

О ТАКСОНОМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ РОДА *ALCES* (ARTIODACTYLA, CERVIDAE)

Про таксономічну структуру роду *Alces* (Artiodactyla, Cervidae). Боескоров Г. Г. — За морфометричними, неметричними та каріологічними ($2n = 70$) ознаками лосі з Якутії відносяться до американської форми. Порівняльний аналіз свідчить на користь піднесення європейського ($2n = 68$) та американського ($2n = 70$) підвидів лося до рівня видів: *Alces alces* L. та *A. americanus* Clinton.

К л ю ч о в і с л о в а: ссавці, лосі, систематика, Якутія, Палеарктика,Nearктика.

On Taxonomic Structure of the Genus *Alces* (Artiodactyla, Cervidae). Boyeskorov G. G. — According to morphometric, non-metric and karyological characters all 4 elk specimens from Yakutia are found to represent the American form. Comparative analysis suggests elevation of European ($2n = 68$) and American ($2n = 70$) elk subspecies to the specific rank: *Alces alces* L. and *A. americanus* Clinton.

К e y w o r d s: mammals, elks, systematics, Yakutia, Palaearctics, Nearctics.

В современной литературе преобладает мнение о существовании единого голарктического вида лося — *Alces alces* (Linnaeus, 1758) (Гептнер и др., 1961; Peterson, 1955; Mammals of the World, 1992). Однако, некоторые териологи считали, что американского лося следует рассматривать в качестве самостоятельного вида, отличного от европейского (Seton, 1910; Lydekker, 1915 и др.).

К. К. Флеров (1934), сравнивая черепа лосей из Европы и Северной Америки, отметил, что у первых верхние отростки межчелюстных костей лопатообразно расширены, а у вторых — клинообразно сужены (рис. 1). У восточносибирских и дальневосточных сохатых эти отростки оказались сходными с отростками американских лосей. Он также обнаружил, что американские и восточносибирские лоси имеют более длинный роstrum, чем европейские. Кроме того было отмечено, что у европейских лосей окраска туловища и головы довольно однообразная, коричневатобурая, конечностей — белесоватая, а у восточносибирских, дальневосточных и североамериканских она, в общем, значительно темней, при этом различные части туловища у них окрашены по разному — от светло-бурого до черного цвета, а ноги более темные, чем у европейских.

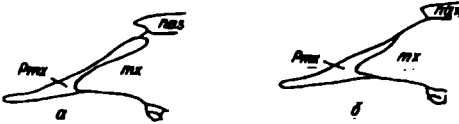


Рис. 1. Носовой отдел черепов лосей: а — европейский лось; б — американский лось (mx — верхнечелюстная кость, nas — носовая кость, pmx — межчелюстная кость) (по Флерову, 1934).

Fig. 1. Nasal parts of the elk skull: a — European elk; б — American elk (mx — maxillar bone, nas — nasal bone, pmx — premaxillar bone).

На основе указанных различий К. К. Флеров (1934) предположил существование двух видов лосей: *A. alces*, населяющего Скандинавию, часть Восточной Европы и Западную Сибирь на восток до р.Енисей, и *A. americanus*, обитающего в Северной Америке, в Сибири к востоку от Енисея и на Дальнем Востоке.

Хромосомные исследования лосей в Европе и Северной Америке, начатые в 60-е годы, неожиданно подтвердили мнение К. К. Флерова — между ними были обнаружены различия в числе хромосом. Оказалось, что лоси из Скандинавии и Финляндии имеют в кариотипе 68 хромосом (Aula, Kaariainen, 1964; Gustavsson, Sundt, 1968), а американские лоси (северо-восточная Канада и северо-запад США) — 70 хромосом (Hsu, Benirschke, 1969). В дальнейшем было показано, что и в других частях ареала европейские лоси имеют $2n = 68$ (Финляндия — Gripenberg et al., 1986; Западная Сибирь, Алтай — Графодатский, Раджабли, 1985; Саратовская обл. — А. Н. Белянин, устн. сообщ.), а американские — $2n = 70$ (Аляска — Рауш, 1977) (рис. 2).

Следует отметить, что между европейскими и американскими (включая восточносибирских и дальневосточных) лосями имеются различия в форме рогов (Флеров, 1934; Бутурлин, 1934 и др.), в наборе гельминтов и в питании (Филонов, 1983). Между лосями из Европы и Северной Америки обнаружены отличия в электрофоретической подвижности белков (Reuterwal, Ruman, 1979) и в звуковой сигнализации (Богомолова и др., 1984).

В этой статье приводятся результаты анализа данных по дифференциации европейских, сибирских, дальневосточных и американских лосей, доложенные на международном совещании "Современное состояние териофауны России и сопредельных стран" (Москва, 1-3 февраля 1995 г.). Кариотип лося с Колымы описан ранее (Боескоров и др., 1993).

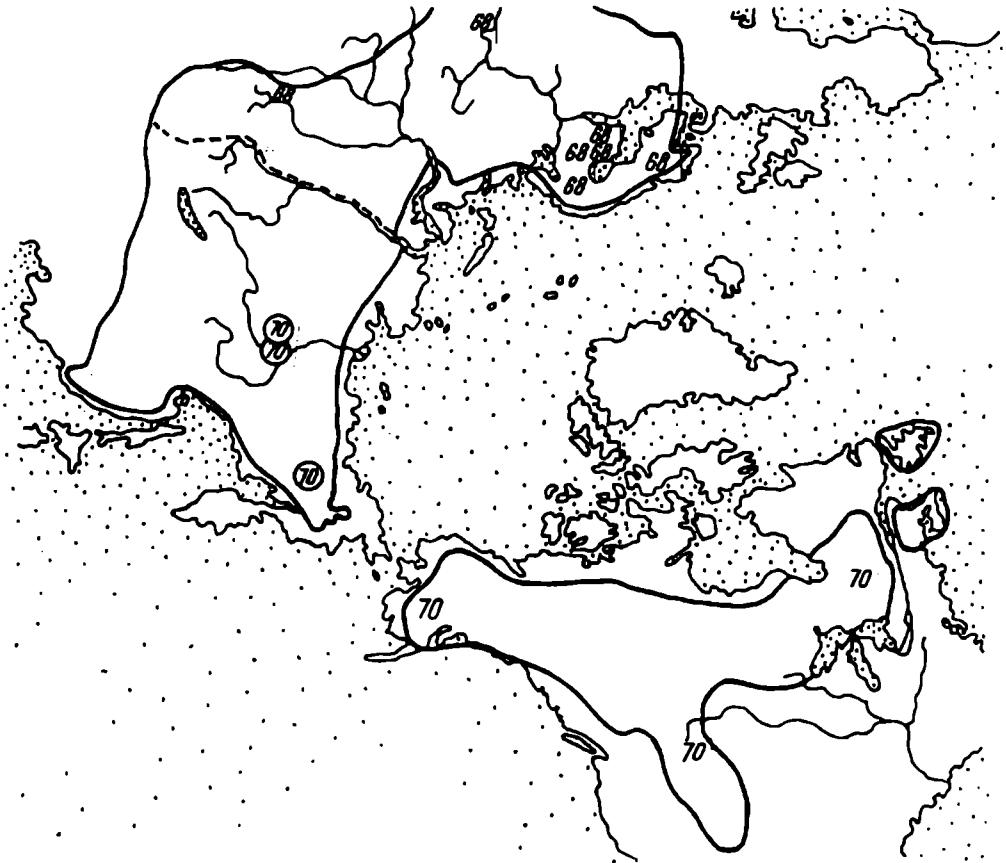


Рис. 2. Географические различия в хромосомных числах лосей: 1 — современный ареал рода *Alces* (по Филонову, 1983); 2 — предполагаемая граница между европейскими и американскими лосями (по Флерову, 1934). (68 — места исследования кариотипов европейских лосей, 70 — места исследования кариотипов американских лосей, (70) — собственные данные).

Fig. 2. Geographic differences in elk chromosomal numbers: 1 — recent range of the genus *Alces* (after Filonov, 1983); 2 — apparent boundary between European and American elk (after Flerov, 1934). (68 — sampling localities for European elk karyotypes, 70 — sampling localities for American elk karyotypes, (70) — original data).

Материал и методы. Исследованы кариотипы 4 лосей из Якутии: Верхнеколымский р-н, 75 км вверх по р. Колыме от п. Зырянка — 1 экз.; Горный р-н, ок. 120 км на запад от Якутска — 2 экз.; Хангаласский р-н, ок. 100 км на запад от Якутска — 1 экз.

Препараты хромосом приготовлены из кратковременной культуры клеток костного мозга. У всех особей хромосомы окрашены обычным способом и нитратом серебра, а у лосей с Колымы — также на выявление С-гетерохроматина (по Самнеру).

Кроме того, проведены морфометрические и морфотипические исследования черепов и рогов лосей в коллекциях Зоологического музея Московского университета, Зоологического института РАН (С.-Петербург), Якутского института биологии СО РАН, Якутского объединенного музея, Якутского охотобщества (Якутск), Гессенского музея (Дармштадт), музея Зенкенберга (Франкфурт-на-Майне) и музея А. Кенига (Бонн). Всего исследовано: морфотипически — 469 черепа и более 100 пар рогов; морфометрически — 74 черепа взрослых самцов и более 50 пар рогов; осмотрено 35 шкур, промерено 7 туш якутских лосей.

Результаты и обсуждение. К а р и о л о г и я. Кариотип лосей из Якутии включает 70 хромосом (рис. 3, а). Аутосомы представлены 66 акроцентриками и парой средних по размерам субметацентриков ($NFa = 70$). X-хромосома — крупный субметацентрик, Y-хромосома — наименьший в наборе акроцентрик. Кариотипы изученных нами лосей идентичны хромосомным наборам лосей из Северной Америки.

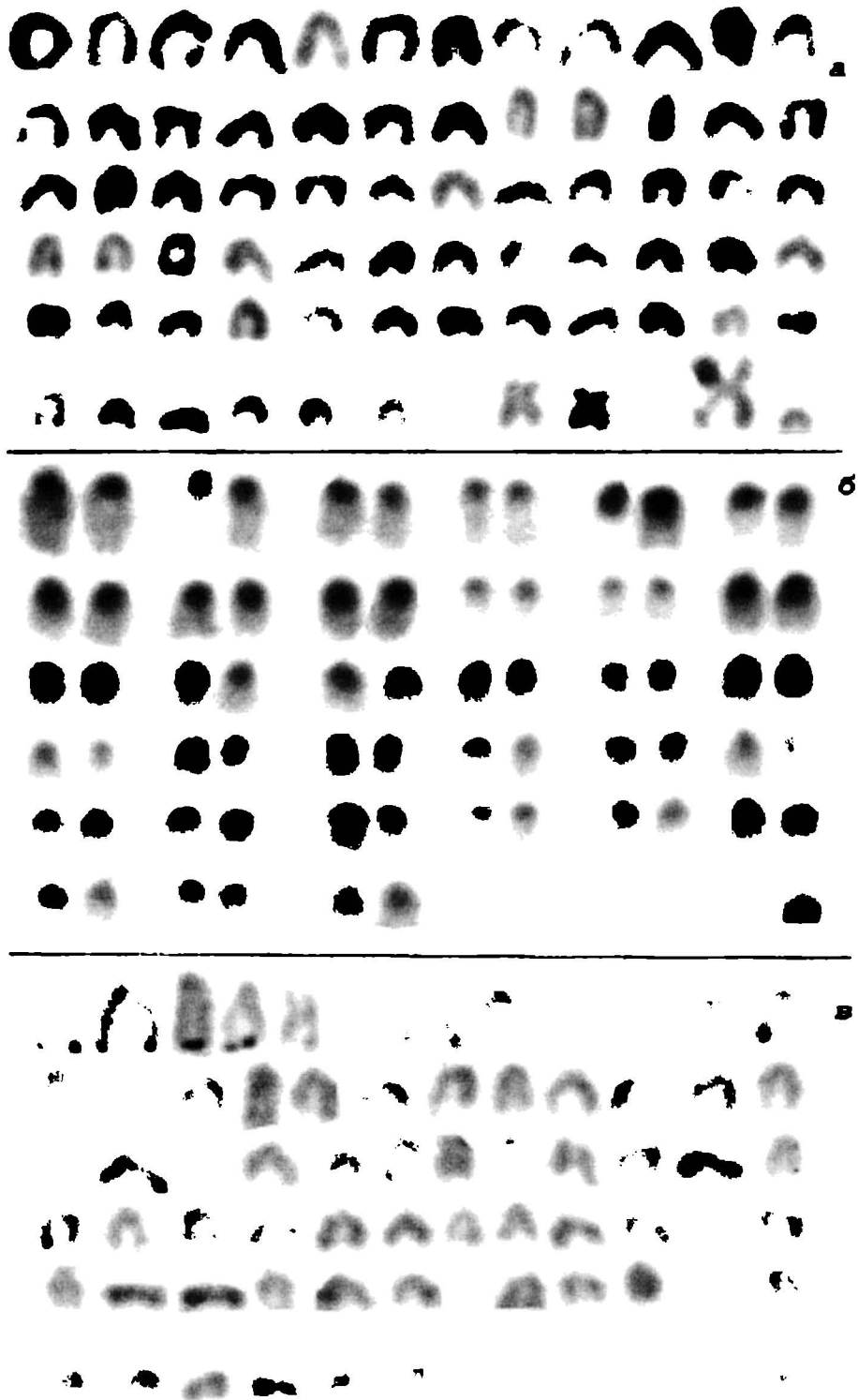


Рис. 3. Кариотип самца лося из бассейна р. Колымы: *а* — обычная окраска; *б* — С-окраска; *в* — AgNOR-окраска.

Fig. 3. Karyotype of male elk specimens from Kolyma basin: *a* — common coat colour; *б* — C-colour; *в* — AgNOR-colour.

У колымского лося отмечено большое количество С-гетерохроматина (рис. 3, б), характерное также для кариотипов европейских лосей (Графодатский, Раджабли, 1985; Gripenberg et al., 1986). Все акроцентрические аутосомы имеют выраженные прицентромерные блоки гетерохроматина, иногда составляющие половину и более длины хромосомы. На паре двуплечих аутосом и X-хромосоме выраженные блоки гетерохроматина нами не выявлены. У лосей из Финляндии на указанных хромосомах они имеются (Gripenberg et al., 1986). Y-хромосома полностью гетерохроматизирована.

Ядрышкообразующие районы (ЯОР) у якутских лосей выявлены нами в теломерных участках 4 наиболее крупных хромосом, относящихся к 1-й, а также 2-й или 3-й парам аутосом (рис. 3, в). По количеству, и, по-видимому, по локализации ЯОР хромосом колымский и центрально-якутские лоси не отличаются от финских (Gripenberg et al., 1986) и алтайских (Графодатский, Раджабли, 1985) лосей.

Различное число хромосом европейских и американских лосей объясняют слиянием 2 пар акроцентрических аутосом, образовавших пару крупных метацентриков (Gripenberg et al., 1986). Подобное объяснение достаточно традиционно. Однако существуют примеры различий в числе хромосом между близкими видами млекопитающих, которые наиболее приемлемо объясняются результатом робертсоновской диссоциации (Воронцов и др., 1986). Исходя из этого, нельзя отрицать того, что отличия в числе хромосом европейских и американских лосей могли возникнуть вследствие разделения пары метацентриков на акроцентрики.

М о р ф о л о г и я. Окраска волосяного покрова якутских лосей неоднородна и характерна для американской группы лосей: на хребте имеется темная полоса, спина — от светло-коричневого до темно-бурого цвета, шея — коричневая, брюхо обычно черное или темно-бурое и т. д. Цвет ног в разных популяциях — от светло-серого до темно-коричневого, белых тонов нет.

Примеры тела *A. a. pfizenmayeri* из Центральной Якутии ($n = 7$), сделанные нами, подтверждают данные предыдущих исследователей (Гептнер и др., 1961; Егоров, 1971), что эта форма относится к одной из наиболее крупных: высота в холке — 189–202 (193,7), длина тела — 256–278 (265,3); обхват груди — 202–229 (213,3) см. Литературные данные о размерах североамериканских лосей основаны на весьма скудном и неполном материале, что осложняет сравнение лосей Евразии и Северной Америки. Анализ размерных характеристик лосей Евразии (Капланов, 1948; Егоров, 1971; Верещагин, Русаков, 1979; Чернявский, Домнич, 1989) свидетельствует, что абсолютных различий по размерам тела между представителями групп европейских и американских лосей, по-видимому, не существует, т. к. дифференциация внутри этих групп достаточно отчетлива. Так, лоси из Западной Сибири существенно крупнее животных из Европейской части, и по некоторым размерам они даже превосходят центрально-якутских лосей. Сохатые с северо-востока Азии значительно крупнее западносибирских, но уссурийские лоси мельче европейских.

Однако между представителями этих групп, по всей видимости, существуют различия в пропорциях тела. Так, при сравнении индексов растянутости лосей было отмечено, что европейские лоси уступают по этому показателю колымским и центрально-якутским и имеют, таким образом, более короткое туловище и относительно более длинные ноги (Чернявский, Домнич, 1989).



Рис. 4. Форма верхних отростков межчелюстных костей у лосей: *a* — морфотип европейский; *б* — морфотип промежуточный; *в* — морфотип американский.

Fig. 4. Superior premaxillar processes shape in elks: *a* — European morphotype; *б* — intermediate morphotype; *в* — American morphotype.

При анализе роstralной части черепов лосей нами отмечено три основных морфотипа верхних отростков межчелюстных костей: 1) лопатообразно расширенные отростки, названные нами “морфотип европейский” (рис. 4, *a*); 2) постепенно, неклинообразно суженные отростки — “морфотип промежуточный” (рис. 4, *б*); 3) клинообразно суженные отростки — “морфотип американский” (рис. 4, *в*). Абсолютное большинство европей-ских лосей (исследован обширный материал — от Скандинавии до Западной Сибири включительно, $n = 374$) имеют лопатообразно расширенные отростки (90,91%).

Морфотип “промежуточный” достаточно редок среди европейских сохатых — отмечено только 8,02% таких особей. Обнаружено всего 4 черепа лосей из этой группы, имевших форму межчелюстных костей, характерную для американских особей (1,07%).

Группа американских лосей ($n = 95$) характеризуется практически полным отсутствием особей “европейского” морфотипа. Лопатообразно расширенные отростки межчелюстных костей обнаружены только у одной самки из Верхоянья. Наличие “промежуточного” морфотипа незначительно — всего 5,26%. Абсолютное большинство лосей этой группы характеризуется клинообразно суженными носовыми отростками межчелюстных костей (рис. 4, *в*).

Таким образом, вслед за К. К. Флеровым (1934) можно утверждать, что различия в форме носовых отростков межчелюстных костей между европейскими и американскими лосями достоверны (более 90% особей каждой группы отличается своеобразным морфотипом), и этот признак является диагностическим.

Для сравнения морфометрических характеристик нами промерены черепа взрослых (6 и более лет) самцов из различных регионов (табл. 1). Возраст животных определялся по стертости зубов (Кнорре, Шубин, 1959).

Как видно из таблицы 1, по большинству промеров наблюдается характерная для многих видов млекопитающих клинальная зависимость в увеличении размеров с запада на восток и северо-восток. Лоси из наиболее южных местонахождений (Сихотэ-Алинь) имеют наименьшие размеры. Заметно выделяются сохатые с северо-востока Азии и Аляски, имеющие максимальные для современных лосей размеры. Отличия этих лосей от европейских по большинству промеров статистически достоверны, а по длине рострума — не трансгрессируют.

Достоверны по критерию Стьюдента различия европейских и восточносибирских лосей по кондиллобазальной длине и длине рострума (соответственно — 2,99 и 5,65). Интересно то, что европейские лоси имеют большую высоту черепа, даже превосходящую в среднем таковую восточносибирских лосей. Как и в случае с размерами тела, размеры черепов

уссурийских лосей полностью укладываются в размерные вариации европейских.

Таким образом, между европейскими и некоторыми подвидами американских лосей (*A. a. pfizenmayeri*, *A. a. gigas*) обнаружены достоверные различия по некоторым краниометрическим показателям (кондилобазальная длина черепа и длина роострума). Нами также отмечено, что европейские лоси, в отличие от американских, имеют несколько иные пропорции черепа: более короткий роострум, относительно большие ширину скуловых дуг и высоту черепа (табл. 2).

Давно уже замечено, что для европейских лосей наиболее характерны две формы рогов — лопатообразные (рис. 5, а, б) и оленеобразные, или “вилчатые”, без выраженной лопаты (рис. 5, в) (Бутурлин, 1934; Lydekker, 1915; Nygren, 1986). Лопата у них имеет крупные размеры и, в основном, неразделенную форму. Для западносибирских лосей также наиболее характерны рога с неразделенной лопатой (Капланов, 1948).

Восточносибирские лоси (*A. a. pfizenmayeri*), в основном, имеют лопатообразные рога с разделенной лопатой — передний отросток рогов обычно отделен от основной лопаты и раздвоен (Гептнер и др., 1961) (рис. 5, г, д). Среди 200 рогов лосей этого подвида из Якутии О. В. Егоров (1971) отметил только 9% оленеобразных. Просмотрев 68 пар рогов *A. a. pfizenmayeri*, мы обнаружили только по одной паре рогов, близких к оленеобразному типу и с неразделенной лопатой, остальные рога имели типичную для данного подвида форму, при этом нижняя лопата имела 1–3 отростка. Заметно выделяются имеющие оленеобразные рога уссурийские лоси (*A. a. bedfordi*) (рис. 5, е).

Лоси северо-востока Азии имеют однотипную форму рогов — с огромной, разделенной на две части лопатой и большим количеством коротких отростков (Бутурлин, 1934; Егоров, 1971; Чернявский, Домнич, 1989; собственные данные) (рис. 5, ж), и только в редких случаях лопата рога может быть неразделенной. Среди просмотренных нами 27 пар рогов лосей из бассейна р. Колымы только 2 пары имели одну из лопат последней

Т а б л и ц а 1. Промеры черепов взрослых самцов лосей (мм) *

T a b l e 1. Adult elk male skull measurements (mm)

Группа, подвид (n)	Кондилобазальная длина	Длина верхнего зубного ряда	Скуловая ширина	Длина роострума	Длина носовых костей	Высота в точке nasion
Европейские лоси:						
<i>alces</i>	517–577	133–158	194–226	235–272	84,5–122,3	140–169
(26)	539,5±8,68	146,9±1,08	210,6±8,45	253,4±1,82	102,5±1,81	154,5±1,52
Американские лоси:						
<i>pfizenmayeri</i>	531–584	140–159	198–225	258–291	83,2–122	137–166
(22)	551,5±3,08	148,8±1,24	211,6±1,53	268,3±1,87	101±1,9	151,7±1,81
<i>bedfordi</i>	505–540	146–149	191–202	237–257	91,5–104,5	135–149
(4)	525,8±7,78	146,1±1,05	195,3±2,39	246,9±4,47	97,6±2,66	142,3±3,40
<i>gigas.</i>	564–639	144–159	217–231	283–296	94,5–121	151–174
Колыма, (16)	590,2±4,18	153,4±1,05	222,4±1,28	289,2±1,2	110,3±1,99	160,5±2,05
<i>gigas.</i>	575–613	149–158	197–227	276–301	86,3–134	151–174
Аляска (6)	595,7±5,75	152,5±1,26	214,9±4,66	287,7±4,18	111,3±6,76	163,8±3,80

* В числителе — пределы, в знаменателе — средняя и ошибки средней.

Т а б л и ц а 2. Некоторые пропорции черепов лосей разных подвидов (самцы; в % к кондиллобазальной длине черепа)

Table 2. Certain skull proportions in different elk subspecies (males; % to condylobasal length)

Показатель	<i>alces</i>	<i>pfizenmayeri</i>	<i>gigas</i> , Колыма	<i>gigas</i> , Аляска	<i>bedfordi</i>
Длина роострума	0,44–0,51 0,47	0,47–0,50 0,49	0,46–0,52 0,49	0,47–0,49 0,48	0,46–0,48 0,47
Скуловая ширина	0,36–0,46 0,39	0,37–0,40 0,38	0,36–0,39 0,38	0,34–0,38 0,36	0,36–0,38 0,37
Высота черепа*	0,26–0,31 0,29	0,26–0,29 0,28	0,26–0,29	0,25–0,29	0,26–0,28

* В точке nasion.

формы. Оленеобразные рога у лосей данного региона никем не отмечены (Егоров, 1971; Чернявский, Домнич, 1989; собственные данные).

Североамериканские сохатые имеют лопатообразные рога с раздвоенной лопатой (Seton, 1910; Peterson, 1955; Bubenik, 1986; собственные данные) (рис. 5, з, и). Оленеобразная форма рогов им не свойственна. *A. a. gigas* с Аляски очень сходны по форме рогов с лосями северо-востока

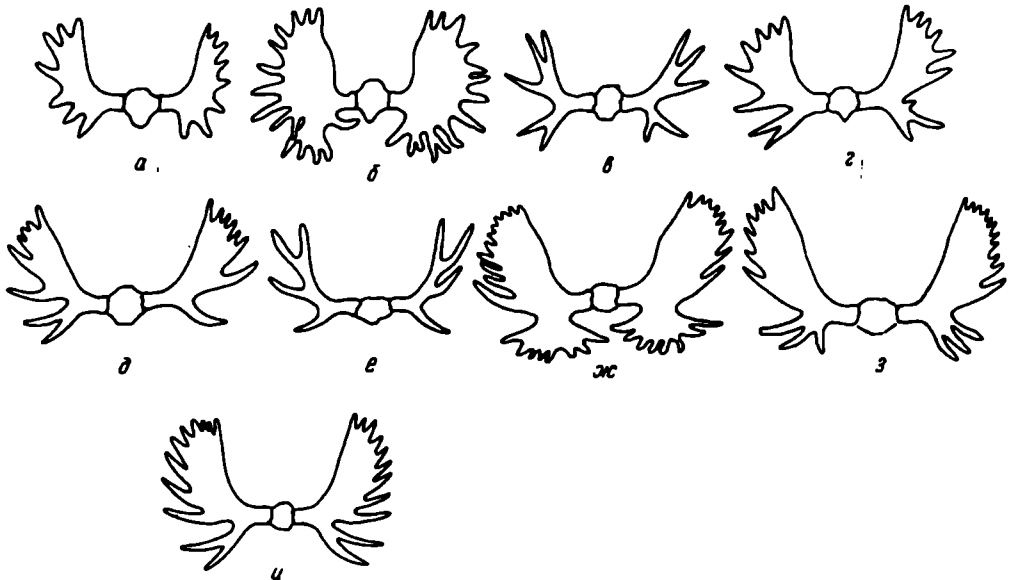


Рис. 5. Форма рогов у лосей *Alces alces* (а – в), *A. a. pfizenmayeri* (г, д), *A. a. bedfordi* (е), *A. a. gigas* (ж, з), *A. a. andersoni* (и): а – Норвегия (Museum A. Koenig); б – Зап. Сибирь (по Капланову, 1948); в – Тверская обл. (N 51087, Зоологический музей МГУ); г – Монголия (N 43661, Зоологический музей МГУ); д – Ц. Якутия (ЯИБ СО РАН); е – Сихотэ-Алинь (Зоологический музей МГУ); ж – Якутия, бассейн р. Колымы (Якутское охотничье общество); з – Аляска (N 16923, Зоологический институт РАН); и – Сев. Канада (Museum A. Koenig).

Fig. 5. Horn shape in *Alces alces* (a – в), *A. a. pfizenmayeri* (г, д), *A. a. bedfordi* (е), *A. a. gigas* (ж, з), *A. a. andersoni* (и): а – Norway (Museum A. Koenig); б – W. Siberia (ater Kaplanov, 1948); в – Tver' oblast, Russia (N 51087, Zoological Museum, Moscow University); г – Mongolia (N 43661, Zoological Museum, Moscow University); д – С. Yakutia (Yakutian Institute of Biology, Yakutsk); е – Sikhote-Alin (Zoological Museum, Moscow University); ж – Yakutia, Kolyma river basin (Yakutian Hunters' Society); з – Alaska (N 16923, Zoological Institute, St. Petersburg); и – N. Canada (Museum A. Koenig).

Азии (Бутурлин, 1934; Чернявский, Домнич, 1989; Peterson, 1955; собственные данные, $n = 10$).

Таким образом, между европейской и американской группами лосей имеются различия и по форме рогов. Самцы первой группы, в основном, имеют две формы рогов: лопатообразную, с неразделенной лопатой, и оленеобразную. Вторая группа характеризуется лопатообразными рогами с четко раздвоенной лопатой, за исключением уссурийского лося.

A. a. bedfordi, по некоторым морфологическим характеристикам имеющий сходство с европейскими лосями, тем не менее должен относиться к американской группе, являясь примитивной рефугиальной (Geist, 1971) или регрессивной формой (Bubenik, 1986).

Заключение. Имеющиеся данные свидетельствуют, что дифференциация среди современных *Alces* достигает высокого уровня, они разделяются на две большие группы: европейских (Европа, Западная Сибирь) и американских (Северная Америка, Восточная Сибирь, Дальний Восток) лосей. Представители этих групп имеют различия в хромосомных наборах (у европейских $2n = 68$, а у американских — 70), а также морфологические (окраска волосяного покрова, пропорции тела и черепа, неметрические признаки черепа и рогов) и некоторые эколого-этологические отличия.

По совокупности этих различий дивергенция между европейскими и американскими лосями достигает видового уровня. Наиболее важным доказательством являются отличия в их хромосомных наборах, которые создают эффективные постзиготические механизмы репродуктивной изоляции (Воронцов, 1958).

Для получения цельной картины таксономических взаимоотношений и происхождения современных лосей необходимы дальнейшие исследования по их генетике и морфологии, однако уже к настоящему времени стала очевидной обоснованность мнения К. К. Флерова о видовой самостоятельности *A. alces* и *A. americanus*.

- Богомолова Е. М., Курочкин Ю. А., Никольский А. А. Звуковые сигналы в коммуникативном поведении лося (*Alces alces*) // Зоол. журн. — 1984. — 63, 12. — С. 1872–1882.
- Боевсков Г. Г., Шелкова М. В., Ревин Ю. В. Кариотип лося (*Alces alces* L.) из Северо-Восточной Азии // Докл. АН СССР. — 1993. — 329, 4. — С. 506–508.
- Бутурлин С. А. Лоси. — М.; Л.: КОИЗ, 1934. — 68 с.
- Верещазин Н. К., Русаков О. С. Копытные Северо-Запада СССР. — Л.: Наука, 1979. — 308с.
- Воронцов Н. Н. Значение изучения хромосомных наборов для систематики млекопитающих // Бюлл. МОИП. — 1958. — 63, 2. — С. 5–36.
- Воронцов Н. Н., Ляпунова Е. А., Боевсков Г. Г., Ревин Ю. В. Стабильность кариотипа полевки-экономки (*Microtus oeconomus*) в центральной части ареала и история становления современного ареала вида // Зоол. журн. — 1986. — 65, 11. — С. 1705–1715.
- Гептнер В. Г., Насимович А. А., Банников А. Г. Млекопитающие Советского Союза. Парнокопытные и непарнокопытные. — М.: Высш. шк., 1961. — 1004 с.
- Графодатский А. С., Раджабли С. И. Хромосомы трех видов Cervidae // Зоол. журн. — 1985. — 64, вып. 8. — С. 1275–1279.
- Егоров О. В. *Alces alces* L. (1758) — Лось // Млекопитающие Якутии. — М.: Наука, 1971. — С. 551–567.
- Капранов Л. Г. Тигр, изюбр, лось. — М.: Изд-во МОИП, 1948. — 128 с.
- Кнорре Е. П., Шубин Г. Г. Определение возраста лося // Тр. Печоро-Ильч. запов. — Сыктывкар: Коми кн.изд.-во. — 1959. — 7. — С. 123–132.
- Рауш Р. Л. О зоогеографии некоторых Берингийских млекопитающих // Усп. совр. териол. — М.: Наука, 1977. — 227 с.
- Филонов К. П. Лось. — М.: Лесн. пром-ть, 1983. — 246 с.
- Флеров К. К. О географическом распространении и систематике лосей // Докл. АН СССР. — 1934. — 2, N 2. — С. 1–7.
- Чернявский Ф. Б., Домнич В. И. Лось на Северо-Востоке Сибири. — М.: Наука, 1989. — 125 с.
- Aula P., Kaariainen L. The karyotype of the elk (*Alces alces*) // Hereditas. — 1964. — 51. — P. 274–278.

- Bubenik A. B.* Taxonomic position of Alcinac Jerdon, 1874 and the history of the genus *Alces* Gray, 1821 // *Alces*. — 1986. — 22. — 67 p.
- Geist V.* The relation of social evolution and dispersal in Ungulates during the Pleistocene, with emphasis on the Old World Deer and the genus *Bison* // *Quater. Research*. — 1971. — 1. — P. 283–315.
- Gripenberg U., Nygren T., Wessman M., et al.* Hirvikannan kromo- somaaliset erikoisuudet // *Suomen Riista*. — 1986. — 33. — P. 59–66.
- Gustavsson I., Sundt C. O.* Karyotypes in five species of deer // *Hereditas*. — 1968. — 60, N 3. — P. 233–248.
- Hsu T. S., Benirschke K.* An atlas of mammalian chromosomes. — New York; Heidelberg: Springer, 1969. — 3 p.
- Lydekker R.* Catalogue of the ungulate mammals in the British Museum (Nat. Hist.). — 4. — London (Brit. Mus.), 1915. — 438 p.
- Mammals of the World* / Ed. D. E. Wilson, D. A. Reeder. — Washington; London: Smiths. Inst. Press. — 1992. — 1206 p.
- Nygren K.* *Alces alces* (L., 1758) — Elch // *Handbuch der Säugetiere Europas*. — 2. — Wiesbaden : Aula-Verlag, 1986. — S. 73–197.
- Peterson R. L.* North American moose. — Univ. Toronto Press, 1955. — 280 p.
- Reuterwall C., Ryman N.* Genetic variability and differentiation in moose in Fennoscandia (*Alces alces alces*) and Canada (*A. a. americana*) // *Hereditas*. — 1979. — 91. — P. 312.
- Seton E. T.* Life-histories of Northern Animals. Grass-eaters. — London: Constable, 1910. — 1. — 673 p.

Музей мамонта
(677891 Якутск)

Получено 09.02.95

ЗАМЕТКИ

Stenurella jaegeri (H u m e l, 1825) (Coleoptera, Cerambycidae) — первая находка в Украине. — 2♂ и ♀, Крым, окр. Бахчисарая, 24.07.1993 (Байдак). Ранее был известен с Кавказа, из Ирана, Турции, Ближнего Востока. — С. И. Байдак (Институт зоологии НАН Украины, Киев).