

بررسی برخی شاخص‌های سیتولوژیک خون تمساح مردابی (*Crocodylus palustris*) در فصول مختلف استان سیستان و بلوچستان

- بهروز عباس‌زاده: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ورامین
- سیامک یوسفی سیاهکلرودی*: دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین
- محمود بهمنی: موسسه تحقیقات شیلات ایران، صندوق پستی: 14155-6116

تاریخ پذیرش: آبان 1388

تاریخ دریافت: مرداد 1388

چکیده

تمساح مردابی با نام علمی *Crocodylus palustris*، بزرگترین خزنده بومی ایران محسوب می‌شود. مطالعه شاخص‌های سیتولوژیک خون تمساح مردابی *C. palustris* در فصول مختلف طی یک بررسی یکساله (از تابستان سال 1387 تا بهار 1388) در منطقه درگس از شهرستان چابهار انجام گرفت. تمام تمساح‌های مورد مطالعه در اسارت بودند ولی از محیط طبیعی شامل نور و آب کافی بهره‌مند بودند و از سلامتی آنها طی معاینات معمول اطمینان حاصل شد. جیره تمساح‌ها شامل تکه‌های گوشت مرغ و اردک بود که بصورت آزاد در اختیار آنها قرار می‌گرفت. به این منظور، از 12 تمساح مردابی بصورت فصلی نمونه‌گیری بعمل آمد. در مرحله بعد، برخی از شاخص‌های سیتولوژیک خون اندازه‌گیری شدند که میانگین آنها شامل هماتوکریت (22/83 درصد)، تعداد گلبول قرمز ((میلی‌متر⁶/×10⁶)/0/83)، تعداد گلبول سفید ((میلی‌متر³/×10³)/16/17)، تعداد پلاکت‌ها ((میلی‌متر³/×10³)/175/83) و همچنین شمارش افتراقی سلول‌ها شامل هتروفیل (39/38 درصد)، لنفوسیت‌ها (46/25 درصد)، آزروفیل (9/16 درصد)، نوتروفیل باند (2/00 درصد)، آنوزینوفیل (4/00 درصد) و منوسیت (2/25 درصد) بود. با توجه به اینکه خونگیری بصورت فصلی انجام شد مشخص گردید که میزان شاخص‌های سیتولوژیک خون اندازه‌گیری شده در فصول مختلف در سطح 5 درصد تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارند.

کلمات کلیدی: شاخص‌های سیتولوژیک خون، تمساح مردابی، *Crocodylus palustris*، استان سیستان و بلوچستان

مقدمه

بزرگترین خزنده ایران بازمانده خزندگانی است که حدود 265 میلیون سال پیش می‌زیسته‌اند و در طول 65 سال گذشته تغییرات اندکی یافته‌اند. این حیوان دارای پوزه‌ای پهن است که طرفین فک بالایی دارای 19 دندان و طرفین فک پایینی 15 دندان دارد. دو جفت صفحات شاخی بزرگ در قسمت پشت سر و ناحیه گردن دیده می‌شود. تمساح مردابی دارای پاهای کوتاه و در هر یک پنج انگشت که منتهی به ناخنهای بلند می‌شوند. پاهای جلویی دارای چهار انگشت و منتهی به ناخنهای

تمساح مردابی (*Crocodylus palustris*) که به زبان محلی بلوچی به آن گاندو گفته می‌شود، در منتهی‌الیه جنوب شرق استان سیستان و بلوچستان، در حاشیه رودخانه سرباز و برکه‌های واقع در منطقه حفاظت شده "گاندو" زندگی می‌کند. این تمساح، شاخه‌ای از یک جمعیت گسترده است که انتشار جغرافیایی آن از پاکستان غربی شروع تا هند، بنگلادش و آسام ادامه پیدا کرده و به کشور میانمار نیز می‌رسد (3).

وحشی کمک کرد و توان جدیدی از مدیریت دراز مدت منابع را به ظهور رسانید (5).

تمساح مردابی یکی از گونه‌های منحصر بفرد جانوری در کشور می‌باشد که زیستگاه آن استان سیستان و بلوچستان است. با توجه به شرایط زیست محیطی خاص منطقه و بروز سیل و خشکسالی، نسل این جانور در معرض تهدید قرار دارد و از این رو جزو گونه‌های در معرض خطر رده‌بندی شده است (3). در حال حاضر برخی از متقاضیان پرورش تمساح براساس موافقت اصولی‌هایی که از طریق سازمان شیلات دریافت کرده‌اند، در انتظار مجوز از سوی سازمان حفاظت محیط‌زیست هستند تا هر چه سریعتر نسبت به پرورش این گونه جانوری اقدام نمایند.

اما تاکنون هیچ نوع بررسی در داخل کشور بویژه روی فیزیولوژی این گونه تمساح انجام نگرفته، لذا لزوم بررسی فیزیولوژی تمساح مردابی از جمله صفات خونی بسیار مهم به نظر می‌رسد.

شایان ذکر است که اندازه‌گیری شاخصهای مختلف خون، یکی از راههای بررسی سلامتی عمومی یا تشخیص بیماری و همچنین ابزاری برای مانیتورینگ بیمار جهت تعیین شرح حال برخی بیماری‌ها است. لذا با در دست داشتن معیاری برای سنجش و مقایسه شاخصهای مختلف خون می‌توان راهکاری صحیح را برای درمان احتمالی حیوان یافت تا راه پرورش هموارتر گردد. لذا با در دست داشتن معیاری برای سنجش و مقایسه شاخصهای مختلف خون می‌توان راهکاری صحیح را برای درمان احتمالی حیوان یافت تا راه تحقیقات بیشتر در این زمینه افزایش یابد.

مواد و روشها

مطالعه شاخصهای سیتولوژیکی خون تمساح مردابی *C. palustris* در فصول مختلف در استان سیستان و بلوچستان طی یک بررسی یک ساله، از تابستان سال 1387 تا بهار 1388 در پاسگاه سرمحیط‌بانی درگس، از توابع شهرستان چابهار انجام گرفت. جیره تمساح‌ها شامل تکه‌های گوشت مرغ و اردک بود که بصورت آزاد در اختیار آنها قرار می‌گرفت. به این منظور، از 12 تمساح مردابی بصورت فصلی نمونه‌گیری بعمل آمد. در هر چهار فصل تمام تمساح‌های مورد مطالعه نابالغ و از هر دو جنس بودند. در این مطالعه خونگیری تنها از ناحیه دم حیوان توسط سرنگ‌های پلاستیکی 10 میلی‌لیتر کوچک با سوزن متوسط

کوتاهتر از پاهای عقبی است. رنگ عمومی بدن زیتونی تا قهوه‌ای و شکمی بدون فلس و به رنگ سفید متمایل به زرد دارد. *C. palustris* حیوانی بسیار خجالتی، محتاط و ترسو است و به سختی می‌توان آن را مشاهده نمود. در این حال جانوری باهوش و زیرک است و به محض احساس خطر و با حضور مزاحم در آب فرو رفته و مخفی می‌شود، ولی برای تنفس باید سریعاً به سطح آب برگردد (6).

تمساح مردابی در فصول پاییز، زمستان و اوایل بهار فعالیت بیشتری داشته و بسته به میزان بارش باران این فعالیت‌ها تا اردیبهشت ماه ادامه پیدا می‌کند. در ماههایی که هوا چندان گرم نیست تمساح مردابی در سطح برکه‌ها غوطه‌ور یا در کرانه‌های باتلاقی در آفتاب استراحت می‌کند، اما در تابستان که دما در برخی نقاط تا 49 درجه افزایش می‌یابد، در گل و لای باتلاق فرو می‌رود یا بصورت دسته جمعی در باقیمانده آب برکه‌ها بسر می‌برند. غذای تمساح مردابی را حیواناتی مانند ماهی‌ها، قورباغه‌ها، پستانداران کوچک، سنجاب زمینی، لارو حشرات و غیره تشکیل می‌دهد (5). دیر زمانی است در کشوری مانند تایلند، پرورش مصنوعی تمساح انجام می‌شود. مثلاً در مزرعه ساموت پراکان در تایلند در سال 1960 حدود 150 نوزاد تمساح تولید شد و براساس برخی گزارشات اینک بیش از سی هزار تمساح را در خود جای می‌دهد. بسیاری از باغ وحش‌های معروف جهان نیز گزارشاتی مبنی بر پرورش موفقیت‌آمیز تمساح داشته‌اند (4).

در طول دهه اخیر بسیاری از کشورها در آسیا، آفریقا، اقیانوس آرام و نیز استرالیا در بخش تجارت خصوصی یا در سطح دولت‌ها، علاقه وافری به زادآوری مصنوعی تمساح نشان می‌دهند.

این جانوران علاوه بر نقش اکولوژیکی، منبع درآمد و تجارت جهانی به ارزش بیش از 200 میلیون دلار در سال می‌باشند که در همین راستا بهره‌برداری بیش از حد آدمی باعث از بین رفتن و در معرض خطر انقراض قرار گرفتن بیشتر گونه‌ها گردیده است (4).

از سوی دیگر محدودیت‌های تجاری و نگرانی بین‌المللی در باره بقای گونه‌های در معرض خطر رو به فزونی نهاده و این بحث قوت گرفته که پرورش مصنوعی می‌تواند مشوقی برای تجارت غیرقانونی پوست تمساح باشد. راه چاره این مشکل همانا برقراری یک سیستم مراقبت جدی و کنترل تولید قانونی است. با این روش یعنی تکثیر مصنوعی می‌توان به حفاظت از گله‌های

منوسیت با استفاده از روش تهیه گسترش روی لام یا روش دولامی اندازه‌گیری شدند (2 و 8).

به منظور مقایسه شاخص‌های سیتولوژیکی خون تمساح مردابی در فصول مختلف سال از تجزیه واریانس یکطرفه (one-way ANOVA) استفاده شد.

نتایج

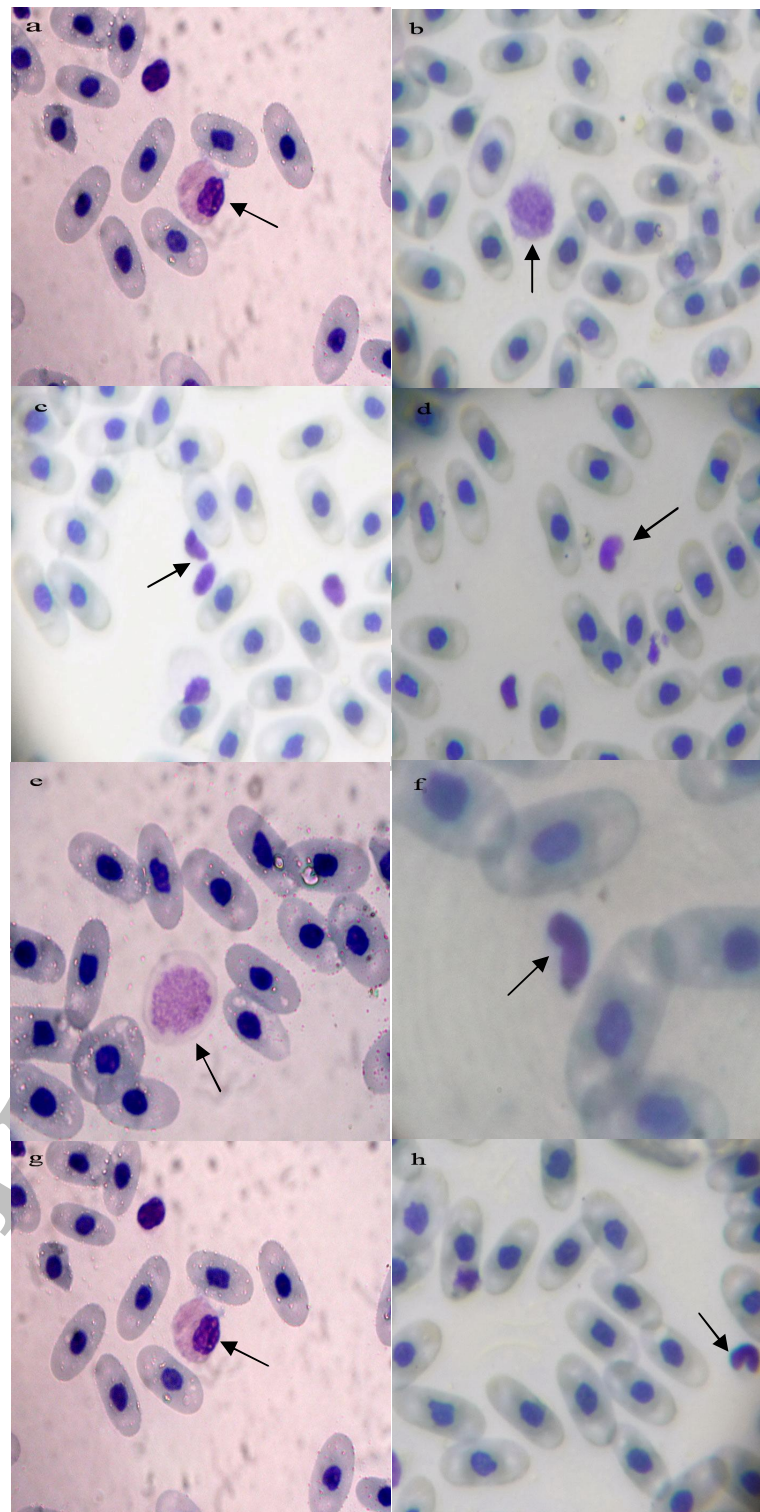
برآورد پراکندگی و میانگین شاخصهای سیتولوژیکی خون تمساح مردابی بدست آمده از اندازه‌گیری شاخصهای سیتولوژیکی خون که بصورت فصلی در طول فصل‌های تابستان، پاییز، زمستان و بهار ثبت گردیده بودند، در جدول 1 آورده شده است.

صورت گرفت (1). سپس خون‌های جمع‌آوری شده داخل لوله‌های آزمایش حاوی ماده ضد انعقاد EDTA توسط زنجیره انتقال سرد (یخ خشک و فلاکس) به آزمایشگاه بیمارستان حیوانات کوچک، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران منتقل شدند (2).

بعلت هسته‌دار بودن گلبول قرمز تمساح، شمارش سلولهای خونی بصورت دستی انجام گرفت. شاخصهای سیتولوژیکی خون شامل هماتوکریت با استفاده از روش میکروهماتوکریت (Microhematocrit)، تعداد گلبول قرمز و گلبول سفید، با استفاده از لام هموسیتومتر نتوبار (Neobar haemocytometer) و همچنین شمارش افتراقی سلول‌ها شامل هتروفیل، لنفوسیت‌ها، آزروفیل، نوتروفیل باند، ائوزینوفیل و

جدول 1: برآورد پراکندگی و میانگین شاخصهای سیتولوژیکی خون تمساح مردابی

شاخصهای خون	واحد	دامنه	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	واریانس
هماتوکریت	درصد	5/00	20/00	25/00	22/83	1/53	2/33
گلبول قرمز	میلی لیتر / $10^6 \times$	0/14	0/73	0/87	0/83	0/05	0/00
گلبول سفید	میلی لیتر / $10^3 \times$	4/00	14/00	18/00	16/17	1/35	1/83
هتروفیل	درصد	2/50	37/00	39/50	38/39	0/81	0/66
لنفوسیت	درصد	3/50	44/50	48/00	46/25	1/20	1/43
آزروفیل	درصد	3/20	7/00	10/20	9/16	1/03	1/06
نوتروفیل باند	درصد	0/00	2/00	2/00	2/00	0/00	0/00
ائوزینوفیل	درصد	0/00	4/00	4/00	4/00	0/00	0/00
منوسیت	درصد	1/00	2/00	3/00	2/25	0/45	0/20
پلاکت	میلی لیتر / $10^3 \times$	21/00	165/00	186/00	175/83	6/22	38/70



شکل 1: تصاویر میکروسکوپ نوری با بزرگنمایی 100 از سلولهای خونی تماسح‌های مردابی مورد مطالعه (رنگ آمیزی به روش گیمسا) (a) آنوزینوفیل، (b) آزروفیل، (c) ترومبوسیت‌ها، (d) منوسیت، (e) لنفوسیت، (f) نوتروفیل، (g) هتروفیل و (h) نوتروفیل باند

معنی‌داری در سطح 5 درصد حاصل نگردیده است. در جدول 3 مقایسه میانگین برخی شاخصهای سیتولوژیکی خون تمساح مردابی با سایر گونه‌های تمساح انجام گرفته است.

مقایسه میانگین شاخصهای سیتولوژیکی خون تمساح مردابی که بصورت فصلی در طول فصول مختلف ثبت گردیده بودند، در جدول 2 آورده شده است.

با استفاده از تجزیه واریانس (آزمون F) مشخص شد که بین میزان شاخصهای سیتولوژیکی اندازه‌گیری شده در فصول مختلف، تفاوت

جدول 2: مقایسه میانگین شاخصهای سیتولوژیکی خون تمساح مردابی در فصول مختلف سال

شاخصهای خون	واحد	بهار	تابستان	پاییز	زمستان
هماتوکریت	درصد	25/17	22/33	23/33	24/50
گلبول قرمز	میلی لیتر / $\times 10^6$	0/86	0/83	0/86	0/82
گلبول سفید	میلی لیتر / $\times 10^3$	17/33	16/17	14/82	15/95
هتروفیل	درصد	40/00	38/08	36/85	38/70
لنفوسیت	درصد	46/83	46/50	47/20	46/00
آزروفیل	درصد	9/98	9/45	8/87	7/39
نوتروفیل باند	درصد	1/93	2/00	2/00	2/00
اُوزینوفیل	درصد	4/33	4/00	5/01	4/32
منوسیت	درصد	2/17	2/41	2/33	2/56
پلاکت	میلی لیتر / $\times 10^3$	175/50	175/00	176/67	176/67

جدول 3: مقایسه میانگین برخی شاخصهای سیتولوژیکی خون تمساح مردابی و سایر گونه‌های تمساح مورد مطالعه

منبع	منوسیت (درصد)	آزروفیل (درصد)	لنفوسیت (درصد)	گلبول سفید (میلی لیتر / $\times 10^3$)	گلبول قرمز (میلی لیتر / $\times 10^6$)	هماتوکریت (درصد)	شاخص‌های خون گونه‌های تمساح
نتایج مطالعه حاضر	2/25	9/16	46/25	16/17	0/83	22/83	<i>Crocodylus palustris</i>
Troiano <i>et al.</i> , 1996a	5/00	9/00	60/00	16/40	0/69	27/00	<i>Caiman crocodilus</i>
Tourn <i>et al.</i> , 1994	5/00	8/50	62/53	19/52	0/62	22/81	<i>Caiman latirostris</i>
Carmena-Suero <i>et al.</i> , 1979	1/03	1/20	0/81	0/81	0/83	10/53	<i>Tomistoma schlegelii</i>
Barnett <i>et al.</i> , 1998	9/16	46/25	1/20	38/39	0/05	22/83	<i>Alligators mississippiensis</i>

بحث

طبق نتایج بدست آمده، بین میزان شاخصهای سیتولوژیکی خون *C. palustris* اندازه‌گیری شده در فصول مختلف، تفاوت معنی‌داری در سطح 5 درصد حاصل نگردیده است. در ایران تاکنون هیچگونه مطالعه‌ای به جز روی بیولوژی این جانور صورت نگرفته است، بطوریکه مبارکی در سال 1380 بر روی بیولوژی تمساح مردابی در ایران مطالعاتی انجام داده است. یوسفی در سال 1385 مطالعه‌ای روی تمساح مردابی و ارائه راهکارهای حفاظتی آن به انجام رسانده ولی در زمینه فاکتورهای خونی این جانور تحقیقی در کشور تاکنون صورت پذیرفته است.

مطالعات مختلفی در مورد شاخصهای سیتولوژیکی خون سایر گونه‌های تمساح انجام شده (7، 8، 9 و 10)، ولی هنوز مطالعه‌ای در این خصوص در کشور انجام نشده است. نتایج نشان دادند که شرایط محیطی از قبیل شرایط آب و هوایی، تغذیه‌ای، شرایط فیزیولوژیک بدن، بیماری‌ها و عوامل ژنتیکی باعث افزایش یا کاهش هر یک از شاخصهای خون می‌شوند.

با بررسی جدول 3 در رابطه با شاخصهای سیتولوژیکی خون تمساح مردابی و سایرگونه‌های تمساح مورد مطالعه، مقایسه نتایج بدست آمده بین میانگین شاخص هماتوکریت Hematocrit 22/83 درصد در تمساح مردابی، با نتایجی که از تحقیق روی کیمن پوزه پهن (*Caiman latirostris*) با میانگین 22/81 درصد (9) و آلیگاتور آمریکایی (*Alligators mississippiensis*) با میانگین 22/83 درصد (7) ارائه گردیده مطابقت داشت. اما میانگین شاخص Hematocrit در کیمن معمولی (*Caiman crocodilus*) با میانگین 27 درصد (10) و گاریال تومیستوما (*schlegelii*) با میانگین 1/53 درصد بود (8) که با توجه به نتایج بدست آمده از روند یکسانی پیروی نمی‌کرد.

مقایسه نتایج بدست آمده بین میانگین شاخص گلبول قرمز Erythrocytes با میانگین (میلی‌متر⁶ × 0/83) در تمساح مردابی، با نتایجی که از تحقیق روی کیمن معمولی با میانگین (میلی‌متر⁶ × 0/69) (10) و گاریال تومیستوما با میانگین (میلی‌متر⁶ × 0/05) (8) ارائه گردیده، از روند یکسانی پیروی می‌کرد. اما میانگین شاخص گلبول قرمز Erythrocytes در کیمن پوزه پهن با میانگین (میلی‌متر⁶ × 0/62) (9) و آلیگاتور آمریکایی با میانگین (میلی‌متر⁶ × 0/48) (7) بود که با نتایجی که از تحقیق اخیر بدست آمده مطابقت نداشت.

مقایسه نتایج بدست آمده بین میانگین شاخص گلبول سفید Lecocytes با میانگین (میلی‌متر³ × 16/17) (میلی‌لیتر) در

تمساح مردابی، با نتایجی که از تحقیق روی کیمن معمولی با میانگین (میلی‌متر³ × 16/40) (10)، آلیگاتور آمریکایی با میانگین (میلی‌متر³ × 16/17) (7) و گاریال تومیستوما با میانگین (میلی‌متر³ × 1/35) (8) ارائه گردیده، از روند یکسانی پیروی می‌کرد. اما میانگین شاخص گلبول سفید در کیمن پوزه پهن با میانگین (میلی‌متر³ × 19/52) (9) بدست آمده بود، که با نتایج تحقیق اخیر مطابقت نداشت.

مقایسه نتایج بدست آمده بین میانگین شاخص لنفوسیت‌ها Lymphocytes با میانگین 46/25 درصد در تمساح مردابی، با نتایجی که از تحقیق بر روی کیمن معمولی با میانگین 46/25 درصد (10)، کیمن پوزه پهن با میانگین 62/53 درصد (9)، آلیگاتور آمریکایی با میانگین 38/39 و گاریال تومیستوما با میانگین 1/35 (میلی‌متر³ × 10) (8) بدست آمده بود، از روند یکسانی پیروی نمی‌کرد.

مقایسه نتایج بدست آمده بین میانگین شاخص آزروفیل Azurophils 9/16 درصد در تمساح مردابی، با نتایجی که از تحقیق روی کیمن پوزه پهن با میانگین 8/50 درصد (9) و کیمن معمولی با میانگین 9 درصد (10) بدست آمده بود، از روند یکسانی پیروی می‌کرد.

مقایسه نتایج بدست آمده بین میانگین شاخص منوسیت Monocytes با میانگین 2/25 درصد در تمساح مردابی، با نتایجی که از تحقیق روی کیمن معمولی با میانگین 46/25 درصد (10)، کیمن پوزه پهن با میانگین 62/53 درصد (9)، آلیگاتور آمریکایی با میانگین 38/39 (7) و گاریال تومیستوما با میانگین 1/35 (میلی‌متر³ × 10) (8) بدست آمده بود، از روند یکسانی پیروی نمی‌کرد.

قابل ذکر است که در تمامی موارد که اختلافات بیان شده، این تفاوتها ممکن است ناشی از شرایط محیطی از قبیل شرایط آب و هوایی و تغذیه‌ای یا ناشی از اختلافات گونه‌ای مانند شرایط فیزیولوژیک بدن و عوامل ژنتیکی باشد. مثلاً برخی از تمساح‌ها آب شور و برخی آب شیرین بوده یا وضعیت فیزیولوژیک بدن در برخی از گونه‌ها طوری است که غذای آنها منحصر به برخی منابع غذایی محدود می‌گردد که بالطبع سیستم فیزیولوژیک آنها هم با آن وضعیت سازگار شده است.

تشکر و قدردانی

از کارشناسان محترم شرکت مهندسين مشاور شيل آمایش سپاسگزاری می‌گردد. همچنین عزیزان دیگری که بطور مستقیم در انجام پژوهش حاضر همکاری داشته‌اند آقایان مهندس پرویز آرامنش و مهندس جلال همتی، مهندس اشرفعلی حسینی، مهندس امیرمحمد علمی و مهندس اصغر مبارکی همچنین خانم‌ها مهندس نادری نژاد، مهندس الهام آبتین و محیط‌بانان محترم پاسگاه محیط‌بانی درگس که در انجام این تحقیق از هیچگونه همکاری دریغ ننموده‌اند، کمال تشکر بعمل می‌آید.

منابع

- 1- اطیابی، ن.، 1384. کلینیکال پاتولوژی دامپزشکی؛ روش‌های آزمایشگاهی. انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. 421 صفحه.
- 2- عامری، م.، 1378. روشهای آزمایشگاهی هماتولوژی دامپزشکی. انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. 126 صفحه.
- 3- مبارکی، 1380.1. بررسی کروکودیل پوزه کوتاه در ایران. فصلنامه محیط زیست، شماره سی و پنجم، صفحات 18 تا 24.
- 4- مبارکی، ا.، 1386. تمساح حفاظت و پرورش، انتشارات روز نو. 288 صفحه.
- 5- یوسفی، س.، 1385. گزارش نهایی طرح مطالعه تمساح ایرانی و ارائه راهکارهای حفاظتی بومی. سازمان حفاظت از محیط زیست. 142 صفحه.

- 6- یوسفی، س. و مبارکی، ا.، 1386. نگرشی بر تمساح مردابی در ایران. انتشارات موج سبز. 82 صفحه.
- 7-Barnett, J.D., Cardeilhac, P.T., Barr, B., Wilff, W., Bass, O.L. and Fleming, D.M., 1998. Utilization of thyroid hormone levels to determine starvation in alligators from the everglades National Park. IAAAM Proceedings. 29:52-56.
- 8-Carmena-Suero, A., Siret, J.R., Callejas, J. and Carmena, D., 1979. Blood volume and hematological values of crocodile (*Crocodylus rhombifer Cuvier*). Comparative Biochemistry and Physiology, 64A:597-600.
- 9-Tourn, S., Imhof, A., Costa, A., Von Fink, C. and Larriera, A., 1994. Blood collection and samples process in *Caiman latirostris* (Progress report). In: Crocodiles. Proceedings of the 12th Working Meeting of the Crocodile Specialist Group, Vol. 2. IUCN – The World Conservation Union, Gland, Switzerland. pp.49-54.
- 10-Troiano, J.C., Silvia, M.C., Esarte, M., Marquez, A.G. and Mira, G., 1996. Valores hematológicos de las especies argentines Del genero *Caiman* (*Crocodylia*–*Alligatoridae*). Facena. 12:111-118.

Study of cytological parameters of Mugger crocodiles (*Crocodylus palustris*) different seasons in Sistan & Baluchestan province

- **Behrooz Abbaszadeh:** Islamic Azad University, Varamin Branch, Iran
- **Siamak Yousefi Seyahkolroodi*:** Islamic Azad University, Varamin Branch, Iran
- **Mahmoud Bahmani:** Iranian Fisheries Research Organization, P.O.Box: 14155-6116
Tehran, Iran

Keywords: Blood's cytological parameters, *Crocodylus Palustris*, Mugger crocodiles, Sistan & Baluchestan province

Abstract

Swamp crocodile, (*Crocodylus palustris*) is the biggest reptile native species of Iran. The study of cytological parameters of *C. palustris*'s blood was performed in different seasons of Sistan & Baluchestan province in a yearlong survey beginning in summer 2008 till the spring 2009 in environment guard station of Dargas located in Dargas Village of Chabahar County. All studied crocodiles have been imprisoned, benefiting from their natural environment's natural light and sufficient water and their health have been assured by usual examines. The crocodiles' ration included chicken and duck meat slices which were freely put at their disposal. Sampling were done from *C. palustris* seasonally (n=12). Blood cytological parameters were included hematocrite (22.83%), RBC ($0.83 \times 10^6/\text{ml}$), WBC ($16.17 \times 10^3/\text{ml}$), and Reticulocytes ($175.83 \times 10^3/\text{ml}$). Also, the separate count of cellules included as Hetrophils (39.38%), Lymphocytes (46.25%), Azurophils (9.16%), Neutrophil bands (2.00%), Eosinophils (4.0%) and Monocytes (2.25%). Since the blood taking was done seasonally, it was specified that the rate of blood's cytological indicators measured in different seasons have no significant difference in 5% level.