



RESEARCH ON WOOL FIBER CULTIVATION

D.Sc., Assoc.Prof. **M.Q.Urozov**

D.Sc., Assoc.Prof. **Sh.Q. Ermatov**

N.R. Egamberdiyeva 2nd year basic doctoral student

shavkat.ermatov.85@mail.ru

Termez State University of Engineering and Agrotechnology

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15100952>

ARTICLE INFO

Received: 24th March 2025

Accepted: 27th March 2025

Online: 28th March 2025

KEYWORDS

Wool fiber, cleaning, combing, steaming, steaming, mixture, soil, sand, plant seeds, wool wool, coarse wool, climate.

ABSTRACT

This article introduces wool fibers as an important raw material in the textile industry. However, after wool is collected, it contains various impurities, including grass residues, soil, sand, plant seeds and other pollutants. Therefore, it is briefly explained that the purification of wool fibers from impurities and their study are of great importance in the textile industry.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЫРАЩИВАНИЮ ШЕРСТЯНОГО ВОЛОКНА

М.К.Урозов д.ф.-м.н., доц.

Ш.К. Ирматов Доц.

Н.Р. Эгамбердиева базовый докторант 2-го года обучения

shavkat.ermatov.85@mail.ru

Термезский государственный инженерный институт
и Университет агротехнологий

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15100952>

ARTICLE INFO

Received: 24th March 2025

Accepted: 27th March 2025

Online: 28th March 2025

KEYWORDS

Шерстяное волокно, чистка, расчесывание, пропаривание, пропаривание, смесь, почва, песок, семена растений, полушерстяная шерсть, грубая шерсть, климат.

ABSTRACT

В данной статье шерстяные волокна рассматриваются как важное сырье в текстильной промышленности. Однако после сбора шерсти в ней содержатся различные примеси, в том числе остатки травы, почва, песок, семена растений и другие загрязняющие вещества. Поэтому кратко поясняется, что очистка шерстяных волокон от примесей и их изучение имеют большое значение в текстильной промышленности.

YETISHTIRILAYOTGAN JUN TOLASINI TADQIQ QILISH

t.f.d., dots. **M.Q.Urozov**,

t.f.fd.dots. **Sh.Q. Ermatov**,

N.R. Egamberdiyeva 2-bosqich tayanch doktoranti

shavkat.ermatov.85@mail.ru



ARTICLE INFO

Received: 24th March 2025

Accepted: 27th March 2025

Online: 28th March 2025

KEYWORDS

Jun tolasi, tozalash, tarash, bug', bug'lash, aralashma, tuproq, qum, o'simlik urug'lar, yarim dag'al jun, dag'al jun, iqlim.

ABSTRACT

Ushbu maqolada jun tolalari to'qimachilik sanoatida muhim xomashyo hisoblanadi. Biroq, jun yig'ib olingandan so'ng, uning tarkibida turli xil aralashmalar, jumladan, o't-o'lan qoldiqlari, tuproq, qum, o'simlik urug'lari va boshqa ifloslantiruvchi moddalar mavjud bo'ladi. Shu sababli, jun tolalarini aralashmalardan tozalash hamda uni o'rganish to'qimachilik sanoatida muhim ahamiyatga ega ekanligi qisqacha yoritilgan.

Kirish. To'qimachilik sanoatida turli tolali materiallardan ip ishlab chiqariladi. So'nggi paytlarda aholining tabiiy tolalardan olingan kiyim kechaklarga bo'lgan talabi ortib bormoqda. Shu jumladan, jun tolasini tayyorlash va undan tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish muammosi hukumatimiz oldida turgan asosiy vazifalardan biri bo'lib hisoblanadi. Surxandaryo viloyatida jun ishlab chiqarish va qayta ishlash bo'yicha turli ijtimoiy-iqtisodiy loyihalar amalga oshirilmogda. Bu loyihalar ko'proq eksport imkoniyatlarini yaratish, mahalliy fermerlar uchun yangi ish o'rinlarini yaratish va junni qayta ishlash sohasini yanada rivojlantirishga qaratilgan. Shu tarzda, Surxandaryo viloyati jun ishlab chiqarish bo'yicha O'zbekistonning yetakchi hududlaridan biriga aylanmogda va bu soha rivojlanishda davom etmogda. Jun mahsulotlarini qayta ishlash va eksport qilish bilan bog'liq imkoniyatlar yanada kengayib bormogda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi «2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida» PF-60-sonli Farmonida "Import o'rnini bosuvchi mahsulotlar ishlab chiqarishdagi mavjud bo'shliqlarni to'ldirish orqali 2026-yilga borib sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish..., shuningdek to'qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 baravarga ko'paytirish" bo'yicha vazifalar belgilangan. [1]

Hozirgi paytda xalq xo'jaligida gazlamalar, trikotaj, gilam, namat va boshqa turdagi to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda jonivorlardan olinadigan jun tolalaridan keng foydalaniladi. Jun ishlab chiqarish asosan O'zbekistonning qishloq xo'jaligi rivojlangan hududlarida amalga oshiriladi. Bu hududlar, odatda, Surxondaryo, Buxoro, Samarqand, Qashqadaryo va Xorazm viloyatlari bo'lib, bu joylarda qo'ylarning turli zotlari yetishtiriladi.

Qo'ylar juni bahorda va kuzda-sentyabr oyida qirg'iladi. Bir xil jun beruvchi qo'ylarning yiliga bir marta juni qirg'iladi, dag'al junli qo'ylardan esa bir xil bo'lmagan olinadi, ularning juni bir yilda ikki marta (bahorda va kuzda) qirg'iladi. Bahorgi qirg'ilgan junda kuzgi qirg'ilgan junga nisbatan ko'proq miqdorda tivit bo'ladi. Bahorgi jun runo deb ataladi. Qo'ylardan olingan jun sinflash stoliga yuboriladi. Junni sinflash deb runoni sinflarga bo'lishga aytiladi. Runoning sinfi runoning naviga binoan yuvilmagan jun uchun qabul qilingan davlat standartlari asosida aniqlanadi. Sinflovchi runoni ko'rib, tayyorlov Davlat standartlariga muvofiq runoni u yoki bu sinfga ajratadi.

Jun tolalarini saralash uning sanoatda saralanishini yengillashtiradi, uning natijalariga binoan qo'ychilik xo'jaliklarining ish sifati baholanadi. Sinflarga ajratilgan iflos jun tayyorlov



punktларidan qoplarda yoki toylarda junni dastlabki ishlash (JDI) korxonalariga yuboriladi. Bu fabrikalarda jun saralanadi, yumshatiladi, yuviladi va quritiladi. Tozalangan jun undan ip va boshqa tayyor mahsulotlar ishlab chiqaruvchi korxonlarga yuboriladi [2].

Jun beshta usuldan foydalangan holda qo'lda saralanadi: yakka, ikki bosqichli, uch bosqichli, to'rt bosqichli va konveyerli. Qaysi uslub qabul qilinishidan qat'iy nazar, saralovchilar quyidagi asosiy operatsiyalarni bajarishadi: toyni echishadi va ochishadi; runoni yoyishadi; otsortirovkalar va otklassirovkalarga ajratishadi; jun holati va rangini aniqlashadi; har bir holat uchun junning uzunligi va yo'g'onligini baholashadi, Davlat standartlariga muvofiq runoni sanoat navlariga ajratishadi va ularni munosib qutilarga yoki savatlarga joylashtirishadi.

Saralovchi jun turlarini, junning alohida navlari uchun standartlarda ko'rsatilgan talablarni bilishi kerak, runoning alohida qismlaridagi yo'g'onligi bo'yicha junning navlarga ajratilishini mo'ljallay bilishi kerak, yuqori mahoratga ega bo'lishi va ma'lum ish tajribasiga ega bo'lishi kerak.

Nisbatan ingichka jun jongivorning old kuraklarida va yon tomonida bo'ladi. Tana va orqa kuraklardagi jun bir qancha yo'g'onroq. Runoning dum va bo'yin qismlaridagi jun, risoladagidek, ancha ingichka va ifloslangan bo'ladi.

Saralashda bir turli jun tolasining yo'g'onligi va sifati buralganligiga qarab ko'zda, bir turli bo'lmagan junda esa tivit miqdori va tutumlarning xususiyatlariga qarab aniqlanadi. Jun tarkibidagi ifloslik 40-70 foizni tashkil etadi. Titish jarayonida jundan iflosliklarning oz qismigina chiqib ketadi. Yog'-ter va tuproq, mineral va boshqa aralashmalarning katta qismi junda qoladi, bularni faqatgina yuvish jarayonidagina yo'qotish mumkin. Yuvish jarayonining maqsadi-imkoni boricha junni yog'-ter moddalari va uni ifloslantiruvchi turli aralashmalardan to'liq tozalashdir. Jun tolalarini yuvish jarayonida asosan sovun va sodali eritmalardan foydalaniladi. Sovun eritmasi yuqori darajada yuvuvchi va emulsiyalovchi xususiyatiga ega bo'lib, bu eritma jun tolalari va iflosliklar o'rtasida engil ravishda singib, ularni ajratadi va iflosliklarni emulsiya yoki suspenziya holatiga o'tkazadi [3]. Kaltsiy sodasi va potash turidagi ishqoriy eritmalar junni yuvish uchun ishlatiladi. Ishqoriy eritma suvni yumshatadi, tolaning shishishini oshiradi. Erkin yog'li kislotalar bilan birga sovun tashkil etadi, sovun gidrolizi uchun zarur bo'lgan ishqoriy muhitni saqlab turadi.

Ushbu tajribamizda jun tolasini yuvish jarayonida sovunli eritma tola sirti va ifloslik orasiga kirib, ifloslikning sirtini o'rab suvga eritib olib chiqib ketadi. Yuvish jarayonidagi eritma harorati 38-55 gradusni tashkil etadi. Sovunli suvning tarkibi esa har bir litrga 1-5 grammni tashkil etadi. Sovun-sodali suvli eritmada qopchadagi junni yuvish 5 marta takrorlandi. Har gal yuvilgan suv tindirilib, undan chiqayotgan loyqalar sizdirilib olindi va tarozida o'lchandi. Laboratoriya sharoitida yuvish rejimi uchun ishlab chiqarish soxasidaga parametrlarni asos qilib oldik (1-Jadval). Junni yuvish uchun tayyorlangan eritmada sovun, soda va boshqa kimyoviy moddalarning miqdori junda yog'-ter miqdoriga bog'liqdir. Yog'-ter qancha ko'p bo'lsa, yuvishda sovun, soda va boshqa kimyoviy moddalarning miqdori shuncha ko'p bo'ladi.

1-jadval

Bosqichlar	Merinos va bir turli mahalliy junni yuvish uchun	Aralashma mahalliy junni yuvish uchun
------------	--	---------------------------------------



	Soda, gr.	Sovun, gr.	Soda, gr.	Sovun, gr.
Birinchi	1,5-2	-	1,5-2	-
Ikkinchi	4,5-5	1	4	0,5
Uchinchi	4-4,5	1,2	3,5	0,8
To'rtinchi	1	1,2-1,4	1	1,1
Beshinchi	Toza suv			

Yuvish uchun zarur bo'lgan harorat 2-jadvaldagidek bo'lishi tavsiya etilgan.

Yuvish bosqichlarining harorati

2-jadval

Bosqich	Harorat, °C
Birinchi	38-40
Ikkinchi	46-48
Uchinchi	48-50
To'rtinchi	48-50
Beshinchi	38-40

Junni yuvishda tolalar sirtiga yopishgan mineral, yog'-ter va qisman o'simlik qoldiqlaridan tozalanadi. Ushbu tajribada 200 gr jun olib, uni asosan sovunli eritmada yuviladi. Tajriba uchun 200 gr junni tarozida tortib olindi va uni avval has-cho'p va begona minerallardan tozalandi.

Jun tarkibidagi iflosliklarni tozalashda turli xil yuvish vositalaridan, yuvish haroratidan, yuvishda ishlatiladigan vositalardan, uni ishlov berish vaqtiga e'tibor beriladi. Junni yuvish paytida har bir sharoitning optimal variantlari belgilanadi. Agarda bu shartlar amalga oshmasa, ya'ni belgilangan variant tanlab olinmasa, unda tolalar shikastlanishi holatlari uchraydi. Junni yuvish paytida xom ashyo tarkibidagi yirik chiqindilar suyuqlik ostiga cho'kadi, ammo mayda chiqindilar aksincha, tola sirt qatlamiga yopishib qoladi. Shu sababli, junni yuvishda sovun va soda moddalari ishlatiladi.

Undan tashqari, yuvilmagan jundan qanchalik miqdorda jun chiqishi eng asosiy ko'rsatkichlardan hisoblanib, keyingi jarayonlarda olinadigan mahsulot sifatiga ta'sir qilishi mumkin bo'ladi. Shu bilan bir qatorda, yuviladigan junning sifatli chiqishida xom ashyoning ifloslanganligini, junni yuvish barkalari ishchi qismlarining harakat tezligi, yuvishdagi harorat va boshqa omillar muhim ahamiyat kasb etadi.

Yuvish jarayoni ahamiyatli bo'lishi uchun belgilangan optimal rejim kam miqdordagi yuvish vositalarining sarfiga hamda tola xossalarini saqlab qolishga qaratilishi joiz.

Junga suv, ayniqsa, issiq suv doimiy ta'sir etsa, uning mustahkamligi kamayadi va hattoki jun tolalarini emiradi. 80 °C gacha bo'lgan haroratdagi suv junga nisbatan kichik ta'sir ko'rsatadi. Suvning buzuvchan ta'siri 80-110 °C haroratda ortib boradi. 130 °C haroratli suv junni jadal eritadi, 200°S haroratda esa jun to'laligicha eriydi. Quruq havoda esa jun 100 °C haroratda qoramtir tusga kiradi va qisman buzilishni boshlaydi.

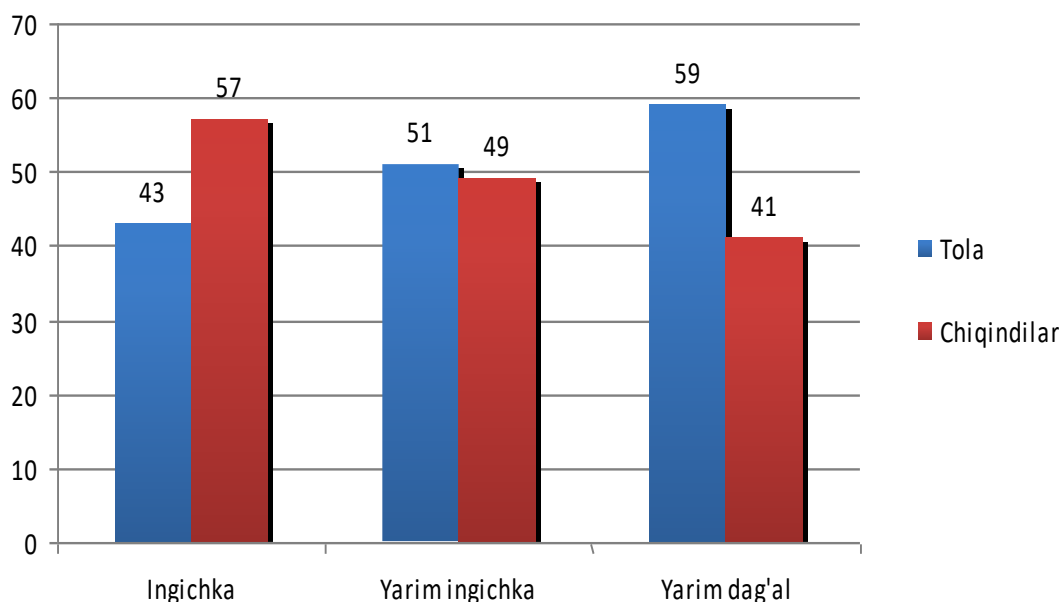
Jun tolasining iflosliklarini ancha to'liq tozalash va uning tabiiy xossalarini saqlab qolish tayyor mahsulotning ko'rsatkichlari yuqori bo'lishini ta'minlaydi. So'ngra, ikki qat doka



qopchaga joylashtirib, sovun-sodali eritmada 45-50 °C haroratli suvda yuvib chiqildi. Yuvilgan jun quritildi. Shu tartibda ingichka va yarim ingichka junlar ustida ham tajribalar olib borildi, olingan natijalar 3-jadvalda keltirildi va 1-rasmda gistogramma asosida ifodalandi.

Tozalangan jun va undan chiqadigan chiqindilar miqdori. 3-jadval

Jun Turi	Chiqindilar			Yog'-ter %	Toza tola %
	Minerallar %	O'simlik qoldiqlari %	Kezak %		
Ingichka	30,0	2,0	0,37	24,63	43,0
Yarim ingichka	21,3	2,25	0,51	24,94	51,0
Dag'al va yarim dag'al	15,1	3,3	2,7	19,9	59,0



1-rasm. Chiqindilar miqdorini turli jun tolalariga bog'liqlik gistogrammasi

Jun tolasininguz uzunligini aniqlash. Ilmiy-tadqiqot ishining eksperiment qismida mahalliy jun tolasidan namuna olib, uning fizik kattaliklari o'rganib chiqildi. 4-jadval.

4-jadval

1-17 sm	26-12 sm	51-12 sm	76-10 sm
2-12 sm	27-16 sm	52-13 sm	77-15 sm
3-14 sm	28-9 sm	53-15 sm	78-7 sm
4-11 sm	29-8 sm	54-16 sm	79-13 sm
5-12 sm	30-9 sm	55-11 sm	80-14 sm
6-9 sm	31-15 sm	56-16 sm	81-8 sm
7-13 sm	32-11 sm	57-8 sm	82-16 sm
8-7 sm	33-20 sm	58-13 sm	83-12 sm
9-14 sm	34-17 sm	59-13 sm	84-5 sm



10-14 sm	35-16 sm	60-9 sm	85-7 sm
11-5 sm	36-9 sm	61-8 sm	86-14 sm
12-7 sm	37-12 sm	62-16 sm	87-10 sm
13-8 sm	38-11 sm	63-13 sm	88-8 sm
14-14 sm	39-7 sm	64-13 sm	89-9 sm
15-9 sm	40-12 sm	65-17 sm	90-9 sm
16-9 sm	41-15 sm	66-14 sm	91-5 sm
17-13 sm	42-14 sm	67-12 sm	92-18 sm
18-10 sm	43-7 sm	68-8 sm	93-15 sm
19-13 sm	44-16 sm	69-6 sm	94-8 sm
20-16 sm	45-16 sm	70-7 sm	95-6 sm
21-14 sm	46-10 sm	71-5 sm	96-5 sm
22-17 sm	47-11 sm	72-15 sm	97-10 sm
23-6 sm	48-15 sm	73-8 sm	98-13 sm
24-15 sm	49-12 sm	74-5 sm	99-12 sm
25-15 sm	50-11 sm	75-9 sm	100-12 sm

$$R = X_{\max} - X_{\min}$$

$$n = \frac{R}{10}$$

$$R = 20 - 5 = 15$$

$$n = \frac{15}{10} = 1,5$$

5-jadval

Tolaning guruxdagi uzunligi	Tolaning guruxdagi o'racha uzunligi Li	Tolaning guruxdagi Soni		Proizvedeni e Li · ni	x = Li - L	xi ²	xi ² · ni
		Ni dona	zi %				
5,0-6,5	5	9		45	-39,9	1592,01	14328,09
6,5-8,0	15	7		105	-29,9	894,01	6258,07
8,0-9,5	25	19		475	-19,9	396,01	7524,05
9,5-11,0	35	5		175	-9,9	98,01	490,05
11,0-12,5	45	17		765	0,1	0,01	0,17
12,5-14,0	55	10		550	10,1	102,01	1020,1
14,0-15,5	65	17		1105	20,1	404,01	6868,17
15,5-17,0	75	10		750	30,1	906,01	9060,1
17,0-18,5	85	5		425	40,1	1608,01	8040,05
18,5-20,0	95	1		95	50,1	2510,01	2510,01
Σ		100		4490			49327

3) Jun tolasining o'racha uzunligi.



$$L_{o'r} = \frac{4490}{100} = 44,90mm$$

4) O'rtacha kvadratik og'ishi.

$$\delta_2 = \sqrt{\frac{\sum(x_i \cdot n_i)}{100}} = \sqrt{\frac{49327}{100}} = \sqrt{493,27} = 22,2mm$$

$\delta=4,7$ mkm;

Kvadratik notekisligi.

$$S_{kn} = \frac{\delta}{L_{o'r}} \cdot 100 = \frac{4,7}{44,9} \cdot 100 = 10,5 \%$$

6) Chiziqiy zichligi.

$$T = \frac{m_c \cdot 10^6}{10 \cdot \sum}$$

6-jadval

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
36	44	46	39	37	40	88	142	84	41	597

$$T = \frac{5.8 \cdot 10^6}{10 \cdot 597} = 971.5m.teks$$

O'zbekistonda junni qayta ishlash sanoati rivojlanmoqda, lekin hozirda bu soha hali to'liq rivojlanmagan. Jun ko'pincha yostiq, o'rindiq to'shaklari, va boshqa mahsulotlarga aylantiriladi. Biroq, hali ham junning ba'zi qismi eksport qilinadi [4]. Junni eksport qilishda, ayniqsa, Rossiya, Xitoy va Turkiya kabi davlatlarga katta talab mavjud. Jun tolasining sifatli va tabiiyligi O'zbekistonning eksport bozorlarida raqobatdoshligini oshiradi. Jun ishlab chiqarishdagi asosiy qiyinchiliklar, asosan, junni qayta ishlash jarayonining texnologik rivojlanmaganligi va junning o'zini olishdagi samaradorlikka bog'liq. Junni to'g'ri qayta ishlash va yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish bo'yicha ko'proq investitsiyalar talab qilinadi. Shu bilan birga, mamlakatda jun ishlab chiqarish bo'yicha yangi texnologiyalar va yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqish uchun turli tashabbuslar amalga oshirilmoqda. Buning natijasida O'zbekiston jun sanoatida raqobatbardoshligini yanada oshirishga intiladi. Jun tolalari tarkibida 50 foiz uglerod, 21-24 foiz kislorod, 15-21 foiz azot, 6-7 foiz vodorod, 2-5 foiz oltingugurt va 1-3 foiz kulsimon moddalar bo'ladi. Jun tolasining asosiy moddasi keratin hisoblanib, u oqsil moda hisoblanadi [5].

Jun tolasining asosiy tarkibiy qismi-bu keratin oqsili. Keratin-bu oqsil tolasi, u organizmning turli qismlarida, shu jumladan soch, tirnoq, teri va jun tolasida keratinning 90 % dan ko'proq qismi mavjud. Keratin oqsili amino kislotalar zanjiridir. Ushbu amino kislotalar bir-biri bilan peptid bog'lari orqali bog'langan. Amino kislotalarning ketma-ketligi va peptid bog'larining tuzilishi jun tolasining xossalarini belgilaydi. Jun tolasida keratin oqsilidan tashqari boshqa moddalar ham mavjud. Ularga suv, yog', pigmentlar va minerallar kiradi. Bu moddalar jun tolasining rangini, yumshoqligini va boshqa xossalarini aniqlashga yordam beradi [6].



Shu bilan birga, viloyatda junni qayta ishlash sanoatining rivojlanishi bilan birga, mahalliy ishlab chiqarish hajmi va sifatini oshirishga qaratilgan yangi tashabbuslar mavjud. Jun tolasi suvda bo'kadi va mustahkamligi pasayadi. Quyi haroratli suvda tolaning xossalari o'zgarmaydi, lekin issiq suvda jun tolasi parchalanadi. Bug' esa jun tolasiga yuqori haroratli suvga nisbatan kamroq ta'sir etadi. Shu qatori, issiq havoli muhitda jun rangining o'zgarishi, mustahkamligi va cho'ziluvchanligining kamayishi kuzatiladi. Uzoq muddatda 70-80 °C haroratda ta'sir etilganda tolaning xossalari qisman o'zgaradi, shuning uchun jun tolalarini quritish jarayonida harorat miqdorini 80 °C dan oshirmaslik tavsiya etiladi [7].

Jun tolalarining ko'rsatkichlarini turlicha bo'lishiga qo'y zoti, yoshi, jinsi, ozuqa tarkibi, iqlim sharoiti va boshqalar ta'sir qiladi. Mahalliy jun tolalari bir xil bo'lmagan tarkibli va turli tolalardan tashkil topgani hamda, tolaning tashqi ko'rinishi qipiqsimon bo'lgani uchun ularning fizik-mexanik xossalari shtapel holatida o'rganishda (uzish kuchi va uzilishgacha uzayishi) nisbatan xatolik ortadi. Shuning uchun tolalarni yakka holda tekshirish lozim.

Dag'al va yarim dag'al jun tolalarini kichik uzunliklardagi xususiyatini o'rganish ularni yo'g'onligi, hamda uzunligi bo'yicha saralashning maqbuliy tizimini tanlashga imkon yaratadi.

Xulosa qilib aytganda, jun tolasi, o'zining tabiiy issiqlik saqlash qobiliyati, namlikni boshqarish va elastikligi tufayli, to'qimachilik sanoati uchun muhim material hisoblanadi. Kiyim-kechakdan tortib, texnik va sanoat maqsadlarga qadar, jun tolasi ko'p qirrali va barqaror to'qimachilik mahsulotidir. Bugungi kunda ekologik toza va barqaror materiallarga bo'lgan talab ortib borayotgan bir paytda, jun tolasi ham zamonaviy to'qimachilikda o'zining ahamiyatini saqlab kelmoqda va kelajakda ham o'z o'rnini yo'qotmaydi. Dag'al va yarim dag'al jun tolalarini kichik uzunliklardagi xususiyatini o'rganish kelajakda ularni yo'g'onligi, hamda uzunligi bo'yicha saralashning maqbuliy tizimini tanlashga imkon yaratadi.

Jun matolaridan sanoat maqsadlarida, masalan, avtomobillar uchun o'rindiq qoplamalari yoki qurilish materiallari ishlab chiqarishda foydalaniladi. Jun tolasining mustahkamligi va izolyatsiya qilish qobiliyati bu sohalarida ham juda muhimdir. Jun tolasining to'qimachilik sanoatida ishlatilishi mamlakatimiz uchun iqtisodiy ahamiyatga ega. Junning yuqori sifatli mahsulotlarga aylanishi va eksport qilinishi orqali mamlakatimizda xorijiy bozorlarda o'z o'rnini mustahkamlashi mumkin.

References:

1. Sh.Mirziyoyevning 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-sonli "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi" to'g'risidagi farmoni.
2. "O'zbekistonda to'qimachilik sanoati muammolariining tahlili va yechimlari" mavzusida Respublika ilmiy-amaliy konferentsiya maqolalar to'plami. – Andijon. AndMI, 2021. I-tom, 1-380 b.
3. M.Urazov "Jun tolasini tozalash asosida noto'qima material olish texnologiyasini takomillashtirish" Texnika fanlari doktori (DSc) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya-212 b.
4. Sh.Ermatov. "Mahalliy jun tolasiga ishlov berib, aralash yigirilgan ip ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish". Magistr akademik darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya-64 b.



5. В.И. Купрашевич Общая технология шерстяного производства. Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1981. –136 б.
6. Кукин Г.Н, Соловев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение. –М.: Легпромбытиздат, 1989. –352 б.
7. Гусев В.Е. Сырье для шерстяных и нетканых изделий и первичная обработка шерсти. –Москва: Легкая индустрия, 1977. –405 б.