

# Коровка «из пробирки»

Уральским учёным удалось получить животное с отредактированным геномом

Рудольф ГРАШИН

Впервые в России на свет появился телёнок с отредактированным геномом. Животное родилось благодаря методам геномной инженерии, и случилось это в Свердловской области. В проекте участвуют научные учреждения как Екатеринбург, так и Москвы. А курирует разработку наша землячка – вице-президент Российской академии наук Ирина ДОННИК.

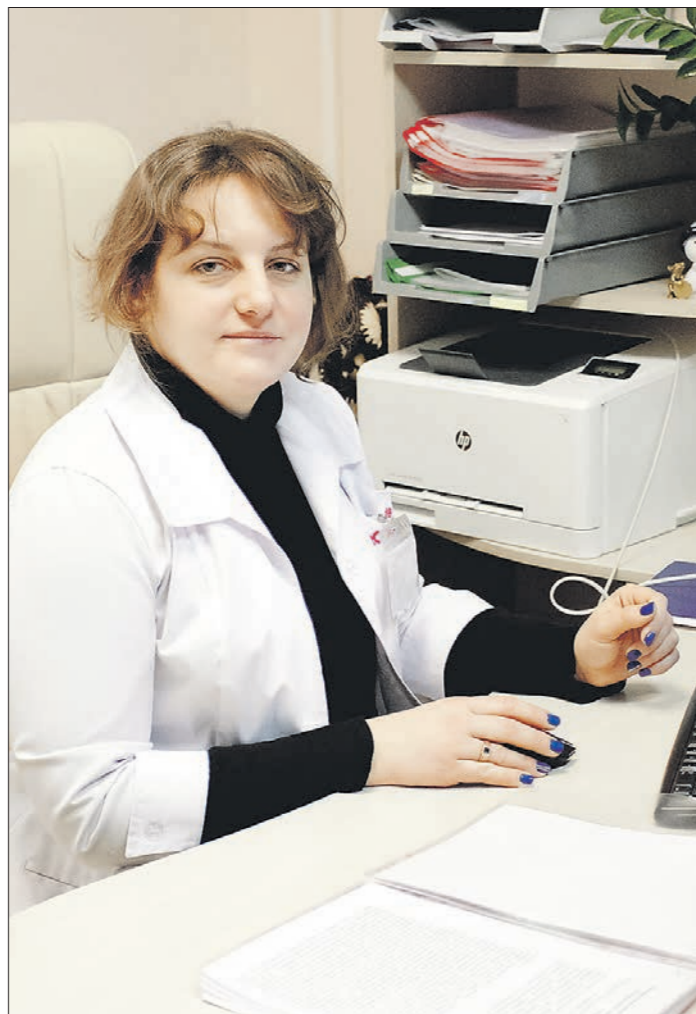
## Не ГМО

Уникальное в масштабах страны исследование реализуется в Уральском федеральном аграрном научно-исследовательском центре Уральского отделения Российской академии наук (УрФАНИЦ УрО РАН) совместно с Центром высокоточного редактирования и генетических технологий для биомедицины Института биологии гена РАН. Разработкой профинансировал Российский научный фонд.

Пока учёные не раскрывают информацию о том, где сейчас находится животное с отредактированным геномом. Известно только, что эта телёнок распространённой у нас чёрно-пестрой породы родилась 12 декабря. И у неё нет даже клочки.

Имя придумали, пока для нас это не главное. Она у нас одна такая, поэтому пока называем её просто – Коровка, – рассказала корреспонденту «Область» руководитель проекта, ведущий научный сотрудник лаборатории биологических технологий УрФАНИЦ УрО РАН Анна Кривоногова.

В рамках этого проекта команда генетиков, эмбриологов, биологов и ветеринарных врачей три года трудилась над тем, чтобы рас-



Искусственно выведенная телёнок ничем не отличается от обычных. По словам Анны Кривоноговой, следующий этап работы – выявить, будет ли передаваться потомству этого животного ген невосприимчивости к лейкозу

работать уникальную технологию редактирования генома крупного рогатого скота для получения животного с заданными признаками. Ключевое слово в этой фразе именно «редактирование». Многие СМИ уже написали, что на Урале появился ГМО-телёнок, но это не так: нашу Коровку, как утверждают её создатели, ГМО-продуктом назвать нельзя, и уж тем более клоном. Это животное с отредактированным геномом. Разница в том, что в модифицированный организм вводится чужеродный ген, а при

редактировании блокируется или активируется участок своего гена.

В мировой практике основной объект для геномного редактирования – лабораторные животные и растения. Таких растений создано много, а вот сельскохозяйственных животных очень мало, – говорит Анна Кривоногова.

## Невыгодные рога

Но редактирование генома не самоцель – это способ создать ту же корову с заданными свойствами. Главными



«мшеницами» для учёных стали три участка ДНК: отвечающие за восприимчивость к лейкозу, комолость (безроговость) и выработку гипоаллергенного молока, спрос на которое сейчас крайне высок. У появившейся в декабре «из пробирки» коровы убрал кодирующий рецептор гена, отвечающий за восприимчивость к вирусу лейкоза. Лейкоз коров – большая проблема нашего молочного животноводства. Свердловской области понадобилось много лет, чтобы решить эту проблему, а с помощью редакти-

рования генома достичь такого же результата можно очень быстро. Значит ли это, что уже завтра на наших лугах будут пастись стада коров с исправленным геномом?

– Завтра – это вряд ли. Пока нигде в мире нет стада животных с отредактированным геномом, – говорит руководитель Уральского научно-исследовательского ветеринарного института Ирина Шкуртова. – Вся работа пока идёт на уровне экспериментов. Но с чего-то надо начинать и нам.

При этом в России в настоящее время законодатель-

но запрещено получать товарную продукцию от организмов с отредактированным геномом. Безопасность молока и мяса от таких животных нужно ещё доказать. Есть ли смысл в таких работах?

– В будущем традиционными методами будет крайне сложно решить ту же производственную проблему или обеспечить защиту животных от инфекций, – продолжает Анна Кривоногова. – Сейчас растения с отредактированным геномом во многих странах уже помогают решать эти проблемы, так же произойдёт и с животными. Например, очень выгодным были бы такие проекты по выведению коров, не восприимчивых к лейкозу, или свиней, не болеющих африканской чумой.

Для учёных сейчас важно отработать методику геномного редактирования, а уж применять ли его широко на практике – решать властям. Но то, что государство финансирует такие работы, свидетельствует, что они нам необходимы. Выгоду от их внедрения видят и производители. Например, сегодня на всех животноводческих комплексах бесприязного содержания коров обезроживают. Это трудоёмкая и чреватая стрессами для животных работа. Если рога у коров не удалять, они могут поранить друг друга. И... зря растрачивать корм.

– До восьми процентов кормов идёт на рост рогов, поэтому удаление гена рогатости имело бы большое экономическое значение, – говорит генеральный директор АО «Уральский центр» Сергей Мылчин.

Кстати, работы по получению такого животного уральские учёные уже ведут. Это следующий этап их проекта, как и коровы, способные давать гипоаллергенное молоко, востребованное при изготовлении детского питания.

Кроме того, депутаты планируют прописать в законе норму, которая будет приостанавливать течение срока давности за сексуальные преступления в отношении детей до их совершеннолетия

## Госдума приняла закон о пожизненном заключении для педофилов

Госдума России 18 января приняла во втором и третьем чтения законопроект о внесении поправок в УК РФ в части усиления наказания для педофилов. Рецидивистам будет грозить пожизненное тюремное заключение.

Сейчас максимальное наказание в виде пожизненного лишения свободы предусматривается по ч. 5 ст. 131 «Изнасилование» и по ч. 5 ст. 132 «Насильственные действия сексуального характера» только в случае совершения повторного преступления аналогичного характера в отношении детей до 14 лет. Новый закон распространит максимальное наказание на педофилов, совершивших повторное преступление сексуального характера в отношении лиц до 18 лет.

Также законодатели расширили применение пожизненного лишения свободы для случаев совершения преступлений в отношении двух и более несовершеннолетних, для ситуаций, когда подобное преступление сопряжено с другим тяжким или особо тяжким преступлением. Расследовать такие преступления будут сотрудники Следственного комитета.

Юрий ПЕТУХОВ

## В Верхней Пышме ребятам в детсаду накормили чёрной кашей

Прокуратура и Управление Роспотребнадзора по Свердловской области начали проверку после жалоб детей и родителей на первую кашу чёрного цвета в детском саду №2 Верхней Пышмы. После приёма блюда несколькими ребятам стало плохо.

В итоге группу закрыли на карантин. Сам инцидент произошёл 12 января.

«В ходе проверки будет дана оценка соблюдению в дошкольном учреждении требований санитарно-эпидемиологического законодательства при приготовлении пищи. Запрошены документы, касающиеся закупки продуктов питания с целью выяснения их качества, а также проверки соблюдения требований закона об их хранении», – рассказали в пресс-службе прокуратуры Свердловской области.

Ситуацию прокомментировали в управлении образования Верхней Пышмы. «Дополнительная проверка в детском саду будет проведена специальной комиссией, в которую включены представители администрации городского округа, родительского комитета и иные эксперты. При этом на данный момент управление образования не располагает данными, подтверждающими факт отравления кого-то из воспитанников», – добавили в городском управлении образования.

Оксана ЖИЛИНА

## Back in the USSR

«Автомобилист» пошёл по пути сборной СССР



Вместо привычной шайбы у хоккеистов «Автомобилиста» был специальный мяч

Данил ПАЛИВОДА

Пока в Континентальной хоккейной лиге вынужденная пауза из-за нестабильной эпидемиологической ситуации, команды продолжают готовиться в тренировочном режиме. Екатеринбургский «Автомобилист» решил вспомнить опыт советского прошлого.

Основной состав «Автомобилиста» отправился в Перовуральск, где провёл двусторонний матч по правилам банди. Всё по-настоящему: большой стадион «Уральского трубника» под открытым небом, площадка которого гораздо больше корта для хоккея с шайбой, клюшки из русского хоккея, мяч и большие ворота.

Тренировка была у нас запланирована, но хотели провести её позже. А раз возникла пауза – съездили сейчас. Это другой хоккей, хотели, чтобы ребята зарядились эмоциями, – отметил наставник «Автомобилиста» Николай Заварухин.

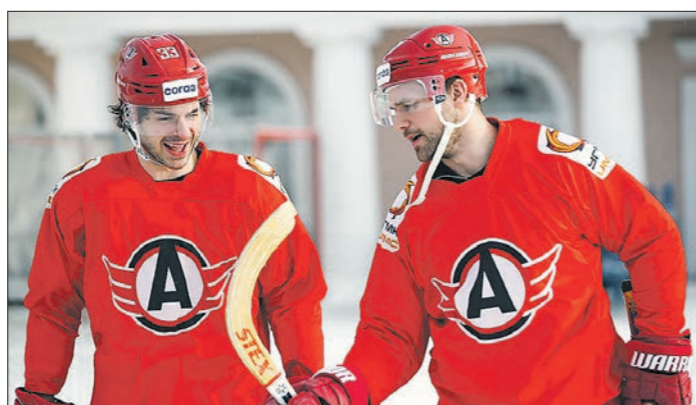
В СССР банди и хоккей с шайбой часто соприкасались между собой. Например, Анатолий Тарасов в детстве был капитаном «Динамо», а затем и сборной Москвы по русскому хоккею. Кстати, Анатолий Тарасов мог перебраться в хоккей с шайбой короля банди – Николая Дуракова, выступавшего больше 20 лет за свердловский СКА. Семикратный чемпион мира по хоккею с мячом в 1963 году получил приглашение от Анатолия Тарасова в хоккейный ЦСКА, но вежливо отказался, построив карьеру в банди.

Начинал в русском хоккее и ученик Анатолия Тарасова Ва-

лери Харламов. В детстве он ходил с отцом на каток: его папа играл за заводскую команду. И многие хоккеисты, члены сборной СССР, выигрывавшие Олимпиады, имели бэкграунд из русского хоккея.

Вот и «Автомобилист» общается своих игроков к хоккею с мячом.

Игроки разделились на две команды и провели тренировочный матч. Конечно, для хоккеистов это было непривычно, особенно то, что играть пришлось на открытом воздухе. Утеплялись все по-разному: кто надел капюшон на шлем, кто маску на лицо.



Необычная тренировка подняла настроение в коллективе

– До этого я видел русский хоккей только в Instagramе. Я вам скажу, что это очень тяжело и энергозатратно, приходится много кататься, – сказал нападающий «Автомобилиста» Райан Спунер.

Матч хоть и был товарищеским, но каждая команда хотела победить. К игре подключили даже голкиперов Дмитрия Шикина и Владимира Галкина, которые заняли непривычные для себя позиции: оба вратаря были полевыми игроками. А Дмитрию Шикину даже удалось отличиться забитой шайбой и голевой передачей.

Эта тренировка прошла в паузу, которую КХЛ ввела из-за коронавируса. В ближайшее время лига объявит, в каком формате будет продолжен турнир. Рассматривается вариант отмены оставшихся матчей регулярного чемпионата, а после Олимпиады – проведение плей-офф. Причём формировать пары в этом случае будут по текущей таблице, а это значит, что для «Автомобилиста» в данной ситуации сезон будет закончен: «шофёры» идут на десятой позиции и не попадают в зону плей-офф.

## В Екатеринбурге начинают модернизировать троллейбусный парк

Ирина ГИЛЬФАНОВА

Вчера глава Екатеринбурга Алексей ОРЛОВ посетил Ордоникидзевское троллейбусное депо, где рассказал о планах по развитию общественного транспорта в городе. Также он осмотрел новый корпус школы №167.

### 230 отслуживших машин

Общественный транспорт должен быть привлекательным для пассажиров, – отметил Алексей Орлов. – В нашем троллейбусном парке средний возраст машины около 25 лет при нормативном сроке эксплуатации в десять лет. Честно говоря, это не формат столичного города. Поэтому 2022 год – это год начала обновления троллейбусного парка.

В троллейбусном парке Екатеринбурга сейчас 230 машин, и все отслужили свой срок. По словам мэра города, уменьшать количество электрического транспорта не планируется, но сразу обновить весь парк не получится. При стоимости одного троллейбуса в 17 миллионов рублей на замену всего парка потребуется 3,5 миллиарда рублей. Однако уже в 2023 году жители столицы Среднего Урала должны заметить перемены к лучшему в работе троллейбусов.

– Если по трамваям мы рассматриваем вопрос о реализации проекта в рамках концессионного соглашения, то в отношении троллейбусов есть возможность поучаствовать в нацпроекте «Безопасные и качественные дороги». У нас в эту пятницу будет встреча в Министерстве транспорта Российской Федерации, – добавил Алексей Орлов.

В качестве одного из вариантов нового электрического транспорта для Екатеринбурга рассматривают модель троллейбуса с автономным ходом. Такой троллейбус около трёх месяцев был на обкатке. Преимуществом этой модели электротранспорта заключается в том, что она может проехать на автономном ходу порядка 30 километров, что позволяет создавать комбинированные маршруты в тех районах, где ещё не развита контактная сеть.

Как рассказал «Область» председатель думы Вла-

димир Кошкарев, депутат принял такое решение по представлению межрайонного прокурора Генриха Гулева. Надзорное ведомство выявило факт нарушения Ивановым законодательства о противодействии коррупции: чиновник без проведения торгов предоставил в аренду КФХ «Машиновка» пять участков муниципальной земли общей площадью 30 гектаров.

– Также было принято решение возложить временное исполнение полномочий руководителя муниципалитета на замглавы ад-

министрации по экономике Людмилу Туманову – на срок до дня вступления в должность вновь избранного главы Белоярского городского округа, – пояснил спикер думы.

Сейчас проходит конкурс по отбору кандидатур на пост главы. С 13 по 28 января комиссия принимает документы от кандидатов. Первый этап конкурса состоится 7 февраля. Постоянного главу выберут в конце февраля – начале марта.

Напомним, предыдущий глава муниципалитета Андрей Горбов также подал в от-

ставку на фоне прокурорской проверки, выявившей ряд нарушений. В частности, было установлено, что глава выписывал себе премии без согласования с думой. С 23 января обязанности главы исполнял первый заместитель руководителя администрации Белоярского ГО по ЖКХ, экс-начальник Косулинской управы Михаил Иванов.

С самим Михаилом Ивановым связаться не удалось. Как пояснили в думе, сейчас он находится на больничном, а затем вернётся на место первого главы.

Сейчас проходит конкурс по отбору кандидатур на пост главы. С 13 по 28 января комиссия принимает документы от кандидатов. Первый этап конкурса состоится 7 февраля. Постоянного главу выберут в конце февраля – начале марта.

Напомним, предыдущий глава муниципалитета Андрей Горбов также подал в от-

ставку на фоне прокурорской проверки, выявившей ряд нарушений. В частности, было установлено, что глава выписывал себе премии без согласования с думой. С 23 января обязанности главы исполнял первый заместитель руководителя администрации Белоярского ГО по ЖКХ, экс-начальник Косулинской управы Михаил Иванов.

С самим Михаилом Ивановым связаться не удалось. Как пояснили в думе, сейчас он находится на больничном, а затем вернётся на место первого главы.

## Прокуратура – Белоярский: 2:0

Силовики сменили второго мэра в округе

Ольга БЕЛОУСОВА

В Белоярском городском округе, где в конце ноября с поста главы ушёл Андрей ГОРБОВ, снова кадровые перестановки. В понедельник на внеочередном заседании местная дума по требованию прокуратуры сняла с должности исполняющего обязанности главы муниципалитета Михаила ИВАНОВА.

Как рассказал «Область» председатель думы Вла-

димир Кошкарев, депутат принял такое решение по представлению межрайонного прокурора Генриха Гулева. Надзорное ведомство выявило факт нарушения Ивановым законодательства о противодействии коррупции: чиновник без проведения торгов предоставил в аренду КФХ «Машиновка» пять участков муниципальной земли общей площадью 30 гектаров.

– Также было принято решение возложить временное исполнение полномочий руководителя муниципалитета на замглавы ад-

министрации по экономике Людмилу Туманову – на срок до дня вступления в должность вновь избранного главы Белоярского городского округа, – пояснил спикер думы.

Сейчас проходит конкурс по отбору кандидатур на пост главы. С 13 по 28 января комиссия принимает документы от кандидатов. Первый этап конкурса состоится 7 февраля. Постоянного главу выберут в конце февраля – начале марта.

Напомним, предыдущий глава муниципалитета Андрей Горбов также подал в от-

ставку на фоне прокурорской проверки, выявившей ряд нарушений. В частности, было установлено, что глава выписывал себе премии без согласования с думой. С 23 января обязанности главы исполнял первый заместитель руководителя администрации Белоярского ГО по ЖКХ, экс-начальник Косулинской управы Михаил Иванов.

С самим Михаилом Ивановым связаться не удалось. Как пояснили в думе, сейчас он находится на больничном, а затем вернётся на место первого главы.