ผลของชนิดวัสดุคลุมดินต่อการควบคุมวัชพืชในการผลิตเมล็ดพันธุ์หลักข้าวไร่พันธุ์ อาร์ 258 : กรณีศึกษา ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่

Effect of Mulching Materials on Weed Control in Foundation Seed Production of R 258 Upland Rice Variety: A Case Study of Samoeng Rice Research Center, Chiang Mai Province

สิปปวิชญ์ ปัญญาตุ้ย,[1] สมนึก แก้วเกาะสะบ้า,[1] นิพนธ์ บุญมี,[1] ชุติมา สุขโภคี,[2] ทิวากร คำเงิน,[2] รัชนีกร เหม่ชัยภูมิ[2] และเจนจิรา หม่องอ้น[2]*

Sippawit Punyatuy,[1*] Somnuk Kaewkosaba,[1] Nipon Boonmee,[1] Chutima Sukphoki,[2] Thiwakorn Khamngoen,[2] Ratchaneekorn Mechaiyaphum[2] and Jenjira Mongon[2]

Received 14 May 2021, Accepted 16 August 2021

ABSTRACT

Upland rice is a crop that requires less water by relying on natural rain water to grow, which often suffers from weed problems resulting in reduced yields. The purpose of this research was to investigate the effects of different mulching materials on weed control in foundation seed production of R 258 upland rice variety, a case study of Samoeng Rice Research Center. The experimental design was CRD consisting of five treatments: 1) black plastic; 2) greenhouse light black 80%; 3) greenhouse light green 80%; 4) paper of rice straw; and 5) no mulching (control). The data was collected for growth, yield component and yield of upland rice. Density, dry weight; and Summed Dominance Ratio (SDR) for weed at 4 and 8 weeks after plant were also collected. The result showed that the mulch affected the density and dry weight of weeds. Mulching the soil with black plastic, greenhouse light black 80% and greenhouse light green 80% had comparable weed control efficiency. However, the use of black plastic resulted in the highest average yield. The paper of rice straw did not control the growth of weeds as much as having no mulching materials, and weeds tend to increase.

Keywords: Mulching materials, Weed, Upland rice, Foundation seed production

บทคัดย่อ

ข้าวไร่เป็นพืชที่ต้องการน้ำน้อยสามารถปลูกบนที่ดอนภายใต้สภาพไร่ โดยอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติในการเจริญเติบโต ซึ่งมักพบปัญหาวัชพืชทำให้ผลผลิตลดลง การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวัสดุคลุมดินต่อการควบคุมวัชพืชในการผลิตเมล็ดพันธุ์หลักของข้าวไร่พันธุ์ อาร์ 258 ดำเนินการทดลอง ณ ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบ CRD ทดลองซ้ำ 3 ครั้ง สิ่งทดลอง คือ วัสดุคลุมดิน 5 ชนิด ประกอบด้วย 1) แผ่นพลาสติกดำ 2) ตาข่ายพรางแสงสีดำ 80 % 3) ตาข่ายพรางแสงสี

[1*] ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ 50250
Samoeng Rice Research Center, Samoeng, Chiang Mai 50250, Thailand.

[2] หลักสูตรอารักขาพืช คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50290
Plant Protection Program, Faculty of Agricultural Production, Maejo University, Mueang, Chiang Mai 50290, Thailand.

[*] Corresponding author: E-mail address: sippawit.p@rice.mail.go.th

เขียว 80 % 4) กระดาษจากฟางข้าว และ 5) ไม่มีวัสดุคลุม บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของข้าวไร่ และเก็บข้อมูลความหนาแน่นและการสะสมน้ำหนักของวัชพืชที่ 4 และ 8 สัปดาห์หลังปลูก พบว่า ชนิดของวัสดุคลุมดินมีผลต่อความหนาแน่นและน้ำหนักแห้งของวัชพืช ซึ่งการคลุมดินด้วยพลาสติกดำ ตาข่ายพรางแสงสีดำ 80% และตาข่ายพรางแสงสีเขียว 80% มีประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชได้ดีไม่แตกต่างกัน โดยที่การใช้พลาสติกดำคลุมดินทำให้ค่าเฉลี่ยของผลผลิตของข้าวไร่สูงสุด ในทางกลับกันการใช้กระดาษจากฟางข้าวคลุมดินนั้นไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้ โดยที่มีการเจริญเติบโตของวัชพืชเพิ่มขึ้นไม่แตกต่างจากการไม่มีวัสดุคลุมดิน

คำสำคัญ: วัสดุคลุมดิน วัชพืช ข้าวไร่ การผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก

คำนำ

ข้าวไร่เป็นพืชทางเลือกสำหรับการผลิตอาหารในสภาพที่มีน้ำจำกัด เนื่องจากต้องการน้ำน้อย และทนแล้งได้ดี (บุญหงษ์, 2549) ปลูกได้ทุกภูมิภาคของประเทศไทย การปลูกข้าวไร่ของเกษตรกรในที่ดอนทำให้แปลงปลูกมีปริมาณของวัชพืชมากกว่าข้าวนาปักดำโดยทั่วไป ส่งผลให้ต้นทุนการกำจัดวัชพืชสูง ผลผลิตของข้าวลดลงทั้งปริมาณและคุณภาพ (Hayat & Hassan, 2003) นอกจากนี้ความรุนแรงในการระบาดของวัชพืชในแปลงข้าวขึ้นอยู่กับชนิดจำนวนประชากร ตลอดจนช่วงระยะเวลาในการระบาดของวัชพืช โดยเฉพาะในช่วง 2-6 สัปดาห์หลังข้าวงอก โดยวัชพืชจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว แย่งแสงแดด น้ำ และธาตุอาหาร ทำให้ข้าวเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ลำต้นแคระแกรน แตกกอน้อยหรืออาจไม่แตกกอ ขนาดรวงสั้นเล็ก ผลผลิตลดลง (Moody, 1989) การจัดการวัชพืช (weeds management) เป็นการนำเอาการป้องกัน การควบคุมและการกำจัดมาใช้ร่วมกัน แต่จะใช้หลักการใดมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และปัญหา โดยทั่วไปการจัดการจะเน้นไปที่การแก้ปัญหา มากกว่าการป้องกัน จึงมักใช้คำว่า การควบคุมกำจัด ซึ่งการควบคุมกำจัดวัชพืชสามารถทำได้หลายวิธีและสามารถแบ่งออกได้เป็นวิธีใช้และไม่ใช้สารเคมี การควบคุมการกำจัดโดยการใช้สารเคมีเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพการกำจัดวัชพืชสูง แต่จำเป็นต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวัง และต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีที่จะใช้ (Ashton & Craft, 1981) ปัจจุบันการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชยังคงเป็นวิธีที่เกษตรกรนิยมกันมากในประเทศไทย แต่การใช้สารกำจัดวัชพืชมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและก่อให้เกิดผลโดยอ้อมต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศโดยเฉพาะในดิน น้ำ อากาศ ระบบห่วงโซ่อาหาร และในระบบนิเวศอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียง การเพิ่มแนวทางเพื่อลดการใช้สารเคมีในระบบการเกษตรและการสนับสนุนการทำการเกษตรอย่างปลอดภัย จึงได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการควบคุมวัชพืชด้วยวิธีต่างๆ ซึ่งการใช้วัสดุคลุมดิน (mulching) เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมและมีประโยชน์อย่างหลากหลาย เช่น ช่วยควบคุมวัชพืช รักษาความชื้นภายในดิน และช่วยลดการกัดเซาะร้างของผิวดิน เป็นต้น (วิฑูรย์ และคณะ, 2555) ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง ตั้งอยู่บนพื้นที่สูง 825 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง เป็นพื้นที่ดำเนินการทดสอบพันธุ์และเทคโนโลยีการผลิตข้าวบนพื้นที่สูง ซึ่งพบปัญหาวัชพืชเป็นปัญหาสำคัญของการปลูกข้าวไร่ จึงมีการริเริ่มใช้วัสดุคลุมดินเพื่อลดปัญหาวัชพืชที่ขึ้นแข่งขันในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลักของข้าวไร่พันธุ์ อาร์ 258

อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design, CRD ทดลองซ้ำ 3 ครั้ง สิ่งทดลองคือ วัสดุคลุมดิน 4 ชนิด ประกอบด้วย 1) แผ่นพลาสติกดำ ความหนา 0.08 ซม. 2) ตาข่ายพรางแสงสีดำ 80 % 3) ตาข่ายพรางแสงสีเขียว 80 % 4) กระดาษจากฟางข้าว และ 5) ไม่มีวัสดุคลุมดิน (ไม่มีการกำจัดวัชพืช) โดยใช้ข้าวไร่

พันธุ์ อาร์ 258 เป็นพันธุ์ทดสอบ เตรียมดินโดยการไถพรวน 1 ครั้ง จากนั้นใช้วัสดุคลุมดินในแต่ละกรรมวิธีในพื้นที่ปลูกขนาดแปลง 3x5 ตร.ม. เจาะรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10 ซม. สำหรับปลูกข้าวไร่บนวัสดุคลุมดิน ระยะปลูก 25x25 ซม. ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 8 กก./ไร่ จากนั้นหลังงอก 20 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กก./ไร่ และใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 8 กก./ไร่ ในระยะกำเนิดช่อดอก ให้น้ำโดยระบบน้ำพุ่ง ทำการทดลองในช่วงเดือนสิงหาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2563

การเก็บข้อมูล เมื่อข้าวถึงระยะสุกแก่ของข้าวก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิต ทำการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 1) การเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูง (ซม.) และจำนวนต้นต่อกอ (ต้น/กอ) 2) องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนรวงต่อกอ (รวง/กอ) จำนวนเมล็ดดีต่อรวง (เมล็ดดี/รวง) จำนวนเมล็ดลีบต่อรวง (เมล็ดลีบ/รวง) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด 3) ผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักผลผลิต (กก./ไร่) ส่วนวัชพืชทำการบันทึกชนิด ความหนาแน่นและน้ำหนักแห้งสัปดาห์ที่ 4 และ 8 หลังจากการปลูกข้าว โดยสุ่มเก็บข้อมูลด้วยกรอบสี่เหลี่ยม (quadrat) ขนาด 50 x 50 ซม. ลงในแต่ละแปลงย่อย จำนวน 1 จุด ตัดวัชพืชทั้งต้นคัดแยกตามชนิดของวัชพืชแล้วนำไปอบด้วยตู้อบลมร้อนอุณหภูมิ 75 °C เป็นเวลา 72 ชั่วโมง นำไปชั่งน้ำหนักแห้งและคำนวณประสิทธิภาพการข่มของวัชพืชแต่ละชนิด (Summed Dominance Ratio; SDR) ดังนี้

SDR = (Relative density + Relative dry weight) / 2

เมื่อ Relative density (%) คือ ความหนาแน่นของวัชพืชแต่ละชนิด / ความหนาแน่นของวัชพืชทั้งหมด) x 100

Relative dry weight คือ (น้ำหนักแห้งของวัชพืชแต่ละชนิด / น้ำหนักแห้งของวัชพืชทั้งหมด) x 100

จากนั้นวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ (analysis of variance) ด้วยโปรแกรม SPSS เพื่อหาค่า P-value ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% พร้อมทั้งเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธี Duncan's new multiple range test (DMRT)

ผลการทดลองและวิจารณ์

ชนิดของวัสดุคลุมดินไม่ส่งผลต่อความสูงและจำนวนต้นต่อกอของข้าวไร่พันธุ์ อาร์ 258 (Table 1) ซึ่งจากรายงานของสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว (2555) พบว่า ลักษณะของข้าวไร่แต่ละสายพันธุ์มีกลไกการงอกและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเพื่อให้สามารถแข่งขันกับวัชพืชได้

Table 1 Effect of mulching on height and tiller number per plant of rice at tillering stage

Treatment	Height (cm)	Tiller number / plant
black plastic	98.00	11.62
greenhouse light black 80%	88.48	11.10
greenhouse light green 80%	88.94	10.62
paper of rice straw	78.03	8.54
no mulching (control)	86.54	8.35
F-test	ns	ns
CV (%)	19.51	21.44

Note: ns = no statistically significant difference at P > 0.05

สำหรับองค์ประกอบผลผลิต พบว่าชนิดของวัสดุคลุมดินมีผลต่อจำนวนเมล็ดดีต่อรวงมีความแตกต่างทางสถิติ (P<0.01) โดยการใช้แผ่นพลาสติกดำคลุมดินให้ค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อรวง

สูงสุด (72.37 เมล็ดต่อรวง) ส่วนการใช้ตาข่ายพรางแสงสีดำและเขียว 80% การใช้กระดาษจากฟางข้าว และไม่มีวัสดุคลุมดิน มีผลกระทบต่อจำนวนเมล็ดต่อรวงไม่แตกต่างกันทางสถิติ (เท่ากับ 58.80, 47.27, 50.57 และ 49.67 เมล็ดต่อรวง ตามลำดับ) ในขณะที่การใช้แผ่นพลาสติกดำคลุมดินทำให้ข้าวมีผลผลิตน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงสุด (332 กิโลกรัมต่อไร่) ส่วนการไม่มีวัสดุคลุมดินให้ค่าเฉลี่ยต่ำสุด (73 กิโลกรัมต่อไร่) (Table 2) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Jaithamcharoenporn (2002) ที่พบว่าพลาสติกสีดำมีผลต่อการควบคลุมวัชพืชและการเจริญเติบโตของฟ้าทะลายโจรในระบบเกษตรอินทรีย์โดยส่งเสริมให้น้ำหนักแห้งส่วนเหนือดินมีค่าสูงที่สุด

Table 2 Effect of mulching on yield and yield components of rice

Treatment	good seeds / panicle	1,000 seed weight (g)	Yield (kg/rai)
black plastic	72.37 a	38.94	332 a
greenhouse light black 80%	58.80 b	38.82	256 b
greenhouse light green 80%	47.27 b	39.54	259 b
paper of rice straw	50.57 b	40.32	163 c
no mulching (control)	49.67 b	37.00	73 d
F-test	**	ns	**
CV (%)	12.48	6.26	8.60

Note: ** Significant difference at P < 0.01, ns = not significant

ความหนาแน่นและน้ำหนักแห้งของวัชพืชในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลักของข้าวไร่พันธุ์ อาร์ 258 หลังปลูก 4 สัปดาห์ พบว่า วัสดุคลุมดินแต่ละ

Table 3 Effect of mulching on weed density (plants/m^2) and dry weight (g) of rice at 4 weeks after plant

Treatment	density (plants/m^2)	weight (g)
black plastic	3.54 b	2.21 b
greenhouse light black 80%	3.99 b	3.71 b
greenhouse light green 80%	4.14 b	2.34 b
paper of rice straw	6.06 a	6.08 b
no mulching (control)	6.06 a	7.06 a
F-test	**	**
CV (%)	28.46	22.50

Note: ** Significant difference at P < 0.01

ความหนาแน่นและน้ำหนักแห้ง (กรัม) ของวัชพืชในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลักของข้าวไร่พันธุ์ อาร์ 258 หลังปลูก 8 สัปดาห์ พบว่าความหนาแน่นของวัชพืชมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใช้กระดาษจากฟางข้าวคลุมดินทำให้เกิดความหนาแน่นของวัชพืชเฉลี่ยสูงสุด (24.88 ต้น/ตร.ม.) ส่วนการใช้ตาข่ายพรางแสงสีเขียว 80% พลาสติกดำคลุมดิน และไม่มีวัสดุคลุมดินมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้แตกต่างกันทางสถิติ (P<0.05) (เท่ากับ 6.66, 6.22, 4.29 และ 2.81 ต้น/ตร.ม. ตามลำดับ) และน้ำหนักแห้ง (กรัม) ส่วนผลของชนิดวัสดุคลุมดินต่อการสะสม

น้ำหนักแห้งของวัชพืช พบว่า มีชนิดของวัสดุคลุมดินมีผลต่อการสะสมน้ำหนักแห้งของวัชพืชแตกต่างกันทางสถิติ โดยการใช้กระดาษจากฟางข้าวคลุมดินมีการสะสมน้ำหนักแห้งของวัชพืชเฉลี่ยสูงสุด (99.59 กรัม) ส่วนการไม่มีวัสดุคลุมดิน การใช้ตาข่ายพรางแสงสีดำ 80% พลาสติกดำ และตาข่ายพรางแสงสีเขียว 80% คลุมดิน เท่ากับ 62.55, 39.43, 28.96 และ 21.69 กรัม ตามลำดับ (Table 4) ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของ Nanthasamsaran & Nitthachaiyawong (2010) รายงานว่า น้ำหนักแห้งของวัชพืชในแปลงกวาวเครือขาวที่กำจัดด้วยแรงงงาน การคลุมด้วยพลาสติกสีดำเทา และแผ่นชีวมวล ไม่มีความแตกต่างกัน ซึ่ง Monaco, Welle, & Ashton (2002) พบว่า การป้องกันแสงแดดไม่ให้ส่องผ่านไปยังดินที่เป็นแหล่งสะสมเมล็ดวัชพืชเป็นหลักการสำหรับการควบคุมวัชพืชอย่างมีประสิทธิภาพของวัสดุคลุมดิน ดังนั้นการเลือกวัสดุเพื่อใช้ในการคลุมดินให้มีประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชจึงควรคำนึงถึงความหนาของวัสดุหรือประสิทธิภาพในการบดบังแสงเป็นสำคัญ

Table 4 Effect of mulching on weed density (plants/m^2) and dry weight of rice at 8 weeks

Treatment	density (plants/m^2)	weight (g)
black plastic	4.29 b	38.96 b
greenhouse light black 80%	2.81 c	29.43 b
greenhouse light green 80%	6.66 b	41.69 b
paper of rice straw	24.88 a	99.59 a
no mulching (control)	6.22 b	62.55 ab
F-test	*	*
CV (%)	15.18	16.63

Note: * Significant difference at P < 0.01

ชัยฤทธิ์ (2555) รายงานว่า วัชพืชที่พบหลังการเก็บเกี่ยวข้าวไร่ส่วนใหญ่เป็นวัชพืชใบกว้าง อีกทั้งในแต่ละพื้นที่ยังมีความแตกต่างกันของวัชพืชแต่ละชนิด ซึ่งการทดลองนี้ พบว่าประสิทธิภาพการข่มของวัชพืชแต่ละชนิด (SDR) ของวัสดุคลุมดินในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลักของข้าวไร่พันธุ์อาร์ 258 หลังปลูกข้าว 4 สัปดาห์ พบวัชพืชทั้งหมด 12 ชนิด จากการวิเคราะห์ลักษณะเชิงปริมาณของวัชพืชที่สำรวจได้ทั้งหมด พบว่า การใช้พลาสติกดำคลุมดิน พบวัชพืช 6 ชนิด ได้แก่ สาบแร้งสาบกา น้ำนมราชสีห์ ปืนนกไส้ หญ้าตีนตุ๊กแก หญ้าโขย่ง และลูกใต้ใบ มีค่า SDR เท่ากับ 36.15, 34.72, 17.88, 4.50, 4.47 และ 2.28 ตามลำดับ การใช้ตาข่ายพรางแสงสีดำ 80 % คลุมดิน พบวัชพืช 6 ชนิด ได้แก่ สาบแร้งสาบกา หญ้าโขย่ง ผักเสี้ยนดอกม่วง ไมยราบ กะเม็ง และแห้วหมู มีค่า SDR เท่ากับ 39.07, 23.72, 18.76, 6.99, 5.73 และ 5.73 ตามลำดับ การใช้ตาข่ายพรางแสงสีเขียว 80 % คลุมดิน พบวัชพืช 3 ชนิด ได้แก่ สาบแร้งสาบกา ปืนนกไส้ และผักเสี้ยนดอกม่วง มีค่า SDR เท่ากับ 54.66, 23.85 และ 21.49 ตามลำดับ การใช้กระดาษจากฟางข้าว พบวัชพืช 6 ชนิด ได้แก่ หญ้าโขย่ง ปืนนกไส้ กะเม็ง ผักเสี้ยนดอกม่วง หญ้านกสีชมพู และผักปลาบใบกว้าง มีค่า SDR เท่ากับ 58.60, 18.54, 9.64, 5.89, 4.46 และ 2.87 ตามลำดับ ในขณะที่การไม่มีวัสดุคลุม พบวัชพืช 7 ชนิด ได้แก่ หญ้านกสีชมพู หญ้าโขย่ง ผักเสี้ยนดอกม่วง หญ้าตีนตุ๊กแก ไมยราบ สาบแร้งสาบกา และปืนนกไส้ มีค่า SDR เท่ากับ 31.78, 26.68, 13.96, 7.72, 7.50, 6.93 และ 5.42 ตามลำดับ (Table 7)

Table 7 Effect of mulching on summed dominance ratio (SDR) of rice at 4 weeks

No	Weeds	T1	T2	T3	T4	T5
1	*Euphorbia thymifolia* L.	34.72	0.00	0.00	0.00	0.00
2	*Rottboellia cochinchinensis* Lour. W. Clayton	4.47	23.72	0.00	58.60	26.68
3	*Tridax procumbens* L.	4.50	0.00	0.00	0.00	7.72
4	*Ageratum conyzoides* L.	36.15	39.07	54.66	0.00	6.93
5	*Phyllanthus niruri* L.	2.28	0.00	0.00	0.00	0.00
6	*Bidens pilosa* L.	17.88	0.00	23.85	18.54	5.42
7	*Eclipta prostrata* L.	0.00	5.73	0.00	9.64	0.00
8	*Mimosa pudica* L.	0.00	6.99	0.00	0.00	7.50
9	*Cleome rutidosperma* DC.	0.00	18.76	21.49	5.89	13.96
10	*Cyperus rotundus* L.	0.00	5.73	0.00	0.00	0.00
11	*Echinochloa colana* L.	0.00	0.00	0.00	4.46	31.78
12	*Commelina diffusa* Burm.f.	0.00	0.00	0.00	2.87	0.00

Note: T1 = black plastic, T2 = greenhouse light black 80%, T3 = greenhouse light green 80%, T4 = paper of rice straw and T5 = no mulching (control)

และประสิทธิภาพการข่มของวัชพืชแต่ละชนิด (SDR) ของวัสดุคลุมดินแต่ละกรรมวิธีในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลักของข้าวไร่พันธุ์อาร์ 258 หลังปลูกข้าว 8 สัปดาห์ พบวัชพืชทั้งหมด 9 ชนิด จากการวิเคราะห์ลักษณะเชิงปริมาณของวัชพืชที่สำรวจได้ทั้งหมด พบว่า การใช้พลาสติกดำคลุมดิน พบวัชพืช 4 ชนิด ได้แก่ สาบแร้งสาบกา ปืนนกไส้ หญ้าโขย่ง และน้ำนมราชสีห์ มีค่า SDR เท่ากับ 57.96, 33.62, 6.53 และ 1.89 ตามลำดับ การใช้ตาข่ายพรางแสงสีดำ 80 % คลุมดิน พบวัชพืช 3 ชนิด ได้แก่ สาบแร้งสาบกา ปืนนกไส้ และหญ้าโขย่ง มีค่า SDR เท่ากับ 43.24, 41.28, และ 15.48 ตามลำดับ การใช้ตาข่ายพรางแสงสีเขียว 80 % คลุมดิน พบวัชพืช 4 ชนิด ได้แก่ สาบแร้งสาบกา หญ้าโขย่ง ปืนนกไส้ และผักเสี้ยนดอกม่วง มีค่า SDR เท่ากับ 60.63, 23.25, 13.95 และ 2.17 ตามลำดับ การใช้กระดาษจากฟางข้าว พบวัชพืช 7 ชนิด ได้แก่ สาบแร้งสาบกา ปืนนกไส้ หญ้าโขย่ง หญ้านกสีชมพู ผักเสี้ยนดอกม่วง หญ้าตีนกา และลูกใต้ใบ มีค่า SDR เท่ากับ 48.04, 17.39, 13.05, 12.91, 5.77, 2.49 และ 0.35 ตามลำดับ ในขณะที่การไม่มีวัสดุคลุม พบวัชพืช 6 ชนิด ได้แก่ สาบแร้งสาบกา หญ้านกสีชมพู ปืนนกไส้ หญ้าตีนกา หญ้าโขย่ง และกะเม็ง มีค่า SDR เท่ากับ 40.99, 19.55, 15.30, 14.36, 8.03, และ1.77 ตามลำดับ (Table 8)

Table 8 Effect of mulching on summed dominance ratio (SDR) of rice in 8 weeks

No	Weeds	T1	T2	T3	T4	T5
1	*Bidens pilosa* L.	33.62	41.28	13.96	17.39	15.30
2	*Ageratum conyzoides* L.	57.96	43.24	60.63	48.04	40.99
3	*Rottboellia cochinchinensis* Lour. W. Clayton	6.53	15.48	23.25	13.05	8.03
4	*Euphorbia hirta* L.	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00
5	*Cleome rutidosperma* DC.	0.00	0.00	2.17	5.77	0.00
6	*Echinochloa colana* L.	0.00	0.00	0.00	12.91	19.55
7	*Eleusine indica* L.	0.00	0.00	0.00	2.49	14.36
8	*Phyllanthus niruri* L.	0.00	0.00	0.00	0.35	0.00
9	*Eclipta prostrata* L.	0.00	0.00	0.00	0.00	1.77

Note: T1 = black plastic, T2 = greenhouse light black 80%, T3 = greenhouse light green 80%, T4 = paper of rice straw and T5 = no mulching (control)

สรุปผลการทดลอง

การใช้พลาสติกดำคลุมดินทำให้ค่าเฉลี่ยของผลผลิตข้าวไร่พันธุ์ อาร์ 258 สูงที่สุด และทำให้ความหนาแน่นและน้ำหนักแห้งของวัชพืชในแปลงมีค่าต่ำที่สุดอีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

ชัยฤทธิ์ ดำรงเกียรติ์. (2555). *ข้าวไร่กับการสร้างความมั่นคงทางอาหารบนพื้นที่สูง ในการประชุมวิชาการข้าวแห่งชาติ ครั้งที่ 2.* (น. 1-28). กรุงเทพฯ: โรงแรมสวิสโซเทล เลอ คองคอร์ด.

บุญหงษ์ จงคิด. (2549). *ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต.* (น. 184) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ, ณรงค์ คงมาก, ฐิรวุฒิ เสนาคำ, วิฑูรย์ ปัญญากุล, และไชยา เพ็งอุ่น. (2555). *เกษตรกรรมทางเลือก: ความหมาย ความเป็นมา และเทคนิควิธี.* (น. 202). กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

กรมการข้าว. (2555). *เทคโนโลยีการปลูกข้าวไร่อย่างยั่งยืน.* (น. 116). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Ashton, F. M., & Crafts, A. S. (1981). *Mode of Action of Herbicides* (2nd ed.). (p. 525) USA: John Wiley & Sons, New York.

Hayat, K., Awan, I. U., & Hassan, G. (2003). Impact of Seeding Dates and Varieties on Weed Infestation, Yield and Component of Rice (Oryza Sativa L.) under Direct Wet-seeded Culture. *Pakistan Journal of Weed Science Research, 9*, 59-65.

Moody, K. (1989). *Weeds Reported in Rice in South and Southeast Asia.* (p. 442). Philippines: International Rice Research Institute.

Jaithamcharoenporn, R. (2002). *Studies on the Potential of Mulching Materials to Weed Control and Growth of the Create (Andrographis paniculatal) in Organic Agriculture*. (p. 31). Master's thesis, Kasetsart University, Thailand.

Monaco, T. J., Weller, S. C., & Ashton, F. M. (2002). *Weed Science: Principles and Practices* (4th ed.). (p. 671). New York: John Wiley and Sons Incorporated.

Nanthasamsaran, P., & Nitthachaiyawong, C. (2010). *Effect of Mulching Materials on Weed Control in Pueraria Candollei Wall.ex Benth. var. mirifica (Airy Shaw and Suvatabandhu) Niyomdham*. In Research Report. Bangkok: Department of Agriculture.