

yarn number identification. The experiment consisted of 4 cotton varieties/line in a random complete block design was used with 5 replications. The result showed that yarn from Takfa 84-4, white long fiber and Takfa86-5, green long fiber were very fine could produced yarn number20. On the other hand Takfa 3, brown short fiber and TF2/ ⁶ BC-B-115-B-5-B-B, promising line with brown medium long fiber were rough could produced yarn number10 and 7, respectively.

Key words : Yarn property

6. คำนำ

คุณภาพเส้นใยฝ้ายเป็นสิ่งสำคัญที่จะส่งผลต่อคุณภาพของสิ่งทอ การจัดแบ่งคุณภาพของฝ้ายเป็นสิ่งสำคัญในการกำหนดคุณภาพของเส้นใยที่จะนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์สิ่งทอ ตลอดจนคุณภาพของผลิตภัณฑ์สิ่งทอที่ผลิตได้ การจัดแบ่งคุณภาพเส้นใยฝ้ายมีหลายระบบ โดยพิจารณาจากคุณสมบัติต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพของสิ่งทอ ขนาดของเส้นด้ายจัดเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพสิ่งทอเนื่องจาก เส้นด้ายที่มีความละเอียดมากจะสามารถทอเป็นผืนผ้าที่มีมูลค่าสูงกว่าเส้นด้ายที่หยาบ จึงสมควรที่จะทำการตรวจสอบหรือศึกษาถึงขนาดของเส้นด้ายจากฝ้ายพันธุ์รับรอง หรือสายพันธุ์ก้าวหน้าของกรมวิชาการเกษตร ที่มีคุณสมบัติพิเศษในด้านความยาวหรือสีของเส้นใย

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

ปุ๋ยฝ้ายจากพันธุ์ฝ้ายที่มีคุณสมบัติพิเศษเฉพาะด้านจำนวน 4 พันธุ์/สายพันธุ์ คือ

- พันธุ์ TF3 ซึ่งมีเส้นใยสั้นสีน้ำตาล

- TF84-4 ซึ่งมีเส้นใยยาวสีขาว

- TF86-5 ซึ่งมีเส้นใยยาวสีเขียว

- สายพันธุ์ก้าวหน้า TF2/ ⁶ BC-B-115-B-5-B-B ซึ่งมีเส้นใยยาวปานกลางสีน้ำตาล

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 5 ซ้ำ โดยมี พันธุ์ฝ้ายจำนวน 4 พันธุ์เป็นกรรมวิธี

- การบันทึกข้อมูล ดังนี้

- น้ำหนักเส้นด้ายที่มีความยาว 120 หลา ของฝ้ายทั้ง 4 พันธุ์/สายพันธุ์

- ความเหนียวของเส้นด้ายที่มีความยาว 120 หลา ของฝ้ายทั้ง 4 พันธุ์/สายพันธุ์

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลาดำเนินการ

ตุลาคม 2557– กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการ

ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์และโรงปั่นด้ายแสงงาม จ.พิจิตร

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การหาขนาดหรือเบอร์ของเส้นด้าย จะใช้วิธีกำหนดน้ำหนักของเส้นใยฝ้ายให้คงที่คือ 1 ปอนด์ แล้วหาว่าน้ำหนักคงที่ดังกล่าว สามารถปั่นด้ายออกมาให้ได้ความยาวเท่าใด หากด้ายที่ปั่นออกมายังยาวแสดงว่ายังมีความละเอียดมาก โดยใช้หน่วยเป็นเบอร์ฝ้าย ปกติแล้วน้ำหนักฝ้าย 1 ปอนด์ หรือ 435.6 กรัม จะปั่นเส้นด้ายออกมาได้ยาว 840 หลา ซึ่งเทียบเท่ากับด้ายเบอร์ 1 หากปั่นได้ด้ายยาวกว่านี้เช่นยาวเป็น 5 เท่า ของ 840 หลา (คือ 4,200 หลา) แสดงว่าเส้นด้ายนี้มีความละเอียดมากขึ้น จัดเป็นด้ายเบอร์ 5

แต่ต่อมา พบว่า การใช้วิธีนี้ยุ่งยาก เนื่องจากต้องใช้ปั่นให้ได้เส้นด้ายที่ยาวถึง 840 หลา ถึงจะได้น้ำหนัก 1 ปอนด์ หรือ 435.6 กรัม จึงกำหนดให้ความยาวฝ้ายลดลง 7 เท่า เหลือฝ้ายยาวเพียง 120 หลา ซึ่งจะมีน้ำหนักลดลงเหลือ 64.8 กรัม แล้วใช้สูตรในการคำนวณขนาด หรือเบอร์ของเส้นด้าย (วิจารณ์, 2548)

$$\text{เบอร์ของเส้นด้าย} = \frac{64.8}{\text{น้ำหนักเส้นด้าย(กรัม) ที่มีความยาว 120 หลา}}$$

เมื่อคำนวณเบอร์ด้ายเรียบร้อยแล้ว ต้องตรวจสอบค่าความเหนียวของเส้นด้าย ที่มีความยาว 120 หลา ให้อยู่ในเกณฑ์ความเหนียวมาตรฐานของเส้นด้ายเบอร์นั้น

ผลการทดลอง พบว่าเส้นด้ายที่ยาว 120 หลา ที่ปั่นจากพันธุ์ TF84-4 เส้นใยยาวสีขาว และพันธุ์ TF86-5 เส้นใยยาวสีเขี้ยว ให้น้ำหนักน้อยที่สุด 3.15 และ 3.11 กรัม ตามลำดับแสดงว่าเส้นด้ายมีขนาดเล็กและละเอียดมาก เมื่อคำนวณจากสูตรพบว่า ทั้งสองพันธุ์สามารถปั่นเป็นเส้นด้ายเบอร์ 20 โดยมีค่าความเหนียวของเส้นด้ายที่มีความยาว 120 หลา อยู่ในเกณฑ์ความเหนียวมาตรฐานของเส้นด้ายเบอร์ 20

สายพันธุ์แก้วหน้าตากฟ้า TF2/ 6 BC-B-115-B-5-B-B ซึ่งมีเส้นใยยาวปานกลางสีน้ำตาลให้น้ำหนักเส้นด้ายที่ยาว 120 หลา มากกว่าพันธุ์ TF84-4 และพันธุ์ TF86-5 คือ 6.40 กรัม เมื่อ คำนวณจากสูตรพบว่าสามารถปั่นเป็นเส้นด้าย เบอร์ 10 และมีค่าความเหนียวของเส้นด้ายที่มีความยาว 120 หลา มากกว่าเกณฑ์ความเหนียวมาตรฐานของเส้นด้ายเบอร์ 10

พันธุ์ TF3 เส้นใยสั้นสีน้ำตาล ให้น้ำหนักเส้นด้ายที่ยาว 120 หลามากที่สุดถึง 9.46 กรัม เมื่อ คำนวณจากสูตรพบว่า สามารถปั่นเป็นเส้นด้ายขนาดใหญ่ คือ เบอร์ 7 และมีค่าความเหนียวของเส้นด้ายที่มีความยาว 120 หลา อยู่ในเกณฑ์ความเหนียวมาตรฐานของเส้นด้ายเบอร์ 7 (Table 1)

Table 1 Mean data on weight (g) and strength (lb) of 120 yard yarn of 4 cotton cultivars/line from property testing for yarn made from selected cotton fiber at Nakhon Sawan Field Crops Research Center in 2015.

Cultivars/Line	Weight (g)	Strength (lb)	Yarn number	Standard strength ^{2/} (lb)	
				Min	Standard
TF84-4	3.15a	82b	20	73.90	88.60

TF86-5	3.11a	101b	20	73.90	88.60
TF2/ ⁶ BC-B-115-B-5-B-B	6.40b	169a	10	127.80	153.40
TF3	9.46c	170a	7	153.20	183.80
Mean	5.53	130	14	107.20	128.60
C.V.(%)	2.00	17.58	-	-	-
LSD(0.05)	0.16	32.77	-	-	-

1/

65

120 yard yarn weight (g)

² / Standard strength of combed yarn (บุญชัย, 2546)

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. พันธุ์ TF84-4 ที่มีเส้นใยยาวสีขาว และพันธุ์ TF86-5 ที่มีเส้นใยยาวสีเขียว สามารถปั่นเป็นเส้นด้ายขนาดเล็ก เบอร์ 20
2. พันธุ์ TF3 เส้นใยสั้นสีน้ำตาล สามารถปั่นเป็นเส้นด้ายขนาดใหญ่ เบอร์ 7
3. สายพันธุ์ก้าน้ำ TF2/ ⁶ BC-B-115-B-5-B-B เส้นใยยาวปานกลางสีน้ำตาล สามารถปั่นเป็นเส้นด้ายขนาดปานกลาง เบอร์ 10

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ข้อมูลความเป็นไปได้ของการผลิตเส้นด้ายขนาดต่างๆจากฝ้ายพันธุ์รับรอง หรือสายพันธุ์ก้าน้ำของกรมวิชาการเกษตร เพื่อเผยแพร่สู่ผู้ประกอบการในเชิงพาณิชย์ต่อไป

11. คำขอขอบคุณ (ถ้ามี)

-

12. เอกสารอ้างอิง

- วิจารณ์ โภชนกุล. 2548. ความรู้เรื่องการผลิตเส้นด้ายและการทอผ้าเบื้องต้น. สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. เอกสารประกอบการฝึกอบรมความรู้เรื่องการผลิตเส้นด้ายและการทอ. วันที่ 15-16 ธันวาคม 2548. ณ บริษัทปฐวิน จำกัด อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี. 112 หน้า.
- บุญชัย บุญธรรมศิริวุฒิ. 2546. เทคโนโลยีการปั่นด้ายโออี. สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. กระทรวงอุตสาหกรรม. 319 หน้า.

13. ภาคผนวก -