

3. การทดลองที่ 1

การศึกษาอิทธิพลของการพูนโคน และความชื้นในดินบริเวณเกิดผัก

ที่มีผลต่อการพัฒนาของผักกาวลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 และพันธุ์ทอนาน 9

3.1 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง (Materials and Methods)

3.1.1 สถานที่ และสภาพดินที่ใช้ในการทดลอง (Location and soil series)

การทดลองได้ทำที่แปลงทดลองของสำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต.ท่าพระ อ.เมืองจ.ขอนแก่น ตั้งอยู่เส้นรุ้งที่ 16 องศา 20 ลิบดาเหนือและเส้นแวงที่ 102 องศา 49 ลิบดาตะวันออก พื้นที่ทดลองมีความสูงจากระดับน้ำทะเล 169.9 เมตร (ดวงพร, 2528) ทำการทดลองระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง เดือนมิถุนายน 2532 ดินในแปลงทดลองเป็นดินชุดโคราช (Korat series) ที่มีผลการวิเคราะห์คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีก่อนและหลังการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 3.1

3.1.2 สภาพฟ้าอากาศ (Weather condition)

ข้อมูลฟ้าอากาศตลอดการทดลองได้จากการตรวจแล้วจดบันทึกของสถานีตรวจอากาศเกษตรในสำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ข้อมูลประกอบด้วยอุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด พลังงานแสงอาทิตย์และปริมาณฝน โดยมีอุณหภูมิสูงอยู่ในช่วง 30-40 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิต่ำสุดในช่วง 20-25 องศาเซลเซียส พลังงานแสงอาทิตย์ในช่วงแรกของการเจริญเติบโต (0-30 วันหลังปลูก) ประมาณ $300 \text{ cal/cm}^2/\text{day}$ ต่อจากนั้นอยู่ในช่วง $350-400 \text{ cal/cm}^2/\text{day}$ ส่วนปริมาณน้ำฝน มีปริมาณตลอดช่วงการทดลองรวม 323.1 มิลลิเมตร โดยมีการกระจายในช่วงปลายฤดูปลูก คือระหว่าง 80-120 วันหลังปลูก (ภาพที่ 3.1)

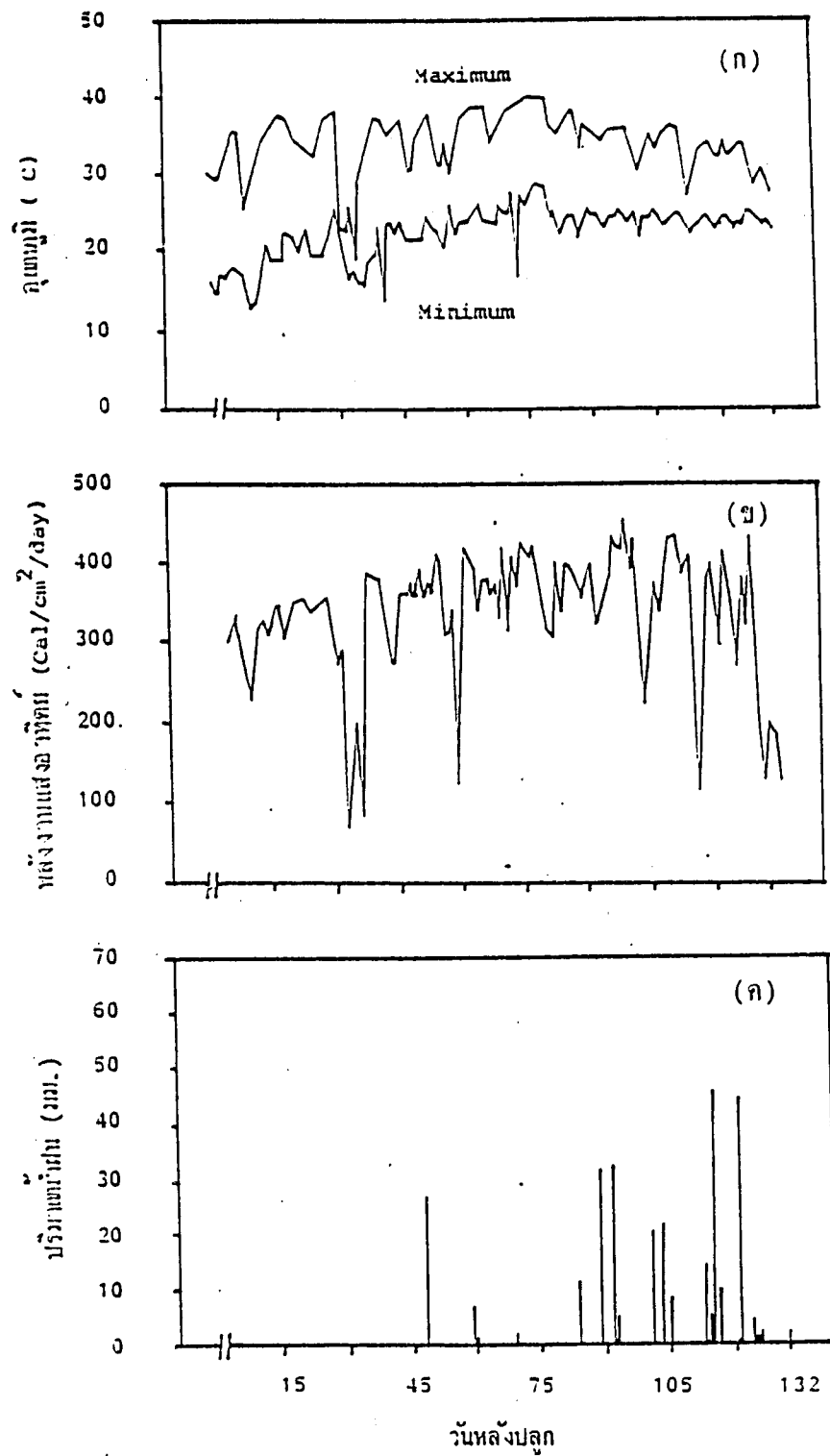
ตารางที่ 3.1 คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินในแปลงทดลอง ที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร

<u>คุณสมบัติทางกายภาพ</u>	ก่อนปลูก	หลังปลูก
Soil moisture content at 1/10 bars (%)	11.24	-
Soil moisture content at 15 bars (%)	3.45	-
Bulk density (core method) (gm/cm ³)	1.56	-
Texture	Loamy sand	-
Percent sand	80.57	-
Percent silt	10.78	-
Percent clay	8.65	-
<u>คุณสมบัติทางเคมี</u>		
pH (1:1H ₂ O)	6.0	5.95
Organic matter (%) <u>1/</u>	0.48	0.35
Total N (%) (Kjeldahl method)	0.04	0.02
Available P (Bray II) (ppm)	17.14	14.47
Extractable K (meq K/100 gm. Soil) <u>2/</u>	0.08	0.05
Extractable Ca (meq Ca/100 gm. Soil) <u>3/</u>	0.77	0.65

1/ = ใช้วิธี Wet oxidation ของ Walkley และ Black (1934)

2/ = สกัดด้วย 1 N NH₄OAc pH7 และวัดด้วย flame photometer(Black,1965)

3/ = สกัดด้วย 1 N NH₄OAc pH7 และวัดด้วย flame photometer(Black,1965)



ภาพที่ 3.1 อุณหภูมิสูงสุด-ต่ำสุด(ก) พลังงานแสงอาทิตย์(ข) และปริมาณ
น้ำฝนรายวัน(ค) ตลอดฤดูปลูก (วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2532 ถึง
วันที่ 16 มิถุนายน 2532) สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

3.1.3 แผนการทดลอง (Experimental plan)

การทดลองได้วางแผนแบบ Strip strip plot in randomized complete block มี 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ดังนี้

ปัจจัย A มี 2 ระดับ ได้แก่ ถั่วลิสง 2 สายพันธุ์ คือพันธุ์ขอนแก่น 60-3 และพันธุ์ไทนาน 9

ปัจจัย B มี 2 วิธีการ ได้แก่ การพ่นโคน และ การไม่พ่นโคน

ปัจจัย C มี 3 ระดับ ได้แก่ปริมาณน้ำที่ให้ 3 ระดับ (W1 - W3) ตามระยะห่าง จากท่อน้ำจากการให้น้ำระบบ line source ดังนี้

W1 = ระดับน้ำมากที่สุด ที่ได้รับในแถบห่างจาก line source 0-5 เมตร ปริมาณน้ำมีเทียบเท่ากับความต้องการน้ำ ของถั่วลิสงที่คำนวณได้จากข้อมูลฟ้าอากาศ ตามวิธีของ Doorenbos และ Pruitt (1979)

W2 = เป็นปริมาณน้ำที่ถั่วลิสง ได้รับในแถบห่างจาก line source 5-10 เมตร ซึ่งมีปริมาณน้ำเป็น $1/2$ W1

W3 = เป็นปริมาณน้ำที่ถั่วลิสง ได้รับในแถบห่างจาก line source 10-15 เมตร ซึ่งมีปริมาณน้ำเป็น $1/2$ W2

3.1.4 ขนาดแปลงทดลอง (Plot size)

การทดลองได้ใช้พื้นที่ทั้งหมด 32 x 48 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่ปลูกของ ปัจจัย A ขนาด 10 x 15 ตารางเมตร และมีพื้นที่ของปัจจัย B ขนาด 5 x 20 ตารางเมตร และมีพื้นที่ปัจจัย C ขนาด 5 x 20 ตารางเมตร และมีพื้นที่แปลงย่อย (A x B x C) ขนาด 5 x 5 ตารางเมตร รวมแปลงย่อยทั้งหมด จำนวน 48 แปลง (ภาพที่ 3.2)ในแต่ละแปลงย่อย ได้แบ่งพื้นที่สำหรับเก็บตัวอย่าง ขนาด 1.0 X 1.0 ตารางเมตร รวม 4 ครั้ง โดยเก็บตัวอย่างที่อายุ 39,59,79 วันหลังปลูก และที่อายุเก็บเกี่ยว ซึ่งแบ่งเก็บในพื้นที่สำหรับเก็บเกี่ยวขนาด 1.0 x 1.0 ตารางเมตร และมีพื้นที่สำหรับเก็บเกี่ยวผลผลิตสุดท้าย ขนาด 3 x 4 ตารางเมตร

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ตามแบบ Strip strip plot in randomized complete block design (Gomez,1984) ดังมี analysis of variance และ degree of freedom แสดงในตารางที่ 3.2

3.1.5 การเตรียมแปลง การปลูกและการดูแลรักษา (Land preparation and management)

ก่อนการทดลอง ทำการไถด้วยพาน 7 แล้วโรยปูนขาวอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่พร้อมไถพรวนปรับแปลงให้สม่ำเสมอ จากนั้นทำการปลูก เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2532 โดยวิธีเปิดร่องปลูกด้วยจอบแล้วปลูกด้วยมือ ใช้ระยะปลูก 0.50 x 0.20 เมตร ในพันธุ์โทนาน 9 (อานวย และ วุฒิกิติ, 2524) และ 0.50 x 0.10 เมตร ในพันธุ์ขอนแก่น 60-3 (อานนท์ และ คณะ, 2532) หยอด 3 เมล็ดต่อหลุม

ถั่วลิสงงอก 50 เปอร์เซ็นต์เมื่อ 9 วันหลังจากปลูก และเมื่ออายุ 13 วันหลังปลูก ทำการปลูกซ่อมถั่วลิสงทั้ง 2 พันธุ์ จากนั้นถอนแยกเหลือ 2 ต้นต่อหลุม ในพันธุ์โทนาน 9 เมื่อ 18 และ 22 วันหลังปลูก และถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม ในพันธุ์ขอนแก่น 60-3 เมื่ออายุ 21 และ 25 วันหลังปลูก สำหรับถั่วลิสงที่ปลูกซ่อมทำให้ได้จำนวน 32,000 ต้นต่อไร่ เท่ากัน

การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ย อัตรา 3-9-6 กิโลกรัมต่อไร่ ของ N, P_2O_5 และ K_2O พร้อมปลูกและใส่ยิบซัม อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่ออายุครบ 49 วันหลังปลูก พร้อมการกลบดิน

การป้องกันกำจัดแมลง หลังจากเปิดร่องปลูก โรยด้วยคาร์โบฟูแรน อัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากนั้นทำการฉีดพ่นโมโนโครโตฟอส อัตรา 20 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร รวม 3 ครั้ง ที่อายุ 18, 27 และ 55 วันหลังปลูก และพ่นเพอร์เมทริน อัตรา 10 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตร ที่อายุ 41 วันหลังปลูก และ 59 วันหลังปลูก

การป้องกันกำจัดโรค ช่วงแรกของการเจริญเติบโต ของถั่วลิสงปรากฏว่ามีโรคโคนเน่าขาว (Stem rot) ระบาดได้พ่นด้วยสารเคมีคาร์เบนดาซิม (เอมบีซี) อัตรา 20 กรัมต่อน้ำ 15 ลิตร ที่อายุ 25 วันหลังปลูก และพ่นคาร์บอกซิลรวม 4 ครั้ง ที่อายุ 42, 45, 60 วันหลังปลูก และ 84 วันหลังปลูก

3.1.6 การให้น้ำชลประทาน

หลังจากการปลูก ได้ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ โดยวิธีพ่นฝอย(Springkler irrigation)ทุกสัปดาห์จำนวน 5 ครั้ง จนกระทั่งถั่วลิสง อายุ 49 วันหลังปลูก จึงเริ่มให้น้ำในระบบ Line source springkler ทุกๆ 7 วัน โดยได้ให้น้ำขณะในสภาพลมสงบและให้น้ำอย่างช้าๆ เมื่อผิวดินอึดตัวจะหยุดน้ำ ทั้งนี้เพื่อป้องกันการไหลบ่าของน้ำ ปริมาณน้ำที่ให้แก่แต่ละครั้ง มีปริมาณตามที่คำนวณได้ตามสูตร กองบริษัทที่ดิน (2525)ดังนี้

$$d_w = \frac{RD_b \times P_w \times ds}{100}$$

d_w = ปริมาณน้ำวัดตามความลึก (เป็นนิ้ว หรือเป็น เซนติเมตร)

RD_b = ความหนาแน่นของดินรวม (กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร)

P_w = เปอร์เซนต์ความชื้นดินโดยน้ำหนัก (วัดที่ 1/10 บาร์)

ds = ความลึกของดิน(depth of soil profile)(นิ้วหรือเซนติเมตร)

ปริมาณน้ำที่ถั่วลิสงได้รับ ในแต่ละทรีทเมนต์ ทำการตรวจวัด โดยใช้กระป๋อง ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางของปากกระป๋องเท่ากับ 14 เซนติเมตรจำนวน 40 ใบกระจายตามตำแหน่งในแผนผังแปลง (ภาพที่3.2)และงัดน้ำในสัปดาห์ที่มีฝนตกมีปริมาณที่มากกว่า 20 มิลลิเมตร ซึ่งถือว่าพอเพียงต่อการเจริญเติบโตของถั่วลิสง (Doorenbos and Pruitt,1977) ตลอดการทดลองได้ให้น้ำในระบบ line source รวม 11 ครั้ง รวมปริมาณน้ำที่ w_1 เท่ากับ 153.51, w_2 เท่ากับ 134.94, w_3 เท่ากับ 110.00 มิลลิเมตร

ทำการกำจัดวัชพืช 3 ครั้ง ด้วยมือที่อายุ 20,33 และ 49 วันหลังปลูก

3.1.7 การเก็บข้อมูล (Data collection)

การเก็บข้อมูลแบ่งเป็น2ส่วน คือ ข้อมูลเกี่ยวกับความชื้นดิน และข้อมูลเกี่ยวกับพืช

ก. ข้อมูลเกี่ยวกับความชื้นดิน

หลังจากโคพรวนแล้วทำการแบ่งแปลงตามผังการทดลอง แล้วฝังท่อ access tubes เพื่อวัดความชื้นดินในระหว่างการเจริญเติบโตของถั่วลิสงด้วยนิวตรอน

ตารางที่ 3.2 ตารางวิเคราะห์ Analysis of variance และ Degree of freedom

Source of variation	Degree of freedom
Replication	3
Variety	1
Error (a)	3
Management	1
Variety x Management	1
Error (b)	6
Water Level	2
Variety x Water Level	2
Error (c)	12
Management x Water Level	2
Variety x Management x Water Level	2
Error (d)	12
Total	47



โพรบจำนวน 2 ซ้ำ(ซ้ำที่ 1 และ ซ้ำที่ 2) รวมทั้งหมด 24 ท่อ (2 ซ้ำ x 2 พันธุ์ x 3 ระดับน้ำ x 2 การปฏิบัติ) โดยวัดความชื้นดิน ที่ระดับความลึก 0-30 เซนติเมตร, 30-60 เซนติเมตร และ 60-90 เซนติเมตร จากผิวดิน การวัดความชื้นดินได้วัดทุกสัปดาห์ก่อนการให้น้ำ 1 วัน นับตั้งแต่ท้าวลิสงอายุ 16 วันหลังปลูกจนถึงเก็บเกี่ยว แล้วนำค่าที่อ่านได้ไปคำนวณหาค่า Water volume fraction จากการเทียบค่าจากเส้น Calibration ในดิน ชุดโคราช (นิมิตร และคณะ, 2532) ดังนี้

$$\theta = 0.862 \cdot (R/R_w) - 0.0173$$

โดยที่ θ = Moisture volume fraction

R = ค่าที่อ่านได้จากเครื่องนิวตรอนโพรบในดิน

R_w = ค่าที่อ่านได้จากเครื่องนิวตรอนโพรบในน้ำ

และเมื่อท้าวลิสงอายุ 44 วันหลังปลูก สุ่มเก็บดินใต้ทรงพุ่มท้าวลิสงก่อนการให้น้ำทุกสัปดาห์ที่ระดับ การเกิดผัก (ระยะ 0-10 เซนติเมตร) เพื่อหาความชื้นโดยวิธี gravimetric method ด้วย micro augor ทุกแปลง ทรงพุ่มละ 3 ตัวอย่าง แล้วนำไปหาความชื้นดินโดยน้ำหนักตามสูตร ดังนี้

$$\theta = 100 \cdot (M_1 - M_2) / M_2 \quad (\text{ธวัชชัย, 2526})$$

เมื่อ θ = เปอร์เซนต์ความชื้นดินโดยน้ำหนัก

M_1 = น้ำหนักดินก่อนอบ(กรัม)

M_2 = น้ำหนักดินหลังอบ(กรัม) โดยอบที่อุณหภูมิ 100-110 องศา

เซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง

ข. ข้อมูลเกี่ยวกับพืช แยกเป็น 2 ส่วนดังนี้ การศึกษาปริมาณดอก และ การศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิต

การศึกษาปริมาณดอก สุ่มนับจำนวนดอกในตำแหน่งข้อที่ 1-5 ของกิ่งที่ 1-5 ส่วนดอกในตำแหน่งที่สูงกว่าข้อหรือกิ่งดังกล่าวได้รวมไว้ในกิ่งที่เหลือ และดอกที่เกิดขึ้นกิ่งย่อยที่แตกออกจากข้อใดของกิ่งใดก็ให้รวมไว้ในตำแหน่งข้อของกิ่งนั้นๆ โดยทำการตรวจนับจาก 3 ต้น ในแปลงปลูกที่ไม้พุ่มโคนทุกวัน จำนวน 4 ซ้ำ เริ่มนับตั้งแต่ท้าวลิสงเริ่มออกดอกโดยนับจากต้นเดิมตลอดฤดูปลูก แล้วนำค่าที่ได้มาเฉลี่ยเป็นจำนวนดอกต่อข้อของกิ่งต่างๆ ดังได้แสดงตำแหน่งกิ่งและข้อของท้าวลิสง 2 พันธุ์ในภาพแนวกที่ 1

การศึกษาการเจริญเติบโต ได้ทำการเก็บข้อมูลน้ำหนักแห้ง ดัชนีพื้นที่ใบ จำนวนผัก เมื่อถั่วลิสงมีอายุ 39, 59, 79 วันหลังปลูก และเมื่อเก็บเกี่ยวในพื้นที่เก็บตัวอย่าง รวม 4 ครั้ง การหาน้ำหนักแห้ง ทำการเก็บตัวอย่างพืชในพื้นที่เก็บตัวอย่าง ซึ่งน้ำหนัก สดรวมทั้งหมด แล้วแยกถั่วลิสงจากพื้นที่เก็บเกี่ยวนั้นมา 10 ต้นแยกเป็นส่วน ต้น ใบ ผัก นามาอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส นาน 48 ชั่วโมง ซึ่งหาน้ำหนักแห้งด้วยเครื่องชั่ง ละเอียด หน่วยเป็นกรัม มีทศนิยม 3 ตำแหน่งแล้วจึงนำน้ำหนักทั้งหมดมารวมกัน หลังจากนั้นจึงเฉลี่ยเป็นต่อต้น ส่วนจำนวนผักตรวจนับจำนวนผักแก่ที่สุ่มมา 10 ต้น โดยแยกจำนวน ผักในแต่ละตำแหน่งเช่นเดียวกับการนับดอก เมื่ออายุเก็บเกี่ยว

ส่วนดัชนีพื้นที่ใบ หลังจากเก็บตัวอย่างพืชแล้ว วัดพื้นที่ใบโดยบลิตาใบจาก ถั่วลิสงที่สุ่มมา 10 ต้นในแต่ละแปลงย่อยแล้วซึ่งหาน้ำหนักใบสด สุ่มใบสดหนัก 20 กรัม นำ ใบหาพื้นที่ใบด้วยเครื่องวัดพื้นที่ใบโดยใช้อุปกรณ์ automatic area meter AAC - 400 ของบริษัท Hayashi Denkoh แล้วคำนวณหาพื้นที่ใบทั้งหมดในแต่ละแปลงก่อน แล้วจึงนำ มาคำนวณหาดัชนีพื้นที่ใบ ตามสูตร

$$\text{ดัชนีพื้นที่ใบ} = \frac{\text{พื้นที่ใบ}}{\text{พื้นที่ปลูก}}$$

เมื่อเก็บเกี่ยวครั้งสุดท้าย ได้วัดผลผลิตผักแห้งต่อไร่ โดยเก็บน้ำหนักผักแห้งจากพื้นที่เก็บเกี่ยว แล้วนำมาตากแดด ประมาณ 5-7 วัน นำมาชั่งด้วยเครื่องชั่งที่มี หน่วยเป็นกรัม แล้วเปลี่ยนค่าเป็นกิโลกรัมต่อไร่ และองค์ประกอบผลผลิตในแต่ละแปลงย่อย หาได้จากการสุ่มเก็บถั่วลิสงจำนวน 10 ต้น ในพื้นที่เก็บเกี่ยว แยกนับจำนวนผัก แล้วเฉลี่ย เป็นต่อต้น นับจำนวนเมล็ดทั้งหมดแล้วเฉลี่ยเป็นต่อผัก ซึ่งหาน้ำหนัก 100 เมล็ด พร้อมทั้ง คำนวณหาดัชนีเก็บเกี่ยว ตามสูตร

$$\text{ดัชนีเก็บเกี่ยว} = \frac{\text{น้ำหนักผักแห้ง}}{\text{น้ำหนักแห้งส่วนที่อยู่เหนือดิน}}$$

และ เบอร์เซ็นต์กะ เทาะ เมล็ด ตามสูตร

$$\text{เบอร์เซ็นต์กะ เทาะ เมล็ด} = \frac{\text{น้ำหนักเมล็ด}}{\text{น้ำหนักผัก}}$$

จำนวนต้นต่อพื้นที่นับโดยนับจำนวนต้นจากพื้นที่เก็บเกี่ยวแล้วเปลี่ยนเป็นจำนวนต้นต่อไร่

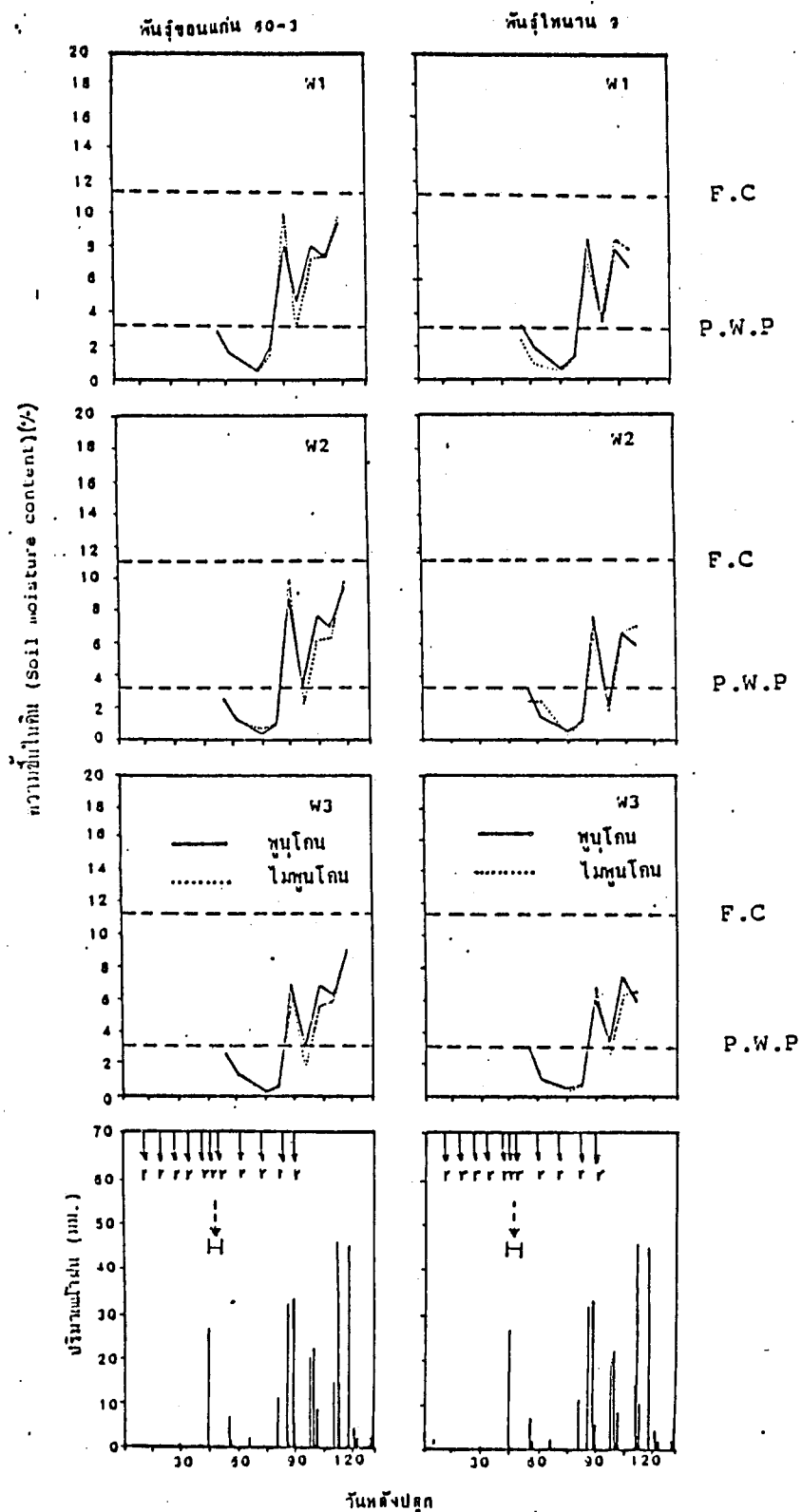
3.2 ผลการทดลองและวิจารณ์ (Results and Discussion)

3.2.1 การเปลี่ยนแปลงความชื้นดิน (Soil moisture change)

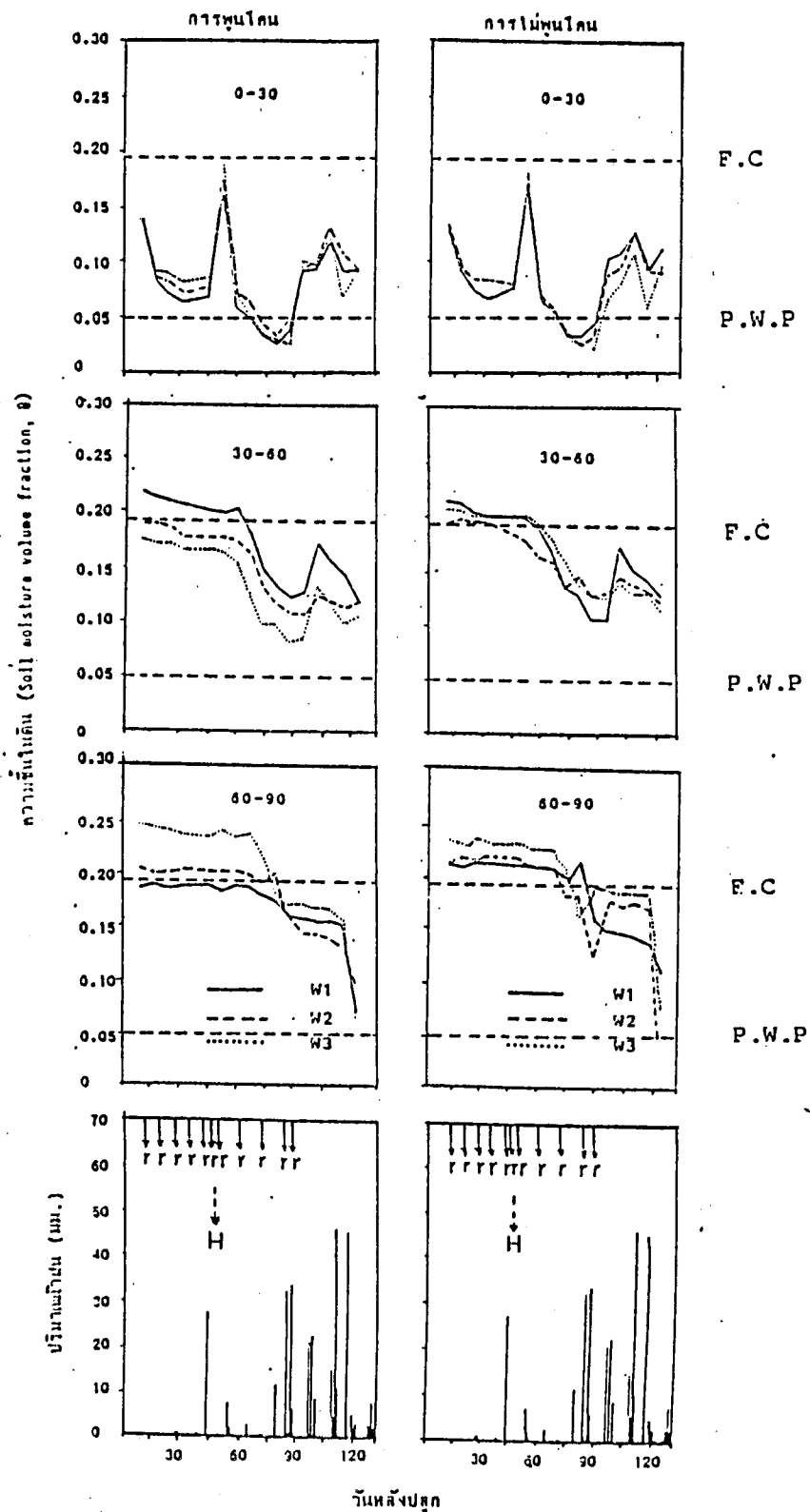
การเปลี่ยนแปลงความชื้นดินที่ระดับ 0-10 เซนติเมตร ของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 และโพนาน 9 ที่ได้รับน้ำและการปฏิบัติแตกต่างกัน (ภาพที่ 3.3) พบว่าดินที่ปลูกถั่วลิสงทั้ง 2 พันธุ์ จาก 3 ปริมาณน้ำ (W1, W2 และ W3) มีการเปลี่ยนแปลงความชื้นที่คล้ายกัน โดยในช่วง 45-80 วันหลังปลูก ความชื้นดินจากทุกทรีทเมนต์ได้ลดลงต่ำกว่าจุดเหี่ยวถาวร (P.W.P.) แต่หลังจาก 80 วันหลังปลูกแล้ว ดินจากทุกทรีทเมนต์มีความชื้นเพิ่มขึ้นตามลำดับ จนมีความชื้นสูงสุด (ประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์) ที่อายุ 90 วันหลังปลูก หลังจากนั้นความชื้นได้ลดลงจนใกล้ถึงระดับความเหี่ยวถาวรที่อายุ 100 วันหลังปลูก แล้วความชื้นดินได้เพิ่มขึ้นอีกจนถึงเก็บเกี่ยว

จากการเปรียบเทียบความชื้นในดินระดับ 0-10 เซนติเมตรที่มีการพูนโคนและไม่พูนโคนของปริมาณน้ำทั้ง 3 ระดับ เมื่อไม่มีการพูนโคนดินจะมีความชื้นที่ต่ำกว่าที่มีการพูนโคนเล็กน้อย และเป็นที่น่าสังเกตว่าการเปลี่ยนแปลงความชื้นของดินจากทุกทรีทเมนต์ มีลักษณะเช่นเดียวกัน โดยมีความสัมพันธ์กับปริมาณฝนที่ตก

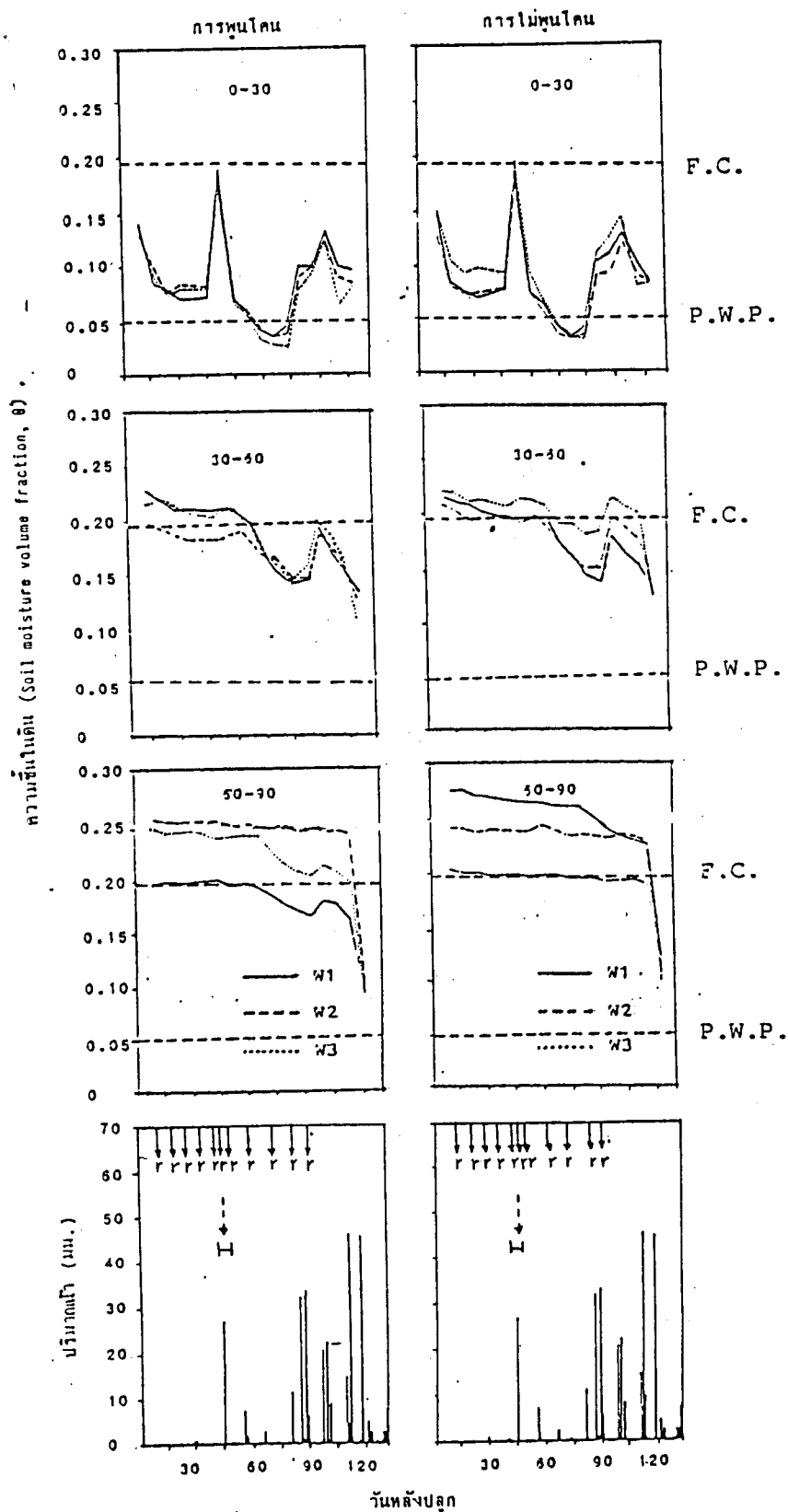
การเปลี่ยนแปลงความชื้นดินที่ระดับความลึกต่างกัน ของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 (ภาพ 3.4) และโพนาน 9 (ภาพที่ 3.5) พบว่าปริมาณน้ำทั้ง 3 ระดับ กับวิธีการปฏิบัติไม่ทำให้ดินมีความชื้นที่แตกต่างกัน โดยดินในระดับ 0-30 เซนติเมตรจะมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงความชื้นดินมาก และการปฏิบัติที่มีการพูนโคนและไม่พูนโคนมีปริมาณความชื้นที่ใกล้เคียงจุดเหี่ยวถาวร ยกเว้นในช่วง 45-60 วันหลังปลูกที่ความชื้นดินมีเพิ่มขึ้นจนใกล้ความจุสนาม ซึ่งอาจเนื่องจากอิทธิพลของฝนที่ตกมีปริมาณ 30 มิลลิเมตร ส่วนดินในระดับ 30-60 และ 60-90 เซนติเมตร ที่มีการพูนโคนและไม่พูนโคนและได้รับน้ำ 3 ระดับ มีปริมาณความชื้นที่ระดับความจุสนามนับแต่เริ่มการทดลองจนถึง 60 วันหลังปลูก จากนั้นความชื้นดินได้ลดลง โดยดินในระดับความลึก 60-90 เซนติเมตรของทั้ง 3 ปริมาณน้ำความชื้นได้ลดลงจนใกล้จุดเหี่ยวถาวร เมื่อสิ้นสุดการทดลองในขณะที่ชั้นดินในระดับ 30-60 เซนติเมตรนั้นยังคงมีความชื้นอยู่ระหว่างความจุสนามกับจุดเหี่ยวถาวร



ภาพที่ 3.3 การเปลี่ยนแปลงความชื้นดินที่ระดับความลึก 0-10 เซนติเมตร
ของถั่วลิสง 2 พันธุ์ ที่ได้รับการปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน
(H = วันเก็บพุ่มโกน, r = วันที่น้ำฝน)



ภาพที่ 3.4 การเปลี่ยนแปลงความชื้นของดินที่ระดับความลึกต่างกันของถั่วลิสง
พันธุ์ขอนแก่น 60-3 ที่ได้รับการปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน
(H = วัชพืชโคน, r = วัชพืชน้ำ)



ภาพที่ 3.5 การเปลี่ยนแปลงความชื้นของดินที่ระดับความลึกต่างกันของถ้ำลีสง
พันธุ์โทนาน 9 ที่ได้รับการปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน
(H = วันที่พ่นโคลน, r = วันทำหน้า)

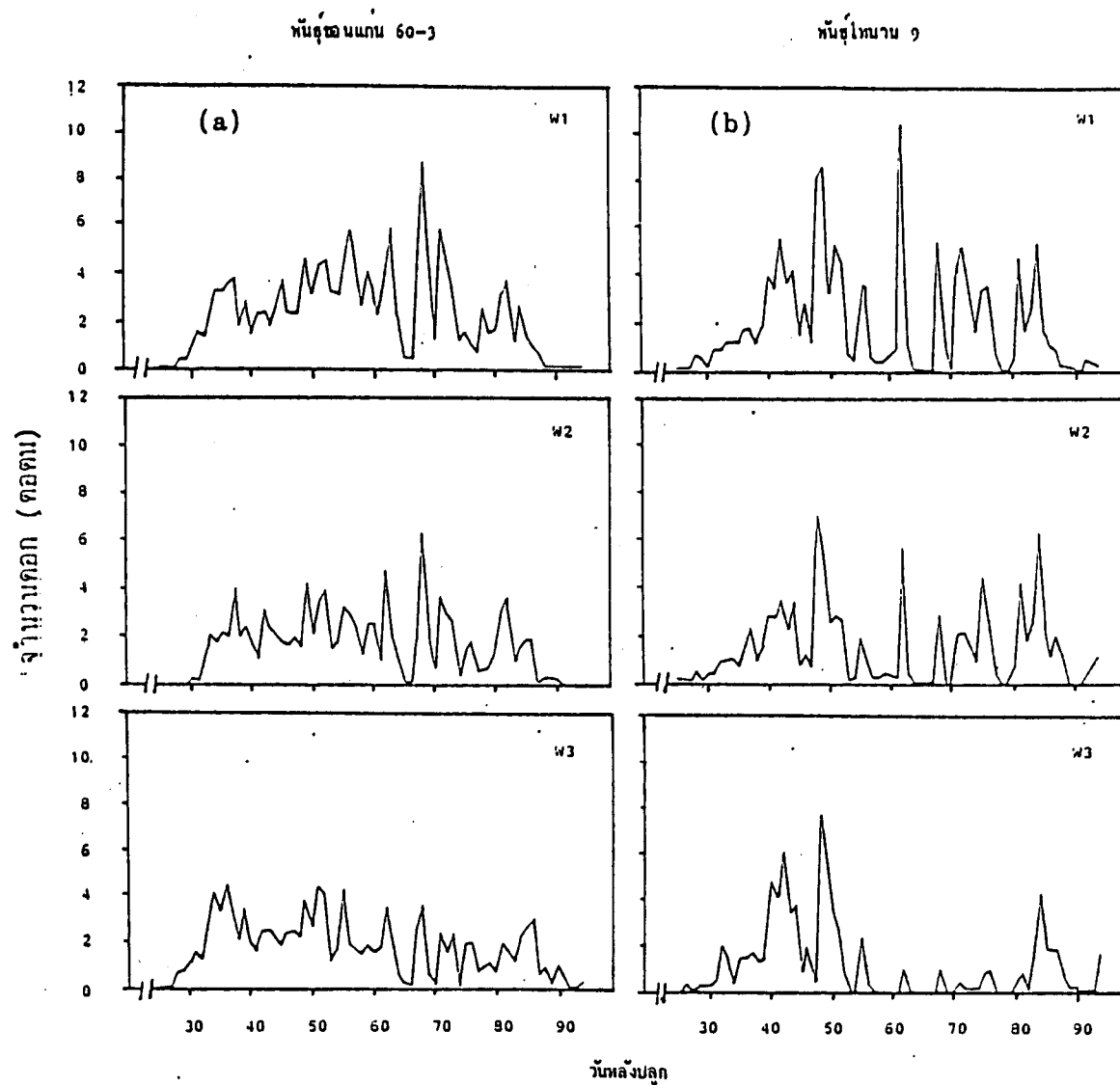
3.2.2 การเปลี่ยนแปลงจำนวนดอกและการกระจายของดอก

การเปลี่ยนแปลงจำนวนดอกในแต่ละวันของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 (ภาพที่ 3.6 a) และโพนาน 9 ที่ได้รับน้ำปริมาณต่างกัน (ภาพที่ 3.6 b) พบว่าถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 และโพนาน 9 เริ่มออกดอกเมื่ออายุ 28 และ 26 วันหลังปลูก ตามลำดับ หลังจากออกดอกแล้วจำนวนดอกของถั่วลิสงทั้งสองพันธุ์ ที่ปริมาณน้ำปริมาณต่างกันนั้นมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนดอกในแต่ละวันแตกต่างกัน โดยพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีจำนวนดอกที่ออกในแต่ละวันมากที่สุด 9 ดอกต่อต้นเมื่ออายุ 67 วันหลังปลูกและในช่วงอายุ 30 ถึง 60 วันหลังปลูกนั้นมีดอกออกค่อนข้างสม่ำเสมอเฉลี่ย 3 ดอกต่อต้น ส่วนถั่วลิสงพันธุ์โพนาน 9 นั้น มีดอกออกมากที่สุดเฉลี่ย 11 ดอกต่อต้นเมื่ออายุ 61 วันหลังปลูก โดยในช่วงอายุ 35 ถึง 50 วันหลังปลูกนั้น มีดอกเฉลี่ยมากที่สุด (3 ดอกต่อต้น)

สำหรับปริมาณน้ำที่ถั่วลิสงได้รับแตกต่างกัน มีอิทธิพลต่อการออกดอก ถั่วลิสงแตกต่างกัน ถั่วลิสงที่ได้รับน้ำปริมาณมากที่สุด (W1) ทำให้มีการออกดอกได้มากที่สุด จำนวนดอกต่อต้นที่ออกในแต่ละวันนั้นมีจำนวนลดลงตามปริมาณน้ำที่ได้รับลดลง โดยถั่วลิสงที่ได้รับน้ำน้อยที่สุด (W3) มีจำนวนดอกต่อต้นน้อยที่สุด

การกระจายของดอกถั่วลิสง ที่ตำแหน่งข้อของกิ่งที่ต่างกันของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ที่ได้รับน้ำปริมาณต่างกัน (ตารางที่ 3.3) พบว่าเมื่อถั่วลิสงได้รับน้ำมากที่สุดเทียบเท่าความต้องการ (W1) นั้น มีการกระจายของดอกที่ตำแหน่งข้อ 1 ถึง 3 ของลำดับกิ่งที่ 1 และ 2 ที่ใกล้เคียงกัน (เฉลี่ย 2.3 ดอก) และตำแหน่งข้อที่ 4 และ 5 มีดอกเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้น (เฉลี่ย 3.9 ดอก) ส่วนลำดับกิ่งที่ 3 และ 4 มีดอกเกิดจากข้อที่ 1 ถึง 5 ใกล้เคียงกัน (เฉลี่ย 2.7 ดอก) ส่วนกิ่งที่ 5 นั้นมีดอกที่เกิดแต่ละตำแหน่งข้อน้อยที่สุด (เฉลี่ย 1.7 ดอก) เมื่อรวมดอกของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ที่ได้รับน้ำมากที่สุด (W1) เฉลี่ยจำนวน 137.9 ดอกต่อต้น เมื่อถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ได้รับน้ำปานกลาง (W2) และน้อยที่สุด (W3) ยังคงมีรูปแบบการกระจายของดอกเช่นเดียวกันกับที่ได้รับน้ำมากที่สุด แต่ปริมาณดอกที่เกิดแต่ละตำแหน่งข้อนั้นน้อยลงตามลำดับ (เฉลี่ย 100.5 และ 68.6 ดอกต่อต้น ตามลำดับ)

การกระจายของดอกที่ตำแหน่งข้อของกิ่งที่ต่างกันของถั่วลิสงพันธุ์โพนาน 9 ที่ได้รับน้ำปริมาณต่างกัน 3 ระดับ (ตารางที่ 3.4) พบว่าที่ปริมาณน้ำมากที่สุด



ภาพที่ 3.6 การเปลี่ยนแปลงดอกในแต่ละวันของข้าวลิสงพันธุ์ขนแกน 60-3(a) และพันธุ์โหนด 9(b) ที่ได้รับน้ำปริมาณที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 3.3 จำนวนดอกผลหินในตำแหน่งข้อของกิ่งต่างๆ ของก้ามวิงพันธุ์ขอนแก่น 60-3
ที่ได้รับปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน

ปริมาณหน้า		ลำดับข้อ					รวม	เฉลี่ย	รวมออก
	กึ่ง	1	2	3	4	5	ทุกข้อ	ต่อกึ่ง	ต่อต้น
W1	1	2.08	1.76	2.75	3.16	4.59	14.34	2.87	
	2	2.08	2.25	3.00	3.26	4.50	15.09	3.02	
	3	2.01	2.83	3.33	3.17	2.24	13.58	2.72	
	4	1.99	2.83	3.25	2.50	2.49	13.06	2.61	
	5	1.83	2.09	2.33	1.34	0.92	8.51	1.70	
กึ่งที่เหลือ		73.2							
รวมกึ่งที่ 1-5		9.99	11.76	14.66	13.43	14.74	64.50		137.86
เฉลี่ย		2.00	2.35	2.93	2.69	2.95	2.58		
W2	1	0.49	2.42	2.68	2.34	4.50	12.43	2.49	
	2	0.83	1.83	2.66	2.18	3.01	10.51	2.10	
	3	1.59	2.00	2.33	2.08	1.75	9.75	1.95	
	4	1.84	2.09	2.84	1.92	1.75	10.44	2.09	
	5	1.34	1.92	1.83	0.99	1.50	7.58	1.52	
กึ่งที่เหลือ		49.83							
รวมกึ่งที่ 1-5		6.09	10.26	12.34	9.51	12.51	50.71		100.54
เฉลี่ย		1.22	2.05	2.47	1.90	2.50	2.03		
W3	1	1.84	2.66	2.75	2.08	1.59	10.92	2.18	
	2	1.75	2.58	1.99	2.00	1.05	9.37	1.87	
	3	1.92	1.92	2.16	0.96	0.88	7.84	1.57	
	4	1.75	1.76	1.91	0.79	0.33	6.54	1.31	
	5	1.08	1.22	0.99	0.25	0.38	3.92	0.78	
กึ่งที่เหลือ		30.05							
รวมกึ่งที่ 1-5		8.34	10.14	9.80	6.08	4.23	38.59		68.64
เฉลี่ย		1.67	2.03	1.96	1.22	0.85	1.54		

ตารางที่ 3.4 จำนวนคอกคั่วคั้นนมตามตำแหน่งข้อของกิ่งต่าง ๆ ของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9
ที่ได้รับปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน

ปริมาณน้ำ	ลำดับ	ลำดับข้อ					รวม	เฉลี่ย	คอกรวม
		กิ่ง 1	2	3	4	5	ทุกข้อ	ต่อกิ่ง	ต่อต้น
พ1	1	4.30	6.10	5.60	3.50	4.80	24.30	4.86	
	2	4.30	6.10	4.90	3.70	3.80	22.8	4.56	
	3	1.30	3.30	3.00	3.70	3.30	14.6	2.92	
	4	1.80	3.80	3.90	2.60	3.90	16.0	3.20	
	5	1.20	0.70	2.50	2.30	0.40	7.1	1.42	
กิ่งที่เหลือ		51.20							
รวมกิ่งที่1-5		12.90	20.00	19.90	15.80	16.20	84.80		136.00
เฉลี่ย		2.58	3.98	3.16	3.24	3.39	3.39		
พ2	1	6.80	4.10	3.70	3.20	4.50	22.30	4.46	
	2	3.90	3.20	4.40	3.00	4.70	19.20	3.84	
	3	0.90	2.00	3.70	3.90	1.90	12.40	2.48	
	4	1.30	2.80	2.90	2.00	1.40	10.40	2.08	
	5	0.17	0.20	3.10	1.50	0.20	5.17	1.03	
กิ่งที่เหลือ		36.57							
รวมกิ่งที่1-5		13.07	12.30	17.80	13.60	12.7	69.47		106.04
เฉลี่ย		2.61	2.46	3.56	2.72	2.54	2.78		
พ3	1	4.30	4.90	4.00	3.40	4.50	21.10	4.22	
	2	4.00	3.70	4.70	3.50	3.70	19.60	3.92	
	3	1.80	3.60	3.10	3.10	1.90	13.50	2.70	
	4	1.50	2.70	2.60	4.30	1.10	12.20	2.44	
	5	0.40	0.00	2.20	2.00	0.00	4.60	0.92	
กิ่งที่เหลือ		44.35							
รวมกิ่งที่1-5		12.00	14.90	16.60	16.30	11.20	71.00		115.35
เฉลี่ย		2.40	2.98	3.32	3.26	2.24	2.84		

(พ1) ทำให้ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 มีจำนวนดอกมากที่สุด (เฉลี่ย 136 ดอกต่อต้น) แต่เป็นที่น่าสนใจว่า พ3 มีดอกเฉลี่ยต่อต้น(115.4 ดอก) ที่มากกว่า พ2(เฉลี่ย 106.0 ดอก) ถั่วลิสงที่ได้รับน้ำมากที่สุด มีดอกกระจายในลำดับกิ่ง 1 และ 2 อยู่ที่ข้อ 1 ถึง 5 โดยมีมากที่สุด เฉลี่ย 5.2 ดอก อยู่ที่ตำแหน่งข้อ 1ถึง3 และเฉลี่ย 3.9 ดอกอยู่ที่ตำแหน่งข้อ 4 ถึง5เป็นที่น่าสนใจว่า ที่ลำดับกิ่ง 3 ถึง 4 นั้น มีดอกเกิดกับข้อที่ 1(เฉลี่ย 1.6 ดอก)ซึ่งน้อยกว่าที่ตำแหน่งข้อ 2 ถึง 5 ซึ่งมีดอกเฉลี่ย 3.4 ดอก ส่วนกิ่งที่ 5 มีปริมาณดอกที่ตำแหน่งข้อ 1-2 น้อย (เฉลี่ย 1 ดอก) ต่างจากตำแหน่งข้อที่ 3 และ 4 ที่มีดอกเฉลี่ย 2.4 ดอก ที่ปริมาณน้ำปานกลาง(พ2) และน้อยที่สุด (พ3)นั้น ถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 มีดอกกระจายอยู่ที่ลำดับกิ่งและตำแหน่งข้อที่เหมือนกัน กล่าวคือ ที่ตำแหน่งข้อ 1 ถึง 5 ของกิ่งที่ 1 และ 2 มี ดอกกระจายอยู่มาก โดยปริมาณน้ำ พ2 มีดอกเฉลี่ย 4.5 และ 3.8 ดอกตามลำดับ และ พ3 มีดอกเฉลี่ย 4.2 และ 3.9 ดอกตามลำดับ ส่วนกิ่งที่ 3 และ 5 ของปริมาณน้ำ พ2 และ พ3 มีดอกลดน้อยลง ตามลำดับ

3.2.3 จำนวนฝักแก่ (Mature pods)

จำนวนฝักแก่ต่อต้นและที่ตำแหน่งข้อกับกิ่งที่ต่างกันของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ที่มีการปฏิบัติและได้รับน้ำปริมาณที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3.5) พบว่าปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน ไม่ทำให้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีฝักแก่แตกต่างกัน (เฉลี่ย 6.25, 6.84 และ 6.88 ฝักต่อต้นของปริมาณน้ำมากที่สุด ปานกลางและน้อยที่สุด ตามลำดับ) ส่วนวิธีการปฏิบัติพูนโคนมีแนวโน้มให้มีฝักแก่ (7.42 ฝักต่อต้น)ที่มากกว่าเมื่อไม่พูนโคน (5.89 ฝักต่อต้น) ส่วนการกระจายของฝักแก่ที่ตำแหน่งข้อและลำดับกิ่งแตกต่างกันของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 พบว่าการปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน ไม่ทำให้รูปแบบการกระจายของฝักแก่ที่ตำแหน่งข้อและลำดับกิ่งแตกต่างกัน โดยตำแหน่งข้อที่ 1 ของทุกกิ่งมีฝักแก่น้อย แล้วเพิ่มมากขึ้นที่ตำแหน่งข้อ 2 ถึง 4 ของกิ่งที่1และ2 ตำแหน่งข้อที่2 ถึง 3 ในลำดับกิ่งที่ 3 และตำแหน่งข้อที่ 3 และ 4 ในลำดับกิ่งที่4 ส่วนกิ่งที่5มีฝักแก่น้อยที่สุดทุกตำแหน่งข้อ และโดยเฉพาะที่ตำแหน่งข้อที่ 5ซึ่งไม่มีฝักแก่

จำนวนฝักแก่ต่อต้นและที่ตำแหน่งข้อกับกิ่งที่ต่างกันของถั่วลิสงพันธุ์ไทนาน 9 ที่มีการปฏิบัติและได้รับน้ำปริมาณต่างกัน (ตารางที่ 3.6) พบว่าวิธีการปฏิบัติพูนโคนและ

ตารางที่ 3.5 จำนวนฝึกแก้ข้อค้นในตำแหน่งข้อของกิ่งต่าง ๆ ของตัววิสังขันธ์ตอนบน 80-3 ที่ได้รับการปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน

ปริมาณน้ำ	การปฏิบัติ														
	การพ่นโคน							การไม่พ่นโคน							
	ลำดับกิ่ง	ข้อ					รวมเฉลี่ยทุกข้อ	เฉลี่ยต่อกิ่ง	ฝึกรวม	ข้อ					รวมเฉลี่ยทุกข้อ
		1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
V1	1	0.08	0.15	0.53	0.45	0.28	1.49	0.30		0.25	0.40	0.45	0.38	0.10	1.58
	2	0.28	0.20	0.85	0.88	0.18	1.99	0.40		0.28	0.30	0.48	0.48	0.14	1.68
	3	0.22	0.25	0.88	0.40	0.03	1.58	0.32		0.03	0.23	0.43	0.20	0.05	0.94
	4	0.03	0.05	0.85	0.33	0.05	1.11	0.22		0.00	0.10	0.43	0.23	0.00	0.76
	5	0.00	0.00	0.18	0.05	0.00	0.23	0.05		0.00	0.00	0.13	0.03	0.03	0.19
	กิ่งที่เหลือ	0.85							0.30						
รวมกิ่งที่ 1-5		0.81	0.85	2.69	1.91	0.51	6.40	7.05		0.56	1.03	1.92	1.32	0.32	5.15
	เฉลี่ย	0.12	0.13	0.54	0.38	0.11	0.28			0.11	0.21	0.38	0.26	0.08	0.21
V2	1	0.10	0.23	0.70	0.65	0.30	1.98	0.40		0.18	0.30	0.83	0.58	0.30	2.19
	2	0.18	0.38	0.73	0.90	0.35	2.54	0.51		0.25	0.15	0.45	0.40	0.10	1.35
	3	0.06	0.13	0.93	0.38	0.00	1.50	0.30		0.13	0.38	0.53	0.15	0.05	1.24
	4	0.00	0.05	0.85	0.30	0.00	1.20	0.24		0.00	0.14	0.30	0.10	0.00	0.54
	5	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.20	0.04		0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.13
	กิ่งที่เหลือ	0.58							0.23						
รวมกิ่งที่ 1-5		0.34	0.79	3.41	2.23	0.65	7.42	8.00		0.56	0.97	2.24	1.23	0.45	5.45
	เฉลี่ย	0.07	0.16	0.68	0.45	0.13	0.30			0.11	0.19	0.45	0.25	0.09	0.22
V3	1	0.20	0.25	0.73	0.83	0.13	1.94	0.39		0.20	0.25	0.55	0.55	0.13	1.68
	2	0.08	0.33	0.75	0.85	0.18	2.19	0.44		0.05	0.30	1.0	0.68	0.18	2.21
	3	0.06	0.30	0.68	0.33	0.00	1.37	0.27		0.00	0.33	0.80	0.28	0.00	1.41
	4	0.00	0.18	0.48	0.43	0.00	1.09	0.22		0.00	0.13	0.60	0.28	0.00	1.01
	5	0.00	0.03	0.15	0.00	0.00	0.18	0.04		0.00	0.03	0.10	0.00	0.00	0.13
	กิ่งที่เหลือ	0.43							0.21						
รวมกิ่งที่ 1-5		0.34	1.09	2.79	2.24	0.31	6.77	7.20		0.25	1.04	3.05	1.79	0.31	6.44
	เฉลี่ย	0.07	0.22	0.56	0.45	0.06	0.27			0.05	0.21	0.61	0.36	0.06	0.26
เฉลี่ยต่อการปฏิบัติ									7.42						
															5.89

ตารางที่ 3.6 จำนวนฝักค้อนหินผ่านพ่วงข้อของกิ่งต่าง ๆ ของตัววัดสังข์ชันไพนาน 9 ที่ได้รับการปฏิบัติและปริมาณน้ำที่ตกค้างกัน

ปริมาณน้ำ	การปฏิบัติ														
	การพ่นโคน					การไม่พ่นโคน									
	ลำดับ	ข้อ					รวม	เฉลี่ย	หักรวม	ข้อ					รวม
		1	2	3	4	5				1	2	3	4	5	
กิ่ง							ทุกข้อ	ค่อนกิ่ง	ค่อนหิน						ทุกข้อ
V1	1	0.23	0.40	0.65	0.48	0.13	1.89	0.38		0.35	0.80	0.68	0.20	0.18	2.21
	2	0.23	0.54	0.73	0.38	0.20	2.08	0.42		0.35	0.53	0.68	0.30	0.13	1.99
	3	0.75	0.68	0.28	0.03	0.03	1.77	0.35		0.83	0.58	0.28	0.10	0.03	1.62
	4	0.68	0.65	0.23	0.08	0.05	1.69	0.34		0.78	0.68	0.25	0.03	0.00	1.74
	5	0.65	0.40	0.00	0.00	0.00	1.05	0.21		0.68	0.33	0.05	0.00	0.00	1.08
กิ่งที่เหลือ		0.30								0.41					
รวมกิ่งที่ 1-5		2.54	2.87	1.89	0.97	0.41	8.48	8.78		2.79	2.92	1.94	0.63	0.34	8.62
เฉลี่ย		0.51	0.53	0.38	0.19	0.08	0.34			0.56	0.58	0.39	0.13	0.07	0.34
V2	1	0.30	0.33	0.58	0.30	0.08	1.59	0.32		0.28	0.33	0.63	0.33	0.13	1.70
	2	0.27	0.30	0.55	0.25	0.18	1.55	0.31		0.24	0.50	0.63	0.35	0.13	1.85
	3	0.50	0.75	0.35	0.05	0.03	1.68	0.34		0.53	0.50	0.25	0.08	0.00	1.38
	4	0.70	0.70	0.35	0.10	0.00	1.85	0.37		0.68	0.75	0.15	0.20	0.00	1.78
	5	0.60	0.20	0.03	0.00	0.00	0.83	0.17		0.63	0.15	0.03	0.00	0.00	0.81
กิ่งที่เหลือ		0.30								0.40					
รวมกิ่งที่ 1-5		2.37	2.28	1.86	0.70	0.29	7.50	7.80		2.38	2.23	1.69	0.98	0.26	7.50
เฉลี่ย		0.47	0.46	0.37	0.14	0.06	0.30			0.47	0.45	0.34	0.19	0.05	0.30
V3	1	0.10	0.38	0.50	0.28	0.20	1.48	0.29		0.23	0.45	0.65	0.18	0.05	1.56
	2	0.25	0.33	0.45	0.23	0.23	1.49	0.30		0.23	0.38	0.63	0.23	0.05	1.49
	3	0.48	0.33	0.33	0.13	0.03	1.30	0.28		0.33	0.43	0.15	0.00	0.00	0.91
	4	0.60	0.60	0.25	0.05	0.03	1.53	0.31		0.55	0.68	0.28	0.05	0.00	1.56
	5	0.38	0.13	0.03	0.00	0.00	0.54	0.11		0.53	0.10	0.00	0.00	0.00	0.63
กิ่งที่เหลือ		0.33								0.38					
รวมกิ่งที่ 1-5		1.81	1.77	1.56	0.69	0.49	6.32	6.65		1.87	2.04	1.68	0.48	0.10	6.15
เฉลี่ย		0.36	0.36	0.31	0.14	0.10	0.25			0.37	0.41	0.34	0.09	0.02	0.25
เฉลี่ยต่อการปฏิบัติ								7.74							7.82

ไม่พูนจน ไม่ทำให้มีจำนวนผักแตกต่างกัน (เฉลี่ย 7.74 และ 7.82 ผักต่อต้น ตามลำดับ) แต่เมื่อถั่วลิสงได้รับน้ำปริมาณมากที่สุด (พ1) มีแนวโน้มที่มีจำนวนผักแก่ (8.91 ผักต่อต้น) มากกว่าที่ได้รับน้ำปานกลาง (พ2) และน้อยที่สุด (พ3) (เฉลี่ย 7.85 และ 6.59 ผักต่อต้น) ส่วนการกระจายผักแก่ที่ตำแหน่งข้อของกิ่งที่ต่างกันนั้น พบว่าทั้งปริมาณน้ำและวิธีการปฏิบัติที่ต่างกัน ไม่ทำให้รูปแบบการกระจายของผักแก่แตกต่างกัน โดยถั่วลิสงพันธุ์โทนาน 9 นี้มีผักแก่กระจายอยู่มากที่ตำแหน่งข้อ 1 ถึง 4 ของกิ่งที่ 1 และ 2 ที่ตำแหน่งข้อ 1 ถึง 3 ของกิ่งที่ 3 และ 4 และข้อที่ 1 ของกิ่งที่ 5 นอกจากนั้นจำนวนผักแก่จะลดลงตามลำดับตามตำแหน่งข้อและกิ่งที่สูงขึ้น โดยจะไม่มีผักแก่ที่ตำแหน่งข้อที่ 5 ของกิ่งที่ 5

3.2.4 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ ดัชนีพื้นที่ใบ น้ำหนักแห้งรวม ผลผลิตผักแห้ง

ดัชนีเก็บเกี่ยว เบอร์เซ็นดิกะ เทาะ เมล็ด และองค์ประกอบผลผลิต

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติดัชนีพื้นที่ใบ น้ำหนักแห้งรวม ผลผลิตผักแห้ง

ดัชนีเก็บเกี่ยว เบอร์เซ็นดิกะ เทาะ เมล็ดและองค์ประกอบผลผลิต ของถั่วลิสง 2 พันธุ์ที่ได้รับการปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3.7) พบว่าพันธุ์ถั่วลิสงที่แตกต่างกันมีอิทธิพลทำให้ ดัชนีพื้นที่ใบที่อายุเก็บเกี่ยว ผลผลิตผักแห้ง ดัชนีเก็บเกี่ยว จำนวนต้นต่อไร่ จำนวนเมล็ดต่อผักและน้ำหนัก 100 เมล็ด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนวิธีการปฏิบัติที่แตกต่างกันทำให้ดัชนีพื้นที่ใบที่อายุ 59 วันหลังปลูกและที่เก็บเกี่ยว น้ำหนักแห้งรวมที่อายุ 59 วันหลังปลูกและที่เก็บเกี่ยว ผลผลิตผักแห้งและดัชนีเก็บเกี่ยว มีความแตกต่างกัน ปริมาณน้ำที่ต่างกันมีอิทธิพลทำให้ดัชนีพื้นที่ใบที่อายุ 79 วันหลังปลูก น้ำหนักแห้งรวมที่อายุ 79 วันหลังปลูกและเก็บเกี่ยว และน้ำหนัก 100 เมล็ดมีความแตกต่าง และพบว่ามีปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ถั่วลิสงกับวิธีการปฏิบัติ ในลักษณะดัชนีพื้นที่ใบที่อายุ 59 วันหลังปลูกและดัชนีเก็บเกี่ยว ปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับปริมาณน้ำในลักษณะผลผลิตผักแห้งและดัชนีเก็บเกี่ยว ปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างวิธีการปฏิบัติกับปริมาณน้ำในลักษณะน้ำหนักแห้งรวมที่อายุเก็บเกี่ยวและดัชนีเก็บเกี่ยว และปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างวิธีการปฏิบัติกับปริมาณน้ำในลักษณะดัชนีพื้นที่ใบ ที่อายุ 59 วันหลังปลูก และน้ำหนักแห้งรวมที่อายุเก็บเกี่ยว

ตารางที่ 3.7 ผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (analysis of variance) ของยีนส์ข้าว น้ำหมักหมักจากกากมันสำปะหลัง และกากมันสำปะหลัง เป็นปุ๋ยใช้กับข้าวและมันสำปะหลัง และผลผลิตของพืช
ของยีนส์ 2 ยีนส์ คือ ยีนส์ข้าวและยีนส์มันสำปะหลัง

SOURCE OF VARIATE	ยีนส์ข้าว				น้ำหมักหมักจาก(กก./กก.)				กากมัน มันสำปะหลัง (กก./กก.)	ยีนส์ ยีนส์ข้าว ยีนส์มันสำปะหลัง	เป็นปุ๋ยใช้กับ ข้าวและมันสำปะหลัง	ผลผลิตของพืช			
	30	50	70	100	30	50	70	100				ข้าว	มันสำปะหลัง	ข้าว	มันสำปะหลัง
	DAP	DAP	DAP	กก./กก.	DAP	DAP	DAP	กก./กก.				กก./กก.	กก./กก.	กก./กก.	กก./กก.
ยีนส์	NS	NS	NS	0	NS	NS	NS	NS	0	0	NS	NS	NS	NS	NS
ยีนส์	NS	NS	NS	0	NS	NS	NS	NS	0	0	NS	0	NS	0	0
การปลูก	NS	0	NS	0	NS	0	NS	0	0	0	NS	NS	NS	NS	NS
ยีนส์ x การปลูก	NS	0	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0	NS	NS	NS	NS	NS
ยีนส์ x ยีนส์	NS	NS	0	NS	NS	NS	0	0	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0
ยีนส์ x ยีนส์	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0	0	NS	NS	NS	NS	NS
การปลูก x ยีนส์	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0	NS	0	NS	NS	NS	NS	NS
ยีนส์ x การปลูก x ยีนส์	NS	0	NS	NS	NS	NS	NS	0	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
C.V. (ยีนส์)	34.3	38.3	24.8	20.6	20.0	26.5	23.2	10.1	18.40	21.80	5.10	6.10	24.3	13.2	6.1
C.V. (ยีนส์)	30.5	17.5	18.9	49.5	24.6	16.1	14.4	10.4	10.90	20.50	3.00	7.93	18.1	5.4	3.3
C.V. (ยีนส์ x การปลูก)	30.5	17.5	18.9	49.5	24.6	16.1	14.4	10.4	10.90	20.50	3.00	7.93	18.1	5.4	3.3
C.V. (ยีนส์ x ยีนส์)	24.6	18.8	21.2	40.2	21.8	13.1	16.5	13.5	20.80	14.90	5.50	7.63	21.4	7.1	5.4
C.V. (ยีนส์ x ยีนส์)	24.6	18.8	21.2	40.2	21.8	13.1	16.5	13.5	20.80	14.90	5.50	7.63	21.4	7.1	5.4
C.V. (ยีนส์ x การปลูก)	22.1	21.0	19.4	53.1	25.0	21.6	11.6	6.2	13.10	12.90	4.60	6.01	14.8	4.8	4.7
C.V. (ยีนส์ x การปลูก)	22.1	21.0	19.4	53.1	25.0	21.6	11.6	6.2	13.10	12.90	4.60	6.01	14.8	4.8	4.7

หมายเหตุ NS = ไม่มีการแตกต่าง

0.05 = ผลการทดสอบทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 หรือ 99 %

DAP = ยีนส์ปลูก

3.2.5 ดัชนีพื้นที่ใบ (Leaf area index, LAI)

จากการวิเคราะห์ทางสถิติดัชนีพื้นที่ใบของถั่วลิสง 2 พันธุ์ที่ได้รับการปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3.8) พบว่าดัชนีพื้นที่ใบที่อายุ 39, 59 และ 79 วันหลังปลูกไม่มีความแตกต่างทางสถิติ แต่ที่อายุเก็บเกี่ยวพบว่าถั่วลิสงพันธุ์โหนดาน 9 มีดัชนีพื้นที่ใบ (2.57) มากกว่าและแตกต่างจากพันธุ์ขอนแก่น 60-3 (1.56) ส่วนการพูนโคนถั่วลิสงมีอิทธิพลทำให้ดัชนีพื้นที่ใบที่อายุ 59 วันหลังปลูก และที่เก็บเกี่ยว (2.14 และ 2.87 ตามลำดับ) มากกว่าเมื่อไม่มีการพูนโคน (1.86 และ 1.26 ตามลำดับ) และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับปริมาณน้ำที่ถั่วลิสงได้รับต่างกัน 3 ระดับ พบว่ามีอิทธิพลทำให้ดัชนีพื้นที่ใบที่อายุ 79 วันหลังปลูกมีความแตกต่างกัน โดยถั่วลิสงที่ได้รับน้ำมากที่สุด (W1) มีดัชนีพื้นที่ใบมากที่สุด (3.62) แตกต่างจากถั่วลิสงที่ได้รับน้ำปานกลาง (W2) และน้อยที่สุด (W3) ซึ่งมีดัชนีพื้นที่ใบน้อยกว่า (2.85) และน้อยที่สุด (2.50) นอกจากนี้ยังพบว่ามีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ถั่วลิสงกับวิธีการปฏิบัติของดัชนีพื้นที่ใบ เมื่ออายุ 59 วันหลังปลูก โดยพบว่าถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีดัชนีพื้นที่ใบเพิ่มขึ้นจาก 1.69 เมื่อไม่มีการพูนโคน เป็น 2.27 เมื่อพูนโคน ในทางตรงกันข้ามพันธุ์โหนดาน 9 มีดัชนีพื้นที่ใบลดลงจาก 2.02 เมื่อไม่มีการพูนโคน เป็น 2.00 เมื่อมีการพูนโคน

จากผลการทดลองที่มีดัชนีพื้นที่ใบ เมื่ออายุ 39 วันหลังปลูก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเห็น อาจเนื่องมาจากการให้น้ำสม่ำเสมอทุกสัปดาห์จนถึง 49 วันหลังปลูก แต่เมื่ออายุเก็บเกี่ยว ถั่วลิสงพันธุ์โหนดาน 9 มีดัชนีพื้นที่ใบมากกว่าพันธุ์ขอนแก่น 60-3 อาจเป็นเพราะว่าถั่วลิสงพันธุ์โหนดาน 9 เก็บเกี่ยวในช่วงที่มีความชื้นดินสูง (119 วันหลังปลูก) ส่วนถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 เก็บเกี่ยวในช่วงที่มีความชื้นดินลดลงจาก P.W.P และวิธีการปฏิบัติที่แตกต่างกันนั้น พบว่าการพูนโคนที่อายุ 59 วันหลังปลูก และเมื่อเก็บเกี่ยวมีดัชนีพื้นที่ใบมากกว่าการไม่พูนโคน อาจเนื่องมาจากการพูนโคนช่วยให้การเปลี่ยนแปลงความชื้นดินลดลงช้ากว่าการไม่พูนโคน เนื่องจากมีชั้นดินร่วนที่ผิวดินป้องกันการสูญเสียน้ำที่ขึ้นมาตามทางท่อน้ำเล็กลงในดิน ส่วนปริมาณน้ำที่ได้รับต่างกันทำให้มีดัชนีพื้นที่ใบแตกต่างกัน เมื่ออายุ 79 วันหลังปลูกนั้น อาจเป็นเพราะว่าในช่วงแรกของการเจริญเติบโตถั่วลิสงได้รับน้ำที่สม่ำเสมอรวมทั้งมีฝนในช่วง 45 วันหลังปลูก ซึ่งอาจเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของถั่วลิสงในช่วงแรก แต่ถั่วลิสงที่ได้รับน้ำปริมาณน้อยยังคงมีความชื้นดินที่

ตารางที่ 3.8 ดัชนีพื้นราบของตัวชี้สง 2 พันธุ์ ที่อายุต่างๆ และวันเก็บเกี่ยวที่ได้รับ
การปฏิบัติ และปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน

พันธุ์	การปฏิบัติ	อายุ (วันหลังปลูก)			เก็บเกี่ยว
		39	59	79	
ขอนแก่น 60-3	การพูนโคน	0.75	2.27	3.05	2.11
	การไม่พูนโคน	0.70	1.69	3.13	1.01
	เฉลี่ย	0.73	1.98	3.09	1.56
ทอนาน 9	การพูนโคน	0.76	2.00	2.68	3.63
	การไม่พูนโคน	0.69	2.02	3.12	1.51
	เฉลี่ย	0.73	2.01	2.90	2.57
การปฏิบัติ	การพูนโคน	0.76	2.14	2.87	2.87
	การไม่พูนโคน	0.70	1.86	3.13	1.26
ปริมาณน้ำ	W1	0.76	1.92	3.62	1.88
	W2	0.68	1.98	2.85	2.01
	W3	0.74	2.08	2.50	2.31
L.S.D. (0.05) (พันธุ์)		NS	NS	NS	0.39
L.S.D. (0.05) (การปฏิบัติ)		NS	0.25	NS	0.72
L.S.D. (0.05) (พันธุ์					
x การปฏิบัติ)		NS	0.35	NS	NS
L.S.D. (0.05) (ปริมาณน้ำ)		NS	NS	0.49	NS

หมายเหตุ NS = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ต่ำกว่า ดังนั้นในช่วงอายุ 79 วันหลังปลูกจึงแสดงลักษณะของการปรับตัวเมื่อขาดน้ำ โดยลดพื้นที่ใบลง (Lin *et al.* อ้างถึงใน Boote, 1983)

3.2.6 น้ำหนักแห้งรวมต่อต้น (Total dry matter per plant)

จากการวิเคราะห์ทางสถิติ น้ำหนักแห้งรวมของถั่วลิสง 2 พันธุ์ ที่ได้รับการปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3.9) พบว่าถั่วลิสง 2 พันธุ์ที่ศึกษามีน้ำหนักแห้งรวมไม่แตกต่างกันในทุกช่วงอายุที่เก็บเกี่ยว แต่การพ่นโคนมีผลทำให้มีน้ำหนักแห้งรวมที่อายุ 59 วันหลังปลูก และที่อายุเก็บเกี่ยว (9.76 และ 24.01 กรัมต่อต้น ตามลำดับ) มากกว่าการไม่พ่นโคน (8.15 และ 20.46 กรัมต่อต้น ตามลำดับ) ส่วนปริมาณน้ำที่ให้แก่ถั่วลิสงแตกต่างกัน 3 ระดับ พบว่ามีอิทธิพลทำให้ถั่วลิสงมีน้ำหนักแห้งรวมต่อต้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่อายุ 79 วันหลังปลูกและที่เก็บเกี่ยว โดยถั่วลิสงที่ได้รับน้ำมากที่สุด (W1) มีน้ำหนักแห้งรวมสูงสุด (17.01 และ 24.49 กรัมต่อต้น ตามลำดับ) ต่างจากถั่วลิสงที่ได้รับน้ำปานกลาง (W2) (13.88 และ 22.16 กรัมต่อต้น ตามลำดับ) และที่ได้รับน้ำน้อยที่สุด (W3) (11.48 และ 20.05 กรัมต่อต้น ตามลำดับ) จากผลการวิเคราะห์น้ำหนักแห้งรวมนี้ พบว่ามีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติกับปริมาณน้ำ ที่อายุเก็บเกี่ยว โดยพบว่าเมื่อมีการให้น้ำเพิ่มขึ้น จะทำให้ได้น้ำหนักแห้งรวมเพิ่มขึ้นทั้งการพ่นโคนและไม่พ่นโคน แต่เมื่อมีการพ่นโคนจะมีน้ำหนักแห้งรวมเพิ่มมากกว่าไม่มีการพ่นโคน กล่าวคือเมื่อมีการพ่นโคนและให้น้ำปริมาณน้อย มีน้ำหนักแห้งรวม 21.10 กรัมต่อต้น เมื่อได้รับน้ำมากมีน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้นเป็น 26.41 กรัมต่อต้น ในขณะที่แปลงที่ไม่มีการพ่นโคนเมื่อให้น้ำปริมาณน้อย ทำให้ได้น้ำหนักแห้งรวมเท่ากับ 19.00 กรัมต่อต้น เมื่อได้รับน้ำมากขึ้นทำให้ได้น้ำหนักแห้งรวม 22.57 กรัมต่อต้น

จากการที่น้ำหนักแห้งรวมของถั่วลิสงที่ได้รับการพ่นโคน มากกว่าการไม่พ่นโคนเมื่ออายุ 59 วันหลังปลูกและที่อายุเก็บเกี่ยว นั้น อาจเนื่องมาจากการพ่นโคนช่วยให้การสูญเสียความชื้นดินได้ช้ากว่าการไม่พ่นโคน เพราะการพ่นโคนเป็นการตัดทวงลำเลียงน้ำจากดินชั้นล่างขึ้นสู่ผิวดิน รวมทั้งการพ่นโคนอาจจะทำให้มีการถ่ายเทอากาศดีทำให้รากเจริญเติบโตดีกว่า มีผลให้ส่วนเหนือดินเจริญเติบโตมีใบได้มากกว่า จึงเป็นไปได้ว่าถั่วลิสงที่ได้รับการพ่นโคนทำให้มีโอกาสรับพลังงานรังสีดวงอาทิตย์ (intercept rad-

ตารางที่ 3.9 น้ำหนักแห้ง (กรัมสดแห้ง) ของถั่วลิสง 2 พันธุ์ที่อายุต่างและวันเก็บเกี่ยว
ที่ได้รับ การปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน

พันธุ์	การปฏิบัติ	อายุ (วันหลังปลูก)			เก็บเกี่ยว
		39	59	79	
ขอนแก่น 60-3	การพูนโคน	3.12	10.32	15.43	23.88
	การไม่พูนโคน	2.88	7.85	15.01	19.79
เฉลี่ย		3.00	9.09	15.22	21.84
โพนนาน 9	การพูนโคน	3.00	9.19	12.60	24.15
	การไม่พูนโคน	2.90	8.45	13.40	21.13
เฉลี่ย		2.95	8.82	13.00	22.64
การพูนโคน	W1	3.09	10.11	17.11	26.41
	W2	3.19	9.76	13.47	24.53
	W3	2.93	9.40	11.47	21.10
เฉลี่ย		3.07	9.76	14.02	24.01
การไม่พูนโคน	W1	2.90	7.73	16.91	22.57
	W2	2.60	8.07	14.28	19.78
	W3	3.18	8.64	11.48	19.0
เฉลี่ย		2.89	8.15	14.22	20.46
ปริมาณน้ำ	W1	3.00	8.92	17.01	24.49
	W2	2.90	8.92	13.88	22.16
	W3	3.06	9.02	11.48	20.05
L.S.D. (0.05) (พันธุ์)		NS	NS	NS	NS
L.S.D. (0.05) (การปฏิบัติ)		NS	1.25	NS	NS
L.S.D. (0.05) (การปฏิบัติ x					
ปริมาณน้ำ)		NS	NS	NS	2.11
L.S.D. (0.05) (ปริมาณน้ำ)		NS	NS	1.80	2.31

หมายเหตุ NS = ไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ

iation) ดีมาก จึงสามารถสร้างอาหารมาสะสมน้ำหนักแห้งได้มาก (Moteith, 1977) ด้วยส่วนปริมาณน้ำที่ได้รับมากที่สุดมีน้ำหนักแห้งรวมมากที่สุดนั้น อาจเนื่องมาจากมีดัชนีพื้นที่ใบมาก จึงเป็นไปได้ว่ามีการสร้างอาหารสะสมและมีการลำเลียงอาหารได้มากกว่าปริมาณน้ำปานกลางและน้อยเช่นเดียวกัน

3.2.7 ผลผลิตฝักแห้ง ดัชนีเก็บเกี่ยว และเปอร์เซ็นต์กะเทาะเมล็ด

(Pod yield, Harvest index, and Shelling percentage)

จากการวิเคราะห์ทางสถิติผลผลิตฝักแห้งของถั่วลันเตา 2 พันธุ์ที่ได้รับการปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน (ตาราง 3.10) พบว่าถั่วลันเตาพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ให้ผลผลิตฝักแห้ง 191 กิโลกรัมต่อไร่ ที่มากกว่าและแตกต่างจากพันธุ์โพนาน 9 (118 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และวิธีการปฏิบัติพบว่าการพูนโคนให้กับถั่วลันเตามีอิทธิพลทำให้ผลผลิตฝักแห้ง (163 กิโลกรัมต่อไร่) สูงกว่าการไม่พูนโคน (146 กิโลกรัมต่อไร่) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนปริมาณน้ำที่ได้รับแตกต่างกันไม่มีผลทำให้ผลผลิตฝักแห้งแตกต่างกัน และพบว่ามีปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ถั่วลันเตากับปริมาณน้ำที่ได้รับต่างกัน (ตารางที่ 3.11) โดยพบว่าถั่วลันเตาพันธุ์โพนาน 9 ให้ผลผลิตฝักแห้งสูงสุด (129 กิโลกรัมต่อไร่) เมื่อได้รับน้ำสูงสุด (พ1) และผลผลิตฝักแห้งได้ลดลงตามปริมาณน้ำที่ให้น้อยลงโดยมีน้ำหนักแห้งน้อยที่สุดเมื่อได้รับน้ำน้อยที่สุด (105 กิโลกรัมต่อไร่) ในทางตรงกันข้ามถั่วลันเตาพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ได้ให้ผลผลิตฝักแห้งสูงสุด (209 กิโลกรัมต่อไร่) เมื่อได้รับน้ำน้อยที่สุด (พ3) และได้ลดลงเมื่อได้รับน้ำมากที่สุด (156 กิโลกรัมต่อไร่)

จากการทดลองพบว่าถั่วลันเตาพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ให้ผลผลิตฝักแห้งมากกว่าพันธุ์โพนาน 9 นั้นอาจอธิบายได้จากลักษณะประจำพันธุ์ของถั่วลันเตาพันธุ์ขอนแก่น 60-3 นั้นมีน้ำหนัก 100 เมล็ด (74.34 กรัม) ของถั่วลันเตาพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มากกว่าถั่วลันเตาพันธุ์โพนาน 9 (45.23 กรัม) ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตฝักแห้งมากกว่าถั่วลันเตาพันธุ์โพนาน 9 นอกจากนี้ยังพบว่าจำนวนต้นต่อไร่ของถั่วลันเตาพันธุ์ขอนแก่น 60-3 ที่เหลือถึงเก็บเกี่ยวมากกว่าพันธุ์โพนาน 9 ซึ่งสอดคล้องกับ Saxena และคณะ (1983) ที่ได้อธิบายไว้ว่าผลผลิตถั่วลันเตาขึ้นอยู่กับจำนวนฝักต่อพื้นที่ จำนวนเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนักเมล็ด

ตารางที่ 3.10 ผลผลิตฝักแห้ง ดัชนีเก็บเกี่ยว และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ เมล็ดของถั่วลิสง
2 พันธุ์ที่ได้รับการปฏิบัติ และปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน

พันธุ์	การปฏิบัติ	ผลผลิตฝักแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่)	ดัชนีเก็บเกี่ยว	เปอร์เซ็นต์กะเทาะ เมล็ด
ขอนแก่น 60-3	การพูนโคน	204	0.40	70
	การไม่พูนโคน	177	0.30	68
	เฉลี่ย	191	0.36	69
ไททาน 9	การพูนโคน	122	0.24	69
	การไม่พูนโคน	114	0.24	69
	เฉลี่ย	118	0.24	69
การปฏิบัติ	การพูนโคน	163	0.32	70
	การไม่พูนโคน	146	0.27	69
ปริมาณน้ำ	W1	142	0.30	70
	W2	164	0.30	68
	W3	157	0.30	69
L.S.D(0.05)(พันธุ์)		48	0.11	NS
L.S.D(0.05)(การปฏิบัติ)		12	0.04	NS
L.S.D(0.05)(พันธุ์ x การปฏิบัติ)		NS	0.06	NS
L.S.D(0.05)(ปริมาณน้ำ)		NS	NS	NS

หมายเหตุ NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 3.11 ค่าเฉลี่ยปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างถั่วลิสง 2 พันธุ์กับปริมาณน้ำของ
ผลผลิตฝักแห้ง ดัชนีเก็บเกี่ยว และ เบอร์เซ็นต์กะเทาะ เมล็ด ที่ได้รับ
การปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน

พันธุ์	ปริมาณน้ำ	ผลผลิตฝักแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่)	ดัชนีเก็บเกี่ยว	เบอร์เซ็นต์กะเทาะ เมล็ด
ขอนแก่น 60-3	W1	156	0.33	71
	W2	207	0.36	68
	W3	209	0.38	70
	เฉลี่ย	191	0.36	70
โพนนาน 9	W1	129	0.27	70
	W2	121	0.24	67
	W3	105	0.21	70
	เฉลี่ย	118	0.24	69
L.S.D. (0.05) (พันธุ์ x ปริมาณน้ำ)		35	0.05	NS

หมายเหตุ NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ดัชนีเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 3.10) จากการวิเคราะห์ทางสถิติ พบว่า ถั่วลิสงทั้ง 2 พันธุ์ มีดัชนีเก็บเกี่ยวแตกต่างกัน โดยพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีดัชนีเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 0.35 มากกว่าพันธุ์โพนาน 9 ที่มีดัชนีเก็บเกี่ยวเฉลี่ย 0.24 และการปฏิบัติที่แตกต่าง พบว่าการพูนโคนถั่วลิสงทำให้มีดัชนีเก็บเกี่ยว (0.32) สูงกว่าเมื่อไม่มีการพูนโคน (0.27) นอกจากนี้ยังพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับวิธีการปฏิบัติ โดยพบว่าพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีดัชนีเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้นจาก 0.30 ในแปลงที่ไม่พูนโคนเป็น 0.40 ในแปลงที่พูนโคน แต่พันธุ์โพนาน 9 กลับพบว่าดัชนีเก็บเกี่ยวของแปลงที่พูนโคนเท่ากับแปลงที่ไม่พูนโคน และพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์กับปริมาณน้ำ (ตารางที่ 3.11) โดยถั่วลิสงพันธุ์โพนาน 9 มีดัชนีเก็บเกี่ยวที่ปริมาณน้ำมากเท่ากับ 0.27 และลดลงเป็น 0.21 ในปริมาณน้ำน้อย ในทางตรงกันข้ามถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 กลับมีดัชนีเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้น โดยเพิ่มจาก 0.33 ในปริมาณน้ำมากเป็น 0.38 ในปริมาณน้ำน้อย และพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการปฏิบัติกับปริมาณน้ำ (ตารางที่ 3.12) โดยพบว่าแปลงที่มีการพูนโคนมีดัชนีเก็บเกี่ยวลดลง เมื่อได้รับน้ำน้อยลง แต่แปลงที่ไม่มีการพูนโคนกลับมีดัชนีเก็บเกี่ยวเพิ่มขึ้น โดยแปลงที่พูนโคนเพิ่มจาก 0.30 ที่ปริมาณน้ำน้อยเป็น 0.34 ที่ปริมาณน้ำมาก ส่วนแปลงที่ไม่พูนโคนเพิ่มจาก 0.25 ในแปลงที่ได้รับน้ำมากเป็น 0.29 ในแปลงที่ได้รับน้ำน้อย

จากการที่ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีดัชนีเก็บเกี่ยวมากกว่าพันธุ์โพนาน 9 นั้นอาจจะเป็นเพราะถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีการสร้างผลผลิตทางเศรษฐกิจได้มากกว่าถั่วลิสงพันธุ์โพนาน 9 ในขณะที่มีน้ำหนักแห้งรวมเมื่อเก็บเกี่ยวสุดท้ายไม่แตกต่างกัน จึงมีผลทำให้ดัชนีเก็บเกี่ยวของพันธุ์ขอนแก่น 60-3 นั้นมากกว่า ส่วนการที่ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีผลผลิตฝักแห้งสูงกว่าพันธุ์โพนาน 9 นั้นอาจเป็นเพราะถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีอายุเก็บเกี่ยวที่ยาวนานกว่า (132 วันหลังปลูก) พันธุ์โพนาน 9 จึงทำให้พันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีช่วงการสร้างอาหารที่ยาวนานกว่า จึงมีการส่งอาหารมาสะสมที่เมล็ดได้มากกว่า

3.2.8 องค์ประกอบผลผลิต (Yield components)

จากการวิเคราะห์ทางสถิติองค์ประกอบผลผลิต ของถั่วลิสง 2 พันธุ์ ที่ได้รับการปฏิบัติ และปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน (ตารางที่ 3.13) พบว่าพันธุ์ของถั่วลิสงที่ต่าง

ตารางที่ 3.12 ค่าเฉลี่ยปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติกับปริมาณน้ำที่แตกต่างกันของ
ผลผลิตฝักแห้ง ดัชนีเก็บเกี่ยวและเปอร์เซ็นต์กะเทาะเมล็ด ที่ได้รับการ
ปฏิบัติและปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน

การปฏิบัติ	ปริมาณน้ำ	ผลผลิตฝักแห้ง (กิโลกรัมต่อไร่)	ดัชนีเก็บเกี่ยว	เปอร์เซ็นต์กะเทาะ เมล็ด
การพูนโคน	W1	154	0.34	70
	W2	177	0.32	68
	W3	157	0.30	71
	เฉลี่ย	163	0.32	70
การไม่พูนโคน	W1	131	0.25	70
	W2	151	0.27	67
	W3	156	0.29	68
	เฉลี่ย	146	0.27	68
L.S.D. (0.05) (การปฏิบัติ x ปริมาณน้ำ) NS			0.04	NS

หมายเหตุ NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 3.13 องค์ประกอบผลผลิต ของถั่วลิสง 2 พันธุ์ ที่ได้รับการปฏิบัติ และ ปริมาณน้ำที่แตกต่างกัน

พันธุ์	การปฏิบัติ	องค์ประกอบผลผลิต			
		จำนวนต้น	จำนวนฝัก	จำนวนเมล็ด	น้ำหนัก100เมล็ด
		ต่อไร่	ต่อต้น	ต่อฝัก	(กรัม)
ขอนแก่น 60-3	การพูนโคน	24,878	7.42	1.44	73.83
	การไม่พูนโคน	23,700	5.89	1.35	74.86
	เฉลี่ย	24,289	6.66	1.40	74.35
โพนนาน 9	การพูนโคน	20,833	7.74	1.70	44.68
	การไม่พูนโคน	20,778	7.82	1.71	45.78
	เฉลี่ย	20,806	7.78	1.71	45.23
การปฏิบัติ	การพูนโคน	22,856	7.58	1.57	59.26
	การไม่พูนโคน	22,239	6.86	1.53	60.32
ปริมาณน้ำ	W1	21,925	7.58	1.56	62.91
	W2	22,992	7.34	1.51	59.45
	W3	22,725	6.33	1.58	56.99
L.S.D(0.05) (พันธุ์)		2,188	NS	0.14	6.19
L.S.D(0.05) (การปฏิบัติ)		NS	NS	NS	NS
L.S.D(0.05) (พันธุ์ x การปฏิบัติ)		NS	NS	NS	NS
L.S.D(0.05) (ปริมาณน้ำ)		NS	NS	NS	3.51

หมายเหตุ NS = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

กันมีอิทธิพลทำให้ จำนวนต้นต่อไร่ จำนวนเมล็ดต่อฝัก และน้ำหนัก 100 เมล็ด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีจำนวนต้นเมื่อเก็บเกี่ยว 24,289 ต้นต่อไร่ซึ่งมากกว่าพันธุ์โพนาน 9 แต่น้ำหนัก 100 เมล็ดของถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีน้ำหนัก 74.34 กรัมซึ่งหนักมากกว่าพันธุ์โพนาน 9 ที่มีน้ำหนัก 45.23 กรัม และถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีจำนวนเมล็ดต่อฝัก (1.39 เมล็ด) ซึ่งน้อยกว่าและต่างจากพันธุ์โพนาน 9 (1.71 เมล็ด) ส่วนปริมาณน้ำที่ได้รับแตกต่างกัน 3 ระดับมีอิทธิพลทำให้ถั่วลิสงมีน้ำหนัก 100 เมล็ด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยถั่วลิสงที่ได้รับน้ำปานกลาง (พ2) และได้รับน้ำน้อยที่สุด (พ3) มีน้ำหนัก 100 เมล็ด (59.45 และ 56.99 กรัม) ไม่แตกต่างกัน แต่น้ำหนัก 100 เมล็ดของทั้ง 2 ปริมาณน้ำนี้น้อยกว่าและแตกต่างจากถั่วลิสงที่ได้รับน้ำมากที่สุด ที่มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสูงที่สุด (62.91 กรัม)

การที่ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 60-3 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากกว่าพันธุ์โพนาน 9 ถึง 64.40 เปอร์เซ็นต์นั้นอาจจะเนื่องจากเป็นลักษณะประจำพันธุ์ แต่ปริมาณน้ำที่ถั่วลิสงได้รับมากที่สุดทำให้มีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากที่สุดนั้นอาจจะเนื่องมาจากถั่วลิสงที่ได้รับน้ำปริมาณน้อยกว่าความต้องการจึงมีการปรับตัว โดยการเปิดปากใบเพียงบางส่วนทำให้มีการสร้างอาหารได้ต่ำกว่าถั่วลิสงที่ได้รับน้ำมาก (Bhagsari *et al.*, 1976) และนอกจากนี้อาจจะเกิดจากการที่ถั่วลิสงที่ได้รับน้ำน้อยมีความสามารถลำเลียงอาหารจากดินสู่ใบและจากใบสู่ฝักได้น้อย จึงทำให้มีการสร้างอาหารได้น้อย จึงส่งอาหารไปสะสมที่เมล็ดได้น้อย