



УДК 675.023

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВЧИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ПЕРЕРОБЦІ КРУПНОЇ СИРОВИНИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Студ. Л.В. Волинець, гр. МГЗШХ-16(л)

Студ. Є.К. Сорокін, гр. МГЗШХ-16(л)

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета і завдання. При виготовленні натуральної шкіри з важких (понад 26 кг) шкур великої рогатої худоби (ВРХ) технологи-шкіряники стикаються з проблемами усунення такого поширеного прижиттєвого дефекту вказаної сировини як борушистість. Борушистість проявляється у вигляді грубих складок на воротковій частині шкіри ВРХ. Для нівелювання складок застосовують широкий спектр хімічних матеріалів, переважно імпортного виробництва. Якщо складки не підлягають розпрямленню при застосуванні фізико-хімічних способів обробки, їх механічно зістругують на спеціальному обладнанні.

Мета наукового дослідження полягає у виявленні можливості використання комплексу хімічних матеріалів у підготовчих процесах для зменшення ступеня борушистості вороткової частини крупних шкур ВРХ.

Для досягнення поставленої мети виникає потреба проаналізувати зміни колагену дерми крупних шкур ВРХ під дією хімічних матеріалів, використовуваних у підготовчих процесах виробництва шкіри.

Об'єкт дослідження – процес структурних перетворень колагену дерми при переробці крупної сировини ВРХ з борушистістю.

Методи та засоби дослідження. У роботі використано прийоми добору, аналізу та узагальнення інформації щодо застосування різних за природою хімічних матеріалів у підготовчих процесах переробки крупної сировини ВРХ.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Наукова новизна роботи визначається опрацюванням різних технологій переробки крупної сировини ВРХ. Практичне значення результатів полягає у розробці рекомендацій щодо застосування хімічних матеріалів у підготовчих процесах з метою зменшення ступеня борушистості вороткової частини крупних шкур ВРХ.

Результати дослідження. Під час проведення підготовчих процесів протеїнові речовини шкіряної сировини (кератин, колаген, еластин, ретикулін тощо) зазнають суттєвого впливу лужних реагентів і змінюють свої властивості.

Під час процесу зоління сировина піддається різнобічному впливу лужних реагентів, в результаті чого білкові складові шкіри змінюють свої властивості. Зміни, що відбуваються в дермі, внаслідок хімічної взаємодії основного протеїну дерми (колагену) та інших її складових з компонентами зольної рідини та фізичного впливу лужних розчинів на структуру протеїнів, призводять до незворотної зміни властивостей готової шкіри [1].

Як відомо [2], складки на воротковій частині шкур ВРХ утворені щільно переплетеними колагеновими волокнами, які укладаються в товсті негнучкі пучки. Пучки простягаються від базальної мембрани в глиб дерми, де відіграють роль «анкерних волокон». Верхні кінці цих волокон «защеплені» у базальній мембрані, а нижні – заходяться у товщі дерми, відіграючи значну роль у фіксації борушистості на поверхні шкіри.

Найчастіше для зменшення ступеня прояву дефекту технологи комбінують обробку сировини ВРХ з борушистістю у розчинах ферментів, лугів та окиснювачів.

Хімічні матеріали комбінують у різних співвідношеннях, змінюючи послідовність обробки ними шкіряного матеріалу.

Для зменшення ступеня прояву борушистості після проведення підготовчих процесів досліджувалося окиснювальне зневолошування за допомогою перекису водню в комбінації з ціанатом калію [3]. При використанні технології у робочому розчині значно зростає вміст розчиненого білка за рахунок додаткового розволокнення складок вороткової частини шкіри і вимивання з неї білкової складової.

Проводяться також дослідження по застосування біотехнологічних процесів для зниження прояву борушистості. Ці технології, в основному, передбачають застосування ферментних препаратів різного класу та походження. Наприклад [4], ферментативну обробку можна проводити у розчині колагенолітичної протеази, що дозволяє не тільки частково нівелювати борушистість вороткової частини шкір ВРХ, а і дещо покращити екологічні проблеми, пов'язані з підготовчими процесами (приміром, різко зменшити витрати для зоління гідроксиду кальцію).

Запропоновано також [5] використати для обробки шкір ВРХ з борушистістю систему хімічних матеріалів, що включає триетаноламін, суміш карбонових кислот (мурашиної, щавлевої, винної, нормальної дикарбонової) та перекис водню. Попередня обробка голини різними гідроксилвмісними та карбоксилвмісними сполуками спричинює суттєві зміни будови колагену дерми. В результаті екранування активних груп колагену дерми згаданими сполуками спостерігається збільшення рухливості елементів білкової системи, при цьому ступінь прояву борушистості на голині значно зменшується.

Висновки. Отже, з аналізу науково-технічної літератури за фахом та практичного досвіду роботи впливає необхідність усунення з поверхні шкіри такого небажаного сировинного дефекту як борушистість, механічне видалення якого негативно позначається на якості шкір для верху взуття. Існуючі фізико-хімічні та механічні способи обробки шкір ВРХ цю проблему не вирішують, що зумовлює актуальність розробки технологій, які б забезпечили відсутність згаданого дефекту на поверхні шкіри. Дослідження, безумовно, необхідно вести в напрямку аналітичного аналізу та обґрунтування змін колагену дерми при застосуванні нових технологій, що створить передумови для впровадження змін в параметрах підготовчих процесів та забезпечить розуміння тих чи інших показників напівфабрикату та готової шкіри.

Ключові слова. Сировина великої рогатої худоби, підготовчі процеси, борушистість.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Ramachandran G. Physicochemical Properties of Collagen, Gelatin and Collagen Hydrolysate derived from Bovine Lined Split Wastes / Ramachandran G. // Leder und Hautmarkt. – 2006. – №4-6. – С. 39.
2. Соколов В. Е. Кожный покров домашних млекопитающих (копытных) / Соколов В. Е., Петрищев Б. И. – М.: Легкая индустрия, 1997. – 272 с.
3. Marmer William N. The effect of ultrasound on bovine hide collagen structure / Marmer William N., Dudley Robert L. // J. Amer. Leather Chem. Assoc. – 2005. – №5. – С. 165-173.
4. Пат. 2061046 RU, МКИ Ц 14 С. Способ ферментного обезволаживания шкур / Юрген Карстнер, Тильман Тэгер. – № 92016365/12; заявл. 19.03.92; опубл. 20.01.96, Бюл. № 2.
5. Курівчак Я. В. Розробка технології відмочувально-зольних процесів для переробки шкір ВРХ з борушистістю / Курівчак Я. В., Горбачов А. А., Охмат О. А. // Вісник КНУТД. – 2010. – №1(51). – С. 196-201.