

# **ПРИРОДА**

№ 11, 2001 г.

## **Погода на Земле**

© “Природа”

**Использование и распространение этого материала  
в коммерческих целях  
возможно лишь с разрешения редакции**



**Сетевая образовательная библиотека “VIVOS VOCO!”**  
(грант РФФИ 00-07-90172)

*[vivovoco.rsl.ru](http://vivovoco.rsl.ru)*  
*[www.ibmh.msk.su/vivovoco](http://www.ibmh.msk.su/vivovoco)*

# Погода на Земле

Всемирная метеорологическая организация опубликовала очередной ежегодный доклад об особенностях погоды на планете в 2001 г. (World Meteorological Organization Statement on the Status of the Global Climate in 2001 // WMO. Geneva, 2002. №940). Обзор представленных в нем материалов подготовил Б.И.Силкин (Геофизический центр РАН, Москва); аналогичный обзор за 2000 г. см.: Природа. 2001. №12. С.17.

## Температуры земной поверхности

Средняя температура поверхности Земли была на 0.42°C выше, чем климатологическая норма, которая выведена на основании показателей, наблюдавшихся между 1961 и 1990 гг. Отчетный год занял второе по теплоте место с 1861 г., когда начали фиксировать такие данные во всеобщем масштабе.

Аномально высокие температуры охватили значительную часть Северного полушария, включая восточную акваторию Северной Атлантики, южные районы Европы, Центральную Азию и запад Тихого океана. Южнее тропиков (к югу от 20° ю.ш.) температура сравнялась с рекордной, наблюдавшейся в 1998 г., т.е. была на 0.3°C выше средней многолетней.

Отмечены и заметные региональные аномалии, особенно в зимний сезон Северного полушария (декабрь 2000 г. — февраль 2001 г.). На территории США температуры оказались ниже средних на 1°C, а на значительной части России — на 3°C. В Центральной и Южной Сибири в течение двух январских недель термометр иногда опускался до -60°C. За эту зиму только в Московской обл. зафиксировано более 100 случаев смерти от переохлаждения.

Необычные для Индии январские холода привели на севере страны к гибели более 130 человек. В конце июня (зима Южного полушария) морозы и снегопады в горных районах боливийских Анд тоже вызвали человеческие жертвы. Экстремально низкие температуры отмечались и в Швеции: в области Даларна стол-

бик ртути опустился в феврале до -44°C, а на пороге весны в Лапландии он снизился до показателя, беспрецедентного для этих обогреваемых Гольфстримом краев, -26°C. Но, как это ни парадоксально, в общем зима в Швеции оказалась теплее среднего, а год в целом — выше нормы на 0.7°C. На большей части соседней Норвегии среднегодовые показатели термометров были выше на 0.3°C.

Субполярная Исландия не знала столь теплых погод с 1991 г.: рекордная «жара» отмечалась 13 декабря 2001 г., когда вдоль северного побережья страны температура подскочила до 18.4°C. Для Франции это был шестой по степени «разогрева» год за последние 50 лет. В Центральной Англии ряд надежных наблюдений насчитывает 343 года, и октябрь оказался самым теплым из таких месяцев за весь этот период. В Дании и Германии аналогичный рекорд (температуры на 4°C выше средних) поставлен за минувшее столетие.

Аномально тепло было в Канаде в течение всего года. Хотя на востоке страны зима оказалась необычно снежной и холодной, среднегодовая температура на всей территории превышала норму на 1.7°C.

Централизованная и надежная регистрация погодных условий ведется на всей территории США 107 лет; в ноябре—декабре 2001 г. высокие температуры едва не побили рекорд, поставленный в эти же месяцы 1999 г.

В Японии после рекордно холодной зимы 2000 г. этот сезон в 2001 г. оказался на 0.18°C теплее нормы. Начиная с 1898 г. отчетный год занял

по теплу 12-е место. Лишь в Австралии среднегодовые показатели третий год подряд соответствуют норме.

## Фаза Ла-Нинья завершилась

В середине 1998 г. в центре Тихого океана развилось очередное явление Ла-Нинья — фаза похолодания данной акватории и атмосферы над ней, причем этот эпизод последовал немедленно за прекращением очень интенсивного в 1997—1998 гг. Эль-Ниньо — фазы потепления той же акватории. В 2001 г. эпизод Ла-Нинья завершился.

За трехлетний период интенсивное распространение холодной фазы Ла-Нинья не раз претерпевало серьезные перепады: наиболее частые и ярко выраженные похолодания приходились на зимние сезоны Северного полушария; каждую весну они ослабевали; в июне—сентябре 1999 г. похолодание было незначительным (по сравнению со средними многолетними), а летом 2001 г. вообще закончилось.

Свидетельством перехода к фазе Эль-Ниньо стали положительные аномалии температур в экваториальной части Тихого океана и распространение на восток сравнительно нагретых подповерхностных вод, «перешагнувших» Международную линию смены дат (180°) к концу 2001 г.

## Год сильнейших наводнений

На большой территории планеты

истекший год был временем частых ливневых дождей и наводнений. В значительной мере это приписывается влиянию Ла-Нинья. Особенно ярко такое положение было выражено на севере Австралии и в обычно засушливых центральных ее областях; в самом начале 2001 г. осадки существенно увеличились по сравнению со средней многолетней нормой.

Над Англией и Уэльсом количество дождей заметно превысило среднее для этого периода. Тем самым в многолетнем ряду надежных метеорологических наблюдений последний двухгодичный отрезок времени занял по увлажненности первое место.

Исключительно дождливыми были и погоды с октября 2000-го по март 2001 г. во французской исторической области Бретань: годовые нормы были превзойдены на 20—40% всего за 6 мес. В городах Ренн и Брест выпало соответственно 721 и 1260 мм осадков, побив все зимние рекорды.

Восточная Европа третий год подряд подвергалась жестоким наводнениям. В марте, после весьма обильных дождей, р.Тиса в районе Захоне (Венгрия) поднялась на 7 м выше ординара, чего не случалось ни разу с 1888 г. В июле непрерывные двухнедельные дожди подняли уровень воды в Висле, что вызвало сильнейшее за последние четыре года наводнение на юге и юго-западе Польши, приведшее к эвакуации около 140 тыс. жителей городов и деревень. В Польше погибло 52, а в примыкающей части Чехии — 39 человек.

Иранские области Гюлистан и Хоросан постигли в августе штормовые ветры с ливнями, унесшими 183 человеческие жизни. В Сибири аномально холодная и снежная зима 2000—2001 гг., сменившаяся в мае резким потеплением (температуры на 2—5°C превысили многолетнюю норму), привела к обильным весенним паводкам и наводнениям на весьма обширных территориях. Без крова или в поврежденных домах оказались около 300 тыс. жителей Якутии (Республика Саха), населявших главным образом берега Лены и ее притоков.

Бурное таяние снегового покрова, сопровождавшееся обильными дождями, отмечалось на севере Средне-

го Запада США. Вдоль 640-километрового отрезка сильно поднявшейся р.Миссисипи судоходство было приостановлено, а в ряде районов пришлось ввести особое положение.

Над Аргентиной и прилегающими районами Уругвая осадки, выпавшие с августа 2000-го по октябрь 2001 г., существенно превысили норму, приводя к наводнениям в районе пампасов обеих стран: водой было залито более 3.2 млн га обрабатываемых земель. За один лишь октябрь на Буэнос-Айрес выпало 250 мм дождя — в три с лишним раза выше нормы. Начало года для Боливии также ознаменовалось наводнениями: погибло более 40 человек, тысячи остались без крова.

Ливневые осадки наблюдались с февраля по апрель и в странах Южной Африки — Мозамбике, Зимбабве, Малави и Замбии. Они вызвали наводнения, которые уничтожили значительную долю урожая, разрушили тысячи жилищ; погибло по меньшей мере 200 человек. В Западной Африке ливневые осадки выпали в сентябре, их следствием стало наводнение по берегам р.Нигер в Гвинее, побившее все рекорды за минувшее десятилетие: пострадало 70 тыс. человек, примерно 17 тыс. га сельскохозяйственных земель очутилось под водой. Разлив рек Логоне, Шари и Бата на территории Республики Чад привел к разрушению тысяч жилых зданий и смерти не менее 100 человек. В Алжире такого наводнения, как в ноябре 2001 г., не наблюдалось почти 40 лет. Оно унесло сотни жизней.

Февральские ливни на о.Ява (Индонезия) привели к множеству крупных оползней в 19 округах. Разрушено около 20 тыс. жилищ, на тысячах гектаров погублен урожай риса. Во Вьетнаме за одну октябрьскую неделю над районом Винь выпало 685 мм осадков. Подъем уровня р.Меконг вызвал наводнение в ее дельте, стоившее жизни по меньшей мере нескольким сотням людей. Эта территория оставалась под водой с августа по октябрь.

## Засухи

Во многих районах Центральной

и Южной Азии отмечалось почти полное отсутствие атмосферных осадков. Засуха, начавшаяся в 1998 г., продолжалась в 2001 г. в ряде областей Ирана, Афганистана и Пакистана. В обычно влажный сезон, с ноября по апрель, здесь выпало менее 55% осадков. Это явление охватило территории, на которых проживают более 50 млн человек.

В отдельных местностях Пакистана температуры в начале мая были близки к 50°C, что вызвало ряд смертей от перегрева. В некоторых областях Кении и прилегающих к ней стран Африканского Рога тоже наблюдалась засуха, несмотря на то, что январь 2001 г. кое-где в этом регионе оказался самым влажным за последние 40 лет. Обычно дождливый на северо-востоке Кении сезон, с марта по май, отличался на этот раз малым количеством осадков — такого засушливого мая здесь не наблюдали с 1961 г.

Летом и осенью Южного полушария (декабрь 2000-го — май 2001 г.) засуха постигла значительную часть Бразилии, что отразилось не только на ее сельском хозяйстве: недостаток влаги в водохранилищах привел к сокращению поставок энергии с ГЭС во многие города и густонаселенные области страны.

Трудности с водоснабжением испытывали в первой половине года многие районы Центральной Америки, Центральной и Восточной Азии. Почти на всех Японских о-вах осадки в апреле не достигли и 40% среднего их количества за 1971—2000 гг.

На северо-западе США период между ноябрем 2000 г. и февралем 2001 г. оказался вторым по засушливости за все время наблюдений. Условия начали улучшаться только в конце ноября — начале декабря 2001 г., когда раньше обычного появился мощный снежный покров.

Засуха охватила и Канаду — от Тихоокеанского побережья до Атлантического. Печальным рекордом стали 35 сут подряд, за которые в Монреале выпало менее 1 мм осадков. Для ряда южных районов страны это был самый засушливый сезон за последние 34 года, а для провинции Саскачеван — более чем за столетие.

## Ураганы и тайфуны

За 2001 г. на севере Атлантического океана возникли 15 штормов (на пять больше средней многолетней нормы; благодаря своей мощи они получили собственные имена). Девять из них достигли ураганной силы, три причислены к третьей категории, при которой сила ветра превышает 179 км/ч. Таким образом, период активизации турбулентности атмосферы, начавшийся в 1995 г., продлился и в 2001 г.

В западной экваториальной части Пацифики за год сформировались 26 тропических циклонов (среднее их число в 1971—2000 гг. составляло 27 за год), на юго-западе Индийского океана силы тропического шторма достигли лишь пять — половина многолетней нормы.

Наиболее экстремальными оказались следующие явления. Медленно продвигавшийся тропический шторм Элиссон принес на юго-восток штата Техас более 750 мм осадков; выйдя на сушу, он вызвал обширные наводнения. Погиб 41 человек; убытки превысили 5 млрд долл. — рекордную для данной страны сумму ущерба от подобных явлений.

В конце октября над Центральной Америкой образовалась крупная атмосферная депрессия, превратившаяся затем в ураган Мишель. Ливневые дожди с сильными ветрами привели к смерти 10 человек в Никарагуа и Гондурасе. Сместившись к Карибскому морю, ураган набрал еще большую силу и почти полностью уничтожил урожай на кофейных плантациях Ямайки. В начале ноября он обрушился на Кубу; особенно досталось мелким островам, где погибло пять человек. Урагану присвоили высокую четвертую категорию.

Среди самых разрушительных атмосферных явлений года следует назвать и тайфун Чеби, хозяйничавший в июне у берегов китайской провинции Фуцзянь (юго-восток КНР). Максимальная скорость ветра достигала 120 км/ч; погибло более 150 человек.

Еще одна аналогичная катастрофа произошла в июле, когда тропический шторм Утор вышел на Филиппинские о-ва. Хотя скорость ветра не превышала 111 км/ч, он унес более 100 человеческих жизней. В июле за ним последовал тайфун Торадзии, погубивший свыше 200 человек.

## Ледовый покров морей стабилизировался

С помощью космических методов наблюдения было установлено, что отмечавшаяся ранее резкая изменчивость в состоянии ледового покрова морей Арктики и Антарктики сменилась относительной стабильностью. После быстро происходившего в середине 70-х годов XX в. сокращения льдов в морях, омывающих Антарктиду, ныне сохраняется приблизительно постоянная их площадь. В Северном Ледовитом океане поверхность льдов прежде уменьшалась примерно на 3% за десятилетие; начиная с 1997 г. она, колеблясь, оставалась в среднем стабильной. И все же в течение большей части 2001 г. в Арктике и в Антарктике плавучие льды занимали несколько меньшую площадь по сравнению со средней многолетней нормой.

## Состояние озоносферы

Содержание озона над некоторыми районами Арктики зимой 2001 г. превысило показатели начала 80-х годов; над другими ее районами превышение составляло в среднем 10—15%.

В Южном полушарии площадь озонной дыры равнялась в 2001 г. примерно 25 млн км<sup>2</sup>. Это заметно уступает рекордному показателю 2000 г. (28 млн км<sup>2</sup>), в течение которого озонная дыра имела по преимуществу вытянутые очертания. В 2001 г. она преобразовалась в довольно правильную

окружность с центром над Южным географическим полюсом, стала более стабильной и долгоживущей. Крайне низкая концентрация озона в ней сохранялась приблизительно на месяц дольше. Над Южным полюсом содержание озона снизилось в 2001 г. до минимума, достигшего 10 ед.Добсона, тогда как годом раньше оно составляло 98 ед.Добсона; рекордно низкой эта величина наблюдалась в 1993 г. — тогда она упала до 88 ед.Добсона.

\* \* \*

В целом состояние земной атмосферы характеризуется в последние годы усилением конвекции, что вызвано, по-видимому, повышением приземной температуры из-за парникового эффекта. Связанное с этим увеличение контрастов температуры и влажности проявляется в статистике и засух, и наводнений. ■