

บทที่ 4

ผลการทดลอง

4.1 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วอะซูกิ

การวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิ ได้แก่ ผลผลิตต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูงต้น อายุวันออกดอก 50% อายุวันเก็บเกี่ยว และค่าเฉลี่ยของลักษณะต่าง ๆ ได้แสดงไว้ในตาราง 1-8 และตารางภาคผนวก 4-39 ผลการทดลองได้นำเสนอแต่ละลักษณะดังต่อไปนี้

4.1.1. ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิรวม 74 สายพันธุ์

ผลผลิตต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีผลผลิตต่อต้น เฉลี่ย 3.71- 10.82 กรัม (เฉลี่ย 8.54 กรัม) สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Oowadashi shouzu สายพันธุ์ Yamagata-zai 39 และสายพันธุ์ Tsurugi-2 โดยให้ผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 10.82, 10.20 และ 10.11 กรัม ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อต้น ต่ำที่สุดได้แก่สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu)

จำนวนกิ่งต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 4.3-9.8 กิ่ง (เฉลี่ย 7.53 กิ่ง) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่งต่อต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Akatsuki dainagon , สายพันธุ์ Noto shouzu และสายพันธุ์ Okayama shiro โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 9.8, 9.3 และ 8.9 กิ่ง ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่งต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ China-11(Benishirobana shouzu)

จำนวนข้อต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจำนวนข้อต่อต้น 4.3-10.8 ข้อ (เฉลี่ย 8.34 ข้อ) เฉลี่ยสายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุด ได้แก่ สายพันธุ์ Akatsuki dainagon มี 10.8 ข้อต่อต้น รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ WyR-6433 และ Chunago (Kari47) 9.8 ข้อ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นสูงเป็นอันดับสามได้แก่ สายพันธุ์ Hykei (โชกุน)

และ Hiroshima-zai มีจำนวนข้อต่อต้นเท่ากับ 9.5 ข้อ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu)

จำนวนฝักต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 6.3-23.7 ฝัก (เฉลี่ย 16.48 ฝัก) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Okayama shiro สายพันธุ์ Akatsuki dainagon และสายพันธุ์ Maraba no.1 โดยมีจำนวนฝักต่อต้น 23.7, 23.5 และ 22.5 ฝัก ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu)

จำนวนเมล็ดต่อฝัก พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ย 3.16-7.18 เมล็ด (เฉลี่ย 5.57 เมล็ด) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนเมล็ดต่อฝักสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Kuro adzuki (Kari # 115) สายพันธุ์ Naganuma และสายพันธุ์ Tsurugi-2 โดยมีจำนวนเมล็ดต่อฝัก 7.18, 6.81 และ 6.78 เมล็ด ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนเมล็ดต่อฝักต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu)

น้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 5.98-16.94 กรัม (เฉลี่ย 10.6 กรัม) สายพันธุ์ที่ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ New bittyu dainagon สายพันธุ์ Kamuidainagon และสายพันธุ์ Benidainagon โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 16.94, 16.93 และ 15.61 กรัม ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ Madara shoryu-kei-1

ความสูงต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมี ความสูงเฉลี่ย 11.13-32.47 เซนติเมตร (เฉลี่ย 25.62 เซนติเมตร) สายพันธุ์ที่ให้ ความสูงต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Oowadashi shouzu สายพันธุ์ Yamagata-zai 39 และสายพันธุ์ Tsurugi-2 โดยมี ความสูงต้นเฉลี่ย 32.47, 30.60 และ 30.33 เซนติเมตรตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้ ความสูงต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu)

อายุออกดอก 50% พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีอายุออกดอกเฉลี่ย 36-39 วัน (เฉลี่ย 36.5 วัน) สายพันธุ์ที่ให้อายุออกดอก 50% นานที่สุด ได้สายพันธุ์ Hokkai shiro shouzu และ China-11 (Benishirobana shouzu) มีอายุ 39 วัน ส่วนพันธุ์ที่มีอายุออกดอก 36 วัน มีหลายพันธุ์ เช่น สายพันธุ์ Kensaki, Chiba wase aka (m 50) และ Shoku (w 64)

อายุเก็บเกี่ยว พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีอายุเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 65-72 วัน (เฉลี่ย 71.3 วัน) สายพันธุ์ Kuro adzuki (Kari # 114) มีอายุเก็บเกี่ยวเฉลี่ยต่ำที่สุดเท่ากับ 65 วัน ส่วนใหญ่สายพันธุ์ถั่วอะซูกิจะมีอายุเก็บเกี่ยวนาน ประมาณ 72 วัน

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยของลักษณะผลผลิตต่อต้น (กรัม) และองค์ประกอบผลผลิตของถั่วอะซูกิ จำนวน 74 สายพันธุ์

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	จำนวนเมล็ดต่อฝัก	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ผลผลิตต่อต้น (กรัม)
1	Madara shoryu-kei-1	7.8	8.8	21.3	6.32	5.98	9.07
2	USSR-9 (Midori yogore)	7.0	7.7	13.7	5.20	7.23	7.87
3	Okayama shiro	8.9	9.0	23.7	5.42	8.29	10.00
4	Harbin-made shouzu	6.5	7.6	12.9	4.58	8.77	7.09
5	Tsurugi-2	7.1	9.1	11.3	6.78	7.39	10.11
6	WyR-8091	8.3	8.4	19.7	6.49	10.28	9.33
7	Cha shouzu-kei	5.6	7.1	15.2	5.74	7.37	7.24
8	Tsuru shouzu (Sarabetsu)	7.1	7.9	15.5	5.85	10.09	8.81
9	Ishino shouzu(Sarabetsu)	6.9	7.9	14.1	6.36	9.23	8.17
10	USSR-3 (G)	5.6	7.4	11.5	5.66	7.50	7.24
11	Oowadashi shouzu	5.9	7.9	12.4	6.30	8.77	10.82
12	WyR-8090	8.8	9.1	19.7	5.77	7.77	9.37
13	Kuro adzuki (Kari # 115)	7.5	8.9	14.6	7.18	8.51	8.89
14	Meiji-zairai-1 (Aichi)	7.9	8.0	16.3	5.59	10.13	8.69
15	Chagarawase 80-P260-3	7.4	8.8	15.2	6.58	9.30	7.99

ตาราง 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	จำนวนกิ่ง	จำนวนข้อ	จำนวนฝัก	จำนวนเมล็ด	น้ำหนัก	ผลผลิต
		ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อฝัก	100 เมล็ด (กรัม)	ต่อต้น (กรัม)
16	Kuro adzuki (Kari # 114)	5.8	6.8	12.2	5.01	8.30	6.80
17	WyR-6433	8.9	9.5	21.1	6.05	8.76	9.64
18	Takara shouzu	8.1	9.3	16.0	6.50	9.59	8.07
19	Beni (M-14)	7.5	8.0	16.3	6.65	9.76	7.74
20	Noto shouzu	9.3	8.7	19.3	6.58	8.26	8.47
21	Hikari shouzu	7.1	7.9	17.6	4.88	10.58	8.84
22	5024	7.4	8.1	15.8	6.39	9.20	7.99
23	Nakashibetsu made shouzu	6.7	8.1	17.4	6.03	8.62	9.00
24	Tsurugi-3	7.9	9.3	15.9	6.28	9.48	9.21
25	Tsurugi-6	6.2	9.0	10.9	6.49	7.57	9.49
26	Nara-zai 16	8.6	9.2	18.9	5.78	9.40	8.98
27	Hayate shouzu	8.3	8.3	18.9	6.54	8.90	8.36
28	Anjyou-zairai (Aichi)	7.7	6.7	19.4	5.10	9.75	8.47
29	Awa aka shouzu	7.6	8.9	16.6	6.21	10.21	9.51
30	Naganuma	7.5	8.2	15.4	6.81	10.55	9.38
31	Midori	8.1	8.5	20.2	5.16	10.44	8.71
32	Akenowase	7.8	8.3	15.5	6.33	10.17	8.33
33	Hondawase	8.1	7.8	20.3	4.19	13.08	7.29
34	Natsu shouzu (M43)	8.3	9.2	18.1	6.20	9.95	9.64
35	Shouzu (W28)	7.5	8.1	15.5	6.40	8.86	8.13
36	Maraba no.1	8.3	9.3	22.5	6.07	10.06	9.29
37	Kensaki	8.5	9.1	16.3	4.21	15.36	9.20
38	Chibawase aka (M50)	7.1	8.3	16.4	5.70	9.41	8.17
39	Shonagon (Kari 55)	7.5	8.7	14.7	6.43	11.43	9.67
40	Shouzu (W64)	8.1	8.6	18.7	5.79	10.38	9.00

ตาราง 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	จำนวนกิ่ง	จำนวนข้อ	จำนวนฝัก	จำนวนเมล็ด	น้ำหนัก	ผลผลิต
		ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อฝัก	100 เมล็ด (กรัม)	ต่อต้น (กรัม)
41	Yamagata-zai 39	7.5	8.9	16.7	6.34	10.61	10.20
42	Sarufut sumura zairai	7.3	8.1	15.5	5.68	9.92	9.08
43	Takahashiwase	7.3	8.5	16.4	5.45	10.83	8.20
44	Erimo's breeder seed	7.5	8.0	15.6	6.11	10.61	8.73
45	Hatsune shouzu	7.9	8.9	18.4	6.26	10.30	8.82
46	Urumi shouzu (M 48)	7.4	8.6	15.7	6.45	10.52	9.94
47	Chunagon (Kari 47)	8.5	9.5	18.2	5.39	11.04	9.10
48	Hokkaido dainagon	7.7	8.3	17.1	5.68	10.50	8.92
49	Kitanootome	8.1	8.5	18.0	6.09	9.89	7.94
50	Hokkai shiro shouzu	6.8	7.4	12.8	4.52	10.58	6.08
51	Yamada shouzu (Nanporo)	7.5	7.9	10.5	5.98	10.38	9.58
52	R7013	6.7	7.3	13.8	4.48	11.90	6.86
53	Tsurugi-1	7.5	9.3	13.7	6.29	11.77	8.71
54	39044	8.2	8.3	15.5	5.45	11.79	8.20
55	Jyukei No.34	7.5	9.0	19.0	4.58	11.29	8.78
56	China-11 (Benishirobana shouzu)	4.3	4.3	6.3	3.16	13.74	3.71
57	Kotoboki shouzu	6.7	8.3	11.5	5.80	11.43	9.31
58	Wase shouzu (W3)	8.7	8.5	19.7	4.64	13.20	8.23
59	Akane dainagon	7.9	8.3	18.3	4.18	12.79	7.38
60	Tsurugi-7	8.7	9.1	19.2	6.36	8.62	9.50
61	ปางคะ	6.1	6.8	16.1	4.49	10.81	8.20
62	Anegokei-1	6.5	8.1	14.9	4.74	12.02	6.69
63	Hyogo dainagon	7	8.3	15.5	5.14	13.96	8.80
64	Wase muruba	7.3	7.2	18.0	4.93	12.15	8.86
65	Hykei(โขกุน)	7.5	9.4	15.0	4.39	13.69	8.62

ตาราง 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	จำนวนกิ่ง	จำนวนข้อ	จำนวนฝัก	จำนวนเมล็ด	น้ำหนัก	ผลผลิต
		ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อฝัก	100 เมล็ด (กรัม)	ต่อต้น (กรัม)
66	Akatsuki dainagon	9.8	10.8	23.5	5.45	11.11	6.69
67	Maruba (kari 63)	7.5	8.1	18.4	4.96	12.12	8.13
68	Hiroshima-zai	7.9	9.4	21.0	4.9	11.37	9.79
69	Beni dainagon	8.3	8.7	16.1	4.41	15.61	9.56
70	Madara shouzu (Honjyo)	8.3	8.5	16.2	4.10	13.39	7.71
71	WyR 5058	8.6	9.1	21.5	4.39	12.8	8.64
72	New bittyu dainagon	7.4	7.5	14.8	4.36	16.94	8.64
73	kyoto dainagon	6.6	7.7	15.2	4.02	15.11	8.46
74	Kamui dainagon	6.5	7.7	14.9	4.76	16.93	7.90
	Mean	7.53	8.34	16.48	5.57	10.60	8.54
	F-test	**	**	**	**	**	**
	LSD (0.05)	1.57	1.15	4.81	0.85	1.14	2.63
	CV. (%)	12.90	8.53	18.10	9.41	6.64	17.22

*,** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยของลักษณะความสูงต้น (ซม.) อายุออกดอก 50% (วัน) และอายุเก็บเกี่ยว(วัน) ของถั่วอะซูกิจำนวน 74 สายพันธุ์

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	อายุออกดอก 50% (วัน)	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	Madara shoryu-kei-1	27.20	36	71
2	USSR-9 (Midori yogore)	23.61	36	70
3	Okayama shiro	30.00	37	72
4	Harbin-made shouzu	21.27	36	70
5	Tsurugi-2	30.33	37	68
6	WyR-8091	28.00	36	72
7	Cha shouzu-kei	21.72	36	66
8	Tsuru shouzu (Sarabetsu)	26.43	36	72
9	Ishino shouza (Sarabetsu)	24.50	36	71
10	USSR-3 (G)	21.73	36	68
11	Oowadashi shouzu	32.47	36	70
12	WyR-8090	28.11	36	70
13	Kuro adzuki (Kari # 115)	26.67	38	71
14	Meiji-zairai-1 (Aichi)	26.07	36	72
15	Chagarawase 80-P260-3	23.98	36	70
16	Kuro adzuki (Kari # 114)	20.40	38	65
17	WyR-6433	28.93	36	72
18	Takara shouzu	24.20	36	72
19	Beni (M-14)	23.22	36	72
20	Noto shouzu	25.40	36	72
21	Hikari shouzu	26.53	36	72
22	5024	23.97	36	72
23	Nakashibetsu made shouzu	27.00	36	72
24	Tsurugi-3	27.63	36	70
25	Tsurugi-6	28.47	36	68
26	Nara-zai 16	26.93	36	72
27	Hayate shouzu	25.07	36	72
28	Anjyou-zairai (Aichi)	25.41	36	70
29	Awa aka shouzu	28.53	38	72
30	Naganuma	28.13	36	72

ตาราง 2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	ความสูงต้น(ซม.)	อายุออกดอก 50% (วัน)	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
31	Midori	26.13	36	72
32	Akenowase	25.00	37	72
33	Hondawase	21.87	36	72
34	Natsu shouzu (M 43)	28.93	37	72
35	Shouzu (W 28)	24.40	37	72
36	Maraba no.1	27.87	37	72
37	Kensaki	27.60	36	72
38	Chibawase aka (M 50)	24.50	36	70
39	Shonagon (Kari 55)	29.00	37	72
40	Shouzu (W 64)	27.00	36	72
41	Yamagata-zai 39	30.60	36	72
42	Sarufut sumura zairai	27.24	36	71
43	Takahashiwase	24.61	36	71
44	Erimo's breeder seed	26.20	36	72
45	Hatsune shouzu	26.47	36	72
46	Urumi shouzu (M48)	29.83	38	72
47	Chunagon (Kari 47)	27.30	36	72
48	Hokkaido dainagon	26.77	36	72
49	Kitanootome	23.83	36	71
50	Hokkai shiro shouzu	18.23	39	72
51	Yamada shouzu (Nanporo)	28.73	38	72
52	R7013	20.57	36	72
53	Tsurugi-1	26.13	37	72
54	39044	24.60	38	72
55	Jyukei no.34	26.33	37	72
56	China-11 (Benishirobana shouzu)	11.13	39	72
57	Kotoboki shouzu	27.93	36	72
58	Wase shouzu (W3)	24.70	36	72
59	Akanedainagon	22.13	37	72
60	Tsurugi-7	28.50	36	72
61	ปางคะ	24.60	37	72

ตาราง 2 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)	อายุออกดอก50% (วัน)	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
62	Anegokei-1	20.07	36	72
63	Hyogo dainagon	26.40	37	72
64	Wase muruba	26.57	37	72
65	Hykei (โซกุน)	25.87	36	71
66	Akatsuki dainagon	20.08	37	72
67	Maruba (Kari 63)	24.40	37	72
68	Hiroshima-zai	29.37	36	71
69	Benidainagon	28.67	36	71
70	Madara shouzu (Honjyo)	23.13	36	72
71	WyR 5058	25.93	36	72
72	New bittyu dainagon	25.93	37	71
73	kyoto dainagon	25.37	36	72
74	Kamui dainagon	23.70	38	72
	Mean	25.62	36.5	71.3
	F-test	**	**	**
	LSD (0.05)	3.99	1.51	1.81
	CV. (%)	9.65	2.57	1.58

*,** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

4.1.2. ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิในกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดเล็ก จำนวน 44 สายพันธุ์ (ตาราง 3-4 และตารางภาคผนวก 13-21) จากการทดลองได้นำเสนอแต่ละลักษณะดังต่อไปนี้

ผลผลิตต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีผลผลิตต่อต้น เฉลี่ย 6.80-10.82 กรัม (เฉลี่ย 8.73 กรัม)สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Oowadashi shouzu สายพันธุ์ Yamagata-Zai39 และสายพันธุ์ Tsurugi-2 มีผลผลิตต่อต้น 10.82, 10.20 และ 10.11 กรัมตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ Kuro Adzuki (Kari # 114)

จำนวนกิ่งต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 5.6-9.3 กิ่ง (เฉลี่ย 7.54 กิ่ง) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่งต่อต้นสูงที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ Noto shouzu มีจำนวน 9.3 กิ่ง รองลงมามี 2 สายพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่งต่อต้นเท่ากันได้แก่สายพันธุ์ Okayama shiro และสายพันธุ์ WyR-6433 มีจำนวน 8.9 กิ่งต่อต้น และสายพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่งต่อต้นสูงเป็นอันดับ 3 ได้แก่ สายพันธุ์ WyR-8090 มีจำนวน 8.8 กิ่งต่อต้นและมี 2 สายพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่งต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ Cha shouzu-kei และ USSR-3(G)

จำนวนข้อต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีข้อต่อต้นเฉลี่ย 6.7-9.5 ข้อ (เฉลี่ย 8.38 ข้อ) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ WyR-6433 มีจำนวน 9.5 ข้อต่อต้น รองลงมามี 3 สายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นเท่ากันได้แก่สายพันธุ์ Takara shouzu สายพันธุ์ Tsurugi-3 และสายพันธุ์ Maraba no.1 มีจำนวนข้อต่อต้นเท่ากับ 9.3 ข้อ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นสูงเป็นอันดับ 3 ได้แก่ สายพันธุ์ Nara-zai 16 และ สายพันธุ์ Natsu shouzu (M43) จำนวนข้อต่อต้นเท่ากับ 9.2 ข้อ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ Anjyou-zairai (Aichi)

จำนวนฝักต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 10.9-23.7 ฝัก (เฉลี่ย 16.62 ฝัก) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Okayama shiro สายพันธุ์ Maraba no.1 และสายพันธุ์ Madara shoryu-kei-1 โดยมีจำนวนฝักต่อต้น 23.7, 22.5 และ 21.3 ฝักตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ Tsurugi-6

จำนวนเมล็ดต่อฝัก พบว่ามีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ย 4.19-7.18 เมล็ด (เฉลี่ย 5.94 เมล็ด) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนเมล็ดต่อฝักสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Kuro adzuki (Kari # 115) สายพันธุ์ Naganuma และสายพันธุ์ Tsurugi-2 มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก 7.18, 6.81 และ 6.78 เมล็ดตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนเมล็ดต่อฝักต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ Hondawase

น้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 5.98-15.36 กรัม (เฉลี่ย 9.47 กรัม) สายพันธุ์ที่ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Kensaki สายพันธุ์ Hondawase และสายพันธุ์ shonagon(Kari55) มีน้ำหนัก 100 เมล็ด 15.36, 13.08 และ 11.43 กรัม ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดต่ำที่สุด ได้แก่สายพันธุ์ Madara shoryu-kei-1

ความสูงต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสูงเฉลี่ย 20.40-32.47 เซนติเมตร (เฉลี่ย 26.2 เซนติเมตร) สายพันธุ์ที่ให้ความสูงต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Oowadashi shouzu สายพันธุ์ Yamagata-zai 39 และสายพันธุ์ Tsurugi-2 มีความสูงต้น 32.47, 30.6 และ 30.33 เซนติเมตรตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้ความสูงต้นต่ำที่สุด ได้แก่ สายพันธุ์ Kuro Adzuki (Kari # 114)

อายุออกดอก 50% พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยมีอายุออกดอกเฉลี่ย 36-38 วัน (เฉลี่ย 36.3 วัน) สายพันธุ์ที่ให้อายุออกดอก 50% นานที่สุด ได้แก่สายพันธุ์ Kuro adzuki (Kari # 115) สายพันธุ์ Kuro adzuki (Kari # 114) และ สายพันธุ์ Awa aka shouzu ส่วนสายพันธุ์ที่มีอายุสั้น ได้แก่ สายพันธุ์ madara shoryu-kei-1 สายพันธุ์ USSR-9 (Midori yogore) และสายพันธุ์ Harbin-made shouzu มีอายุออกดอก 36 วัน

อายุเก็บเกี่ยว พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความอายุเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 65-72 วัน (เฉลี่ย 70.9 วัน) สายพันธุ์ Kuro adzuki (Kari # 114) มีอายุเก็บเกี่ยวเฉลี่ยต่ำที่สุด สายพันธุ์ถั่วอะซูกิส่วนใหญ่มีอายุเก็บเกี่ยวยาวนาน 72 วัน เช่น สายพันธุ์ Okayama shiro, WyR-8091 และสายพันธุ์ Takara shouzu เป็นต้น

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยของลักษณะผลผลิตต่อต้น (กรัม) และองค์ประกอบผลผลิตของถั่วอะซูกิ
กลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดเล็ก จำนวน 44 สายพันธุ์

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	จำนวนกิ่ง ต่อต้น	จำนวนข้อ ต่อต้น	จำนวนฝัก ต่อต้น	จำนวนเมล็ด ต่อฝัก	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ผลผลิต ต่อต้น (กรัม)
1	Madara shoryu-Kei-1	7.8	8.8	21.3	6.32	5.98	9.07
2	USSR-9 (Midori yogore)	7.0	7.7	13.7	5.20	7.23	7.87
3	Okayama shiro	8.9	9.0	23.7	5.42	8.29	10.00
4	Harbin-made shouzu	6.5	7.6	12.9	4.58	8.77	7.09
5	Tsurugi-2	7.1	9.1	11.3	6.78	7.39	10.11
6	WyR-8091	8.3	8.4	19.7	6.49	10.28	9.33
7	Cha shouzu-Kei	5.6	7.1	15.2	5.74	7.37	7.24
8	Tsuru shouzu (Sarabetsu)	7.1	7.9	15.5	5.85	10.09	8.81
9	Ishino shouzu (Sarabetsu)	6.9	7.9	14.1	6.36	9.23	8.17
10	USSR-3 (G)	5.6	7.4	11.5	5.66	7.50	7.24
11	Oowadashi shouzu	5.9	7.9	12.4	6.30	8.77	10.82
12	WyR-8090	8.8	9.1	19.7	5.77	7.77	9.37
13	Kuro adzuki (Kari # 115)	7.5	8.9	14.6	7.18	8.51	8.89
14	Meiji-zairai-1 (Aichi)	7.9	8.0	16.3	5.59	10.13	8.69
15	Chagarawase 80-P260-3	7.4	8.8	15.2	6.58	9.30	7.99
16	Kuro adzuki (Kari # 114)	5.8	6.8	12.2	5.01	8.30	6.80
17	WyR-6433	8.9	9.5	21.1	6.05	8.76	9.64
18	Takara shouzu	8.1	9.3	16.0	6.5	9.59	8.07
19	Beni (M-14)	7.5	8.0	16.3	6.65	9.76	7.74
20	Noto shouzu	9.3	8.7	19.3	6.58	8.26	8.47
21	Hikari shouzu	7.1	7.9	17.6	4.88	10.58	8.84
22	5024	7.4	8.1	15.8	6.39	9.20	7.99
23	Nakashibetsu made shouzu	6.7	8.1	17.4	6.03	8.62	9.00
24	Tsurugi-3	7.9	9.3	15.9	6.28	9.48	9.21
25	Tsurugi-6	6.2	9.0	10.9	6.49	7.57	9.49
26	Nara-zai 16	8.6	9.2	18.9	5.78	9.40	8.98
27	Hayate shouzu	8.3	8.3	18.9	6.54	8.90	8.36
28	Anjyou-zairai (Aichi)	7.7	6.7	19.4	5.10	9.75	8.47

ตาราง 3 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	จำนวนกิ่ง		จำนวนข้อ		จำนวนฝัก		จำนวนเมล็ด		น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ผลผลิต ต่อต้น (กรัม)
		ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อฝัก	ต่อฝัก	ต่อฝัก	ต่อฝัก		
29	Awa aka shouzu	7.6	8.9	16.6	6.21	10.21	9.51				
30	Naganuma	7.5	8.2	15.4	6.81	10.55	9.38				
31	Midori	8.1	8.5	20.2	5.16	10.44	8.71				
32	Akenowase	7.8	8.3	15.5	6.33	10.17	8.33				
33	Hondawase	8.1	7.8	20.3	4.19	13.08	7.29				
34	Natsu shouzu (M43)	8.3	9.2	18.1	6.20	9.95	9.64				
35	Shouzu (W28)	7.5	8.1	15.5	6.40	8.86	8.13				
36	Maraba no.1	8.3	9.3	22.5	6.07	10.06	9.29				
37	Kensaki	8.5	9.1	16.3	4.21	15.36	9.20				
38	Chibawase aka (M50)	7.1	8.3	16.4	5.70	9.41	8.17				
39	shonagon (Kari55)	7.5	8.7	14.7	6.43	11.43	9.67				
40	Shouzu (W64)	8.1	8.6	18.7	5.79	10.38	9.00				
41	Yamagata- zai 39	7.5	8.9	16.7	6.34	10.61	10.20				
42	Sarufut sumura zairai	7.3	8.1	15.5	5.68	9.92	9.08				
43	Takahashiwase	7.3	8.5	16.4	5.45	10.83	8.20				
44	Erimo's breeder seed	7.5	8.0	15.6	6.11	10.61	8.73				
	Mean	7.54	8.38	16.62	5.94	9.47	8.73				
	F-test	**	**	**	**	**	**				
	LSD (0.05)	1.59	1.29	5.01	0.90	0.85	2.46				
	CV. (%)	13.00	9.50	18.58	9.35	5.55	16.41				

*,** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยของลักษณะความสูงต้น (ซม.) อายุออกดอก 50% (วัน) และอายุเก็บเกี่ยว (วัน) ของถั่วอะซูกิกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดเล็ก จำนวน 44 สายพันธุ์

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	ความสูงต้น(ซม.)	อายุออกดอก50%(วัน)	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	Madara shoryu-kei-1	27.20	36	71
2	USSR-9 (Midori yogore)	23.61	36	70
3	Okayama shiro	30.00	37	72
4	Harbin-made shouzu	21.27	36	70
5	Tsurugi-2	30.33	37	68
6	WyR-8091	28.00	36	72
7	Cha shouzu-kei	21.72	36	66
8	Tsuru shouzu(Sarabetsu)	26.43	36	72
9	Ishino shouza (Sarabetsu)	24.50	36	71
10	USSR-3 (G)	21.73	36	68
11	Oowadashi shouzu	32.47	36	70
12	WyR-8090	28.11	36	70
13	Kuro adzuki (Kari # 115)	26.67	38	71
14	Meiji-aairai-1 Aichi)	26.07	36	72
15	Chagarawase 80-P260-3	23.98	36	70
16	Kuro adzuki (Kari # 114)	20.40	38	65
17	WyR-6433	28.93	36	72
18	Takara shouzu	24.20	36	72
19	Beni (M-14)	23.22	36	72
20	Noto shouzu	25.40	36	72
21	Hikari shouzu	26.53	36	72
22	5024	23.97	36	72
23	Nakashibetsu made shouzu	27.00	36	72
24	Tsurugi-3	27.63	36	70
25	Tsurugi-6	28.47	36	68
26	Nara-zai 16	26.93	36	72
27	Hayate shouzu	25.07	36	72
28	Anjyou-zairai (Aichi)	25.41	36	70
29	Awa aka shouzu	28.53	38	72
30	Naganuma	28.13	36	72

ตาราง 4 (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	ความสูงต้น(ซม.)	อายุออกดอก50%(วัน)	อายุเก็บเกี่ยว(วัน)
31	Midori	26.13	36	72
32	Akenowase	25.00	37	72
33	Hondawase	21.87	36	72
34	Natsu shouzu (M43)	28.93	37	72
35	Shouzu (W28)	24.40	37	72
36	Maraba no.1	27.87	37	72
37	Kensaki	27.60	36	72
38	Chibawase aka (M50)	24.50	36	70
39	shonagon (Kari55)	29.00	37	72
40	Shouzu (W64)	27.00	36	72
41	Yamagata-zai39	30.60	36	72
42	Sarufut sumura zairai	27.24	36	71
43	Takahashiwase	24.61	36	71
44	Erimo's breeder seed	26.20	36	72
Mean		26.2	36.3	70.9
F-test		**	*	**
LSD (0.05)		3.86	1.32	2.16
CV. (%)		9.07	2.25	1.88

*,** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

4.1.3. ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิในกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดกลาง จำนวน 16 สายพันธุ์ (ตาราง 5-6 และตารางภาคผนวก 22-30) ผลการทดลองได้นำเสนอแต่ละลักษณะดังต่อไปนี้

ผลผลิตต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติยิ่ง โดยมีผลผลิตต่อต้น เฉลี่ย 3.71-9.94 กรัม (เฉลี่ย 8.19 กรัม) สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Urumi shouzu (M48) สายพันธุ์ Yamada shouzu (Nanporo) และสายพันธุ์ Tsurugi-7 โดยมีผลผลิตต่อต้น 9.94, 9.58 และ 9.50 กรัม ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ China-11(Benishirobana shouzu)

จำนวนกิ่งต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 4.3-8.7 กิ่ง (เฉลี่ย 7.50 กิ่ง) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่งต่อต้นสูงที่สุด มีจำนวน 2 สายพันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ Wase shouzu (W3) และสายพันธุ์ Tsurugi-7 มี กิ่งต่อต้น 8.7 กิ่ง รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์ Chunagon (Kari 47) มี 8.5 กิ่งต่อต้น สายพันธุ์ที่ให้กิ่งต่อต้นสูงเป็นอันดับ 3 ได้แก่ สายพันธุ์ 39044 มีจำนวนกิ่งต่อต้น 8.2 กิ่งและสายพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่งต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu)

จำนวนข้อต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ย 4.3- 9.5 ข้อ (เฉลี่ย 8.1 ข้อ) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Chunagon (Kari 47) มี 9.5 ข้อต่อต้น สายพันธุ์ Tsurugi-1 มี 9.3 ข้อต่อต้น และสายพันธุ์ Tsurugi-7 มี 9.1 ข้อต่อต้น ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu)

จำนวนฝักต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 6.3-19.7 ฝัก (เฉลี่ย 15.48 ฝัก) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Wase shouzu (W3) มี 19.7 ฝักต่อต้น สายพันธุ์ Tsurugi-7 มี 19.2 ฝักต่อต้น และ สายพันธุ์ Jyukei no. 34 มี 19.0 ฝักต่อต้นตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักต่อต้นต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu)

จำนวนเมล็ดต่อฝัก พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ย 3.16 –6.45 เมล็ด (เฉลี่ย 5.34 เมล็ด) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนเมล็ดต่อฝักสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Urumi shouzu (M48) สายพันธุ์ Tsurugi-7 และสายพันธุ์ Tsurugi-1 มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก 6.45, 6.36 และ 6.29 เมล็ด ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนเมล็ดต่อฝักต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu)

น้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 8.62-13.74 กรัม (เฉลี่ย 11.23 กรัม) สายพันธุ์ที่ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu) สายพันธุ์ Wase shouzu (W3) และสายพันธุ์ Akanedainagon มีน้ำหนัก 100 เมล็ด 13.74, 13.20 และ 12.79 กรัมตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ Tsurugi-7

ความสูงต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสูงเฉลี่ย 11.13-29.83 เซนติเมตร (เฉลี่ย 24.53 เซนติเมตร) สายพันธุ์ที่ให้ความสูงต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Urumi shouzu (M48) สายพันธุ์ Yamada shouzu (Nanporo) และสายพันธุ์ Tsurugi-7 มีความสูงต้น 29.83, 28.73 และ 28.30 เซนติเมตรตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้ความสูงต้นต่ำที่สุดได้แก่สายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu)

อายุออกดอก 50% พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความอายุออกดอก 50%เฉลี่ย 36-39 วัน (เฉลี่ย 36.9 วัน) สายพันธุ์ Hokkai shiro shouzu และสายพันธุ์ China-11 (Benishirobana shouzu) อายุออกดอก 50%สั้นที่สุด 36 วัน ส่วนสายพันธุ์ที่มีอายุออกดอกนานสุด 39 วัน ได้แก่ สายพันธุ์ Hokkai shiro shouzu และ สายพันธุ์China-11 (Benishirobana shouzu) เป็นต้น

อายุเก็บเกี่ยว พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความอายุเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 64-72 วัน (เฉลี่ย 71.8 วัน)

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ยของลักษณะผลผลิตต่อต้น (กรัม) และองค์ประกอบผลผลิตของถั่วอะซูกิ
กลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดกลาง จำนวน 16 สายพันธุ์

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	จำนวนกิ่ง ต่อต้น	จำนวนข้อ ต่อต้น	จำนวนฝัก ต่อต้น	จำนวนเมล็ด ต่อฝัก	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	ผลผลิต ต่อต้น (กรัม)
1	Hatsune shouzu	7.9	8.9	18.4	6.26	10.3	8.82
2	Urumi shouzu (M48)	7.4	8.6	15.7	6.45	10.52	9.94
3	Chunagon (Kari47)	8.5	9.5	18.2	5.39	11.04	9.10
4	Hokkaido dainagon	7.7	8.3	17.1	5.68	10.5	8.92
5	Kitanootome	8.1	8.5	18.0	6.09	9.89	7.94
6	Hokkai shiro shouzu	6.8	7.4	12.8	4.52	10.58	6.08
7	Yamada shouzu (Nanporo)	7.5	7.9	10.5	5.98	10.38	9.58
8	R7013	6.7	7.3	13.8	4.48	11.90	6.86
9	Tsurugi-1	7.5	9.3	13.7	6.29	11.77	8.71
10	39044	8.2	8.3	15.5	5.45	11.79	8.20
11	Jyukei No.34	7.5	9.0	19.0	4.58	11.29	8.78
12	China-11 (Benishirobana shouzu)	4.3	4.3	6.3	3.16	13.74	3.71
13	Kotoboki shouzu	6.7	8.3	11.5	5.80	11.43	9.31
14	Wase shouzu (W3)	8.7	8.5	19.7	4.64	13.20	8.23
15	Akanedainagon	7.9	8.3	18.3	4.18	12.79	7.38
16	Tsurugi-7	8.7	9.1	19.2	6.36	8.62	9.50
	Mean	7.50	8.21	15.48	5.34	11.23	8.19
	F-test	**	**	**	**	**	**
	LSD (0.05)	1.57	0.80	4.36	0.73	0.85	2.65
	CV. (%)	12.54	5.82	16.91	8.19	4.52	17.37

*** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ยของลักษณะความสูงต้น (ซม.) อายุออกดอก 50%(วัน)และอายุเก็บเกี่ยว(วัน) ของถั่วอะซูกิกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดกลาง จำนวน 16 สายพันธุ์

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	ความสูงต้น(ซม.)	อายุออกดอก 50% (วัน)	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	Hatsune shouzu	26.47	36	72
2	Urumi shouzu (M48)	29.83	38	72
3	Chunagon (Kari47)	27.30	36	72
4	Hokkaido dainagon	26.77	36	72
5	Kitanootome	23.83	36	71
6	Hokkai shiro shouzu	18.23	39	72
7	Yamada shouzu (Nanporo)	28.73	38	72
8	R7013	20.57	36	72
9	Tsurugi-1	26.13	37	72
10	39044	24.60	38	72
11	Jyukei no.34	26.33	37	72
12	China-11 (Benishirobana shouzu)	11.13	39	72
13	Kotoboki shouzu	27.93	36	72
14	Wase shouzu (W3)	24.70	36	72
15	Akane dainagon	22.13	37	72
16	Tsurugi-7	28.50	36	72
	Mean	24.58	36.9	71.8
	F-test	**	**	ns
	LSD (0.05)	3.70	1.80	-
	CV. (%)	9.02	2.92	1.08

*,** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

4.1.4 ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิในกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ จำนวน 14 สายพันธุ์ (ตาราง 7-8 และตารางภาคผนวก 31-39) ผลการทดลองได้นำเสนอแต่ละลักษณะดังต่อไปนี้

ผลผลิตต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีผลผลิตต่อต้นเฉลี่ย 6.69-9.79 กรัม (เฉลี่ย 8.34 กรัม) สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Hiroshima-zai สายพันธุ์ Benidainagon และสายพันธุ์ Wase muruba โดยมีผลผลิตต่อต้น 9.79, 9.56 และ 8.86 กรัม ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตต่อต้นต่ำที่สุด ได้แก่ สายพันธุ์ Akatsuki daionagon

จำนวนกิ่งต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ย 6.1-9.8 กิ่ง (เฉลี่ย 7.53 กิ่ง) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่งต่อต้นสูงที่สุด ได้แก่ สายพันธุ์ Akatsuki daionagon มี 9.8 กิ่งต่อต้น รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ WyR 5058 มี 8.6 กิ่งต่อต้น สายพันธุ์ที่ให้กิ่งต่อต้นสูงเป็นอันดับ 3 มีจำนวน 2 สายพันธุ์ได้แก่ สายพันธุ์ Benidainagon และ สายพันธุ์ Madara shouzu (Honjyo) ให้จำนวนกิ่ง 8.3 กิ่งต่อต้น สายพันธุ์ที่ให้จำนวนกิ่งต่อต้นต่ำที่สุด ได้แก่ สายพันธุ์ปางคะ

จำนวนข้อต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ย 6.8-10.8 ข้อ (เฉลี่ย 8.37 ข้อ) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นสูงที่สุด ได้แก่ สายพันธุ์ Akatsuki daionagon มี 10.8 ข้อต่อต้น รองลงมาได้แก่ สายพันธุ์ Hykei (โชกุน) และ สายพันธุ์ Hiroshima-zai มี 9.4 ข้อต่อต้น สายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้นสูงเป็นอันดับ 3 ได้แก่ สายพันธุ์ WyR 5058 มี 9.1 ข้อต่อต้น และสายพันธุ์ที่ให้จำนวนข้อต่อต้น ตามลำดับ ต่ำที่สุดได้แก่สายพันธุ์ปางคะ

จำนวนฝักต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ย 14.8-23.5 ฝัก (เฉลี่ย 17.22 ฝัก) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักต่อต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Akatsuki daionagon สายพันธุ์ WyR 5058 และสายพันธุ์ Hiroshima-zai มีจำนวนฝักต่อต้นเท่ากับ 23.5, 21.5 และ 21.0 ฝัก ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนฝักต่อต้นต่ำที่สุด ได้แก่ สายพันธุ์ New bittyu daionagon

จำนวนเมล็ดต่อฝัก พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ย 4.02-5.45 เมล็ด (เฉลี่ย 4.65 เมล็ด) สายพันธุ์ที่ให้จำนวนเมล็ดต่อฝักสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Akatsuki dainagon สายพันธุ์ Hyogo dainagon และสายพันธุ์ Maruba (Kari 63) มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเท่ากับ 5.45, 5.14 และ 4.96 เมล็ดตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้จำนวนเมล็ดต่อฝักต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ Kyoto dainagon

น้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ย 10.81-19.64 กรัม (เฉลี่ย 13.43 กรัม) สายพันธุ์ที่ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ New bittyu dainagon สายพันธุ์ Kamui dainagon และสายพันธุ์ Benidainagon มีน้ำหนัก 100 เมล็ด 19.64, 16.93 และ 15.61 กรัม ตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้น้ำหนัก 100 เมล็ดต่ำที่สุดได้แก่ สายพันธุ์ปางคะ

ความสูงต้น พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีความสูงเฉลี่ย 20.07 – 29.37 เซนติเมตร (เฉลี่ย 25.00 เซนติเมตร) สายพันธุ์ที่ให้ความสูงต้นสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ สายพันธุ์ Hiroshima-zai สายพันธุ์ Benidainagon และสายพันธุ์ Wase muruba มีความสูงต้น 29.37, 28.67 และ 26.57 เซนติเมตรตามลำดับ สายพันธุ์ที่ให้ความสูงต้นต่ำที่สุดได้แก่สายพันธุ์ Anegokei-1

อายุออกดอก 50% พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีอายุออกดอก 50%เฉลี่ย 36-38 วัน (เฉลี่ย 36.60 วัน) สายพันธุ์ Kamuidainagon มีอายุออกดอก 50% นานที่สุด เฉลี่ย 38 วัน ส่วนพันธุ์ที่มีอายุออกดอกสั้น 36 วัน ได้แก่ สายพันธุ์ Anegokei-1, Hykei (โชนุ่น) และ Hiroshima-zai เป็นต้น

อายุเก็บเกี่ยว พบว่า มีความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีอายุเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 71-72 วัน (เฉลี่ย 71.70 วัน)

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยของลักษณะผลผลิตต่อต้น (กรัม) และองค์ประกอบผลผลิตของถั่วอะซูกิ
กลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ จำนวน 14 สายพันธุ์

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	จำนวนกิ่ง	จำนวนข้อ	จำนวนฝัก	จำนวนเมล็ด	น้ำหนัก	ผลผลิต
		ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อต้น	ต่อฝัก	100 เมล็ด (กรัม)	ต่อต้น (กรัม)
1	ปางคะ	6.1	6.8	16.1	4.49	10.81	8.20
2	Anegokei-1	6.5	8.1	14.9	4.74	12.02	6.69
3	Hyogo daignon	7.0	8.3	15.5	5.14	13.96	8.80
4	Wase muruba	7.3	7.2	18.0	4.93	12.15	8.86
5	Hykei (ไซกุน)	7.5	9.4	15.0	4.39	13.69	8.62
6	Akatsuki daignon	9.8	10.8	23.5	5.45	11.11	6.69
7	Maruba (Kari 63)	7.5	8.1	18.4	4.96	12.12	8.13
8	Hiroshima-Zai	7.9	9.4	21.0	4.90	11.37	9.79
9	Benidaignon	8.3	8.7	16.1	4.41	15.61	9.56
10	Madara shouzu (Honjyo)	8.3	8.5	16.2	4.10	13.39	7.71
11	WyR 5058	8.6	9.1	21.5	4.39	12.80	8.64
12	New bittyu daignon	7.4	7.5	14.8	4.36	16.94	8.64
13	kyoto daignon	6.6	7.7	15.2	4.02	15.11	8.46
14	Kamuidaignon	6.5	7.7	14.9	4.76	16.93	7.90
	Mean	7.53	8.37	17.22	4.65	13.43	8.34
	F-test	*	**	*	ns	**	*
	LSD (0.05)	1.70	1.11	5.16	-	2.05	3.21
	CV. (%)	13.47	7.92	17.87	11.12	9.09	18.15

*,** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ยของลักษณะความสูงต้น(ซม.) อายุออกดอก 50% (วัน)และอายุเก็บเกี่ยว(วัน) ของถั่วอะซูกิกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ จำนวน 14 สายพันธุ์

ลำดับที่	ชื่อพันธุ์	ความสูงต้น(ซม.)	อายุออกดอก50%(วัน)	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)
1	ปางคะ	24.60	37	72
2	Anegokei-1	20.07	36	72
3	Hyogo dainagon	26.40	37	72
4	Wase muruba	26.57	37	72
5	Hykei (โซกุน)	25.87	36	71
6	Akatsuki dainagon	20.08	37	72
7	Maruba(Kari68)	24.40	37	72
8	Hiroshima-Zai	29.37	36	71
9	Benidainagon	28.67	36	71
10	Madara shouzu (Honjyo)	23.13	36	72
11	WyR 5058	25.93	36	72
12	New bittyu dainagon	25.93	37	71
13	kyoto dainagon	25.37	36	72
14	Kamui dainagon	23.70	38	72
Mean		25.00	36.60	71.70
F-test		*	ns	ns
LSD (0.05)		5.10	-	-
CV. (%)		12.16	2.88	1.29

*,** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

4.2 ความสัมพันธ์ของผลผลิตต่อต้นกับลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิ

4.2.1 ความสัมพันธ์ (simple correlation) ของผลผลิตต่อต้นกับลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิจำนวน 74 สายพันธุ์

ความสัมพันธ์แบบ simple correlation ของผลผลิตต่อต้นกับลักษณะต่างๆ ได้แก่ จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูงต้น อายุออกดอก 50% และอายุเก็บเกี่ยวของถั่วอะซูกิจำนวน 74 สายพันธุ์ (ตาราง 9)จากผลการทดลองพบว่า ผลผลิตต่อต้นมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับจำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และความสูงต้น โดยมีค่า r เท่ากับ 0.3950, 0.5706, 0.2983, 0.4965 และ 1.0000 ตามลำดับ อายุวันเก็บเกี่ยวมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตต่อต้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.1025$) สำหรับลักษณะที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับผลผลิตต่อต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่ อายุวันออกดอก 50% ($r = -0.2764$)

นอกจากผลผลิตต่อต้นจะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางบวกและลบต่อลักษณะองค์ประกอบผลผลิตและลักษณะต่างๆ แล้ว องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะอื่นๆ ก็มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญด้วยกันเองเช่นกัน ได้แก่

จำนวนกิ่งต่อต้น มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนข้อต่อต้น ($r = 0.7429$) จำนวนฝักต่อต้น ($r = 0.7819$) ความสูงต้น ($r = 0.3950$) อายุวันเก็บเกี่ยว ($r = 0.4433$) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับอายุวันออกดอก 50% ($r = -0.2525$)

จำนวนข้อต่อต้น มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนฝักต่อต้น ($r = 0.5463$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($r = 0.4037$) ความสูงต้น ($r = 0.5708$) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับอายุวันออกดอก 50% ($r = -0.2840$)

จำนวนฝักต่อต้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ความสูงต้น ($r = 0.2985$) อายุวันเก็บเกี่ยว ($r = 0.3497$) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับอายุวันออกดอก 50% ($r = -0.3206$)

จำนวนเมล็ดต่อฝักมีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ความสูงต้น ($r = 0.4965$) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนัก 100 เมล็ด ($r = -0.6652$) น้ำหนัก 100 เมล็ดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอายุวันเก็บเกี่ยว ($r = 0.4239$) และความสูงต้นมีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญกับอายุวันออกดอก 50% ($r = -0.2765$)

ตาราง 9 ความสัมพันธ์ (simple correlation) ของผลผลิตต่อต้นกับลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิ
จำนวน 74 สายพันธุ์

	กิ่งต่อต้น	ข้อต่อต้น	ฝักต่อต้น	เมล็ดต่อ ฝัก	น้ำหนัก 100 เมล็ด	ความสูงต้น	อายุออกดอก 50%	อายุเก็บเกี่ยว
ผลผลิตต่อต้น	0.3950**	0.5706**	0.2983**	0.4965**	-0.1636	1.0000**	-0.2764*	0.1025
จำนวนกิ่งต่อต้น		0.7429**	0.7819**	0.2004	0.0167	0.3950**	-0.2525*	0.4433**
จำนวนข้อต่อต้น			0.5463**	0.4037**	-0.1198	0.5708**	-0.2840*	0.1920
จำนวนฝักต่อต้น				0.0433	-0.0460	0.2985**	-0.3206**	0.3497**
จำนวนเมล็ดต่อฝัก					-0.6652**	0.4965**	-0.1432	-0.0887
น้ำหนัก 100 เมล็ด						-0.1636	0.1867	0.4239**
ความสูงต้น							-0.2765*	0.1024
อายุออกดอก50%								0.0483

*,** มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%และ 99%ตามลำดับ

4.2.2 ความสัมพันธ์ (simple correlation) ของผลผลิตต่อต้นกับลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิในกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดเล็ก จำนวน 44 สายพันธุ์

ความสัมพันธ์แบบ simple correlation ของผลผลิตต่อต้นกับลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิในกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดเล็ก จำนวน 44 สายพันธุ์ (ตาราง 10) นั้น ผลผลิตต่อต้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับทุกลักษณะ โดยมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับลักษณะจำนวนข้อต่อต้น ($r = 0.6130$) ความสูงต้น ($r = 1.0000$) และมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก และอายุวันเก็บเกี่ยว โดยมีค่า r เท่ากับ 0.3335, 0.3493 และ 0.3406 ตามลำดับ สำหรับลักษณะจำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ด และอายุวันออกดอก 50% นั้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตต่อต้นแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากผลผลิตต่อต้นจะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางบวกและลบต่อลักษณะองค์ประกอบผลผลิตและลักษณะต่างๆ แล้วองค์ประกอบผลผลิตและลักษณะอื่นๆ ก็มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญด้วยกันเองเช่นกัน ได้แก่

จำนวนกิ่งต่อต้น มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนข้อต่อต้น ($r = 0.6271$) จำนวนฝักต่อต้น ($r = 0.7762$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($r = 0.3111$) ความสูงต้น ($r = 0.3330$) อายุวันเก็บเกี่ยว ($r = 0.6899$) จำนวนข้อต่อต้น มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนฝักต่อต้น ($r = 0.3378$) จำนวนเมล็ด

ต่อฝัก ($r = 0.3779$) ความสูงต้น ($r = 0.6126$) และอายุวันเก็บเกี่ยว ($r = 0.4171$) จำนวนฝักต่อต้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอายุวันเก็บเกี่ยว ($r = 0.5572$)

จำนวนเมล็ดต่อฝักมีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ความสูงต้น ($r = 0.3490$) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนัก 100 เมล็ด ($r = -0.3817$) น้ำหนัก 100 เมล็ดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอายุวันเก็บเกี่ยว ($r = 0.5050$) และความสูงต้นมีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญกับอายุวันเก็บเกี่ยว ($r = 0.3404$)

ตาราง 10 ความสัมพันธ์ (simple correlation) ของผลผลิตต่อต้นกับลักษณะต่างๆของถั่วอะซูกิในกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดเล็ก จำนวน 44 สายพันธุ์

	กิ่งต่อต้น	ข้อต่อต้น	ฝักต่อต้น	เมล็ดต่อต้น	น้ำหนัก 100 เมล็ด	ความสูงต้น	อายุออกดอก 50%	อายุเก็บเกี่ยว
ผลผลิตต่อต้น	0.3335*	0.6130**	0.2168	0.3493*	0.0807	1.0000**	0.0894	0.3406*
จำนวนกิ่งต่อต้น		0.6271**	0.7762**	0.0535	0.3111*	0.3330*	-0.0373	0.6899**
จำนวนข้อต่อต้น			0.3378*	0.3779*	0.0957	0.6126**	0.1079	0.4171**
จำนวนฝักต่อต้น				-0.1472	0.1676	0.2165	-0.1046	0.5572**
จำนวนเมล็ดต่อฝัก					-0.3817*	0.3490*	0.1871	0.1175
น้ำหนัก 100 เมล็ด						0.0809	-0.0719	0.5050**
ความสูงต้น							0.0896	0.3404*
อายุออกดอก 50%								-0.1491

*,**มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%และ 99%ตามลำดับ

4.2.3 ความสัมพันธ์ (simple correlation) ของผลผลิตต่อต้นกับลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิในกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดกลางจำนวน 16 สายพันธุ์

ความสัมพันธ์แบบ simple correlation ในกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดกลางจำนวน 16 สายพันธุ์ พบว่า ผลผลิตต่อต้นมีความสัมพันธ์กับเกือบทุกลักษณะยกเว้น อายุวันออกดอก 50% และน้ำหนัก 100 เมล็ด โดยผลผลิตต่อต้นมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติกับลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก ความสูงต้น โดยมีค่า r เท่ากับ 0.7226, 0.8563, 0.8321 และ 1.0000 ตามลำดับ มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับจำนวนฝักต่อต้น ($r = 0.5222$) แต่มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับน้ำหนัก 100 เมล็ด

($r = -0.5909$) สำหรับลักษณะที่มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับผลผลิตต่อต้น ได้แก่ ลักษณะอายุวันออกดอก 50% ($r = -0.4659$) และอายุวันเก็บเกี่ยว ($r = 0.1041$) (ตาราง 11)

นอกจากผลผลิตต่อต้นจะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางบวกและลบต่อลักษณะองค์ประกอบผลผลิตและลักษณะต่างๆ แล้ว องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะอื่นๆ ก็มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญด้วยกันเองเช่นกัน ได้แก่

จำนวนกิ่งต่อต้น มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนข้อต่อต้น ($r = 0.8753$) จำนวนฝักต่อต้น ($r = 0.8598$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($r = 0.5634$) ความสูงต้น ($r = 0.7227$) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับอายุวันออกดอก 50% ($r = -0.5663$)

จำนวนข้อต่อต้น มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนฝักต่อต้น ($r = 0.7697$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($r = 0.7002$) ความสูงต้น ($r = 0.8563$) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนัก 100 เมล็ด ($r = -0.5148$) และอายุวันออกดอก 50% ($r = -0.5875$)

จำนวนฝักต่อต้นมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสูงต้น ($r = 0.5225$) มีความสัมพันธ์ทางลบกับอายุวันออกดอก 50% ($r = -0.6350$)

จำนวนเมล็ดต่อฝักมีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ความสูงต้น ($r = 0.8325$) และมีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนัก 100 เมล็ด ($r = -0.7551$) และน้ำหนัก 100 เมล็ดมีความสัมพันธ์ทางลบกับ ความสูงต้น ($r = -0.5909$)

ตาราง 11 ความสัมพันธ์ (simple correlation) ของผลผลิตต่อต้นกับลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิ กลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดกลาง จำนวน 16 สายพันธุ์

	กิ่งต่อต้น	ข้อต่อต้น	ฝักต่อต้น	เมล็ดต่อฝัก	น้ำหนัก 100 เมล็ด	ความสูงต้น	อายุออกดอก 50%	อายุเก็บเกี่ยว
ผลผลิตต่อต้น	0.7226**	0.8563**	0.5222*	0.8321**	-0.5909*	1.0000**	-0.4659	0.1041
จำนวนกิ่งต่อต้น		0.8753**	0.8598**	0.5634*	-0.4541	0.7227**	-0.5663*	0.0339
จำนวนข้อต่อต้น			0.7697**	0.7002**	-0.5148*	0.8563**	-0.5875*	-0.0196
จำนวนฝักต่อต้น				0.3172	-0.3338	0.5225*	-0.6350**	-0.1903
จำนวนเมล็ดต่อฝัก					-0.7551**	0.8325**	-0.3775	0.1452
น้ำหนัก 100 เมล็ด						-0.5909*	0.2591	0.0790
ความสูงต้น							-0.4963	0.1044
อายุออกดอก 50%								0.2668

*,** มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%และ 99%ตามลำดับ

4.2.4 ความสัมพันธ์ (simple correlation) ของผลผลิตต่อต้านกับลักษณะต่างๆ ของถั่วอะชูกิในกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ จำนวน 14 สายพันธุ์

ตาราง 12 แสดงความสัมพันธ์ แบบ simple correlation ในกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ จำนวน 14 สายพันธุ์ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตต่อต้านกับลักษณะต่างๆ ส่วนใหญ่เป็นไปในทิศทางลบ มีเพียง 2 ลักษณะที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตต่อต้านได้แก่ ความสูงต้น ($r = 1.0000$) และน้ำหนัก 100 เมล็ด ($r = 0.2372$) สำหรับอายุวันเก็บเกี่ยวมีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางผลผลิตต่อต้าน ($r = -0.5986$) ส่วนลักษณะอื่นๆ นั้นมีความสัมพันธ์ทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับผลผลิตต่อต้าน

นอกจากผลผลิตต่อต้านจะมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางบวกและลบต่อลักษณะองค์ประกอบผลผลิตและลักษณะต่างๆแล้ว องค์ประกอบผลผลิตและลักษณะอื่นๆ ก็มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญด้วยตนเองเช่นกัน ได้แก่ จำนวนกิ่งต่อต้าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนข้อต่อต้าน ($r = 0.8255$) และจำนวนฝักต่อต้าน ($r = 0.7515$)

จำนวนข้อต่อต้าน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับจำนวนฝักต่อต้าน ($r = 0.6609$) จำนวนฝักต่อต้านมีความสัมพันธ์ทางลบกับน้ำหนัก 100 เมล็ด ($r = -0.5941$) และ ความสูงต้นมีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญกับอายุวันเก็บเกี่ยว ($r = -0.5994$)

ตาราง 12 ความสัมพันธ์ (simple correlation) ของผลผลิตกับลักษณะต่างๆ ของถั่วอะชูกิกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ จำนวน 14 สายพันธุ์

	กิ่งต่อต้าน	ข้อต่อต้าน	ฝักต่อต้าน	เมล็ดต่อ ฝัก	น้ำหนัก 100 เมล็ด	ความสูง ต้น	อายุออกดอก 50%	อายุเก็บเกี่ยว
ผลผลิตต่อต้าน	-0.0513	-0.1351	-0.0462	-0.2298	0.2372	1.0000**	-0.2072	-0.5986*
จำนวนกิ่งต่อต้าน		0.8255**	0.7515**	0.2545	-0.2037	-0.0503	-0.2465	-0.1664
จำนวนข้อต่อต้าน			0.6609*	0.3569	-0.2662	-0.1340	-0.3321	-0.2322
จำนวนฝักต่อต้าน				0.5106	-0.5941*	-0.0453	-0.0696	0.1140
จำนวนเมล็ดต่อฝัก					-0.4326	-0.2294	0.4943	0.2115
น้ำหนัก 100 เมล็ด						0.2370	0.2040	-0.3113
ความสูงต้น							-0.2070	-0.5994*
อายุออกดอก50%								0.3265

*,** มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%และ 99%ตามลำดับ

4.3 ผลการศึกษา path coefficient analysis ของลักษณะองค์ประกอบผลผลิตกับผลผลิตต่อต้นของถั่วอะซูกิ

จากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและลักษณะองค์ประกอบของผลผลิตและลักษณะต่างๆ ของถั่วอะซูกิ ได้แก่ จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนข้อต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อฝัก น้ำหนัก 100 เมล็ด ความสูงต้น อายุวันออกดอก 50% และอายุเก็บเกี่ยว แล้วนำมาวิเคราะห์โดยวิธี path coefficient analysis เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบผลผลิตและลักษณะอื่นๆ แต่ละลักษณะว่าจะมีอิทธิพลทางตรง (direct effect) และอิทธิพลทางอ้อม (indirect effect) ต่อผลผลิตต่อต้นของถั่วอะซูกิเพียงใด โดยได้มีผลการศึกษาได้แสดงไว้ในตาราง 13-16 ตารางภาคผนวก 40-43 และภาพภาคผนวก 1-4)

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ path coefficient แสดงอิทธิพลของลักษณะองค์ประกอบผลผลิตต่างๆ ที่มีต่อผลผลิตต่อต้นของถั่วอะซูกิรวม 74 สายพันธุ์

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 0.3590$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = 0.0008$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p=0.3551$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมากเช่นกัน เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนข้อต่อต้น ($p= -0.0004$) และผ่านจำนวนฝักต่อต้น ($p= -0.0005$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p= 0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 0.5706$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนข้อต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = -0.0006$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p=0.5709$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p= 0.0006$) และผ่านจำนวนฝักต่อต้น ($p= -0.0004$) และผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p= -0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 0.2983$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนฝักต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = -0.0006$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p=0.2986$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p=0.0006$) และผ่านจำนวนข้อต่อต้น ($p = -0.0003$) และผ่านอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = 0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝักมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 0.4965$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนเมล็ดต่อฝักมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = -0.0002$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p=0.4966$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p=0.0002$) และผ่านจำนวนข้อต่อต้น ($p = -0.0002$) และผ่านน้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = 0.0002$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและน้ำหนัก 100 เมล็ด

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและความสูงต้นมีค่าเป็นลบแต่ไม่มีนัยสำคัญโดยมีค่า $r = -0.1636$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ดมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = -0.0003$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = -0.1636$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนข้อต่อต้น ($p=0.0001$) และผ่านจำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = 0.0001$) และผ่านอายุเก็บเกี่ยว ($p = 0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและความสูงต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและความสูงต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 1.0000$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะความสูงต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อความสูงต้นมีค่าสูงมาก ($p = 1.0002$) สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่าง ๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = 0.0003$) และผ่านจำนวนข้อต่อต้น $p = -0.0003$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = -0.0002$) และจำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = -0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและอายุวันออกดอก 50%

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและอายุวันออกดอก 50% มีนัยสำคัญทางลบมีค่า $r = -0.2764$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะอายุวันออกดอก 50% ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้น แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = -0.2766$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่าง ๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = -0.0002$) จำนวนข้อต่อต้น ($p = 0.0002$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = 0.0002$) และผ่านน้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = -0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและอายุวันเก็บเกี่ยว

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและอายุวันเก็บเกี่ยวมีค่าเป็นบวกแต่ไม่มีนัยสำคัญ ($r = 0.1025$) และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะอายุวันเก็บเกี่ยวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นต่ำมาก ($p = 0.0001$) แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = 0.1024$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่าง ๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = 0.0004$) จำนวนข้อต่อต้น ($p = -0.0001$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = -0.0002$) และผ่านน้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = -0.0001$) เป็นต้น

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์ path coefficient แสดงอิทธิพลของลักษณะต่างๆ ที่มีต่อผลผลิตต่อต้น
ของถั่วอะซูกิ จำนวน 74 สายพันธุ์

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้น	
ผลทางตรง	0.0008
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	-0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0005
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.3951
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0001
รวม	0.3950
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้น	
ผลทางตรง	-0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.5709
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0000
รวม	0.5706
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้น	
ผลทางตรง	-0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	-0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.2986
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0001
รวม	0.2983

ตาราง 13 (ต่อ)

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก	
ผลทางตรง	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.4966
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0000
รวม	0.4965
ผลผลิตต่อต้นและน้ำหนัก 100 เมล็ด	
ผลทางตรง	-0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	-0.1636
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0001
รวม	-0.1636
ผลผลิตต่อต้นและความสูง	
ผลทางตรง	1.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	-0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0000
รวม	1.0000

ตาราง 13 (ต่อ)

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและอายุออกดอก 50%	
ผลทางตรง	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	-0.2766
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0000
รวม	-0.2764
ผลผลิตต่อต้นและอายุเก็บเกี่ยว	
ผลทางตรง	0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.1024
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0000
รวม	0.1025

Residual effect = 0.005%

4.3.2 ผลการวิเคราะห์ Path coefficient แสดงอิทธิพลของลักษณะองค์ประกอบผลผลิตต่างๆ ที่มีต่อผลผลิตต่อต้นของถั่วอะซูกิกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดเล็ก 44 สายพันธุ์

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r=0.3335$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p=0.0005$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p=0.3329$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนฝักต่อต้น ($p=-0.0002$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p=-0.0002$) อายุออกดอก 50% ($p=-0.0001$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p=0.0007$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r=0.6130$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนข้อต่อต้นไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้น แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p=0.6123$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p=0.0003$) จำนวนฝักต่อต้น ($p=-0.0001$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p=-0.0002$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p=-0.0001$) อายุออกดอก 50% ($p=0.0003$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p=0.0004$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้นเป็นไปในทิศทางบวกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่า $r=0.2168$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนฝักต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p=-0.0002$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p=0.2164$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p=0.0004$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p=0.0001$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p=-0.0001$) อายุออกดอก 50% ($p=-0.0003$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p=0.0006$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝักมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 0.3493$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนเมล็ดต่อฝักมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = -0.0005$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p=0.3488$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = 0.0003$) อายุออกดอก 50% ($p = 0.0005$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = 0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและน้ำหนัก 100 เมล็ด

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและความสูงต้นมีค่าเป็นบวกแต่ไม่มีนัยสำคัญโดยมีค่า $r = 0.0807$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ดมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = -0.0008$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = 0.0809$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p=0.0002$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = 0.0002$) อายุออกดอก 50% ($p = -0.0002$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = 0.0005$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและความสูงต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและความสูงต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 1.0000$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะความสูงต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อความสูงต้นมีค่าสูงมาก ($p=0.9995$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = 0.0002$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = -0.0002$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = -0.0001$) อายุออกดอก 50% ($p = 0.0002$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = 0.0003$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและอายุวันออกดอก 50%

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและอายุวันออกดอก 50%เป็นไปในทิศทางบวกแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่า $r = 0.0894$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะอายุวันออกดอก 50%มีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำ ($p = 0.0027$) แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = 0.0869$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆนั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = -0.0001$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = 0.0001$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = -0.0002$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและอายุวันเก็บเกี่ยว

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและอายุวันเก็บเกี่ยวมีนัยสำคัญทางบวก ($r = 0.3406$) และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะอายุวันเก็บเกี่ยวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำ ($p = 0.0010$) แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = 0.3402$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = 0.0003$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = -0.0001$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = -0.0001$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = -0.0004$) และผ่านทางอายุออกดอก 50% ($p = -0.0004$) เป็นต้น

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์ path coefficient แสดงอิทธิพลของลักษณะต่างๆที่มีต่อผลผลิตต่อต้นของถั่วอะซูกิกกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดเล็ก จำนวน 44 สายพันธุ์

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้น	
ผลทางตรง	0.0005
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.3329
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0007
รวม	0.3335
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้น	
ผลทางตรง	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.6123
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0004
รวม	0.6130
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก	
ผลทางตรง	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.2164
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0006
รวม	1.0000

ตาราง 14 (ต่อ)

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก	
ผลทางตรง	-0.0005
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.3488
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0005
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0001
รวม	0.3493
ผลผลิตต่อต้นและน้ำหนัก 100 เมล็ด	
ผลทางตรง	-0.0008
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.0809
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0005
รวม	0.0807
ผลผลิตต่อต้นและความสูง	
ผลทางตรง	0.9995
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0003
รวม	1.0000

ตาราง 14 (ต่อ)

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและอายุออกดอก 50%	
ผลทางตรง	0.0027
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.0869
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	-0.0002
รวม	0.0894
ผลผลิตต่อต้นและอายุเก็บเกี่ยว	
ผลทางตรง	0.0010
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.3402
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0004
รวม	0.3406

Residual effect = 0.003%

4.3.3 ผลการวิเคราะห์ path coefficient แสดงอิทธิพลของลักษณะองค์ประกอบผลผลิตต่างๆ ที่มีต่อผลผลิตต่อต้นของถั่วอะซูกิกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดกลาง จำนวน 16 สายพันธุ์

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 0.7226$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = 0.0011$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = 0.7234$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนข้อต่อต้น ($p = 0.0014$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = -0.0020$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = -0.0016$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = 0.0005$) และผ่านทางอายุวันออกดอก 50% ($p = -0.0002$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 0.8563$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนข้อต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = 0.0016$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = 0.8572$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = 0.0010$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = -0.0018$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = -0.0020$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = 0.0006$) และผ่านทางอายุออกดอก 50% ($p = -0.0002$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 0.5222$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนฝักต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = -0.0024$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = 0.5230$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = 0.0010$) จำนวนข้อต่อต้น ($p = 0.0013$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก

($p = -0.0009$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = 0.0004$) อายุวันออกดอก 50% ($p = -0.0002$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = 0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝักมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 0.8321$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนเมล็ดต่อฝักมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = -0.0029$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = 0.8333$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่าง ๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = 0.0006$) จำนวนข้อต่อต้น ($p = 0.0011$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = -0.0008$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = 0.0008$) อายุออกดอก 50% ($p = -0.0001$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = -0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและน้ำหนัก 100 เมล็ด

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและความสูงต้นมีนัยสำคัญทางลบ มีค่า $r = -0.5909$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ดมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = -0.0011$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = -0.5915$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่าง ๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = -0.0005$) จำนวนข้อต่อต้น ($p = -0.0008$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = 0.0008$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = 0.0022$) และผ่านทางอายุวันออกดอก 50% ($p = 0.0001$)

ผลผลิตต่อต้นและความสูงต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและความสูงต้นมีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 1.0000$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะความสูงต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อความสูงต้นมีค่าสูงมาก ($p = 1.0010$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่าง ๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = 0.0008$) จำนวนข้อต่อต้น ($p = 0.0014$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = -0.0012$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = -0.0024$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = 0.0006$) และผ่านทางอายุวันออกดอก 50% ($p = -0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและอายุวันออกดอก 50%

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและอายุวันออกดอก 50% เป็นลบแต่ไม่มีนัยสำคัญ มีค่า $r = -0.4959$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะอายุวันออกดอก 50% มีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นต่ำมาก มีค่า $p = 0.0003$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = -0.4968$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่าง ๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = -0.0006$) จำนวนข้อต่อต้น ($p = -0.0010$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = 0.0015$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = 0.0011$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = -0.0003$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = -0.0001$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและอายุวันเก็บเกี่ยว

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและอายุวันเก็บเกี่ยวมีค่าเป็นบวกแต่ไม่มีนัยสำคัญ ($r = 0.1041$) และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะอายุวันเก็บเกี่ยวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นต่ำมาก ($p = -0.0004$) แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = 0.1045$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่าง ๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนฝักต่อต้น ($p = 0.0005$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = -0.0004$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = -0.0001$) และผ่านทางอายุออกดอก 50% ($p = 0.0001$) เป็นต้น

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ path coefficient แสดงอิทธิพลของลักษณะต่างๆ ที่มีต่อผลผลิตต่อต้น
ของถั่วอะซูกิกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดกลาง จำนวน 16 สายพันธุ์

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้น	
ผลทางตรง	0.0011
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0014
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0020
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0016
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0005
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.7234
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0000
รวม	0.7226
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้น	
ผลทางตรง	0.0016
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0010
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0018
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0020
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.8572
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0000
รวม	0.8563
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้น	
ผลทางตรง	-0.0024
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0010
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0013
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0009
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.5230
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0001
รวม	0.5222

ตาราง 15 (ต่อ)

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า coefficient
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก	
ผลทางตรง	-0.0029
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0011
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0008
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0008
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.8333
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	-0.0001
รวม	0.8321
ผลผลิตต่อต้นและน้ำหนัก 100 เมล็ด	
ผลทางตรง	-0.0011
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	-0.0005
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	-0.0008
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0008
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0022
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	-0.5915
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0000
รวม	-0.5909
ผลผลิตต่อต้นและความสูง	
ผลทางตรง	1.0010
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0008
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0014
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0012
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0024
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0000
รวม	1.0000

ตาราง 15 (ต่อ)

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและอายุออกดอก 50%	
ผลทางตรง	0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	-0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	-0.0010
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0015
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0011
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	-0.4968
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	-0.0001
รวม	-0.4959
ผลผลิตต่อต้นและอายุเก็บเกี่ยว	
ผลทางตรง	-0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0005
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.1045
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0001
รวม	0.1041

Residual effect = 0.004%

4.3.4 ผลการวิเคราะห์ path coefficient แสดงอิทธิพลของลักษณะองค์ประกอบผลผลิตต่างๆ ที่มีต่อผลผลิตต่อต้นของถั่วอะชูกิกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ จำนวน 14 สายพันธุ์

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้นมีค่าเป็นลบแต่ไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า $r = -0.0513$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นต่ำมากมีค่า $p = 0.0003$ อิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านลักษณะต่างๆ มีค่าเป็นบวก ได้แก่ จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = 0.0004$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = -0.0002$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ ที่มีค่าเป็นลบ เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้น ($p = -0.0503$) มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนข้อต่อต้น ($p = -0.0013$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = -0.0005$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = -0.0002$) และอายุออกดอก 50% ($p = 0.0005$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้นมีค่าเป็นลบแต่ไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า $r = -0.1351$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนข้อต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่าเป็นลบ $p = -0.0016$ มีอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านลักษณะต่างๆ มีค่าเป็นบวก ได้แก่ อิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้น ($p = -0.1340$) จำนวนกิ่งต่อต้น ($p = 0.0002$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = 0.0006$) และผ่านทางอายุออกดอก 50% ($p = 0.0007$) เป็นต้น

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ ที่มีค่าเป็นลบ เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนฝักต่อต้น ($p = -0.0004$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = -0.0003$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = -0.0003$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้นมีค่าเป็นลบแต่ไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า $r = -0.0462$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนฝักต่อต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = -0.0006$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = -0.0453$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p=0.0002$) จำนวนข้อต่อต้น ($p=-0.0011$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p=0.0008$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p=-0.0006$) อายุออกดอก 50% ($p=0.0002$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p=0.0002$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝักมีค่าเป็นลบแต่ไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า $r = -0.2298$ แต่ผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะจำนวนเมล็ดต่อฝักมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = 0.0016$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p=-0.2295$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p=0.0001$) จำนวนข้อต่อต้น ($p=-0.0006$) จำนวนฝักต่อต้น ($p=-0.0003$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p=-0.0004$) อายุออกดอก 50% ($p=-0.0010$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p=0.0003$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและน้ำหนัก 100 เมล็ด

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและความสูงต้นมีค่าเป็นบวกแต่ไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า $r = 0.2372$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะน้ำหนัก 100 เมล็ดมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำมีค่า $p = 0.0010$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p=0.2371$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p=-0.0001$) จำนวนข้อต่อต้น ($p=0.0004$) จำนวนฝักต่อต้น ($p=0.0004$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p=-0.0007$) อายุออกดอก 50% ($p=-0.0004$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p=-0.0004$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและความสูงต้น

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและความสูงต้น มีนัยสำคัญทางบวก มีค่า $r = 1.0000$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะความสูงต้นมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นมีค่าสูงมาก ($p = 1.0003$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ ที่มีค่าเป็นบวก ได้แก่ มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนข้อต่อต้น ($p = 0.0002$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = 0.0002$) อายุออกดอก 50% ($p = 0.0004$) สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ ที่มีค่าเป็นลบ ได้แก่ มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = -0.0004$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = -0.0008$)

ผลผลิตต่อต้นและอายุวันออกดอก 50%

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและอายุวันออกดอก 50% มีค่าเป็นลบแต่ไม่มีนัยสำคัญ โดยมีค่า $r = -0.2072$ และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะอายุวันออกดอก 50% ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นค่อนข้างต่ำ มีค่า $p = -0.0021$ แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = -0.2071$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = -0.0001$) จำนวนข้อต่อต้น ($p = 0.0005$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = 0.0008$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = 0.0002$) และผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว ($p = 0.0005$) เป็นต้น

ผลผลิตต่อต้นและอายุวันเก็บเกี่ยว

จากผลการศึกษา พบว่า ความสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างผลผลิตต่อต้นและอายุวันเก็บเกี่ยว มีนัยสำคัญทางลบ มีค่า $r = -0.5986$) และผลการศึกษา path coefficient พบว่า ลักษณะอายุวันเก็บเกี่ยวมีอิทธิพลทางตรงต่อผลผลิตต่อต้นต่ำมาก ($p = 0.0014$) แต่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางความสูงต้นมาก ($p = -0.5996$)

สำหรับอิทธิพลทางอ้อมที่ผ่านทางลักษณะต่างๆ นั้นมีค่าต่ำมาก เช่น มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านทางลักษณะจำนวนกิ่งต่อต้น ($p = -0.0001$) จำนวนข้อต่อต้น ($p = 0.0004$) จำนวนฝักต่อต้น ($p = -0.0001$) จำนวนเมล็ดต่อฝัก ($p = 0.0004$) น้ำหนัก 100 เมล็ด ($p = -0.0003$) และผ่านทางอายุออกดอก 50% ($p = -0.0007$) เป็นต้น

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ path coefficient แสดงอิทธิพลของลักษณะต่างๆที่มีต่อผลผลิตต่อต้นของถั่วอะซูกิกกลุ่มพันธุ์ที่มีเมล็ดขนาดใหญ่ จำนวน 14 สายพันธุ์

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนกิ่งต่อต้น	
ผลทางตรง	0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	-0.0013
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0005
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	-0.0503
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0005
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	-0.0002
รวม	-0.0513
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนข้อต่อต้น	
ผลทางตรง	-0.0016
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	-0.1340
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0007
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	-0.0003
รวม	-0.1351
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนฝักต่อต้น	
ผลทางตรง	-0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	-0.0011
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0008
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	-0.0453
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0002
รวม	-0.0462

ตาราง 16 (ต่อ)

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและจำนวนเมล็ดต่อฝัก	
ผลทางตรง	0.0016
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	-0.0006
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	-0.2295
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0010
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0003
รวม	-0.2298
ผลผลิตต่อต้นและน้ำหนัก 100 เมล็ด	
ผลทางตรง	0.0010
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0007
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	0.2371
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	-0.0004
รวม	0.2372
ผลผลิตต่อต้นและความสูง	
ผลทางตรง	1.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	-0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	-0.0008
รวม	1.0000

ตาราง 16 (ต่อ)

อิทธิพลของลักษณะ	ค่า path coefficient
ผลผลิตต่อต้นและอายุออกดอก 50%	
ผลทางตรง	-0.0021
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0005
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	0.0000
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0008
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	0.0002
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	-0.2071
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันเก็บเกี่ยว	0.0005
รวม	-0.2072
ผลผลิตต่อต้นและอายุเก็บเกี่ยว	
ผลทางตรง	0.0014
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนกิ่งต่อต้น	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนข้อต่อต้น	0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนฝักต่อต้น	-0.0001
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางจำนวนเมล็ดต่อฝัก	0.0004
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางน้ำหนัก 100 เมล็ด	-0.0003
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางความสูงต้น	-0.5996
ผลทางอ้อมโดยผ่านทางอายุวันออกดอก 50 %	-0.0007
รวม	-0.5986

Residual effect = 0.0005%