

Бюллетень

“Логгеры iButton”

№50 (апрель-июнь 2017 года)



Firmware – новости поставщиков логгеров и поставщиков средств их поддержки

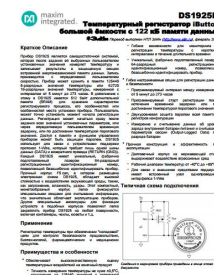
50.1
 maxim
integrated.

Компания **Maxim Integrated** испытывает существенные трудности с реальными поставками конечным пользователям крупных партий новых логгеров модификации **DS1925L-F5** (<https://datasheets.maximintegrated.com/en/ds/DS1925.pdf>). Поскольку одним из сторонних поставщиков сорван срок поставки одной из составных частей логгеров этой модификации. В настоящее время данная ситуация находится в стадии разрешения. Поэтому график поставок логгеров DS1925L-F5 должен стабилизироваться к концу 2017 года.



50.2


НТЛ “ЭлИн” завершила перевод на русский язык Data Sheet на новый миниатюрный термограф модификации DS1925L-F5. Последняя версия этого документа теперь свободно доступна в соответствующем разделе корпоративного сайта НТЛ “ЭлИн” (http://www.elin.ru/files/pdf/iBDL/DS1925_RU.pdf).



50.3
 maxim
integrated.

Некоторые логгеры iButton теперь удовлетворяют Директиве 2006/121/ЕС Европейского парламента и Европейского совета от 18 декабря 2006 г., отражающей изменение Директивы 67/548/Совета ЕЭС по сближению законодательств и административных положений, касающихся классификации, упаковки и маркировки опасных веществ в целях адаптации к Регламенту (ЕС) №1907/2006, касающемуся регистрации, оценки, разрешению и ограничению химических веществ (REACH), разработанному Европейским агентством по химическим веществам (<https://www.maximintegrated.com/content/dam/files/design/emmi/reach-memo.pdf>).



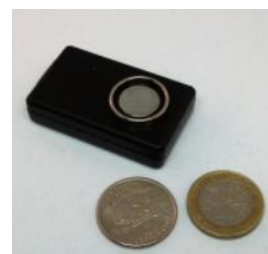
50.4


Анонсирован перспективный проект **iButton 2 Excel** (<http://ibutton2excel.com/>), реализующий автоматическую загрузку и визуализацию, а также постобработку в среде Microsoft Excel результатов, накопленных в памяти логгеров iButton различных модификаций. Этот продукт немедленно обеспечивает максимально наглядное для пользователя представление данных, и реализует удобный интуитивно понятный пользовательский интерфейс при их постобработке, архивации и пересылке к другим заинтересованным пользователям (<http://ibutton2excel.com/documentation/compatible-ibuttons/>). Особо отмечено, что продукт iButton 2 Excel не является торговой маркой и не связан никакими соглашениями с компаниями Microsoft или Maxim Integrated, что делает его максимально привлекательным для потенциальных пользователей.



50.5

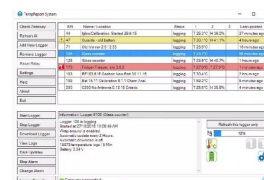

Компания **iButtonLink** из США, которая целиком сосредоточена на поддержке технологии применений 1-Wire-интерфейса, используемого, в том числе, всеми логгерами iButton (см. сообщения №7.2, №18.7, №31.14, №42.15) анонсировала начало поставок новых уникальных устройств поддержки **iButton Typer** (<https://www.ibuttonlink.com/collections/ibutton-typer-family>). Это семейство продуктов компании iButtonLink основано на идее создания более простого, быстрого и более надёжного способа обмена данными с микросхемами iButtons. Каждое устройство семейства iButton Typer работает с конкретными видами iButtons, в том числе, и с различными модификациями логгеров iButton, и выполняет различные функции, специфичные для конкретных устройств этого семейства. В частности приборы **iButton Alarm Typer**, предназначенные для отслеживания событий, приборы **iButton Log Typer**, ориентированные на запуск сессии регистрации данных, и приборы **iButton Memory Typer**, специализированные для работы с памятью результатов, на прямую поддерживают функции сопровождения логгеров семейства DS1921#, семейства DS1922#, а также регистраторов DS1923-F5 и DS1925L-F5. При этом, любое из устройств поддержки iButton Typer подключается непосредственно к USB-порту компьютера, и не требует использования каких-либо специфических драйверов для взаимодействия с iButton.



Интернет-магазин **Amazon**, который на сегодняшний день общепризнанно считается одной из самых крупных онлайн-торговых площадок мира, запустил в массовую продажу стартовые аппаратно-программные комплекты **DS1925EVKIT** от компании Maxim Integrated, которые предназначены для поддержки, отладки и тестирования любых вариантов взаимодействия с новыми термологгерами iButton модификации **DS1925L-F5** с объемом памяти результатов 122 кБайт. (<https://www.amazon.com/Maxim-Integrated-DS1925-iButton-Starter/dp/B01IU709C4>).



Австралийская компания **Temperature Technology** (см. сообщение №4.15, №10.15, №15.10, №18.19, №26.12, №40.18, №47.18), которая уже более десяти лет выполняет поддержку регистраторов iButton, осуществила полную модификацию собственного корпоративного ресурса. Причём предыдущий вариант сайта располагается, как и прежде по адресу <http://www.t-tec.com.au/>, а новый по адресу <http://www.temperaturetechnologyintl.com/>, и также содержит множество информации по направлению iButton-logger



Австралийская компания **Dueltek** (см. сообщения №10.25, №14.14, №36.27), сократила число модификаций логгеров iButton, представленных в собственном каталоге поставляемого оборудования, оставив в нём лишь устройства ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5 и устройства ГИГРОХРОН модификации DS1923-F5, как наиболее востребованные и надёжные среди всех доступных сегодня “таблеток”-регистраторов (<http://www.dueltek.com.au/collections/ibuttons-and-loggers>).



Тайская компания **DixellAsia**, которая является филиалом известного европейского концерна Emerson Climate Technologies в Юго-Восточной Азии, значительно расширила линейку продуктов для тестирования и сопровождения поставляемого ею климатического и холодильного оборудования (<http://www.dixellasia.com/index.php?tpid=0925>), в качестве которых уже много лет предлагаются устройства ТЕРМОХРОН DS1921G-F5 и разнообразные средства их поддержки (см. сообщение №8.28).



Oterry - ещё один сайт электронной коммерции, реализующий оптимальный полномасштабный поиск по ресурсам электронной коммерции всего Интернета, что позволяет в течение нескольких минут отыскать необходимый продукт, открыл специализированный раздел посвящённый предложению именно логгеров iButton (<http://oterry.com/thermochron>). Здесь приведены краткие описания предлагаемых регистраторов и даны ссылки на конкретных поставщиков, которыми являются, как правило, известнейшие бренды Интернет-коммерции.



Известная в Гонконге компания **HK XinYu technology industry**, являющаяся профессиональным и крупномасштабным складом по дистрибьюции электронных компонентов на рынке Юго-Восточной Азии с 12-летним опытом, предлагает к поставкам любые логгеры iButton и аксессуары для их эксплуатации (<http://www.key-chips.com/products/memory-cards-modules/specialized.html>)



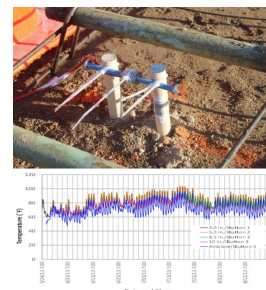
Решение инженерно-технических задач и испытания

На сайте **НАУЧНЫЕ ЧТЕНИЯ памяти К.Э. Циолковского** размещён доклад О.С. Гордиенко, А.В. Кальмина, А.Н. Супотницкого, А.Г. Пенкина, М.В. Дворникова на тему «*Экспериментальные исследования по оценке и выбору подскафандрового белья для космонавтов*» (<http://readings.gmik.ru/lecture/2016-EKSPERIMENTALNIE-ISSLEDOVANIYA-PO-OTSENKE-I-VIBORU-PODSKAFANDROVOGO-BELYA-DLYA-KOSMONAVTOV>).

Назначение подскафандрового белья состоит не только в обеспечении гигиенических параметров и поддержании теплового баланса организма космонавта, но и в обеспечении высоких эргономических характеристик. Для проведения исследований с целью сравнительной оценки и разработки рекомендаций по выбору подскафандрового белья была предложена и использована система комплексных исследований подскафандрового белья, основанная на современных технологиях синхронного мониторингирования показателей теплового состояния организма и теплофизических параметров микроклимата в пододёжном пространстве. Методика и циклограмма подготовки и проведения эксперимента включали в себя, в том числе, программирование режимов регистрации, используемых для тестирования устройств ТЕРМОХРОН и ГИГРОХРОН, размещение датчиков контроля гигиенических параметров пододёжного пространства в скафандре с регистрацией показателей теплового и психофизиологического состояния испытуемого.



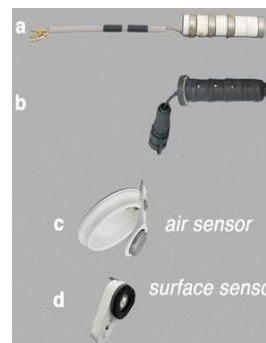
Сотрудники университета **Iowa State University** подготовили материал озаглавленный «*Development of a Wireless MEMS Multifunction Sensor System and Field Demonstration of Embedded Sensors for Monitoring Concrete Pavements, Volume I*» (http://ntl.bts.gov/lib/59000/59900/59949/viewcontent.cgi?article=1217&context=intrans_reports.pdf) В нём подробно описано построение беспроводной многофункциональной системы датчиков для контроля бетонных тротуаров. Среди испытываемых для этих целей датчиков, в том числе, применялись устройства ТЕРМОХРОН. В исследовании логгеры iButton использовали для измерения внутренней температуры бетона с 30-минутными интервалами. Устройства ТЕРМОХРОН были установлены в толще бетона на глубинах 4, 5, 8.5 и 10 дюймов ниже поверхности.



50.13



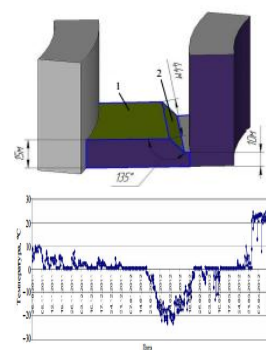
Коллектив авторов разместил в известном журнале **Springer** публикацию озаглавленную «*On-site monitoring for better selection of stone repairs: a case study*» (<https://heritagesciencejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40494-016-0108-z>). В работе описана методология для определения теплоусилий и гидроусилий в глинистых слоях песчаника на основе измерения температуры и относительной влажности поверхности в восстановленной и невосстановленной кладке церкви Notre-Dame de Vevey на юге Швейцарии. Для этих целей устройства ГИГРОХРОН были вставлены в стену, где исполняли запись данных на глубинах 1 см; 2,5 см; 4 см и 6,7 см. Логгеры, применяемые на поверхности, помещались в ПВХ-капсулы, имеющие отверстия для проникновения мониторируемой воздушной среды. ПВХ-капсулы с логгерами для защиты от загрязнений (соли), оформлялись особыми фильтрами из материала *polytetrafluoroethylene (PTFE)*.



50.14



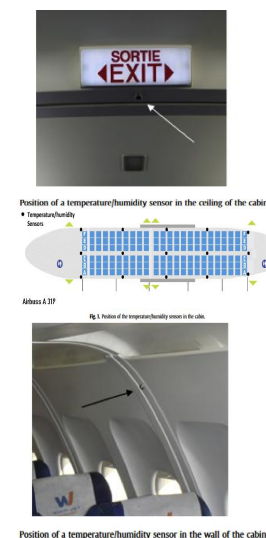
Игнатьев С.А. и Кессель Д.С. опубликовали в журнале **Записки Горного института** статью названную «*Влияние геометрии поверхности и инсоляции на температурный режим зелёной кровли в условиях Санкт-Петербурга*» (<http://pmi.spmi.ru/index.php/pmi/article/view/87/108>). В статье рассмотрена проблема создания благоприятной среды для жизни людей в мегаполисах благодаря озеленению крыш. Площадкой для исследования послужила кровля гостиничного комплекса, расположенного в районе аэропорта Пулково. В качестве материала для формирования зелёного покрытия использовались растения различных видов семейства толстянковых (*Crassulaceae*) подсемейства *Sedoideae* из рода *Sedum s.str.*, *Aizopsis*, *Phedimus*. Для мониторинга температурно-влажностных режимов субстрата использовались логгеры температуры и влажности модификации DS1923-F5. Логгеры закладывались в субстрат в разных зонах. Мониторинг температуры и влажности проводился в течение года.



50.15



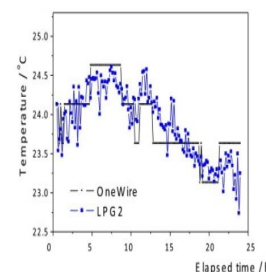
Carlo Giaconia, Aldo Orioli, Alessandra Di Gangi опубликовали статью озаглавленную «*Air quality and relative humidity in commercial aircrafts: An experimental investigation on short-haul domestic flights*» (<https://core.ac.uk/download/pdf/53284046.pdf>) в журнале **Building and Environment**. В ней отмечено, что комфортные условия в салоне самолета являются фактором первостепенной важности в деловой конкуренции авиаперевозок. С другой стороны, необходимость уменьшения расхода топлива может снизить уровни теплового комфорта и качества воздуха в салонах пассажирских самолетов. С целью улучшения знаний в этом вопросе были проведены исследования качества воздуха на борту пассажирских самолетов для 14 рейсов продолжительностью менее 1 часа и 7 рейсов продолжительностью более 1 часа. При этом были изучены такие параметры, как температура, относительная влажность и концентрация углекислого газа. В данном исследовании температуру воздуха и относительную влажность измеряли с помощью регистраторов модификации DS1923-F5. Данные регистрировали каждую минуту от посадки до высадки пассажиров. С целью проверки однородности условий окружающей среды в салоне самолета, температура и относительная влажность воздуха были измерены одновременно в 15 точках. Причём логгеры были расположены на потолке и в верхней части стен салона.



50.16



Коллектив авторов опубликовал статью на тему «*Multi-parameter measurements using optical fibre long period gratings for indoor air quality monitoring*» (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925400516320123>) в журнале **Sensors and Actuators B: Chemical**. Описаны датчики на базе кремневых решётчатых структур, интегрированных в оптоволокно, предназначенные для одновременного измерения температуры и относительной влажности летучих органических соединений (VOCs), которые являются ключевыми индикаторами качества воздуха в помещениях (IAQ). При этом для отслеживания температуры и влажности газовой среды использовали устройства ГИГРОХРОН (DS1923-F5), помещенные в непосредственной близости от решётчатых структур оптоволокна.

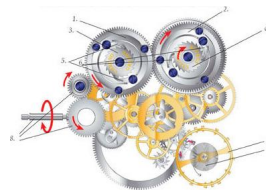


50.17



Периодический научный сборник «**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ**. № 1-1/2017 г.» выпущенный **Агентством Перспективных Научных Исследований (АПНИ)** по материалам XXII одноимённой Международной научно-практической конференции опубликовал статью группы бакалавров по направлению «Прикладная информатика» Технологического университета из г. Королев под названием «*Температурный контроль и диагностика механизмов, находящихся в движении*». В ней авторы рассматривают перспективы использования устройств ТЕРМОХРОН для целей температурного контроля вибрирующих, крутящихся, вращающихся, и иных находящихся в движении деталей и элементов различных механизмов, механических узлов и агрегатов.

50.18



Сотрудники **Белорусского Национального Технического Университета** опубликовали материал под заголовком «*Методика определения температуры замерзания растворов химических добавок*»

(<https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/21999/%D0%A1.%20245.pdf?sequence=1>). В нём авторы предложили методику определения «температуры замерзания» или «температуры начала кристаллизации». Эта методика основана на известном эффекте – неизменности температуры при достижении температуры замерзания жидкости (в данном случае химической добавки). Для этого логгер температуры модификации DS1921G-F5 помещался в алюминиевый пенал, а пенал, в свою очередь, – в поплавок, плавающий на поверхности исследуемой жидкости. Ёмкость с раствором добавки помещалась в морозильную камеру и замораживалась при температуре, заведомо ниже температуры замерзания жидкости. Проведенные эксперименты применительно к разнообразным добавкам показали действенность предложенной методики.

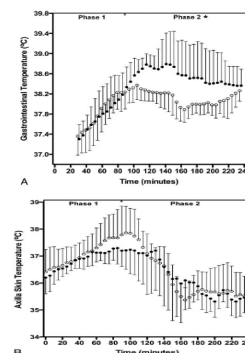
50.19



Учёные из **American College of Occupational and Environmental Medicine** провели исследования по теме: «*Influence of Chronic Heat Acclimatization on Occupational Thermal Strain in Tropical Field Conditions*» (<http://www.thermalhyperperformance.com.au/images/Breareley%20et%20al.,%202016.pdf>)

Оно посвящено особенностям проведения поисково-спасательных работ после землетрясений. Жара, влажность и проливные дожди могут повлиять на такие спасательные операции. Поэтому повышению термической устойчивости должны уделять особое внимание при подготовке спасателей к работе в тропическом климате. Авторы исследовали разницу в работе специально подготовленных к тропическим условиям спасателей и спасателей, неподготовленных к работе в подобных условиях. Температуру окружающей среды и относительную влажность входе исследований измеряли с помощью устройств ГИГРОХРОН (DS1923-F5) с интервалом 30 минут.

50.20



Зоологические исследования

Ануфриев А.И., Соломонов Н.Г., Ядрихинский В.Ф. разместили публикацию «*Температура тела барсука (Meles leucurus) в период зимней спячки*»

(http://www.no.ysn.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=1643:temperatura-tela-barsuka-meles-leucurus-v-period-zimnej-spyachki&catid=450&Itemid=221&lang=ru) в известном научном журнале **Наука и образование**. В публикации приведены наблюдения за динамикой температуры тела барсука с октября до начала мая, включая зимнюю спячку. Температурный логгер DS1922L-F5 был имплантирован барсучу внутрибрюшинно. На протяжении более 7 месяцев выполнено 2 607 измерений «глубинной» температуры тела наблюдаемой особи.

50.21

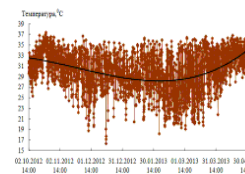


Рис. 1. Динамика температуры тела барсука на протяжении сезона зимней спячки

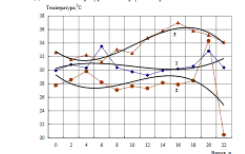
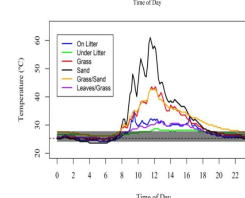
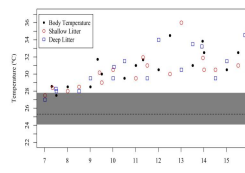


Рис. 2. Динамика температуры тела барсука в разные сезоны: 1 – зима, 2 – спячка, 3 – актив

Kaitlin E. Allen и Robert Powell опубликовали в популярном журнале **Herpetological Conservation and Biology** материал под заголовком «*THERMAL BIOLOGY AND MICROHABITAT USE IN PUERTO RICAN EYESPOT GECKOS (SPHAERODACTYLUS MACROLEPIS MACROLEPIS)*»

(http://www.herpconbio.org/Volume_9/Issue_3/Allen_Powell_2014.pdf). Поскольку из-за небольшого размера гекконов они очень восприимчивы к перегреву и низкой влажности, а каждый аспект жизненной истории холоднокровных животных непосредственно связан с температурой их тела, то для определения оптимальной микросреды обитания гекконов был проведен ряд исследований. Для этого 14 логгеров модификаций DS1922L-F5 и DS1923-F5 поместили в надпочвенном слое, под листьями и на открытом песке. Данные по температуре фиксировались каждые полчаса в течение 5 дней. Данные по влажности фиксировались каждые 10 минут.

50.22



50.23



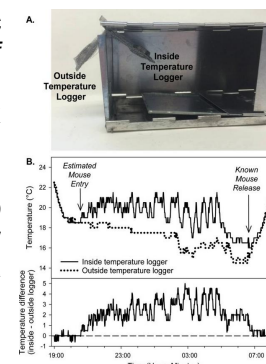
На популярном сайте <http://www.midwestfw.org/> размещена аннотация к докладу "Natural Resource Ecology and Management, Iowa State University" (<https://midwestfishwildlifeconference2017.sched.org/event/8tmt/technical-session-quantifying-the-impact-of-thermal-data-loggers-on-nest-survival-and-estimation-of-daily-survival-rate>), который авторы Matt Stephenson и Lisa Schulte Moore представили на конференции в **Lincoln, Nebraska** в феврале 2017 года. Доклад посвящён исследованиям возможности использования логгеров iButton для наблюдения за гнёздами коровьих желтушников (*Molothrus*, род птиц семейства трупияловых).



50.24



John L. Orrock и Brian M. Connolly опубликовали в журнале **PLOS ONE** статью с названием «Changes in Trap Temperature as a Method to Determine Timing of Capture of Small Mammals» (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5085069/>). В данной статье описан новый метод для определения времени захвата мелких млекопитающих в ловушке. В этом методе два небольших датчика температуры установлены в каждой ловушке так, что один датчик регистрирует внутреннюю температуру видео-ловушки через определённые промежутки времени. В то время, как другой датчик одновременно записывает наружную температуру ловушки. В качестве датчиков температуры использовались устройства ТЕРМОХРОН, которые для защиты от воздействия животных (укусы, удары, проглатывание и т.д.) были защищены алюминиевой сеткой. Регистраторы были запрограммированы на запись температуры каждую минуту.



50.25



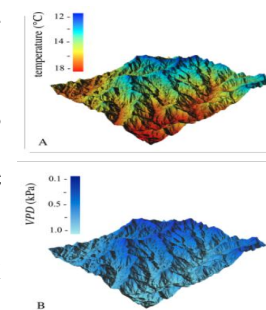
Scott Jarvie, Mariano R. Recio, Stephen C. Adolph, Philip J. Seddon, Alison Cree опубликовали в журнале **New Zealand Journal of Ecology** статью озаглавленную «Resource selection by tuatara following translocation: a comparison of wild-caught and captive-reared juveniles» (<http://newzealandecology.org/nzje/3268.pdf>). Были проведены исследования специфики места обитания культовой рептилии *tuatara*, обитающей только на Южном острове Новозеландского архипелага. Для понимания мог ли перепад температур повлиять на выбор среды обитания молодых особей, вели наблюдения за температурой окружающей среды. Для этого были задействованы логгеры iButton модификации DS1922L-F5.



50.26



Коллектив авторов опубликовал в журнале **ESA** статью с названием «Geographic variation of resistance to water loss within two species of lungless salamanders: implications for activity» (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/ES14-00360.1/full>). Авторы провели ряд исследований, чтобы подтвердить или опровергнуть свою модель оценки энергетического баланса для различных разновидностей саламандр. Данные о состоянии окружающей среды вдоль исследуемой области собирали с помощью логгеров iButton модификации DS1923-F5, которые были распределены хаотично вдоль ареала обитания изучаемого вида. Логгеры фиксировали температуру и относительную влажность каждые 10 минут в течение двух месяцев.



50.27



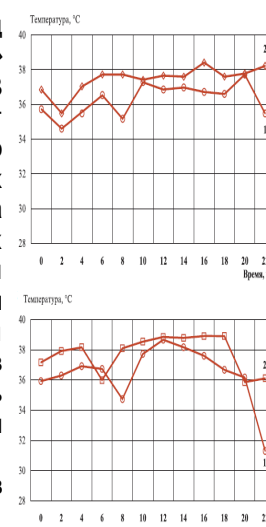
На сайте исследователей пещер обитания летучих мышей **BatCaver** размещены рекомендации по мониторингу климатических параметров мест гнездовья рукокрылых. Подробно рассмотрены вопросы, как и где лучше устанавливать логгеры iButton, и как их лучше защищать от воздействия внешней среды.



50.28



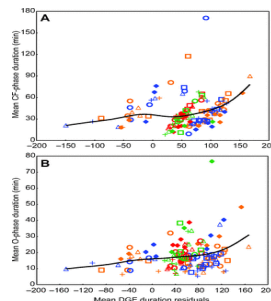
Н.Г. Соломонов, А.И. Ануфриев, В.Ф. Ядрихинский подготовили работу под заголовком «ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА РЫСИ LYNX LYNX L. В ГОДОВОМ ЦИКЛЕ» (<http://cyberleninka.ru/article/n/temperatura-tela-rysi-lynx-lynx-l-v-godovom-tsikle.pdf>). В ней приведены результаты мониторинга температуры тела рыси в зависимости от температуры окружающей среды и сезона в условиях естественного температурного фона Центральной Якутии. Эксперимент проводился на двух молодых самцах, родившихся в республиканском зоопарке «Орто-Дойду». На протяжении периода исследований они содержались в вольерах в естественных для данной местности условиях. Температурные регистраторы модификации DS1922L-F5 были имплантированы животным под кожу в межлопаточной области под общим наркозом. Ещё до имплантации запрограммированные регистраторы тщательно протирались стерильными марлевыми салфетками, смоченными в 70%-ом растворе этилового спирта, затем в течение 2-3 часов подвергались ультрафиолетовому облучению. Регистраторы покрывали тонким слоем медицинского клея БФ-6 и вновь подвергали облучению в течение 3-4 часов. Температуру окружающей среды регистрировали с помощью размещённых в вольере однотипных логгеров, установленных на высоте ~50 см.



50.29



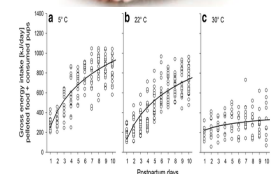
Berlizé Groenewald, Steven L. Chown, John S. Terblanche написали статью названную «A hierarchy of factors influence discontinuous gas exchange in the grasshopper *Paracrinema tricolor* (Orthoptera: Acrididae)» (<http://jeb.biologists.org/content/217/19/3407>) для журнала **Experimental Biology**. В статье описаны результаты проведенных исследователями экспериментов по изучению эволюционного происхождения и содержания дисперсного газообмена (DGE), осуществляемого всей поверхностью тела членистоногих на примере кузнечиков. Опыты проводились с насекомыми из парка JS Marais, Штелленбоше, Южная Африка. Во время эксперимента температуру и влажность измеряли с помощью устройств ГИГРОХРОН (DS1923-F5).



50.30



Авторы Sarah A. Ohrnberger, Raquel Monclús, Heiko G. Rödel, Teresa G. Valencak опубликовали статью, озаглавленную «Ambient temperature affects postnatal litter size reduction in golden hamsters», в знаменитом медицинском журнале **BioMed Central** (<http://frontiersinzoology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12983-016-0183-8>). В ней исследователи пытаются разобраться, как различная температура окружающей среды во время грудного вскармливания влияет на выживание выводка сирийских хомячков. Лабораторные сирийские хомячки были получены из Charles River Laboratories, Германия. На седьмой день после спаривания всех беременных хомячков разделили на 3 группы с различными температурными режимами: +5°C, +22°C и +30°C. Чтобы подтвердить стабильность температуры окружающей среды были использованы устройства ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5. Измерения производили каждые 3 часа.



50.31



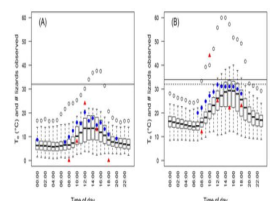
C.N. Merfield, I.J. Geary, R.J. Hale, S. Hodge написали статью «Field evaluation of the effectiveness of mesh crop covers for the protection of potatoes from tomato potato psyllid» (<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01140671.2015.1015576>) для журнала **New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science**. Авторы провели два испытания защиты томатного картофеля от вредителей *Bactericera cockerelli*, без использования химических инсектицидов в Lincoln University, Кентерберри, Новая Зеландия. Во время проведения этих испытаний условия окружающей среды контролировались с помощью устройств iButton модификации DS1921G-F5 (в том числе влажность измерялась психометрическим методом). Оборудование было защищено сверху от воздействия солнца и осадков, благодаря размещению логгеров под особыми прямоугольными крышками.



50.32



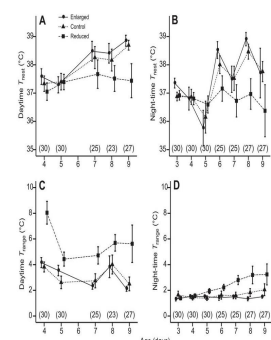
Christine H. Basson и Susana Clusella-Trullas опубликовали статью озаглавленную «The Behavior-Physiology Nexus: Behavioral and Physiological Compensation Are Relied on to Different Extents between Seasons» (<http://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/682010>) в журнале **Physiological and Biochemical Zoology**. Для изучения изменений в терморегуляторном поведении, в метаболизме и водной потери через фенотипическую пластичность ящериц авторы провели ряд экспериментов. Во время исследований мониторинг окружающей среды проводили с помощью устройств ГИГРОХРОН (DS1923-F5).



50.33



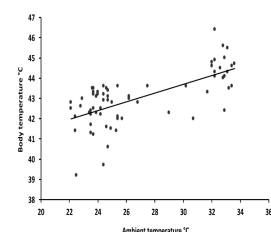
Fredrik Andreasson, Andreas Nord, Jan-Ake Nilsson напечатали в известном журнале **Journal of Experimental Biology** статью «Brood size constrains the development of endothermy in blue tits» (<http://jeb.biologists.org/content/219/14/2212>). Известно, что неоперившиеся птенцы неспособны поддерживать температуру тела при низкой температуре окружающей среды. Авторами были проведены исследования влияния размера выводка на изменение терморегуляции тела у отдельных птенцов на примере лазоревки (вид синицы). При этом температуру окружающей среды регистрировали каждые 30 минут посредством регистраторов модификации DS1922L-F5, помещенных в пластиковые контейнеры, которые размещались в тени на расстоянии 1,5 м над землей. Для измерения температуры непосредственно под птенцами были также использованы логгеры DS1922L-F5, установленные прямо в основании чашки каждого гнезда.



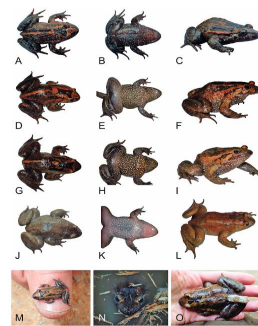
50.34



Jan-Ake Nilsson, Mary Ngozi Molokwu, Ola Olsson разместили в популярном журнале **Plos one** статью «Body Temperature Regulation in Hot Environments» (<https://pdfs.semanticscholar.org/4fb2/f7d5d46a359e2189b1aacdb33b48d0faf6b5.pdf>). В ней отмечено, что в жарких условиях организм не в состоянии пассивно рассеять метаболически выработанное тепло. Авторы исследовали использование гипертермии у диких птиц центральной Нигерии. Температуру окружающей среды при этом измеряли с помощью устройств iButton модификации DS1922L-F5, расположенных в тени. Измерения проводились каждую минуту.



Коллектив авторов опубликовал в журнале **Contributions to Zoology** работу под названием «*Natural history and conservation of the rediscovered Hula painted frog, *Latonia nigriventer**» (<http://ctoz.nl/cgi/t/text/get-pdf?c=ctz;idno=8601a02>). Она посвящена исследованию лягушек вида *Latonia nigriventer*, которые ранее считались вымершим видом, но неожиданно вновь были замечены в 2011 году. Они остаются одними из самых редких и мало изученных амфибий по всему миру. Сбор базовой биологической информации об этом виде, наряду с пониманием причин его вымирания, остаётся основополагающим фактором выработки стратегии сохранения этого вида амфибий. Авторы провели ряд исследований лягушек вида *Latonia nigriventer*. При этом мониторинг температуры воздуха и воды выполнялся с помощью устройств ТЕРМОХРОН.



50.35



Климатические исследования

В журнале каталонского горного заповедника **Hielo en Picos Europa Karaitza** опубликована статья под названием «*CUEVAS HELADAS EN PICOS DE EUROPA. PRIMEROS ESTUDIOS EN VERÓNICA, ALTAIZ Y PEÑA CASTIL*» (<http://myslide.es/documents/hielo-en-picos-europa-karaitza.html>). В статье описаны исследования новых углублений и пещер (которые открылись из-за таяния снегов) на вершинах Европы. Непрерывный мониторинг влажности и температуры в этих исследованиях осуществлялись психометрическим методом посредством работающих парами логгеров модификации DS1921G-F5.



50.36



Daniel Herrera García из **Instituto de Física de Cantabria** изложил результаты выполненного им проекта в работе озаглавленной «*Monitorización ambiental autónoma mediante sensores de bajo coste y bajo consumo (Autonomous Environmental Monitoring using Low Cost and Low Energy Consumption Sensors)*» (<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/8283/Herrera%20Garcia%20Daniel.pdf?sequence=1>). В этом проекте были проанализированы преимущества различных типов малобюджетных датчиков с низким потреблением энергии, от различных производителей, предназначенных для измерения параметров окружающей среды. В том числе, логгеры iButton, позволяющие измерять температуру и влажность.



50.37



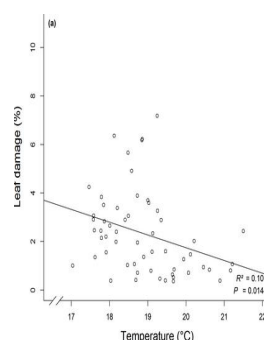
На сервисе **Thingiverse** размещена разработка Экрана Стивенсона для защиты логгеров iButton от прямого солнечного света и дождя под оригинальным названием «*Stevenson Screen for F5 MicroCan (iButton) sensors*» (<http://www.thingiverse.com/thing:1302006>).



50.38



Stephanie Stiegel, Martin H. Entting и Jasmin Mantilla-Contreras разместили в известном журнале **Plos one** статью под заголовком «*Reading the Leaves' Palm: Leaf Traits and Herbivory along the Microclimatic Gradient of Forest Layers*» (<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0169741>). Авторы напоминают, что микроклимат на растении оказывает сильное влияние на физиологию травоядных животных. Ими была выдвинута гипотеза, что микроклимат растительности в подлеске отличается между разновидностями деревьев в соответствии с формой их листьев. В своем исследовании микроклиматические данные (температура воздуха и относительная влажность воздуха) авторы регистрировали каждый час с помощью устройств ГИГРОХРОН (DS1923-F5) в течение двух месяцев. Такие логгеры были установлены в подлеске на высоте 1 м, а также на деревьях на высоте 18 м и на высоте 35 м.



50.39



Сельское хозяйство и лесоводство

Ряд авторов разместили на популярном сайте журналов открытого доступа **MDPI** публикацию под заголовком «*Housing of Cull Sows in the Hours before Transport to the Abattoir—An Initial Description of Sow Behaviour While Waiting in a Transfer Vehicle*» (<http://www.mdpi.com/2076-2615/7/1/1/htm>). В ней отмечено, что при производстве мясной продукции свиньи, как правило, из промежуточных боксов транспортируются на специализированных грузовиках к скотобойням. Было проведено исследование, которое описывает поведение свиней во время ожидания грузовика в таком боксе. В исследовании приняли участие 106 свиней. Животные в боксе ожидали грузовик в течение 6...59 минут. Прежде чем свиньи были загружены в бокс, в него помещался регистратор iButton модификации DS1923-F5, установленный на высоте примерно 1,1 м. Мониторинг среды содержания и температура теплового стресса фиксировались с интервалом 60 с.



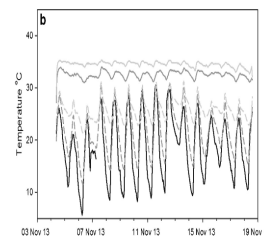
50.40



50.41



В журнале **Springer** опубликована статья под названием «*Monitoring colony phenology using within-day variability in continuous weight and temperature of honey bee hives*» (<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01316008/document>). Для получения информации о здоровье пчелиной колонии и её жизнедеятельности разработан особый метод контроля за микроклимата ульев. Исследования проводились в Аризоне. В каждом из ульев было установлено по два устройства ТЕРМОХРОН и по четыре устройства ГИГРОХРОН. Они были размещены в 30-40 мм защитные виниловые сумки и прикреплены особыми сетками на рамы.



50.42



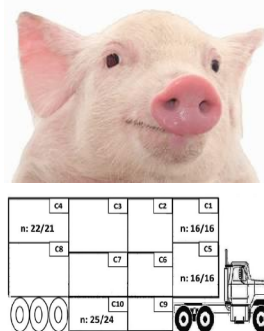
Коллектив авторов разместил статью под названием «*Estratégias para minimizar os efeitos de um ambiente térmico adverso para frangos de corte*» (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352016000300739) в электронном журнале **SciELO**. Она посвящена разработке стратегии минимизации неблагоприятных температурных условий при выращивании цыплят-бройлеров. При этом для получения исходных данных в секторе зоотехнического факультета ветеринарной медицины **Araçatuba/Unesp** был проведён эксперимент, в котором участвовало 240 петушков суточного возраста. В ходе этого исследования для определения микроклиматических условий содержания бройлеров использовали регистраторы модификации DS1922L-F5.



50.43



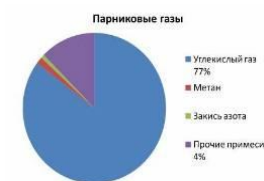
Ряд авторов представили в известном журнале **MDPI** статью под названием «*Season, Transport Duration and Trailer Compartment Effects on Blood Stress Indicators in Pigs: Relationship to Environmental, Behavioral and Other Physiological Factors, and Pork Quality Traits*» (www.mdpi.com/2076-2615/7/2/8/pdf). Такие факторы, как условия окружающей среды, длительность пребывания в транспортном средстве и его конструкция, оказывают влияние на благополучие животных во время транспортировки, а соответственно и на качество мяса. Во время исследования наблюдения вели за 384 особями свиней, оценивая температуру внутри транспортного средства и температуру тела самих свиней, их сердцебиение, а также температуру желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Температура ЖКТ контролировалась каждую минуту от погрузки до предубойного содержания животных с помощью устройств iButton. Во время перевозки свиней в транспорте на потолке были установлены устройства ТЕРМОХРОН модификации DS1921H-F5 для измерения температуры воздуха с интервалом в 5 минут.



50.44



Коллектив авторов опубликовал в международном междисциплинарном журнале **BOREAL ENVIRONMENT RESEARCH** статью озаглавленную «*Respiration and emissions of methane and nitrous oxide from a boreal peatland complex comprising different land-use types*» (<http://www.borenav.net/BER/pdfs/ber21/ber21-405.pdf>). Изложены результаты сравнительных исследований выбросов парникового газа торфяников в зависимости от различного землепользования. Исследования проводились в комплексе торфяников в северной Финляндии. Температура воздуха и почвы на глубине 5 см регистрировались каждые 30 минут с помощью устройств ТЕРМОХРОН модификаций DS1922L-F5 и DS1921G-F5, а также с помощью устройств ГИГРОХРОН модификации DS1923-F5.

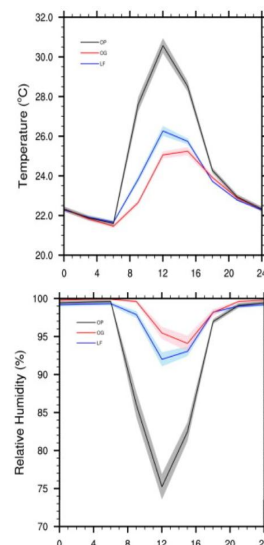


Исследования окружающей среды

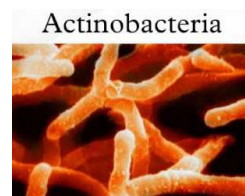
50.45



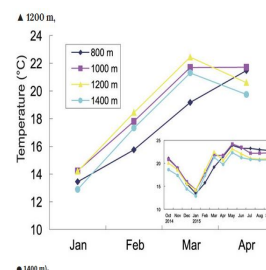
Авторский коллектив опубликовал в журнале **Agricultural and Forest Meteorology** статью под заголовком «*The relationship between leaf area index and microclimate in tropical forest and oil palm plantation: Forest disturbance drives changes in microclimate*» (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168192314002780>). В ней отмечено, что в настоящее время недостаёт понимания соотношения между растительностью и микроклиматом, а это крайне важно для разработки моделей микроклимата разнородных пейзажей. Поэтому авторы провели ряд исследований. При этом весь опытный материал был собран в Национальный парке Кинабалу и заповеднике Maliau на острове Борнео в Малайзии. Наземные переменные климата были проверены благодаря использованию устройств, установленных на высоте 1,5 м. Данные о температуре почвы были собраны с использованием устройств ТЕРМОХРОН, размещённых на глубине 10 см в каждой контрольной точке. Данные регистрировались каждые 3 часа. Вертикальные данные о профиле климата были собраны, с использованием устройств ГИГРОХРОН (DS1923-F5). При этом логгеры помещались на высоты 0,5 м, 1 м, 2 м, 5 м, 10 м, 15 м и 20 м над землей. Поскольку некоторые логгеры в этом исследовании были расположены непосредственно под воздействием осадков и интенсивной солнечной инсоляции, они были защищены герметичными кожухами из полистирола, дополнительно покрытыми алюминиевой фольгой.



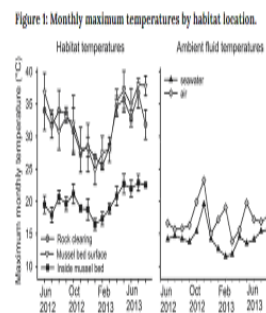
Eoin Gunnigle, Aline Frossard, Jean-Baptiste Ramond, Leandro Guerrero, Mary Seely, Don A. Cowan напечатали статью «*Diel-scale temporal dynamics recorded for bacterial groups in Namib Desert soil*» (<http://www.nature.com/articles/srep40189>) в популярном журнале **Nature**. Так как бактериальные сообщества, такие как *Actinobacteria* и *Proteobacteria*, в горячих почвах пустыни показывают сложные и diel-зависимые междоусобные ассоциации, то был проведен ряд их исследований. Работы проводились в пустыне Намиб, расположенной в юго-западной части Африки. Температура и относительная влажность были зарегистрированы в получасовые интервалы в течение пяти дней, используя устройства ГИГРОХРОН DS1923, помещённые на глубину 2 см.



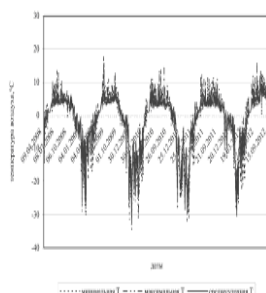
Коллектив авторов представил в известном научном журнале **Nature** результаты исследований, собранных в материале озаглавленном «*Variant responses of tree seedling to seasonal drought stress along an elevational transect in tropical montane forests*» (<http://www.nature.com/articles/srep36438>). В этой работе, отражены результаты наблюдений сезонных изменений видового состава всходов деревьев и изменений относительной скорости их роста в тропических лесах Юго-Западного Китая на протяжении двух лет. Во время исследований, которые проводились на высотах 800 м, 1000 м, 1200 м и 1400 м в Национальном заповеднике Xishuangbanna для измерения влажности почвы и измерения температуры окружающей среды использовали устройства ГИГРОХРОН (DS1923-F5). Влажность почвы фиксировалась на глубине 5 см, а для измерения температуры воздушной среды логгеры крепили на высоте 1,3 м.



В известном научном журнале **Nature** опубликовали статью Laura J. Jurgens и Brian Gaylord с названием: «*Edge effects reverse facilitation by a widespread foundation species*» (<http://www.nature.com/articles/srep37573>). В статье описаны исследования по изучению тепловых условий жизнедеятельности калифорнийских мидий в зависимости от так называемого «эффекта края». Изменение температуры сильно влияет на смертность молодых особей мидий. Чтобы оценить пространственные различия в пиковых значениях температуры среды обитания мидий, были проведены её замеры на поверхности скоплений (где солнечное излучение самое сильное), в самых глубоких местоположениях и в 30 см от скоплений мидий. Запись температуры делали каждые 30 минут в течение 15 месяцев с помощью устройств ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5, предварительно покрытых 5 граммами эпоксидной смолы.



На сайте ГПЗ «Пинежский» под редакцией Л.В. Пучниной разместили сборник материалов с названием «*Многолетняя динамика компонентов экосистем природного комплекса Пинежского заповедника и сопредельных территорий*» (<http://www.zapovednik-pinega.ru/upload/medialibrary/ad7/ad749011a329ab437b110f884fbc8db4.pdf>). В сборнике, в том числе, представлены результаты наблюдений в пещерах Пинежского заповедника (Архангельская обл.) и его охранный зоны, расположенных на юго-востоке Беломорско-Кулойского плато, с помощью температурных логгеров. При сохранении принятых ранее методик отработывались возможности измерения климатических параметров температурными логгерами модификации DS1922L-F5 и регистраторами температуры-влажности воздуха iBDL-HS (НТЛ ЭлИн).



Авторы Gonçalo Vieira, Carla Mora и Ali Faleh разместили в популярном журнале **The Cryosphere** статью под заголовком «*Ground surface temperatures indicate the presence of permafrost in North Africa (Djebel Toubkal, High Atlas, Morocco)*» (<http://www.the-cryosphere-discuss.net/tc-2016-234/tc-2016-234.pdf>). В ней описано исследование, посвященное подтверждению, на основе длительных температурных наблюдений, наличия в высокогорных районах Северной Африки многолетней вечной мерзлоты. Мониторинг производился только на трёх самых высоких горных вершинах (свыше 5800 метров). Это пики Ухуру, Мавензи горы Килиманджаро (Восточно-Африканские плоскогорье) и Шири горы Кения. Для измерений температуры на вершине Djebel Toubkal (4 160 м) использовали регистраторы модификации DS1922L-F5.

