

### III. ДИСКУССИИ

12

#### **Sic transit gloria ideae... Споры о людях, мамонтах и созданных ими ландшафтах**

*П. В. Пучков, А. М. Буровский*

*Возражения В. В. Питулько (2013) против идеи о ведущей роли людей в вымираниях плейстоценовой мегафауны несостоятельны. Так, «истинно ксерофильные насекомые» сопровождали мамонтов далеко не всегда и не везде. Увлажнение климата, сузившее ареалы этих насекомых в голоцене, не могло погубить мамонтов, живших не только в сухих тундростепях, но и во многих других средах. В межледниковья мамонты жили не только в Арктической Сибири, но и на юге Сибири и, отчасти, в Европе. Заселение людьми северо-востока Сибири началось в среднем вюрме, протекало в несколько этапов, отчего мощь воздействия людей на мегафауну увеличивалась постепенно. Поэтому перепромысел мамонтов здесь (как и везде в Палеарктике) протекал не по типу «блицкрига», а по типу медленного «зитцкрига». Разрыв между датами пребывания «последних» мамонтов и «первых» людей на Таймыре и острова Врангеля не доказывает «алиби» человека: а) первые люди, проникшие в эти регионы, могли не оставить археологических следов; б) мамонты, совершавшие кочевки к югу, могли быть перебиты тамошними охотниками. Люди всюду были необходимым условием вымирания мамонтов и остальной плейстоценовой мегафауны, а не крохотным необязательным дополнением («последней каплей») к климатообусловленным «естественным причинам». Второстепенность вклада последних в некомпенсированные вымирания мегафауны доказывается отсутствием/редкостью таких вымираний в довюрмские колебания климата. Выживание ряда копытных Евразии и Северной Америки не доказывает того, что люди палеолита не могли пагубно влиять на стабильные популяции мегафауны вымерших видов. У выживших копытных очень высоки темпы воспроизводства сравнительно с вымершими хоботными и другими гигантами, а также с меньшей мегафауной из неполнозубых и сумчатых. Также выжившие копытные не были столь зависимы от воздействия вымерших гигантов на экосистемы, как вымершие копытные. Археологические и «арифметиче-*

ские» «опровержения» (и «подтверждения») идеи первобытного перепромысла неубедительны ввиду крайне неполного отражения прошлых событий в ископаемой летописи. Вымирания в нынешнюю и историческую эпохи помогают постичь механизмы вымираний плейстоценовой мегафауны, при должном учете различий в условиях, при которых все они протекали.

**Ключевые слова:** экология, вымирания плейстоценовой мегафауны, перепромысел, «зитцкриг», перестройка ландшафтов, мамонт, насекомые.

Чтоб в душе моей бесплодной возрастить Христову розу,  
Ты туда для удобрения всыпал брани и навозу.  
Каждый следует методу, им изученной где-либо:  
Я бранить тебя не буду, я скажу тебе спасибо.

Генрих Гейне

Мы признательны глубоковажаемому В. В. Питулько за критику (Питулько 2013) нашей статьи (Буровский, Пучков 2013) в журнале “Stratum plus” за 2013 г. Со многими замечаниями этого исследователя, внесшего выдающийся вклад в познание палеолита Сибири, мы согласны полностью или частично. Но, при всем к нему уважении, не можем согласиться с рядом других его замечаний.

В частности, оппонент обвинил нас в «новоязе», «амикошонстве», бездоказательности, незнании истории вопроса, отрицании роли климата в жизни людей и животных, непомерном преувеличении влияния людей на мегафауну и мегафауны на среду обитания. Еще – в небрежении сходством судьбы мамонтов и сухолюбивых насекомых, игнорировании новых данных по «четвертичной геологии и палеогеографии», безосновательном сравнении плейстоценовых вымираний с таковыми исторической современности. А также – в намеренном искажении данных «в расчете на неосведомленность собеседника», использовании «псевдоданных», то есть «подсчетов» численности древних людей и животных, пропаганде алармизма, креационизма и прочих грехах (Питулько 2013).

Обвинения очень серьезные, но насколько они справедливы?

### **1. Являются ли наша терминология «новоязом», стиль – «амикошонством», а целью – обман «плохо осведомленной аудитории»?**

Согласно В. В. Питулько, нами «использован своеобразный “новояз” <...> неуместный в научном произведении», наш стиль – «напор и амикошонство», редкие в научных трудах, но характерные «для алармистских и креационистских сочинений <...> адресованных <...> плохо осведомленной аудитории» (Там же: 270).

Начнем с необщепринятых терминов. Их всего шесть (климатисты, антрописты, слоноборцы, звероборцы, дикари и предлюди), и лишь 3 первых из них предложены нами (Пучков 1989а). Мы четко объяснили их значение (Буровский, Пучков 2013: 168), и пониманию смысла они помогают. Что плохого в использовании слова «климатисты» вместо 14-членного «сторонников климатической, а точнее, многофакторной гипотезы, признающей за климатическими изменениями главнейшую внешнюю управляющую функцию», предпочтенного оппонентом (Питулько 2013: 270)? Или – «дикари» вместо двухчленного «охотники-собиратели» либо совсем уж политкорректного «люди традиционалистских обществ»? Кроме того, «дикари» в этом смысле – не «ново-», а скорее «старояз».

Непонятно, с кем это мы «бесцеремонно фамильярны» и к кому набиваемся в «друзья-свиньи» (= *ami-cochons*)? Ведь таково обычное понимание термина «амикошонство» (Лекин, Петров 1949: 41). И никого вроде бы не обзываем нехорошими словами: ни «климатисты», к которым принадлежит наш оппонент, ни «антрописты», к коим мы себя относим, таковыми отнюдь не являемся... И не сравниваем оппонентов с креационистами, как поступил критик по отношению к нам (Питулько 2013: 270, 277–278). Это тем более неуместно, что с креационистами мы, мягко говоря, не дружим (см., например: Пучков 2001в; Пучков и др. 2006а; 2006б; и др.).

Если бы мы действительно искали дешевого успеха у «плохо осведомленной аудитории» (Питулько 2013: 270), то и обращались бы к таковой, а не к людям сведущим, таким как наш уважаемый оппонент.

Да, «напора», в смысле уверенности в правоте, у нас хватает. Но ведь и у климатистов (см., например: Sher 1995; Шер 1997а; 1997б; Guthrie 1984, 2001; Grayson, Meltzer 2003; Wroe *et al.* 2004; Wroe, Field 2006 и мн. др.), включая и уважаемого оппонента (например: Питулько 2013; Никольский, Питулько 2013), такого «напора» достаточно. Или дело в том, что их «напор» подкреплен фактами, а наш – бездоказателен? Разберемся.

## **2. Презрение к фактам или иное, чем у климатистов, толкование оных?**

Касательно нашего фактажа оппонент беспощаден: «Взамен фактов авторы обрушивают на голову читателя водопад ссылок, цитат и чужих мнений. Практически весь скудный объем доказательной базы, который мог бы подкрепить взгляды сторонников гипотезы перепромысла, приведен в работах, активно цитируемых на страницах обзора (Martin 1984; Surovell *et al.* 2005; Haynes 2002; 2010 и др.)» (Питулько 2013: 270).

Да, ссылок много. Но мы приводим их не «взамен фактов» (оставляем эту неправду на совести оппонента), а вместе с фактами, подкрепляя их ссылками на публикации, где эти факты изложены. Вот пример: «В Италии, Испании, на юге Франции мамонтовый комплекс населял вполне

нормальные лесостепи, сосуществуя тут с благородным оленем, косулей, кабаном, туром <...> (Монгайт 1973; Freeman 1973; Musil 1985; Clot & Duranthon 1990; Garcia & Arsuaga 2003; Alvarez-Lao *et al.* 2009; Alvarez-Lao 2010; Garcia *et al.* 2010)» (Буровский, Пучков 2013: 172). Здесь до читателя донесен общий факт жизни мамонта и шерстистого носорога в лесостепи умеренно теплого климата вместе с источниками, где приведены сотни частных фактов, на которых он зиждется. Неужели правильнее было бы обрушить на читателя вместо «водопада» из восьми ссылок нескончаемый перечень конкретных находений, списков видов и костей, найденных в каждом из них, их датировок, гео- и археологического контекста? Перечня, где просто потерялся бы ключевой главный факт? Неправильно, ибо нашей целью было донесение именно главных фактов, а детали, их составляющие, содержатся в работах, на которые мы сослались. Ведь так и ссылку оппонента (Питулько 2013: 272) на работы, противоречащие схеме вымираний по типу «блицкрига» в Австралии и Америке, недолго обозвать подачей «чужих мнений взамен фактов»... Другое дело, что мы и В. В. Питулько считаем ключевыми разные группы фактов, неодинаково их интерпретируем. Время покажет, чья интерпретация ближе к истине...

Да, «цитат и чужих мнений» можно было бы дать поменьше. Но не обвинил ли бы нас тогда В. В. Питулько в искажении мыслей авторов, на которых мы ссылаемся? И почему только «чужих»? Наши центральные идеи о воздействии гигантских плейстоценовых фитофагов на среду обитания и радикальные изменения среды после устранения этих животных людьми выдвинуты (Пучков 1988) и аргументированы нами (см., например: Он же 1989а; 1989б; 1992а; Putshkov 1997 и мн. др.) независимо от западных исследователей, пришедших к сходным идеям.

Оппонент отметил «скудный объем доказательной базы <...> гипотезы перепромысла». Только забыл добавить, что эта база «скудна», в смысле недостаточна, у любых концепций вымирания плейстоценовой мегафауны, ибо никто не наблюдал их непосредственно. Впрочем, у В. В. Питулько специфическое отношение к тому, что считать фактами. Скажем, все, демонстрирующее способность мамонтов жить в тундростепи, для него – безусловные факты, а свидетельств жизни мамонтов в иных условиях он даже не упоминает. То есть, следуя его логике, это и не факты вовсе?

Рассмотрим примеры такого двойного стандарта.

### **3. Непреднамеренная дезинформация от П. В. Пучкова...**

В. В. Питулько отметил: «Сведения о десятках костей мамонтов с вонзившимися в них каменными наконечниками, приводимые Буровским и Пучковым, не соответствуют действительности, поскольку в работе, откуда они якобы почерпнуты (Surovell, Waguespack 2008), речь идет о

находках более или менее анатомически целых костяков хоботных, в ассоциации с которыми встречены наконечники кловис. Если бы авторы прочли статью целиком, а не ее краткое содержание или только заголовок, то ошибки удалось бы избежать. Такие «мелочи» вызывают желание проверить, все ли остальные сведения, приводимые в обзоре, излагаются (цитируются) верно» (Питулько 2013: 275).

Мы не против, а за такую проверку: *errare humanum est*<sup>1</sup>, и мы, увы, тоже не исключение. Скажем больше: мы не прочли и названия упомянутой работы, нам тогда недоступной (в нашей библиографии ее нет!), и сослались не на нее, а на другие источники. Вот наша ошибка (выделена жирным курсивом) в контексте: «В Северной Америке для времени кловис <...> известно 230 находений мамонтов (*Mammuthus* spp.) и 205 – мастодонтов (*Mammot americanum*). Из этого числа от 14 (8 %) до 27 (15 %) находений суть стоянки на месте убоя (kill sites) (Haynes 2009). Цифра 14 – случаи, когда **кловисские наконечники или осколки их вонзились в кости**, а 27 – эти же случаи плюс те, когда слон явно разделан, но нет наконечника в костях» (Буровский, Пучков 2013: 230).

Сей ошибочный стереотип возник у одного из нас (П. Пучкова) еще в 1980-е гг. под впечатлением описания быстроты изготовления натертыми археологами кловисских и фолсомских наконечников и эффективности копьеметалок (Керам 1979: 262–279, 306). А особенно указаний, что кловисцы не вынимали наконечников из убитых зверей, отчего фолсомские наконечники находят в основном в ребрах бизонов, а кловисские – в ребрах мамонтов (Там же: 273, 275). Выражение «в ребрах» П. Пучков понял буквально и, читая позднейшие работы, проглядел, что в них речь шла о каменных наконечниках не «**в костях**», а «в ассоциации с ними». То есть среди костей, вперемешку с костями и рядом с ними, да еще и так, чтобы специалисты признали это соседство первичным, а не следствием стратиграфических и тафономических нарушений. Под влиянием этого стереотипа П. Пучков превратно истолковал выражения типа «the eight Clovis points scattered throughout the body of the nearby mammoth» [«восемь наконечников типа кловис, рассеянных в теле мамонта»], «14 “secure” associations with mammoths and mastodons» [«14 “надежных” ассоциаций наконечников с мамонтом и мастодонтом»], «strong evidence for hunting of mammoths and mastodons» [«твердые свидетельства охоты на мамонтов и мастодонтов»] (Surovell, Waguespack 2009: 87, 95, 99), «at least 14 kills of proboscideans» [«по крайней мере 14 мест убоя хоботных»] (Haynes G. 2007: 89), «securely documented kill sites» [«надежно документированные места убоя»] хоботных (Grayson, Meltzer 2003: 588), как указания на наконечники в костях. Разумеется, все это не оправдывает допу-

---

<sup>1</sup> Человеку свойственно ошибаться (*лат.*).

щенной неточности, за которую мы приносим извинения читателям и благодарим В. В. Питулько за исправление ненамеренной дезинформации.

К счастью, основания, на которых упомянутые 14 стоянок считаются местами убоя толстокожих, настолько “strong” и “secure” [«прочные» и «надежные»], что не подвергаются сомнению серьезными археологами (см., например: Grayson, Meltzer 2003: 588; Fiedel, Haynes 2004: 126; Haynes G. 2007: 89, 92–93; 2009: 42; Surovell, Waguespack 2008: 82–94; 2009: 87, 95–96, 99–100). Взять, например, стоянку Нако в Аризоне, где “a fossil mammoth has eight Clovis spearpoints within the skeleton” [«раскопанный мамонт имеет восемь кловисских наконечников копий внутри скелета»] (Ward 1998: 128), причем некоторые “inside the rib cage” [«внутри грудной клетки»] (Diamond 2006: 341). Это трудно истолковать иначе как свидетельство умерщвления хоботного «копейным дождем» – способом, часто применявшимся многими африканскими племенами в XIX в. Или – два кловисских наконечника, найденные среди ребер скелета мамонта в Эскапуле (Аризона). Поэтому допущенная ошибка не разрушает главного факта-вывода из вышеназванных работ и соответствующих мест (Буровский, Пучков 2013: 230–231) нашей статьи: археологические данные скорее подтверждают идею регулярных копейных охот на хоботных в эпоху кловис, и уж никак не противоречат ей.

#### 4. ...и от В. В. Питулько

С удивлением мы прочли у нашего оппонента, будто Н. Оуэн-Смит (Owen-Smith 1987) и один из нас (Пучков 1991б; 1992а; 1992б; 1993а; 1993б; 2006) «в качестве причин вымирания» плейстоценовой мегафауны указывают «трансформацию среды обитания, связанную с глобальными изменениями климата» (Никольский, Питулько 2013: 134). На самом деле в этих работах аргументируется мысль о сугубой второстепенности роли климата в этих вымираниях. Там говорится о пагубных для мегафауны трансформациях среды, но не из-за климата, а из-за частичного либо полного угасания гигантских фитофагов по вине древнего человека. Кроме того, оппонент (Там же: 134) отнес к авторам, отстаивавшим идею вымирания этой мегафауны от «истребления/вытеснения животных человеком», противников этой идеи (Wroe *et al.* 2004; Wroe, Field 2006). Они допускают лишь ограниченное влияние человека на некоторые виды, на манер того, что оппонент назвал «последней каплей» (см. раздел 13).

Не обвиняя оппонента в том, что он, перефразируя его собственные слова (см. раздел 3), прочел «только заголовки» упомянутых статей, мы отнесли ошибку на счет невнимательности при редактировании текста и указали ему на сей казус в личном письме. В. В. Питулько принес нам извинения, отметив, что, «ошибка в цитировании <...> носит технический характер». Принимая извинения, надеемся, что В. В. Питулько извинится за невольную дезинформацию также и перед читателями «Стратума», как

выше (см. раздел 3) поступили мы. Ведь получается двойной стандарт. Если мы ошиблись в детали («вонзили» наконечники в кости, тогда как они лежали среди костей скелетов на месте сгнивших мяса и потрохов), не искажив сути цитируемых работ, то это потому, что мы, обращаясь к «плохо осведомленной аудитории», не читаем источников (Питулько 2013: 270, 275). А если наш оппонент поменял смысл десятка работ на прямо противоположный, то это – всего лишь «техническая ошибка»...

### **5. Почему И. Г. Пидопличко нами упомянут, а М. В. Павлова – нет?**

Согласно В. В. Питулько, «особое место в “системе”» наших «“доказательств” занимают труды И. Г. Пидопличко, который, как представляется авторам, и есть подлинный отец гипотезы перепромысла», тогда как «история вопроса насчитывает уже более 150 лет (см., например: Павлова 1924), и все возможные варианты его решения так или иначе обсуждались задолго до Пидопличко» (Питулько 2013: 270).

Спасибо за напоминание, но история вопроса – не тема нашей статьи. Иначе мы не обошли бы вниманием ни М. В. Павлову, ни многих других исследователей. Умолчать же об И. Г. Пидопличко мы не смогли как потому, что знали лично этого истинного энциклопедиста, так и, прежде всего, потому, что он очень убедительно обосновал эврибионтность мамонтов и невозможность их вымирания вследствие природных причин в пределах лесостепных и отчасти степных территорий Голарктики.

### **6. Испытываем ли мы «стойкое отвращение» к «роли климата» и «трансформации» ландшафтов?**

В. В. Питулько напомнил, что «роль климатического фактора в эволюции жизни, человека, его культуры <...> неотрицаема», что даже технологический прогресс не избавил «человека и его историю от воздействия климатических факторов», коррелирующих «со статистикой гражданских конфликтов» (Там же).

Он прав, если не настаивает, что смены погоды и климата значили в историческом процессе больше самих людей. Надеемся, ему не нужно доказывать, что не климат сокрушил «Вечный Рим», и не зима 1812 г. с дождливостью 1815 г. предопределили крах замыслов Наполеона.

Нас очень удивило заявление, будто «ко всему, связанному с ландшафтами и их трансформацией, авторы обзора» (то есть мы), «судя по всему, питают стойкое отвращение» (Там же: 271). Ведь трансформация ландшафтов под действием мегафауны и людей – едва ли не стержень нашей работы. Может, увлекшись мегафауной, мы вовсе забыли об абиотических компонентах экосистем? Непохоже: у нас десятки упоминаний о ландшафтах и/или о влиянии смен климата, рельефа, площади и конфигурации суши на ландшафты либо на отдельные виды существ (Буров-

ский, Пучков 2013: 170–172, 177–180, 183, 198, 205–215, 218–223, 227, 231–234). Правда, мы не детализируем и не доказываем роль этих факторов, и без того общепризнанную и многократно доказанную, но объясняем, почему эти смены не могли вызвать повсеместное вымирание тех или иных крупных животных. Еще мы подчеркнули ландшафтообразующую роль мегафауны, поскольку она, вопреки давней доказанности, настолько чужда многим светлым умам, что они просто не видят смысла комментировать эту идею и стоящие за ней факты, списывая ее на наше незнание

«с гипотезами, в рамках которых излагается последовательность ландшафтно-климатических изменений на планете» (Питулько 2013: 271).

Странно, что ученый, гордо изрекший: «придерживаюсь фактов» (Там же: 278), спрятался за некими правильными «гипотезами» от фактов, ему неугодных. Таких как роль современной мегафауны в поддержании разных типов ландшафтов, радикальная трансформация экосистем по выпадению/добавлению различных зверей, обитание мамонтов и их спутников в разных ландшафтах, переживание ими временных и окончательных исчезновений тундростепей, других фактов, несовместимых с построениями климатистов (Буровский, Пучков 2013: 170–176, 178, 181–183, 198, 203–216, 218–224, 231–238).

Если мы и «питаем стойкое отвращение», то не к роли климата в трансформации ландшафтов, а к переклесту климатистов, настаивающих, что и ландшафты, и судьба материковых животных определялись **исключительно** климатом. Климат задает рамки, в которых возможны те или иные ландшафты и экосистемы, а организмы, взаимодействуя между собой и с абией, реализуют те или иные возможности в этих весьма широких рамках. При этом у слона, белки и жука-пилюльщика возможности влиять на ландшафт и отвечать на климатогенные изменения ландшафта совершенно разные. Поскольку в неогене и квартере климат до включения человеческого фактора многократно менял ландшафты, не вызывая некомпенсированных вымираний мегафауны, мы сочли, что в вюрме и раннем голоцене ландшафты изменились иначе, чем прежде, ибо к влияниям климата на них добавился эффект выпадения гигантских фитофагов по вине людей. Именно это, а не огульное отрицание роли климата, мы стремимся донести до читателя в наших работах.

## **7. Ниспроверяем ли мы «концепцию тундростепных ценозов»?**

Согласно оппоненту, наше «ниспровержение концепции тундростепных ценозов как субстрата для обитания мамонтовой фауны» не содержит «ни одного аргумента, который можно было бы рассматривать как попытку опровержения, однако в дальнейшем упоминание данной гипотезы носит уничижительный характер, как доказательно опровергнутой и отброшенной



за ненадобностью. При этом работы Б. А. Юрцева, одного из авторов концепции тундростепи, в обзоре даже не упомянуты» (Питулько 2013: 271).

Не к лицу столь почтенному ученому, как В. В. Питулько, прибегать к передергиваниям!

Мы нигде не утверждаем, что мамонты **вовсе** не жили в тундростепях. Мы лишь показываем, что мамонты жили **не только** в тундростепи и вымерли не потому, что она исчезла. «Тундростепной парадигмой» мы называем не представления Б. А. Юрцева о тундростепных ландшафтах, а учение о мамонтах и шерстистых носорогах как о крайне стенобионтных ксерофилах, страдавших снего-, лесо- и болотобоязнью, не евших ничего, кроме низкотравных сухих злаков и осок, живших **исключительно** в тундростепях и вымерших по причине их исчезновения. И эти-то идеи, чуждые Б. А. Юрцеву, но проповедуемые многими климатистами, опровергнуты вполне доказательно.

Уважаемый оппонент ухитрился «не заметить» таких аргументов, как приспособленность хоботных к хождению по вязкой почве, несостоятельности идеи, будто снеговой покров больше затруднял движение мамонтов, чем меньших копытных, абсурдности идей о намокании шерсти мамонтов и их меньшей стойкости к гнусу, чем у тонкокожих оленей. «Не заметил» он и того, что спектр климатов и ландшафтов (включая лесостепные и даже лесные), в которых жил мамонт, а также фаун, членом которых он был, не помещается в прокрустово ложе концепции тундростепи в любом из ее вариантов. Не учел оппонент и переживания мамонтами межледниковий, более теплых и/или более влажных, чем голоцен, и отсутствия на ряде территорий совпадения вымирания мамонтов с деградацией тундростепей. Эти факты отмечены в обсуждаемой им работе (Буровский, Пучков 2013: 171–172, 205–206, 208–217), хотя многие детали там едва упомянуты либо опущены вовсе, чтобы не повторять сказанного ранее (см., например: Пучков 1989*a*; 1989*b*; 1991*b*; 2001*a*; 2006; Putshkov 1997; 2003).

Похоже, оппонент «не заметил» столько доводов против тундростепной парадигмы вымирания мамонтов и заявил, будто нами «не приведено ни одного аргумента» (Питулько 2013: 271), именно потому, что ему нечего возразить против вышеупомянутых фактов. Потому он и «перевел стрелку» на наше небрежение трудами Б. А. Юрцева и новыми данными по четверичной палеогеографии (см. раздел 8). Коль уж оппонент вспомнил о Б. А. Юрцеве, уместно спросить, как он относится к отмеченным последним фактам крупных изменений климата и растительности Берингии во время обитания там мамонтов, изменений, включавших криогигротические фазы? Ведь в эти фазы существование там зональных сухих тундростепей становилось невозможным и по определению, и по палеоботаническим данным (Юрцев 1976*a*; 1976*b*). Интересно, как относится В. В. Питулько к тому, что на острове Врангеля в голоцене (Юрцев 1995)

и на материках в плейстоцене (Б. А. Юрцев, устное сообщение в 1995 г.) мамонты и их спутники кормились не только криофитно-степной, но также мезо- и гигрофитной растительностью всевозможных луговых (тундровых, нивальных и пр.) плюс кустарниковыми ивняками, на недостаток которых многие тундровые/лесотундровые районы и теперь не могут пожаловаться? Похоже, что и в наследии Б. А. Юрцева уважаемому оппоненту интересно только то, что не мешает климатистским трактовкам вымирания мамонтов.

### **8. Боимся ли мы «приращения объема информации»?**

Оппонент заявил, что мы не следим «за приращением объема информации в области четвертичной геологии и палеогеографии», ибо «эти малоизвестные данные мешают» нам развивать концепцию доисторического перепромысла. И добавил: «Более ничем, на мой взгляд, невозможно объяснить извлечение на свет Божий уже подзабытой концепции Панарктического ледникового щита», представляющей «лишь историографический интерес» (Питулько 2013: 271).

То есть оппонент упрекнул нас в намеренном игнорировании «малоизвестных» данных, хотя сам откровенно проигнорировал или передернул множество вполне понятных, но неугодных климатистам сведений о функциональной морфологии, экологии, географии и средах обитания мамонтов (см. разделы 7, 9–13).

Что до Панарктического ледникового щита в риссе и вюрме, то мы не отстаиваем эту идею, а лишь упомянули ее. Она, как и прочие варианты гляциализма и антигляциализма, слабо связана с проблемой плейстоценовых вымираний. Показательно, что уважаемый оппонент не дезавуировал действительно важные для данной проблемы палеогеографические факты. Это близкая степень похолодания в позднерисский и поздневюрмский пленигляциалы, большее отступление океана в риссе, чем в вюрме, большее общее наступание океана и большая степень потепления и/или увлажнения климата Европы и Сибири в рисс-вюрме (ээм, казанцево), чем в голоцене. Мы не раз указывали на несовместимость этих фактов с климатическими трактовками вюрм/голоценовых вымираний (Пучков 1989а; 1989б; 1991б; 2001а; Putshkov 1997; 2003; Буровский 2010; Буровский, Пучков 2013: 205–206) и, насколько нам известно, «приращение объема информации» только уточняет и подтверждает эту несовместимость. Если не сразу, то по мере «утряски» и проверки разных сенсационных новостей.

Например, А. В. Шер произвел фурор в 1995 г. на Первом Международном симпозиуме в Санкт-Петербурге, заявив, что бурение гренландских льдов показало, будто рисс-вюрм (ээм) был климатически подобен не голоцену, а вюрму, что он-де был чередованием кратких, но крайне резких потеплений и похолоданий. Краткость потеплений якобы мешала

таять летом сплошным льдам на востоке Полярного океана в ресс-вюрме (и, очевидно, в прежние межледниковья). Эти льды охлаждали и сушили северо-восток Сибири, тем самым сохраняя тундростепи и мамонтов. В голоцене, впервые за весь антропоген, прибрежные полярные моря стали вскрываться летом, «намочили» климат, вызвав поглощение тундростепей тундрами и тайгой, что и погубило мамонтов. Ученый подал эту идею как «новый факт», якобы окончательно устранивший проблему переживания мамонтами межледниковий (Sher 1995; Шер 1997а; 1997б). Оказалось, однако, что ээмские слои льдов Гренландии в силу действия разных факторов утекли в океан, а за них ошибочно приняли ранневюрмские льды, испытавшие деформации, отчего бур пронизал их неоднократно. Шурфы антарктических льдов, более глубоких, чем льды Гренландии, и потому недеформированных, показали, что климат четырех последних межледниковий *sensu stricto* не был «галопирующей» сменой очень холодных и теплых фаз, а являлся стабильно теплым, как в голоцене. Несостоятельны и другие доводы А. В. Шера в пользу «аномальной стабильности» потепления голоцена и якобы «галопировавшего» климата межледниковий. Сенсация умерла, едва родившись (подробнее см.: Пучков 2001а; Putshkov 2003).

Эта история – пример того, как климатисты, ревниво следящие «за приращением объема информации в области четвертичной геологии и палеогеографии» (Питулько 2013: 271), выхватывают из него как раз «малопонятные» (в смысле непроверенные и/или не относящиеся к проблеме вымираний мегафауны) «данные» для запутывания и без того сложной проблемы. Вот и обанкротившуюся гипотезу галопирования климата межледниковий они тотчас же заменили «еще более новыми» доказательствами неспособности мамонтов жить в условиях голоцена. Но и в их «новой» аргументации неугодные факты игнорируются почти столь же вопиюще, как в «старой». Рассмотрим, к примеру, «энтомологический аргумент» уважаемого оппонента.

### **9. Чему учат жуки применительно к мамонтам?**

Согласно нашему оппоненту, «первопричина вымирания» мамонтов – «трофоклиматический стресс, выразившийся в сокращении числа/площади местообитаний, продуктивности ландшафтов, их видоизменении. Для Арктической Сибири данный вывод бесспорен», ибо численность мамонтов там колебалась синхронно таковой «ксерофильной фауны насекомых». Оппоненту «понятно, что колебания численности насекомых никак не связаны с деятельностью человека, а только с климатом, через обусловленные им изменения растительных сообществ (в этом регионе произошло «также уменьшение степени континентальности» ввиду «трансгрессии полярного бассейна») (Там же).

Да, есть положительная зависимость между частотой встречаемости останков мамонтов в вюрме ряда районов Арктической Сибири и таковой сухолюбивых жуков в разрезе Мамонтовая Хаята на полуострове Быковском, которую оппонент и другие ученые иллюстрируют графиками. Да, выпадение мамонтов из геологической летописи здесь в основном совпадает с замещением «тундростепей» сообществами тайги или тундры (Sher *et al.* 2005; Kuzmina, Sher 2006; Nikolskiy *et al.* 2011: 2319–2322, 2325; Никольский, Питулько 2013: 142–143). Но правомерно ли уважать только эти факты, отменяя другие, указывающие на необязательность связи мамонтов с условиями, необходимыми для сухолюбивых букашек?

Даже «для Арктической Сибири <...> вывод» об одинаковой влагобоязни мамонтов и «ксерофильных насекомых» отнюдь не бесспорен. Юрибейский мамонт жил на Гыдане **после** окончательного исчезновения тундростепи около 10–9,6 тыс. л. н. (здесь и далее некалиброванное радиоуглеродное время) в переувлажненной среде, в окружении жуков и почвенных клещей влажных и мокрых стадий. Остатков степных видов с ним не найдено вовсе (Киселев и др. 1982), а присутствие (не доминирование!) пилульщика *Morychus viridis* сухости среды не доказывает: в плейстоцене этот жук встречался и во влажных средах (Кузьмина, Пономаренко 2001: 282). В кишечнике сего мамонта не сухо-, а влаголюбивые растения южных тундр и лесотундр (Горлова 1982; Евсеев и др. 1982; Украинцева 1982). Это лишает смысла заверения (см., например: Kuzmina, Sher 2006: 1817), что последние материковые мамонты выпасались только «на изолированных клочках наиболее ксерофильных злаково-разнотравных сообществ на наилучше дренированных участках», одновременно «служивших реликтовыми убежищами для некоторых плейстоценовых насекомых»-ксерофилов. Наличие у этого мамонта мощного слоя подкожного жира, отсутствие у него малейших «следов истощения» и патологий (Евсеев и др. 1982; Дуброво 1982) указывают, что он не страдал от поедания совсем не степного корма. Почти нет сухолюбивых жуков и в ассоциации с Магаданским (Киргиляхским) мамонтенком (Киселев и др. 1982), а также – с костями последних (около 10 тыс. л. н.) мамонтов в Луговском (Ханты-Мансийский округ), живших в лесотундрах (Зиновьев 2008).

Эти случаи не единичны. При всей заметности истинно ксерофильных насекомых (Sher *et al.* 2005: 541) в плейстоценовых пробах с северо-востока Сибири (далее – С/В Сибири), они даже здесь нередко уступают мезо- и гигрофилам по числу видов, а иногда и особей (Киселев 1981; Кузьмина, Пономаренко 2001). Есть тут и пробы вовсе без истинных ксерофилов, как часть образцов из Крестовки, Большой Чукочей, Уткинского Камня, Молотковского Камня, Аччыгай-Аллаихи, Ледового и Мамонтового обрывов на Майне (Киселев 1981: 49–61, 66–71, 77–79, 82–84, 91–93). Еще обычнее преобладание мезо- и гигрофилов над ксерофилами в «мамонтовых» энтомофаунах Западной Сибири (Borodin *et al.* 2001; 2013;

Zinovyev 2006; 2011). До Белоруссии даже в самые сухие фазы вюрма доходили лишь немногие истинные ксерофилы (Назаров, 1984). В Швейцарии, Германии, Франции, Нидерландах и Британии они вовсе не выявлены (см., например: Сооре 1968; 2000; 2007 *et al.*; Elias 1994; Bos *et al.* 2004). Вюрмский климат запада Европы был в целом суше и континентальнее здешнего нынешнего, но не более, а часто – менее континентален, чем теперь во внутренних частях востока Сибири. Судя по остаткам растений и насекомых, пастбищами мамонтов запада Европы в риссе и вюрме были разные варианты мезо- и гигрофитных лугов, тундр, лесотундр, открытых лесов, редколесий (см., например: Scott 2001; Симакова и др. 2008). Так, в Нидервинингене близ Цюриха найдены остатки мамонтов, шерстистых носорогов, лошадей и бизонов, живших около 45 тыс. л. н. в редкостойной заболоченной тайге из елей, лиственниц, берез, жимолости, перемежавшейся с заболоченными же высоко- и низкотравными лугами (Furger *et al.* 2007). Остатки жуков, сопровождающие кости этих мамонтов, естественно, тоже принадлежат к хладовлаголюбивым видам, живущим теперь или в Альпах выше места находки, или в зонах тайги и/или тундр севера Европы, Сибири, Канады; среди них – ни единого степного жука! (Сооре 2007.)

Ни один из истинных ксерофилов «мамонтовых энтомофаун» С/В Сибири (см.: Киселев 1981; Sher *et al.* 2005; и др.) не населял большей части огромного ареала мамонта (Пучков 2013). А среди мезо- и гигрофильных насекомых таких видов хватает (Пучков 2015). Таковы, например, жужелицы *Amara (Curtonotus) alpina*, *Diacheila arctica*, *D. polita*, *Pterostichus (Criobius) spp.*, *Elaphrus riparius*, *E. lapponicus*, *Loricera pilicornis*, *Pelophila borealis*, *Patrobis septentrionis*, стафилины *Olophrum* spp. и *Tachinus* spp., пилюльщики *Byrrhus* spp., листоед *Chrysolina septentrionalis*, долгоносики *Grypus equiseti*, *Notaris aethiops*, *N. bimaculatus*, *Rhynchaenus* spp., *Ceuthorrhynchus* spp., *Phytobius* spp., водолюбы *Helophorus* spp. и *Hydrobius fuscipes* (см., например: Соор 1968, 2000, 2007; Киселев 1981; Киселев и др. 1982; Назаров 1984; Elias 1994; Кузьмина, Пономаренко 2001; Borodin *et al.* 2001, 2013; Bos *et al.* 2004; Sher *et al.* 2005; Kuzmina, Sher 2006; Zinovyev 2006, 2011; Зиновьев 2008; Kienast *et al.* 2011). С другой стороны, подавляющее большинство истинных ксерофилов «мамонтовых энтомофаун» Сибири (например, долгоносики *Stephanocleonus eruditus*, *S. fossulatus*, *S. paradoxus*, *S. foveifrons*, *Coniocleonus cinerascens*, *C. ferrugineus* и др.) процветает теперь не только на крохотных клочках аazonальных степей в пределах тайги и тундры, но и в обширных степях и лесостепях Забайкалья, Даурии, Маньчжурии, Монголии, востока Казахстана (см., например: Киселев 1981; Кузьмина, Пономаренко 2001; Алфимов и др. 2003; Zinovyev 2006, 2011; Зиновьев 2008). Их совокупная площадь, равная трети Европы, непрерывно находилась в зоне сухого континентального климата с его малоснежностью, твердостью грунтов, обилием степной растительности. Нет иного разумного объясне-

ния сохранению здесь доминирования «ксерофильной фауны насекомых», кроме удаленности от «трансгрессии полярного бассейна», пагубной, как верно отмечено В. В. Питулько (2013: 271), для этих шестиногих в «Арктической Сибири». Но если та же причина погубила и северных мамонтов (Там же), то, следуя такой логике, у мамонтов и носорогов степей/лесостепей Алтая, Забайкалья, Даурии, Маньчжурии, Монголии, Казахстана в принципе не могло быть пресловутого «трофоклиматического стресса»! Тем не менее оба гиганта и здесь вымерли.

Интересно получается! В северной половине Сибири гибель мамонтов как бы совпадает с крахом тундростепей и истинно ксерофильных насекомых, кроме Ханты-Мансийщины и полуостровов Гыдан, Таймыр и Кыттык, где мамонты выжили и после этого краха. В менее сухой либо и вовсе «мокрой» Западной Европе мамонты и шерстистые носороги процветали и угасали, так и не дождавшись появления там этих насекомых. А на юге Сибири и прилегающих к ней территориях оба гиганта непостижимым образом угасли, оставив «ксерофильную фауну насекомых» пользоваться всеми благами стабильно сухого климата.

Эти и другие факты (Пучков 2015) не позволяют согласиться с В. В. Питулько в том, что мамонты облигатно зависели от условий, необходимых пилюльщику *Morychus viridis*, долгоносику *Stephanocleonus eruditus* и десяткам других истинных ксерофилов. Утверждать обратное – то же, что настаивать на жесткой зависимости тигра от тех свойств климата, что позволяют реликтовому усачу (*Callipogon relictus*) жить в лесах Приморского края. Или, например, искать экологическое сродство оленя *Cervus elaphus* и жука-олени *Lucanus cervus*, ареалы которых широко перекрываются в Европе и Передней Азии. Никто не строит графиков, подтверждающих столь глубокую мысль, ибо тигры Индии, Турана и Приморского Края живут (жили) в окружении совершенно разных насекомых, отражающих совершенно разные климаты и растительность. И благородные олени идут в Сибирь и Среднюю Азию без сопровождения жуков-оленей и прочих букашек, жестко связанных с широколиственными лесами запада Палеарктики. Слонов в дождевых лесах Заира, саваннах Кении, субтропических кустарниках парка Аддо на юге ЮАР окружает не только разная растительность, но и совершенно разные насекомые. Так обстояло и с мамонтами, растительное и «козьявочное» окружение которых было очень разным в разных частях видового ареала и в разные эпохи существования вида (см., например: Putshkov 1997; Пучков 2013; 2015).

Странно, что приходится доказывать то, что было трюизмом еще в XVIII в.: крупные звери и насекомые живут в разных экологических измерениях, отчего их отношения со средой совершенно различны.

Неверно и то, что «колебания численности насекомых никак не связаны с деятельностью человека, а только с климатом» (Питулько 2013: 271). Теперь люди радикально меняют энтомофауну огромных пространств, вырубая и сажая леса, осушая болота, проводя каналы в пустыни и степи,

заменяя «естественную» растительность флорой агро- и урбоценозов. Изменения численности слонов по вине человека, замещение диких растительных скотом, радикально меняющие растительность (примеры и первоисточники см.: Putshkov 1997; Буровский, Пучков 2013), столь же решительно меняют и сообщества насекомых. И выпадение мамонтов со спутниками из экосистем не могло не повлиять на ареалы разных видов насекомых и клещей и особенно на их соотношение в сообществах. В частности, потому, что выпас мамонтов и их спутников разреживал древостой, разрушал покров мхов и лишайников, тормозил накопление растительного детрита, что осушало почвы и существенно влияло на их прочие характеристики. Все это отражалось на характере растительных сообществ и, разумеется, энтомофаун (Пучков 1989а: 42; 1989б: 25; 2013, 2015; Zinovyev 2006; 2010; 2011; Зиновьев 2008). Если первопричина вымирания мамонтов – люди, то и замещение на значительной части Евразии пастбищных экосистем детритными, и сопутствующие изменения среди насекомых – тоже отчасти заслуга людей.

#### **10. «Отсиживались» ли межледниковые мамонты в Арктическом «мегарефугиуме»?**

Очередной аргумент климатистов – учение о переживании мамонтами межледниковый только в тундростепном «мегарефугиуме» восточного сектора Арктической Сибири. Или, на языке оригинала: “The northern portion of Eastern Siberia <...> During interglacial periods, this region served as a refugium for the Pleistocene fauna <...> because it preserved the conditions of the colder periods of the Pleistocene” (Nikolskiy *et al.* 2011: 2310). Здесь опущен эквивалент слова «дольше», представленного в русской версии: «Во время межледниковий здесь дольше сохранялись условия холодного плейстоцена, и регион становился рефугиумом для многих представителей плейстоценовой фауны» (Никольский, Питулько 2013: 136). В данном контексте слово «дольше» принципиально: без него получается, что северные мамонты никогда не жили вне привычной среды, а с ним – просуществовали и без нее, пусть и не так долго, на юге ареала.

Недавно подтвердился отрядный для сторонников «пересиживания» ээмских мамонтов в северном «мегарефугиуме» факт: хотя в целом по миру ээмская трансгрессия превзошла голоценовую, на северо-востоке Сибири в силу геотектонических причин ситуация была обратной. В ээме (рисс-вюрме) мощная бореальная трансгрессия в Западной Сибири и на Таймыре (горы Бырранга стали островом, море шло почти до устья Подкаменной Тунгуски) и умеренная (но большая, чем в голоцене) пелукская трансгрессия Берингового и Чукотского морей сочетались с тем, что на месте большей части морей Лаптевых и Восточно-Сибирского была суша. Климатисты заявили, что именно это и спасло мамонтов в рисс-вюрме, подарив им континентальный климат вместо мокрого климата здешних нынешних тундр (Kienast *et al.* 2011). Этот довод якобы мог показаться

убедительным, если бы ареал мамонтов в межледниковья ограничивался Арктической Сибирью, а их ландшафты – сухими тундростепями. Но в действительности ээмские мамонты в районе нынешнего пролива Дмитрия Лаптева жили в лесо-луго-степной мозаике при климате не более сухом и холодном, чем теперь на 300–400 км южнее (Kienast *et al.* 2011). А главное – они обитали тогда еще и на юге Сибири (Верховская 1988; Васильев 1995), и в теплых лесостепях Восточной Европы (Алексеева Л. И. 1980; Baryshnikov 2003). То есть и северный «мегарефугиум» не был в ээме тундростепным, и ареал мамонтов был куда шире одного «мегарефугиума». А около 200 тыс. л. н., во время морской изотопной стадии OIS 7 (миндель-рисс? внутририсский мегаинтерстадиал?), мамонты жили даже в Англии, бок о бок с лесными слонами и прочей теплолюбивой фауной/флорой. При этом они были в среднем раза в полтора больше мамонтов позднего вюрма (Scott 2001). Очевидно, среди открытых широколиственных лесов и лугов пойм, произраставших в умеренном и довольно влажном климате, мамонтам было получше, чем в сухих тундростепях, расхваливаемых климатистами.

### **11. Пригодна ли Арктическая Сибирь для проверки концепции первобытного перепромысла?**

Оппонент в этом уверен: «В отличие от многих иных регионов, мамонтовая фауна существовала в арктической области Сибири совместно с людьми» недолго, «что позволяет проверить для Северной Азии гипотезу “блицкрига” (быстрого истребления фауны, находящейся в оптимальных условиях вскоре после первого контакта с человеком)». Коль «появление человека на севере Сибири около 29000 л. н.» не сказалось на численности мамонтов, а «от 15000 л. н. до рубежа голоцена <...> количество дат по мамонтам» здесь «стремительно возрастает <...> на фоне одновременного увеличения численности» и плотности людей, то гипотезы «блицкрига» и перепромысла в целом несостоятельны (Никольский, Питулько, 2013: 136, 144, 146; см., также: Nikolskiy *et al.* 2010; 2011).

Однако «блицкрига» и не могло быть на северо-востоке Сибири, ибо здешние мамонты даже 30 тыс. л. н. не были совершенно «наивной» по отношению к человеку добычей. Ведь люди прочно заняли юг Сибири в среднем палеолите, если не раньше, а их отдельные группы не могли не проникать эпизодически много севернее постоянного ареала. По крайней мере, так было, если верны представления о широких перемещениях древних охотничьих племен по большим племенным территориям и о том, что от многих из таких племен раз в несколько десятилетий отчленились группы, далеко уходившие в мало или совсем ненаселенные земли, где им не всегда удавалось утвердиться. Поэтому, кроме зоны более-менее сплошного постоянного проживания людей, в палеолите неизбежно имела зона их изолированного распространения, хуже определяемая ар-



хеологически. А также – обширные зоны их периодического вымирания (от климатических, демографических и стохастических причин) и неэффективного вторжения, установить прошлые пределы которых для каждого отрезка времени едва ли возможно (см., например: Веерпорте 2008: 500–502). Северные границы всех зон ареала человека многократно пульсировали на протяжении десятков и сотен тысячелетий в ответ на климатическую ритмику плейстоцена (см., например: Schuele 1991). Тысячи повторяющихся вторжений, даже неэффективных в плане постоянного заселения территорий, позволяли добыче, включая мамонтов, узнать двунного врага, научиться бояться даже за пределами зоны постоянного человеческого заселения. Знакомству с людьми северных мамонтов способствовали и их масштабные широтные миграции, вероятно, происходившие вдоль великих сибирских рек. Так северные стада могли попадать в зоны, населенные людьми даже тогда, когда люди к северу не расселились. У долго живущих слонов прекрасная память. Все это позволяет думать, что даже до наступления эпохи археологически видимого присутствия человека на северо-востоке Сибири среди мамонтов этого региона хватало особей, уже знакомых с людьми. Их опыт пригодился, когда люди прочно обосновались в регионе: неопытные особи учились у опытных избегать человека. Вот почему «появление человека на севере Сибири <...> документированное Янской стоянкой <...> не отразилось» на численности мамонтов (цит. по: Никольский, Питулько 2013: 144), а вовсе не потому, что «мамонт как охотничья добыча не играл преобладающей роли» (Там же).

Последний вердикт выглядит странным в устах авторов, обнаруживших непереотложенное рукотворное скопление костей десятков мамонтов в 400 м выше по ручью от Янской стоянки. Люди складывали кости гигантов вдоль берега ручья и в сам ручей для длительной мацерации, удаления жира, извлечения бивней из альвеол. Так они готовили кости перед изготовлением из них орудий. Это открытие поколебало авторов в их прежнем мнении о редком использовании мамонтов жителями стоянки, заявивших, однако, что «преждевременно рассматривать» это скопление «как свидетельство охоты на мамонтов» (Basilyan *et al.* 2011: 2473). Чуть позже они нашли осколки копейных наконечников и обломок копейного держателя (“foreshaft”) из бивня в двух мамонтовых лопатках и следы копейных ударов на 3-й лопатке и подвздошной кости. Оппонент решил, что мамонтов «убивали изредка» (“sporadically”), «когда возникала необходимость в материале для орудий» (*Idem* 2013: 4189). Правда, чуть дальше говорится о доказанности «регулярной охоты на мамонтов, имевшей место в бассейне Яны перед ледниковым максимумом» (“regular mammoth hunting was occurring in Yana before the Last Glacial Maximum”) (Nikolskiy, Pitulko 2013: 4190). Сложно вообразить, что «редкая» охота являлась, тем

не менее, «регулярной», особенно учитывая постоянную нужду в слоновой кости для орудий/оружия на бедном деревом Севере, дополненную потребностями «в шерсти для веревок и силков» (Pitulko, Nikolskiy 2012: 21) и в костях как топливе. Как и то, что охотились почти исключительно ради «материала для орудий», пренебрегая горою жира и мяса, за исключением языков, учитывая, что подъязычная кость мамонта есть в кухонных отбросах (“in the midden within the cultural layer”) Янской стоянки (Nikolskiy, Pitulko 2013: 4193). Уж по части обилия жира, запасенного на зиму, мамонты не имели равных среди копытных: этот энергозапас наверняка означал для вюрмских людей Заполярья то же, что тюлений, моржовый, китовый жир для нынешних эскимосов. Совсем не убеждает в редкости охоты на мамонтов то, что их останки редки в этих отбросах сравнительно с таковыми северного оленя (Pitulko *et al.* 2004: 55). Логичнее предположить, что оленей часто несли на стоянку целыми, а от мамонтов доставляли мясо и жир без костей, которые либо складывали для мацерации в ручей, что находился в 400 м от стоянки (Basilyan *et al.* 2011), либо сжигали, либо оставляли избыточные кости и мясо на местах убоя. Но труднее всего представить, что у людей, лишь изредка (раз в несколько лет!) убивавших мамонтов, не дрожали руки/ноги и не подводил глаз, когда наступал этот редкий миг: охота на оленей едва ли достаточна для обретения и поддержания навыков, необходимых для охоты на мамонтов (Пучков 2001б). Ссылка на спорадичность копеечных охот на слонов в Африке XIX в. (Nikolskiy, Pitulko 2013: 4196) несостоятельна: охотники слоноворных племен поддерживали форму как раз благодаря постоянной практике (см.: Буровский, Пучков 2013: 185–186).

Особо удивляет формально безупречный, но этнографически абсурдный довод в пользу редкости охоты на мамонтов, заключающийся в том, что «кости, имеющие надлежащие травматические повреждения, единичны», ибо их всего пять – «в Костенках, Луговском и на Яне» (Питулько 2013: 275). Смирненно отметим, что попадание копыя в кость мамонта – свидетельство не успешного, а неудачного удара. Что люди палеолита, как и этнографические слоноворцы, целили не в кости, а в сердце, легкие, кишки, печень, мочевого пузырь, отчего удачные броски/удары следов на костях обычно не оставляли. Что мамонты, раненные в брюхо, даже уйдя от охотников, умирали от перитонита. Что толстая надкостница и хрящи, сгнив, «стирали» следы насечек и тех ударов оружия, которые до самой кости не достали. Что основная масса костей в силу всего этого и не только этого попросту не должна иметь «надлежащие травматические повреждения» (Буровский, Пучков 2013: 195–196, 230).

Зато оппонент вполне прав в том, что сокращение мамонтов от рук охотников на северо-востоке Сибири долго не приводила к вымиранию.

Взаимодействуя со все более изощренными и многочисленными охотниками, мамонты поддерживали и совершенствовали защитное поведение. Тысячи лет в этой «гонке вооружений» сохранялось статус-кво. Отсюда отсутствие видимого упадка мамонтов и сосуществование их с человеком на протяжении долгих промежутков времени в пределах каждого региона Евразии. Но поэтапный упадок отчетливо прослеживается, если оценивать состояние мамонтов в период с 40 по 3,7 тыс. л. н. по всему ареалу. Связать этот упадок и вымирания с климатическими переменами невозможно, не «насилая» факты, хорошо объяснимые перепромыслом по типу «зитцкрига» (Буровский, Пучков 2013: 208–214). И Арктическая Сибирь не исключение: здесь работал «зитцкриг» – медленный перепромысел добычи, далеко не «наивной» по отношению к людям, дополненный ее угнетением в результате их косвенного воздействия.

## **12. Исключают ли перепромысел мамонтов разрывы во времени «последних» мамонтов и «первых» людей в регионе?**

Отвергая наш вывод о ведущей роли человека в вымирании мамонтов, оппонент заявляет, что на острове Врангеля мамонты вымерли около 3500 лет назад, а первые следы людей здесь датируются на 200–300 лет позже. Что мамонты с острова Прибылова «умерли в одиночестве, не дождавшись людей, поскольку не установлено посещение островов человеком ранее XVIII столетия». Что «для Таймыра нет свидетельств пребывания там человека ранее 6000 л. н.», а мамонты угасли там на «3500 лет» раньше, «насколько об этом можно судить по имеющимся данным» (Питулько 2013: 271–272).

Оппонент, похоже, забыл, что до 1991 г., когда были датированы останки мамонтов с Врангеля, почти единодушно считалось, что гиганты нигде не дожили до голоцена. Что в первой четверти XX в. присутствие человека в Америке раньше 4000 л. н. считалось «неустановленным» (Керам 1979). Что в первой трети XVIII в. великий Ж. Кювье и про Европу говорил, что “*homme fossile n'existe pas*”<sup>2</sup>. Что тогда же Д. Флеминг, настаивавший на современности в Европе мамонтов и людей, проиграл спор с В. Букландом, опровергшим «спекуляции» Флеминга известными тогда гео- и археологическими фактами (Grayson 1984). Но ведь в конечном-то счете прав оказался Флеминг, разглядевший главный факт поверх тогдашней нехватки частных фактов!

Вот и В. В. Питулько, разделяя во времени, «по имеющимся данным», «последних» мамонтов и «первых» людей Таймыра, уподобляется В. Букланду, ученому столь же крупному, сколь и предвзятому. Откуда у него

---

<sup>2</sup> Ископаемого человека нет (фр.).

уверенность, что на древнейшей на сегодня таймырской стоянке Тагенар VI жили действительно первые люди Таймыра и что бивень с Нижней Таймыры, датированный в  $9670 \pm 60$  л. н., принадлежал последнему населенному мамонту? Таймыр мог дольше других районов оставаться населенным так слабо, что это не отразилось в археологической летописи (известной пока?). Но и очень редкого населения могло хватить для удержания мамонтовых популяций в состоянии ниже плотности, необходимой для долгосрочной жизнеспособности популяций, а также для предотвращения зарастания собственных пастбищ неподходящей растительностью (Пучков 1989a). Кроме того, мамонты, населявшие малопродуктивные ландшафты крайнего севера, для стабильного выживания наверняка нуждались в далеких кочевках и частой смене пастбищ. А значит, они из ненаселенных мест могли заходить в населенные и нести там потери, ставшие в некий момент чрезмерными. Не зря оппонент отметил, что выпадение мамонтов из геологической летописи Таймыра и Новосибирских островов около 9,5 тыс. л. н. совпало «с одновременным возрастанием человеческого населения дальше к югу», демонстрируя этот тезис графиком (Никольский, Питулько 2013: 146; 143, рис. 7; Nikolskiy *et al.* 2011: 2324–2325, fig. 11). Правда, другие графики того же рисунка показывают одновременное с выпадением мамонтов резкое возрастание в спорово-пыльцевых спектрах доли древесно-кустарниковой пыльцы за счет сокращения доли пыльцы трав одновременно на Таймыре, Новосибирских островах и в устье Лены. Оппонент прав, связывая это с вытеснением лугов древесно-кустарниковыми и/или кустарничковыми формациями в ареале последних мамонтов, но путает причину и следствие, видя в этих сменах первопричину угасания исполинов. Смена климата с сухо-холодного на относительно более теплый и влажный произошла еще до вымирания мамонтов. Она только улучшила пастбища, обогатив видовой состав растительности мамонтовых пастбищ и ускорив рост растений. Отсюда и возрастание плотности мамонтов сибирского Заполярья незадолго до их вымирания (Сулержицкий 1995; Sher *et al.* 2005; Nikolskiy *et al.* 2011; Никольский, Питулько 2013). Дальнейшее увлажнение по мере развития полярной трансгрессии не погубило бы мамонтов, если бы люди не удерживали их поголовье при неестественно низкой плотности. Малочисленные мамонты не могли поддерживать выпасом большие пространства зоогенных лугов, тормозить экспансию тундровой и таежной растительности. Это ухудшало питание, снижало шансы на успешное переживание трудных сезонов и противостояние охотникам. Люди же мешали последним мамонтам кочевать к югу по долинам рек или вовсе уйти во внутренние районы Восточной Сибири, где стабильно континентальный климат и сам по себе поддерживал местами островные якутские степи/лесостепи. В сочетании же с выпасом мамонтов там вместо современных лиственничников возникли бы криофитные саванны (Пучков 1989b: 19, 28–29).

Тем более нет гарантии, что люди, оставившие первые (на сегодня!) археологические следы на острове Врангеля через 200–300 лет после даты «последнего» мамонта, действительно были первыми. Что, если в эти 200–300 лет их предки или люди иного племени перебили последних мамонтов лет за 10–20 и именно эти 10–20 лет в ископаемой летописи не отразились?

Не все так уж ясно и с мамонтами островов Прибылова. Если не оставили археологических следов колоссальные бойни бизонов и других видов на разных континентах и островах в XVI–XX вв. (Буровский, Пучков 2013: 229–230), то где гарантия того, что и острова Прибылова вскоре после 5,7 тыс. л. н. не посетили люди, покинувшие их после быстрого истребления мамонтов? Мы не настаиваем на этой версии: малую популяцию на скудных островах, уменьшавшихся в ходе трансгрессии, могли погубить и природные причины. Но оппонент не может отрицать, что мамонты длительно (по крайней мере с 8 до 5,7 тыс. л. н.) жили на этих островах в мокро-холодном, сугубо океаническом климате (Yesner *et al.* 2005; личное сообщение Д. Йеснера), несовместимом с тундростепями и степными насекомыми по определению. Разумеется, В. В. Питулько «не заметил» очевидного факта, ибо, перефразируя его любезное замечание в наш адрес (см. раздел 8), он заинтересован только в «малопонятных данных», не «мешающих обоснованию и развитию» климатистских моделей.

Впрочем, оппонент и сам не верит в то, что мамонты где-либо вымерли до прихода людей, иначе он не настаивал бы на роли людей в качестве «последней капли» (см. разделы 13, 22). Более того, в другой работе он открыто пишет, что на Таймыре, островах Врангеля, Прибылова и Новосибирских «последние мамонты и первые люди оставили скудные свидетельства» в ископаемой летописи, отчего весьма вероятно, что их разрывы во времени (“gaps”) – кажущиеся (Pitulko, Nikolskiy 2012: 36). Почему же автор требует (Питулько 2013: 271–272) от нас доверия к тем разрывам во времени, в которые сам не верит?

### **13. Роль людей в вымирании мамонтов: необязательная «последняя капля» или условие «sine qua – non»?**

Оппонент, блюдя традиции тундростепной парадигмы, описал, как «голоценовое увеличение влажности» обрушило на мамонтов «увеличение снегового покрова», обрекло их на зимнее голодание и гибель от «обильных паводков». Не забыты «прохладное и относительно влажное лето» (в результате которого «продуктивные злаковые сообщества» сменились бедной тайгой и тундрой), заболачивание с эрозией и, конечно, трансгрессия. Все это якобы привело «к критическому сокращению численности мамонтов и сокращению их ареала до нескольких небольших рефугиумов, простирающихся узкой полосой вдоль арктического побережья Сибири». За-

тем он спросил: «...были ли изменения среды непосредственной причиной вымирания мамонтов?» И ответил, что не были, ибо «резкие и масштабные потепления, подобные голоценовому, были в плейстоцене не раз», не приводя к таким вымираниям. Но тут же, спохватившись, привел доводы того, что люди не влияли «на стабильную популяцию» мамонтов (Nikolskiy *et al.* 2011: 2323–2325; Никольский, Питулько 2013: 141–144). Лишь когда действие климата «привело к распаду популяции мамонтов и сосредоточению их в узком северном рефугиуме», оставшиеся гиганты вымерли «вследствие их взаимодействия с человеком (гипотеза “последней капли”)». «Возможно, что для исчезновения остатков угнетенной изолированной популяции мамонтов достаточным было всего лишь совместное присутствие на одной территории с человеком» (Никольский, Питулько 2013: 148). «Люди <...> могли действовать как дополнительный стрессовый фактор, “последняя соломинка”, разрушавшая остаточные малые популяции мамонтов, жившие в очень ограниченных районах» (Nikolskiy *et al.* 2011: 2325). Аналогично люди стали «последней каплей» для замученных климатом остаточных популяций мегафауны по всему миру (Питулько 2013: 269–272).

О добывании/изведении людьми изолированных и/или депрессивных популяций мегафауны писали многие, правда, без слов “last straw” и «последняя капля». Зато порой убедительнее и более развернуто, чем у оппонента, опираясь на аналогии с современными вымираниями. Писали как антрописты (см., например: Jelinek 1967; Алексеева Э. В. 1980; Пучков 1989а; 1992б и др.), так и климатисты (см., например: Верещагин 1971). Другие климатисты (см., например: MacNeish 1976; Kurten, Anderson 1980) блеснули средневековым термином «удар милосердия» (“coup de grace”), коим человек якобы пресек агонию жалких остатков американской мегафауны, изнемогавших то ли по чисто климатическим, то ли по многофакторным причинам. Не сомневаемся, что В. В. Питулько не упомянул предшественников лишь потому, что его работы, как и наша, не касались истории вопроса. Просим и его быть снисходительнее к нашим историческим упущениям (см. раздел 3).

Впрочем, способ последнего “coup de grace” (= «последней капли» = “last straw”), устранявшего остаточные депрессивные популяции мегафауны, неважен для раскрытия механизма ее вымираний. Кроме людей, для таких популяций «последней каплей» могло стать что угодно: локальная катастрофа (наводнение, извержение, засуха, аномально многоснежная зима и далее по списку), заразная болезнь (как для последних туров в Польше и черноногих хорей в США), инбридинг, хищники – да мало ли что! (См., например: Пучков 1989а: 42–44; 1992б.) В отличие от этих хорей, туров и пиренейских козлов (последнюю козу задавило в 1999 г. упавшее дерево [Зиммер 2013: 36]), указать «непосредственную причину

вымирания» остаточных популяций мегафауны для палео-, мезо- и неолита в принципе невозможно. Почему же при таком обилии претендентов на роль «последней капли» оппонент предпочел именно людей гололеду, пожару, половодью, глистам или, скажем, минеральному голоданию от «не того» корма? Очевидно, это стыдливое, неохотное признание того, что без человека климатические изменения вместе с прочими составляющими «климатической, а точнее, многофакторной гипотезы, признающей за климатическими изменениями главнейшую внешнюю управляющую функцию» (Питулько 2013: 270), нигде не привели к некомпенсированным вымираниям мегафауны на протяжении антропогена. Но если уж без человека такие вымирания не состоялись бы, его оценка в качестве необязательной «последней капли» неправомерна.

Для рассматриваемой проблемы значима природа не «последней капли», а фактора, повсеместно доведшего популяции плейстоценовой мегафауны до длительной стойкой депрессии, чреватой гибелью по причинам, не опасным для процветающих видов. Глубокоуважаемый оппонент винит в агонии последних мамонтов голоценовый климат, загнавший их в несколько «небольших рефугиумов <...> вдоль арктического побережья Сибири» (Nikolskiy *et al.* 2011: 2323–2325; Никольский, Питулько 2013: 141–143). Он и его коллеги установили, что 12–10 тыс. л. н. мамонты Таймыра и Новосибирских островов еще процветали, когда в других местах своего ареала они исчезли либо пребывали в депрессии, а к 9,4 тыс. л. н. мамонты пропали и на севере, кроме острова Врангеля и полуострова Кыттык (Nikolskiy *et al.* 2011: 2323–2325; Никольский, Питулько 2013: 141–143; Kuzmin, Orlova 2004; Kuzmin 2010). Но винить в этом потепления беллинг-аллереда и голоцена неверно уже потому, что более мощные потепления рисс-вюрма и миндель-рисса отнюдь не ограничили мамонтов одним крайним севером (см. разделы 9, 10). Идея обвального бегства мамонтов к северу вместе «со сжимающейся тундростепью» в финальном вюрме/раннем голоцене обанкротилась как для Евразии (Буровский, Пучков 2013: 212–214), так и для Северной Америки. В США обычные (*Mammuthus primigenius*) и джефферсоновы (*M. jeffersonii*) мамонты часто жили в открытых лесах с доминированием ели (spruce dominated open-woodland). Более того, в аллереде на территории Иллинойса *M. primigenius* «жил в лесу с преобладанием черного ясеня» (“persisted in a forest of predominantly black ash”) (Saunders *et al.* 2010: 175). Добавим, что «преобладание черного ясеня <...> указывает на очень влажные условия». (“The prevalence of black ash at the time of the Lincoln College mammoth suggests very wet conditions” [*Ibid.*: 182].) Слово “forest” вместо “woodland” указывает в данном контексте на настоящий сомкнутый лес, которого мамонты, согласно климатистам, должны сторониться, «аки черт ладана».

Что же загнало поздних мамонтов на крайний север Евразии, если не климат? Ответил сам оппонент: «Мамонты <...> на промысел, активно

ведущийся в каком-то районе, неизбежно ответят исходом <...> они просто уйдут туда, где их не будут беспокоить» (Питулько 2013: 276). Такие «исходы» обычно «срабатывали» в дни эректусов и неандертальцев, плотность которых даже в их ареале была зачастую низка, а ненаселенные ими части Евразии – огромны. Но куда было уходить мамонтам финального вюрма/раннего голоцена, когда плотность людей стала намного больше (Никольский, Питулько 2013: 146, 143, рис. 7), чем прежде? Даже для «Северо-Восточной Азии в интервале от 18 000 (20 000?) до 11 000–12 000 л. н. <...> вывод об изрядной плотности заселения» человеком «этих поистине необъятных просторов <...> будет абсолютно справедливым». «По-видимому <...> человеком были освоены» тогда «бассейны всех крупных рек севера и востока Сибири» (Там же: 144). Что уж говорить о климатически более комфортных Европе, юге Сибири, севере Казахстана и Монголии? Нет сомнений, что они были густо заселены (**по меркам охотничье-собирательного уклада**), и охотничьи племена конца палеолита столь же ревниво отстаивали и контролировали племенные территории, как их «коллеги» в этнографической современности.

Коль так, «исходящие» от ретивых охотников поздневюрмские мамонты почти везде оказывались на землях другого племени, «столь же охочего до их мяса и бивней», как то, от которого они ушли. Если даже охотники этого племени поначалу были менее искусны или настойчивы, то впоследствии ситуация неизбежно менялась – таковы уж свойства людей (Буровский, Пучков 2013: 184–197). Тем более что копьёметалки, позволявшие нанести мамонту (и любому зверю, и человеку) смертельную рану с безопасного расстояния, наверняка стали в финальном вюрме достоянием всех европейских и сибирских племен: положение не обзаведшихся ими было не лучшим, чем у безоружных народов в XVI–XIX вв. К рубежу голоцена единственными районами, где «исходящие» от обидчиков мамонты оказывались в относительной безопасности, по-видимому, и остались ненаселенные или едва населенные Таймыр, Новосибирские острова и прилегающие территории на затопленных ныне шельфах.

Не климат, а люди ввергли в депрессию все популяции мамонтов «Неполярья», а затем и Заполярья. Эффекты потепления и увлажнения играли роль лишь потому, что мамонтов стало слишком мало, чтобы мешать замещению «мамонтовых саванн и лугов» таежной и тундровой растительностью. Люди не давали мамонтам увеличить численность и остановить этот процесс. Отсюда разрыв ареала мамонтов, отход оставшихся особей в места, где и без мамонтов сохранялась луговая, лугостепная или степная растительность (пойменные и аласные луга, островные степи/лесостепи Якутии и др.). Здесь их и достигал “*coup de grace*” от людей и/или прочих факторов; так было и с «последними» популяциями остальной мегафауны (Пучков 1989а: 42–44; 1992б и др.; Буровский, Пучков 2013: 186–187, 208–213, 219–220, 226–227).



Оппонент прав, говоря о пагубности присутствия даже не охотящихся людей для малых коллапсирующих популяций животных. Но пусть он объяснит, как «всего лишь совместное присутствие на одной территории с человеком» могло стать «достаточным <...> для исчезновения» даже «остатков угнетенной изолированной популяции мамонтов», если регулярные охоты на мамонтов столь сомнительны, как он заверяет (Никольский, Питулько 2013: 144–148). Ведь скотоводства и земледелия на севере не было даже в голоцене. Остаются вызываемые людьми стресс и беспокойство, затрудняющие нормальную жизненную активность животных. Но они работают против слонов и прочих могучих зверей лишь при наличии боязни, которую люди внушают только регулярной охотой. Иначе стресс и беспокойство от «совместного присутствия на одной территории» будут уделом не слона, а человека, чему есть масса примеров (см., например: Хантер 1960; Spina 1994; Sukumar 2003).

Словом, и для фатального сокращения ареалов эврибионтной плейстоценовой мегафауны, и для предотвращения выхода ее остаточных популяций из депрессии люди были необходимым условием (*conditio sine qua non*), а не «последней каплей».

#### **14. Крупные периодические пульсации ареала и плотности мамонтов: доказывают ли они ведущую роль климата в исчезновении последних?**

На основании разных источников мы изложили примерную картину поэтапного отступления и вымирания мамонтов и шерстистых носорогов с 40 до 3,7 тыс. л. н., приведя доводы в пользу ведущей роли людей в этом процессе (Буровский, Пучков 2013: 208–215). Мы не писали о вековых колебаниях плотности мамонтов севера Сибири (высока в потепления среднего вюрма, низка в поздневюрмский пленигляциал, вновь высока перед вымиранием). Эффект климата здесь очевиден: в относительно теплые эпизоды корм мамонтов возобновлялся, естественно, быстрее, чем в наиболее холодные и сухие (см., например: Сулержицкий 1995; Sher *et al.* 2005; Nikolskiy *et al.* 2011).

В. В. Питулько и П. А. Никольский настаивают, что процесс был еще сложнее. Согласно их тексту и картам, с 17,1 по 16,33 и с 16,0 по 15,42 тыс. л. н. мамонты к востоку от Енисея совсем исчезали из геологической летописи и вновь заселяли почти весь регион до самой Маньчжурии 16,33–16,0 тыс. л. н. и 15,42–14,5 тыс. л. н. С 14,38 до 13,46 тыс. л. н. они опять здесь исчезли везде, кроме Арктики, а 13,85–12,45 тыс. л. н. вновь заняли весь регион, чтобы с 12,44 до 9,5 тыс. л. н. исчезнуть на материке окончательно. Выходит, плотность мамонтов на всем востоке их евразийского ареала всего за 5000 лет с 17 до 12 тыс. л. н. трижды синхронно «взлетала» и трижды же (в Арктике – дважды) снижалась до геологически невидимых значений! На графиках показано, что крупные

пульсации плотности мамонтов продолжительностью около 500–4000 лет были и с 50 до 20 тыс. л. н. (Pitulko, Nikolskiy 2012: 24; Никольский, Питулько 2013: 142–147).

Что вызывало столь мощные пульсации ареала и плотности исполинов? Допустимы 4 гипотезы. 1) Оппонент ратует за «доминирующую роль климатических факторов» (Pitulko, Nikolskiy 2012; Никольский, Питулько 2013: 141–147), не поясняя, чем именно богатые мамонтами 300–4000-летние эпохи в диапазоне 50–12 тыс. л. н. были лучше разделявших их эпох сходной длительности, когда гиганты как бы пропадали. 2) Эти пульсации могли отражать экологически долгосрочные, но геологически краткие циклы саморегуляции численности мамонтов, периодически истощавших свою кормовую базу. Такие циклы постулируют (хотя и не вполне доказательно) для живущих слонов (см., например: Spinage 1994). 3) Пульсации могли отражать эффекты периодического увеличения и снижения прямого и косвенного урона мамонтов по вине людей, ибо давление людей на популяции мамонтов и резистентность мамонтов к нему были по ряду причин величинной переменной (Буровский, Пучков 2013: 184–197, 200, 206–208, 211). 4) «Сгущения» и «лакуны»  $C^{14}$ -дат мамонтов во времени отражают не действительные пульсации плотности/ареала животных, а неравномерность «обстрела» стратосферы космическими лучами, отчего  $C^{14}$  возникало то больше, то меньше, что и сказалось на радиоуглеродном возрасте костей мамонтов. 5) Действовали все или часть вышеназванных факторов.

Не будем анализировать эти предположения, пока сам феномен кратких, но мощных пульсаций ареала и плотности мамонтов окончательно не доказан. Так, оппонент изобразил сплошной ареал мамонтов от Енисея до Хоккайдо и Индигирки в 330 лет (!) с 16,33 по 16,00 тыс. л. н. и их полное (!) отсутствие к востоку от Енисея перед этим эпизодом (17,1–16,33 рад. тыс. л. н.) и после него (16,0–15,42 рад. тыс. л. н.) (Pitulko, Nikolskiy 2012: 24; Никольский, Питулько 2013: 147). Откуда такая точность, если он сам пишет, что «инструментальная ошибка радиоуглеродного возраста <...> для древних дат» порой «превышает тысячу лет»? (Никольский, Питулько 2013: 138). Неужели  $C^{14}$ -дат мамонтов с 16,33 по 16,00 тыс. л. н. так много, что они покрывают **всю** заштрихованную огромную площадь, и **все** они однозначно укладываются, вместе с допусками, в эти 330 лет? Но на графике всего 4 даты: одна – в Заполярье и три – к югу от Полярного круга (Pitulko, Nikolskiy 2012: 23, fig. 1; Никольский, Питулько 2013: 146, Рис. 8/3). В «Приложениях», правда, две подходящих даты для Заполярья: Большая Балахня на Таймыре (16 300±100 л. н.) и мыс Святой Нос (16 200±400 л. н.) (Никольский, Питулько 2013: 150, 152). Но с учетом таких допусков диапазон возраста 1-го образца 16 400–16 200, а 2-го – 16 600–15 800 рад. л. н. То есть 1-й может оказаться моложе, а 2-й – и моложе, и старше времени с 16,33 по 16,00 тыс. л. н. Точки датированных образцов мамонтов этого времени к югу от Полярного круга авторы не

указали. Возможно, две из них суть Лиственка Красноярского края (16 300±600 рад. л. н.) и Хэргас в Якутии (16 000±300 рад. л. н.) (Кузьмин и др. 2001: 126; Kuzmin, Orlova 2004: 137). Но с учетом допусков и их действительный возраст может оказаться и моложе, и старше 16,33–16,00 тыс. л. н., то есть приходящимся на «безмамонтные» промежутки. Итак, идея присутствия мамонтов на большей части востока Сибири с 16,33 по 16,00 тыс. л. н. и их отсутствия здесь до (17,1–16,00 тыс. л. н.) и после (16,0–15,42 тыс. л. н.) этих 330 лет основана всего на пяти (!) датах, причем 4 из них не обязательно приходится на это 330-летие. Не маловато ли для таких выводов? Дат мамонтов, однозначно укладывающихся в диапазоны 15,42–14,5 и 13,85–12,45 тыс. л. н., больше (Кузьмин и др., 2001: 125–126; Kuzmin, Orlova 2004: 136–137; Pitulko, Nikolskiy 2012: 23; Никольский, Питулько 2013: 149–154), но их тоже вряд ли достаточно, чтобы изображать огромный ареал мамонтов в это время сплошной штриховкой в противовес их мнимому отсутствию во всем регионе 16,00–15,42 тыс. л. н. и везде, кроме Заполярья, 14,38–13,46 рад. тыс. л. н.

Недоумение усиливается тем, что в работе 2011 г., основанной на тех же материалах, оппонент говорит только о трех минимумах в плотности мамонтов около 22, 19–14,5 и 9,5 тыс. л. н. (Nikolskiy *et al.* 2011: 2309, 2321), ничего не сообщая о быстрых пульсах их ареала и плотности в позднеледниковье, заявленных в чуть более поздних работах (Pitulko, Nikolskiy 2012: 23–24; Никольский, Питулько 2013: 145, 147). Словом, идея таких пульсов требует дополнительных доказательств.

### 15. О вымираниях в Австралии и Америках

Оппонент счел доказанным, что «эпоха вымираний начинается примерно за 15 000 лет до появления в Австралии первых людей», сославшись на одну работу, созвучную его ожиданиям (Питулько 2013: 272). В действительности время появления здесь человека, время старта и продолжительность некомпенсированных вымираний, окончательного вымирания тех или иных видов – предмет ожесточенных дискуссий. Те 20 работ (антропистских, климатистских, «нейтральных»), на которых основано наше обсуждение (Буровский, Пучков 2013: 236–239), тоже далеко не исчерпывают всех аспектов. Некоторые виды действительно исчезли до человека, оказавшись предшественниками более поздних форм (*Euowenia*, видимо, предок *Diprotodon*'а, а не его современник). Другие исчезали и до, и во времена существования человека с больших пространств в аридные эпизоды, но неясно, вымерли бы они без помощи людей полностью или нет. Третьи выпали из ископаемой летописи уже во время людей между сухими циклами, но и здесь неясно, когда они вымерли окончательно. Так как большинство вымираний (точнее, выпадений из ископаемой летописи) приходится на время, для которого датировки по  $C^{14}$  ненадежны, а стратиграфический контекст многих ключевых находжений спорный, пока не удалось установить, уложились ли вымирания в 1, 10, 20 или 40 тысяч лет,

хотя средние цифры и наиболее вероятны. Мы истолковываем совокупность фактов в пользу медленного перепромысла по типу «зитцкрига», оппонент – в пользу ситуаций «последней капли» (Питулько 2013: 272), что, как показано выше (см. раздел 13), равноценно стыдливому признанию решающей роли людей.

Оппонент объявил докловисскую населенность Америки «доказанным фактом», который мы якобы «игнорируем» (Там же). В действительности мы допускаем такую возможность и обсуждаем степень ее совместимости с концепцией перепромысла (Putshkov 1994, 1999; Буровский, Пучков 2013: 224, 227–228). Считать же ее «доказанным фактом» мы не решились, ибо докловисский возраст уже более полувека многократно постулировался для десятков стоянок и столь же многократно отвергался. Вот и докловисский возраст комплекса Баттермилк Крик со стоянки Дебра Л. Фридкин, упомянутый оппонентом, открыватели сочли “indisputable” [«бесспорным»] (Waters *et al.* 2011), а другим ученым он внушает только “some confidence” [«некоторую уверенность»] (Marangoni *et al.* 2013: 5). Даже если правы первые, возраст в 15,5–13,2 тыс. л. н. (калиброванных) (Waters *et al.* 2011) не настолько старше кловиса (13,2–12,8 тыс. л. н. с калибровкой или 12,5–10,8 тыс. л. н. по  $C^{14}$  без калибровки), чтобы отвергать ведущую роль людей в вымираниях.

### **16. Наша концепция не сводится только к перепромыслу**

Оспаривая роль людей в вымирании американской мегафауны, оппонент заявил, что после гибели хоботных «копытные <...> Северной Америки (многие из них) благополучно пережили и кловис, и фолсом. По логике авторов обзора» (то есть нашей), «они должны были бы быть выбиты задолго до прихода европейцев, поскольку древние североамериканцы не смогли бы удержаться от их истребления, уничтожив хоботных и гигантских ленивцев» (Питулько 2013: 272).

В. В. Питулько «в упор» не заметил, что наша «логика» не сводится к постулированию прямого истребления людьми всех без исключения видов-жертв. И в этом обзоре (Буровский, Пучков 2013: 173–176, 181–182, 186–187, 200–201), и в прежних работах мы объясняем, почему негигантская мегафауна (от 10 до 1000 кг) была менее малоплодовитых гигантов подвержена риску перепромысла или не подвержена ему вовсе, но многие ее виды были весьма чувствительны к многообразным косвенным влияниям человека. Это изменения ландшафтов и кормовой базы вследствие выпадения исполинов и изменений климата (роль последних смягчалась, пока их эффекты нейтрализовались эффектом воздействия гигантов), эффект усиления и/или учащения пожаров (по вымирании исполинов меньше фитомассы поедалось, больше – превращалось в горючее), изменения хищнического режима, условий конкуренции среди растительных и хищников. Эти вторичные эффекты были выгодны одним и невыгодны

другим негигантским животным. Популяции видов второй группы сокращались, фрагментировались и гибли по самым разным причинам, потери от которых легко восполнялись у процветающих видов первой группы. Те «копытные Северной Америки», что «пережили и кловис, и фолсом», и белых людей с их огнестрельным оружием, скотом и изытиями лучших земель, принадлежат к видам 1-й группы, стойкой и к прямым, и к косвенным воздействиям человека. Их, кстати, всего 10 (бизон, овцебык, снежная коза, толсторогий баран, вилорог, лось, северный, благородный, бело- и чернохвостый олени) против 19–28 вымерших видов 2-й группы (от 4 до 10 видов лошадей, 2 тапира, 1–2 верблюда, 2 гигантские ламы, 2 пекари, оленелось, олень-навахоцерос, 3–5 вилорогов, лесной и кустарниковый овцебыки, сайга). Любопытно, что 6 из 10 выживших североамериканских копытных принадлежат к видам, имевшим в плейстоцене голарктический ареал (бизон, овцебык, толсторогий баран, северный и благородный олени) или даже явившимся в Северную Америку с человеком (лось). А среди вымерших только сайга (жила исключительно на Аляске) и один вид лошадей были общими с Евразией. Возможно, выходцы из евразийских популяций копытных, давно знакомых с людьми, расселяясь в Америку, несли местным сородичам полезную привычку бояться людей.

### **17. «Спекулируем» ли мы цифрами убитых людьми животных?**

Согласно оппоненту, «сторонники гипотезы перепромысла любят спекулировать цифрами, отражающими количество убитых древними людьми животных», чтобы «вызвать у читателя трепет и чувство ущербной неловкости за своих далеких предков <...> Вот у Павловских холмов Моравии одних только мамонтов 10 000 убили», да «на Берелехе тех же мамонтов <...> до 250–270 штук, в Александровке зайцев 3000 поймали, еще где-то еще кого-то много набили, а злые эскимосы <...> намолотили 1500 китов, и все молодняк <...> Однако это аргументы, приводимые в расчете на неосведомленность собеседника» (Питулько 2013: 274).

Мы по достоинству оценили сочные выражения «ущербной неловкости» и «злые эскимосы намолотили», однако нам несколько странно встретить их у автора, не приемлющего аналогичных особенностей нашего стиля (см. раздел 1).

Да, мы отметили много фактов расточительности и «неэкологичности» охоты древних и современных «дикарей», демонстрирующих неабсолютность или отсутствие у них культурных и психологических «тормозов» охотничьей деятельности (Буровский, Пучков 2013: 188–195). И заключили, что наши предки могли вызвать такими охотами вымирание малоплодовитых толстокожих, что повлекло за собой изменения среды, пагубные для ряда других животных, чья плодовитость исключала вымирания непосредственно через перепромысел. А также что остаточные по-

пуляции негигантских животных, унетаемые этими изменениями, тоже могли подвергаться истреблению. В чем же мы обманули наивных читателей? Факты неверны? Нет, оппонент их не оспаривает, а дополняет примерами с зайцами Александровки, мамонтами Павлова и Берелеха. Вот только при чем тут зайцы, если мы нигде не пишем, что люди подорвали охотой их поголовье, а также Берелехское «кладбище»? Похоже, оппонент любезно «подсунул» нам эти «гнилые» примеры, чтобы с пафосом заявить о Берелехе: «Какова в таком случае связь между массовой гибелью мамонтов и перепромыслом? Очевидно, ее нет» (Питулько 2013: 274). Но ведь мы не оспариваем мнения оппонента о естественном происхождении Берелехского «кладбища», единожды упомянув его (Буровский, Пучков 2023: 214) в контексте датировок, а не охот.

В. В. Питулько доказывает, что скопления костей на голоценовых эскимосских, а также на вюрмских Янской и Пржедмостской стоянках накапливались в течение сотен и тысяч лет (Питулько 2013: 274–275). Факты верны, но из контекста следует, будто мы «в расчете на неосведомленность собеседника» уверяем его в формировании этих скоплений за одну-две гигантских охоты! В действительности мы нигде не оспариваем длительности образования названных и ряда других памятников, хотя и не отрицаем в принципе возможности в позднем палеолите загонных охот (Буровский, Пучков 2013: 193–196, 229–231).

Борясь с нашим мнимым шулерством, оппонент разделит минимальное число особей мегафауны Янской стоянки, а также мамонтов Пржедмостья и Янского скопления на вероятную длительность накопления в них костей. И припечатал: мамонтов «добывали скорее мало, чем много – по одному животному и не каждый год», что «очень далеко до неомысленного охотничьего прессы» (Питулько 2013: 274). Цена стремление В. В. Питулько к честному изложению фактов, мы несколько удивлены, что он не просветил «неосведомленных» по части того, что остатки добычи, сохранившиеся в археологических памятниках любого периода, – ничтожная доля того, что действительно было добыто. Столь заслуженному и компетентному ученому следовало бы хоть немного сказать о коварстве крайне неполной гео- и археологической летописи, как правило, не сохраняющей самых любопытных страниц (см., например: Schuele 1990; 1991; Haynes 2007; 2009). Ведь, забывая об этом, можно и факты, приводимые оппонентом в доказательство связи природной гибели мамонтов с угасанием их вида, представить как ничего не доказывающие!

Скажем, в эпоху беллинг от катастрофических весенних паводков на Берелехе погибло то ли до 270 (Питулько 2013: 274), то ли как минимум 140 мамонтов, измученных предыдущей борьбой с зимними снегами (Nikolskiy *et al.* 2010: 17–24). В Аччагый-Аллаихе более 21 мамонта потоплено по той же причине; пусть это «более» равно 22–40 особям. Некалиброванные даты, которым оппонент доверяет, дают разброс в 820 лет для ма-

монтов Берелеха (12,72–11,90 рад. тыс. л. н.) и в 90 лет для мамонтов Аллаихи (12,49–12,40 рад. тыс. л. н.) (Nikolskiy *et al.* 2010: 16–24). Разделив число утонувших мамонтов на 820 и 90 лет соответственно, получим, что в Берелехе тонуло от 0,17 до 0,33, а в Аллаихе – от 0,24 до 0,45 мамонтов за год. Ведь это – всего ничего: «очень далеко до неимоверного» климатогенного «пресса»!

Ах, мы не учли, что, с учетом инструментальных ошибок, все мамонты Аллаихи могли утонуть за один раз, а даты мамонтов Берелеха образуют «дискретные кластеры», один из которых (3 даты из 10 надежных) изохронен большинству (5 дат из 6 надежных) с Аллаихи. То есть мамонты тонули один (Аллаиха) или несколько раз (Берелех) одновременно помногу (Nikolskiy *et al.* 2010: 17–24), а вовсе не «по одному животному и не каждый год». Но тогда получается, что мамонты легко могли восстановить потери за десяти- и столетия между катастрофами: одной-двух в Аллаихе и трех-пяти в Берелехе. Аналогичную арифметику можно применить и к 27 мамонтам Луговского (Ханты-Мансийский округ), трактуемым в качестве жертв минерального дефицита, умиравших у зверовых солонцов за 8460 лет с 18,25 до 10,21 тыс. л. н. (Nikolskiy *et al.* 2010: 24–25). Получится, что каждую тысячу лет от этой напасти гибло всего 3,2 мамонта! И, если потепление беллинг – «прелюдия» к вымиранию мамонтов в раннем голоцене, вымиранию, где плохая кормежка зимой и половодья весной играли главную, а люди – десятистепенную роль (Nikolskiy *et al.* 2010: 16, 23), то где же следы природной массовой гибели мамонтов не в «прелюдии» драмы, а во время самой драмы начала голоцена?

Представляем, как возмутился бы оппонент, приведи мы всерьез подобные «опровержения», умолчав, что подавляющее большинство случаев природной массовой и индивидуальной гибели следов не оставило. Он справедливо отверг бы подобную арифметику, указав, что из возникавших речных кладбищ тонувших мамонтов одни не открыты, а другие (большинство?) разрушены эрозией и/или костедобытчиками. Отметил бы, что основная масса животных, страдавших от минерального дефицита, погибала и сгнивала бесследно, не добравшись до спасительных солонцов. Указал бы, что сама быстрота гибели мамонтов у рубежа голоцена сделала крайне маловероятными их массовые захоронения; и т. д. Отчего же в отношении костного материала с вюрмских стоянок он использует голую арифметику, игнорируя, что следов основной массы тогдашних стоянок не сохранилось, что люди не волокли на стоянки туши всех убитых животных, особенно столь огромных, как мамонты, что из принесенного тоже далеко не все сохранялось? В. В. Питулько охотно цитирует такого доку в области археологической тафономии, как Г. Хайнес, по части угодных фактов (см., например: Nikolskiy *et al.* 2010: 20, 22, 23). Почему же он, аргументируя «недоказанность» регулярных охот на мамонтов и слабость давления на них человека (см., например:

Basilyan *et al.* 2011: 2473; Никольский, Питулько 2013: 144; Питулько 2013: 275), «забыл», что Г. Хайнес (Haynes 2007; 2009) отметил: природная гибель с захоронением во всевозможных геологических «ловушках» несравненно чаще отражается в ископаемой летописи, чем охота людей, происходившая главным образом вдали от таких «ловушек»? И то, что отсутствие насечек на костях хоботных не доказывает (*Idem* 1991) отсутствия разделки?

Словом, опять налицо двойной стандарт уважаемого оппонента...

Мы сознаем всю важность «выявления деталей хронологии эпохи вымираний, тафономии костных остатков, выявления черт хронологии археологических памятников по хроносрезам» (Питулько 2013: 275). Но не думаем, что «сопоставление всей этой информации с палеоклиматической записью» (Там же) некоего одного региона способно само по себе адекватно реконструировать «события “эпохи вымираний”», тем более прояснить «их механизмы». Эти механизмы будут вернее поняты, если сопоставить хронологию вымираний в разных регионах с климатическими и биотическими событиями, а также данные о среде обитания широко распространенных видов в разных частях их ареала. Впрочем, об этом уже достаточно сказано (см. разделы 2, 6–7, 9–13).

### **18. Еще о «простой арифметике» нашего оппонента**

Мы усомнились в возможности доказать или опровергнуть концепцию перепромысла гигантских животных в палеолите путем подсчета тогдашнего числа людей, убиваемых ими животных и килограммов мяса, съеденных первыми (Буровский, Пучков 2013: 187). Оппонент отозвался о расчетах предшественников (И. Г. Пидопличко и Н. К. Верещагина) еще уничижительнее, обозвав их «псевдоданными», коими «до крайности любят спекулировать сторонники гипотезы перепромысла» (Питулько 2013: 276). И тут же... сам пустился в подсчеты. В США теперь из 35 млн голов диких копытных «ежегодно изымается <...> 7–8 млн голов», дающих «примерно 150 000 тонн мяса», что «на порядок превышает “лимит” из расчетов Верещагина» («10 500 тонн мяса в год»), «который сторонники <...> перепромысла считают ужасным и достаточным для уничтожения мегафауны в кратчайшие сроки». Однако никакого «ущерба для популяций копытных» в США нет. Количество добываемого в США за год дикого мяса можно бы было кормить «500 000–600 000 человек», но это нереально много для палеолита, когда «в Европе и Сибири жило <...> в общей сложности около 400 000» человек. Эта «простая арифметика не оставляет <...> возможности для дальнейшего обсуждения гипотезы перепромысла, как минимально конкурентоспособной» (Там же: 276–278).

Разумеется, «не оставяла бы», если бы экология сообществ и популяций сводилась к «простой арифметике». Абсолютно некорректно сравнивать по способности выдержать человеческий пресс популяции мало-



плодовитых хоботных или гигантских ленивцев с таковыми плодовитых лосей, оленей, снежных коз и баранов, отстреливаемых теперь в США. Для гигантов, чей репродуктивный потенциал рассчитан на низкие естественные потери, даже небольшое, но регулярное добавление к естественному урону было фатальнее огромных потерь плодовитых меньших копытных, эволюционно рассчитанных на быстрое восполнение урона.

Оппонент настаивает, что «повышенный процент молодняка в костных остатках» с «древних поселений <...> свидетельство» не «особого зверства», а «прагматизма» первобытных охотников. Изымать молодняка было проще, удобнее, результативнее, «прагматичнее», ибо «понуждает самку к новой беременности <...> будет еще зверь, которого можно добыть». Он, как и мы, допускает и нерасчетливость, и расточительность древних охот, но настаивает, что даже в верхнем палеолите людей было слишком мало, чтобы снизить континентальные популяции до опасных пределов. Ему «понятно, что люди позднего палеолита, имея дело с благополучными популяциями хоботных и копытных, были физически не в состоянии нанести им серьезный ущерб, поскольку для этого должны были бы добывать, как минимум, несколько сотен миллионов зверей ежегодно, что несовместимо» ни с какой возможной тогда численностью населения (Питулько 2013: 275–277).

Он отчасти прав в отношении негигантских копытных, но не в отношении хоботных и носорогов. Здесь «прагматичное» убиение молодняка и беременных самок, дополняя смертность от естественных причин, приводило к снижению плотности популяций. Есть основания полагать, что у неполнозубых и сумчатых не только гиганты, но и меньшие (10–1000 кг) представители отрядов отличались низкой плодовитостью, а также тихходностью, что тоже немаловажно в противостоянии как людям, так и пожарам, участвовавшим по их вине. Истребление же малоплодовитых гигантов меняло среду таким образом, что и из более плодовитых видов не все оказывались хорошо приспособленными к изменившимся фитоценозам, пожарному и хищническому режимам. Это снижало плотность и сокращало ареалы видов, хуже приспособленных к среде без гигантов, пока не включались воздействия, добывавшие остаточные популяции таких видов (см. раздел 13). Не будем повторять здесь сказанное о причинах выживания одних и невыживания других видов мегафауны (см., например: Krantz 1970; Martin 1984; 2005; McDonald 1984; Пучков 1989a; 1991a; 1992b; Putshkov 1994; 1999; Johnson 2002; Буровский, Пучков 2013). Разумеется, проблем и неясностей много. Но «арифметика» от В. В. Питулько помогает их разрешить ничуть не больше, чем «арифметика» или даже «алгебра» с формулами его предшественников. Никакой «арифметикой» не учесть разные темпы воспроизводства и разную скорость приспособления разных видов-жертв к прямым и косвенным воздействиям человека. Воздействиям на них самих, на их врагов и конкурентов и на среду обита-

ния, меняющим баланс в экосистемах через хитросплетения прямых и обратных связей...

### **19. Помогают ли голоценовые вымирания понять вымирания мегафауны в плейстоцене?**

Согласно оппоненту, «современные данные по исчезнувшим, исчезающим, редким и прочим видам животных», служащие «основой для спекуляций на тему плейстоценового перепромысла», не раскрывают истинных причин плейстоценовых вымираний. По его мнению, «все или почти все “вымирания” исторического времени» были мотивированы не охотничьим поведением людей, а экономическими, коммерческими и политическими причинами (Питулько 2013: 271–274). Значимость этих причин неоспорима, и мы согласны с тем, что исторические и современные данные нельзя переносить на плейстоцен механически. Но определенные уроки из этих данных извлечь можно и должно.

Так, оппонент прав, что в истреблении бизонов прерий со стороны янки ведущей была чуждая палеолиту политическая и экономическая мотивация (Там же: 273). Но для сравнения с палеолитическим перепромыслом важно не это, а то, что индейцы сугубо охотничьих племен внесли не меньший, если не больший вклад в это истребление, не спохватившись даже когда истощение бизоньих стад стало очевидным (Буровский, Пучков 2013: 190–191). А ведь бизон был для них основой быта, священным животным! Если не спохватился индеец, получивший коня и ружье, то едва ли спохватились бы люди палеолита, убивавшие мамонтов копьёметалкой. Не менее важно то, что не сохранилось археологически видимых следов избиений бизонов в XIX в. и ряда других колоссальных избиений мегафауны в историческое время. Это вынуждает с осторожностью относиться к отсутствию или скудости археологических свидетельств перепромысла вымерших видов (Там же: 229–231).

Да, «не стоит приводить в контексте» плейстоценовых вымираний примеры коммерческого промысла «кабарги, сайги, других копытных» и хищных, а также «китов, в том числе кашалотов» (Питулько 2013: 273–274). Но мы и не приводим таких примеров. Ситуация с современными копытными нам интересна лишь как показатель высокой устойчивости к давлению человека достаточно плодовитых видов, пуганых за долгие тысячелетия коэволюции с двуногим врагом. Поэтому нас вовсе не удивляет то, что уцелели «лось и особенно северный олень», бывшие «полноправными членами позднеплейстоценовых сообществ» (Там же: 273). Их решающее преимущество перед мамонтом – способность самок рожать каждый год, а вовсе не лучшая приспособленность к среде голоцена (см., например: Putshkov 1997: 16–43). А киты с кашалотами интересны тем, что не научились распознавать в человеке врага, невзирая на сто и даже тысячелетия китобойного промысла. Может, и хоботные обеих

Америк вымерли потому, что чересчур многие особи в их популяциях не успели научиться распознавать в человеке врага за 1000 (Diamond 2006), 4000–6000 (эти цифры кажутся нам наиболее вероятными) либо 15 000–20 000 лет и более (Питулько 2013: 272) контакта с ним?

Оппонент счел аргументом против перепромысла то, что «до сих пор <...> существуют популяции байкальской нерпы и каспийского тюленя, и даже гренландский тюлень <...> никуда не пропал» (Там же). Но выживание тюленей ничего не доказывает, ибо они плодовиты, научились бояться людей, а избегать человека в водной среде много проще, чем в сухопутной. Кстати, по этой же причине всем видам китов при ничтожном числе особей каждого вида удалось дожить до запрета китобойного промысла.

Оппонент категорически против того, чтобы для «спекуляций на тему позднплейстоценового перепромысла» упоминались «разнообразные “островные” вымирания», ибо интересные для человека животные, проживающие «на территории, которую» они «не могут покинуть», изначально обречены (Там же: 271–272).

Действительно, островные виды несопоставимо уязвимее для людей, чем материковые. Но они уязвимее и для негативных природных воздействий: отчего бы климатистам не уравновесить перечень островных вымираний по вине человека перечнем популяций, ограниченных островом, который они «не могут покинуть», погибших от абиотических факторов? Однако в голоцене эти воздействия изводили островитян в единичных случаях (все лягушки Исландии вымерзли слишком суровой зимой 1830–1831 гг.), а люди и завезенные ими другие хищники и конкуренты уничтожили тысячи островных видов и популяций. Это уже наводит на размышления. Еще существеннее, что параллели голоценовых островных вымираний с плейстоценовыми материковыми вымираниями слишком очевидны (Буровский, Пучков 2013: 241–243), чтобы пренебречь ими с чистой научной совестью. Как быть с тем, что ни масштабные оледенения/разледенения Новой Зеландии, сопровождавшиеся крупными изменениями среды необледенелых ее частей в плейстоцене, ни катастрофические извержения в плейстоцене и голоцене не уничтожили здесь до прихода людей ни единого вида моа (см., например: Trotter, McCulloch 1984; Holdaway 1999)? Раз мощные климатические изменения, включая и оные вюрм/голоценового перехода, не вызвали массовых вымираний мегафауны на новозеландском «микроматерике», то почему они должны были оказаться губительнее для нее на настоящих материках, где спектр условий был много разнообразнее? Едва ли моа были экологически пластичнее и эврибионтнее, чем мамонты или американские мастодонты. А сохранение слоновых черепов только на избегших заселения людьми островах Альдабры и Галапагосов, притом что на массе других островов и всех континентах они исчезали только после прихода людей? А то, что на Кубе довольно крупные (величиной с медведя) ленивцы сохранились тысячи

лет после угасания на континентах ленивцев размером от волка до слона, притом что на Кубе и материках вымирания происходят после появления там людей? Называть привлечение этих и других фактов для понимания механизмов плейстоценовых вымираний «спекуляциями» (Питулько 2013: 271–272) можно только в силу крайней предвзятости.

Да, жертвы не могли покидать острова, где люди их «обижали». Но и животным материковых популяций это не всегда удавалось. Ареалы почти всех видов мегафауны в вюрме оказались перекрыты ареалом людей; уход с охотничьей территории одного племени уводил на территорию другого; «ничейные» пограничные земли могли приютить не всех, а возрастание там плотности дичи вело к тому, что и эти земли рано или поздно экспроприровались более сильным племенем. Да и «ничейных» земель, достаточных для устойчивых популяций оленей, не обязательно хватало для устойчивого существования слонов.

В. В. Питулько считает, что в вымирании лесного слона (*Elephas antiquus*) в Северном Китае после 3600 л. н. «сыграли свою роль ландшафтно-климатические изменения (поскольку ареалы других форм сместились южнее)». Также слон «мог стать помехой в хозяйственной деятельности человека и был устранен. Такова была судьба многих видов, но это не имеет отношения» к охотничьему истреблению «мега- и прочей фауны» (Там же: 272).

Но если в Шаньском Китае «ареалы других форм сместились южнее», почему этого не сделал и лесной слон? Данный слон выживал даже в ледниковья, когда оптимальные для него леса теплоумеренного и субтропического климатов резко сокращались. Это исключает саму возможность того, что природные «ландшафтно-климатические изменения» от намного более слабых внутриголоценовых похолоданий сами по себе сыграли в его угасании хоть какую-то роль. Вымереть в II–I тыс. до н. э. данный вид мог лишь в том случае, если китайцы помешали ему отступить к югу, раздробив на малые популяции, приуроченные к далеко не оптимальным для этого слона местообитаниям гор и равнин. Идея же, что они могли «устранить» слонов иным способом, кроме как поддерживая страх беспощадными охотами, абсурдна: не боящиеся человека слоны объедают и вытаптывают поля и сады, препятствуя «хозяйственной деятельности» (Хантер 1960; Spingale 1994; Sukumar 2003). И китайцы эпохи Шань не могли извести слонов, не охотясь на них, независимо от того, имели ли они дело с остаточными популяциями лесного (намадийского) слона или с северной расой азиатского слона живущего вида.

## 20. По поводу других обвинений и похвал

Оппоненту «приятно заметить», что мы «вспомнили о том, что <...> в истории планеты случались вымирания, к которым человек не имел и не мог иметь никакого отношения» (Там же: 270). И нам приятно, что столь ком-

петентному критику не нужно доказывать способности первобытных людей эффективно добывать толстокожих, объяснять разницу между компенсированными и некомпенсированными вымираниями и то, «что изначальная экологичность первобытных обществ является <...> мифом» (Питулько 2013: 272). Этим он выгодно отличается от многих своих единомышленников. Он справедливо «открыл огонь» не по этим мнимым, давно решенным вопросам, а по действительно проблемным аспектам. Заслуживают внимания его аргументы в пользу недостаточной плотности первобытных охотников для истребления мегафауны, значимости экономической и политической составляющих в вымираниях исторического периода, длительного сосуществования людей и мамонтов на севере Сибири, людей и мегафауны в Америке и Австралии. Он оспорил правомерность нашей аналогии между вымираниями по вине человека на островах с вымираниями материковой плейстоценовой мегафауны, высказал компетентные суждения по «прочтению археологической летописи» древних охот и другие ценные замечания (Там же: 271–276). Все это – реальные проблемы для антропистских концепций вымирания мегафауны. Сюда следует добавить проблему массовых «кладбищ» мамонтов в позднем юрме: доводы в пользу их природного формирования обоснованы фактами (см., например: Nikolskiy *et al.* 2010), тогда как возможное соучастие человека в формировании некоторых из них (Пучков 2001б) – недоказанная возможность.

Однако часть приводимых оппонентом аргументов и фактов не столько противоречат приводимым нами, сколько дополняют и уточняют их, несколько смещая акценты. Например, вымирание мамонтов Таймыра и Новосибирских островов (бывших в то время частью материка) в момент, когда людей стало больше на более южных территориях (см. разделы 12–13). Или демонстрация того, что мамонты были далеко не единственной, а зачастую полагают и не предпочитаемой добычей древнего человека. Это не снимает подозрений с человека, как полагает оппонент (Pitulko *et al.* 2004; Nikolskiy *et al.* 2011), а усиливает их, ибо абсолютно все хищники, истреблявшие полностью виды жертв, многоядны и способны переключаться на другие объекты по мере снижения плотности менее стойких к данному хищнику жертв. В результате плотность хищника остается высокой, даже когда особей уязвимого вида становится мало. Время покажет, кто из нас ближе к истине по сохраняющимся разногласиям. Например, по поводу иррациональных мотивов охоты «дикарей» на гигантских и опасных животных, которым мы придаем важное значение (Буровский, Пучков 2013: 188–189), а наш оппонент, кажется, все сводит к голому «прагматизму» (Питулько 2013: 275).

Мы ценим иронию оппонента относительно того, что нами «безответственно упущен <...> важный момент» выделения мегафауной парниковых газов, оказывавших «воздействие на климат планеты, а не только на

ее ландшафты. Так не здесь ли кроется корень климатических катастроф прошлого Земли?» (Питулько 2013: 278). Однако масштабный выпас скота способен существенно влиять на климат не только малых, но и больших регионов, меняя такие показатели, как альbedo, оборот влаги, поступление в воздух метана (см., например: Schuele 1992). А значит, эта мысль, возможно, не настолько глупа, как представляется оппоненту. Существуют любопытные разработки на эту тему (*Ibid.*), которые заслуживают беспристрастного анализа уже потому, что мощный эффект воздействия разных организмов на абиотические характеристики водной и наземной среды в настоящем и прошлом давно не вызывает сомнений (см., например: Вернадский 1989; Кадацкий 1986; Жерихин 2003; Еськов 2004).

## **21. В чем наша вина перед В. И. Вернадским, А. П. Назаретяном и человечеством?**

Оппонент обвинил нас в том, что мы «цитируя (неправильно) В. И. Вернадского и потрясая томиком трудов А. П. Назаретяна, относящихся совсем к другой сфере», внушаем читателям «мысль о глубокой порочности и безответственности человечества» (Питулько 2013: 277). Сочность аллегории «потрясая томиком» вызвала у нас неподдельное восхищение. Тем более что она исходит от автора, в представлении которого «напор и амикошонство», да и вообще отклонения от научно-казенного стиля «неуместны в научном произведении» (Там же: 270).

Мы отметили (Буровский, Пучков 2013: 177, 184, 244) разработку В. И. Вернадским представлений о роли биоты в формировании особенностей климата, почв, лито-, гидро- и атмосферы, а также о человечестве как геологической силе. Где здесь «неправильное» цитирование? Мы сочли его мысль о человечестве как о геологической силе применимой не только к индустриальной эре, для которой она не нуждается в доказательствах, но и ко всей истории человечества начиная с палеолита. Но если мы четко сказали, что сам В. И. Вернадский не относил этого понятия к человечеству доиндустриальной поры (Там же: 184), то и здесь нет никакого «неправильного» цитирования.

Разумеется, труды А. П. Назаретяна относятся «совсем к другой сфере»: он анализировал феномен насилия людей над людьми, а также его влияние на самоорганизацию человеческих обществ и их отношения в ходе истории (см., например: Назаретян 1991; 2007 и др.). Но мы ясно сказали об этом (Буровский, Пучков 2013: 243) и не видим криминала в том, что выявленные А. П. Назаретяном закономерности имеют более широкое применение, чем казалось автору, также во взаимоотношениях людей с другими видами и экосистемами в целом. В конце концов, принцип стремления существ к неограниченному размножению и возможно более полному удовлетворению своих потребностей, лежащий в основе борьбы

за существование, был первоначально открыт Т. Мальтусом только для человека. Позже Ч. Дарвин установил универсальность этого принципа, подтвердив его на множестве видов животных и растений.

По сути, наша работа – сплошная демонстрация дарвиновского понимания межвидовой борьбы за существование. Люди (а отчасти уже их предки/родичи), обретя решительное преимущество над прочими видами, сметали их одних за другими. Кого – «инструментальной агрессией» (термин Назаретяна), кого – путем изменения среды, наступающего в силу выпадения из экосистем жертв этой «агрессии». Говорит ли это о «глубокой порочности и безответственности человечества»? Как посмотреть... Люди палеолита едва ли были более «порочны», чем динго, заместивший в Австралии сумчатого волка, или чем змея-бойга, недавно истребившая несколько видов птиц на Гуаме (Savidge 1987). «Дикари» не предвидели последствий своих действий, а когда их ощутили, пытались обуздать негативные тенденции посредством сезонных и прочих охотничьих табу. Не их вина, что эти меры часто не срабатывали (Буровский, Пучков 2013: 190). И позже, когда пагубность многих действий людей становилась все очевиднее, человечество состояло и состоит далеко не из одних только «порочных» и «безответственных» типов. Предпринимаются огромные, пусть даже не всегда последовательные и не всегда успешные усилия по нормализации экологической обстановки. Оппонент прав, говоря, что «до создания ноосферы <...> неблизко». Неблизко потому, что крайне сложно преодолеть силы, лежащие в основе действия принципов техно-гуманитарного и техно-экологического балансов. Стремление понять эти силы, научиться управлять ими на благо всего человечества и биосферы в целом не имеет ничего общего со справедливо осуждаемым оппонентом политическим алармизмом, направленным на оправдание «экономических преференций для отдельных стран» (Питулько 2013: 277). Но надуманность и «пиарность» проблемы «антропогенного глобального потепления» (см., например: Буровский, Якуцени 2009), как и то, что «природа пока еще справляется» с эксцессами «неэкологичной хозяйственной деятельности человека» (Питулько 2013: 277), не повод для самоуспокоения.

## **22. О верности оппонента фактам и... его тихом отступничестве от климатистской доктрины**

Заслонившись от неугодных фактов «простой арифметикой» (см. разделы 17–18), оппонент резюмирует: «Совершенно ясно, что это вопрос веры <...> Люди имеют право верить, во что хотят <...> в перепромысел <...> в глобальное потепление или в зеленых человечков <...> Нильс Бор в этой связи в ответ на вопрос <...> верит ли он в Бога, ответил, что в рабочее время он – атеист и придерживается фактов. Я тоже придерживаюсь фактов и по сей причине не нуждаюсь в гипотезе перепромысла» (Питулько 2013: 278).

Мы тронуты щедростью уважаемого оппонента, разрешившего нам выбирать «веру» из столь пестрого набора. И еще больше – его скромностью: сказав, что «придерживается фактов», он умолчал, что и среди фактов, касающихся проблемы, многие недостойны его внимания и учета не подлежат. Так, он признает одни «мамонтные энтомофауны», а не другие (см. раздел 9), «в упор» не замечает свидетельств жизни мамонтов вне тундростепей (см. разделы 7, 9–10, 12–13), учитывает отличия голоценовых и плейстоценовых вымираний, не замечая сходств (см. раздел 19), применяет «арифметику» без учета контекста к жертвам людей, но не к жертвам природы (см. разделы 17–18), и т. д.

Однако ряд других фактов, противоречащих климатистской парадигме, оппонент не только учел, но даже открыл (сооткрыл) сам. В результате ученый, «не нуждающийся в гипотезе перепрomyсла», возымел нужду в гипотезе «последней капли» – причастности человека к угасанию последних мамонтов северо-востока Сибири (см. раздел 13). И это при том что для данного региона даже не жалуемый оппонентом И. Г. Пидопличко обошелся без этой человеческой «капли»! Тот, настаивая на истреблении людьми мамонтов в средних широтах, считал, что гиганты, неспособные кормиться в северной тайге и тундре, уничтожены на севере Сибири сменой климата без малейшей помощи человека (Пидопличко 1951: 29; устное сообщение 1972 г.). Выходит, ярый климатист В. В. Питулько отступил от стопроцентного климатизма отцов-основателей тундростепной парадигмы (А. А. Величко, А. В. Шер, Р. Д. Гатри и др.) и стал, применительно к Крайнему Северу, «правее» самого «папы» противоположной научной «веры»! Что случилось?

А случилось банальное накопление фактов, «упрямство» которых вынуждает всех настоящих ученых рано или поздно «поступаться принципами». В 1930–60-е гг. не было четких доказательств ни населенности сибирского Заполярья во времена мамонтов, ни присутствия там мамонтов в крупные потепления, ни даже самих этих потеплений (что давало основу для моногляциализма). Поэтому даже И. Г. Пидопличко «не нуждался в гипотезе перепрomyсла» для севера Сибири. А к 2010-м гг. археологи (включая уважаемого оппонента) «нарыли» ряд свидетельств «изрядной» (Никольский, Питулько 2013: 144) населенности этого региона в позднем палеолите. Обнаружилось совпадение выпадения мамонтов из геологической летописи Таймыра и Новосибирских островов «с одновременным возрастанием человеческого населения дальше к югу» (Nikolskiy *et al.* 2011: 2325, 2324). Вопреки яростной оппозиции А. В. Шера выяснилось, что здесь, как и в прочей Голарктике, в межледниковья теплело выше современных значений, дальше, чем теперь, продвигались деревья, что во все не угнетало мамонтов. В. В. Питулько честно признал эти факты, не прибегая, в отличие от части единомышленников, к уловкам на темы утраты поздними мамонтами пластичности в результате видового старе-



ния, рассуждениям о большем простираении северо-востоке Сибири к северу в ресс-вюрме (см. раздел 10) и «галопировании» ресс-вюрмского климата (см. раздел 8). Обнаружив на костях мамонтов следы копейных ран, П. А. Никольский и В. В. Питулько (Nikolskiy, Pitulko 2013) не прельстились «мудрой» идеей «штыкания» копьями мертвых мамонтов (источник и критику см.: Буровский, Пучков 2013: 195–196). Все это склонило В. В. Питулько к половинчатой идее человека как «последней капли», фатально дополнившей действие климата. И только верность стереотипам климатистской парадигмы, зацикленность на ней вынуждают выдающегося ученого не замечать (пока?) фактов, несовместимых не только со стопроцентно климатистскими моделями, но и с 90%-ным климатизмом идеи «последней капли». «Еще не вечер», однако!

### 23. Заключение

Мы привели много доводов в пользу решающей роли человека в глобальном некомпенсированном обеднении наземной мегафауны в плейстоцене и голоцене и против такой роли климатозависимых факторов в этом процессе. Аргументация сплошь косвенная, как и у наших оппонентов, включая глубокоуважаемого В. В. Питулько. И ничего не поделаешь: ни мы, ни он, и никто из членов ученого сообщества ни дня не жили в палеолите. Даже машина времени, зафрахтованная пожизненно, не помогла бы: для получения надежных «прямых свидетельств» о причинах и ходе кризиса потребовалось бы непрерывно наблюдать взаимодействия мегафауны со средой на всех континентах на протяжении сотен тысячелетий. Вот все мы и ищем объяснение плейстоценовых вымираний, наименее противоречащее совокупности известных фактов, сопоставляя сведения, добытые науками о прошлом, между собой и с данными по экологической и этнографической современности. Мы подобны мудрецам из притчи Джалаладина Руми, ощупавшим в темном сарае разные части тела слона и спорившим о том, на что он похож: на трубу (хобот), веер (ухо), бревно (нога), хлыст (хвост) или тахту (спина). Согласно притче, спор был бы тотчас решен «при свечах». Но он был бы решен и без них, хоть и медленно: мудрецам потребовалось бы ощупать всего слона, поочередно меняясь местами. Так и научное сообщество придет когда-нибудь к согласию относительно того, где у «слона» плейстоценового кризиса находится огромная спина, а где – крохотный хвостик... Sic transit gloria ideae...<sup>3</sup>

Выражаем искреннюю благодарность Л. Б. Вишняцкому (Ин-т материальной культуры РАН, Санкт-Петербург), А. Н. Тихонову (ЗИН РАН, Санкт-Петербург), С. А. Кузьминой (ПИН РАН, Москва), П. А. Никольскому (ГИН РАН, Москва), А. Г. Котенко, В. Ю. Назаренко, Е. Э. Перковскому, А. В. Пучкову, А. Г. Радченко, М. В. Таращук (все: Ин-т Зоологии

<sup>3</sup> Так проходит слава идеи (лат.).

НАНУ, Киев), Е. В. Зиновьеву и П. А. Косинцеву (Ин-т экологии растений и животных, Екатеринбург) за консультации по некоторым из затронутых вопросов и/или предоставление необходимой литературы.

### Библиография

- Алексеева Л. И. 1980.** Особенности териокомплекса последнего межледникового Русской равнины. *Млекопитающие Восточной Европы в антропогене* / Ред. Н. К. Верещагин, с. 68–74. Л.: Изд-во ЗИН АН СССР.
- Алексеева Э. В. 1980.** *Млекопитающие плейстоцена юго-востока Западной Сибири*. М.: Наука.
- Алфимов А. В., Берман Д. И., Шер А. В. 2003.** Тундростепные группировки насекомых и реконструкция климата позднего плейстоцена низовий Колымы. *Зоологический журнал* 82(2): 281–300.
- Буровский А. М. 2010.** Первая антропогенная перестройка биосферы. *Биосфера* 2(1): 29–45.
- Буровский А. М., Пучков П. В. 2013.** Вымирания плейстоценовой мегафауны и их следствия: рукотворный или «чисто природный» процесс? *Stratum plus* 1: 167–268.
- Буровский А. М., Якуцени С. 2009.** *Большая война*. Красноярск: Андрей Буровский.
- Васильев С. 1995.** Фауна млекопитающих последнего межледникового Новосибирского Приобья. *Цитология* 37(7): 604–605.
- Вeerпорте А. 2008.** Географический ареал человека современного типа: динамика северной границы ареала человека при переходе от плейстоцена к голоцену. *Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л. н.)* / Ред. А. К. Маркова, Т. ван Кольфсхотен, с. 489–518. М.: Тов-во науч. изд. КМК.
- Верещагин Н. К. 1971.** Охоты первобытного человека и вымирание плейстоценовых млекопитающих в СССР. *Материалы по фауне антропогена СССР* / Отв. ред. Н. К. Верещагин, с. 200–232. Л.: Наука.
- Вернадский В. И. 1989.** *Биосфера и ноосфера*. М.: Наука.
- Верховская Н. Б. 1988.** Мамонтовые экосистемы и причины их исчезновения. *Журнал общей биологии* 49(1): 70–83.
- Горлова Р. Н. 1982.** Растительные макроостатки в желудочно-кишечном тракте Юрибейского мамонта. *Юрибейский мамонт* / Отв. ред. В. Е. Соколов, с. 37–43. М.: Наука.
- Дуброво И. А. 1982.** Морфология скелета Юрибейского мамонта. *Юрибейский мамонт* / Отв. ред. В. Е. Соколов, с. 53–99. М.: Наука.
- Евсеев В. П., Дуброво И. А., Ренгартен Н. В., Стремяков А. Я. 1982.** Местонахождение Юрибейского мамонта: геология, тафономия, палеогеография. *Юрибейский мамонт* / Отв. ред. В. Е. Соколов, с. 5–19. М.: Наука.
- Еськов К. Ю. 2004.** *История Земли и жизни на ней*. М.: НЦ ЭНАС.
- Жерихин В. В. 2003.** *Избранные труды по палеоэкологии и филогенетике*. М.: Тов-во науч. изд. КМК.

- Зіммер К. 2013.** Повернути їх до життя. *National Geographic. Україна* 1: 34–49.
- Зиновьев Е. В. 2008.** Первые данные о фауне насекомых позднечетвертичного нахождения Луговское (среднее Приобье). *Фауна и флора Северной Евразии в позднем кайнозое* / Ред. П. А. Косинцев, с. 199–2011. Екатеринбург; Челябинск: ЦИКР «Рифей».
- Кадацкий В. Б. 1986.** *Климат как продукт биосферы*. Минск: Наука и техника.
- Керам К. В. 1979.** *Первый американец*. М.: Прогресс.
- Киселев С. В. 1981.** *Позднекайнозойские жесткокрылые северо-восточной Сибири*. М.: Наука.
- Киселев С. В., Друк А. Я., Криволицкий Д. А. 1982.** О фауне жуков и панцирных клещей из захоронений мамонтов. *Юрибейский мамонт* / Отв. ред. В. Е. Соколов, с. 44–53. М.: Наука.
- Кузьмин Я. В., Орлова Л. А., Зольников И. Д., Игольников А. Е. 2001.** Динамика популяции мамонта (*Mammuthus primigenius* Blum.) Северной Евразии в позднем плейстоцене и голоцене (по радиоуглеродным данным). *Мамонт и его окружение: 200 лет изучения* / Отв. ред. А. Ю. Розанов, с. 124–138. М.: Геос.
- Кузьмина С. А., Пономаренко А. Г. 2001.** Палеоэнтомологические данные об условиях обитания мамонтов. *Мамонт и его окружение: 200 лет изучения* / Ред. А. Ю. Розанов, с. 279–286. М.: Геос.
- Лехин И. В., Петров Ф. Н. (ред.). 1949.** *Словарь иностранных слов*. М.: Гос. изд-во иностранных и национальных словарей.
- Монгайт А. Л. 1973.** *Археология Западной Европы. Каменный век*. М.: Наука.
- Назаретян А. П. 1991.** *Интеллект во Вселенной*. М.: Недра.
- Назаретян А. П. 2007.** *Цивилизационные кризисы в контексте Универсальной истории*. М.: Бином.
- Назаров В. И. 1984.** *Реконструкция ландшафтов Белоруссии по палеоэнтомологическим данным (антропоген)*. М.: Наука.
- Никольский П. А., Питулько В. В. 2013.** Зависимость численности мамонтов от климата в связи с проблемой их вымирания (по массовому радиоуглеродному датированию остатков мамонтов из Арктической Сибири). *Stratum plus* 1: 133–165.
- Павлова М. В. 1924.** Причины вымираний животных в прошлые геологические эпохи. *Современные проблемы естествознания* 17: 29–68.
- Пидопличко И. Г. 1951.** *О ледниковом периоде*. Вып. 2. *Биологические и географические особенности европейских представителей четвертичной фауны*. Киев: Изд-во АН УССР.
- Питулько В. В. 2013.** Ex ungue leonem cognoscimus... (комментарий к работе А. М. Буровского и П. В. Пучкова «Вымирания плейстоценовой мегафауны и их следствия: рукотворный или “чисто природный” процесс?») *Stratum plus* 1: 269–280.
- Пучков П. В. 1988.** Старение видов, нейтрализм и американские лошади. *Проблемы макроэволюции*. Тезисы докладов / Ред. Н. С. Северцов, с. 125–155. М.: Наука.

- Пучков П. В. 1989а.** *Некомпенсированные вымирания в плейстоцене. Ч. 1. Предполагаемый механизм кризиса.* Киев: Препр. АН УССР, Ин-т зоологии.
- Пучков П. В. 1989б.** *Некомпенсированные вымирания в плейстоцене. Ч. 2. Региональные аспекты.* Киев: Препр. АН УССР, Ин-т зоологии.
- Пучков П. 1991а.** Вымирания американских коней у поздному плейстоцену: стариния таксону чи биотенотична криза? *Ойкумена* 3: 47–59.
- Пучков П. В. 1991б.** Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 1. Крупнейшие растительноядные: эври- или стенобионты? *Вестник зоологии* 5: 45–53.
- Пучков П. В. 1992а.** Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 2. Преобразование среды гигантскими фитофагами. *Вестник зоологии* 1: 58–66.
- Пучков 1992б.** Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 3. Перепромысел, недопромысел и другие факторы. *Вестник зоологии* 4: 73–81.
- Пучков П. В. 1993а.** Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 4. Старый Свет: смягченный кризис. *Вестник зоологии* 1: 63–71.
- Пучков П. В. 1993б.** Некомпенсированные вюрмские вымирания. Сообщение 5. Кризис в Палеарктике. *Вестник зоологии* 4: 59–67.
- Пучков П. В. 2001а.** Почему мамонты не вымирали в межледниковья? *Мамонт и его окружение: 200 лет изучения* / Отв. ред. А. Ю. Розанов, с. 253–261. М.: Геос.
- Пучков П. В. 2001б.** Мамонтовое “собирачество” вместо или после мамонтовых побоищ? *Vita Antiqua* 3(4): 138–148.
- Пучков П. В. 2001в.** Эволюция или творение? *Феномен співіснування двох парадигм: креаціонізму та еволюційного вчення* / Отв. ред. И. Г. Емельянов, с. 14–37. Киев: Вирій. URL: <http://evolution.powernet.ru/polemics/M5.htm>.
- Пучков П. В. 2006.** Действительно ли мамонты – жертвы минерального дефицита? *Позднекайнозойская геологическая история севера аридной зоны* / Отв. ред. Г. Г. Матишов, с. 248–252. Ростов н/Д.: Южный научный центр РАН.
- Пучков П. В. 2010.** К спору о плейстоценовом кризисе и «дикарях»-звероборцах. *Биосфера* 2(3): 456–475.
- Пучков П. В. 2013.** Всегда ли сопровождали мамонтов жуки-криоксерофилы? *VIII з'їзд ГО «Українське ентомологічне товариство». Тезиси докладов*, с. 133–134. Киев: Изд-во НУБіП України.
- Пучков П. В. 2015.** Спасут ли «тундростепные» насекомые «тундро-степную» парадигму вымирания мамонтов? *Український ентомологічний журнал* (в печати).
- Пучков П. В., Дзеверин И. И., Довгаль И. В. 2006а.** Честный ответ автору «Подлого Удара». 1. Наука об окаменелостях опровергает окаменевшую догму. URL: <http://www.ateism.ru/article.htm?no=1343>; [http://evolution.powernet.ru/polemics/honest\\_answer1.htm](http://evolution.powernet.ru/polemics/honest_answer1.htm).
- Пучков П. В., Дзеверин И. И., Довгаль И. В. 2006б.** Честный ответ автору «Подлого удара». 2. Креационизм и экология. URL: <http://www.ateism.ru/article.htm?no=1344>; [http://evolution.powernet.ru/polemics/honest\\_answer1.htm](http://evolution.powernet.ru/polemics/honest_answer1.htm).

- Симакова А. Н., Пузаченко А. Ю., Бохнке Ш. 2008. Растительность Европы в конце плейстоцена – раннем голоцене (24–8 тыс. л. н.). *Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24–8 тыс. л. н.)* / Ред. А. К. Маркова, Т. ван Кольфсхотен, с. 315–455. М.: Тов-во науч. изд. КМК.
- Сулержицкий Л. Д. 1995. Черты радиоуглеродной хронологии мамонтов (*Mammuthus primigenius*) Сибири и севера Восточной Европы. *Труды ЗИН* 263: 163–183.
- Украинцева В. В. 1982. Природная среда и условия гибели мамонта в верхнем течении реки Юрибей. *Юрибейский мамонт* / Отв. ред. В. Е. Соколов, с. 19–29. М.: Наука.
- Хантер Д. 1960. *Охотник*. М.: Гос. изд-во географической лит-ры.
- Шер А. В. 1997а. Природная перестройка на рубеже плейстоцена и голоцена в Восточно-Сибирской Арктике и ее роль в вымирании млекопитающих и формировании современных экосистем (сообщение 1). *Криосфера Земли* 1(1): 21–29.
- Шер А. В. 1997б. Природная перестройка на рубеже плейстоцена и голоцена в Восточно-Сибирской Арктике и ее роль в вымирании млекопитающих и формировании современных экосистем (сообщение 2). *Криосфера Земли* 1(2): 3–11.
- Юрцев Б. А. 1976а. Проблемы позднекайнозойской палеогеографии Берингии в свете ботанико-географических данных. *Берингия в кайнозое* / Ред. В. Л. Контримавичус, с. 101–120. Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР.
- Юрцев Б. А. 1976б. Берингия и ее биота в позднем кайнозое: синтез. *Берингия в кайнозое* / Ред. В. Л. Контримавичус, с. 202–212. Владивосток: Изд-во ДВНЦ АН СССР.
- Юрцев Б. А. 1995. Ботанические данные об условиях обитания мамонта в голоцене. *Цитология* 37(7): 657.
- Alvarez-Lao D. J. 2010. Pleistocene Occurrence of *Mammuthus primigenius* from the Iberian Peninsula. *Quaternaire* (Hors-Serie 3): 160–161.
- Alvarez-Lao D. J., Kahlke R.-D., García N., Mol D. 2009. The Padul Mammoth Finds – on the Southernmost Record of *Mammuthus primigenius* in Europe. *PPP* 278: 57–70.
- Baryshnikov G. F. 2003. *Mammuthus Primigenius* from the Crimea and the Caucasus. *DEINSEA* Jaarbericht Natuurmuseum, pp. 41–56. Rotterdam.
- Basilyan A. E., Anisimov M. A., Nikolskiy P. A., Pitulko V. V. 2011. Woolly Mammoth Mass Accumulation Next to the Paleolithic Yana RHS Site, Arctic Siberia: Its Geology, Age, and Relation to Past Human Activity. *JAS* 38: 2461–2474.
- Borodin A. V., Strukova T. V., Trofimova S. S., Zinovyev E. V. 2001. Reconstruction of Mammoth Environments in the West-Siberian Plain. *The World of Elephants. Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Congress* / Eds. G. Cavaretta et al., pp. 267–271. Rome: La Sapienza.
- Borodin A., Markova E., Zinovyev E., Strukova T., Fominykh M., Zykov S. 2013. Quaternary Rodent and Insect Faunas of the Urals and Western Siberia: Connection between Europe and Asia. *QI* 284: 132–150.

- Bos J. A. A., Dickson J. H., Coop J. R., Jardine W. G. 2004.** Flora, Fauna and Climate of Scotland during the Weichselian Middle Pleniglacial – Palynological, Macrofossil and Coleopteran Investigations. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 204: 65–100.
- Clot A., Duranthon F. 1990.** *Les mammifères fossiles du Quaternaire dans les Pyrénées*. Toulouse: Accord.
- Coope R. G. 1968.** An Insect Fauna from Mid-Weichselian Deposits at Brandon, Warwickshire. *Philosophical Transactions of the Royal Society London Ser. B* 254: 425–456.
- Coope G. R. 2000.** Middle Devensian (Weichselian) Coleopteran Assemblages from Earith, Cambridgeshire (UK) and Their Bearing on the Interpretation of the ‘Full Glacial’ Floras and Faunas. *Journal of Quaternary Sciences* 15(8): 779–778.
- Coope G. R. 2007.** Coleoptera from the 2003 Excavations of the Mammoth Skeleton at Niederweningen, Switzerland. *QI* 164/165: 130–138.
- Diamond J. D. 2006.** *The Third Chimpanzee. The Evolution and Future of the Human Animal*. New York; London; Toronto; Sydney: HarperCollins Perennial, 2006 (reedition from 1<sup>st</sup> edition in 1993).
- Elias S. A. 1994.** *Quaternary Insects and Their Environments*. Washington; London: Smithsonian Institution Press.
- Fiedel S., Haynes G. 2004.** A Premature Burial: Comments on Grayson and Meltzer’s “Requiem for Overkill”. *JAS* 31: 121–131.
- Freeman L. G. 1973.** The Significance of Mammalian Faunas from Palaeolithic Occupations in Cantabrian Spain. *AA* 38: 3–44.
- Furrer H., Graf H. R., Maeder A. 2007.** The Mammoth Site of Niederweningen, Switzerland. *QI* 164/165: 85–97.
- García N., Arsuaga J. L. 2003.** Last Glaciation Cold-adapted Faunas in the Iberian Peninsula. *DEINSEA (Jaarbericht Natuurmuseum Rotterdam)*. Rotterdam, pp. 159–169.
- García N., Daura J., Sanz M., van der Made J., Alvarez-Lao D. 2010.** Large Mammals from Riera dels Canyars (Gavá, Catalonia, Spain). *Quaternaire (Hors-Serie 3)*: 190–191.
- Grayson D. K. 1984.** Nineteenth Century Explanations of Pleistocene Extinctions: A Review and Analysis. *Quaternary Extinctions: a Prehistoric Revolution* / Eds. R. S. Martin, R. G. Klein, pp. 5–39. Tucson: University of Arizona Press.
- Grayson D. K., Meltzer D. J. 2003.** A Requiem for North American Overkill. *JAS* 30: 585–593.
- Guthrie R. D. 1984.** Mosaics, Allelochemicals and Nutrients. An Ecological Theory of Late Pleistocene Megafaunal Extinctions. *Quaternary Extinctions. A Prehistoric Revolution* / Eds. R. S. Martin, R. G. Klein, pp. 259–298. Tucson, Arizona: University of Arizona Press.
- Guthrie R. D. 2001.** Origin and Causes of the Mammoth Steppe: a Story of Cloud Cover, Woolly Mammal Tooth Pits, Buckles, and Inside-out Beringia. *QSR* 20: 549–574.

- Haynes G. 1991.** *Mammoths, Mastodons and Elephants*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Haynes G. 2002.** *The Early Settlement of North America*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Haynes G. 2007.** A Review of Some Attacks on the Overkill Hypothesis, with Special Attention to Misrepresentations and Doubletalk. *QI* 169/170: 84–94.
- Haynes G. 2009.** Estimates of Clovis-Era Megafaunal Populations and Their Extinction Risks. *American Megafaunal Extinctions at the end of the Pleistocene* / Ed. G. Haynes, pp. 39–53. New York: Springer.
- Haynes G. 2010.** Extinctions in North America's Late Glacial landscapes. *QI* (2010), doi:10.1016/j.quaint.2010.07.026.
- Holdaway R. N. 1999.** Introduced Predators and Avifauna in New Zealand. *Extinctions in Near Time. Causes, Contexts and Consequences* / Ed. R. D. E. MacPhee, pp. 189–238. New York; Boston; Dordrecht; London; Moscow: Plenum Publications.
- Jelinek A. J. 1967.** Man's Role in the Extinction of Pleistocene faunas. *Pleistocene Extinctions. The Search for a Cause* / Eds. P. S. Martin, H. E. Wright, pp. 193–200. New Haven; London: Yale University Press.
- Johnson C. N. 2002.** Determinants of Loss of Mammal Species During the Late Quaternary 'Megafauna' Extinctions: Life History and Ecology, but not Body Size. *Proc. R. Soc. London Ser. B* 269: 2221–2227.
- Kienast F., Wetterich S., Kuzmina S., Schirmermeister L., Andreev A. A., Tarasov P., Nazarova L., Kossler A., Frolova L., Kunitsky V. V. 2011.** Paleontological Records Indicate the Occurrence of Open Woodlands in a Dry Inland Climate at the Present-day Arctic Coast in Western Beringia During the Last Interglacial. *QSR* 30: 1234–2159.
- Krantz G. 1970.** Human Activities and Megafaunal Extinctions. *American Scientist* 58(2): 164–170.
- Kurten B., Anderson A. 1980.** *Pleistocene Mammals of North America*. New York: Columbia University Press.
- Kuzmin Y. V. 2010.** Extinction of the Woolly Mammoth (*Mammuthus Primigenius* Blum.) and Woolly Rhinoceros in Eurasia: Review of Chronological and Environmental Issues. *Boreas* 39: 247–261.
- Kuzmin Y. V., Orlova L. A. 2004.** Radiocarbon Chronology and Environment of Woolly Mammoth (*Mammuthus Primigenius* Blum.) in Northern Asia: Results and Perspectives. *Earth-Science Reviews* 68: 133–169.
- Kuzmina S., Sher A. 2006.** Some Features of the Holocene Insect Faunas of North-Eastern Siberia. *QSR* 25: 1790–1820.
- MacNeish R. 1976.** Early Man in the New World. *American Scientist* 64(3): 316–327.
- Marangoni A., Caramelli D., Manzi G. 2013.** *Homo Sapiens* in the Americas. Overview of the Earliest Human Expansion in the New World. *JAS* 91: 1–19 (doi 10.4436/JASS.91002).
- Martin P. S. 1984.** Prehistoric Overkill: The Global Model. *Quaternary Extinctions. A prehistoric Revolution* / Eds. P. S. Martin, R. G. Klein, pp. 354–403. Tucson, Arizona: University of Arizona Press.

- Martin P. S. 2005.** *Twilight of the Mammoths*. Berkeley; Los Angeles; London: University of California Press.
- McDonald J. N. 1984.** The Reordered North American Selection Regime and Late Quaternary Megafaunal Extinctions. *Quaternary Extinctions. A Prehistoric Revolution* / Eds. P. S. Martin, R. G. Klein, pp. 404–439. Tucson, Arizona: University of Arizona Press.
- Musil R. 1985.** Palaeobiogeography of Terrestrial Communities in Europe During the Last Glacial. *Acta Mus. Nat. Pragae. Ser. B.* 41 (1/2): 1–83.
- Nikolskiy P., Pitulko V. 2013.** Evidence from the Yana Palaeolithic Site, Arctic Siberia, Yields Clues to the Riddle of Mammoth Hunting. *JAS* 40(12): 4189–4197 (doi: 10.1016/j.jas.2013.05.020).
- Nikolskiy P. A., Basilyan A. E., Sulerzhtsky L. D., Pitulko V. V. 2010.** Prelude to the Extinction: Revision of the Achchagyi – Allaikha and Berelyokh Mass Accumulations of Mammoth. *QI* 219: 16–25.
- Nikolskiy P. A., Sulerzhtsky L. D., Pitulko V. V. 2011.** Last Straw Versus Blitzkrieg Overkill: Climate-driven Changes in the Arctic Siberia Mammoth Population and the Late Pleistocene Extinction Problem. *QSR* 30: 2309–2328.
- Owen-Smith N. 1987.** Pleistocene Extinctions: the Pivotal Role of Megaherbivores. *Paleobiology* 13(3): 351–362.
- Owen-Smith N. R. 1988.** *Megaherbivores. The Influence of Very Large Body Size on Ecology*. Cambridge; London; New York; New Rochelle; Melbourne; Sydney: Cambridge University Press.
- Pitulko V. V., Nikolskiy P. A. 2012.** The Extinction of the Woolly Mammoth and the Archeological Record in Northeastern Asia. *World Archaeology* 44(1): 21–42.
- Pitulko V. V., Nikolsky P. A., Girya E. Y., Basilyan A. E., Tumskey V. E., Koulakov S. A., Astakhov S. N., Pavlova E. Y., Anisimov M. A. 2004.** The Yana RHS site: Humans in the Arctic before the Last Glacial Maximum. *Science* 303(5654): 52–56.
- Putshkov P. V. 1994.** Uncompensated Wurm Extinctions. 6. Final Communication: the Crisis Outside the Old World. *Вестник зоологии* 2: 65–73.
- Putshkov P. V. 1997.** *Were the Mammoths Killed by the Warming? (Testing of the Climatic Versions of Wurm Extinctions.)* Kyiv: The Schmalhausen Institute of Zoology. (Supplement No 4 to B3.)
- Putshkov P. V. 1999.** End Pleistocene Horse Extinctions Problem: Panbatic Approach. *Proceedings of the VI International symposium of the Preservation of the Przewalski Horse* (Supplement No 11 to B3), pp. 167–172.
- Putshkov P. V. 2003.** The Impact of Mammoths in Their Biome: Clash of Two Paradigms. *DEINSEA (Jaarbericht Natuurmuseum Rotterdam)* 9: 365–379.
- Saunders J. J., Grimm E. C., Widga Ch. C., Campbell G. D., Curry B. B., Grimley D. A., Hanson P. R., McCullum J. P., Oliver J. S., Treworgy J. D. 2010.** Paradigms and Proboscideans in the Southern Great Lakes Region, USA. *QI*, pp. 175–187.
- Savidge J. A. 1987.** Extinction of an Island Forest Avifauna by an Introduced Snake. *Ecology* 68(3): 660–667.



- Schuele W. 1990.** Landscapes and Climate in Prehistory: Interaction of Wildlife, Man and Fire. *Fire in the Tropical Biota. Ecological Studies* 84 / Ed. J. G. Goldammer, pp. 273–318. Heidelberg: Springer Verlag.
- Schuele W. 1991.** Human Evolution, Animal Behaviour, and Quarternary Extinctions: A Paleocology of Hunting. *HOMO* 41(3): 228–250.
- Schuele W. 1992.** Anthropogenetic Trigger Effects on Pleistocene Climate. *Global Ecology and Biogeography Letters* 2: 33–36.
- Scott K. 2001.** Late Middle Pleistocene Mammoths and Elephants of the Thames Valley, Oxfordshire. *The World of Elephants. Proceedings of the 1<sup>st</sup> International Congress* / Ed. G. Cavaretta *et al.*, pp. 247–254. Rome: La Sapienza.
- Sher A. V. 1995.** Late-Quarternary Extinctions of Large Mammals in Northern Eurasia: A New Look at the Siberian Contribution. *Past and Future Rapid Environmental Changes* / Eds. B. Huntley *et al.*, pp. 319–339. Berlin: Springer.
- Sher A. V., Kuzmina S. A., Kuznetsova T. V., Sulerzhitsky L. D. 2005.** New Insights into the Weichselian Environment and Climate of East Siberian Arctic, Derived from Fossil Insects, Plants and Mammals. *QSR* 30: 533–569.
- Spinage C. A. 1994.** *Elephants*. London: Cambridge University Press.
- Sukumar R. 2003.** *The Living Elephants. Evolutionary Ecology, Behavior, and Conservation*. Oxford; New York; Auckland; Bangkok; Buenos Aires; Cape Town; Delhi; Tokyo: Oxford University Press.
- Surovell T. A., Waguespack N. M., Brantingham P. J. 2005.** Global Archaeological Evidence for Proboscidean Overkill. *PNAS* 102: 6231–6236.
- Surovell T. A., Waguespack N. M. 2008.** How Many Elephant Kills are 14? Clovis Mammoth and Mastodon Kills in Context. *QI* 191(1): 82–97.
- Surovell T. A., Waguespack N. M. 2009.** Human Prey Choice in the Late Pleistocene and its Relation to Megafaunal Extinctions. *American Megafaunal Extinctions at the End of the Pleistocene* / Ed. G. Haynes, pp. 77–105. New York: Springer.
- Surovell T. A., Finley J. B., Smith G. M., Brantingham J. P., Kelly R. 2009.** Correcting Temporal Frequency Distributions for Taphonomic Bias. *JAS* 36: 1715–1724.
- Trotter M. M., McCulloch B. 1984.** Moas, Men, and Middens. *Quaternary Extinctions. A prehistoric Revolution* / Eds. P. S. Martin, R. G. Klein, pp. 708–727. Tucson, AZ: University of Arizona Press.
- Ward P. D. 1998.** *The Call of Distant Mammoths. Why the Ice Age Mammals Disappeared*. New York: Copernicus Springer Verlag.
- Waters M. R., Forman S. L., Jennings T. A., Nordt L. C., Driese S. G., Feinberg J. M., Keene J. L., Halligan J., Lindquist A., Pierson J., Hallmark C. T., Collins M. B., Wiederhold J. E. 2011.** The Buttermilk Creek Complex and the Origins of Clovis at the Debra L. Friedkin Site, Texas. *Science* 331: 1599–1603.
- Wroe S., Field J. 2006.** A Review of the Evidence for a Human Role in the Extinction of Australian Megafauna and the Alternative Interpretation. *QSR* 25(21–22): 2692–2703.
- Wroe S., Field J., Fullagar R., Jermin L. S. 2004.** Megafaunal Extinction in the Late Quaternary and the Global Overkill Hypothesis. *Alcheringa* 28: 291–331.
- Yesner D., Veltre D., Grossen K., Graham R. 2005.** 5 700 Year-old Mammoth Remains from Qagnax Cave, Pribilof Islands, Alaska. *World of Elephants/Short Papers*

and Abstracts of the 2 International Congress, Mammoth Site Scientific Papers. Vol. 4, pp. 200–204. Hot Springs, South Dakota. 2005.

**Zinovyev E. V. 2006.** Problems of Ecological Interpretation of Quaternary Insect Faunas from the Central part of Northern Eurasia. *QSR* 25: 1821–1840.

**Zinovyev E. V. 2010.** Influence of Pasture Load on the Structure of Late Pleistocene Insect Faunas in the Urals and West Siberia. *Quaternaire*, Hors-Serie 3: 204.

**Zinovyev E. V. 2011.** Sub-fossil Beetle Assemblages Associated with the “mammoth fauna” in the Late Pleistocene Localities of the Ural Mountains and West Siberia. *Zookeys* 100: 149–169: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3131013>.