

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ШКУРЫ ЖИВОТНОГО

Расулова Маъмурахон Обиджон қизи

преподаватель кафедры химии Ферганского государственного университета

Назаров Отабек Мамадалиевич

доктор философии по химическим наукам (PhD),
ст. преподаватель кафедры химии

CHEMICAL COMPOSITION OF ANIMAL HORSES

Rasulova Mamurakhon Obidjon kyzy

Lecturer, Department of Chemistry, Fergana State University

Nazarov Otabek Mamadalievich

Doctor of Philosophy in Chemistry (PhD), Senior Lecturer, Department of Chemistry

АННОТАЦИЯ

Кислотность кожи хромтанидного дубления представляет практический интерес в связи с имеющимися данными о вредном влиянии повышенного содержания кислоты на устойчивость кожи при длительном ее хранении. О кислотности кожи судят по показателю концентрации водородных ионов (рН) вытяжки, полученной настаиванием навески измельченной кожи в растворе хлористого калия; рН хлоркалийевой вытяжки устанавливают электрометрическим путем с помощью специальных потенциометров.

ABSTRACT

The acidity of chromtanide tanned leather is of practical interest in connection with the available data on the harmful effect of an increased acid content on the stability of leather during long-term storage. The acidity of the skin is judged by the concentration of hydrogen ions (pH) of the extract obtained by infusing a sample of crushed skin in a solution of potassium chloride; The pH of the potassium chloride extract is set electrometrically using special potentiometers.

Ключевые слова: являются белки, вода, жиры и жироподобные вещества, углеводы, минеральные вещества, коллагены, эластины.

Keywords: are proteins, water, fats and fat-like substances, carbohydrates, minerals, collagens, elastins.

Химическими составными частями шкуры животного являются белки, вода, жиры и жироподобные вещества, углеводы, минеральные вещества. В небольших количествах в шкуре имеются также пигменты и ферменты.

Белки шкуры являются ее важнейшей составной частью. Различают волокнистые (фибрилярные) и глобулярные белки. К первым относятся коллагены, эластины, ретикулины и кератины, ко вторым-альбумины, глобулины, муцины и мукоиды.

Главным белком шкуры, определяющим ее качественное состояние, является коллаген (коллагены). Коллаген составляет 98% всех волокнистых белков, входящих в состав дермы (среднего слоя шкуры), и следовательно, является основой готовой кожи. Строением коллагена определяются главнейшие свойства кожи: ее гибкость и

мягкость, прочность к различным видам деформации, гигроскопичность, способность к окраске и др.

В зависимости от вида животного, типа соединительной ткани, условий ухода и кормления коллагены различают по химическому составу и свойствам.

Как установлено, макромолекула коллагена состоит из звеньев 18 аминокислот, связанных между собой в виде полипептидных цепей. Считается также, что треть всех аминокислотных остатков приходится на глицин, другая треть падает на другие аминокислотные остатки, не содержащие азота и кислорода в боковой цепи, и оставшаяся треть – на аминокислотные остатки, у которых боковые цепи содержат карбоксилы, группы основного характера или оксигруппы. Для аминокислотного состава коллагенов характерно наличие в них значительных количеств (примерно 20%) пролина и оксипролина. Коллаген содержит также редко встречающуюся аминокислоту – оксилизин. Проведенными за последние годы исследованиями обнаружено, что между аминокислотным составом коллагена кожи и ее структурой существует определенная зависимость.

Так, например, установлено, что содержание диаминокислот (аргинина, лизина, гистидина) и содержание оксиамино(имино) кислот (треонина, оксипролина) меньше в коллагене кожи рыхлой структуры по сравнению с коллагеном кожи плотного строения. В образовании протофибрилл и фибрилл коллагена участвуют также мукополисахариды, которые тоже связывают частицы коллагена. Функциональными группами коллагена являются: карбоксильные аминогруппы, иминогруппы, гидроксильные группы спиртового и фенольного характера, пептидные.

Свойства коллагена в основном определяются его строением, характером функциональных групп и реакционной способностью в той или иной среде. Коллаген имеет белый цвет, нерастворим в холодной и теплой воде, в разбавленных растворах кислот, щелочей и солей, однако способен набухать в этих растворах. При повышении концентрации кислот и щелочей коллаген расщепляется на структурные элементы низшего порядка.

Исследования тонкой структуры коллагена показали, что он обладает двойственной структурой: кристаллической и аморфной. О наличии кристаллических зон в структуре коллагена свидетельствует явление сваривания при температурах 55-65°.

Другие исследования показали дифильную природу коллагена (наличие гидрофильных и гидрофобных зон). Следует также отметить высокоразвитую внутреннюю поверхность коллагена. Вторым волокнистым белком, входящим в состав кожи, является эластин. В отличие от коллагена эластиновые волокна окрашены в желтый цвет, не образуют пучков, имеют меньшую извитость, при кипячении в воде не превращаются в клей.

Третьим волокнистым белком кожи является ретикулин. Отличительная особенность ретикулина – аргирофилия, т.е. способность восстанавливать металлическое серебро из солей, сорбировать его и окрашиваться в черный цвет.

Для оценки качественного состояния кожи важно знать относительное содержание в ней коллагена, эластина и ретикулина, так как лишь эти белки будут входить в состав будущей кожи. Такие работы в настоящее время проводятся.

Четвертым волокнистым белком кожи является кератин. Кератин и глобулярные белки в состав готовой кожи не входят.

Минеральные вещества входят в состав кожи в небольших количествах (0,35-0,5%). Содержание жиров и жироподобных веществ в парной коже колеблется (от 0,5% до 30%). Особенно много их в коже овец. Содержание воды в парной коже также

колеблется в значительных пределах и зависит от вида и породы животного, его пола и возраста (от 57 до 73%). Углеводы составляют не более 2% от веса сухой шкуры.

Кислотность кожи. Кислотность кожи хромтанидного дубления представляет практический интерес в связи с имеющимися данными о вредном влиянии повышенного содержания кислоты на устойчивость кожи при длительном ее хранении. О кислотности кожи судят по показателю концентрации водородных ионов (рН) вытяжки, полученной настаиванием навески измельченной кожи в растворе хлористого калия; рН хлоркалиевой вытяжки устанавливают электрометрическим путем с помощью специальных потенциометров. Согласно действующим стандартам, рН хлоркалиевой вытяжки кож танидного дубления должно находиться в пределах 3,5-5,5.

Список литературы:

1. Абдуллин, И.Ш./И.Ш. Абдуллин, Л.Н.Абуталипова, А.В.Островская. Химия и технология кожи и меха. Казань: Изд-во КГТУ, 2001. - 147 с.
2. Данилкович, А.Г./А.Г. Данилкович, В.И.Чурсин. Практикум по химии и технологии кожи и меха. - М.: ЦНИИКП, 2002. - 209 с.
3. Дубиновская, М.З./ М.З.Дубиновская, Н.В.Чистякова. Технология кожи. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 286 с.
4. Страхов, И.П./И.П.Страхов, Ю.Н.Аронина и др. Химия и технология кожи и меха. – М.:Издательство «Легкая индустрия», 1970. – 632с.
5. Калмыков, А.Н./ А.Н.Калмыков, М.А.Сушенцова и др. Разведение с.-х. животных с основами частной зоотехнии и промышленного животноводства. Лабораторно практические занятия. – Казань.: КВИ, 1988. – 94 с.
6. Кирилук, Б.И./ Б.И. Кирилук, П.В. Житенко. Производство и оценка качества животноводческого сырья. – М.: Росагропромиздат, 1992. – 204 с.