

# ФАУНА ЛЕДНИКОВОГО ПЕРИОДА

A detailed illustration of a mammoth with large, curved tusks standing in a prehistoric landscape. The mammoth is the central focus, with its body covered in thick, brown fur. The background features a blue sky, bare trees, and a small, brown, horned animal in the foreground. The overall scene is set in a natural, outdoor environment.

Маврина Вероника, 11 лет  
МАУДОДЮЦ «Ровесник» г.Красноуральск  
Руководитель Алексеева Н.Н.





**Мамонтовая фауна** - комплекс млекопитающих, обитавших в позднем плейстоцене (100—10 тыс. лет назад) во внетропической зоне Евразии и Северной Америки в особых биоценозах — **тундростепях**, существовавших все время оледенения и перемещавшихся в соответствии с изменениями границ ледника к северу или к югу.

Флора тундростепи включала различные травянистые растения (особенно злаки и осоки), мхи, а также мелкие деревца и кустарники, произраставшие главным образом в долинах рек и по берегам озёр. Осенью трава высыхала и оставалась стоять в таком виде до весны, а малое количество выпавшего снега позволяло травоядным питаться ею даже зимой. При этом общая биомасса растительности в тундростепи была, по-видимому, достаточно велика, в основном за счёт трав, что позволило расселиться на огромных пространствах предледникового пояса обильной и своеобразной фауне.



# ШЕРСТИСТЫЙ МАМОНТ



**Шерстистый мамонт**— вымерший вид рода мамонты семейства слоновых. Согласно исследованиям, этот вид мамонтов появился около 450 тысяч лет назад в Сибири, откуда распространился в Северную Америку. Последние шерстистые мамонты вымерли 4 тыс. лет назад.

Для этого вида была характерна грубая шерсть. Взрослые самцы достигали высоты от 2,8 до 3,5 м, достигая веса до 8 тонн.

Заметные отличия от ныне живущих видов хоботных, заключались в густой шерсти, более длинных и сильно изогнутых бивнях, более крупной голове, более массивном туловище, высоком горбу и покатою задней части спины.

Эти животные питались травами, а также, в меньшей мере, ивовыми и лиственничными ветками.



# ШЕРСТИСТЫЙ НОСОРОГ

**Шерстистый носорог** — вымершее млекопитающее семейства носороговых отряда непарнокопытных. Обитал на обширных открытых пространствах Европы и Азии в плейстоцене и раннем голоцене, окончательно исчезнув 8—14 тыс. лет назад.

Шерстистый носорог был более коротконогим, чем современные носороги. Тело его было значительно более вытянуто, голова тоже относительно более вытянута. Загривок шерстистого носорога поднимался мощным горбом, который был образован сильно развитыми мышцами, предназначенными для поддержания тяжести огромного рога и принятия нагрузок при ударах рога о землю при кормёжке. Имел два рога. Его тело было покрыто длинной шерстью.



# ЗУБР



Зубр относится к роду бизонов, который появился в конце третичного периода в плиоцене в Юго-Восточной Азии. В плейстоцене его представители заселили территорию современных Европы и Азии, перейдя по Берингову перешейку в Северную Америку. Самые старые обнаруженные ископаемые остатки зубра датируются началом плейстоцена и насчитывают от одного до двух миллионов лет.

В литературе описывается три вида зубров. Но в настоящее время сохранился только один – Беловежский равнинный зубр.

Зубр является самым тяжёлым и крупным наземным млекопитающим Европы. Длина туловища современных взрослых шестилетних быков может достигать 300 см, высота в холке — 188 сантиметров, окружность грудной клетки — 280 см. Зубр полностью покрыт густой шерстью и только середина верхней губы и передний край ноздрей голые. Передняя часть тела зубра гораздо массивнее, выше и шире задней части. Короткая шея и передняя часть спины сверху образуют высокий горб. Голова животного расположена настолько низко, что основание хвоста всегда располагается выше темени.

# Т У Р



**Тур**, или **первобытный бык** - парнокопытное млекопитающее из рода настоящих быков семейства полорогих. Один из прародителей современного крупного рогатого скота. Это был мощный зверь с мускулистым, стройным телом высотой в холке около 170—180 см и массой до 800 кг. Высоко посаженная голова была увенчана длинными острыми рогами. Питались травой, побегами и листьями деревьев и кустарников.

Первые представители быка тура ведут свое происхождение с центральной Азии приблизительно 2 млн лет назад. Отсюда они постепенно распространились в направлении всех частей света, достигнув территорий Индии, России, Китая, Ближнего Востока, Африки и Европы.

# ОВЦЕБЫК



**Овцебык**, или **мускусный бык** — единственный современный представитель рода овцебыков семейства полорогих.

Дальние предки современных овцебыков жили в конце миоцена в высокогорьях Центральной Азии. Около 3,5 млн лет назад, когда климат стал заметно холоднее, предки овцебыков спустились с Гималаев и распространились по территории Сибири и остальной северной Евразии. Во время иллинойского оледенения овцебыки по Берингову перешейку проникли в Северную Америку, а оттуда в Гренландию. В поздний плейстоцен началось резкое сокращение популяций овцебыков, связанное с потеплением климата.

Овцебыки — крупные коренастые млекопитающие с большой головой и короткой шеей, покрытые очень густой шерстью. Овцебыки имеют острые закруглённые рога с массивным основанием на лбу, которые они используют для защиты от хищников. У овцебыков длинная и густая шерсть, которая свисает почти до земли.



**Як** — парнокопытное млекопитающее из рода настоящих быков семейства полорогих.

Исторически дикие яки зафиксированы в тибетских летописях как один из великих даров для человека.

Дикие яки не выносят мест, освоенных людьми, и поэтому быстро вымирают — сейчас они уцелели лишь в высокогорных районах Тибета на отметках 4300-4600 м над у. м. зимой и до 6100 м над у. м. летом.

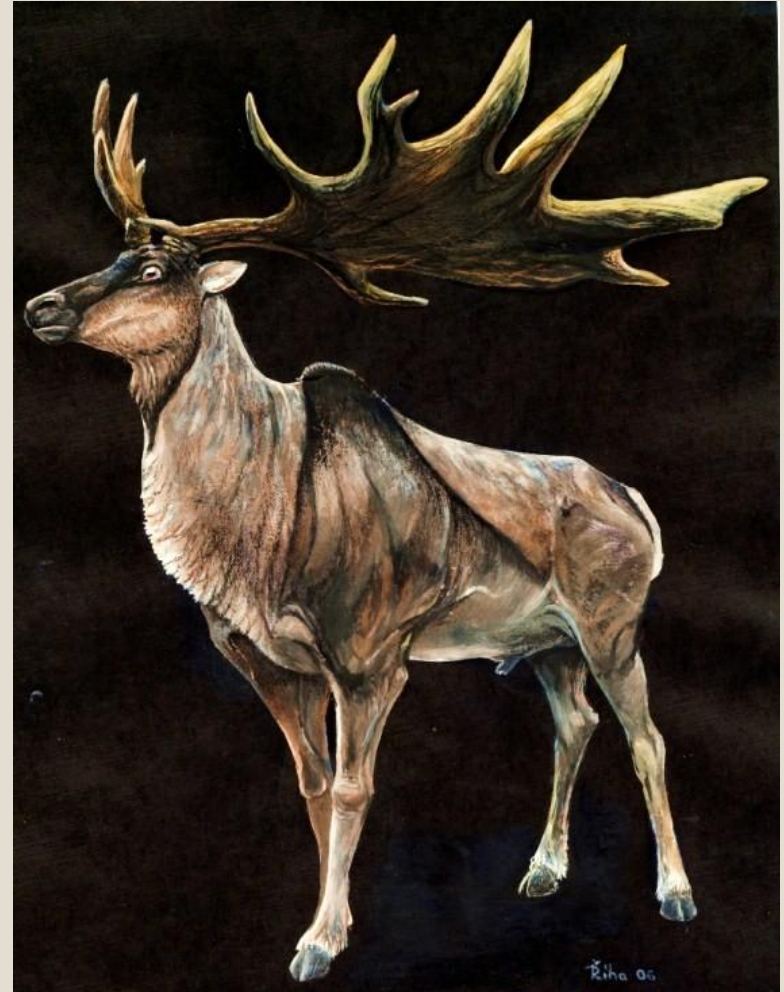
Як хорошо адаптирован к условиям высокогорья. Он имеет более крупные лёгкие и сердце в сравнении с быками низменных районов. Кровь яка способна переносить больше кислорода благодаря присутствию в ней значительной доли фетального гемоглобина на протяжении всей жизни. Обратной стороной является плохая переносимость низких высот и перегрев при температурах выше 15 °С. Среди других приспособлений к низкой температуре — подкожный слой жира и практически полное отсутствие потовых желез.

Я К



# БОЛЬШЕРОГИЙ ОЛЕНЬ

**Большеорогий олень** — вымершее парнокопытное млекопитающее из рода Гигантских оленей. Внешне сходен с ланью, но намного крупнее. Существовал в плейстоцене и раннем голоцене. Отличался крупным ростом и огромными (до 4 м в размахе) рогами, сильно расширенными вверху в форме лопаты с несколькими небольшими отростками. Строение зубов, конечностей и рогов показывает, что большеорогий олень обитал на влажных лугах. Жить в лесах могли только самки или самцы, сбросившие рога — самец с рогами просто не смог бы там передвигаться.



# БЛАГОРОДНЫЙ ОЛЕНЬ



**Благородный олень** — парнокопытное млекопитающее из семейства оленевых. Современный благородный олень обитает в большей части Европы, на Кавказе, в Малой Азии, Иране, в некоторых частях Западной и Центральной Азии. Он также обитает в регионе Атласских гор между Марокко и Тунисом на северо-западе Африки, являясь единственным видом оленей, обитающих в Африке.



# СЕВЕРНЫЙ ОЛЕНЬ



**Северный олень** — парнокопытное млекопитающее семейства оленевых, единственный представитель рода Северные олени.

Олень средних размеров. Туловище удлиненное, шея довольно длинная, из-за сильной оброслости кажется толстой и массивной, ноги относительно короткие. Голову и шею животное держит обычно низко, как бы горбится. В целом олень выглядит приземистым и значительно менее стройным и красивым, чем остальные олени. Нет у него и такой грации движения.

# ВЕРБЛЮД



Формирование и массовое распространение верблюдов происходило в конце плиоцена и в начале плейстоцена.

# САЙГА

**Сайги**, или **сайгаки** — род парнокопытных млекопитающих из подсемейства настоящих антилоп. В Плейстоцене (от 2 млн до 10 тыс. лет назад) были широко распространены в предледниковых степях и холодных саваннах северной Евразии от Британских островов на западе до северо-западной Канады на востоке.





# ДЗЕРЕН



**Дзерен** (*Procapra gutturosa*) – небольшое животное отряда парнокопытных, живущее стадно в степях. Изящную, но плотную антилопу иногда называют зобатой (зобастой) газелью. Первое описание было дано ученым естествоиспытателем Петер Симоном Палласом в 1777 году по особи, добытой в Забайкалье, в верховьях реки Мангут.

Дзерены отделились от общей линии антилоп приблизительно в верхнем плейстоцене, до того как появился род *Gazella*, что означает их более раннее происхождение. Некоторые молекулярно-генетические особенности говорят о том, что род *Procapra* близок к роду карликовых антилоп *Madoqua*. Эти парнокопытные были широко распространены еще во времена мамонтов, примерно десять тысяч лет назад. Они населяли тундростепи Северной Америки, Европы и Азии, с потеплением климата постепенно переселились в азиатские степные регионы. Дзерены чрезвычайно выносливы. Они могут в поисках пищи или воды преодолевать большие пространства.

# ЛОСЬ



**Лóси** — род парнокопытных млекопитающих, самые крупные представители семейства оленевых.

Лоси являются представителями мегатериофауны, т.е. наиболее крупными животными мамонтового фаунистического комплекса. Остатки ископаемого лося, по сравнению с другими оленями встречаются наиболее часто. Возраст наиболее древних остатков на территории Западной Сибири определяется концом среднего неоплейстоцена (787 – 11,7 тыс. лет назад).

Гигантский олень *Megaloceros giganteus* считается одним из самых впечатляющих ископаемых. Это громадное животное, достигавшее трех с половиной метров в размахе рогов, вымерло всего 8 тысяч лет назад и служило одним из объектов охоты древнего человека.

# КУЛАН



Кула́н— вид из семейства лошадиных. Внешне очень напоминает осла, но имеет немало общих признаков с лошадью, из-за чего кулана нередко называют полуослом.

В геологической летописи известен с раннего плейстоцена Центральной Азии. В позднем плейстоцене входил в состав мамонтовой фауны и встречался на огромных территориях Северной Азии от Кавказа до Японии и Арктической Сибири (остров Бегичева).



# ПЕЩЕРНЫЙ МЕДВЕДЬ



**Пещерный медведь**— доисторический вид медведей, живший в Евразии в среднем и позднем плейстоцене и вымерший примерно 15 000 лет назад. Появился около 300 тыс. лет назад,. Длина тела пещерного медведя достигала 2,7—3,5 м. Передняя часть тела была более развита, чем задняя, ноги короткие и сильные, голова массивная. Череп пещерного медведя отличается от черепа бурого медведя более крутым лбом, а также отсутствием передних ложнокоренных зубов.

# ПЕЩЕРНЫЙ ЛЕВ

**Пещерный лев**—вымерший подвид львов, населявший в эпоху плейстоцена Европу и Сибирь. Являлся одним из наиболее крупных представителей семейства кошачьих всех времён. Скелет взрослого самца пещерного льва, найденный в 1985 году возле немецкого Зигсдорфа, имел высоту в холке 1,20 м и длину 2,1 м без учёта хвоста.



# ПЕЩЕРНАЯ ГИЕНА



**Пещерная гиена** — вымерший подвид современной пятнистой гиены появилась в Европе приблизительно 500 000 лет назад и была широко распространена в плейстоцене Евразии, от Северного Китая до Испании и Британских островов. Пещерная гиена достигала 1 метра высоты в плечах. Весила от 80 до 110 килограммов. Эти животные были ночными хищниками, жили в пещерах и выращивали там же детенышей.



# САБЛЕЗУБЫЕ КОШКИ



**Саблезубые кошки** — одни из самых узнаваемых представителей вымершей мегафауны эпохи плейстоцена. Предположительно, они появились в Африке около 20 миллионов лет назад, а вымерли — около десяти тысяч лет назад в Америке. Название они получили из-за выступающих верхних клыков, которые у некоторых видов достигали 20 сантиметров. Предположительно, с их помощью кошки могли одновременно перегрызать основные кровеносные сосуды у крупной добычи.

Роды **гомотерии** и **смилодоны** (*Smilodon*) — представители двух триб саблезубых кошек.

**Гомотерии**, вероятно, охотились на крупную дичь в виде носорогов и молодых хоботных, а их вымирание могло быть связано с исчезновением травоядной мегафауны. Рост гомотериев, по-видимому, был около 1,1 метра, то есть они достигали размеров современных львов. Предположительно, гомотерии вымерли в Африке около 1,5 миллионов лет назад. Раньше считалось, что в Евразии они вымерли около 300 тысяч лет назад, но в начале 2000-х в Северном море были обнаружены останки, возраст которых составил 28 тысяч лет. Последние гомотерии жили на территории Северной Америки и исчезли около десяти тысяч лет назад.

**Смилодоны** обитали в обеих Америках с 2,5 миллиона до десяти тысяч лет назад. Предположительно, они произошли от евразийских саблезубых кошек, мигрировавших в Америку. Как и гомотерии, смилодоны были размерами с современного льва, но у них было более мощное телосложение.

# УЖАСНЫЙ ВОЛК



**Ужасный волк** — вид вымерших млекопитающих из рода волков, существовавший в эпоху плейстоцена на территории Северной Америки. Особи этого вида, вымершего около 16 тыс. лет назад, являются вторыми по размерам из всего семейства псовых. Вид образовывал 2 изолированных географически подвида — более коротконогий и приземистый *Canis dirus guildayi* обитал к западу от Скалистых гор, от Калифорнии и Мексики на север. Ареал номинального подвида *Canis dirus dirus* был распространён к востоку от Скалистых гор, он имел более длинные конечности и был в среднем несколько крупнее своего западного родича.

Обитал в Северной и Южной Америке 125 000—9440 лет назад, в период позднего плейстоцена и раннего голоцена. Эволюционировал от волка вида *Canis armbrusteri*, обитавшего 1,8 млн — 300 тыс. лет назад в Северной Америке. Ареал простирался до 42 градуса северной широты, так как севернее начинались Лаврентийский ледник и Кордильерский ледник. Максимальные высоты обитания — 2255 метров. Жил на равнинах, лугах, в лесных горных районах и в саваннах Южной Америки.

# РОСОМАХА



**Росомаха** — довольно крупный хищник из отряда хищных, семейства куньих, рода росомах.

Странное происхождение у этого зверя. Родина его предков была, по-видимому, на юге в горах Средиземноморья. Остатки росомахи появляются впервые в плиоценовых отложениях Южной Европы. В плиоцене юга Украины найдены кости и черепа ее близкого родича — огромной **медведе-куницы** перунии.

Позднее, в четвертичном периоде, росомаха органически вошла в состав мамонтовой фауны и достигла расцвета численности и ареала вместе с мамонтом, северным оленем, бизоном. А затем, в голоцене и особенно в историческую эпоху, ее ареал стал стремительно отступать ... к северу. В наши дни в горах, окружающих Каспийское, Черное и Средиземное моря, росомахи нет и в помине. Она здесь вымерла.

Как и почему произошла такая перестройка физиологии и экологии зверя, не совсем ясно. Профессор Н. А. Смирнов считал, что росомаха на протяжении четвертичного периода приспособилась охотиться по снегу за северными оленями и отступила на север вместе с полюбившейся ей жертвой.

Зоогеографы считают ее теперь северным — «таежно-тундровым» — видом, местами «проникающим к югу», что исторически совсем неверно.

При раскопках пещер Северного Урала и Берелехского мамонтова кладбища в бассейне Индигирки автор установил, что большинство погрызов костей молодых мамонтов сделано именно росомахами. Эти звери вгрызались в эпифизы, добираясь до лакомой мозговой мякоти.

Люди каменного века Европы и Азии постоянно наблюдали росомах близ своих стоянок. Хищники прокрадывались по ночам к запасам пищи, кормились на трупах убитых овцебыков, мамонтов, подбирали отбросы на помойках в голодные зимы



# ПЕСЕЦ



Современные песцы (полярные лисицы) обитают в северной части Евразии, Северной Америки и на многих приполярных островах (Шпицберген, Гренландия, Новая земля, Командорских о-вах, Канадском архипелаге и т.д.). Привычными их местообитаниями является тундра, в меньшем количестве песцы могут встречаться в лесотундре, на северных побережьях морей и океанов. Во время зимних кочевков песцы могут выходить на поверхность многолетних льдов и удаляться от берегов на весьма внушительное расстояние. Обычно песцы уходят их континентальных районов к берегам морей и океанов на несколько сотен километров. Самый длинный переход, совершил песец, помеченный на Таймыре и пойманный на Аляске, этот зверь преодолел 5000 км! Вообще, в зимние время песцы склонны к бродяжничеству, так как в поисках пищи вынуждены обходить большую территорию, зачастую становясь верными спутниками кочующих белых медведей.

# СУРОК



## **Альпийский сурок** —

грызун семейства беличьих. Распространён в высокогорных районах Центральной и Южной Европы, прежде всего в Альпах.

Альпийский сурок — типичный представитель фауны ледникового периода, который в эпоху плейстоцена обитал на европейской низменности. Сегодня он является реликтом того времени, и его ареал ограничен высокогорными районами, так как только здесь остались подходящие для него условия обитания. Зимняя спячка продолжительностью от 6 до 7 месяцев позволяет сурку обходиться без пищи в течение длительного времени и существовать исключительно за счёт собственных запасов жира.

# СУСЛИК



Происхождение сусликов очень долго оставалось туманным. Их долго определяли в разные семейства, виды и даже отряды.

На данный момент их существует около 38 видов. Как оказалось, они имеют общего предка, который жил довольно недавно. Выяснилось это благодаря заключённым ГУЛАГ, которые нашли несколько мумий сусликов в шурфе Якутии на глубине больше 12 метров. После секвенирования одного из генов и исследования молекулярно-генетическим методом, было установлено, что данный индигирский вид возрастом 30 тысяч лет.

Во времена олигоцена был совершён новый виток эволюции, в результате которого появились новые семейства, в частности беличье, к которому относится самый давний вид сусликов — индигирский. Получается, что суслики очень близкие родственники сурков, только поменьше и послабее. А также белок, летяг и луговых собачек.

Семейство беличьих, в свою очередь, относится к ещё более древнему отряду грызунов. Одни ученые считают, что они зародились 60-70 миллионов лет назад, другие уверены, что они логичное продолжение эволюции мелового периода. Но, в любом случае, можно утверждать, что они одни из самых старых животных, доживших до наших дней.



# ЛЕММИНГ



**Лемминги** — группа из нескольких близкородственных родов подсемейства полёвковых семейства хомяков отряда грызунов. У всех леммингов плотное телосложение, короткие лапы и хвост, маленькие, скрытые в меху уши. Длина тела 10–15 см, длина хвоста — до 2 см, масса животного — 20–70 г. Окраска одноцветная, серовато-бурая или пёстрая.

В течение последнего ледникового периода из-за резких изменений климата лемминги пять раз вымирали и появлялись вновь. Как следует из публикации группы европейских биологов, каждый раз на смену вымершим леммингам приходила генетически измененная разновидность того же вида.

# Зайцеобразные



## Зайцеобразные –

высокоспециализированная группа растительноядных млекопитающих. Представители отряда были очень широко распространены в Северном полушарии начиная с эоцена. Для эоцена, олигоцена и начала миоцена характерно семейство древних зайцев, Palaeolagidae. Они характеризовались средними размерами и наличием корней щечных зубов. В миоцене их сменяют более крупные заячи (Leporidae) и мелкие пищуховые (Ochotonidae). Представители этих семейств характеризуются постоянным ростом щечных зубов. В позднем миоцене и плиоцене они играли ведущую роль среди мелких растительноядных млекопитающих. С конца плиоцена (2.5–2 млн. лет) их разнообразие и значение в сообществах стало заметно падать. Особое место среди современных зайцев занимает пенталагус, японский древесный заяц *Pentalagus furnessi* Stone, 1900 (рис. 267). Он представляет собой реликт группы, которая в плиоцене, около 3 млн. лет назад, была распространена на запад вплоть до Центральной Европы.

# ПРИЧИНЫ ВЫМИРАНИЯ

Существуют две гипотезы, объясняющие вымирание.

- **Климатическая**

Согласно данной гипотезе, животные мамонтовой фауны вымерли, не сумев приспособиться к новым природно-климатическим условиям. Потепление климата и таяние ледников резко изменили природную обстановку в прежнем поясе приледниковой тундростепи: значительно увеличилась влажность воздуха и выпадение осадков, как следствие, на больших территориях развилась заболоченность, зимой возросла высота снежного покрова, южные районы заросли хвойной тайгой. Животные мамонтовой фауны, хорошо защищённые от сухого холода и способные добывать себе пищу на просторах тундростепи в малоснежные зимы ледниковой эпохи, оказались в крайне неблагоприятной для них экологической обстановке из-за сократившейся площади пастбищ. Из-за обилия снега зимой стало невозможно добывать пищу в достаточном количестве. Летом же высокая влажность и заболочивание почвы, крайне неблагоприятные и сами по себе, сопровождались колоссальным возрастанием численности кровососущих насекомых (гнуса, столь обильного и в современной тундре), укусы которых изнуряли животных, не давая им спокойно кормиться, как это происходит и ныне с северными оленями.

Таким образом, мамонтовая фауна оказалась за относительно короткий срок (таяние ледников происходило в течение нескольких тысяч или даже сотен лет) перед лицом резких изменений среды обитания, к которым большинство составлявших её видов не смогли столь быстро приспособиться, и мамонтовая фауна как целое прекратила своё существование. Олени, бизоны, лоси и другие копытные средних и мелких размеров оказались менее восприимчивыми к изменениям климата и заняли экологическую нишу, освободившуюся после вымирания мегафауны (мамонтов и шерстистых носорогов). Однако данная гипотеза совершенно не объясняет того факта, что до последнего голоценового потепления 10—12 тыс. лет назад мамонтовый «ледниковый» биоценоз успешно выдержал несколько десятков потеплений и похолоданий. При этом многократные изменения климата не сопровождались вымиранием мамонтовой фауны. Как показывает анализ находок костей ископаемых животных, в тёплые периоды мамонтовая фауна была даже более многочисленной, чем в холодные «ледниковые» периоды.



# ПРИЧИНЫ ВЫМИРАНИЯ

## ◦ Антропогенная

Ряд исследователей считают главной причиной исчезновения мамонтовой фауны «палеолитическую революцию», позволившую первобытным охотникам освоить приполярные области Евразии и Северной Америки. До появления человека в Сибири и Европе 70—50 тыс. лет назад шерстистый мамонт был широко распространён в разных климатических зонах — лесостепи, лесотундре, тайге, смешанных лесах, в редколесье. Этот вид отличался высокой пластичностью. На такой огромной территории климат варьировал от достаточно мягкого до сурового, в зависимости от широты местности, и наверняка при любом изменении климата оставались территории, пригодные для обитания мегафауны<sup>1</sup>. Потепление климата способствовало расселению людей на север, увеличению их численности. В этих областях (в отличие от Африки и тропической Азии) человек появился достаточно поздно, 32—15 тыс. лет назад, уже освоив методы охоты на крупных животных с использованием огня и оружия. В результате мегафауна мамонтовых тундростепей, не имевшая времени на адаптацию, исчезла, истреблённая людьми.

Первые люди 15—14 тыс. лет назад застали в Северной Америке стада абсолютно непуганых крупных травоядных млекопитающих (мамонтов, мастодонтов), не знакомых с человеком. Благодаря отсутствию людей до 15 тыс. лет назад американские виды мамонтов (*императорский*, *Колумба*) жили не в арктических тундростепях, а в южных прериях с разнообразной растительностью. На их вымирание, согласно последним исследованиям, больше повлияли люди — охотники, чем климатические изменения, так как прерии (в отличие от тундростепей) сохранились. За 2—3 тыс. лет люди, быстро размножившись в условиях изобилия дичи, постепенно истребили этих животных.

# Источники информации

1. Гомотерии  
<https://nplus1.ru/news/2017/10/20/saber-tooth-cats-history>
2. Саблезубые кошки <https://ru.wikipedia.org/wiki>
3. Зайцеобразные <https://ru.qaz.wiki/wiki/Lagomorpha>
4. Ужасный волк <https://ru.wikipedia.org/wiki>
5. Песец <https://scientificrussia.ru/articles/iceland-snow-fox>
6. Лемминг  
<https://russian.rt.com/science/article/702064-tomografiya-drevni-i-lemming>
7. Суслик <https://wildfauna.ru/suslik>
8. Альпийский сурок <https://ru.wikipedia.org/wiki>
9. Фауна Ледникового периода <https://ru.wikipedia.org/wiki>