

Бюллетень

“Логгеры iButton”

№51 (июль-сентябрь 2017 года)



Firmware – новости поставщиков логгеров и средств их поддержки

51.1



Благодаря усилиям компании «Инженерные технологии» получен новый сертификат №14231 (http://www.elin.ru/IBDL/images/14231_p.jpeg), удостоверяющий, что Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан тип комплексов измерительных iBDL Ревизор iBDLR-L, iBDLR-T, iBDLR-TE, iBDLR-3, допущен к применению в Республике Казахстан на основании признания результатов испытаний и утверждения данного типа, проведенных Ростехрегулированием. Комплексы зарегистрированы в реестре государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан под № KZ.02.03.07831-2017/31926-12.



51.2



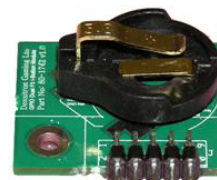
Компания **Measurement Systems Ltd (MSL)**, которая поставляет уже более десяти лет логгеры iButton и средства их поддержки на рынок Великобритании (см. сообщение №30.4), расширила каталог предлагаемой продукции за счёт предложения защитных капсул различных модификаций для эксплуатации “таблеточных” логгеров в жёстких условиях и в агрессивных средах (<https://www.measurementsystems.co.uk/data-logging/miniature-temperature-loggers>).



51.3



Компания **Advantech**, которая является ведущим поставщиком надёжных инновационных продуктов и решений для встраиваемых систем и промышленной автоматизации разработала и производит модуль GPIO, предназначенный для интеграции продуктов iButton, и, в том числе, “таблеточных” логгеров, в системы, реализованные на базе промышленных плат семейства Advantech-Innocore DPX® (http://www.advantech.com/products/ibutton/r/gpio-ibutton/mod_b781c047-b4ed-4338-a41e-13eeefbad451).



51.4



Мексиканская компания **HighTech** (сообщение №10.3, №30.26, №42.21) изменила название (<http://high-tech.com.mx/>). Теперь она называется **Kolekti** (<https://kkti.mx/>). Под этим именем компания значительно расширила линейку поставляемого оборудования для регистрации температуры и влажности. Однако, как и раньше, основой предлагаемых решений по-прежнему являются логгеры iButton и другое оборудование, исполняющее поддержку и интеграцию этих популярных устройств. Так же полностью переработан дизайн сайта компании.



51.5



Французская компания **WARANET SOLUTIONS** (см. сообщения №8.28, №9.9, №26.1, №41.18), полностью обновила собственный корпоративный сайт, на который теперь можно попасть равноценно с любого из адресов <http://www.waranet.fr/> или <http://www.waranet-solutions.com/> (ранее по каждому из этих адресов располагались независимые ресурсы компании). Теперь же вся информация о предлагаемых компанией логгерах iButton и средствах их поддержки содержится в отдельном разделе сайта, названном «ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ».



51.6



Ещё один Интернет-магазин с характерным названием **iButton.STORE** (<https://www.ibutton.store/>), специализирующийся исключительно на предложении устройств iButton, а также аксессуаров и средств поддержки для этих микросхем, предлагает к поставке весь спектр “таблеток”-логгеров iButton.



51.7

Китайская компания **Wdsen Electronic Technology Co, Ltd** (см. сообщения №25.12, №31.20, №33.7, №46.12) целиком обновила и расширила собственный корпоративный Интернет-ресурс, расположенный по адресу <http://www.wdsen.com>. При этом расширено предложение, как логгеров iButton (теперь дополнительно новые логгеры DS1925L-F5), так и средств их сопровождения (капсулы защитные DS9097, драйвера поддержки для разных ОС).



51.8



Крупный чилийский интегратор электронного оборудования и измерительной техники **Ingenieria MCI Ltda** (<http://www.olimex.cl/>) (см. сообщения №17.4, №18.2, №33.19, №47.19), опубликовал на популярном видеохостинге Youtube видеоролик под названием «Configuración y Uso de datalogger Thermochron DS1921G-F5» (<https://www.youtube.com/watch?v=1KoCyy25iOA>). В нём подробно показана процедура запуска в эксплуатацию логгеров iButton модификации DS1921G-F5.



51.9



Компания **JANUS** с 2004 года реализует продвижение технологии использования “таблеток” iButton, и в том числе “таблеток”-логгеров, в Италии (см. сообщение №1.24). Теперь на корпоративном сайте компании открыт отдельный раздел, целиком посвященный технологии iButton (<http://www.ins.it/ibutton/>). Он полно представляет всю номенклатуру поставляемых компанией изделий этого класса, включая, непосредственно сами “таблетки”, а также аксессуары и приборы для их поддержки и сопровождения



51.10



Полностью обновлён внешний антураж и значительно расширен объём информации на Интернет-ресурсе со знаковым адресом <http://www.thermochron.com/>, который уже на протяжении нескольких лет поддерживает компания **OnSolution Pty Ltd** (<http://www.onsolution.com.au/>) - ведущий поставщик логгеров iButton в Австралии и Юго-Восточной Азии (см. сообщение №37.22).



51.11



Известный индийский интегратор **Ambetronics Engineers Pvt. Ltd.** (<http://www.ambetronics.com/>) продолжает активное продвижение, в том числе, логгеров iButton на Азиатском рынке (см. сообщения №28.20, №28.25, №30.17, №35.28). Теперь открыто представительство **Ambetronics** в Токелау – островная территория под управлением Новой Зеландии, веб-сайт которого содержит исчерпывающую информацию по продвигаемым логгерам iButton для мониторинга температуры и влажности (<http://ambetronics.tk/ibuttontemp-humidity-data-logger/>).



Контроль термолабильных грузов

51.12



В известнейшем Интернет-издании **Electropages**, которое является признанной платформой цифрового контента по предоставлению в реальном времени новостей о новых продуктах мировой электронной промышленности, опубликована большая знаковая статья, исполнительного директора по управлению бизнесом Maxim Integrated Скотта Джонса под названием «*Temperature Data Loggers Provide Vital Role to Cold Chain Logistics*» (<http://www.electropages.com/2017/01/temperature-data-loggers-provide-vital-role-to-cold-chain-logistics/>). Она целиком посвящена преимуществам логгеров iButton различных модификаций для обеспечения объективного мониторинга при организации полного цикла логистических услуг в условиях обеспечения Холодовой цепи.



51.13



В Интернет-блоге **Thermoblog.com** (<http://www.thermoblog.com/>), поддерживаемом компанией **Thermodata Corporation** (<https://thermodata.us/>) и посвящённом различным примерам применения логгеров iButton (см. сообщения №28.26, №31.16, №33.15, №35.9, №41.13), опубликовано сообщение, целиком посвящённое надлежащему хранению и обращению с вакцинами, что является важным фактором предупреждения многих заболеваний, предотвращаемых вакцинацией (<http://www.thermodata.us/thermoblog/vaccines-get-cold-during-flu-season-too>). Тем не менее, каждый год из-за нарушения температурного режима хранения вакцинация для многих пациентов становится бесполезной процедурой. Использование логгеров ТЕРМОХРОН для отслеживания состояния вакцин гарантированно помогает избежать подобных ситуаций.



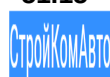
51.14



Южноафриканский журнал **Road Ahead**, целиком посвящённый особенностям организации бизнеса в секторе транспорта, разместил в разделе «Логистика» материал озаглавленный “*Best Practice: Controlled distribution essentials*” (<http://www.roadaheadonline.co.za/articles/best-practice-controlled-distribution-essentials-16660.html>). В нём подробно рассказано о сотрудничестве южноафриканских компаний **AstraZeneca** (поставка оборудования контроля Холодовой цепи) и **Imperial Health Sciences** (услуги в области фармацевтики) по проведению специального исследования, направленного на обеспечение более тщательного контроля режимов содержания медикаментов в рефрижераторных контейнерах при их транспортировке и складировании, от чего напрямую зависит качество и целостность груза, а, следовательно, здоровье и безопасность пациентов. При этом, в качестве основных мониторов при отслеживании температуры содержания продуктов использовались регистраторы iButton.



51.15



Компания **СтройКомАвто** осуществляет контрактные перевозки грузов по России. Техническое оснащение автомобилей компании позволяет поддерживать внутри их будок постоянную температуру от -18°C до +18°C. Для мониторинга текущей температуры в будках установлены датчики температуры ТЕРМОХРОН, доступ к которым осуществляется в режиме online (<http://ska31.ru/gruzoperevozki-po-rossii/>).



51.16
СЕВЕРНАЯ СТОЛИЦА

Компания ООО «Северная Столица», являющаяся одной из наиболее динамично развивающихся компаний-импортеров на российском алкогольном рынке предлагает комплекс услуг по организации автомобильных перевозок, который включает в себя, в том числе, предоставление данных об условиях транспортировки (ТЕРМОХРОНов) по запросу клиента (<http://s-stolitsa.ru/uslugi/>).



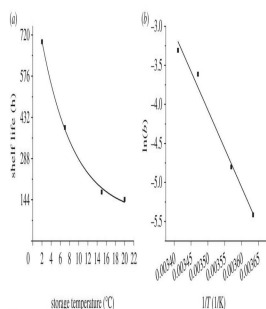
51.17
МАСТЕР ЛОГИСТИК

Транспортно-логистическая компания **Мастер Логистик** оказывает полный комплекс услуг по транспортировке, хранению и сопровождению грузов в условиях Холодовой цепи. При этом весь используемый транспорт оборудован рефрижераторными установками, поддерживающими необходимый температурный режим. Имеются ТЕРМОХРОНовы, с помощью которых производится контроль за необходимой температурой (<http://mstlog.ru/>).



51.18
PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY A

Специалисты по животноводству из нескольких университетов Германии опубликовали в журнале **PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY A** статью под названием: «Quality tracing in meat supply chains» (<http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/372/2017/20130308>). В ней описана разработка модели трассировки для герметично упакованного в вакууме мяса ягнёнка, которая применима в различных системах поставки. Авторами было разработано необходимое аппаратное и программное обеспечение для постоянного контроля температуры, чтобы использовать модель в реальных условиях. Для подтверждения качества разработанной модели во время транспортировки мяса ягнёнка в изолированных коробках, упакованных в условиях вакуума, температуру измеряли с помощью логгеров iButton.



Безопасность Холодовой цепи содержания клинических и биохимических анализов, и биоматериалов

51.19
Lab Quest

Служба биологического консалтинга клинично-диагностической лаборатории **LabQuest** выполняет мониторинг соблюдения температурного и временного режимов доставки биоматериала посредством регистраторов «Термохрон» (http://www.labquest.ru/docs/Клинично-диагностическая_лаборатория_ЛабКвест.pdf)



51.20
МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

Лабораторная диагностика для медицинских центров и клиник группы «Амелик» выполняется её многолетним партнёром - Независимой лабораторией **ИНВИТРО**. Тщательный контроль температурного режима при транспортировке биообразцов обеспечивается посредством устройств ТЕРМОХРОН (<http://amelik12.marimedia.ru/labdiagnostika/> + <http://amelik.pro/services/medicine/analizy/>)



51.21
АЛЬМЕГА

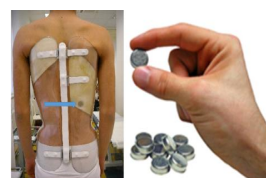
Для лабораторной диагностики клиника **АЛЬМЕГА** пользуется услугами одной из крупнейших российских компаний, осуществляющих практически весь спектр современной лабораторной диагностики. При этом транспортировка биоматериала производится в термоконтейнерах, контроль температурного режима внутри которых осуществляется с помощью устройств ТЕРМОХРОН (<http://www.almega-clinic.com/diagnostic>).



Применение в медицине и исследованиях человеческого организма

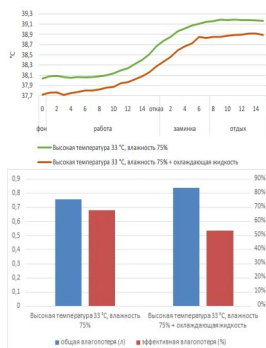
51.22
BioMed Central

Коллектив авторов опубликовал статью озаглавленную «Adolescents with idiopathic scoliosis and their parents have a positive attitude towards the Thermobrace monitor: results from a survey» (<http://isico.it/images/uploads/publicazioni/completo/ID00514.pdf>) в популярном журнале **BioMed Central**. В ней рассмотрен вопрос об использовании температурных мониторов для объективного учёта времени ношения бандажа при подростковом идиопатическом сколиозе. Для измерения фактической температуры бандажа использовали регистраторы iButton модификации DS1922L-F5. Статья резюмирует большую работу, проводимую авторами на протяжении нескольких лет (см. сообщения №27.14 и №45.22).

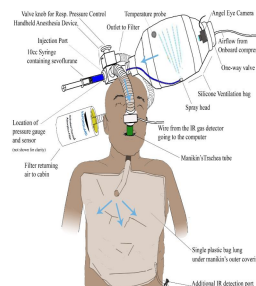


51.23

В материалах XI Всероссийского форума «Здоровье нации – основа процветания России» (Москва, 19-21 апреля 2017 г.) опубликован доклад сотрудников ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России под названием «Опыт использования специальной охлаждающей жидкости и её влияние на тепловое состояние спортсменов в условиях высоких температур» (<http://www.znopr.ru/files/download/30497c8c11406ce>). В нём наглядно изложены методы определения эффективности специальной охлаждающей жидкости для повышения теплоустойчивости у спортсменов в условиях высоких температур. При этом термометрия испытуемых выполнялась с помощью датчиков «iButton»: Термохронов и Гигрохронов.



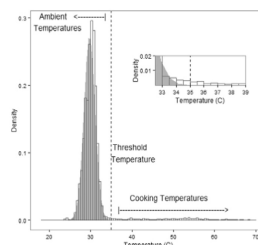
Коллектив специалистов из Японии и США разместил в популярном журнале авиационно-космической медицины **Space Health and Medical Exploration** статью «*Vaporized Anesthetic Utilizing a New Device during a Zero Gravity Parabolic Flight*» (<http://www.shmenterprise.com/pastresearch/Journal/2016-12-17%20SHME%20111-7.pdf>). В ней отмечено, что ранее метод ингаляционной анестезии был полностью исключён в космической медицине. Целью описываемого авторами исследования была проверка портативного устройства анестезии HNAD с четырьмя портами. Особенно авторов интересовала способность испарения анестетиков в условиях микрогравитации. При проведении исследований мониторинг температуры выполнялся устройством ТЕРМОХРОН, которое было помещено в вентиляционный мешок.



51.24
SHME
SPACE HEALTH & MEDICAL ENTERPRISES

Решение инженерно-технических задач и испытания

Коллектив авторов опубликовал статью под заголовком «*Sustained usage of bioethanol cookstoves shown in an urban Nigerian city via new SUMs algorithm*» (<https://cleancookstoves.org/binary-data/ATTACHMENT/file/000/000/423-1.pdf>) в журнале **Energy for Sustainable Development**. Она посвящена исследованию особенностей приготовления пищи на плитах и в печах на территории Нигерии. Авторы предложили заменить используемый в настоящее время в печах керосин на биотопливо – биоэтанол. Для контроля температуры плит и печей использовали устройства ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5. Температура печей регистрировалась либо через 3 минуты, либо через 10 или 13 минут.



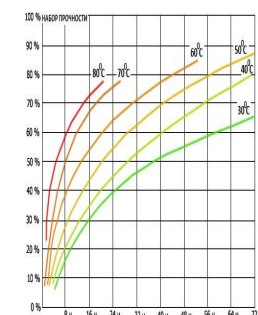
51.25
Energy for Sustainable Development

Компания **HTNK** из Новокузнецка специализируется на поставках оборудования и материалов для холодильной техники. Кроме того, каталог компании содержит предложения различных инструментов для холодильщиков. В том числе для проведения объективного мониторинга режимов работы холодильной техники предлагаются регистраторы температуры Термохрон модификации DS1921G-F5 (-40...+85°C) (<http://www.htnk.ru/termometry-registriruyushie-pribory>).



51.26
HTNK

Сотрудники **Казанского Государственного Архитектурно-Строительного Университета** в сборнике статей, опубликованных по итогам семинара «*Строительное материаловедение и ресурсосберегающие технологии производства строительных материалов и изделий*», представили материал под названием «*Исследование кинетики тепловыделения при гидратации композиционных портландцементов с комплексными добавками термоактивированных полиминеральных глин и карбонатов*». Для подтверждения выдвинутых авторами предположений были проведены исследования кинетики тепловыделения при гидратации композиционных портландцементов с помощью регистратора температуры Термохрон DS1921G-F5.



51.27
Kazan State Architectural-Engineering University

Экологические исследования

Karina A. Marsden, Davey L. Jones, David R. Chadwick разместили статью с заголовком «*DMPP is ineffective at mitigating N₂O emissions from sheep urine patches in a UK grassland under summer conditions*» в журнале **Agriculture, Ecosystems & Environment** (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167880917302177>). В ней описано исследование технологии DMPP, направленной на снижение выбросов N₂O от пятен мочи пасущихся травоядных животных. При этом для контроля потоков N₂O, испаряющейся овечьей мочи, использовался особый метод, при котором отдельные зоны пастбища накрывались особыми палатками. Измерение температур воздуха внутри и снаружи таких палаток, которые косвенно связаны с интенсивностью потоков N₂O, выполняли устройства ТЕРМОХРОН.



51.28
Agriculture, Ecosystems & Environment

Ряд австралийских специалистов по морской биологии опубликовал в **Journal of Thermal Biology** статью озаглавленную «*Increased expression of Hsp70 and Hsp90 mRNA as biomarkers of thermal stress in loggerhead turtle embryos (Caretta Caretta)*» (http://www.seaturtle.org/pdf/TedeschiJN_2014_JThermBiol.pdf). Она посвящена выживанию и жизнеспособности эмбрионов морских черепах, что связано, прежде всего, с благоприятной температурой гнездовий в течение инкубационного периода. В связи с изменением климата, будущие поколения морских черепах могут находиться в опасности от увеличивающихся температур гнезда. Однако сейчас точно неизвестно, как эмбрионы воспримут тепловой удар. Исследование, проведённое авторами, представляет первые свидетельства реакции генов теплового шока эмбрионов морских черепах (вида *Caretta caretta*). При этом для измерения температуры гнёзд использовали устройства ТЕРМОХРОН модификации Ds1921H-F5, которые закапывали между яйцами.

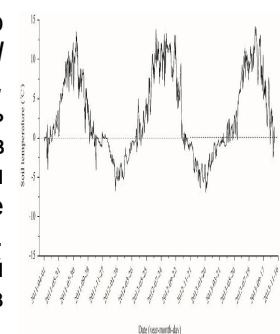


51.29
ELSEVIER

Jose A. Siles и Rosa Margesin напечатали в популярном журнале **Nature** статью с названием «*Seasonal soil microbial responses are limited to changes in functionality at two Alpine forest sites differing in altitude and vegetation*» (<https://www.nature.com/articles/s41598-017-02363-2>). В ней освещаются исследования реакции микробов на изменения окружающей среды. Нередко такое явление является полезным для улучшения имитационных моделей и стратегий по смягчению последствий изменения климата. Авторы исследовали два альпийских участка леса (лиственный и хвойный), расположенные на разных высотах (вертикальный эффект), весной и осенью (сезонный эффект). Они исследовались в отношении: бактериальной и грибковой численности, по разнообразию и структуре бактериальных и грибковых сообществ, а также по разнообразию и составу микробных функциональных генов. Температура почвы при этом измерялась в трёх точках каждого участка с помощью регистраторов iButton модификации DS1921G-F5, которые были установлены на глубине примерно 5 см.



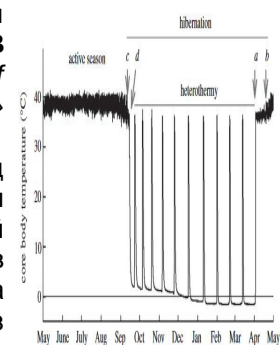
Авторский коллектив опубликовал в известном журнале **Biogeosciences** статью озаглавленную «*Seasonal and interannual dynamics of soil microbial biomass and available nitrogen in an alpine meadow in the eastern part of Qinghai-Tibet Plateau, China*» (<http://www.biogeosciences-discuss.net/bg-2017-66/bg-2017-66.pdf>). Активность микроорганизмов в почве происходит сезонно и играет решающую роль в накоплении почвой азота. Авторами были проведены исследования сезонной и межгодовой динамики популяции микробов и выделения азота в почве альпийского луга в восточной части Цинхя – Тибетского Нагорья, Китай. Температура почвы при этом отслеживалась с интервалом 1 час в центральной части каждого участка, используемого для отбора проб, с помощью устройств ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5, закопанных на глубину 10 см.



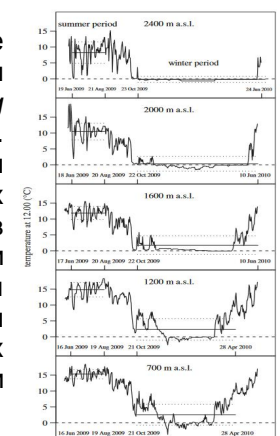
Коллектив авторов опубликовал статью озаглавленную «*Bottles to trees: Plastic beverage bottles as an alternative nursery growing container for reforestation in developing countries*» (<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0177904>) в известном журнале **Plos One**. В ней показано, что в настоящее время лесовосстановление актуально уже на глобальном уровне. Но современные технологии, позволяющие выращивать саженцы деревьев, предотвращающие повреждения корневой системы, достаточно дорогие. Поэтому авторы решили провести два эксперимента для оценки потенциальной возможности многократного использования пластиковых бутылок для выращивания саженцев. Температуру подложки саженцев отслеживали с помощью устройств ТЕРМОХРОН.



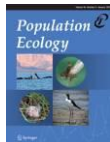
Коллектив американских биологов из различных научных организаций разместил в журнале **PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS OF THE ROYAL SOCIETY B** публикацию под названием «*Changing seasonality and phenological responses of free-living male arctic ground squirrels: the importance of sex*» (<https://pdfs.semanticscholar.org/2e45/62ccf8521f400ed4c8f2fe1d267ad4218279.pdf>). В ней рассмотрена возможность половых (гендерных) различий у животных под воздействием изменения климата. Авторы исследовали влияние изменения снежного покрова на самцов арктических сусликов, проживающих на Северной Аляске. Взрослые самцы были пойманы с помощью ловушек и доставлены в полевую станцию университета University of Alaska Fairbanks. Для наблюдения за температурой тела особей в брюшную полость сусликам были внедрены (а через 6-12 месяцев извлечены) регистраторы iButton.



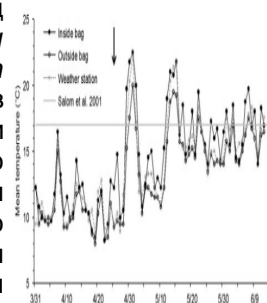
Специалисты швейцарского **Institute of Ecology and Evolution** в сборнике **PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY B** выложили статью под названием «*Jack-of-all-trades: phenotypic plasticity facilitates the invasion of an alien slug species*» (<https://pdfs.semanticscholar.org/d916/ee778484b15c099e7ddb847e2e077dedfa8d.pdf>). Авторы провели исследования фенотипической пластичности (способности организма сохранять свои жизненные функции в изменяющихся условиях внешней среды, т.е. приспосабливаться к ним без изменений генотипа) слизняков видов *Arion lusitanicus* и *Arion fuscus*. Для проведения исследований были собраны 300 слизняков в различных точках Швейцарии (на высотах 550-1100 м над уровнем моря) и помещены в климатические камеры. После чего особи каждой разновидности были беспорядочно распределены среди пяти высотных мест и оставлены в пластмассовых контейнерах. Температура и влажность внутри каждого из таких контейнеров отслеживалась посредством логгеров ГИГРОХРОН.



51.35



Aaron S. Weed, Joseph S. Elkinton, Nina K. Lany опубликовали статью под заголовком «Density-Dependent Recruitment and Diapause in the Spring-Feeding Generation of Hemlock Woolly Adelgid (Hemiptera: Adelgidae) in Western North America» (<https://pdfs.semanticscholar.org/4cee/e2338689397de38a079422eb110f8c90c3f0.pdf>) в известном журнале **Population Ecology**. В ней отмечено, что размер популяции насекомых зависит от многих факторов. Например, от плотности растительного покрова. Знание степени влияния этих факторов имеет решающее значение для борьбы с вредителями. В этом исследовании авторы экспериментально управляли плотностью болюголова на Западе США, синхронно фиксируя численности популяций обитающих рядом насекомых. Температура воздуха при этом отслеживалась с помощью устройств ТЕРМОХРОН.



51.36



Filippo Galimberti и Simona Sanvito разместили на сайте проекта “**Elephant Seal Research Group**” материал под заголовком «*Environmental research at Sea Lion Island, Falkland Islands Field work report 2015/2016*» (http://www.eleseal.org/pdf_vari/ESRG_FieldWorkReport_2016.pdf). В нём описаны исследования природы острова морского Льва (Фолклендские острова), длившиеся более 10 лет. Первой целью полевых работ являлось осуществление сбора данных для долгосрочного исследовательского проекта по изучению поведения и экологии морских слонов, касаток и поморников. Чтобы изучить взаимосвязь между микроклиматом и поведением морских слонов во время размножения и линьки, необходимо было измерять температуру окружающей среды. Для этого использовали устройства ТЕРМОХРОН различных моделей. Регистраторы измеряли температуру каждые 5 минут.



Зоологические исследования

51.37



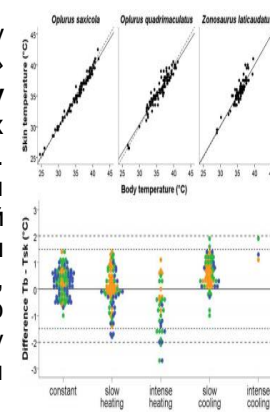
Ряд авторов опубликовал материал озаглавленный «*Using iButtons to Determine Nest Absences of Greater Prairie-Chickens*», подготовленный под эгидой организации **School of Natural Resources and Department of Agronomy/Horticulture, University of Nebraska-Lincoln** (<http://agronomy.unl.edu/research/range-pasture-forages/Wildlife-Habitat/Josiah%20poster.pdf>). Он посвящён успеху гнездования, что является жизненно важным для поддержания численности лугового тетерева. Во время инкубации яиц, птицы должны отлучаться из гнезда для поиска пропитания, а успех гнездования сильно зависит от частоты и длительности этих отлучек. Поэтому встал вопрос о мониторинге гнёзд для определения времени отсутствия наседки. Для этого было решено использовать логгеры iButton модификации DS1921G-F5. Логгеры поместили в несколько гнёзд луговых тетеревов в разгар сезона гнездования (май-июнь).



51.38



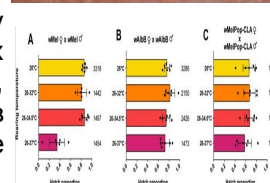
Wiebke Berg представил диссертацию для получения докторской степени на тему «*Metabolic responses to environmental variation in tropical reptiles*» (<http://ediss.sub.uni-hamburg.de/volltexte/2017/8437/pdf/Dissertation.pdf>) в **Biology University of Hamburg**. Необходимым условием понимания компенсаторных механизмов у хладнокровных является знание динамики температуры их тел. Автор диссертации проверил два неинвазивных метода для измерения температуры тела малых и средних рептилий, а также представил обзор моделей акклиматизации тропических рептилий. При этом для измерения температуры рептилий использовали устройства ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5, которые крепились непосредственно на заднюю конечную часть спины с помощью полоски клейкой ленты. Также, с помощью этих устройств, измеряли температуру окружающей среды. Для этого логгеры крепили на высоте около 50 см, в тени и полностью защищая их от ветра и дождя особыми экранами.



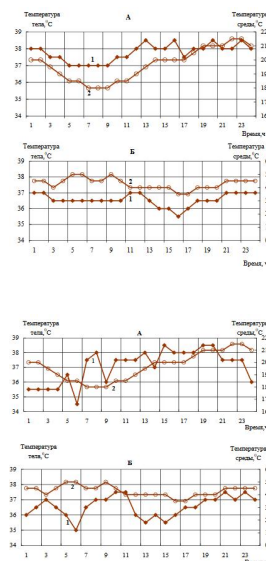
51.39



Коллектив авторов напечатал статью под названием «*Wolbachia Infections in Aedes aegypti Differ Markedly in Their Response to Cyclical Heat Stress*» (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5215852/>) в популярном журнале **Plos One**. Статья посвящена проблемам инфицирования комаров вида *Aedes aegypti* бактериями *Wolbachia* для подавления вируса Зика и лихорадки по всему миру. Однако известно, что штамм *Wolbachia* значительно снижает свою эффективность после теплового удара инфицированных комаров. Поэтому появилась потребность в разработке альтернативных штаммов. В ходе этих исследований температура воды, в которой самки комаров откладывали яйца, контролировалась с помощью устройств ТЕРМОХРОН iButton, помещенных в изолированные стеклянные пузырьки, которые были погружены в пластмассовые лотки заполненные водой. Температура измерялась в 30-минутных интервалах.



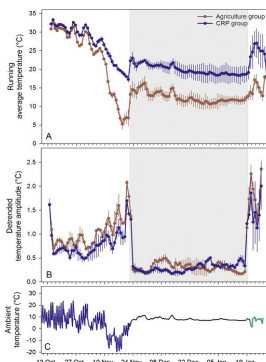
А.И. Ануфриев из ИПБК СО РАН разместил в Международном научно-исследовательском журнале **«Успехи современной науки»** статью озаглавленную **«Изменения температуры тела у коров якутской породы в годовом жизненном цикле»** (http://modernsciencejournal.org/release/2017/USN_2017_4_9_tom.pdf). История происхождения якутского домашнего скота остаётся неясной до сих пор. В ней отмечено, что исследования показали наличие у скота якутской породы ряда существенных адаптивных качеств, отличающих её от других пород. Установлено, что в адаптации якутского скота к холоду большое значение имеет сосудистая реакция кожи и структура волосяного покрова. Но, несмотря на относительно высокую степень изученности, до последнего времени, отсутствовали материалы об изменении температуры тела у якутской коровы в разные периоды жизни, в зависимости от окружающих температур. Автор приводит материал по динамике температуры тела якутской коровы на протяжении годового жизненного цикла и в зависимости от температуры окружающей среды. Двум годовалым бычкам и одной телке в переднюю часть тела под кожу (недалеко от подмышечной впадины) под местной анестезией были имплантированы регистраторы температуры модификации DS1922L-F5 (которые покрыли тонким слоем медицинского клея БФ-6). Приборы были запрограммированы так, что регистрация температуры происходила один раз в 60 минут на протяжении 341 дня. В помещении, где животные содержались в холодный период, температуру измеряли таким же логгером. В период вольного выпаса измеряли температуру среды в непосредственной близости от мест выпаса, также устройствами ТЕРМОХРОН.



51.40



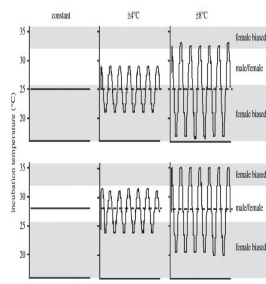
Коллектив авторов разместил в популярном журнале **Springer** статью под заголовком **«Internal hive temperature as a means of monitoring honey bee colony health in a migratory beekeeping operation before and during winter»** (<https://link.springer.com/article/10.1007/s13592-017-0512-8>). В ней показано, как знание внутренней температуры улья медоносной пчелы помогает контролировать здоровье колонии пчёл в преддверии и в течение зимы. Для измерения температуры устройства ТЕРМОХРОН поместили в маленькие мешки из проволоочной сетки и закрепили в центре ульев. Для измерения температуры и влажности использовали устройства ГИГРОХРОН, закреплённые внизу ульев. Устройства ТЕРМОХРОН регистрировали температуру каждый час, в то время как ГИГРОХРОНЫ регистрировали температуру и влажность – каждые 2 часа.



51.41



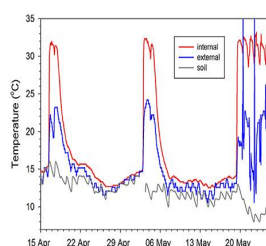
Daniel A. Warner и Richard Shine разместили в журнале **PROCEEDINGS OF THE ROYAL SOCIETY** статью с названием **«Interactions among thermal parameters determine offspring sex under temperature-dependent sex determination»** (<https://pdfs.semanticscholar.org/ecb8/aca26e32a1f8c007e8eb881994469312a7f6.pdf>). Исследователи обратили внимание, что у большинства животных температура, при которой развивался эмбрион, влияет на пол новорождённого. Авторы исследовали данный эффект на примере австралийской ящерицы *Amphibolurus muricatus*. Температуру в гнёздах с яйцами пресмыкающихся при этом отслеживали с помощью устройств ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5.



51.42



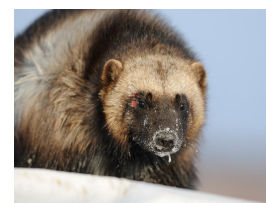
Stewart C. Nicol представил статью под названием **«Energy Homeostasis in Monotremes»** (<http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fnins.2017.00195/full>) в журнале **Frontiers in Neuroscience**. Автор исследовал внутреннюю и внешнюю температуру самца ехидны во время сна. Внутренняя температура была измерена с помощью имплантированного в брюшную полость регистратора модификации DS1922L-F5. Внешнюю температуру норы фиксировали логгеры такой же модификации. Причём температура почвы регистрировалась на глубине 20 см.



51.43



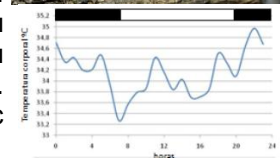
Сотрудники **Института биологических проблем криолитозоны СО РАН и Якутской государственной сельскохозяйственной академии** исполнили исследования в рамках базового проекта **«Экология организмов и сообществ» программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013 – 2017 годы»** по теме **«Температура «ядра» и «оболочки» тела росомхи в годовом жизненном цикле»**, в ходе которых взрослой росомхе под кожу и внутрибрюшинно были имплантированы логгеры модификации DS1922L-F5 для длительной регистрации температуры. Наблюдения проводились в течение 341 суток с частотой 1 измерение в 60 мин. Под кожей, температура «оболочки» тела, характеризовалась выраженной сезонной изменчивостью (http://modernsciencejournal.org/release/2017/USN_2017_2_5_tom.pdf).



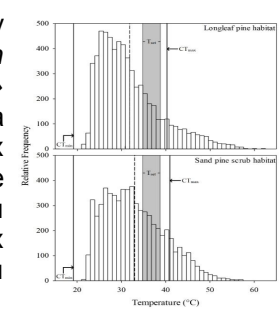
51.44



Коллектив аргентинских ветеринаров выложил на популярном ветеринарном сайте www.vetcomunicaciones.com статью под названием «Actividad y temperatura cutánea del Puma yagouaroundi (Jaguarundi)» (http://www.vetcomunicaciones.com.ar/uploads/archivos/17_medicina_de_la_conservacion_dic_16.pdf). В ней отмечено, что существует мало работ, направленных на изучение деятельности активности и температуры тела животных в горах Южной Америки. Основной целью исследования авторов был анализ деятельности и температуры кожи ягуарунди (из отряда пумы, относящихся к хищным млекопитающим семейства кошачьих). Это исследование было проведено в течение 21 дня. Изучались 3 самца ягуарунди. Причём температуру кожи особей измеряли с помощью устройств ТЕРМОХРОН каждые 15 минут.



Lauren K. Neel подготовила диссертацию в **Georgia Southern University** на тему «The Effects of Thermal Opportunity and Habitaton Physiological Performance in Ecologically Distinct Populations of the Florida Scrub Lizard *Sceloporus woodi*» (<http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2626&context=etd>). Она посвящена способности терморегуляции ящериц, что влияет на многие их физиологические черты. Поэтому тепловые факторы имеют первостепенное значение при изучении поведения ящериц. Автором были проведены исследования ящериц *Sceloporus woodi*. Для воспроизведения тепловой среды их обитания использовали особые модули из ПВХ, оборудованные устройствами ТЕРМОХРОН. Температуру при этом фиксировали каждые 15 минут.



51.45

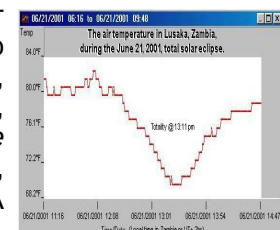


51.46



Исследование окружающей среды

Национальное управление США по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) уже на протяжении многих лет активно использует устройства ТЕРМОХРОН для решения самых различных задач, и в первую очередь в программах изучения окружающей среды (см. сообщения №11.3, №11.22, №11.26, №12.29, №14.3, №15.18, №21.16, №22.22, №24.1, №24.6, №24.12, №43.6). Поэтому в недавно опубликованном материале «Temperature Change during Totality» (<https://eclipse2017.nasa.gov/temperature-change-during-totality>), посвящённом вопросу отслеживания температуры в ходе предстоящего в США солнечного затмения, специалисты смело ссылаются на архивные данные, зафиксированные устройством ТЕРМОХРОН, в ходе затмения 2001 года.



Чешские учёные Tomas Uxa и Peter Mida представили в сборнике статей по геофизике **Geophysical Research Abstracts EGU-2017** материал озаглавленный «Ground surface thermal regime of rock glaciers in the High Tatra Mts., Slovakia» (<http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2017/EGU2017-1740.pdf>). Он посвящён горным ледникам Словакии, которые образуются при сползания смеси обломков льда. Такие ледники являются превосходными индикаторами существования вечной мерзлоты. Авторы провели тепловые исследования одиннадцати горных ледников, расположенных в долинах *Slavkovská* и *Vel'ká Studená*. При этом мониторинг температуры выполняли логгеры модификации DS1922L-F5.



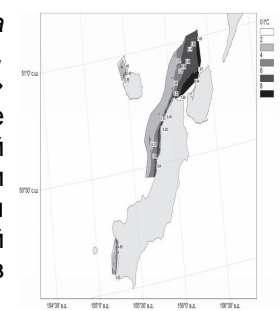
51.47



51.48



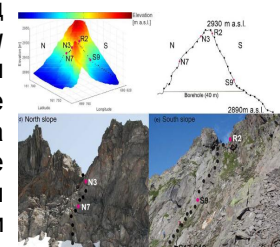
В сборнике «Труды ВНИРО» опубликован материал «Перспектива промысла крабов в охотоморской части Северных Курильских островов: камчатского, волосатого четырёхугольного и краба-стригуна Бэрди» (http://www.vniro.ru/files/trydi_vniro/archive/tv_2016_t_161_article_4.pdf). В ходе исследований, которые легли в основу этой статьи, для измерения придонной температуры использовали термодатчики «Термохрон» с разрешением 1/8°C и частотой измерения один раз в 4 часа. Датчики крепились к ловушкам при помощи карабина или прищепки. Были получены данные о придонной температуре с 25 станций. Для построения карты придонной температуры в исследуемом районе использовали среднюю температуру за весь период.



51.49



Швейцарские гляциологи разместили в журнале **The Cryosphere** статью под названием «Distributed snow and rock temperature modelling in steep rock walls using Alpine3D» (<http://www.the-cryosphere.net/11/585/2017/tc-11-585-2017.pdf>). В своем исследовании авторы смоделировали пространственное и временное влияние снежного покрова на температуру горной породы на примере горного хребта *Gemsstock* в центральных швейцарских Альпах. Температуру измеряли в течение 2 лет с помощью регистраторов iButton модификации DS1922L-F5, которые были помещены в буровые скважины на глубину 0,1 м. Тридцать таких логгеров были распределены по вертикали с интервалом приблизительно 3 м.



51.50

