วารสารเกษตร 2, 2 : 173-184 (2529)
Journal of Agriculture 2, 2 : 173-184 (1986)

อิทธิพลของขนาดเมล็ดและระยะปลูก ที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วลิสง

เฉลิมพล แซมเพชร, สมจิต ใจดี และ โกศล เม่งอำพัน

THE EFFECT OF SEED SIZE AND PLANT DENSITY ON GROWTH AND YIELD OF PEANUT

Chalermpone Sampetch, Somjit Jaidee and Kosol Mengampun

ABSTRACT : A study on effect of seed size (averaging 0.37, 0.62 and 0.72 g/seed) and plant spacing (12 x 50, 25 x 50 and 50 x 50 cm) on growth and seed yield of peanut was conducted during October 1985 to February 1986. The seed size did not affect growth and yield, but did the plant spacings. Both total dry matter and seed yields significantly increased with increasing plant densities. The mean seed yields for the three seed sizes of 2.26, 1.89 and 1.09 t/ha were recorded from 12.5 x 50, 25 x 50 and 50 x 50 cm plant spacing treatments respectively. Number of pods per plant was markedly increased with decreasing plant densities. The plant spacings had also no effect on hundred-seed weight and number of seeds per pod. Mean leaf area index of 0.6, 1.2 and 2.1 for the three seed sizes were recorded at fully bloomed stage from 50 x 50, 25 x 50 and 12.5 x 50 cm spacing respectively. The interaction between seed sizes x plant spacings was not observed.

ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Chiangmai University.

บทคัดย่อ : การศึกษาอิทธิพลของขนาดเมล็ด (น้ำหนักเฉลี่ยต่อเมล็ด 0.37 กรัม, 0.62 กรัม และ 0.72 กรัม) ที่มีต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของถั่วลิสงพันธุ์ CES 101 ภายใต้ระยะปลูกต่าง ๆ กัน (12.5 x 50 ซม., 25 x 50 ซม. และ 50 x 50 ซม.) ได้กระทำในระหว่างเดือน ตุลาคม 2528 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2529 ขนาดของเมล็ดไม่มีผลกระทบต่อผลผลิต แต่ผลผลิตเพิ่มขึ้นตามความหนาแน่นของต้นปลูกที่เพิ่มขึ้น (ระยะปลูกลดลง) ระยะปลูกระหว่างต้น 12.5 ซม. ให้ผลผลิตโดยเฉลี่ยจากทั้ง 3 ขนาดของเมล็ดสูงสุด คือ 2.26 ตัน/เฮกแตร์ และผลผลิตลดลงเหลือ 1.89 และ 1.09 ตัน/เฮกแตร์ เมื่อระยะปลูกระหว่างต้นเพิ่มขึ้นเป็น 25 ซม. และ 50 ซม. ตามลำดับ ระยะปลูกไม่มีผลกระทบต่อจำนวนเมล็ดต่อฝัก และขนาดของเมล็ด แต่จำนวนฝัก/ต้น เพิ่มขึ้นตามระยะปลูกที่เพิ่มขึ้น ขนาดของเมล็ดไม่มีผลกระทบต่อดัชนีพื้นที่ใบและน้ำหนักแห้งตลอดการสุ่มตัวอย่าง 4 ครั้ง นับตั้งแต่ก่อนออกดอก (28 วัน หลังจากงอก) จนถึงระยะออกดอกเต็มที่ (49 วัน หลังจากงอก) ยกเว้นการสุ่มตัวอย่างครั้งแรกเท่านั้น ที่ขนาดเมล็ดที่ใหญ่กว่าให้ดัชนีพื้นที่ใบและน้ำหนักแห้งมากกว่า ดัชนีพื้นที่ใบเพิ่มขึ้นตามระยะปลูกที่ลดลง (และระยะที่พืชออกดอกเต็มที่ให้พื้นที่ใบเฉลี่ย 0.6, 1.2 และ 2.1 ตามระยะปลูกระหว่างต้นที่ลดลงตามลำดับ)

คำนำ

คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ เป็นปัจจัยหนึ่งในหลาย ๆ ปัจจัย ที่เป็นตัวกำหนดการเจริญเติบโต และผลผลิตของพืช เช่น การปลูกด้วยเมล็ดที่มีคุณภาพดี จะได้ต้นกล้าที่แข็งแรง และเจริญเติบโตเร็ว ซึ่งจะนำไปสู่การลดการแย่งชันหรือแก่งแย่งจากวัชพืชได้ เป็นต้น คุณภาพเมล็ดพิจารณาจากหลายลักษณะประกอบกัน และขนาดของเมล็ดก็เป็นลักษณะหนึ่ง เมล็ดที่มีขนาดต่างกันจะมีผลกระทบต่อการงอก ความสมบูรณ์แข็งแรง และการตั้งตัวของพืชในระยะแรก (Cooper *et al.* 1979, Wester 1964) โดยทั่วไปเมล็ดที่ใหญ่กว่าจะมีใบเลี้ยง หรืออาหารสำรองที่ใหญ่กว่า หรือมากกว่า ซึ่งจะส่งผลให้ต้นอ่อนเจริญ

เติบโตดี (Duangpatra 1984, FAO 1981, Black 1956) บทบาทของขนาดเมล็ดที่มีต่อการเจริญและผลผลิต ได้มีการศึกษาค้นคว้าทดลองกันในพืชหลายชนิด ทั้งในพวกธัญพืชเช่น ข้าวสาลี (Ries and Everson 1973) ข้าวบาเลย์ (Kaufman and Mc-Fadden 1968) และพวกถั่วเช่น ถั่วเหลือง (ศรีจักรวาฬ และคณะ 2528, Smith and Camper 1970) ถั่วอัลฟัลฟ่า (Cooper *et al.* 1979) จากรายงาน แสดงให้เห็นว่าเมล็ดใหญ่กว่าจะให้การเจริญและผลผลิตดีกว่าเมล็ดขนาดเล็ก แต่อย่างไรก็ตาม ความได้เปรียบของเมล็ดที่ใหญ่เหนือเมล็ดเล็กจะมากหรือน้อย ยังขึ้นอยู่กับชนิดหรือลักษณะนิสัยการเจริญของพืชและส่วนที่จะเก็บเกี่ยวเป็นผลผลิต รวมทั้งตำแหน่ง หรือลักษณะของเมล็ดที่ถูกวาง จะมีผลต่อความสามารถในการงอกของเมล็ด ขนาดของเมล็ดจะมีผลกระทบต่อผลผลิตเด่นชัดก็ต่อเมื่อ เมล็ดนั้นให้ต้นอ่อนหรือต้นกล้าตั้งตัวไม่ดี หรือถ้าฤดูปลูกนั้นสั้นเกินไป สำหรับอิทธิพลของขนาดเมล็ดที่มีต่อผลผลิตของถั่วลิสงนั้นยังไม่เด่นชัด (ดวงพัตรา ติดต่อส่วนตัว) วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้จึงทำเพื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างขนาดเมล็ดที่ใช้ปลูก กับการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วลิสง เพื่อที่จะได้มาซึ่งข้อมูลที่อาจจะนำไปใช้ประโยชน์ในการเพิ่มผลผลิตต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

การทดลองกระทำที่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในระหว่างเดือน ตุลาคม 2528 - กุมภาพันธ์ 2529 ดินของแปลงทดลองจัดเป็นประเภท loamy sand มีความเป็นกรด-ด่าง 5.50, อินทรีวัตถุ 1.23, % ฟอสฟอรัส 22 ppm โปแตสเซียม 63 ppm

วางแผนการทดลองแบบ Split-plot โดยใช้ขนาดเมล็ด 3 ขนาด คือ 0.37 กรัม/เมล็ด (เล็ก) 0.62 กรัม/เมล็ด (กลาง) 0.72 กรัม/เมล็ด (ใหญ่) เป็น Main-plot ให้ระยะปลูก 3 ระยะ คือ 12.5 x 50 ซม., 25 x 50 ซม. และ

50 x 50 ซม. เป็น Sub-plot ในแต่ละกรรมวิธี (treatments) ทำ 3 ซ้ำ จัดให้อยู่ในรูปของ R.C.B. พันธุ์ถั่วลิสงที่ใช้ในการศึกษาทดลองนี้คือพันธุ์ CES 101 และทำการคัดแยกขนาดของเมล็ดด้วยมือและชั่งหาน้ำหนักเฉลี่ยของแต่ละขนาด แปลงทดลองย่อยแต่ละแปลงมีขนาด 2.5 x 6.0 ซม. ปลูกแปลงละ 5 แถว ใช้ระยะระหว่างแถวคงที่คือ 50 ซม. ปลูกหลุมละ 4 เมล็ด และทำการถอนให้เหลือหลุมละ 2 ต้น หลังจากที่ต้นถั่วงอกแล้ว 1 สัปดาห์ ดังนั้นจะได้ความหนาแน่นของต้นปลูก สำหรับระยะปลูก 12.5 x 50 ซม., 25 x 50 ซม. และ 50 x 50 ซม. เท่ากับ 160,000 x 2, 80,000 x 2, และ 40,000 x 2 ต้น/เฮกแตร์ ตามลำดับ

สุ่มตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์น้ำหนักแห้ง และดัชนีพื้นที่ใบทุก ๆ สัปดาห์ ต่อเนื่องกันรวม 4 ครั้ง โดยครั้งแรกสุ่มเมื่อพืชอายุได้ 28 วัน และการสุ่มตัวอย่างครั้งสุดท้ายกระทำเมื่อพืชอายุได้ 49 วัน ซึ่งเป็นระยะที่ต้นถั่วออกดอกเต็มที่ ส่วนที่เหลือเก็บเกี่ยวเมื่อพืชแก่ เพื่อวิเคราะห์ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต การสุ่มตัวอย่างเพื่อการเก็บเกี่ยวสุ่มเฉพาะ 3 แถวใน ไม่รวมแถวคุม นำตัวอย่างที่ได้วัดหาพื้นที่ใบด้วย Leaf area meter ก่อนนำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 80°ซ. เป็นเวลาอย่างน้อย 48 ซม. ก่อนชั่งน้ำหนักแห้ง

แปลงทดลองทุกแปลงได้รับปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 312.5 กก./เฮกแตร์ (50 กก./ไร่) เป็นปุ๋ยพื้นโดยใส่ก่อนปลูกพืชทดลอง และหลังจากปลูก ได้พ่นสารเคมีควบคุมวัชพืชด้วย แลสโซ่ ผสมกับกรัมม็อกโซน การให้น้ำในระยะแรกให้แบบพ่นฝอย และในระยะหลังคือหลังจากชูฝักโคน (ระยะพืชเริ่มออกดอก) ได้ให้น้ำด้วยการปล่อยตามร่อง

ผลการทดลอง

ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิต ได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 และ ตารางที่ 2 ตามลำดับ

TABLE 1. Seed yields (t/ha) of peanut (cv. CES 101) as affected by seed sizes and plant spacings.

Seed size	Plant spacing (cm.)			Mean (S.E)
	12.5 x 50	25 x 50	50 x 50	
Small	2.56	1.81	1.04	1.79
Medium	2.05	1.93	1.07	1.68 (± 0.61)^{NS}
Large	2.18	1.94	1.15	1.76
Mean	2.26	1.89	1.09	Interaction (NS)
(S.E.)		(± 0.28)**		

NS = non-significant (P > 0.05)

** = Significant at (P < 0.01)

จากผลการทดลองในตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าขนาดของเมล็ดมิได้มีผลทำให้ผลผลิตที่ได้แตกต่างกันในทางสถิติ (P > 0.05) แต่ระยะปลูกที่ต่างกันมีผลทำให้ผลผลิตแตกต่างกัน (P < 0.05) และจากการวิเคราะห์ในทางสถิติ ไม่พบความสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของเมล็ด x ระยะปลูก ผลผลิตที่ทุกขนาดของเมล็ดลดลงเป็นลำดับ เมื่อระยะปลูกเพิ่มขึ้น (ความหนาแน่นลดลง) แต่ความแตกต่างของผลผลิตระหว่างระยะปลูก 12.5 x 50 ซม. และ 25 x 50 ซม. ไม่ถึงระดับมีนัยสำคัญทางสถิติ ระยะปลูก 12.5 x 50 ซม. ให้ผลผลิตสูงสุด 2.26 ตัน/เฮกแตร์ (เฉลี่ยจากทุกขนาดของเมล็ด)

เปรียบเทียบกับผลผลิต 1.09 ตัน/เฮกแตร์ ที่ได้จากระยะปลูก 50 x 50 ซม.

องค์ประกอบของผลผลิตต่าง ๆ อันประกอบด้วย จำนวนฝัก/หลุม จำนวนเมล็ด/ฝัก และ ขนาด (น้ำหนัก) เมล็ด ได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 จากการวิเคราะห์ในทางสถิติพบว่า ทั้งขนาดของเมล็ดและระยะปลูก ไม่มีผลกระทบต่อองค์ประกอบของผลผลิตต่าง ๆ ยกเว้นระยะปลูกที่ทำให้จำนวนฝักต่อหลุม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) เมื่อความหนาแน่นของต้นปลูกลดลง (ระยะปลูกเพิ่มขึ้น) และผลกระทบต่อค่าสังเกตุดังกล่าวอันเกิดจากความสัมพันธ์ร่วมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) การปลูกด้วยระยะปลูก 50 x 50 ซม. ให้จำนวนฝักเพิ่มขึ้นประมาณเท่าตัว คือให้ 35 ฝักต่อหลุม (เฉลี่ยจากทุกขนาดของเมล็ด) ในขณะที่ระยะปลูก 12.5 x 50 ซม. ให้จำนวนฝักต่อหลุมโดยเฉลี่ย 18 ฝัก ต้นถั่วภายใต้การใช้ขนาดของเมล็ดและระยะปลูกต่าง ๆ ให้จำนวนเมล็ดต่อฝัก และขนาด (น้ำหนัก 100 เมล็ด) ของเมล็ดอยู่ระหว่าง 1.8 - 2.1 เมล็ด และ 46.3 - 51.4 กรัม ตามลำดับ

ดัชนีพื้นที่ใบและน้ำหนักแห้ง

ค่าเฉลี่ยของดัชนีพื้นที่ใบ (leaf area index, LAI) และน้ำหนักวัตถุแห้ง (dry matter, DM) ได้แสดงไว้ในตารางที่ 3 ค่าวิเคราะห์ทางสถิติต่าง ๆ ที่เสนอไว้ในตาราง เป็นการเปรียบเทียบเฉพาะการเก็บเกี่ยวในแต่ละครั้ง ไม่ได้มีการวิเคราะห์เปรียบเทียบในระหว่างการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้ง

จากผลในตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ที่ดัชนีพื้นที่ใบและน้ำหนักแห้งที่ทุกอายุการเก็บเกี่ยว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อระยะปลูกแตกต่างกัน แต่ไม่มีผลแตกต่างกัน อันเนื่องมาจากขนาดของเมล็ดที่แตกต่างกัน ยกเว้นการเก็บเกี่ยวครั้งแรกเท่านั้น ที่เมล็ดที่ใหญ่กว่าให้ดัชนีพื้นที่ใบมากกว่า ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ร่วมระหว่างขนาดของเมล็ด x ระยะปลูก ต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีพื้นที่ใบ และน้ำหนักแห้ง

TABLE 2. Yield components of peanut (cv. CES 101) as affected by seed sizes and plant spacing.

Seed size	Plant spacing (cm.)			Mean
	12.5 x 50	25 x 50	50 x 50	
		No. of pod/hill		
Small	19.5	29.0	34.1	27.5[a]
Medium	18.0	24.6	34.6	25.7[a]
Large	16.3	28.0	36.4	25.9[a]
Mean	17.9[a]	27.2[b]	35.0[c]	Interaction (NS)
		No. of seed/pod		
Small	1.8	1.9	1.8	1.83[a]
Medium	1.8	1.8	1.8	1.80[a]
Large	1.9	1.9	2.1	1.96[a]
Mean	1.83[a]	1.87[a]	1.9[a]	Interaction (NS)
		100 seed wt. (g)		
Small	50.5	48.9	50.4	49.9[a]
Medium	47.7	50.5	51.4	49.9[a]
Large	46.3	50.3	49.9	48.8[a]
Mean	48.2[a]	49.9[a]	50.6[a]	Interaction (NS)

NS = non-significant (P > 0105)

Values with same letter are not significantly different at (P < 0.05)

TABLE 3. Leaf area index and dry matter of peanut (CES 101) at various stages of growth under different seed sizes and plant spacings

	Spacing (cm.)	DAE				DAE			
	Plt. x Row	28	35	42	49	28	35	42	49
		LAI				DM (g/m^2)			
Small	12.5 x 50	0.60	1.16	1.85	2.16	48.5	65.6	176.8	248.6
	25 x 50	0.23	0.62	0.70	1.04	17.1	32.4	65.0	127.6
	50 x 50	0.10	0.34	0.29	0.50	8.0	17.5	30.6	62.0
Medium	12.5 x 50	0.50	1.58	1.85	1.95	47.7	94.1	165.3	245.0
	25 x 50	0.29	0.59	1.05	1.31	25.3	38.5	108.8	162.9
	50 x 50	0.21	0.39	0.40	0.57	15.9	22.4	48.9	75.2
Large	12.5 x 50	0.74	1.48	2.38	2.11	59.4	84.4	244.2	301.5
	25 x 50	0.27	1.06	1.00	1.25	23.4	62.0	105.3	164.5
	50 x 50	0.22	0.41	0.66	0.72	14.4	21.7	72.6	95.8
S.E. for means difference between :									
	* Seed sizes	0.03	0.19	0.05	0.19	2.16	13.59	29.1	22.9
	* Plant spacings	0.06	0.12	0.12	0.16	5.47	8.17	14.7	20.8
	* Interaction	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

NS = non-significant at $P > 0.05$

จากการเก็บเกี่ยวแต่ละครั้งตลอดการทดลอง ไม่พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ ดัชนีพื้นที่ใบลดลงอย่างเด่นชัดที่ทุกอายุการเก็บเกี่ยว เมื่อระยะปลูกเพิ่มขึ้น และในการเก็บเกี่ยวครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นระยะที่ต้นถั่วออกดอกโดยเฉลี่ยเต็มที่ ระยะปลูก 50 x 50 ซม. ให้ดัชนีพื้นที่ใบค่อนข้างต่ำ คือ 0.59 (เฉลี่ยจากทั้ง 3 ขนาดของเมล็ด) เปรียบเทียบกับ 2.04 ที่ระยะปลูก 12.5 x 50 ซม. ดัชนีพื้นที่ใบนี้ได้เพิ่มขึ้นเป็นลำดับตามอายุพืชที่เพิ่มขึ้น สำหรับน้ำหนักแห้งก็มีแนวโน้มเช่นเดียวกับดัชนีพื้นที่ใบ กล่าวคือ ขนาดของเมล็ดไม่มีผลทำให้น้ำหนักแห้งที่ได้แตกต่างกัน เช่น ระยะปลูก น้ำหนักแห้งลดลงเมื่อระยะปลูกเพิ่มขึ้น และน้ำหนักแห้งได้เพิ่มขึ้นเป็นลำดับ ตลอดการเก็บเกี่ยวทั้ง 4 ครั้ง

ผลและวิจารณ์

จากผลการทดลองในตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ขนาดของเมล็ดที่ใช้ปลูกต่างกัน จะไม่มีผลทำให้ผลผลิตที่ได้แตกต่างกัน แต่ผลผลิตนั้นอยู่ภายใต้อิทธิพลของระยะปลูก หรือความหนาแน่นของต้นปลูก การปลูกด้วยระยะระหว่างต้น 12.5 ซม. และระยะระหว่างแถว 50 ซม. (12.5 x 50 ซม.) หรือคิดเป็นจำนวนต้นได้เท่ากับ 320,000 ต้น/เฮกแตร์ (ปลูก 2 ต้น/หลุม) ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 2.26 ตัน/เฮกแตร์ และผลผลิตลดลงเป็นลำดับ เมื่อระยะระหว่างต้นเพิ่มขึ้น เมื่อพิจารณาจากองค์ประกอบของผลผลิต (ตารางที่ 2) รวมทั้งความหนาแน่นของต้นปลูกแล้ว อาจกล่าวได้ว่าสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตลดลงเมื่อระยะปลูกเพิ่มขึ้นนั้น เนื่องมาจาก จำนวนต้นต่อพื้นที่ลดลงมากกว่าองค์ประกอบอื่น ถึงแม้การเพิ่มระยะปลูก (ลดความหนาแน่น) จะทำให้จำนวนฝักต่อต้นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญก็ตาม แต่ก็ไม่สามารถที่จะชดเชยให้ได้กับผลผลิตที่ต้องสูญเสียไป อันเนื่องมาจากจำนวนต้นต่อพื้นที่ลดลง ส่วนจำนวนเมล็ดต่อฝัก และขนาดของเมล็ดไม่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงระยะปลูก ตามรายงานการวิจัยในเรื่องระยะปลูกและความหนาแน่นของต้นปลูกที่มีต่อผลผลิต (พรพรหมประทาน และคณะ 2518, ทองดี และ พรพรหมประทาน

2524, Choy *et al.* 1982) แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มในทำนองเดียวกันคือ ผลผลิตของถั่วลิสงนั้น มีการตอบสนองที่ดีต่อความหนาแน่นของต้นปลูกที่เพิ่มขึ้นถึง 10 x 30 ซม. แต่การปลูกด้วยระยะปลูกที่แคบเช่นนี้ จะไม่สะดวกต่อการปฏิบัติและรักษา สำหรับอิทธิพลของขนาดของเมล็ดและความแข็งแรงของเมล็ด ต่อการให้ผลผลิตของถั่วลิสงนั้น ดูเหมือนว่าจะไม่มีความสำคัญ (ดวงพัตรา ติดต่อส่วนตัว)

เมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโต และการสร้างพื้นที่ใบ ซึ่งเป็นแหล่งผลิตอาหารไปสร้างผลผลิตของถั่วลิสงในการทดลองนี้ (ตารางที่ 3) จะเห็นได้ว่าการปลูกที่ให้ดัชนีพื้นที่ใบที่สูงกว่า แต่อาจยังไม่ถึงระดับที่ให้ผลผลิตสูงสุด โดยเฉพาะจากกรรมวิธีที่ปลูกห่างเพราะเมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีพื้นที่ใบและผลผลิต (รูปที่ 1) จะเห็นว่าผลผลิตมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างเห็นได้ชัด ($r = 0.95$) กับดัชนีพื้นที่ใบและผลผลิตยังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ถ้าพืชมีดัชนีพื้นที่ใบมากขึ้น ดังนั้นการจัดการใด ๆ ก็ตามที่มีผลทำให้ดัชนีพื้นที่ใบเพิ่มขึ้น เช่น การใส่ปุ๋ย การเพิ่มความหนาแน่นของต้นปลูก ย่อมจะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

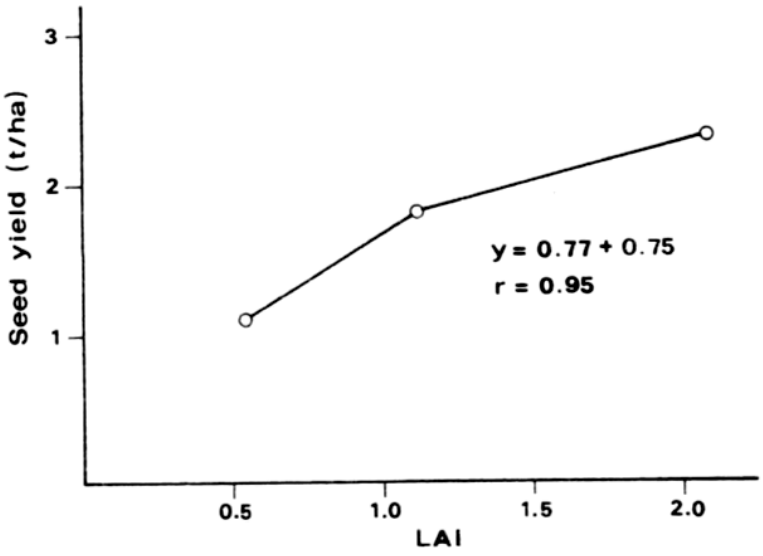

FIGURE 1. Relationships between LAI and seed yield of peanut cv. CES 101.

ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากระยะปลูกที่ดีที่สุดของการทดลองนี้ (12.5 x 50 ซม.) ถ้าจะมีการเพิ่มความหนาแน่นของต้นปลูกขึ้นไปอีก ล่ามารถทำได้โดยการลดระยะระหว่างแถวลงอีก แต่การปฏิบัติเช่นนี้จะมีความยากลำบากและไม่สะดวกต่อการปฏิบัติดูแล และการทำการเขตกรรมต่าง ๆ

จากผลการทดลองพอที่จะกล่าวสรุปในขั้นนี้ได้ว่า ขนาดเมล็ดที่ใช้ปลูกต่างกัน เฉลี่ย 0.37 - 0.72 กรัม/เมล็ด) ไม่มีผลทำให้ผลผลิตที่ได้แตกต่างกัน ดังนั้นเกษตรกรล่ามารถเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ขนาดใดก็ได้ จากขนาดดังกล่าวสำหรับการปลูก ถ้าเมล็ดนั้นสมบูรณ์ดี และมีความงอกดี และจากผลการทดลองนี้ยังแสดงให้เห็นว่า การปลูกถั่วด้วยระยะระหว่างต้น 12.5 ซม. (ระยะระหว่างแถว 50 ซม.) ให้ผลผลิตสูงกว่าระยะปลูกที่ห่างกว่านี้ และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มผลผลิตได้อีก ถ้าปลูกโดยใช้ระยะระหว่างแถวแคบกว่า 50 ซม. แต่อาจจะทำให้การปฏิบัติดูแล และการทำเขตกรรมอื่นไม่สะดวก

เอกสารอ้างอิง

ทองดี, อำนวย และ พรพรหมประทาน, วุฒิศักดิ์. (2524). รายงานการสัมมาเชิงปฏิบัติการเรื่องงานวิจัยถั่วลิสง. มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับ กรมวิชาการเกษตร, ขอนแก่น.

พรพรหมประทาน, วุฒิศักดิ์; เมาลานนท์, เทวา และ สัตยารักษ์, จำเริญ. (2518). งานศึกษาระยะปลูกถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9. รายงานประจำปี 2518 กองพืชไร่, กรมวิชาการเกษตร, บางเขน.

ศรีจักรวาฬ, สมสุข; กันทารารมย์, สุเมธ; พิริยพฤษต์, เสียงใส่; เพชระบูรณิน, ธารทิพย์ และ จันทร์วราทิตย์, อรนุช. (2528). อิทธิพลของขนาดเมล็ด และการใช้ปุ๋ยต่อความงอก และผลผลิตของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.4 ว.วิทย.กษ. 18, 1 59-66.

Black, J.N. (1956). The influence of seed size and depth of sowing on pre-emergence and early vegetative growth of subterranean clover (*Trifolium subterraneum* L.) Aust. J. Agric. Res., 7, 98-109.

Carvalho, N.M., Massoni Filho, L.M. and Sader, R. (1981). Effect of peanut (*Arachis hypogaea*) seed size and position in the soil on total and speed of emergence. Seed Science and Technology, 9, 3:849-52.

Choy, E.W.C., Stone, J.F., Matlock, R.S. and McCauley, G.N. (1982). Plant population and irrigation effects on Spanish peanuts (*Arrachis hypogae* L.) Peanut Science, 9, 2:73-76.

Cooper, C.S., Ditterline, R.L. and Welty, L.E. (1979). Seed size and seeding rate effects upon stand density and yield of alfalfa. Agron. J. 71:83-85.

Dungpatra, J. (1984). Seed technology. In Annual Report 1983. Ground nut improvement Project submitted to the International Development Research Centre. Fac. of Agric. Kasetsart University, Bangkok.

F.A.O. (1981). Cereal and grain legume seed processing. F.A.O., Rome 1981.

Kaufman, M.L. and McFadden, A.D. (1963). The influence of seed size on results of barley yield trials. Can. J. Plant Sci. 43:51-50.

Ries, S.K. and Everson, E.H. (1973). Protein content and seed size relationships with seedling vigor of wheat cultivars Agron. J., 65:884-86.

Smith, T.J. and Camper, H.M. (1970). Effect of seed size on soybean per formance. Agri. Abstr. Amer. Soc. of Agron. Univ. of Arizona, 1970.

Wester, R.E. (1964). Effect of size of seed on plant growth and yield of fordhook 242 Lima bean. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 84: 327-31.