

ผลการศึกษา

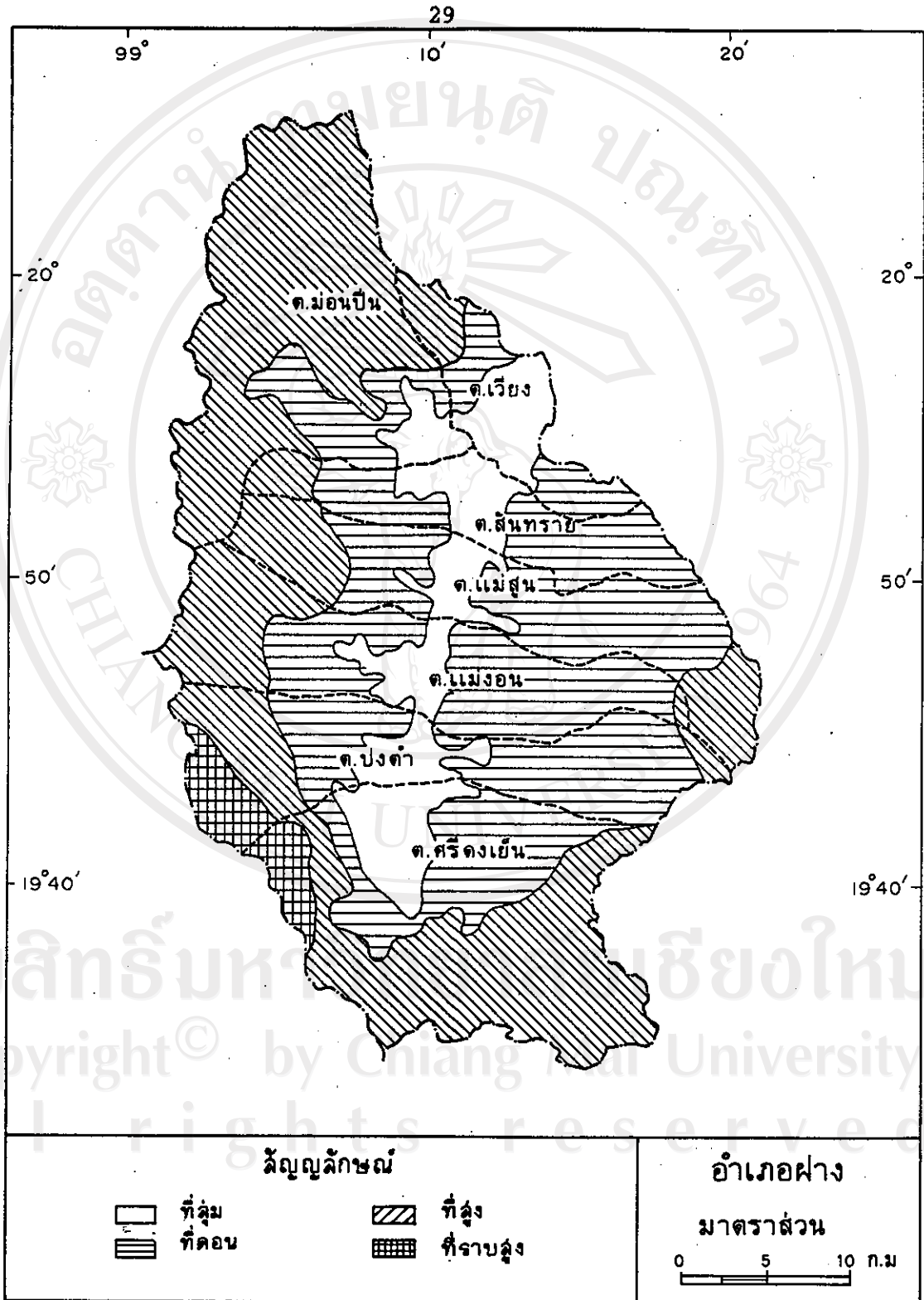
ในการศึกษาซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แนวทาง แนวทางที่หนึ่งเป็นการวิเคราะห์ระบบเกษตรนิเวศในพื้นที่เป้าหมายในเขตอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ และแนวทางที่สอง เป็นงานทดลองในพื้นที่เกษตรกรเกี่ยวกับการปรับตัวของข้าวสาลีพันธุ์ต่าง ๆ และการศึกษาวันปลูกของข้าวสาลีพันธุ์ต่าง ๆ ในเขตที่ดอนของอำเภอฝาง สามารถแยกผลการศึกษาดังนี้

1. ผลการศึกษาระบบพืชบนที่ดอนในพื้นที่เป้าหมาย เขตอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

การศึกษาพื้นที่เป้าหมาย

ขอบเขต

พื้นที่ดอนในเขตอำเภอฝาง มีกระจายอยู่ทั่วไปในเขตอำเภอต่าง ๆ โดยพบอยู่ในช่วงระหว่างพื้นที่ลุ่มและที่สูง ในระดับความสูงตั้งแต่ 400-700 เมตร จากระดับน้ำทะเล มีพื้นที่รวมทั้งหมดประมาณ 514 ตร.กม. หรือ 324,375 ไร่ (ภาพที่ 4.1) พบมากในเขตตำบลปงคำ มีเฉลี่ย 61,875 ไร่ หรือร้อยละ 19.08 ของพื้นที่ดอนทั้งหมด ตำบลแม่ฮ่องลงมา 59,357 ไร่ หรือร้อยละ 18.3 พื้นที่ดอนเกือบทั้งหมดอาศัยน้ำฝนแต่เพียงอย่างเดียว ยกเว้นในเขตตำบลม่อนปิ่นมีน้ำจากที่สูงช่วยเสริม



ภาพที่ 4.1 แสดงลักษณะพื้นที่ตอนของอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

## ลักษณะของพื้นที่

### ลักษณะทางกายภาพ

สภาพพื้นที่ มีสภาพแตกต่างกันไปตามพื้นที่ ที่ราบเชิงเขา ที่ลาดเชิงเขา ลอนคลื่นและเนินเขา เนื่องจากพื้นที่ติดต่อกันเป็นบริเวณกว้างพบว่ามีป่าไม้และเนินเขาอยู่บางส่วน มีความลาดเอียงตั้งแต่ 2-30% บริเวณปลูกพืชมีลักษณะพื้นที่ค่อนข้างราบหรือลอนลาด ในเขตตำบลเวียง ตำบลสันทราย ตำบลแม่สุ่น มีพื้นที่รวมกันประมาณ 15,000 ไร่ ใช้ปลูกพืชไร่

ดิน ประกอบด้วยดินอยู่หลายชนิด เท่าที่พบเป็นดินชุด Slope Complex ซึ่งยังไม่ได้จำแนกได้ชัดเจน ส่วนใหญ่อยู่บนชั้นบริเวณภูเขาสูง นอกจากนั้นเป็นชุดดินพวกห้วยฉัตรและท่ายาง ประมาณ 11% และ 8% ตามลำดับ นอกนั้นเป็นดินชุดแมร์ริม เชียงราย ดินตะกอนลุ่มน้ำ และท่ายาง/ลาดหญ้า อยู่เป็นเปอร์เซ็นต์ที่สูง (ตาราง 4.1) เมื่อพิจารณาชุดดินที่พบแล้วลักษณะของดินมีทั้งดินลึกและดินตื้น (ดังภาพที่ 4.2) จะมีสีหน้าดินเป็นดินร่วนปนทราย มีการเกาะกันอย่างหลวม ๆ ดินบนหนา 15-20 เซนติเมตร มีสีน้ำตาลปนเทาหรือน้ำตาลเข้ม มีความเป็นกรด pH 5.5-6.5 การระบายน้ำดี ความสามารถในการให้น้ำซึมผ่านปานกลางถึงดี มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ คือมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุต่ำ มีการอุ้มน้ำด้วยประจุบวกที่เป็นค่าต่ำและมีปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ต่อพืชปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ

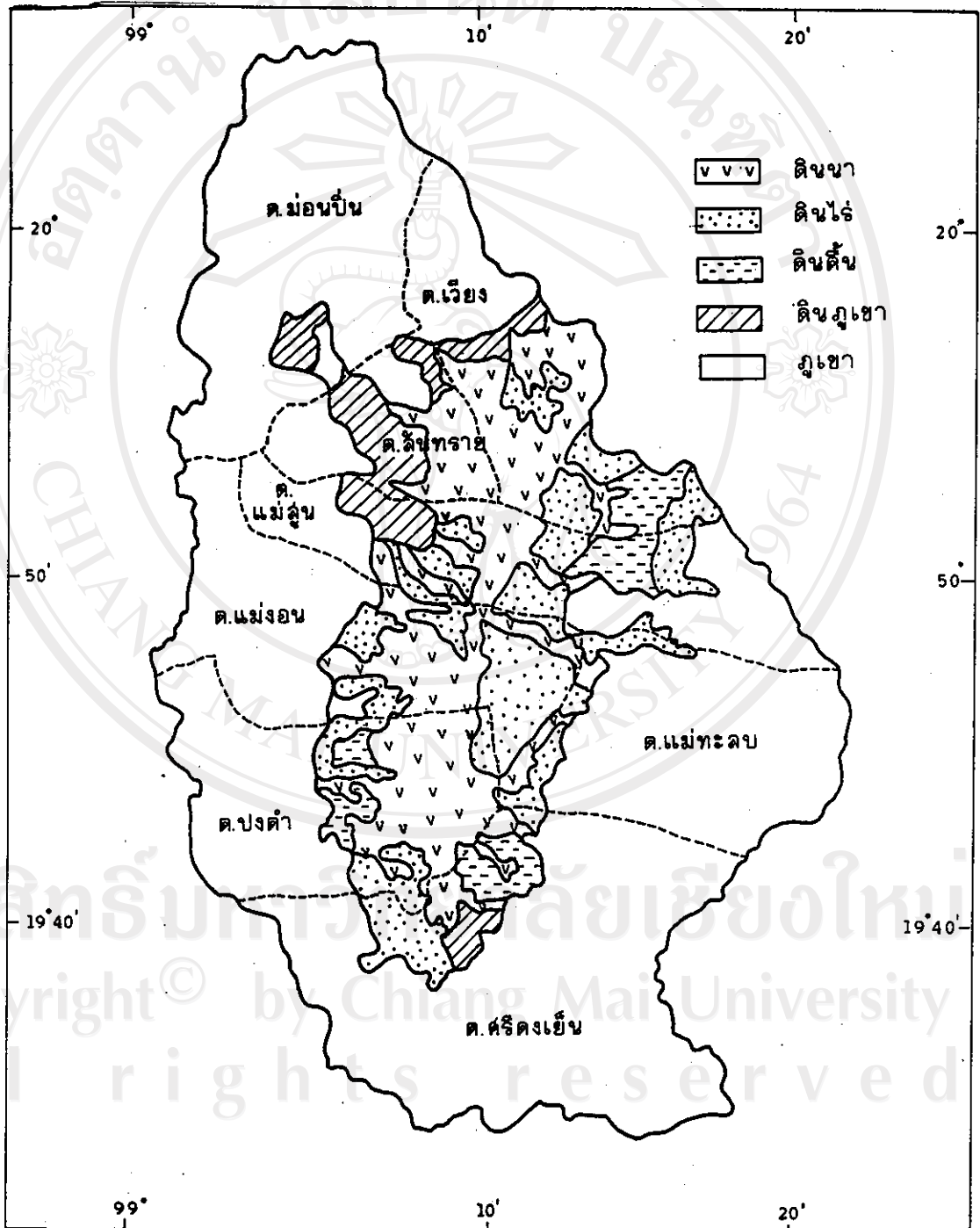
### ลักษณะทางภูมิอากาศ

ก. ปริมาณน้ำฝน จากกราฟแสดงปริมาณน้ำฝนของอำเภอสาขงปี 2495-2524 (ภาพที่ 4.3) พบว่ามีน้ำฝนเฉลี่ย 1,535.2 มิลลิเมตรต่อปี ปริมาณน้ำฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน โดยมีฝนตกเฉลี่ย 1,245 มิลลิเมตรหรือ 81% ของน้ำฝนที่ตกทั้งปี และเป็นช่วงที่มีฝนตกสม่ำเสมอ มีช่วงฝนทิ้งปลายเดือนมิถุนายนถึงต้นเดือนกรกฎาคม

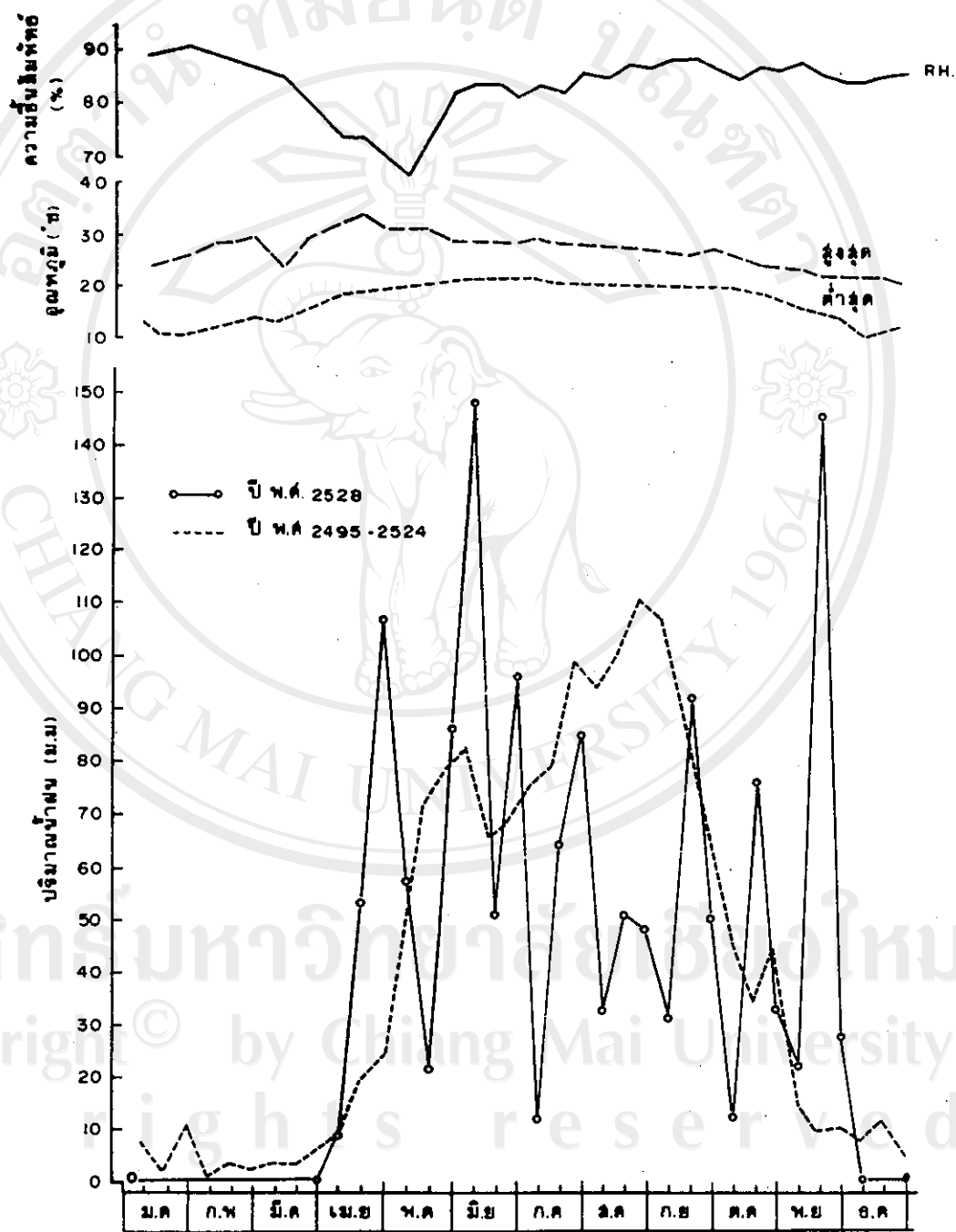
ตาราง 4.1 แสดงลักษณะของดินชุดต่าง ๆ บนที่ดอน อ.ป่าจ. เชียงใหม่

รหัสชุดดิน	No 51	No 50	No 15	No 33	No 37
รายการ	ห้วยยาง/ลาดหน้า	ห้วยยาง	เขียงทราย	ห้วยจืดร-ลอนลาด	แม่ริม-ลอนลาด
ความยาวฤดูปลูก (วัน)	192	146	179	167	169
ช่วงฤดูปลูก	12 พ.ค.-16 พ.ย.	12 พ.ค.-26 ก.ย.	12 พ.ค.-29 ต.ค.	12 พ.ค.-29 ต.ค.	12 พ.ค.-31 พ.ค.
AVCA (มม.)	108.0	44.5	86.1	67.4	71.2
ความเป็นกรด-ด่าง	5.56	6.05	5.96	6.05	8.2
อุณหภูมิสูงสุด (°ซ.)	31.73	31.73	31.73	31.73	31.73
อุณหภูมิต่ำสุด (°ซ.)	15.88	21.28	16.29	16.29	16.29
อุณหภูมิจเฉลี่ย (°ซ.)	23.80	26.50	20.62	20.62	25.71
% ความชื้น (1 เดือน)	14	14	14	14	14
พื้นที่ที่ดอน (ไร่)	12,500	26,250	14,375	35,625	21,250
% ที่ดอน	3.89	8.17	4.47	11.09	6.61

ที่มา : สุภา รันดาเว (2528)



ภาพที่ 4.2 ลักษณะดินในเขต อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 4.3 แสดงความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิสูง-ต่ำ และปริมาณน้ำฝนของ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

และช่วงปลายฤดูฝน เดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม

ข. อุณหภูมิ จากกราฟแสดงอุณหภูมิสูง-ต่ำของอำเภอฝาง (ภาพที่ 4.3) เฉลี่ยอยู่ในช่วง 25-34 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในช่วงเดือนเมษายน สำหรับในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมอุณหภูมิเฉลี่ยไม่ต่างกัน และเริ่มลดต่ำลงตั้งแต่เดือนตุลาคมจนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เฉลี่ยประมาณ 18-20 องศาเซลเซียส

ค. ความชื้นสัมพัทธ์ ลักษณะของอำเภอฝาง จะมีพื้นที่เป็นภูเขาล้อมรอบและเป็นป่าไม้มีอยู่จำนวนมาก อุณหภูมิค่อนข้างต่ำ จึงมีผลทำให้มีความชื้นในอากาศค่อนข้างสูง โดยเฉลี่ยทั้งปี จะอยู่ในช่วง 72-90% ในช่วงฤดูฝนถึงฤดูหนาว มีอยู่ในระดับสูงเฉลี่ย 88-90% ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์

ง. ช่วงฤดูการเพาะปลูก จากปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในรอบปี สามารถนำมาวิเคราะห์หาช่วงเวลาของการปลูกพืช จากการวิเคราะห์ของปริมาณน้ำฝนวันฝนตกของอำเภอฝาง พบว่าอำเภอฝางมีช่วงฤดูการเพาะปลูกพืชได้ตั้งแต่ 146-192 วัน (สุภา 2529) โดยจะสามารถเริ่ม ฤดูการเพาะปลูกได้ตั้งแต่วันที่ 12 พฤษภาคมและสิ้นสุดฤดูการปลูกตั้งแต่ 26 กันยายน ถึง 16 พฤศจิกายน แตกต่างกันตามชนิดของดิน

#### ลักษณะการเกษตร

##### ก. ชนิดพืช

เกษตรกรบนที่ดอนในเขตอำเภอฝาง หากการปลูกพืชไร่เป็นหลัก เนื่องจากดินมีการระบายน้ำได้ดี พืชที่นิยมปลูกเป็นข้าวไร่ เพื่อบริโภคภายในครัวเรือน พบว่ามีมากถึงร้อยละ 47 ของพื้นที่ปลูกพืชทั้งหมด นอกนั้นเป็นข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ มีปลูกกันมารองลงมา มีร้อยละ 30-45 พืชไร่อื่น ๆ เช่น ถั่วลิสงร้อยละ 10-21 ที่เหลือเป็นพวกงา ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และละหุ่ง

## ข. การถือครองเพื่อการเกษตร

ลักษณะการถือครองที่ดินของเกษตรกร มีความแตกต่างกันไป ตามขนาดของแปลงปลูกพืช พบว่าโดยเฉลี่ย 6 ไร่ต่อครัวเรือนในเขตตำบลเวียง (จากตาราง 4.2) เฉลี่ยสูงสุดของอำเภอฝาง ส่วนในเขต ตำบลอื่น ๆ มีความแตกต่างกัน ในเขต อ.แม่ฮ่องสอน ต.ปงคำ และ ต.แม่สุ่น มีพื้นที่ถือครองเพียง 0.9, 1.2 และ 2.8 ไร่ต่อครอบครัว ตามลำดับ

## ค. ระบบพืช

เกษตรกรที่ทำการปลูกพืชบนที่ดอนโดยอาศัยน้ำฝน พิจารณารูปแบบปลูกพืช จากปริมาณน้ำฝนและการกระจายของฝนมีระยะเวลายาวหรือมากพอสำหรับการตัดสินใจจัดได้ 2 รูปแบบ คือ

### 1. ปลูกพืชเดียวต่อปี

เริ่มปลูกพืชในเดือนพฤษภาคม ไถพรวนและปลูก ขึ้นกับการตกของฝนและแรงงานที่ใช้พืชปลูกเป็นพืชไร่ เช่น ข้าวไร่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วเหลือง ถั่วลิสง งา ละหุ่ง ฯลฯ และเก็บเกี่ยว ในช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน หลังจากเก็บเกี่ยวแล้วจะปล่อยพื้นที่ว่างไว้ (ภาพที่ 4.4)

### 2. ปลูกพืชสองครั้งต่อปี

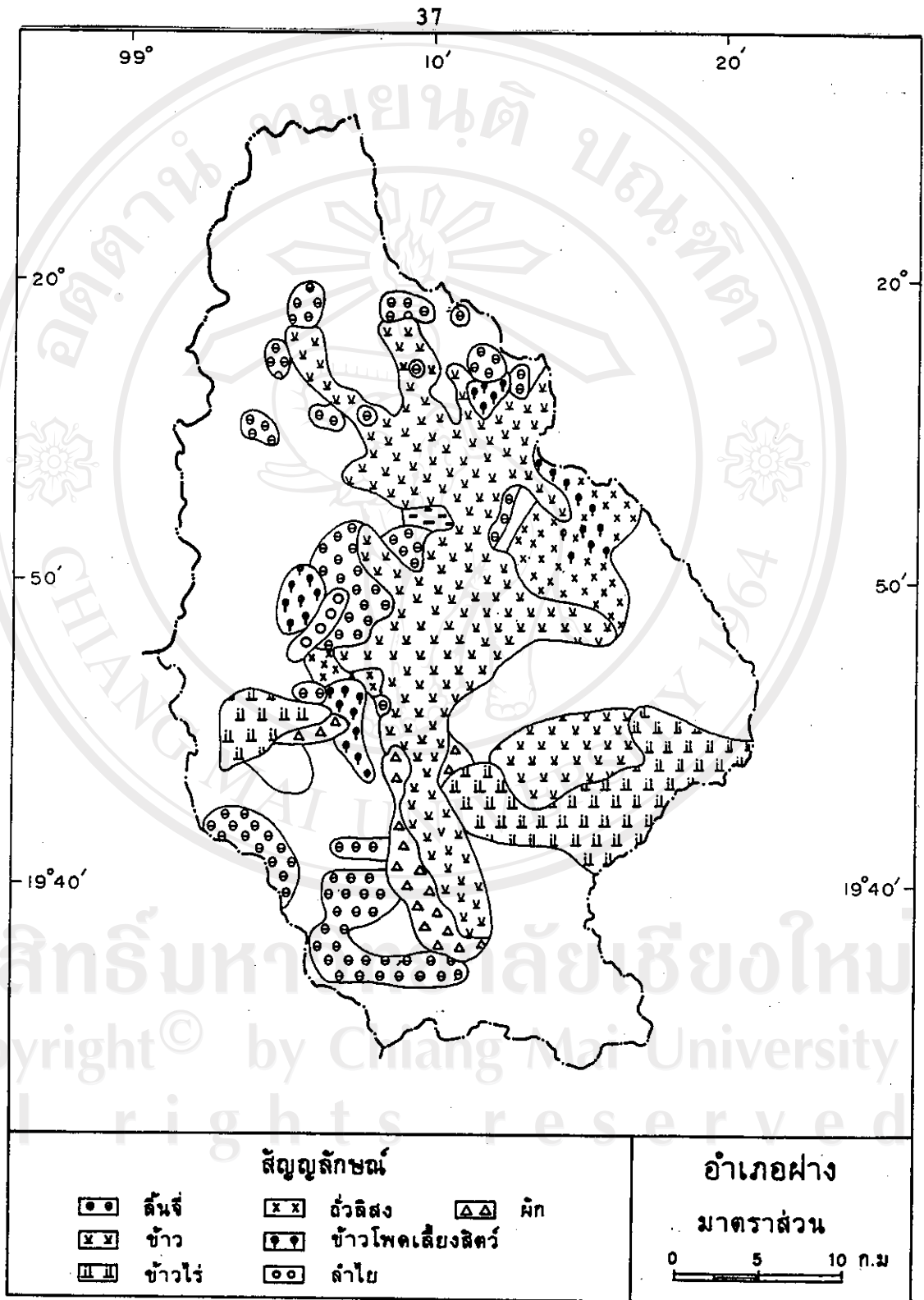
ในบางพื้นที่ที่สามารถเก็บเกี่ยวพืชแรกได้เร็ว ในเดือนสิงหาคมจึงทำการปลูกพืชไร่บางชนิดซ้ำลงไปในพื้นที่เดิม เช่น ถั่วลิสง ถั่วเขียว ถั่วดำ มันฝรั่ง พบในเขต ต.เวียง ต.แม่ฮ่องสอน ต.ปงคำ และ ต.ม่อนปิ่น (ภาพที่ 4.5) โดยเลือกพืชที่มีอายุค่อนข้างสั้น เช่น ถั่วลิสง เก็บเกี่ยวในเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม เขตที่ม่อนปิ่นเสริมในเขต อ.ม่อนปิ่น อาศัยน้ำจากที่สูงทำการปลูกพืชในช่วงฤดูแล้งได้ ตลอดฤดูกาล ปลูกหอมหัวใหญ่ กระเทียม และในเขต ต.ศรีดงเย็น โดยเริ่มปลูกได้ในเดือนธันวาคมและเก็บเกี่ยวในเดือนมีนาคม ส่วนเขตที่มีการปลูกผักช่วงฤดูฝน หลังการเก็บเกี่ยวในเดือนสิงหาคม-กันยายนแล้ว จะมีการปลูกมันฝรั่ง หอมแดง กะหล่ำปลี เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม



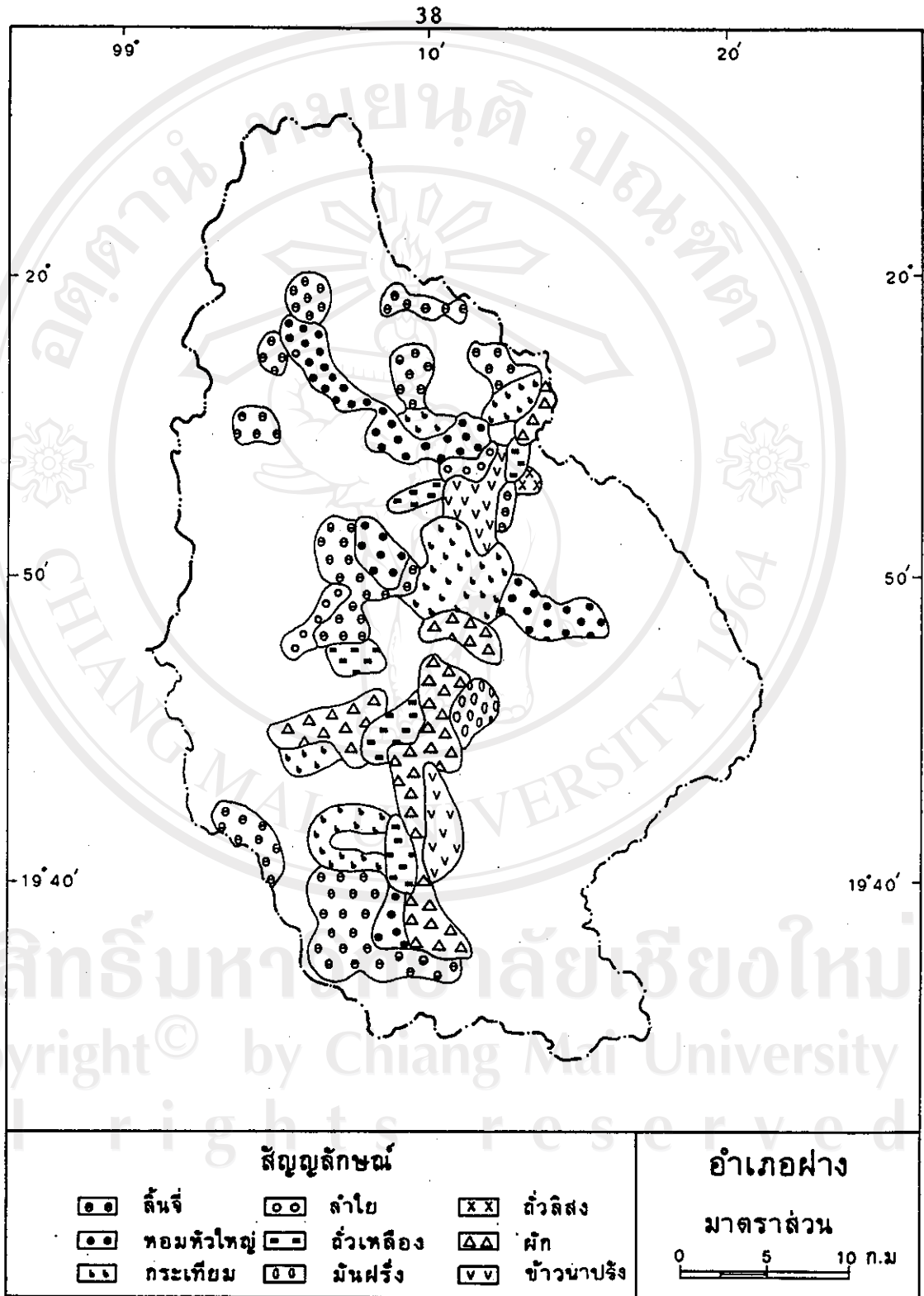
ตาราง 4.2 แสดงการถือครองเพื่อการเกษตรของ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

ตำบล	พื้นที่	เฉลี่ยต่อ	ไร่	เฉลี่ยต่อ	ไร่	เฉลี่ยต่อ	ไร่	เฉลี่ยต่อ	ไร่	รวมทั้งหมด
	ไร่	ครัวเรือน	ไร่	ครัวเรือน	ไร่	ครัวเรือน	ไร่	ครัวเรือน	ไร่	
เวียง	13,120	6.0	4,704	6.0	-	-	-	-	-	-
สันทราย	7,822	3.5	9,266	4.2	1,532	7.0	18,620	7.0	18,620	18,620
ม่อนเงิน	9,170	5.0	1,530	4.0	677	8.0	11,377	8.0	11,377	11,377
แม่สุ่น	11,780	5.0	8,698	2.8	3,264	6.2	23,742	6.2	23,742	23,742
แม่กอง	8,276	2.1	3,619	0.9	3,282	.8	15,177	.8	15,177	15,177
บงคำ	10,857	3.6	3,675	1.2	1,390	0.5	15,922	0.5	15,922	15,922
ศรีดงเย็น	7,806	7.4	7,236	6.6	2,227	3.2	17,269	3.2	17,269	17,269
รวม	68,831	4.7	38,728	3.7	12,375	4.3	138,767	4.3	138,767	138,767

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 4.4 ไร่ปลูกพืชต่าง ๆ ในช่วงฤดูฝนของ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 4.5 พื้นที่ปลูกพืชต่าง ๆ ในช่วงฤดูแล้งของอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

ถึงเดือนธันวาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม

ตาราง 4.3 ระบบพืชในเขตที่ดอนอาศัยน้ำฝนของ อ.ฝาง จ. เชียงใหม่

พืชเดี่ยวต่อปี	สองพืชต่อปี
ข้าวไร่	ข้าวไร่ - หอมหัวใหญ่
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ - ถั่วเขียว/ถั่วลิสง
ถั่วลิสง	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ - ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
ถั่วเหลือง	ถั่วลิสง - ถั่วลิสง, ถั่วดำ
งา	กะหล่ำปลี - กะหล่ำปลี, หอมแดง, มันฝรั่ง
ละหุ่ง	หอมแดง - หอมแดง

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

#### ง. ผลผลิต

จากข้อมูลการปลูกพืชของอำเภอฝางในปี 2528-29 (จากตาราง 4.4) พบว่าผลผลิตของพืชที่ปลูกในเขตที่ดอนอาศัยน้ำฝนเพียงอย่างเดียว ให้ผลผลิตลดลง โดยเฉพาะในช่วงปลายฤดูฝนจะมีความแตกต่างจากช่วงต้นฤดูฝนเป็นอย่างมาก ผลผลิตของพืชไร่ถั่วเหลือง ถั่วลิสงและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปลูกปลายฤดูฝนมีแนวโน้มให้ผลผลิตลดลง โดยเฉลี่ยร้อยละ 21-77

ตาราง 4.4 แสดงผลผลิตของพืชที่ปลูกในเขตที่ดอนอาศัยน้ำฝน ของอำเภอฝาง ปีการเพาะปลูก 2528-29

ชนิดพืช	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)		ความแตกต่าง %
	ต้นฝน	ปลายฝน	
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	320	250	21.87
ถั่วเหลือง	295	210	28.81
ถั่วลิสง	286	148	48.25
ถั่วเขียว	140	32	77.14
กะหล่ำปลี	1,500	1,800	-20
งา	130	70	46.15

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

#### การใช้ที่ดิน

ลักษณะการใช้ที่ดินของเกษตรกรที่ทำการปลูกพืชบนที่ดอนอาศัยน้ำฝน จากข้อมูลการปลูกพืชของสำนักงานเกษตรอำเภอฝางปี 2528-29 มีการใช้ดินในรอบปี ดังนี้

ช่วงฤดูฝน พื้นที่ดอนมีการนำมาใช้ปลูกเป็นปริมาณมากถึง 26,161 ไร่ หรือร้อยละ 8.1 ของพื้นที่ดอนทั้งหมด โดยใช้การปลูกพืชไร่ต่าง ๆ ตั้งแต่เดือนเมษายนจากตาราง 4.5 แสดงให้เห็นว่าการใช้ที่ดินของเกษตรกร ตั้งแต่ปี 2524 ใช้เพียง 14,360 ไร่ หรือร้อยละ 4.4 ของที่ดอนทั้งหมด ต่อมาในปี 2525-26 มีการเพิ่มพื้นที่มากเป็น 21,285 ไร่ หรือร้อยละ 6.6 เพิ่มขึ้น 6,925 ไร่ และหลังจากนั้นมีการลดพื้นที่ใช้ลง

เหลือ 15,452 ไร่ในปี 2528-29 เมื่อเทียบกับปี 2524 พบว่ามีพื้นที่ถูกนำมาใช้มาก พืช ไร่ที่ปลูกมีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นหลัก ข้าวไร่ ถั่วลิสง ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ละครู่ง และงา (ตาราง 4.5)

ช่วงฤดูแล้ง ปัญหาการขาดน้ำหลังฤดูฝน มีการใช้ที่ดินน้อยลง เพียง 12,197 ไร่ลดลงร้อยละ 46 พื้นที่นำมาใช้ปลูกหอมหัวใหญ่ พบในเขต ต.ม่อนปิ่น ถึง 8,112 ไร่ และพืชไร่จำนวน 4,085 ไร่ หรือร้อยละ 1.6 ของพื้นที่คอนปลูก เดือนสิงหาคม-กันยายน เก็บเกี่ยวในช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม

#### การเสริมข้าวสาลีในระบบพืช

จุดประสงค์ คือ

1. **เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดิน** ในระบบพืชที่ปลูกครั้งเดียวต่อปี เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วลิสง ถั่วเหลือง งาและละครู่ง สามารถเก็บเกี่ยวพืชแรกได้ตั้งแต่ เดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน แล้วมีการปล่อยพื้นที่ส่วนใหญ่ให้ว่างเปล่า โดยเฉลี่ยถึง ร้อยละ 60 ของพื้นที่ที่ปลูกในช่วงฤดูฝน การเพิ่มข้าวสาลีในระบบพืชจะช่วยให้มีการใช้พื้นที่ คอนเพิ่มขึ้น โดยเสริมเข้าในระบบการปลูกพืช หลังการเก็บเกี่ยวพืชหลัก

2. **เพื่อทดแทนพืชที่ให้ผลผลิตต่ำ** การปลูกพืชที่สองตามพืชหลักผลผลิตของพืช ไร่ พบว่าต่ำ เนื่องจากการขาดน้ำในช่วงปลายฤดูปลูก และสภาพการปลูกไม่เหมาะสมจาก ตาราง 4.4 ผลผลิตลดลงโดยเฉลี่ยร้อยละ 21-87 และถั่วเขียวได้ผลผลิต 32 กิโลกรัม ต่อไร่ เมื่อทำการปลูกข้าวสาลีในช่วงดังกล่าวโดยผลผลิตเฉลี่ย 150 กิโลกรัมต่อไร่ เป็น การเพิ่มผลผลิตของพื้นที่ให้สูงขึ้น

ตาราง 4.5 การซื้อที่ดินปลูกพืชในช่วงฤดูฝน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2528-29

ตำบล	ซื้อ หนุมปลูก (ไร่)							
	ข้าวนาต่ำ	ข้าวไร่	ข้าวโพด	ถั่วเหลือง	ถั่วลิสง	พืชผัก	หอมแดง	รวม
เวียง	13,120	150	3,900	-	1,150	-	-	18,320
มอญป๋าน	9,137	2,214	419	44	-	-	-	11,814
สันทราย	7,822	87	56	155	75	-	-	8,195
แม่งอน	8,278	68	108	170	34	665	-	69,323
แม่สุ่น	11,780	300	367	69	348	-	-	12,864
บงคำ	10,857	45	382	23	62	1,913	-	13,282
ศรีดงเย็น	7,806	2,500	350	-	60	2,050	3,500	16,266
แม่ทะลบ	4,586	1,160	300	370	480	-	-	6,892
รวม	73,384	6,524	5,882	839	2,209	2,209	4,628	

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ค.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค
<b>ระบบพืชเดี่ยว</b>											
ข้าวไร่											
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์											
ถั่วลิสง											
ถั่วเหลือง											
ถั่วเหลือง											
งา											
ละหุ่ง											
<b>ระบบปลูกพืช</b>											
ข้าวไร่											
ถั่วลิสง											
ถั่วลิสง											
ถั่วลิสง											
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์											
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์											
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์											
ผัก กระหล่ำปลี											
กระหล่ำปลี											
กระหล่ำปลี											
หอมแดง											
ถั่วเขียว											
ถั่วลิสง											
ถั่วดำ											
ถั่วเขียว											
ถั่วลิสง											
ถั่วดำ											
กระหล่ำปลี, ชาวปลี											
มันฝรั่ง											
หอมแดง											
หอมแดง											
หอมหัวใหญ่											

ภาพที่ 4.6 ระบบพืชในเขตที่ดอนของ กาเภอสาาง จังหวัดเชียงใหม่



## 2. ผลการทดลองข้าวสาลีในพื้นที่เป้าหมาย บนที่ดอน อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

### 2.1 ผลการทดสอบความสามารถในการปรับตัวของข้าวสาลีพันธุ์ต่าง ๆ

**ผลผลิต** จากตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบปลูกข้าวสาลี 4 พันธุ์ ในพื้นที่ดอน จำนวน 11 แปลงทดสอบ ผลผลิตเฉลี่ยทุกพันธุ์ได้ 148 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ UP 262 สามารถให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดได้ 184 กิโลกรัมต่อไร่ และได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าผลผลิตเฉลี่ย ในทุกแปลงทดสอบ ส่วนพันธุ์ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุดคือพันธุ์ INIA 66 ได้เฉลี่ย 124 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่ต่างกับพันธุ์ SONORA 64 ได้เฉลี่ย 131 กิโลกรัมต่อไร่ พันธุ์ UP 262 ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 377 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพันธุ์ SONORA 64 ได้ต่ำสุดเพียง 34 กิโลกรัมต่อไร่

แปลงทดลองที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดที่บ้านโรงเรียนเหมืองแร่ได้ 346 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่ต่างกับที่บ้านเหมืองแร่ ได้ 350 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนเขตที่ผลผลิตต่ำมากได้แก่ บ้านร้องธาร บ้านสันตันตุ้ และบ้านป่าตั้งงาม ที่ให้ผลผลิตของข้าวสาลีไม่แตกต่างกันโดยได้ช่วง 53-90 กิโลกรัมต่อไร่ บ้านท่าสะแล บ้านสันป่าก่อ และโรงเรียนท่าสะแลได้ 101-169 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่ต่างกับบ้านหนองเต่าได้ 133 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนที่ได้ผลผลิตค่อนข้างสูงที่บ้านหนองบัวคำ ได้ 204 กิโลกรัมต่อไร่

### น้ำหนักแห้งรวม

**ช่วงออกดอก** จากตารางที่ 4.7 พบว่าน้ำหนักแห้งของข้าวสาลี ไม่มีความแตกต่างกันซึ่งพันธุ์ UP 262 เฉลี่ยสูงสุดได้ 180.9 กรัมต่อตารางเมตร และ พันธุ์ # 1510 เฉลี่ยได้ 144.2 กรัมต่อตารางเมตร สำหรับแปลงที่ให้น้ำหนักแห้งรวมสูงที่โรงเรียนท่าสะแล ได้ 321.9 กรัมต่อตารางเมตร นอกนั้นไม่แตกต่างกัน เฉลี่ย 96-234 กรัมต่อตารางเมตร

ตารางที่ 4.6 ผลผลิตของข้าวสาลีพันธุ์ต่าง ๆ แปลงทดสอบในแปลงเกษตรกรอำเภอ  
ฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2528-29

น้ำหนัก : กิโลกรัมต่อไร่

สถานี	พันธุ์				
	INIA 66	SONORA 64	# 1510	UP 262	เฉลี่ย
1. บ้านร้องถาร	50	34	53	74	53
2. บ้านสันตันคู 1	45	64	47	56	53
3. บ้านสันตันคู 2	37	61	90	76	66
4. บ้านป่าดึ่งงาม	98	61	61	140	90
5. สันทรายคองน้อย	75	119	64	145	100
6. นหนองเต่า	75	96	139	128	109
7. สันป่าก่อ	103	145	85	204	134
8. ร.ร.ท่าสะแล	127	108	195	245	169
9. นหนองบัวคำ	195	204	211	206	204
10. เหมืองแร่	205	208	366	377	300
11. ร.ร. เหมืองแร่	308	374	356	375	346
เฉลี่ย	124	131	151	184	148

ตารางที่ 4.7 น้ำหนักแห้งช่วงออกดอกของข้าวสาลีพันธุ์ต่าง ๆ แปลงทดสอบในแปลง  
เกษตรกร อ.ปาง จ. เชียงใหม่

น้ำหนัก : กรัมต่อตารางเมตร

สถานี	พันธุ์				
	INIA 66	SONORA 64	# 1510	UP 262	เฉลี่ย
1. สันตันคู่	187.73	114.68	79.45	91.26	118.18
2. บ้านป่าตึงงาม	110.22	79.81	92.11	119.25	100.35
3. สันทรายคองน้อย	117.18	125.65	61.59	80.60	96.26
4. สันป่าก่อ	121.94	160.84	98.44	211.28	148.12
5. หนองเต่า	111.89	123.20	130.37	113.22	119.67
6. หนองบัวคำ	202.26	217.71	177.36	238.70	234.00
7. ร.ร. ท่าสะแล	168.85	192.46	291.11	435.38	321.95
8. เหมืองแร่	134.54	104.35	223.41	157.69	160.00
เฉลี่ย	156.83	164.78	144.23	180.92	

ช่วงเก็บเกี่ยว จากตารางที่ 4.8 พบว่ามีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญ พันธุ์  
UP 262 มีน้ำหนักแห้งรวมได้สูงเฉลี่ย 338.3 กรัมต่อตารางเมตร และพันธุ์ SONORA 64  
ได้ 226.8 กรัมต่อตารางเมตร และที่บ้านเหมืองแร่ได้สูงเฉลี่ย 742.9 กรัมต่อตาราง  
เมตร ที่บ้านหนองบัวคำและโรงเรียนท่าสะแลไม่ต่างกันได้ 316-333 กรัมต่อตารางเมตร  
ส่วนบ้านสันตันคู่ 1 ได้เพียง 156 กรัมต่อตารางเมตร

ตาราง 4.8 น้ำหนักแห้งรวมตอนเก็บเกี่ยว แปลงทดสอบในแปลงเกษตรกร อ.สงขลานครินทร์ จ. เชียงใหม่

น้ำหนัก : กรัมต่อตารางเมตร

สถานี	พันธุ์				
	INIA 66	SONORA 64	# 1510	UP 262	เฉลี่ย
1. สันตันคู่ 1	105.36	120.30	230.90	165.48	155.51
2. สันตันคู่ 2	133.80	273.92	89.70	133.01	156.86
3. บ้านป่าตึงงาม	177.21	109.52	128.40	249.58	166.18
4. สันทรายคองน้อย	114.68	169.23	100.12	213.17	149.30
5. สันป่าก่อ	204.91	164.88	131.95	371.60	218.34
6. หนองเต่า	138.90	161.61	230.81	210.66	185.49
7. หนองบัวคำ	333.74	310.10	336.27	353.53	333.41
8. ร.ร. ท่าสะแล	239.38	225.00	352.82	447.50	316.18
9. เหมืองแร่	625.00	507.32	939.49	899.95	742.94
เฉลี่ย	230.33	226.87	282.27	338.28	

น้ำหนักเมล็ด 1000 เมล็ด

จากตารางที่ 4.9 พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่บ้านเหมืองแร่ได้สูงสุดเฉลี่ย 38.12 มิลลิกรัมต่อเมล็ด ในขณะที่บ้านสันตันคู่ และป่าตึงงามเฉลี่ยต่ำสุด 27.78-32.81 มิลลิกรัมต่อเมล็ด ส่วนเขตอื่น ๆ ไม่แตกต่างกันเฉลี่ย 33.56-35.60 มิลลิกรัมต่อตารางเมตร

ตารางที่ 4.9 น้ำหนักเมล็ดของข้าวสาลีพันธุ์ต่าง ๆ แผลงทดสอบในแปลงเกษตรกร  
อ.พาง จ. เชียงใหม่

น้ำหนัก : กรัมต่อ 1,000 เมล็ด

สถานี	พันธุ์				
	INIA 66	SONORA 64	# 1510	UP 262	เฉลี่ย
1. สันตันคู่ 1	23.93	24.51	37.13	31.32	29.22
2. สันตันคู่ 2	24.94	18.68	35.72	31.79	27.78
3. บ้านป่าดิงงาม	28.87	21.64	41.39	39.35	32.81
4. สันทรายคองน้อย	31.35	28.09	42.36	40.60	35.60
5. สันป่าก่อ	30.81	28.87	42.59	39.79	35.52
6. หนองเต่า	30.65	26.32	35.99	41.29	33.56
7. ร.ร. ท่าสะแล	32.39	29.25	40.85	37.83	35.01
8. หนองบัวคำ	29.28	26.86	42.47	39.97	34.14
9. เหมืองแร่	34.25	34.00	42.97	41.25	38.12
เฉลี่ย	29.60	26.47	40.13	37.91	

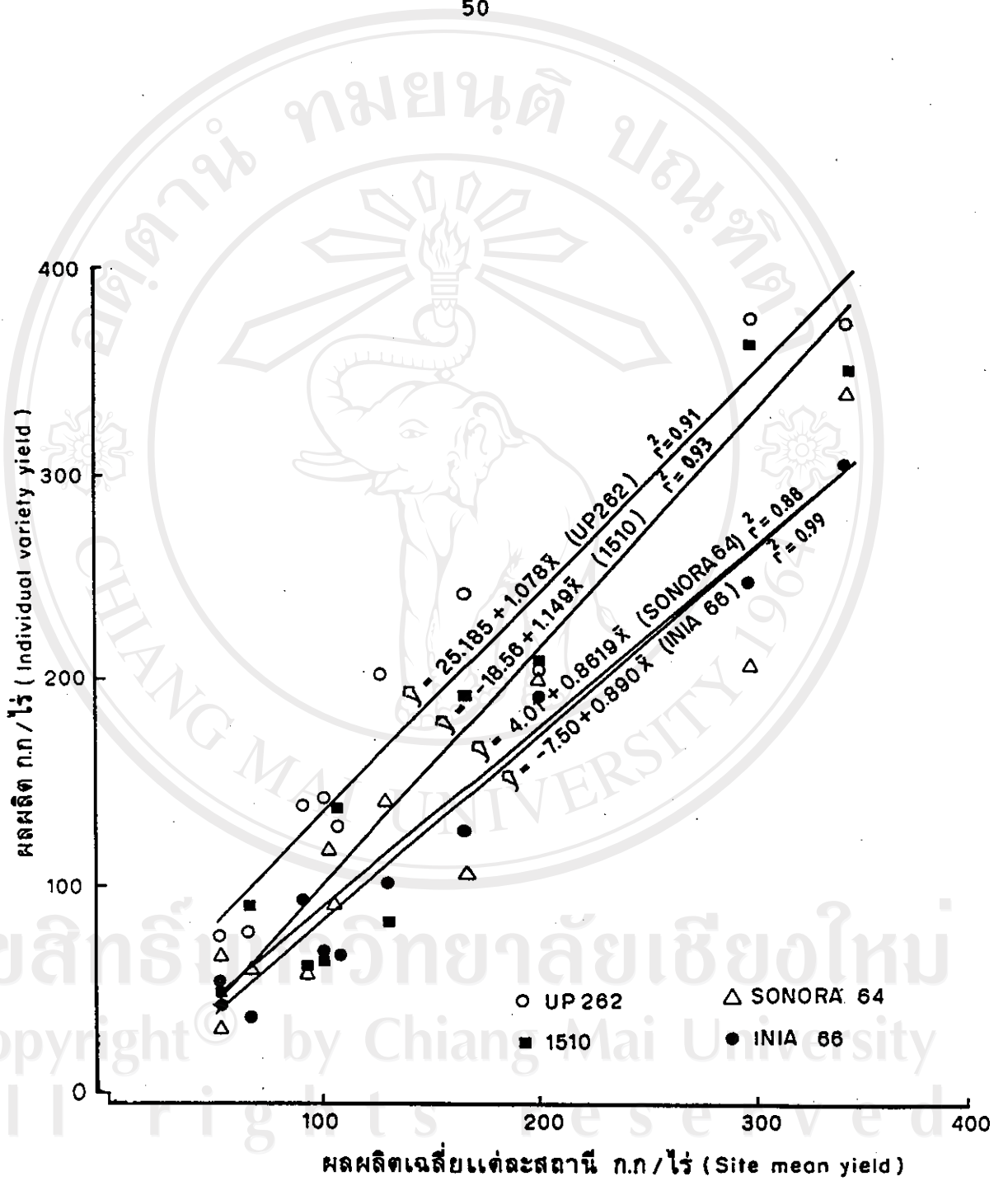
## สรุปผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ผลผลิตของข้าวสาลี 4 พันธุ์ที่นำมาทดสอบ แสดงลักษณะการปรับตัวของพันธุ์ โดยใช้สมการ Simple regression ของแต่ละพันธุ์ใช้ประเมินความสามารถของพันธุ์จากสภาพแวดล้อมที่ต่างกันพบว่าพันธุ์ข้าวสาลีทั้ง 4 ให้ค่าของ b (regression coefficient) ได้ต่างกัน (จากตารางที่ 4.10 และภาพที่ 4.7) มีค่า b ตั้งแต่ 0.862-1.149 พันธุ์ที่มีลักษณะการปรับตัวค่อนข้างคงตัวสูง ในสภาพแวดล้อมที่แปรปรวน คือพันธุ์ INIA 66 และ SONORA 64 มีค่า  $b < 1$  ส่วนพันธุ์ UP 262 มีความสามารถในการปรับตัวค่อนข้างคงตัวปานกลาง ( $b = 1.04$ ) เช่นเดียวกับพันธุ์ # 1510 ที่ปรับตัวคงตัวค่อนข้างต่ำ ( $b > 1$ )

ตาราง 4.10 แสดงค่าของ regression coefficient ของข้าวสาลี 4 พันธุ์ ที่ปลูกทดสอบในแปลงเกษตรกรต่าง ๆ ปี 2528-29

พันธุ์	a	b	$r^2$
INIA 66	-7.50	0.890	0.94
SONORA 64	4.01	0.862	0.88
# 1510	-18.56	1.149	0.93
UP 262	25.18	1.078	0.91

ผลผลิตของข้าวสาลีทั้ง 4 พันธุ์ มีความผันแปรสูงไปตามสภาพแวดล้อมที่ทำการทดลอง โดยมีค่า  $r^2 = 0.88-0.94$  แต่เมื่อปลูกในสภาพแวดล้อมที่ดีสามารถให้ผล



ภาพที่ 4.7 กราฟ Regression แสดงความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ข้าวสายพันธุ์ 4 พันธุ์ ที่ปลูก  
ในแปลงเกษตรกรต่าง ๆ ปี 2528-29

ผลผลิตสูง เช่นที่โรงเรียนเหมืองแร่ และบ้านเหมืองแร่ ข้าวสาลีทั้ง 4 พันธุ์ให้ผลผลิตเฉลี่ย 300-346 กก/ไร่ ถ้าพิจารณาถึงลักษณะการคัดเลือกพันธุ์ข้าวสาลี พบว่ามีการคัดเลือกพันธุ์ในสถานทดลองที่ได้จัดการในสภาพแวดล้อมที่ดี เพื่อต้องการให้ได้ผลผลิตสูง ทำให้เมื่อนำมาปลูกทดลองในสภาพแวดล้อมที่มีความแปรปรวนจึงมีผลให้ผลผลิตแปรปรวนตามไปด้วย นอกจากนี้การสำร่งน้ำหนักแห้งของข้าวสาลีในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมจะทำให้ข้าวสาลีมีน้ำหนักแห้งได้มาก ที่บ้านเหมืองแร่เฉลี่ย 500-900 กรัม/ตารางเมตร มีผลต่อการให้น้ำหนักเมล็ดของข้าวสาลีที่ปลูก โดยเฉลี่ยมีน้ำหนักเมล็ดสูงอย่างมาก

ผลจากการทดลองการปรับตัวของข้าวสาลี สรุปได้ว่า สภาพแวดล้อมของพื้นที่ที่ทำการทดลองมีความแตกต่างกัน มีผลต่อการให้ผลผลิตของข้าวสาลีตามสภาพแวดล้อม ดังนั้นการเลือกพื้นที่เพื่อปลูกข้าวสาลีให้ได้ผลผลิตสูงมีความจำเป็นอย่างมาก เพื่อลดความแปรปรวนของผลผลิตและการเลือกใช้พันธุ์บนที่ดอนอาศัยน้ำฝน ควรจะต้องมีการคัดเลือกสำหรับพื้นที่ต่างกันไป

## 2.2 ผลการทดสอบข้าวสาลีในวันปลูกต่างกัน บนที่ดอนอาศัยน้ำฝน

### ผลผลิต

อิทธิพลของวันปลูก ทำให้ข้าวสาลีได้ผลผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ทั้ง 2 แปลงทดสอบ และปฏิกริยาร่วม (Interaction) พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

การปลูกล่าช้าจากวันที่ 30 ตุลาคม ทำให้ผลผลิตลดลงถึงร้อยละ 43 ได้เฉลี่ย 87 กิโลกรัมต่อไร่ ที่บ้านท่าสะแล วันปลูกที่ 15 ตุลาคม ปลูกได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 151 กิโลกรัมต่อไร่ และ 284 กก/ไร่ ที่โรงเรียนศูนย์ศึกษาชิวะเกษตร พันธุ์ที่ปลูกที่ให้ผลผลิตได้สูงคือพันธุ์ SW 9 ได้เฉลี่ย 155 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่ต่างกับพันธุ์ UP 262 และ



COLUMBIA 118 ส่วนพันธุ์ # 1510 ให้ผลผลิตต่ำมากเฉลี่ย 96 กิโลกรัมต่อไร่ กลุ่มพันธุ์ที่ปลูกให้ผลผลิตได้สูง ในช่วงวันปลูก 15 ตุลาคม คือ UP 262, SW 9, COLUMBIA 118, และ SONORA 64 ให้ผลผลิตได้สูง 184, 181, 174 และ 145 กิโลกรัมต่อไร่ และ 277, 278 กก/ไร่ ของพันธุ์ UP 262 และ SW 9 ส่วนพันธุ์ 1015 ได้เฉลี่ย 300 กก/ไร่ ส่วนความสัมพันธ์ ร่วมระหว่างพันธุ์และวันปลูกพบว่าไม่ต่างกัน คือจะให้ผลผลิตสูงสุดที่วันปลูก 15 ตุลาคม และ ลดลงในวันปลูก 30 ตุลาคม (ตารางที่ 4.11)

ส่วนในช่วงวันปลูก 15 กันยายนให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุดเพียง 82.2 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนพันธุ์ที่ให้ผลผลิต ความสัมพันธ์ร่วมระหว่างวันปลูกกับพันธุ์ ปรากฏว่าให้ผลเหมือนกันคือ เมื่อปลูกวันที่ 15 กันยายน ให้ผลผลิตต่ำสุด ผลผลิตสูงสุดเมื่อปลูกวันที่ 15 ตุลาคม และผลผลิตลดลงเมื่อปลูกวันที่ 30 ตุลาคม ยกเว้นพันธุ์ # 1510 และ INIA 66 ที่ยังให้ผลผลิตสูงขึ้น พันธุ์ที่ผลผลิตสูงคือพันธุ์ # 1015, UP 262, และ SW 9 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 415, 403, และ 382 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ที่วันปลูก 15 ตุลาคม (ตารางที่ 4.12) พบว่าจากการปลูกข้าวสำลีในช่วงวันปลูก 4 ครั้ง ช่วงปลูกในเดือนตุลาคม การปลูกข้าวสำลีได้ดีกว่าช่วงฤดูอื่น ๆ เมื่อปลูกล่าช้าออกไปทำให้ผลผลิตลดลง

#### **การพัฒนาและการเจริญเติบโตของข้าวสำลีที่วันปลูกต่างกัน**

##### **อายุการออกดอก**

จากการทดลองพบว่าช่วงวันปลูก 15 และ 30 กันยายน อายุการออกดอกของข้าวสำลีไม่ต่างกัน มีอายุค่อนข้างยาวกว่าช่วงวันปลูกอื่น ๆ โดยเฉลี่ย 80-105 วัน เมื่อปลูกวันที่ 15 ตุลาคม และ 30 ตุลาคม ทำให้อายุการออกดอกมีสั้นลง (ตารางที่ 4.13) เฉลี่ย 70-95 วัน

ตาราง 4.11 ผลผลิตของข้าวสาลี 8 พันธุ์ วันปลูกต่างกัน ณ บ้านท่าสะแล ต.เวียง  
อ.พาง จ. เชียงใหม่ ปี 2528-29

กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
SW 9	152	174	181	112	155
COLUMBIA 118	146	170	174	95	146
UP 262	116	169	184	83	138
SONORA 64	147	137	145	61	122
# 1015	102	114	166	106	122
INIA 66	99	172	141	73	121
CMU 26	90	173	122	77	116
# 1510	69	98	121	91	96
เฉลี่ย	116	151	154	87	

F-VALUE วันปลูก \*\*

พันธุ์ \*\*

วันปลูก x พันธุ์ \*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตาราง 4.12 ผลผลิตของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ โรงเรียนศูนย์ศึกษาระยะไกล  
ต.ศรีดอนชัย อ.ฝาง จ. เชียงใหม่ ปี 2528-29

กิโลกรัมต่อไร่

พันธุ์	วันปลูก					เฉลี่ย
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28		
# 1015	128	314	415	343	300	
SW 9	94	261	382	375	278	
UP 262	115	305	403	285	277	
COLUMBIA 118	60	260	317	248	221	
CMU 26	94	176	271	257	199	
INIA 66	38	185	146	188	139	
SONORA 64	85	146	194	113	135	
# 1510	39	143	140	194	129	
เฉลี่ย	82	224	284	251		

F-VALUE วันปลูก \*\*

พันธุ์ \*\*

วันปลูก x พันธุ์ \*\*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตาราง 4.13 ผลลัพธ์ อายุออกดอก อายุเก็บเกี่ยวทางสถิติของข้าวสาลีในวัฒนธรรมต่างกัน ณ บ้านท่าสะแลด ต.เวียง อ.ป่าซาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

พันธุ์	15 กันยายน 28		30 กันยายน 28		15 ตุลาคม 28		30 ตุลาคม 28		
	ผลผลิต อายุออก ดอก	อายุเก็บเกี่ยว ทางสถิติวิทยา	ผลผลิต อายุออก ดอก	อายุเก็บเกี่ยว ทางสถิติวิทยา	ผลผลิต อายุออก ดอก	อายุเก็บเกี่ยว ทางสถิติวิทยา	ผลผลิต อายุออก ดอก	อายุเก็บเกี่ยว ทางสถิติวิทยา	
	กก./ไร่	วัน	กก./ไร่	วัน	กก./ไร่	วัน	กก./ไร่	วัน	
SW 9	152.5	62	174.9	63	181.0	56	112.0	53	90
COLUMBIA 118	146.7	57	170.8	62	174.4	56	95.4	54	90
UP 262	116.9	62	169.8	55	184.6	50	83.4	51	90
SONORA 64	147.6	58	136.0	58	145.4	45	61.3	41	70
# 1015	102.7	57	114.8	52	166.2	48	106.8	42	72
INIA 66	99.9	57	172.2	57	141.5	57	73.6	55	90
CMU 26	90.2	65	173.8	70	122.7	60	77.8	57	95
# 1510	73.4	57	98.2	61	121.1	54	91.6	49	75

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

แปลงโรงเรียนศูนย์ศึกษาศีวะเกษตร พบว่าอายุการออกดอกของข้าวสาลีของแต่ละพันธุ์ทั้ง 4 วันปลูกไม่ต่างกัน (ตารางที่ 4.14)

#### อายุการเก็บเกี่ยวทางสรีระวิทยา

พบว่าข้าวสาลีแต่ละพันธุ์มีอายุการเก็บเกี่ยวทางสรีระวิทยาสั้นลง เมื่อวันปลูก 30 ตุลาคม เมื่อปลูกเข้าไปในเดือนพฤศจิกายนทำให้ข้าวสาลีแก่เร็วขึ้น (ตารางที่ 4.14) แต่โดยเฉลี่ยอายุ 90-100 วัน ในพันธุ์ที่อายุค่อนข้างยาว ส่วนพันธุ์อายุสั้น พันธุ์ SONORA 64, # 1015 และ # 1510 พบว่าเมื่อปลูกวันที่ 30 ตุลาคม จะมีอายุการเก็บเกี่ยวทางสรีระวิทยาเพียง 70-75 วัน

ส่วนแปลงโรงเรียนศูนย์ศึกษาศีวะเกษตร จากตารางที่ 4.15 พบว่าปลูกวันที่ 30 ตุลาคม จะทำให้ข้าวสาลีมีอายุการเก็บเกี่ยวทางสรีระวิทยาสั้นลง โดยเฉลี่ย 81-90 วัน ส่วนพันธุ์ SONORA 64 มีอายุเพียง 77 วัน

#### การสะสมน้ำหมักแห้ง

ลักษณะการเจริญเติบโตของข้าวสาลีทั้ง 8 พันธุ์ ที่ปลูกบ้านท่าสะแลในช่วงปลูกถึงออกดอก ในวันปลูกที่ 15 กันยายน มีอัตราการสะสมน้ำหมักแห้งได้ต่ำเฉลี่ย 1 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ส่วนช่วงปลูกอื่นปรากฏว่ามีการสะสมน้ำหมักได้สูงขึ้นเฉลี่ย 4.6, 3.7, และ 3.7 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน และเมื่อออกดอกแล้วพบว่าอัตราการสะสมน้ำหมักสูงขึ้นเป็น 3.4, 5.6, 4.3 และ 3.6 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ซึ่งจะเห็นได้ว่าเมื่อปลูกล่าช้าไปถึงวันที่ 30 ตุลาคม อัตราการสะสมน้ำหมักแห้งลดลง (ตามภาพที่ 4.8)

แปลงโรงเรียนศูนย์ศึกษาศีวะเกษตรพบว่าอัตราการสะสมน้ำหมักแห้งในช่วงก่อนออกดอกวันปลูกที่ 15 กันยายน ได้เฉลี่ยต่ำสุดเพียง 4.2 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน และมีอัตราสูงขึ้นเมื่อวันปลูก 30 กันยายน สูงถึง 9.25 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน และลดลงเมื่อปลูกวันที่ 30 ตุลาคม เหลือ 6.0 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ส่วนในช่วงหลังออกดอกพบว่าวันปลูกช่วงเดือนตุลาคมให้อัตราสะสมน้ำหมักแห้งสูงเฉลี่ย 6.5 กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน และลดลงเหลือ 5.1 กรัมต่อตารางเมตรต่อวันเมื่อปลูก 30 ตุลาคม พันธุ์ที่มี

ตาราง 4.14 ผลผลิต อายุออกดอก และอายุเก็บเกี่ยวทางสรีรวิทยาของข้าวสาลีในวัฒนธรรมต่างถิ่น ณ ไร่งานศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว อ.ศรีนครินทร์ อ.นาง จ. เชียงใหม่ ปี 2528-29

พันธุ์	15 กันยายน 28		30 กันยายน 28		15 ตุลาคม 28		30 ตุลาคม 28					
	ผลผลิต อายุออก ดอก	อายุเก็บเกี่ยว ทางสรีรวิทยา	ผลผลิต อายุออก ดอก	อายุเก็บเกี่ยว ทางสรีรวิทยา	ผลผลิต อายุออก ดอก	อายุเก็บเกี่ยว ทางสรีรวิทยา	ผลผลิต อายุออก ดอก	อายุเก็บเกี่ยว ทางสรีรวิทยา				
# 1015	128.4	52	82	314.6	53	95	415.8	53	88	343.9	53	81
SW 9	94.6	56	90	261.3	60	100	382.6	60	90	375.2	61	83
UP 262	115.8	56	90	305.0	60	100	403.6	55	95	285.9	54	90
COLUMBIA 118	60.6	58	90	260.9	55	95	317.9	61	95	248.2	62	91
CMU 26	94.4	60	95	176.8	70	105	271.0	65	101	257.0	65	95
INIA 66	38.8	60	90	185.6	58	100	146.0	60	95	188.9	60	90
SONORA 64	85.7	50	80	146.7	50	84	194.7	50	88	113.8	52	77
# 1510	19.2	55	38	143.3	54	95	140.3	60	95	194.9	60	81

ตาราง 4.15 ความสูงของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ บ้านท่าสะแล ต.เวียง  
อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	เซนติเมตร				
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
INIA 66	53.9	57.4	47.3	45.5	51.0
SONORA 64	34.9	45.2	47.2	41.8	42.3
COLUMBIA 118	48.5	59.0	61.7	42.0	52.8
1510	46.4	55.4	62.6	54.6	54.8
1015	45.5	48.4	61.4	44.8	50.0
SW 9	44.5	55.2	43.1	37.8	45.2
CMU 26	40.1	54.4	53.0	40.6	47.0
UP 262	47.6	51.8	45.3	50.0	48.7

เฉลี่ย 45.2 53.4 52.7 44.6

F-VALUE วันปลูก \*\*

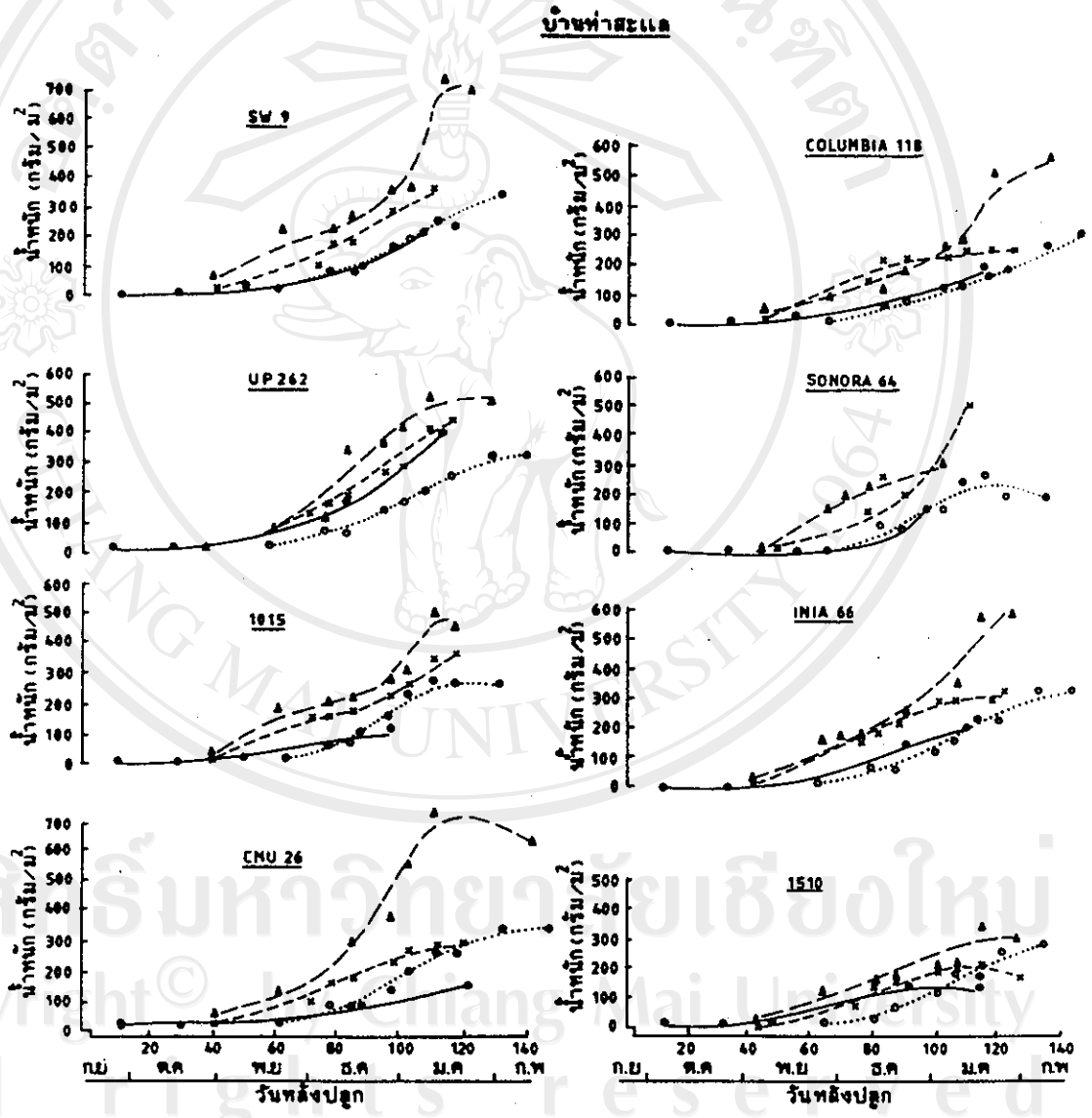
พันธุ์ \*\*

วันปลูก x พันธุ์ \*\*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

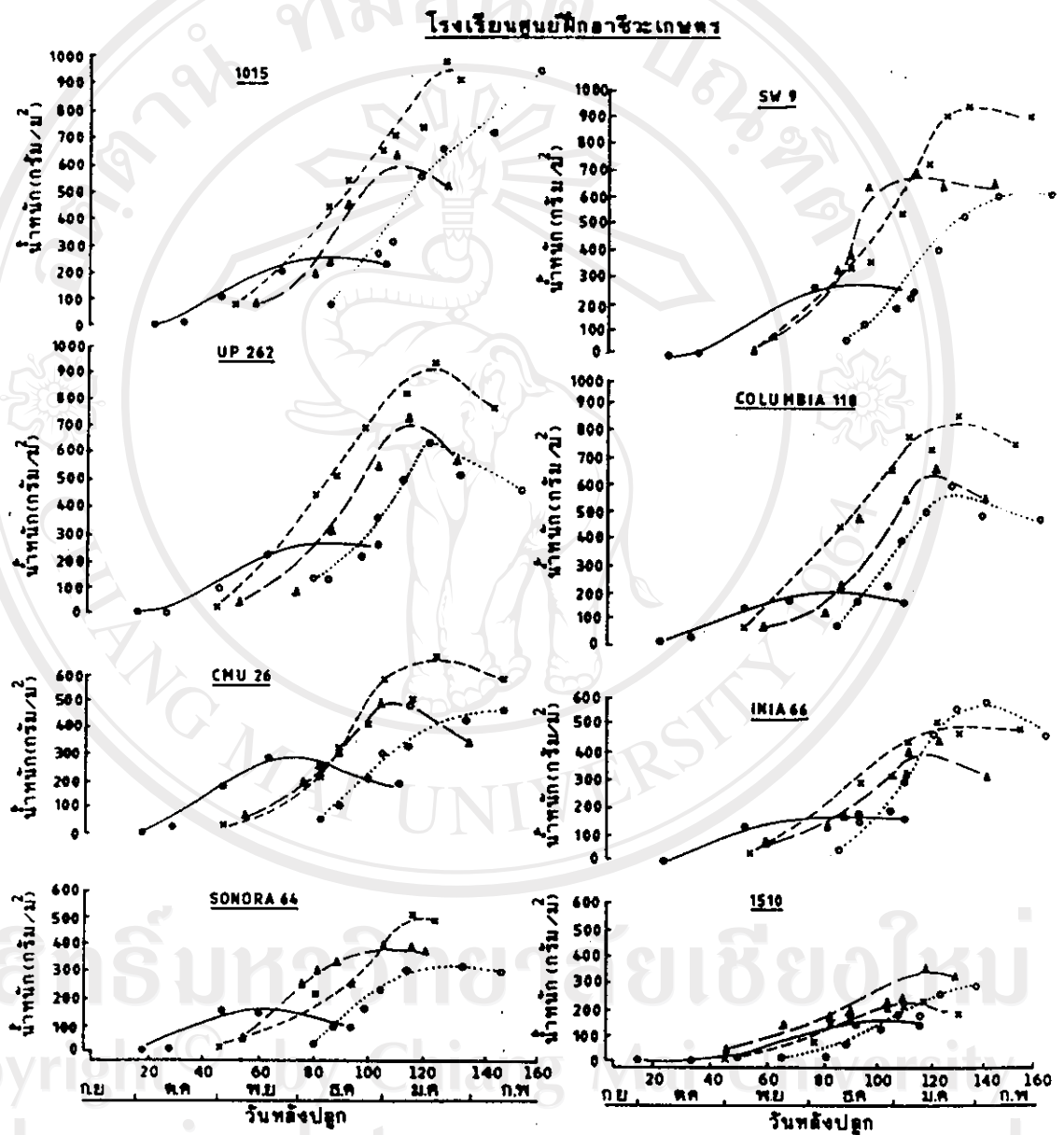
\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ภาพที่ 4.8 น้ำหนักแห้งรวมสะสมของข้าวสาลีวันปลูก 4 ครั้ง คือ (1) ●—● 15 ก.ย. (2) ▲—▲ 30 ก.ย. (3) ×—× 15 พ.ค. (4) ○—○ 30 ต.ค. ณ บ้านท่าสะแล ตำบลเวียง อําเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.2528-29





ภาพที่ 4.9 น้ำหนักแห้งรวมสะสมของข้าวสาลีวันปลูก 4 ครั้ง คือ (1) ●—● 15 ก.ย.

(2) △—△ 30 ก.ย. (3) ×—× 15 ต.ค. (4) ○—○ 30 ต.ค.

ณ โรงเรียนศุภยัมภิกาอชีวะเกษตร อำเภอหาง จังหวัดเชียงใหม่ ปี พ.ศ.

2528-29

อัตราสะสมน้ำหนักแห้งได้สูงคือพันธุ์ SW 9, # 1015 และ UP 262 ได้เฉลี่ย 11.5, 10.9 และ 9.8 กรัมต่อตารางเมตรต่อวันที่วันปลูก 15 ตุลาคม และพบว่าพันธุ์ # 1015 เมื่อปลูกล่าช้าไปอัตราการสะสมน้ำหนักแห้งไม่ลดลงด้วย (ภาพที่ 4.9)

#### ความสูง

วันปลูกต่างกันทำให้ความสูงของต้นข้าวสาลีมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) จากตาราง 4.13 พบว่าข้าวสาลีที่ปลูกในเดือนตุลาคม ไม่แตกต่างกันเฉลี่ย 52-53 เซนติเมตร และความสูงลดลงเมื่อปลูกวันที่ 30 ตุลาคม สูงเพียง 45 เซนติเมตร ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์และวันปลูกพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) พบว่าช่วงวันปลูก 30 กันยายน ต้นข้าวสาลีทุกพันธุ์จะมีความสูงเฉลี่ยสูงกว่าวันปลูกอื่น และความสูงลดลงเมื่อปลูกล่าช้าออกไป (ตารางที่ 4.15)

แปลงโรงเรียนศูนย์ศึกษาคีวาระเกษตรพบว่าวันปลูกพันธุ์ความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) ความสูงเพิ่มขึ้นเมื่อวันปลูกหลังเดือนกันยายน สูงสุดที่วันปลูก 15 ตุลาคม และลดลงสำหรับวันปลูก 30 ตุลาคม และอิทธิพลร่วมระหว่างวันปลูกและพันธุ์ทำให้ข้าวสาลีมีความสูงแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) วันปลูกที่ 15 กันยายน ข้าวสาลีทุกพันธุ์ต่ำสุด พันธุ์ # 1015 และ UP 262 มีลักษณะความสูงเพิ่มขึ้นเมื่อปลูกช้าออกไปและสูงสุดที่วันปลูก 30 ตุลาคม (ตารางที่ 4.16)

#### น้ำหนักแห้งรวม

อิทธิพลของวันปลูกและพันธุ์มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) พบว่าวันปลูกที่ 30 กันยายน ทำให้น้ำหนักแห้งเฉลี่ยรวมสูงสุดได้ 262.7 กรัมต่อตารางเมตร และเมื่อปลูกหลังวันที่ 30 ตุลาคม ทำให้น้ำหนักแห้งลดลงเฉลี่ย ได้แก่ พันธุ์ SW 9, UP 262, และ # 1015 ได้ 273.3, 261.2 และ 247.3 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ และความสัมพันธ์ร่วมระหว่างพันธุ์และวันปลูกมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) พบว่าข้าวสาลีมีน้ำหนักแห้งสูงสุดในช่วงเดือนตุลาคม (ตารางที่ 4.17)

ตาราง 4.16 ความสูงของต้นข้าวสาลีในวันปลูกต่างกัน ณ โรงเรียนศูนย์ศึกษาชีวะ-เกษตร ต.ศรีดงเย็น อ.ปาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	เซนติเมตร				
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
1015	53.0	69.5	71.7	83.0	69.3
SW 9	46.7	75.3	81.9	72.7	69.2
UP 262	53.7	70.5	76.2	83.4	71.0
COLUMBIA 118	60.6	87.9	85.1	71.7	76.3
CMU 26	50.7	59.5	62.1	58.5	57.7
INIA 66	41.8	58.4	67.6	60.2	57.0
SONORA 64	30.5	61.4	68.9	54.1	53.7
1510	46.2	53.8	65.5	63.4	57.2
เฉลี่ย	47.9	67.0	72.4	68.4	

F-VALUE วันปลูก \*\*

พันธุ์ \*\*

วันปลูก x พันธุ์ \*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตาราง 4.17 น้ำหนักแห้งของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ บ้านท่าสะแล ต.เวียง  
อ.พาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

กรัมต่อตารางเมตร

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
SW 9	246.6	348.9	284.7	212.9	273.3
COLUMBIA 118	210.2	287.1	184.8	111.3	198.4
UP 262	230.4	315.4	284.2	214.2	261.2
SONORA 64	167.1	309.5	189.2	119.0	196.2
# 1015	329.5	231.4	263.1	165.3	247.3
INIA 66	204.7	298.8	172.2	131.6	201.8
CMU 26	137.7	157.9	209.6	179.2	171.1
# 1510	133.1	152.9	142.2	150.2	144.6
เฉลี่ย	207.4	262.7	216.2	160.5	

F-VALUE วันปลูก \*\*

พันธุ์ \*\*

วันปลูก x พันธุ์ \*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ที่แปลงโรงเรียนศูนย์ศึกษาชื่อนะ เกษตรพบว่าอิทธิพลของวันปลูกมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) และในช่วงวันปลูก 15 ตุลาคม มีเฉลี่ยสูงสุดได้ 560.9 กรัมต่อตารางเมตร และเมื่อปลูกวันที่ 30 ตุลาคม มีน้ำหนักแห้งลดลง ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์และวันปลูกมีลักษณะเหมือนกันคือ ข้างสาลีมีน้ำหนักแห้งมากขึ้นในช่วงเดือนตุลาคม และลดลงเมื่อปลูกวันที่ 30 ตุลาคม ยกเว้นพันธุ์ # 1510 ที่ยังทำให้น้ำหนักแห้งสูงขึ้นไป (ตารางที่ 4.18)

#### องค์ประกอบย่อยของผลผลิต

##### 1. จำนวนกอกต่อต้น

ลักษณะการแตกกอของข้าวสาลีไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในวันปลูกต่างกันซึ่งได้เฉลี่ยสูงสุด 1.6 กอกต่อต้นในวันปลูกที่ 15 ตุลาคม และลดลงเมื่อปลูกวันที่ 30 ตุลาคม (ตารางที่ 4.19) แต่ละพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) พันธุ์ SW 9 ให้จำนวนกอกสูงสุดเฉลี่ย 1.9 กอกต่อต้น อิทธิพลระหว่างพันธุ์กับวันปลูกพบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) มีความแตกต่างกันไปแต่ละพันธุ์แต่พันธุ์ SW 9 มีแนวโน้มให้จำนวนสูงขึ้นเมื่อปลูกข้าวออกไป ส่วนพันธุ์ SONORA 64 และพันธุ์ # 1015 มีแนวโน้มลดลง

ที่แปลงโรงเรียนศูนย์ศึกษาชื่อนะ เกษตรอิทธิพลของวันปลูก พันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) พบว่าวันปลูกในช่วงเดือนตุลาคมจนถึงเดือนพฤศจิกายนมีแนวโน้มให้การแตกกอสูง พันธุ์ UP 262 เฉลี่ย 2.1 กอกต่อต้น สำหรับอิทธิพลร่วมระหว่างวันปลูกพันธุ์พบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) พบว่าวันปลูกที่ 30 ตุลาคม มีผลทำให้ข้าวสาลีทุกพันธุ์มีแนวโน้มให้การแตกกอสูง ยกเว้นพันธุ์ SW 9 และ CMU 26 มีแนวโน้มให้การแตกกอได้ลดลง (ตารางที่ 4.20)

##### 2. จำนวนช่อกอที่ย่อยต่อรวง

วันปลูกไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉลี่ย 11.2-13.2

ตาราง 4.18 น้ำหนักแห้งรวมของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ โรงเรียนศูนย์ศึกษา-  
ชีวะเกษตร ต.ศรีคังเย็น อ.พาง จ. เชียงใหม่ ปี 2528-29

กรัมต่อตารางเมตร

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
	# 1015	226.4	513.4	671.7	
SW 9	274.6	641.9	703.6	620.2	560.1
UP 262	283.6	573.8	783.8	485.4	531.6
COLUMBIA 118	163.9	537.6	644.9	478.8	456.3
CMU 26	171.5	345.2	568.3	416.7	375.4
INIA 66	163.7	288.8	381.9	272.6	208.6
SONORA 64	116.4	325.0	485.1	309.9	309.1
# 1510	195.7	207.4	248.2	405.2	264.1
เฉลี่ย	199.6	429.2	560.9	441.9	

F-VALUE วันปลูก \*\*  
พันธุ์ \*\*  
วันปลูก x พันธุ์ \*\*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตาราง 4.19 จำนวนกอดต่อต้นของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ บ้านท่าสะแล ต.เวียง  
อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	กอดต่อต้น				
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
SW 9	1.7	1.7	1.8	2.3	1.9
COLUMBIA 118	1.4	1.3	2.0	1.6	1.6
UP 262	1.7	1.4	1.8	1.6	1.6
SONORA 64	2.3	1.3	1.3	1.2	1.5
# 1015	1.9	2.0	1.9	1.2	1.8
INIA 66	1.0	1.7	1.0	1.3	1.2
CMU 26	1.1	1.5	1.7	1.0	1.4
# 1510	1.1	1.4	1.5	1.3	1.3
เฉลี่ย	1.5	1.5	1.6	1.4	

F-VALUE

วันปลูก

NS

พันธุ์

\*\*

วันปลูก x พันธุ์ \*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (P &lt;= 0.05)

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (P &lt;= 0.01)

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตาราง 4.20 จำนวนก่อดต้นของข้าวสาลีพันธุ์ต่างๆ ในวันปลูกต่างกัน ณ โรงเรียน  
ศูนย์ศึกษาระยะเกษตร ต.ศรีดอนชัย อ.ฝาง จ. เชียงใหม่ ปี 2528-29

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	ก่อดต้น				
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
# 1015	1.4	2.0	1.2	1.8	1.6
SW 9	1.1	1.1	1.6	1.3	1.3
UP 262	2.0	1.8	1.6	2.9	2.1
COLUMBIA 118	1.4	2.1	2.9	1.4	2.0
CMU 26	1.4	1.8	1.5	1.3	1.5
INIA 66	1.4	2.1	1.4	2.6	1.9
SONORA 64	1.0	1.2	1.2	2.0	1.3
# 1510	1.0	1.9	2.1	2.0	1.8
เฉลี่ย	1.3	1.8	1.7	1.9	

F-VALUE วันปลูก \*\*  
พันธุ์ \*\*  
วันปลูก x พันธุ์ \*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ช่อดอกย่อยต่อรวง วันปลูก 30 ตุลาคม ทำให้ช่อดอกย่อยต่อรวงลดลงส่วนอิทธิพลของพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) พันธุ์ # 1015 เฉลี่ยสูงสุด 13.0 ช่อดอกย่อยต่อรวง และพันธุ์ # 1510 ได้เฉลี่ย 10.8 ช่อดอกย่อยต่อรวง และอิทธิพลร่วมระหว่างวันปลูกและพันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) พบว่าทุกพันธุ์มีแนวโน้มให้ช่อดอกย่อยลดลงในวันปลูกที่ 30 ตุลาคม แต่พันธุ์ # 1510 ยังให้ช่อดอกย่อยได้สูง (ตารางที่ 4.21)

ส่วนแปลงโรงเรียนศูนย์ศึกษาระยะเกษตรพบว่าอิทธิพลของวันปลูก พันธุ์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 1.01$ ) พบว่าวันปลูกที่ 30 ตุลาคม สามารถให้จำนวนช่อดอกต่อรวงได้สูงถึง 13.9 ช่อดอกต่อรวง ซึ่งในเดือนตุลาคมไม่ต่างกันเฉลี่ย 13.4-13.6 ช่อดอกย่อยต่อรวง ส่วนพันธุ์ CMU 26 เฉลี่ยทุกช่วง 16.8 ช่อดอกย่อยต่อรวง และอิทธิพลร่วมระหว่างพันธุ์และวันปลูกทุกพันธุ์มีแนวโน้มสูงขึ้นเมื่อปลูกเดือนตุลาคม และสูงสุดเมื่อปลูก 30 ตุลาคม (ตารางที่ 4.22)

### 3. จำนวนเมล็ดต่อรวง

อิทธิพลของวันปลูกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) จากตารางที่ 4.23 วันปลูกตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน ถึง 15 ตุลาคม ไม่แตกต่างกันเฉลี่ย 23.6-23.9 เมล็ดต่อรวง และเมื่อปลูกวันที่ 30 ตุลาคม จะทำให้จำนวนเมล็ดลดลงอย่างมากเหลือเพียง 19.1 เมล็ดต่อรวง ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์และวันปลูกพบว่ามี ความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) เหมือนกัน จำนวนเมล็ดต่อรวงลดลงเมื่อปลูกวันที่ 30 ตุลาคม ยกเว้นพันธุ์ # 1510 ที่ยังมีจำนวนมากขึ้น

ส่วนแปลงโรงเรียนศูนย์ศึกษาระยะเกษตร อิทธิพลวันปลูกและพันธุ์มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P \leq 0.01$ ) จากตารางที่ 4.24 วันปลูก ในเดือนตุลาคมไม่ต่างกันเฉลี่ย 21.0-21.6 เมล็ดต่อรวง และวันปลูกที่ 30 ตุลาคม มีจำนวนเมล็ดต่อรวงมากถึง 26.7 เมล็ดต่อรวง แต่ละพันธุ์เฉลี่ย 18-25 เมล็ดต่อรวง ส่วนความสัมพันธ์ร่วมระหว่างพันธุ์และวันปลูกพบว่าแต่ละพันธุ์มีจำนวนเมล็ดต่อรวงสูงขึ้นเมื่อปลูกช้า

ตาราง 4.21 จำนวนช่อดอกย่อยต่อรวงของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ บ้านท่าสะแล  
ต.เวียง อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

พันธุ์	ช่อดอกย่อยต่อรวง				
	วันปลูก				
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	เฉลี่ย
SW 9	11.5	11.5	12.3	10.9	11.6
COLUMBIA 118	12.1	13.6	14.7	10.3	12.7
UP 262	12.5	13.5	13.2	11.7	12.7
SONORA 64	12.0	11.5	13.7	11.9	12.3
# 1015	13.9	12.5	13.3	12.0	13.0
INIA 66	14.0	13.0	11.0	10.9	12.2
CMU 26	10.7	13.7	12.5	10.7	11.9
# 1510	10.5	10.2	11.3	11.4	10.8
เฉลี่ย	12.2	12.4	13.2	11.2	

F-VALUE

วันปลูก

NS

พันธุ์

\*\*

วันปลูก x พันธุ์

\*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตาราง 4.22. จำนวนข้อดกย่อยต่อรวงของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ โรงเรียน ศูนย์ศึกษาชิวะเกษตร ต.ศรีดอนชัย อ.ผาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

พันธุ์	จำนวนข้อดกย่อยต่อรวง				
	วันปลูก				
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	เฉลี่ย
# 1015	10.0	12.4	12.6	14.0	12.2
SW 9	11.1	13.6	12.6	18.6	14.0
UP 262	10.9	12.8	13.5	11.5	12.2
COLUMBIA 118	10.4	16.6	12.6	12.8	13.2
CMU 26	16.4	19.4	19.2	12.4	16.8
INIA 66	12.2	12.8	13.3	16.5	13.7
SONORA 64	11.1	11.9	12.5	14.9	12.6
# 1510	8.0	8.9	10.7	10.8	9.6
เฉลี่ย	11.3	13.6	13.4	13.9	

F-VALUE วันปลูก \*\*  
พันธุ์ \*\*  
วันปลูก x พันธุ์ \*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตาราง 4.23 จำนวนเมล็ดต่อรวง ของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ บ้านท่าสะแล  
ต.เวียง อ.ปาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	15 ก.ย 28		30 ก.ย 28		
	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
SW 9	25.2	20.2	22.9	17.3	21.4
COLUMBIA 118	25.6	27.2	28.2	17.6	24.6
UP 262	23.4	22.6	24.0	20.1	22.3
SONORA 64	22.9	19.6	23.3	17.8	20.9
# 1015	27.0	28.7	29.7	23.6	27.3
INIA 66	30.9	25.7	19.7	19.6	24.0
CMU 26	18.8	26.1	24.3	16.5	21.4
# 1510	17.8	19.1	19.3	20.3	19.1
เฉลี่ย	23.9	23.6	23.9	19.1	

F-VALUE วันปลูก \*  
พันธุ์ \*\*  
วันปลูก x พันธุ์ \*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตาราง 4.24 จำนวนเมล็ดต่อรวงของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ โรงเรียนศูนย์ศึกษาข้าวเกษตร ต.ศรีดอนชัย อ.ฝาง จ. เชียงใหม่ ปี 2528-29

พันธุ์	จำนวนเมล็ดต่อรวง				เฉลี่ย
	วันปลูก				
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
# 1015	19.5	21.8	26.2	34.1	25.4
SW 9	18.8	25.1	25.1	34.4	25.9
UP 262	11.5	23.4	21.6	26.5	20.8
COLUMBIA 118	18.1	26.2	23.0	21.6	22.2
CMU 26	20.9	24.1	22.9	22.1	22.5
INIA 66	19.8	23.7	19.5	28.5	22.9
SONORA 64	11.6	12.4	21.1	26.8	18.0
# 1510	10.6	11.5	13.2	19.6	13.7
เฉลี่ย	16.4	21.0	21.6	26.7	

F-VALUE

วันปลูก

\*\*

พันธุ์

\*\*

วันปลูก x พันธุ์

\*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ออกไปจนสูงสุดที่วันปลูก 30 ตุลาคม

#### 4. น้ำหนัก 1,000 เมล็ด

วันปลูกและพันธุ์พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) วันปลูกช่วงเดือนตุลาคมสามารถมีขนาดเมล็ดค่อนข้างใหญ่มีน้ำหนักเฉลี่ย 30.48-31.78 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด และเมื่อปลูกก่อนและหลังเดือนตุลาคมจะมีน้ำหนักลดลง ความสัมพันธ์ระหว่างวันปลูกและพันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) เกือบทุกพันธุ์มีลักษณะคล้ายกันคือ เมื่อปลูกในเดือนตุลาคมให้น้ำหนักเมล็ดมากกว่าปลูกก่อนหรือหลังเดือนตุลาคม ยกเว้นพันธุ์ INIA 66 และ SONORA 64 เมื่อปลูกวันที่ 30 ตุลาคม มีน้ำหนักเมล็ดได้สูงกว่าปลูกช่วงอื่น (ตารางที่ 4.25)

ส่วนแปลงโรงเรียนศูนย์ศึกษาชีวะเกษตรพบว่าวันปลูก พันธุ์มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.01$ ) วันปลูกที่ 30 ตุลาคม จะมีเมล็ดน้ำหนักมากที่สุด เฉลี่ย 32.50 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ช่วงเดือนตุลาคมไม่ต่างกันเฉลี่ย 29.10-29.17 กรัมต่อ 1,000 เมล็ด ส่วนความสัมพันธ์ร่วมระหว่างพันธุ์และวันปลูกพบว่าข้าวสาลีที่ปลูกในเดือนตุลาคม ถึง 30 ตุลาคม ให้น้ำหนักเมล็ดเพิ่มขึ้นเหมือนกัน (ตาราง 4.26)

#### จำนวนต้นกล้าที่รอด (Seedling establishment)

จากการทดสอบพบว่าที่บ้านท่าสะแล การตั้งตัวของต้นกล้าในวันปลูกต่าง ๆ และในแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) พบว่าวันปลูกในช่วงเดือนตุลาคมไม่มีความแตกต่างกันเฉลี่ย 233-236 ต้นต่อตารางเมตร ส่วนวันปลูกที่ 15 กันยายนมีจำนวนกล้าที่รอดอยู่จำนวนต่ำเพียง 160 ต้นต่อตารางเมตร (ตามตารางที่ 4.27)

ที่แปลงโรงเรียนศูนย์ศึกษาชีวะเกษตรพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ ) ของวันปลูกและพันธุ์เช่นเดียวกัน แต่ช่วงปลูกวันที่ 30 กันยายน มีจำนวนต้นกล้าเฉลี่ยเพียง 175 ต้นต่อตารางเมตร (ตามตารางที่ 4.28)

ตารางที่ 4.25 น้ำหนักเมล็ดของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ บ้านท่าสะแล ต.เวียง  
อ.พาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

กรัมต่อ 1000 เมล็ด

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
SW 9	28.23	24.05	26.98	26.13	26.35
COLUMBIA 118	26.98	29.75	29.94	27.13	28.45
UP 262	35.48	37.90	41.13	37.46	37.99
SONORA 64	26.65	24.21	27.01	27.04	26.23
# 1015	31.93	29.97	32.48	29.76	31.04
INIA 66	27.77	27.54	26.12	31.37	28.20
CMU 26	29.75	30.23	29.49	24.89	28.60
# 1510	33.95	40.23	41.07	37.35	38.15
เฉลี่ย	30.10	30.48	31.78	30.14	

F-VALUE วันปลูก \*\*

พันธุ์ \*\*

วันปลูก x พันธุ์ \*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตาราง 4.26 น้ำหนักเมล็ดของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ โรงเรียนศูนย์ศึกษา-  
ชีวะเกษตร ต.ศรีดอนชัย อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

กรัมต่อ 1000 เมล็ด

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
# 1015	25.87	30.23	29.12	35.02	30.06
SW 9	24.72	31.19	32.73	34.57	30.80
UP 262	29.54	41.60	42.61	39.64	38.35
COLUMBIA 118	21.49	32.78	32.08	33.36	29.93
CMU 26	25.24	25.67	26.35	27.30	26.14
INIA 66	16.61	22.00	21.25	30.39	22.31
SONORA 64	20.21	24.92	23.94	23.99	23.24
# 1510	25.00	25.00	24.69	35.71	27.60
เฉลี่ย	23.57	29.17	29.10	32.50	

F-VALUE วันปลูก \*\*

พันธุ์ \*\*

วันปลูก x พันธุ์ \*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ



ตาราง 4.27 จำนวนต้นกล้าของข้าวสาลี ในวันปลูกต่างกัน ณ บ้านท่าสะแล ต.เวียง  
อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ ปี 2528-29

จำนวนต้นต่อตารางเมตร

พันธุ์	วันปลูก				
	15 ก.ย 28		30 ก.ย 28		เฉลี่ย
	15	28	15	28	
SW 9	165	465	256	345	309
COLUMBIA 118	146	167	135	341	197
UP 262	238	307	316	210	268
SONORA 64	138	225	188	321	218
1015	185	235	360	265	261
INIA 66	124	177	204	303	209
CMU 26	185	255	216	338	249
1510	103	145	202	198	162
เฉลี่ย	161	247	235	293	

F-VALUE

วันปลูก

\*

พันธุ์

\*\*

วันปลูก x พันธุ์

\*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (P <= 0.05)

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (P <= 0.01)

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตาราง 4.28 จำนวนต้นกล้าของข้าวสาลีในวันปลูกต่างกัน ณ โรงเรียนศูนย์ศึกษาศีวะ  
เกษตร ต.ศรีคอนชัย อ.พาง จ. เชียงใหม่ ปี 2528-29

จำนวนต้นต่อตารางเมตร

พันธุ์	วันปลูก				เฉลี่ย
	15 ก.ย 28	30 ก.ย 28	15 ต.ค 28	30 ต.ค 28	
# 1015	301	148	305	144	236
SW 9	433	171	280	336	305
UP 262	304	120	175	200	200
COLUMBIA 118	335	145	341	266	272
CMU 26	219	211	339	405	294
INIA 66	147	187	297	241	218
SONORA 64	204	266	310	157	234
# 1510	94	150	167	236	162
เฉลี่ย	254	175	282	248	

F-VALUE วันปลูก \*\*

พันธุ์ \*\*

วันปลูก x พันธุ์ \*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ( $P \leq 0.05$ )

\*\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ( $P \leq 0.01$ )

NS ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

## วิจารณ์และสรุปผลการทดสอบ

### ฤดูปลูกข้าวสาลีบนที่ดอน

จากผลการทดลองวันปลูก 4 ครั้ง โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 15 กันยายนจนถึง 30 ตุลาคม 2528 พบว่าช่วงปลูกที่เหมาะสมของข้าวสาลีอยู่ในช่วงเดือนตุลาคม สามารถให้ผลผลิตได้สูงกว่าช่วงปลูกอื่น เนื่องจากในช่วงเดือนตุลาคมมีความชื้น ตั้งแต่เริ่มฤดูปลูกข้าวสาลีอยู่ในระดับ Field capacity เพียงพอสำหรับการงอกและการเจริญเติบโตสำหรับการปลูกข้าวสาลีในเวลา 90-100 วัน จากกราฟแสดงปริมาณฝนตกของอำเภอสาขามะลิ 2528 พบว่าในเดือนตุลาคมมีฝนตกเฉลี่ย 130 มม. แสดงว่าปริมาณน้ำที่เหลืออยู่ในดินมีมากเพียงพอที่จะปลูกข้าวสาลีให้ได้ผลผลิตสูง และอุณหภูมิเฉลี่ย 20-25°C เป็นระยะที่เหมาะสมของการงอกและการแตกกอของข้าวสาลี (Fisher 1984) ช่วยทำให้การสร้างใบที่จะเป็นแหล่งสร้างผลผลิตข้าวสาลีอย่างมากในช่วงก่อนออกดอก (pre-anthesis) 20 วัน นอกจากนี้ทำให้จำนวนช่อดอกมีการสร้างได้จำนวนมากและต้นค่อนข้างสูงกว่าปลูกช่วงก่อนและหลังเดือนตุลาคม ทำให้ผลผลิตสุดท้ายสูง ส่วนในช่วงการปลูกหลังเดือนตุลาคม พบว่ามีผลผลิตต่ำมาก ลดลงถึงร้อยละ 50 เป็นผลเนื่องจากปริมาณน้ำในดินที่ไม่เพียงพอต่ำกว่าร้อยละ 50 AWCA โดยเฉพาะในช่วงหลังการออกดอกทำให้การติดเมล็ดต่ำและเป็นหมัน เช่น ที่บ้านท่าสะแลพบว่ามีจำนวนเมล็ดต่อรวงต่ำมาก นอกจากนั้นการเจริญเติบโตในช่วง 30 วันแรก พบว่าขาดน้ำเนื่องจากฝนทิ้งช่วง การแตกกอ การสร้างใบและการเจริญทางด้านต้นไม่เต็มที่ ผลจากการขาดน้ำในช่วงเจริญเติบโตทำให้ข้าวสาลีเร่งการออกดอกเร็วขึ้น 4-7 วัน การสะสมน้ำหนักแห้งลดลงถึงร้อยละ 30 และมีอุณหภูมิสูงขึ้นในช่วงปลายเดือนมกราคม มากกว่า 30°C ใบข้าวสาลีเฉาตายมาก มีส่วนทำให้ขนาดเมล็ดเล็ก และมีเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดต่ำ (Fisher and Kohn 1966b)

## พันธุ์ข้าวสาลี

พันธุ์ข้าวสาลีที่ใช้ทดสอบ 8 พันธุ์ในช่วงปลูก 4 ครั้ง จะพบว่าพันธุ์ที่อายุค่อนข้างสั้นและมีลักษณะที่ทนต่อการขาดน้ำและอุณหภูมิได้สูง ได้แก่พันธุ์ SW 9 และ UP 262 ส่วนพันธุ์ COLUMBIA 118 พบว่ามีการปรับตัวในเขตอำเภอฝางได้ค่อนข้างดี เป็นพันธุ์ดั้งเดิม พันธุ์ SW 9 เป็นพันธุ์ที่ได้รับการคัดเลือกที่ศูนย์วิจัยข้าวโพดข้าวฟ่างแห่งชาติจังหวัดจังหวัดนครราชสีมา มีลักษณะการทนร้อนได้ดีและปลูกในเขตที่มีความชื้นสัมพัทธ์ค่อนข้างต่ำ อายุค่อนข้างสั้นเหมาะสำหรับเขตที่ค่อนข้างน้ำฝน ที่มีน้ำอยู่ในดินหลังฤดูฝนน้อย ส่วนพันธุ์ UP 262 พบว่ามีลักษณะการปรับตัวในสภาพอุณหภูมิสูงได้ค่อนข้างดี ให้ผลผลิตได้สูง และปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของประเทศไทยได้ โดยลักษณะการแตกกอสูง ลำต้นมีควมแข็งแรงช่วยลดการคายน้ำ โดยเฉพาะในช่วงที่มีการขาดน้ำปลายฤดูปลูก ส่วนพันธุ์ #1015 มีลักษณะอายุสั้นใกล้เคียงกับพันธุ์ SONORA 64 สามารถนำไปปลูกในสภาพที่มีน้ำในดินค่อนข้างน้อย สำหรับพันธุ์ INIA 66 CMU 26 และ # 1510 เป็นพันธุ์ที่อายุค่อนข้างยาว และมีวันออกดอกยาว จึงทำให้ไม่ค่อยเหมาะสมในการปลูกในเขตที่ค่อนข้างเย็น ในการปลูกพันธุ์ที่มีอายุยาวจึงมีโอกาสที่จะขาดน้ำในช่วงที่สำคัญได้ โดยเฉพาะช่วงออกดอกและติดเมล็ด ซึ่งพบว่าพันธุ์ทั้ง 3 มีการติดเมล็ดต่ำมากเมื่อปลูกหลังเดือนตุลาคม นอกจากนี้มีน้ำหนักเมล็ดต่ำ ซึ่งเกิดจากการขาดน้ำในช่วงปลายฤดูปลูกตั้งแต่เดือนมกราคม

### สรุปผล

จากการศึกษาถึงฤดูกาลปลูกข้าวสาลีในเขตที่ค่อนข้างเย็นของข้าวสาลีจำนวน 8 พันธุ์ สรุปได้ว่า ช่วงปลูกที่เหมาะสมควรปลูกในเดือนตุลาคม ให้ผลผลิตสูงสุด ข้าวสาลีมีการเจริญเติบโตดี ส่วนพันธุ์ที่ควรปลูกคือพันธุ์ SW 9 UP 262 และ # 1015 ที่พอสามารถให้ผลผลิตได้ดีและปรับตัวได้ค่อนข้างดีกว่าพันธุ์อื่น ๆ โดยปลูกตามหลังพืชหลัก เช่น ถั่วลิสง ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ หรือถั่วเหลืองในช่วงเดือนตุลาคม