



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

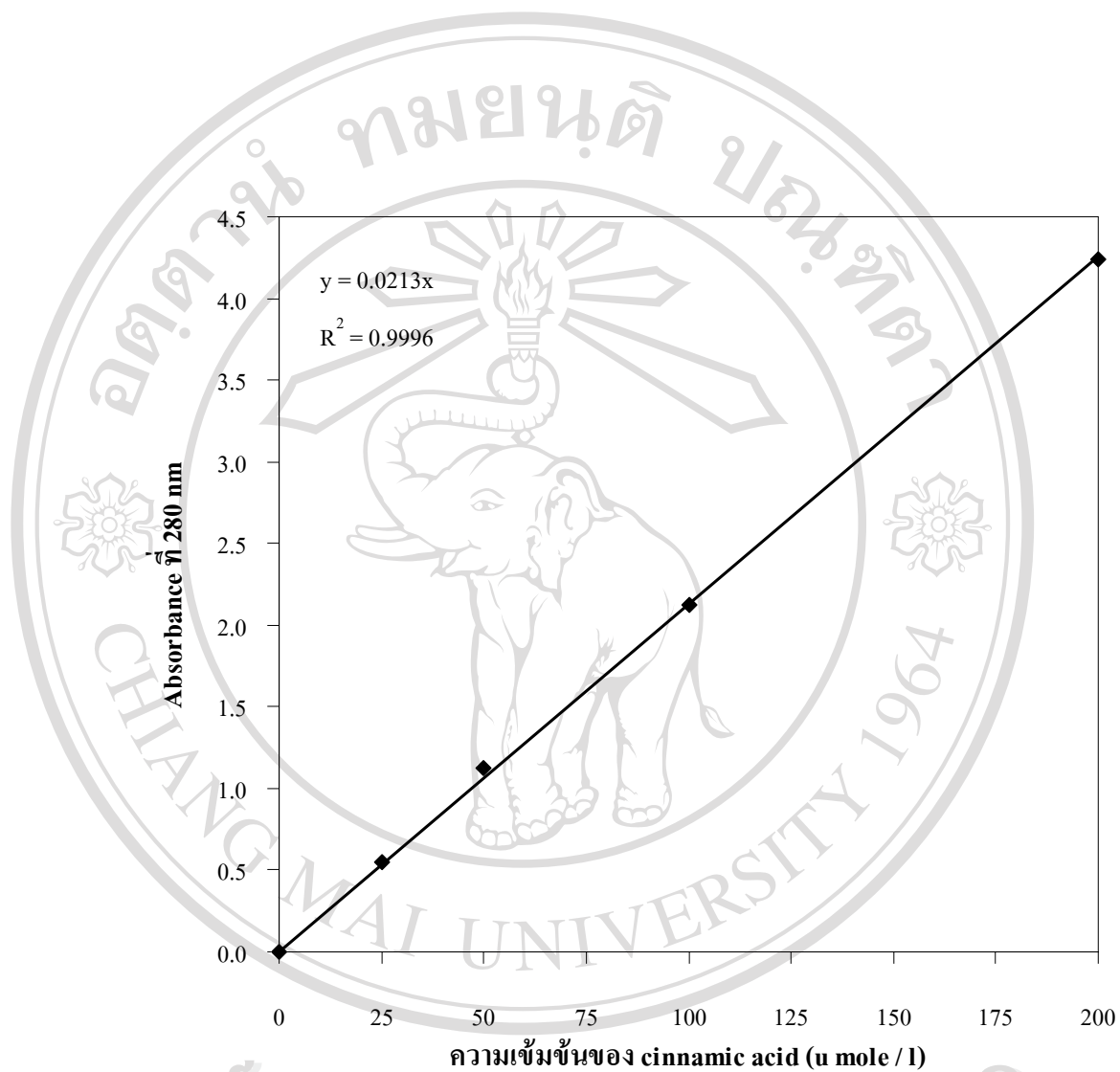


ภาคผนวกภาพ

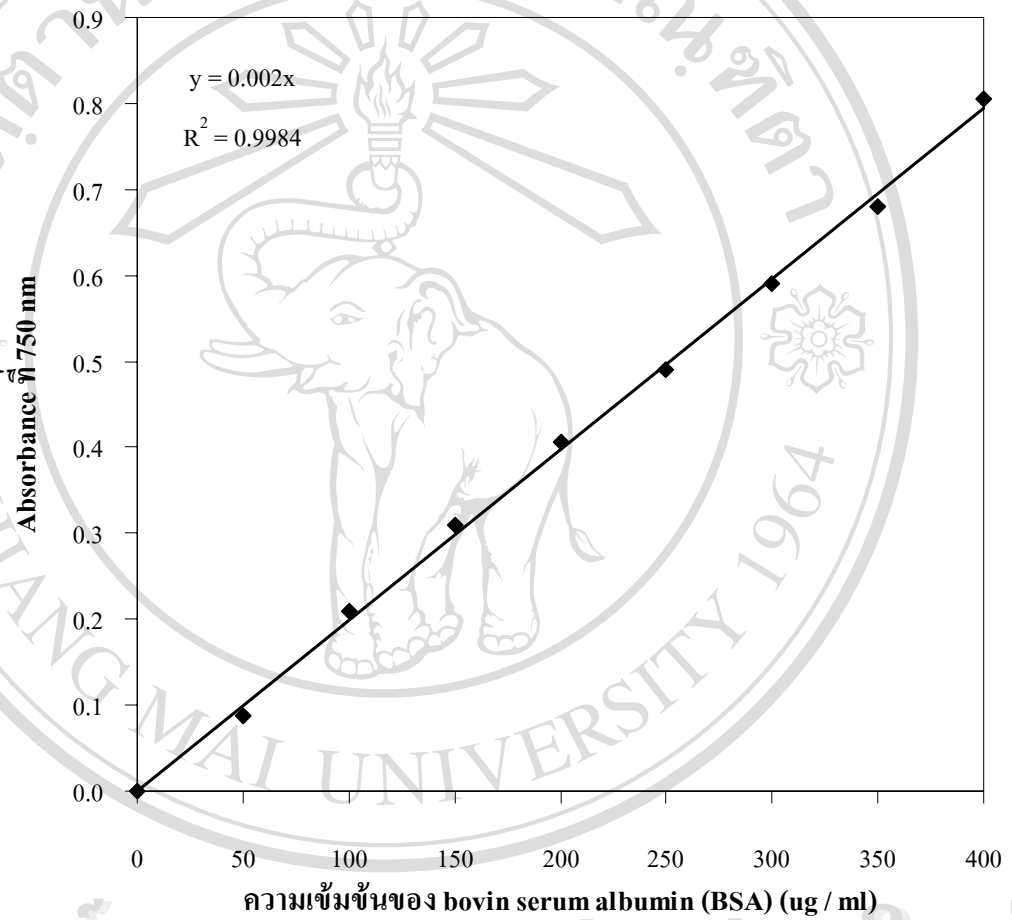
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

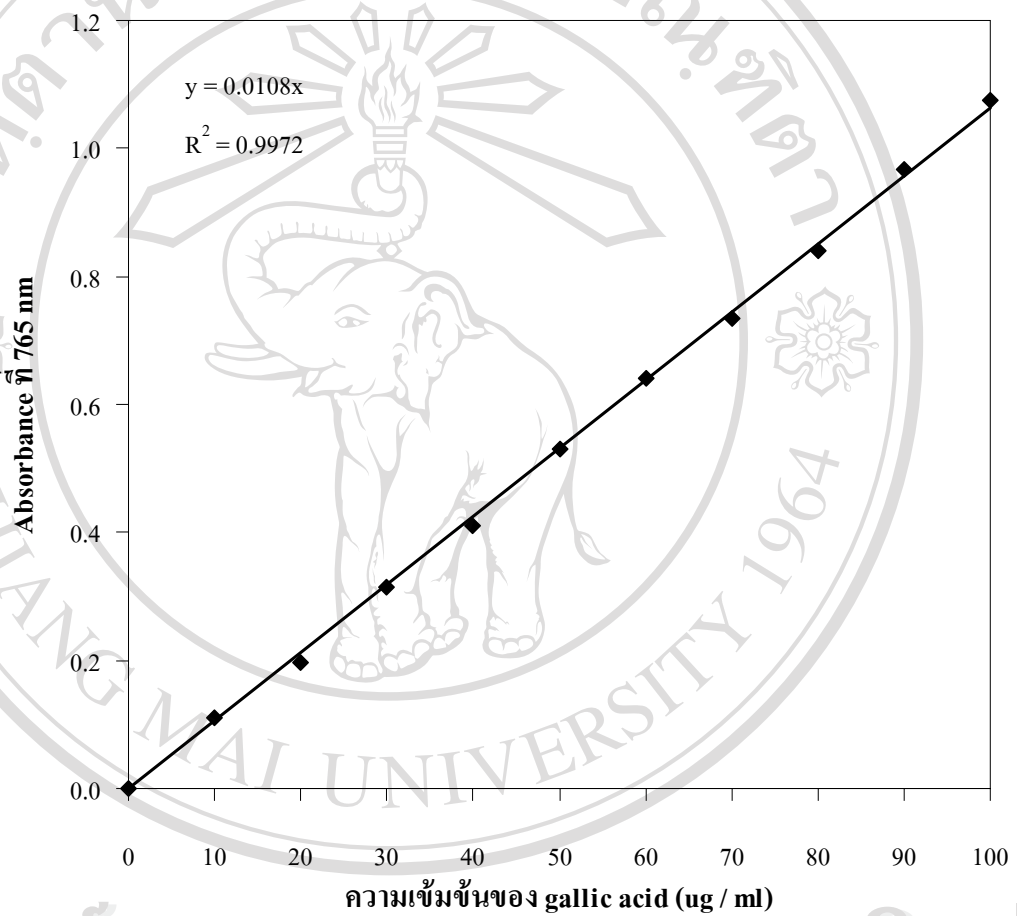
All rights reserved



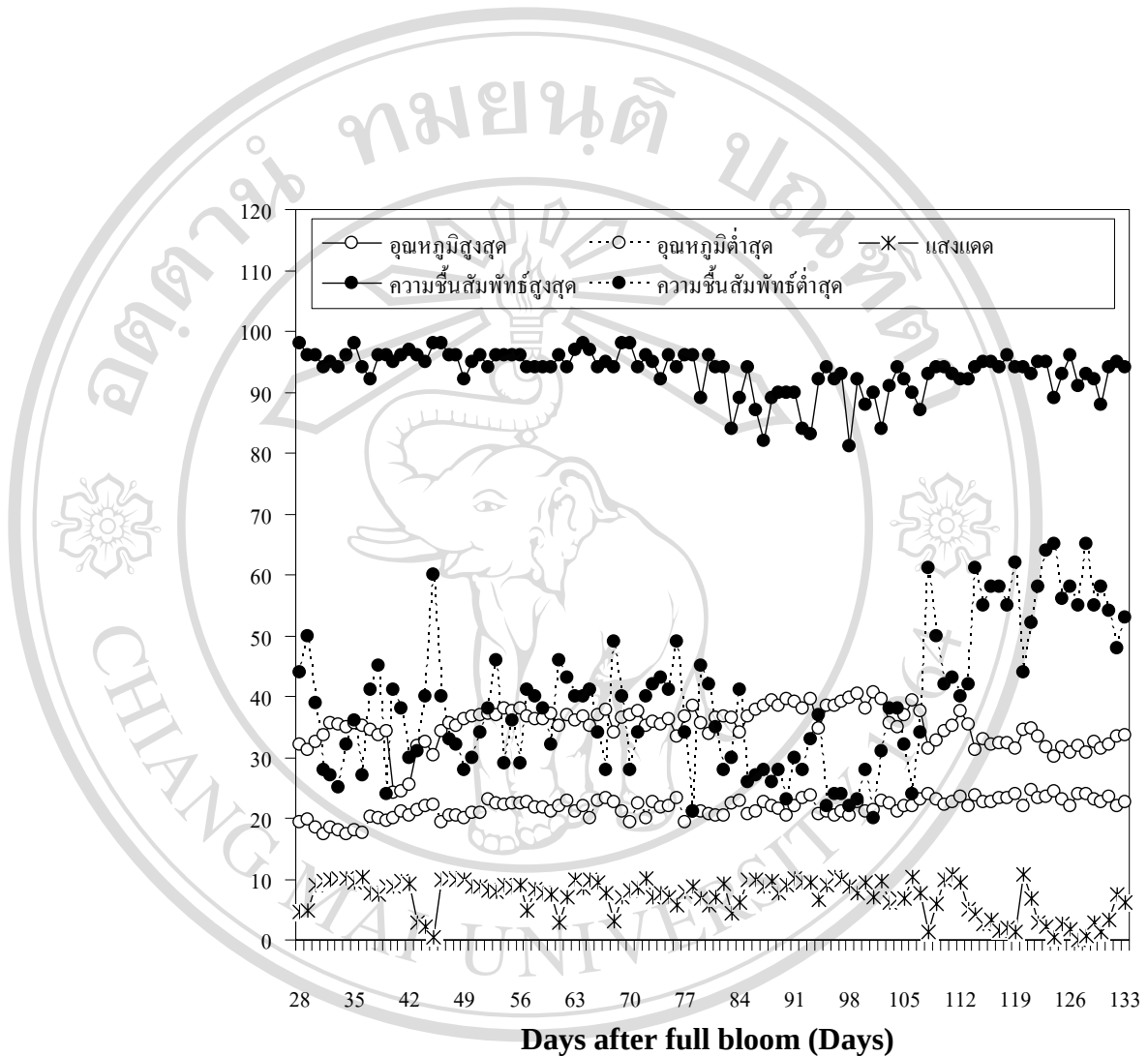
ภาพ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงที่ 280 นาโนเมตรกับปริมาณความเข้มข้นของ cinnamic acid (μ mole/l)



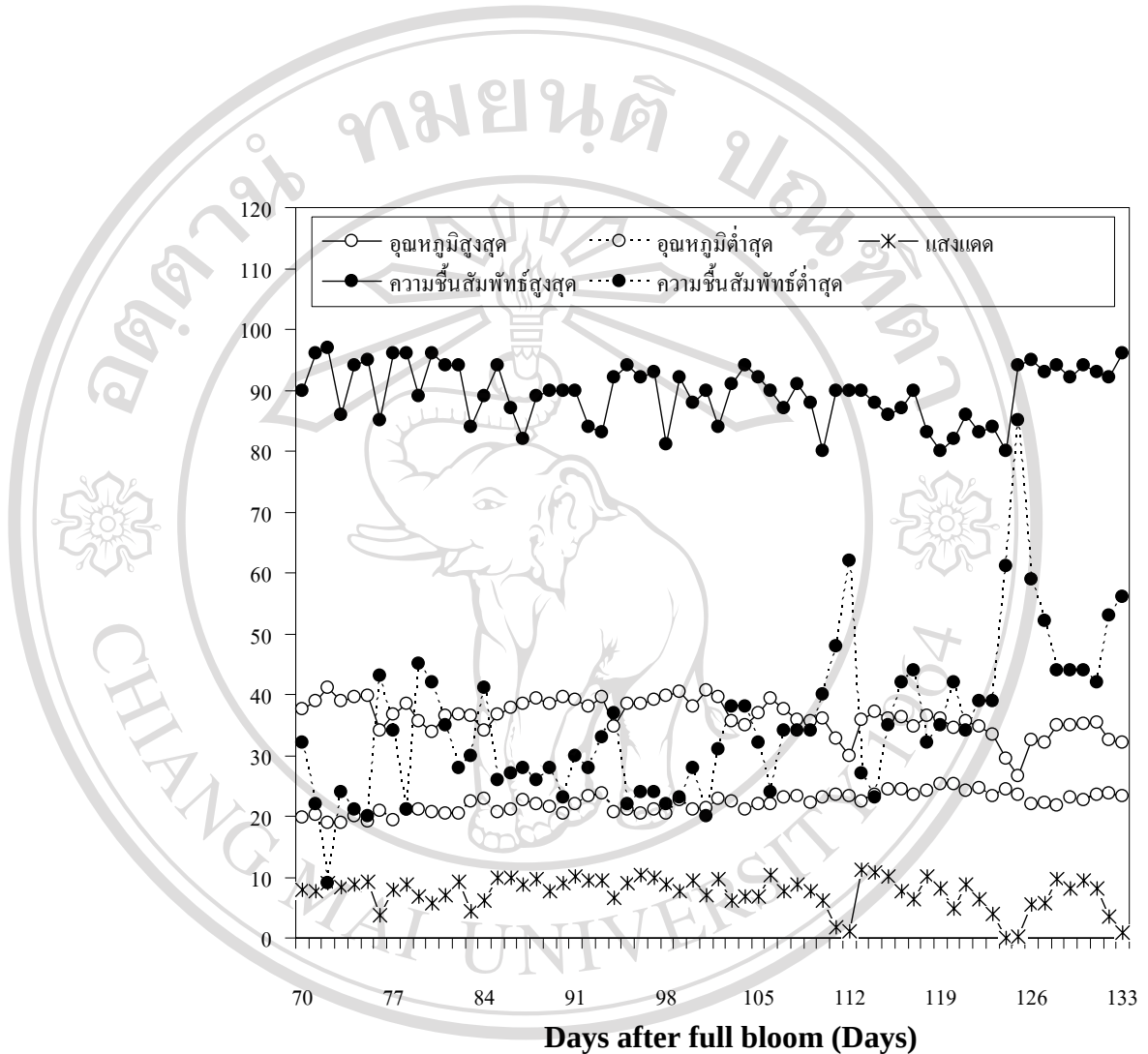
ภาพ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงที่ 750 นาโนเมตรกับปริมาณความเข้มข้นของ bovin serum albumin (BSA) ($\mu\text{g/ml}$)



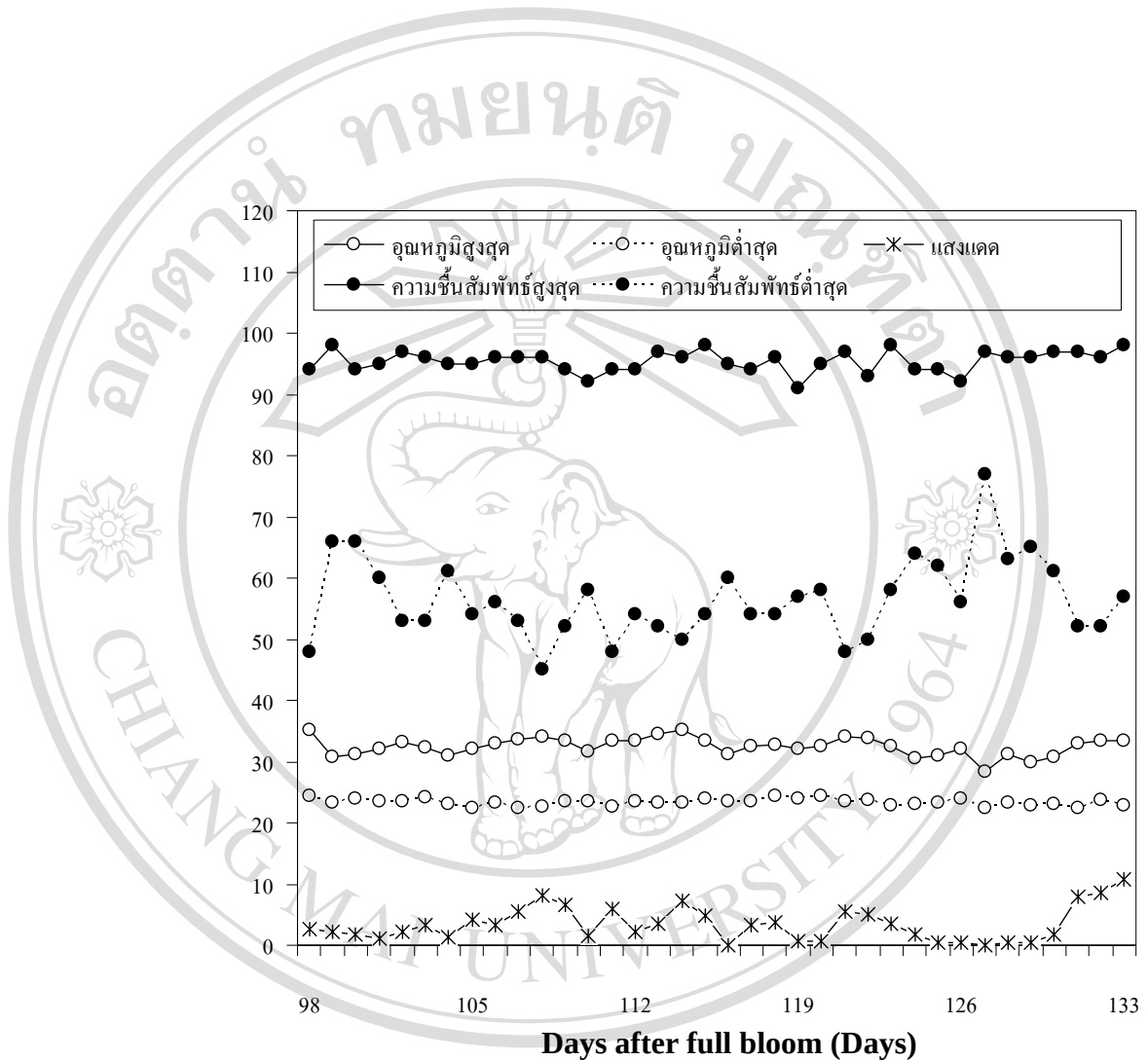
ภาพ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการดูดกลืนแสงที่ 765 นาโนเมตรกับปริมาณความเข้มข้นของ gallic acid ($\mu\text{g/ml}$)



ภาพ 4 การเปลี่ยนแปลงระดับอุณหภูมิอากาศ ($^{\circ}\text{C}$) ความชื้นสัมพัทธ์ (%) และระยะเวลาที่มีแสงอาทิตย์ (hr) ในระหว่างการเจริญของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก ตั้งแต่ผลอายุ 28-133 วันหลังจากดอกบาน (มีนาคม-มิถุนายน 2548)



ภาพ 5 การเปลี่ยนแปลงระดับอุณหภูมิอากาศ ($^{\circ}\text{C}$) ความชื้นสัมพัทธ์ (%) และระยะเวลาที่มีแสงอาทิตย์ (hr) ในระหว่างการเจริญของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก ตั้งแต่ผลอายุ 70-133 วันหลังจากดอกบาน (มีนาคม-พฤษภาคม 2547)



ภาพ 6 การเปลี่ยนแปลงระดับอุณหภูมิอากาศ (°C) ความชื้นสัมพัทธ์ (%) และระยะเวลาที่มีแสงอาทิตย์ (hr) ในระหว่างการเจริญของผลมะม่วงพันธุ์ห่านก ตั้งแต่ผลอายุ 98-133 วันหลังจากดอกบาน (พฤษภาคม-กรกฎาคม 2546)



ภาคผนวกตาราง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

ตาราง 1 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนัก พื้นที่สีแดง พื้นที่สีเหลือง ปริมาณแอนโทไซยานิน ปริมาณสารประกอบฟีนอลิก แอกทิวิตีของเอนไซม์ PAL และอัตราการผลิตเอทิลีนในผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกในระหว่างการเจริญของผล

	Days after full bloom (days)															
	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133
Weight (g)	22.8	57.1	132.9	208.4	273.9	289.7	299.2	300.2	307.2	309.5	316.5	319.4	320.9	321.1	312.8	321.9
Red blush (%)	0.83	1.67	2.08	1.67	1.25	1.25	2.08	2.50	2.92	6.25	7.92	8.75	8.75	9.17	9.17	9.58
Yellow blush (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.83	1.67	2.08	2.92	3.75	5.42
Total anthocyanin content	0.96	1.03	1.12	0.73	0.78	0.71	0.71	0.83	0.79	0.9	0.88	1.13	1.14	1.25	1.57	1.42
PAL enzyme activity	16.5	19.3	22.7	26.0	30.0	34.1	33.9	33.0	33.6	35.9	38.3	36.6	36.6	50.7	44.8	40.8
Phenolic compounds content	519.5	598.1	485.5	415.0	407.4	382.3	273.1	247.9	229.0	172.1	166.1	228.1	262.0	265.8	324.0	327.2
Ethylene production rate	299.5	39.8	12.1	4.7	4.2	6.6	6.0	13.8	11.2	12.1	7.9	4.4	3.1	5.9	5.7	5.9

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ

ตาราง 2 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่ได้รับสภาพแสงแตกต่างกัน คือ ไม่ได้รับแสง ได้รับแสงอาทิตย์ และได้รับแสงอาทิตย์ร่วมกับแผ่นสะท้อนแสงในระหว่างการเจริญของผล

Treatment	Days after full bloom (days)									
	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133
Control	156.73	188.17	230.49	249.34 ab	261.17 b	259.63 b	278.74 b	309.43 b	321.11 b	320.83 b
Bagging	156.73	175.79	217.24	235.75 a	235.32 a	249.82 a	254.87 a	305.81 a	302.05 a	310.48 a
Reflecting	156.73	192.97	226.18	268.74 b	272.76 b	268.27 b	288.93 b	320.81 b	324.17 b	320.52 b
LSD 0.05	11.85	15.51	21.52	21.59	26.89	24.75	22.16	23.29	22.19	20.53
F-test	ns	ns	ns	*	*	*	*	*	*	*
CV	8.97	9.89	11.30	10.13	12.37	11.34	9.57	8.87	8.40	7.25

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 3 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีแดงในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่ได้รับสภาพแสงแตกต่างกัน คือ ไม่ได้รับแสง ได้รับแสงอาทิตย์ และได้รับแสงอาทิตย์ร่วมกับแผ่นสะท้อนแสงในระหว่างการเจริญของผล

Treatment	Days after full bloom (days)									
	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133
Control	0	0	0	1.25 a	2.91 b	3.75 b	12.08 b	16.66 b	25.83 b	26.66 b
Bagging	0	0	0	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a	0 a
Reflecting	0	0	0	3.75 b	5.41 c	12.50 c	41.25 c	37.50 c	42.50 c	48.75 c
LSD 0.05	0	0	0	2.10	2.02	3.48	5.56	7.29	7.54	7.26
F-test	ns	ns	ns	*	*	*	*	*	*	*
CV	0	0	0	152.25	87.69	77.47	37.65	48.60	39.83	34.78

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
 : ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
 : LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
 : CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 4 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่สีเหลืองในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่ได้รับสภาพแสงแตกต่างกัน คือ ไม่ได้รับแสง ได้รับแสงอาทิตย์ และได้รับแสงอาทิตย์ร่วมกับแผ่นสะท้อนแสงในระหว่างการเจริญของผล

Treatment	Days after full bloom (days)									
	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133
Control	0	0	0	0	0	0	0 a	0.83 a	7.91 a	13.33 b
Bagging	0	0	0	0	0	1.25	2.91 b	5.68 b	5.83 b	5.41 a
Reflecting	0	0	0	0	0	0.83	0.83 a	0.83 a	5.41 b	9.58 a b
LSD 0.05	0	0	0	0	0	1.43	3.25	3.25	9.80	10.24
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	*	*	*
CV	0	0	0	0	0	248.06	134.28	134.28	184.54	130.49

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวดิ่งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแอนโทไซยานินทั้งหมดในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่ได้รับสภาพแสงแตกต่างกัน คือ ไม่ได้รับแสง ได้รับแสงอาทิตย์ และได้รับแสงอาทิตย์ร่วมกับแผ่นสะท้อนแสงในระหว่างการเจริญของผล

Treatment	Days after full bloom (days)									
	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133
Control	0.83	0.89 b	0.70 b	0.72 b	0.85 c	0.66 b	0.86 b	1.33 b	1.01 b	0.88 b
Bagging	0.83	0.76 a	0.54 a	0.55 a	0.62 a	0.42 a	0.54 a	0.68 a	0.67 a	0.46 a
Reflecting	0.83	0.91 b	0.77 c	0.76 c	0.74 b	0.78 c	0.95 c	1.51 c	1.10 c	0.91 c
LSD 0.05	0	0.03	0.02	0.01	0.02	0.02	0	0.11	0.03	0.02
F-test	ns	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CV	12.0	5.08	3.64	2.07	4.22	4.22	4.00	11.35	5.15	3.49

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 6 การเปลี่ยนแปลงเอกทิวติของเอนไซม์ PAL ในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่ได้รับสภาพแสงแตกต่างกัน คือ ไม่ได้รับแสง ได้รับแสงอาทิตย์ และได้รับแสงอาทิตย์ร่วมกับแผ่นสะท้อนแสงในระหว่างการเจริญของผล

Treatment	Days after full bloom (days)									
	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133
Control	24.88	25.72	24.12	28.45	30.65	29.98	39.00	32.28 a	35.78	33.58
Bagging	24.88	25.36	24.88	28.30	30.24	30.80	38.39	33.39 a	29.02	31.12
Reflecting	24.88	25.15	22.89	29.51	31.14	30.87	35.40	44.40 b	34.01	34.95
LSD 0.05	1.34	4.23	2.96	1.46	2.02	1.33	5.15	11.04	6.90	6.08
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns
CV	4.41	13.54	10.05	4.14	5.39	3.50	11.16	21.48	17.06	14.91

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 6 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 7 การเปลี่ยนแปลงค่า L* ในชิ้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 80 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	29.43	28.10 a	24.16 a
Ultraviolet	29.43	28.74 b	27.73 b
Dark	29.43	29.05 b	27.39 b
LSD 0.05	0.76	0.41	0.70
F-test	ns	*	*
CV	3.14	1.93	4.23

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 20 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 8 การเปลี่ยนแปลงค่า L* ในชิ้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 90 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	28.77	26.95 a	26.46 a
Ultraviolet	28.77	28.73 b	28.64 b
Dark	28.77	31.30 c	29.50 c
LSD 0.05	1.78	1.54	0.41
F-test	ns	*	*
CV	9.82	8.41	2.30

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 20 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 9 การเปลี่ยนแปลงค่า L* ในชิ้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 100 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	29.32	27.23 a	26.39 a
Ultraviolet	29.32	29.53 b	27.53 a
Dark	29.32	29.61 b	28.24 b
LSD 0.05	1.55	0.56	0.76
F-test	ns	*	*
CV	8.36	3.43	4.24

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 20 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 10 การเปลี่ยนแปลงค่า a^* ในชั้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 80 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	- 3.11	- 2.74 a	- 0.85 a
Ultraviolet	- 3.11	- 3.08 b	- 2.09 b
Dark	- 3.11	- 3.13 b	- 2.83 c
LSD 0.05	0.17	0.19	0.32
F-test	ns	*	*
CV	9.01	10.08	27.15

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 20 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 11 การเปลี่ยนแปลงค่า a^* ในชั้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 90 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	- 2.92	- 1.96 a	- 0.91 a
Ultraviolet	- 2.92	- 2.94 b	- 2.59 b
Dark	- 2.92	- 2.59 b	- 3.12 c
LSD 0.05	0.57	0.48	0.24
F-test	ns	*	*
CV	30.98	29.56	17.38

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 20 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 12 การเปลี่ยนแปลงค่า a^* ในชั้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 100 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	- 3.13	- 1.41 a	- 1.15 a
Ultraviolet	- 3.13	- 2.72 b	- 2.22 b
Dark	- 3.13	- 2.78 b	- 2.67 b
LSD 0.05	0.53	0.24	0.37
F-test	ns	*	*
CV	27.49	16.80	21.23

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 20 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 13 การเปลี่ยนแปลงค่า b^* ในชั้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 80 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	7.10	7.26	7.76 a
Ultraviolet	7.10	7.04	7.78 a
Dark	7.10	7.36	8.45 b
LSD 0.05	0.59	0.56	0.69
F-test	ns	ns	*
CV	13.27	12.41	16.47

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 20 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 14 การเปลี่ยนแปลงค่า b* ในชั้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 90 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	6.16	7.25 a	8.58 a
Ultraviolet	6.16	9.12 b	9.53 b
Dark	6.16	9.28 b	9.40 b
LSD 0.05	1.53	1.37	0.48
F-test	ns	*	*
CV	39.29	24.08	0.12

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 20 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 15 การเปลี่ยนแปลงค่า b^* ในชั้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 100 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	7.60	7.77	8.52
Ultraviolet	7.60	7.65	8.30
Dark	7.60	7.41	8.80
LSD 0.05	1.29	0.68	0.93
F-test	ns	ns	ns
CV	26.86	15.88	17.98

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 20 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 16 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแอนโทไซยานินทั้งหมดในชั้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 80 วันหลังจากคอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	1.06	0.51	0.99
Ultraviolet	1.06	0.50	0.98
Dark	1.06	0.53	0.98
LSD 0.05	0.58	0.14	0.37
F-test	ns	ns	ns
CV	10.16	12.40	8.70

หมายเหตุ

- : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
- : ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
- : LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
- : CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 17 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแอนโทไซยานินทั้งหมดในชั้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 90 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนซ์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	0.90	0.49 a	0.59 a
Ultraviolet	0.90	0.50 ab	0.72 b
Dark	0.90	0.52 a	0.55 a
LSD 0.05	0.08	0.03	0.03
F-test	ns	*	*
CV	7.05	22.36	31.10

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 18 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแอนโทไซยานินทั้งหมดในชิ้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 100 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนซ์ แสงอุตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	0.96	0.44 a	0.46 a
Ultraviolet	0.96	0.49 b	0.33 b
Dark	0.96	0.49 b	0.29 c
LSD 0.05	0.03	0.02	0.04
F-test	ns	*	*
CV	15.10	9.11	35.13

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 19 การเปลี่ยนแปลงแอกทิวิตีของเอนไซม์ PAL ในชิ้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 80 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	34.80	37.76 a	65.44 a
Ultraviolet	34.80	47.11 b	85.41 b
Dark	34.80	37.98 a	64.24 a
LSD 0.05	2.04	2.02	5.76
F-test	ns	*	*
CV	0.50	3.86	5.83

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 20 การเปลี่ยนแปลงแอกทิวิตีของเอนไซม์ PAL ในชิ้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 90 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุลตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	37.91	42.00 a	52.10 a
Ultraviolet	37.91	50.38 b	71.39 b
Dark	37.91	50.58 b	53.27 a
LSD 0.05	2.04	1.99	3.09
F-test	ns	*	*
CV	5.07	2.75	4.20

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 21 การเปลี่ยนแปลงแอกทิวิตีของเอนไซม์ PAL ในชิ้นเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุ 100 วันหลังจากดอกบาน ในสภาพที่ได้รับแสงแตกต่างกัน คือ แสงฟลูออเรสเซนต์ แสงอุตราไวโอเลต และไม่ได้รับแสง ในสภาพ *in vitro* เป็นเวลา 10 วัน

Treatment	Days after treatment (days)		
	0	5	10
Fluorescence	36.90	44.35 a	36.90 a
Ultraviolet	36.90	55.77 b	43.71 b
Dark	36.90	79.17 c	48.46 c
LSD 0.05	3.46	5.03	3.52
F-test	ns	*	*
CV	6.53	7.62	4.35

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 22 การเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่ได้รับเอทيفونและ ABA ที่ระดับความเข้มข้นแตกต่างกันในระหว่างการเจริญของผล

Treatment	Days after full bloom (days)					
	98	105	112	119	126	133
Control	295.49	314.91	349.68 a	362.48 ab	386.94 b	381.90
ABA 200 ppm	295.49	306.08	352.31 a	376.42 b	372.34 ab	370.25
ABA 400 ppm	295.49	330.93	374.16 b	367.76 ab	349.38 a	337.12
Ethephon 200 ppm	295.49	326.15	372.50 b	362.29 ab	395.59 b	371.11
Ethephon 400 ppm	295.49	319.44	362.26 ab	359.19 ab	375.88 ab	355.46
LSD 0.05	24.35	37.89	55.57	34.71	36.82	45.63
F-test	ns	ns	*	*	*	ns
CV	10.03	14.51	18.78	11.78	11.98	14.86

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 23 การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์การเกิดสีแดงในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่ได้รับเอทيفونและ ABA ที่ระดับความเข้มข้นแตกต่างกันในระหว่างการเจริญของผล

Treatment	Days after full bloom (days)					
	98	105	112	119	126	133
Control	1.25	4.17 a	10 b	11.15 ab	12.03 a	15.56 a
ABA 200 ppm	1.25	5.42 ab	8.75 b	21.25 b	20.41 b	24.58 b
ABA 400 ppm	1.25	6.25 ab	4.17 a	2.92 a	7.91 a	16.15 a
Ethephon 200 ppm	1.25	4.58 ab	8.33 b	9.58 a	16.66 ab	12.5 a
Ethephon 400 ppm	1.25	10 b	3.33 a	14.58 ab	21.66 b	14.32 a
LSD 0.05	1.84	5.77	8.15	11.52	15.51	16.67
F-test	ns	*	*	*	*	*
CV	180.90	119.37	144.33	133.31	134.84	126.25

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแต่ละวันแสดงค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 24 การเปลี่ยนแปลงเปอร์เซ็นต์การเกิดสีเหลืองในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่ได้รับเอทيفونและ ABA ที่ระดับความเข้มข้นแตกต่างกันในระหว่างการเจริญของผล

Treatment	Days after full bloom (days)					
	98	105	112	119	126	133
Control	0	0 a	0 a	0 a	0.52 a	5.21 a
ABA 200 ppm	0	0 a	0.83 a	0 a	0 a	18.75 ab
ABA 400 ppm	0	0.42 a	0 a	0 a	0 a	2.91 a
Ethephon 200 ppm	0	5.41 a	0 a	7.50 a	5.00 a	28.33 b
Ethephon 400 ppm	0	14.58 b	7.92 b	10 b	24.58 b	31.66 b
LSD 0.05	0	7.00	8.43	11.35	12.20	21.75
F-test	ns	*	*	*	*	*
CV	0	214.41	619.66	397.11	252.47	163.05

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 25 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแอนโทไซยานินทั้งหมดในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่ได้รับเอทيفونและ ABA ที่ระดับความเข้มข้นแตกต่างกัน ในระหว่างการเจริญของผล

Treatment	Days after full bloom (days)					
	98	105	112	119	126	133
Control	0.76	0.84	0.84	0.92 a	0.90 b	0.78 bc
ABA 200 ppm	0.76	0.95	0.92	1.19 b	0.90 b	0.80 cd
ABA 400 ppm	0.76	0.86	0.89	0.86 a	0.80 b	0.83 d
Ethephon 200 ppm	0.76	0.77	0.79	0.84 a	0.71 b	0.75 b
Ethephon 400 ppm	0.76	0.66	0.76	0.79 a	0.55 a	0.69 a
LSD 0.05	0.07	0.04	0.06	0.08	0.04	0.03
F-test	ns	ns	ns	*	*	*
CV	12.81	6.54	8.77	11.46	7.39	5.47

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ

: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA

: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 26 การเปลี่ยนแปลงแอกทิวิตีของเอนไซม์ PAL ในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่ได้รับเอทيفونและ ABA ที่ระดับความเข้มข้นแตกต่างกันในระหว่างการเจริญของผล

Treatment	Days after full bloom (days)					
	98	105	112	119	126	133
Control	41.13	49.03	48.17 a	41.38	34.10	32.17
ABA 200 ppm	41.13	45.19	55.88 b	48.45	26.54	30.27
ABA 400 ppm	41.13	46.92	49.47 ab	45.73	27.94	29.59
Ethephon 200 ppm	41.13	48.31	45.70 a	46.16	27.37	32.88
Ethephon 400 ppm	41.13	48.55	48.00 a	45.57	29.89	30.02
LSD 0.05	14.49	9.64	7.51	8.60	7.82	7.58
F-test	ns	ns	*	ns	ns	ns
CV	24.33	17.04	12.78	15.92	22.59	20.59

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 6 ซ้ำ

: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA

: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 27 แอทวิตีของเอนไซม์ PAL ในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุแตกต่างกันในสภาพที่ได้รับ ABA ในสภาพ *in vitro* ที่ระดับความเข้มข้นแตกต่างกัน

Treatment	Days after full bloom (days)		
	100	110	120
ABA 0 ppm	47.12	47.39	38.19 a
ABA 25 ppm	46.89	47.10	38.53 b
ABA 50 ppm	47.22	47.03	39.86 bc
ABA 100 ppm	46.76	46.83	40.26 b
ABA 200 ppm	48.44	47.13	41.62 c
ABA 400 ppm	48.04	47.31	40.23 bc
LSD 0.05	6.2316	1.049	3.032
F-test	ns	ns	*
CV	9.529	1.252	4.425

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแต่ละแถวแสดงค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ตาราง 28 แยกทิวติงของเอนไซม์ PAL ในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกที่มีอายุแตกต่างกันในสภาพที่ได้รับเอทيفونในสภาพ *in vitro* ที่ระดับความเข้มข้นแตกต่างกัน

Treatment	Days after full bloom (days)		
	100	110	120
Ethephon 0 ppm	48.55	47.05	44.67
Ethephon 25 ppm	49.04	47.42	44.87
Ethephon 50 ppm	48.89	47.38	44.15
Ethephon 100 ppm	49.78	47.60	43.32
Ethephon 200 ppm	49.69	47.55	45.01
Ethephon 400 ppm	50.505	47.06	43.38
LSD 0.05	1.512	0.769	1.407
F-test	ns	ns	ns
CV	1.713	0.914	3.072

หมายเหตุ : ค่าในตารางเป็นค่าเฉลี่ยจากการทดลอง 12 ซ้ำ
: ตัวเลขที่มีตัวอักษรกำกับต่างกันในแนวตั้งแสดงค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %
: LSD 0.05 หมายถึง ค่าความแตกต่างต่ำสุดระหว่างค่าเฉลี่ยสองค่าที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยใช้การวิเคราะห์ Analysis of Variance แบบ one-way ANOVA
: CV หมายถึง ค่าความเชื่อมั่น

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล

นายยุทธนา จันทรราร

วัน เดือน ปี เกิด

30 มกราคม 2522

ประวัติการศึกษา

- ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ณ โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย
- ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเกษตรศาสตร์ (พืชศาสตร์) ณ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพิษณุโลก

ประวัติการฝึกอบรม

- ปีการศึกษา 2540 ช่วยปฏิบัติงานในโรงพยาบาลตามโครงการเสริมสร้างประสบการณ์ช่วยปฏิบัติงานในโรงพยาบาล ระยะเวลา 10 วัน ณ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด
- ปีการศึกษา 2547 อบรมหลักสูตร “Intensive English for Graduate Students” ระยะเวลา 60 ชั่วโมง ณ สถาบันภาษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ปีการศึกษา 2548 อบรมหลักสูตร “การวิเคราะห์อันตรายและจุดควบคุมวิกฤต (HACCP)” ระยะเวลา 2 วัน ณ ภาควิชาชีววิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประวัติการทำงาน

- ปีการศึกษา 2543 เข้ารับราชการทหารกองประจำการตามพระราชบัญญัติรับราชการทหาร ณ กองพันทหารปืนใหญ่ที่ 723 กองพลทหารปืนใหญ่ ค่ายพิบูลสงคราม จังหวัดลพบุรี
- ปีการศึกษา 2547 ผ่านการปฏิบัติงานจัดเก็บข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน และช่วยปฏิบัติงานประจำศูนย์อำนวยความสะดวกทางถนน

จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงเทศกาลสงกรานต์ ระหว่างวันที่ 5–26 เมษายน 2547 ณ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่

- ปีการศึกษา 2547 เขียนบทความในคอลัมน์ “Dream Destination” เรื่อง “อิตาลีในฝัน” หนังสือพิมพ์โพสต์ทูเดย์ ประจำวันศุกร์ที่ 19 พฤศจิกายน 2547
- ปีการศึกษา 2547 ผ่านการปฏิบัติงานจัดเก็บข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน และช่วยปฏิบัติงานประจำหน่วยงานสาธารณสุขและศูนย์นเรนทร กระทรวงสาธารณสุข ในช่วงเทศกาลปีใหม่ ระหว่างวันที่ 22 ธันวาคม 2547–15 มกราคม 2548 ณ ศาลากลางจังหวัดเชียงใหม่และ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่
- ปีการศึกษา 2548 ผ่านการปฏิบัติงานจัดเก็บข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน และช่วยปฏิบัติงานประจำศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน จังหวัดเชียงใหม่และศูนย์นเรนทร กระทรวงสาธารณสุข ในช่วง เทศกาลสงกรานต์ ระหว่างวันที่ 6–30 เมษายน 2548 ณ ศาลากลาง จังหวัดเชียงใหม่และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่

รางวัลที่ได้รับ

- ปีการศึกษา 2540 ได้รับรางวัลการเรียนดีเด่น ระดับปริญญาตรี สาขาพืชศาสตร์ ณ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพิษณุโลก
- ปีการศึกษา 2540 ได้รับรางวัลประเภทร้อยละ “โครงการเกิดพระคุณ มารดาผู้ประเสริฐ สักดาหัววันแม่แห่งชาติ” ณ ศูนย์กลาง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล คลอง 6 ปทุมธานี
- ปีการศึกษา 2541 ได้รับรางวัลชนะเลิศที่ 1 การแข่งขันทักษะด้านชีววิทยา การแข่งขันเพื่อสร้างสรรค์วิชาการ สาขาพื้นฐาน ณ คณะ เกษตรศาสตร์บางพระ ชลบุรี
- ปีการศึกษา 2548 ได้รับรางวัลเป็นนักศึกษากิจกรรมดีเด่นของหอพัก นักศึกษาในกำกับ ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลงานการวิจัย

- การสำรวจเชื้อราบนเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำ โดยวิธีเพาะบนกระดาษขึ้น (Survey of fungi on mungbean (*Vigna radiata*) and black gram (*Vigna mungo*) seed by blotter method). ปัญหาพิเศษสาขาเกษตรศาสตร์ (พืชศาสตร์) ปรินญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต. สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพิษณุโลก. พิษณุโลก. 2543.
- ผลของแสงอาทิตย์ต่อปริมาณแอนโทไซยานินและการเกิดสีแดงในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนก (Effect of sunlight on anthocyanin content and red coloration in “Mahajanaka” mango fruit skin). 2548. ว. วิทย์. กษ. 36 (5-6) (พิเศษ) : 276-279.
- การเปลี่ยนแปลงเอนไซม์ของฟีนิลอะลานีน แอมโมเนีย-ไลเอส ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและแอนโทไซยานินทั้งหมดในเปลือกผลมะม่วงพันธุ์มหาชนกระหว่างการเจริญของผล (Changes in activity of phenylalanine ammonia-lyase, levels of total phenolic compounds and anthocyanins in “Mahajanaka” mango fruit skin during fruit development). 2549. ว. วิทย์. กษ. (รอกการตีพิมพ์)

ที่อยู่ปัจจุบัน

83 หมู่ที่ 3 ตำบลหนองฮี กิ่งอำเภอหนองฮี จังหวัดร้อยเอ็ด 45140

โทรศัพท์ 09-1591559

E-mail address : chanchara_y@hotmail.com

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved