

**Личная интеллектуальная
интернет - олимпиада по биологии
«Невский муравей»**



16-й цикл

**Санкт-Петербург
2023 – 2024 учебный год**

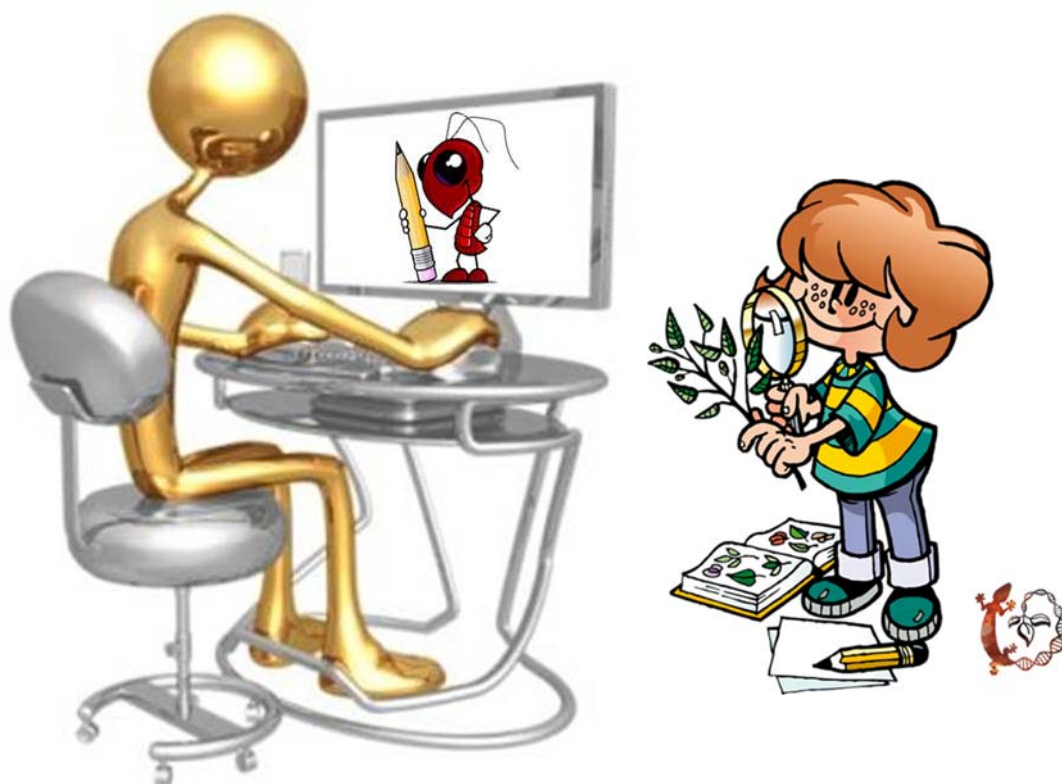
2-й тур

Занимательная биология

Декабрь 2023 года

Поздравляем всех участников с завершением 2-го тура 16-го цикла нашей олимпиады! Представляем вашему вниманию ответы на задания. Обращаем внимание, что «Невский муравей» - олимпиада, направленная на развитие поисковой деятельности и логического мышления. Все ответы есть в Интернете или в книгах, так что найти их можно было, только надо приложить определенные усилия. Сейчас не так сложно по фотографиям в поисковиках выйти на сайты, где можно найти необходимую информацию, а поэтому мы в некоторых заданиях создаем «подводные камни», на которых не «спотыкаются» только самые внимательные и опытные участники. Во всех проведенных циклах мы настойчиво просили не упрощать максимально ответы, а использовать биологические определения и термины, с разъяснениями всех элементов коллажа и частей заданий. Это требование сохраняется и в этом учебном году.

На проверку, подведение итогов и составление рейтинговой таблицы нам отводится неделя, но мы постараемся это сделать быстрее.



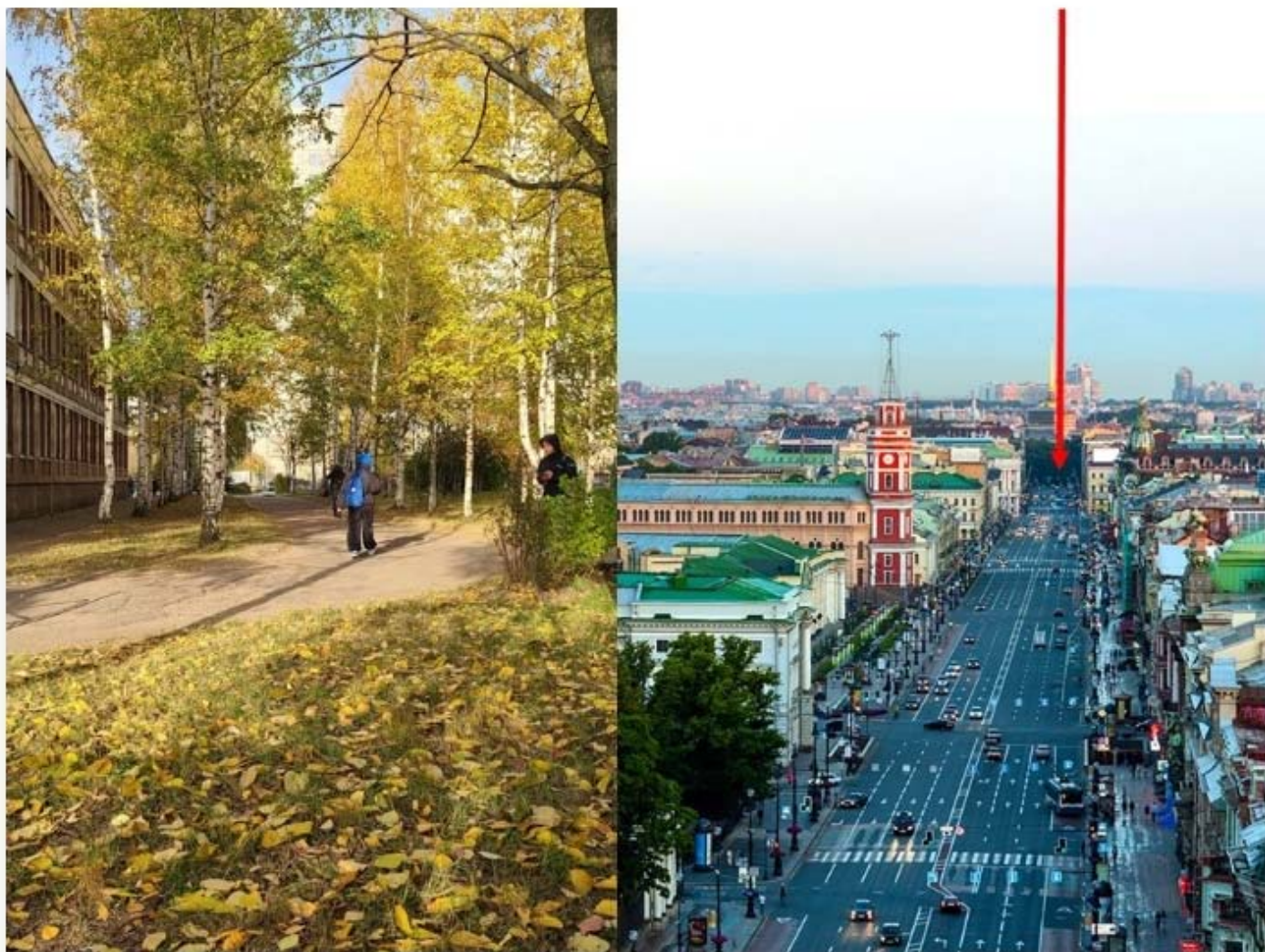
Вопрос №1



В нашем южном море, любимом всеми россиянами, опасных акул, таких как белая или тигровая, нет. Так что купаться там безопасно! Но акулы там все-таки есть! Почему в названии одной черноморской акулы присутствуют оба домашних животных, которых вы видите на коллаже? Ответ дайте с биологической точки зрения.

Обыкновенная кошачья акула, или кошачья акула, или европейская кошачья акула, или мелкопятнистая кошачья акула, или морской пёс, или морская собака, или морской кот (лат. *Scyliorhinus canicula*) — вид морских хрящевых рыб семейства кошачьих акул отряда кархаринообразных. Видовое название происходит от слова лат. *canis* — «собака».

Вопрос №2



Более 30-ти лет тому назад мы начали высаживать саженцы берез вдоль одной из дорог к нашему лицу. Теперь это место называется аллея Выпускников. Более 300 лет тому назад в нашем городе начали строить очень важную дорогу. Её благоустраивали и через некоторое время, по обеим сторонам начального участка этой дороги, посадили березы в 4 ряда. Мы стрелочкой показали примерно это место. Потом березы убрали и дорогу расширили. Назовите одно из первых названий этой дороги и как она называется сейчас.

У этой дороги было много неофициальных названий, например, дорога к Невскому монастырю или Большая перспективная дорога, а сейчас – это Невский проспект, самая известная улица в Санкт-Петербурге.

Вопрос №3



Почему этот медведь не имеет мощного слоя жира? Что помогает ему забраться на дерево? Назовите его. В какой части света он обитает?

Очковый медведь (лат. *Tremarctos ornatus*), также называемый андским — хищное млекопитающее семейства медвежьих. Обитает в Андах, которые находятся в Южной Америке. Часть света – Америка. Единственный выживший представитель подсемейства короткомордых медведей. У этих медведей довольно тонкий слой подкожного жира, т. к. они никогда не впадают в спячку. В этом просто нет необходимости, ведь в тропических лесах пища для них есть круглый год. Также от остальных медведей их отличает наличие лишь 13 пар ребер (у других 14) и укороченная морда. Их лапы также довольно короткие, но при этом очень сильные. Передние конечности несколько длиннее задних и обладают с изогнутыми острыми когтями. Все это помогает им ловко карабкаться по деревьям и скалам в поисках пищи, а также раскапывать термитники и муравейники.

Вопрос №4



Рассмотрите коллаж и определите, что есть у всех крупных кошек, кроме подъязычной кости, и даже у львов.

На шерсти всех крупных кошек имеются пятна, даже если они, на первый взгляд, не видны. Они очевидны у обыкновенного и дымчатого леопарда, снежного барса и ягуара. У тигра полосы на шерсти являются удлинёнными пятнами. У львов пятна проявляются, как правило, в детстве.

Вопрос №5



Что приходится делать коалам в жаркую погоду? Лапы с такими когтями им в этом помогают.

Ученые использовали тепловизоры, чтобы наблюдать за коалами на деревьях. Они заметили, что, когда погода была теплой, животные перебирались на нижние части деревьев и прижимались к стволам. Температура эвкалиптов в нижней части на несколько градусов ниже, чем температура воздуха.

Вопрос №6



Назовите художников, написавших эту картину. Там, где изобразили лес на этой картине, медведи, скорее всего, не водятся. Где это место? Каких животных художник планировал написать на этом полотне?

«Утро в сосновом лесу» — картина русских живописцев Ивана Шишкина и Константина Савицкого, написанная в 1889 году. По устоявшейся версии, замысел композиции был предложен Шишкину Савицким, который в итоге стал соавтором полотна и по ранее нарисованным Шишкиным эскизам он написал медведей, таким образом введя в пейзажное полотно, — по популярной версии, запечатлевшее вид соснового леса на острове Городомля в Тверской губернии, — элемент анималистической сюжетности, способствовавший дальнейшей популярности картины. Кстати, в первоначальной задумке Шишкина, медведи не планировались. Художник хотел поместить туда зайцев. Хотя, если бы замысел удалось воплотить, возможно, картина не смотрелась бы так выигрышно.

Вопрос №7



Почему летучие мыши должны быть хорошими акробатами?

Рукокрылые (лат. Chiroptera) — отряд плацентарных млекопитающих, единственный, представители которого способны к активному полёту. Все виды рукокрылых владеют способностью взлёта и посадки вниз головой. Впервые такие приёмы появились у летучих мышей ещё 50 миллионов лет назад. Завершение полёта связано с особым риском — нужно сбросить скорость, но не упасть. Птицы делают это с помощью крыльев, но летучие мыши завершают полёт, выполняя специальные манёвры, получившие название способа «четыре касания» и «два касания». Для благополучного приземления вниз головой им приходится совершать сложные акробатические трюки. Кроме того, адаптация к полёту создаёт дополнительные трудности при посадке: у летучих мышей самые лёгкие и хрупкие кости среди всех млекопитающих — для уменьшения массы тела и смещения центра тяжести. В результате конечности испытывают большую ударную нагрузку и могут быть повреждены. Поэтому в ходе эволюции летучие мыши стали максимально сокращать нагрузку на кости при приземлении и научились разным приёмам акробатики. Различные виды летучих мышей используют различные способы.

Вопрос №8



Убедительно докажите по биологическим признакам, что эта фотография не может быть сделана возле Африки. Приведите хотя бы 3 признака!

На фотографии индийский слон, или азиатский слон (лат. *Elephas*) — род млекопитающих семейства слоновых отряда хоботных. От африканских слонов азиатские слоны отличаются меньшими размерами, одним хватательным отростком на конце хобота и двумя наростами (шишками) на лбу (у африканских слонов два хватательных отростка и один нарост на лбу). Их уши меньше по сравнению с большими веерообразными ушами африканских видов. Азиатские слоны менее агрессивные, чем африканские.

Вопрос №9



Том Харди и его персонаж из фильмов Marvel «Веном» стали основной для имени недавно обнаруженному австралийскому пауку - *Venomius tomhardyi* (Веномус томхарди)

Назовите европейского мореплавателя, впервые открывшего место, на котором обнаружили этого паука. Небольшая подсказка на коллаже есть. Назовите её.

Австралийские ученые из Университета Мердока — Джулия Росси, Педро Кастанейра, Волкер Фременау — совместно с бразильским коллегой Реннером Баптистой из Федерального университета Рио-де-Жанейро после своей экспедиции на Тасманию дали описание новому роду пауков, который относится к семейству пауков-кругопрядов (Araneidae). Первым европейцем, увидевшим Тасманию, стал 24 ноября 1642 года голландский исследователь Абель Тасман. Тасман высадился в заливе Блэкмэн. В честь Тасмана и назвали этот остров. Подсказкой является Тасманийский дьявол (также известный как тасманский дьявол, сумчатый дьявол и сумчатый чёрт; лат. *Sarcophilus harrisii*) — млекопитающее семейства хищных сумчатых; единственный вид рода *Sarcophilus*. Его чёрная окраска, огромная пасть с острыми зубами, зловещие ночные крики и свирепый нрав дали первым европейским поселенцам основание прозвать этого коренастого хищника «дьяволом».

Вопрос №10

Цейлонский лягушкорот ведет ночной образ жизни. Он обитает в тропических лесах Индии и о. Шри-Ланка и прекрасно приспособлен к жизни в джунглях. Его пёстрое оперение позволяет прятаться среди древесных крон, короткие крылья обеспечивают маневренность в густых зарослях, а клюв идеально приспособлен для ловли насекомых.



Попробуйте определить на фотографии, где самка, а где самец.

Цейлонский лягушкорот (лат. *Batrachostomus moniliger*) — птица из семейства лягушкоротов отряда козодоеобразных. Окраска самцов буровато-серая с темными и белыми линиями, темными и мелкими палевыми и рыжими пятнами, узким белым или бежевым ошейником на груди и белыми пятнами по бокам верхней части спины, на верхних кроющих перьях крыльев и на нижней стороне тела. Самки рыжие или рыже-бурые с менее выраженными пятнами и полосами. Очевидно, что самец — слева, а самка — справа.

Вопрос №11



С помощью двух подсказок назовите птицу, которая бесстрашно защищает свое гнездо. Почему из двух птенцов, которые появляются в этом гнезде, один намного слабее второго и быстро погибает.

Индийский журавль, или журавль антигона (лат. *Grus antigone*) — птица, самый крупный представитель семейства журавлей. Гнезда индийские журавли строят в болотистой местности, причем как на лесных, так и на открытых участках. Журавли сохраняют верность своему гнезду и могут селиться в нем в течение 4–5 лет, только слегка подремонтировав. В это гнездо самка откладывает 1–3 (чаще всего 2) яйца. Интервал между откладкой каждого яйца составляет 48 часов. Отложив первое яйцо, самка садится его насиживать, поэтому второй птенец оказывается более маленьким и слабым по сравнению со старшим. Первые несколько дней после вылупления родители кормят птенцов, а затем те переходят к самостоятельному добыванию пищи, но под присмотром родителей. Младший обычно погибает, поскольку он слабее и ему труднее следовать за родителями и отыскивать корм.

Вопрос №12



У какого морского организма создатели фильма «Чужой» подсмотрели особенность ротового аппарата инопланетного монстра? Этот организм где-то спрятался в своей норе. Ответ обоснуйте.

Муреновые (лат. Muraenidae) — семейство морских лучепёрых рыб из отряда угреобразных. Изредка встречаются в пресных водах. Встречаются в тропических и умеренных морях. В дневное время мурены, как правило, сидят в расщелинах скал или кораллов, высунув головы и обычно поводя ими из стороны в сторону, высматривая проплывающую добычу, ночью выбираются из убежищ, чтобы поохотиться. Норы, в которых живут мурены, часто слишком узкие, чтобы как следует распахнуть челюсти и втянуть добычу в рот вместе с водой, как поступают многие другие хищные рыбы, поэтому зубы мурен расположены на двух парах челюстей — вторая пара расположена глубоко в глотке, но способна выдвигаться, чтобы схватить добычу и протащить её в пищевод.

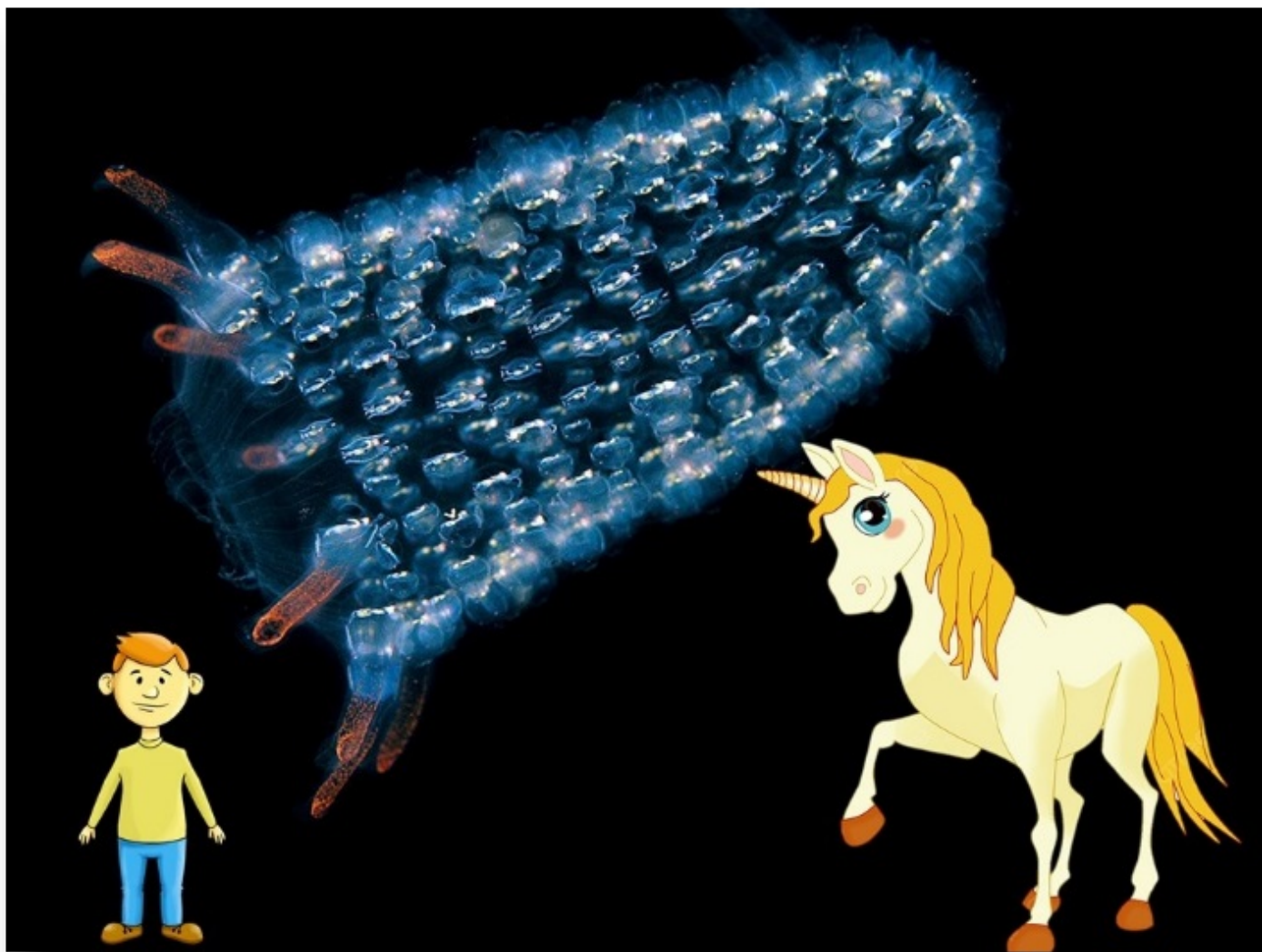
Вопрос №13



Почему на коллаже мы поместили этих представителей птиц, а у одну даже выделили?

Ежегодный конкурс «Птица года», проводимый новозеландской компанией Forest & Bird, завершился. Среди номинантов были такие фавориты, как киви, пьяный голубь и попугай какапо, но победителем довольно неожиданно стала большая поганка (зеландцы называют ее «путекетеке»). Большая поганка, она же чомга (*Podiceps cristatus*) — вид водных птиц из семейства поганковых, немного меньше кряквы. Размером чомга немного меньше утки. В весеннем оперении на голове у птицы вырастают два темных пучка перьев, похожих на «ушки», и характерный рыжий «воротничок» вокруг шеи, а зимой этих украшений у поганки нет.

Вопрос №14



Назовите это морское существо. В чем его особенность? Мальчика мы поместили, чтобы показать размеры, а вот зачем на этом коллаже находится единорог?

Огнетелки, или пирсомы (лат. *Pyrosomida*) — отряд оболочников из класса сальп (*Thaliacea*), — это морские свободноплавающие колониальные существа. Они состоят из тысяч маленьких организмов — зооидов. Каждый из них имеет бактериальные светящиеся органы, благодаря которым вся колония люминесцирует голубовато-зеленым светом, видимым на расстоянии более 30 метров. Плавает это животное, похожее на гигантского червя, замкнутым концом наружу, а во внутренней полости вполне мог бы поместиться взрослый человек. Подводное чудовище может разрастаться до 30 метров в длину. Биологи называют пирсом морскими единорогами, так как они — одни из самых таинственных и малоизученных существ на планете.

Вопрос №15



Кого вы видите на этой фотографии? Судя по выражению мордочки этого зверька, ему хочется выяснить отношения с существом себе подобным. Как он это сделает?

На фотографии - кошачий или кольцехвостый лемур (лат. *Lemur catta*) многим знаком по мультфильму «Мадагаскар». Это наиболее известный вид из всего славного семейства лемуровых. Еще одно его название — катта, а местные жители зовут его маки. Мужские особи кошачьего лемура решают внутривидовые конфликты за самок, территорию и позицию в иерархии довольно миролюбивым способом, обходясь без зубов, когтей и кулачных боёв. Самцы используют запах, которые выделяют подмышечные железы, как оружие. Перед схваткой самец растирает их запястьями, пропускает хвост между ног, прижимает его к груди и продергивает между запястьями, чтобы он хорошенько пропитался этими выделениями. Вступив в бой, зверьки машут друг на друга хвостами, пытаясь подавить активность оппонента при помощи запаха. Проиграл тот, кто, не выдержав фирменной вони оппонента, отступит.