

# GEO

РОСОМАХИ



Февраль 2010

НЕПОЗНАННЫЙ МИР: ЗЕМЛЯ

[www.geo.ru](http://www.geo.ru)

Рекомендуемая розничная цена 90 рублей

SWITZERLAND SFR13.80

LUXEMBURG €9

SPAIN €9

ITALY €9.50

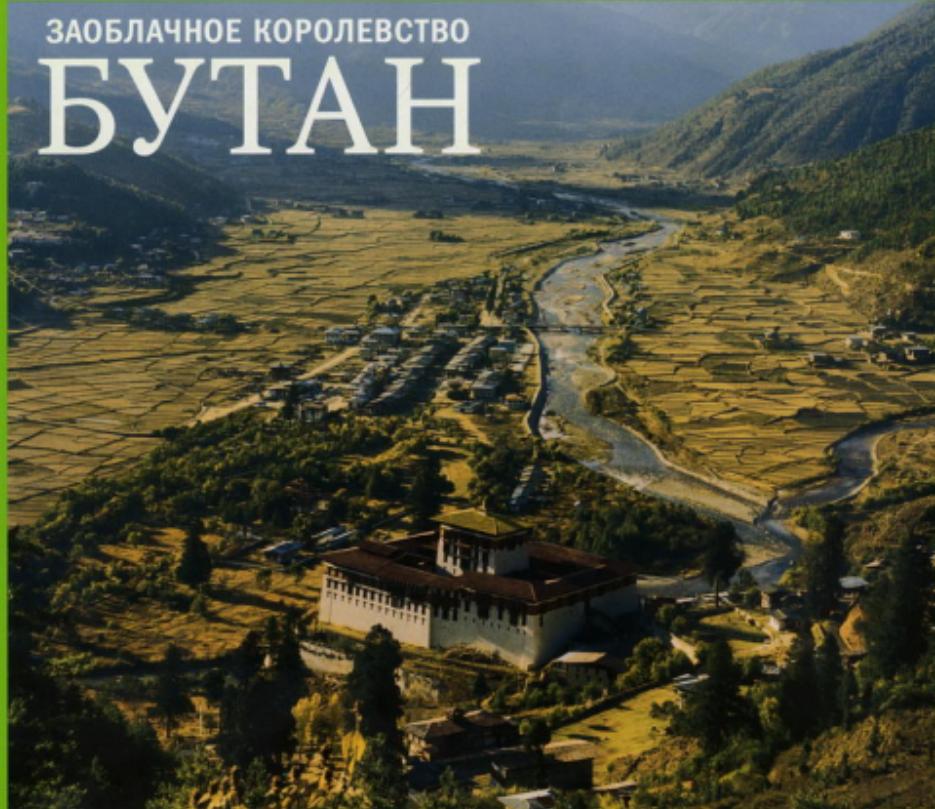
GREECE €9

FRANCE €9

AUSTRIA €9

GERMANY €9

## ЗАОБЛАЧНОЕ КОРОЛЕВСТВО БУТАН



**И ВСЕ – ЗА ОДНОГО!**  
Можно ли привыкнуть работам  
половиной животных?



**БЕГСТВО ОТ БУДНЕЙ**  
Тропики в Германии, снег  
в Дубае, Океания в Литве



**РУССКИЙ ИЗРАИЛЬ**  
Новая жизнь мигрантов  
из бывшего СССР



**ЯМАЛ**  
Коренные народы Севера  
и глобальное потепление

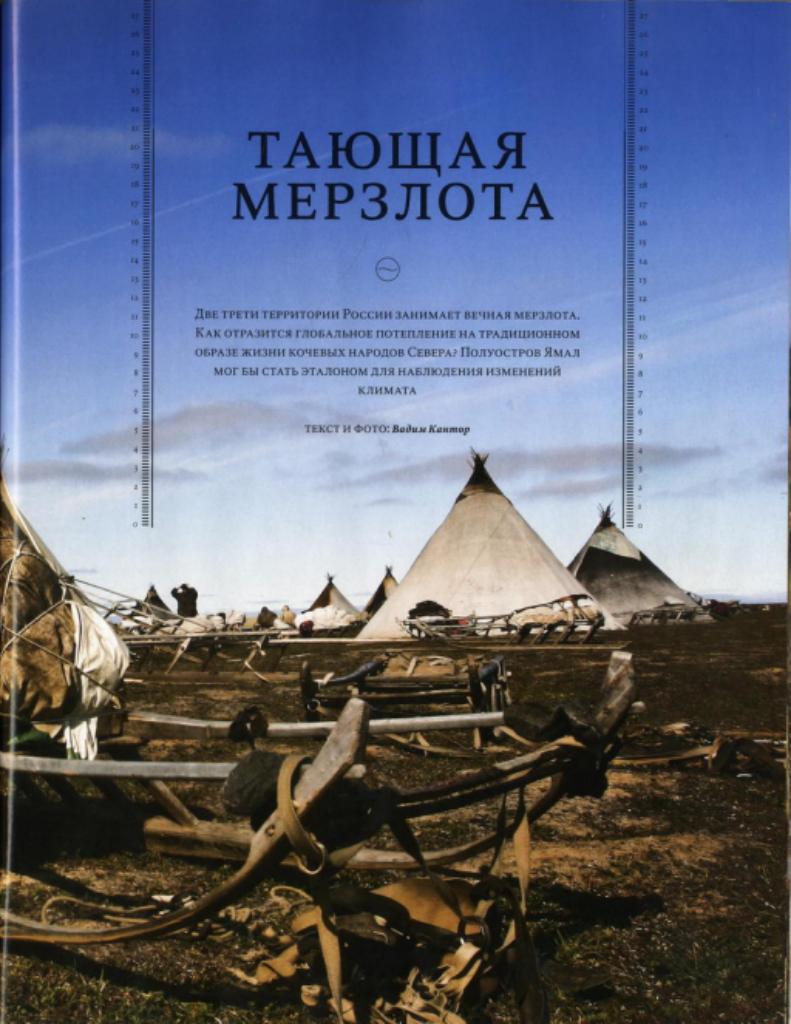


Чум и нарты – вот и весь жилище кочевников. Зимний чум, уложененный за нартами, все лето может стоять в тундре, никем не тронутый

# ТАЮЩАЯ МЕРЗЛОТА

Две трети территории России занимает вечная мерзлота. Как отразится глобальное потепление на традиционном образе жизни кочевых народов Севера? Полуостров Ямал мог бы стать эталоном для наблюдения изменений климата

ТЕКСТ И ФОТО: Вадим Кантар





До достижения школьного возраста дети живут в гундре с родителями. Потом они учатся в посёлке и летом в тундре присматривают за ягнами.



Перед переходом на новые места все олени собираются вместе и обмениваются языком, чтобы они могли жить в новых местах.



**В**ездеход привез продукты, письма и журналы. На улице уже вечер, хотя в полярный день понятие «вечер» условно. Вечер в этих широтах растягивается много часов. Одиннадцать чумов выстроились в ряд на пригорке, на равном расстоянии друг от друга.

Оленевод Яша Ялпик живет в чуме с женой Валей, четырьмя детьми и внуком – сыном старшей дочери. Дочь кочует с мужем в другом районе Ямала, наименее севернее, а сына на лето отправила в бабушкин селушок. У хозяйки есть еще сын, который моложе толстоскуму Паше всего семи месяцев. Ребенок лежит в деревянной лильице, которой уже полвека. Когда-то в ней лежал и сам зозин чума – кочевников вещи служат десятилетиями и передаются из поколения в поколение.

Сидя на оленных шкурах, хозяева пьют с гостями чай на икеских столиках. Снаружи кричат дети – мальчишки играют в футбол, гоняя по тундре тяжелый, бесформенный мяч. На часах второй час ночи, но никто их не разгоняет по чумам, ведь на улице по-прежнему светло. Ближе к ночи к стойбищу возвращаются олени.

Ямал, полуостров на севере Западной Сибири. От устья Обской губы он протянулся на several сотни на 700 километров. Здесь живет самое большое в мире стадо северного оленя: в заполярной тундре пасутся около 650 000 животных. И здесь же сосредоточено примерно 20 процентов запасов российского природного газа.

Футбол – еще одно вечернее развлечение для мальчишек. Ворота они обозначают воткнутыми палками и гоняют тяжеленный, неправильной формы мяч. Зато азарт – настоящий и страсти здесь кипят, как на большом стадионе

«Ненцы – коренные жители этих мест. Практически вся их жизнь проходит в тундре, и связана она с оленями. «За последние годы климат резко изменился», – говорит Яша Ялпик, отхлебывая чай. – Весна теперь наступает на месяц раньше, до лета назад в мае во всей тундре еще лежал снег, а теперь его к концу апреля почти не остается».

Осенью – наоборот, заморозки начинаются позже, позже замерзают и реки. В апреле идут дожди, снег начинает таять, потом температура резко падает, и снег покрывается настом, из-под которого оленям очень трудно достать кефель, мох.

Эти весенние смены оттеснили заморозками, из-за которых на снегу образуется корка льда, доствали оленеводам многое неприятностей. Олени часто не могут пробить эту корку копытами, чтобы добывать себе корм, и остаются голодными. Причем такое случается не только на Ямале. Однажды на Чукотке зимой вдруг прошел дождь, а после него ударили морозы. В результате две трети зимних пастбищ покрылись коркой льда. От голода тогда погибли тысячи оленей.

Ученые, изучающие глобальное потепление, уверяют, что потепление климата в России может привести к существенным неблагоприятным последствиям. В частности, об этом говорится в отчете российского отделения «Гринпис» об основных последствиях изменения климата в районах вечной мерзлоты, над которым работали ученые из России. 



Дети из якутской деревни Туруханской тундры. Медведица Елена Маркелова, изображенная на первом плане, поставлена на траву – совсем, как автомобильное кресло



• Норвегии и США. «Вечная мерзлота – это уникальное явление», – говорит Федор Романенко, старший научный сотрудник географического факультета МГУ. На севере Ямала толщина слоя вечной мерзлоты достигает 400 метров, его температура опускается ниже минус восемь градусов.

Особенность мерзлоты на Ямале в том, что она в больших количествах содержит подземный лед различных видов, а также пластиковые льды, площадь которых достигает десятков квадратных километров, а мощность – до 40 метров.

Когда температура грунта повышается, подземный лед начинает таять. Каждое лето вечная мерзлота оттапывает глубину, которую ученые называют «сезон промерзания-протопивания». Если лето теплее обычного, то нижний уровень слоя опускается ниже и ниже и даже может достичь крупных ледяных залежей. В результате танин льда грунту проседает и образуется чаша, которая затем заполняется водой.

Это явление называется термокарстом. Его в 1932 году впервые описал на Новосибирских островах советский геоморфолог Михаил Ермолаев. Ученые полагают, что большинство из озер в тундре – термокарстового происхождения. Периодически такие озера спускаются в результате эрозии или склоновых процессов, а потом, со временем, снова заполняются водой.

По данным научных наблюдений, за последние 40 лет среднегодовая температура верхнего слоя вечной мерзлоты повысилась на севере За-

падной Сибири на один градус, а в Якутии – на полтора.

Жителям тундры исчезновение озер может доставить немало хлопот, ведь вместе с водой исчезает и рыба, один из главных продуктов питания кочевников. Еще по пути начальник местной фабрики показал озеро, из которого осенью 2008 года вытекла вода. «Берег как взрывом прорвало, и почти вся вода вытекла за какие-то пять дней. Я своими глазами видел».

На следующее утро ненцы готовятся к переезду на новое место. Свое стадо они перегоняют на другое пастбище каждые два-три дня, как только их олени выпотчут и подселят корм на старом месте. Переходит ненцы недалеко – на три-четыре километра. Но и для этого им надо полностью собрать все свои вещи в чуме, увязать их на нарты, потом разобрать сам чум, аккуратно уложить на нарты жерди и ишки (материал, которым обтягивают жерди), а потом переехать на новое место и там снова все собрать и разложить в чуме по своим местам.

Это ненадолго; как только олени подъедут корм, надо идти на новое место. И так все лето, с мая по октябрь, каждые несколько дней стойбища со всем своим скарбом перемещаются с места на место. При этом надо держать в голове места соседних бригад и семей, чтобы не залезать на чужую территорию.

Ненцы ориентируются в тундре без всякой техники: никаких компасов, карт, спутниковой навигации. Они безошибочно находят свой путь –



Борьба – не только одно из развлечений, но и возможность привлечь себя. Сначала борются дети, потом пример мастерства показывают старшие



→ в тундре по приметам, которые знакомы одним лишь им. Тундра кажется плоской только на первый взгляд; здесь есть свои понижения и возвышения, отличаются друг от друга и очертания озер. Ненцы читают открывавшийся перед ними пейзаж, как городской житель читает атлас автодорог. И всегда точно, за сотни километров, они выводят свои стада на нужные им пастища, находят нужные им броды при пересечении рек, знают, где стоят их наряды с зимними чумами. Они учатся этому с детства.

Но больше всего времени занимает сбор чумов и укладка скраба, а подготовка наряда к перезду. Чтобы заправить наряды, надо провести целую операцию: оленей собирают вместе, в одно огромное стадо, поголовье которого может достигать нескольких тысяч. Потом из всех оленей надо выбрать ездовых, причем в нарядах запрятывают только самцов – их называют здесь быками. Каждая семья, по известным им приметам, выбирает своих ездовых оленей и запрягает их в наряды. После этого наряды связывают одну за другую, по четыре–пять штук и караан грается в путь.

Через час–полтора движения кочевники обустраивают стойбище на новом месте: разгружают наряды, ставят чумы, носят воду и собирают хворост. Чтобы через три дня повторить все заново: разобрать чум, отбить оленей и снова отправиться в путь. И так день за днем, месяц за месяцем, год за годом.

В центре чума в земле делают углубление под очаг, чайник или котелок вешают на крюк. В тундре всегда можно найти сухие ветки на расстояку. Практически весь дым уходит вверх, где оставляют отверстие под дымоход.

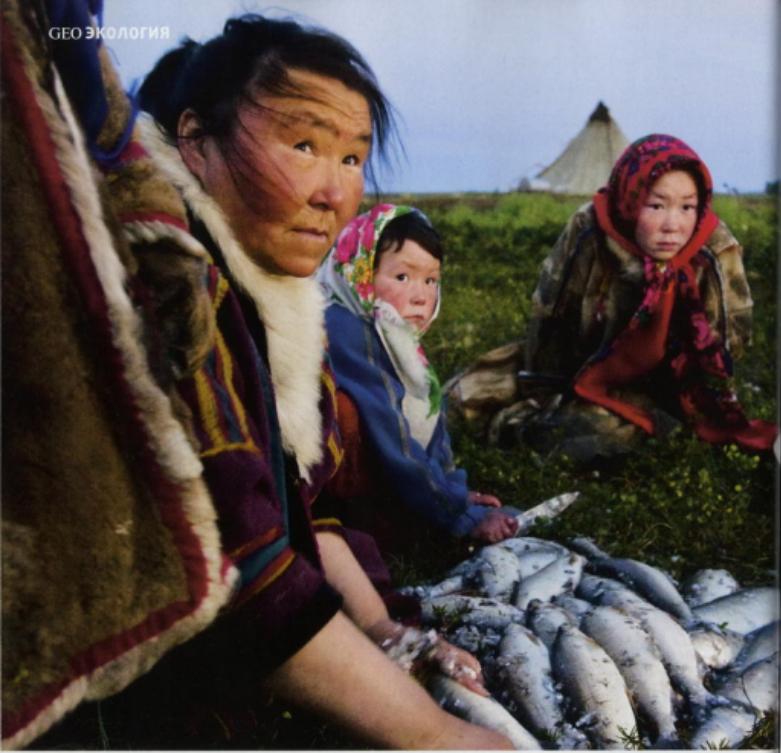
На зиму оленеводы со своими стадами перемещаются с полуострова Ямал на юг, в сторону Надыма, в зону лесотундры. Там и с дровами получше, ведь на зиму в чумы ставят печки, а в суровую зиму чум не обогреть хворостом из тундры. И снега в лесотундре меньше, оленям легче ложиться до корма. А весной многотысячные стада пускаются в обратный путь – на Ямал.

Но и здесь их ждет еще одна климатическая неизменность. В конце апреля – начале мая у самок начинается отел. К этому времени стада уже должны находиться на летних пастищах, в ямальской тундре. На пути в сотни километров, который надо преодолеть оленям, им попадаются и реки. Обычно их переходят по льду. Но в последние годы ситуация из-за глобального изменения климата изменилась. «Реки стали вскрываться ото льда раньше», – говорит Яша Яптын, – и если так пойдет дальше, мы будем не успевать доходить до летних пастищ по льду. А оленята должны рождаться уже на новом месте, в богатом кормом тундре».

Сегодня в России примерно 93 процента природного газа и почти две трети нефти добываются в арктических регионах. Все эти месторождения также находятся в зоне вечной мерзлоты. В отчете «Гринпис» говорится, что при увеличении температуры вечной мерзлоты учащаются неблагоприятные геоклиматические процессы, которые влияют на устойчивость сооружений. В частности, в



На разборку чума уходит примерно 20 минут, за столик же его можно заново собрать на новом месте. Это привычную операцию оленеводы проделывают каждые несколько дней



– Западной Сибири каждый год происходит около 35 000 аварий на нефте- и газопроводах, примерно пятая часть из которых вызвана механическими воздействиями и деформациями.

В одном лишь Ханты-Мансийском автономном округе на нефтяных месторождениях происходит в среднем 900 аварий в год. Это случается из-за неравномерной осадки грунта при таянии вечной мерзлоты или же из-за выдавливания снега и фундаментов при промерзании.

На поддержание работоспособности трубопроводов и ликвидацию их деформаций, связанных

Рыба – часть ежедневного рациона оленеводов-ко-чеников. Обычно сколько нужно на день-два. Жизнь тут же чистая и спокойная

с изменениями вечной мерзлоты, каждый год уходит до 55 миллиардов рублей. Таяние мерзлоты танит и еще одни опасность: в атмосферу выбрасываются газы, находящиеся в замороженном состоянии. И это еще больше усиливает парниковый эффект.

«Вода в озерах прогревается, посыпает растительность, образуются донные отложения, богатые органикой, – поясняет процесс геоморфолог Федор Романенко. – Бактерии, попадая в богатые органикой осадки, производят метан и другие газы. Метан, образовавшийся под водой, насыщает эту толщу и промораживается. Когда они пропадают



воздух, содержание в которых в богатых органикой осадках, поступают в атмосферу».

Если температура будет и дальше расти, то в атмосферу будет поступать все больше и большие парниковых газов. По оценкам ученых, к 2050 году близи арктического побережья выброс метана может вырасти более чем на 50 процентов. В общей сложности эмиссия метана из болот в вечной мерзлоте России может увеличиться на восемь-девять миллиардов тонн в год. Это эквивалентно дополнительным выбросам около 200 миллионов тонн углекислого газа в год. Для сравнения – сейчас годовые выбросы России составляют около 1,5 миллиарда тонн углекислого газа. Ученые полагают, что повышение температуры только за счет таяния вечной мерзлоты будет незначительным. Но никто не знает, как этот процесс пойдет дальше.

Рыбу ловят сетями в многочисленных тундровых озерах. Сеть заводят в середину озера на лодке и потом сообща вытаскивают на берег, чаще всего с уловом

оказываются затронутыми глобальным изменением климата.

«Я думаю, что наши климатические перемены связаны с мировым глобальным потеплением. Наша жизнь от этого становится хуже», – говорит постмормийский оленевод Яша Ялтик. – Олени – это наше все: транспорт, источник питания, одежда. Если не будет оленей, кочевая жизнь на Ямале прекратится».

## GEO Автор



49-летний геофизик ВАДИМ КАНТОР после окончания института несколько лет провел в поисках нефти в Западной Сибири. В 1990 году он сменил профессию и стал журналистом. Последние десять лет он работает фотографом в «Гринпис» России. На Ямале Кантор оказался впервые. Самое сильное впечатление на него произвела аскетичность оленеводов: все, что нужно для жизни семьи, можно запросто погрузить на несколько мартов.