



บทที่ 3

ผลการทดลอง

1. ศึกษาการเจริญเติบโตของต้นไมยราบยักษ์และต้นกระถินยักษ์

การศึกษาการเจริญเติบโตของต้นไมยราบยักษ์และต้นกระถินยักษ์ เมื่ออายุ 3, 6, 9 และ 12 เดือน แสดงไว้ในตารางที่ 1 กราฟที่ 2 และรูปที่ 8, 9 พบว่าเมื่ออายุ 3 เดือน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติในด้านความสูง แต่มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางเส้นรอบวง โดยที่กระถินยักษ์มีเส้นรอบวงของลำต้นมากกว่าไมยราบยักษ์เมื่ออายุ 3 เดือน ต้นไมยราบยักษ์มีความสูงเฉลี่ย 63.3 ซม. เส้นรอบวงเฉลี่ย 3.08 ซม. ส่วนต้นกระถินยักษ์มีความสูงเฉลี่ย 81.2 ซม. และเส้นรอบวงเฉลี่ย 3.76 ซม.

เมื่อพืชทั้งสองอายุ 6, 9 และ 12 เดือน พบว่าการเจริญเติบโตทั้งทางด้านความสูงและเส้นรอบวงของต้นกระถินยักษ์มากกว่าต้นไมยราบยักษ์ และมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

จากการสังเกตการออกดอกของไมยราบยักษ์และกระถินยักษ์พบว่ากระถินยักษ์มีดอกเร็วกว่าไมยราบยักษ์เล็กน้อยคือ เริ่มเห็นดอกของกระถินยักษ์เมื่ออายุประมาณ 6 - 7 เดือน ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม 2525 ส่วนต้นไมยราบยักษ์จะออกดอกเมื่ออายุประมาณ 7 - 8 เดือน คือ เริ่มเห็นดอกประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน 2525 และหลังจากนั้นพืชทั้งสองชนิดก็จะออกดอกตลอดปี

2. การวิเคราะห์หาปริมาณมิโมซินและโปรตีนในส่วนต่าง ๆ ของไมยราบยักษ์และกระถินยักษ์

ผลการวิเคราะห์หาปริมาณมิโมซินในใบอ่อน ใบที่โตเต็มที่ ก้านใบ ลำต้น ราก ดอก ผล และเมล็ด ของไมยราบยักษ์ไม่พบสารมิโมซินในทุก ๆ ส่วนที่ทำการศึกษาตรวจสอบเริ่มตั้งแต่ไมยราบยักษ์อายุ 3, 6, 9 และ 12 เดือน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2 และตารางที่ 3

เมื่อตรวจสอบปริมาณมิโมซินในกระถินยักษ์พบสารมิโมซินในทุก ๆ ส่วนที่ตรวจสอบ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้งเรียงตามลำดับมากไปหาน้อยคือเมล็ด 6.91% ใบอ่อน 5.75%

ดอก 5.66% ฝัก 5.25% ใบที่โตเต็มที่ 3.09% ก้านใบ 1.82% ราก 1.33% และ
ลำต้น 0.42% ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2 ตารางที่ 3 กราฟที่ 2, รูปที่ 10

ปริมาณโปรตีนของไมยราบยักษ์และกระถินยักษ์แสดงไว้ในตารางที่ 2, ตารางที่ 4,
กราฟที่ 3, รูปที่ 11, 12 พบว่าค่าโปรตีนของไมยราบยักษ์จะใกล้เคียงกับกระถินยักษ์ ยกเว้น
ในใบอ่อนและเมล็ดของไมยราบยักษ์จะมีค่าโปรตีนสูงกว่ากระถินยักษ์ แต่ในดอก ฝัก และราก
ของกระถินยักษ์จะมีค่าโปรตีนสูงกว่าไมยราบยักษ์ ไมยราบยักษ์มีค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนเฉลี่ยต่อ
น้ำหนักแห้ง เรียงตามลำดับมากไปหาน้อย คือ เมล็ด 27.99% ใบอ่อน 26.94% ใบที่โต
เต็มที่ 24.08% ดอก 19.52% ฝัก 18.72% ก้านใบ 9.67% ราก 4.97% และ
ลำต้น 4.18% ส่วนปริมาณโปรตีนในกระถินยักษ์มีค่าเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้ง เรียงตามลำดับมากไป
หาน้อย คือ ใบอ่อน 25.63% เมล็ด 25.57% ใบที่โตเต็มที่ 24.65% ฝัก 21.58%
ดอก 21.26% ก้านใบ 9.51% ราก 5.76% และลำต้น 2.8%

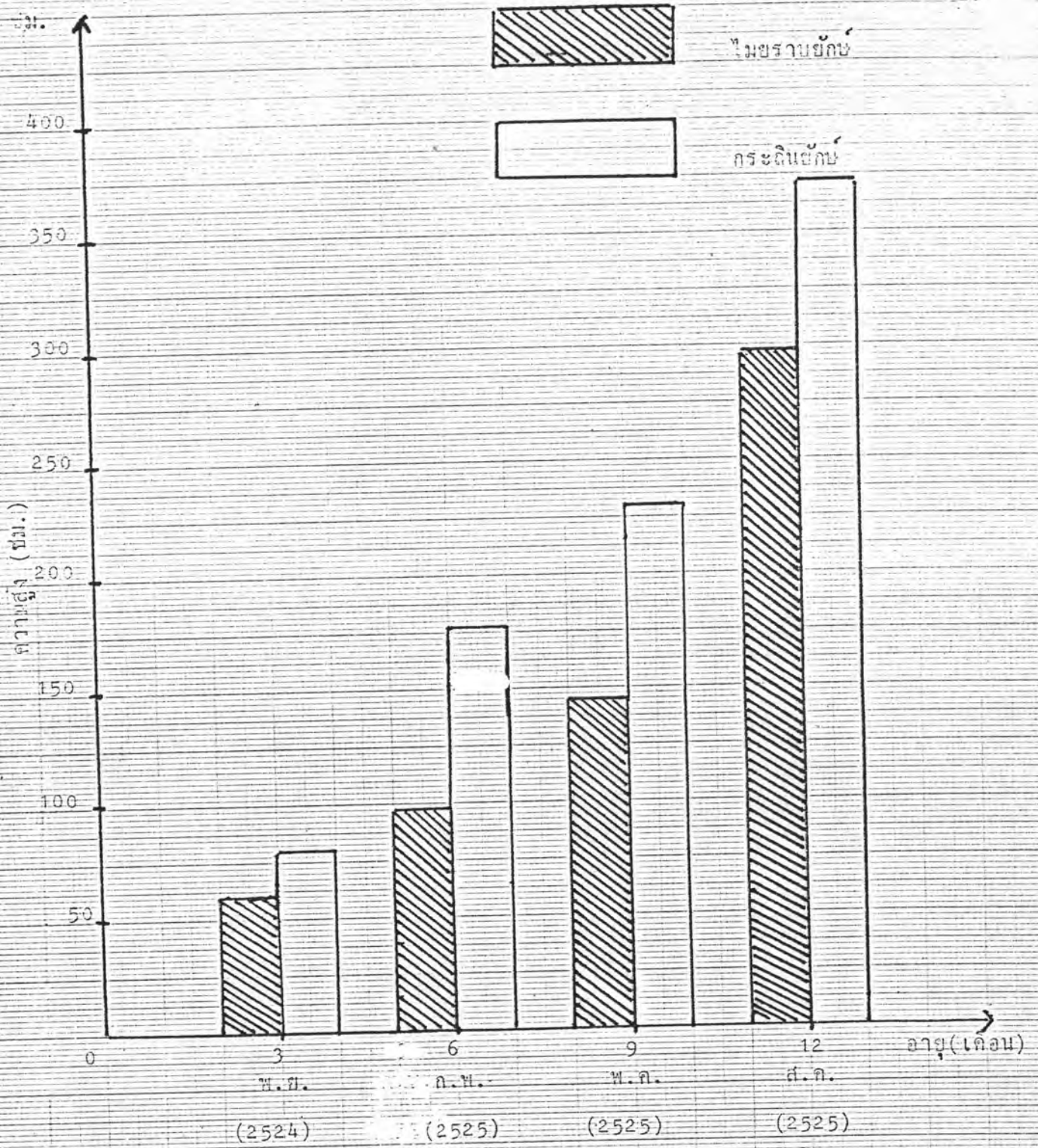
3. การหาเปอร์เซ็นต์โมซินต่อโปรตีนในส่วนต่าง ๆ ของไมยราบยักษ์และกระถินยักษ์

ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5 และ รูปที่ 13 พบว่าเปอร์เซ็นต์โมซินต่อโปรตีนของ
กระถินยักษ์มีค่าเฉลี่ยต่อน้ำหนักแห้ง เรียงตามลำดับมากไปหาน้อย คือ เมล็ด 27.02%
ดอก 26.62% ฝัก 24.32% ราก 23.42% ใบอ่อน 22.41% ก้านใบ 19.13%
ใบที่โตเต็มที่ 12.55% และลำต้น 10.41%

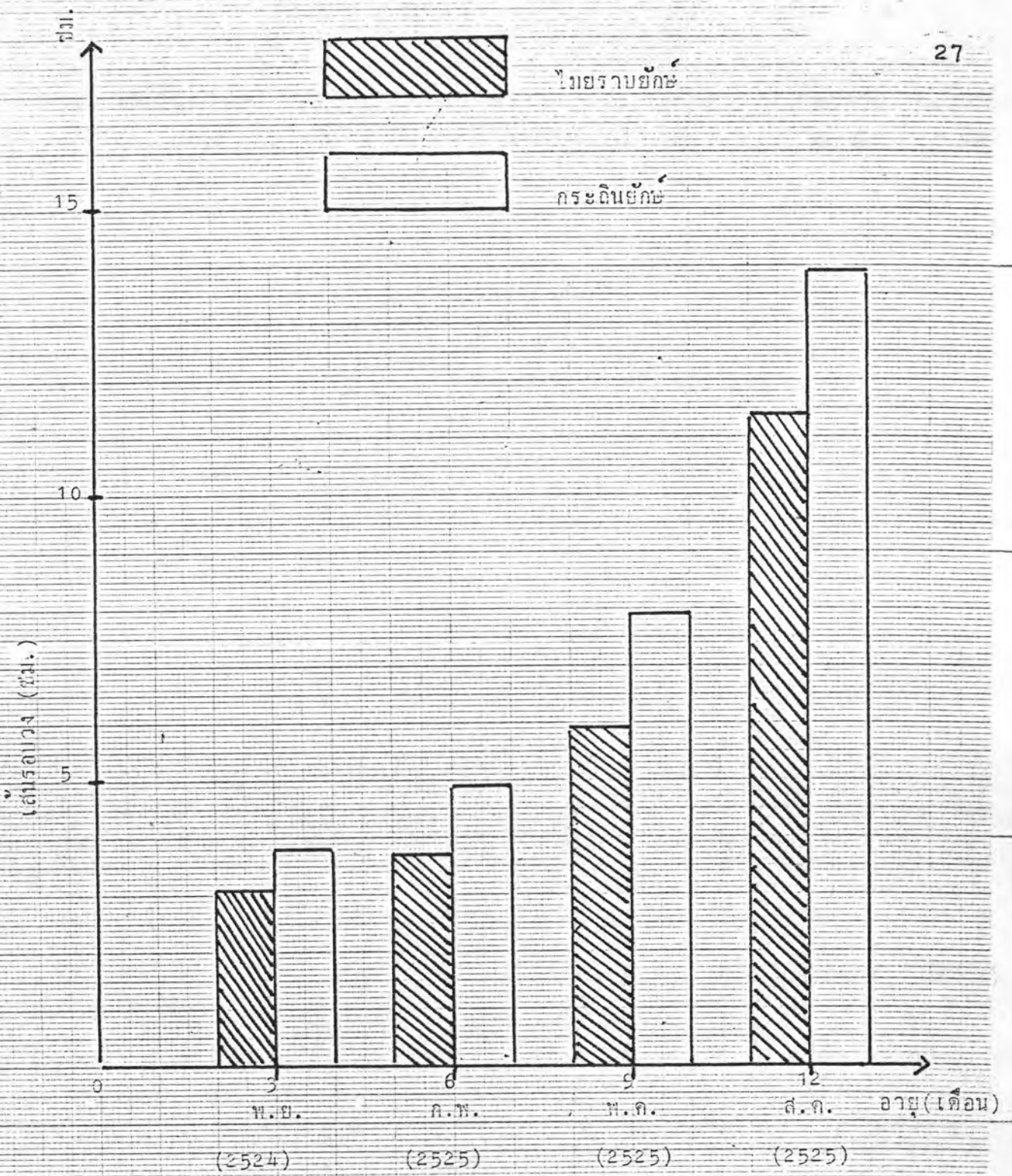
ตารางที่ 1 แสดงการเจริญเติบโตของกบไมยราวมัยไข่และกบกรงกบมัยไข่ เมื่ออายุ 3, 6, 9 และ 12 เดือน

อายุ (เดือน)	ไมยราวมัยไข่		กบกรงกบมัยไข่		ความแตกต่างทางสถิติของ เส้นรอบวงของลำตัว
	ความสูงเฉลี่ย (ซ.ม.)	เส้นรอบวงของลำตัวเฉลี่ย (ซ.ม.)	ความสูงเฉลี่ย (ซ.ม.)	เส้นรอบวงของลำตัวเฉลี่ย (ซ.ม.)	
3	63.3 ± 5.29	3.08 ± .12	81.2 ± 4.13	3.76 ± .25	t = - 0.729
6	98.8 ± 4.20	3.65 ± .19	176.8 ± 8.35	4.95 ± .16	t = - 17.6**
9	144.1 ± 9.44	5.95 ± .21	230.4 ± 14.30	7.9 ± .17	t = - 11.22**
12	298.9 ± 6.19	11.36 ± .22	374.3 ± 4.48	13.85 ± .53	t = - 12.20**

** แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



รูปที่ 8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสูงกับอายุของตัวไม่ทราบชั้วและตัวกระดิวชั้ว เมื่ออายุ 3, 6, 9, และ 12 เดือน



รูปที่ 9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเส้นรอบวงของลำตัวกับอายุของตน ไบรราบัยักษ์และคนกระจดินัยักษ์ เมื่ออายุ 3, 6, 9 และ 12 เดือน

อายุ (เดือน)	ส่วนของพืช	ไมยราบยักษ์		กระดินยักษ์		ความแตกต่างทางสถิติของค่าโปรตีน t - test	
		% มิโมซินเฉลี่ย	% โปรตีนเฉลี่ย	% มิโมซินเฉลี่ยที่ยังมิได้หักค่า N จากมิโมซิน	% โปรตีนเฉลี่ยที่หักค่า N ₂ จากมิโมซิน		
3	ใบอ่อน	0	27.89 ± .43	6.43 ± .32	31.87 ± .51	26.20 ± .54	**
	ใบที่โตเต็มที่	0	24.83 ± 1.10	3.41 ± .34	27.94 ± .76	24.94 ± 1.01	5.63
	ก้านใบ	0	10.96 ± .71	2.23 ± .24	12.05 ± .88	10.07 ± .07	- 0.16
	ลำต้น	0	5.69 ± .18	0.56 ± .22	6.49 ± .35	6.00 ± 0.19	2.02*
	ราก	0	6.89 ± .19	1.56 ± .05	8.41 ± .24	7.02 ± 0.18	- 3.1
6	ใบอ่อน	0	26.95 ± .33	5.73 ± .23	30.97 ± .52	25.93 ± 0.42	- 1.3
	ใบที่โตเต็มที่	0	24.06 ± 1.50	3.03 ± .07	27.54 ± .80	24.86 ± 0.85	4.43**
	ก้านใบ	0	10.40 ± .51	1.87 ± .19	11.65 ± .39	9.97 ± 0.23	- 1.03
	ลำต้น	0	5.16 ± .37	0.43 ± .03	5.62 ± .29	5.25 ± 0.25	1.79
	ราก	0	5.91 ± .40	1.51 ± .18	8.14 ± .18	6.82 ± 0.09	- 0.47
9	ใบอ่อน	0	25.89 ± .20	4.81 ± .16	29.37 ± .42	25.13 ± 0.47	- 5.05**
	ใบที่โตเต็มที่	0	23.21 ± .57	2.58 ± .15	26.88 ± .45	24.61 ± 0.49	3.95**
	ก้านใบ	0	8.15 ± .37	1.30 ± .10	10.39 ± .45	9.23 ± 0.34	- 4.24**
	ลำต้น	0	3.16 ± .15	0.33 ± .04	3.36 ± .47	3.05 ± 0.43	- 4.9**
	ราก	0	3.64 ± .20	1.11 ± .10	5.81 ± .20	4.81 ± 0.21	.55
12	ใบอ่อน	0	27.03 ± .49	6.04 ± .12	30.62 ± .51	25.28 ± 0.43	- 9.75**
	ใบที่โตเต็มที่	0	24.22 ± .42	3.36 ± .18	27.16 ± .38	24.20 ± 0.41	6.03**
	ก้านใบ	0	9.19 ± .32	1.89 ± .21	10.44 ± .38	8.77 ± 0.47	0.08
	ลำต้น	0	2.71 ± .32	0.38 ± .11	3.19 ± .19	2.85 ± 0.22	1.68
	ราก	0	3.46 ± .41	1.16 ± .09	5.43 ± .29	4.39 ± 0.24	- 0.82**
6 - 9	ดอก	0	19.52 ± .48	5.66 ± .28	26.26 ± .45	21.26 ± 0.45	- 6**
	ฝัก	0	18.72 ± 1.02	5.25 ± .27	26.21 ± .35	21.58 ± 0.43	- 5.83**
	เมล็ด	0	27.99 ± .47	6.91 ± .33	31.66 ± .85	25.57 ± 0.90	5.37**

* แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

** แยกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

หมายเหตุ

t-test เป็นค่าทดสอบทางสถิติระหว่างค่า % โปรตีนเฉลี่ยของไมยราบยักษ์กับค่า % โปรตีนเฉลี่ยที่หักค่า N₂ จากมิโมซินของกระดินยักษ์

ตาราง

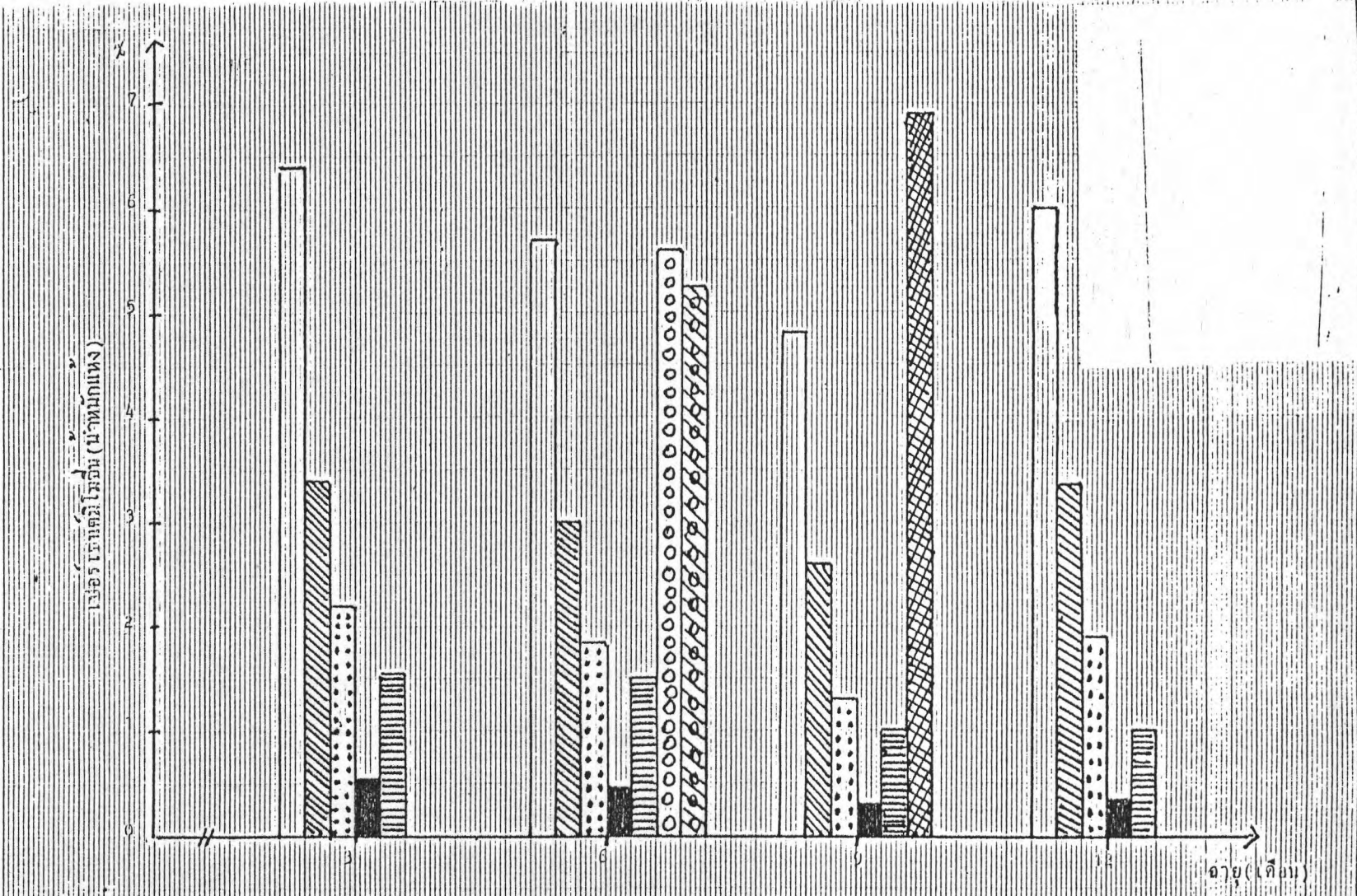
แสดงค่าเปอร์เซ็นต์มิโมซีนของไมยราบยักษ์และกระถินยักษ์ อายุ 3 เดือน

อายุ เดือน	พืช ส่วนของพืช	ไมยราบยักษ์ % มิโมซีน					เฉลี่ย % แปลงที่ 1 - 5	กระถินยักษ์ % มิโมซีน(เฉลี่ย)					เฉลี่ย % มิโมซีน แปลงที่ 1 - 5
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5	
3	แปลงที่ ส่วนของพืช												
	ใบอ่อน	-	-	-	-	-	-	6.01	6.28	6.75	6.78	6.33	6.43 ±.32
	ใบแก่	-	-	-	-	-	-	3.21	3.95	3.31	3.32	3.30	3.41 ±.34
	ก้าน	-	-	-	-	-	-	2.01	2.56	2.15	2.43	2.02	2.23 ±.24
	ต้น	-	-	-	-	-	-	0.34	0.85	0.53	0.74	0.37	0.56 ±.22
	ราก	-	-	-	-	-	-	1.50	1.65	1.55	1.60	1.53	1.56 ±.05

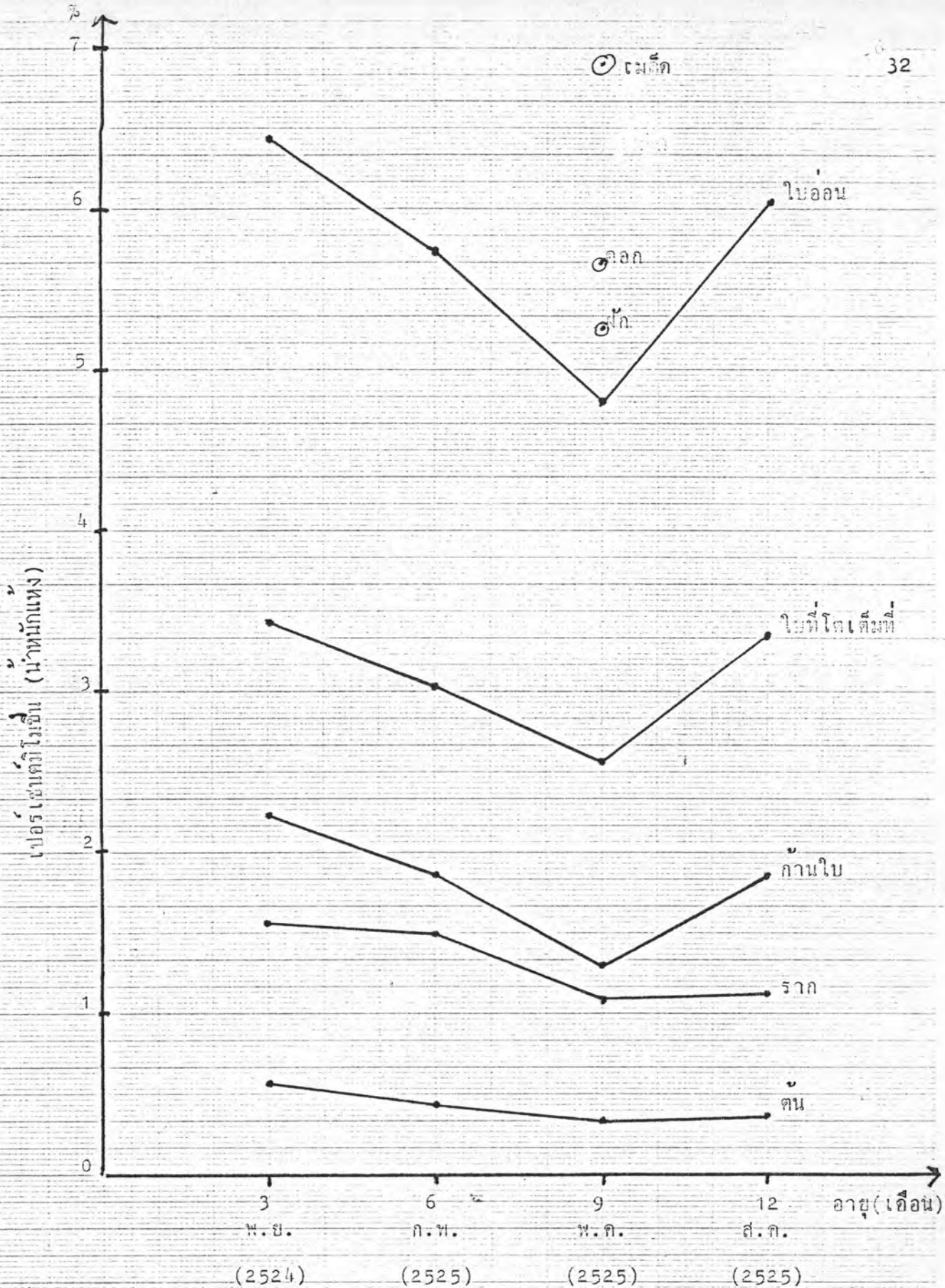
ตาราง

แสดงค่าเปอร์เซ็นต์มิโมซินของไมยราบยักษ์และกระถินยักษ์ อายุ 6 เดือน

อายุ (เดือน)	พืช ส่วนของพืช	ไมยราบยักษ์ % มิโมซิน					เฉลี่ย % แปลงที่ 1 - 5	กระถินยักษ์ % มิโมซิน (เฉลี่ย)					เฉลี่ย % มิโมซิน แปลงที่ 1 - 5	
		1	2	3	4	5		1	2	3	4	5		
6	แปลงที่ ส่วน ของพืช													
	ใบอ่อน	-	-	-	-	-	ไม่พบ	5.76	3.58	6.08	5.45	5.79	5.73 ±.23	
	ใบแก่	-	-	-	-	-	-	3.12	3.02	2.99	3.10	2.95	3.03 ±.07	
	ก้าน	-	-	-	-	-	-	1.73	2.21	1.79	1.86	1.77	1.87 ±.19	
	ต้น	-	-	-	-	-	-	0.40	0.49	0.42	0.45	0.41	0.43 ±.03	
	ราก	-	-	-	-	-	-	1.33	1.81	1.48	1.53	1.38	1.51 ±.18	



รูปที่ 10 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์โมชันในใบอ่อน ใบที่โตเต็มที่ ก้านใบ ตา ราก ดอก ยัก และเมล็ด ของกระถินยักษ์ เมื่ออายุ 3, 6, 9 และ 12 เดือน

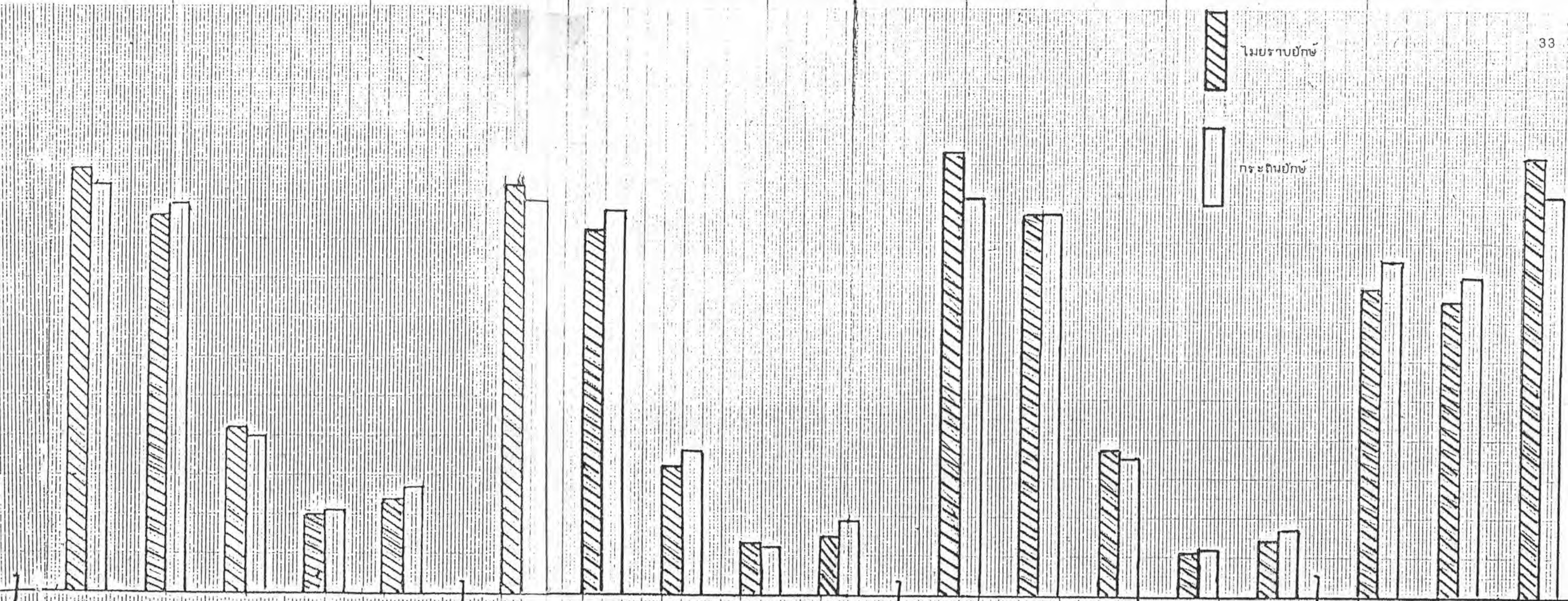


กราฟที่ 2 แสดงเปอร์เซ็นต์โปรตีนในไบนอน ไบทือเค็มที่ กันโบ จ้าตัน ราก ลูก ฝัก และเนื้อดำ ของกระดั้นยักษ์ เมื่ออายุ 3, 6, 9 และ 12 เดือน



ไมยราบยักษ์

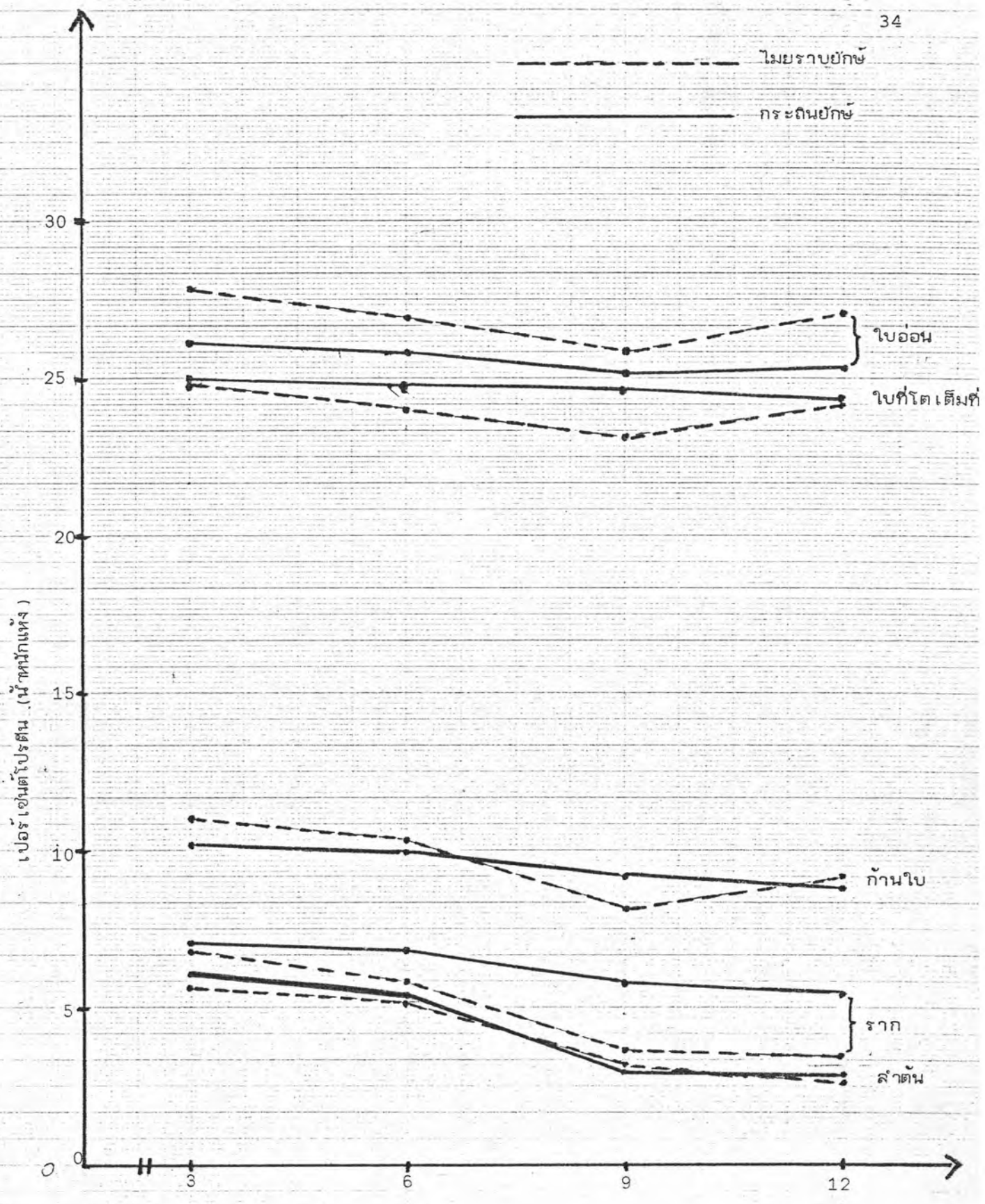
กระถินยักษ์



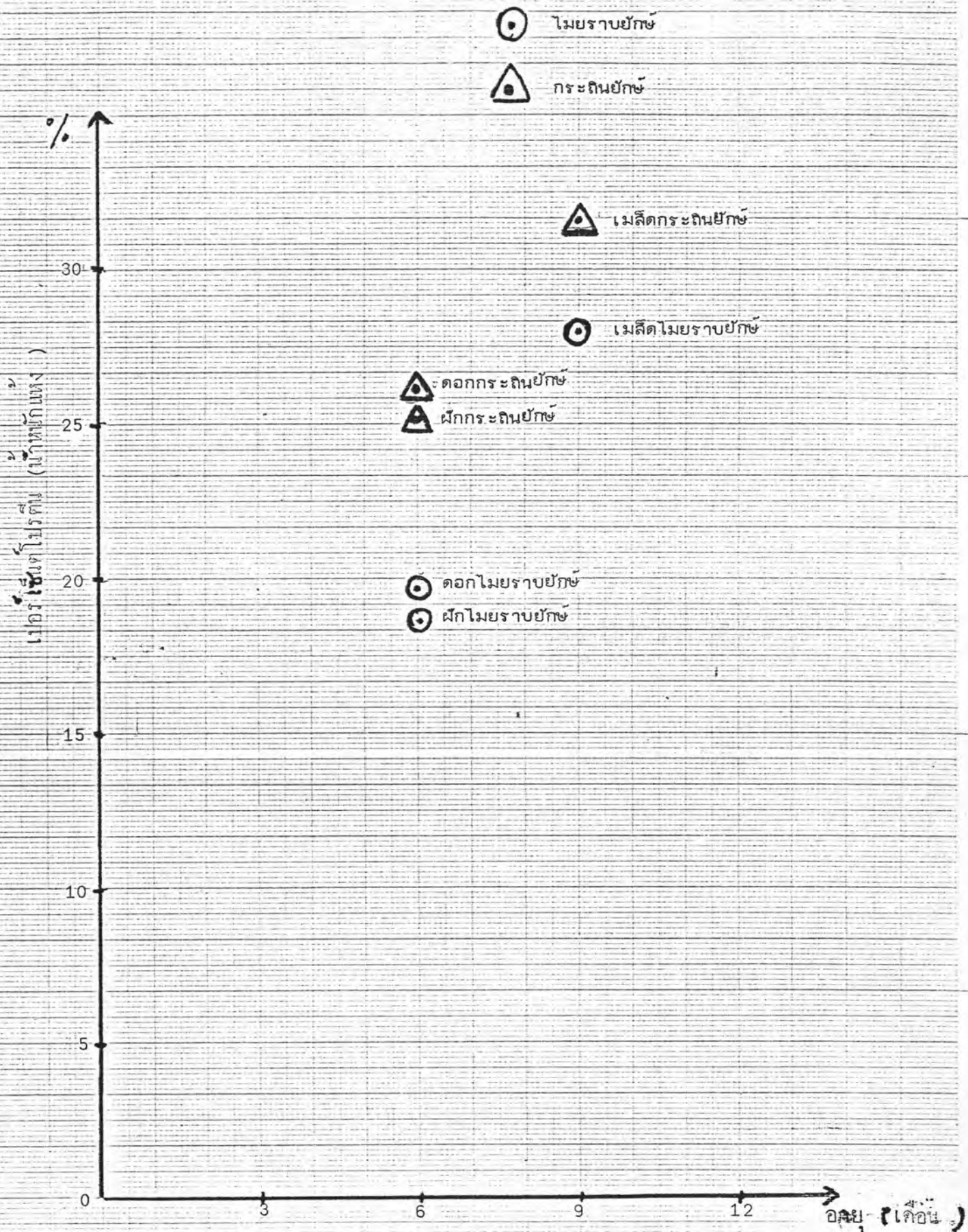
ส่วนต่าง ๆ ของพืช เมื่ออายุ 3, 6, 9 และ 12 เดือน

ไมยราบยักษ์ และ กระถินยักษ์

ส่วนต่าง ๆ ของพืช เมื่ออายุ 3, 6, 9 และ 12 เดือน



กราฟที่ 21 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนในไขอ่อน, ไขที่โตเต็มที่, ก้านใบ, ลำต้น และรากของไมยราบยักษ์และกระถินยักษ์ อายุ 3, 6, 9 และ 12 เดือน

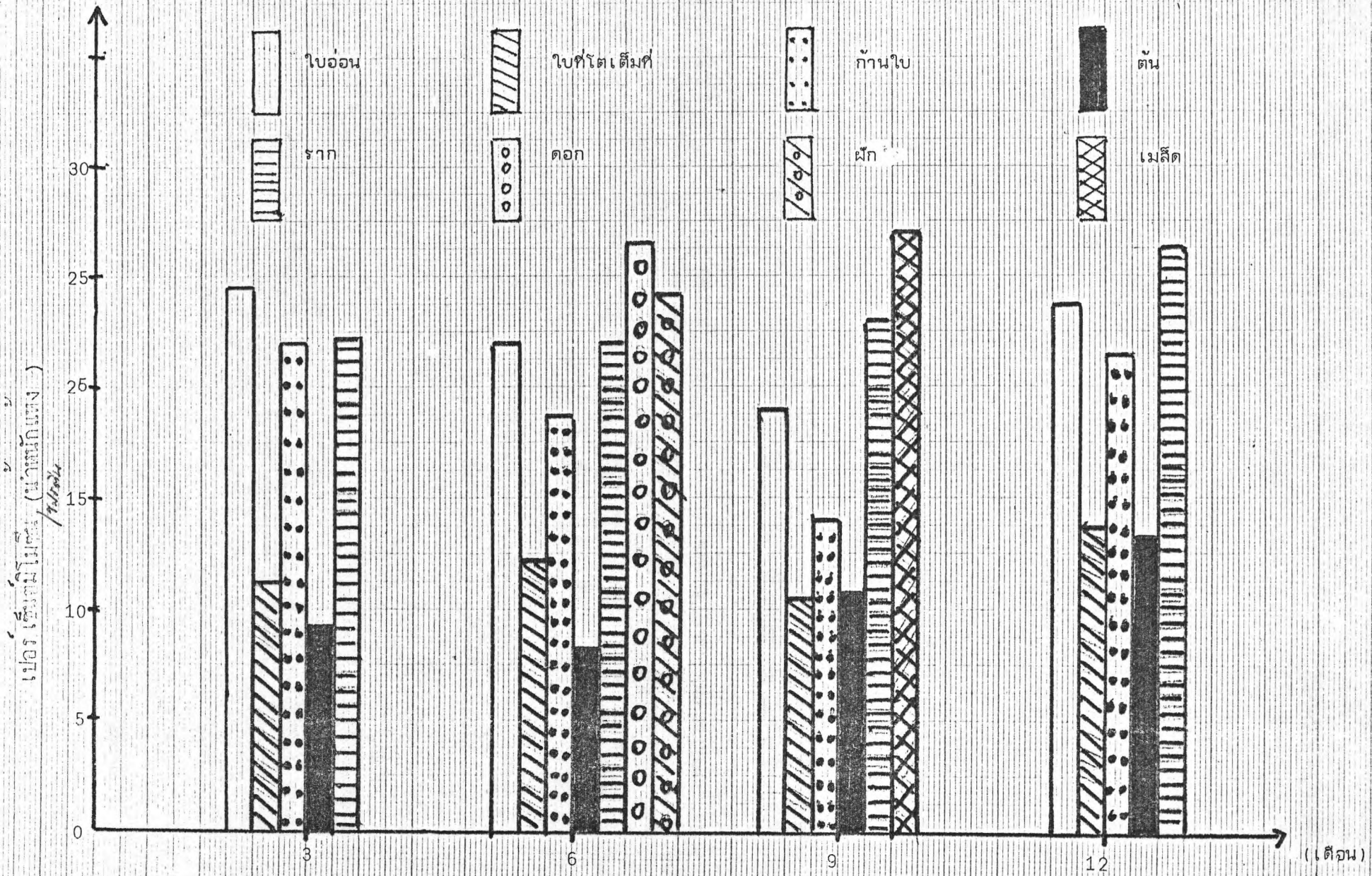


รูปที่ 12 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์โปรตีนใน ดอก, ฝัก และเมล็ด ของไมยราบยักษ์และ กระจับปี่ อายุ 6-9 เดือน

ตาราง 5 แสดงปริมาณมิโมซิน, โปรตีนและเปอร์เซ็นต์มิโมซินต่อโปรตีนของไมยราพยักษ์และกระดินยักษ์ เมื่ออายุ 3, 6, 9, และ 12 เดือน

ส่วนของพืช	อายุ (เดือน)	3			6			9			12			เฉลี่ย
		พืช	มิโมซิน *	โปรตีน *	% มิโมซิน โปรตีน	มิโมซิน *	โปรตีน *	% มิโมซิน โปรตีน	มิโมซิน *	โปรตีน *	% มิโมซิน โปรตีน	มิโมซิน *	โปรตีน *	
ใบอ่อน	ไมยราพยักษ์	0	27.89	0	0	26.95	0	0	25.89	0	0	23.03	0	
	กระดินยักษ์	6.43	26.20	24.54	5.73	25.93	22.09	4.81	25.13	19.14	6.04	25.28	23.89	22.41
ใบที่โตเต็มที่	ไมยราพยักษ์	0	24.83	0	0	24.06	0	0	23.21	0	0	24.22	0	
	กระดินยักษ์	3.41	24.94	13.67	3.03	24.86	12.18	2.58	24.61	10.48	3.36	24.20	13.88	12.55
ก้านใบ	ไมยราพยักษ์	0	10.96	0	0	10.40	0	0	8.15	0	0	9.19	0	
	กระดินยักษ์	2.23	12.07	22.14	1.87	9.97	18.75	1.30	9.23	14.08	1.89	8.77	21.55	19.13
ลำต้น	ไมยราพยักษ์	0	5.69	0	0	5.16	0	0	3.16	0	0	2.71	0	
	กระดินยักษ์	0.56	6.00	9.33	0.43	5.25	8.19	0.33	3.05	10.81	0.38	2.85	13.33	10.41
ราก	ไมยราพยักษ์	0	6.89	0	0	5.91	0	0	3.64	0	0	3.46	0	
	กระดินยักษ์	1.56	7.02	22.22	1.5	6.82	21.99	1.11	4.81	23.07	1.16	4.39	26.42	23.42
ดอก	ไมยราพยักษ์	-	-	-	0	19.52	0	-	-	-	-	-	-	
	กระดินยักษ์	-	-	-	5.66	21.26	26.62	-	-	-	-	-	-	26.62
ฝัก	ไมยราพยักษ์	-	-	-	0	18.72	0	-	-	-	-	-	-	
	กระดินยักษ์	-	-	-	5.25	21.58	24.32	-	-	-	-	-	-	24.32
เมล็ด	ไมยราพยักษ์	-	-	-	-	-	-	0	27.99	0	-	-	-	
	กระดินยักษ์	-	-	-	-	-	-	6.91	25.57	27.02	-	-	-	27.02

* ค่อนน้ำหนักแห้ง 100 กรัม



รูปที่ 13 แสดงความสัมพันธ์ของเปอร์เซ็นต์น้ำหนักของโปรตีนใน ใบอ่อน ใบที่โตเต็มที่ ก้านใบ ลำต้น ราก ดอก ฝัก และเมล็ด ของกระดิ่งยักษ์ เมื่ออายุ 3, 6, 9 และ 12 เดือน