

Оценка проквашенности каракулевых шкур обработанной в молочной сыворотки

Саодат Насреддиновна Садирова
saodat1966@list.ru

Бухарский инженерно-технологический институт

Аннотация: Хлебное квашение и мягчение являются классическими способами выделки меховых шкур и длительное время применялись при обработке всего ассортимента мехового сырья, так как обеспечивали наиболее высокое качество кожаной ткани. Для квашения чистопородного каракуля сухосоленого консервирование практически интерес может представить испытание молочной сыворотки полученной из отходов молочного производства, содержащий в своем составе молочную кислоту.

Ключевые слова: хлебное квашение, каракуль, молочная сыворотка, молочная кислота, отходы молочного производства

Evaluation of fermentation of karakul skins processed in whey

Saodat Nasreddinova Sadirova
saodat1966@list.ru

Bukhara Institute of Engineering and Technology

Abstract: Bread fermentation and softening are the classic methods of making fur skins and have been used for a long time in the processing of the entire range of raw fur, as they provided the highest quality leather fabric. For fermentation of purebred karakul dry-salted canning, the test of milk whey obtained from dairy waste containing lactic acid may be of practical interest.

Keywords: bread fermentation, karakul, milk whey, lactic acid, dairy waste

В меховой промышленности при выделке отдельных видов мехового сырья, а так же при консервировании шкур каракулевой группы применяется квашение. Хлебное квашение и мягчение являются классическими способами выделки меховых шкур и длительное время применялись при обработке всего ассортимента мехового сырья, так как обеспечивали наиболее высокое качество кожаной ткани. Мягкость и тягучесть квашенных шкур до сих пор принимают за эталон высшего качества полуфабриката при оценке эффективности разрабатываемых способов выделки. Квашение следует рассматривать как

сложный биохимический процесс, в котором проявляется суммарное действие комплекса растительных ферментов, содержащихся в муке, на белково-углеводные комплексы соединительной ткани и действие смеси органических кислот, образующихся в результате брожения. При этом действие смеси органических кислот (преимущественно молочной кислоты) проявляется в двух стадиях - в начале квашения при невысокой кислотности -4-6 г/л (рН=4,0-4,5) и в конце квашения при более высокой кислотности-16-20 г/л в пересчете на молочную кислоту (рН=3,8-4). В первой стадии преобладает действие слабого пикелевания, способствующего вымыванию углеводных компонентов и разрыхлению волокнистой структуры. В конце квашения дополнительно проявляется действие обычного органического пикелевания.

Большая длительность квашения и нерациональное использование муки в процессах брожения и кислотообразования обусловлены постепенным снижением рН раствора к концу квашения ниже оптимального значения для действия комплекса растительных ферментов и незначительным гидролизом крахмала с образованием смеси органических кислот. [2]

Для квашения чистопородного каракуля сухосоленого консервирование практически интерес может представить испытание молочной сыворотки полученной из отходов молочного производства, содержащий в своем составе молочную кислоту. Нами было исследовано процесс квашения чистопородного каракуля, где было применено в место овсяной муки молочная сыворотка полученная из отходов продукции молочного производства. При этом использовали 50%-ные, 75%-ные и 100%-ные концентрации молочной сыворотки. Несколько образцов каракулевых шкурок после отмочных операций и мездрения обрабатывали в соответствующих квасильных растворах. Параллельно этим процессам было проведено квашение каракулевых шкурок ячменной мукой. Перед загрузкой шкурок проверяли кислотность растворов и добавляли поваренную соль из расчета 40 г/л. Кислотность растворов в пересчете на уксусную кислоту составила соответственно 1,5г/л; 2,3г/л и 4.4г/л. Квашение проводили при температуре 35⁰С. В процессе квашения контролировали степень ослабления волоса и при обнаружении добавляли поваренную соль до 60 г/л. Кислотность в процессе квашения постепенно нарастала и на шестой день она достигла 12 г/л в пересчете на уксусную кислоту в квасильном растворе где применяли молочную сыворотку 100%-ной концентрации а также 5,7г/л и 7,3г/л соответственно в квасильных растворах 50%-ной и 75%-ной концентрации молочной сыворотки.

Для проведения исследования на разных этапах работы использовали стандартные методики (метод потенциометрического титрования, гистологический анализ окрашенных срезов кожной ткани).

Достоверность полученных результатов обеспечивали подбором необходимого количества параллельных измерений показателей исследуемых объектов.

Конец квашения в растворе молочной сыворотки 100%-ной концентрации определяли по достижению разрыхленности кожной ткани и появлению незначительного ослабления волоса на паховых участках шкурок.

Опыт работы последних лет по оценке проквашенности каракуля, показал, что различную степень разделения коллагеновых пучков можно наблюдать под микроскопом только в шкурах с хорошо развитой коллагеновой вязью, когда вяз коллагеновых волокон более зрелая и совершенная. В таких шкурках по продольной исчерченности можно определить тонкое или грубое разделение коллагеновых пучков. В шкурах ягнят с менее развитой коллагеновой вязью степень разделения коллагеновых пучков трудно определить, так как они имеют элементарное строение.

Изменения, происходящие в результате обработки каракуля квашением, проявляются в небольшом отслаивании эпидермиса, а так же частичном повреждении не ороговевших волосяных луковиц и сумок, что может привести при чрезмерно резком воздействии к ослаблению волосяного покрова на шкуры.

Нами был проведен контроль проквашенности кожной ткани шкурок квашенной молочной сывороткой. Основным критерий оценки проквашенности был принят признак разделения коллагеновых пучков по наличию продольной исчерченности в коллагеновых пучках в наличии или отсутствии расслаивания дермы. Срезы кожной ткани, полученные на замораживающем микротоме, окрашивали основными, и кислотными красителями, обезвоживали и заключали в каплю кедрового бальзама под покровное стекло. При микроскопическом наблюдении срезов кожной ткани. Воздействие процесса квашения на белково-углеводный комплекс проявляется в резком ослаблении или полном исчезновении ядерной окраски всех эпителиальных структур кожной ткани, а так же в проявлении свободных полостей между коллагеновыми пучками и луковицами волос. Луковицы волос набухают, иногда повреждаются, о чём можно судить по зёрнам пигмента, высыпавшихся из луковицы.

О воздействии квасов на коллаген судили по появлению продольной исчерченности продольного пучка более контрастно проявляющегося при окраске срезов кожной ткани кислотными красителями. Как показали наблюдения под микроскопом, под действием квасов коллагеновый пучок раскрывается, что даёт возможность видеть более мелкие волокна, которые чётко контурированы, причём очертания крупного пучка всегда сохраняются.

На основании проведённых исследований, партии квашенного каракуля различного ассортимента, степень проквашенности кожной ткани невыделенного каракуля определяют по степени разрыхления кожной ткани и состоянию коллагеновых пучков, степени сохранённости корней волос, степени сохранённости эпидермиса.

По состоянию структуры кожной ткани, шкурки каракуля делятся на нормально проквашенные, недоквашенные, и переквашенные

Для нормально проквашенных шкурок характерны: наличие полостей между сетчатым и сосочковым слоями, а так же у основания волосяных луковиц и между ними, в результате чего сосочковый слой в целом, представляется разрыхлённым; наличие коллагеновых пучков с признаками продольной исчерченности; набухание луковицы волос, но без повреждения; отсутствие высыпания пигмента из луковицы и нарушение оболочек волоса; наличие признаков потери связей эпидермиса с подлежащей дермой, сохраняющийся на срезе в форме отдельных лоскутков.

Для недоквашенных шкурок характерно наличие: коллагеновых пучков без признаков «открытия»; луковиц волос без набухания, расположенных плотно в толще срезе кожной ткани; эпидермиса сохраняющегося по всей длине срезе. По микроскопической картине недоквашенные шкурки приближаются к сырью.

Для переквашенных шкурок характерны: сильная разрыхлённость кожной ткани, а так же нарушение общей целостности срезе кожной ткани; наличие полостей, лишённых волос и повторяющих по очертаниям конфигурацию выпавшего волоса; резкое набухание оболочек у сохранившихся волос с нарушением их целостности в разных участках, в первую очередь в луковичной части волоса, при этом возможно высыпание пигмента; полное отсутствие эпидермиса или удерживание на срезе в виде деформированных лоскутков; состояние коллагеновых волокон и степень их открытия на более тонкие элементы вуалируется за счёт признаков растворения коллагена.

Исследование состояния кожной ткани шкурок каракуля после квашения по признаку бактериальной заражённости и структурной сохранности показало, что проквашенность кожной ткани шкурок каракуля в значительной степени зависит от качественного состояния шкурок поступающих на квашение. Отмечено, что в сильно бактериальных шкурках эффект по состоянию структур трудно определяются, так как кожная ткань в таких шкурках плохо обводняется и разрыхляется вследствие сильных структурных повреждений в результате бактериального воздействия.

Использованная литература

1. Ниязова, Раъно Нажмиддиновна. "Жирование коллагеновых волокон сульфатированным синтетическим жиром." *ijtimoiy fanlarda innovasiya onlayn ilmiy jurnali* 2.4 (2022): 56-60.
2. Ниёзова, Раъно Нажмиддиновна. "Экологические и эксплуатационные свойства жированных кож на основе синтетических жирных кислот." *Science and Education* 2.12 (2021): 347-352.
3. Садирова, С. Н., Файзуллоев, Ф. Ф., & Иноятов, Ш. Т. (2020). Изучение изменения структурных элементов кожной ткани каракуля, квашенного молочной сывороткой. *Universum: технические науки*, (11-2 (80)), 54-56.
4. Садирова, С. Н., Темирова, М. И., & Алиева, Н. И. (2020). Исследование проквашенности каракуля с применением вторичных продуктов молочного производства. *International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences*, 1(1), 39-44.
5. Садирова, С. Н. (2022). АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫДЕЛКИ КАРАКУЛЕВЫХ ШКУР. *Universum: технические науки*, (11-4 (104)), 25-26.
6. Sadirova, S. N. (2021). New technological approach for treatment of karakul hides. *International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences*, 2(2), 44-49.
7. Темирова, Матлаб Ибодовна, and Элбек Улуғбекович Файзиёв. "ЧАРМНИ ОШЛАШДА МАҲАЛЛИЙ СУВДА ЭРУВЧАН ФАОЛ СИНТЕТИК ПОЛИМЕРЛАРНИ ҚЎЛЛАШ." *International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences* 2.1 (2021): 33-38.
8. МИ Темирова, АА Хайитов Исследование гидролиза дубленых кожевенных отходов и условия получения реакционноактивных белковых гидролизатов и их свойств. *International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences Vol.2(2) 2021*<http://sciencealgorithm.uz/wp-> ISSN: 2181-144X .50-54 б.
9. Садирова, С. Н., & Кувондиқов, В. Х. У. (2021). Исследование влияния молочной кислоты на разволокнение структуры кожной ткани каракулевых шкур. Главный редактор: Ахметов Сайранбек Махсутович, д-р техн. наук; Заместитель главного редактора: Ахмеднабиев Расул Магомедович, канд. техн. наук; Члены редакционной коллегии, 87.
10. Zuhridin, R., Niginabonu, J., Aminjon, V., & Temurbek, D. (2022). MECHANISMS OF ETERIFICATION OF TEREFTALIC ACID WITH ETYLENGLYCOL. *Universum: технические науки*, (5-11 (98)), 63-67.