

# От молекул к звёздам

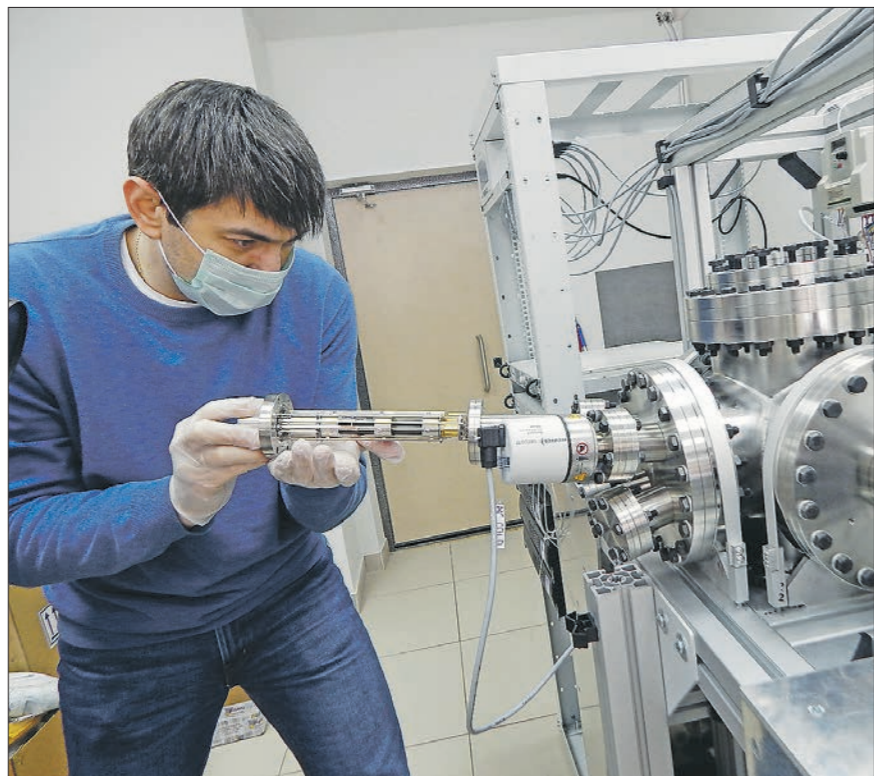
Уральские учёные моделируют условия жизни в космосе и готовятся изменить ДНК растений

Дарья ПОПОВИЧ

Накануне Дня российской науки, он отмечается сегодня, Уральский федеральный университет представил свои разработки, аналогов которым в России нет. Сейчас свердловские учёные занимаются исследованием космических туманностей, чтобы выяснить, возможна ли жизнь в космосе. Кроме того, идёт работа с аппаратом, с помощью которого можно вывести генно-модифицированные растения, способные выжить в условиях загрязнённой среды.

## Жизнь в космосе

Астрономическое направление существует в Уральском федеральном университете, наверное, со времён запуска первого спутника в космос, — рассказывает руководитель научной лаборатории астрохимических исследований **Антон Васюнин**. — Однако впервые в России в астрохимической лаборатории университета собрана установка, которая воссоздаёт космические условия. С её помощью учёные смогут приблизиться к разгадке тайны зарождения жизни во Вселенной. Это вакуумная камера порядка пяти литров. К ней подключены специальные насосы, которые откачивают из неё практически весь воздух. Остаётся малое количество газа, что соответствует условиям безвоздушного космического пространства. Также к этой установке монтируется криостат, который позволяет



Глеб Федосеев показывает, как в устройстве, имитирующем космические условия, будут проводиться химические эксперименты

создать очень низкую температуру — минус 263 градуса по Цельсию. Для сравнения: в России, в Якутии, самые низкие температуры — 70 градусов. По словам ведущего специалиста научной лаборатории астрохимических исследований **Антон Васюнин**, который участвовал в сборке устройства, **Глеба Федосеева**, эта установка позволяет проводить химические опыты: наблюдать, как в таких условиях образуются лёд и молекулы, это позволит в теории спрогнозировать, как зарождается жизнь вне Земли.

— Результаты исследования в лаборатории необходимо сравнить с результатами, полученными с помощью крупнейших теле-

скопов, как российских, так и зарубежных. Таким образом, мы сможем лучше понять, что происходит в космосе. Это поможет приблизиться к ответу на вопрос: возможно ли зарождение жизни в космосе из обнаруженных там органических соединений, — поясняет Глеб Федосеев.

## Прочсть биотекст

Сделать растения устойчивее к тяжёлым металлам в загрязнённой почве — особенно важно для Среднего Урала. По результатам наблюдений за последние пять лет Министерство природных ресурсов и экологии РФ выявило города со значи-

тельным загрязнением почв тяжёлыми металлами. В опасной зоне — Асбест, Верхняя Пышма, Первоуральск и Полевской.

— Фактически — это устройство, которое читает биологические тексты. Это нанопоровый секвенатор. Последние десятилетия под секвенаторами мы понимаем только устройства, которые читают последовательность нуклеотидов в ДНК или в РНК, — поясняет доцент кафедры, старший научный сотрудник лаборатории Биотехнологии поддержания и восстановления компонентов природных и трансформированных биосистем **Александр Ермошин**.

По его словам, раньше на то, чтобы расставить по ме-



Александр Ермошин уверен: новая установка поможет установить, при каких факторах растения больше всего подвержены стрессам

стам все нуклеотиды в правильной последовательности и расшифровать геном человека, учёные из разных лабораторий тратили не один год. Сейчас с современным прибором, который стоит в лаборатории университета, на подобный эксперимент, но не с человеком, а с растениями, уходит всего несколько дней. Установка представляет собой одноразовую пластину размером чуть больше флешки, в которую попадает биологический материал. Пластина вставляется в прибор, отдалённо напоминающий принтер.

— Растения реагируют на воздействие в том числе на молекулярно-генетическом уровне. Наша зада-

ча — понять механизм синтеза лигнина, помогающего растениям бороться с агрессивным влиянием загрязнённой среды, и научиться им управлять, — поясняет заведующая кафедрой Биотехнологии поддержания и восстановления компонентов природных и трансформированных биосистем, ведущий научный сотрудник **Ирина Киселёва**. По её словам, это поможет в дальнейшем создать генно-модифицированные растения, которые смогут выжить в агрессивной среде, и способные, в конечном итоге, не впитывать в себя загрязняющие вещества, а разлагать их, очищая тем самым почву.

# Идёт охота на волков

Станислав МИЩЕНКО

В конце января в Свердловской области разрешили полный отстрел волков в связи с увеличением их численности. Из-за снежной зимы хищникам трудно охотиться на козулы, лосей и кабанов, поэтому они выходят к людям и загрызают домашних животных. Последний раз волка на Среднем Урале видели полторы недели назад на окраине Екатеринбурга около парка Каменные Палатки. И хотя серые боится человека, от голода могут напасть и на него.

Департамент по охране, контролю и регулированию использования животного мира Свердловской области своим приказом разрешил отстрел 100 процентов волков во всех лесах, кроме заповедных. По состоянию на 2021 год, этих хищников насчитывалось 907 особей, а в 2020-м их было 793. Волк — очень плодовитое животное. Самка приносит за раз от 5 до 8 щенков, поэтому численность стаи неуклонно растёт. Для её снижения необходимо изымать более 44 процентов популяции, но к этому показателю охотники приблизились лишь в прошлом году, когда добыли 383 волка.

Приказом Минприроды России при регулировании численности волка допускаются её сокращения ниже показателя 0,05 особей на 1 000 гектаров, вплоть до нуля. Это позволит минимизировать влияние хищника на популяцию диких копытных и иных видов охотничьих животных, снизить напряжённость по бешенству, трихинеллёзу, гельминтозам и другим опасным инфекциям, — отметили в региональном департаменте по охране животного мира.

Свердловские зоозащитники отнеслись к новости о полном отстреле волков с настороженностью. Жительница Екатеринбурга **Евгения Карцова** считает, что это приведёт к истреблению хищников и негативно повлияет на пищевую цепочку: из-за отсутствия волков кабаны будут бесконтрольно размножаться и тоже начнут разорять деревенские дворы и огороды, оставляя хозяев без запасов на зиму.

Но охотники говорят, что подобное вряд ли случится — в реальности полный отстрел волков невозможен, потому что их не так-то просто добыть. Охота на них достаточно трудоёмкая и сложная даже для профессионалов. Случайная встреча с хищником практически исключена, поскольку это очень хитрые, осторожные и выносливые животные.

На Урале их добывают зимой в ходе облавной охоты. В

ней всегда участвуют несколько человек. Сначала они ищут по следам предполагаемое место днёвки волков, потом протравливают наперерз им верёвку с красными флажками длиной не менее пяти километров, а дальше стрелки размещаются по номерам и берут хищников в кольцо. Но волки настолько умны, что загнать их бывает очень сложно.

— Я много раз участвовал в охоте на волков, но ни разу их не добывал. Мы в прошлом году ездили в Байкаловский район, пытались отследить одного серого. Долго шли по его следу, а потом оказалось, что он обошёл нас по кругу и скрылся от преследования по нашим же следам. А один раз во время охоты волчья стая задрала нашу гончую собаку. Мы побежали на её лай и заметили, что в трёхстах метрах от нас туда направились и волки. Больше собаки мы не видели, — рассказал «ОГ» охотник из Екатеринбурга с 20-летним стажем **Валентин Прокопьев**.

По его словам, большая часть волков в Свердловской области обитают в малодоступных местах на севере региона, хотя в последнее время много их стало и на юге: не так давно охотник наткнулся на трёх хищников в Сысерти. Но пока он расчленил оружие, серые убежали обратно в лес. Так что полностью отстрелить этих животных нельзя просто физически.

Евгений Куйвашев выбрал более гуманный путь. «Уважаемые мэры...» написал он на своей странице в Instagram. — Я поручаю вам лично проехать по всем переделкам и приютам, узнать, что там происходит... В течение двух недель нужно отловить всех бездомных собак и стерилизовать их. После стерилизации откусать их на волю нельзя, нужно держать в приютах. Если понадобится дополнительная еда для собак — договоритесь с бизнесом, чтобы отдава-

# Свердловским собакам найдут приют

После распоряжения губернатора

Татьяна БУРОВА

Пошёл отсчёт двухнедельного срока, который губернатор **Евгений Куйвашев** дал главам муниципальных образований Свердловской области на отлов бездомных собак и организацию приютов для них. Тема гуманного сокращения количества агрессивных животных стала актуальной после того, как в Забайкалье стая загрызла семилетнюю девочку, случившаяся в Свердловской области. Буквально вчера в Екатеринбурге собака покусала маленького ребенка.

Тема безнадзорных животных регулярно обсуждается как СМИ, так и на всех уровнях власти. «Областная газета», в частности, последний раз писала об этом 29 января 2022 года (материал «Сыплят нельзя поимовывать»). Поводом послужили поправки в Федеральный закон «Об ответственном содержании животных», которые внесены в Госдуму главой Забайкальского края **Александром Осиповым**. В частности, предлагается не выпускать всех отловленных стерилизованных и неагрессивных собак на волю, а отправлять их в приют на пожизненное содержание. Эту идею поддержали руководители многих регионов, а глава Бурятии **Алексей Цыденов**, не дожидаясь принятия поправок в федеральный закон, ввёл данную норму на территории своей республики и вовсе настаивает на отстреле бездомных псов.

Евгений Куйвашев выбрал более гуманный путь. «Уважаемые мэры...» написал он на своей странице в Instagram. — Я поручаю вам лично проехать по всем переделкам и приютам, узнать, что там происходит... В течение двух недель нужно отловить всех бездомных собак и стерилизовать их. После стерилизации откусать их на волю нельзя, нужно держать в приютах. Если понадобится дополнительная еда для собак — договоритесь с бизнесом, чтобы отдава-

## МНЕНИЕ

**Анна ВАЙМАН, директор благотворительного фонда «300защита»:** — Возникает вопрос: где будут содержаться все отловленные собаки? Ведь существующие приюты и переполнены. Даже если предположить, что все собаки будут отловлены, то куда будут поступать следующие партии животных без владельцев, например, через месяц или два? Значит, собак будут просто ликвидировать? Но это запрещено действующим законом. Напомним, что регулирование численности безнадзорных животных закреплено на уровне ФЗ №498. В нём ясно сказано, что неагрессивные животные должны выпускаться обратно в среду обитания. Агрессивные же должны содержаться в приютах. Очень важно, что по закону, собаки, которые уже выпущены по программе ОСБВ (с биркой в ухе), не подлежат повторному отлову, если только не представляют угрозу для жителей. Повторный отлов таких собак незаконен. В других регионах России есть успешный опыт решения данной проблемы. Например, в Нижнем Новгороде, в Санкт-Петербурге, в

Тюмени за последнее время в разы сократилась численность безнадзорных животных, уменьшилось количество укусов от собак и снизилась нагрузка на бюджет. Но для этого нужно время. Ещё ни одно государство мира не решило проблему безнадзорных животных за две недели. Это длительный, кропотливый и комплексный работа.

Необходимо реально работающий механизм, позволяющий предоставлять земельные участки для НКО без проведения торгов под строительство приютов для безнадзорных животных, выделение субсидий на их функционирование, проведение социальной рекламы и стерилизации животных.

Необходимо отменить действующие нормативы затрат и перейти на рыночные цены. При этом общая сумма выделенной субсидии не изменится, изменится лишь обложка услуг. В настоящее время как минимум 30 процентов выделенных на эти цели из бюджета средств остаются неизрасходованными.

## В ТЕМУ

Генпрокуратура РФ предложила разработать критерии немотивированной агрессии бездомных собак. Об этом сообщило РИА Новости. По мнению надзорного органа, отсутствие единых критериев немотивированной агрессивности животных препятствует принятию оперативных мер в отношении особей, представляющих опасность для жизни и здоровья граждан.

## Мест не хватает

Приюты предстоит создавать в авральном режиме. Их на Среднем Урале катастрофически не хватает. Чтобы понять масштабы дефицита, достаточно сравнить две цифры. В 2021 году в Екатеринбурге было отловлено 794 собаки. А муниципальный приют — единственный в регионе — рассчитан максимум на сто животных. Частных пунктов временного содержания всего 16 — слишком мало, чтобы разместить всех бездомных четвероногих. Так что система ОСБВ — отлов, стерилизация, вакцинация, выпуск в места обитания, предусмотренная действующим законодательством является в нынешних условиях единственно возможной.

В то же время эксперты обращают внимание на отложенный характер результатов от реализации данного подхода. Заместитель директора департамента ветеринарии Свердловской области **Игорь Стрельцов** подчеркивает: «Как показывает практика других регионов, метод «отлов, вакцинация, стерилизация, возврат на прежнее место обитания» достигает целей по снижению численности животных без владельцев через 3–4 года. В нашей области данный метод применяют два года». В Серовском городском округе отловом и содержанием мест пребывания беспризорных животных занимается **Дмитрий Николаенко**. Журналист «ОГ» дознался до него в тот момент, когда он вёз в машине пять отловленных собак. — До вступления в силу федерального закона в наших краях отстреливали 2–2,5 тысячи собак в год, — говорит он. — И меньше их не становилось. После того как их стали отлавливать, стерилизовать и снова выпускать, численность тоже не сократилась. И боюсь, что строительство приютов проблему не решит. Ну соберём мы тысячу собак в приюте, а через пару лет понадобятся содержать две тысячи. Да, мы возвращаем на волю стерилизованных и кастрированных особей. Но владельцы отпуска-

ют погулять своих нестерилизованных и некастрированных, и животные продолжают плодиться. Так что стрелять, ловить — бесполезно. Природа своё возьмёт. Решение проблемы надо начинать с перво-причины — с человека. У нас в округе бегают множество собак с голубыми глазами — потомство хаски, которых люди взяли, следуя моде, наигрались и выкинули.

По мнению Дмитрия Николаенко, в стране необходимо ввести обязательную регистрацию домашних животных, их маркирование или чипирование. Кроме того, необходимо установить контроль за разведением собак. И, конечно же, должна быть административная ответственность за тех, кто выпускает гулять собак без присмотра, что их выбрасывает. По улицам много бегает хозяйских собак, — рассказывает Дмитрий Николаенко. — Начинаешь выговаривать, в ответ слышишь: «Она у меня незлая». Но размножаться-то она может! Полицейские, которые иногда с нами в рейдах участвуют, могут лишь беседа с нарушителем содержания собак провести. А надо, чтобы имели право штрафовать.

Присмотрели подходящую площадку, как сообщил в своем аккаунте в Фейсбуке Вячеслав Вегнер, и на территории Заречного. Там же обсудили возможность расширения территории частного приюта при условии перехода его в муниципальную собственность. По поручению главы Нижнего Тагила **Владислава Пинаева** начата процедура выделения земель для строительства модульного приюта в нежилой зоне между улицами Верхняя и Нижняя Черемшанка. У каждой бездомной собаки когда-то был хозяин, а у безнадзорной он есть. Вот с него в первую очередь и должен быть спрос.

## Приютская география

В Свердловской области планируется построить шесть межмуниципальных приютов. Они появятся в каждом управленческом округе — в Алапаевске (Восточный УО), Верхней Салде (Горнозаводский УО), Полевском (Западный УО),



Сложнее всего охотиться на волкоособов — это помесь волков и диких собак. Они хорошо знают повадки людей, поэтому им проще от них скрыться

ВЛАДИМИР МАРТЬЯНОВ