

Обзор находок ископаемых слонов Приазовья

В.С. Байгушева*, В.В. Титов**

*Азовский краеведческий музей

346740, Ростовская область, г. Азов, пр. Московский, 38/40,

**ПИН РАН 347900, Ростовская область, г. Таганрог, ул. Р.- Люксембург, 38, 20.

e-mail: vadim@titov.pp.taganrog.ru ; www: vvtitov@chat.ru, vvtitov@yandex.ru

Сделан обзор находок последних моляров ископаемых слонов мамонтовой линии из Приазовья и северо-восточного Причерноморья: *Archidiskodon gromovi*; *A. cf. meridionalis*; *A. meridionalis tamanensis*; *Mammuthus trogontherii wusti*. Описывается несколько форм архидискодонтных слонов с промежуточными признаками.

Введение.

С территории северо-восточного Приазовья и Причерноморья известно большое количество остатков древних слонов представителей мамонтовой линии из позднеплиоценовых и плейстоценовых отложений. Приазовье интересно еще и тем, что, будучи одним из районов, по которому происходило расселение хоботных из Азии в Европу (Алексеева, 1977 а, б) или в обратном направлении (Osborn, 1942; Maglio, 1973), оно являлось, вероятно, и центром происхождения некоторых их форм.

Вопросы филогении плейстоценовых слонов Восточной Европы изучаются достаточно давно. Одни авторы усматривают преемственность у слонов архидискодонтной и мамонтовой линий (Дуброво, 1964, 1971, 1991, Dubrovo, 1985; Гаррутт, 1972; Lister, 1993), другие сомневаются в существовании этого филогенетического ряда (Алексеева, 1965, 1970, 1977а; Верещагин, 1977). Многие авторы признают происхождение некоторых наиболее древних представителей рода *Mammuthus* в южных широтах от представителей рода *Archidiskodon*. Некоторые зарубежные исследователи (Maglio, 1973; Lister, 1993) объединяют всех мамонтоидных слонов в род *Mammuthus*.

Редкость серийных датированных находок ископаемых архидискодонтных слонов, слабая изученность переходных форм из отложений различного возраста приводят к разобщенности мнений об их эволюции и происхождении *Mammuthus*.

Как правило, при сравнении сходных форм животных не учитываются особенности зоогеографических провинций, их ландшафтно-климатические различия, история формирова-

ния, расположение и наличие орографических препятствий, которые могли препятствовать проникновению ряда элементов наземной фауны.

На основе изменения ряда руководящих форм, в том числе и слонов, построена схема подразделения континентальных отложений плио-плейстоцена (Громов, 1948; Алексеева, 1977а, б; Mein, 1990). В силу тафономических причин остатки слонов довольно обычны в позднеплиоценовых и более молодых местонахождениях. На территории Приазовья остатки наиболее древней формы слонов известны из аллювиальных верхнеплиоценовых ханжовских слоев с одноименной фауной. Самые поздние находки мамонтов на этой территории известны из отложений позднего плейстоцена.

Материал.

В основу исследования положено изучение серии зубов МЗ *A. gromovi* Garutt et Alexeeva из ханжовского аллювия Приазовья (поздний плиоцен), *A. meridionalis tamanensis* Dubrovo из Синеи Балки (ранний плейстоцен), *Mammuthus trogontherii wusti* М. Pavl. из Тирасполя (средний плейстоцен), а также отдельных находок из местонахождений: пос. Сабля, р. Псекупс, Зукалова балка, г. Георгиевск, г. Пятигорск, с. Обиточное, с. Порт-Катон, с. Самарское, г. Мариуполь, г. Азов, г. Каменск, ряда других пунктов (рис. 1). На территории северо-восточного Приазовья и Причерноморья известны находки костных остатков мамонтов также и из верхнеплейстоценовых отложений, но они обычно фрагментарны, поэтому в данной статье не рассматриваются.

Имеющиеся материалы сравниваются с данными о находках из сопредельных южных рай-

онов Европейской части России и Западной Европы (Maglio, 1973; Дуброво, 1960, 1964, 1971, 1989). Учитывались сведения о серийных промерах таманского слона, слона Вюста, любезно предоставленные научным сотрудником Зоологического института РАН В.Е.Гаруттом. Используются измерения слепка зуба *A. rumanus*, из фондов ЗИН РАН. Рассматриваемый материал хранится в коллекциях Палеонтологического ин-

ститута РАН (ПИН), Зоологического института РАН (ЗИН), Геологического института РАН (ГИН), Ростовского музея краеведения (РОМК), Ростовского государственного университета (РГУ), Азовского краеведческого музея (АКМ), Новочеркасского музея Донского казачества (НМДК), Бердянского краеведческого музея (БКМ), Мариупольского музея краеведения (МКМ).

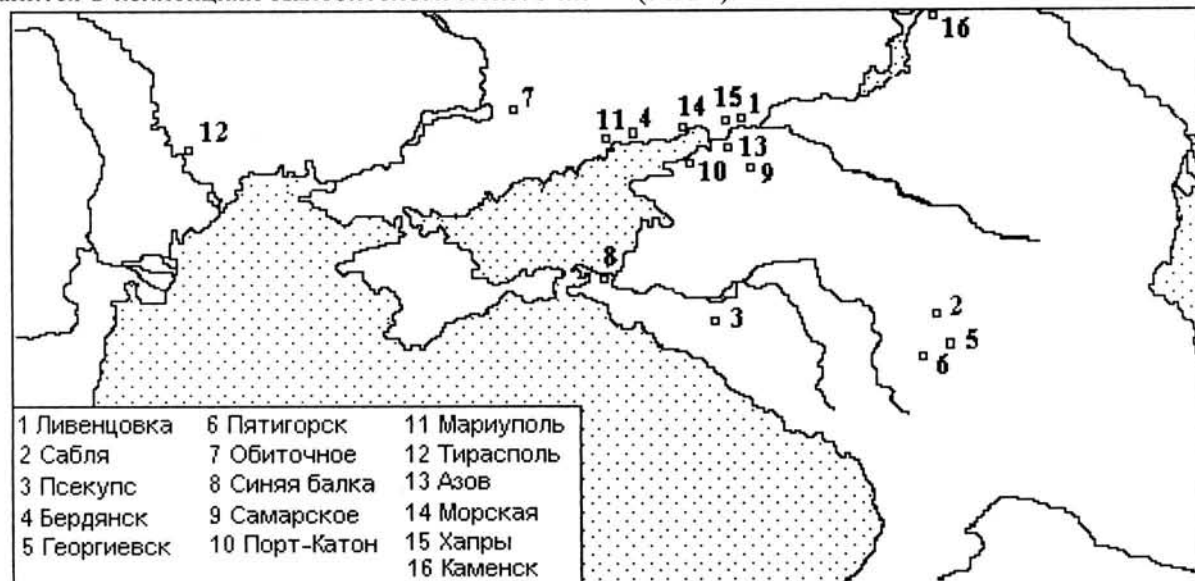


Рис. 1. Находки остатков слонов родов *Archidiskodon* и *Mammuthus* в Приазовье и на сопредельных территориях.

Методика

Изучение эволюционных изменений у слонов мамонтовой линии основывается на рассмотрении зубных характеристик слонов хапровского, псекупского, таманского и тираспольского комплексов. Применяется метод стандартных уклонений, позволяющий увидеть степень изменения признаков у разных таксонов. В качестве модельного типа взяты средние данные коронок зубов МЗ *A. gromovi*, а пределы изменчивости указаны как отклонения. На фоне этих данных рассмотрены отдельные находки с территории Приазовья и Северного Кавказа (рис. 2, 3).

Пределы изменчивости зубов у архидискодонтных слонов значительно перекрываются. Рассмотренные нами таксоны образуют две группы: в первую входят *A. gromovi*, *A. m. meridionalis*, *A. m. tamanensis*, в другую – *M. t. wusti*, *M. t. trogontherii* Pohl. (рис. 2, 3, 4, 5). Внутри этих подразделений наблюдаются некоторые схождения зубных характеристик, и основным отличием последних является количество эмалевых пластин. За основу построений берутся средние показатели параметров зубов.

Необходимо учитывать, что у более архаичных форм слонов видовые и подвидовые различия характеристик зубов (размеры коронки, ко-

личество пластин, толщина эмали) относительно меньше по сравнению с более поздними формами. Эти признаки зубной системы в значительной степени перекрываются даже у наиболее древних представителей разных родов: *Protelephas*, *Loxodonta*, *Archidiskodon* (Azzaroli, 1966; Maglio, 1973).

Обзор серийных находок

На территории Евразии архидискодонтные слоны появились не ранее конца среднего плиоцена (конца раннего – среднего виллафранка Западной Европы) (Maglio, 1973; Алексеева, 1977a; Lister, 1993).

В Приазовье одним из самых древних и часто встречающихся слонов является *A. gromovi*. Этот представитель рода архидискодонтных слонов описан из верхнеплиоценовых хапровских аллювиальных слоев (средний виллафранк) из окрестностей г. Ростова-на-Дону (Алексеева, Гарутт, 1965). Остатки хапровской мегафауны происходят из отложений русловой фации и считаются относительно одновозрастными (Громов, 1948; Байгушева, 1971; Титов, 1998). Только из одного Ливенцовского карьера – парастратотипа хапровской териофауны – собрано более 380 зубов

и остатков скелета *Archidiskodon*, что составляет около 23% от всех костных находок из этого тафоценоза. Остатки слона Громова известны также из отдельных местонахождений хапровской

фауны: станций Хапры, Мокрый Чалтырь, Морская, из Воловой, Кобяковой и Безымянной балок (окрестности Ростова-на-Дону) и некоторых других.

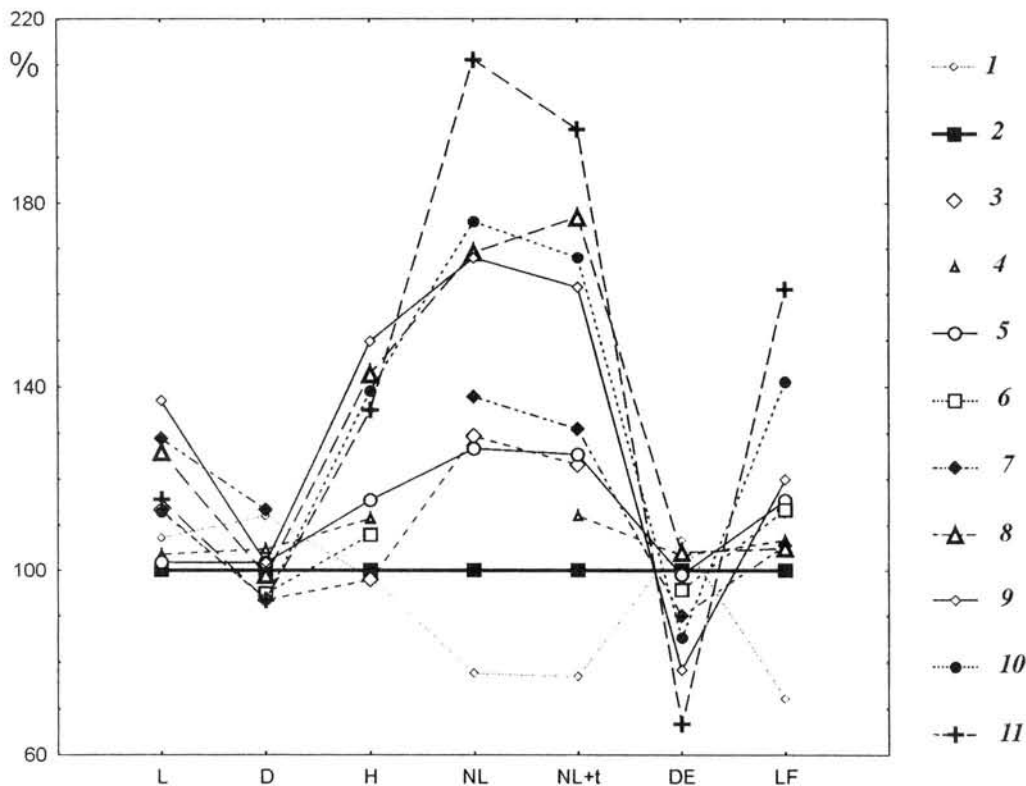


Рис. 2. График стандартных отклонений средних параметров верхних М³ некоторых ископаемых слонов Восточной Европы

1 — *Archidiskodon rumanus*; 2 — *A. gromovi*, Ливенцовка; 3 — *A. cf. meridionalis*, Бердянск, б. Зукалова; 4 — *A. cf. meridionalis* Пятигорск, Георгиевск; 5 — *A. m. tamanensis*, Синяя балка; 6 — *A. m. tamanensis*, Порт-Катон; 7 — *A. m. cf. tamanensis*, Мариуполь; 8 — *Mammuthus t. wusti*, Тирасполь; 9 — *M. trogontherii wusti*, Азов; 10 — *M. t. trogontherii*, Зюссенборн; 11 — *M. primigenius*, Каменск.

L — длина зуба; D — максимальная ширина зуба; H — максимальная высота нестертой пластины; NL — количество эмалевых пластин; NL+t — количество эмалевых пластин вместе с талонами; DE — толщина эмали; LF — частота пластин.

Принадлежность данных остатков одному виду установлена на основании изучения морфологии серии зубов М₂ и М₃ (Дуброво, Байгушева, 1964). Однако трактовка видовой принадлежности слона хапровского фаунистического комплекса до сих пор остается предметом дискуссии. Одни исследователи относят его к *A. m. meridionalis* (Nesti), считая его идентичным виллафранкскому итальянскому южному слону (Дуброво, 1964, 1989; Габуния, Дуброво, 1990). Другие выделяют в особый вид *A. gromovi* (Гарутт, Алексеева, 1964; Байгушева, 1971, 1984, 1989; Azzaroli, 1977). Зубы этого слона (рис. 6) состоят, в среднем, из наименьшего среди всех архидискодонтных слонов Приазовья и северо-восточного Причерноморья числа эмалевых пла-

особенности строения черепа слона хапровского комплекса: прямой угол между плоскостью затылка и осью черепа, слабо выпуклая теменная часть, узкий лоб (Алексеева, Гарутт, 1965; Azzaroli, 1977), авторы рассматривают эту форму в качестве самостоятельного вида рода *Archidiskodon*.

Слон таманского фаунистического комплекса — *A. m. tamanensis* из местонахождения Синяя Балка (Таманский полуостров) — представлен большой выборкой М₃ (Дуброво, 1960, 1964). Характеристики этой серии зубов позволяют рассматривать данный таксон в качестве поздней формы южного слона, характеризующейся увеличением количества пластин, уменьшением толщины эмали по сравнению с типичным *A. m. meridionalis* (см. табл. 1, рис. 2, 3, 4, 5). Сравне-

Таблица 1. Некоторые параметры последних коренных зубов у слонов рода *Archidiskodon* и *Mammuthus* из Приазовья.

Таксон	Источник	Кол-во	Длина коронки зуба	Ширина зубных пластин	Количество пластин	Количество пластин (с талоном)	Частота пластин	Длина одной пластины
<i>A. rumanus</i>	Коллекция ЗИН РАН, слепок	1	284	115	9	10	3,3	28,4
<i>Archidiskodon gromovi</i>	Коллекция РОМК, РГУ	38	235-(264,9)-296	88,2-(102,7)-121	9-(11,6)-13	11-(13)-15	3,25-(4,5)-5,25	15,8-(20,2)-25,6
		43	257-(289,5)-328	77-(96,4)-107	11-(12,1)-13	12-(13,7)-15	3,5-(4,33)-5,25	17-(2,5)-28
<i>A. cf. gromovi</i>	Сабля, коллекция ГИН РАН	3	-	91,8-102,3	-	-	4,6-5	-
		4	319; 341	90-112	13	14	3,75-5,75	-
<i>A. meridionalis meridionalis</i>	Maglio, 1973 Франция, Италия	40	228,8-(273)-317	85,6-(104,8)-126,4	11-(12,8)-14	-	3,7-(4,9)-6,1	-
		36	212-(266,3)-306	69,1-(97,2)-119,4	10-(12,1)-14	-	3,5-(4,6)-5,9	-
<i>A. meridionalis cf. meridionalis</i>	Псекупс, коллекция ГИН РАН	2	258	98; 97	-	-	4,75; 4,75	-
		1	265	102	-	(16)	5,25	-
<i>A. meridionalis tamanensis</i>	Синяя балка, Дуброво, 1960, 1964, В.Е. Гарутт	29	252-(280,5)-317	85-(97,5)-115	12-(14,7)-17	15-(16,3)-17	4,5-(5,5)-6,5	14,3-(18,2)-24,3
		31	259-(298,4)-328	82-(97)-122	12-(14)-17	15-(16,5)-18	4-(4,75)-6	14,3-(20,1)-27,3
<i>A. m. cf. tamanensis</i>	Зукалова балка, БКМ №4114.	1	300	96	15	16	4,5	22,18
		-	-	-	-	-	-	-
<i>A. m. tamanensis</i>	Георгиевск, Пятигорск (Гарутт и др., 1965)	11	253-(274,2)-327	90-(107,5)-121	-	13-(14,1)-15	4,25-(4,8)-5,5	-
		8	252-(272)-322	90-(107,1)-120	-	14-(14,8)-16	3,75-(4,67)-5,6	-
<i>A. m. cf. tamanensis</i>	Мариупольский КМ, № 3858	1	(340)	116,4	16	-	4,75	21,2
		2	350; 356	108	15	16	4	26,1
<i>Mammuthus trogontherii wusti</i>	Тирасполь, Дуброво, 1971; В.Е. Гарутт.	23	300-(330)-360	88-(101,7)-118	18-(20,6)-23	20-(22)-24	5-(6,3)-8	12,4-(17,4)-24,3
		29	285-(336)-400	77-(91,6)-107	16-(18,8)-21	20-(21)-23	4,5-(5,6)-7,5	14,2
<i>M. t. wusti</i>	Коллекция Азовского краеведческого музея	2	372	105	20	21	5,5	19
		1	397	(91)	21	22	5,25	17
<i>M. primigenius</i>	Каменск, НМДК Пал-83, 19, 91, Байгушева, 1980	2	303; 310	95; 97,6	24-25	25-26	6,75-7,75	-
		1	280	91,8	-	-	-	-

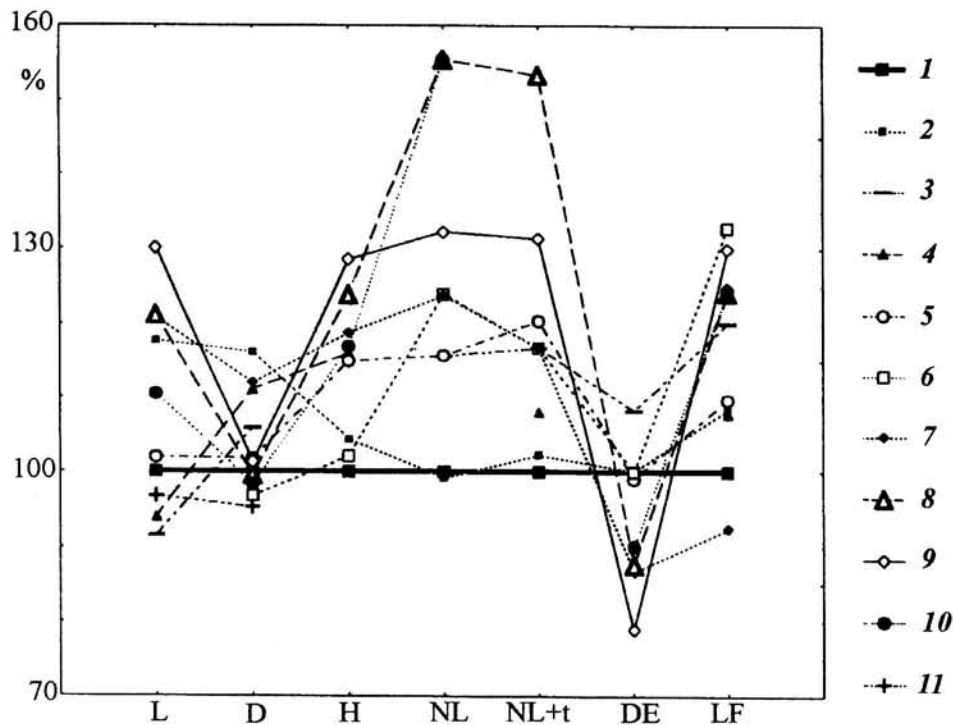


Рис. 3. График стандартных отклонений средних параметров нижних зубов М3 некоторых ископаемых слонов Восточной Европы

1 – *Archidiskodon gromovi*, Ливенцовка s; 2 – *A. cf. gromovi*, Сабля; 3 – *A. cf. meridionalis*, Псекупс; 4 – *A. cf. meridionalis* Пятигорск, Георгиевск; 5 – *A. m. tamanensis*, Синяя балка; 6 – *A. m. tamanensis*, Порт-Катон; 7 – *A. m. cf. tamanensis*, Мариуполь; 8 – *Mammuthus t. wusti*, Тирасполь; 9 – *M. trogontherii wusti*, Азов; 10 – *M. t. trogontherii*, Зюссенборн; 11 – *M. primigenius*, Каменск.

Условные обозначения см. рис. 2

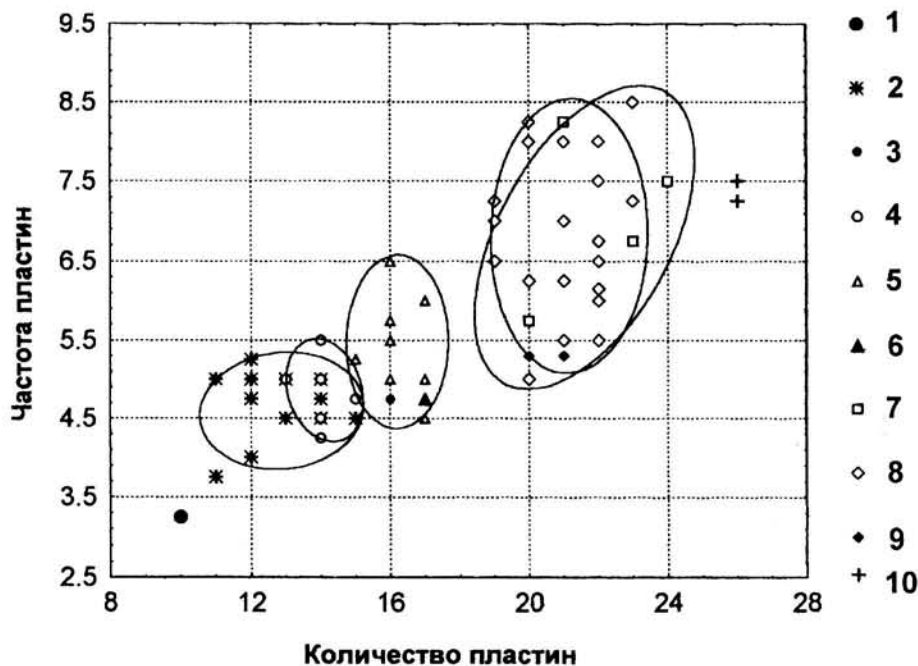


Рис. 4. Скаттер-диаграмма соотношения количества и частоты пластин на М³ слонов родов *Archidiskodon* и *Mammuthus*.

1 – *Archidiskodon rumanus*, Румыния; 2 – *A. gromovi*, Ливенцовка; 3 – *A. m. cf. meridionalis*, Зукалова балка; 4 – *A. m. cf. meridionalis*, Пятигорск, Георгиевск; 5 – *A. m. tamanensis*, Синяя балка; 6 – *A. m. cf. tamanensis*, Мариуполь; 7 – *Mammuthus t. wusti*, Тирасполь; 8 – *M. t. trogontherii*, Зюссенборн; 9 – *M. t. wusti*, Азов; 10 – *M. primigenius*, Каменск.

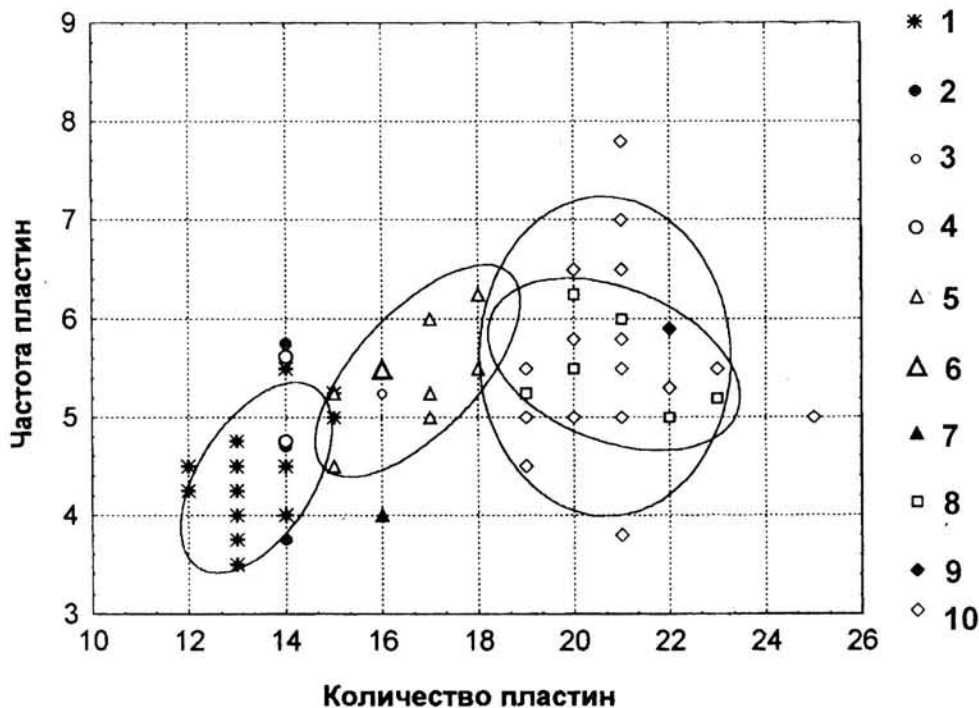


Рис. 5. Скаттер-диаграмма соотношения количества и частоты пластин на М₃ слонов родов *Archidiskodon* и *Mammuthus*.

1 - *Archidiskodon gromovi*, Ливенцовка; 2 - *A. cf. gromovi*, Сабля; 3 - *A. m. cf. meridionalis*, Пескупс; 4 - *A. m. cf. meridionalis*, Пятигорск, Георгиевск; 5 - *A. m. tamanensis*, Синяя балка; 6 - *A. m. tamanensis*, Порт-Катон; 7 - *A. m. cf. tamanensis*, Мариуполь; 8 - *Mammuthus t. wusti*, Тирасполь; 9 - *M. t. wusti*, Азов; 10 - *M. t. trogontherii*, Зюссенборн.

ние крупных серий зубов *A. gromovi* со слонем из Синей балки показало (рис. 2, 3), что абсолютные и относительные показатели (длина коронки, частота пластин) М³ и М₃ этих двух форм несколько перекрываются (особенно это характерно для верхних зубов), различаясь числом и частотой пластин, а также высотой коронки (у таманского слона эти показатели больше).

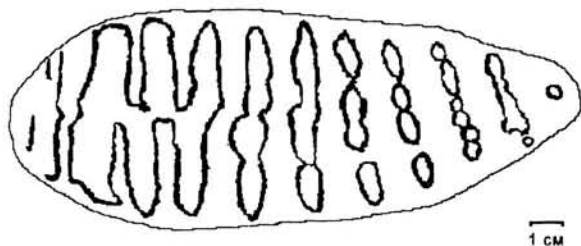


Рис. 6. Эстамп жевательной поверхности правого верхнекоренного (М³) *A. gromovi* из Ливенцовской (РОМК, Л-928). Коэффициент стертости - 5.

Следующая ступень в развитии древних слонов представлена слонем из Колкотовой балки (Тирасполь, Молдавия, средний плейстоцен) *Mammuthus t. wusti* (*Elephas wusti*) (Pavlov, 1910). И.А. Дуброво (1971) относит его, как и слона из Зюссенборна (Германия), к одному виду

Mammuthus trogontherii. Размеры зубов *M. t. wusti* из Тирасполя и *M. t. trogontherii* из Зюссенборна сходны. Однако мы считаем, что тираспольский слон хорошо отличается от трогонтериевого слона из Зюссенборна более длинной коронкой зуба; наблюдаются также различия и в средних значениях других характеристик (см. рис. 2, 3). Тираспольский слон отличается удлиненной зубной коронкой, относительно узкими и более высококоронковыми зубами с большим количеством более тонких пластин (см. табл. 1, рис. 2, 3).

Обзор единичных находок

Из Приазовья и северо-восточного Причерноморья известен ряд находок остатков слонов, часть из которых, к сожалению, не имеет точной геологической привязки. Используя графики стандартных уклонений, мы определили их систематическое положение. Возможная стратиграфическая последовательность этих отдельных находок слонов указана В.С. Байгушевой (1984).

М₃ из поселка Сабля (Ставропольский край) (ГИН 4358/15, 4358/8-309/70, 4358/9-308/70-а, 4358/7-306/70, 4358/7-310/70, 4358/10-308/70-б) имеют параметры, близкие к параметрам слона Громова (см. табл. 1). Отличия этой формы - в

более длинной и широкой коронке при том же количестве пластин (см. табл. 1). Это может говорить о несколько более древнем геологическом возрасте *A. cf. gromovi* из пос. Сабля по сравнению со слоном хапровского комплекса.

Остатки *A. m. cf. meridionalis* известны из местонахождений (ст. Бакинская, Холодная балка, поздний плиоцен) на р. Псекупс (Громов, 1948; Алексеева, 1977 а, б). М³ и М₃ слонов из этого района (ГИН 312/12-15, 306/70) имеют большее количество и частоту пластин по сравнению с *A. gromovi* (см. табл. 1). По этим показателям зубы слонов из местонахождений на р. Псекупс (приток р. Кубань) сближаются с аналогичными показателями *A. m. meridionalis* (см. табл. 1).

Хорошо сохранившийся М³ № БКМ № 4114 (Байгушева, 1984), обнаруженный на северном берегу Азовского моря (г. Бердянск, Зукалова балка), мы относим к *A. m. cf. meridionalis*. По таким показателям, как ширина, высота нестертой пластины и частота пластин этот зуб близок к зубам слона Громова (см. рис. 2). Длина коронки и число пластин превышает максимальные значения, известные для *A. gromovi* из хапровских слоев, и показывает на сходство слона из Зукаловой балки с *A. m. tamanensis* (см. табл. 1). Некоторые промеры не совпадают со средними значениями для таманского слона. Длина коронки меньше его максимальных значений, а высота зуба и частота пластин близка к минимальным значениям этих параметров для слона из Синеи Балки (см. рис. 2, 3).

Находки из Псекупса и Зукаловой балки интерпретируются нами как переходные формы, сходные с южным слоном.

Остатки слонов, близких по своим параметрам к *A. m. meridionalis*, встречаются и в других местонахождениях Северного Кавказа и Приазовья. Однако некоторое сходство параметров зубов у разных подвидов южного слона не позволяет однозначно определить ряд находок, поэтому их систематическое положение остается спорным. Это находки из местонахождений: Георгиевск, Пятигорск, Обиточное, Каир. В последнем местонахождении остатки слонов фрагментарны и не подлежат точному определению.

Находки слонов из Георгиевска и Пятигорска (Северный Кавказ) отнесены к одной группе и описаны как промежуточная форма между слонами из Хапров и Обиточного, т.е. *A. meridionalis* (Гарутт, Сафронов, 1965). А. Аццароли (Azzaroli, 1977) по размерам посткраниального скелета и бивней относил данные остатки к *A. m. tamanensis*.

На рис. 2, 3 показано, что по строению верхнекоренных зубов слоны с Северного Кавказа имеют много общего и со слонами таманского комплекса, и со слонами, близкими к *A. m. meridionalis*. По сравнению со средними значениями *A. m. tamanensis* из Синеи балки, зубы слонов из Пятигорска шире и ниже (см. табл. 1). В отличие от зуба слона из Зукаловой балки, их зубы имеют более высокие коронки (в среднем 141,3 мм).

Нижнекоренные зубы *A. m. cf. meridionalis* из Пятигорска и Георгиевска сходны с таковыми у слона из Псекупса и занимают положение между зубами слона из Сабли и *A. m. tamanensis* из Синеи Балки (см. табл. 1). От последнего зубы слонов с Северного Кавказа отличаются меньшей длиной и шириной коронки и, в среднем, меньшим количеством пластин (14,8).

В коллекции Ростовского областного музея краеведения имеется 8 зубов М₂ и М₃ слонов, обнаруженных в нижнеплейстоценовых отложениях около села Самарское (Азовский район, Ростовская область). Нестертых М₃ не найдено. Однако частота пластин (6-6,5) скорее свидетельствует о принадлежности к таманскому слону (рис. 7). Полное число пластин М₂ (12 плюс талон) отличается от такового у слона Громова (8 -10) и входит в пределы изменчивости таманского (9 -13). Длина зуба М₂ слона из Самарского (232 мм) больше, чем у слона Громова и сходна с длиной М₂ таманского слона (193-260 мм) (Байгушева, 1984). Эти признаки позволяют считать слона из Самарского типичным таманским.

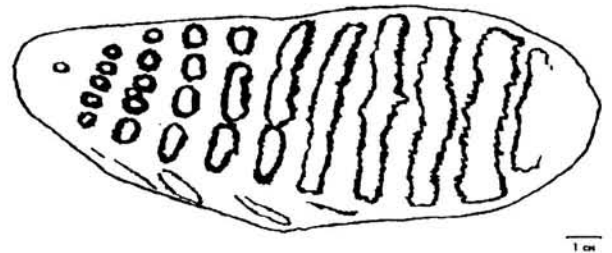


Рис. 7. Эстамп жевательной поверхности левого верхнего (М³) *A. m. tamanensis* из Самарского (РОМК, № 1122). Коэффициент стертости - 5.

Скелет крупного слона, обнаруженный около с. Обиточного, Запорожской области, хранится в коллекции ЗИН РАН, № 4318. Он описан как *A. meridionalis* (Гарутт, 1954; Алексеева, 1977б) и как *A. m. tamanensis* (Дуброво, 1964). Имеющееся количество эмалевых пластин (более 15 с талоном) и длина коронки (более 302 мм) отличаются от таковых у слона хапровского комплекса. Большая величина зубов указывает на принад-

лежность *A. m. tamanensis* из Обиточного таманского или более молодому архидискодону.

Другое местонахождение *A. m. cf. tamanensis* приурочено к порт-катонским слоям (нижний плейстоцен) на берегу Таганрогского залива Азовского моря у села Порт-Катон (Дуброво, Алексеев, 1964; Родзянко, 1970). Имеется 80 остатков слона в коллекции Ростовского музея краеведения, около 50 – в Азовском музее; два неполных скелета, отдельные кости и зубы хранятся в ПИН РАН (колл. 2057). Всего из этого местонахождения известно 13 экземпляров М₂ и М₃.

Слон из Порт-Катона отличается от типичного *A. m. tamanensis* в среднем меньшей высотой коронки (93,2 мм) и большей частотой пластин (5,75 против 4,75) на М₃. На М₃ у слона из Синеи балки, наоборот, частота пластин в среднем больше (5,5 против 5,1). Но по ширине, высоте коронки и числу пластин слона из этих местонахождений сходны.

В Мариупольском краеведческом музее хранятся слабостертые зубы М₂ и М₃ слона (МКМ, колл. 3858) с большим числом пластин (16 без талона для М₂ и 15 на М₃), что отличает их от таковых *A. gromovi*. По большинству признаков этого слона можно отнести к *A. m. tamanensis*. Количество пластин сходно со средними показателями слона из Синеи Балки. Однако и от зубов слонов с Таманского полуострова эти зубы отличаются по длине и отношению ширины к длине коронки. По последнему признаку М₃ из Мариуполя сопоставимы с таковыми *M. t. wusti* из Колкотовой балки (Молдавия, Тирасполь). Высота коронки М₃ и толщина эмали по средним параметрам также близки к слону *M. t. wusti*. Большая ширина коронки М₃, длина одной пластины М₃ и малая частота пластин являются следствием значительного увеличения размеров зуба у таманского слона на более позднем этапе развития.

Суммируя данные о зубах слона из Мариуполя, можно заключить, что найденные остатки относятся к слону более примитивному, чем слон из Тирасполя, но рядом прогрессивных признаков они отличаются также и от *A. m. tamanensis* из Синеи балки.

В 1964 г. был обнаружен скелет слона возле г. Азов. Череп с М₂ и М₃ восстановлен В.Е. Гаруттом и отнесен к *A. trogontherii* (Байгушева, Гарутт, 1987). Сравнивая параметры зубов этого экземпляра, мы приходим к заключению, что он близок к *M. t. wusti* из Колкотовой балки и может быть отнесен к этому подвиду трогонтериевого слона. С *M. t. wusti* его сближают размеры ко-

ронки и число пластин (21 с талоном на верхних и 22 на нижних) М₃. Размеры этих зубов превышают средние значения таковых у *M. t. wusti*, а число и частота пластин меньше средних показателей последнего. Длина нижнекоренных зубов М₃ слона из Азова (418 мм) превышает максимальные значения этого параметра у *M. t. trogontherii* из Зюссенборна (383 мм) и попадает в верхние пределы изменчивости слона Вюста из Тирасполя.

Считается, что трогонтериевого слона сменил более эволюционно продвинутый хозарский слон *Mammuthus chosaricus* Dubrovo (Дуброво, 1966; Гарутт, 1972). В Приазовье и на нижнем Дону остатки слонов, сходных с *M. chosaricus*, очень редки и обычно представлены сильностертыми и обломанными зубами.

На рассматриваемой территории известны находки мамонтов послехозарского периода. У мамонтов на этой стадии развития, примерно при том же размере зубов, что и у более древних слонов, происходит увеличение числа и частоты пластин, уменьшение толщины эмали. У мамонта из Каменска Ростовской обл. (НМДК КП-10583/ ПАЛ-83), отнесенного к *Mammuthus primigenius* Blum. (Байгушева, 1980), верхние М₂ и нижние М₃ близки к таковым у *M. t. trogontherii* по длине коронки, ширине и высоте (170 мм) зуба (табл. 1). Но большее число эмалевых пластин при сходной их частоте и толщине эмали – 1,85–2 мм – отличают находки из Каменска от трогонтериевых слонов.

Замечания

В данной работе рассмотрены известные находки слонов из Приазовья и Северного Причерноморья. Слоны хапровского, псекупского и таманского комплексов по ряду параметров сходны с западноевропейским южным слонком. Однако необходимо учитывать, что Восточную и Западную Европы населяли не совсем идентичные фауны, поскольку, начиная со второй половины плиоцена, – времени заселения Европы архидискодонами, – эти территории характеризовались различными ландшафтно-климатическими условиями.

Традиционно хапровскую фауну (поздний плиоцен) сопоставляют со средневиллафранкскими фаунами типа Сен-Валье (Франция), (Пидопличко, Топачевский, 1962; Алексеева, 1977; Никифорова, Александрова, 1987; Mien, 1990; Вангенгейм, Певзнер, 1991). Но состав копытных из этих местонахождений свидетельствует о целом ряде их эколого-климатических отличий (Viret, 1954). Таким образом, утверждение об

идентичности *A. gromovi* с виллафранкским *A. m. meridionalis* (Дуброво, 1989; Габуня, Дуброво, 1990) не учитывает сопутствующую фауну крупных млекопитающих.

Среди западно-европейских южных слонов выделяют несколько таксонов, имеющих некоторые морфологические различия (Azzaroli, 1970, 1977; Maglio, 1973). Наиболее древний из них – *A. rumanus* Stefanescu (Румыния, ранний – средний виллафранк) (Mihaila, 1971; Samson, Radulesco, 1973). *A. gromovi* отличается от него большим количеством эмалевых пластин (табл. 1). У *A. rumanus* необычно большая длина одной зубной пластины по сравнению с более поздними формами слонов (табл. 1). Остальные данные коронки зуба *A. rumanus* входят в пределы изменчивости *A. gromovi*, но не совпадают с его средними показателями (рис. 2). На этом основании можно предположить, что *A. rumanus* мог быть предковой формой для слона Громова.

Вероятно, слон Громова стратиграфически соответствует уровню южного слона стадии “Лайатико”, представленного находками из Монтополи, Лайатика, Нижнего Вальдарно, Претегелена (Azzaroli, 1970, 1977). Но поскольку указанные находки немногочисленны и представлены сильно стертymi зубами, систематическое положение данной группы южных слонов ставится под сомнение (Maglio, 1973; Габуня, Дуброво, 1990).

Наибольшее количество находок южных слонов Западной Европы из верхнего Вальдарно, Сенез, Шаньи и других местонахождений принадлежит стадии развития “Montevarchi” и является собственно *A. m. meridionalis* (Azzaroli, 1970, 1977; Maglio, 1973). У этой формы число пластин больше (в среднем 12,9 без талона), чем у *A. gromovi*, ширина зуба и частота пластин также в среднем больше (в среднем 109,7 мм и 5,1 соответственно).

Более прогрессивная группа южных слонов представлена *A. m. vestinus* Azzaroli (Azzaroli, 1977). Эта форма характеризуется наибольшим числом пластин (до 15) и большей частотой пластин (до 6). Данному уровню в России соответствует *A. m. tamanensis* (Дуброво, 1964).

Однако, слон из Синеи Балки обладает большим числом пластин (до 17).

Заключение

Полученные данные из Приазовья говорят о следующей последовательности форм в линии ископаемых слонов: *A. cf. gromovi* (Сабля); *A. gromovi* (Ливенцовка); *A. m. cf. meridionalis* (р. Псекупс, Зукалова балка, г. Пятигорск, Георгиевск); *A. m. tamanensis* (с. Обиточное, Синяя балка, с. Самарское, с. Порт-Катон); *A. m. cf. tamanensis* – прогрессивная переходная форма (г. Мариуполь); *M. t. wusti* (г. Тирасполь (Колкотова балка), г. Азов).

Исследованные материалы по слонам из Приазовья, Причерноморья и Северного Кавказа позволяют проследить увеличение линейных размеров зуба, увеличение числа пластин и уменьшение толщины эмали у стратиграфически более молодых форм. Для поздних таксонов мамонтовой линии можно отметить увеличение частоты пластин на зубах, некоторое уменьшение размеров зубов и увеличение их высоты, что традиционно связывается с похолоданием и преобладанием грубых кормов в рационе мамонтов (Maglio, 1973). В связи с сильным перебиванием значений практически всех параметров зубов у различных таксонов слонов, при их характеристике необходимо рассматривать все признаки в комплексе. Различия таких признаков, как – толщина эмали, частота пластин, высота коронки – значительны только у видов, отстоящих далеко друг от друга в эволюционном плане. Ширина коронки сильно изменяется в зависимости от стертости и поэтому дает мало информации при сравнении зубов различных видов. В приведенных скаттер-диаграммах соотношения числа и частоты пластин видна общая тенденция в развитии этих признаков у ископаемых слонов, но расположение отдельных находок в этом графике нельзя интерпретировать однозначно (рис. 4, 5). Только на фоне средних значений представительных выборок можно достаточно достоверно определить систематическую принадлежность той или иной находки.

Литература

- Алексеева Л.И. Стратиграфический обзор хоботных эполейстоцена (по материалам юга европейской части СССР) // Четвертичный период и его история. М.: Наука, 1965. С. 69-90.
- Алексеева Л.И. Раннечетвертичные хоботные Европы // Итоги науки. Общая геология. Стратиграфия. Палеонтология. ВИНТИ. М., 1970. С. 120-135.
- Алексеева Л.И. Териофауна раннего антропогена Восточной Европы. Тр. геол. ин-та, вып. 300, М.: Наука, 1977а. 214 с.
- Алексеева Л.И. О фауне псекупского типа // Палеонтологическое обоснование стратиграфии антропогена. К X Конгрессу INQUA. М., 1977б. С. 12-30.

- Алексеева Л.И., Гарутт В.Е. Новые данные об эволюции слонов рода *Archidiskodon* // Бюлл. ком по изуч. четв. пер. № 30, 1965. С. 161-166.
- Байгушева В.С. Ископаемая терриофауна Ливенцовского карьера (северо-восточное Приазовье) // Материалы по фауне антропогена СССР. Тр. ЗИН АН СССР. т. 69 (49). Л., 1971. С. 5-28.
- Байгушева В.С. Мамонт *Mammuthus primigenius* Blum. левобережья Северского Донца // Млекопитающие Восточной Европы в антропогене. Тр. ЗИН АН СССР. Т. 93. Л., 1980. С. 75-80.
- Байгушева В.С. Поздненеогеновые и раннеантропогеновые фауны хоботных и копытных Приазовья, Ергеней и некоторые их коррелятивные связи с виллафранкскими фаунами Западной Европы // Антропоген Евразии. М.: Наука, 1984. С. 168-180.
- Байгушева В.С. Хапровская фауна Приазовья и некоторые филогенетические связи ее представителей // Материалы к I Всесоюзному совещанию по палеоэриологии. М., 1989. С. 8-9.
- Байгушева В.С., Гарутт В.Е. Скелет степного слона *Archidiskodon trogontherii* (Pohlig, 1885) из северо-восточного Приазовья // Плейстоценовые млекопитающие Северной Евразии. Тр. ЗИН АН СССР, вып. 168. Л., 1987.
- Вангенгейм Э.А., Певзнер М.А. Виллафранк СССР: био- и магнитостратиграфия // Палеогеография и биостратиграфия плиоцена и антропогена. М., 1991. С. 124-145.
- Верещагин Н.К. Берелехское "кладбище" мамонтов. Тр. ЗИН АН СССР, т. 72. Л., 1977. С. 5-50.
- Габуня Л.К., Дуброво И.А. Систематика и значение для стратиграфии рода *Archidiskodon* (*Mammalia, Proboscidea*) // Бюлл. МОИП. Отд. геол., т. 65, вып. 3, 1990. С. 75-82.
- Гарутт В.Е. Южный слон *Archidiskodon meridionalis* (Nesti) из плиоцена северного побережья Азовского моря // Тр. ком. по изуч. четв. периода, 10, вып. 2, 1954. С. 1-76.
- Гарутт В.Е. Скелет хазарского мамонта *Mammuthus cf. chosaricus* Dubrovo из среднеплейстоценовых отложений р. Орья (бассейн р. Камы) // Вопросы стратиграфии и корреляции плиоценовых отложений Северной и Южной частей Приуралья. Ин-т геол. Башкирский филиал АН СССР, вып. 2, Уфа, 1972. С. 35-55.
- Гарутт В.Е., Алексеева Л.И. Новые данные об эволюции слонов рода *Archidiskodon* // Тезисы всесоюзного совещ. по изуч. Четв. периода, Новосибирск, 1964.
- Гарутт В.Е., Сафронов И.Н. Находка скелета южного слона *Archidiskodon meridionalis* (Nesti) близ г. Георгиевска (Северный Кавказ) // Бюлл. Комм. по изуч. четв. периода, № 30, 1965. С. 79-88.
- Гарутт В.Е., Форонова И.В. Исследование зубов вымерших слонов // Методические рекомендации. Ин-т геол. и геофизики., Сиб. отд. АН СССР. Новосибирск, 1976. 35 с.
- Громов В.И. Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР (Млекопитающие, палеолит) // Тр. ин-та геол. наук, вып. 64, геол. серия №17, 1948. 520 с.
- Дуброво И.А. Древние слоны СССР. Тр. ПИН АН СССР. вып. 1, т. 85. М., 1960. 78 с.
- Дуброво И.А. Слоны рода *Archidiskodon* на территории СССР // Палеонтологический журнал. № 3, 1964. С. 82-94.
- Дуброво И.А. Систематическое положение слона хазарского фаунистического комплекса // Бюлл. Комис. по изучен. четвертичн. периода. № 32. М.: Наука, 1966. С. 63-74.
- Дуброво И.А. Отряд *Proboscidea*. Хоботные // Плейстоцен Тирасполя. Изд. "Штиинца". Кишинев, 1971. С. 92-108.
- Дуброво И.А. Систематическое положение хапровского слона // Палеонтологический журнал, №1, 1989. С. 78-87.
- Дуброво И.А. Стратиграфическое значение ископаемых Elephantinae и граница между неогеновой и четвертичной системами // Известия Академии Наук СССР, сер. геологич., № 10, 1991. С. 9-18.
- Дуброво И.А., Алексеев М.Н. К стратиграфии четвертичных отложений Приазовья // Бюлл. Ком. по изуч. четв. периода, №29, 1964. С. 35-43.
- Дуброво И.А., Байгушева В.С. Слоны хапровского фаунистического комплекса (по материалам Ливенцовского карьера) // Бюлл. МОИП, отд. геол., т. 39 (5), 1964. С. 133-136.
- Никифорова К.В., Александрова Л.П. Стратиграфическая схема верхнеплиоценовых и эоплейстоценовых отложений Европейской части СССР // Граница между неогеновой и четвертичной системами в СССР. М.: Наука, 1987. С. 8-13.
- Пидопличко И.Г., Топачевский В.А. Значение остатков млекопитающих для палеонтологического обоснования стратиграфии неогена и антропогена // Тр. Ком. по изуч. четв. периода. 20, 1962. С. 98-107.
- Родзянко Г.Н. Неогеновая система. Геология СССР. (Ростовская, Волгоградская, Астраханская области, Калмыцкая АССР). Т. 46. М.: Недра, 1970.
- Титов В.В. Характеристика хапровской фауны млекопитающих // Биостратиграфия и эколого-биосферные аспекты палеонтологии. Тез. докл. 64 сессии ПО. С.- Петерб., 1998. С. 99-101.
- Azzaroli A. La valeur des caractères craniens dans la classification des éléphants // *Eclogae geol. helv.* V. 59, № 1, 1966. P. 541-564.
- Azzaroli A. Villafranchian correlations based on large mammalia // *Giornal di Geologia* (2). T. 35, fask. 1, 1970. P. 111-131.
- Azzaroli A. Evolutionary patterns of Villafranchian Elephants in central Italy. *Atti della Accademia nazionale dei Lincei Anno CCCLXXIV*// Classe di Scienze fisiche, matem. e natur. Ser. 13, vol. 14, Roma, 1977. P. 149-168.
- Dubrovo I.A. Problems of the systematics of fossil elephants // *Acta Zool. Fennica*, 170, 1985. P. 241-245.

- Lister A. M. "Gradualistic" evolution: its interpretation in Quaternary large mammal species // Quaternary International. Vol. 19, 1993. P. 77-84.
- Mihaila N. Stratigrafia depositelor pliocene si cuaternare dinte valea Oltului si valea Vilsanului // sectorul Rimnicu-Vilsanesti // Stadii tehn. econ., ser. J, №7. Bucuresti, 1971.
- Maglio V. Origin and evolution of the *Elephantidae* // Transact. Amer. Philosoph. Soc. Vol. 63, pt. 3. Philadelphia, 1973. 149 pp.
- Mein P. Updating of MN zones // European Neogene Mammal Chronology. Eds. E.H.Lindsay et al. New York: Plenum, 1990. P. 73-90.
- Osborn H.F. *Proboscidea*. Amer. Mus. Natur. hist. Press. Vol. 2, 1942. P. 935-1169.
- Pavlov M. Les elephants fossiles de la Russie // Nouv. Mem. Spec. Imp. Nat. Moscou. 17, 1910. P. 1-56.
- Samson P., Radulesco C. Les faunes de Mammiferes et la limite Pliocene en Roumanie. Tr. Inst. Speol. // E. Rucoviya. 22, 1973.
- Viret M. J. Les loess a bancs durcis de Saint-Vallier (Drome) et la faune de mammiferes villafranchiens // Nouv. arch. du mus. d'Hist. natur. de Lion. Fasc. IV, 1954. P.1-201.

The review of the fossil elephant's findings from the coast of Azov sea

V.S.Bajgusheva*, V.V.Titov**

* Moskovskaya str. 38/40, Azov, Rostov region, Russia, 346740.

** R.-Luxemburg str. 38, 20 Taganrog, Rostov region, Russia, 347900.

e-mail: vadim@titov.pp.taganrog.ru; www: vvtitov@chat.ru

The work deals with third upper and lower molars of *Archidiskodon* and *Mammuthus* from the Azovian region and north-eastern coast of the Black Sea. The lineage ancestral to mammoths is represented in the area by four successive taxa: *A. gromovi* – *A. meridionalis* cf. *meridionalis* – *A. meridionalis tamanensis* – *M. trogontherii wusti*. There are also some findings with the intermediate characteristics, like *A. cf. gromovi* (Sablya: Stavropol area), *A. m. cf. meridionalis* (Psekups, Zukalova Balka, Berdyansk, Pyatigorsk, Georgievsk: North Caucasus), *A. meridionalis tamanensis* (Obitochnoe, Samarskoe, Port-Katon: north-east of Azovian region), *A. meridionalis* cf. *tamanensis*, advanced stage (Maryupol: northern coast of the Sea of Azov), *M. trogontherii wusti* (city of Azov).

Serial and separate records of third molars of ancient elephants show directional increase of linear dimensions, increase in number of lamellar, and decrease of enamel thickness. Later advanced taxa of the mammoth lineage continue to increase lamellar number together with some decrease in tooth's size and increase in crown height. This is likely induced by climatic cooling and growing role of hard vegetation in the diet of mammoths.

Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. – М.: ГЕОС, 2001.

Mammoth and its environment: 200 years of investigations. –

Moscow: GEOS, 2001.

Bajgusheva V.S., Titov V.V. The review of fossil elephant's findings from the Sea of Azov region / Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. – М.: ГЕОС, 2001. [Mammoth and its environment: 200 years of investigations. – Moscow: GEOS, 2001].

Российская академия наук
Палеонтологический институт

*И мамонта, могуч и страшен,
На битву равную охотник вызывал!*

МАМОНТ И ЕГО ОКРУЖЕНИЕ: 200 ЛЕТ ИЗУЧЕНИЯ

Юбилейный сборник научных трудов

Ответственный редактор
А.Ю. Розанов

Москва
ГЕОС
2001