

บทที่ 4

ผลการทดลอง

4.1 ถั่วเหลืองพันธุ์สง.2

การเจริญเติบโตของถั่วเหลือง

การเจริญเติบโตของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 อายุ 70 วันหลังงอกที่ปลูกในฤดูแล้ง (ตาราง 1) เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน พบว่า ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีความสูง เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 36.28 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่การให้น้ำตามปกติ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 5 และ 3 วัน มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 36.50, 35.93, 34.68 และ 34.37 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนจำนวนข้อต่อต้น การให้น้ำตามปกติ มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 9.25 ข้อ รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 9.00 ข้อ รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 และ 5 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 8.75 และ 8.50 ข้อ ตามลำดับ ส่วนจำนวนกิ่งต่อต้น การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.50 กิ่ง รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 กิ่ง ส่วนจำนวนดอกต่อต้น การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 23.25 ดอก รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 23.00 ดอก และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน และ 9 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 20.75 ดอก และส่วนดัชนีพื้นที่ใบ การให้น้ำตามปกติ มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.61 รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7, 5 และ 9 วัน มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยเท่ากับ 1.58, 1.53, 1.51 และ 1.50 ตามลำดับ สำหรับจำนวนฝักต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 43.75 ฝัก รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 42.75, 41.50, 35.50 และ 34.75 ฝัก ตามลำดับ

ส่วนการเจริญเติบโตของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 อายุ 70 วันหลังออกที่ปลูกในต้นฤดูฝน (ตาราง 2) พบว่าความสูง จำนวนดอกต่อต้น และจำนวนฝักต่อต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีความสูงเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 74.41 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 72.85, 67.29, 62.66 และ 59.78 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนจำนวนดอกต่อต้น การให้น้ำตามปกติ มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 49.00 ดอก รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 วัน และ 9 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 45.75, 39.50, 33.00 และ 26.00 ดอก ตามลำดับ และจำนวนฝักต่อต้น พบว่า การให้น้ำตามปกติ มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 59.50 ฝัก รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 57.00, 48.50, 40.00 และ 32.75 ฝัก ตามลำดับ ส่วนจำนวนกิ่งต่อต้น ดัชนีพื้นที่ใบ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.75 กิ่ง รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 7.25, 6.75, 6.00 และ 5.75 กิ่ง ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติ มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.81 รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7, 5 และ 9 วัน มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยเท่ากับ 3.68, 3.54, 3.33 และ 3.19 ตามลำดับ สำหรับจำนวนข้อต่อต้น พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 14.50 ข้อ รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 13.75, 13.25 และ 13.00 ข้อ ตามลำดับ

ตาราง 1 แสดงความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ที่อายุ 70 วัน ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนดอกต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	ดัชนีพื้นที่ใบ
การให้น้ำตามปกติ	36.50	9.25	5.50	23.25	43.75a	1.61
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	34.37	8.75	5.50	23.25	42.75a	1.58
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	34.68	8.50	5.00	23.00	41.50ab	1.51
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	35.93	9.00	5.00	20.75	35.50bc	1.53
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	36.28	9.00	5.00	20.75	34.75c	1.50
ค่าเฉลี่ย	35.27	8.90	5.20	22.20	39.65	1.54
F-test	ns	ns	ns	ns	*	ns
LSD _{0.05}	-	-	-	-	6.12	-
CV (%)	8.35	8.46	17.20	18.28	10.78	14.24

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 * = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$)

ตาราง 2 แสดงความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ที่อายุ 70 วัน
ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนดอกต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	ดัชนีพื้นที่ใบ
การให้น้ำตามปกติ	74.41a	13.25	7.75a	49.00a	59.50a	3.81a
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	72.85ab	13.75	7.25ab	45.75ab	57.00ab	3.68ab
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	67.29bc	13.00	6.75abc	39.50b	48.50bc	3.54abc
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	62.66cd	14.50	6.00bc	33.00c	40.00cd	3.33bc
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	59.78d	14.50	5.75c	26.00d	32.75d	3.19c
ค่าเฉลี่ย	67.40	13.80	6.70	38.65	47.55	3.51
F-test	**	ns	*	**	**	*
LSD _{0.05}	6.31	-	1.29	6.42	8.90	0.40
CV (%)	6.21	13.16	12.78	11.01	12.42	7.64

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

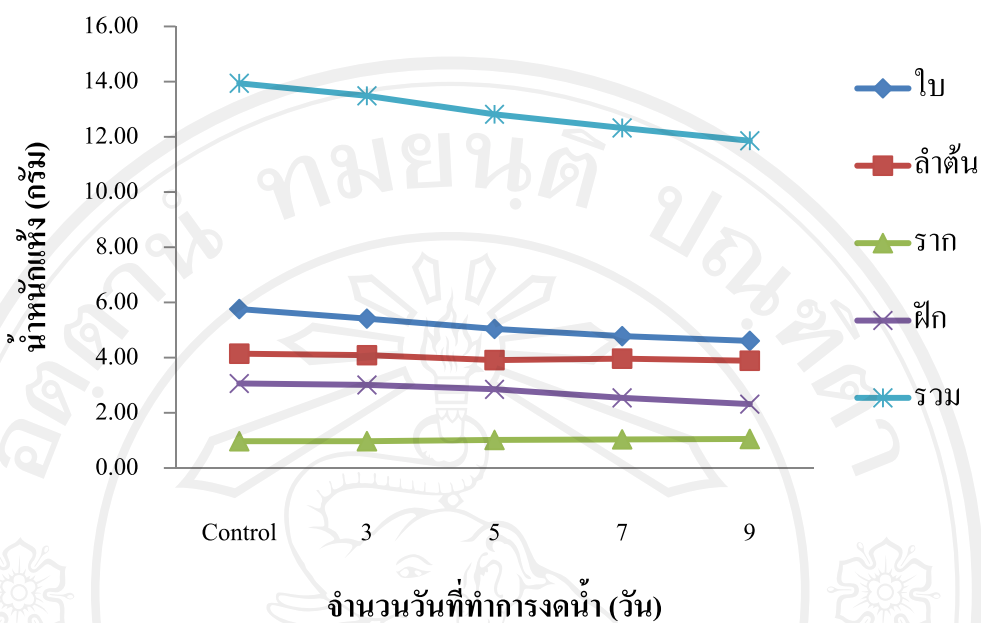
* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$)

** = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$)

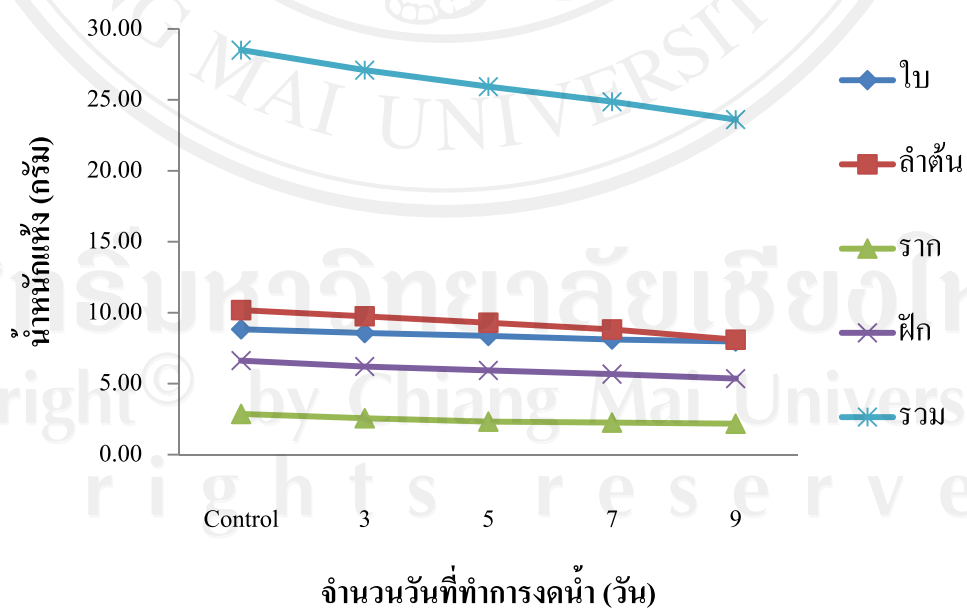
น้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม

น้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ที่อายุ 70 วัน ในฤดูแล้ง พบว่า เมื่อมีการขาดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานถึง 9 วัน ถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 มีน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม ลดลง ส่วนน้ำหนักแห้งรากเพิ่มขึ้น แสดงไว้ในภาพ 1 โดยการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.76 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7, 5 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ยเท่ากับ 5.42, 5.04, 4.78 และ 4.61 กรัม ตามลำดับ ในน้ำหนักแห้งลำต้น พบว่าการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.14 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7, 5 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ยเท่ากับ 4.09, 3.97, 3.91 และ 3.89 กรัมตามลำดับ สำหรับน้ำหนักแห้งราก การงดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.05 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 5 วัน มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยเท่ากับ 1.04 และ 1.02 กรัม ตามลำดับ ส่วนการงดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน และการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 0.97 กรัม ส่วนน้ำหนักแห้งฝัก การให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.06 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7, 5 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ยเท่ากับ 3.01, 2.85, 2.54 และ 2.32 กรัม ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติทำให้น้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 13.94 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7, 5 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยเท่ากับ 13.49, 12.82, 12.32 และ 11.86 กรัม ตามลำดับ (ตารางภาคผนวก 4)

ในต้นฤดูฝน ถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ที่อายุ 70 วัน เมื่อมีการขาดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานถึง 9 วัน พบว่าน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวมลดลง แสดงไว้ในภาพ 2 โดยการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ย และน้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ย น้ำหนักแห้งรากเฉลี่ย น้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ย และน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 8.83, 10.18, 2.87, 6.63 และ 28.51 กรัม ตามลำดับ ส่วนการงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วันทำให้น้ำหนักแห้งใบเฉลี่ยเท่ากับ 8.57, 8.37, 8.11 และ 7.98 กรัม ตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ยเท่ากับ 9.75, 9.30, 8.82 และ 8.10 กรัม ตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยเท่ากับ 2.57, 2.33, 2.27 และ 2.18 กรัม ตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ยเท่ากับ 6.21, 5.94, 5.68 และ 5.36 กรัม ตามลำดับ และมีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยเท่ากับ 27.09, 25.93, 24.87 และ 23.61 กรัม ตามลำดับ (ตารางภาคผนวก 5)



ภาพ 1 แสดงน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม (กรัม) ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ที่อายุ 70 วัน ในฤดูแล้ง



ภาพ 2 แสดงน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม (กรัม) ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ที่อายุ 70 วัน ในต้นฤดูฝน

อัตราการเจริญเติบโต

อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) วิเคราะห์ได้จากการชั่งน้ำหนักแห้งของแต่ละส่วนในช่วงการเจริญเติบโต ระยะ Linear phase และใช้สมการของ Linear regression คำนวณหาค่า slope ซึ่งแทนค่าอัตราการเจริญเติบโตของแต่ละส่วนของถั่วเหลือง โดยอัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ในฤดูแล้ง แสดงไว้ในตาราง 3 พบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 เมื่อได้รับน้ำตามปกติมีอัตราการเจริญเติบโตรวมสูงสุดเท่ากับ 0.65 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7, 5 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตรวมเท่ากับ 0.63, 0.56, 0.54 และ 0.48 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของใบ พบว่า เมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบสูงสุดเท่ากับ 0.30 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 5 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบเท่ากับ 0.24 กรัม/ต้น/วัน รองลงมา คือการงดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน และการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของใบเท่ากับ 0.23 และ 0.17 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของลำต้น เมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นสูงสุดเท่ากับ 0.26 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 3 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นเท่ากับ 0.25, 0.23 และ 0.20 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นต่ำสุดเท่ากับ 0.14 กรัม/ต้น/วัน สำหรับอัตราการเจริญเติบโตของรากนั้นเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากสูงสุดเท่ากับ 0.09 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 5 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากเท่ากับ 0.07, 0.06 และ 0.04 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของรากต่ำสุดเท่ากับ 0.02 กรัม/ต้น/วัน และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก เมื่อให้น้ำตามปกติมีอัตราการเจริญเติบโตของฝักสูงสุดเท่ากับ 0.44 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักเท่ากับ 0.38 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาคือ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 5, และ 7 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักเท่ากับ 0.32 กรัม/ต้น/วัน และการงดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักต่ำสุดเท่ากับ 0.27 กรัม/ต้น/วัน

ถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ที่ปลูกในดินถดถูฝน พบว่า อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) แสดงไว้ในตาราง 4 เมื่อมีการให้น้ำตามปกติทำให้ อัตราการเจริญเติบโตรวมสูงสุดเท่ากับ 0.62 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตรวมเท่ากับ 0.61, 0.59, 0.52 และ 0.44 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของใบนั้น เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบสูงสุดเท่ากับ 0.32 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ 0.28, 0.26, 0.22 และ 0.15 กรัม/ต้น/วัน เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7, 9 วัน และการให้น้ำตามปกติ ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของลำต้น พบว่า เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นสูงสุดเท่ากับ 0.29 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7, 9 วัน และการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นเท่ากับ 0.24, 0.22, 0.18 และ 0.13 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของราก เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากสูงสุดเท่ากับ 0.04 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากเท่ากับ 0.03 กรัม/ต้น/วัน และเมื่อมีการให้น้ำตามปกติมีอัตราการเจริญเติบโตของฝักสูงสุดเท่ากับ 0.38 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักเท่ากับ 0.36, 0.33, 0.26 และ 0.21 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ

ตาราง 3 อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) (กรัม/ต้น/วัน) ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	CGR	LGR	SGR	RGR	PGR
การให้น้ำตามปกติ	0.65	0.17	0.14	0.02	0.44
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	0.63	0.30	0.23	0.09	0.38
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	0.54	0.24	0.25	0.06	0.32
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	0.56	0.23	0.26	0.07	0.32
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	0.48	0.24	0.20	0.04	0.27

ตาราง 4 อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) (กรัม/ต้น/วัน) ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	CGR	LGR	SGR	RGR	PGR
การให้น้ำตามปกติ	0.62	0.15	0.13	0.03	0.38
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	0.61	0.28	0.29	0.04	0.36
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	0.59	0.32	0.24	0.03	0.33
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	0.52	0.26	0.22	0.04	0.26
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	0.44	0.22	0.18	0.04	0.21

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ส่วนต่างๆ ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ในฤดูแล้ง แสดงไว้ในตาราง 5 พบว่า ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน จะมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบสูงสุด เท่ากับ 49.54 % รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5 และ 7 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบเท่ากับ 47.87, 44.39 และ 41.14 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่า ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบต่ำสุด เท่ากับ 26.15 % มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นสูงสุด เท่ากับ 46.88 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน รองลงมาได้แก่ 45.41, 41.56 และ 37.23 % ตามลำดับ เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 9 และ 3 วัน และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นน้อยสุด เท่ากับ 21.54 % ส่วน ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ราก พบว่า เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีค่า ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากสูงสุด เท่ากับ 14.89 % รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็น ระยะเวลา 7, 5 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากเท่ากับ 11.99, 10.19 และ 7.29 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ราก น้อยสุด เท่ากับ 3.08 % และประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝัก พบว่า เมื่อให้น้ำ ตามปกติ จะมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักสูงสุด เท่ากับ 61.54 % รองลงมา ได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝัก เท่ากับ 60.64, 59.31, 57.14 และ 55.80 % ตามลำดับ

ตาราง 5 ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%) ไปสู่ ใบ, ลำต้น, ราก และ ฝัก ของถั่วเหลือง พันธุ์สง.2 ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%)			
	ใบ	ลำต้น	ราก	ฝัก
การให้น้ำตามปกติ	26.15	21.54	3.08	61.54
รดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	47.87	37.23	14.89	60.64
รดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	44.39	45.41	10.19	59.31
รดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	41.14	46.88	11.99	57.14
รดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	49.54	41.56	7.29	55.80

การปลูกถั่วเหลืองในต้นฤดูฝน ถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 มีประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ส่วนต่างๆ แสดงไว้ในตาราง 6 พบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 มีประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบ สูงสุด เท่ากับ 53.74 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบเท่ากับ 50 % รองลงมา คือการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบ เท่ากับ 46.45 และ 24.19 % ตามลำดับ มีประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นสูงสุด เท่ากับ 47.54 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน รองลงมาเท่ากับ 42.79, 41.50 และ 39.00 % ตามลำดับ เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 5 และ 9 วัน และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นต่ำสุด เท่ากับ 20.97 % ส่วนประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ราก เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากสูงสุด เท่ากับ 8.65 % รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 3 และ 5 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากเท่ากับ 6.80, 6.01 และ 5.10 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากต่ำสุด เท่ากับ 4.84 % และมีประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักสูงสุด เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักเท่ากับ 61.29 % รองลงมาเท่ากับ 59.02, 56.12, 50.00 และ 47.73 % เมื่อการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน ตามลำดับ

ตาราง 6 ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%) ไปสู่ ใบ, ลำต้น, ราก และ ฝัก ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%)			
	ใบ	ลำต้น	ราก	ฝัก
การให้น้ำตามปกติ	24.19	20.97	4.84	61.29
รดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	46.45	47.54	6.01	59.02
รดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	53.74	41.50	5.10	56.12
รดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	50.00	42.79	6.80	50.00
รดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	50.00	39.90	8.65	47.73

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 ในฤดูแล้ง การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน แสดงไว้ในตาราง 7 พบว่า ผลผลิตไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 10.09 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 9.30, 9.28, 9.25 และ 8.78 กรัม/ต้น ตามลำดับ

สำหรับองค์ประกอบผลผลิตนั้น น้ำหนัก 100 เมล็ด และจำนวนฝักต่อต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12.58 กรัม รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ยเท่ากับ 12.04, 11.49, 10.73 และ 10.37 กรัม ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 33.25 ฝัก รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 33.00, 32.00, 25.00 และ 23.50 ฝัก ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักฝักแห้ง และจำนวนเมล็ดต่อฝัก พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 8.80 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 8.23, 7.99, 5.94 และ 5.77 กรัม/ต้น ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.72 เมล็ด รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยเท่ากับ 1.60 เมล็ด รองลงมาคือ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 และ 7 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 เมล็ด และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วันมีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.38 เมล็ด

ส่วนในต้นฤดูฝน ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองพันธุ์สง.2 การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน แสดงไว้ในตาราง 8 พบว่า ผลผลิตไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 9.08 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 8.85, 8.56, 8.14 และ 7.84 กรัม/ต้น ตามลำดับ

องค์ประกอบผลผลิตนั้น พบว่า น้ำหนัก 100 เมล็ด น้ำหนักฝักแห้ง และจำนวนเมล็ดต่อฝัก ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 10.45 กรัม รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ยเท่ากับ 10.24, 9.95, 9.65 และ 9.40 กรัม ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักฝักแห้ง การให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 6.08 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา

3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 5.64, 5.40, 5.09 และ 4.75 กรัม/ต้น ตามลำดับ และจำนวนเมล็ดต่อฝัก พบว่า การรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.97 เมล็ด รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 3 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 1.88 และ 1.83 เมล็ด ตามลำดับ การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 1.80 เมล็ด สำหรับจำนวนฝักต่อต้นนั้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 29.00 ฝัก รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 25.25, 21.00, 19.75 และ 17.00 ฝัก ตามลำดับ

The logo of Chiang Mai University is a circular emblem. In the center is a stylized elephant facing left, with a decorative tusk-like element above its head. The elephant is surrounded by a circular border containing the text "CHIANG MAI UNIVERSITY 1964". There are also decorative floral motifs on either side of the elephant.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 7 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของตัวเหลืองพันธุ์สจ.2 ในฤดูแดง

การให้น้ำ	ผลผลิต (กรัม/ต้น)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	น้ำหนักฝักแห้ง (กรัม/ต้น)	จำนวนฝักต่อต้น	จำนวนเมล็ดต่อฝัก
การให้น้ำตามปกติ	10.09	12.58a	8.80	33.25a	1.72
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	9.30	12.04ab	8.23	33.00ab	1.60
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	9.28	11.49abc	7.99	32.00ab	1.50
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	9.25	10.73bc	5.94	25.00bc	1.50
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	8.78	10.37c	5.77	23.50c	1.38
ค่าเฉลี่ย	9.34	11.44	7.34	29.35	1.54
F-test	ns	*	ns	*	ns
LSD _{0.05}	-	1.41	-	8.10	-
CV (%)	19.00	8.16	25.40	18.32	13.28

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

ตาราง 8 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของตัวเหลืองพันธุ์สง.2 ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	ผลผลิต (กรัม/ต้น)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	น้ำหนักฝักแห้ง (กรัม/ต้น)	จำนวนฝักต่อต้น	จำนวนเมล็ดต่อฝัก
การให้น้ำตามปกติ	9.08	10.45	6.08	29.00a	1.80
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	8.85	10.24	5.64	25.25b	1.83
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	8.56	9.95	5.40	21.00c	1.80
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	8.14	9.65	5.09	19.75cd	1.88
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	7.84	9.40	4.75	17.00d	1.97
ค่าเฉลี่ย	8.49	9.94	5.39	11.46	1.86
F-test	ns	ns	ns	**	ns
LSD _{0.05}	-	-	-	2.90	-
CV (%)	7.26	5.22	11.91	8.59	15.41

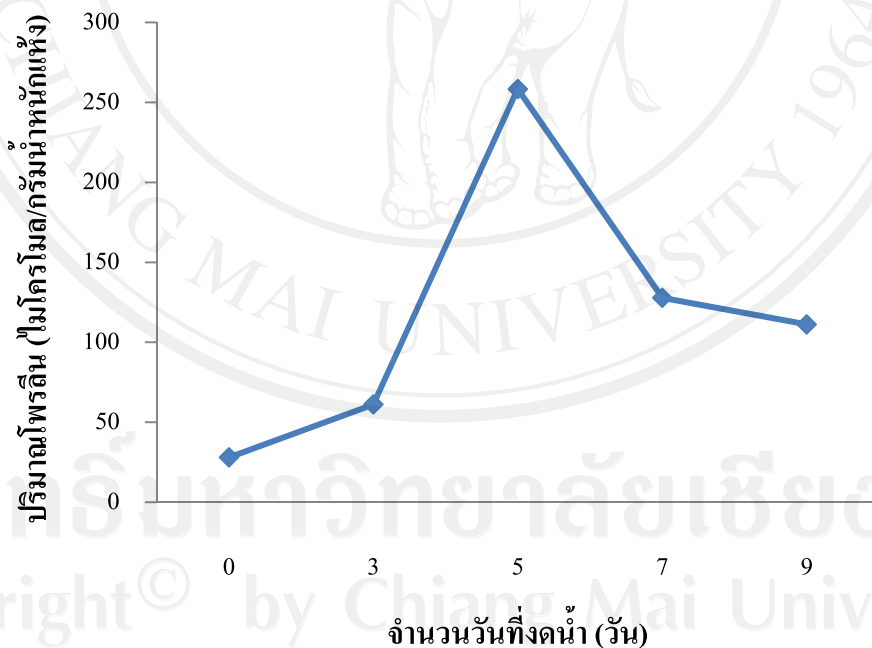
ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

** = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.01$)

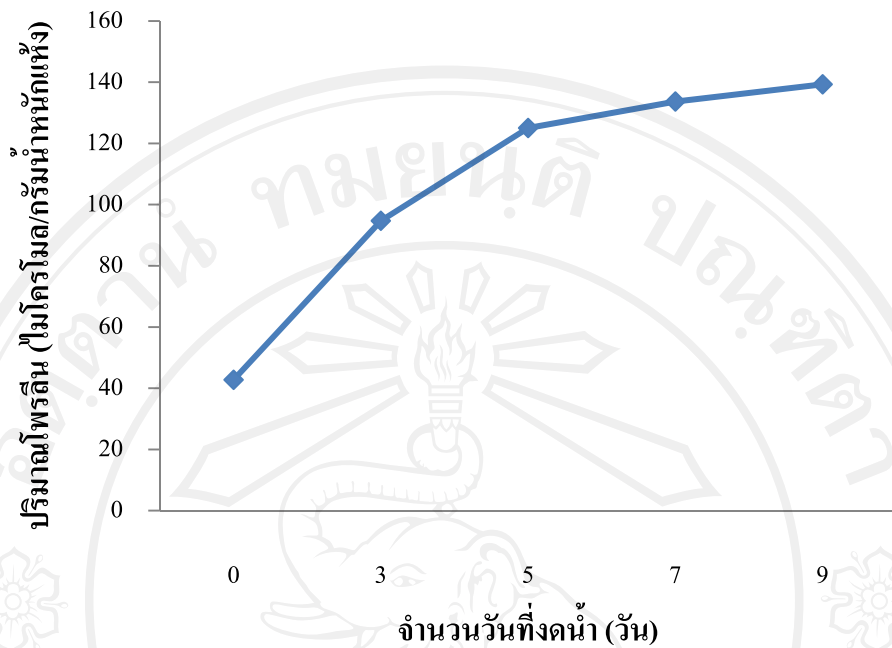
โพรตีน

จากการศึกษาผลของการขาดน้ำในระยะเจริญพันธุ์ของตัวเหลืองพันธุ์สง.2 ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรตีนในใบตัวของเหลือง ในฤดูแล้ง แสดงในภาพ 3 และในต้นฤดูฝน แสดงในภาพ 4 พบว่า ตัวเหลืองพันธุ์สง.2 ที่ปลูกในฤดูแล้งมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรตีนเพิ่มสูงขึ้นที่สุด เมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน โดยมีปริมาณโพรตีนเท่ากับ 258.44 ไมโครโมล/กรัม น้ำหนักแห้ง และลดลงเป็นลำดับเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน

ส่วนตัวเหลืองพันธุ์สง.2 ในต้นฤดูฝนมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรตีนเพิ่มสูงขึ้นเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น โดยเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรตีนเพิ่มขึ้นสูงสุดเท่ากับ 139.01 ไมโครโมล/กรัม น้ำหนักแห้ง



ภาพ 3 ปริมาณโพรตีนในใบของตัวเหลืองพันธุ์สง.2 ที่ได้รับการงดน้ำในระยะการเจริญพันธุ์ในฤดูแล้ง



ภาพ 4 ปริมาณไฟฟ้าในใบของตู้เครื่องพ่นน้ำ 2.5 ตันที่ได้รับการรดน้ำในระหว่างการเจริญพันธุ์ในต้นฤดูฝน

4.2 ถั่วเหลืองพันธุ์สง.4

การเจริญเติบโตของถั่วเหลือง

การเจริญเติบโตของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 อายุ 70 วันหลังงอกที่ปลูกในฤดูแล้ง (ตาราง 9) เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน พบว่า ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีความสูงเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 47.88 เซนติเมตร ร่องลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 47.56, 47.28, 47.12 และ 46.93 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนจำนวนข้อต่อต้น การให้น้ำตามปกติ มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 9.75 ข้อ ร่องลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 9.25 ข้อ และร่องลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 9.50 ข้อ ส่วนจำนวนกิ่งต่อต้นนั้น การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.75 กิ่ง ร่องลงมา ได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 กิ่ง และจำนวนดอกต่อต้น การรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 28.50 ดอก ร่องลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 5, 3 วัน และการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 27.25, 26.75, 26.25 และ 26.00 ดอก ตามลำดับ สำหรับจำนวนฝักต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ ($P \leq 0.01$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 34.00 ฝัก ร่องลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 31.75, 25.00, 22.25 และ 17.75 ฝัก ตามลำดับ และส่วนของดัชนีพื้นที่ใบ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.65 ร่องลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยเท่ากับ 1.60, 1.50, 1.46 และ 1.42 ตามลำดับ

ในต้นฤดูฝน การเจริญเติบโตของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 อายุ 70 วันหลังงอก (ตาราง 10) เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน พบว่า ความสูง จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีความสูงเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 75.35 เซนติเมตร ร่องลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 67.25, 59.11, 53.82 และ 47.35 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนจำนวนดอกต่อต้นการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 39.00 ดอก ร่องลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 วัน และ 9 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ

35.50, 28.25, 25.75 และ 23.50 ดอก ตามลำดับ ส่วนจำนวนฝักต่อต้นนั้น การให้น้ำตามปกติ มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 53.50 ฝัก รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 43.75, 36.75, 29.50 และ 23.50 ฝัก ตามลำดับ และส่วนดัชนีพื้นที่ใบ การให้น้ำตามปกติ มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.77 รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยเท่ากับ 4.10, 3.38, 2.56 และ 2.20 ตามลำดับ สำหรับจำนวนกิ่งต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.75 กิ่ง รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 5.50, 5.00, 4.75 และ 4.25 กิ่ง ตามลำดับ และจำนวนข้อต่อต้น พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 14.50 ข้อ รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 13.75, 13.00, 12.50 และ 12.00 ข้อ ตามลำดับ

ตาราง 9 แสดงความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 ที่อายุ 70 วัน ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนดอกต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	ดัชนีพื้นที่ใบ
การให้น้ำตามปกติ	47.88	9.75	4.75	26.00	34.00a	1.65a
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	47.56	9.25	4.75	26.25	31.75a	1.60ab
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	47.28	9.50	4.50	26.75	25.00b	1.50bc
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	47.12	9.50	4.50	27.25	22.25bc	1.46bc
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	46.93	9.50	4.50	28.50	17.75c	1.42c
ค่าเฉลี่ย	47.15	9.50	4.60	26.95	26.15	1.53
F-test	ns	ns	ns	ns	**	*
LSD _{0.05}	-	-	-	-	5.48	0.14
CV (%)	12.39	5.77	11.90	5.36	13.90	6.13

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

** = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.01$)

ตาราง 10 แสดงความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบของถั่วเหลืองพันธุ์สจ.4 ที่อายุ 70 วัน
ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนดอกต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	ดัชนีพื้นที่ใบ
การให้น้ำตามปกติ	75.35a	14.50	5.75a	39.00a	53.50a	4.77a
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	67.25b	13.75	5.50ab	35.50a	43.75b	4.10b
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	59.11c	13.00	5.00abc	28.25b	36.75c	3.38c
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	53.82cd	12.50	4.75bc	25.75bc	29.50d	2.56d
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	47.35d	12.00	4.25c	23.50c	23.50e	2.20e
ค่าเฉลี่ย	60.57	13.15	5.05	30.40	37.40	3.40
F-test	**	ns	*	**	**	**
LSD _{0.05}	6.49	-	0.89	3.51	4.96	0.32
CV (%)	7.11	8.94	11.72	7.67	8.80	6.28

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

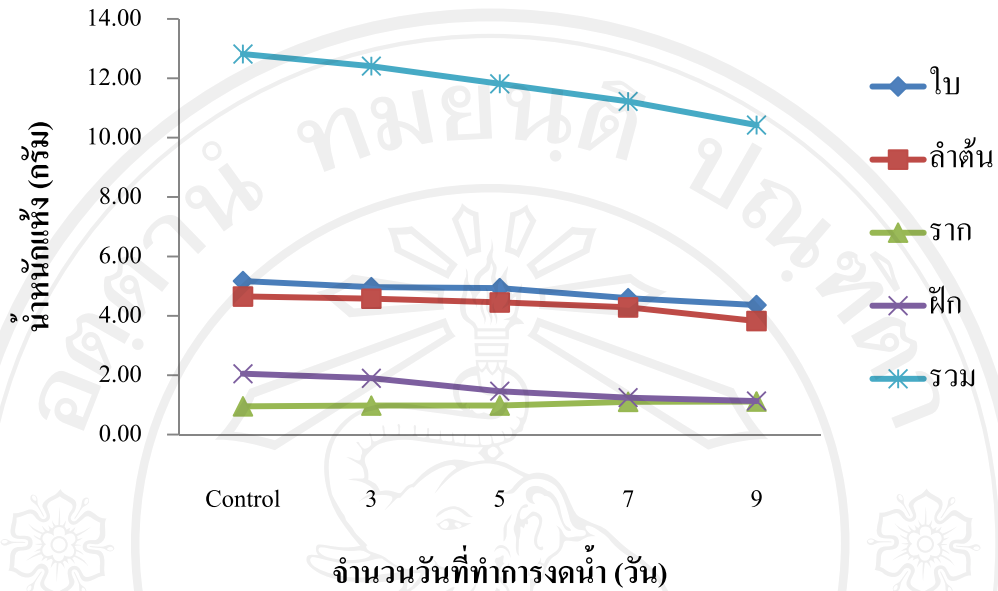
* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p \leq 0.05$)

** = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p \leq 0.01$)

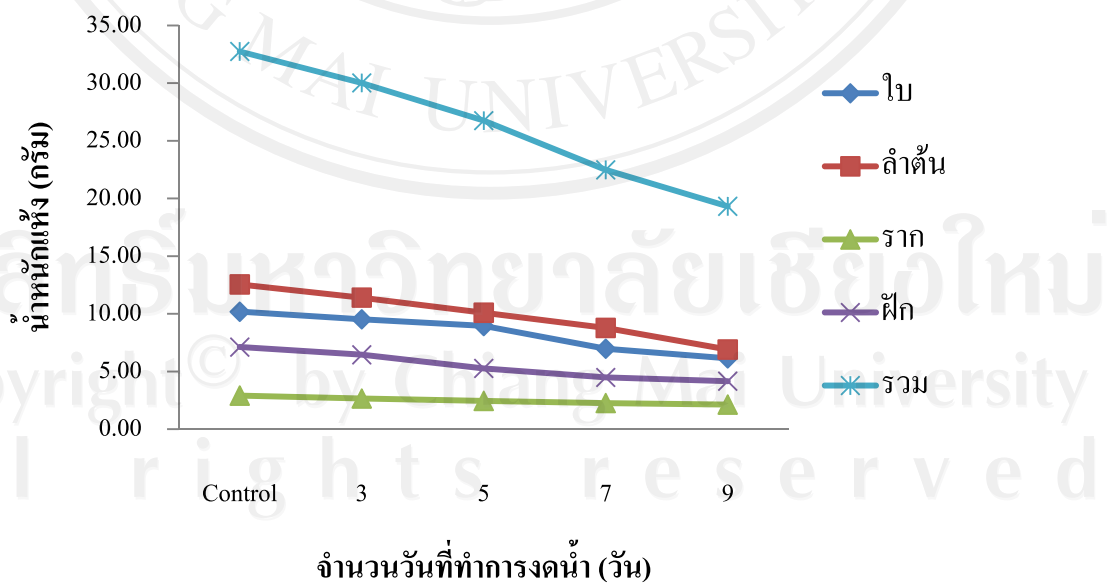
น้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม

น้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 ที่อายุ 70 วัน ในฤดูแล้ง พบว่า เมื่อมีการขาดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานถึง 9 วัน ถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 มีน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม ลดลง ส่วนน้ำหนักแห้งรากเพิ่มขึ้น แสดงไว้ในภาพ 5 โดยการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ย สูงสุดเท่ากับ 5.17 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งใบ เฉลี่ยเท่ากับ 4.97, 4.93, 4.59 และ 4.36 กรัม ตามลำดับ การให้น้ำตามปกติยังทำให้มีน้ำหนักแห้งลำ ต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.65 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนัก แห้งลำต้นเฉลี่ยเท่ากับ 4.58, 4.45, 4.28 และ 3.82 กรัม ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแห้งรากนั้น เมื่อมี การงดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.11 กรัม รองลงมาได้แก่ การงด น้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน และ 5 วัน มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยเท่ากับ 1.10 กรัม ส่วนการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 กรัม สำหรับน้ำหนักฝักแห้ง การให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้ง ฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.05 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนัก แห้งฝักเฉลี่ยเท่ากับ 1.90, 1.46, 1.24 และ 1.13 กรัม ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติยังทำให้มี น้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12.82 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยเท่ากับ 12.41, 11.82 11.22 และ 10.43 กรัม ตามลำดับ (ตาราง ภาคผนวก 6)

ในต้นฤดูฝน ถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 ที่อายุ 70 วัน เมื่อมีการขาดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานถึง 9 วัน พบว่าน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้ง รวมลดลง แสดงไว้ในภาพ 6 โดยการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ย น้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ย น้ำหนักแห้งรากเฉลี่ย น้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ย และน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 10.18, 12.55, 2.91, 7.12 และ 32.75 กรัม ตามลำดับ สำหรับการงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน ทำให้มี น้ำหนักแห้งใบเฉลี่ยเท่ากับ 9.52, 8.94, 6.96 และ 6.13 กรัม ตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ย เท่ากับ 11.41, 10.10, 8.78 และ 6.90 กรัม ตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยเท่ากับ 2.65, 2.44, 2.26 และ 2.12 กรัม ตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ยเท่ากับ 6.45, 5.27, 4.48 และ 4.16 กรัม ตามลำดับ และมีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยเท่ากับ 30.02, 26.75, 22.48 และ 19.31 กรัม ตามลำดับ (ตารางภาคผนวก 7)



ภาพ 5 แสดงน้ำหนักแห้งไบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม (กรัม) ของถั่วเหลืองพันธุ์สจ.4 ที่อายุ 70 วัน ในฤดูแล้ง



ภาพ 6 แสดงน้ำหนักแห้งไบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม (กรัม) ของถั่วเหลืองพันธุ์สจ.4 ที่อายุ 70 วัน ในต้นฤดูฝน

อัตราการเจริญเติบโต

อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 ในฤดูแล้ง แสดงไว้ในตาราง 11 พบว่า เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการงอกน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตรวมสูงสุดเท่ากับ 0.60 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงอกน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตรวมเท่ากับ 0.46, 0.40 และ 0.36 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของใบ การงอกน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบสูงสุดเท่ากับ 0.26 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงอกน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน, 7 วัน, การให้น้ำตามปกติ และการงอกน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบเท่ากับ 0.22, 0.18, 0.16 และ 0.15 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของลำต้น เมื่อมีการงอกน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นสูงสุดเท่ากับ 0.27 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงอกน้ำเป็นระยะเวลา 5 และ 7 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นเท่ากับ 0.18 กรัม/ต้น/วัน รองลงมา คือการงอกน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน และการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นเท่ากับ 0.17 และ 0.16 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของราก เมื่อมีการงอกน้ำเป็นระยะเวลา 3 และ 5 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากสูงสุดเท่ากับ 0.07 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงอกน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากเท่ากับ 0.04 และ 0.03 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของรากต่ำสุดเท่ากับ 0.02 กรัม/ต้น/วัน และส่วนอัตราการเจริญเติบโตของฝัก การให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักสูงสุดเท่ากับ 0.36 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงอกน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักเท่ากับ 0.34, 0.26, 0.22 และ 0.15 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ

อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 ที่ปลูกในต้นฤดูฝน แสดงไว้ในตาราง 12 นั้นเมื่อมีการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตรวมสูงสุดเท่ากับ 0.67 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงอกน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตรวมเท่ากับ 0.63, 0.52, 0.49 และ 0.40 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ในส่วนอัตราการเจริญเติบโตของใบ เมื่อมีการงอกน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบสูงสุดเท่ากับ 0.28 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การงอกน้ำเป็นระยะเวลา 3 และ 7 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบเท่ากับ 0.25 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่การงอกน้ำเป็นระยะเวลา

9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบเท่ากับ 0.21 กรัม/ต้น/วัน และการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของใบเท่ากับ 0.17 กรัม/ต้น/วัน ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของลำต้น เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นสูงสุดเท่ากับ 0.28 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน การให้น้ำตามปกติ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นเท่ากับ 0.19, 0.18, 0.17 และ 0.12 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของราก เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากสูงสุดเท่ากับ 0.09 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากเท่ากับ 0.07 กรัม/ต้น/วัน ส่วนการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของรากต่ำสุดเท่ากับ 0.04 กรัม/ต้น/วัน และการให้น้ำตามปกติทำให้มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักสูงสุดเท่ากับ 0.35 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักเท่ากับ 0.31, 0.25, 0.21 และ 0.16 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ

ตาราง 11 อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) (กรัม/ต้น/วัน) ของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.4 ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	CGR	LGR	SGR	RGR	PGR
การให้น้ำตามปกติ	0.60	0.16	0.16	0.02	0.36
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	0.60	0.26	0.27	0.07	0.34
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	0.46	0.22	0.18	0.07	0.26
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	0.40	0.18	0.18	0.04	0.22
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	0.36	0.15	0.17	0.03	0.15

ตาราง 12 อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) (กรัม/ต้น/วัน) ของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.4 ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	CGR	LGR	SGR	RGR	PGR
การให้น้ำตามปกติ	0.67	0.17	0.18	0.04	0.35
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	0.63	0.25	0.28	0.09	0.31
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	0.52	0.28	0.19	0.07	0.25
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	0.49	0.25	0.17	0.07	0.21
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	0.40	0.21	0.12	0.07	0.16

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ส่วนต่างๆ ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 ในฤดูแล้ง แสดงไว้ในตาราง 13 พบว่า ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 นั้น เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบสูงสุด เท่ากับ 47.08 % รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบเท่ากับ 44.44 % รองลงมา คือการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบเท่ากับ 42.64 % และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบต่ำสุด เท่ากับ 26.67 % มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นสูงสุด เท่ากับ 47.13 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วันรองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7 และ 5 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้น เท่ากับ 45.69, 44.80 และ 38.64 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นต่ำสุด เท่ากับ 26.67 % มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากสูงสุด เท่ากับ 14.07 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากเท่ากับ 11.39, 10.84 และ 8.60 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากต่ำสุด เท่ากับ 3.33 % และมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักสูงสุด เท่ากับ 60.00 % เมื่อให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักเท่ากับ 56.67, 56.28, 55.20 และ 41.86 % ตามลำดับ

ตาราง 13 ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%) ไปสู่ ใบ, ลำต้น, ราก และ ฝัก ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%)			
	ใบ	ลำต้น	ราก	ฝัก
การให้น้ำตามปกติ	26.67	26.67	3.33	60.00
รดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	42.64	45.69	11.39	56.67
รดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	47.08	38.64	14.07	56.28
รดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	44.44	44.80	10.84	55.20
รดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	42.64	47.13	8.60	41.86

ในต้นฤดูฝน ถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 มีประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ส่วนต่างๆ แสดงไว้ในตาราง 14 พบว่า ถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 มีประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบสูงสุด เท่ากับ 53.85 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 9, 7 และ 3 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบเท่ากับ 52.30, 50.51 และ 39.89 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบต่ำสุด เท่ากับ 25.37 % มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นสูงสุด เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน เท่ากับ 44.15 % รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นเท่ากับ 35.77, 35.22 และ 29.19 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นต่ำสุด เท่ากับ 26.87 % มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากสูงสุด เท่ากับ 18.30 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 3 และ 5 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากเท่ากับ 14.56, 14.36 และ 12.69 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากต่ำสุด เท่ากับ 5.97 % และมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักสูงสุด เท่ากับ 52.24 % เมื่อให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักเท่ากับ 49.47, 48.08, 43.24 และ 40.22 % ตามลำดับ

ตาราง 14 ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%) ไปสู่ ใบ, ลำต้น, ราก และ ฝัก ของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 ในต้นฤดูฝน

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%)				
การให้น้ำ	ใบ	ลำต้น	ราก	ฝัก
การให้น้ำตามปกติ	25.37	26.87	5.97	52.24
รดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	39.89	44.15	14.36	49.47
รดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	53.85	35.77	12.69	48.08
รดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	50.51	35.22	14.56	43.24
รดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	52.30	29.19	18.30	40.22

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 ในฤดูแล้ง การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน แสดงไว้ในตาราง 15 พบว่า ผลผลิต และน้ำหนักฝักแห้ง ของถั่วเหลืองพันธุ์สง. 4 นั้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 10.35 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 9.98, 9.17, 8.16 และ 8.13 กรัม/ต้น ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 13.85 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักฝักแห้ง เฉลี่ยเท่ากับ 13.02, 12.11, 11.07 และ 10.03 กรัม ตามลำดับ สำหรับน้ำหนัก 100 เมล็ด จำนวนฝักต่อต้น และจำนวนเมล็ดต่อฝักนั้นพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12.94 กรัม รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยเท่ากับ 12.58, 12.32, 12.30 และ 12.06 กรัม ตามลำดับ มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 33.75 ฝัก เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 31.00, 30.50, 28.25 และ 26.50 ฝัก ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.95 เมล็ด รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 9 และ 7 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยเท่ากับ 1.91, 1.88, 1.84 และ 1.83 เมล็ด ตามลำดับ

ส่วนในต้นฤดูฝน ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองพันธุ์สง.4 การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน แสดงไว้ในตาราง 16 พบว่า ผลผลิต น้ำหนักฝักแห้ง และจำนวนฝักต่อต้น ของถั่วเหลืองพันธุ์ สง. 4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 9.49 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 8.85, 8.56, 8.14 และ 6.82 กรัม/ต้น ตามลำดับ มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 6.29 กรัม/ต้น เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักฝักแห้ง เฉลี่ยเท่ากับ 5.87, 5.43, 4.87 และ 4.22 กรัม ตามลำดับ และมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 28.50 ฝัก เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 25.75, 22.00, 19.00 และ 18.25 ฝัก ตามลำดับ สำหรับน้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 10.37 กรัม รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยเท่ากับ 10.12, 9.83, 9.37 และ 9.28 กรัม ตามลำดับ และจำนวนเมล็ดต่อฝัก พบว่า ไม่มีความ

แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.81 เมล็ด รองลงมา ได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 และ 9 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยเท่ากับ 1.80 เมล็ด รองลงมา คือการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยเท่ากับ 1.78 และ 1.77 เมล็ด ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 15 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของข้าวเหลืองพันธุ์สง.4 ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	ผลผลิต (กรัม/ต้น)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	น้ำหนักฝักแห้ง (กรัม/ต้น)	จำนวนฝักต่อต้น	จำนวนเมล็ดต่อฝัก
การให้น้ำตามปกติ	10.35a	12.94	13.85a	33.75	1.95
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	9.98ab	12.58	13.02ab	31.00	1.91
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	9.17abc	12.32	12.11abc	30.50	1.88
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	8.16bc	12.30	11.07bc	28.25	1.83
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	8.13c	12.06	10.03c	26.50	1.84
ค่าเฉลี่ย	9.25	12.44	12.02	30.00	1.88
F-test	*	ns	*	ns	ns
LSD _{0.05}	1.37	-	2.10	-	-
CV (%)	9.83	8.71	11.60	10.87	8.85

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$)

ตาราง 16 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของข้าวเหลืองพันธุ์สง.4 ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	ผลผลิต (กรัม/ต้น)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	น้ำหนักฝักแห้ง (กรัม/ต้น)	จำนวนฝักต่อต้น	จำนวนเมล็ดต่อฝัก
การให้น้ำตามปกติ	9.49a	10.37a	6.29a	28.50a	1.78
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	8.85ab	10.12a	5.87ab	25.75ab	1.77
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	8.56b	9.83ab	5.43b	22.00bc	1.80
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	8.14b	9.37b	4.87c	19.00c	1.81
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	6.82c	9.28b	4.22d	18.25c	1.80
ค่าเฉลี่ย	8.37	9.79	5.34	22.70	1.75
F-test	**	*	**	**	ns
LSD _{0.05}	0.78	0.72	0.50	5.75	-
CV (%)	6.21	4.87	6.18	16.81	9.15

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

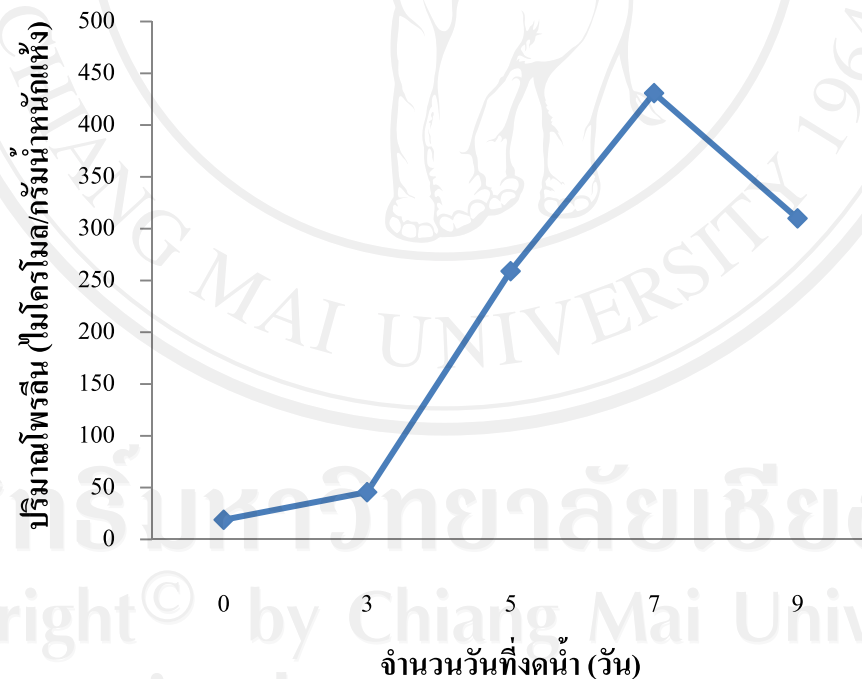
* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$)

** = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$)

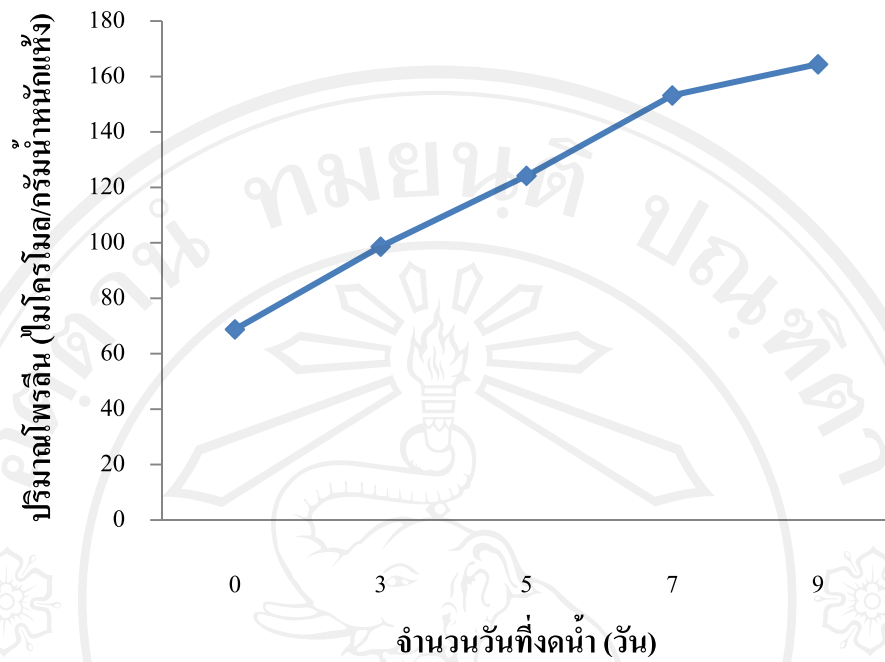
โพรลิน

จากการศึกษาผลของการขาดน้ำในระยะเจริญพันธุ์ของตัวเหลืองพันธุ์สจ.4 ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรลินในใบตัวของเหลือง ในฤดูแล้ง แสดงในภาพ 7 และในต้นฤดูฝน แสดงในภาพ 8 พบว่า ตัวเหลืองพันธุ์สจ.4 ที่ปลูกในฤดูแล้งมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรลินเพิ่มสูงขึ้นที่สุด เมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน โดยมีปริมาณโพรลินเท่ากับ 430.80 ไมโครโมล/กรัม น้ำหนักแห้ง และลดลงเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน

ส่วนตัวเหลืองพันธุ์สจ.4 ในต้นฤดูฝนมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรลินเพิ่มสูงขึ้นเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น โดยเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรลินเพิ่มขึ้นสูงสุดเท่ากับ 164.42 ไมโครโมล/กรัม น้ำหนักแห้ง



ภาพ 7 ปริมาณโพรลินในใบของตัวเหลืองพันธุ์สจ.4 ที่ได้รับการงดน้ำในระยะการเจริญพันธุ์ในฤดูแล้ง



ภาพ 8 ปริมาณโปรตีนในใบของตัวเหลืองพันธุ์สจ.4 ที่ได้รับการรดน้ำในระยะเวลาเจริญพันธุ์ในต้นฤดูฝน

4.3 ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75

การเจริญเติบโตของถั่วเหลือง

การเจริญเติบโตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 อายุ 50 วันหลังงอกที่ปลูกในฤดูแล้ง เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน (ตาราง 17) พบว่า ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีความสูงเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 31.30 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 31.18, 30.25, 28.55 และ 28.18 เซนติเมตร ตามลำดับ มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.25 ข้อ เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7 และ 9 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 7.00 ข้อ มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.50 กิ่ง เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน และ 9 วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน และ 7 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 5.25 กิ่ง มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 20.75 ฝัก เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน รองลงมาได้แก่ การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 20.00 ฝัก รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 19.50 และ 19.25 ฝัก ตามลำดับ และมีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.22 เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยเท่ากับ 1.21, 1.09, 0.99 และ 0.96 ตามลำดับ ส่วนจำนวนดอกต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วันมีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 8.00 ดอก รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 6.50 ดอก และรองลงมา ได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน และ 9 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 5.50 ดอก

สำหรับการเจริญเติบโตของถั่วเหลืองพันธุ์นัมเบอร์ 75 อายุ 50 วันหลังงอก ในต้นฤดูฝน เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน (ตาราง 18) พบว่า ความสูง จำนวนข้อต่อต้น และจำนวนกิ่งต่อต้น ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีความสูงเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 25.18 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 24.90, 24.43, 23.81 และ 23.38 เซนติเมตร ตามลำดับ มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 6.50 ข้อ เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 และ 7 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 6.25 ข้อ

และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีจำนวนช่อดอกต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 6.00 ช่อ และมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.50 กิ่ง เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน รongลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 กิ่ง และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน และ 9 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 กิ่ง สำหรับ จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 10.00 ดอก รongลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 วัน และ 9 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 9.90, 8.25, 7.50 และ 6.00 ดอก ตามลำดับ มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 18.00 ฝัก เมื่อการให้น้ำตามปกติ รongลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 16.25, 13.75, 11.00 และ 10.50 ฝัก ตามลำดับ และมีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.51 เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รongลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยเท่ากับ 1.38, 1.19, 1.09 และ 0.87 ตามลำดับ

ตาราง 17 แสดงความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์มันเบอร์ 75 ที่อายุ 50 วัน ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนดอกต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	ดัชนีพื้นที่ใบ
การให้น้ำตามปกติ	31.30	7.25	5.50	8.00a	20.00	1.22
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	31.18	7.00	5.25	8.00a	20.00	1.21
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	30.25	7.25	5.50	6.50ab	20.75	1.09
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	28.55	7.00	5.25	5.50b	19.50	0.99
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	28.18	7.00	5.50	5.50b	19.25	0.96
ค่าเฉลี่ย	29.89	7.10	5.40	6.70	19.90	1.10
F-test	ns	ns	ns	*	ns	ns
LSD _{0.05}	-	-	-	2.10	-	-
CV (%)	7.59	9.96	10.14	20.75	26.30	24.43

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ (p ≤ 0.05)

ตาราง 18 แสดงความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์มันเบอร์ 75 ที่อายุ 50 วัน ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนดอกต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	ดัชนีพื้นที่ใบ
การให้น้ำตามปกติ	25.18	6.50	4.50	10.00a	18.00a	1.51a
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	24.90	6.25	4.50	9.90b	16.25ab	1.38ab
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	24.43	6.00	4.25	8.25bc	13.75b	1.19bc
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	23.81	6.25	4.00	7.50c	11.00c	1.09cd
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	23.38	6.50	4.00	6.00d	10.50c	0.87d
ค่าเฉลี่ย	24.34	6.30	4.25	8.18	13.90	1.21
F-test	ns	ns	ns	**	**	**
LSD _{0.05}	-	-	-	1.44	2.54	0.24
CV (%)	5.99	12.63	23.33	11.75	12.11	13.44

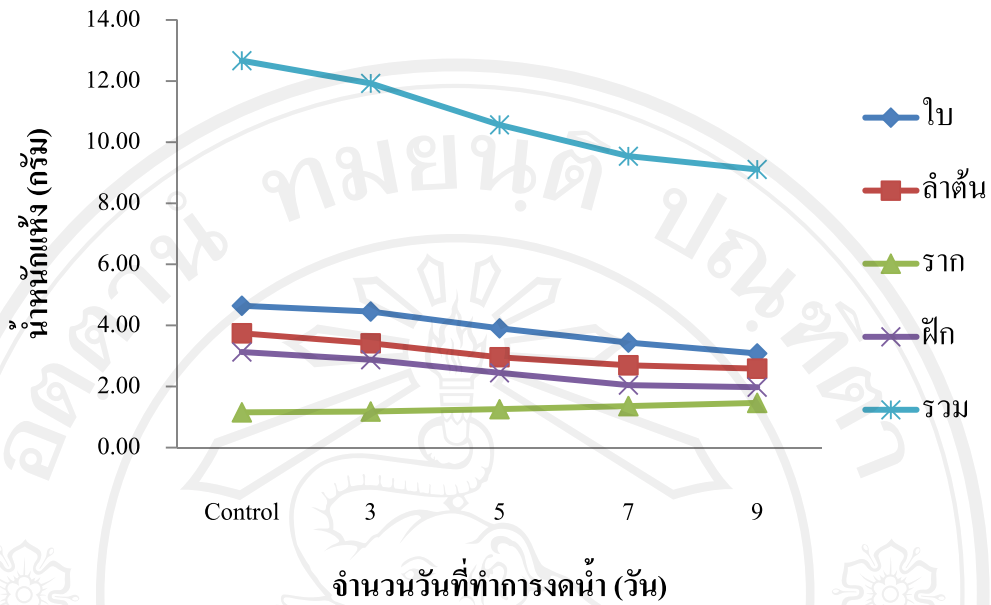
ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

** = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.01$)

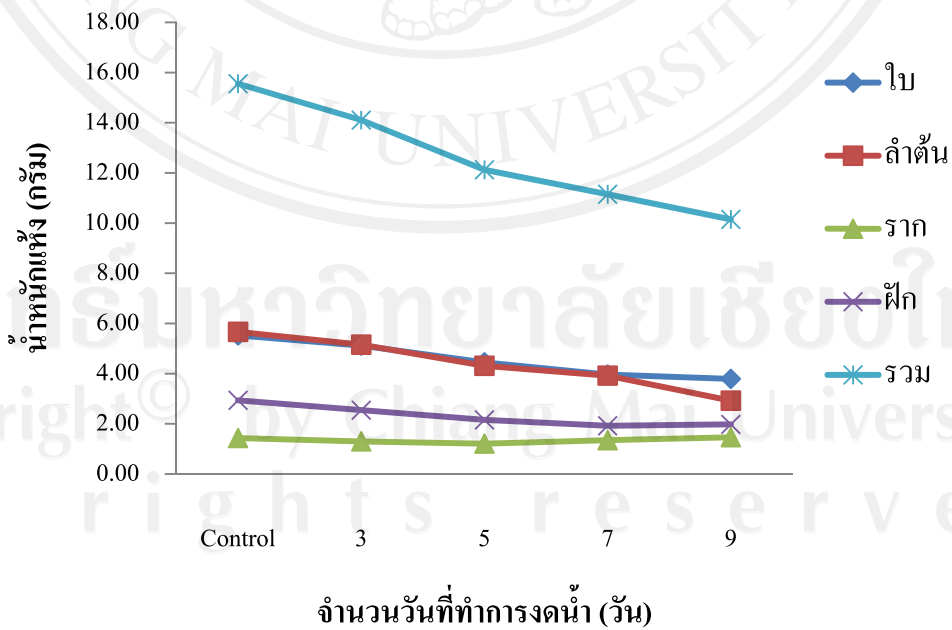
น้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม

น้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 อายุ 50 วัน ในฤดูแล้ง พบว่า เมื่อมีการขาดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานถึง 9 วัน ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 มีน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวมลดลง ส่วนน้ำหนักแห้งรากเพิ่มขึ้น แสดงในภาพที่ 9 โดยการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.64 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ยเท่ากับ 4.45, 3.90, 3.44 และ 3.08 กรัมตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.74 กรัม เมื่อมีการให้น้ำตามปกติรองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ยเท่ากับ 3.42, 2.96, 2.70 และ 2.58 กรัม ตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.47 กรัม เมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 7,5,3 วัน และการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยเท่ากับ 1.36, 1.26, 1.18 และ 1.16 กรัม ตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.13 กรัม เมื่อมีการให้น้ำตามปกติรองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ยเท่ากับ 2.88, 2.45, 2.04 และ 1.98 กรัม ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12.67 กรัม รองลงมาได้แก่ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยเท่ากับ 11.92, 10.57, 9.54 และ 9.11 กรัม ตามลำดับ (ตารางภาคผนวก 8)

สำหรับน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 อายุ 50 วัน ในต้นฤดูฝน เมื่อมีการขาดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานถึง 9 วัน แสดงไว้ในภาพ 10 พบว่าน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวมลดลง โดยการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ย น้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ย น้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ย และน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.52, 5.66, 2.94 และ 15.55 กรัมตามลำดับ สำหรับการงดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน ทำให้มีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ยเท่ากับ 5.11, 4.45, 3.96 และ 3.79 กรัม ตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ยเท่ากับ 5.15, 4.31, 3.92 และ 2.92 กรัม ตามลำดับ มีน้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ยเท่ากับ 2.54, 2.16, 1.98 และ 1.92 กรัมตามลำดับ และมีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยเท่ากับ 14.10, 12.13, 11.15 และ 10.15 กรัม ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแห้งรากเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.47 กรัม รองลงมาได้แก่ การให้น้ำตามปกติ การงดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 3 และ 5 วัน มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยเท่ากับ 1.43, 1.35, 1.30 และ 1.21 กรัม ตามลำดับ (ตารางภาคผนวก 9)



ภาพ 9 แสดงน้ำหนักแห้งโบ น้ำหนักแห้งลำตัน น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม (กรัม) ของตัวเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ที่อายุ 50 วัน ในฤดูแล้ง



ภาพ 10 แสดงน้ำหนักแห้งโบ น้ำหนักแห้งลำตัน น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม (กรัม) ของตัวเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ที่อายุ 50 วัน ในต้นฤดูฝน

อัตราการเจริญเติบโต

อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ในฤดูแล้ง แสดงไว้ในตาราง 19 พบว่า เมื่อมีการให้น้ำตามปกติมีอัตราการเจริญเติบโตรวมสูงสุดเท่ากับ 0.81 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตรวมเท่ากับ 0.76, 0.70, 0.65 และ 0.64 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของใบ เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบสูงสุดเท่ากับ 0.38 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 และ 7 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบเท่ากับ 0.30 กรัม/ต้น/วัน รองลงมา คือการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน และการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของใบเท่ากับ 0.29 และ 0.18 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของลำต้น เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นสูงสุดเท่ากับ 0.32 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นเท่ากับ 0.29, 0.27, 0.22 กรัม/ต้น/วัน และการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นต่ำสุดเท่ากับ 0.19 กรัม/ต้น/วัน ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของรากเมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากสูงสุดเท่ากับ 0.07 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากเท่ากับ 0.06 กรัม/ต้น/วัน ส่วนการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากต่ำสุดเท่ากับ 0.02 กรัม/ต้น/วัน และส่วนอัตราการเจริญเติบโตของฝัก เมื่อให้น้ำตามปกติมีอัตราการเจริญเติบโตของฝักสูงสุดเท่ากับ 0.42 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักเท่ากับ 0.36, 0.33, 0.30 และ 0.28 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ

อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ที่ปลูกในต้นฤดูฝน แสดงไว้ในตาราง 20 เมื่อมีการให้น้ำตามปกติมีอัตราการเจริญเติบโตรวมสูงสุดเท่ากับ 0.83 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตรวมเท่ากับ 0.76, 0.67, 0.55 และ 0.52 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ มีอัตราการเจริญเติบโตของใบสูงสุดเท่ากับ 0.33 กรัม/ต้น/วัน เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน 7 วัน การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบ เท่ากับ 0.27, 0.22, 0.21 และ 0.91

กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นสูงสุดเท่ากับ 0.35 กรัม/ต้น/วัน เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน รดลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน การให้น้ำตามปกติ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากเท่ากับ 0.30, 0.22, 0.21 และ 0.20 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ มีอัตราการเจริญเติบโตของรากสูงสุดเท่ากับ 0.10 กรัม/ต้น/วัน เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน รดลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 5 และ 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากเท่ากับ 0.09, 0.06 และ 0.04 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของรากน้อยสุดเท่ากับ 0.03 กรัม/ต้น/วัน และอัตราการเจริญเติบโตของฝักสูงสุดเท่ากับ 0.49 กรัม/ต้น/วัน เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รดลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักเท่ากับ 0.33, 0.28, 0.23 และ 0.20 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ

ตาราง 19 อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) (กรัม/ต้น/วัน) ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	CGR	LGR	SGR	RGR	PGR
การให้น้ำตามปกติ	0.81	0.18	0.19	0.02	0.42
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	0.76	0.38	0.32	0.02	0.36
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	0.70	0.30	0.29	0.07	0.33
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	0.65	0.30	0.27	0.06	0.30
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	0.64	0.29	0.22	0.06	0.28

ตาราง 20 อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) (กรัม/ต้น/วัน) ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	CGR	LGR	SGR	RGR	PGR
การให้น้ำตามปกติ	0.83	0.21	0.22	0.03	0.39
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	0.76	0.33	0.35	0.04	0.33
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	0.67	0.27	0.30	0.06	0.28
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	0.55	0.22	0.21	0.09	0.23
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	0.52	0.19	0.20	0.10	0.20

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ส่วนต่างๆ ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ในฤดูแล้ง แสดงไว้ในตาราง 21 พบว่า ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 นั้น เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบสูงสุดเท่ากับ 49.56 % รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 9 และ 5 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบเท่ากับ 46.54, 45.21 และ 45.21 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบต่ำสุด เท่ากับ 22.22 % ส่วนประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้น เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นสูงสุดเท่ากับ 42.11 % รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 5 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นเท่ากับ 41.54, 40.90 และ 34.65 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นต่ำสุด เท่ากับ 23.46 % ส่วนประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ราก เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน จะมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากสูงสุด เท่ากับ 10.28 % รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 9, 7 และ 3 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากเท่ากับ 10.09, 9.89 และ 3.07 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากต่ำสุด เท่ากับ 2.47 % และการให้น้ำตามปกติ มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักสูงสุด เท่ากับ 51.85 % รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักเท่ากับ 47.37, 47.11, 46.15 และ 43.66 % ตามลำดับ

ตาราง 21 ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%) ไปสู่ ใบ, ลำต้น, ราก และฝัก ของถั่วเหลือง ฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ในฤดูแล้ง

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%)				
การให้น้ำ	ใบ	ลำต้น	ราก	ฝัก
การให้น้ำตามปกติ	22.22	23.46	2.47	51.85
รดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	49.56	42.11	3.07	47.37
รดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	42.54	40.90	10.28	47.11
รดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	46.54	41.54	9.89	46.15
รดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	45.21	34.65	10.09	43.66

ในต้นฤดูฝน ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 มีประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ส่วนต่างๆ แสดงไว้ในตาราง 22 พบว่า ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบสูงสุดเท่ากับ 43.20 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบเท่ากับ 40.99, 40.69 และ 37.13 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบน้อยสุด เท่ากับ 25.30 % มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นสูงสุดเท่ากับ 46.60 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นเท่ากับ 45.10, 38.41 และ 38.77 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นต่ำสุด เท่ากับ 26.51 % มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากสูงสุด เท่ากับ 19.86 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 5 และ 3 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากเท่ากับ 16.28, 9.16 และ 5.70 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากต่ำสุด เท่ากับ 3.61 % และมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักสูงสุด เท่ากับ 46.99 % เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักเท่ากับ 43.42, 42.04, 41.93 และ 38.14 % ตามลำดับ

ตาราง 22 ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%) ไปสู่ ใบ, ลำต้น, ราก และ ฝัก ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ในต้นฤดูฝน

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%)				
การให้น้ำ	ใบ	ลำต้น	ราก	ฝัก
การให้น้ำตามปกติ	25.30	26.51	3.61	46.99
รดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	43.20	46.60	5.70	43.42
รดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	40.99	45.20	9.16	42.04
รดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	40.69	38.41	16.28	41.93
รดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	37.13	38.77	19.86	38.14

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ในฤดูแล้ง การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน แสดงไว้ในตาราง 23 พบว่า ผลผลิตน้ำหนักฝักแห้ง และจำนวนฝักต่อต้น พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 13.13 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 12.00, 9.95, 8.91 และ 6.08 กรัม/ต้น ตามลำดับ มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 14.12 กรัม/ต้น เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักฝักแห้ง เฉลี่ยเท่ากับ 13.47, 11.14, 9.22 และ 7.43 กรัม ตามลำดับ และมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 17.25 ฝัก เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 20.75, 17.75, 14.25 และ 13.00 ฝัก ตามลำดับ สำหรับน้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 25.78 กรัม รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยเท่ากับ 24.46, 23.97, 21.91 และ 21.50 กรัม ตามลำดับ ส่วนจำนวนเมล็ดต่อฝัก พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.84 เมล็ด รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน, 7 วัน, การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยเท่ากับ 1.81, 1.79, 1.46 และ 1.38 เมล็ด ตามลำดับ

ส่วนในต้นฤดูฝน ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน แสดงไว้ในตาราง 24 พบว่า ผลผลิต น้ำหนักฝักแห้ง และจำนวนฝักต่อต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 11.78 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 10.01, 9.32, 8.08 และ 6.25 กรัม/ต้น ตามลำดับ มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12.37 กรัม/ต้น เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็น ระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักฝักแห้ง เฉลี่ยเท่ากับ 11.18, 9.29, 7.90 และ 6.95 กรัม ตามลำดับ และมีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 20.00 ฝัก เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 18.75, 15.75, 13.25 และ 12.00 ฝัก ตามลำดับ สำหรับน้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยสูงสุด

เท่ากับ 21.07 กรัม รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเฉลี่ยเท่ากับ 19.11, 18.22, 17.93 และ 16.44 กรัม ตามลำดับ และส่วนจำนวนเมล็ดต่อ พบว่า ไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.07 เมล็ด รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 และ 5 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยเท่ากับ 2.05 เมล็ด รองลงมา คือ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 และ 7 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยเท่ากับ 2.01 และ 1.97 เมล็ด ตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 23 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของตัวเหลืองฝักสดพันธุ์นมเบอร์ 75 ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	ผลผลิต (กรัม/ต้น)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	น้ำหนักฝักแห้ง (กรัม/ต้น)	จำนวนฝักต่อต้น	จำนวนเมล็ดต่อฝัก
การให้น้ำตามปกติ	13.13a	25.78a	14.12a	23.25a	1.46
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	12.00a	24.46ab	13.47a	20.75ab	1.38
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	9.95b	23.97ab	11.14ab	17.75bc	1.81
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	8.91b	21.91b	9.22bc	14.25cd	1.79
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	6.08c	21.50b	7.43c	13.00d	1.84
ค่าเฉลี่ย	10.02	23.52	11.07	17.80	1.66
F-test	**	*	**	**	ns
LSD _{0.05}	1.98	3.03	3.04	3.83	-
CV (%)	13.09	8.54	18.20	14.29	16.27

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$)

** = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$)

ตาราง 24 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของตัวเหลืองฝักสดพันธุ์นมเบอร์ 75 ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	ผลผลิต (กรัม/ต้น)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	น้ำหนักฝักแห้ง (กรัม/ต้น)	จำนวนฝักต่อต้น	จำนวนเมล็ดต่อฝัก
การให้น้ำตามปกติ	11.78a	21.07a	12.37a	20.00a	2.07
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	10.01b	19.11ab	11.81a	18.75a	2.05
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	9.32bc	18.22bc	9.29b	15.75b	2.05
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	8.08c	17.93bc	7.90bc	13.25bc	1.97
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	6.25d	16.44c	6.95c	12.00c	2.01
ค่าเฉลี่ย	9.09	18.56	9.54	15.95	2.03
F-test	**	*	**	**	ns
LSD _{0.05}	1.56	2.63	1.70	2.97	-
CV (%)	11.42	9.42	11.84	12.35	3.60

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

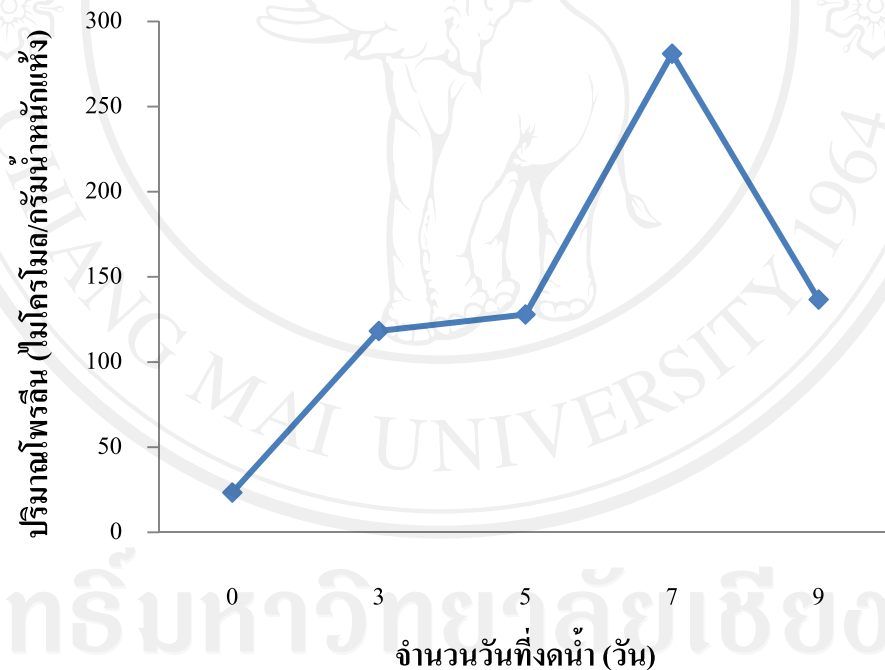
* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$)

** = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.01$)

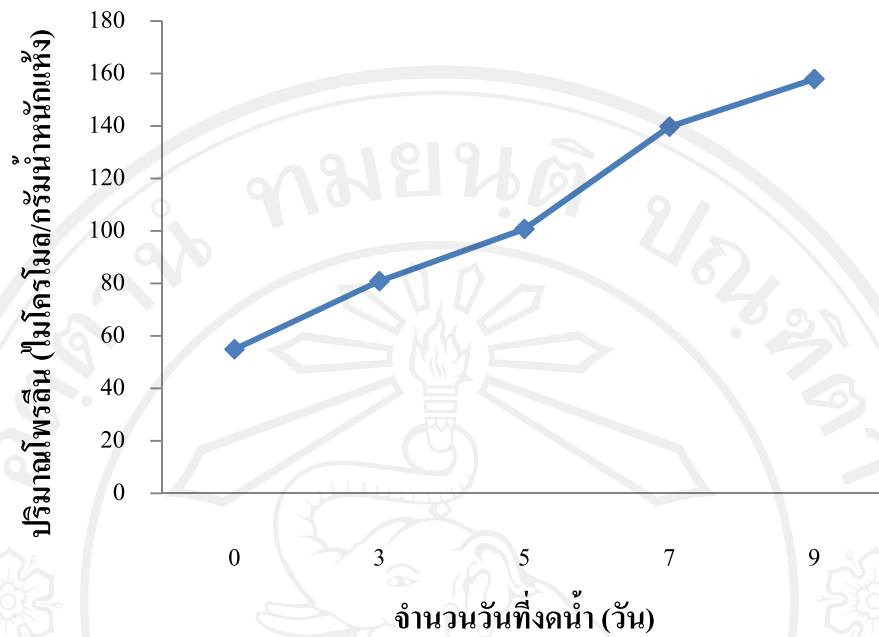
โพรตีน

จากการศึกษาผลของการขาดน้ำในระยะเจริญพันธุ์ของตัวเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรตีนในใบถั่วเหลือง ในฤดูแล้ง แสดงในภาพ 11 และในต้นฤดูฝน แสดงในภาพ 12 พบว่า ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ที่ปลูกในฤดูแล้งมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรตีนเพิ่มสูงขึ้นที่สุด เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน โดยมีปริมาณโพรตีนเท่ากับ 281.08 ไมโคร โมล/กรัมน้ำหนักแห้ง และลดลงเมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน

ส่วนถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ในต้นฤดูฝนมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรตีนเพิ่มสูงขึ้นเมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น โดยเมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรตีนเพิ่มขึ้นสูงสุดเท่ากับ 157.92 ไมโคร โมล/กรัมน้ำหนักแห้ง



ภาพ 11 ปริมาณโพรตีนในใบของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ที่ได้รับการรดน้ำในระยะการเจริญพันธุ์ในฤดูแล้ง



ภาพ 12 ปริมาณโปรตีนในใบของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์นัมเบอร์ 75 ที่ได้รับการรดน้ำในระยะเวลาเจริญพันธุ์ในต้นฤดูฝน

4.4 ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292

การเจริญเติบโตของถั่วเหลือง

การเจริญเติบโตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 อายุ 50 วัน หลังงอกที่ปลูกในฤดูแล้ง เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน พบว่า ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตาราง 25) โดยการให้น้ำตามปกติ มีความสูงเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 24.58 เซนติเมตร ร่องลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 24.55, 24.18, 23.97 และ 23.33 เซนติเมตร ตามลำดับ มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 6.50 ข้อ เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน และ 5 วัน ร่องลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน และ 9 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 6.25 ข้อ มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.75 กิ่ง เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน ร่องลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน และ 7 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 5.50 กิ่ง และร่องลงมาได้แก่การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 5.25 กิ่ง มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 13.25 ดอก เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ ร่องลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 12.75, 12.00, 10.75 และ 9.50 ดอก ตามลำดับ ส่วนจำนวนฝักต่อต้น การให้น้ำตามปกติ มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 20.75 ฝัก ร่องลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 20.00, 19.25, 18.75 และ 18.50 ฝัก ตามลำดับ และส่วนดัชนีพื้นที่ใบ การให้น้ำตามปกติ มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 0.85 ร่องลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยเท่ากับ 0.79, 0.73, 0.70 และ 0.68 ตามลำดับ

สำหรับการเจริญเติบโตของถั่วเหลืองพันธุ์ AGS 292 อายุ 50 วันหลังงอก ในต้นฤดูฝน เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน (ตาราง 26) พบว่า ความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีความสูงต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 28.53 เซนติเมตร ร่องลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีความสูงต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 28.30, 27.68, 26.96 และ 26.58 เซนติเมตร ตามลำดับ มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 7.00 ข้อ เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน ร่องลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 และ 9 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 6.75 ข้อ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีจำนวนข้อต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 6.50 ข้อ มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.75 กิ่ง เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ

รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน และ 9 วัน มีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 กิ่ง และรองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน และ 7 วันมีจำนวนกิ่งต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และ 4.00 กิ่ง ตามลำดับ ส่วนจำนวนฝักต่อต้น การให้น้ำตามปกติ ทำให้มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 17.50 ฝัก รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 17.00, 16.25, 15.00 และ 14.25 ฝัก ตามลำดับ และส่วนดัชนีพื้นที่ใบ การให้น้ำตามปกติ ทำให้มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.55 รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีดัชนีพื้นที่ใบเฉลี่ยเท่ากับ 1.39, 1.27, 1.06 และ 0.84 ตามลำดับ สำหรับจำนวนดอกต่อต้น พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$) โดยการให้น้ำตามปกติ มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 11.00 ดอก รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 วัน และ 9 วัน มีจำนวนดอกต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 10.50, 9.00, 8.25 และ 7.75 ดอก ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 25 แสดงความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบของตัวหึ่งฝักสดพันธุ์ AGS 292 ที่อายุ 50 วัน ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนดอกต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	ดัชนีพื้นที่ใบ
การให้น้ำตามปกติ	24.58	6.50	5.25	13.25	20.75	0.85
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	24.55	6.50	5.25	12.75	20.00	0.79
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	24.18	6.50	5.50	12.00	19.25	0.73
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	23.97	6.25	5.50	10.75	18.75	0.70
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	23.33	6.25	5.75	9.50	18.50	0.68
ค่าเฉลี่ย	24.12	6.40	5.45	11.65	19.45	0.75
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	11.97	13.07	11.84	19.84	22.73	19.11

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 26 แสดงความสูง จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น จำนวนดอกต่อต้น จำนวนฝักต่อต้น และดัชนีพื้นที่ใบของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ที่อายุ 50 วัน ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	ความสูง (เซนติเมตร)	จำนวนข้อต่อต้น	จำนวนกิ่งต่อต้น	จำนวนดอกต่อต้น	จำนวนฝักต่อต้น	ดัชนีพื้นที่ใบ
การให้น้ำตามปกติ	28.53	7.00	4.75	11.00a	17.50	1.55
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	28.30	7.00	4.50	10.50a	17.00	1.39
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	27.68	6.75	4.25	9.00ab	16.25	1.27
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	26.96	6.56	4.00	8.25b	15.00	1.06
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	26.58	6.75	4.50	7.75b	14.25	0.84
ค่าเฉลี่ย	27.60	6.80	4.40	9.30	16.00	1.22
F-test	ns	ns	ns	*	ns	ns
LSD _{0.05}	-	-	-	2.00	-	-
CV (%)	11.16	17.19	18.09	14.29	15.35	26.12

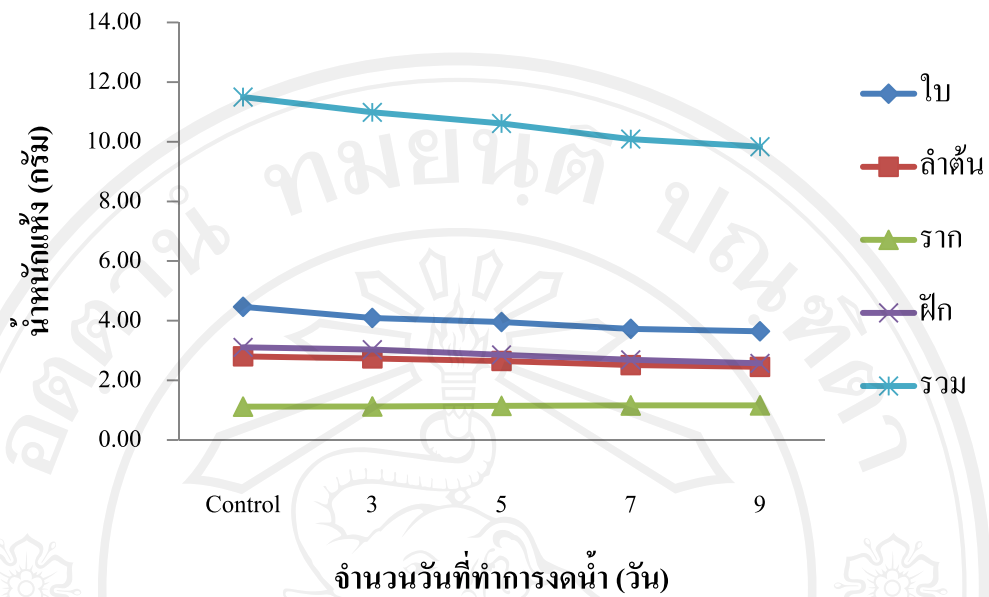
ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* = มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ($P \leq 0.05$)

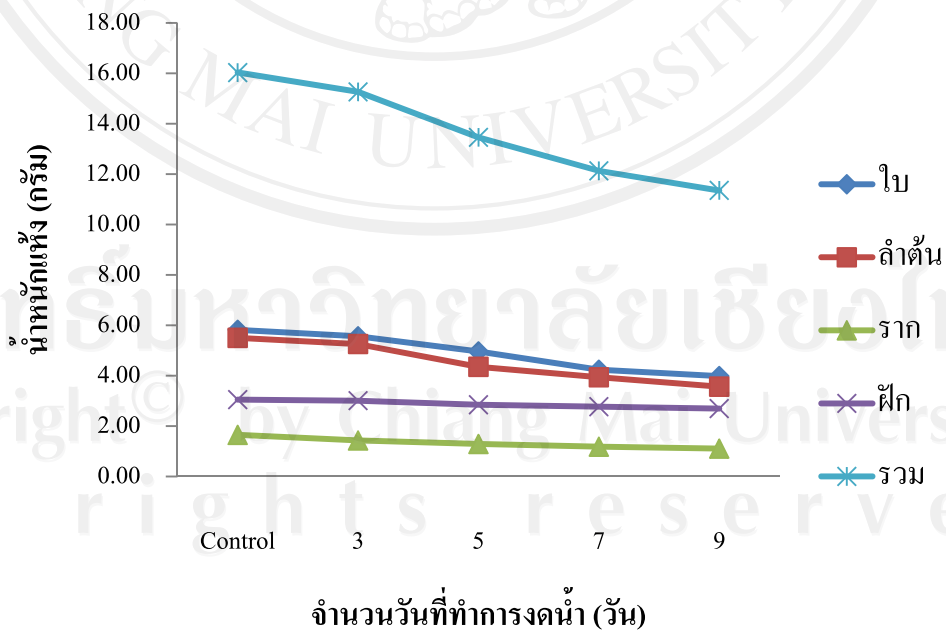
น้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม

น้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ที่อายุ 50 วัน ในฤดูแล้ง พบว่า เมื่อมีการขาดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานถึง 9 วัน ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 มีน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวมลดลง ส่วนน้ำหนักแห้งรากเพิ่มขึ้น แสดงไว้ในภาพ 13 โดยการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.47 กรัม รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ยเท่ากับ 4.09, 3.96, 3.73 และ 3.65 กรัม ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแห้งลำต้นการให้น้ำตามปกติ ทำให้น้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.81 กรัม รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ยเท่ากับ 2.74, 2.65, 2.51 และ 2.45 กรัมตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแห้งราก การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.16 กรัม รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 3 วัน และการให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยเท่ากับ 1.15, 1.13 และ 1.12 กรัม ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแห้งฝัก การให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.11 กรัม รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ยเท่ากับ 3.03, 2.86, 2.69 และ 2.57 กรัม ตามลำดับ และส่วนน้ำหนักแห้งรวม การให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 11.50 กรัม รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7, 5 และ 9 วัน มีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยเท่ากับ 10.99, 10.61, 10.09 และ 9.83 กรัม ตามลำดับ (ตารางภาคผนวก 10)

ในต้นฤดูฝน ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ที่อายุ 50 วัน เมื่อมีการขาดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานถึง 9 วัน พบว่าน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวมลดลง แสดงไว้ในภาพ 14 โดยการให้น้ำตามปกติมีน้ำหนักแห้งใบเฉลี่ย น้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ย น้ำหนักแห้งรากเฉลี่ย น้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ย และน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.82, 5.50, 1.65, 3.06 และ 16.03 กรัม ตามลำดับ ส่วนการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน ทำให้น้ำหนักแห้งใบเฉลี่ยเท่ากับ 5.57, 4.96, 4.24 และ 3.98 กรัม ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแห้งลำต้น มีน้ำหนักแห้งลำต้นเฉลี่ยเท่ากับ 5.26, 4.35, 3.94 และ 3.57 กรัม ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักแห้งราก มีน้ำหนักแห้งรากเฉลี่ยเท่ากับ 1.43, 1.29, 1.18 และ 1.11 กรัม ตามลำดับ สำหรับน้ำหนักแห้งฝัก มีน้ำหนักแห้งฝักเฉลี่ยเท่ากับ 3.01, 2.85, 2.78 และ 2.70 กรัมตามลำดับ และส่วนน้ำหนักแห้งรวม มีน้ำหนักแห้งรวมเฉลี่ยเท่ากับ 15.27, 13.46, 12.13 และ 11.35 กรัม ตามลำดับ (ตารางภาคผนวก 11)



ภาพ 13 แสดงน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม (กรัม) ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์AGS 292 ที่อายุ 50 วัน ในฤดูแล้ง



ภาพ 14 แสดงน้ำหนักแห้งใบ น้ำหนักแห้งลำต้น น้ำหนักแห้งราก น้ำหนักแห้งฝัก และน้ำหนักแห้งรวม (กรัม) ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์AGS 292 ที่อายุ 50 วัน ในต้นฤดูฝน

อัตราการเจริญเติบโต

อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ในฤดูแล้ง แสดงไว้ในตาราง 27 พบว่า การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตรวมสูงสุดเท่ากับ 0.80 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตรวมเท่ากับ 0.71, 0.66 และ 0.61 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของใบ เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบสูงสุดเท่ากับ 0.47 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบเท่ากับ 0.38, 0.36 และ 0.32 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีอัตราการเจริญเติบโตของใบต่ำสุดเท่ากับ 0.16 กรัม/ต้น/วัน ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของลำต้น การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นสูงสุดเท่ากับ 0.25 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นเท่ากับ 0.22 รองลงมาคือ การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นเท่ากับ 0.19 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นต่ำสุดเท่ากับ 0.17 กรัม/ต้น/วัน สำหรับอัตราการเจริญเติบโตของราก เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากสูงสุดเท่ากับ 0.06 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากเท่ากับ 0.05 กรัม/ต้น/วัน ส่วนการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากต่ำสุดเท่ากับ 0.01 กรัม/ต้น/วัน และส่วนอัตราการเจริญเติบโตของฝัก การให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักสูงสุดเท่ากับ 0.46 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 และ 5 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักเท่ากับ 0.39 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักเท่ากับ 0.37 และ 0.34 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ

สำหรับอัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ที่ปลูกในดินฤดูฝน แสดงไว้ในตาราง 28 พบว่า เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตรวมสูงสุดเท่ากับ 0.82 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตรวมเท่ากับ 0.76, 0.71, 0.63 และ 0.55 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของใบ เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน

มีอัตราการเจริญเติบโตของใบสูงสุดเท่ากับ 0.34 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 และ 7 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบเท่ากับ 0.33 และ 0.31 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ ส่วนการให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของใบต่ำสุดเท่ากับ 0.22 กรัม/ต้น/วัน ส่วนอัตราการเจริญเติบโตของลำต้น เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นสูงสุดเท่ากับ 0.32 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นเท่ากับ 0.31 กรัม/ต้น/วัน รองลงมา คือการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นเท่ากับ 0.26 กรัม/ต้น/วัน การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของลำต้นต่ำสุดเท่ากับ 0.19 กรัม/ต้น/วัน สำหรับอัตราการเจริญเติบโตของราก เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากสูงสุดเท่ากับ 0.06 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากเท่ากับ 0.05 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาคือ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 และ 7 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของรากเท่ากับ 0.04 กรัม/ต้น/วัน ส่วนการให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของรากต่ำสุดเท่ากับ 0.02 กรัม/ต้น/วัน และส่วนอัตราการเจริญเติบโตของฝัก การให้น้ำตามปกติ มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักสูงสุดเท่ากับ 0.40 กรัม/ต้น/วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีอัตราการเจริญเติบโตของฝักเท่ากับ 0.34, 0.31, 0.27 และ 0.23 กรัม/ต้น/วัน ตามลำดับ

ตาราง 27 อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) (กรัม/ต้น/วัน) ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	CGR	LGR	SGR	RGR	PGR
การให้น้ำตามปกติ	0.80	0.16	0.19	0.01	0.46
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	0.80	0.47	0.25	0.01	0.39
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	0.71	0.38	0.22	0.05	0.39
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	0.66	0.36	0.19	0.06	0.37
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	0.61	0.32	0.17	0.06	0.34

ตาราง 28 อัตราการเจริญเติบโตรวม (CGR) อัตราการเจริญเติบโตของใบ (LGR) อัตราการเจริญเติบโตของลำต้น (SGR) อัตราการเจริญเติบโตของราก (RGR) และอัตราการเจริญเติบโตของฝัก (PGR) (กรัม/ต้น/วัน) ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ในต้นฤดูฝน

การให้น้ำ	CGR	LGR	SGR	RGR	PGR
การให้น้ำตามปกติ	0.82	0.22	0.19	0.02	0.40
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	0.76	0.34	0.32	0.06	0.34
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	0.71	0.33	0.31	0.04	0.31
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	0.63	0.31	0.26	0.04	0.27
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	0.55	0.22	0.19	0.05	0.23

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์

ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ส่วนต่างๆ ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ในฤดูแล้ง แสดงไว้ในตาราง 29 พบว่า ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบสูงสุดเท่ากับ 58.45 % รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 5 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบเท่ากับ 46.54, 45.21 และ 45.21 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบต่ำสุด เท่ากับ 20.00 % มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นสูงสุดเท่ากับ 31.30 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นเท่ากับ 30.98, 28.30 และ 27.87 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นต่ำสุดเท่ากับ 23.75% มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากสูงสุด เท่ากับ 9.34 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 5 และ 3 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากเท่ากับ 8.39, 7.42 และ 1.35 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากต่ำสุด เท่ากับ 1.25 % และมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักสูงสุด เท่ากับ 57.50 % เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 9, 5 และ 3 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักเท่ากับ 56.06, 55.74, 54.62 และ 48.50 % ตามลำดับ

ตาราง 29 ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%) ไปสู่ ใบ, ลำต้น, ราก และฝัก ของถั่วเหลือง ฝักสดพันธุ์ AGS 292 ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%)			
	ใบ	ลำต้น	ราก	ฝัก
การให้น้ำตามปกติ	20.00	23.75	1.25	57.50
รดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	58.45	30.98	1.35	48.50
รดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	53.36	31.30	7.42	54.62
รดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	54.55	28.30	8.39	56.06
รดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	51.87	27.87	9.34	55.74

ในต้นฤดูฝน ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์AGS 292 มีประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ส่วนต่าง ๆ แสดงไว้ในตาราง 30 พบว่า ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์AGS 292 เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบสูงสุดเท่ากับ 48.09 % รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5, 3 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบเท่ากับ 46.65, 44.85 และ 40.71 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ใบต่ำสุด เท่ากับ 26.83 % มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นสูงสุดเท่ากับ 43.12 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน รองลงมาได้แก่ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7 และ 9 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นเท่ากับ 41.89, 41.67 และ 35.10 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ลำต้นต่ำสุดเท่ากับ 23.71% มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากสูงสุด เท่ากับ 9.09 % เมื่อมีการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 7 และ 5 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากเท่ากับ 8.44, 6.42 และ 6.21 % ตามลำดับ และการให้น้ำตามปกติมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่รากน้อยสุด เท่ากับ 2.44 % และมีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักสูงสุด เท่ากับ 48.78 % เมื่อมีการให้น้ำตามปกติ รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7, 9, 5 และ 3 วัน มีค่าประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปสู่ฝักเท่ากับ 44.74, 43.75, 42.57 และ 41.82 % ตามลำดับ

ตาราง 30 ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%) ไปสู่ ใบ, ลำต้น, ราก และ ฝัก ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์AGS 292 ในต้นฤดูฝน

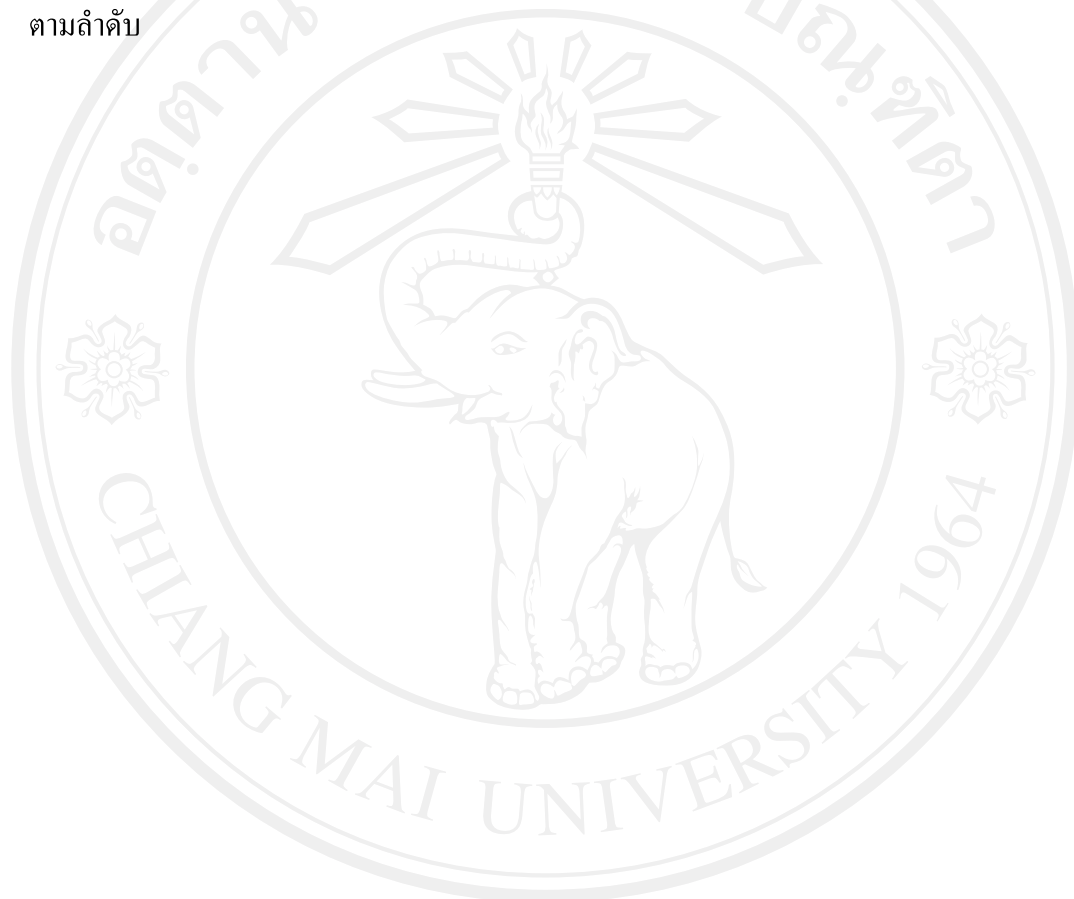
การให้น้ำ	ประสิทธิภาพการถ่ายเทสารสังเคราะห์ (%)			
	ใบ	ลำต้น	ราก	ฝัก
การให้น้ำตามปกติ	26.83	23.17	2.44	48.78
รดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	44.85	41.89	8.44	44.74
รดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	46.65	43.12	6.21	43.75
รดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	48.09	41.67	6.42	42.57
รดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	40.71	35.10	9.09	41.82

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ในฤดูแล้ง การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน แสดงไว้ในตาราง 31 พบว่า ผลผลิตน้ำหนัก 100 เมล็ด น้ำหนักฝักแห้ง จำนวนฝักต่อต้น และจำนวนเมล็ดต่อฝัก ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 นั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 12.90 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 12.38, 11.63, 11.13 และ 10.86 กรัม/ต้น ตามลำดับ ส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ดนั้น การให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 24.30 กรัม รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 9 และ 7 วัน มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยเท่ากับ 24.02, 23.86, 22.86 และ 22.86 กรัม ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักฝักแห้ง การให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 12.23 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 11.92, 11.43, 11.25 และ 11.19 กรัม/ต้น ตามลำดับ ส่วนจำนวนฝักต่อต้น การให้น้ำตามปกติ ทำให้มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 17.25 ฝัก รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 17.00 ฝัก รองลงมาคือ การรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 และ 7 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 16.50 ฝัก และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยน้อยสุดเท่ากับ 16.25 ฝัก และส่วนจำนวนเมล็ดต่อฝัก การรดน้ำเป็นระยะเวลา 7 และ 9 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 1.66 เมล็ด รองลงมาได้แก่ การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยเท่ากับ 1.64 เมล็ด ส่วนการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยน้อยสุดเท่ากับ 1.63 เมล็ด

ส่วนในต้นฤดูฝน ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 การให้น้ำตามปกติ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน แสดงไว้ในตาราง 32 พบว่า ผลผลิตน้ำหนัก 100 เมล็ด น้ำหนักฝักแห้ง จำนวนฝักต่อต้น และจำนวนเมล็ดต่อฝัก ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการให้น้ำตามปกติ มีผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 12.04 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 11.84, 10.13, 9.92 และ 9.01 กรัม/ต้น ตามลำดับ ในส่วนน้ำหนัก 100 เมล็ด การให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 20.94 กรัม รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 9 และ 7 วัน มีน้ำหนัก 100 เมล็ด เฉลี่ยเท่ากับ 20.61, 19.59, 18.92 และ 18.49 กรัม ตามลำดับ ส่วนน้ำหนักฝักแห้ง การให้น้ำตามปกติ มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 11.08 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีน้ำหนักฝักแห้งเฉลี่ยเท่ากับ 10.76,

10.10, 9.78 และ 9.43 กรัม/ตัน ตามลำดับ ส่วนจำนวนฝักต่อต้น การให้น้ำตามปกติ มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 15.75 ฝัก รองลงมาได้แก่การรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนฝักต่อต้นเฉลี่ยเท่ากับ 15.50, 14.75, 14.00 และ 13.00 ฝัก ตามลำดับ และในส่วนจำนวนเมล็ดต่อฝัก การให้น้ำตามปกติ มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 2.19 เมล็ด รองลงมาได้แก่ และการรดน้ำเป็นระยะเวลา 3, 5, 7 และ 9 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อฝักเฉลี่ยเท่ากับ 2.14, 2.11, 2.10 และ 2.08 เมล็ดตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 31 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของข้าวเหลืองฟักสดพันธุ์ AGS 292 ในฤดูแล้ง

การให้น้ำ	ผลผลิต (กรัม/ต้น)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	น้ำหนักฟักแห้ง (กรัม/ต้น)	จำนวนฟักต่อต้น	จำนวนเมล็ดต่อฟัก
การให้น้ำตามปกติ	12.90	24.30	12.23	17.25	1.64
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	12.38	24.02	11.92	17.00	1.63
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	11.63	23.86	11.43	16.50	1.64
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	11.13	22.16	11.25	16.50	1.66
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	10.86	22.86	11.19	15.25	1.66
ค่าเฉลี่ย	11.78	23.63	11.60	16.50	1.65
F-test	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	13.67	6.92	16.20	13.78	26.56

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 32 ผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิตของข้าวเหลืองฟักสดพันธุ์ AGS 292 ในต้นฤดูฝน

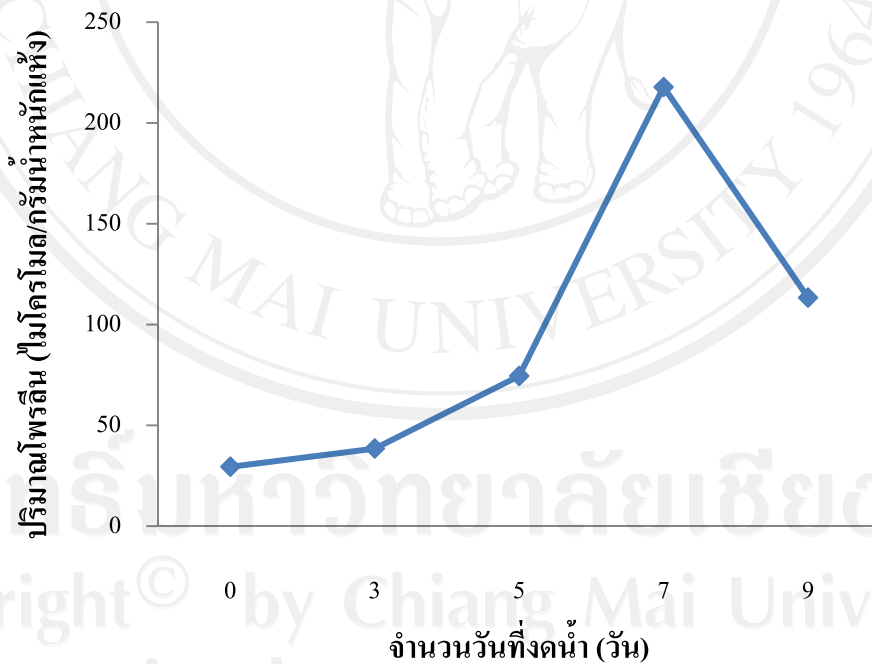
การให้น้ำ	ผลผลิต (กรัม/ต้น)	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	น้ำหนักฟักแห้ง (กรัม/ต้น)	จำนวนฟักต่อต้น	จำนวนเมล็ดต่อฟัก
การให้น้ำตามปกติ	12.04	20.94	11.08	15.75	2.19
งดน้ำเป็นระยะเวลา 3 วัน	11.84	20.61	10.76	15.50	2.14
งดน้ำเป็นระยะเวลา 5 วัน	10.13	19.59	10.10	14.75	2.11
งดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน	9.92	18.92	9.78	14.00	2.10
งดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน	9.01	18.47	9.43	13.00	2.08
ค่าเฉลี่ย	10.59	19.71	10.23	14.65	2.12
F-test	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	14.44	12.19	12.21	16.08	8.27

ns = ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

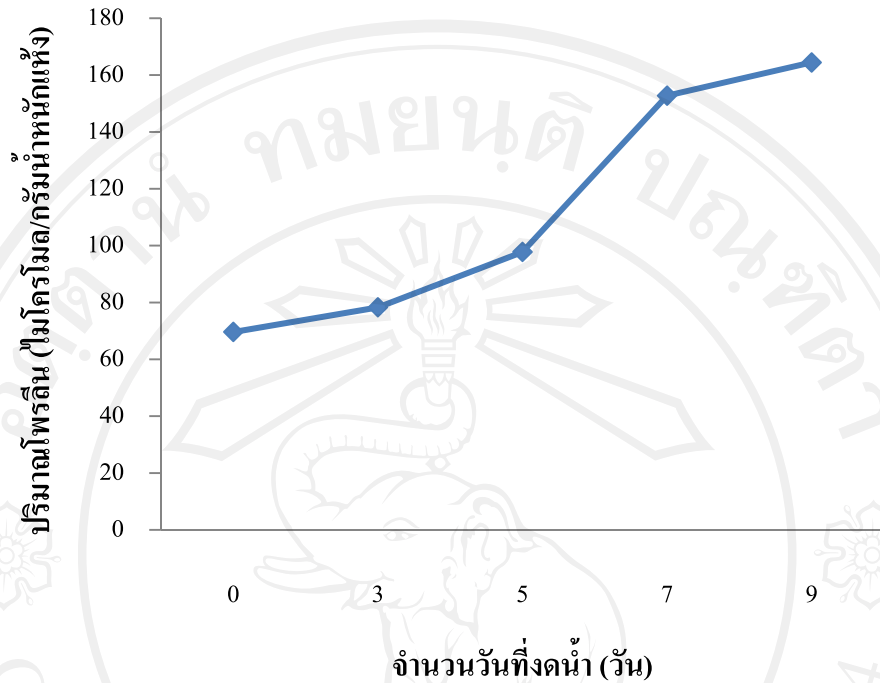
โพรลิน

จากการศึกษาผลของการขาดน้ำในระยะเจริญพันธุ์ของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์AGS 292 ต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรลินในใบถั่วเหลือง ในฤดูแล้ง แสดงในภาพ 15 และในต้นฤดูฝน แสดงในภาพ 16 พบว่า ถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์AGS 292 ที่ปลูกในฤดูแล้งมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรลินเพิ่มสูงขึ้นที่สุด เมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 7 วัน โดยมีปริมาณโพรลินเท่ากับ 217.84 ไมโครโมล/กรัมน้ำหนักแห้ง และลดลงเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน

ส่วนถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์AGS 292 ในต้นฤดูฝนมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรลินเพิ่มสูงขึ้นเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลาที่ยาวนานขึ้น โดยเมื่อมีการงดน้ำเป็นระยะเวลา 9 วัน มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพรลินเพิ่มขึ้นสูงสุดเท่ากับ 164.42 ไมโครโมล/กรัมน้ำหนักแห้ง



ภาพ 15 ปริมาณโพรลินในใบของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์AGS 292 ที่ได้รับการงดน้ำในระยะการเจริญพันธุ์ในฤดูแล้ง



ภาพ 16 ปริมาณโปรตีนในใบของถั่วเหลืองฝักสดพันธุ์ AGS 292 ที่ได้รับการรดน้ำในระยะเวลาเจริญพันธุ์ในต้นฤดูฝน