

ДДЮТ Фрунзенского района
Клуб Юных Натуралистов

**Поведение обыкновенных игрунок
(*Callithrix jacchus*) и беличьего саймири
(*Saimiri sciureus*) при содержании
раздельно и в смешанной группе**

Волкова Дарья

8 класс, школа № 299

Павлова Ольга

9 класс, школа № 226

Научный руководитель:

Соколовская М.В.

Санкт-Петербург

2021 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	5
МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ	10
РЕЗУЛЬТАТЫ	13
ОБСУЖДЕНИЕ	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	26
ВЫВОДЫ	28
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	29
ПРИЛОЖЕНИЕ	

ВВЕДЕНИЕ

В «живых уголках» при школах, домах и дворцах детского и юношеского творчества содержатся многие виды животных. Как правило, это различные виды мелких и средних грызунов – сирийские и джунгарские хомяки, мыши, крысы, морские свинки, а также представители отряда зайцеобразных – кролики разных пород. Однако иногда в таких учреждениях живут и другие животные, в частности – приматы. Не всегда размеры помещения позволяют оборудовать для обезьян достаточно большие вольеры, установить в них декорации, позволяющие зверькам активно перемещаться. Поэтому поведение этих животных часто очень однообразно – они в основном сидят или лежат, у них практически отсутствует возможность проявлять такие виды активности, как исследование, манипуляции с объектами и т.д. Неотъемлемой характеристикой жизни таких животных становится скука. Одним из способов оптимизировать психологическое состояние животного является обогащение среды.

Обогащение среды сейчас активно применяют как способ улучшения жизни как животных в зоопарках, так и домашних любимцев – собак, кошек, попугаев, грызунов и т.д., которые живут на ограниченной территории и чья жизнь однообразна. Под этим термином принято понимать обеспечение достаточного количества стимулов окружающей среды, необходимых для физического и психического благополучия животных. В обогащенной среде начинают проявляться естественные для вида формы поведения, а бюджет активности приближается к бюджету активности животного в дикой природе (Янг, 2003).

Выделяют такие разновидности обогащения среды (Chamove, 1996), как:

1. Сенсорное
2. Пищевое обогащение
3. Ландшафтное обогащение
4. Манипуляторные игрушки
5. Социальное
6. Тренинги

К социальному обогащению среды относят любые формы контактов животных с другими живыми существами – как конспецификами, так и с представителями других видов, в том числе – с человеком (Подтуркин, 2013). Одной из разновидностей социального обогащения является содержание животных в смешанных группах. В нашем клубе такая смешанная группа возникла в достаточной степени случайно. На

протяжении почти 9 лет в КЮНе жила пара обыкновенных игрунок. Когда весной самка умерла от старости, к оставшемуся одному самцу было решено посадить самку саймири, до этого жившую в одиночестве. Такое решение позволяло обеспечить обеим обезьянам возможность общения, однако оставался вопрос, как объединение скажется на поведении зверьков, не будет ли маленькая игрунка испытывать дискомфорт от подобного соседства.

В дальнейшем в КЮН принесли еще одну обыкновенную игрунку, самца, изъятую из зоомагазина, где он жил в очень тесной клетке. Нового зверька посадили к старому самцу, тогда как саймири был пересажен в свою старую клетку. Мы решили сравнить поведение этих приматов в группах разного состава.

Цель нашей работы – сравнить поведение обыкновенных игрунок и беличьего саймири при содержании их в моновидовых группах и в смешанной группе

В задачи исследования входило:

1. Сравнить временные бюджеты наблюдаемых приматов при спонтанной активности при разных условиях содержания
2. Сравнить встречаемость совместного отдыха у приматов в смешанной группе и в моновидовых группах обыкновенной игрунки
3. Сопоставить характер использования обезьянами территории вольеров при спонтанной активности при разных условиях содержания
4. Определить уровень сходства бюджетов активности и частоты нахождения в разных зонах вольера обыкновенных игрунок и беличьего саймири при содержании в моновидовых группах и в смешанной группе
5. Проследить динамику суточной активности вольера при содержании двух самцов игрунок в одной группе

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Обыкновенная игрунка (*Callithrix jacchus*) входит в состав семейства Callitrichidae, включающий около 50 видов обезьян, ведущих древесный образ жизни. Игрунковые являются самыми мелкими по размерам обезьянами, что расценивается некоторыми учеными, как один примитивных признаков этой группы видов, наряду с рождением нескольких детенышей и сравнительно простой социальной организацией (Бутовская, 2004). Еще одной отличительной чертой представителей этого семейства являются довольно длинные и острые когти, позволяющие им с легкостью перемещаться по стволам и ветвям. Лишь на пальцах задних конечностей у игрунковых имеются плоские ногти, напоминающие ногти остальных обезьян (Фридман, 1985).

Окраска обыкновенных игрунок сочетает коричневатые, серые и белые тона, довольно пушистый хвост имеет полосатый рисунок. Характерной особенностью этого вида являются пучки длинной белой шерсти за ушами (Гладкова, 1989). Эти заушные кисточки имеют большое значение в визуальных коммуникациях этих приматов, так как их положение относительно головы отражает эмоциональное состояние зверьков (страх, любопытство и т.д.) (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015).

Как и все остальные представители семейства Callitrichidae, обыкновенные игрунки обитают в Южной Америке. Ареал этого вида захватывает леса Бразилии на протяжении от побережья Атлантического океана на востоке до Рио-Гранде на западе (Гладкова, 1989). Являясь типичными древесными жителями, *Callithrix jacchus*, тем не менее, демонстрируют высокий уровень экологической пластичности, заселяя различные типы леса. Основную часть территории, на которой они обитают, занимают тропические листопадные леса и тропические саванны (серрадо), где они встречаются в редколесье. Этих зверьков также можно встретить во влажных вечнозеленых тропических лесах вдоль побережья океана и в ксерофильном редколесье (Cawthon-Lang, 2005б).

Благодаря своей экологической пластичности обыкновенные игрунки были успешно интродуцированы, и в настоящее время их можно встретить и за пределами их естественного ареала – в городах Рио-де-Жанейро (Бразилия) и Буэнос-Айрес (Аргентина) (Cawthon-Lang, 2005б).

В природных условиях рацион обыкновенных игрунок, как и многих других представителей рода *Callithrix*, весьма своеобразен для приматов. Основу меню этих зверьков в природе составляют камедь и сок деревьев, которые они добывают,

выгрызая в стволах и ветвях деревьев углубления с помощью долотообразных резцов. Еще одной особенностью строения этих животных, связанной с особенностями питания, помимо зубов, является хорошо развитая слепая кишка (Бирн и др., 2015). Кроме камеди и древесного сока в диету обыкновенных игрунок входят различные насекомые, на поиски и ловлю которых они затрачивают до 1,5 – 2 часов в день (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015). Кроме того, зверьки могут включать в свой рацион плоды, семена, цветы, грибы, нектар, улиток, ящериц, древесных лягушек, птичьи яйца, а также птенцов и детенышей мелких млекопитающих (Фридман, 1985).

В природе игрунки живут небольшими группами, размер которых варьирует от 3 до 15 особей, при этом среднее количество равно девяти. Обычно в состав группы входят одна или две размножающихся самки, один размножающийся самец, несколько взрослых особей и потомство размножающейся пары (пар) (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015). Как показали генетические исследования, самки в группе имеют тесные родственные связи (мать – взрослые дети; сестры; сестра – брат; и т.д.), тогда как самцы в большинстве своем не являются родственниками самок (Cawthon-Lang, 2005a). Доминантом в группе является размножающаяся самка. В случае, если участие в размножении принимает сразу две самки, одна из них доминирует над второй. Среди не размножающихся членов группы более старшие зверьки доминируют над молодыми (Дерягина, Бутовская, 2004).

Как и для всех приматов, для *Callithrix jacchus* важна вокальная и визуальная коммуникация. Выражения лица и вокализации передают информацию о социальном статусе, эмоциональном состоянии и намерениях другим особям (Cawthon-Lang, 2005a). В отличие от обезьян Старого Света в жизни игрунок чрезвычайно большую роль играют запахи. Обыкновенные игрунки маркируют свою территорию с помощью секрета запаховых желез, расположенных у них на груди и в аногенитальной области. С помощью запаховых меток зверьки маркируют свой участок и кормовые деревья, а также передают информацию о своем социальном статусе и готовности к размножению (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015).

Каждая группа занимает свой участок, размеры которого могут составлять от 0,005 до 0,065 км² и зависят в первую очередь от количества деревьев, на которых обезьяны могут добыть камедь. В течение дня группа редко перемещается на большие расстояния (Дерягина, Бутовская, 2004).

В природных условиях обыкновенные игрунки активны обычно около 11 – 12 часов в светлое время суток. Их активность начинается примерно за полчаса до

рассвета, тогда как начало ночного отдыха приурочено к наступлению темноты. Покинув место сна, обыкновенные игрунки интенсивно кормятся около часа, а затем проводят остаток дня, чередуя кормление, отдых и общение. По наблюдениям, проведенным ни тратят около 35% своего времени на перемещение и кормление, 10% на социальную деятельность, 12% на кормление, а 53% своего времени проводят, отдыхая лежа или сидя на ветвях. Для ночного сна зверьки используют ветви, скрытые листвой или лианами, причем вся группа спит вместе, что, по-видимому, связано с уменьшением риска быть застигнутыми хищником (Cawthon-Lang, 2005a).

Основными врагами представителей этого вида в природе являются представители семейства Кошачьих, змеи, совы и дневные хищные птицы. Для игрунок в естественной среде обитания характерен высокий уровень осторожности, они часто демонстрируют осматривания и предупреждают других членов группы об опасности специальными звуковыми сигналами (сигнал тревоги) (Дерягина, Бутовская, 2004).

В большинстве популяций размножение у обыкновенных игрунок наблюдается два раза в год, причем периоды размножения приурочены к определенным сезонам. Первый пик размножения наблюдается в сентябре, октябре и ноябре, второй приходится на апрель, май и июнь. Одним из основных факторов, влияющих на строгую сезонность размножения, является количество осадков, которые напрямую влияют на доступность продуктов питания. Потомство у обыкновенных игрунок появляется в конце сухого сезона и в конце сезона дождей, чтобы максимизировать доступность пищи (Cawthon-Lang, 2005б).

Количество детенышей у представителей этого вида варьирует от одного до трех, чаще всего на свет появляется два малыша. В их воспитании помимо матери принимают участие отец и другие члены группы, которые носят на себе детенышей во время дневных перемещений (Дерягина, Бутовская, 2004). Полагают, что коллективная забота о потомстве, наблюдаемая у представителей этого вида и других игрунковых, возникла в связи со слишком большой нагрузкой, которую бы испытывала мать, в одиночку перенося двух младенцев, суммарный вес которых может достигать 25% ее собственного веса (Гэлбусера и др., 2015).

Первые две недели маленькие игрунки проводят, цепко держась за шерсть отца или другого родственника. Начиная с третьей недели жизни, малыши начинают ненадолго слезать со своего воспитателя, постепенно проводя все больше и больше времени на некотором удалении от него. По достижении детенышами 3 – 3,5

месяцев период грудного вскармливания заканчивается, и детеныши переходят к самостоятельному питанию (Дерягина, Бутовская, 2004). Однако первое время, питаясь соком и камедью, они не выгрызают отверстий в древесине самостоятельно, а пользуются углублениями, созданными другими членами группы (Cawthon-Lang, 2005a).

Обыкновенных игрунок содержат во многих зоопарках, причем в связи с их миролюбивым нравом этот вид часто входит в состав так называемых смешанных групп, состоящих из представителей разных видов. Смешанные экспозиции могут быть особенно выгодными для зоопарков, где количество особей каждого вида ниже необходимого для создания естественной группы. Нахождение в смешанной группе могут расширить для приматов количество как физических, так и психологических стимулов, а значит – увеличить уровень их благополучия. В частности, в нескольких зоопарках игрунковых содержали совместно с беличьими саймири (Вормелл и др., 2015).

Беличий саймири (*Saimiri sciureus*) является одним из представителей рода *Saimiri* и, как и все остальные виды данного рода, относится к широконосым обезьянам, или обезьянам Нового Света. Название «саймири» заимствовано из языка тапи, имеющего много наречий и используемого многими племенами Южной Америки. В переводе с тапи, «сай» означает «обезьяна», тогда как «мири» переводится, как «маленькая» (Rhines, 2000).

Размеры этих приматов действительно невелики: длина их тела составляет 25-30 см. Хвост намного длиннее тела, его длина может достигать 45 см. Животные разного пола в значительной степени различаются по размерам и весу: самцы весят от 700 до 1100 г, в то время как самки намного «стройнее» - их вес составляет 500 – 600 г (Гладкова, 1989).

Шерсть у беличьих саймири короткая, и на большей части тела имеет желтовато-оливковый цвет, голова и плечи обычно серебристо-оливковые. Своеобразие окраске придает «маска» из белой шерсти на лице и темная, практически черная обводка глаз и рта (Соколов, 1973). Благодаря этим особенностям окраски создается впечатление, что на мордочке животного нарисован череп. Неудивительно, что в некоторых странах, например, в Германии, в Швеции, в Дании этого зверька называют «мертвая голова» (Groves et al, 2005).

В природе саймири обитают в тропических лесах Центральной и Южной Америки, занимая верхний ярус деревьев. На землю эти приматы спускаются крайне редко (Фридман, 1985). В отличие от многих других представителей широконосых

обезьян, саймири не обладают цепким хвостом. Их длинный и пушистый хвост служит им балансиrom при прыжках с ветви на ветвь. Кроме того, обезьяны используют его как своеобразное одеяло. Устраиваясь на отдых, зверьки усаживаются на ветке и укрываются хвостом, перекидывая его через плечо (Нейпье, 1984).

Саймири живут большими группами, включающими в себя как самцов, так и самок разного возраста. Иногда численность животных в таких стаях может достигать 500 особей (Гладкова, 1989). В некоторых ситуациях (например, в случае недостатка кормов) такие большие группы могут временно распадаться на более мелкие группировки (Дерягина, Бутовская, 2004).

Существенную роль в общении для саймири играют звуковые и запаховые сигналы. Для маркировки приматы этого вида используют мочу. Обезьянки смачивают мочой свой хвост и ступни (Groves et al, 2005). Саймири имеют обширный вокальный репертуар, причем он включает специальные сигналы тревоги, которым животные, заметившие опасность, предупреждают других членов группы о приближении их основных врагов – хищных птиц, а также других хищников, охотящихся на этих некрупных обезьян, – змей и представителей семейства Кошачьих (Фридман, 1985).

Саймири, как и большинство приматов, всеядны. В естественной среде обитания их рацион, в первую очередь, включает в себя фрукты и насекомых. Помимо этих основных кормов, обезьяны при случае поедают семена, листья, цветы, орехи, птичьи яйца, мелких позвоночных (Гладкова, 1989).

Размножение у саймири имеет сезонность. Детеныши у самок появляются преимущественно в период дождей, после беременности, продолжительность которой составляет от 5 до 5,5 месяцев. Самка рождает одного детеныша и на протяжении 4 месяцев выкармливает его молоком. Молодые животные и после отлучения от груди продолжают некоторое время поддерживать тесную связь с матерью. Половозрелости самки достигают в 2 – 2,5 года, тогда как самцы – в 3,5 – 4 года (Дерягина, Бутовская, 2004).

Беличьих саймири часто содержат в зоопарках, а также используется в качестве лабораторных животных в лабораториях при изучении влияния различных лекарственных средств на организм (Фридман, 1985).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор данных по поведению приматов при разных условиях содержания проводился на базе КЮНа ДДЮТ Фрунзенского района с сентября по декабрь 2019 года (первый период наблюдений), в апреле – мае 2020 (второй период наблюдений), в июне 2021 года (третий период наблюдений). В работе были задействованы три обыкновенные игрунки и один беличий саймири. Данные по видовой принадлежности, возрасту и полу животных, наблюдаемых в разные периоды проведения исследования, представлены в табл. 1.

В первый период игрунки содержались разнополой парой в одном вольере, тогда как саймири жил один в аналогичной клетке по соседству. Весной 2020 самка игрунки умерла, и саймири подсадили к самцу игрунки в тот вольер, который он занимал (вольера №1). Второй период наблюдений проводили спустя 1 месяц после соединения животных в смешанную группу, когда отношения между ними в целом сложились. Третий период наблюдений был проведен через месяц после того, как была сформирована новая группа, состоящая из старого и нового самцов игрунки.

Табл. 1. Пол и возраст наблюдаемых животных

Имя животного	Вид	Пол	Возраст	Продолжительность наблюдений
1ый период наблюдений				
Сима	Беличий саймири (<i>Saimiri sciureus</i>)	самка	18 лет	20 часов
Мальчик	Обыкновенная игрунка (<i>Callithrix jacchus</i>)	самец	11 лет	20 часов
Девочка		самка	10 лет	
2ой период наблюдений				
Сима	Беличий саймири (<i>Saimiri sciureus</i>)	самка	19 лет	21 час
Мальчик	Обыкновенная игрунка (<i>Callithrix jacchus</i>)	самец	12 лет	

3ий период наблюдений				
Мальчик	Обыкновенная игрунка (<i>Callithrix jacchus</i>)	самец	13 лет	60 часов
Морти		самец	5 лет	

Конструкция, размеры и элементы декорирования вольеров саймири (в первый период наблюдений саймири содержалась в вольере №2) и обыкновенных игрунок (вольера №1) одинаковы, в связи с чем приводится описание одного из этих вольеров. Высота клетки в высоту составляет 1 метр, столько же в ширину и глубину. Клетка декорирована маленьким гамаком, где обезьяны отдыхают, подвесными канатами, ветками, корзинкой, игрушками. Расположение декораций в вольере игрунок оставалось сходным на протяжении всех трех периодов наблюдения. Сверху работают ультрафиолетовые лампы и установлена подсветка. Передняя стенка вольера на две трети состоит из стекла, оставшаяся часть представляет собой решетчатую дверь. Боковые и задняя стенки глухие, выполнены из пластика. Клетки расположены во первом ярусе комплекса вольер, на высоте 20 см от уровня пола.

Для изучения характера использования обезьянами территории вольера в каждой клетке были выделены зоны (рис. 1., рис. 2).

Подстилка во всех случаях состоит из опилок. Световой день в комнате, где находились все четыре клетки, длится 12 часов (с 9.00 до 21.00). В ночной период окна закрыты жалюзи, предотвращающими попадание уличного света в помещение. Температура воздуха в помещении составляет $22^{\circ} \text{C} \pm 2^{\circ} \text{C}$. Уборка в вольерах проводится ежедневно.

Кормят обезьян 1 раз в день около 12.30 – 14.00 часов. В их рацион входят: фрукты (бананы, мандарины, виноград, яблоки и др.), белковая пища (творог, мясо курицы, цыплята, насекомые), овощи (варенный картофель, помидоры, огурцы и другие), каши (гречневая, овсяная и т.д.). Жидкость (вода, компот, вода с фруктовыми сиропами) животным предоставляют несколько раз в день.

Исследования велись методом временных срезов (Попов, Ильченко, 1990). В ходе наблюдений каждую минуту регистрировали тот вид активности, который в данный момент демонстрировало животное, и зону вольера, в которой оно находилось. Затем высчитывали долю каждого вида поведения в бюджете активности и частоту нахождения в различных зонах.

В первый период наблюдения за спонтанной активностью приматов проводилось в период с 14.00 до 18.30 по 1 часу – 1,5 часа в день. Во второй период

проведение визуальных наблюдений было невозможно в связи с введением в стране карантина. Перед вольерой, которую занимали игрунка и саймири был на треноге установлен видеорегистратор, который проводил непрерывную видеосъемку в течение трех дней. В дальнейшем видеозаписи были обработаны по методике, аналогичной той, которая применялась в первый период исследований. В настоящую работу включены данные по дневной активности (с 12.00 до 18.00), что позволяет сопоставлять результаты с полученными ранее. В третий период наблюдений для сбора материала использовалась та же методика, что и во второй период. Видеосъемка велась круглосуточно. Для анализа изменений активности и характера использования вольера у двух самцов игрушки в разное время суток при обработке данные были разделены на 4 части: данные по утренней активности (с 6.00 до 12.00), дневной активности (с 12.00 до 18.00), вечерней (с 18.00 до 21.00) и ночной (с 21.00 до 6.00). Для сравнения бюджетов активности животных и характера использования ими вольеров в разные периоды наблюдений были использованы только данные по дневной активности (с 12.00 до 18.00).

Игрунок при содержании моновидовой группой при проведении наблюдений различали по особенностям внешнего вида (размеру ушных кисточек, степени опушенности хвоста и степени пигментации лица).

Длительность наблюдений в первый период составила 40 часов (по 20 часов за животными каждого вида), во второй период наблюдения (анализировались только данные за период с 12.00 до 18.00) длились 21 час, в третий период продолжительность наблюдений составила 60 часов. Общая продолжительность наблюдений – 121 час.

В работе проводится сравнение бюджетов активности животных обоих видов при разных условиях содержания, тогда как в случае использования территории вольера акцент сделан на сравнении действий игрунок, поскольку эти зверьки на протяжении всех периодов наблюдений содержались в одной и той же вольере.

Для сравнения поведения животных использовали коэффициент Шорыгина (коэффициент уровня сходства) (Попов, Ильченко, 1990). В некоторых случаях определяли также коэффициент синхронизации, понимаемый нами, как отношение количества срезов, в которых зверьки были одновременно отмечены в одном месте в вольере к суммарному числу срезов, когда они находились в этой точке. При определении достоверности различий были использованы критерий Фишера и парный критерий Вилкоксона. Данные также обработаны с использованием кластерного анализа (пакет статистических программ STATISTICA 6.0)

РЕЗУЛЬТАТЫ

Поведение пары обыкновенных игрунок в первый период наблюдений

При спонтанной активности максимальную долю в бюджетах активности обеих обезьян составлял отдых (рис. 3). Он был отмечен в половине временных срезов у самки (50,6%) и в 44,7% случаев у самки. Отдыхали животные, обычно сидя на ветках или разместившись в домике. Отдых чередовался с ориентировочными реакциями – зверьки обращали внимание на громкие звуки, перемещения людей (особенно в тех случаях, когда те подходили к вольере), резкие движения животных, обитающих по соседству (в первую очередь – макаки Луши и чакоанских мар). При спонтанной активности ориентировочные реакции являлись вторым по частоте встречаемости видом поведения – 30,0% и 25,3% временных срезов. Животные периодически спускались за кормами и, схватив ту пищу, которая им нравилась, поднимались на верхние ветви или на домик, где и поедали лакомые куски. Пищевое поведение составило в бюджетах активности самца и самки 16,6% и 14,7% соответственно. Социальное поведение наблюдалось редко, если не считать совместного отдыха. Несмотря на то, что отдых, как уже отмечалось, занимал значительную часть времени, зверьки в большинстве случаев отдыхали врозь. Так лишь 17,9% от общего числа срезов, в рамках которых у самки игрунки был отмечен отдых, она находилась рядом с самцом. У самца этот показатель еще меньше – 13,3%. Из направленных контактов нами методом временных срезов были отмечены только дружелюбные (2,2%). Доли других видов активности в бюджете представлены на рис. 3.

Частота, с которой игрунки в рамках спонтанной активности находились в разных зонах вольера, приведена на рис. 4. Обращает на себя внимание, что зверьки провели большую часть времени в домике. Также сравнительно часто и самец, и самка размещались в зонах 1 и 2, которые представляют собой две половины толстой горизонтальной ветки, расположенной в верхнем ярусе клетки, и зоне 5 – ветке, ведущей в домик. На пол животные практически не спускались, также мы редко регистрировали их на нижних ветвях декорации.

Поведение беличьего саймири в первый период наблюдений

Сима максимальное количество времени затрачивала на отдых (40,4% временных срезов). Обезьяна обычно сидела (иногда прислоняясь спиной к стенке вольера и откинувшись на нее) или лежала на ветвях или в гамаке или корзине. Большой интерес у нее вызывали ее соседи игрунки, за которыми она наблюдала

через небольшую вентиляционную решетку в смежной стенке их вольеров. Кроме того, зверек реагировал на происходящее в помещении, где расположена занимаемая саймири вольера. Сима поворачивала голову в сторону проходивших мимо людей, обращала внимание на суматоху, возникающую периодически в клетке, где живет шумная семья сурикат. Следует отметить, что далеко не всегда реакция Симы на те или иные события была одинаковой. В некоторых случаях она практически не обращала внимания на происходящее, тогда как иногда события вызывали у нее такой интерес, что она направленно приближалась к решетке, чтобы лучше видеть (и, возможно, слышать). Ориентировочные реакции в сумме занимают в бюджете активности у саймири второе место по встречаемости и составляют 25,8%. Сравнительно много времени примат затрачивал и питание – 24,0%. Периодически наблюдались потирания головой и шеей о декорации в вольере – это поведение мы склонны рассматривать, как маркировку территории. Встречались такие действия нечасто, но, тем не менее, составили 1,2% в бюджете активности. Частота встречаемости других видов поведения не превышает 2,5% и приведена на рис. 5.

Значительную часть времени саймири проводила на левой половине полки (зона 1), расположенной в верхней части вольера, или в корзине, которая размещалась в середине полки (суммарно 46,1% времени). Интересно, что в зоне №2 (часть полки, правее корзины) она практически не бывала. На пол вольера саймири спускалась крайне редко, в основном для того, чтобы взять пищу из размещавшейся здесь кормушки.

Не пользовалась успехом у Симы и зона 3, представлявшая собой ветку под потолком. Как нам кажется, здесь обезьяна не могла достаточно комфортно разместиться, учитывая, что жердь закреплена очень высоко. Зона 4 – тонкая вертикальная палка – использовалась только при перемещениях животного с верхних ярусов вольера на пол в поисках еды. Частота нахождения примата в этих и других зонах вольера приведена на рис. 6.

Поведение обыкновенной игрунки и беличьего саймири во второй период наблюдений

В бюджетах активности обеих обезьян при совместном содержании максимальную встречаемость имеет отдых (рис. 5, рис. 7). На него зверьки затрачивали около 45% времени (саймири – 45,3%, игрунка – 44,7%). Отдыхали животные преимущественно сидя, изредка – лежа в гамаке или в корзинке. Вторым по частоте встречаемости видом поведения у обоих приматов стали

ориентировочные реакции (26,3% - у саймири, 33,3% - у игрунки). Обезьяны периодически осматривались и прислушивались к происходящему вокруг. Судя по записи звука во время видеосъемки, длительные ориентировочные реакции наблюдались, когда в помещении что-то происходило: раздавался сильный шум, шла уборка и т.д.

На пищевое поведение приматы тратили примерно одинаковое количество времени – этот вид поведения отмечен в 12,1% временных срезов у саймири, и в 12,3% срезов – у игрунки.

Сима довольно активно перемещалась по территории вольера. Локомоция заняла 10,3% времени. В частности, саймири подбегала к решетчатой двери, когда хотела рассмотреть что-то происходящее вне вольера, перемещалась при подходе людей к клетке. Игрунка уделила значительно меньше времени двигательной активности – 5,6%.

Автогруминг наблюдался у обоих приматов и составил в бюджетах активности саймири и игрунки 3,8% и 1,8% соответственно. Животные в основном перебирали свою шерсть, причем Сима уделяла особое внимание своему хвосту. Помимо автогруминга у зверьков наблюдались также и чистки друг друга. Именно аллогрумингом были представлены их дружелюбные контакты, составившие в бюджетах активности 1,5% времени у саймири и 0,8% - у игрунки. Различия во встречаемости у двух животных связаны с тем, что в случае саймири наблюдались как однонаправленные чистки (Сима чистила игрунку, тогда как Мальчик не принимал активного участия в аллогруминге, а просто сидел рядом), так и взаимное вычесывание. Со стороны игрунки однонаправленного груминга по отношению у Симе отмечено не было, что и обусловило более низкую встречаемость у него аллогруминга.

У саймири, также как и в первый период наблюдений, иногда отмечалось маркировочное поведение (0,7% в бюджете активности). Она оставляла запаховые метки на декорациях и домике. У игрунки регистрировались звуковые сигналы (окрикивание), причину которых по видеозаписи определить не удалось.

Значительный интерес представлял совместный отдых, как одна из форм проявления дружелюбных отношений. Зверьки периодически отдыхали вместе (обычно в корзине), однако доля совместно отдыха от общего числа срезов, в рамках которых обезьяны отдыхали невелика – 4,3% у саймири и 5,1% у игрунки.

Территорию вольера обе обезьяны использовали неравномерно. У каждого зверька четко выделялись предпочитаемые места. У саймири это были крыша

домика, на которой Сима была отмечена в 35,9% временных срезов, а также корзина (25,4% срезов). Частота пребывания в других местах не превышает 6,6% (рис. 8).

Игрунка основную часть времени проводила в корзинке (42,4% времени). Можно также выделить два места, где она находилась чаще и дольше, чем в остальных – зона 1 (большая ветка в дальнем от двери углу) и зона 5 (ветка, ведущая к домику). Частота пребывания в других местах вольера не превышает 7,2% (рис. 8).

Следует отметить, что оба примата крайне редко регистрировались на полу вольера: 3,5% временных срезов у саймири, и 1,2% у игрунки.

Поведение двух самцов обыкновенных игрунок в третий период наблюдений

Утренние часы (с 6.00 до 12.00)

В утренние часы у обоих игрунок методом временных срезов наиболее часто отмечался отдых (рис. 9). У старого самца встречаемость этого вида поведения составила 56,3%, тогда как у более молодой игрунки отдых был зафиксирован в 50,9% срезов. Как правило, животные сидели на ветках декораций, на доме или в корзине. На крыше домика и в корзине у приматов наблюдался также такой элемент поведения, как лежание. Следует отметить, что у животных наблюдался как отдых по одиночке, так и совместный отдых, когда расстояние между животными было минимальным. Соотношение одиночного и совместного отдыха в утренний период у обоих зверьков представлено на рис. 10.

Отдых сравнительно часто прерывался ориентировочными реакциями, которые, как и в прошлые периоды, обычно были вызваны какими-либо активными действиями животных, обитающих в вольерах по соседству. Кроме того, наблюдалась реакция на перемещения второй игрунки или подход людей к вольеру. У Мальчика и Морти встречаемость осматриваний и других ориентировочных реакций составила, соответственно, 26,8% и 32,0%. Изредка животные проявляли исследовательскую активность, перемещая и трогая различные предметы, которые находились у них в вольере, но встречаемость такого поведения в бюджетах активности обоих зверьков невелика (рис. 9). В тех случаях, когда животные перемещались по вольеру, скорость их движений была довольно высока, что в сочетании с маленькой площадью вольера, по-видимому, обуславливала малую продолжительность каждого из таких перемещений. Тем не менее, доля локомоции в бюджетах активности игрунок составила 7,1% у старого самца и 10,7% - у молодого. У животных наблюдалось также и социальное поведение, представленное в этот период дня только дружелюбными взаимодействиями – чисткой другой особи (аллогруммингом). Встречаемость дружелюбных контактов составило у обоих самцов

3,6%. Иногда животные чистили свою шерстку самостоятельно, но встречаемость комфортных действий в бюджете активности оказалась невысокой (рис. 9).

Помимо указанных видов поведения мы также наблюдали у игрунок в этот период суток маркировку декораций вольера (потирание о ветви и стены домика), но поскольку длились такие последовательности буквально несколько секунд, при учете поведения методом временных срезов они не были зарегистрированы.

Преимущественно игрушки находились в корзине (более 50% временных срезов у обоих), частота нахождения в других зонах в этот период была намного меньше (рис. 11).

Дневные часы (с 12.00 до 18.00)

В дневное время самцы много времени проводили, сохраняя неподвижность – встречаемость отдыха у старшего самца была равна 51,4%, а у молодой особи – 42,3%. Ориентировочные реакции также занимали много времени в спонтанной активности зверьков – у Мальчика наблюдение за животными-соседями, а также людьми и Морти, заняло 25,6% времени, тогда как в бюджете активности Морти доля ориентировочных реакций достигла 31,2%.

Третьим по частоте встречаемости видом поведения у обоих самцов являлась локомоция – перемещения по вольеру заняли у Мальчика 9,4% временных срезов, у Морти – 12,2%.

В дневной период у старого самца несколько раз наблюдалась смещенная активность – многократно повторяющиеся перемещения по одному и тому же маршруту, однако такие действия встречались изредка и каждый такой случай был непродолжителен. В результате доля смещенной активности составила лишь 1,2%. Поскольку животных кормили около 12.00 – 12.30 в бюджетах активности присутствует также пищевое поведение, на которое животные затрачивали от 3,5% (Мальчик) до 4,9% (Морти) времени. Исследовательская активность, дружелюбное и комфортное поведение занимало немного времени (рис. 12). Минимальную долю в бюджете активности Морти составило маркировочное поведение – всего лишь 0,7%. Как и в утренние часы оба самца периодически маркировали ветки и домик, однако продолжительность маркировки каждый раз была невелика. Помимо указанных видов поведения несколько раз мы зафиксировали конфликты между животными. Во всех случаях такие контакты были представлены только мягкой агрессией (угрозами). В связи с их редкой встречаемостью и крайне малой продолжительностью при проведении наблюдений методом временных срезов они не были зафиксированы.

Территорию вольера животные использовали не равномерно. У обоих зверьков предпочитаемым местом была корзина – у Мальчика частота нахождения в ней составила 30,2%, у Морти этот показатель немного выше – 33,9%. Мальчик также сравнительно часто был зарегистрирован в зоне №1, тогда как молодой самец, если был не в корзинке, то предпочитал находится в домике (рис. 13). Частота пребывания обеих игрунок в других зонах вольера представлена на рис. 13.

Вечерние часы (с 18.00 до 21.00)

В вечерние часы доля отдыха в бюджете активности старшего самца достигла 87,2%. Все остальные виды поведения заняли намного меньше времени (рис. 14).

У самца Морти отдых был отмечен в 65,2% временных срезов, отдых периодически чередовался с ориентировочными реакциями, составившими в бюджете его активности 19,1%. Этот зверек довольно активно перемещался (9,6% от общего числа временных срезов, сделанных в этот временной период). Доля автогруминга и аллогруминга была невелика (рис.14).

В вечерние часы обе игрушки преимущественно находились в домике или на его крыше (суммарная частота нахождения этих зонах составила у Мальчика – 38,9%, у Морти – 42,5%. Вечером мы также часто регистрировали самцов в зоне №2, причем предпочтение этой зоны более четко выражено у Морти (рис. 15). Частота нахождения игрунок в других зонах представлена на рис. 15.

Ночные часы (с 21.00 до 6.00)

Практически все ночное время игрушки уделяли отдыху – доля этого вида поведения в бюджете активности Мальчика составила 99,1%, в бюджете активности Морти – 99,2%. Также методом временных срезов у приматов отмечены автогруминг, аллогруминг и ориентировочные реакции, но их встречаемость во всех случаях составляет десятые доли процента (рис. 16). Отдыхали зверьки в основном на крыше домика, и лишь по 3% времени провели в зоне №2 (рис. 17).

ОБСУЖДЕНИЕ

Мы изучали поведение обезьян двух видов, содержащихся в живом уголке Клуба Юных натуралистов ДДЮТ Фрунзенского района. Имеющиеся условия не позволяют соорудить для приматов (как и для представителей любых других систематических групп) большие вольеры. Однако, учитывая, что обитающие в КЮНе обезьяны попали к нам или в результате травмы или пороков развития (медвежий макак и капуцин), в следствие выбраковки в зоопарке (саймири и пара игрунок), или были изъяты из плохих условий (второй самец игрунки), очевидно, можно расценивать живой уголок, как приют – зачастую единственную альтернативу усыплению. В то же время, безусловно, необходимо делать все возможное, чтобы жизнь животных даже в условиях ограниченного пространства была максимально комфортной, как в плане обеспечения их физиологических нужд, так с точки зрения психологического благополучия.

Одним из условий психологического благополучия для приматов, в том числе – для представителей семейства Игрунковых, является наличие социальных партнеров (Вормелл и др., 2015). К сожалению, в условиях зоологических кружков (а не редко и больших зоопарков) не всегда имеется возможность создать группу из животных одного вида. В таких случаях альтернативой может стать совместное содержание обезьян разных видов – создание так называемых «смешанных групп». Однако поселив представителей разных видов в одной вольере, необходимо тщательно контролировать их поведение, чтобы предотвратить негативное воздействие одних особей на других.

Нам предоставилась уникальная возможность сравнить поведение и использование территории обыкновенной игрункой и беличьим саймири при содержании их по отдельности (при этом под наблюдением находились две группы игрунок разного состава – разнополая пара и два самца), и в смешанной группе.

Как показали результаты нашей работы, в первый период наблюдений при содержании животных разных видов отдельно доминирующим видом поведения в бюджетах активности как у обеих игрунок, так и у саймири являлся отдых. У разных особей он составлял от 34,8% до 50,6% (самка игрунки). В то же время, у обеих игрунок и саймири более четверти времени уходило на ориентировочные реакции (рис. 3, рис. 5).

После объединения самца игрунки и самки саймири в одну группу ситуация принципиально не изменилась: встречаемость как отдыха (саймири – 45,3%, игрунка

– 44,7%), так и ориентировочных реакций (26,3% - у саймири, 33,3% - у игрунки) по-прежнему осталась высокой. Эти виды поведения занимали у обоих зверьков максимальное количество времени (рис. 5, рис. 7).

Характерно, что эти же два вида поведения – отдых и ориентировочное поведение, преобладали в дневное время и в бюджетах активности двух самцов игрунки, составлявших группу в третий период наблюдений (рис. 12).

Следует отметить, что выявленная нами высокая встречаемость ориентировочных реакций, в первую очередь – осматриваний, вполне нормальна для обыкновенных игрунок в условиях неволи. Судя по данным авторов обзора поведения представителей различных видов игрунковых в зоопарках Европы, в неволе эти животные затрачивают на ориентировочные реакции значительную часть времени (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015). Бучанан-Смит и Кэрролл объясняют высокую встречаемость осматриваний тем, что в природе, являясь как потенциальными жертвами различных хищников, так и хищниками, охотящимися на различных беспозвоночных, игрунки и тамарины с помощью зрения ищут насекомых и пытаются обнаружить потенциальную угрозу. Учитывая, что саймири также в природе охотятся и в то же время являются объектами охоты хищных птиц и других хищников, можно предположить, что ориентировочные реакции должны занимать значительную долю их бюджетов активности в естественной среде обитания.

За счет столь высокой доли отдыха и ориентировочных реакций в бюджетах активности всех наблюдаемых животных во все периоды наблюдений, уровень сходства поведения обезьян при всех вариантах сравнения оказался чрезвычайно высоким.

В первый период наблюдения коэффициент сходства бюджетов активности самца и самки игрунки составлял 93,1%. О том, что при изменении условий содержания количество времени, затрачиваемое Мальчиком на различные виды поведения, изменилось слабо, свидетельствует тот факт, что уровень сходства при сравнении его бюджетов активности за первый и второй период составило 91,7%, за первый и третий период – 90,2%. Сравнимый показатель получен и для саймири – сходство его бюджетов активности в первом и втором периодах наблюдений составило 92,2%. Поведение старого самца игрунки и саймири оказалось сходным между собой как в первом периоде наблюдений, так и во втором (коэффициент Шорыгина – 87,7% и 91,3% соответственно). Несколько меньший коэффициент сходства связывает бюджеты активности старого и молодого самца игрунки при их

совместном содержании. Значение этого показателя в третий период наблюдений составил 84,0%.

Можно видеть, что объединение представителей разных видов в одну группу, а также то, что во время второго и третьего периодов наблюдения проводились практически при полном отсутствии в помещении людей на протяжении всего дня (за исключением времени уборки и кормления), не повлияло на общий режим дневной активности. Столь высокий уровень сходства поведение приматов двух видов при содержании как по отдельности, так и в составе смешанной группы, скорее всего, является результатом содержания животных на довольно небольшой территории и в сравнительно бедных условиях среды, не дающих возможности для полноценного проявления других форм поведения, характерных для данных видов в природе. Очевидно, свою роль в наблюдаемом высоком уровне сходства поведения этих трех обезьян сыграл и их возраст, – как самец Мальчик и самка игрунки, так и саймири на время проведения наблюдений находились в достаточно «почтенных» для своих видов годах. Так, средняя продолжительность жизни обыкновенных игрунок в природе составляет около 10 лет (Вормелл и др., 2015), тогда как у саймири в природе предельный возраст редко превышает 15 лет (Фридман, 1985). Повидимому, именно существенной разницей в возрасте наблюдаемых в третий период самцов и объясняется несколько меньший, чем в других вариантах сравнения коэффициент сходства.

Большой интерес представляет, на наш взгляд, оценка характера использования территории вольера при спонтанной активности. Как показали полученные данные, во все периоды наблюдений у приматов четко выделяются зоны вольера, в которых они находятся достоверно чаще, чем в других. При этом при соединении с саймири характер использования вольера у старого самца игрунки, который остался на своей территории, существенно изменился. При сравнении частоты его пребывания в разных местах в вольере в первый и во второй период наблюдений уровень сходства составил лишь 40,1%.

В первый период наблюдений характер использования игрунками пространства был чрезвычайно сходен (коэффициент Шорыгина равен 90,4%). Более половины времени обе особи проводили в домике (рис. 4). Убежище практически не имело передней стенки, что позволяло зверькам свободно наблюдать за происходящим вокруг, в то же время, очевидно, чувствуя себя защищенными. Однако при подселении саймири Мальчик стал гораздо меньше использовать домик (рис 8). Основную часть времени во второй период он проводил

в корзине, реже размещался в зоне 1 и в зоне 5. На наш взгляд, столь резкое изменение характера использования территории связано со стремлением несколько дистанцироваться от новой соседки, так как Сима основную часть находилась именно на крыше домика (рис. 8).

Интересно использование корзины, которая, как можно заметить, активно использовалась обоими особями. Следует отметить, что именно здесь животные, как правило отдыхали совместно. Тем не менее, если проанализировать уровень синхронизации их пребывания в этом месте, можно увидеть, что в большинстве случаев зверьки находились в корзине по одному – коэффициент синхронизации составил лишь 39,8%. Мальчик обычно уходил из корзины, когда туда приходила Сима, что подтверждает наше предположение о стремлении дистанцироваться. Уровень сходства использования территории вольеры самкой саймири и самцом игрунки в итоге оказался невелик – 52,4%, несмотря на небольшие размеры клетки.

В третий период наблюдений, когда группа состояла из двух самцов обыкновенный игрунки, коэффициент сходства частоты пребывания двух зверьков в разных частях вольеры в дневное время резко возрос по сравнению со вторым периодом. Он оказался равным 84,0%, что лишь немногим меньше значения этого показателя при содержании разнополой пары игрунок в первом периоде наблюдений (90,4%). Таким образом, можно предположить, что несмотря на отсутствие агрессивных столкновений между игрункой и саймири при совместном их содержании, между зверьками разных видов складываются менее тесные отношения, чем в моновидовых группах разного состава.

Чтобы проверить это предположение, мы проанализировали встречаемость у наблюдаемых приматов в группах разного состава совместного отдыха, который у обезьян является одним из вариантов проявления дружелюбного поведения (Дерягина, Бутовская, 2004). Мы определяли встречаемость совместного отдыха, как отношение числа срезов, в рамках которых был зафиксирован отдых зверьков в непосредственной близости друг от друга (прижавшись друг к другу) к общему количеству срезов, в рамках которых особи отдыхали. В смешанной группе отмечено достоверное снижение встречаемости по сравнению с первым периодом, когда под наблюдением находилась разнополая пара игрунок (критерий Фишера, $p < 0,05$) – доля совместного отдыха у самца игрунки уменьшилась по сравнению с первым периодом в 2,5 раза (рис. 18). Однако в третий период два самца игрунки отдыхали вместе примерно с той же частотой, которая наблюдалась у разнополой пары, что, безусловно, свидетельствует о более дружеских отношениях между двумя

игрунками, вне зависимости от их пола, чем между представителем этого вида и саймири.

О ситуации в смешанной группе также можно судить по встречаемости различных контактов. Из направленных контактов нами методом временных срезов были отмечены только дружелюбные взаимодействия (аллогрумминг). Следует отметить, что аллогрумминг были как однонаправленным, так и взаимным, причем в смешанной группе инициатором всегда выступала саймири Сима, тогда как игрунка только в некоторых случаях отвечал взаимностью. Доля дружелюбных контактов между игрунками как в первый, так и в третий период наблюдений была несколько выше, чем в смешанной группе во второй период, однако в целом встречаемость этих взаимодействий во всех случаях была столь невелика, что различия находятся на уровне тенденции.

В то же время, можно выделить общую для обоих видов тенденцию в использовании территории вне зависимости от социального состава группы. В целом, если анализировать расположение предпочитаемых зон в пространстве вольера, можно видеть, что во все периоды наблюдений представители обоих рассматриваемых видов практически не покидали верхний ярус (рис. 19). Они не только мало использовали пол клетки, спускаясь туда только, чтобы взять еду из кормушки, но и редко находились на расположенных в нижней части клетки декорациях. Такая ситуация вполне объяснима, так как в природных условиях приматы обоих видов ведут древесный образ жизни: обыкновенные игрунки практически никогда не покидают деревья (Бирн и др., 2015), а беличьи саймири проводят на них значительную часть времени (Нейпье, 1984, Фридман, 1985, Гладкова, 1989). Интересно, что в условиях неволи предпочтение верхних ярусов настолько четко проявляется даже в столь невысоких вольерах, высота которых не превышает одного метра.

Для сравнения бюджетов активности и характера использования вольеров представителей двух видов при содержании их в смешанной и моновидовых группах мы использовали данные по их дневной активности, то есть за тот период суток, когда представители игрунковых в природе наиболее активны (Вормелл и др., 2015). В то же время, нам представилось интересным проследить, как меняется поведение обыкновенных игрунок в течение суток.

Минимальный уровень активности был отмечен у приматов, как и ожидалось, в ночной период. С 21.00 (время, когда в помещении отключался свет) и до 6.00 обезьяны практически все время (более 99% временных срезов) уделяли отдыху,

который лишь изредка прерывался автогрумингом и аллогрумингом, а также крайне редкими ориентировочными реакциями, вызванными, по-видимому, активными действиями кинкажу (рис. 16). В утренние и дневные часы разнообразие поведения было существенно выше, при этом следует отметить, что как утром, так и днем доля перемещений и ориентировочных реакций в бюджете активности Морти была выше, чем у более старого самца Мальчика. В то же время, встречаемость отдыха у Морти была заметно меньше, чем у его более старшего конспецифика (рис. 9, рис. 12). При сопоставлении количество временных срезов, в ходе которых у Морти и у Мальчика был зафиксирован отдых, за разные часы в период с 9.00 до 18.00, различия во встречаемости отдыха достоверны (парный критерий Вилкоксона, $p < 0,01$). Таким образом, можно отметить, что уровень активности молодого самца был в утренние и дневные часы существенно выше. Эта картина сохраняется и в вечернее время, причем различия выражены даже более четко (рис. 14).

При обработке данных по бюджетам активности игрунок в разное время суток методом кластерного анализа (рис. 20) можно видеть два кластера, которые условно можно назвать «кластер бюджетов с высоким уровнем активности» и «кластер бюджетов с низким уровнем активности». Интересно, что в кластер, в который попали бюджеты зверьков за ночное время, входит также и бюджет активности Мальчика за вечерние часы. Таким образом, более старая игрунка переходит к «ночному» режиму раньше сравнительно молодого зверька.

Чрезвычайно интересны динамика встречаемости совместного отдыха в течение суток. Днем, как уже отмечалось, доля совместного отдыха у Мальчика и Морти составляла 14,6% и 17,8% от общего числа срезов, в рамках которых у животных был отмечен отдых, соответственно. Лишь незначительное возрастание этого показателя отмечено в вечерние часы (рис. 10), тогда как ночью приматы практически все время проводят, тесно прижавшись друг к другу. Следует отметить, что в природных условиях члены группы обыкновенных игрунок также всегда спят в непосредственной близости друг от друга (Cawthon-Lang, 2005a). Встречаемость совместного отдыха в утреннее время имеет промежуточные значения: она достоверно выше, чем днем и вечером (критерий Фишера, $p < 0,01$), но значительно ниже, чем ночью (критерий Фишера, $p < 0,01$).

Изменения в характере использования территории вольера в разное время суток хорошо согласуются с динамикой суточной активности. Несмотря на то, что и утром, и вечером у обоих приматов четко выделяется предпочитаемое место в вольере – корзина, расположенная в верхнем ярусе декораций, они тем не менее

сравнительно подолгу находятся и в нескольких других зонах – в основном, в зонах №1, №2 и №3 (рис. 11, рис. 13). По мере снижения уровня активности, наблюдаемого вечером, возрастает частота использования убежища – как его внутреннего помещения, так и крыши (рис. 15). При этом вечером зверьки, как и днем, много времени проводят в зоне №2. Ночью животные отдыхают преимущественно на крыше дома, что, очевидно, связано с тем, что эта поверхность ровная и достаточно большая, чтобы там могли разместиться животные без риска упасть.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя ситуацию, сложившуюся в смешанной группе, состоящей из обыкновенной игрунки и белчьего саймири в целом, можно отметить, что общий характер как поведения животных, так и использования вольера изменились не значительно по сравнению с тем временем, когда животные жили отдельно друг от друга. Во все периоды наблюдений в бюджете дневной активности этих обезьян преобладали одни и те же виды поведения – отдых и ориентировочные реакции, тогда как используя территорию приматы предпочитали находиться в верхнем ярусе вольеры.

В то же время, подселение примата другого вида сказалось на особенностях поведения старого самца игрунки. Саймири, более крупная и значительно более активная обезьяна, чем Мальчик, судя по всему, несколько ограничивала его в выборе мест отдыха, так как он предпочитал находиться на некотором расстоянии от нее. При этом поведенческих проявлений, свидетельствующих о неблагоприятной ситуации или неблагоприятном психологическом состоянии нами не обнаружено. У животных редко наблюдались проявления смещенной активности, случаев самопогрызания, прямых или ритуализированных проявлений агрессии также не отмечено. Дружелюбные контакты (аллогруминг, совместный отдых), напротив, наблюдались между членами смешанной группы, хотя их встречаемость была существенно ниже, чем в моновидовых группах разного состава. По нашим наблюдениям, Сима первой подходила к корму и в случае подкормки со стороны посетителей не давала игрунке возможности подойти к решетке, через которую передают лакомства, однако доля пищевого поведения в бюджетах активности приматов была практически равна, что свидетельствует о том, что корма хватало обоим членам группы. Таким образом, можно заключить, что в целом ситуация в смешанной группе была стабильной, и явные негативные моменты в отношениях приматов, входящих в её состав, отсутствовали. В целом, игрунки считаются миролюбивыми животными, сравнительно легко уживающимися в зоопарках как с представителями других отрядов млекопитающих, так и с другими приматами (Бучанан-Смит, Кэрролл, 2015), что подтвердили и наши наблюдения за смешанной группой, в состав которой входила обыкновенная игрунка.

Тем не менее, судя по тому, что доля совместного отдыха, встречаемость аллогруминга, коэффициент сходства поведения между членами одной группы и характер использования вольера существенно отличался в моновидовых группах и в смешанной группе, можно заключить, что содержание игрунок с конспецификами, очевидно, все-таки лучше для их психологического состояния.

При этом при содержании в одном вольере двух самцов обыкновенной игрунки без самки никаких признаков неблагоприятия в поведении животных (агрессивные

взаимодействия, самопогрызание, высокая встречаемость смещенной активности и т.д.) не выявлено. Более того, между самцами наблюдались дружелюбные взаимодействия, а встречаемость совместного отдыха была сопоставима с таковой в разнополой паре.

В целом, несмотря на высокую встречаемость у обыкновенных игрунок ориентировочных реакций и таких проявлений видоспецифического поведения, как маркировка территории, что, безусловно, можно считать признаком благополучия, следует отметить сравнительно бедный репертуар активности и низкую встречаемость исследовательского и пищевого поведения. На наш взгляд, изменить ситуацию позволит активное применение различных методов обогащения среды, в первую очередь – связанных с разными способами подачи корма. Применение сложных кормушек, стимулирующих активное добывание корма, предоставляет животным возможность проявлять кормодобывательные реакции (Мешик, Тарханова, 2004).

Возможно, повысить долю пищевого поведения в бюджетах активности игрунок позволит введение дробных кормлений. Получая пищу небольшими порциями несколько раз в день, зверьки будут тратить на пищевое поведение больше времени.

В неволе камедь не является пищевой необходимостью для обыкновенных игрунок, при условии, что в рационе в достаточных количествах содержатся все нужные питательные вещества, однако предоставление камеди в просверленных отверстиях натуральных веток стимулирует проявление такого видоспецифического поведения, активное разгрызание древесины и расширение выемок в ней (Петерс, 2003).

Еще одним способом расширить репертуар поведения и повысить уровень активности обыкновенных игрунок можно считать предоставление живых насекомых в качестве потенциальной добычи. Следует учесть, что большинство видов игрунковых редко ищут корм на земле. Для них устройства с живыми беспозвоночными, которые не летают и не могут хорошо закрепиться за ветку или листья (например, мучными червями), не следует подвешивать таким образом, чтобы добыча падала на землю. Необходимо отметить, что в ходе экспериментов по определению эффективности различных способов обогащения среды обыкновенных игрунок, проводимых нами ранее (Волкова, Павлова, Толстова, 2019), именно предоставление живых беспозвоночных вызвало у представителей этого вида максимальный интерес.

ВЫВОДЫ

1. Как при содержании отдельно, так и в смешанной группе у обыкновенных игрунок и саймири в условиях живого уголка КЮНа доминирующими видами поведения в бюджетах активности являются отдых и ориентировочные реакции
2. В смешанной группе приматов встречаемость совместного отдыха у игрунки и саймири была достоверно ниже, чем в моновидовых группах обыкновенных игрунок
3. Обыкновенные игрунки и белчий саймири вне зависимости от состава группы предпочитают находиться в верхних ярусах вольер, при этом у каждой особи имеются предпочитаемые места
4. Уровень сходства бюджетов активности у всех находившихся под наблюдением приматов чрезвычайно высок – вне зависимости от исследованных условий содержания животных этот показатель превышает 84%. Минимальный уровень сходства выявлен между бюджетами активности старого и молодого самцов обыкновенной игрунки.
5. Уровень сходства в использовании территории при содержании игрунки и саймири в смешанной группе значительно ниже, чем в моновидовых группах игрунок, состоящих как из самки и самца, так и из двух самцов
6. Максимальная активность в течение суток у самцов обыкновенной игрунки была отмечена утром и днем. Снижение уровня активности в вечерние часы было значительно в большей степени выражено у старого самца. В ночной период практически 90% времени у обоих самцов занимал совместный отдых

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бирн М., Леус К., Лорка Л., Швитцер К., Якли М. Питание игрунковых в природе и в зоопарках// Передовой опыт Европейской Ассоциации Зоопарков и Аквариумов по содержанию игрунковых (перевод Ю.А. Олейник).– СПб, Ленинградский зоопарк. – 2015. – с. 80 - 109
2. Бутовская М.Л. Современные проблемы систематики и филогении приматов // Вопросы прикладной приматологии – М., Московский зоопарк – 2004 – с. 12 - 34
3. Бучанан-Смит Х., Кэрролл Дж. Социальная структура и поведение игрунковых // Передовой опыт Европейской Ассоциации Зоопарков и Аквариумов по содержанию игрунковых (перевод Ю.А. Олейник) – СПб., Ленинградский зоопарк. – 2015. – с. 110 – 123
4. Волкова Д., Павлова О., Толстого А. Оценка эффективности различных способов обогащения среды для приматов четырех видов (рукопись) – 2019 – 37 с.
5. Вормелл Д., Йенс В., Линдсей Н. Размещение и экспозиции игрунковых.// Передовой опыт Европейской Ассоциации Зоопарков и Аквариумов по содержанию игрунковых (перевод Ю.А. Олейник).– СПб, Ленинградский зоопарк. – 2015. – с. 73 - 80
6. Гладкова В.С. Приматы// Жизнь животных – т.6 – М., Просвещение – 1989 – с. 146-171
7. Гэлбусера П., Йенс В., Кэрролл Дж., Леус К., Мюзер С., Страйк Т. Размножение игрунковых. // Передовой опыт Европейской Ассоциации Зоопарков и Аквариумов по содержанию игрунковых (перевод Ю.А. Олейник).– СПб, Ленинградский зоопарк. – 2015. – с. 124 - 149
8. Дерягина М.А., Бутовская М.Л. Систематика и поведение приматов – М., изд-во «Энциклопедия российских деревень» – 2004 – 312 с.
9. Мешик В.А., Тарханова М.А. Основные положения обогащения условий содержания для приматов в зоопарке // Вопросы прикладной приматологии – М., издательство Московского зоопарка – 2004 – с.36-46
10. Нейпье Дж. Обезьяны – М., Мир – 1984 – с. 54 - 76

11. Петерс К. Идеи по обогащению поведения животных в зоопарках – Киев – 2003 – 149 с.
12. Подтуркин А.А. Оптимизация среды обитания как способ повышения благополучия млекопитающих в условиях зоопарка. Автореферат на соискание ученой степени кандидата наук – М. – 2013 – 44 с.
13. Попов С.В., Ильченко О.Г. Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе – М., Московский зоопарк – 1990 – 76 с.
14. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих – т.3 – М., Наука – 1973 – 348 с.
15. Фридман Э.П. Занимательная приматология – М., Изд. «Знание» – 1985 – 230с.
16. Янг Р. Обогащение среды приматов – М. – 2003 – 275 с.
17. Cawthon-Lang K.A. Common marmoset (*Callithrix jacchus*) Behavior. URL: http://pin.primate.wisc.edu/factsheets/entry/common_marmoset/behav – 2005 а – Дата обращения: 15.11.2021
18. Cawthon-Lang K.A. Common marmoset (*Callithrix jacchus*). Taxonomy, Morphology, & Ecology – 2005 б. – URL: http://pin.primate.wisc.edu/factsheets/entry/common_marmoset/taxon Дата обращения: 15.11.2021
19. Chamove, A.S. Enrichment: unpredictable ropes and fire // The Shape of Enrichment – 1996 - №5(2) – р. 1-3
20. Groves, C. P. Wilson, D. E.; Reeder, D. M, Mammal Species of the World – 2005 – электронный ресурс URL: <http://www.departments.bucknell.edu/biology> Дата обращения: 22.11.2021
21. Rhines, C. "Saimiri sciureus", Animal Diversity Web. – 2000 – электронный ресурс URL: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Saimiri_sciureus.html 14. Дата обращения: 22.11.2021

ПРИЛОЖЕНИЕ

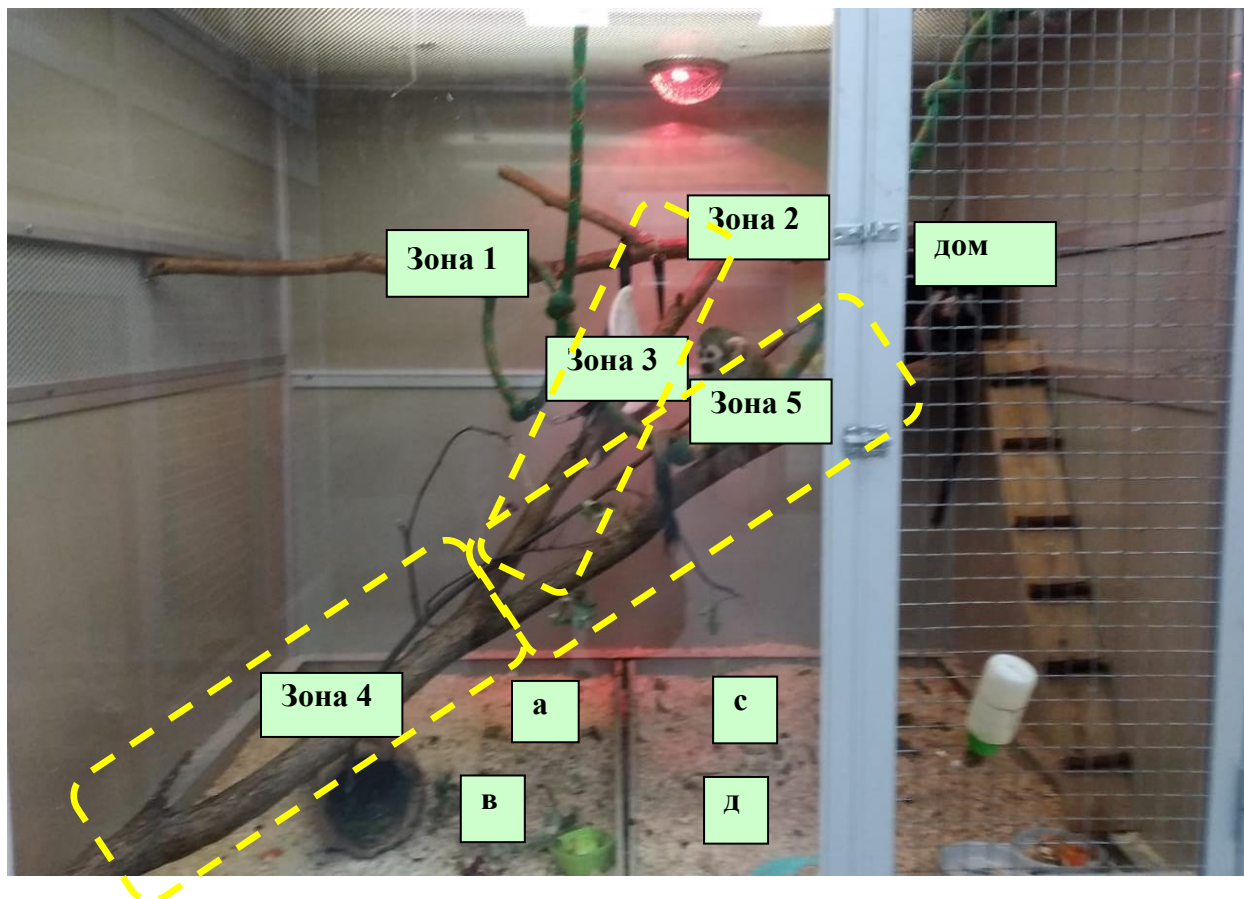


Рис. 1. План вольеры №1 (обозначены основные зоны)

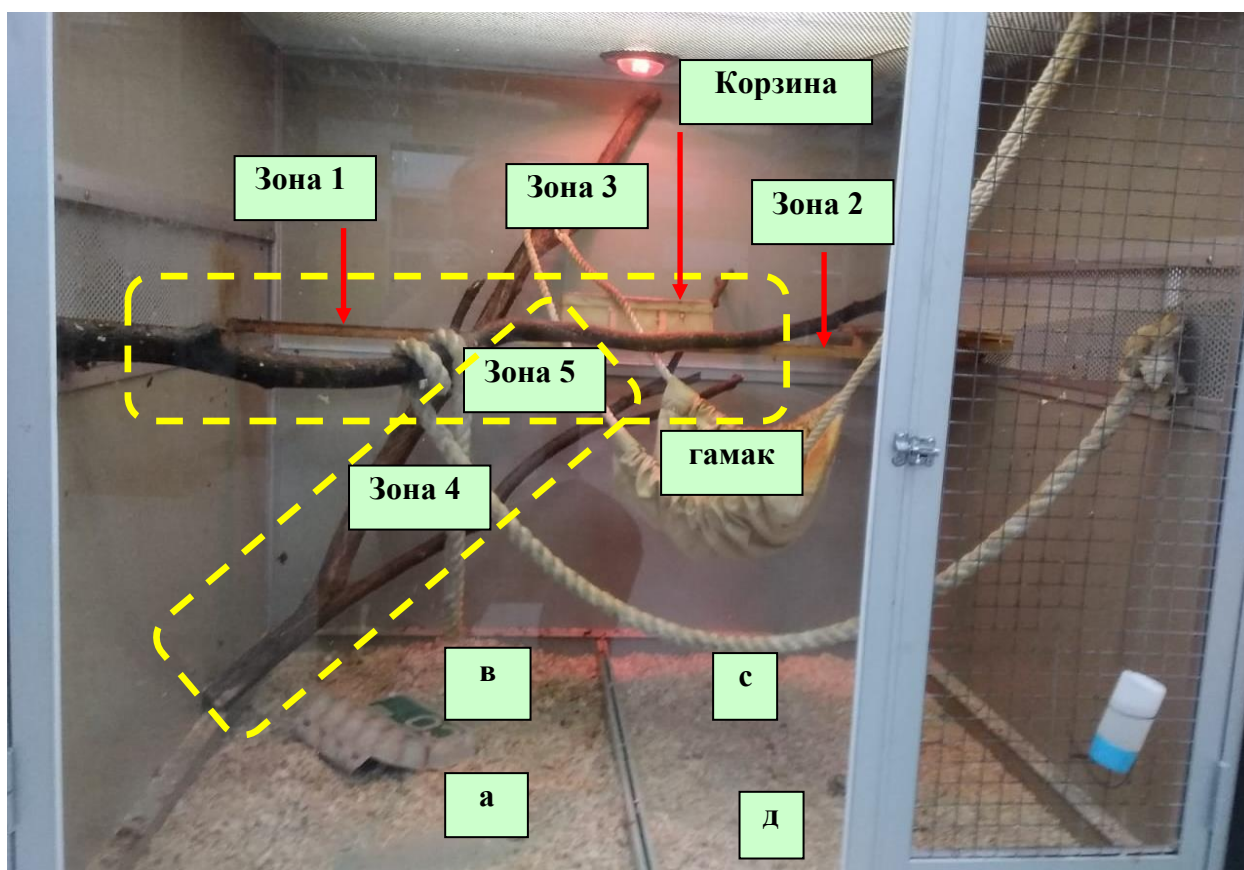


Рис. 2. План вольеры №2 (обозначены основные зоны)

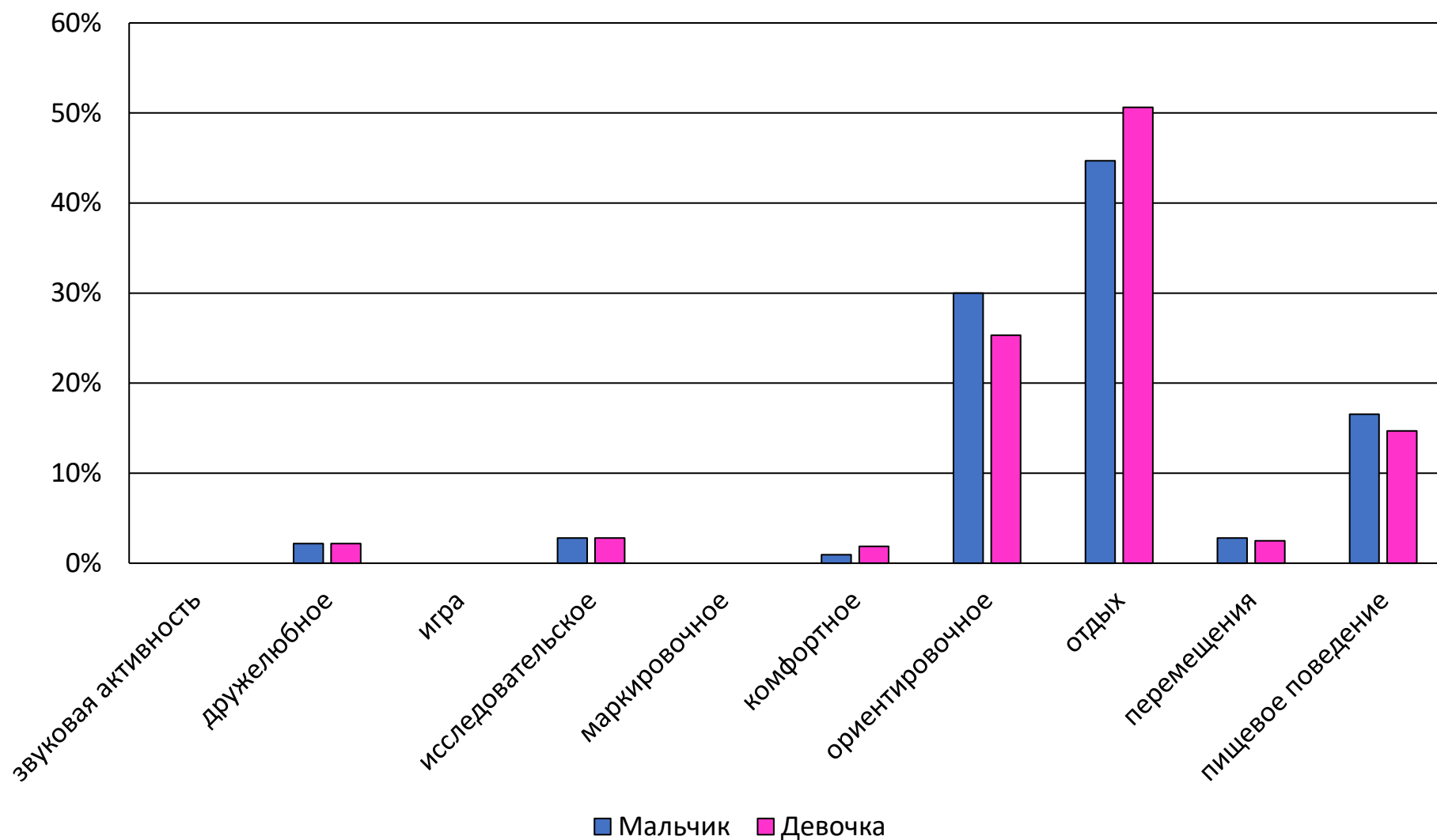


Рис. 3. Бюджеты активности обыкновенных игрунок Мальчика и Девочки в первый период наблюдений

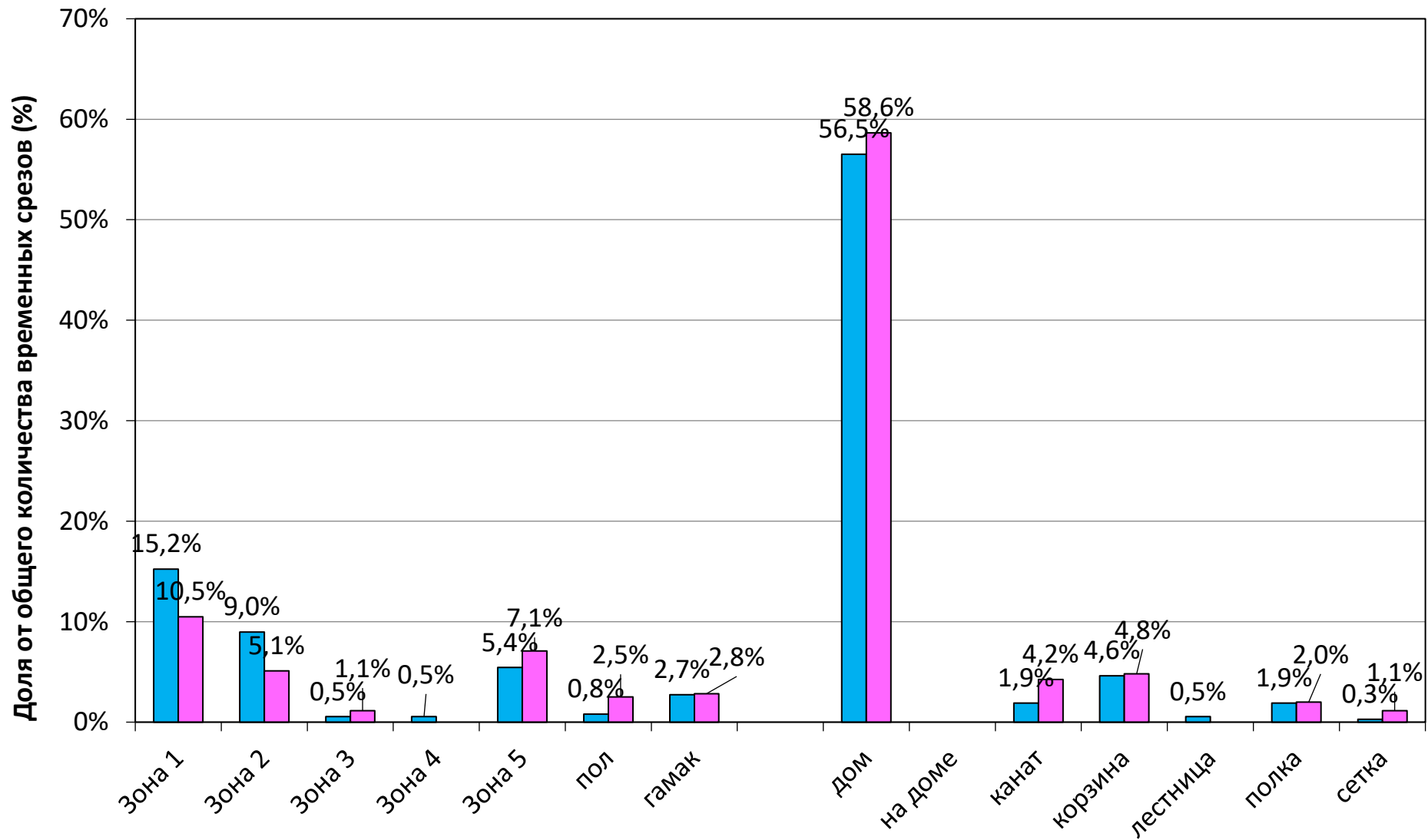


Рис. 4. Частота нахождения обыкновенных игрунок Мальчика и Девочки в разных местах вольера в первый период наблюдений (обозначения как на рис. 3)

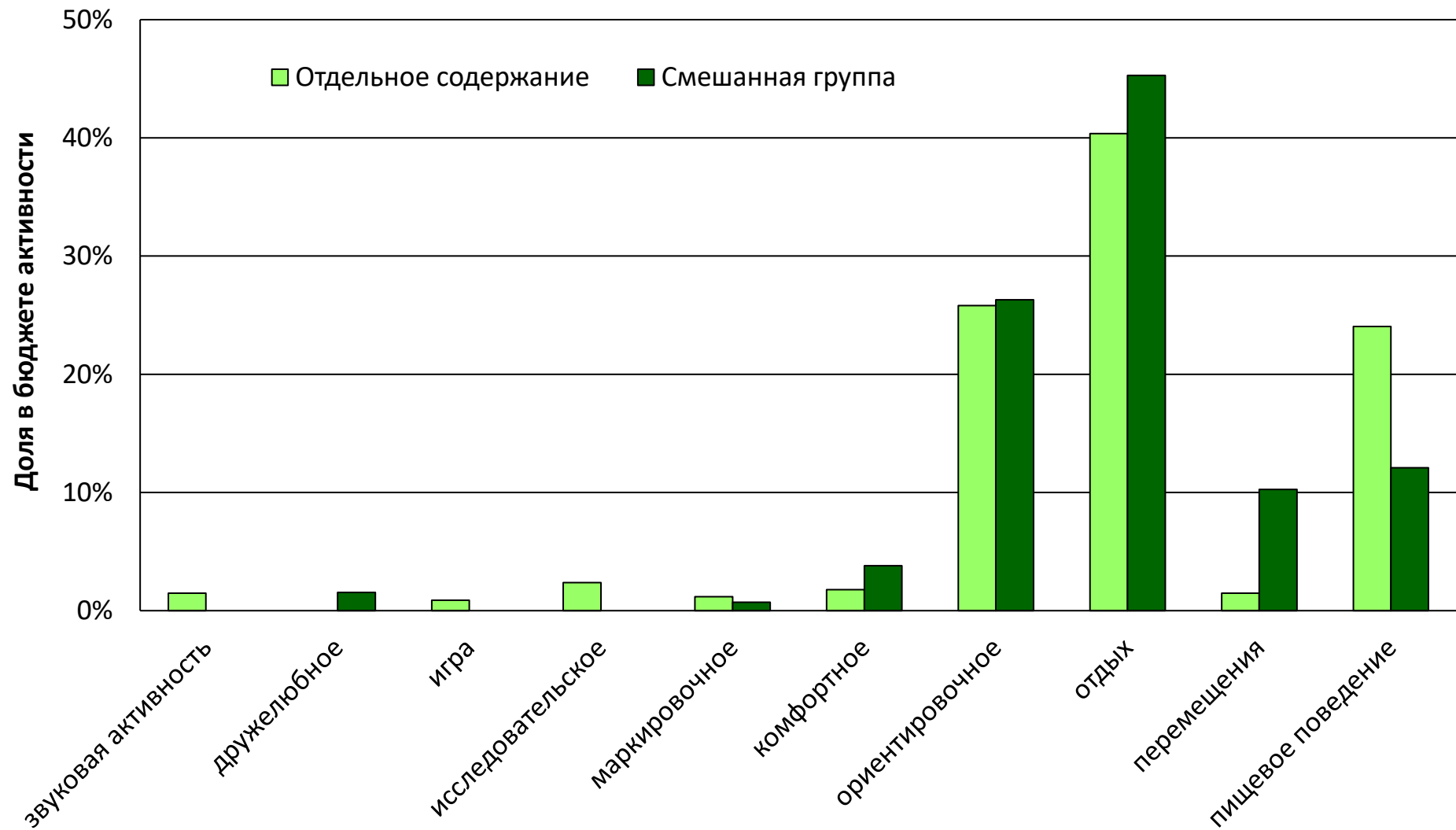


Рис. 5. Бюджет активности беличьего саймири Симы при содержании отдельно (первый период наблюдений) и в смешанной группе

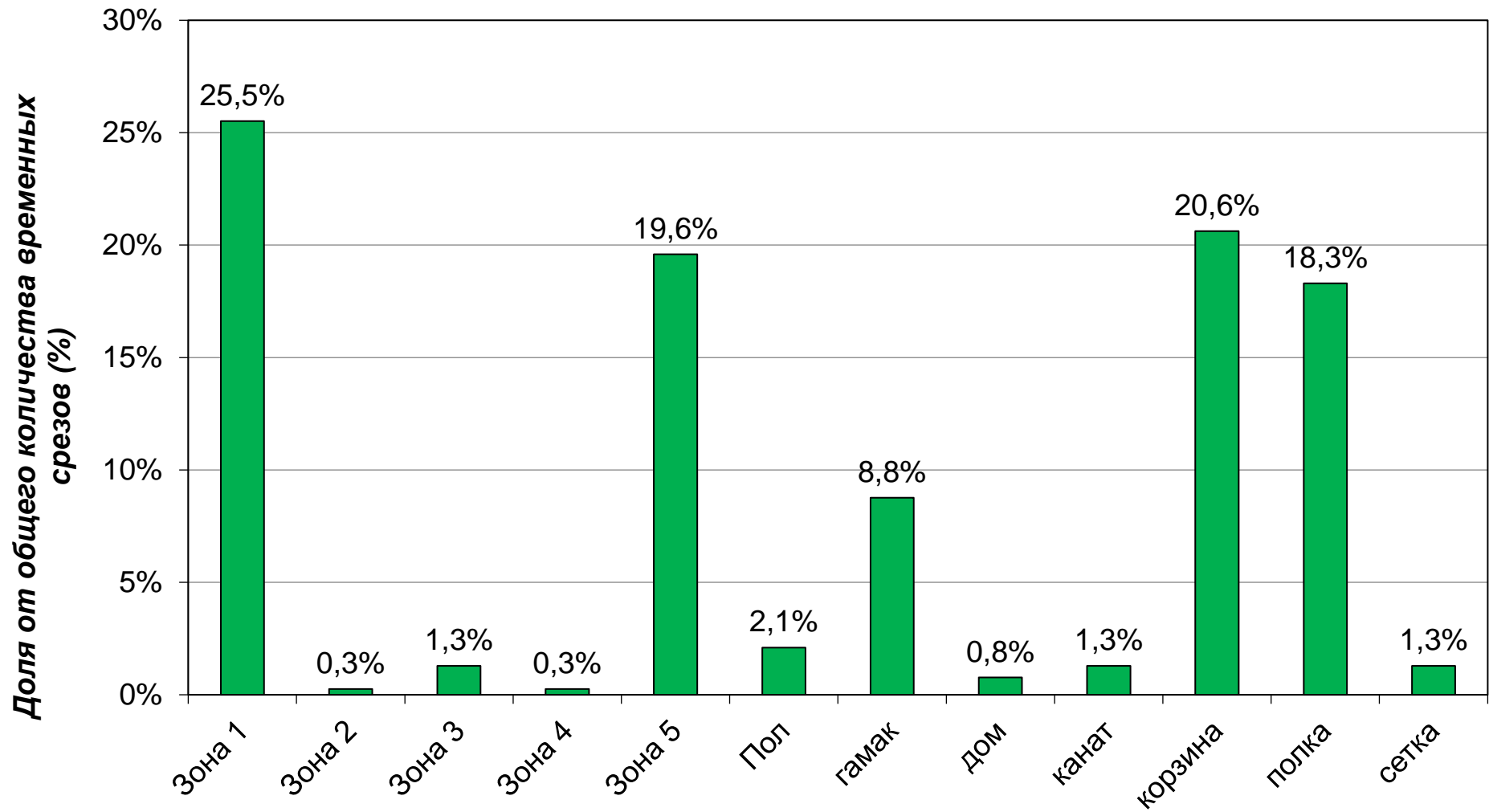


Рис. 6. Частота нахождения беличьего саймири Симы в разных зонах вольера в первый период наблюдений

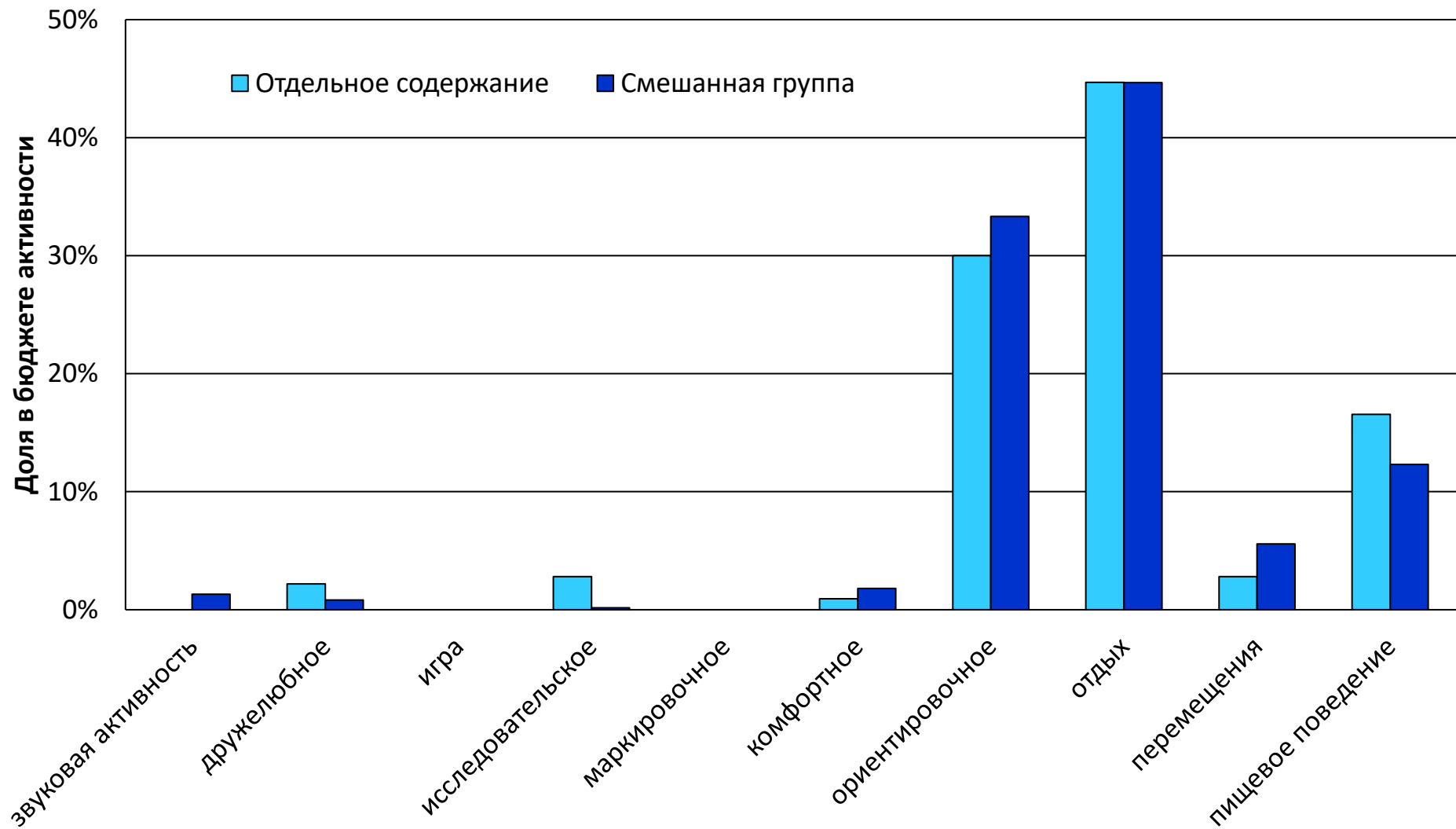


Рис. 7. Бюджет активности самца обыкновенной игрунки Мальчика при содержании отдельно (первый период наблюдений) и в смешанной группе

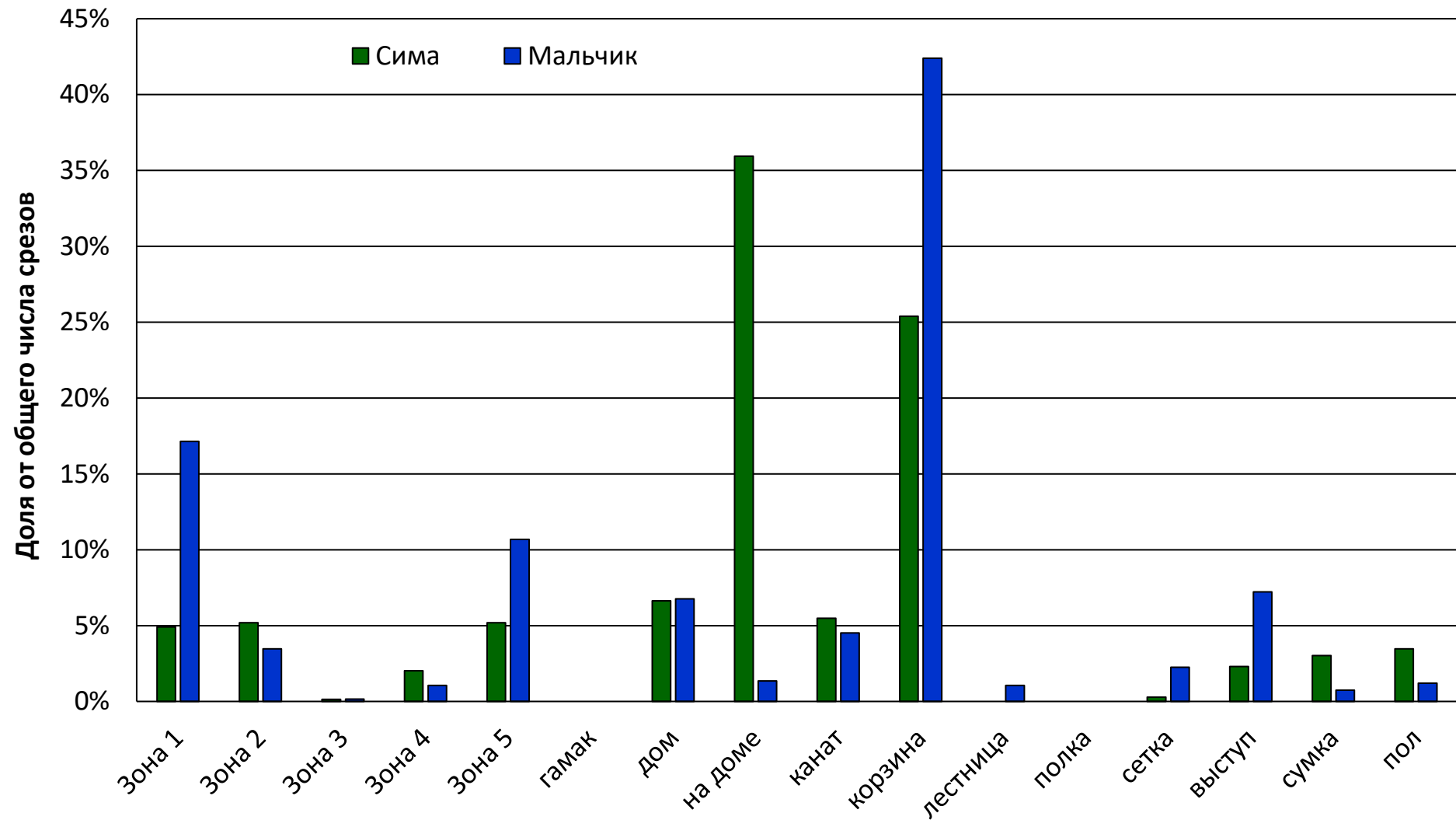


Рис. 8. Частота нахождения обыкновенной игрушки Мальчика и беличьего саймири Симы в разных местах вольеры во второй период наблюдений

УТРО

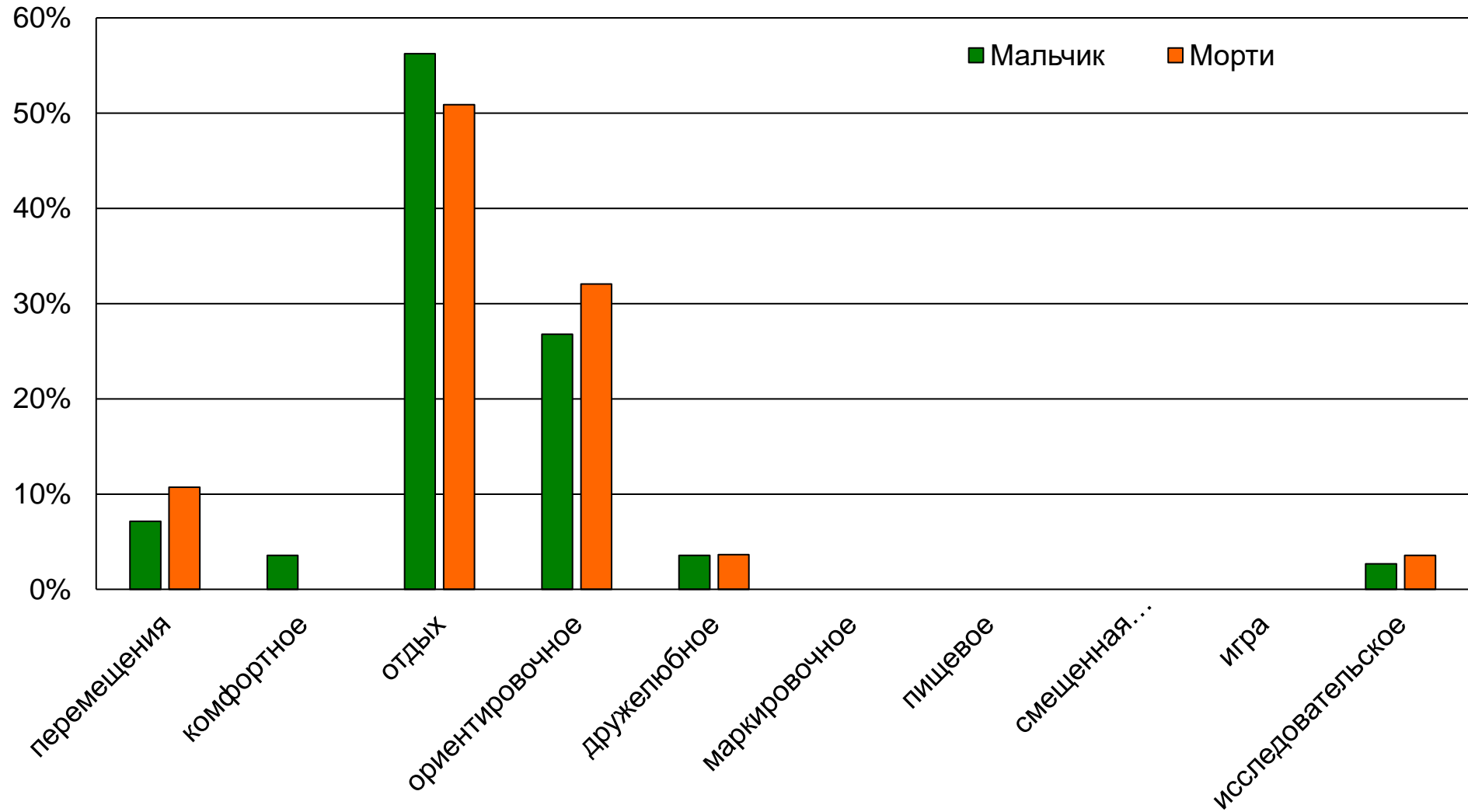


Рис. 9. Бюджеты активности обыкновенных игрунок Мальчика и Морти в утренние часы в третий период наблюдений

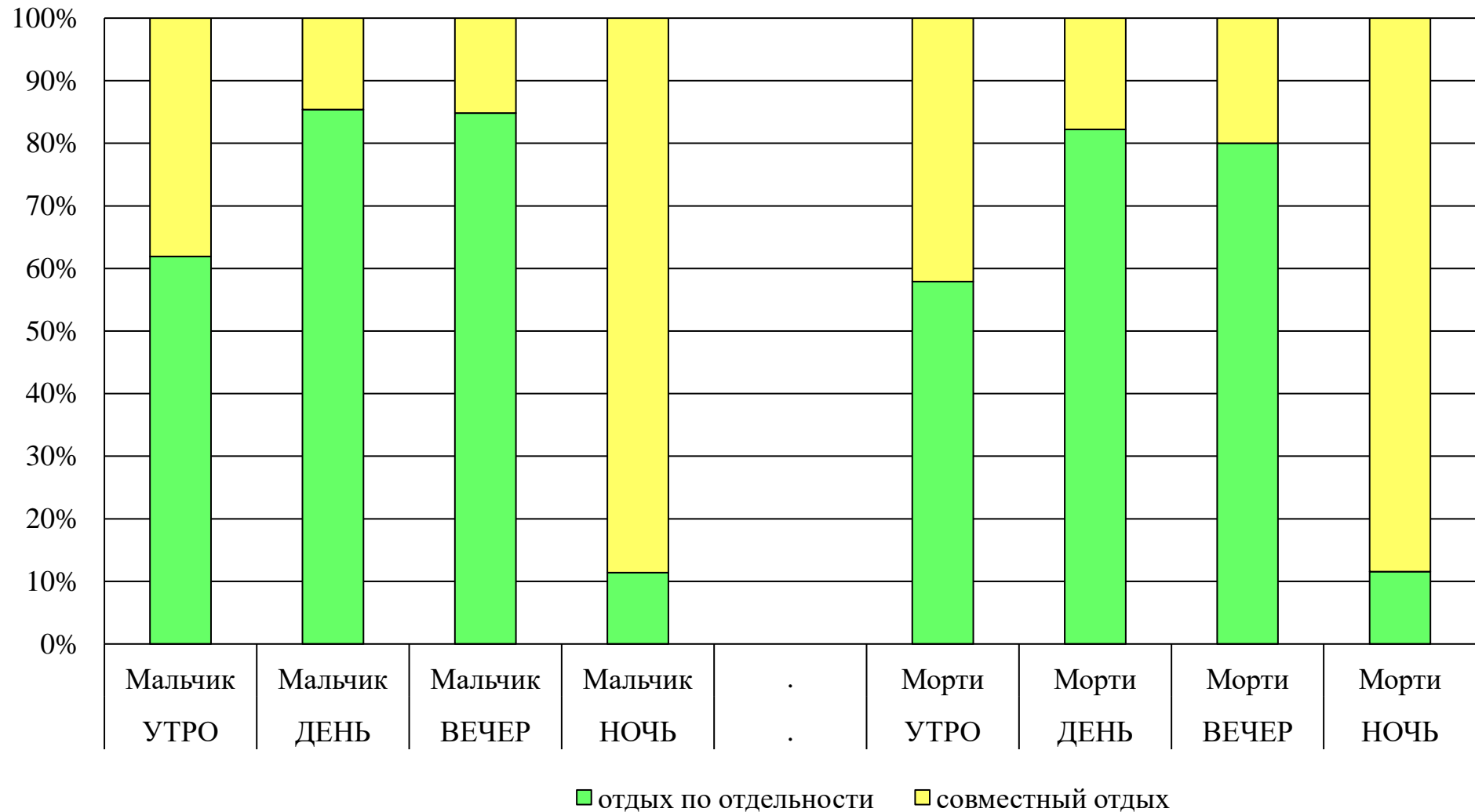


Рис. 10. Соотношение совместного отдыха и отдыха по отдельности в бюджетах активности обыкновенных игрунок Мальчика и Морти в разное время суток в третий период наблюдений

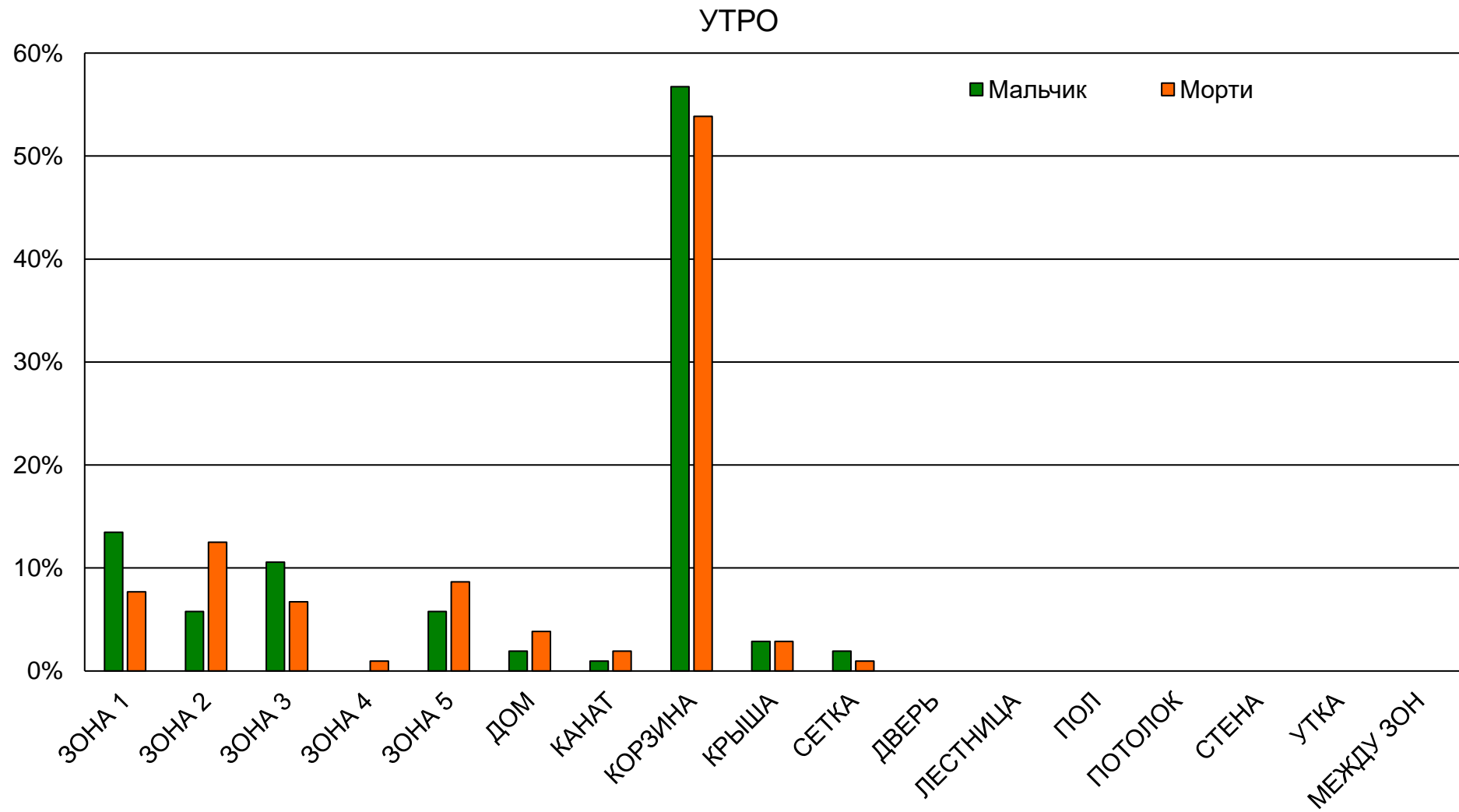


Рис. 11. Частота нахождения обыкновенных игрушек Мальчика и Морти в разных местах вольеры в утренние часы в третий период наблюдений

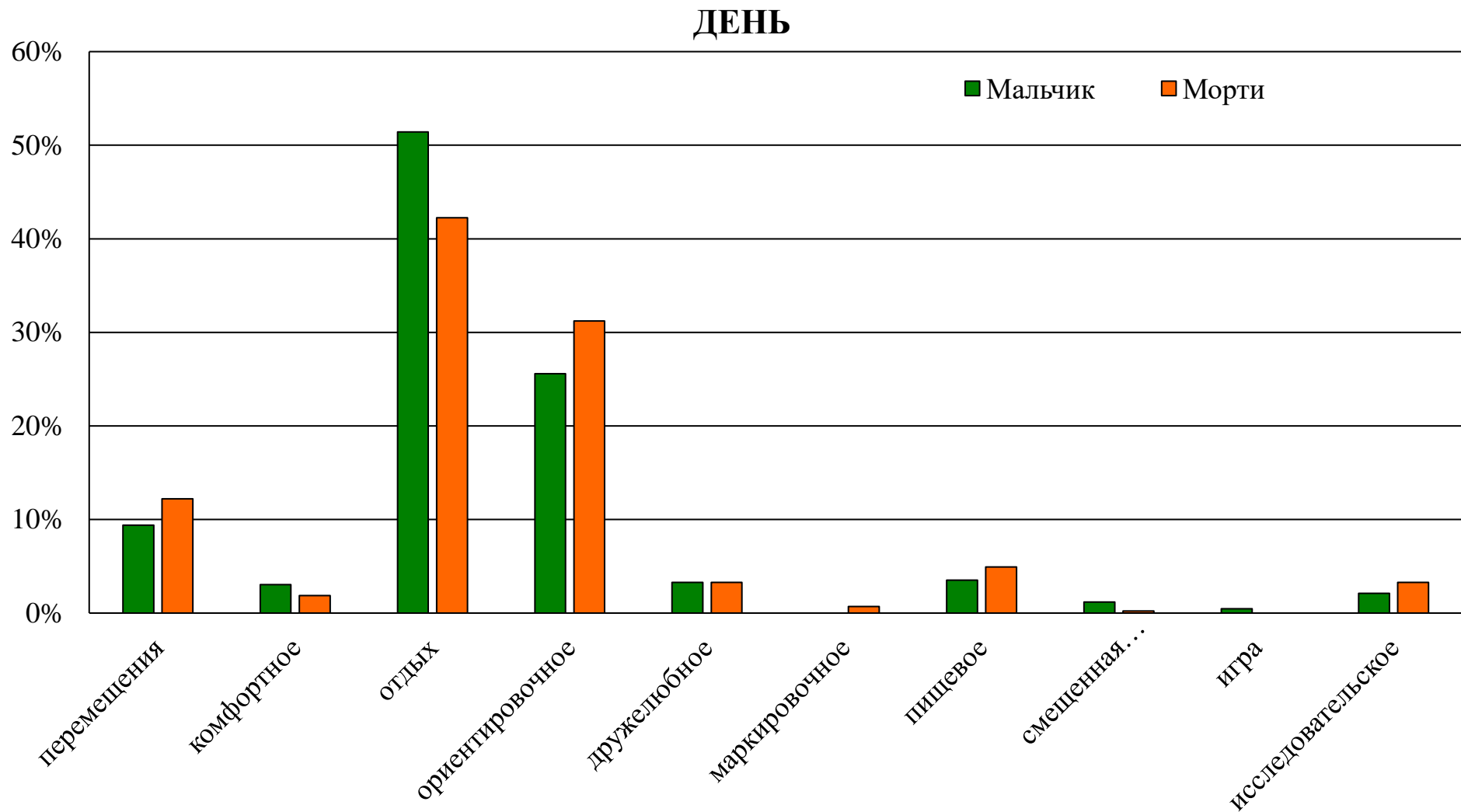


Рис. 12. Бюджеты активности обыкновенных игрунок Мальчика и Морти в дневные часы в третий период наблюдений

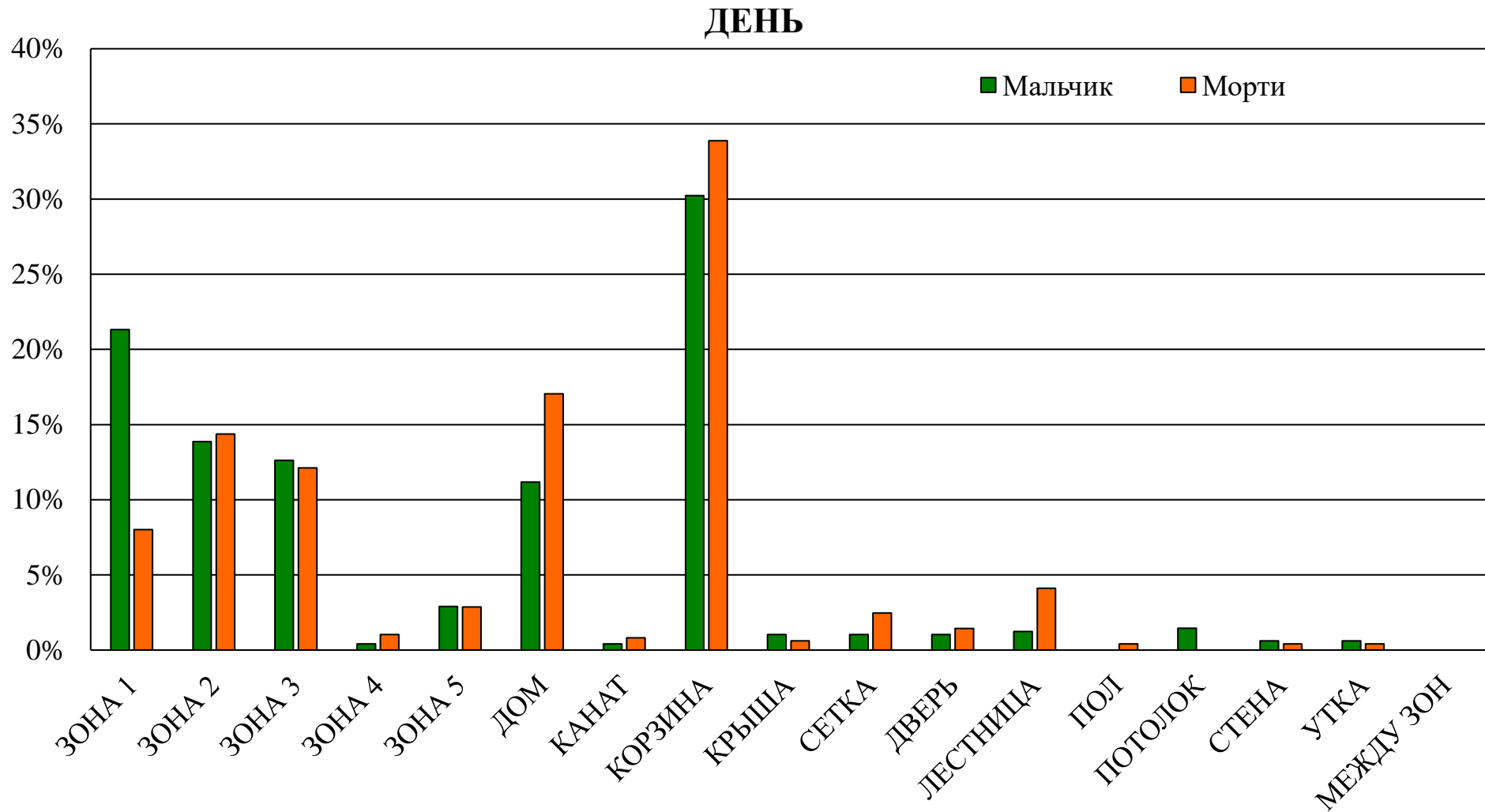


Рис. 13. Частота нахождения обыкновенных игрушек Мальчика и Морти в разных местах вольеры в дневные часы в третий период наблюдений

ВЕЧЕР

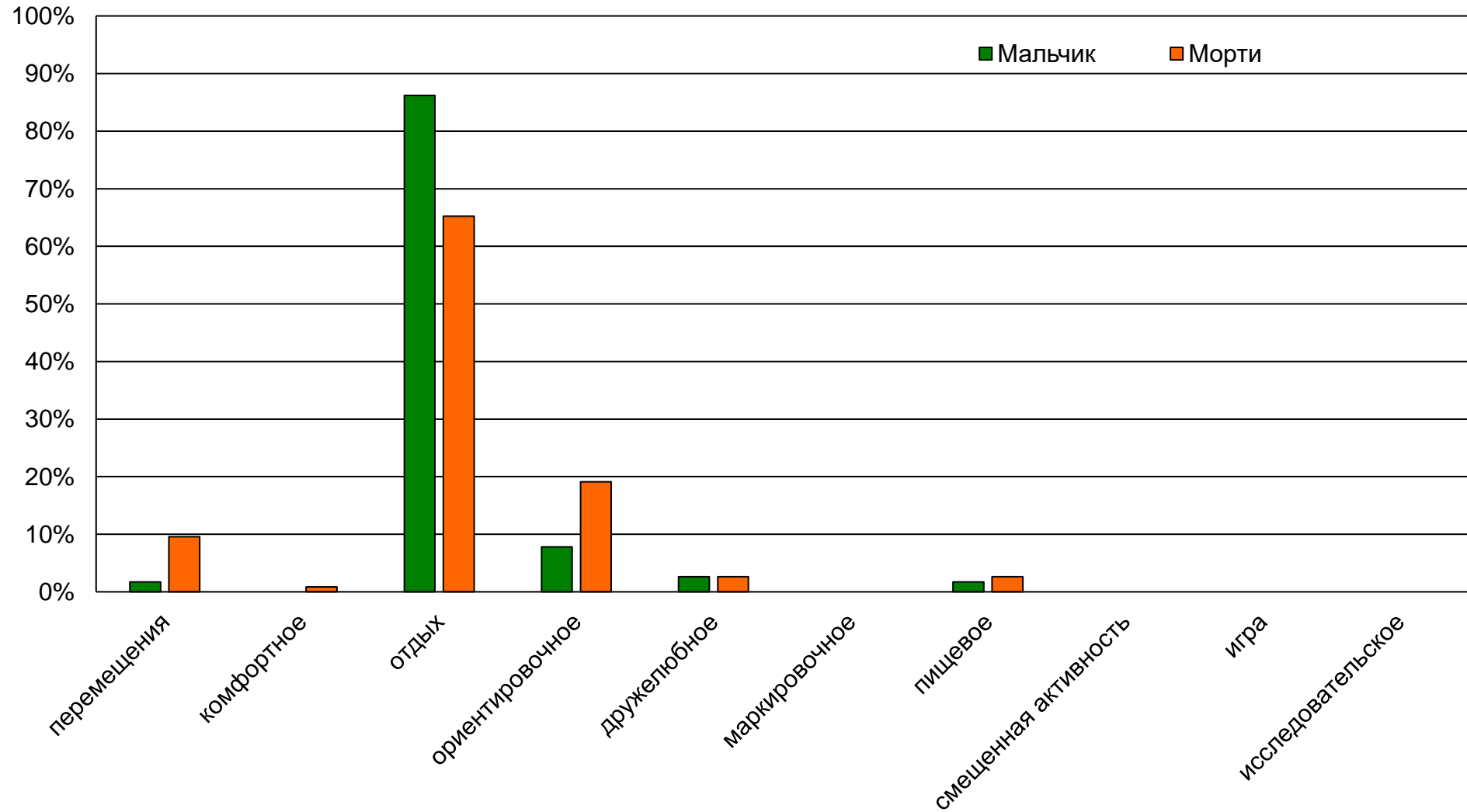


Рис. 14. Бюджеты активности обыкновенных игрунок Мальчика и Морти в вечерние часы в третий период наблюдений

ВЕЧЕР

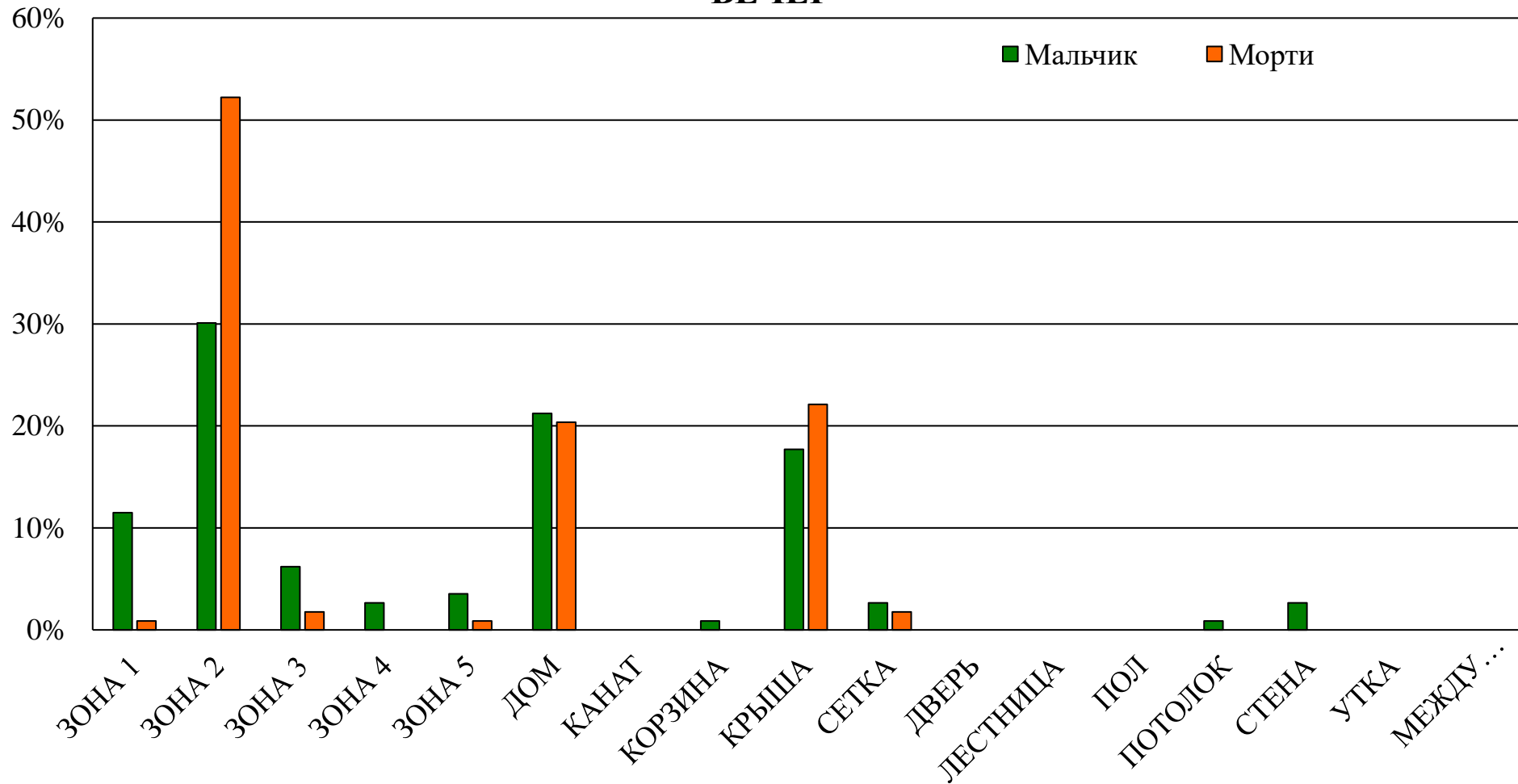


Рис. 15. Частота нахождения обыкновенных игрунок Мальчика и Морти в разных местах вольеры в вечерние часы в третий период наблюдений

НОЧЬ

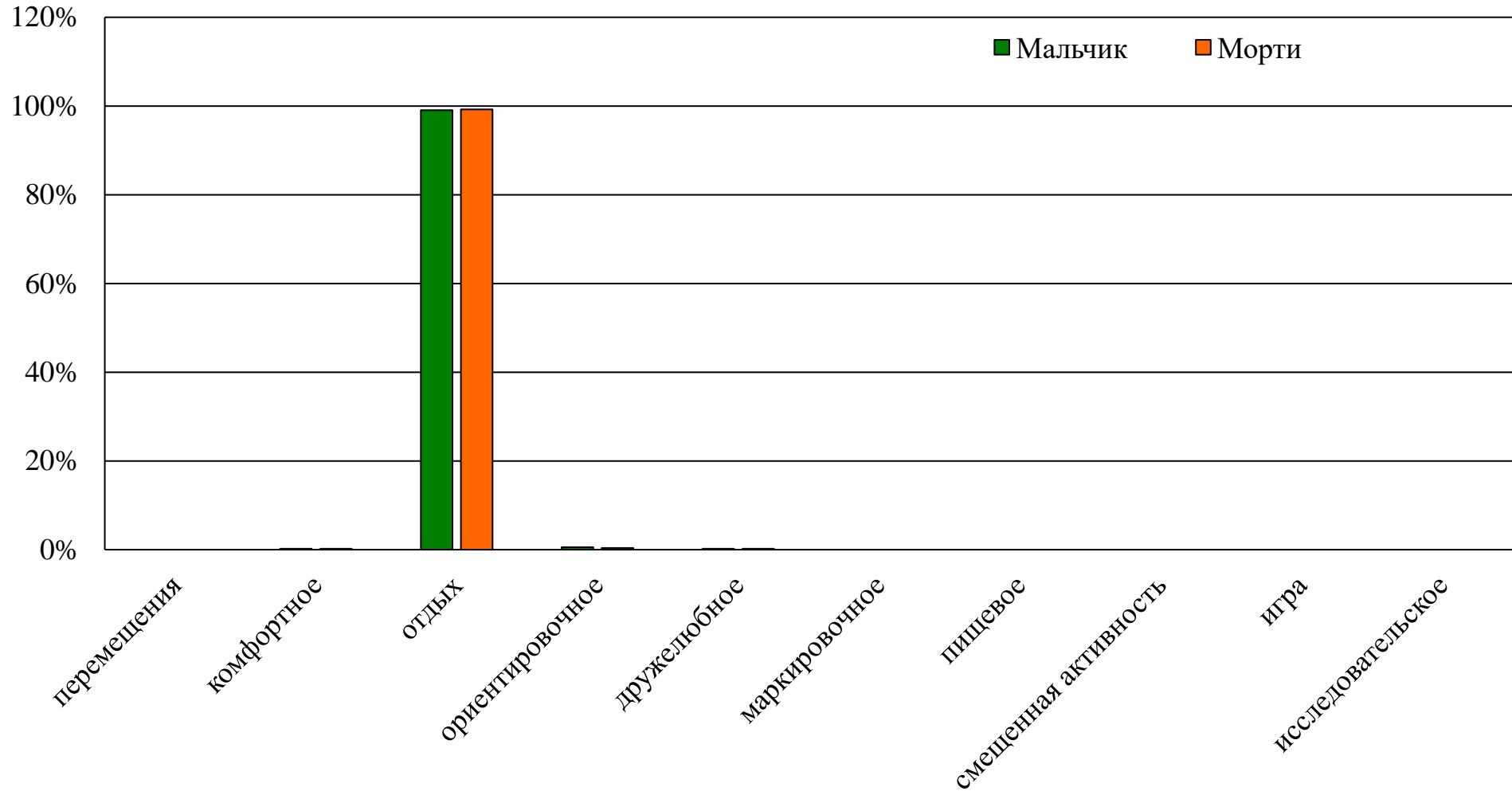


Рис. 16. Бюджеты активности обыкновенных игрунок Мальчика и Морти в ночные часы в третий период наблюдений

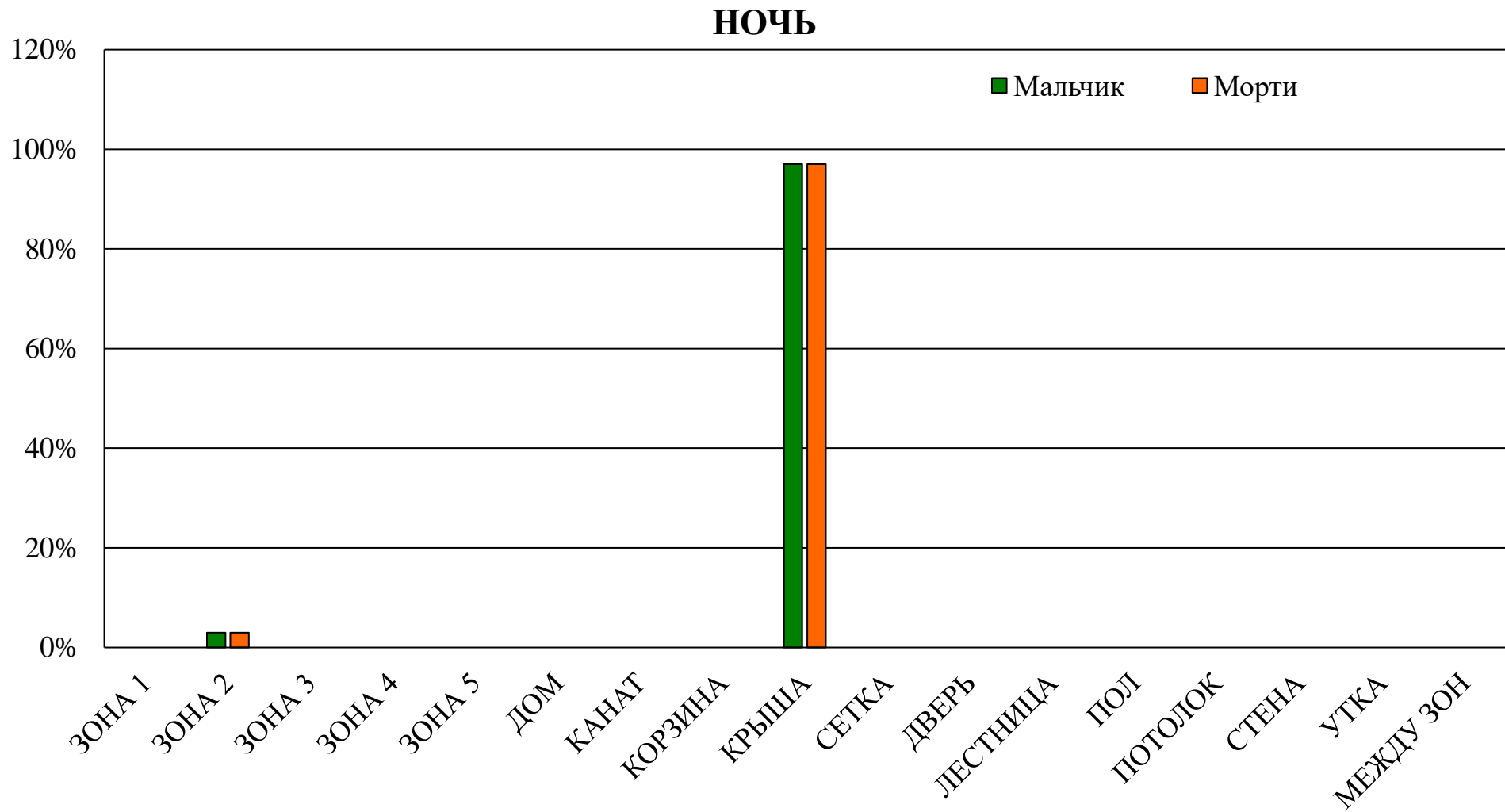


Рис. 17. Частота нахождения обыкновенных игрунок Мальчика и Морти в разных местах вольеры в ночные часы в третий период наблюдений

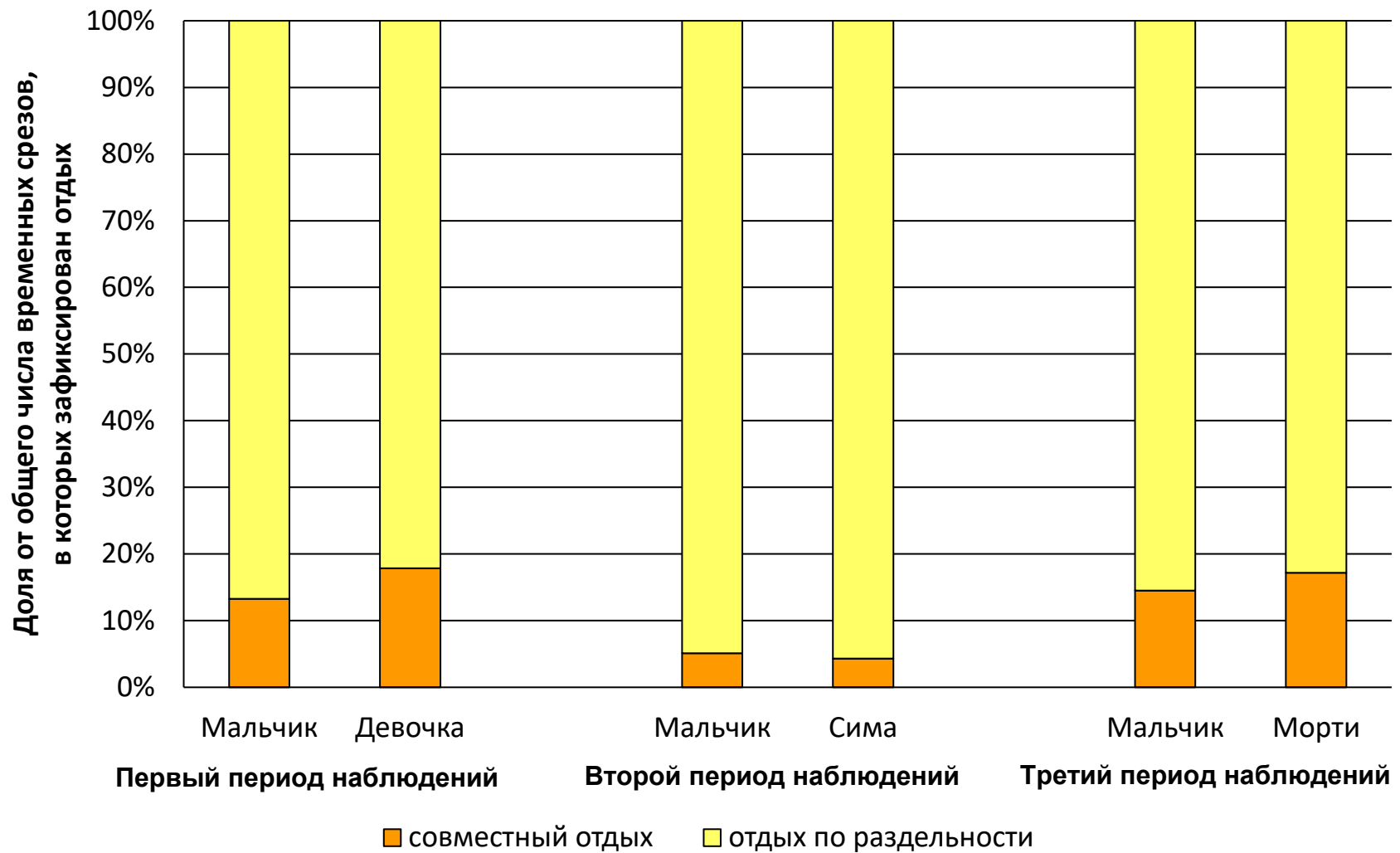


Рис. 18. Соотношение совместного отдыха и отдыха по отдельности у игрунок при содержании их парой (первый период наблюдений) и у самца игрунки и самки саймири в смешанной группе (второй период наблюдений)

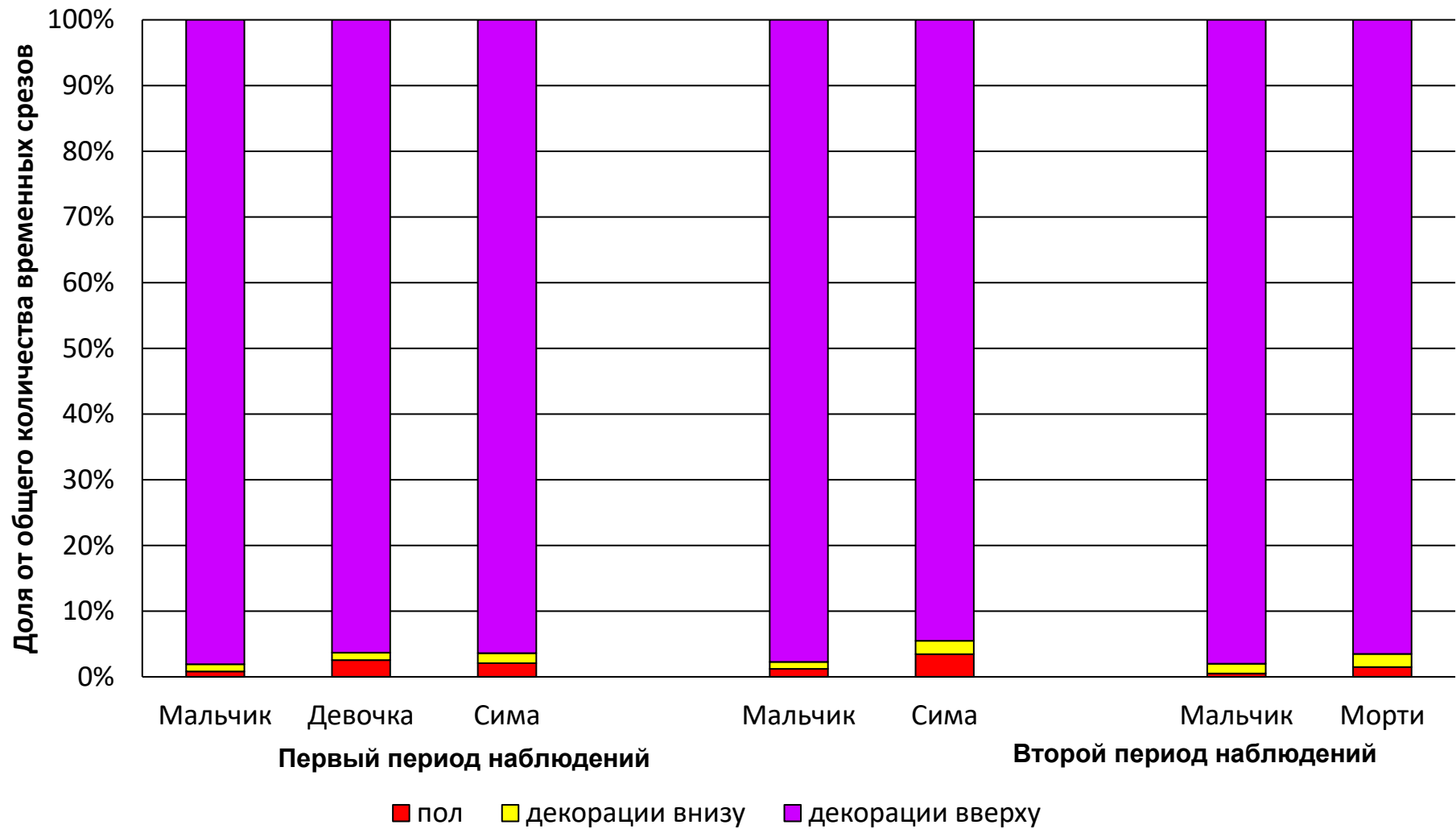


Рис. 19. Частота нахождения обыкновенных игрунок Мальчика и Девочки и белчьего саймири Симы на разных ярусах вольера в первый и во второй периоды наблюдений

