



НАУКА И ТЕХНИКА

№9 (24)
2025

ISSN 2949-4427



с. 12

МЫШИ И МУРАВЬИ В КОСМОСЕ - ЗАЧЕМ?



НАУКА и ТЕХНИКА

В ЦИФРОВОМ ФОРМАТЕ



ЦИФРОВАЯ ВЕРСИЯ ЖУРНАЛА
РЕДАКЦИОННЫЙ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН
www.nauka-tehnika.rf
(подписка и отдельные номера)

Читайте в приложениях для мобильных устройств:
PRESSA.RU • Строки • Kiozk

www.nauka-tehnika.rf

e-mail: izd-naukatehnika@yandex.ru

В НОМЕРЕ:

Географы НИУ ВШЭ рассчитали климатический риск-профиль Красноярского края.....	5
Эволюция крыльев микронасекомых.....	8
Применение солнцезащитного крема ведет к снижению концентрации витамина D.....	11
Мыши и муравьи в космосе - зачем?.....	12
Полезные и опасные масла.....	14



ISSN 2949-4427

№9(24)

НАУКА и ТЕХНИКА

С Е Н Т Я Б Р Ь

Журнал основан в 2023 г.

2025

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ

ОТ РЕДАКЦИИ

«Наука и техника» — научно-популярный журнал широкого профиля. Люди с техническим складом ума не только найдут здесь полезную информацию о достижениях авиации, кораблестроения, покорении космоса, но также смогут расширить свой кругозор в области естественных и гуманитарных наук. Гуманитариям, в свою очередь, будет интересно получить представление о разных направлениях технической мысли. Мы стараемся поддерживать традиции тех замечательных научно-популярных журналов, на которых воспитывалось старшее поколение: «Знание — сила», «Наука и жизнь», «Юный техник», «Химия и жизнь» и... старая «Наука и техника». Прямой преемственности между нами нет, но мы вдохновляемся лучшими образцами прошлого и будим вносить и что-то новое, соответствующее духу времени. Расскажем о сложных научно-технических проблемах интересно и понятно. Научно-популярный журнал «Наука и техника» ждет своих читателей. На нашем сайте <https://наукатехника.рф> можно найти дополнительные материалы и информацию, а на сайте <https://наука-техника.рф> электронную версию печатного издания и информацию о подписке на бумажную и электронную версии. Приятного чтения!

ГЕОГРАФЫ НИУ ВШЭ РАССЧИТАЛИ КЛИМАТИЧЕСКИЙ РИСК-ПРОФИЛЬ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

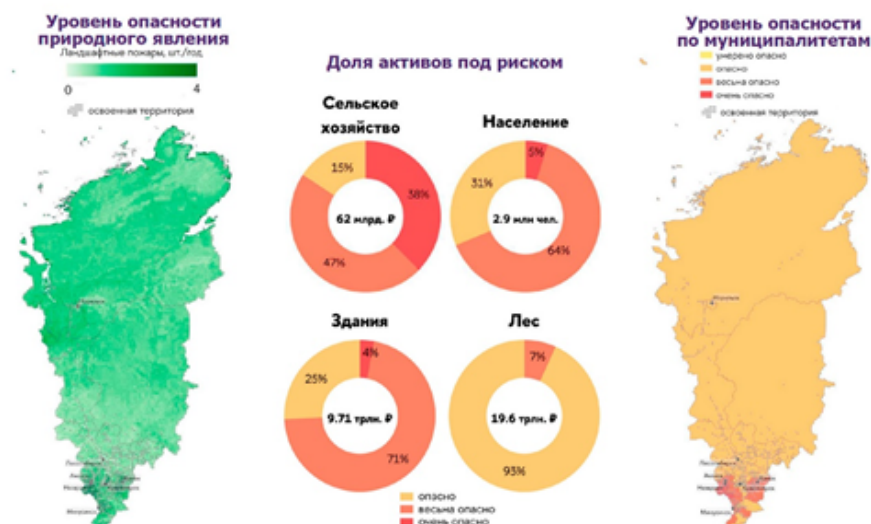
Команда Центра геоданных факультета географии и геоинформационных технологий НИУ ВШЭ детально оценила природные риски, которым подвергается Красноярский край из-за изменения климата. Обсуждение риск-профиля состоялось на прошедшем в Новосибирске XII Международном форуме технологического развития «Технопром-2025».

Географы зонировали территорию края по степени опасности природных явлений на уровне муниципалитетов и рассчитали, какая доля населения и стоимость основных экономических фондов попадают под риск. Например, в зоне наиболее высокой опасности сильных ветров (со скоростями порывов более 20 м/с) оказываются освоенные территории на юге Таймырского полуострова и г. Норильск, где проживает 7% населения, которое может остаться без электроэнергии в случае обрыва электросетей, рассказала

директор Центра геоданных факультета географии НИУ ВШЭ Татьяна Анискина на сессии «Цифровые решения для управления территориями и адаптации к изменениям климата».

На территории Красноярского края практически повсеместно встречаются единичные случаи жары: даже на берегу Северного Ледовитого океана она изредка, но достигает 32-34 градусов. В Норильске и северных муниципалитетах в целом максимальные температуры более, чем в два раза превышают средние за последние 15 лет. Это влечет за собой активизацию таких опасных процессов, как растепление вечной мерзлоты, увеличение частоты тундровых пожаров и изменение водного режима. При этом население и экосистемы здесь наименее адаптированы к высоким температурам, а значит, сюда нужно направить особое внимание.

Оценка опасности ландшафтных пожаров для Красноярского края



**Оценка опасности ландшафтных пожаров для Красноярского края.
Результат расчета климатического риск-профиля (с) Центр геоданных
факультета географии и геоинформационных технологий НИУ ВШЭ**

Население северных регионов плохо адаптировано к жаре и, кроме того, населенные пункты их никак не защищают в отличие от южных городов, указал доцент факультета географии НИУ ВШЭ, старший научный сотрудник НИВЦ МГУ Михаил Варенцов. Например, многие города Сибири изначально были спроектированы с расчетом на то, что жителям придется справляться с экстремально низкими зимними температурами, а не с высокими. Южные города лучше адаптированы к жаре: много, где есть кондиционеры, озеленение в городах, больше тени.

«В Сибири достаточно высокая влажность — много водоемов, озер, рек, болот, почва летом сохраняет много влаги, — объясняет ученый. — В жару воздух быстро насыщается влагой, и это повышает ощущаемую температуру и усиливает тепловой стресс».

К весьма опасным явлениям для края относятся паводки и половодье на Енисее и притоках, сильные осадки, пожарная опасность по всей территории. В зонах опасности пожаров уровней «опасно» и «весьма опасно» находится 3/4 зданий общей стоимостью 7,3 млрд рублей и проживают более 2 млн человек. Причем они опасны не только в тайге, где сконцентрированы крупные го-

рода и большинство населения края, но и в тундре, и на юге области. Они также представляют угрозу для сельского хозяйства региона, которое расположено в южных предгорных частях края и подвержено сильным ветрам, а значит и быстрому распространению пожаров.

В зонах наиболее высокого уровня опасности ландшафтных пожаров находится 85% сельскохозяйственных угодий края, стоимость продукции с которых составляет 53 млрд руб. Доля лесных угодий, попадающих в весьма опасные зоны, составляет только 7% с оценочной стоимостью 1,38 трлн руб., остальные 93% располагаются на территории со средним уровнем опасности.

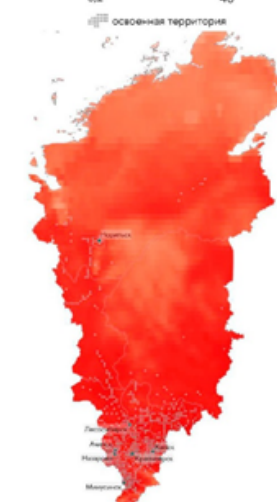
Если же говорить об опасности сильных морозов, то в наиболее уязвимых зонах расположено 75% жилых строений, почти 70% населения и более 60% дорог (из них треть — в очень опасной зоне). Это важно учитывать при планировании соответствующих адаптационных мероприятий: размещении пунктов обогрева на трассах, теплоизоляции зданий, изменений условий труда. Однако сильные морозы — это единственное, что точно пойдет на убыль с потеплением климата, отмечают исследователи.

Оценка опасности температурных изменений (жары) для Красноярского края



Факультет географии
и геоинформационных
технологий

Уровень опасности по муниципалитетам
Средняя максимальная температура за 15 лет



Превышение максимальной Т над средней за 15 лет



ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
НОРМАТИВ +35 °С

РЕГИОНАЛЬНЫЙ
НОРМАТИВ
ОТСУТСТВУЕТ

Оценка опасности температурных изменений (жары) для Красноярского края. Результат расчета климатического риск-профиля (с) Центр геоинформационных технологий факультета географии и геоинформационных технологий НИУ ВШЭ

Изменение климата ставит перед государством, наукой и бизнесом новые вызовы. В то же время цифровые технологии помогают не только снижать риски, но и открывают возможности для устойчивого развития территорий.

С их помощью можно рассчитать риски на уровне отдельных объектов и дать экономическую оценку ущерба для разных уровней: от населенного пункта до территории действия бизнеса, муниципалитета, региона и страны в целом.

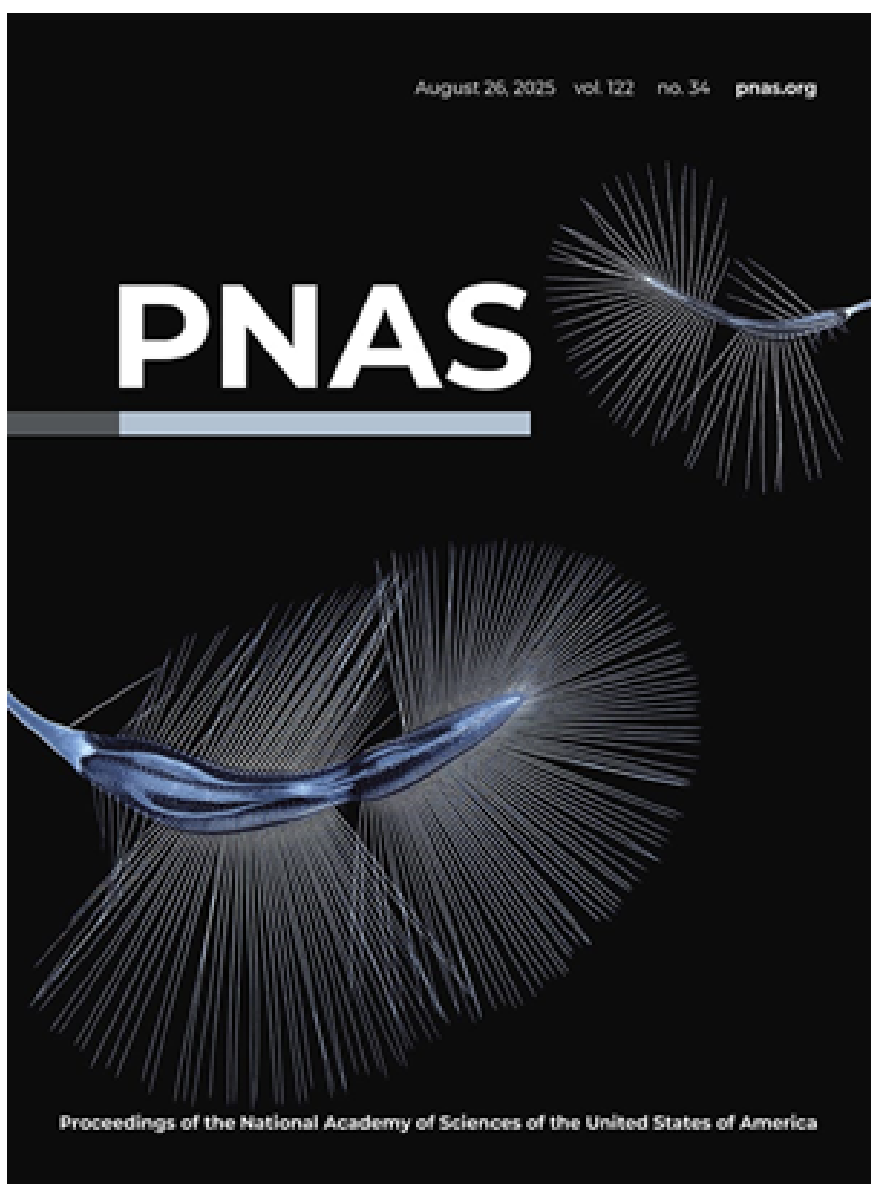
Собирать информацию о произошедших природных рисках и социально-экономических последствиях от них помогает, в том числе, разработанный географами Центра геоданных ВШЭ GPT-алгоритм, который превращает разномастные текстовые сводки из открытых авторизованных источников в

структурированную базу геоданных, удобную для дальнейшего анализа. Из 8 млн исходных текстовых сообщений, собранных с сайтов и официальных пабликов в соцсетях, за несколько часов получилось 30 тысяч записей об опасных природных явлениях на всю РФ за последние 5 лет с точностью распознавания около 80%, рассказала Татьяна Анискина.

«Наша задача заключается в выявлении с помощью геоаналитики и искусственного интеллекта подверженных территорий и объектов. Мы в короткий срок составляем полный климатический риск-профиль региона, рассчитываем возможные экономические последствия и предлагаем наиболее эффективные пути адаптации», – отмечает Татьяна.

ЭВОЛЮЦИЯ КРЫЛЬЕВ МИКРОНАСЕКОМЫХ

Микронасекомые в ходе эволюции облегчали свои крылья, выяснили ученые. Ученые выяснили, как перистые крылья микрожуков помогают им отлично летать



*Перистые крылья двух видов микрожуков на обложке журнала PNAS.
Источник: PNAS*

Ученые кафедры энтомологии биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова Сергей Фарисенков, Петр Петров, Алексей Полилов и сотрудник Сколтеха Дмитрий Коломенский изучили, как менялись крылья мельчайших жуков при уменьшении их размеров в ходе эволюции, и выяснили, почему большинству микронасекомых свойственны необычные крылья, похожие на перышки. Подготовленная авторами упрощенная компьютерная модель, из которой следует, как в ходе миниатюризации должно было меняться строение крыльев, хорошо соответствует полученным ими данным о крыльях реальных жуков разных размеров. Это подтверждает правильность сформулированной этой исследовательской группой концепции, объясняющей необычное строение крыльев микронасекомых. Понимание этих механизмов может помочь в создании искусственных летательных аппаратах крошечных размеров.

Результаты исследования, поддержанного Российским научным фондом (грант № 22-74-10010), опубликованы в журнале *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS), а иллюстрация к нему украсила обложку журнала.

Мельчайшие насекомые сравнимы по размерам с одноклеточными организмами (длина тела у многих из них меньше 0,5 мм), но им свойственно довольно сложное поведение и большинство из них сохранило способность к полёту. Более того, как было показано ранее тем же коллективом авторов, мельчайшие жуки летают так же быстро и маневренно, как их родичи, которые в несколько раз крупнее. Из этих данных следовал вопрос: как им это удается? Можно было предположить, что разгадка как-то связана с необычным строением крыльев, свойственным не только мельчайшим жукам, но и мельчайшим представителям других групп насекомых. В отличие от более крупных крылатых насекомых большинство мельчайших обладают не мембранозными (сплошными) крыльями, а крыльями, похожими на перышки: от узкой крыловой пластинки по краю отходят длинные щетинки, на густую гребенку которых приходится больше половины общей площади крыла.

В прошлом веке считалось, что обладатели таких крыльев летают плохо и перемещаются в основном за счет того, что ветер носит их как пушинки. Но высокоскоростная видеосъемка позволила опровергнуть эти представления. Подробно изучив и смо-

делировав механизм полета одного из мельчайших видов жуков, авторы настоящего исследования ранее продемонстрировали, что такие жуки в полете совершают крыльями широкие взмахи, отчасти напоминающие движения весел при гребле. Этот необычный механизм полета позволяет микронасекомым успешно преодолевать сопротивление возникающих в воздухе сил вязкого трения, которые при крошечных размерах оказываются сравнимыми с инерционными силами. Дело в том, что площадь поверхности тела пропорциональна квадрату его линейных размеров, а объем и, следовательно, масса пропорциональны кубу. Поэтому при уменьшении размеров в некоторое число раз отношение площади поверхности к массе увеличивается во столько же раз. Воздух взаимодействует с летящим телом по всей его поверхности, поэтому возникающие в воздухе силы вязкого трения пропорциональны ее площади, а инерционные силы, в свою очередь, пропорциональны массе. Из-за этого более крупные насекомые могут, разогнавшись, довольно долго лететь вперед по инерции, а их миниатюрным родичам приходится продираться сквозь воздух, как, например, лодке приходится продираться сквозь заросли тростника, в которых трение намного выше, чем в открытой воде. Гребец, сидящий в застрявшей в тростнике лодке, сможет продвигаться на ней быстрее, если воспользуется облегченными веслами, например пластмассовыми, а не металлическими. И микронасекомые в ходе эволюции пришли к сходному решению: они облегчили свои крылья, сделав их похожими на перышки.

Казалось бы, такие «дырявые» крылья должны намного хуже отталкиваться от воздуха, чем «нормальные» (сплошные) крылья. Но этого не происходит по той же причине, по какой крылья птиц пропускают не сильно больше воздуха, чем крылья летучих мышей. Дело в том, что при движении любого тела в жидкости или газе небольшой слой жидкости или газа как бы прилипает к движущемуся телу и перемещается вместе с ним. В обычных условиях земной атмосферы такой прилипающий к движущемуся телу слой воздуха имеет толщину всего несколько микрометров. Но эта толщина сравнима с шириной зазоров между щетинками перистого крыла микронасекомого и бородками в опахале птичьего пера. Поэтому сам воздух затыкает эти зазоры, делая перистые крылья насекомых и перья птиц почти непроницаемыми для того же воздуха.



Один из мельчайших представителей жуков-перокрылок — семейства, включающего самых крошечных жуков. Источник: Сергей Фарисенков и Алексей Полилов, биологический факультет МГУ.

В обсуждаемой работе показано, что число щетинок по краю крыла и расстояния между ними менялись в ходе эволюции при уменьшении размеров жуков, обеспечивая оптимальную проницаемость крыла для воздуха, а диаметр и длина щетинок менялись, обеспечивая оптимальную жесткость крыла. В результате, в частности, у самых крошечных жуков крылья несут намного меньше щетинок, чем у их не столь крошечных родичей, тоже обладающих перистыми крыльями, но при этом ширина зазоров между щетинками остается при изменениях размеров более или менее постоянной.

Не исключено, что в будущем подобный механизм полета удастся использовать

и в искусственных летательных аппаратах крошечных размеров. Для этого необходимо продолжать исследования полета микронасекомых.

«Тем группам насекомых, которые включают много представителей меньше миллиметра длиной, свойственны некоторые сходные приспособления к столь малым размерам, — говорит Алексей Полилов, заведующий кафедрой энтомологии биологического факультета МГУ. — В этой работе мы подробно исследовали оптимизацию параметров перистых крыльев на примере микрожуков. Теперь очередь за другими миниатюрными насекомыми, такими как микронаездники и трипсы».

ПРИМЕНЕНИЕ СОЛНЦЕЗАЩИТНОГО КРЕМА ВЕДЕТ К СНИЖЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИИ ВИТАМИНА D

Австралийские медики проследили за уровнем витамина D в крови людей, которые на протяжении года постоянно пользовались кремом с пометкой SPF 50+, означающей, что средство блокирует до 98% ультрафиолетовых лучей.

Чтобы уберечься от вредного УФ-излучения, повышающего риск развития рака кожи, дерматологи советуют регулярно пользоваться солнцезащитными кремами. В ряде прошлых исследований сообщалось, что применение подобных средств может мешать выработке важного для организма витамина D, который синтезируется в коже людей под действием ультрафиолетовых лучей. Однако те испытания нередко проходили в лабораториях с использованием УФ-ламп, поэтому оставалось неясно, насколько результаты применимы к реальной жизни.

Разобраться в вопросе взялась группа медиков из Австралии. Статья об их эксперименте, который длился год, недавно вышла в издании *British Journal of Dermatology*. К участию в этом контролируемом рандомизированном исследовании привлекли 639 мужчин и женщин от 40 до 64 лет. Ранее они на регулярной основе не пользовались кремами от загара и не принимали витамин D.

Добровольцев распределили на две группы: половину участников проинструктировали систематически наносить солнцезащитный крем с маркировкой SPF 50+ в дни, когда УФ-индекс по прогнозу должен был достигнуть или превысить 3. Другую половину испытуемых включили в контрольную группу — в ней подобные средства использовали по своему усмотрению.

Перед началом и в конце эксперимента через год у всех людей взяли образцы крови для определения уровня витамина D (25-гидроксикальциферол, 25(OH)D). В итоговый анализ вошли 628 участников — 11 человек исключили, поскольку результатов повторного анализа крови у них не было.

На старте исследования показатели в целом были сбалансированными: в группе вмешательства концентрация 25(OH)D в среднем составляла 63,5 наномоля на литр, а в контрольной — 62,1 наномоля на литр. Ученые сопоставили эти данные с результатами в финале испытаний, обращая внимание на изменение значений и число участников в обеих выборках, у которых выявили дефицит витамина D (концентрация 25(OH)D ниже 50 наномолей на литр). При статистическом анализе делали поправки на исходный уровень 25(OH)D, УФ-излучение в районе проживания и индивидуальное воздействие солнца на кожу (его определяли по времени пребывания на открытом воздухе и типу одежды).

Исследователи установили, что регулярные пользователи кремов с высоким фактором защиты от солнца чаще страдали нехваткой витамина D. Среди таких участников дефицит витамина выявили у 46% добровольцев, а в контрольной группе — лишь у 37%.

Ученые заключили, что постоянное применение солнцезащитного крема с высоким SPF ведет к снижению концентрации 25(OH)D, если сравнивать с нерегулярным использованием подобных средств. Однако это вовсе не значит, что к крему от загара нужно прибегать реже, подчеркнули медики.

Источник: naked-science.ru

Автор: Юлия Трепалина

МЫШИ И МУРАВЬИ В КОСМОСЕ - ЗАЧЕМ?



*Один из грызунов, участвующих в космической миссии «Бион-М2»
/ © пресс-служба ИМБП РАН Выберите изображение*

Глава Российской академии наук Геннадий Красников рассказал в недавнем интервью о том, для чего мышам летать над полюсами Земли, в чем преимущества новой космической станции по сравнению с МКС, что предстоит проделать на Луне в ближайшее десятилетие и чем ученых продолжает интриговать Венера.

20 августа 2025 года с Байконура на околоземную орбиту отправился космический аппарат, запуск которого готовили больше 10 лет — «Бион-М2». На борту — 75 мышей, полторы тысячи мушек-дрозофил, муравьи, микроорганизмы, грибы, а также растения и семена. Полет должен продлиться 30 суток, возвращение корабля на Землю запланировано на 19 сентября, посадка ожидается в Оренбургской области.

Главная задача масштабного биологического эксперимента — выяснить, как на живые организмы влияет космическая ради-

ация, и во многом вопрос касается радиации межпланетного пространства, где уже ничто не дает естественной защиты от летящих от Солнца и всей галактики заряженных частиц. Несмотря на уже накопленный человеческим богатым опытом работы на околоземной орбите, уровень радиации на космических станциях далеко не так высок, каким он будет во время полета к Марсу. Миссии на Луну по программе «Аполлон» были слишком кратковременными, чтобы можно было создать уверенное представление о долгосрочных последствиях пребывания человека в глубоком космосе.

Именно поэтому и для нынешнего корабля с животными, и для будущей отечественной орбитальной станции РОС выбрали необычную полярную орбиту: на одной и той же высоте над Землей над полюсами радиация заметно выше, чем над экватором. Это следующий, осторожный шаг человека в

освоении космоса: после того как на РОС начнутся стандартные многомесячные экспедиции космонавтов, можно будет приблизиться к пониманию того, насколько благополучно люди перенесут от полугода до девяти месяцев полета к Красной планете и столько же при возвращении на Землю.

Следующий аппарат серии «Бион-М» рассчитывают запустить ориентировочно в 2030 году, и он отправится уже на высоту 800 километров против нынешних 380, что позволит собрать еще более интересные данные, рассказал в интервью «Известиям» президент Российской академии наук Геннадий Красников. По его словам, на будущей станции РОС научную работу планируют тоже вывести на новый уровень и создать для этого все условия: если на МКС для научных экспериментов выделяется пять-семь киловатт электроэнергии, то на новой станции для этого предоставят до 50 киловатт.

Глава РАН также обозначил планы России по исследованию и освоению Луны: в 2028 году — запуск искусственного спутника «Луна-26», который поможет выбрать места для будущих высадок, в 2029 и 2030 годах — посадка двух аппаратов «Луна-27.1» и «Луна-27.2» на Южном и Северном полюсах Луны соответственно, еще через три-четыре года

— доставка на Землю лунного грунта с помощью зонда «Луна-28», далее — отправка на окололунную орбиту спутника «Луна-29» в том числе в качестве ретранслятора сигналов с поверхности и посадка миссии «Луна-30» с тяжелым луноходом.

Российские пилотируемые полеты на Луну, то есть высадки космонавтов — «за горизонтом текущего федерального проекта», отметил Геннадий Красников: сейчас идет лишь первый этап освоения естественного спутника Земли, на котором всю работу будут выполнять автоматические аппараты. Он упомянул, что речь идет в том числе о подготовке к использованию Луны как промежуточной базы для межпланетных перелетов.

В разговоре об исследованиях планет Солнечной системы глава РАН уделил особое внимание Венере: в 2036 году ожидается запуск миссии «Венера-Д». Она будет объединять в себе орбитальный аппарат, аэростаты для исследования венерианской атмосферы и посадочный модуль. Как рассказал Геннадий Красников, в числе прочего предстоит решить вопрос о наличии в облаках Венеры органики и даже попытаться проверить гипотезу о существовании на поверхности планеты неизвестных форм жизни.

*Источник: naked-science.ru
Автор: Адель Романенкова*

ПОЛЕЗНЫЕ И ОПАСНЫЕ МАСЛА



Регулярное использование рафинированного подсолнечного масла и продуктов с добавлением пальмового масла может приводить к дисбалансу жирных кислот и повышать риски хронических болезней. Ученые из Перми объяснили, почему масло становится вредным, и дали рекомендации по выбору правильного вида масла.

Нерафинированное подсолнечное масло — одно из лидеров по содержанию витамина Е — мощного антиоксиданта, который защищает клетки от старения, укрепляет иммунитет и улучшает состояние кожи и волос. Всего 1–2 столовые ложки покрывают его суточную норму.

Оно богато линолевой кислотой омега-6, которая необходима организму, однако ее избыток нарушает баланс с омега-3. При регулярном употреблении это может привести к воспалительным процессам, повышению

риска сердечно-сосудистых заболеваний и проблемам с суставами.

Процесс рафинации проходит в несколько этапов. Сначала масло смешивают по очереди с горячей водой и щелочью — образуется осадок, который отделяют путем фильтрации. Полученный продукт пропускают через специальные адсорбенты (например, активированный уголь), поглощающие красящие вещества, из-за чего он становится прозрачным и почти бесцветным. Под действием высокого вакуума и температуры около 200–250°C устраняют пахучие соединения, придавая ему нейтральный вкус. Готовое рафинированное масло охлаждают и упаковывают для дальнейшего хранения и реализации.

— Такой продукт теряет большую часть исходных природных элементов — витаминов и антиоксидантов. В нем появляются вредные

вещества – трансжиры, которые при употреблении увеличивают уровень холестерина в крови. Более того, в процессе рафинации любого растительного масла при нагревании выше 200 градусов образуется эфир глицидол. Он классифицирован Международным агентством по изучению рака как потенциально канцерогенный. Безопасной дозой считается не более 3-4 чайных ложек в день, – комментирует ведущий инженер кафедры «Химия и биотехнология» ПНИПУ Александра Кожевникова.

Для приготовления пищи не самое полезное подсолнечное рафинированное масло лучше заменить на авокадовое, кокосовое и оливковое, либо периодически чередовать их между собой. Важно, чтобы на них была маркировка «рафинированное». Только с этим условием их можно будет использовать при приготовлении горячих блюд.

– Нерафинированное масло содержит жирные кислоты, витамины, имеет специфический запах, и в свежем виде полезнее, чем рафинированное. Но если мы используем его для термической обработки пищи, то оно быстро достигнет так называемой точки дымления – температуры, при которой полезные компоненты начнут окисляться, образуя токсичные продукты сгорания, такие как акриламид, формальдегиды и прочие канцерогены. Они способны повреждать клетки организма, ускоряя процессы старения и повышая риск онкологических заболеваний, – рассказывает кандидат технических наук, доцент кафедры «Химия и биотехнология» ПНИПУ Ирина Пермякова.

Рафинированное масло очищено от большинства компонентов. Оставшиеся после этого вещества более устойчивы к повышенной температуре, поэтому при соблюдении рецептур приготовления пищи оно не горит, не дымится и почти не образует вредных продуктов. Поэтому именно его используют для обжаривания и запекания. Большинство нерафинированных масел безопасно использовать только в холодных блюдах.

У подсолнечного и льняного масел точка дымления самая низкая – 107°C. Однако существуют 3 вида, которые можно нагревать больше, чем до 200°C. Это позволяет использовать их для жарки даже в нерафинированном виде. Так, масло авокадо можно безопасно доводить до 270°C, горчичное до 250°C и арахисовое до 230°C.

Пальмовое масло используют в молочных продуктах, кондитерских изделиях и фастфуде. При этом, в России действует технический регламент, который позволяет

заменять молочный жир растительным до 50%. Однако такой продукт по действующим нормам может именоваться только «молочкосодержащим с заменителем молочного жира», а не «молочным».

– Вопрос о вреде пальмового масла вызывает много споров. В умеренных дозах оно безопасно, а в некоторых формах даже полезно. Например, красное пальмовое масло содержит значительное количество витаминов А, необходимого для зрения, здоровой кожи и иммунитета, и К2, который укрепляет кости и зубы. Также оно нормализует уровень холестерина, замедляет процессы старения и уменьшает риск развития возрастных заболеваний, – отмечает Александр Кожевников.

Однако его избыток, особенно в составе дешевых некачественных изделий, может навредить здоровью. Как и во всех рафинированных маслах, в нем содержатся канцерогены. Кроме того, из-за особенностей его получения из плодов пальмы, в нем могут остаться соединения хлора. Чтобы выбрать безопасный продукт, рекомендуется обращать внимание на состав и избегать товаров с «частично гидрогенизированным» маслом.

По словам ученой ПНИПУ, в обозримом будущем пальмовое масло в производстве пищи может заменить продукт из гибрида подсолнечника. Он создан во Всероссийском научно-исследовательском институте масличных культур и отличается повышенным содержанием стеариновой кислоты, которая не наносит вреда организму человека. Также в качестве заменителей рассматривают кокосовое, соевое и рапсовое. Однако их внедрение потребует корректировки производственных технологий и рецептур, что может повлиять на конечную стоимость товаров.

Среднестатистический человек потребляет достаточно большое количество подсолнечного и пальмового масел. В таком объеме они могут вредить организму. В идеале, конечно, полностью заменить их полезными видами, о которых пойдет речь дальше. Но это может сильно ударить по карману, так как подобные продукты стоят минимум в 2 раза дороже. Поэтому оптимальным вариантом будет собрать коллекцию из 5–7 самых полезных и периодически разбавлять ими свой рацион.

Важно отметить, что лучше брать растительное масло холодного отжима. Это обычно указывается на упаковке. Еще оно имеет более светлый оттенок по сравнению с другими. Такая рекомендация связана с тем, что при горячем отжиме измельченные семечки

сначала нагреваются до 100 °С и обжариваются. Этот процесс позволяет получить максимум масла из семян, но снижает его полезные свойства.

Оливковое масло богато витаминами А, D, E, K. Растительные соединения фитостерины в его составе препятствуют всасыванию холестерина из пищи, снижая его уровень в крови, стабилизируют глюкозу, повышают чувствительность тканей к инсулину. Поэтому его назначают при диабете, чтобы минимизировать развитие осложнений. Также оливковое масло помогает при гастритах и язвах желудка, улучшая перистальтику кишечника и снижая симптомы раздражения слизистой.

Это универсальное масло идеально подходит для салатов, заправок, пасты, хлеба и овощей гриль. Используется в средиземноморских кухнях, придавая блюдам свежий вкус и аромат.

Этот продукт получают из копры — мякоти зрелых орехов кокосовой пальмы. По некоторым исследованиям, триглицериды со средней цепью (МСТ) — тип жирных кислот, которые в нем содержатся, предотвращают развитие болезни Альцгеймера.

— При этом заболевании организм теряет способность создавать инсулин, необходимый для качественной работы мозга. А триглицериды из кокосового масла легко преобразуются в кетоновые тела, которые являются альтернативным источником энергии, и позволяют сохранить когнитивные функции человека, — объясняет Александра Кожевникова.

Кроме того, масло применяется для профилактики заболеваний суставов, так как содержит кальций, фосфор и гиалуроновую кислоту.

Его используют для выпечки, десертов, тушеных блюд и карри. Оно обладает сладким тропическим ароматом, хорошо переносит высокие температуры, поэтому отлично подходит для жарки и фритюра. Особенно популярно в азиатской кухне.

Ирина Пермякова отмечает, что главная польза льняного масла — высокая доля полиненасыщенных жирных кислот, особенно омега-3. Они являются незаменимыми для роста организма, функционирования нервной, иммунной и сердечно-сосудистой систем. Продукт полезно употреблять людям с ишемией, гипертонией и склерозом. Омега-3 также регулируют гормональный баланс, облегчают боли и дискомфорт, вызванные нарушением менструального цикла. При наличии дерматитов и прочих воспалений на

коже — ускоряют регенерацию покровов и снижают зуд.

Льняное масло используется исключительно в холодных блюдах: салатах, закусках, йогуртах и смузи, потому что термическая обработка разрушает ценные омега-3 кислоты. Оно добавляет пище мягкий ореховый вкус и нежный аромат.

— Однако важно помнить, что такой особый состав является и недостатком масла. Оно быстро портится, особенно на свету. Его полезные свойства теряются, а продукты окисления могут быть весьма вредны для человека. Лучшим вариантом будет употреблять исключительно свежее масло или сами семена льна, — добавляет ученая Пермского Политеха.

— В грецких орехах есть триптофан — аминокислота, которая в организме преобразуется в серотонин, а затем и в мелатонин, помогающий улучшить качество сна. Витамины группы B, магний и цинк оказывают положительное влияние на нервную систему, уменьшая стресс и усталость, повышая устойчивость к нагрузкам. Высокий уровень фолиевой кислоты, йода и кальция укрепляет женский организм, стимулирует выработку грудного молока и улучшает самочувствие матери и ребенка, — делится Александра Кожевникова.

Масло грецкого ореха идеально для овощных салатов, фруктовых смесей, хлебов и сырных тарелок. Отличается интенсивным вкусом и ароматом, придает изысканность и утонченность любым блюдам. Не предназначено для нагрева.

— Стоит отметить, что такое масло является сильнодействующим продуктом. При наличии серьезных заболеваний или индивидуальной непереносимости орехов стоит проконсультироваться со специалистом, — предупреждает эксперт ПНИПУ.

В России разрешено возделывание технических безнаркотических сортов конопля, которые не содержат психоактивных веществ. Такие культуры можно использовать для производства растительного масла.

Ирина Пермякова обратила внимание на то, что именно в этом продукте наблюдается наиболее благоприятный баланс полиненасыщенных жирных кислот омега-6 и омега-3 по сравнению с остальными. Он приближен к оптимальному для человеческого организма — примерно 1:3. Это важно потому, что большинство современных диет сильно смещены в сторону избытка омега-6 и дефицита омега-3, что ведет к воспалениям и различным заболеваниям. Чрезмерное количество

омега-6 усиливает воспалительные реакции, приводящие к развитию артрита, астмы, сердечно-сосудистых заболеваний. А недостаточное поступление омега-3 негативно влияет на мозговую активность, настроение и эмоциональное состояние.

Конопляное масло обладает травянистым оттенком и ярко выраженным запахом зелени и применяется в основном в качестве добавки к свежим салатам, коктейлям, мюслям и творогу.

В продукте содержится множество полезных веществ, среди которых: витамины А, D, С, Е, F, К, В1, В2, Р, железо, кальций, селен, линолевая кислота, хлорофилл и другие. Богатый комплекс магния и цинка снимает воспаление и улучшает кровообращение малого таза. Фосфолипиды и токоферолы защищают клетки печени от повреждения токсическими веществами и способствуют выведению желчи.

Особенно гармонично тыквенное масло сочетается с супами-пюре, картофельными гарнирами, сыром и мясом птицы. Обладает глубоким, пряным ароматом с нотками орехов и специй. Можно слегка подогреть, но долго готовить на нем нежелательно.

Масло – это очень концентрированный продукт, на 95-99% состоящий из жиров. Поэтому даже самые полезные его виды нужно употреблять в меру. Оптимальным количеством будет 20–30 граммов растительного масла в день для взрослого и 10–20 граммов для ребенка.

Постоянное превышение дневной нормы его потребления повышает нагрузку на печень и поджелудочную железу, вызывает нарушение пищеварения. В некоторых случаях с течением времени могут развиваться ожирение, нарушение функций печени и обмена веществ, сердечно-сосудистые и онкологические заболевания.

*Источник: naked-science.ru
Авторы: ПНИПУ*

НАУКА И ТЕХНИКА

Ежемесячный научно-популярный электронный журнал

Главный редактор: А.П. СОКОЛОВ

Редактор: А. ДОЛБИН

Дизайн и верстка: А. ВОРОБЬЕВ

Администратор сайта: И. ГОЛДОБИН

Информационное партнерство; Служба распространения; Служба рекламы:

А. СОКОЛОВ, тел. (951) 730-75-75

Информация об условиях размещения рекламы: www.naukatehnika.rf

Адрес редакции: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1. Адрес для переписки:

111033, г. Москва, ул. Волочаевская, д. 8, кв. 16 Телефон для справок: (951) 730-75-75.

Электронная почта: izd-naukatehnika@yandex.ru.

Электронная версия печатного журнала: www.наука-техника.rf

Ответственность за точность и содержание рекламных материалов несут рекламодатели

Перепечатка материалов – только с разрешения редакции

Рукописи не рецензируются и не возвращаются

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов

Авторы опубликованных в журнале материалов несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих открытой печати.

© «Наука и Техника», сентябрь, 2025

Учредитель: Общество с ограниченной ответственностью

«Университет дополнительного профессионального образования»

генеральный директор: СОКОЛОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ, тел. (951) 730-75-75.

Адрес: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1

Издатель: Общество с ограниченной ответственностью

«Университет дополнительного профессионального образования»

генеральный директор: СОКОЛОВ АЛЕКСЕЙ ПАВЛОВИЧ, тел. (951) 730-75-75.

Адрес: 160033, г. Вологда, ул. Текстильщиков, д. 20 А, оф. 1

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. ISSN 2949-4427. Регистрационный номер и дата принятия решения о регистрации серия ЭЛ №ФС77-85742 от 03 августа 2023 г.

Выход в свет 30.09.2025

К сведению авторов!

Материалы для публикации в журнале «Наука и Техника» присылайте на электронную почту: izd-naukatehnika@yandex.ru

www.pegaspress.ru



Университет дополнительного
профессионального образования

ПУБЛИКАЦИИ В НАУЧНЫХ ЖУРНАЛАХ

