

บทที่ 4

ผลการทดลอง

1. อิทธิพลของรูปแบบของอัญชันที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และปริมาณสารแอนโทไซยานินในแต่ละฤดูกาล

จากการศึกษาความแปรปรวนลักษณะต่างๆ ของอัญชัน 9 ลักษณะคือ จำนวนกิ่งหลัก จำนวนกิ่งแขนง ความยาวกิ่งหลัก ความยาวกิ่งแขนง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น จำนวนดอก น้ำหนักดอกสด น้ำหนักดอกแห้ง และปริมาณสารแอนโทไซยานิน (anthocyanins) ของอัญชัน 4 รูปแบบคือ อัญชันม่วงดอกซ้อน ม่วงดอกชั้นเดียว ขาวดอกซ้อน และขาวดอกชั้นเดียว โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนตามแผนการทดลองแบบ RCBD พบว่ารูปแบบของอัญชันมีผลทำให้ทุกลักษณะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในฤดูหนาว ฤดูร้อน และฤดูฝน เมื่อนำค่า error mean square มาทดสอบความเป็นเอกภาพ (homogeneity) เพื่อรวมข้อมูลการทดลองทั้งสามฤดูปลูกเข้าด้วยกัน พบว่าจากการทดสอบความเป็นเอกภาพ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พบว่ามีลักษณะที่มีความเป็นเอกภาพ คือ จำนวนกิ่งแขนง ความยาวกิ่งหลัก และจำนวนดอก เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า จำนวนกิ่งแขนง ความยาวกิ่งหลัก และจำนวนดอก ในฤดูกาลที่แตกต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติและเมื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์กันระหว่างฤดูปลูกและรูปแบบของอัญชันพบว่าปฏิสัมพันธ์กันต่อลักษณะการเจริญเติบโต 3 ลักษณะ ดังนั้นจึงแยกแสดงข้อมูลออกเป็น 3 ฤดูปลูก (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ค่า mean square จากตาราง combine analysis ของลักษณะต่าง ๆ จากอยู่ชั้น 4 รูปแบบที่ปลูกในฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

soy	df	จำนวนกิ่งแขนง	ความยาวกิ่งหลัก	จำนวนดอก
Season (s)	2	144.04**	3980.18**	258553**
Rep, within season	12	0.57	43.79	946
Form (F)	3	94.77**	597.59**	89968**
S x F	6	5.14**	55.81ns	6649**
Pooled error	36	0.69	25.61	1323

*, ** = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และ 99 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

soy = source of variation

df = degree of freedom

2. อิทธิพลของฤดูปลูกกับรูปแบบอัญชันที่มีผลต่อลักษณะต่าง ๆ

การศึกษากาการเจริญเติบโตในด้านลักษณะต่าง ๆ ของต้นอัญชันทั้ง 4 รูปแบบ แล้วนำผลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติตามแผนการทดลองแบบ RCBD ได้ผลดังนี้

2.1 จำนวนกิ่งหลัก

จำนวนกิ่งหลักต่อต้นพบว่าในฤดูหนาวอัญชันมีจำนวนกิ่งหลักสูงสุดคือ 8.56 กิ่งต่อต้น รองลงมาคือ ฤดูฝนและฤดูร้อนคือ 8.07 และ 7.49 กิ่งต่อต้น ตามลำดับ โดยอัญชันม่วงดอกซ้อนมีจำนวนกิ่งหลักสูงสุดคือ 9.05 กิ่งต่อต้น รองลงมาคือ อัญชันขาวดอกซ้อนคือ 7.86 กิ่งต่อต้น ส่วนอัญชันม่วงดอกซ้อนและขาวดอกซ้อนเดียวมีจำนวนกิ่งหลักต่อต้นต่ำสุดคือ 7.68 และ 7.58 กิ่งต่อต้นและไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

จำนวนกิ่งแขนงต่อต้น

จำนวนกิ่งแขนงต่อต้นในฤดูหนาวพบว่า อัญชันม่วงดอกซ้อนเดียวมีจำนวนกิ่งแขนงต่อต้นสูงสุดคือ 21.04 กิ่งต่อต้น ส่วนอัญชันอัญชันม่วงดอกซ้อน ขาวดอกซ้อนเดียว และ ม่วงดอกซ้อน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ในฤดูร้อนพบว่าอัญชันม่วงดอกซ้อนเดียวมีจำนวนกิ่งแขนงสูงสุดคือ 18.07 กิ่งต่อต้น รองลงมาคือ อัญชันขาวดอกซ้อน ขาวดอกซ้อนเดียว และม่วงดอกซ้อนคือ 14.36, 13.20 และ 12.80 กิ่งต่อต้น ตามลำดับ ส่วนฤดูฝนอัญชันม่วงดอกซ้อนเดียวมีจำนวนกิ่งแขนงสูงสุดคือ 14.66 กิ่งต่อต้น รองลงมาคือ อัญชันม่วงดอกซ้อน และขาวดอกซ้อนเดียว คือ 11.28 และ 10.90 กิ่งต่อต้น และพบว่าอัญชันทั้งสองรูปแบบนี้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนอัญชันขาวดอกซ้อนเดียวมีจำนวนกิ่งแขนงต่อต้นน้อยสุด (ตารางที่ 6)

ความยาวกิ่งหลัก

ในฤดูหนาวพบว่าอัญชันม่วงดอกซ้อนเดียวและอัญชันขาวดอกซ้อนมีความยาวกิ่งหลักไม่ต่างกันคือ 89.74 ซม. และ 83.74 ซม. รองลงมาคือ อัญชันม่วงดอกซ้อน 78.14 ซม. ส่วนอัญชันขาวดอกซ้อนเดียวมีความยาวกิ่งหลักต่ำสุดคือ 74.60 ซม. โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ฤดูร้อนพบว่า อัญชันม่วงดอกซ้อนเดียวมีความยาวกิ่งหลักสูงสุดคือ 81.27 ซม. รองลงมาคือ อัญชันขาวดอกซ้อนเดียวและขาวดอกซ้อนซึ่งมีความยาวกิ่งหลักไม่ต่างกันคือ 72.26 และ 68.46 ซม. ตามลำดับ ส่วนอัญชันม่วงดอกซ้อนมีความยาวกิ่งหลักต่ำสุดคือ 63.22 ซม. และพบว่าอัญชันขาวดอกซ้อน อัญชันขาวดอกซ้อนเดียว และม่วงดอกซ้อน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ฤดูฝนอัญชันม่วงดอกซ้อนเดียวมีความยาวกิ่งหลักสูงสุดคือ 61.70 ซม. รองลงมาคือ อัญชันขาวดอกซ้อนเดียวและขาวดอกซ้อน โดยพบว่ามีความยาวกิ่งหลักไม่ต่างกันคือ 53.87 และ 52.84 ซม.ตามลำดับ ส่วนอัญชันม่วงดอกซ้อนมีความยาวกิ่งหลักต่ำสุดคือ 46.29 ซม. และพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 7)

ความยาวกิ่งแขนง

ในฤดูหนาวพบว่าต้นอัญชันมีความยาวกิ่งแขนงสูงสุดคือ 52.17 ซม. รองลงมาคือ ฤดูแล้ง 47.26 ซม. ส่วนฤดูฝนมีความยาวกิ่งแขนงต่ำสุดคือ 37.38 ซม. โดยอัญชันม่วงดอกชั้นเดียว มีความยาวกิ่งแขนงสูงสุดคือ 52.08 ซม. รองลงมาคือ อัญชันขาวดอกซ้อน ม่วงดอกซ้อน และขาวดอกชั้นเดียว ซึ่งไม่ต่างกันคือ 43.93, 42.78 และ 42.46 ซม. ตามลำดับ และพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 8)

ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น

ในฤดูหนาวมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นสูงสุดคือ 0.48 ซม. รองลงมาคือ ฤดูแล้ง 0.26 ซม. ส่วนฤดูร้อนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นต่ำสุดคือ 0.20 ซม. โดยอัญชันม่วงดอกชั้นเดียวและม่วงดอกซ้อนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นไม่ต่างกันคือ 0.39 และ 0.37 ซม. ตามลำดับ รองลงมาคือ อัญชันขาวดอกชั้นเดียวและขาวดอกซ้อนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นไม่ต่างกันคือ 0.26 และ 0.24 ซม. ตามลำดับ และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 5 จำนวนกิ่งหลักของอัญชัน 4 รูปแบบในช่วง ฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

ทรีตเมนต์	
ฤดูกาล	
ฤดูหนาว	8.56a
ฤดูร้อน	7.49c
ฤดูฝน	8.07b
F-test (ฤดูกาล)	**
รูปแบบ	
อัญชันม่วงดอกซ้อน	7.68a
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	9.05a
อัญชันขาวดอกซ้อน	7.86b
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	7.58c
F-test (รูปแบบ)	**
CV	5.61

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์
ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่
ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

ตารางที่ 6 จำนวนกิ่งแขนงของอัญชัน 4 รูปแบบในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

รูปแบบ	จำนวนกิ่งแขนง (กิ่งต่อต้น)		
	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
อัญชันม่วงดอกซ้อน	14.54b	12.80c	11.28b
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	21.04a	18.07a	14.66a
อัญชันขาวดอกซ้อน	15.19b	14.36ab	10.90b
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	15.87b	13.20bc	8.51c
F-test	**	**	**
CV%	6.18	4.59	6.59

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

ตารางที่ 7 ความยาวกิ่งหลักของอัญชัน 4 รูปแบบในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

รูปแบบ	ความยาวกิ่งหลัก (ซ.ม.)		
	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
อัญชันม่วงดอกซ้อน	78.17bc	63.22b	46.29c
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	89.74a	81.27a	61.70a
อัญชันขาวดอกซ้อน	83.74ab	68.46ab	52.84b
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	74.60c	72.46ab	53.87b
F-test	**	**	**
CV%	5.12	10.20	4.71

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

ตารางที่ 8 ความยาวกิ่งแขนงของอัญชัน 4 รูปแบบในช่วง ฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

ทรีตเมนต์	
ฤดูกาล	
ฤดูหนาว	52.17a
ฤดูร้อน	47.26b
ฤดูฝน	37.38c
F-test (ฤดูกาล)	**
รูปแบบ	
อัญชันม่วงดอกซ้อน	42.78b
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	52.08a
อัญชันขาวดอกซ้อน	43.93b
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	42.46b
F-test (รูปแบบ)	**
CV	5.93

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์
ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกันไม่มีความแตกต่างทางสถิติที่
ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD



ตารางที่ 9 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของอัญชัน 4 รูปแบบในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551 และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

พรีตเมนต์	
ฤดูกาล	
ฤดูหนาว	0.48a
ฤดูร้อน	0.20c
ฤดูฝน	0.26b
F-test (ฤดูกาล)	**
รูปแบบ	
อัญชันม่วงดอกซ้อน	0.37a
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	0.39a
อัญชันขาวดอกซ้อน	0.24b
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	0.26b
F-test (รูปแบบ)	**
CV	9.62

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์
ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่
ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

2.2 ผลผลิตของอัญชัน

การศึกษาด้านผลผลิตของอัญชัน ได้แก่ จำนวนดอก น้ำหนักดอกสด และน้ำหนักดอกแห้งต่อต้นและต่อไร่ ของอัญชันทั้ง 4 รูปแบบ ได้ผลดังนี้

จำนวนดอกต่อต้น

พบว่าในฤดูหนาวอัญชันม่วงดอกชั้นเดียวมีมีจำนวนดอกสูงสุด คือ 858.80 ดอกต่อต้น ส่วนอัญชันอีก 3 รูปแบบคือ อัญชันขาวดอกชั้นเดียว อัญชันขาวดอกซ้อน และอัญชันม่วงดอกซ้อน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ฤดูร้อนพบว่า อัญชันม่วงดอกชั้นเดียวมีจำนวนดอกสูงสุด คือ 695.40 ดอกต่อต้น รองลงมาคืออัญชันขาวดอกซ้อน อัญชันม่วงดอกซ้อน และอัญชันขาวดอกชั้นเดียว และพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ฤดูฝนพบว่า อัญชันม่วงดอกชั้นเดียวมีจำนวนดอกสูงสุด คือ 661.00 ดอกต่อต้น รองลงมา คือ อัญชันม่วงดอกซ้อน อัญชันขาวดอกชั้นเดียว และอัญชันขาวดอกซ้อน ตามลำดับ โดยพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 10)

น้ำหนักดอกสดต่อต้น

ในฤดูหนาวและฤดูฝนมีน้ำหนักดอกสดสูงสุดและรองลงมาซึ่งไม่ต่างกันคือ 213.97 และ 204.41 กรัมต่อต้น ตามลำดับ ส่วนฤดูร้อนมีน้ำหนักดอกสดต่ำสุดคือ 190.61 กรัมต่อต้น โดยอัญชันม่วงดอกซ้อน ขาวดอกซ้อน และม่วงดอกชั้นเดียวมีน้ำหนักดอกสดต่อต้นไม่ต่างกันคือ 219.13, 219.02 และ 207.60 กรัมต่อต้นตามลำดับ ส่วนอัญชันขาวดอกชั้นเดียวมีน้ำหนักดอกสดต่อต้นต่ำสุดคือ 166.22 กรัมต่อต้น และพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 11)

น้ำหนักดอกแห้งต่อต้น

ในฤดูหนาวพบว่าอัญชันมีน้ำหนักดอกแห้งสูงสุด คือ 27.06 กรัมต่อต้น ในฤดูฝนและฤดูร้อนพบว่าอัญชันมีน้ำหนักดอกแห้งไม่ต่างกันทางสถิติคือ 23.32 และ 22.87 กรัมต่อต้น ตามลำดับ โดยอัญชันม่วงดอกชั้นเดียว ม่วงดอกซ้อน และขาวดอกซ้อน มีน้ำหนักดอกแห้งไม่แตกต่างกันทางสถิติคือ 26.27, 26.16 และ 24.88 กรัมต่อต้น ตามลำดับ ส่วนอัญชันขาวดอกชั้นเดียวมีน้ำหนักดอกแห้งต่ำสุดคือ 20.35 กรัมต่อต้นโดยพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 10 จำนวนดอกต่อต้นของอัญชัน 4 รูปแบบในช่วง ในช่วง ฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และ ฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

รูปแบบ	จำนวนดอกต่อต้น		
	ฤดูหนาว	ฤดูร้อน	ฤดูฝน
อัญชันม่วงดอกซ้อน	706.20 b	484.40 bc	583.00 b
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	858.80 a	695.40 a	661.00 a
อัญชันขาวดอกซ้อน	724.60 b	536.00 b	499.60 c
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	724.80 b	475.20 c	541.60 bc
F-test	**	**	**
CV%	6.80	5.11	4.08

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

ตารางที่ 11 น้ำหนักดอกสดต่อต้นของอัญชัน 4 รูปแบบในช่วง ในช่วง ฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

ทรีตเมนต์	
ฤดูกาล	
ฤดูหนาว	213.97a
ฤดูร้อน	190.61b
ฤดูฝน	204.41a
F-test (ฤดูกาล)	**
รูปแบบ	
อัญชันม่วงดอกซ้อน	219.13a
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	207.60a
อัญชันขาวดอกซ้อน	219.02a
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	166.22b
F-test (รูปแบบ)	**
CV	7.03

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์
ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่
ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

ตารางที่ 12 น้ำหนักดอกแห้งต่อต้นของอัญชัน 4 รูปแบบในช่วง ในช่วง ฤดู หนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

พรีตเมนต์	
ฤดูกาล	
ฤดูหนาว	27.06a
ฤดูร้อน	22.87b
ฤดูฝน	23.32b
F-test (ฤดูกาล)	**
รูปแบบ	
อัญชันม่วงดอกซ้อน	26.16a
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	26.27a
อัญชันขาวดอกซ้อน	24.88a
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	20.35b
F-test (รูปแบบ)	**
CV	10.59

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

น้ำหนักดอกสดต่อไร่

ในฤดูหนาวและฤดูฝนพบว่าอัญชันมีน้ำหนักดอกแห้งต่อไร่ไม่ต่างกันคือ 334.32 และ 319.38 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนฤดูร้อนอัญชันมีน้ำหนักดอกแห้งต่อไร่ต่ำสุดคือ 297.82 กิโลกรัมต่อไร่ โดยอัญชันม่วงดอกซ้อน ขาวดอกซ้อนและม่วงดอกชั้นเดียวมีน้ำหนักดอกสดต่อไร่ไม่ต่างกันคือ 342.39, 342.22 และ 324.37 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนอัญชันขาวดอกชั้นเดียวมีน้ำหนักดอกสดต่อไร่ต่ำสุดคือ 259.72 กิโลกรัมต่อไร่ โดยพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 13)

น้ำหนักดอกแห้งต่อไร่

ฤดูหนาวพบว่าอัญชันมีน้ำหนักดอกแห้งสูงสุด คือ 422.81 กรัมต่อต้น ฤดูฝนและ ฤดูร้อนพบว่าอัญชันมีน้ำหนักดอกแห้งไม่ต่างกันคือ 364.42 และ 357.26 กรัมต่อต้น ตามลำดับ โดยอัญชันม่วงดอกชั้นเดียว ม่วงดอกซ้อน และขาวดอกซ้อน มีน้ำหนักดอกแห้งไม่แตกต่างกันคือ 410.47, 408.82 และ 388.74 กรัมต่อต้น ตามลำดับ ส่วนอัญชันขาวดอกชั้นเดียวมีน้ำหนักดอกแห้งต่ำสุดคือ 317.96 กรัมต่อต้น โดยพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 13 น้ำหนักดอกสดต่อไร่ของอัญชัน 4 รูปแบบในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

พรีตเมนต์	
ฤดูกาล	
ฤดูหนาว	334.32a
ฤดูร้อน	297.82b
ฤดูฝน	319.38a
F-test (ฤดูกาล)	**
รูปแบบ	
อัญชันม่วงดอกซ้อน	342.39a
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	324.37a
อัญชันขาวดอกซ้อน	342.22a
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	259.72b
F-test (รูปแบบ)	**
CV	7.03

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

ตารางที่ 14 น้ำหนักดอกแห้งต่อไร่ของอัญชัน 4 รูปแบบ ในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

ทรีตเมนต์	
ฤดูกาล	
ฤดูหนาว	422.81a
ฤดูร้อน	357.26b
ฤดูฝน	364.42b
F-test (ฤดูกาล)	**
รูปแบบ	
อัญชันม่วงดอกซ้อน	408.82a
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	410.47a
อัญชันขาวดอกซ้อน	388.74a
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	317.96a
F-test (รูปแบบ)	**
CV	10.59

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

2.3 สารแอนโทไซยานินในดอกอัญชัน

จากการวัดการดูดกลืนแสงเพื่อหาปริมาณสารแอนโทไซยานินจากตัวอย่างดอกแห้ง อัญชัน 2 รูปแบบ คือ อัญชันม่วงดอกซ้อน และม่วงดอกชั้นเดียวพบว่าอัญชันให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินสูงสุดในฤดูหนาวคือ (0.27 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ต่อดอกอัญชันแห้ง 100 กรัม) รองลงมาคือ ฤดูร้อนและฤดูฝนพบว่าอัญชันให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินไม่ต่างกันคือ (0.22 และ 0.21 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ต่อดอกอัญชันแห้ง 100 กรัม) ตามลำดับ โดยอัญชันม่วงดอกซ้อนให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินสูงสุดคือ (0.27 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ต่อดอกอัญชันแห้ง 100 กรัม) ส่วนอัญชันม่วงดอกชั้นเดียวให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินต่ำสุดคือ (0.20 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ต่อดอกอัญชันแห้ง 100 กรัม) และพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 15)

จากการนำข้อมูลมาคำนวณเพื่อหาปริมาณสารแอนโทไซยานินจาก อัญชันม่วงดอกซ้อน และม่วงดอกชั้นเดียวพบว่าอัญชันให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินสูงสุดในฤดูหนาวคือ (210.54 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ต่อต้น) รองลงมาคือ ฤดูร้อนและฤดูฝนพบว่าอัญชันให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินไม่ต่างกันคือ (134.33 และ 130.85 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ต่อต้น) ตามลำดับ โดยอัญชันม่วงดอกซ้อนให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินสูงสุดคือ (163.82 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ต่อต้น) ส่วนอัญชันม่วงดอกชั้นเดียวให้ปริมาณสารแอนโทไซยานินต่ำสุดคือ (153.32 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ต่อต้น) และพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 16)

อัญชันขาวดอกซ้อนและอัญชันขาวดอกชั้นเดียวได้ใช้การดูดกลืนแสงที่มีความยาวคลื่น 273 นาโนเมตร ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีสารมาตรฐานเพื่อนำมาทำการเปรียบเทียบโดยคำนวณเป็นค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายเข้มข้น 1 % ของดอกแห้งความหนาเซลล์ 1 ซม. ($A_{273\text{nm}}$ 1%, 1 cm) พบว่าในฤดูหนาวมีค่าการดูดกลืนแสงสูงสุด (28.65) รองลงมาคือฤดูร้อนและฤดูฝนคือ (26.77 และ 24.60) ตามลำดับ โดยอัญชันขาวดอกซ้อนมีค่าการดูดกลืนแสง (27.58) ส่วนอัญชันขาวดอกชั้นเดียวมีค่าการดูดกลืนแสงน้อยสุด (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 15 ปริมาณสารแอนโทไซยานินมิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ต่อ 100 กรัมของอัญชันม่วงดอกซ้อน และม่วงดอกชั้นเดียว ในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

พรีตเมนต์	
ฤดูกาล	
ฤดูหนาว	0.27a
ฤดูร้อน	0.22b
ฤดูฝน	0.21b
F-test (ฤดูกาล)	**
รูปแบบ	
อัญชันม่วงดอกซ้อน	0.27a
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	0.20b
F-test (รูปแบบ)	**
CV	8.84

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์
ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่
ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

ตารางที่ 16 ปริมาณสารแอนโทไซยานินมิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ต่อต้นของอัญชันม่วงดอกซ้อนและม่วงดอกชั้นเดียว ในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

ทรีตเมนต์	
ฤดูกาล	
ฤดูหนาว	210.54a
ฤดูร้อน	130.85b
ฤดูฝน	134.33b
F-test (ฤดูกาล)	**
รูปแบบ	
อัญชันม่วงดอกซ้อน	163.82a
อัญชันม่วงดอกชั้นเดียว	153.32b
F-test (รูปแบบ)	**
CV	8.84

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์
ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD

ตารางที่ 17 ค่าคุณลักษณะของสารละลายที่ความเข้มข้น 1 % ความหนาเซลล์ 1 ซม. (A1%, 1cm) ของอัญชันขาวดอกซ้อนและขาวดอกชั้นเดียว ในช่วงฤดูหนาว (พฤศจิกายน 2550 ถึง มกราคม 2551) ฤดูร้อน (มีนาคม 2551 ถึง พฤษภาคม 2551) และฤดูฝน (กรกฎาคม 2551 ถึง กันยายน 2551)

พรีตเมนต์	A1%, 1cm
ฤดูกาล	
ฤดูหนาว	28.65a
ฤดูร้อน	26.77ab
ฤดูฝน	24.60bc
F-test (ฤดูกาล)	**
รูปแบบ	
อัญชันขาวดอกซ้อน	27.58a
อัญชันขาวดอกชั้นเดียว	19.01b
F-test (รูปแบบ)	**
CV	8.08

** มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ ค่าเฉลี่ยในคอลัมน์เดียวกันที่ตามด้วยอักษรภาษาอังกฤษเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ โดยวิธีการเปรียบเทียบแบบ LSD