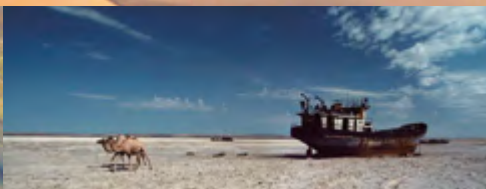


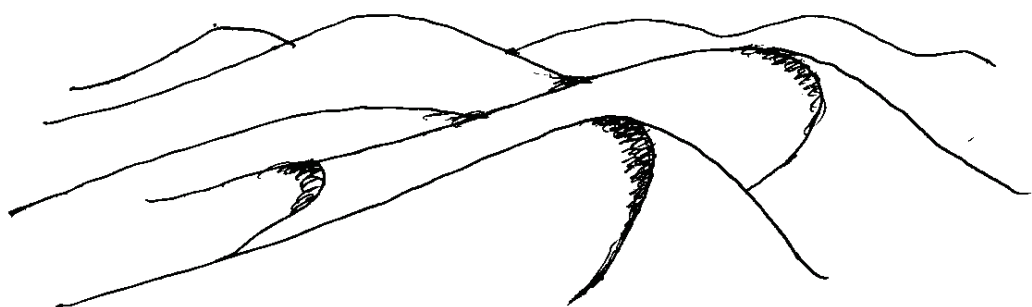
И.С. ЗОНН, Г.С. КУСТ, Н.С. ОРЛОВСКИЙ  
ШИ ПЕЙ ЧЖУН, ТЯНЬ ЮЙ-ЧЖАО

# ПУСТЫНИ И ОПУСТЫНИВАНИЕ Э Н Ц И К Л О П Е Д И Я



# ПУСТЫНИ И ОПУСТЫНИВАНИЕ Э Н Ц И К Л О П Е Д И Я





# ПУСТЫНИ И ОПУСТЫНИВАНИЕ Э Н Ц И К Л О П Е Д И Я

Авторы и составители

И.С. ЗОНН

Г.С. КУСТ

Н.С. ОРЛОВСКИЙ

ШИ ПЕЙ ЧЖУН

ТЯНЬ ЮЙ-ЧЖАО



РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ  
ОБЩЕСТВО



МОСКВА  
«МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТНОШЕНИЯ»

УДК 504.123:[551.435.7+631.617](100)(031)  
ББК 20.1(0)я20+40.6(0)я20+26.823я20  
3-84

*Публикация осуществлена при финансовой поддержке Всероссийской  
общественной организации «Русское географическое общество»*

**Зонн И.С., Куст Г.С., Орловский Н.С., Ши Пей Чжун, Тянь Юй-Чжао**  
3-84 Пустыни и опустынивание: энциклопедия. — М.: Международные от-  
ношения, 2018. — 752 с.: ил.

ISBN 978-5-7133-1597-9

Издание посвящено пустыням мира и опустыниванию как глобальному явлению деградации земель. Энциклопедия содержит более 1300 статей, где описываются пустыни мира; крупные озера и транзитные реки, пересекающие пустыни; общие термины по климату, растительности, геоморфологии, опустыниванию, индикаторам опустынивания; национальные и международные институты, занимающиеся проблемами изучения и освоения пустынь; ведущие международные журналы, освещающие аридную тематику; атласы, карты, программы и методические положения по освоению пустынь; крупные международные мероприятия, связанные с опустыниванием; страны, где пустыни занимают более 50% территории; гидротехнические объекты и проекты, как реализованные, так и планируемые, имеющие первостепенное значение в освоении пустынь; известные ученые-пустыноведы мира; выдающиеся путешественники, оставившие свой след в мировом пустыноведении; международные конвенции, договоры и соглашения; фундаментальные работы, сыгравшие особую роль в развитии пустыноведения; национальные заповедники и особо охраняемые территории пустынь; отдельные интересные факты, связанные с пустынями: авторалли, пустынная экипировка, выдающиеся архитектурные решения, художественные фильмы и т. п.

Энциклопедия предназначена для ученых, специалистов, занимающихся изучением пустынь и процессов опустынивания, студентов высших учебных заведений, учащихся школ и колледжей и всех, кто интересуется данной темой.

УДК 504.123:[551.435.7+631.617](100)(031)  
ББК 20.1(0)я20+40.6(0)я20+26.823я20

ISBN 978-5-7133-1597-9

© Зонн И.С., Куст Г.С., Орловский Н.С.,  
Ши Пей Чжун, Тянь Юй-Чжао, 2018  
© Издательство «Международные отношения»,  
подготовка к изданию и оформление, 2018

**Двадцатилетию со дня вступления в силу Конвенции ООН  
по борьбе с опустыниванием (1996–2016 гг.) и сорокалетию проведения  
Конференции ООН по борьбе с опустыниванием (1977–2017 гг.)**

**ПОСВЯЩАЕТСЯ**

*Все пустыни друг другу от века родны,  
Но Аравия, Сирия, Гоби –  
Это лишь затиханье Сахарской волны,  
В сатанинской воспрянувшей злобе.*

*Н. Гумилев «Сахара»*

*Для разных людей пустыня означает разное.  
Для филолога – это безлюдное место,  
для поэтов – море песков.  
Для продюсера исторических фильмов пустыня – это арена  
приключений, а для крестьянина – это лишь земля, которая  
ничего не производит.*

*Б. Камаль, редактор журнала ФАО «Серес»*

*Акрополи в лучах вечерней славы.  
Кастилий нищих рыцарский покров.  
Троады скорбь среди немых холмов.  
Апулии зеркальные оправы.  
Безвестных стран разбитые заставы.  
Могильники забытых городов.  
Размывы, осыпи, развалины и травы  
Изглоданных волною берегов.  
Озер агатовых колдующие очи.  
Сапфирами увлажненные ночи.  
Сухие русла, камни и полынь.  
Теней луны по склонам плащ зубчатый.  
Монастыри в преддверии пустынь,  
И медных солнц гудящие закаты...*

*М. Волошин «Города в пустыне»*

*Пустыня – это Бог без людей.*

*Народная мудрость*

## ВСТУПЛЕНИЕ



Будучи исполнительным секретарем Конвенции Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием, я с большим удовольствием приветствую энциклопедию «Пустыни и опустынивание», подготовленную в результате совместной работы ученых из России, Китая и Израиля.

Особенно важно, что эта книга выходит с посвящением 20-летию вступления в силу Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием (1996 г.) и 40-летию Конференции ООН по опустыниванию (1977 г.).

Пустыни и засушливые районы земного шара являются экологически уязвимыми землями, но люди живут там целую вечность, и это лучший пример того, как гармоничное взаимодействие человека и природы даже в относительно трудных условиях может поддерживать устойчивое управление земельными ресурсами, стандарты жизни и сохранять природные местообитания в засушливых экосистемах.

Энциклопедия содержит целостный обзор явления пустынь и опустынивания, включая также и уникальную информацию о природе засушливых земель и их разнообразии, истории их изучения и развития, а также о практических решениях для улучшения условий жизни людей в засушливых районах.

Очень примечательно, что в книге содержатся статьи о новых инициативах в отношении засушливых регионов, в частности по достижению цели нейтрального баланса деградации земель, особенно в районах, подверженных опустыниванию, а также для поиска положительного результата комплекса глобальных усилий по предотвращению дальнейшей деградации земель и адаптации к изменению климата, включая примеры успешных практик устойчивого землепользования в странах, затронутых опустыниванием.

Для КБО ООН и для стран, подверженных опустыниванию, создание благоприятной среды для сбора и развития знаний о пустынях и опустынивании является большой проблемой, особенно для китайской и русскоязычных наций. Имея доступ к надлежащим знаниям, мир может преодолеть растущую деградацию земель на планете и найти эффективные решения для предотвращения опустынивания на глобальном, национальном и местном уровнях.

*Моник Барбю, исполнительный секретарь КБО ООН*

## INTRODUCTION

As Executive Secretary of the United Nations Convention to Combat Desertification it is my great pleasure to welcome the Encyclopedia on “Deserts and Desertification” prepared as a joint effort by scientists from Russia, China and Israel.

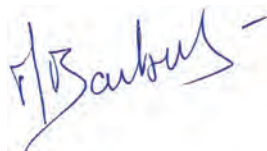
It is even more significant to issue this book as a dedication to the 20 years anniversary of the UNCCD coming into force (1996) and 40 years anniversary since United Nations Conference on Desertification (1977).

Deserts and drylands of the Globe are ecologically fragile lands, but people live there for ages, and it is the best example of how harmonic interaction between man and nature even in friable environments can support sustainable land management, standards of life and keep living arid ecosystems.

The Encyclopedia provides the holistic overview of deserts and desertification phenomenon, particular information about nature of drylands and their diversity, about the history of their study and development, as well as about practical solutions for improving people livelihoods in drylands.

It is also delightful the book contains articles about new initiatives of “drylands” community, in particular to establish the target of land degradation neutrality, especially in the areas prone to desertification, as well as to find the positive synergy of global efforts to prevent further land degradation and adapt to climate change, and figure out good practices in sustainable land management, in particular in desertification affected countries.

For UNCCD and for affected nations framing a supportive environment to collect and develop knowledge about deserts and desertification is a big challenge, especially for Chinese and Russian speaking nations. With access to the proper knowledge the world can overcome the increasing land degradation on the planet and find effective solutions to prevent desertification at global, national and local levels.

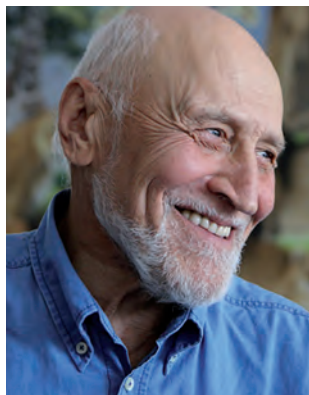


*Monique Barbut,  
UNCCD Executive Secretary*



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Пустыни — прибежище экстремалов.  
Пустыня — любовь моя.  
Пустыня — хрупкая и ранимая, красивая  
и жестокая.



С большой радостью и живым интересом я воспринял предложение написать предисловие к этой замечательной энциклопедии. И тому было много оснований. Во-первых, это дало мне редкую возможность стать одним из первых читателей этого фундаментального труда.

Во-вторых, квинтет авторов — это поистине «богатыри» в мировой науке по изучению спасения пустынь как уникального и экстремального типа экосистем нашей планеты.

И в-третьих, что особенно радостно, с одним из этих рыцарей науки профессором И. С. Зонном мне довелось более тридцати лет назад работать над созданием монографии о пустынях мира в составе замечательного квартета в то время еще советских ученых.

Мне самому посчастливилось за многие годы обследовать и изучить живой мир пустынь разных континентов Земли, и теперь я узнаю из этой фундаментальной книги, как много нового открыто и разработано в мировом пустыноведении за последние десятилетия!

Энциклопедия «Пустыни и опустынивание» в соответствии со своим названием включает в себя, по сути дела, две энциклопедии, посвященные Объекту и Процессу. В первой энциклопедии читатель познает природу более двухсот (!) пустынь мира. Здесь география и геоморфология, биология и экология пустынь, история их открытия и освоения. А во второй энциклопедии раскрывается сложнейшая проблема опустынивания. Это глобальный процесс, возникший по мере освоения пустынь человеком на фоне глобальных изменений климата за последние десятилетия.

Также гармоничное сочетание анализа объекта и процесса, статистики динамики позволяет создать единую картину прошлого, настоящего и про-

гнозируемого будущего аридных экосистем. А ведь эти засушливые территории занимают более трети мировой суши, и они особенно уязвимы при чрезмерной эксплуатации и неадекватных методах землепользования.

Только представьте себе — в наши дни ежегодно деградируют 12 млн га продуктивных земель в результате опустынивания и участившихся засух. Этот глобальный процесс резко снижает уровень жизни более 250 млн человек! И более того — около миллиарда людей из 100 стран мира уже подвергаются аналогичному риску.

Уникальность этой замечательной энциклопедии еще и в том, что авторы вложили в нее мощный информационный пласт новейших знаний и тенденций в области научных, технологических, геополитических и культурно-экономических путей решения проблем освоения пустынь и борьбы с опустыниванием. Квнтет создателей книги логично и убедительно соединяет и гармонично сочетает научные и практические задачи и современные вызовы и приоритеты. И все это выполнено в лаконичной и доступной форме, что позволит решить важнейшую задачу — повысить уровень осведомленности, улучшить обучение и подготовку населения на всех уровнях в странах аридных регионов.

Особенно символично, что выход в свет столь содержательной и актуальной энциклопедии приурочен к 40-летию Конференции ООН по проблемам опустынивания (1977). Это прекрасный подарок всем любителям пустынь в 2017 г., объявленному в нашей стране Годом экологии. А в целом эта энциклопедия, которую Вы, дорогой читатель, сейчас держите в руках, — значительный выдающийся вклад ведущих ученых-пустыноведов России, Китая и Израиля в глобальное сотрудничество во имя спасения нашей все еще Живой Зеленой Планеты Земля!

И да будет так!

*Н. Н. Дроздов,  
доктор биологических наук,  
профессор географического факультета  
МГУ имени М. В. Ломоносова*

## ВВЕДЕНИЕ

Эту энциклопедию составили и написали люди, большую часть своей жизни посвятившие исследованиям пустыни и не понаслышке знающие, что такое Сахара, Атакама, пустыня Гибсона, Сонора, Негев, Такла-Макан, Гоби и др. Это профессиональные исследователи и ученые, одержимые идеей и страстью передать богатство, безбрежье и историю освоения пустынь последующим поколениям. Писатель М. Ильин писал: «В пустыне тучи без дождя, реки без устьев, озера без воды, леса без тени».

Пустыни мира — регион уникального сочетания неповторимой экзотической природы и величественной красоты, сурового климата, богатейших запасов полезных ископаемых, среди которых важную роль играют углеводороды — нефть, газ, и одновременно — малонаселенных мест, крайне уязвимых и нарушенных экосистем, арена международной интеграции и геополитического соперничества.

По различным подсчетам, на долю пустынь и полупустынь приходится от 19 до 22% площади суши, что составляет от 29,0 до 31,4 млн км<sup>2</sup>. Эта широтная зона протягивается почти на 11 тыс. км. Засушливые земли занимают 41% территории Земли. Здесь проживают около 2 млрд человек.

Как писал известный английский зоолог Дж. Клаудсли-Томпсон, «в ослепительном блеске знойного полдня, когда газели и верблюды стараются спрятаться в скудной тени голых скал или редкой растительности, а соленый пот разъедает ваши глаза, пустыню вполне можно принять за один из дантовских кругов ада, но в вечерней прохладе, когда малиновое солнце окрашивает небосклон в цвет индиго и освещает разбросанные по небу облака фиолетовыми лучами, этот причудливый дикий пейзаж нередко бывает поразительно красив».

Взаимоотношение человека и пустыни имеет давнюю, тысячелетнюю историю. В условиях экстремально жаркого климата развивалась уникальная культура оазисного земледелия, полукочевого и кочевого скотоводства, местных ремесел, особенно художественных промыслов.

Здесь, в пустыне, возникли правила, которые соблюдаются веками: «Сначала сосед, а потом дом, сначала товарищ (по путешествию), а потом дорога».

Несмотря на сложные климатические условия в пустынях, всегда находились энтузиасты, преданные своему делу, которые бросали вызов их суровой природе. Среди них встречались люди различного толка — аван-

тюристы, любители приключений, предприниматели, искатели славы... Но были и подлинные исследователи, ставившие целью открыть неизведанные пустыни, изучить их природно-климатические условия и жизнь местных народов. Многие из них погибли, не выдержав изнурительных часов борьбы с постоянной жарой и безводием, другие были убиты местным населением или политическими противниками, но были и те, кто оставил неизгладимый след в открытии и изучении пустынь, тем самым пополнив список выдающихся путешественников-первооткрывателей.

Антропогенная нагрузка на природу пустынь была невелика вплоть до начала XX в. С развитием техники и технологии, науки и исследований пустыня пришла в движение. Появились новые города, промышленные центры, были проложены транспортные магистрали, построены крупные гидротехнические сооружения — каналы, водохранилища и т. д.

В начале 1970-х гг. в связи с продолжительной Судано-Сахельской засухой и голодом 1968—1973 гг., когда погибло более 10 млн голов крупного рогатого скота, а миграция населения в поисках пищи и воды привела к гибели около 300 тыс. человек, заговорили о таком глобальном явлении, как опустынивание. С тех пор опустынивание стало одной из важнейших проблем окружающей среды и развития. 35% поверхности Земли подвержено этому процессу. Как писал английский ученый А. Уоррен, «что можно сразу сказать, так это то, что “опустынивание” означает какое-то экологическое изменение, имеющее место лишь на окраинах пустынь». Внутри настоящей пустыни мало что может меняться. Опустынивание вызвано главным образом деятельностью человека и изменением климата. Оно является разновидностью деградации почв в условиях сухого климата. Драма в Сахели воочию показала, что население уязвимо не только капризами международной экономики, но и местными климатическими условиями. За время катастрофических засух человеческие страдания становятся настолько массовыми, что окружающий мир не может закрывать глаза на эту проблему. Международное сообщество признало тот факт, что опустынивание представляет собой крупную экономическую, социальную и экологическую задачу для многих стран мира. В 1977 г. была проведена Конференция ООН по борьбе с опустыниванием, на которой был принят План действий по борьбе с опустыниванием, рассчитанный на 1978—2000 гг. Было признано, что опустынивание как явление деградации земель в засушливых, полусушливых и сухих гумидных районах — это результат нерационального землепользования. Проблема опустынивания существенно обострилась в последние несколько десятилетий, хотя и были достигнуты отдельные успехи.

Опустынивание — процесс долгий и хронический. Он подкрадывается незаметно до того момента, когда период засухи резко обостряет ситуацию и ускоряет опустынивание.

В 1994 г. Организацией Объединенных Наций была принята Конвенция по борьбе с опустыниванием, которая вступила в силу после ее ратификации 50 странами в 1996 г. Она направлена на оказание содействия принятию эффективных мер путем осуществления на местном уровне новаторских программ в сочетании с усилиями в рамках международного партнерства. Конвенция открыла новый этап в борьбе с опустыниванием.

Во всех принятых документах указывались даты, к которым процессы опустынивания должны были быть уменьшены или остановлены. Неоднократно делались попытки подведения итогов мирового состояния опустынивания. Однако надежных данных о глобальном движении опустынивания и ущербе, который оно наносит, нет. Согласно проведенной в 2005 г. «Оценке экосистем на пороге тысячелетия» 10% засушливых районов подвержены одной или нескольким формам деградации земель.

Бедность является как причиной, так и следствием опустынивания. По последним данным, наиболее медленными темпами искоренение бедности осуществляется в засушливых районах, что не только отрицательно влияет на достижение целей развития тысячелетия, но препятствует осуществлению мероприятий по восстановлению деградированных земель.

К сказанному следует добавить, что по мере изменения климата, которое отмечается в настоящее время, все новые регионы начнут подвергаться засухе, что сделает их более восприимчивыми к деградации земель, в то время как засушливые регионы станут испытывать засуху с большей частотой и интенсивностью.

В 2006 г. был успешно проведен Международный год пустынь и опустынивания. В связи с постоянным ухудшением и деградацией все большего количества земель по всему миру в 2007 г. Генеральная Ассамблея ООН объявила Десятилетие ООН, посвященное пустыням и борьбе с опустыниванием, на период с января 2010 по декабрь 2020 г. с целью содействия проведению мероприятий по охране засушливых земель.

В принятой в июле 2012 г. Генеральной Ассамблеей ООН после конференции «Рио +10» резолюции «Будущее, которого мы хотим» подчеркивалось, «что опустынивание, деградация земель и засуха — это проблемы глобального масштаба, которые по-прежнему представляют серьезную угрозу для достижения устойчивого развития во всех странах, в частности в развивающихся странах». Согласно оценкам 12 млн га почв ежегодно превращаются в новые, созданные человеком пустыни, и ¼ сельскохозяйственных земель в мире подверглась сильной деградации, иногда безвозвратно.

В ходе десятилетия все заинтересованные стороны призваны содействовать повышению осведомленности об опустынивании, деградации земель и засухе, а также о способе решения этих проблем. Основным рычагом в борьбе с опустыниванием является технология, которая должна соответствовать экономическим возможностям государства быть активным инструментом в достижении продовольственной и национальной безопасности. Глобальная битва за восстановление и рациональное использование земель включает четыре «Т» — талант, терпимость, трудолюбие, технология.

Вот почему мы сочли необходимым объединить в данной энциклопедии пустыни мира — их описание, и опустынивание — глобальный процесс, ведущий к деградации земель.

Сегодня пустыни — это богатство нефти и газа, песок и кровь от широкомасштабного терроризма и гражданских войн, поле для экстремальных попыток преодолеть их просторы в ходе авторалли, авиаперелетов, туристических маршрутов и т.д. Тот, кто хоть раз в своей жизни испытал встречу с пустыней, возвращается к ней, несмотря на незавидную судьбу в этой опасной, неведомой земле, полной риска и непредсказуемых встреч либо с местным населением, пока не совсем вписавшимся в XXI в., либо с животным миром, для которого столетия не изменили отношения к незнакомцам.

До сего времени была сделана единственная попытка по созданию энциклопедии пустынь. В 1999 г. в США Университет Оклахомы опубликовал «Энциклопедию пустынь» (“Encyclopedia of Deserts”) под редакцией Майкла А. Мареса (Michael A. Mares), созданную коллективным трудом 41 ученого из Аргентины, Пакистана, Испании, США, Египта, Канады, ЮАР. В энциклопедию вошли 665 основных понятий терминов биологического, климатического, антропологического, экологического и др. аспектов пустынь.

Мы постарались расширить рамки энциклопедии. Структурно она включает описание пустынь мира; крупных озер пустынь и транзитных рек, пересекающих пустыни; общие термины по климату, растительности, пустыням, геоморфологии, опустыниванию, индикаторам опустынивания; национальные и международные институты, занимающиеся проблемами изучения и освоения пустынь; ведущие международные журналы, освещающие аридную тематику; атласы, карты, программы, методические положения пустынь; крупные международные мероприятия, связанные с опустыниванием; краткое описание стран, где пустыни занимают более 50% территории; гидротехнические объекты и проекты, как реализованные, так и планируемые, имеющие первостепенное значение в освоении пустынь; известные ученые-пустыноведы; выдающиеся путешественники, оставившие свой след в мировом пустыноведении; международные конвенции, договоры и соглашения; фундаментальные работы, сыграв-

шие особую роль в развитии пустыноведения; национальные заповедники и особо охраняемые территории пустынь; отдельные интересные факты, связанные с пустынями: авторалли, пустынная экипировка, выдающиеся архитектурные решения, художественные фильмы и т. п.

Термины расположены в алфавитном порядке. Состоящие из двух или нескольких слов термины помещены в естественном порядке слов, без инверсий. Дается обозначение терминов на английском языке и, по возможности, на местном языке.

В конце энциклопедии приведены список сокращений, встречающихся в ней, список пустынь мира, перечень использованных источников литературы, как отечественной, так и зарубежной.

В целом это регионально-отраслевая, историко-экогеографическая энциклопедия. Это — первый опыт совместного российско-израильско-китайского авторского подхода к ее составлению. Удачен ли он — судить Вам, уважаемый читатель. Мы были бы благодарны получить от Вас любые отзывы, замечания, предложения и дополнения с тем, чтобы улучшить содержание книги.

Надеемся, что энциклопедия, также как и «Мировой атлас опустынивания», опубликованный в 2016 г., будет интересна широкому кругу читателей, всем тем, кто живет в пустынях, и тем, кто интересуется ими. Нам хотелось бы, чтобы энциклопедия дала импульс дальнейшему научному и практическому изучению пустынь и опустынивания.

Авторы выражают глубокую благодарность известному китайскому исследователю пустынь Лю Шу за ее огромный вклад в пустыноведение, безграничную преданность и настойчивость в поддержке идей и их реализации по освоению пустынь, внимание и понимание значимости сохранения исторических корней землепользования и сельскохозяйственного освоения в сложных условиях пустынь и для простых крестьян, и для выдающихся ученых-исследователей, что воочию можно видеть в экспозициях созданного при ее непосредственном участии уникального, единственного в мире по своим масштабам Музея пустынь в Китае.

Авторы также выражают признательность Елене Владимировне Костяной (Научно-координационный океанологический центр РАН при Институте океанологии им. П. П. Ширшова РАН) за поиск и подбор иллюстративного материала к статьям энциклопедии, а также Ольге Валентиновне Андреевой (МГУ имени М. В. Ломоносова) за внимательный просмотр и редактирование всего текста.

*Авторы  
Москва—Пекин, 2014—2017 гг.*

## АВТОРЫ-СОСТАВИТЕЛИ

**ЗОНН ИГОРЬ СЕРГЕЕВИЧ** — доктор географических наук, действительный член Российской академии естественных наук и Академии геополитических проблем, профессор Государственного педагогического университета Пекина, Китая, почетный профессор Тверского государственного университета, заслуженный мелиоратор Российской Федерации. Член редколлегии международных журналов «Проблемы освоения пустынь» (Туркменистан) и «Аридные экосистемы» (Россия). Возглавлял международные проекты по борьбе с опустыниванием, участник конференции ООН по проблемам опустынивания (Найроби, Кения, 1977 г.) и многих международных конференций по проблемам пустынь. Автор более 450 научных статей и 35 монографий.



**КУСТ GERMAN СТАНИСЛАВОВИЧ** — доктор биологических наук, главный научный сотрудник Института географии РАН. Область научных интересов: проблемы устойчивого землепользования, экономическая и экологическая оценка почвенных ресурсов, проблемы эволюции и развития почв, опустынивания и деградация земель, экологическое образование, использование материалов дистанционных исследований в картографии почв и экосистем. Научно-технический корреспондент России для Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, эксперт Мирового банка реконструкции и развития, ПРООН, сопредседатель Комитета по технологиям Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием и др. Член нескольких высших межправительственных рабочих и консультативных групп в области деградации почв. Член редколлегии журнала «Аридные экосистемы» (Россия). Автор более 200 научных работ.





**ОРЛОВСКИЙ НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ** — доктор географических наук,



профессор, окончил в 1960 г. Ленинградский гидрометеорологический институт. С 1962 по 1995 г. работал в Институте пустынь АН Туркменистана, с 1995 г. работает в Институте изучения пустынь Университета Негев им. Бен-Гуриона, Израиль. Работал в аридных районах США, Перу, Мали, Монголии, Китая, Индии, Казахстана, Туркменистана и Узбекистана. Опубликовал около 300 научных работ по экологии пустынь

Центральной Азии и процессам опустынивания. Член редколлегии журнала «Аридные экосистемы» (Россия), участник конференции ООН по проблемам опустынивания (Найроби, Кения, 1977 г.).

**ШИ ПЕЙ ЧЖУН** — профессор, постоянный проректор Пекинского педагогического университета, заведующий государственной лабораторией особой важности по поверхностным процессам и ресурсной экологии, по совместительству сопредседатель ключевого проекта Интеграционного управления рисками «Будущая Земля» (IRG Project Future Earth), член Высшего консультативного совета ОЭСР по управлению рисками катастроф, заместитель начальника Комитета специалистов по смягчению последствий



бедствий при Госсовете КНР. Основные сферы исследований: экологические изменения и стихийные бедствия. Создатель теории «Региональной системы стихийных бедствий» Китая и мира. Автор более 350 статей и 30 монографий.

бедствий при Госсовете КНР. Основные сферы исследований: экологические изменения и стихийные бедствия. Создатель теории «Региональной системы стихийных бедствий» Китая и мира. Автор более 350 статей и 30 монографий.

**ТЯНЬ ЮЙ-ЧЖАО** — бывший заместитель председателя комитета по комплексному изучению природных ресурсов при Академии наук КНР и КОСПЛАН. Закончил Ленинградскую лесотехническую академию с отличием в 1960 г. Работал в Институте пустынь, в Институте географии и в Комитете по комплексному изучению природных ресурсов при Академии наук КНР и КОСПЛАН. Участник ряда экспедиций в пустыни Такла-Макан, Улан-Бух и т.д. Участвовал в выборах трасс транспустьинных железных дорог КНР, организатор Международной экспедиции (КНР, СССР, США) в пустыню Ордос 1985–1986 гг. По приглашению ЮНЕП участвовал в исследованиях опустынивания в Эфиопии, Танзании и Мали по составлению Плана борьбы с опустыниванием.



Участник ряда экспедиций в пустыни Такла-Макан, Улан-Бух и т.д. Участвовал в выборах трасс транспустьинных железных дорог КНР, организатор Международной экспедиции (КНР, СССР, США) в пустыню Ордос 1985–1986 гг. По приглашению ЮНЕП участвовал в исследованиях опустынивания в Эфиопии, Танзании и Мали по составлению Плана борьбы с опустыниванием.

Участник ряда экспедиций в пустыни Такла-Макан, Улан-Бух и т.д. Участвовал в выборах трасс транспустьинных железных дорог КНР, организатор Международной экспедиции (КНР, СССР, США) в пустыню Ордос 1985–1986 гг. По приглашению ЮНЕП участвовал в исследованиях опустынивания в Эфиопии, Танзании и Мали по составлению Плана борьбы с опустыниванием.

# А

**АБОРИГЕНЫ (Aborigines, Natives)** («коренной житель») — жители пустынь Австралии. По археологическим и др. свидетельствам, они живут здесь ок. 40 тыс. лет, т.е. появились задолго до того, как в эпоху каменного века возникли поселения в Европе. Весьма вероятно, что они пришли из Юго-Восточной Азии, когда уровень Мирового океана был ниже современного и на всем их пути существовали сухопутные «мосты» (перешейки). Традиционное общество А. основано на охоте и собирательстве. На протяжении веков, ведя кочевой образ жизни, они хорошо изучили свою землю и благодаря этому имели постоянный и довольно разнообразный источник пищи. А. — неотъемлемая составная часть природной среды. Они не господствовали над природой и не эксплуатировали ее. Выработанная ими система организации общественной жизни отражала эту гармонию. Превыше всего здесь ценились коллективизм, сотрудничество и равенство всех членов общества. В настоящее время к этой этнической группе относится всего 1,5% населения Австралии, и не многие соблюдают образ жизни предков.



**АБСОЛЮТНАЯ ПУСТЫНЯ (True Desert)** — см. ИСТИННАЯ ПУСТЫНЯ.

**АБУ-МУХАРРИК (Abu-Makharrik)** — продольные песчаные гряды протяженностью ок. 650 км в Ливийской пустыне (см.), Сахара. Они тянутся от оазиса Бахария до оазиса Харга почти параллельно долине Нила.

**АВСТРАЛИЯ, АСТРАЛИЙСКИЙ СОЮЗ (Australia, Commonwealth of Australia)** — государство в Южном полушарии, расположенное на материке Австралия, включает о. Тасмания и множество мелких о-вов. Территория ок. 7,7 млн км<sup>2</sup>, шестое государство в мире по площади. 75,2% площади континента занимают засушливая (3,03 млн км<sup>2</sup>), полусухая (3,09 млн км<sup>2</sup>) и сухая полувлажная (513 тыс. км<sup>2</sup>) биоклиматические зоны, что соответствует 10,8% засушливых земель мира, или 5% площади суши. 45% занимают пустыни. Внутреннюю часть страны занимают пустыни Гибсона (см.), Большая Песчаная (см.), Большая пустыня Виктория (см.), Симпсона (см.) и др. Вдоль южного побережья А. вытянута безлюдная равнина Налларбор (см.). 876 тыс. км<sup>2</sup> (13,2%) засушливых земель А. под-



вержены процессам опустынивания: в засушливой биоклиматической зоне 488 тыс. км<sup>2</sup> (55,8%), в полусушливой 339 тыс. км<sup>2</sup> (38,7%) и в сухой полувлажной 48 тыс. км<sup>2</sup> (5,5%). Основным процессом деградации является водная эрозия (79,6%), ветровая эрозия отмечается на 18,3% всех засушливых земель А., ухудшение физических и химических свойств почв проявляется незначительно — на 1,4% и 1,7% территории соответственно. Основная причина опустынивания земель А. — перевыпас (785 тыс. км<sup>2</sup>), интенсивное ведение сельского хозяйства (48 тыс. км<sup>2</sup>) и обезлесение (43 тыс. км<sup>2</sup>). А. — преимущественно равнинный континент, ок. 95% поверхности не превышает 600 м над ур. м. Страна маловодна. Бессточные области занимают 60% территории. Много периодически высыхающих коротких рек, небольших озер и обширных артезианских бассейнов подземных вод. Климат тропический и субтропический. Средние летние температуры +20...+28°С, зимние — +12...+24°С. Во внутренних районах осадков менее 250 мм в год. Флора А. индивидуальна: из 22 тыс. видов растений  $\frac{9}{10}$  больше нигде не встречаются. Ок. 2 тыс. видов растений были завезены. Наиболее типичны эвкалипты и акации. Цветок золотой австралийской акации является национальным символом страны и изображен на ее гербе. Во внутренних частях А. преобладают заросли кустарников (скрэбы) и травы-злаки, что является особенностью страны. Фауна отличается древностью, эндемизмом, отсутствием копытных, приматов и хищников (кроме дикой собаки динго, завезенной человеком). Здесь сохранилось большинство сумчатых (коалы, кенгуру, вомбаты), а также наиболее древние из млекопитающих — яйщекладущие ехидна и утконос. В А. обитает самое большое количество ядовитых змей. Развитая страна. Входит в двадцатку стран по развитию экономики, образования, качеству жизни и т. д.

**АВТОПРОБЕГ МОСКВА—КАРАКУМЫ—МОСКВА 1933 г. (Avtorace Moscow—Karakum—Moscow, 1933)** — начало освоению Черных песков (так переводится с тюркского слово «Каракумы») положил автопробег Москва—Каракумы—Москва. В 1931 г. в Москве завершилась реконструкция завода АМО и возникла необходимость испытать новую продукцию. Появился грандиозный план автопробега по маршруту «Москва—Каракумы». Это было не только испытание отечественной техники, созданной в течение первой пятилетки в Горьком и Москве, но и ее сравнение с автомобилями, изготовленными на американских заводах. В пробеге участвовали 96 человек на 23 автомобилях, среди которых были шесть легковых ГАЗ-А, шесть грузовых полуторатонных ГАЗ-АА, два опытных образца трехосных ГАЗ-ААА, четыре 2,5-тонных грузовика АМО-3 (выкра-

шенные в голубую краску для лучшего отражения лучей солнца), три импортных трехосных Ford-Timken, одна экспериментальная трехоска НАТИ-ГАЗ и один капитально отремонтированный заводом ВАРЗ грузовик Ford-AA. Только три участвовавших в пробеге автомобиля были собраны из зарубежных деталей. Остальные двадцать машин — серийные: АМО-3 (после пробега и некоторого улучшения конструкции он стал 3-тонным и получил марку ЗИС-5), полуторатонные ГАЗ-AA и легковые ГАЗ-А. Лишь экспериментальные трехосные автомобили ГАЗ-AAA и «газик» на широкопрофильных шинах — «сверхбаллон» можно считать специально предусмотренными для езды по бездорожью.

Были утверждены следующие этапы маршрута: Москва—Горький—Чебоксары—Казань—Самара—Оренбург—Актюбинск—Кзыл-Орда—Чимкент—Ташкент. Затем от Чарджоу через пустыню Каракум (см.) на Красноводск. После переправы через Каспийское море, Баку—Тифлис (Тбилиси)—Армавир—Ростов-на-Дону—Харьков (тогда столица Украины)—Воронеж—Тула—Москва.

Условия пробега были очень тяжелыми. Температура в кабинах достигала 75°C. В зыбучих песках буксовали колеса, машины вязли до ступиц. Мелкая пыль проникала во все щели. На солончаковых болотах и выветрелых гипсовых породах скорость падала до 1 км/ч. Проблемой было снабжение людей и машин водой. Двигатели работали с перегрузкой, требовали усиленного охлаждения.

За 86 дней с 6 июля по 30 сентября (из них 13 суток — по пустыне) было пройдено 9500 км. На участке Ташкент—Каракумы—Красноводск экспедицию охраняли сотрудники ОГПУ. Среди членов экспедиции были ставшие впоследствии известными кинооператорами Р. Кармен, Э. Тиссе, поэт, один из авторов гимна Советского Союза Эль-Регистан, будущий академик М. П. Петров (см.), профессор В. В. Цинзерлинг. Впоследствии Р. Л. Кармен написал книгу «Автомобиль пересекает пустыню» (Детгиз, 1954).

**АГРИАТЕ (Desert des Agriates)** — пустыня (полупустыня), расположена на северо-западе о. Корсика, к югу от г. Сан-Флоран вдоль берега Сан-Фьорензо, близ поселения Изоля-Росса («Красный остров»). Она образовалась на обдуваемом южными сахарскими ветрами приморском низкогорье общей площадью до 150 км<sup>2</sup>. Пустыня частично расширялась в XIX—XX вв. за счет антропогенного воздействия: выпас скота, пожары и т. д. Покрыта низкорослой засухоустойчивой растительностью и кустарником, которые высыхают летом. А. — одно из самых безлюдных мест Корсики.