ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ КОЖ СТРАУСА: БЕЗОПАСНОСТЬ И КАЧЕСТВО

Сухинина Т.В.¹, Горбачева М.В.², Стрепетова О.А.³

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, г. Москва, Россия

Работа посвящена разработке экологически чистых технологий получения кож из шкур страуса. Цель работы – разработать системный научно обоснованный подход к технологии получения кож страуса с заданными функционально-технологическими свойствами и высокими качественными характеристиками.

Ключевые слова: *страусоводство, экзотический кожевенный полуфабрикат, шкуры страуса, кожевенное производство, технология производства кожи.*

OSTRICH SKIN PRODUCTION TECHNOLOGY: SAFETY AND QUALITY

Sukhinina T.V.¹, Gorbacheva M.V.², Strepetova O.A.³

*Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MVA
by K.I. Skryabin, Moscow, Russia*

¹Сухинина Татьяна Вячеславовна – старш. преп. каф. «Товароведения, технологии сырья и продуктов животного и растительного происхождения им. С.А. Каспарьянца»; тел.: +7 (962) 965-37-49, e-mail: tatiyana-suhinina@yandex.ru

Sukhinina Tatiana - Sen. Lect. of the Department «Commodity science, technologies of raw materials and products of animal and vegetable origin named after S. A. Kaspariants»; tel.: +7 (962) 965-37-49, e-mail: tatiyana-suhinina@yandex.ru

²Горбачева Мария Владимировна – к.т.н., доц., зав. каф. «Товароведения, технологии сырья и продуктов животного и растительного происхождения им. С.А. Каспарьянца»; тел.: +7 (926) 405-04-89, e-mail: gmv76@bk.ru

Gorbacheva Maria – Cand. of Tech. Science, Ass. prof., Head of the Department of «Commodity science, technologies of raw materials and products of animal and vegetable origin named after S. A. Kaspariants»; tel.: +7 (926) 405-04-89, e-mail: gmv76@bk.ru

³Стрепетова Оксана Алексеевна – старш. преп. каф. «Товароведения, технологии сырья и продуктов животного и растительного происхождения им. С.А. Каспарьянца»; тел.: +7 (905) 590-82-31, e-mail: strepetova@bk.ru

Strepetova Oksana Alekseevna - Sen. Lect. of the Department «Commodity science, technologies of raw materials and products of animal and vegetable origin named after S.A. Kaspariants»; tel.: +7 (905) 590-82-31, e-mail: strepetova@bk.ru

The work is devoted to the development of environmentally friendly technologies for obtaining leather from ostrich skins. The purpose of the work is to develop a systematic scientifically grounded approach to the technology of obtaining ostrich skins with specified functional and technological properties and high-quality characteristics.

Keywords: *ostrich farming, exotic semi-finished leather, ostrich skins, leather production, leather production technology.*

Современный этап развития экономики страны делает актуальной проблему разработки и реализации стратегии устойчивого развития промышленных отраслей, и прежде всего, перерабатывающих, к одной из которых относится кожевенная промышленность [1]. Выработка кож с высокими физико-механическими свойствами, эластичных, приятных на ощупь, с высокими эстетическими свойствами – одна из главных задач кожевенной промышленности. Ее решение возможно только при соблюдении технологической дисциплины, контроле качества на всех стадиях технологического процесса, использовании современного оборудования, внедрения прогрессивных методов обработки кож, новых видов сырья и эффективных химических материалов [2].

Особенностью производства кожи является большая длительность технологического цикла, который состоит из нескольких составляющих: жидкостные процессы, механические операции, сушка, пролежки, вспомогательные операции. [3]. При этом, следует учитывать и экологические аспекты, которые на протяжении последних лет являются определяющими при разработке новых технологических процессов кожевенного и мехового производства [4]. Соответственно, немаловажным фактором выживания в конкурентной среде предприятий является сокращение производственного цикла, повышение производительности труда, минимизация отходов.

Несмотря на все трудности, отечественные предприятия имеют отличные перспективы для работы с крупнейшими потребителями кожевенного сырья как на внутреннем, так и на внешнем рынках [5].

Наиболее часто используемое в кожевенной индустрии, в том числе производстве обуви и кожгалантереи – кожи крупного рогатого скота, свиная, конская и козья. Кроме перечисленных видов, у зарубежных производителей кожевенно-обувных товаров стабильным спросом пользуются нетрадиционные виды кожевенного сырья: шкуры рыб, пресмыкающихся, страусов. В мировом промышленном страусоводстве от разведения африканского страуса получают широкий ассортимент продукции, при этом производство кож из шкур страуса

приносит до 40–50% дохода, потенциальная ежегодная мировая потребность в шкурах страуса оценивается до 750 тыс. штук в год. На рынке товаров из натуральных кож они находятся в категории предметов роскоши, на уровне с товарами из кож крокодила и змей. Кожу из шкур страуса используют для изготовления перчаток, кошельков, ремней, дизайнерских сумок, чемоданов, туфель, сапог, курток, спортивных товаров, мебельной обивки и отделки салона автомобилей, благодаря естественному изысканному и неповторимому рисунку мереи (рис.1) [6]. Однако, в России страусоводство так и не смогло выйти на промышленный уровень, что обусловлено рядом причин, одной из которых является отсутствие системного подхода к переработке и использованию продукции страусоводства [7,9].

а – шкура с туловища; б – шкура с ног

Рисунок 1 – Шкура страуса

При этом, вовлечение в производство экзотического для России вида кожевенного сырья, создает конкурентное преимущество для отрасли, позволяющее решить вопросы расширения сырьевой базы и увеличения выпуска качественной продукции нового поколения, что особенно важно и актуально, учитывая сложные геополитическую обстановку и сложившиеся экономические условия в стране [8].

Цель работы – разработать системный научно обоснованный подход к технологии получения кож страуса с заданными функционально-технологическими свойствами и высокими качественными характеристиками.

Объектами исследований служили шкуры с туловища и ног страуса, и полученный из них по типовой и экспериментальной технологии кожевенный полуфабрикат (краст не крашенный).

В ходе проведенных многоплановых экспериментальных исследований были подробно изучены указанные сырьевые наименования, в результате которых установлены их внешние, структурные, химические, а также физико-механические особенности. Шкуры с туловища птицы характеризуются значительными размерами (до 120 дм²) и равномерно рассредоточенными на основной ее части мелкими бугорками – фолликулами, образующимися у основания пера (рис.1а). Шкура с ног страуса, покрывающая голень птицы (цевка) обладает малой площадью (в среднем не превышает 5 дм²), на которой по всей длине в центральной части линейно располагаются роговые пластинки различной конфигурации и размеров (рис.1 б). Отсутствие волосяного покрова (перьевой удалятся до снятия шкуры), своеобразный естественный рисунок мереи выгодно отличает шкуры страуса от традиционных видов сырья (рис.1) и обуславливает необходимость подбора условий и параметров их переработки без основных операций зольения и обезволашивания.

Алгоритм экспериментальной технологии получения кожевенного полуфабриката из шкур с голени страуса состоял из следующих операций: отмока – мездрение – удаление эпидермального слоя – чистка лица – ступенчатое пикелевание – дубление –жирование – тяжка – разбивка – сушка – крашение – прессование. Контролем служила типовая технология производства галантерейных кож и верха обуви. Выбор оптимальных технологических условий и параметров осуществляли на основании полученных органолептических, химических, физико-химических, физико-механических показателей сырья, полуфабриката и рабочих растворов в сравнении с нормируемыми и указанными в научно-технической литературе.

Для более полного разрыхления дермы шкур страуса был применен метод ступенчатого пикелевания органическими кислотами. Исключение операции зольения-обезволашивания обеспечило линейный характер технологии получения кож страуса, с сокращением расхода воды за счет однованного способа производства с последовательным добавлением химических реактивов (пикелевание – дубление – жирование).

Усовершенствованная совокупность и последовательность процессов позволяет получить мягкую с высокими физико-

механическими показателями и выразительной текстурой поверхности, естественной мереей, с выступающими рельефными пластинками.

В таблице 1 приведены данные прочностных характеристик полученного по типовой и экспериментальной технологиям полуфабриката с ног страуса.

Таблица 1 – Некоторые физико-механические свойства кожевенного полуфабриката из шкур с ног страуса с использованием различных классов дубителей таблицу подправила

Технология	Вид дубления	Разрывное напряжение (предел прочности), МПа	Удлинение при разрыве%	Удлинение при нагрузке 9,8 МПа		
				<i>полное</i>	<i>остаточное</i>	<i>упругое</i>
Типовая	хромовое	75,2±2,6	44,5±1,8	27,1±1,4	22,2±1,0	4,9
	хром-алюминиевое	51,2±1,3	50,0±2,3	33,1±1,3	28,7±1,1	4,4
	хром-альдегидное	61,9±2,1	43,9±1,9	29,6±1,6	22,6±1,3	7,0
	синтан-растительное	56,0±1,3	52,2±2,0	34,4±1,5	28,3±1,1	6,1
Экспериментальная	хромовое	73,8±2,3	44,4±1,7	28,1±1,5	23,0±1,2	5,1
	хром-алюминиевое	51,4±1,5	49,9±1,8	32,9±2,1	28,3±1,3	4,6
	хром-альдегидное	62,3±2,0	43,6±1,5	30,1±1,5	23,2±1,3	6,9
	синтан-растительное	55,8±1,7	52,5±2,2	34,3±1,3	29,4±2,3	4,9
ГОСТ 939-88		Не менее 18	-	15-40	-	-
ГОСТ 9705-78		Не менее 10	-	-	-	-

Как видно из данных табл. 1, полуфабрикат, полученный по экспериментальной технологии, характеризуется высокими значениями

разрывного напряжения. Достоверной разницы по показателям упруго-пластических свойств между исследуемыми образцами полуфабриката из шкур с ног страуса, установлено не было, о чем свидетельствуют средние значения удлинения. Наибольшими упругими свойствами обладает полуфабрикат, выделанный с использованием хром-альдегидного дубления, упругое удлинение составило в среднем 7% не зависимо от технологии.

В заключение следует отметить, что предлагаемые технические решения получения кожевенного полуфабриката из шкур с голени страуса направлены на усовершенствование традиционных методов, применяемых в производстве кож и позволяют сократить количество жидкостных операций в технологической цепочке, снизить затраты, а также негативное воздействие агрессивных щелочных сред на экологию окружающей среды при сохранении высоких потребительских свойств готовых кож.

Список использованных источников

1 Всероссийский научно-практический журнал «История, философия, экономика и право» - 4/2016 [Электронный ресурс] // © 2001– 2020 ООО «СпейсВэб»: [сайт]. [2020]. URL: <http://ифэп.рф/4-2016/8.pdf>

2 Николаенко Г.Р., Кулевцов Г.Н., Степин С.Н. Применение полиуретановых дисперсий в отделочных процессах кожевенной промышленности // Вестник Казанского технологического университета. 2012. Т. 15. № 22. С. 89-94.

3 Раднаева В.Д. Теоретические и практические основы интенсификации технологических процессов кожевенного производства: диссертация ... доктора технических наук: 05.19.05 / Раднаева Вера Дашиевна; [Место защиты: Казан. нац. исслед. технол. ун-т]. - Улан-Удэ, 2017. - 443 с.

4 Суркова А.В., Абдуллин И.Ш., Журавлев Б.Л., Парсанов Ю.С. Аспекты экологических проблем хромового дубления // Вестник Казанского технологического университета. 2009. № 6. С. 91-93.

5 Кожевенное производство: результаты и перспективы [Электронный ресурс] //РБК Совместный проект: [сайт]. [2020]. URL: <http://legprom.rbc.ru/articles/kozhevennoe-proizvodstvo-rezultaty-i-perspektivy/>

6 Сухинина Т.В., Горбачева М.В. Технология выделки шкур страуса: новые технические решения // в сборнике: Актуальные проблемы ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии Сборник научных трудов Международной учебно-методической и научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня основания ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ве-

теринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина». 2019. С. 419-421.

7 Лебедев Н.А. Перспективы разведения страусов в Российской Федерации // Сельское хозяйство. – 2018. – № 4. – С. 12 - 16.

8 Сироткина О.В., Белицкая О.А., Конарева Ю.С. Классификация кож экзотических животных, применяемых для производства обуви и кожгалантереи // Дизайн и технологии. 2016. № 53 (95). С. 71-81.

9 Gorbacheva M.V., Sukhinina T.V., Strepetova O.A Commercial ostrich farming: processing and selling of products// International Journal of Advanced Biotechnology and Research. 2018. T. 9. № 1. С. 1166-1184.

References

1. All-Russian scientific and practical journal "History, philosophy, economics and law" - 4/2016 [Electronic resource] // © 2001– 2020 LLC "SpaceWeb": [site]. [2020]. URL: <http://ifep.rf/4-2016/8.pdf>

2. Nikolaenko G.R., Kulevtsov G.N., Stepin S.N. Application of polyurethane dispersions in finishing processes of the leather industry // Bulletin of the Kazan Technological University. 2012. T. 15.No. 22. S. 89-94.

3. Radnaeva V.D. Theoretical and practical bases of intensification of technological processes of tanning production: dissertation ... Doctors of technical sciences: 05.19.05 / Vera Dashieva Radnaeva; [Place of protection: Kazan. nat. issled. technol. un-t]. - Ulan-Ude, 2017. -- 443 p.

4. Surkova A.V., Abdullin I.Sh., Zhuravlev B.L., Parsanov Yu.S. Aspects of ecological problems of chrome coupling // Bulletin of Kazan Technological University. 2009. No. 6. S. 91-93.

5. Leather production: results and prospects [Electronic resource] // RBC Joint project: [site]. [2020]. URL: <http://legprom.rbc.ru/articles/kozhevennoe-proizvodstvo-rezultaty-i-perspektivy/>

6. Sukhinina T.V., Gorbacheva M.V. Technology of dressing ostrich skins: new technical solutions // In the collection: Actual problems of veterinary medicine, zootechnology and biotechnology IN MGAVMiB - MBA named after K.I. Scriabin. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MBA named after K.I. Scriabin ". 2019.S. 419-421.

7. Lebedev N.A. Prospects for breeding ostriches in the Russian Federation // Agriculture. - 2018. - No. 4. - P. 12 - 16.

8. Sirotkina O.V., Belitskaya O.A., Konareva Yu.S. Classification of exotic animal skins used for the production of footwear and leather goods // Design and Technologies. 2016. No. 53 (95). S. 71-81.

9. Gorbacheva M.V., Sukhinina T.V., Strepetova O.A Commercial ostrich farming: processing and selling of products // International Journal of Advanced Biotechnology and Research. 2018.Vol. 9. No. 1.P. 1166-1184.