

Ферментное отмачивание шкур кролика дает возможность сократить продолжительность цикла процессов отмачивания, облегчить мездрение и достичь лучшего качества кожной ткани, чем при отмачивании с использованием одних только ПАВ (поверхностно-активных веществ).

При контрольной **выделки шкур кроликов** с использованием ферментов и без них (обычной выделки) все параметры процесса отмачивания и жидкостный коэффициент были абсолютно одинаковыми для всех групп и отвечали параметрам единой технологии. Для создания более полного представления о ферментном отмачивании шкур кролика, дальнейшего усовершенствования

технологии

обработки мехового сырья исследован процесс отмачивания шкур кролика с использованием ферментных препаратов мальтаваморина Г10хх. и амилосубтилина Г3хх. самостоятельно или совместно.

Отличие **технологии выделки шкур кролика** при обработке исследовательских групп состояло только в использовании вышеупомянутых ферментных препаратов для ускорения обводнения сырья.

Подготовительные процессы и операции проводили в баркасе по такой схеме: отмачивание I - сток - отмачивание II пролеживания - мездрения. Отмачивание I проводили для шкур кролика различной толщины кожной ткани при параметрах: ЖК= 9, температура 38 град, продолжительность 4 ч; состав рабочего раствора, г/л: ПАВ (синтанол) - 2,0.

Отмачивание II для шкур с толщиной кожной ткани свыше 0,5 мм заменили обработкой, которую выполнили при таких условиях: ЖК= 9, температура 38 град, продолжительность 14-18 ч; состав раствора, г/л: хлорид натрия - 20,0, кремнефторид натрия - 1,0, уксусная кислота - 0,5, ферментный препарат - 0,2 (группа 2 - мальтаваморин Г10хх., группа 3 - амилосубтилин Г3хх., группа 4 - композиция с этих двух препаратов в соотношении 1 : 1). В контрольной группе 1 ферментный препарат не использовали.

Отмачивание III для шкур с толщиной кожной ткани свыше 0,7 мм исключили, хотя оно предусмотрено как для безферментной, так и ферментной обработки.

В баркас наливали воду, прибавляли хлорид натрия и уксусную кислоту. После перемешивания и анализа раствора на содержимое соли и кислоты прибавляли кремнефторид натрия, потом после перемешивания загружали шкуры. Через 30 мин. после этого проверяли pH раствора (он должен был быть на уровне 4,5-5,0), прибавляли ферментный препарат и перемешивали снова на протяжении 30 мин. В дальнейшем отмачивание продолжали при периодическом перемешивании по 10 мин. через каждый час обработки.

Никаких осложнений при обработке исследовательских образцов не возникало, при этом продолжительность отмачивания в исследовательских группах сократилась на 14 ч.

После отмачивания кожная ткань шкур во всех группах была равномерно обводненной, мездра которой - жировой пласт при миздрении легко отделялся. Дальнейшая обработка

выполнялась полностью за единой технологией.

Результаты анализа шкур кролика после отмачивания в процессе выделки свидетельствуют о том, что наиболее обводненными были образцы в случае использования мальтаваморину Г10хх. и ферментной композиции: сравнительно с контрольной группой мера обводнения большая на 50,0 %, содержащее влаги в кожной ткани - на 18,4 %; сравнительно с отмачиванием при наличии лишь амилосубтилина - соответственно на 28,6 и 10,4-12,6 %. Это можно объяснить тем, что мальтаваморин Г10хх. вызывает распад протеиноуглеводных комплексов, разрушая денатурированные компоненты межволоконных веществ, разрушение которых во время отмачивания повышает проницаемость кожной ткани.

При исследовании **влияния ферментов** на коллаген шкуры применяют представление о расщеплении основного протеина дермы, его распад и разрыхления. Распад или растворимость коллагена, который обусловлен разрывом связей в главных полипептидных цепях коллагена, то есть его поперечным расщеплением, в работе определяли по содержанию белковых веществ в отработанном растворе отмоки и кожной ткани; разрыхления, которое обусловлено разрушением разных типов продольных связей, характеризовали, прежде всего, выплавкам желатина.

В результате исследования выявлено, что количество белковых веществ, которые во время отмачивания переходят в раствор, зависит от вида и затрат применяемых ферментных препаратов. При этом самый большой распад протеина наблюдается в случае использования фермента мальтаваморина и составляет 1,4 % (исходя из содержащего белков в растворе), то есть этот ферментный препарат существенно влияет на полипептидные цепи в структуре коллагена.

Вследствие действия мальтаваморину возрастают показатели кислотного и щелочного электрохимического эквивалента коллагена (соответственно с 1171 до 1255 и с 1224 до 1611), что обусловлено гидролизом пептидных связей. Кроме того, мальтаваморин влияет на межмолекулярные связи в структуре коллагена: это подтверждается показателями выплавки желатина и температуры сваривания.

Сравнительно с мальтавамоорином амилосубтилин на кожную ткань шкур кролика влияет в меньшей мере. При применении этого препарата содержащее белковых веществ в растворе составляет 0,9 % (в кожной ткани - 21,2 %), выплавка желатина - 7,6 % от массы абсолютно сухого белка, который почти не отличается от аналогичных контрольных показателей (соответственно 0,7; 22,0 и 7,5 %).

Достоверно известно, что при наличии амилосубтилина гидролизуются незначительная часть пептидных связей в полипептидных цепях, образуются промежуточные комплексы ферментов с основными группами коллагена. Кислотный электрохимический эквивалент, в отличие от щелочного, уменьшается и составляет 1101. Показатель температуры сваривания находится на уровне показателя контрольной группы (63-64 ос), что указывает на определенную стабильность структуры, отсутствие существенного разрушения межмолекулярных связей при данных условиях обработки.

Использование в **технологии отмачивания ферментной** композиции меняет кожную ткань исследуемых шкур в направлении, тождественному действию мальтаваморина. Вместе с тем, при использовании ферментной композиции выплавки желатина составляет 10,9 %, что выше на 43,4-45,3 % показателя, полученного в контрольном опыте или при использовании собственного амилосубтилина, на 26,7 % - собственное мальтаваморину. Кроме того, в группе 4 наблюдается меньше всего

значение показателей электрохимического эквивалента и температуры сваривания коллагена. Это указывает на большую степень разрушения внутримолекулярных и межмолекулярных связей в случае отмачивания шкур кролика при наличии ферментной композиции. Наличие в композиции амилосубтилина содействует образованию комплексных соединений с основными и, возможно, незначительной мерой, кислотными группами коллагена.

Полученные данные не противоречат данным работы из определения влияния ферментных препаратов на структурные элементы кожной ткани шкур кролика, на основании которых установлено, что после ферментной обработки мальтавамоорином Г10хх. или композицией с мальтавамоорином Г10хх. и амилосубтилина Г3хх. в соотношении 1: 2 количество углеводов и белков, которые вымываются, коррелирует со степенью деления структурных элементов кожной ткани. В случае применения ферментных препаратов во время отмачивания II степень деления структурных элементов в 1,3-1,5 раз выше, чем в контрольном варианте (без ферментов).

Показатели химического состава и физико-механических испытаний выдубленных шкур после их **дубления** отвечают требованиям нормативно-технической документации. Как и предполагалось, отмачивание с использованием в **технологии** выделки ферментных препаратов повышает остаточное удлинение, которое характеризует упруго-пластические свойства кожной ткани, улучшает выход по площади, особенно при использовании мальтавамоорином Г10хх. (на 1,0 %). Температура сваривания кожной ткани всех образцов не меньше 65 град.. Волосяной покров исследовательских шкур групп сравнительно с контрольными более чистый, блестящий и рассыпчатый.

При выделке шкур кролика при наличии ферментных препаратов в процессе отмачивания мальтавамоорином Г10хх. и амилосубтилина Г3хх.. увеличивается выплавка желатина при контроле на 14,7-45,3, удаление растворимых белков - на 63,9-87,5 % без ухудшения качества выдубленного меха.

Читайте так же "[Выделка шкур с использованием ферментов](#)"

"[Выделка кролика](#)".

Складанов Е.В.. При использовании статьи ссылка на источник обязательна!