

УДК 677.022

Джанпаизова Василя Мирзахмедовна

к.х.н. доцент, Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауэзова, г. Шымкент

Ботабаев Нуржан Еркебаевич

доктор PhD, доцент, Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауэзова, г. Шымкент

Калдыкулов Мурат Сергалиевич

магистр, старший преподаватель, Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауэзова, г. Шымкент

Конысбеков Сагындык Муханович

магистр, преподаватель Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауэзова, г. Шымкент

Муталов Нуржигит Батырұлы

Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауэзова, г. Шымкент

E-mail: vasmir1@mail.ru

ЕШКІ МАМЫҒЫН АЛҒАШҚЫ ӨНДЕУ АҒЫМДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ТАЛДАУ

Бұл мақалада ешкі мамығының толық сипаттамасы берілген, ешкі мамығы мамықтыбұйымдарды жасау үшін ең жақсы материал болып саналатындығы көрсетілген. Ешкі мамығы меринос жүнінен жұқа, ал одан жасалған бұйымдар жеңіл, жұмсақ және әдемілікке ие. Қалыңдығы жұқа, өзіндік ұсақ бүрмелі, талшықтардың серпімділігі мен иілгіштігі ешкі мамығының өте әлсіз жылу өткізгіштігіне ықпал етеді. Әр түрлі мамықты породады ешкілер мамығының технологиялық қасиеттері біртекті емес. Ең жоғары технологиялық қасиеттерге Орынбор мамығы саналады. Ешкі түбінен жіңішке иірімжіпті (15 текс және одан да жұқа) өндіру процесінің негізгі мәселесі иіруде қалыңдығы бойынша тегіс емес иірімжіптің үзілуі жиілуінен болып отырғаны белгілі болды, бұл өз кезегінде талшықтың осы түрін алғашқы өңдеу және иіру технологиясын одан әрі жетілдіруді талап етеді.

***Түйінді сөздер:** ешкі мамығы, жұмсақтық, бүрмелілік, иілгіштік, серпімділік, алғашқы өңдеу, иіру, сапа.*

В данной статье приведена полная характеристика козьего пуха, показано, что козий пух считается самым лучшим материалом для изготовления пуховых изделий. Козий пух тоньше мериносовой шерсти, а изделия из него обладают легкостью, мягкостью, красотой. Малая толщина, своеобразная мелкая извитость, упругость и эластичность волокон способствуют очень слабой теплопроводности козьего пуха. Технологические свойства пуха коз различных пуховых пород неодинаковы. Самыми высокими технологическими свойствами обладает оренбургский пух. Установлено, что основная проблема процесса выработки тонкой пряжи (15 текс и тоньше) из козьего пуха, заключается в повышенной обрывности пряжи в прядении из-за ее неровноты по толщине, это требует дальнейшего совершенствования технологии первичной обработки и прядения этого вида волокна.

***Ключевые слова:** козий пух, мягкость, извитость, эластичность, упругость, первичная обработка, прядение, качество.*

This article provides a complete description of the goat down, it is shown that goat down is considered the best material for the manufacture of down products. Goat down is thinner than merino wool, and products made of it have lightness, softness, beauty. The small thickness, peculiar fine crimpiness, elasticity and elasticity of the fibers contribute to the very weak thermal conductivity of goat fluff. The technological properties of goat down of various downy breeds are not the same. Orenburg down has the highest technological properties. It is established that the main problem of the process of making fine yarn (15 tex and thinner) from goat down is the increased breakage of the yarn in spinning due to its uneven thickness, this requires further improvement of the technology of preprocessing and spinning of this type of fiber.

Keywords: goat down, softness, crimpiness, elasticity, elasticity, primary processing, spinning, quality.

Соңғы жылдары тоқыма өндірісі жақсы теңсіздіктегі, иілімі, берік және құрамында остілі талшықтары мейлінше аз болатын түрлі түстегі жоғары сапалы, жіңішке және ұзын ешкі мамығына үлкен сұраныс білдіріп отыр. Ешкі мамығы - тоқыма өнеркәсібі үшін шикізаттың қымбат түрлерінің бірі және оны ұтымды өңдеу проблемалары иірімжіптің және одан жасалған бұйымдардың сапасына ғана емес, сонымен қатар саланың экономикасына да әсер етеді.

Ешкі мамығы қарапайым жүнге қарағанда жоғары бағаланады. Сондықтан да ешкі мамығын жұмсақ алтын деп атауы тегін емес. Мұндай атау оның аса қымбат түрі екендігінен пайда болған. Ешкі мамығы жұмсақтығымен, қолайлылығымен ерекшеленеді, ол өте жылы және жеңіл, осы қасиеттерінің барлығы мамықты иірімжіпте сақталады. Ешкі мамығынан жасалған иірім жіп табиғи түсте, яғни, ақ, сұр немесе қара түсте болады (сонымен қатар

бұйымға басқада түсті беру үшін иірім жіпті бояу мүмкіндігі болады). Ешкі мамығы – денсаулық үшін еш қауіптілігі жоқ экологиялық таза материал болып табылады. Ол аллергиялық реакцияны қалыптастырмайды, сонымен қатар ешкі мамығынан жасалған бұйымды денеге кию барысында тері қышуы мен жағымсыз сезімдердің пайда болуын болдырмайды. Тағыда да ешкі мамығының емдік қасиеті барын адамдар жокқа шығармайды, ол қасиеті иірім жіпке және одан жасалатын барлық бұйымға беріледі. Ешкі мамығы иірім жібінің барлық емдік қасиеттері мамықтың физикалық қасиетімен негізделеді. Ешкі мамығы 35% дейін ылғалды сіңіреді, ол төмен жылуөткізгіштікке ие, сондықтан да адам организмнен бөлініп шығатын жылу ұзақ уақыт бойы сақталады. Ешкі мамығы өзінің серпінділігімен, созылғыштығымен және иілімділігімен ерекшеленеді, осының себебінен осыдан жасалатын барлық бұйымдар бірнеше жыл өтседе өзінің сыртқы түрін жоғалтпай қызмет көрсетеді.

Бұл ешкінің жүнді жабынынан алатын шикізаттың кең таралған түрі болып саналады. Ешкімен айналысу аумағы түрлі климаттық, топырақтық және басқада шарттармен кең ауқымды алады. Осы шарттардың салдарынан талшық қасиеті және шикізатты алу көлемі тікелей байланысты [1,2].

Мамық қымбат шикізат түріне жатады. Статистика мәліметі бойынша [3] халықаралық нарықта ұзындығы 38 мм болатын мамық жіңішкелігі 19 мкм меринос жүнінен 13 есе қымбатқа сатылған.

Ешкі мамығының құнды қасиеттері, ешкі басы өсуінің жоғары қарқыны және талшықтарды өнеркәсіптік қайта өңдеу көлемі, тұрақты өсіп келе жатқан тұтынушылық сұраныс кезінде мамықтың жоғары құны талшықтың осы түрін алғашқы өңдеу және иіру технологиясын одан әрі жетілдіруді талап етеді.

Бүгінгі таңда өндіруші елдерде мамықты-шикізат классификациясының және мамықты жүнсіздендіру, сонымен қатар қасиеттерін ескере отырып оны қайта өңдеу тәсілдері бойынша ұсынымдардың бірінғай жүйесі жоқ.

Шикізатты ұтымды пайдалану үшін негізделген жіктемелер мен стандарттар талап етіледі, алайда қазіргі уақытта өндіруші елдерде мамық-шикізат пен мамықты жүнсіздендіру жіктемесінің бірыңғай жүйесі, сондай-ақ қасиеттерін ескере отырып, оны қайта өңдеу тәсілі бойынша ұсынымдар жоқ. Әрбір өндіруші қолда бар тәжірибеге сәйкес аппараттық немесе

таракпен иіруден алынған қолда бар мамықты пайдаланады.

Ешкі мамығын қайта өңдеу мәселелсімен және технологиясын зерттеумен шет елдік және отандық тоқымашы ғалымдар айналысқан. Сол уақытта ешкі үлпілдегінің технологиялық және морфологиялық сипаттамалары жеткілікті түрде зерттелінбеді, бұл өз кезегінде жүн өндірісінің шикізатты резервін толық көлемде қолдануға мүмкіндік бермеді.

Мамықты қысқа талшықтардан бөлу - жүнсіздендіру — ешкі мамығынан жоғары сапалы бұйымды өндіру үшін қажетті процесс болып табылады. Бұрынғы кезден мамықты өсттен бөлудің қолмен атқарылатын әдісі белгілі. Мамықтан өстті бөлу процесі өте еңбекті қажет ететін және өнімділігі төмен болып саналады. Сондықтан да мамықты бұйымдарды өндірушілер көптеген жылдар бойы мамықтан өстті бөлу процесін механикаландыру жолын іздестірген болатын. Ізденіс нәтижесінде Еуропаның бірқатар елдері мен Америкада мамықтан өстті бөлудің механикалық тәсілі жасалған болатын, бірақ кәсіпорын өздерінің жетістігін өте мұқият сақтады. Сондықтан да мамықтан өстті бөлу технологиясы мен техникасы Англия мен Американың бірнеше өндірушілерінің қолдарында болды, мұнымен қатар көп жылдар бойы ешкі мамығы осы елдерде көлемді өндірілген болатын. Дегенмен, мамықтан өстті ажырату қазіргі уақытта тиімсіз, өйткені жүнсіздендірілген мамықта көп мөлшерде өсті болады, ал машинаның жанына өстімен бірге пайдалы өте жіңішке талшықтар да түседі, бұл өз кезегінде қалдықтарды жүнсіздендіруді қайта өткізуді қажет етеді, осының салдарынан талшық ұзындығы төмендеп, тазаланған мамықтың шығуы төмендейді. Жоғарыда айтылған кемшіліктер өз кезегінде ешкі мамығын жүнсіздендіру технологиясын жетілдіруді қажет етеді. Ешкі мамығынан жіңішке иірім жіпті (15 текс және одан да жіңішке) алудың негізгі мәселесі иірім жіптің иіру процессінде қалыңдығы (көлденеу бойлықта талшық саны) бойынша тегіссіздігі себебінен жоғары үзілгіштігімен негізделеді. Жіңішке жүнді таракты иіру жүйесінде жоғары сапалы мата және трикотажды алу үшін жіңішке талшықтардан (14-16 мкм) сызықтық тығыздығы төмен иірім жіпті алу технологиясын ғылыми негізделгені жоқ.

Қалыңдығы бойынша иірім жіптің тегіссіздігінің жоғары болуының көптеген себептері бар болуы белгілі [4]: бастапқы

шикізаттың қасиеті бойынша тегіссіздік, шикізатты қайта өңдеу технологиясы режимінің сәйкессіздігі, жабдықтарды төмен сапада қызмет көрсету және т.б. тарақты иіру технологиясында тегіссіздіктің маңызды себебі таспалы машиналарда созу процессінің көп ретті қайталануы және үздікті әрекеттегі тарақты тарау машинасындатаспаны қалыптастыру процессі болып табылады.

Созу процессінің технологиялық режимін іске асыру барысында созуда біртегіссіздікті минималдаушы үйкеліс күші әсерінен созу приборында мамық талшықтарының қозғалысын қамсыздандыру қажет. Созу барысында тегіссіздікті минималдау мақсатында үйкеліс күші өрісін қалыптастыру өз кезегінде мамықты талшықтарға әсер етуші күшті есептеуге негізделген шешім міндеті болып табылады.

Үздікті әрекеттегі тарақты тарау машинасында тарақтап тарау процессін іске асыру барысында өңделетін таспа қалыңдығы бойынша тегіссіздік минималды болуы үшін таспаны қалыптастыру барысында таралған талшықты порцияны салу процессін дұрыс орындау керек.

Ешкі мамығы талшықтарының арнаулы қасиеттерінің және мамықты талшықтарды өңдеуге арналмаған қой жүндерін өңдеуге арналған таспалы және тарақтап тарау өндірістік машиналарының болуы себебінен оны иіру технологиясын оңтайландыру күрделі болып отыр.

Алғашқы өңдеуде және иіруде ұсынылып отырған кешенді өлшемнің технологиялық тиімділігі өндірістік сынаулардың дәлелденген нәтижелерімен сипатталады: аэродинамикалық жүнсідендіруді реттеуші машнасында өңделген талшықта өстілі көлемінің төмендеуі мамық талшығының ұзындығын сақтау барысында 22,0% дан 5,0% дейін, таспаның қалыңдығы бойынша тегіссіздіктің төмендеуі тарақты тарау машинасында бір біріне жабыстырудың оңтайлы шамасын табу барысында 9,5 % болды. Өндірістік апробация жинақты иірмелі иіру машинасында 1000 ұрқшыққа 80 үзілгіштігі барысында ешкі мамығынан сызықтық тығыздығы 10 текс иірім жіпті алу мүмкіндігін анықтады [5].

Жүргізілген зерттеулер негізінде ешкі мамығының беттік құрылымында қатпарлы қабатты сипатты ерекшелік байқалғандығы

белгілі болды. Аталған қабыршақты қабат бір біріне тығыз орналаса отырып талшыққа тегіс беттікті және жылтырлықты береді. Талшықтың бұл қабылеті оларды қайта өңдеу барысында талшықтардың келесідей болуымен негізделеді: салыстырмалы түрде олар төмен жұтымды және басқа талшықтармен ілінісу қабілетінің төмен болу қабілетімен иірілуі.

Тізбектелу және иірілуге кедергілік маңызды технологиялық қасиет болып табылады, осының себебінен талшық иірілуге қайта өңделеді. Ешкі мамығының талшықтары жүн талшықтары мен басқа да талшықтарға қарағанда төмен ілінісуге, яғни, бір талшықтың екіншісіне қысым көрсетілмей сырғуға кедергісімен сипатталатындығымен ерекшеленеді. Жүн талшықтарының ілінісуі олардың құрылымы мен бұралуымен түсіндіріледі. Ал мамық талшығы талшық өзегіне қатаң бектіліген қатпарлардан тұрады, бұл өз кезегінде қосымша өңдеу құралдарынсыз өте жұқа ватаны (одан таспаны, созбаны және иірім жіпті алады) қалыптастыруға мүмкіндік бермейді.

Жүнсідендіру процессі тек қана аса ірі талшықтарды ажыратумен ғана емес, сәйкесінше өнімді жіңішкерту және оның қалыңдығы бойынша тегістілігін және үзілуге жүктелімін жоғарылатуды қамсыздандырады.

ТУ-да жасалған сызықтық тығыздығы бойынша талшықтың беріктілігі 9,5 сН/текс кем болмауы керек. Ешкі мамығының үлгілері минималды мәнге - 12,4 сН/текс болған, бұл нормалы көрсеткішті 30% жоғары көрсетеді. Бұл мәліметтер мамықты өте берік талшық екендігін көрсетеді. Дара талшықтың созылу пайызы иіру өндірісі процессінде шикізаттың қалай болатынын оңтайландыруға және болжауға мүмкіндік береді. Дара талшықтың үзілуге созылуы 40% құрды, бұл ешкі мамығы үшін жақсы көрсеткіш болып табылады. Мамық сапасының көрсетілген көрсеткіштері, оның жұмсақтығы және иілімділігі оның иірілу қабілетін жақсартады.

Осылайша, ешкінің жүнсіденген мамығы қайта өңдеуге түсетін мамықты шикізат сапасының жоғарылауын қабылеттендіреді, демек оның өткізілу бағасының, одан шығарылатын өнімнің тұтынымдық қасиетінің жоғарылауы, қорыта айтқанда мамықты өндірістің экономикалық тиімділігінің жоғарылауына қабылеттендіреді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Гусев В.Е. Сырье для шерстяных и нетканых изделий и первичная обработка шерсти. –М.: Легкая индустрия басылымы, 2002.- 408 с.
2. Отыншиев М.Б., Битус Е.И., Джуриная И.М. Проектирование производства шерстяной пряжи в условиях фабрики ПОШ-ТАРАЗ (Қазақстан) // «К.Г. Разумовского атындағы МГУТУ» халықаралық ғылыми-конференция. Материалдар жинағы. – Мәскеу 2013. Том 2. 171б.
3. Арынгазиев С.Ж., Битус Е.И., Отыншиев М.Б. Разработка технологии производства и глубокой переработки грубой и полугрубой овечьей шерсти с целью получения конкурентоспособной продукции – пуха: ҒЗЖ есебі / АО «ҚазАгро-Инновация», 2011. –101 б.
4. Энхтуяа Доржийн, Капитанов А.Ф. Технология первичной обработки и прядения козьего пуха. Монография. Мәскеу. –ҚДУ. 2011ж.
5. Севостьянов А.Г. Методы и средства исследований механико- технологических процессов в текстильной промышленности. – М.: Легкая индустрия басылымы, 2007.

Джанпаизова Василя Мирзахмедовна

Лауазымы: х.ғ.к., «Тоқыма материалдарының технологиясы және жобалануы» кафедрасының доценті, М.Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

Пошталық мекен-жайы: 160013, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ., Отырар молтекгі, 55үй, 62 пәт.

Ұялы тел: +77017379117

Ботабаев Нуржан Еркебаевич

Лауазымы: PhD, «Жеңіл өнеркәсіп бұйымдарының технологиясы және конструкциялануы» кафедрасының доцент, М. Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

Пошталық мекен-жайы: 160013, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ., Шығыс молтек ауданы, 12 үй, 10 пәтер

Ұялы тел: +77075568618

Калдықұлов Мурат Серғалиевич

Лауазымы: магистр, «Тоқыма материалдарының технологиясы және жобалануы» кафедрасының оқытушысы, М. Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

Пошталық мекен-жайы: 160013, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ., Терескей молтек ауданы, 35 үй, 60 пәтер

Ұялы тел: +77075568618

Конысбеков Сағындық Муханович

Лауазымы: М. Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, «Тоқыма материалдарының технологиясы және жобалануы» кафедрасының магистр, оқытушысы.

Пошталық мекен-жайы: 160013, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ., Б.Момышулы кош., 23А үй, 40пәтер

Ұялы тел: +77475655608

Муталов Нуржигит Батырұлы

Лауазымы: М. Ауезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

Пошталық мекен-жайы: 160013, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ., Терескей молтек ауданы, 5 үй, 12 пәтер

Ұялы тел: +77075568618

Ешкі мамығын алғашқы өңдеу ағымдық технологиясын талдау

Джанпаизова Василя Мирзахмедовна

Должность: к.х.н., доцент кафедры «Технология и проектирование текстильных материалов», Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауезова

Почтовый адрес: 160013 Республика Казахстан, г.Шымкент, мкр. Отырар, д.55, кв.62

сот.телефон: +77017379117

Ботабаев Нуржан Еркебаевич

Должность: PhD, доцент кафедры «Технология и конструирование изделий легкой промышленности», Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауезова

Почтовый адрес: 160013 Республика Казахстан, г.Шымкент, мкр. Восток, д.12, кв. 10

сот.телефон: +77075568618

Калдықұлов Мурат Серғалиевич

Должность: преподаватель, магистр кафедры «Технология и проектирование текстильных материалов», Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауезова

Почтовый адрес: 160013 Республика Казахстан, г.Шымкент, мкр. Север дом №35, кв. 60

сот.телефон: +77075568618

Конысбеков Сағындық Муханович

Должность: магистр, преподаватель кафедры «Технология и проектирование текстильных материалов», Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауезова

Почтовый адрес: 160013 Республика Казахстан, г.Шымкент, ул.Б.Момышулы, д.23А, кв. 40

сот.телефон: +77475655608

Муталов Нуржигит Батырұлы

Должность: Южно-Казахстанский Государственный Университет им. М. Ауезова

Почтовый адрес: 160013 Республика Казахстан, г. Шымкент, мкр. Север дом №5, кв. 12

сот.телефон: +77075568618

Анализ существующей технологии первичной обработки козьего пуха

Janpaizova Vassiliya Mirzahmedovna

Position: Cand. Chem. Sci (Eng.), Assoc.Prof of the chair «Technology and design textile materials» of M. Auezov South Kazakhstan State university

Mailing address: 160013, Republic of Kazakhstan, Shymkent, mcr Otrar ,55 / 62

Mob. Phon: +77017379117

Botabaev Nurzhan Yerkebaevich

Position: PhD, associate professor of the department " Technology and Design of Light Industry Products ", South Kazakhstan State University. M. Auezov

Mailing address: 160013 Republic of Kazakhstan, Shymkent, md East, house 12, apt. 10

Mob. Phon:: +77075568618

Kaldykulov Murat Sergalievich

Position: teacher, master of the department "Technology and design of textile materials", South Kazakhstan State University. M. Auezov

Mailing address: 160013 Republic of Kazakhstan, Shymkent, md North, house №35, apt. 60

Mob. Phon:: +77075568618

Mutalov Nurzhigit Batyrly

Position: South Kazakhstan State University. M. Auezov

Mailing address: 160013 Republic of Kazakhstan, Shymkent, md. North house number 5, apt. 12

Mob. Phon:: +77075568618

Analysis of the existing technology of primary processing of goat fluff