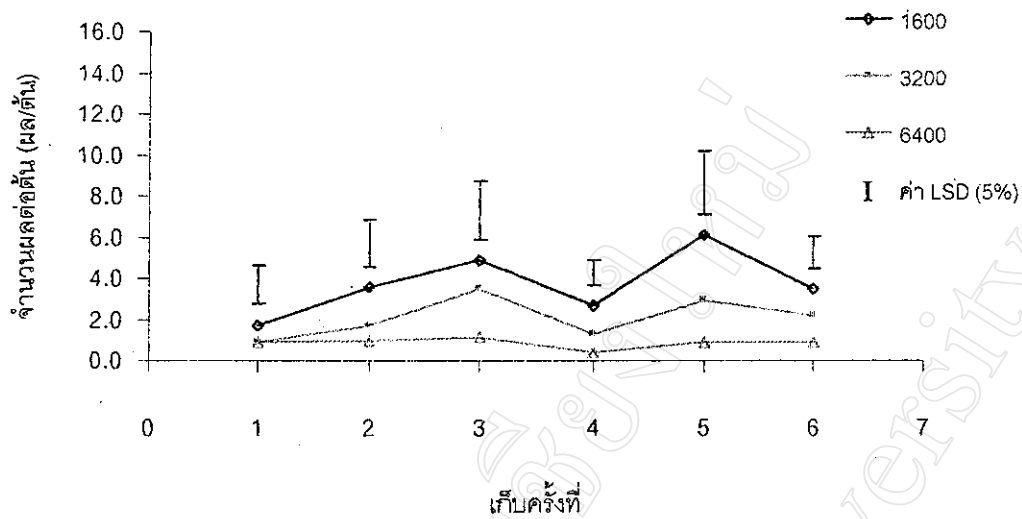
จากรูปที่ 15 จะเห็นว่าจำนวนผลมะระขี้นกต่อต้นในทุกครั้งการเก็บไม่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างรูปแบบการปลูกกับความหนาแน่นประชากรมะระขี้นก ยกเว้นในการเก็บครั้งที่ 4 ที่พบว่าการปลูกที่ความหนาแน่น 1600 ต้นต่อไร่จะมีจำนวนผลต่อต้นสูงขึ้นเมื่อปลูกแบบไม่ใช้ค้ำ แต่ในทางกลับกันการปลูกที่ความหนาแน่น 3200 ต้นต่อไร่จะให้จำนวนผลต่อต้นน้อยลงเมื่อปลูกแบบไม่ใช้ค้ำ ส่วนการปลูกที่ความหนาแน่น 6400 ต้นต่อไร่จะให้จำนวนผลต่อต้นค่อนข้างคงที่ และในรูปที่ 16 ทำให้ทราบว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนผลมะระขี้นกต่อต้นที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำไม่มีความแตกต่างจากที่ได้จากการปลูกแบบไม่ใช้ค้ำในการเก็บทุกครั้ง แต่จะพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนผลมะระขี้นกต่อต้นที่ได้จากการปลูกมะระขี้นกที่ความหนาแน่นต่างๆ ในการเก็บทุกครั้ง ยกเว้นการเก็บครั้งที่ 1 ดังในรูปที่ 17 โดยความหนาแน่นประชากรต้นมะระขี้นก 6400 ต้นต่อไร่จะมีจำนวนผลมะระขี้นกต่อต้นที่ต่ำกว่าการปลูกที่ความหนาแน่น 1600 ต้นต่อไร่ เมื่อนำจำนวนผลทั้ง 6 ครั้งการเก็บมารวมกันเป็นจำนวนผลต่อต้นรวมแล้วนำมาวิเคราะห์ปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างกันของทั้งค่าเฉลี่ยของจำนวนผลต่อต้นรวมที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำ แต่พบว่าค่าเฉลี่ยจำนวนผลต่อต้นที่ได้จากการปลูกมะระขี้นกที่ความหนาแน่น 1600 ต้นต่อไร่สูงกว่าการปลูกที่ 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ และการปลูกที่ 6400 ต้นต่อไร่จะมีค่าเฉลี่ยจำนวนผลต่อต้นต่ำกว่าการปลูกที่ 3200 ต้นต่อไร่ และไม่มีความเกี่ยวข้องกันในลักษณะของจำนวนผลต่อต้นรวมของรูปแบบการปลูกกับความหนาแน่นประชากรมะระขี้นก (ตารางที่ 7)



รูปที่ 15 จำนวนผลมะระระยะขึ้นกต่อต้นของการปลูกแบบใช้ค้ำง (ค) หรือไม่ใช้ค้ำง (มค) ร่วมกับ ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 16 จำนวนผลมะระระยะขึ้นกต่อต้นเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำง (ค) หรือไม่ใช้ค้ำง (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 17 จำนวนผลมะระขึ้นกต่อต้นเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ

ตารางที่ 7 จำนวนผลมะระขึ้นกต่อต้นรวม 6 ครั้งการเก็บ (ผล/ต้น) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำงหรือไม่ใช้ค้ำงร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่

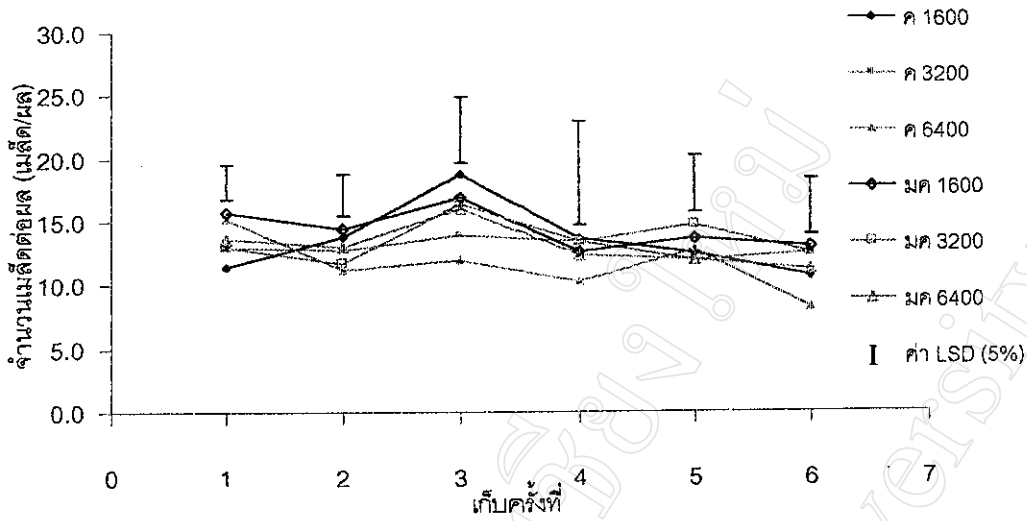
		แบบการปลูก		เฉลี่ย (ผล/ต้น)
		มีค้ำง	ไม่มีค้ำง	
ความหนาแน่น	1600 ต้น/ไร่	20.0	21.3	20.7a
	3200 ต้น/ไร่	15.3	9.4	12.4b
	6400 ต้น/ไร่	5.7	4.9	5.3c
	เฉลี่ย (ผล/ต้น)	13.7	11.9	12.8
LSD (5%)	แบบการปลูก (A) =	NA	SE =	1.46
	ความหนาแน่น (B) =	1.59	CV% =	68.50
	Interaction (AxB) =	NA		

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % ($p=0.05$)

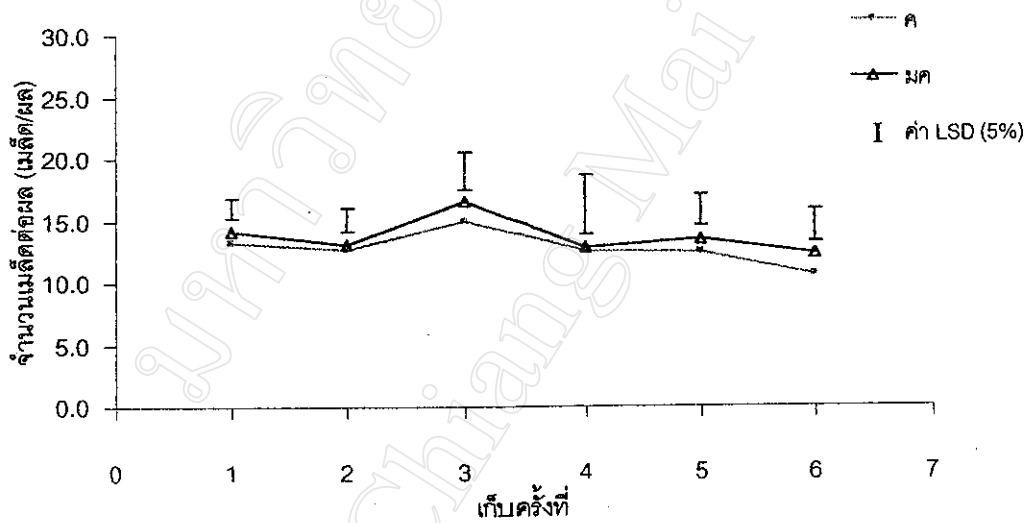
NA= not applicable

2.2 จำนวนเมล็ดต่อผล

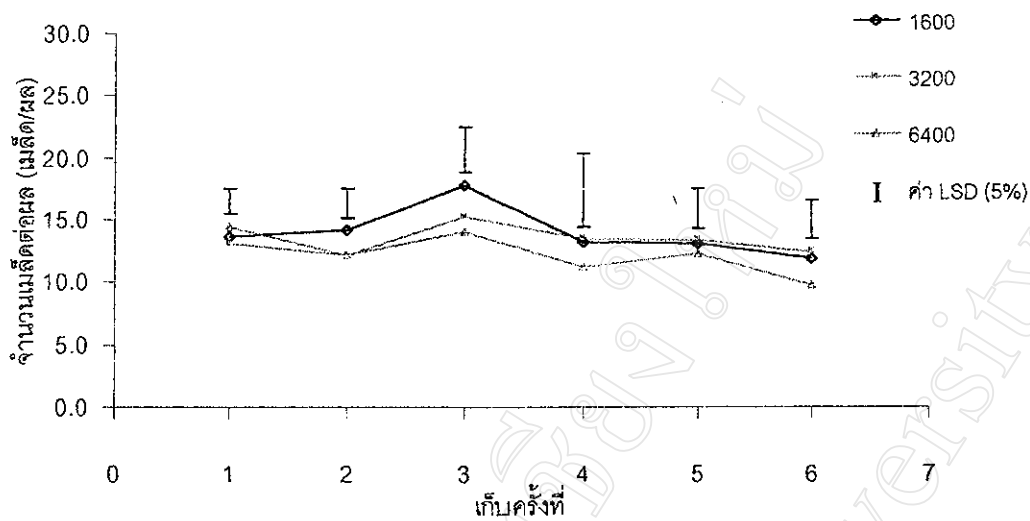
จำนวนเมล็ดต่อผลของมะระขึ้นกที่ได้จากการปลูกมะระขึ้นกแบบใช้ค้ำหรือไม่มีค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ จะพบความเกี่ยวข้องกันระหว่างรูปแบบการปลูกและความหนาแน่นประชากรในการเก็บผลผลิตครั้งที่ 1 คือ การปลูกแบบใช้ค้ำจะมีจำนวนเมล็ดต่อผลเพิ่มขึ้นเมื่อจำนวนประชากรมะระขึ้นกสูงขึ้น แต่ในการปลูกแบบไม่มีค้ำจะมีจำนวนเมล็ดต่อผลลดลงเมื่อจำนวนประชากรมะระขึ้นกสูงขึ้น สำหรับการเก็บครั้งอื่นๆ จะไม่พบความเกี่ยวข้องกันดังที่เกิดในการเก็บครั้งที่ 1 ดังในรูปที่ 18 ค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อผลที่เกิดจากการปลูกแบบใช้ค้ำไม่มีความแตกต่างจากการปลูกแบบใช้ค้ำในทุกครั้งการเก็บ (รูปที่ 19) แต่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อผลที่เกิดจากการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ เฉพาะในการเก็บครั้งที่ 3 เท่านั้น โดยการปลูกที่ความหนาแน่น 1600 ต้นต่อไร่จะมีค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อผลสูงกว่าการปลูกที่ความหนาแน่น 6400 ต้นต่อไร่แต่ไม่ต่างจากการปลูกที่ความหนาแน่น 3200 ต้นต่อไร่ (รูปที่ 20) เมื่อนำจำนวนเมล็ดต่อผลมะระขึ้นกทั้ง 6 ครั้งการเก็บมาเฉลี่ยเป็นจำนวนเมล็ดต่อผลเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บพบว่า ไม่มีความแตกต่างของการปลูกมะระขึ้นกแบบมีค้ำหรือไม่มีค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ ค่าเฉลี่ยของจำนวนเมล็ดต่อผลเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่มีค้ำก็ไม่มีความแตกต่างกันเช่นเดียวกับค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อผลเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่ได้จากการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ (ตารางที่ 8)



รูปที่ 18 จำนวนเมล็ดมะระขึ้นกต่อผลของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับ ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 19 จำนวนเมล็ดมะระขึ้นกต่อผลเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ใน แต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 20 จำนวนเมล็ดต่อต้นต่อผลเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ

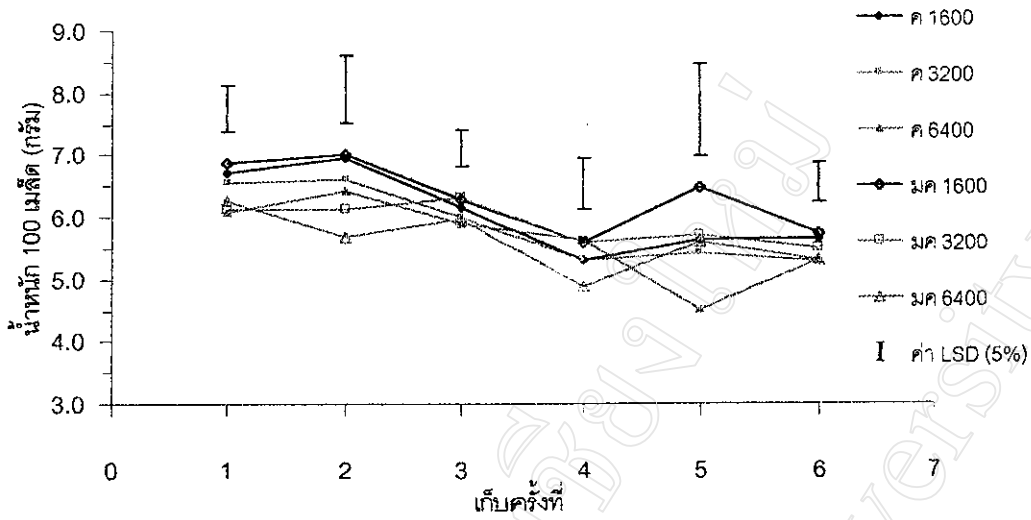
ตารางที่ 8 จำนวนเมล็ดต่อต้นต่อผลเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (เมล็ด/ผล) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำรวมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่

		แบบการปลูก		เฉลี่ย (เมล็ด/ผล)
		มีค้ำ	ไม่มีค้ำ	
ความหนาแน่น	1600 ต้น/ไร่	14.0	14.0	14.0
	3200 ต้น/ไร่	13.0	13.8	13.4
	6400 ต้น/ไร่	11.8	13.0	12.4
	เฉลี่ย (เมล็ด/ผล)	12.9	13.6	13.3
LSD (5%)	แบบการปลูก (A) =	NA	SE =	1.88
	ความหนาแน่น (B) =	NA	CV% =	14.13
	Interaction (AxB) =	NA		

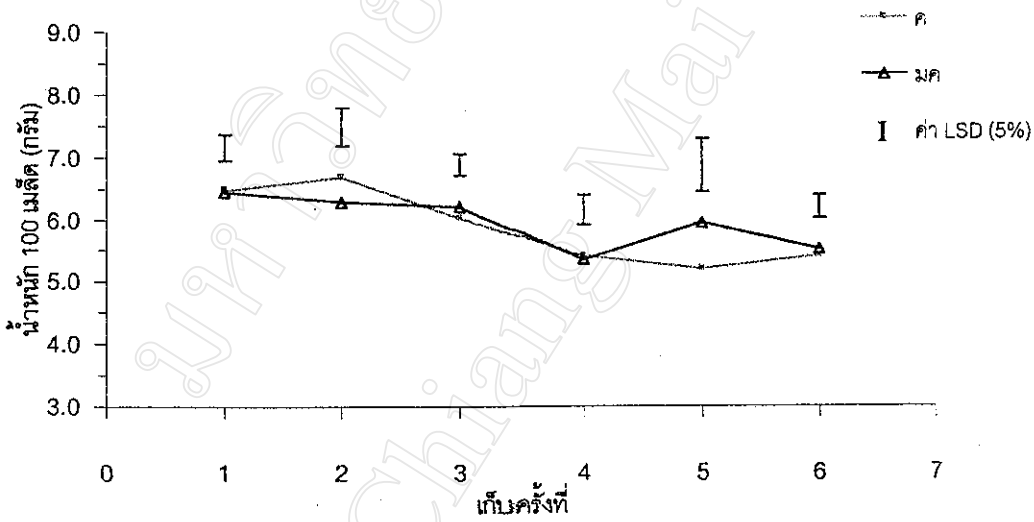
NA= not applicable

2.3 น้ำหนัก 100 เมล็ด

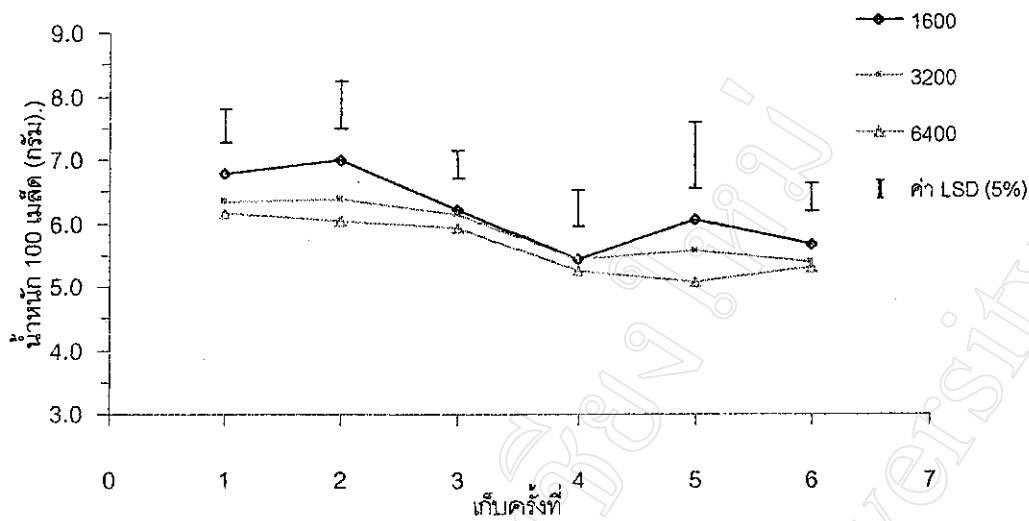
น้ำหนักเมล็ดมะระขึ้นก 100 เมล็ดของทั้ง 6 ครั้งการเก็บไม่มีครั้งใดเลยที่เกิดความแตกต่างของน้ำหนัก 100 เมล็ดที่เกิดจากการปลูกมะระขึ้นกแบบมีค้างหรือไม่มีค้างร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ (รูปที่ 21) ค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก 100 เมล็ดที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้างหรือไม่ใช้ค้างก็ไม่มี ความแตกต่างกันเช่นเดียวกัน (รูปที่ 22) และไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 100 เมล็ดที่ได้จากการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ (รูปที่ 23) เมื่อนำน้ำหนักเมล็ดทั้ง 6 ครั้งมาเฉลี่ยเป็นน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บดังจะเห็นได้จากตารางที่ 9 พบว่าไม่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่าง การปลูกมะระขึ้นกแบบใช้ค้างหรือไม่ใช้ค้างกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ และค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้างก็ไม่แตกต่างจากการปลูกแบบไม่ใช้ค้าง แต่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ โดยการปลูกที่ความหนาแน่น 1600 ต้นต่อไร่จะสูงกว่าการปลูกที่ 6400 ต้นต่อไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างจากการปลูกที่ความหนาแน่น 3200 ต้นต่อไร่



รูปที่ 21 น้ำหนักเมล็ดมะระขึ้นก 100 เมล็ดของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับ ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 22 น้ำหนักเมล็ดมะระขึ้นก 100 เมล็ดเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 23 น้ำหนักเมล็ตมะระขึ้นก 100 เมล็ดเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ

ตารางที่ 9 น้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (กรัม) ของมะระขึ้นกที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่

		แบบการปลูก		เฉลี่ย (กรัม)
		มีค้ำ	ไม่มีค้ำ	
ความหนาแน่น	1600 ต้น/ไร่	5.99	6.30	6.15 a
	3200 ต้น/ไร่	5.81	5.89	5.85 ab
	6400 ต้น/ไร่	5.65	5.65	5.65 b
	เฉลี่ย (กรัม)	5.82	5.95	5.88
LSD (5%)	แบบการปลูก (A) =	NA	SE =	0.29
	ความหนาแน่น (B) =	0.31	CV% =	4.90
	Interaction (AxB) =	NA		

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % ($p=0.05$)

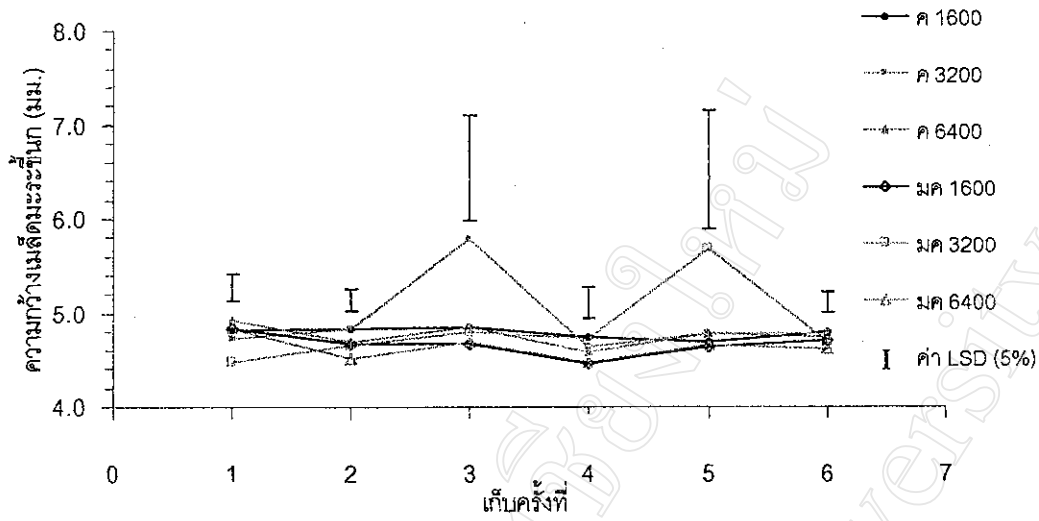
NA= not applicable

3 คุณภาพเมล็ดพันธุ์มะระขึ้นก

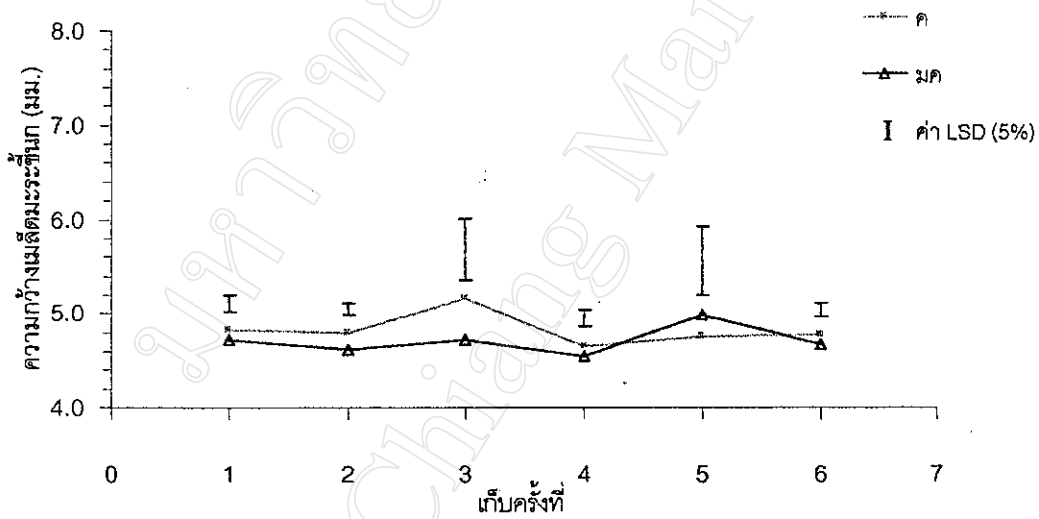
3.1 ขนาดเมล็ดมะระขึ้นก

3.1.1 ความกว้างเมล็ดมะระขึ้นก

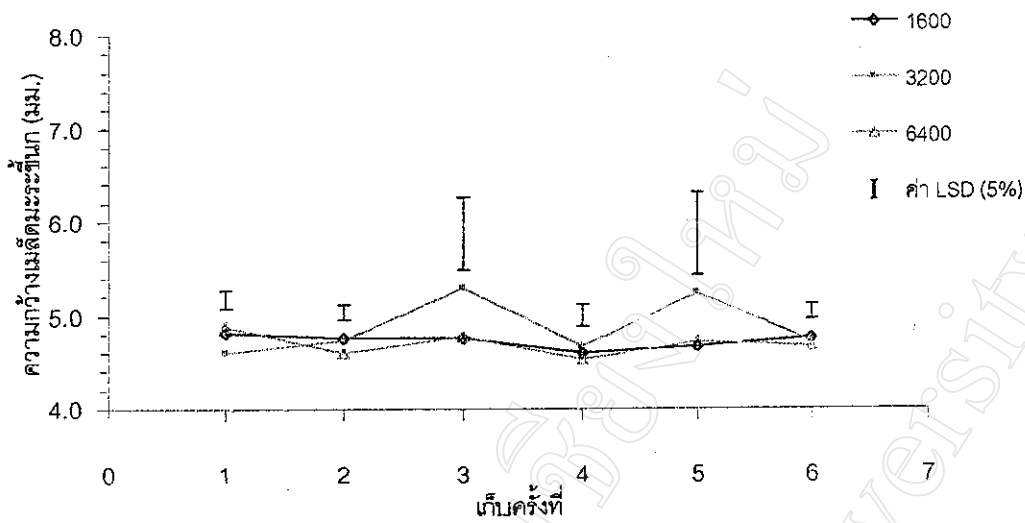
จากรูปที่ 24 การเก็บผลผลิต 6 ครั้งที่เกิดจากการปลูกมะระขึ้นกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำ ร่วมกับความหนาแน่นประชากรต่างๆ พบว่าไม่มีครั้งใดเลยที่รูปแบบการปลูกมีความเกี่ยวข้องกันกับความหนาแน่นประชากรที่เกิดขึ้นกับขนาดของความกว้างของเมล็ดมะระขึ้นก แต่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการปลูกมะระขึ้นกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำในการเก็บผลผลิตครั้งที่ 2 โดยการปลูกแบบใช้ค้ำจะมีความกว้างเมล็ดมากกว่าการปลูกแบบไม่ใช้ค้ำ สำหรับการเก็บครั้งอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง ดังเห็นได้จากรูปที่ 25 นอกจากนี้ในรูปที่ 26 ทำให้ทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความกว้างของการปลูกมะระขึ้นกที่ความหนาแน่นต่างๆ แต่ความแตกต่างดังกล่าวเกิดเฉพาะในการเก็บผลผลิตครั้งที่ 1 เท่านั้น ซึ่งพบว่าการปลูกที่ความหนาแน่น 3200 ต้นต่อไร่จะมีขนาดความกว้างเมล็ดน้อยกว่าการปลูกที่ความหนาแน่น 1600 และ 6400 ต้นต่อไร่อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งการปลูกที่ 1600 และ 6400 ต้นต่อไร่ไม่มีขนาดความกว้างเมล็ดที่แตกต่างกัน เมื่อนำความกว้างของทั้ง 6 ครั้งการเก็บมาเฉลี่ยเป็นความกว้างเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บดังในตารางที่ 10 พบว่าไม่เกิดความแตกต่างของทั้ง ความกว้างเมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกมะระขึ้นกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับารปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ ค่าเฉลี่ยความกว้างเมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำ และค่าเฉลี่ยความกว้างเมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ



รูปที่ 24 ความกว้างเมื่อดมระดับชั้นของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับ
ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 25 ความกว้างเมื่อดมระดับชั้นเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละ
ครั้งการเก็บ



รูปที่ 26 ความกว้างเมลิตมะระขึ้นกเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ

ตารางที่ 10 ความกว้างเมลิตมะระขึ้นกเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (มิลลิเมตร) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ ค้างหรือไม่ใช้ค้ำงร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่

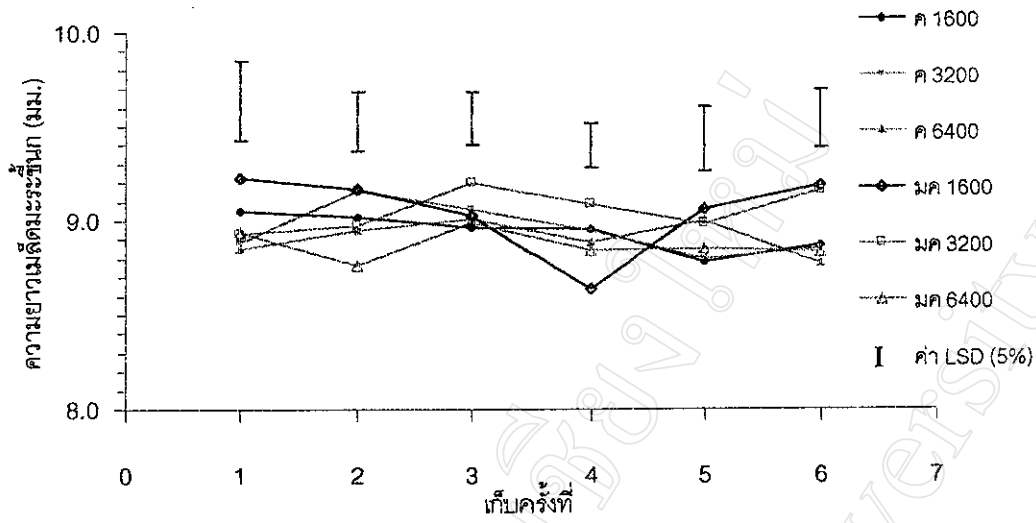
		แบบการปลูก		เฉลี่ย (มม.)
		มีค้ำง	ไม่มีค้ำง	
ความหนาแน่น	1600 ต้น/ไร่	4.79	4.66	4.73
	3200 ต้น/ไร่	4.93	4.85	4.89
	6400 ต้น/ไร่	4.77	4.65	4.71
	เฉลี่ย (มม.)	4.83	4.72	4.78
LSD (5%)	แบบการปลูก (A) =	NA	SE =	0.20
	ความหนาแน่น (B) =	NA	CV% =	4.18
	Interaction (AxB) =	NA		

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % (p=0.05)

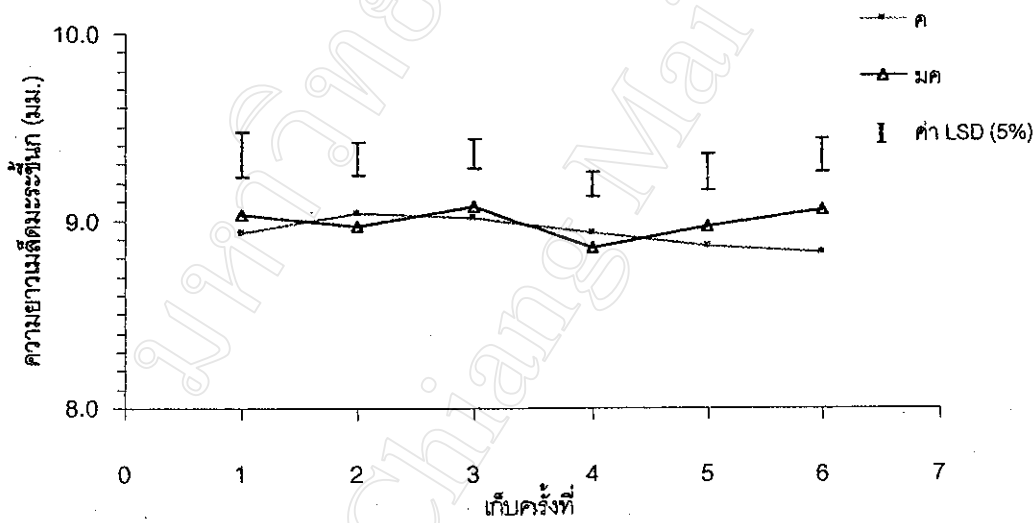
NA= not applicable

3.1.2 ความยาวเมล็ดมะระขึ้นก

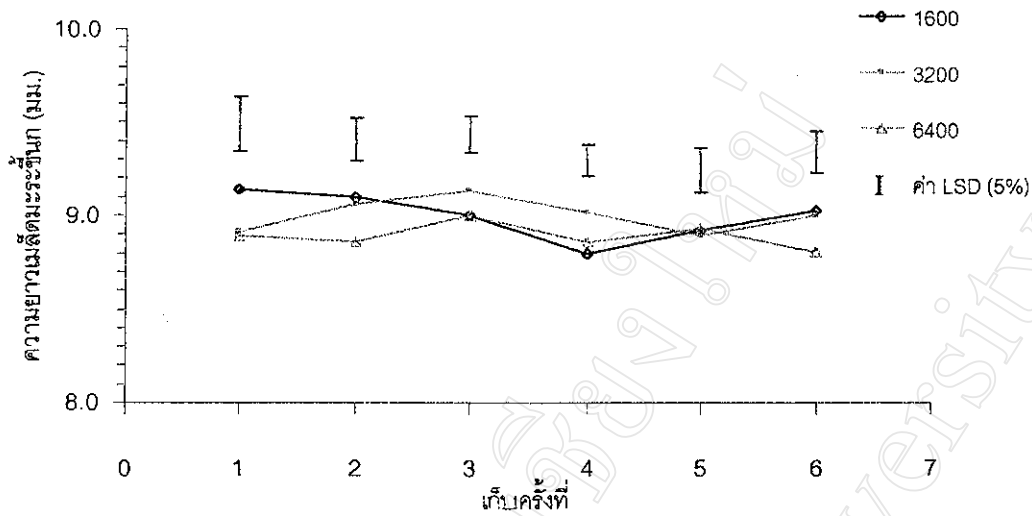
จากรูปที่ 27 การเก็บผลผลิต 6 ครั้งที่เกิดจากการปลูกมะระขึ้นกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำ ร่วมกับความหนาแน่นประชากรต่างๆ พบว่ามีเพียงการเก็บผลผลิตครั้งที่ 4 เท่านั้นที่มีความเกี่ยวข้องกับระหว่างรูปแบบการปลูกกับความหนาแน่นประชากรเกิดขึ้นกับขนาดของความยาวของเมล็ดมะระขึ้นกคือ การปลูกที่ความหนาแน่น 1600 ต้นต่อไร่จะมีความยาวเมล็ดสูงขึ้นเมื่อปลูกแบบใช้ค้ำ แต่การปลูกที่ความหนาแน่น 3200 ต้นต่อไร่จะมีความยาวเมล็ดลดลงเมื่อปลูกแบบใช้ค้ำ สำหรับการปลูกที่ความหนาแน่น 6400 ต้นต่อไร่จะให้ความยาวเมล็ดค่อนข้างคงที่แม้ว่าจะมีการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำก็ตาม และพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการปลูกมะระขึ้นกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำในการเก็บผลผลิตครั้งที่ 6 โดยการปลูกแบบใช้ค้ำจะมีความยาวเมล็ดน้อยกว่าการปลูกแบบไม่ใช้ค้ำ สำหรับการเก็บครั้งอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง ดังเห็นได้จากรูปที่ 28 สำหรับค่าเฉลี่ยความกว้างของการปลูกมะระขึ้นกที่ความหนาแน่นต่างๆ (รูปที่ 29) พบความแตกต่างเกิดเฉพาะในการเก็บผลผลิตครั้งที่ 4 ซึ่งพบว่าการปลูกที่ความหนาแน่น 3200 ต้นต่อไร่จะมีขนาดความยาวเมล็ดสูงกว่าการปลูกที่ความหนาแน่น 1600 ต้นต่อไร่อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่แตกต่างความยาวเมล็ดที่ปลูกที่ความหนาแน่น 6400 ต้นต่อไร่ เมื่อนำความยาวของทั้ง 6 ครั้งการเก็บมาเฉลี่ยเป็นความยาวเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บดังในตารางที่ 11 พบว่าไม่เกิดความแตกต่างของทั้งความยาวเมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกมะระขึ้นกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับ การปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ ค่าเฉลี่ยความยาวเมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำ และค่าเฉลี่ยความยาวเมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ



รูปที่ 27 ความยาวเมลิ็ดมะระชั้นที่ 5 ของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 28 ความยาวเมลิ็ดมะระชั้นที่ 5 เฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 29 ความยาวเมล็ดมะระขึ้นกเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ

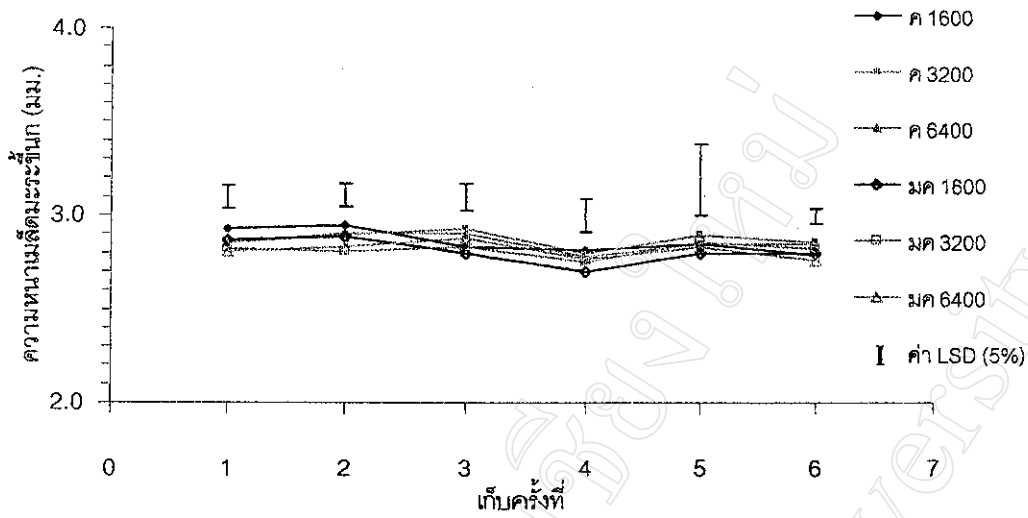
ตารางที่ 11 ความยาวเมล็ดมะระขึ้นกเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (มิลลิเมตร) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่

		แบบการปลูก		เฉลี่ย (มม.)
		มีค้ำ	ไม่มีค้ำ	
ความหนาแน่น	1600 ต้น/ไร่	8.94	9.08	9.01
	3200 ต้น/ไร่	8.95	9.06	9.01
	6400 ต้น/ไร่	8.91	8.86	8.89
	เฉลี่ย (มม.)	8.93	9.00	8.97
LSD (5%)	แบบการปลูก (A) =	NA	SE =	0.11
	ความหนาแน่น (B) =	NA	CV% =	1.21
	Interaction (AxB) =	NA		

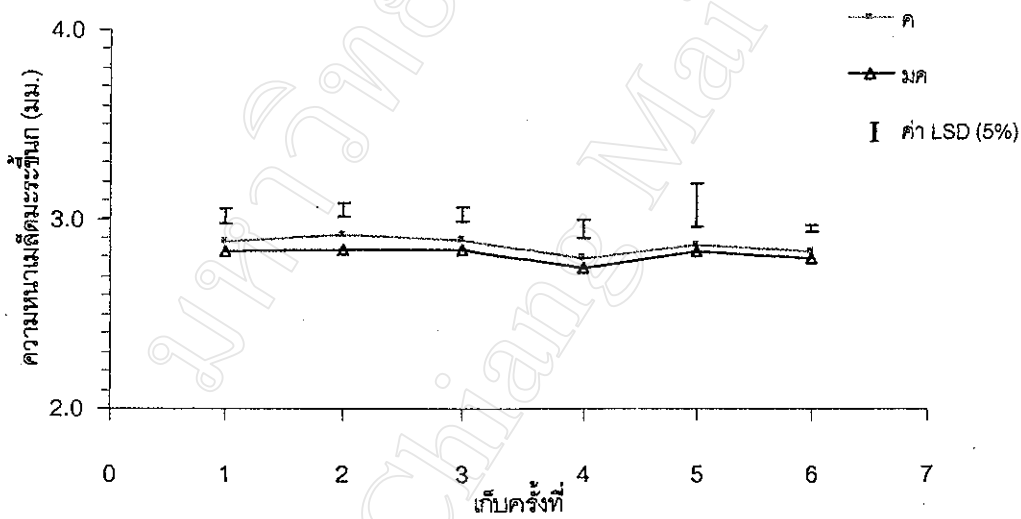
NA= not applicable

3.1.3 ความหนาเมล็ดมะระขึ้นก

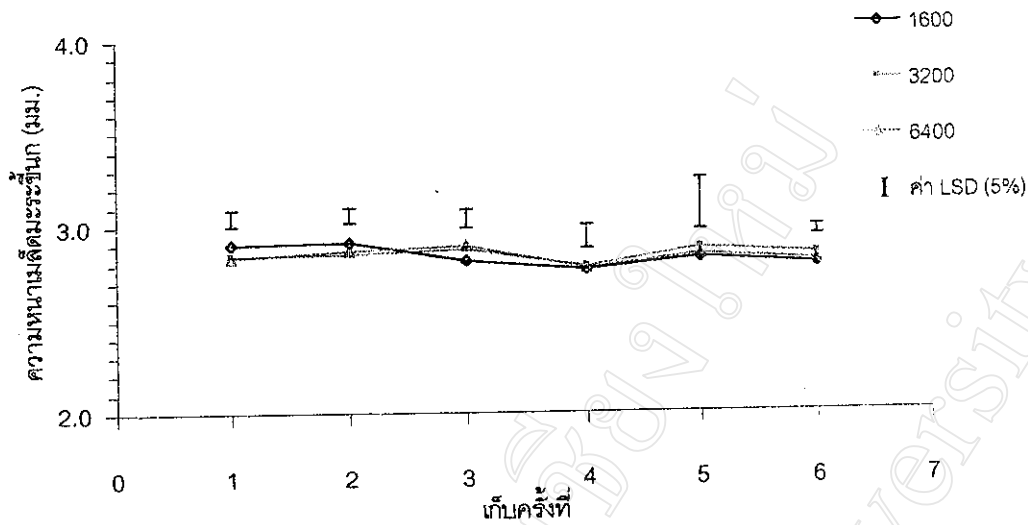
การเก็บผลผลิตทั้ง 6 ครั้งการเก็บไม่พบความแตกต่างกันของความหนาของเมล็ดมะระขึ้นกที่เกิดจากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำรวมกันกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ (รูปที่ 30) และไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความหนาเมล็ดมะระขึ้นกที่ได้จากการปลูกมะระขึ้นกที่ความหนาแน่นต่างๆ (รูปที่ 32) ในการเก็บผลผลิตครั้งใดๆ แต่จะพบความแตกต่างของการปลูกแบบใช้ค้ำกับการปลูกแบบไม่ใช้ค้ำที่เกิดขึ้นกับค่าเฉลี่ยความหนาในการเก็บครั้งที่ 2 เท่านั้น โดยที่การปลูกแบบใช้ค้ำจะมีเมล็ดที่มีความหนาเฉลี่ยมากกว่าการปลูกแบบไม่ใช้ค้ำ เห็นได้ในรูปที่ 31 เมื่อนำความหนาของทั้ง 6 ครั้งการเก็บมาเฉลี่ยเป็นความหนาเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บดังในตารางที่ 12 พบว่าไม่เกิดความแตกต่างของทั้ง ความกว้างเมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกมะระขึ้นกแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำรวมกันกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ และค่าเฉลี่ยความกว้างเมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ แต่พบว่าค่าเฉลี่ยความกว้างเมล็ดเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บที่เกิดจากการปลูกแบบใช้ค้ำน้อยกว่าการปลูกแบบไม่ใช้ค้ำ



รูปที่ 30 ความหนาเมล็ดมะระชั้นกของการปลูกแบบใช้ค้าง (ค) หรือไม่ใช้ค้าง (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 31 ความหนาเมล็ดมะระชั้นกเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้าง (ค) หรือไม่ใช้ค้าง (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 32 ความหนาแน่นตมระดับขึ้นกเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ

ตารางที่ 12 ความหนาแน่นตมระดับขึ้นกเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (มิลลิเมตร) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ ค้างหรือไม่ใช้ค้างรวมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่

		แบบการปลูก		เฉลี่ย (มม.)
		มีค้าง	ไม่มีค้าง	
ความหนาแน่น	1600 ต้น/ไร่	2.85	2.80	2.83
	3200 ต้น/ไร่	2.87	2.82	2.85
	6400 ต้น/ไร่	2.86	2.82	2.84
	เฉลี่ย (มม.)	2.86 b	2.81 a	2.84
LSD (5%)	แบบการปลูก (A) =	0.03	SE =	0.04
	ความหนาแน่น (B) =	NA	CV% =	1.28
	Interaction (AxB) =	NA		

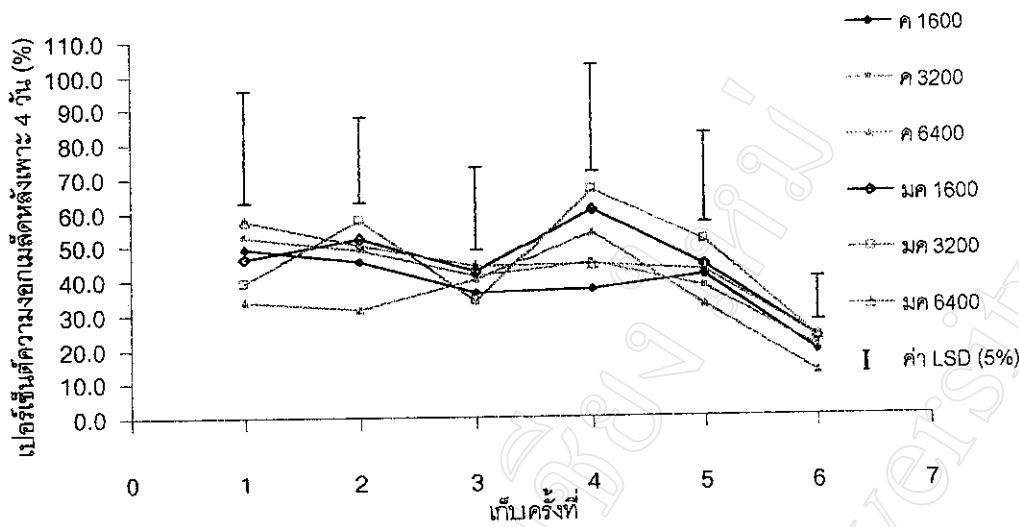
ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % (p=0.05)

NA= not applicable

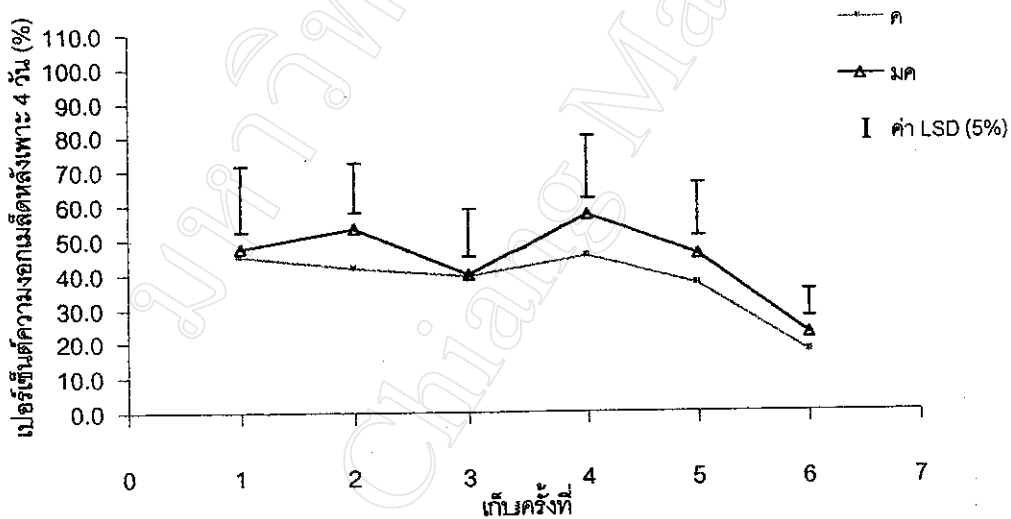
3.2 เพอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดมะระขึ้นก

3.2.1 เพอร์เซ็นต์ความงอกหลังเพาะเมล็ดมะระขึ้นกได้ 4 วัน

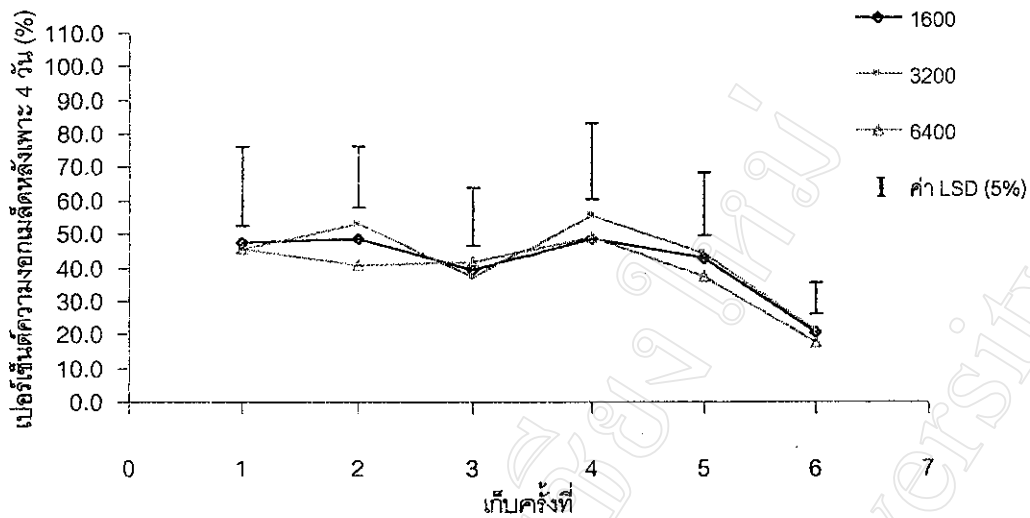
เมื่อเพาะเมล็ดที่ได้จากการเก็บผลผลิตเมล็ด 6 ครั้งได้ 4 วันพบว่า เพอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดมะระขึ้นกที่ได้ในแต่ละครั้งการเก็บไม่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างการปลูกแบบใช้ค้ำกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ (รูปที่ 33) ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำก็ไม่แตกต่างจากการปลูกแบบไม่ใช้ค้ำ (รูปที่ 34) และค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ได้จากการปลูกมะระขึ้นกที่ความหนาแน่นต่างๆ (รูปที่ 35) ก็ไม่แตกต่างกันเช่นกัน และเมื่อนำเปอร์เซ็นต์ความงอกทั้ง 6 ครั้งมาเฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกหลังเพาะ 4 วันเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (ตารางที่ 13) ปรากฏว่าพบความแตกต่างเฉพาะค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ 4 วันหลังเพาะที่เกิดจากรูปแบบการปลูกเท่านั้นคือ การปลูกแบบไม่ใช้ค้ำจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่าการปลูกแบบใช้ค้ำ สำหรับความหนาแน่นประชากรไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ 4 วันหลังเพาะเมล็ด และไม่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างการปลูกแบบใช้ค้ำกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ ด้วย



รูปที่ 33 เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดในระยะขึ้นกหลังเพาะ 4 วันของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 34 เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดในระยะขึ้นกหลังเพาะ 4 วันเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 35 เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดในระยะขึ้นกหลังเพาะ 4 วันเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ

ตารางที่ 13 เปอร์เซ็นต์ความงอก 4 วันหลังเพาะเมล็ดในระยะขึ้นกเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (เปอร์เซ็นต์) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำหรือไม่มีค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่

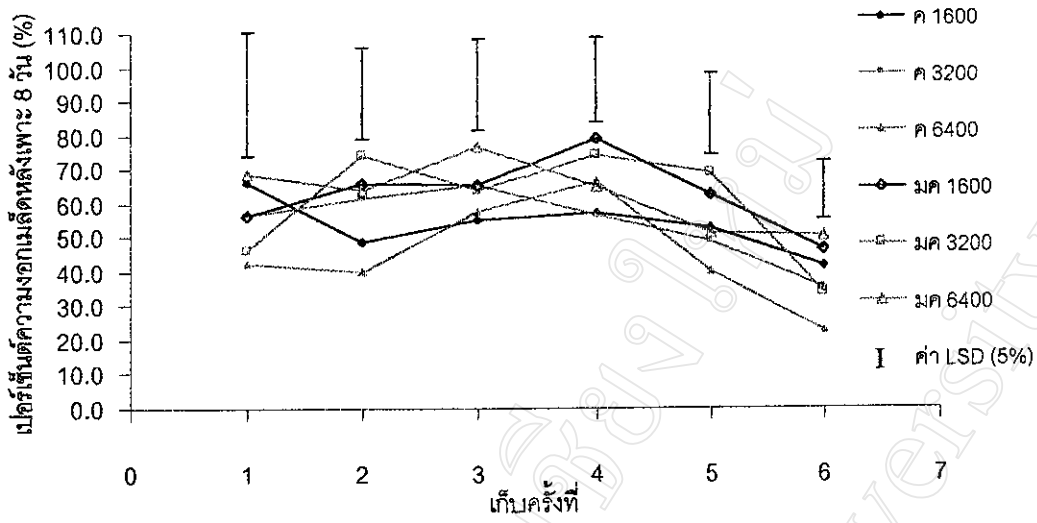
		แบบการปลูก		เฉลี่ย (%)
		มีค้ำ	ไม่มีค้ำ	
ความหนาแน่น	1600 ต้น/ไร่	37.9	43.5	40.7
	3200 ต้น/ไร่	40.6	45.7	43.2
	6400 ต้น/ไร่	34.0	43.4	38.7
	เฉลี่ย (%)	37.5 b	44.2 a	40.9
LSD (5%)	แบบการปลูก (A) =	5.00	SE =	5.75
	ความหนาแน่น (B) =	NA	CV% =	14.05
	Interaction (AxB) =	NA		

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % ($p=0.05$)

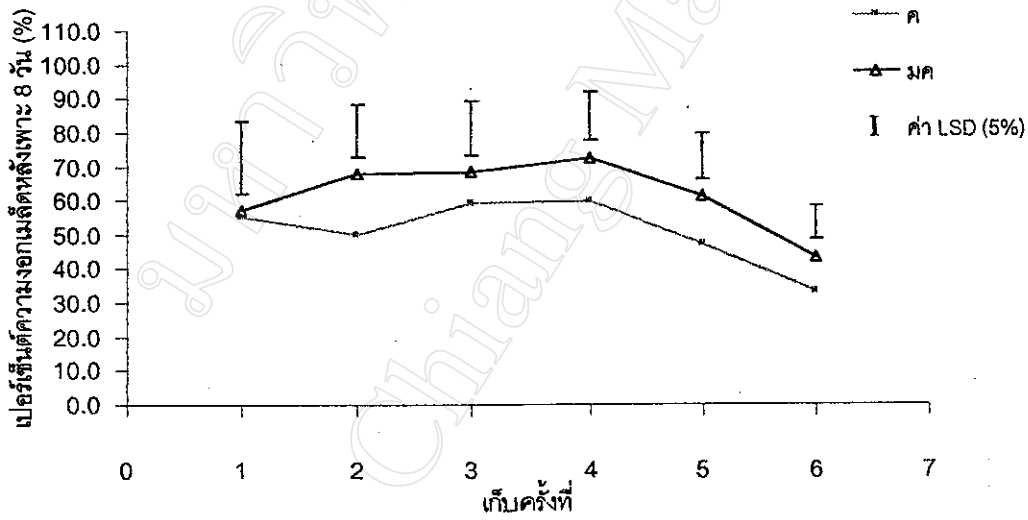
NA= not applicable

3.2.2 เพอร์เซ็นต์ความงอกหลังเพาะเมล็ดมะระขึ้นกได้ 8 วัน

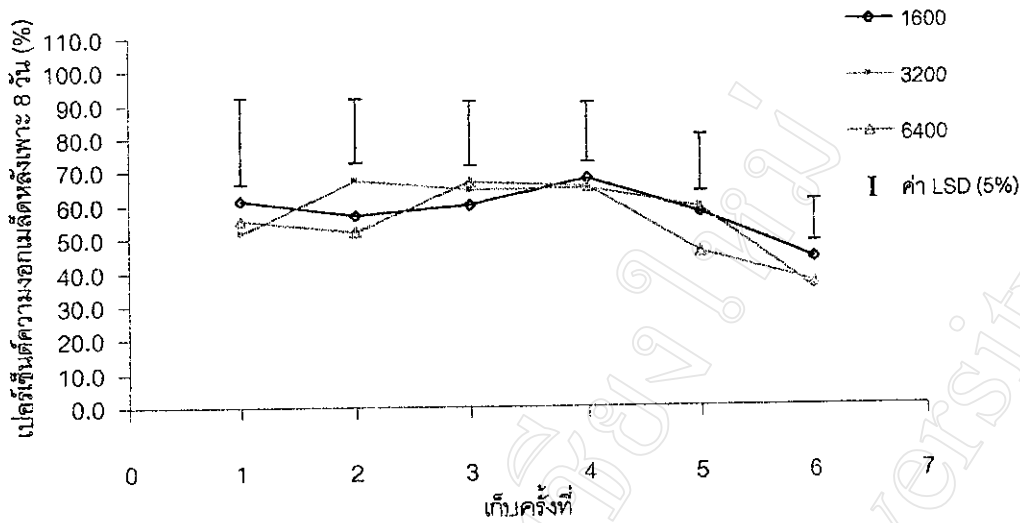
เมื่อเพาะเมล็ดที่ได้จากการเก็บผลผลิตเมล็ด 6 ครั้งได้ 8 วันพบว่า เพอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดมะระขึ้นกที่ได้ในแต่ละครั้งการเก็บไม่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างการปลูกแบบใช้ค้ำกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ (รูปที่ 36) แต่ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำมีความแตกต่างจากการปลูกแบบไม่ใช้ค้ำ (รูปที่ 37) เฉพาะในการเก็บครั้งที่ 2 และ 6 โดยมีผลเหมือนกันคือ การปลูกแบบไม่ใช้ค้ำจะให้เมล็ดที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่าเมล็ดที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้ำ ส่วนในการเก็บครั้งอื่นๆ ไม่พบความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ความงอกเมื่อครบ 8 วัน สำหรับค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ได้จากการปลูกมะระขึ้นกที่ความหนาแน่นต่างๆ (รูปที่ 38) ไม่พบแตกต่างกัน และเมื่อนำเปอร์เซ็นต์ความงอกทั้ง 6 ครั้งมาเฉลี่ยเป็นเปอร์เซ็นต์ความงอกหลังเพาะ 8 วันเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (ตารางที่ 14) ปรากฏว่าพบความแตกต่างเฉพาะค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ 8 วันหลังเพาะที่เกิดจากรูปแบบการปลูกเท่านั้น คือการปลูกแบบไม่ใช้ค้ำจะมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงกว่าการปลูกแบบใช้ค้ำ สำหรับความหนาแน่นประชากรไม่ก่อให้เกิดความแตกต่างของเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ 4 วันหลังเพาะเมล็ด และไม่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างการปลูกแบบใช้ค้ำกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ ด้วย



รูปที่ 36 เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดในระยะขึ้นกหลังเพาะ 8 วันของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 37 เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดในระยะขึ้นกหลังเพาะ 8 วันเฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 38 เปอร์เซ็นต์ความงอกเมล็ดในระยะขึ้นกล้าหลังเพาะ 8 วันเฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ

ตารางที่ 14 เปอร์เซ็นต์ความงอก 8 วันหลังเพาะเมล็ดในระยะขึ้นกล้าเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (เปอร์เซ็นต์) ที่ได้จากการปลูกแบบใช้ค้างหรือไม่ใช้ค้างร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่

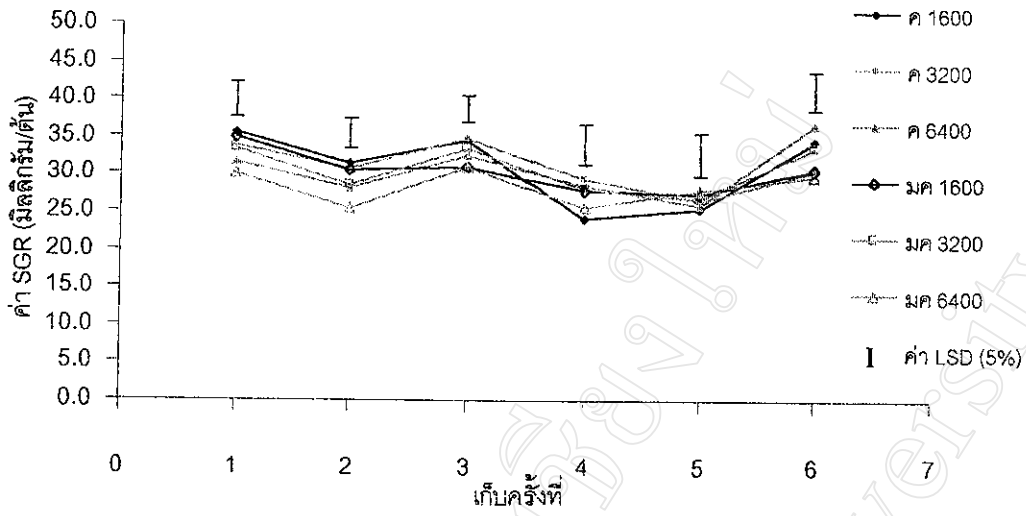
	แบบการปลูก		เฉลี่ย (%)	
	มีค้าง	ไม่มีค้าง		
ความหนาแน่น	1600 ต้น/ไร่	62.3	58.5	
	3200 ต้น/ไร่	53.8	57.4	
	6400 ต้น/ไร่	44.8	62.7	
	เฉลี่ย (%)	51.1 b	62.0 a	56.5
LSD (5%)	แบบการปลูก (A) =	4.84	SE =	5.57
	ความหนาแน่น (B) =	NA	CV% =	9.85
	Interaction (AxB) =	NA		

ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเดียวกันไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 5 % ($p=0.05$)

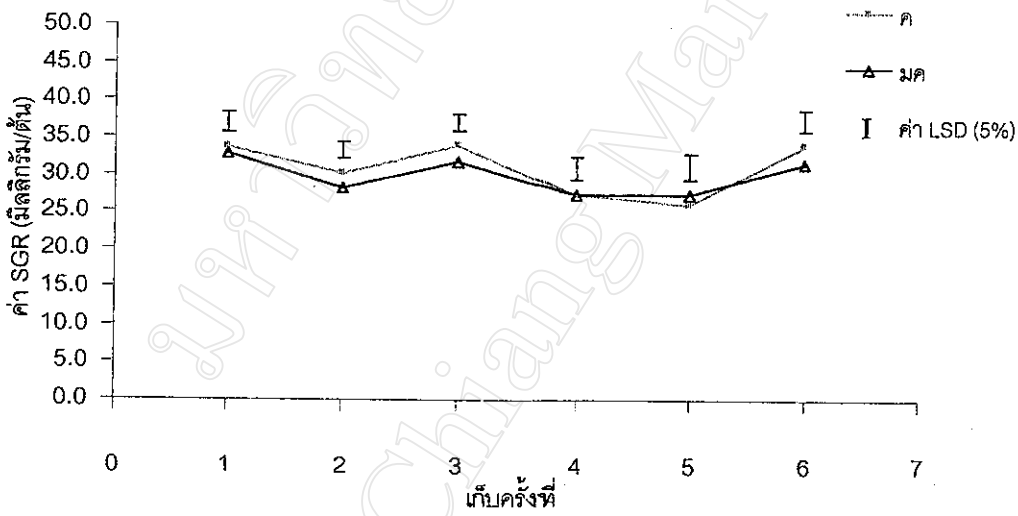
NA= not applicable

3.3 ค่าความแข็งแรงของดินอ่อน (SGR)

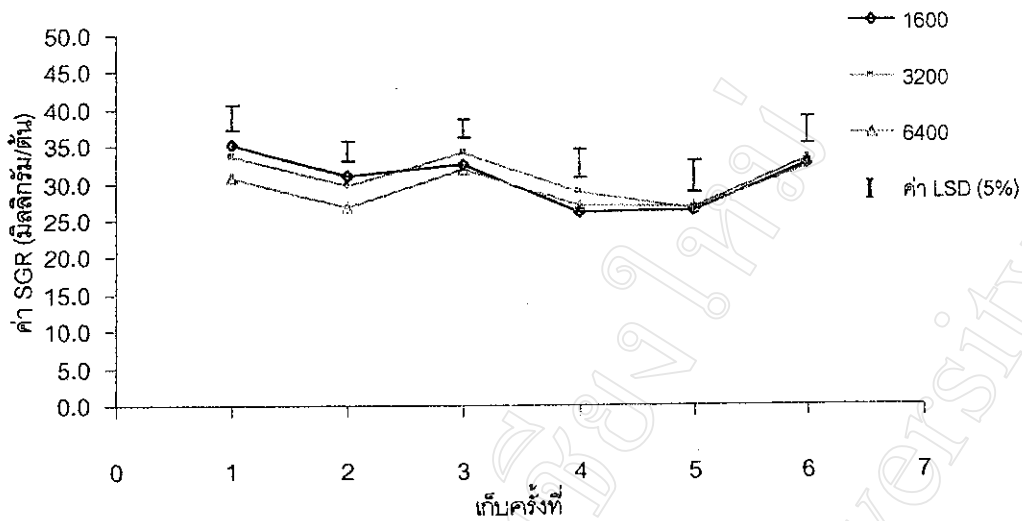
จากรูปที่ 39 ไม่มีความเกี่ยวข้องกันระหว่างการปลูกรูปแบบต่างๆ กับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ ของค่าความแข็งแรงของดินอ่อนในการเก็บผลผลิตครั้งที่ 1 ถึง 5 แต่พบความเกี่ยวข้องกันในครั้งที่ 6 คือการปลูกที่ความหนาแน่น 1600 ต้นต่อไร่จะมีค่า SGR เพิ่มขึ้น 3.9 มิลลิกรัมต่อต้นเมื่อปลูกรูปแบบใช้ค้ำ ซึ่งตรงกันข้ามกับการปลูกที่ความหนาแน่น 3200 ต้นต่อไร่จะมีค่า SGR ลดลง 3.1 มิลลิกรัมต่อต้นเมื่อปลูกรูปแบบใช้ค้ำ สำหรับการปลูกที่ความหนาแน่น 6400 ต้นต่อไร่จะเห็นได้ชัดว่าถ้าปลูกรูปแบบใช้ค้ำจะทำให้ค่า SGR สูงขึ้นถึง 6.8 มิลลิกรัมต่อต้น ในรูปที่ 40 จะพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของดินอ่อนที่เกิดจากการปลูกรูปแบบใช้ค้ำกับการปลูกรูปแบบไม่ใช้ค้ำในการเก็บครั้งที่ 3 โดยการปลูกรูปแบบใช้ค้ำจะมีค่าความแข็งแรงของดินอ่อนสูงกว่าการปลูกรูปแบบไม่ใช้ค้ำ ส่วนในการเก็บครั้งอื่นๆ ไม่พบความแตกต่าง ค่า SGR ในรูปที่ 41 จะบอกถึงความแตกต่างของการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ ซึ่งจะพบความแตกต่างเฉพาะในการเก็บครั้งที่ 1 และ 2 เท่านั้น โดยทั้งสองครั้งการเก็บดังกล่าวมีค่า SGR ที่ปลูกที่ความหนาแน่น 1600 ต้นต่อไร่สูงกว่าการปลูกที่ 3200 ต้นต่อไร่แต่ไม่แตกต่างจากการปลูกที่ 6400 ต้นต่อไร่ เมื่อนำค่า SGR ทั้ง 6 ครั้งการเก็บมาเฉลี่ยเป็นค่าความแข็งแรงเฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บของดินอ่อน ได้ดังในตารางที่ 15 พบว่าการปลูกรูปแบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำไม่มีความเกี่ยวข้องกับการปลูกที่ความหนาแน่นต่างๆ และไม่พบความแตกต่างของการปลูกรูปแบบใช้ค้ำกับการปลูกรูปแบบไม่ใช้ค้ำ ในทำนองเดียวกันก็ไม่พบความแตกต่างของค่า SGR ที่เกิดจากการปลูกที่ความหนาแน่นต่างกันด้วย



รูปที่ 39 ค่า SGR ของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ร่วมกับความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ตัวต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 40 ค่า SGR เฉลี่ยของการปลูกแบบใช้ค้ำ (ค) หรือไม่ใช้ค้ำ (มค) ในแต่ละครั้งการเก็บ



รูปที่ 41 ค่า SGR เฉลี่ยของการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่ ในแต่ละครั้งการเก็บ

ตารางที่ 15 ค่า SGR เฉลี่ย 6 ครั้งการเก็บ (มิลลิกรัม/ตัน) ของเมล็ดมะระขึ้นกที่ได้จากการปลูก แบบใช้ค้ำหรือไม่ใช้ค้ำร่วมกับการปลูกที่ความหนาแน่นประชากร 1600 3200 และ 6400 ต้นต่อไร่

	แบบการปลูก		เฉลี่ย (มก./ตัน)	
	มีค้ำ	ไม่มีค้ำ		
ความหนาแน่น	1600 ต้น/ไร่	30.75	29.95	30.35
	3200 ต้น/ไร่	30.62	30.59	30.61
	6400 ต้น/ไร่	30.60	28.56	29.58
	เฉลี่ย(มก./ตัน)	30.66	29.70	30.18
LSD (5%)	แบบการปลูก (A) =	NA	SE =	1.36
	ความหนาแน่น (B) =	NA	CV% =	4.50
	Interaction (AxB) =	NA		

NA= not applicable