

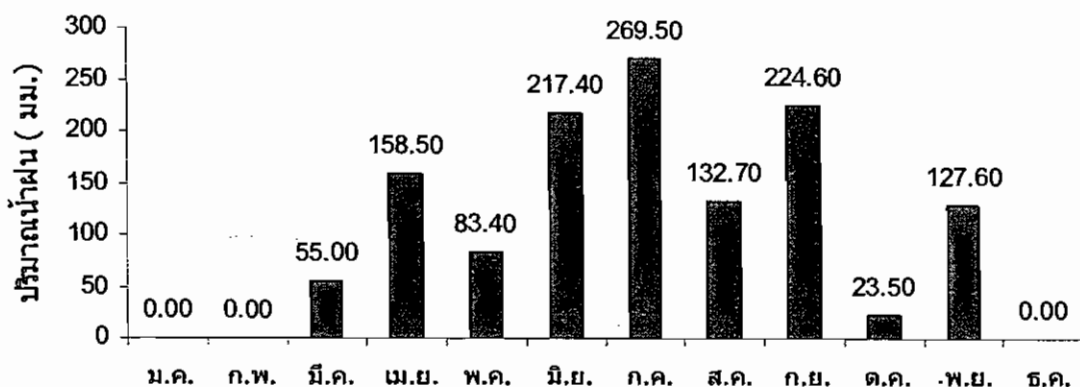
บทที่ 4

ผลการทดลอง

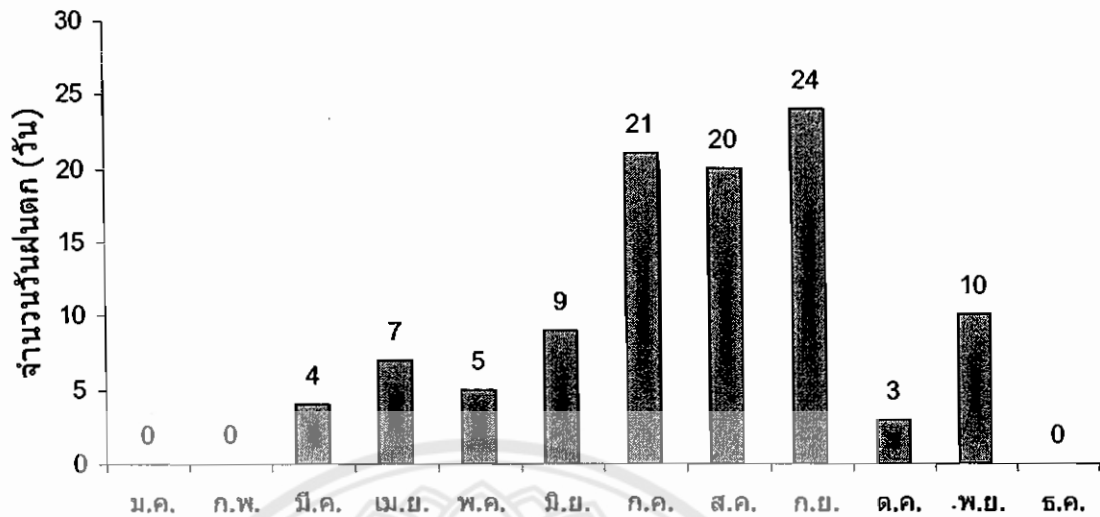
การศึกษาการอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงปลูกข้าวไร่บนที่ลาดชัน อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบปริมาณการสูญเสียตะกอนดิน การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดิน ตลอดจนผลผลิตของข้าวไร่ตามมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยวิธีต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลองนี้ ซึ่งในขั้นตอนของการทดลองได้ทำการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและคาดว่าจะมีผลต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปริมาณน้ำฝนและการกระจาย

ได้ทำการติดตั้งเครื่องวัดปริมาณน้ำฝนเพื่อวัดปริมาณน้ำฝนและการกระจายของฝนบริเวณแปลงทดลองซึ่งจะมีอิทธิพลต่อปริมาณการสูญเสียดินและการเจริญเติบโตของพืช พบว่าในปีที่ทำการทดลองฝนเริ่มตกตั้งแต่เดือนมีนาคม เป็นต้นไปและสิ้นสุดในเดือนพฤศจิกายน ปริมาณฝนตกสูงสุดจะอยู่ในเดือนกรกฎาคม โดยมีปริมาณน้ำฝนตลอดปีเท่ากับ 1,292.20 มม. ปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนกรกฎาคม เท่ากับ 269.50 มม. (ภาพ 1) จากปริมาณน้ำฝนที่ตก ดังกล่าว จะมีช่วงเพาะปลูกพืชที่เหมาะสมตั้งแต่เดือนเมษายน เป็นต้นไป ซึ่งในช่วงระยะเวลา ดังกล่าวหากทำการปลูกพืชไม่ทันหรือไม่ได้จัดทำระบบอนุรักษ์จะเกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ และเมื่อพิจารณาการกระจายของฝนแล้วพบว่าลักษณะของการกระจายของฝนรายเดือนมีการกระจายค่อนข้างดี โดยมีจำนวนวันฝนตกของเดือนสูงสุด 24 วัน ในเดือนกันยายน และจำนวนวันฝนตกต่ำสุด 3 วัน ในเดือนตุลาคม (ภาพ 2) การที่ฝนมีการกระจายตัวดีนี้จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ทำให้พืชได้รับน้ำฝนอย่างเพียงพอ รวมทั้งมีผลต่อปริมาณการสูญเสียดินจากพื้นที่อีกด้วย



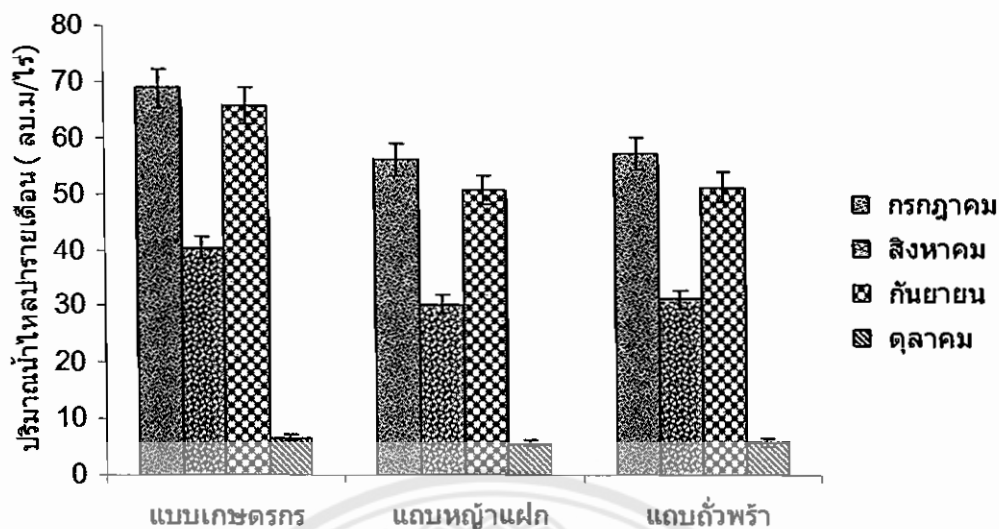
ภาพ 2 แสดงปริมาณน้ำฝนรายเดือน (มม.) บริเวณแปลงทดลอง ปี 2548



ภาพ 3 แสดงจำนวนวันฝนตก (การกระจายของฝน) รายเดือน ปี 2548

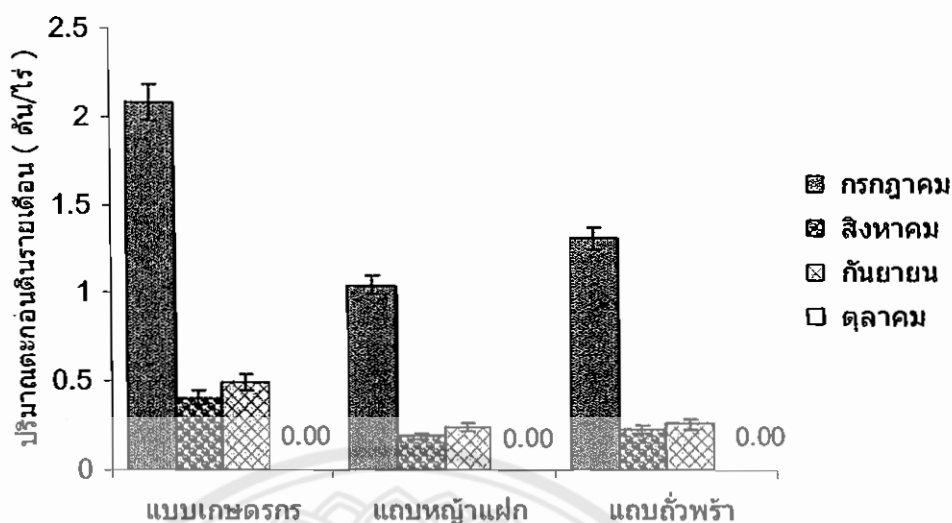
2. ปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินและปริมาณการสูญเสียดิน

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการเก็บข้อมูลวัดปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดิน และปริมาณการสูญเสียในส่วน ของปริมาณน้ำไหลบ่าบนผิวดิน และการสูญเสียดิน โดยการสร้างบ่อดักตะกอนดินและน้ำไหลบ่าผิวดิน โดยการปูพลาสติกดำไว้ทำแปลงทดลองในแต่ละแปลงย่อยเพื่อทำการเปรียบเทียบผลที่ทำการจัดทำ แถบอนุรักษ์กับวิธีการปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกร และทำการชั่งวัดปริมาณตะกอนดินและปริมาณน้ำไหล บ่าบนผิวดิน ในช่วงระยะเวลาการปลูกข้าวไร่ตั้งแต่เดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม พบว่าในวิธีการปลูก ข้าวไร่แบบเกษตรกรมีปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินในแต่ละเดือนเฉลี่ย 68.84 , 40.33 , 65.66 และ 6.62 ลบ.ม./ไร่ ตามลำดับขณะที่วิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝกมีปริมาณน้ำไหลบ่าบนผิวดินลดลงอย่าง ชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับแปลงปลูกแบบเกษตรกรโดยมีปริมาณน้ำไหลบ่าบนผิวดินแต่ละเดือนเฉลี่ย 55.93 , 30.26 , 50.50 และ 5.51 ลบ.ม./ไร่ ตามลำดับ ส่วนวิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบถั่วพรางคั้น ซากพืชมีปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินในแต่ละเดือนเฉลี่ย 57.13 , 31.10 , 51.10 และ 5.74 ลบ.ม./ไร่ ตามลำดับ (ภาพ 4)



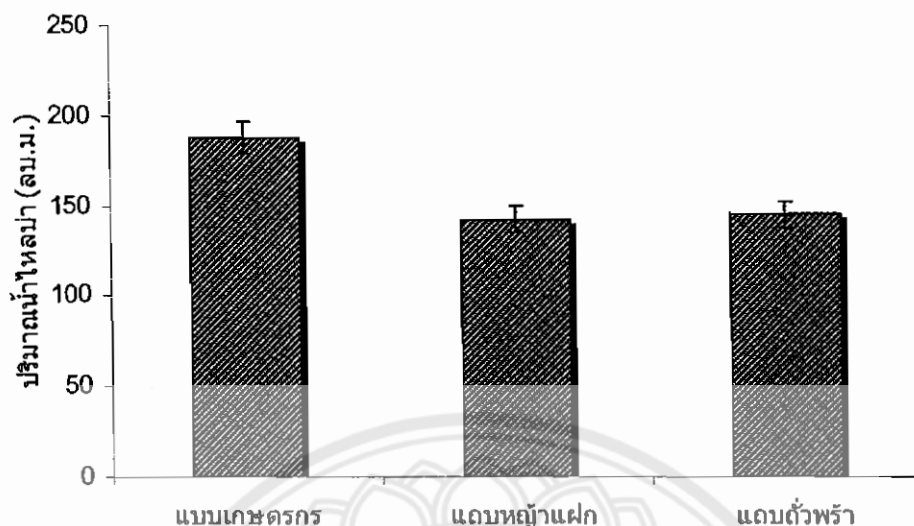
ภาพ 4 ปริมาณน้ำไหลป่าผิวดินรายเดือนในช่วงระยะเวลาการปลูกข้าวไร่ (ก.ค.- ต.ค.) บริเวณแปลงทดลอง ปี 2548

สำหรับปริมาณการสูญเสียตะกอนดิน ผลการศึกษาพบว่ามีความสอดคล้องกับปริมาณการสูญเสียดินข้างต้น กล่าวคือ ในวิธีการปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกรมีตะกอนในช่วงระยะเวลาการปลูกข้าวไร่ระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนตุลาคม ในแต่ละเดือนเฉลี่ย 2.80 , 0.40 , 0.49 และ 0.00 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ในขณะที่วิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแบบหว่านฝักมีปริมาณตะกอนดินลดลงอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกรโดยมีปริมาณตะกอนดินในแต่ละเดือนเฉลี่ย 1.04 , 0.19 , 0.24 , และ 0.00 ตัน/ไร่ ตามลำดับ ส่วนวิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแบบถั่วพริ้วคันซากพืช พบว่ามีปริมาณตะกอนดินในแต่ละเดือนเฉลี่ยอยู่ที่ 1.31 , 0.23 , 0.26 , และ 0.00 ตัน/ไร่ ตามลำดับ (ภาพ 5)



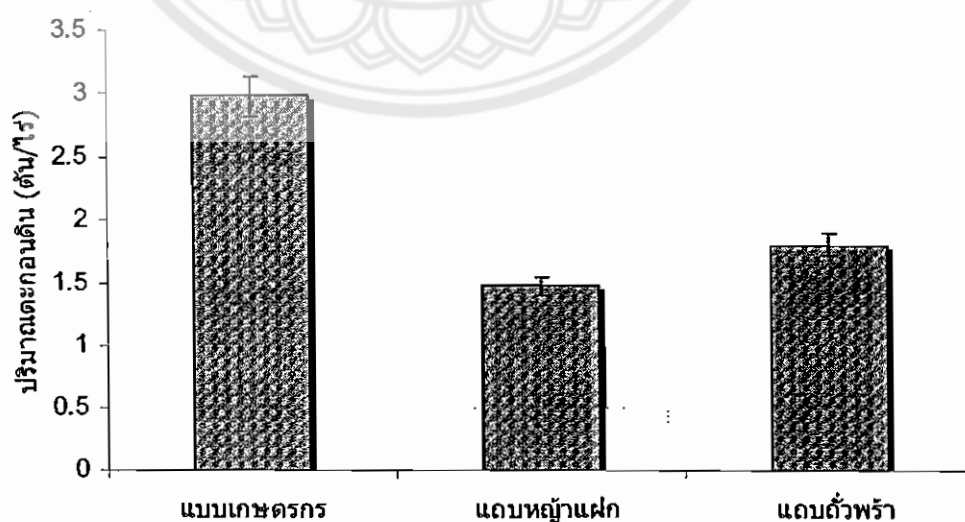
ภาพ 5 ปริมาณตะกอนดินรายเดือนในช่วงระยะเวลาการปลูกข้าวไร่ (ก.ค.- ต.ค.) บริเวณแปลงทดลอง ปี 2548

ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นที่น่าสังเกตว่า ปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินและปริมาณตะกอนดินในช่วงเดือนกรกฎาคม จะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าในช่วงเดือนถัดมาอย่างเห็นได้ชัดเจนในทุกวิธีการทดลอง ที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้ว่าในช่วงระยะเวลาดังกล่าวเป็นช่วงเริ่มต้นปลูกข้าวไร่ซึ่งมีการเจริญเติบโตและการแตกกอยังไม่เต็มที่ รวมทั้งในการจัดทำแถบอนุรักษ์ดินและน้ำซึ่งหญ้าแฝกและถั่วพราง ก็ยังมีการเจริญเติบโตแตกกอและทรงพุ่มไม่เต็มที่เช่นกัน ทำให้ไม่สามารถรองรับหรือกักเก็บปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินและปริมาณตะกอนดินได้มากนักแต่ในช่วงเดือนถัดมาเมื่อมีแถบอนุรักษ์ดินและน้ำมีการเจริญเติบโตมากขึ้นจะสังเกตเห็นว่ามีสัดส่วนของปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินและปริมาณตะกอนดินลดลงอย่างเห็นได้ชัดเจน อย่างไรก็ตามในวิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝกก็ยังสามารถช่วยลดปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินและปริมาณตะกอนดินลงได้อย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับทุกวิธีการทดลอง ซึ่งการศึกษาปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินและปริมาณตะกอนดินตลอดช่วงระยะเวลาการปลูกข้าวไร่ก็พบว่าในวิธีการปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกรรมมีปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินสูงถึง 181.45 ลบ.ม./ไร่ ขณะที่วิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝกมีปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินเฉลี่ย 142.20 ลบ.ม./ไร่ หรือร้อยละ 78 ของวิธีการปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกรรม ส่วนในวิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบถั่วพรางคันชากพืช มีปริมาณน้ำไหลบ่าผิวดินเฉลี่ย 145.07 ลบ.ม./ไร่ หรือร้อยละ 80 ของวิธีของเกษตรกรรม (ภาพ 6)



ภาพ 6 แสดงปริมาณน้ำในดินบริเวณแปลงทดลอง ปี 2548

สำหรับปริมาณตะกอนดินตลอดช่วงเวลาระยะการปลูกข้าวไร่รวม 4 เดือนนั้นก็พบว่าปริมาณตะกอนดินในแปลงที่ปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกรวัดได้สูงถึง 2.98 ตันต่อไร่ ในขณะที่แปลงปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝกจะมีการสูญเสียดิน 1.47 ตันต่อไร่หรือเป็นการสูญเสียดินเพียงร้อยละ 49 ของแปลงเกษตรกร ส่วนแปลงปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบถั่วพรางคันซากพืช พบว่ามีอัตราการสูญเสียดินอยู่ที่ 1.80 ตันต่อไร่ หรือเพียงร้อยละ 60 เมื่อเทียบกับแปลงปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกร (ภาพ 7)



ภาพ 7 แสดงปริมาณตะกอนดินในบ่อดักตะกอนดินบริเวณแปลงทดลอง ปี 2548

3. น้ำหนักผลผลิต

จากผลการทดลองพบว่าน้ำหนักผลผลิตข้าวไร่พันธุ์ชีวแม่จันร่วมกับแถบหญ้าแฝกให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลผลิตสูงสุดเฉลี่ย 420.00 ± 20.29 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับวิธีการของเกษตรกรซึ่งให้น้ำหนักผลผลิตรองลงมาเฉลี่ย 383.33 ± 8.33 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ทั้งสองวิธีการให้ค่าเฉลี่ยน้ำหนักสูงกว่าและมีความแตกต่างทางสถิติกับวิธีการปลูกข้าวร่วมกับแถบถั่วพริ้วคั้นซากพืช ซึ่งน้ำหนักผลผลิตต่ำสุดเฉลี่ย 321.33 ± 19.76 กิโลกรัมต่อไร่

ตาราง 1 แสดงน้ำหนักผลผลิตข้าวไร่เฉลี่ย (กก./ไร่)

การทดลอง	น้ำหนักผลผลิต (กก./ไร่)
วิธีเกษตรกร	383.33 ± 8.33 NS
ข้าวไร่ + แถบหญ้าแฝก	420.00 ± 20.29 *
ข้าวไร่ + แถบถั่วพริ้ว	321.33 ± 19.76 *

หมายเหตุ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ 95 % โดยใช้ t-test

* = Significant , NS = Nonsignificant

4. ความสูงของข้าวไร่

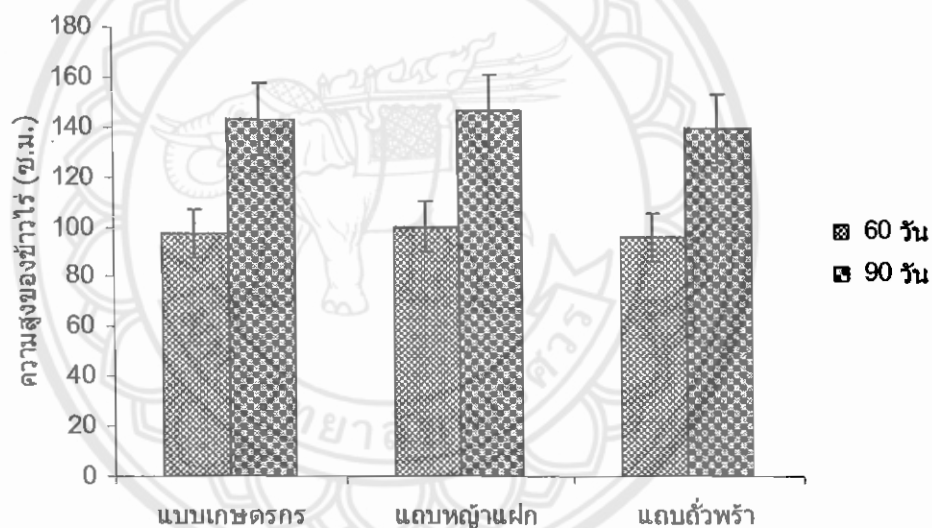
ทำการเก็บข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของข้าวไร่ที่ใช้ในการทดลองนี้ ในทุกวิธีการทดลอง 2 ครั้ง คือที่อายุ 60 วัน และ 90 วัน พบว่าอัตราการเจริญเติบโตมีแนวโน้มสอดคล้องกับผลการทดลองด้าน น้ำหนักผลผลิต กล่าวคือวิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝกให้ค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตสูงสุด คือ 99.80 ± 2.03 และ 146.00 ± 4.48 เซนติเมตร ตามลำดับ รองลงมาเป็นวิธีการปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกรโดยให้ค่าความสูงที่อายุ 60 วัน และ 90 วัน เฉลี่ยเท่ากับ 97.20 ± 1.90 และ 143.27 ± 5.70 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนวิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับถั่วพริ้ว ให้ค่าเฉลี่ยความสูงต่ำสุด คือ 95.70 ± 2.52 และ 139.00 ± 6.70 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยอัตราการเจริญเติบโตด้านความสูงในทั้งสองช่วงอายุในทุกวิธีการให้ค่าเฉลี่ยที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตาราง 2 แสดงอัตราการเจริญเติบโตของข้าวไร่ด้านความสูงที่อายุ 60 และ 90 วัน

การทดลอง	การเจริญเติบโตด้านความสูงเฉลี่ย (ซม.)	
	อายุ 60 วัน	อายุ 90 วัน
ปลูกข้าวไร่แบบวิธีเกษตรกร	97.20 ± 1.90 ^{NS}	143.27 ± 5.70 ^{NS}
ปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝก	99.80 ± 2.03 ^{NS}	146.00 ± 4.48 ^{NS}
ปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบถั่วพราง	95.70 ± 2.52 ^{NS}	139.00 ± 6.70 ^{NS}

หมายเหตุ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ 95 % โดยใช้ t-test

NS = Nonsignificant



ภาพ 8 แสดงการเปรียบเทียบความสูงของข้าวไร่ที่อายุ 60, 90 วัน

5. องค์ประกอบของผลผลิต

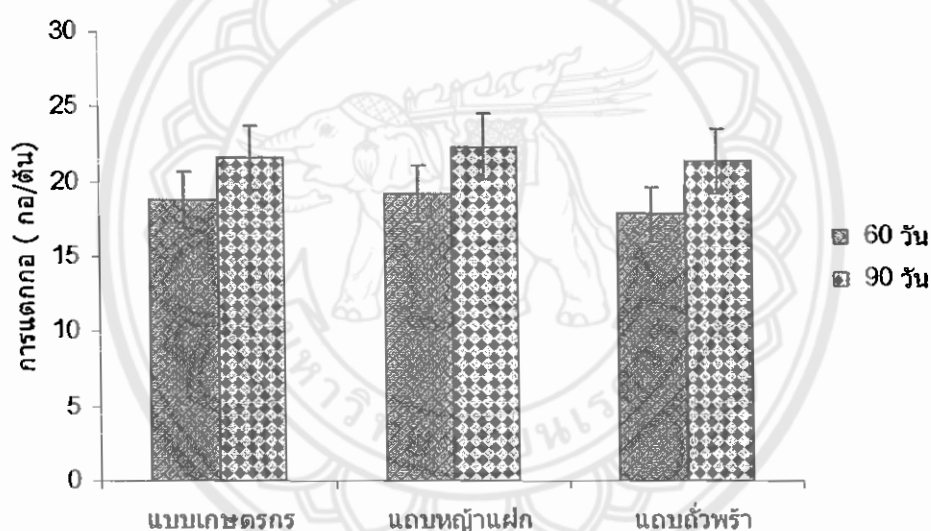
ในส่วนขององค์ประกอบของผลผลิตได้ทำการเก็บข้อมูลการแตกกอของข้าวไร่ รวมทั้งมวลชีวภาพเหนือผิวดิน พบว่ามีความสอดคล้องกับน้ำหนักผลผลิตและการเจริญเติบโตเช่นกัน กล่าวคือ การปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝก ช่วยให้ข้าวมีการแตกกอสูงสุดที่อายุ 60 และ 90 วัน เฉลี่ย 19.13 ± 2.44 และ 22.27 ± 1.91 ต้น/กอ ตามลำดับ รองลงมาเป็นวิธีการปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกรให้ค่าเฉลี่ยการแตกกอเท่ากับ 18.70 ± 0.92 และ 21.57 ± 1.03 ต้น/กอ ตามลำดับและวิธีการปลูกร่วมกับแถบถั่วพราง ให้ค่าเฉลี่ยการแตกกอต่ำสุด 17.77 ± 1.33 และ 21.33 ± 0.64 ต้น/กอ ตามลำดับแต่ทุกวิธีการทดลองให้ค่าเฉลี่ยการแตกกอไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่อย่างใด

ตาราง 3 แสดงองค์ประกอบของผลผลิตข้าวไร่ด้านการแตกกอ

การทดลอง	การแตกกอของข้าวไร่ (กอ/ต้น.)	
	อายุ 60 วัน	อายุ 90 วัน
ปลูกข้าวไร่แบบวิธีเกษตรกร	18.70 ± 0.92 ^{NS}	21.57 ± 1.03 ^{NS}
ปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝก	19.13 ± 2.44 ^{NS}	22.27 ± 1.91 ^{NS}
ปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบถั่วพริ้ว	17.77 ± 1.33 ^{NS}	21.33 ± 0.64 ^{NS}

หมายเหตุ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ 95 % โดยใช้ t-test

NS = Nonsignificant



ภาพ 9 แสดงการเปรียบเทียบการแตกกอของข้าวไร่ที่อายุ 60 และ 90 วัน

6. ดัชนีการเก็บเกี่ยว

ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยว (Harvest Index : H.I.) เป็นค่าที่แสดงถึงผลผลิตของพืชที่เป็นผลหรือเมล็ดจะขึ้นอยู่กับน้ำหนักวัตถุแห้งของพืชนั้น ๆ ซึ่งเรียกว่ามวลชีวภาพ ซึ่งหมายถึงเฉพาะส่วนที่อยู่เหนือดิน ดังนั้นผลผลิตพืชจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการสะสมน้ำหนักแห้งของพืชกับความสามารถของพืชที่จะถ่ายเทอาหารจากมวลชีวภาพไปยังเมล็ดด้วย ซึ่งในขั้นตอนของการทดลองได้ทำการเก็บมวลชีวภาพของข้าวไร่พันธุ์ชิวแมจัน โดยเก็บเกี่ยวส่วนเหนือดินทั้งหมดเพื่อเปรียบเทียบสัดส่วนระหว่างมวลชีวภาพกับผลผลิตเมล็ดในรูปดัชนีการเก็บเกี่ยว พบว่าการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝกให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวสูงสุดเท่ากับ 43 % รองลงมาได้แก่การปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบถั่วพริ้ว

และปลูกข้าวไร่ตามวิธีเกษตรกรซึ่งให้ค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวเท่ากัน คือ 30 % แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า มวลชีวภาพของข้าวไร่ที่ปลูกตามวิธีเกษตรกรจะมีค่ามากกว่า ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าผลผลิตที่ได้ตามวิธีปลูกแบบเกษตรกรอาจมีคุณภาพต่ำ

ตาราง 4 แสดงมวลชีวภาพและดัชนีการเก็บเกี่ยวของข้าวไร่

การทดลอง	มวลชีวภาพของข้าวไร่	ดัชนีการเก็บเกี่ยว (%)
ปลูกข้าวไร่แบบวิธีเกษตรกร	1,257.10 *	30
ปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝก	986.60 ^{NS}	43
ปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบถั่วพริ้ว	1,068.70 * ^{NS}	30

หมายเหตุ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยที่ระดับ 95 % โดยใช้ t-test

* = Signifigant , NS = Nonsigniflgant

7. คุณสมบัติของดินและการเปลี่ยนแปลง

ทำการสำรวจพื้นที่ทดลองโดยการตรวจสอบกับแผนที่ดินรายจังหวัด มาตรฐาน 1 : 100,000 พบว่าพื้นที่ดินที่เข้าทดลองเป็นชุดดินบ้านจ้อง (Ban Chong Series : Bg) กลุ่มชุดดินที่ 29 มีเนื้อดินบน (Soil Texture) เป็นดินร่วนเหนียว (Clay loam) ลักษณะเป็นดินลึก มีสภาพพื้นที่แบบลูกคลื่นลอนลาดถึงลาดชัน หลังจากที่ได้ทำการคัดเลือกพื้นที่ทดลองแล้วได้ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างดินแบบตัวอย่างรวม (Composite Sample) ที่ระดับความลึก 0 – 15 เซนติเมตร ในพื้นที่ทดลอง นำตัวอย่างดินที่ได้ส่งห้องปฏิบัติการโดยทำการเก็บตัวอย่างดิน 2 ครั้ง คือก่อนการทดลองและหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่าคุณสมบัติของดินก่อนการทดลองมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว มีความเป็นกรดจัด โดยมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.50 มีความอุดมสมบูรณ์ตาม ธรรมชาติปานกลาง กล่าวคือ ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 1.93 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 15.00 พีพีเอ็ม โปแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ปานกลาง 78.00 พีพีเอ็ม มีปริมาณแคลเซียมต่ำ 249.00 พีพีเอ็ม ค่าการนำไฟฟ้าก็อยู่ในระดับต่ำ คือ 0.07 เดซิซีเมนต่อเมตร หลังการเก็บเกี่ยว ผลผลิตข้าวไร่ในวิธีการต่าง ๆ ตามการทดลองก็ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินดังกล่าวข้างต้น พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติต่าง ๆ ของดินที่สำคัญบางประการ ดังนี้

ตาราง 5 คุณสมบัติทางเคมีของดินในพื้นที่ทำการทดลอง

พารามิเตอร์	ก่อนปลูก	ปลูกแบบเกษตรกร	ปลูกร่วมกับแถวแฝก	ปลูกร่วมกับแถวถั่ว พรี
pH	4.50	4.60	4.90	4.80
OM %	1.93	1.28	1.89	1.34
Avai. P (ppm.)	15.00	11.00	17.00	14.00
Ext. K (ppm.)	78.00	62.00	71.00	64.00
Ext. Ca (ppm.)	249.00	154.00	308.00	230.00
E.C. (mS)	0.07	0.02	0.04	0.05

7.1 ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)

ดินที่ปลูกข้าวไร่แบบวิธีเกษตรกรยังคงมีความเป็นกรดจัด ซึ่งพบว่ามีค่าการเปลี่ยนแปลงไม่ชัดเจน โดยมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 4.60 ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากดินบนมีอัตราการสูญเสียดินมาก มีปริมาณการไหลบ่าของน้ำสูง จึงทำให้ดินมีความเป็นกรดจัด ส่วนในวิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถวหญ้าแฝก และแถวถั่วพรี พบว่าค่าความเป็นกรดเป็นด่างมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 4.90 และ 4.80 ตามลำดับ

7.2 ค่าอินทรีย์วัตถุ (Organic Matter : OM)

พบว่าทุกวิธีการทดลองให้ค่าอินทรีย์วัตถุลดลง แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าในวิธีการปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกรมีอินทรีย์วัตถุลดลงอย่างชัดเจน โดยมีค่าอินทรีย์วัตถุเท่ากับ 1.28 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลองซึ่งมีค่าอินทรีย์วัตถุเท่ากับ 1.93 เปอร์เซ็นต์ ส่วนในวิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถวหญ้าแฝกและแถวถั่วพรีก็มีค่าอินทรีย์วัตถุเท่ากับ 1.89 และ 1.34 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ค่อนข้างชัดเจนว่าระบบอนุรักษ์แถวพืชทั้งสองมีส่วนช่วยในการรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน ช่วยให้อินทรีย์วัตถุในดินไม่ถูกชะล้างออกจากพื้นที่ไป

7.3 ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P_2O_5)

พบว่าในวิธีการปลูกข้าวไร่ตามวิธีเกษตรกรมีปริมาณลดลงอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง แม้ว่าในขั้นตอนของการปลูกข้าวไร่จะทำการใส่ปุ๋ยเคมีเข้าไปแล้วด้วยก็ตาม แต่

เนื่องจากพื้นที่ดินเป็นที่ลาดเท ดินจึงถูกชะล้างมากทำให้ฟอสฟอรัสสูญเสียออกไปจากพื้นที่อย่างชัดเจน โดยเหลือฟอสฟอรัสในพื้นที่เพียง 11.00 พีพีเอ็ม ในขณะที่วิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝกและ แถบถั่วพรมี่แนวโน้มว่าจะเปลี่ยนแปลงเพิ่มและลดลงเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับดินก่อนการทดลอง โดยมีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เท่ากับ 17.00 และ 14.00 พีพีเอ็ม ตามลำดับ ผลการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวคาดว่าเกิดจากอิทธิพลจากการใส่ปุ๋ยเคมีเพิ่มลงไป และผลของการจัดทำแถบอนุรักษ์ซึ่งมีผลทำให้เกิดการสูญเสียออกจากพื้นที่น้อยลง

7.4 โปแทสเซียมที่ละลายน้ำได้ (K_2O)

พบว่าทุกวิธีการทดลองเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง แต่เมื่อดูปริมาณที่ยังเหลืออยู่ในดินในพื้นที่ทดลองพบว่า ยังคงมีค่าโปแทสเซียมที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช ไม่ถึงกับขาดแคลน โดยดินในวิธีปลูกตามแบบเกษตรกรยังคงให้ค่าโปแทสเซียมต่ำกว่าแปลงที่มีแถบพืชอนุรักษ์ คือมีค่าโปแทสเซียมเท่ากับ 62.00 พีพีเอ็ม ส่วนแปลงที่ปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝกและถั่วพรมี่ให้ค่าโปแทสเซียม เท่ากับ 71.00 และ 64.00 พีพีเอ็มตามลำดับ ทั้งนี้คุณสมบัติของเนื้อดินที่เป็นดินร่วนเหนียวจะมีธาตุโปแทสเซียมเพียงพอตามธรรมชาติและเนื้อดินมีคุณสมบัติทนต่อการชะล้างพอสมควร ประกอบกับการจัดทำแถบอนุรักษ์ด้วยจึงทำให้มีการสูญเสียโปแทสเซียมออกจากพื้นที่เพียงเล็กน้อย

7.5 ปริมาณแคลเซียม (Ca)

ในดินชุดบ้านจ้องในพื้นที่ทดลอง พบว่าทั้งก่อนและหลังการทดลองมีปริมาณแคลเซียมในดินต่ำมาก คืออยู่ระหว่าง 154.00 – 308.00 พีพีเอ็ม ทั้งนี้เนื่องจากดินในพื้นที่ทดลองมีความเป็นกรดจัดอยู่แล้ว ประกอบกับมีความลาดเทของพื้นที่ทำให้เกิดการชะล้างของดินมาก ทำให้ขาดแคลนแคลเซียม โดยในวิธีการปลูกข้าวไร่แบบเกษตรกรพบการเปลี่ยนแปลงของแคลเซียมลดลงอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง คือมีค่าแคลเซียมเท่ากับ 154.00 พีพีเอ็ม ส่วนในวิธีการปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝกและแถบถั่วพรมี่ มีค่าการเปลี่ยนแปลงแคลเซียมเพียงเล็กน้อยไม่ค่อยชัดเจน เมื่อเปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง โดยมีค่าแคลเซียมเท่ากับ 308.00 และ 230.00 พีพีเอ็มตามลำดับ

7.6 ค่าการนำไฟฟ้าของดิน (Electric Conductivity : EC)

พบว่ามีค่าต่ำมากทั้งก่อนและหลังการทดลอง ทั้งนี้โดยคุณสมบัติเฉพาะของดินร่วมกับสภาพพื้นที่ ทำให้มีค่าการนำไฟฟ้าของดินต่ำ ซึ่งดินก่อนการทดลองมีค่าเท่ากับ 0.07 เดซิซีเบนต่อเมตร ส่วนในดินหลังการทดลองมีการเปลี่ยนแปลงลดลงเพียงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง โดยใน

วิธีการปลูกแบบเกษตรกร วิธีปลูกข้าวไร่ร่วมกับแถบหญ้าแฝกและร่วมกับแถบถั่วพราง ให้ค่าการนำไฟฟ้าของดินเท่ากับ 0.02 , 0.04 และ 0.05 เดซิซีเบนต่อเมตรตามลำดับ

