

УДК 591

МЕТОДИКА ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОСТНОГО ПРЕПАРАТА СКЕЛЕТА ЖВАЧНОГО ЖИВОТНОГО

Гурылева В. А., Богимова Е. П., студентки 1 курса
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.
Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** костная ткань, обработка, очистка, отбеливание, сборка единого костного препарата.*

В статье представлена информация об обработке костного материала для последующей сборки и изучения строения скелета животного.

Цель работы: узнать о существующих методах обработки костей и собрать препарат, предназначенный для изучения строения скелета животного.

Материалы и методы: способ основан на термическом и химическом воздействии на костный материал: кипящая вода способствует отделению от кости всех мягких тканей, а воздействие кальцинированной соды в определенных пропорциях помогает избавиться от жировой прослойки на костях, т.е. обезжиривает.

Результаты исследований: существует несколько способов очистки скелета от мягких тканей, но, применяя любой из них, необходимо соблюдать некоторые общие правила. Лучшим для изготовления скелета нужно считать свежий нефиксированный материал [1-2].

Сохранять собранный материал до начала его обработки можно двумя способами. При первом способе тушки животных, скелет которых содержит мало хряща, можно высушить. Для этого нужно грубо очистить тушку от внутренних органов и мускулатуры, обильно посыпать солью и положить сохнуть на открытый воздух, лучше всего на солнце. Перед окончательной очисткой скелета тушка размачивается в воде, а затем обрабатывается. При втором способе хранения целые

неочищенные тушки животных помещаются в 5%-й раствор фенола; перед обработкой их нужно промывать в проточной воде.

Для изготовления препарата был взят свежий материал, предварительно не обработанный. Сразу после заколки козла его туша была разделана, внутренние органы были аккуратно удалены остро заточенным ножом, лишние мягкие ткани (мышцы, сухожилия и все те, что можно удалить без повреждения костей) также были отделены от скелета. Далее скелет был разделен на отдельные части по суставам: череп, позвоночник, пояса конечностей, скелеты конечностей. Для того, чтобы избежать путаницы с костями, их можно рассортировать в отдельные марлевые мешочки, особенно если кости животного очень крупные и их нужно обрабатывать по частям, в разных емкостях.

Окончательная очистка костей от остатков мяса может быть произведена одним из таких способов: вымачивание в разных жидкостях, выпаривание, биологический и бактериологический способы. Нами для обработки костей был выбран второй – выпаривание, или отваривание костей. Продолжительность выпаривания зависит от размера костей, от возраста животного, от количества хрящевых элементов в скелете и т.д.

Во время выпаривания необходимо следить за тем, чтобы кости не разваривались, иначе они могут рассыпаться при дальнейшей обработке. Для этого нужно периодически вытаскивать их из кипятка и проверять, как от них отделяется мясо: если оно отпадает без приложенных для снятия усилий, это значит, что кости можно вытаскивать. Сперва стоит слегка подсушить их, затем пинцетом аккуратно обобрать остатки мышц, чтобы костная ткань не повредилась. После очистки костный материал стоит ополоснуть водой и проварить в кальцинированной соде определенный промежуток времени, который также зависит от состояния костей. Следует отметить, что кости, очищенные выпариванием, становятся темными и даже после отбеливания не принимают настоящего цвета, поэтому приготовление костных препаратов этим способом можно рекомендовать, в крайнем случае. Промытый материал заливают свежей водой с добавлением кальцинированной соды, из расчета 20 гр. соды на 1000 мл воды и начинают процесс обработки. Для более скорого результата раствор соды можно вскипятить и варить кости 20-30 минут,

после вытащить и сушить на солнце или на открытом воздухе в течение 1-2 часов.

Отбеливание мелких объектов лучше всего проводить раствором перекиси водорода. В зависимости от объекта используют 2—3%-й или 10%-й растворы, куда помещают сухой скелетный материал после обезжиривания. Только для крупных костей в качестве отбеливателя можно рекомендовать раствор хлорной извести (2—3 ложки на ведро воды). В растворе материал выдерживается от 6 до 24 ч. Крупные кости можно отбелить, выдерживая их долгое время на солнце [2-3].

Сборка скелета должна быть тщательно спланирована во избежание ошибок. Для того, чтобы скелет держался ровно, нужно сделать специализированную подставку, в частности состоящей из деревянного дна и металлических стоек-штырей. Позвоночник животного можно собрать, нанизывая каждый позвонок на железный прут подходящей ширины и длины; позже на нем будет проще закрепить пояса передних и задних конечностей. Можно прибегнуть к сверлению костей конечностей и продеванию через них проволоки, способствующей закреплению препарата в фиксированном положении, но если кости слишком тонкие и хрупкие, делать этого не стоит. При работе с такими тонкими и хрупкими костями будет достаточно аккуратно соединить их узкой, хорошо гнущейся проволокой: их присутствие никак не навредит материалу и не мешает изучению препарата.

Библиографический список:

1. Симанова, Н.Г. Использование музейных экспонатов по морфологии в учебном процессе / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, Т.Г. Скрипник // Материалы научно-методической конференции.- Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.- 2010.- С. 160-163.
2. Симанова, Н.Г. Методы изготовления анатомических препаратов / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.А. Тимофеева // В сборнике: Общество, наука инновации.- Уфа, «Аэтерна».- 2015. – С. 16-19.

3. Колтыгин, И.С. Изготовление музейного экспоната скелета курицы / И.С. Колтыгин, С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова // Ч.3.- Уфа, Аэтерна, 2016.- С. 81-84.

**METHOD OF MANUFACTURING BONE PREPARATIONS.
SKELETON OF A RUMINANT**

Guryleva V. A., Bogimova E. P.

***Keywords:** bone tissue, processing, cleaning, bleaching, assembly of a single bone preparation.*

The article provides information on the processing of bone material for subsequent assembly and study of the structure of the animal skeleton.