

## Семь экзопланет\* помог открыть астроном-уралец

Лариса ХАЙДАРШИНА

Учёный Артём Бурданов, работавший в Коуровской обсерватории Уральского федерального университета, помог NASA обнаружить вокруг одной звезды сразу несколько небесных тел, похожих на Землю.

Три из них находятся в так называемой «обитаемой зоне» — на таком удалении от своей звезды, при котором температура на поверхности пригодна для органической жизни. При этом все семь планет, сообщает научный журнал «Nature», схожи по размеру с Землей — их радиус от 0,7 до 1,08 радиуса нашей планеты, а масса — от 0,41 до 1,38. Сказать, как именно выглядят вновь открытые экзопланеты, пока невозможно: есть лишь предположения, основанные на расчётах учёных. Плотность планет равна земной или чуть ниже. Именно расчёты свердловчанина Артёма Бурданова позволили сделать подобный вывод — это единственный россиянин из международной группы учёных в составе 22 человек, которым принадлежит авторство сенсационного астрономического открытия.

Использовались мои научные исследования, которые я вёл в Коуровской обсерватории больше года назад, — рассказал «ОГ» Бурданов. Предположение о существовании звездной системы с семью планетами астрономы сделали ещё раньше.

— Предположить наличие у звезды планеты, подобной Земле, можно даже без сложных расчётов и глубоких наблюдений, — поясняет инженер учебной обсерватории УрФУ Владимир Санаков. — Это способны и любители без специальных телескопов — на основании наблюдений,

когда фиксируют, что свет звезды с определённой периодичностью меркнет. В этот момент при прохождении по звездной орбите её закрывает планета. Тем более что сейчас созданы телескопы, которые экранируют свет звезд. А вот для сбора доказательств этого требуется объединение усилий специалистов со всего света, когда используются факты, полученные в обсерваториях различных стран.

Семь обнаруженных экзопланет вращаются вокруг красного карлика TRAPPIST-1. По размеру эта звезда схожа с Юпитером, и Санаков говорит, что вся система напоминает Юпитер с его спутниками: в космических масштабах она крошечная. TRAPPIST-1 находится на расстоянии 39 световых лет от Земли. Это недалеко. Для сравнения: в прошлом году астрономы Европейской Южной обсерватории открыли планету земного типа Проксима b в системе Альфа Центавра, до которой свет доходит за 4,2 земных года («ОГ» писала об этом 23.12.2016 г.).

Год на планетах системы TRAPPIST-1 длится всего от полутора дней до двух недель. Учёные предполагают, что погода почти на всех планетах похожа на земную — средние температуры около нуля или 20-30 градусов мороза. NASA объявило, что сейчас систему TRAPPIST-1 изучают с помощью космических телескопов Hubble, TRAPPIST и орбитального телескопа «Спитцер». Теперь учёные хотят выяснить, есть ли на этих планетах атмосфера. Точный ответ астрономы узнают уже в ближайшие годы, а первые достоверные сведения по обитаемости могут быть получены в ближайшие десятилетия.

\* Планеты вне Солнечной системы.



Днём нечищенный снег растаял, ночью подморозило, а утром всё припорошило снегом. Опасно вдвойне: водитель не видит льда и мчится навстречу аварии

## Голый лёд

Каждое четвертое зимнее ДТП на Среднем Урале связано с неудовлетворительным состоянием дорог

Александр ПОЗДЕЕВ

Общее количество аварий на дорогах региона за первые два месяца этого года по сравнению с прошлым аналогичным периодом увеличилось на три процента. С начала года на федеральных трассах Свердловской области произошло 35 дорожно-транспортных происшествий, в каждом четвертом из них сопутствующим фактором оказались неубранный снег, накат и наледь на дорогах. Жертвами таких ДТП стали 16 человек, в том числе двое детей. В областном центре ситуация на дорогах тоже усложнилась плохой уборкой снега в сочетании с потеплением и ночными заморозками.

Каждое четвертое ДТП на федеральных трассах региона связано с недостатками зимнего содержания, рассказали «ОГ» в ОблГАИ. Сюда традиционно входят и плохо очищенные участки дорог, образования наледи, снежных накатов и валов.

Самой опасной дорогой остаётся трасса Пермь — Екатеринбург: здесь за январь и

февраль случилось 20 ДТП, в которых погибли 12 человек и ещё 44 получили травмы разной степени тяжести. В последний день зимы — 28 февраля — здесь произошло сразу две серьёзные аварии, в которых погибли три человека, в том числе ребёнок. Травмы получили четверо, причём двое — 13-летняя девочка и 5-летний мальчик — тяжёлые. И снова при обследовании места происшествия были выявлены недостатки эксплуатационного состояния автодороги. В первом случае — при выезде автомобиля со второстепенной дороги на главную на 259-м километре трассы водитель джипа не уступил дорогу грузовику. Мужчина просто не заметил приближающуюся машину из-за сваленных у перекрёстка снежных куч. Во втором — на 292-м километре дороги — глубина колеи была четыре сантиметра, а перепад обочины и проезжей части — пять сантиметров.

Организации, обслуживающие дороги, содержат её в неудовлетворительном состоянии, а владелец ФКУ «Уралуправтдор» плохо контролирует их работу, поясняют в ОблГАИ.

КСТАТИ

В Екатеринбурге рассыпали более 100 тонн средств от гололёда. В первую очередь противогололёдная обработка улично-дорожной сети проходила на спусках и подъёмах, мостах и путепроводах, у остановок общественного транспорта и возле перекрёстков, рассказали в администрации. В последний день зимы благоустроители рассыпали на дорогах и пешеходных зонах города 68 тонн «Бионорда» (противогололёдный реагент в гранулах) и 47 тонн мелкофракционного щебня. За минувшие сутки для борьбы с гололёдом было задействовано до 30 комбинированных дорожных машин, более 70 тракторов и 10 малогабаритных автомобилей, специализирующихся на подсыпке тротуаров, а также на вывезе механических уборщиков «Бродвей» и «Скандия». Службы благоустройства продолжали уборку снега и в ночь на 1 марта: были задействованы 20 грейдеров, 24 лаповых и фронтальных погрузчика и 70 самосвалов. На уборку улиц вышли 120 рабочих.

КОММЕНТАРИЙ

Максим ЕДРЫШОВ, представитель Федерации автолюбителей России по Свердловской области:

— Этой зимой дороги на Пермь настолько плохо убрали, что некоторые её участки даже закрывали для проезда. Разумеется, дорожные службы обязаны работать качественнее. При этом говорить, что в авариях виноваты только гололёд или снежные заносы, нельзя. В правилах дорожного движения сказано, что водитель должен вести транспортное средство в зависимости от дорожных условий — нижней границы скорости нет. Если безопасность может быть обеспечена скоростью в 40 километров в час, надо держаться её, если для безопасности требуется скорость сбавить ещё, надо её сбавлять. И это позволит избежать ДТП.

Прогнозы синоптиков на ближайшие дни автомобилистов вряд ли обнадежат: температура воздуха будет держаться около нуля — это означает, что плохо убранный с обочин снег растает и ночью будет превращаться в ледяную корку. Справятся ли с этим дорожные службы? Сейчас

противогололёдную смесь обрабатывают лишь спуски, подъёмы и другие самые опасные места дорог. Во всяком случае, если у кого-то и появится идея «переубить» свою машину, это будет явно преждевременно и ничего хорошего не принесёт.

## Точность теста на отцовство – 99,9%

Елена АБРАМОВА

В фильме «Брак по-итальянски» героиня сообщает своему мужчине, что он — отец одного из троих её сыновей, но не говорит, кого именно. Тот вынужден гадать, вкладываясь в черты молодых людей, оценивать их таланты.

В жизни тоже бывают ситуации, когда требуется установить биологическое родство, например, для выяснения алиментов или получения наследства. Самым достоверным методом считается экспертиза ДНК, не случайно её результаты используются в качестве доказательства в суде. Кстати, в последнее время спрос на такие исследования существенно возрос. О тонкостях проверки на отцовство «ОГ» рассказала заведующая лабораторией ГБУЗ СО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» Тамара ЦИТОВИЧ.

— Отцовство, материнство, родство между бабушкой и дедушкой и внуками, другие кровные связи устанавливаются на основе анализа дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК). Она отражает все индивидуальные особенности человека, является носителем наследственной информации в организме. В лаборатории исследуются локусы — фрагменты ДНК, которые всегда остаются неизменными и передаются потомству.

— Если устанавливается родство между отцом и ребёнком, должна ли участвовать в экспертизе мама?

— Для достоверного результата необходим генетический материал ребёнка, мамы и предполагаемого отца. ДНК ребёнка на 50 процентов совпадает с ДНК матери и на 50 процентов



Чаще всего для экспертизы ДНК берут защёчный эпителий. Стоимость экспертизы сегодня составляет чуть больше 26 тысяч рублей

— отца. Сначала мы сравниваем генотипы мамы и ребёнка, отсекаем признаки, унаследованные от мамы. Оставшуюся половину признаков сравниваем с генотипом предполагаемого отца.

— Имеет ли значение возраст ребёнка?

— Нет. Более того, возможно провести генетическую экспертизу даже с участием ещё нерождёвшегося малыша. Хотя в нашей лаборатории ни разу не было прецедентов внутриутробного исследования.

— Что вы используете в качестве генетического материала?

— Во всех клетках одного организма ДНК одинаковая. Если ребёнок старше года, мы берём защёчный эпителий, то есть делаем соскоб с внутренней стороны щеки. Если малыш совсем маленький, то его обильное слюноотделение, поэтому в соскоб попадает мало клеток с ДНК, то берём кровь из пальца.

Бывают ситуации, когда необходимо сделать экспертизу после того, как предполагается, что отец умер. Если это была криминальная смерть, в ка-

честве биологического образца мы используем высушенную на марле кровь, которая в течение пяти лет хранится в архиве Бюро судебно-медицинской экспертизы. Если смерть была некриминальной, исследуем парафинизированные гистологические препараты — образцы тканей, заключённые в парафин. Фрагменты органов, помещённые в формалин, для таких исследований не годятся, так как формалин «режет» ДНК на мелкие кусочки. Сейчас открылось множество фирм, которые якобы занимаются установлением отцовства. Многие из них — посредники, которые лишь берут образцы генетического материала и пересылают его в лабораторию. Есть и те, кто самостоятельно проводит экспертизу, но со сложным материалом не работает. Такой материал, как я рассказала, исследуют единицы, так как для этого должен быть очень высокий профессиональный уровень специалистов. Поэтому в нашу лабораторию обращаются со всей страны — до Владивостока.

— Вы работаете для органов следствия и дознания, а в частном порядке к вам обращаются?

— Мы работаем как по определению суда, так и по личным заявлениям граждан. И в том, и в другом случае проводится абсолютно одинаковая работа и гарантируется конфиденциальность информации о результатах. Результаты мы выдаём только человеку, с которым заключили договор, либо лицу, назначившему экспертизу.

— Какова точность исследований ДНК?

— Получить результат, безошибочный на все сто процентов, невозможно. Но точность при генетической экспертизе очень высока. К примеру, я только что сдала результат экспертизы, которая проводилась по парафинизованному блоку. Его уровень точности — 99,999 процента. Такой уровень считается низким. Чем больше систем исследуется, тем выше степень вероятности родства. Кстати, именно в нашей лаборатории был получен генотип из пятнадцати рубашек императора Николая II. Эта рубашка хранится в Эрмитаже, кровь на ней появилась в результате неудачного покушения в 1891 году, когда Николай II ещё до того, как принял титул императора, ездил в Японию. В 90-е годы генотип, пригодный для идентификации, можно было получить лишь по шести системам, сейчас — по девятнадцати и больше.

— Всегда ли точность результатов наших исследований составляет в процентах 99,999 и 15,999 после запятой? Кроме того, мы подсчитываем индекс случайного совпадения индивидуализирующих признаков у неродственных лиц. Иногда вероятность случайного совпадения — один к миллиардам.

## Железнодорожное «бюро находок»

На вопросы о работе железнодорожного транспорта в эфире радио «Город FM 107,6» отвечают эксперты Свердловской железной дороги. Читайте текстовую версию программы на страницах «ОГ».

Отправляясь в поездку, любой из нас испытывает некоторое волнение. Куда положить документы? Что взять с собой из продуктов, чтобы перекусить в поезде? Какая одежда будет удобна в вагоне? Покидая дом с его привычным распорядком, мы стараемся сосредоточиться на том, чтобы ничего не упустить и не забыть. Но это сложно, потому что приходится держать в памяти множество важных деталей одновременно. И иногда случается так, что пассажир забывает на вокзале или в поезде что-то из своих вещей: дорожные сумки, куртки, а иногда и чемоданы с деньгами. Есть ли шанс вернуть утраченное? Куда отправляют бесхозные предметы и как хозяину их искать?

КТО-ТО ТЕРЯЕТ...

В пресс-службе Свердловской магистрали рассказали, что железнодорожники всегда стараются помочь гражданам отыскать забытые вещи. Если потеря произошла в поезде дальнего следования, то перевозчик по акту передаёт забытые вещи дежурному по станции в пункте формирования поезда. После того как пассажиры выйдут, проводники проверяют каждое освобождённое место, а по прибытии на конечную станцию — и весь вагон.

Например, если состав Уральского филиала АО «ФПК» прибывает в пункт формирования — город Екатеринбург и в купе обнаружится бесхозный пакет или сумка, находку по акту передадут в камеру хранения забытых вещей на вокзале нашего города. А если пропажа обнаружится сразу в пути следования, забытые вещи могут снять с поезда и передать дежурному на ближайшей станции, где стоянка составляет не менее 10 минут.

С электричками примерно так же история: когда состав приходит в депо и уборщица



обнаруживают забытые вещи, то сдают их в камеру хранения. Но в пригороде шансов на успех меньше: пока электричка идёт до конечного пункта, в ней сменится множество пассажиров. Чаще всего рассеянные граждане пытаются отыскать забытые вещи через горячую линию ОАО «РЖД» по телефону 8-800-775-0000. Звонят и на горячую линию АО «ФПК», пишут на сайт... В единый информационно-сервисный центр компании можно обратиться с любым вопросом. Вот и звонят, просят помочь те, кто оставил свои вещи в поезде, на вокзале или где-то ещё на железной дороге.

Сообщения о потерях из информационного центра передают перевозчику. АО «ФПК» уже направляет данные на конкретное предприятие, которое формировало поезд. Там выясняют, что за бригада работала, найдена ли вещь и где она может находиться на хранении. Это продуманная и очень удобная цепочка, которая позволяет выяснить историю пропажи.

А забывают пассажиры также, что даже вообразить сложно. Ладно если это зубная

пассажиру его вернули, он чуть с ума от счастья не сошёл. Это были деньги от проданной им квартиры... Нет такого поезда дальнего следования, в котором по прибытии на конечную станцию не были бы найдены забытые вещи!

В каждом случае при передаче вещей дежурному по вокзалу составляется акт с подробным описанием их внешнего вида и обстоятельств обнаружения. Ручная кладь вскрывается комиссией в составе трёх человек в присутствии сотрудника полиции. При этом обязательно присутствует тот, кто обнаружил бесхоз.

Потом на вещи прикрепляют ярлык с обозначением вокзала и номера, под которым они записаны в Книге забытых и найденных вещей. Если удаётся установить владельца, начальник вокзала направляет в его адрес извещение. Невостребованные находки в опломбированном состоянии могут храниться на складе камер хранения до 30 дней. Потом их отправят на склад бесхозных вещей. Максимальный срок поиска заявления о пропаже составляет 6 месяцев. Если хранение невозможно — например, в ручной клади есть испортившиеся продукты, — она будет комиссионно уничтожена.

А если хозяин и через полгода не объявится? Новые (бывшие в употреблении) бесхозные вещи по истечении 6 месяцев утилизируют. Новые вещи отправят на реализацию, а документы — в правоохранительные органы. Деньги перечислят на специальный счёт.

Отчёт о невостребованной ручной клади хранится 5 лет.

Сегодня вопросы розыска забытых вещей отданы исключительно в ведение железнодорожников. Хотя работы сотрудников пассажирского комплекса и без того предостаточно, они тратят массу времени на то, чтобы человек получил забытую им вещь. Потому что считают своим долгом сделать всё, чтобы пассажир остался доволен.

Каждую среду в 18.15 и в пятницу в 9.45 слушайте на радио «Город FM 107,6» программу о железнодорожном транспорте «Магистральный поход».

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ  
«ОБЛАСТНОЙ ГАЗЕТЫ»  
Тел. (343) 262-70-00.  
E-mail: [reclama@oblgazeta.ru](mailto:reclama@oblgazeta.ru)

Центр слухопротезирования «Слух 66»  
РЕКЛАМА  
**СПУХОВЫЕ АППАРАТЫ**  
• выезд на дом • приём бесплатный  
ТОЛЬКО В МАРТЕ СКИДКА 8%  
Н. Тагил, пр. Ленина, 67, оф. 100, 8(922)1832105, (3435) 21-21-05.  
Екатеринбург, ул. 8 Марта, 212, оф. 205, 8(903)0864898, (343) 266-48-98.

\*скидки не суммируются