

КАЧЕСТВО НА ЖИВОТИНСКАТА ПРОДУКЦИЯ

СРАВНИТЕЛНО ПРОУЧВАНЕ ВЪРХУ НЕЖНОСТТА
НА ВЪЛНАТА ПРИ СТОКОВИ ПАРТИДИ ВЪЛНЕНИ ЛЕНТИ

ДИМИТЪР ПАНАЙОТОВ

Тракийски университет, Аграрен факултет – Стара Загора

Нежността или финесът на вълната е най-важният технологичен показател, определящ качеството и стойността на вълната (Lee et al., 2001; Edriss et al., 2007; Kelly et al., 2007; Rowe, 2010).

Според редица автори (Warn et al., 2006; Cottle, 2010; Rowe, 2010) от по-нежните вълни (с по-малък диаметър на влакната) могат да бъдат получени преди и платове с уникални свойства (по-ниско тегло, мекота и изключително усещане при допир и носене), подходящи за производство на висококачествени луксозни облекла и артикули.

Изравнеността на влакната по дебелина също е от съществено значение за качеството на вълната от дадена партида. Вълните с по-малко вариране в диаметъра на влакната (с по-нисък вариационен коефициент) са с по-висока цена и имат по-голямо търсене на пазара (Aylan-Parker and McGregor, 2002; Snowden, 1992; Edriss et al., 2007).

Много често при характеристика на мериносовите вълни се използват и показателите „комфорт фактор“ (CF) и противоположния на него „prickle factor“ (PF), който представлява процента на влакната с диаметър над 30 μm (Bardsley, 1994; Baxter and Cottle, 1997; Wood, 2003).

В проучванията си Naylor (2010) Rogers and Schlinnk (2010) Tester (2010) установяват, че влакната с диаметър по-малък от 30 μm не дразнят кожата и не предизвикват неприятни усещания. Поради тази причина ограничаването на по-грубите влакна (над 30 μm) до 5% осигурява необходимия комфорт и повишава стойността и продаваемостта на продукта (Naylor et al., 1995; Greeff, 2006; Rogers and Schlinnk, 2010).

Основната цел на настоящата разработка беше да се направи сравнително проучване върху нежността на вълната при стокони партиди вълнени ленти чрез използване на два различни метода за изследване.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За изпълнение на поставената цел бяха използвани 8 стокони партиди вълнени ленти с общо тегло 33 138 kg, произведени от тънка (мериносова) вълна в „Колхида – Сливен“ АД.

Нежността на вълната на всяка от проучваните пар-

тиди беше определена по следните два метода, като за целта бяха използвани средни проби, взети по стандартната методика:

1. Стандартен (референтен) метод с ланиметър;
2. С Optical Fiber Diameter Analyzer (OFDA).

Изследванията на нежността с ланиметър бяха проведени в лабораторията на „Колхида – Сливен“ АД, а с Optical Fiber Diameter Analyzer - в Лабораторията на вълнено-текстилният комбинат „Миролио“ – гр. Сливен с апарат „OFDA – 100“.

При изследването с ланиметър средната дебелина на влакната беше определена чрез измерване на проекцията на диаметъра на 340 - 590 бр. влакна от всяка проба, а с OFDA – чрез автоматично измерване на диаметъра на средно на около 10 000 бр. влакна от проба.

Получените резултати от проведените изследвания по двата метода бяха обработени вариационно-статистически с програмния пакет „Statistica for Windows 7“.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Получените резултати от проведените изследвания на нежността на вълната по двата използвани метода са отразени в табл. 1.

Средната дебелина на влакната във вълнените ленти, определена с ланиметър е 23.85 μm , като варирането между отделните партиди е в рамките на 2.39 μm . Със сравнително най-нежна вълна (22.91 μm) е партида №0210, която е единствената с 64-то качество по Бранфордската класификация. Средните стойности на всички други партиди са в границите на 60-то качество и варират от 23.32 до 24.38 μm . На долната граница на 58-мо качество е партида №0510 със средна дебелина на влакната 25.30 μm .

При всички изследвани партиди вълнени ленти средната дебелина на влакната, определена с OFDA е по-висока в сравнение с тази, определена с ланиметър. Разликите между средните стойности на този показател, получени при изследването по двата използвани метода при отделните партиди варират от 0.11 – 0.12 μm , съответно за партиди №0310 и №0210 до 2.65 μm за партида

Таблица 1. Нежност на вълната във вълнените ленти, изследвана с ланиметър и OFDA
Table 1. Fineness of the wool in the wool roving batches investigate with Lanameter end OFDA

Партида Batch	Изследвана с ланиметър Влакна (with lanameter)			Изследвана с OFDA Влакна (with OFDA)			Разлика Difference ±
	Fibers	$x \pm Sx$		Fibers	$x \pm Sx$		
№0110	341	23.90 ± 0.247		10 003	26.55 ± 0.061		2.65
№0210	429	22.91 ± 0.160		9 996	23.03 ± 0.051		0.12
№0310	478	23.38 ± 1.087		9 999	23.49 ± 0.053		0.11
№0410	438	23.64 ± 0.535		9 996	24.20 ± 0.058		0.56
№0510	541	25.30 ± 0.526		9 999	25.76 ± 0.064		0.46
№0610	584	23.94 ± 0.609		10 007	25.65 ± 0.061		1.71
№0710	528	24.38 ± 0.099		10 001	25.88 ± 0.065		1.50
№0810	590	23.32 ± 0.042		9 998	24.15 ± 0.054		0.83
Средно / Mean	491,13	23.85 ± 5.556		9 999,88	24.84 ± 0.058		0.99

Таблица 2. Вариационен коефициент и съдържание на влакна над 30 µm във вълнените лента
Table 2. Coefficient of variation end content of fibers up 30 µm in the wool roving batches

Партида Batch	Вариационен коефициент (CV), %			Влакна (Fibers) > 30 µm, %		
	ланиметър lanameter	OFDA OFDA	Разлика Difference	ланиметър lanameter	OFDA OFDA	Разлика Difference
№0110	24.26	22.80	- 1.46	15.84	28.60	12.76
№0210	23.29	22.20	- 1.09	7.46	10.10	2.64
№0310	24.07	22.70	- 1.37	11.30	12.70	1.40
№0410	23.69	23.90	0.21	10.73	16.10	5.37
№0510	24.19	24.70	0.51	18.30	24.20	5.90
№0610	23.43	23.90	0.47	11.82	22.05	10.23
№0710	25.47	25.07	- 0.40	17.23	24.10	6.87
№0810	18.78	22.45	3.67	6.95	14.40	7.45
Средно / Mean	23.40	23.47	0.07	12.45	19.03	6,58

№0110. Според получените резултати от изследването на нежността на вълната с OFDA, партида №0210 е на горната граница на 64-то качество по Брадфордската класификация, партиди №0310, 0410 и 0810 са в границите на 60-то качество, а останалите са с 58-мо качество.

Стойностите на вариационните коефициенти за отделните партиди вълнени ленти варират в сравнително тесни граници – от 23.29 до 25.47% при изследванията с ланиметър и съответно от 22.20 до 25.07% при изследванията с OFDA. (табл. 2) Разликите между стойностите на този показател, получени при двата метода на изследване също са незначителни (от 0.21 до 1.46%). Само при партида №0810 тази разлика е по-голяма, в резултат на значително по-ниската стойност на вариационния коефициент (18.78%), получена при определянето на нежността с ланиметър.

С най-нисък относителен дял на влакната с дебелина над 30 µm при изследванията с ланиметър са партида №0810 – с 6.95%, и партида №0210 – със 7.46%. При

останалите партиди стойностите на този показател двукратно и трикратно превъзхождат изискванията от 5% за тънката (мериносова) вълна. Стойностите на този показател при изследванията с OFDA при всички партиди са значително по-високи и особено при тези с 58-мо качество на вълната (от 22.05% до 28.60%). Докато при партидите №0310 и №0210, разликите между стойностите при двата метода на изследване са минимални, то при другите партиди те са в границите - от 5.37 до 12.76%.

ИЗВОДИ

Средната дебелина на влакната в проучваните партиди вълнени ленти варира - от 22.91 до 25.30 µm при изследването с ланиметър, и от 23.03 до 26.55 µm. при изследването с OFDA.

При всички партиди средната дебелина на влакната, получена при изследването с OFDA е по-висока в сравнение с тази, определена с ланиметър. Разликите между

средните стойности на този показател, получени при изследването по двата използвани метода при отделните партии варират от 0.11 до 2.65 μm .

Според средната дебелина на влакната, получена при изследването с ланиметър, една от изследваните партии е с 64-то, шест - с 60-то и една с 58-мо качество по Брадфордската класификация, докато според резултатите от изследването с OFDA една е с 64-то, три - с 60-то и четири - с 58-мо качество.

Стойностите на вариационните коефициенти за отделните партии вълнени ленти варират в сравнително тесни граници – от 23.29 до 25.47% при изследванията с ланиметър и съответно от 22.20 до 25.07% при изследванията с OFDA

При изследваните партии относителният дял на влакната с дебелина над 30 μm е над изискванията от 5% за тънката (мериносова) вълна. Стойностите на този показател при изследванията с OFDA, при всички партии са значително по-високи и особено при тези с 58-мо качество на вълната (от 22.05% до 28.60%).

ЛИТЕРАТУРА

- Aylan-Parker, J., McGregor, B. D., 2002.** Optimising sampling techniques and estimating sampling variance of fleece quality attributes in alpacas, *Small Rum. Res.*, 44, 53-64.
- Bardsley, P., 1994.** The collapse of the Australian wool reserve price scheme, *Econ. J.*, 104, 1087-1105.
- Baxter, B. P., Cottle, D. J., 1997.** Fibre diameter distribution characteristics of midside (fleece) samples and their use in sheep breeding, *International Wool Organisation Technical Committee Meeting, Boston, USA*, pp. 1-8.
- Cottle, D. J., 2010.** Wool preparation and metabolism. In: Cottle, D.J., (Editor), *International Sheep and Wool Handbook*, Nottingham University Press, Nottingham, UK, pp. 581-618.
- Edriss, M. A., Dashab, G., Ghareh, Aghaji, A. A., Nilforoosha, M. A., Movassagh, H., 2007.** A study of some physical attributes of Naeini sheep wool for textile industry, *Pakistan J. Biol. Sci.*, 10, 415-420.
- Greeff, J. C., 2006.** Coefficient of variation of wool fibre diameter in Merino breeding programs, *Formnote*. Western Australian Department of Agriculture, Perth, pp. 1-4.
- Kelly, M. J., Swan, A. A., Atkins, K. D., 2007.** Optimal use of on-farm fibre diameter measurement and its impact on reproduction in commercial Merino flocks, *Aust. J. Expt. Agric.*, 47, 525-534.
- Lee, G. J., Thornberry, K. J., Williams, A. J., 2001.** The use of thyroxine to reduce average fibre diameter in fleece wool when feed intake is increased, *Aust. J. Expt. Agric.*, 41, 611-617.
- Naylor, G. R. S., 2010.** Fabric-evoked pickle in worsted pun single jersey fabric, Part 4: Extension from wool to Optim TM fine fiber, *Text. Res. J.*, 80, 537-547.
- Naylor, G. R. S., Phillips, D. G., Veitch, C. J., 1995.** The relative importance of mean diameter and coefficient of variation of sale lots in determining the potential skin comfort of wool fabrics, *Wool Tech. Sheep Breed*, 43, 69-82.
- Rogers, G. E., Schlink, A. C., 2010.** Wool growth and production. In: Cottle, D.J., (Editor), *International Sheep and Wool Handbook*, Nottingham University Press, Nottingham, pp. 373-394.
- Rowe, J. B., 2010.** The Australian sheep industry – undergoing transformation, *Anim. Prod. Sci.*, 50, 991-997.
- Snowder, G. D., 1992.** Economics of wool production. In: Dally, M. R., Harper, J. M., Tinnin, P. J., (Editors), *Wool Production Shool*, University of California, USA, pp. 36-44.
- Tester, D. H., 2010.** Relationship between comfort meter values and the prickle rating of garments in wearer trials, *Anim. Prod. Sci.*, 50, 1077-1081.
- Warn, L. K., Geenty, K. B., McEachern, S., 2006.** Wool meets meat: Tools for a modern sheep enterprise, In: Cronje, P., Maxwell, D. K., (Eds.), *Australian Sheep Industry Cooperative Research Centre Conference*, Orange, Australia, pp. 60-69.
- Wood, E., 2003.** Textile properties of wool and other fibres, *Wool Tech. Sheep Breed.*, 51, 272-290.

COMPARATIVE INVESTIGATION ON WOOL
FINENESS OF WOOL ROVING BATCHES

D. Panayotov

Thrakia University, Faculty of Agriculture - Stara Zagora

SUMMARY

In the experiments, 8 wool roving batches with total weight of 33 138 kg, produced of fine (Merino) wool in Kolhida-Siven Ltd were used. The fineness of wool in each studied batch was determined by lanameter and by Optical Fibre Diameter Analyzer (OFDA-100).

It was found out that the mean thickness of fibres in the studied wool roving batches ranged between 22.91 and 25.30 μm when measured with lanameter and between 23.03 and 26.55 μm in OFDA tests. In all studied batches, the mean thickness of fibres determined with OFDA was higher than that determined with the lanameter. According to the average thickness of fibres in lanameter tests, one of studied batches was evaluated as grade 64s, six – with grade 60s and one with grade 58s according to the Bradford system, whereas the results from OFDA tests yielded one batch with grade 64s, three with grade 60s and four – with grade 58s. Coefficients of variations of the individual wool roving batches varied within relatively narrow ranges – from 23.29 to 25.47% in lanameter tests and from 22.20 to 25.07% in OFDA tests. For all studied batches, the relative share of fibres thicker than 30 μm exceeded the limit of 5% for fine (Merino) wool. The values of this parameter, as determined by OFDA were significantly higher for all studied batches.

Key words: *wool: fineness, coefficient of variation, prickly factor.*