



طرز تهیه‌ی اسکلت کبکر به طریقه جوش دادن

پوهاند دکتور اسدالله حامد

دیپارتمنت پریکلینیک، پوهنځی علوم وترنری، پوهنتون کابل، کابل، افغانستان

ایمیل: pyarookhil@yahoo.com

چکیده

کبکر جزء خانواده پرندگان است که در این اواخر توجه زیادی را از جهات مختلف به خود جلب نموده است. کبکر هم به‌عنوان مواد غذایی برای انسان‌ها و هم چنان به‌منظور پرنده‌ی تزئینی و حتی در بعضی اوقات به حیث نگهبان منزل از آن استفاده می‌شود. این تحقیق تحت عنوان "طرز ساختن اسکلت کبکر به طریقه جوش دادن" انجام داده شده است که هدف اساسی آن ساختن اسکلت کبکر به طریق جوش دادن می‌باشد. جوش دادن یک طریقه‌ی آسان، کم‌مصرف و معمولی برای ساختن اسکلت حیوانات است. برای ساختن اسکلت، نخست کبکر به طریقه‌ی اسلامی ذبح و سپس در آب به اندازه‌ی کافی جوش داده شده است. بعد از جوش دادن، اسکلت در شعاع آفتاب خشک و در لابراتوار اناتومی پوهنځی علوم وترنری بسته‌بندی گردیده است. اسکلت کبکر را در لابراتوار اناتومی می‌توان من حیث مواد تدریسی و هم چنان برای تحقیق استفاده نمود.

اصطلاحات کلیدی: اناتومی؛ اسکلت؛ کبکر؛ طریقه جوش دادن؛ نصب اسکلت

Preparation of Guinea Fowl Skeleton by Boiling Method

Prof. Asadullah Hamid (DVM, MSc., PhD)

Department of preclinic, Faculty of Veterinary Science, Kabul University, Kabul, Afghanistan

Email: pyarookhil@yahoo.com

Abstract

Guinea fowl is a member of domestic fowl family. Recently, this bird has attracted from different aspects. Guinea fowl can be used as nutrient source for human being, exotic bird and sometime as guard bird for houses. This research is conducted to prepare the skeleton of guinea fowl by boiling method. Boiling is the most easy, economic and simple method for preparation of the skeleton. In order to prepare the skeleton of guinea fowl, first the live guinea fowl is slaughtered in Islamic method, then after cleaning, the bones are boiled in water and the clean bones are put in open weather to be dried. Finally, the clean and dried bones are carried to Anatomy laboratory for preparation, the complete skeleton is installed in small flat wooden board. The guinea fowl skeleton can be used as a teaching material and also for conducting research in osteology.

Keywords: Anatomy; Skeleton; Guinea Fowl; Boiling Method; Skeleton Installation

مقدمه

پرنندگان از جمله جذاب‌ترین و زیباترین مخلوقات طبیعت بوده که در کره زمین به شکل آزاد، پراکنده و مرتبط به یک زنجیره غذایی طبیعی در کنار دیگر موجودات امرار حیات نموده و به تولید نسل خود ادامه می‌دهند. انسان‌ها از اوایل خلقت ارتباط نزدیک با پرنندگان داشته و کوشش نموده از آن‌ها نظر به نوعیت شان در زندگی خود در جهات مختلف استفاده نمایند که می‌توان استفاده پرنندگان را به منظور مواد غذایی و تغذیه، پیام‌رسانی و تفریح و سرگرمی با آن‌ها یاد نمود. این مسائل انسان‌ها را وا داشته است که در طول تاریخ به اهمیت پرنندگان فکر نموده و در باره آن‌ها تحقیق نمایند. کیکر که جزء خانواده پرنندگان است، در این اواخر توجه زیادی را از جهات مختلف به خود جلب نموده است. هم به عنوان مواد غذایی برای انسان‌ها و هم چنان به منظور پرندۀ تزئینی و حتی در بعضی اوقات نگهبان منزل. چون آن‌ها در مواقع احساس خطر فریادهای مخصوصی از خود بروز می‌دهند.

با توجه به اهمیت روزافزون کیکر در زندگی انسان‌ها، سعی گردیده تا با اجرای این تحقیق تحت عنوان "طرز ساختن اسکلیت کیکر به طریقه جوش دادن" گامی کوچکی برای شناخت بهتر کیکر برداشته و تلاش گردیده تا معلومات بیش‌تر و جامع‌تر و راجع به کیکر ارایه گردد. در قسمت اول این مقاله به معلومات عمومی در مورد کیکر، اهمیت اقتصادی، اسکلیت و آناتومی آن پرداخته شده است، تا خوانندگان محترم بیش‌تر با کیکر آشنایی حاصل نمایند. قسمت دوم به معرفی مواد و روش کار که در پیش‌برد کار عملی این رساله مورد استفاده قرار گرفته است، اختصاص داده شده است. در قست سوم مناقشه و نتیجه‌گیری صورت گرفته.

پیشینه‌ی تحقیق

کیکر جزء خانواده فزان‌ها (Phasianidae) و زیرخانواده نومیدین (Numidinae) طبقه‌بندی می‌شود. کیکر بر حسب ضمائم موجود در سر به سه شکل ظاهر می‌گردند. زادگاه اصلی آن‌ها افریقای جنوبی است. کیکر به شکل گله‌یی زندگی می‌کند. این پرندۀ، علاوه بر حشرات و مارها، علاقه زیاد به خوردن جوانه‌های گیاهی مخصوصاً جوانه‌های بادام زمینی دارند. در زمان‌های قدیم، کیکر نزد مصریان پرندۀ مقدس به شمار می‌رفت. اهلی کردن آن‌ها را به یونانیان و رومی‌ها نسبت می‌دهند (۱).

کیکرها فاقد نژادهای خاص بوده و فقط در سه رنگ خاکستری، آبی و سفید ظاهر می‌گردند. تشخیص جنس مذکر و مؤنث آن‌ها از هم بسیار مشکل است، چون دو جنس کاملاً به یکدیگر شباهت دارند. بهترین راه تشخیص صدای آن‌هاست. کیکرها به جای تاج، جسم شاخی سه‌گوشه بر روی سر دارند (۲).

گوشت این پرنده در اکثر ممالک دنیا به دو برابر قیمت گشت مرغ به فروش می‌رسد، بدین جهت است که نگهداری این پرنده در آن کشورها جنبه اقتصادی پیدا کرده است. از سوی دیگر عرضه با این قیمت به لحاظ دو برابر بودن سرعت رشد چوچه مرغ‌های گوشتی نسبت به کیکرها ضروری بوده و از سوی دیگر، ضریب مصرف غذائی آنها نیز نصف چوچه کیکرها می‌باشد (۱، ۲).

در افغانستان هنوز ارقام و آمار دقیقی راجع به تعداد کیکرها و شیوه استفاده از آنها وجود نداشته و معمولاً به علت قیمت بالای گوشت آن چندان از سوی مصرف‌کنندگان مورد استقبال قرار نگرفته و اکثراً نیر شناختی نسبت به گوشت آن ندارند. کیکرها به ندرت توسط روستائیان در قریه‌ها نگهداری شده و اشخاصی نیز که علاقه به نگهداری این پرنده دارند در سطح بسیار محدود اقدام به این کار می‌کنند. اگر دقیق فکر شود با توجه به ارزش غذایی گوشت کیکر که حاوی مواد پروتینی و بسا ویتامین‌ها و مواد معدنی مفید است، هم‌چنان بالا بودن قیمت این پرنده که در کابل تقریباً ۳ برابر مرغ است، می‌توان گفت که زمینه خوبی است برای راه اندازی فارم‌های این پرنده و بهره‌کشی اقتصادی از آنها (۱).

کیکر به علت دارا بودن بدن قوی و نسبتاً گرد جلب توجه می‌کند. این پرندگان در نژادهای مختلف متفاوت‌اند و طول آن از ۴۰ الی ۷۲ سانتی‌متر و وزن آن‌ها از ۷۰۰ گرم الی ۲،۵ کیلوگرم می‌رسد. معمولاً علایم خاص برای تشخیص جنسیت این پرندگان وجود ندارد؛ ولی نرها از ماده‌ها بزرگ‌تر اند و ماده‌ها صدای ظریف‌تر تولید می‌کنند که تندتر و آرام است. گشواره نرها بزرگ‌تر از گشواره ماده‌ها می‌باشد. کیکر در خارج از فصل جفت‌گیری دارای زندگی اجتماعی و به صورت گروهی می‌باشند. این رابطه گروهی بسیار قوی و پایدار است. معمولاً گروه‌های ۱۰ تا ۴۰۰ تایی هستند (۳). این پرندگان از قلمرو خاصی برای خویش دفاع نمی‌کنند و نیاز به حرکت زیاد دارند و بسیار ترسو و عصبی می‌باشند که سبب جیغ زدن‌های پی در پی آن‌ها در هنگام ترس خواهد شد. در فصل جفت‌گیری معمولاً هر جفت به دنبال مکانی مناسب چون داخل تنه درختان، لابلای بوته‌های انبوه و علوفه‌های بلند و متراکم و یا در داخل سوراخی در زمین گشته و با پیدا نمودن محل مناسب ماده‌ها شروع به ساخت لانه که جمع‌آوری علوفه‌های خشک است، می‌کنند (۴). در این هنگام پرنده نر از وی جدا شده و در فاصله‌ی مشخص به نگهبانی و آگاه ساختن مرغ ماده از خطرات احتمالی با صدای بلند می‌پردازد. در شرایط مناسب این پرندگان تا دو مرتبه در سال اقدام به جفت‌گیری، تخم‌گذاری و پرورش چوچه می‌نمایند (www.wikipedia.com/poultry/guinea fowl).

کیکرها در سن ۶ تا هفت ماهگی به سن بلوغ می‌رسند. مرغ مادر اقدام به گذاشتن ۴ الی ۱۹ عدد تخم نموده و زمان خارج شدن چوچه‌ها از تخم ۲۳ تا ۲۸ روز را در بر می‌گیرد. چوچه‌ها بعد از خارج شدن از تخم بلافاصله لانه را ترک کرده و در کنار والدین به دنبال غذا و به گروه می‌پیوندند. در تمام مدت که

مادر بر روی تخم‌ها خوابیده جفت وی به نگهبانی در اطراف لانه می‌پردازد. غذاهای اصلی این پرندگان میوه، برگ، گل، بذر و ریشه گیاهان، علف و حشرات و حشرات بی‌مهره و حتی مارهای کوچک می‌باشد. تحقیقات که بالای این پرندگان انجام یافته است در هنگام یافتن غذا دسته‌های شادی‌ها را تعقیب می‌کنند. این پرندگان نسبت به پرندگان دیگر در مقابل امراض مقاومت بیش‌تر را دارند. در میان طيور همچون بیماری‌های ویروسی و باکتریایی از خود نشان می‌دهند. چوچه‌های کیکر در طول هفته‌های اول زندگی خویش (۸ هفته‌گی) در مقابل بیماری‌های مختلف چون نیوکاستل مقاوم نیستند (۱، ۴).

گوشت مرغ کیکر نرم و دارای مقدار کمی چربی؛ ولی سرشار از پروتئین و کلسترول کم است و به‌عنوان تأمین‌کننده ویتامین B6، سلنیوم و ویتامین‌های دیگر مورد نیاز بدن انسان می‌باشد (۵، ۶).

تاج (Helmet) کیکر در بالای سر قرار داشته که بنام کاسکوی (casque) یاد می‌شود و در پرندگان متفاوت می‌باشد. شکل تاج نتیجه اثر جن‌ها می‌باشد؛ ولی اندازه آن به میزان هورمون‌های جنسی و شدت نور بستگی دارد. کم بودن شدت نور باعث بلندتر شدن تاج می‌شود. گوشواره (کاکل گوشتی) کیکر نیز به دو بخش تقسیم می‌شود که در پایین نول قرار داشته و به رنگ سرخ دارای لکه‌های سفید می‌باشد. گوشواره از لایه‌ی دوگانه پوست می‌باشد که کشیده یا متورم شده است. گوشواره کیکر مذکر بزرگ‌تر از گوشواره ماکیان آن‌ها می‌باشد (۱، ۲، ۴).

پره‌های خارجی و جلد کیکر از جمله اعضای دفاعی و منبع روییدن پره‌های بوده که در آن غدوات عروقی و شحمی وجود نداشته و خیلی خشک و نازک می‌باشد و صرف در نزدیکی دم غده شحمی بنام preen gland یا uropygial gland وجود دارد که ماده‌ی روغنی را ترشح می‌کند و پرنده با منقار این چربی را روی بدن خود می‌مالد. به‌خاطر همین خشکی جلد، پرندگان گرمی زیاد و متداوم را تحمل کرده نمی‌توانند و صرف در مرغابی‌ها غده شحمی خیلی انکشاف یافته است (۵).

اسکلیت کیکر بسیار سبک‌تر و در عین حال قوی‌تر از حیوانات دیگر می‌باشد. از لحاظ کلسیم فاسفیت خیلی غنی بوده و از قسمت‌های سر، ستون فقرات، قیرغه‌ها، پاها و استخوان‌های اطراف تشکیل یافته است. یکی از خصوصیات سیستم استخوانی کیکر این است که بیش‌تر استخوان‌های آن‌ها معمولاً باریک و میان خالی؛ اما مستحکم بوده و با شش‌ها ارتباط داشته و هم‌چنین در پرواز به آن‌ها کمک می‌کند. استخوان‌های ناحیه لگن برخلاف پستان‌داران از وسط به هم پیوسته نشده است و انعطاف‌پذیر می‌باشد. بدین ترتیب طبیعت اجازه می‌دهد که تخم به آسانی از میان آن بگذرد (۳). قابل یادآوری است که فاصله بین دو استخوان لگن خاصره و هم‌چنین فاصله بین این استخوان‌ها و قسمت انتهایی سینه کمک زیاد به کیکر که تخم‌گذار باشد می‌کند. فاصله این دو استخوان از هم در وقت تخم‌گذاری افزایش می‌یابد.

سطح خارجی استخوان‌ها پوشیده از رگ‌های خون و رشته‌های عصبی می‌باشد (۷، ۸). ستون فقرات کیکر متشکل از فقره‌های نواحی گردن، سینه، کمر، پشت و دم می‌باشد. مهره‌های ستون فقرات در قسمت‌های مختلف بدن به تعداد مختلف می‌باشد. اعضای سیستم هاضمه کیکر عبارت از دهن-حلقوم، مری، معده، روده‌ها، کلواکا، جگر و پانقراس و تلی می‌باشند (۸، ۱۰).

مواد و روش‌های کار

جهت تهیه‌ی اسکلیت کیکر از مواد زیر استفاده شده است: پرنده (کیکر) که در این تحقیق استفاده شده است از بازار سرچوک شهر کابل خریداری گردیده، جنس آن مذکر، عمر آن یک ساله و رنگ آن سیاه با خال‌های سفید می‌باشد. ظروف‌های مختلف جهت پاک‌کاری و جوش دادن استفاده شده است. گاز به خاطر جوش دادن لاش کیکر استفاده شده است. پودر لباس شویی همراه با وایتکس جهت پاک‌کاری و سفید نمودن استخوان‌ها استفاده شده است. برمه برای سوراخ نمودن استخوان و بسته‌بندی آن‌ها استفاده شده است. سیم نازک جهت بسته‌بندی استخوان‌ها در مفاصل مشخص از سیم‌های نازک استفاده شده است.

جهت تهیه و تکمیل نمودن اسکلیت کیکر از روش‌های زیر استفاده شده است (۱۱، ۱۲، ۱۳):

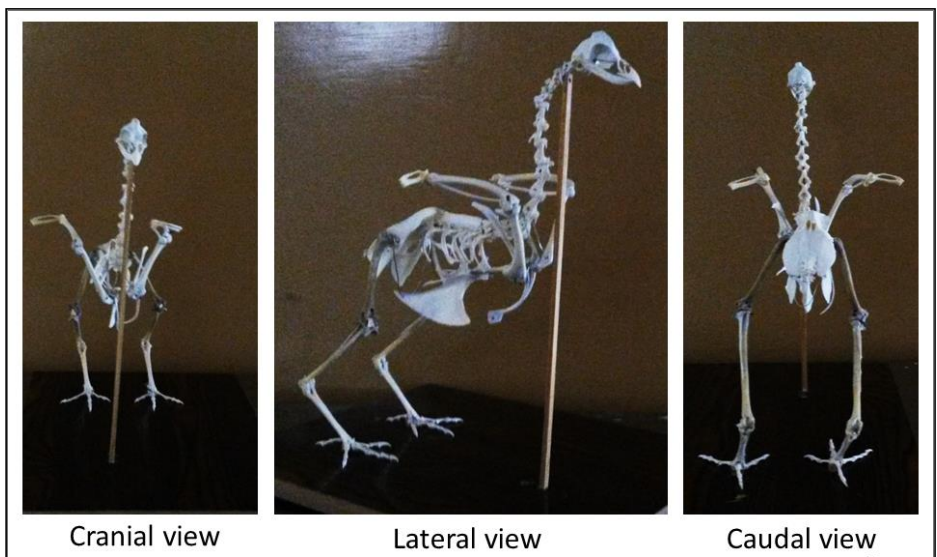
۱. ذبح: کیکر خریداری شده به طریقه اسلامی توسط کارد تیز ذبح گردید.
۲. پاک‌کاری قبل از جوش دادن: بعد از ذبح، پره‌های کیکر برطرف و پوست گردید.
۳. تسلیخ و جداسازی اندام‌های کیکر: در این مرحله عضلات بزرگ مانند عضلات ران و سینه از استخوان‌ها جدا گردید. در این هنگام به مشاهده رسید که عضلات ران مانند گوشت حیوانات پستان‌دار رنگ سرخ داشت؛ اما سینه کیکر مانند سایر پرندگان دارای رنگ سفید بود.
۴. جوش دادن: بعد از این که عضلات بزرگ از بدن کیکر جدا گردید، استخوان‌های کیکر در دیگ انداخته شده و برای مدت سه ساعت در آب جوش داده شد تا این که لگامنت‌ها و عضلات که در استخوان‌ها چسبیده بود از استخوان دور گردد (۱۴).
۵. پاک‌کاری بعد از جوش دادن: در این مرحله ابتدا استخوان‌ها را در آب انداخته و مقداری پودر لباس شویی در آن علاوه نموده و به مدت ۲۴ ساعت گذاشته شد تا لگامنت‌های باقی مانده در آن دور گردد. بعد از مدت زمان ذکر شده استخوان‌ها را از آب پودردار کشیده و لگامنت‌ها را که کاملاً نرم شده، از استخوان‌ها جدا گردید (۱۵).
۶. سفید نمودن استخوان‌ها: جهت سفید نمودن، استخوان‌ها را در داخل یک ظرف انداخته و بالای آن‌ها وایتکس علاوه نموده و برای مدت ۲۴ ساعت گذاشته شد تا رنگ استخوان‌ها سفیدتر شود.

۷. خشک نمود استخوان‌ها: بعد از ۲۴ ساعت استخوان‌ها را از محلول وایتکس کشیده و برای مدت دو هفته در آفتاب گذاشته شد تا کاملاً خشک گردند.

۸. بسته‌بندی استخوان‌ها: ابتدا استخوان‌های پاها را توسط سیم و سرش مخصوص باهم وصل نموده و اسکلیت پاها در روی تخته نصب گردید. بعداً مهره‌های گردن باهمدیگر توسط سیم وصل نموده و سپس آن‌ها با استخوان سر و پشت کیکر چسپانده شد. به تعقیب آن استخوان‌های بال‌ها با یکدیگر وصل شد و بال‌ها به بدن اسکلیت وصل گردیده و اسکلیت تکمیل شد.

نتیجه و مناقشه

نتیجه به دست آمده این تحقیق، تهیه نمودن اسکلیت مکمل کیکر به طریقه جوش دادن می‌باشد (شکل ۱). برعلاوه‌ی تهیه‌ی اسکلیت، بعضی ویژگی‌های آناتومیکی کیکر نیز در جریان کار دریافت گردید که این ویژگی‌ها جهت مقایسه‌ی آناتومیکی کیکر با مرغ و دیگر پرندگان خانگی خیلی مفید می‌باشد. نتیجه دیگری که به دست آمد این است که لابراتوار آناتومی پوهنخی از نظر اسکلیت غنی ساخته شده و محصلان می‌توانند در آینده از اسکلیت کیکر برای مطالعات و تحقیقات استفاده نمایند.



شکل ۱: اسکلیت مکمل کیکر که در لابراتوار آناتومی به طریقه جوش دادن تهیه و نصب گردیده است

یکی از خصوصیات سیستم استخوانی کیکر این است که بیش‌تر استخوان‌های آن‌ها معمولاً باریک و میان‌خالی؛ اما مستحکم بوده و با شش‌ها ارتباط داشته و هم‌چنین در پرواز به آن‌ها کمک می‌کنند (۱۶). هدف از این تحقیق ساختن اسکلیت کیکر به طریقه جوش دادن است. ساختن اسکلیت به طریقه جوش دادن نسبت به طریقه‌های تیزاب زدن و مدفون کردن لاش حیوان در زیر خاک بسیار آسان است. در

طریقه جوش دادن زمان کمی ضرورت است تا استخوان‌ها را از عضلات جدا شود؛ زیرا همه مراحل در کنترل بوده یعنی بعد از کشتن و پوست کردن کیکر، عضلات بزرگ جدا شده و متباقی آن‌ها در بین آب جوش انداخته تا عضلات باقی مانده نرم شده و از استخوان‌ها جدا شود. این کار را می‌توان در جریان دو الی سه ساعت انجام داد؛ اما اگر کیکر دفن شود باید انتظار کشید تا عضلات سیر تخریب شدن طبیعی را طی کند یعنی تخمر نموده و گنده شود تا از استخوان‌ها جدا گردد. این کار دو مشکل عمده دارد: اول زمان زیاد را دربر می‌گیرد و دوم به محل و خاک مناسب ضرورت دارد و در همه جا امکان‌پذیر نیست و امکان دارد که در هنگام برداشتن خاک به استخوان‌ها صدمه برسد (۱۷، ۱۸).

اگر استخوان‌ها را از بدن کیکر به طریقه تیزاب پاشیدن جدا شود، در این مورد امکان دارد تا تیزاب به شخص که این عمل را انجام می‌دهد ضرر برساند و هم چنان به وسایل مخصوص نیاز است که در مقابل تیزاب مقاوم باشد. بنابراین، طریقه جوش دادن بهترین طریقه جدا ساختن و پاک نمودن استخوان کیکر می‌باشد (۱۹، ۲۰).

نتیجه‌گیری

ساختن اسکلیت به طریقه جوش دادن یک طریقه ساده بوده و امکان عملی نمودن آن در لابراتوار و منزل وجود دارد. در جریان کار عملی ساختن اسکلیت کیکر معلوم گردید که ساختن اسکلیت کیکر با طریقه جوش دادن نسبت به طریقه‌های تیزاب و گور کردن بهتر می‌باشد. با گذاشتن استخوان‌ها در آب پودردار برای مدت ۲۴ ساعت تمام لگامنت‌ها به آسانی از استخوان‌ها جدا می‌گردد؛ اما با استفاده از وایتکس و ماندن استخوان‌ها به مدت ۲۴ ساعت در وایتکس رنگ آن‌ها کاملاً سفید می‌گردد. گذاشتن استخوان‌ها در شعاع آفتاب می‌تواند بهترین طریقه برای خشک نمودن استخوان‌ها باشد. از اسکلیت کیکر می‌توان منحصیث مواد تدریسی در مضمون اناتومی استفاده نمود. هم چنان از اسکلیت کیکر می‌توان برای تحقیقات در بخش اناتومی او استخوان‌شناسی استفاده نمود. این که کیکر یک پرنده زینتی و هم چنان از نگاه محصول گوشت آن خیلی مهم است، به وزارت محترم زراعت، آبیاری و مالرداری پیشنهاد می‌گردد تا فارم‌های این پرنده را در افغانستان ایجاد نموده و از محصول (گوشت) آن در تهیه منابع خوب پروتئین انسان‌ها استفاده نماید.

منابع

۱. ناظر، ع. ک. پرورش پرندگان مفید. دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، ۱۳۷۳: صص ۸۳-۱۱۲.
۲. شریف، م. ن. پرنده‌های خانه‌گی. پوهنخی زراعت، پوهنتون البیرونی، ۱۳۸۴: ص ۵۲.
3. Dyce KM, Sack WO and Wensing CJG. Textbook of Veterinary Anatomy. 3rd edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia, USA. 2002: Pp 799-824.
4. Tankared K. Anatomy of the Chicken and Domestic Birds. The Iowa State University. USA. 1973: Pp 6-46.
5. McLelland J. A Color Atlas of Avian Anatomy. Wolfe Publishing Ltd. USA. 1990: P 33.
6. Dyce KM, Sack WO and Wensing CJG. Textbook of Veterinary Anatomy. 1st edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia, USA. 1987: Pp 772-779.
7. King AS and McLelland J. Outlines of Avian Anatomy. Bailliere Tindall. London. UK. 1975: Pp 3-33.
8. Nickel R, Schummer A and Seiferle E. Anatomy of the Domestic Birds. Verlag Paul Parey, Berlin, Hamburg. Germany. 1977: Pp 4-25.
9. Konig HE, Korbel R and Liebich HG. Avian Anatomy, Textbook and color atlas. 5m Publishing Ltd. Sheffield, IQN, UK. 2016: Pp 36-101.
10. National Park Service. Vertebrate Skeleton: Preparation and Storage. 2006: Pp 1-8.
11. Gritis P and Brunner SA. A new procedure for dermestid beetle preparation of skeletons from formalin-fixed specimens. Herp Review 21(1) 1990: 15-16.
12. Jakway GE, Raskin W and Thyle T. Sodium perborate process for preparation of skeletons. Turtox News 48(2) 1970: 65-67.
13. Mayden RL and Wiley EO. A method of preparing disarticulated skeletons of small fishes. Copeia (1) 1984: 230-232.
14. Ossian CR. Preparation of disarticulated skeletons using enzyme-based laundry presoakers. Copeia (1) 1970: 199-200.
15. Lafontaine RH. and Wood PA. The stabilization of ivory against relative humidity fluctuations. Studies in Conservation 27. 1982:109- 117.
16. Alfred ML and Peter RS. Avian Anatomy, Integument, Part I. Agriculture Handbook 362. U. S. Government Printing Office, Washington DC. USA. 1972: P 64.
17. Schmitt DM. How to prepare skeletons. Ward's Curriculum Aid. 1966: P 8.
18. Franer, A., Stanly, D. and James, kR. Avian Biology. Academic Press, Boston, 1971; Pp 18-22.
19. Krulwish, A. and Robert. "Why a Turkey is called a Turkey" Donald Publishing Ltd. 2016; Pp 3-5.
20. McLlelland, J. and King, AS. Outline of Avian Anatomy. Bailliere Tindall, the Macmillan Publishing Company Inc. New York. 1975; P 3.