

УДК 591.5:599.742.2

## СЛОЖНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ ГИМАЛАЙСКОГО МЕДВЕДЯ (*URSUS THIBETANUS*) И ЭКОЛОГО-ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

С.А. Колчин

На основании полевых и экспериментальных исследований 2002–2014 гг. выявлены эколого-поведенческие факторы, способствующие формированию сложных социальных объединений гималайского медведя – сплоченных «союзов» из взрослых особей и семейных групп с медвежатами из разных выводков. В результате запечатлевания родительской особи в чувствительный период комплекс связанных с нею стимулов сохраняется в памяти медвежонка длительное время. В периоды трофического комфорта толерантные взаимоотношения могут переходить в непосредственные дружелюбные контакты родственных или знакомых особей. Память на запахи выступает главным механизмом «узнавания» сородича.

**Ключевые слова:** социальное поведение, импринтинг, память на запахи, родственные связи, социальные объединения, гималайский медведь, Сихотэ-Алинь.

Гималайскому медведю, как и всем представителям семейства Ursidae, свойствен преимущественно одиночный и одиночно-семейный образ жизни. Контакты медведей друг с другом на небольших дистанциях происходят достаточно редко, и взаимоотношения между соседними особями регулируются, главным образом, опосредованно – через анализ запаха, который оставляют следы жизнедеятельности сородичей. Избирательное привыкание к стимулам, исходящим от персонально знакомой особи, является основой для возникновения личных связей между животными (Лоренц, 1994). Запах каждого медведя обладает индивидуальными особенностями, поэтому поведенческие реакции при встрече запаховых меток могут отражать дружелюбный, агрессивный или иной характер отношений между особями-соседями. Память на запахи у животных-макросматиков достаточно развита (Райт, 1966).

Гималайского медведя характеризует высокая степень социальной толерантности. Такие явления, как каннибализм или территориальные конфликты с конспецификами, заканчивающиеся гибелью или ранением соперника, обычные для бурого медведя (*Ursus arctos*) (Абрамов, 1972; Костоглод, 1982; Медведи..., 1993; Troyer, Hensel, 1962), гималайскому не свойственны. Участки обитания гималайских медведей разного пола и возраста широко перекрываются (Юдин, 1993; Костыря, 2006; Колчин, 2011). Разнообразие приемов маркировочного поведения, выполняющего функцию обмена индивидуальной информацией, в том

числе пассивной охраны занимаемой особью территории, у гималайского медведя по сравнению с бурым (Пажетнов, 1979) достаточно низкое (Пикунов, 1991; Колчин, Сутырина, 2012).

Основной ячейкой социальной организации медведей является семейная группа, объединяющая мать и ее потомство. Медвежата рождаются зимой и до возраста трех–четырёх месяцев находятся в берлоге с медведицей. В это время происходит первичная социализация членов семьи через тактильную, температурную, пищевую (при лактации), ольфакторную и вокальную стимуляции. Но непременным условием для дальнейшего формирования прочной внутрисемейной связи выступает запечатление (импринтинг) (Понугаева, 1973; Lorenz, 1935; Hess, 1958) медвежатами образа матери в момент первого выхода семьи из берлоги. Детеныши, видя перед собой медведицу – крупный перемещающийся объект, начинают следовать за ней. Реакция следования, как результат импринтинга, сохраняется у медвежат на протяжении всего периода существования семьи.

Медвежата, взятые из берлоги и не запечатлевшие медведицу-мать, могут следовать за любым крупным объектом, включая человека, что характерно и для детенышей многих других видов млекопитающих и птиц (Кнорре, 1961; Терновский, 1977; Флинт и др., 1986). Детеныши, отловленные в ближайшие часы после выхода семьи из берлоги, оказываются неспособными к запечатлению индивидуального стимул-объекта с проявлением ре-

акции следования. Очевидна кратковременность и необратимость явления запечатлевания медвежатами медведицы как комплекса стимулов (Пажетнов, 1990).

На Сихотэ-Алине детеныши гималайского медведя в норме сопровождают мать до полутора лет. Распад семейной группы происходит в период гона (июнь–июль), когда медведица образует брачную пару с самцом. Свежий запах и само присутствие взрослого медведя-самца вызывают у медвежат реакцию страха – они вынуждены отходить от матери. Данное поведение биологически оправдано, поскольку в состоянии половой активности самцы медведей могут проявлять агрессию по отношению к медвежатам (Пажетнов, 1990; Колчин, 2011). После гона медвежата вновь могут объединиться с медведицей, что подтверждается редкими встречами в природе семейных групп медведей, в которых самку сопровождают детеныши разного возраста. Кроме того, гималайские медведи могут образовывать и временные объединения – «союзы» из совместно обитающих (обычно двух) взрослых особей (Костыря, 2006; Колчин, 2011, 2014). Мотивация и поведенческие механизмы образования данных социальных групп неизвестны, как неизвестны степень знакомства и возможного родства особей в них.

В настоящей работе на основе наблюдений, выполненных в природе и в эксперименте, рассматриваются экологические и поведенческие факторы, лежащие в основе формирования и дальнейшего поддержания персональных социальных связей у гималайского медведя. В условиях, приближенных к естественным, была образована суррогатная семья, в которой медведица-мать была заменена исследователем в период, чувствительный для формирования внутрисемейной связи у медвежат через реакцию следования.

### Материал и методы

В 2002–2014 гг. мы выполняли исследования поведенческой экологии гималайского медведя на Сихотэ-Алине. Особое внимание уделялось изучению внутривидовых отношений. Проанализировано 216 визуальных встреч с медведями, в 74 из которых у них наблюдались элементы социального поведения. Дополнительные материалы получены нами во время осмотра следов жизнедеятельности животных, тропления их следовых дорожек по снегу, а также при использовании камер дистанционного слежения (фотоловушек). В ходе наблюдений были зарегистрированы пять групп, состоявших из двух взрослых зверей, обитающих совместно в

период репродуктивного покоя. Шесть подобных фактов выявлены дополнительно путем опроса респондентов и анализа литературных данных.

В 2009–2010 гг. на стационарном участке в бассейне р. Дурмин (западный макросклон Центрального Сихотэ-Алиня) мы экспериментально изучали формирование поведения медвежат-сирот гималайского медведя и их адаптации к жизни в природе (Колчин, 2011, 2013а). За основу эксперимента был взят опыт работ с детенышами бурого медведя, начатых в 1974 г. в Центрально-лесном заповеднике В.С. Пажетновым (1985, 1990). В целях выпуска детенышей в природу мы руководствовались методикой реабилитации медвежат-сирот (Пажетнов и др., 1999).

Трое осиротевших в результате охоты на берлоге медвежат из двух выводков (самец Яшка, самец Шум и самка Шикша) были получены нами 19 и 21 марта 2009 г. в возрасте 2,5 месяцев. В течение месяца детеныши содержались в специальном помещении, имитирующем их пребывание в берлоге, в относительной изоляции от посторонних людей, запахов и звуков. В продолжение всей работы с медвежатами взаимодействовали только два человека – экспериментатор и его ассистент. Во время первых кратковременных (1–2 ч) прогулок с детенышами по лесу 13–14 апреля у них проявилась реакция следования за человеком-поводырем. 23 апреля медвежата были переведены в клетку, находящуюся на удалении одного километра от жилья человека (лесного кордона). С этого момента с детенышами осуществлялись ежедневные 5–9-часовые экскурсии в условиях естественной среды. Роль человека ограничивалась выбором маршрутов и обеспечением безопасности медвежат во время встреч с крупными хищниками.

Человеческая речь в работе была полностью исключена. С первых экскурсий экспериментатор воспроизводил специальный (не голосовой) звуковой сигнал, имеющий сходство с вокализациями гималайского медведя (гортанные щелчки). На данный сигнал у медвежат быстро сформировалась положительная реакция через ассоциацию с запечатленным стимулом-объектом, что в последующем позволило поддерживать дистанционную связь с детенышами и снижало уровень их беспокойства в критических ситуациях (встреча с хищником, потеря членов семьи и др.). Наблюдаемая у медведей звуковая сигнализация может выступать фактором видового и индивидуального распознавания, что облегчает возможность сближения разных особей.

Непосредственные взаимодействия экспери-

ментатора с медвежатами продолжались в течение 365 дней (около 1660 ч визуальных наблюдений). В августе 2010 г. медвежат в возрасте 20 месяцев выпустили в природу. Предварительно они были помечены пластиковыми ушными метками с индивидуальными номерами.

После выпуска медвежат в природу для их регистрации вблизи вольера установили фотоловушки. В 2011 г. на участке исследований появлялся только экспериментатор, визиты которого были эпизодичны и кратковременны, что исключало возможность прямого и снижало вероятность опосредованного контакта с ним медведей экспериментальной группы. В 2012 и 2013 гг. на этом же участке были продолжены работы с новыми группами медвежат-сирот гималайского ( $n = 10$ ) и бурого ( $n = 3$ ) медведей, в разной степени социализированных с экспериментатором. Отдельные факты наблюдений за медвежатами из экспериментальных групп 2012 и 2013 гг. приведены ниже.

### Результаты

#### *Формирование сложной по составу семейной группы медведей в эксперименте*

В апреле во время первой экскурсии в лес у медвежат (первая экспериментальная группа, возраст 3,5 месяца) проявилась реакция следования за человеком. Сохраняясь на протяжении всего эксперимента, она претерпела изменения, связанные с условиями содержания медвежат, степенью их привязанности к собратьям и человеку, развитием иерархических отношений детенышей в группе, а также их взрослением.

В возрасте 4,5 месяца (середина мая) у медвежат сформировались первые навыки в поиске членов «семейной группы» по запаховому следу на коротких расстояниях. В августе (возраст 7 месяцев) эта способность достигла определенного совершенства, а при поиске членов семьи обоняние приобрело ведущую роль. Если в августе детеныши могли отставать от экспериментатора и (или) других медвежат на 50–100 м, то в сентябре–октябре при поедании нажировочных кормов они в отдельных случаях задерживались в лесу (в группе и поодиночке) до одного часа и самостоятельно возвращались к клетке по следам экспериментатора. В это же время медвежата могли питаться на расстоянии 30–40 м друг от друга.

После выпуска медвежат в природу экспериментатор перестал посещать клетку и прилегающую к ней территорию. До залегания в берлоги (середина ноября) присутствие медвежат на исследуемом участке регистрировали (визуально и по

следам) четыре раза. В двух случаях удалось установить, что медвежата находились вдвоем. Контакт детенышей с экспериментатором не было.

В 2011 г. медведей экспериментальной группы (возраст 2+ года) регистрировали вблизи клетки с помощью фотоловушки (14 мая – 15 сентября). Молодые звери отмечались здесь четыре раза: 24 мая и 10 сентября (самка Шикша), 10 июля (один из медвежат-самцов), еще одного медведя (1 июня) идентифицировать не удалось. Пятнадцатого октября молодой медведь с меткой был визуально отмечен егерем в кроне кедра. Экспериментатор посещал исследуемый участок эпизодически, контактов с медвежатами не было.

В 2012 г. рядом с клеткой был построен вольер, в который в период с конца апреля до середины мая были помещены семь медвежат-сирот. Посещение вольера и взаимодействия с медвежатами осуществлялись исключительно одним и тем же человеком.

Впервые 10 и 12 июня 2012 г. около вольера было отмечено присутствие гималайского медведя, поведение которого, а также размеры отпечатков мозолей передних лап, указывали на вероятное появление здесь медведицы Шикши (возраст 3,5 года). Следов других медведей вблизи вольера замечено не было. В обоих случаях зверь подходил к вольеру по тропе экспериментатора (последние 150 м тропы), где присутствовал его свежий запах (давность следа  $0 \leq 4$  ч), на отдельных участках этой тропы медведь ходил в разных направлениях. При троплении следов данного медведя по примятой траве в 100 м от вольера в кроне липы было обнаружено сооруженное медведем «гнездо» из обломанных ветвей, в котором он отдыхал. Возможно, это место было выбрано не случайно – на дереве медведю были хорошо слышны звуки медвежат в вольере и перемещения человека. Поведение зверя было нетипичным для гималайского медведя, избегающего человека и его следов.

Регистрация самки Шикши (идентифицирована по внешним признакам и метке) произошла 21 сентября 2012 г. с помощью фотоловушки, установленной в 750 м от вольера в насаждении обильно плодоносящего дуба. Повторно медведица появилась на этом месте 28 сентября. Тогда же Шикша начала инициировать встречи с экспериментатором ( $n = 3$ ), активно отыскивая его по следам во время прогулок с группой медвежат.

Первая встреча произошла 26 сентября 2012 г. в 200 м от вольера. Медведица приблизилась по следу экспериментатора стремительными прыжками. На расстоянии 6–8 м она обнаружила влезавших



на дерево медвежат (реакция избегания медведицы) и полезла на кедр. Медвежата слезли с дерева, когда экспериментатор подал позывной сигнал. Издавая сигналы тревоги, детеныши образовали сплоченную группу около человека. Как только экспериментатор и медвежата стали уходить, Шикша слезла с дерева и пошла следом. Встречное приближение человека остановило медведицу. Медвежат отвели в вольер. Здесь были обнаружены следы Шикши: перед тем, как отыскать по следам экспериментатора и медвежат, она посетила вольер и старую клетку, в которой содержалась прежде.

Новые встречи с Шикшей произошли 1 и 14 октября 2012 г. Проявляя по отношению к экспериментатору и медвежатам исключительно дружелюбное (в том числе игровое) поведение, она сопровождала их на протяжении 2,5 ч. В то же время медведица сохраняла индивидуальную дистанцию с человеком (не менее 5 м).

Медвежата реагировали на присутствие Шикши с меньшим беспокойством, но приближение медведицы с игровыми намерениями неизменно вызывало у детенышей эмоциональное возбуждение: с вокализациями тревоги они влезали на дерево (рис. 1) или убегали к экспериментатору. В периоды отсутствия у медведицы интереса к медвежатам последние питались желудями.

В сентябре–октябре в непосредственной близости от Шикши обитал один из экспериментальных медвежат-самцов гималайского медведя, начавший одиночно-самостоятельную жизнь в начале августа. Все три последующие регистрации этого медвежонка произошли на участке, где обитала медведица. Очевидно, что Шикша и медвежонок были знакомы друг с другом через запах. В случае встречи этого детеныша на прогулках с медвежатами он присоединялся к группе и находился с ней до конца пребывания в лесу.

Присутствие Шикши на данном участке отмечалось до начала зимы (конец октября). В последний раз медведица приближалась к вольеру 19 октября, когда там находились медвежата.

В 2013 г. поведение Шикши (возраст 4+ года) изменилось. С конца мая до середины июня она посетила вольер семь раз с интервалом от 1 до 6 дней. При этом медведица ни разу не была отмечена визуально, она приходила к вольеру во время прогулок с медвежатами ( $n = 5$ ) или в момент нахождения детенышей в вольере ( $n = 2$ ). С началом гона у гималайских медведей Шикша перестала посещать вольер, и ее следы не регистрировались на данном участке в продолжение 3,5 недель. Возможно, медведица принимала участие в гоне.

В конце июля–августе Шикша питалась плодами черемухи Маака (*Padus maackii*), произрастающей куртинами в окрестностях вольера и вдоль тропы экспериментатора. Когда человек отсутствовал, медведица обламывала кормовые деревья в непосредственной близости от вольера. Как и в начале лета, Шикша избегала прямого контакта с экспериментатором. Пять раз медведицу наблюдали визуально. Две встречи произошли в присутствии медвежат. Во всех случаях медведица проявляла признаки беспокойства, оставаясь на кормовом дереве ( $n = 3$ ), или поспешно уходила ( $n = 2$ ). Запах медведицы был знаком медвежатам, и при встрече ее свежих следов они не проявляли страха.

Осенью 2013 г. отмечался неурожай основных наживочных кормов медведей, что стало причиной пространственного перераспределения зверей. Шикша на участке исследований не отмечалась (регистрировалась вновь весной 2014 г.).

### **Сложные социальные объединения медведей в природе**

Относительно редкой для гималайского медведя формой социальных отношений является временное объединение или «дружеский союз»



Рис. 1. Активное стремление Шикши к контакту с медвежатами пугало детенышей (14 октября 2012 г., бассейн р. Дурмин)

из взрослых особей, между которыми поддерживаются сравнительно небольшие дистанции (в пределах видимости в лесу) или непосредственные длительные контакты. За 13 лет наблюдений нам удалось зарегистрировать только пять подобных групп. Сведения о шести других группах выявлены дополнительно при опросе респондентов и анализе литературных данных. Характеристики групп медведей и обстоятельства их встреч приведены в таблице.

Десять из одиннадцати объединений встречены в периоды обильного плодоношения кедр корейского (*Pinus koraiensis*) и (или) дуба монгольского (*Quercus mongolica*) – основных видов деревьев, обеспечивающих гималайского медведя высококалорийными (нажировочными) кормами в исследуемом регионе. Группы медведей встречались как осенью ( $n = 7$ ), так и весной, в годы, когда желуди дуба или шишки кедр сохранялись в лесу с осени прошлого года ( $n = 3$ ). Исключение составил только один случай, когда два взрослых крупных медведя одинакового размера встречались вместе в августе–сентябре 2013 г.

В этот год наблюдался повсеместный неурожай плодов кедр и дуба. Данная группа регистрировалась в окружении других сородичей (всего 10–11 особей) на участке локально плодоносящего дубняка. Средняя дистанция между отдельными особями, семейными группами составляла около 300 м.

Подобные скопления с отсутствием выраженной внутривидовой конкуренции за территорию свойственны гималайским медведям на участках с локальным распределением кормов (Середкин и др., 2002; Колчин, 2011, 2012).

Среди объединений медведей преобладали (9 из 11) группы, состоявшие из двух взрослых особей. Исключением следует считать группу из трех медведей, зарегистрированную А.В. Костырей (2006) в Сихотэ-Алинском заповеднике, а также встречу самки с двумя медвежатами рядом с взрослым самцом в бассейне р. Дурмин.

Взаимодействие двух взрослых особей удалось зафиксировать с помощью фотоловушки 29 августа 2014 г. в Лазовском заповеднике (рис. 2). Появившийся в кедровнике медведь, сбросив с кедр несколько шишек, лег под деревом и принялся поедать орешки (30 мин). В это время к нему приблизился медведь идентичных размеров. Вскочив при виде вставшего с лежки сородича на кедр, он тут же слез (рис. 2, а). Контакт зверей носил характер взаимной демонстрационной агрессии – опускание головы с прижатыми ушами (рис. 2, б) и реакция

«пасть в пасть» (рис. 2, в). По мнению В.С. Пажетнова (1990), данные синхронные элементы поведения направлены на снижение социального напряжения. Подобное поведение типично, например, для медвежат при оспаривании права на различные пищевые объекты. Короткая (40 с) зафиксированная встреча завершилась отступлением пришедшей особи (рис. 2, г), в то время как первый медведь еще в течение 50 мин продолжал питаться.

В данную выборку мы не включили две регистрации пар медведей из разнополых особей, наблюдавшихся 6 августа 2004 г. и 8 августа 2009 г. в бассейне р. Дурмин. В первом случае самец сопровождал самку, следуя за ней на удалении 20–30 м. Во втором – звери питались на растущих поблизости (50 м) черемухах, после чего самец направился за ушедшей самкой, покинувшей дерево первой. Особи в данных группах, вероятно, являлись половыми партнерами, прямые контакты между которыми сохранялись в первые недели после окончания гона (июль).

### Обсуждение

Особо стойкие следы в памяти животных оставляют объекты и их свойства, запечатленные в чувствительный (критический) период (Lorenz, 1935). Таким образом, импринтинг можно рассматривать как особую форму памяти (Понугаева, 1973). Сформированные реакции и сопутствующие им эмоциональные состояния могут проявляться даже после длительного отсутствия контакта с исходным стимулом (Бериташвили, 1968).

Реакция следования является основной реакцией социального поведения медвежат, обеспечивающей их связь с родительской особью (Пажетнов, 1990). Высокая эмоциональная возбудимость, сопровождающая стремление медвежат следовать за стимул-объектом, является благоприятным фоном для формирования образов в долговременной памяти, что облегчает процесс импринтинга у животных (Крушинский, 1960; Бериташвили, 1968). По мере взросления медвежат все большее значение в их социальной ориентации приобретают запаховые сигналы и способность отыскивать стимул-объект по следам, руководствуясь обонянием (Пажетнов, 1990; наши данные).

В основе социализации самки Шикши с экспериментатором лежала внутрисемейная связь, которая сформировалась при интеграции запечатлевания медвежонком в чувствительный период образа человека, его запаха, характерных звуков и продолжительного ассоциативного обучения (привыкания к экспериментатору через ежеднев-

Состав и обстоятельства регистраций социальных групп гималайского медведя

Время регистрации	Район наблюдений	Состав группы	Обстоятельства регистрации	Трофические условия	Источник данных
18 октября – ноябрь 2004 г.	бассейн р. Дурмин (Хабаровский край)	два взрослых крупных медведя	следовали друг за другом с дистанцией 20 м (визуальная встреча) и далее отмечались вместе в течение месяца (следы на снеговом покрове)	обильное плодоношение кедра и дуба	наши наблюдения
13 апреля 2007 г.	бассейн р. Дурмин	два взрослых самца	держались парой не менее 6–7 дней (следы на снеговом покрове)	обилие шишек в кронах кедров	наши наблюдения
13 октября 2008 г.	бассейн р. Колумбе*	две взрослые особи крупного и среднего размера	регистрация фотоловушкой	обильное плодоношение кедра	наши наблюдения
11 мая 2012 г.	бассейн р. Дурмин	два взрослых крупных медведя	следовали друг за другом с дистанцией 25–30 м (визуальная встреча)	обилие шишек в кронах кедров	наши наблюдения
23 августа – 7 сентября 2013 г.	бассейн р. Дурмин	взрослый самец и взрослая особь	питались желудями на одном и близстоящих деревьях (4 визуальные встречи)	локальное плодоношение дуба (низкий урожай)	наши наблюдения
октябрь 2000 г.	бассейн р. Дурмин	самка с двумя сеголетками и взрослый самец	питались желудями в пределах видимости друг друга (визуальная встреча), к раненому охотником медведю-самцу побежали оба медвежонка	обильное плодоношение дуба	сообщение С.А. Баталова
сентябрь 1975 г.	бассейн р. Серебрянка*	две взрослые особи	питались плодами актинидии на деревьях в 20–25 м друг от друга (визуальная встреча)	обильное плодоношение кедра	сообщение В.А. Зайцева
29 августа 2014 г.	бассейн р. Киевка**	две взрослые особи	непосредственный контакт (регистрация фотоловушкой)	обильное плодоношение кедра	сообщение В.Н. Медведева
ноябрь	бассейн р. Малиновка (Приморский край)	взрослый самец и взрослая особь	питались орешками кедра в непосредственной близости (визуальная встреча), медведь-самец отстрелян охотником	обильное плодоношение кедра	сообщение И.Г. Николаева
20 апреля 2001 г.	бассейн р. Цыпа***	две взрослые особи	следовали друг за другом с дистанцией 30 м (визуальная встреча)	обилие желудей	сообщение К.Н. Ткаченко
декабрь 2000 г.	бассейн р. Джигитовка*	взрослый самец и две особи неустановленного пола и возраста	находились вместе (визуальная встреча), медведь-самец был оснащен радиошейником	обильное плодоношение кедра	сообщение А.В. Костыря (2006)

\*Сихотэ-Алинский заповедник; \*\*Лазовский заповедник; \*\*\*Большехецирский заповедник.



ное воздействие связанных с ним раздражителей), сопровождавшегося пищевым подкреплением (выдачей медвежатам корма). Настойчивые попытки сближения Шикши со знакомым человеком после отсутствия прямых и опосредованных контактов с ним в течение двух лет можно объяснить сохранением в долговременной памяти медведицы образа запечатленного стимул-объекта и его запаха.

Явление оседлости у животных во многом сопряжено с ощущением комфорта в пределах системы знакомых ориентиров (Шилов, 1977). При этом в долговременной памяти особи формируется когнитивная карта – целостное представление о занимаемом участке через посредство запоминания образов объектов и места их расположения в пространстве (Tolman, 1948; Бериташвили, 1961; Olton, 1979). Значение памяти в пространственной ориентации бурого медведя исследовалось В.С. Пажетновым (1990, 1991). Необходимо отметить и особую привязанность Шикши к той территории, на которой она выросла. Несомненно, что особым ориентиром на участке обитания Шикши стала клетка как место, где медведица длительное время (1,5 года) содержалась в тесном окружении других медвежат и имела контакт с эксперимента-

тором. Здесь Шикша получала пищу, находила защиту от неблагоприятных факторов, в том числе провела первую зиму. Прямым контактам Шикши с экспериментатором в 2012 г. предшествовало несколько посещений медведицей старой клетки, где присутствовали запахи знакомого человека и новых медвежат. Возможно, что это явилось комплексным стимулом к воспроизведению в памяти Шикши образов, событий и эмоциональных состояний, связанных с ее детским периодом. Присутствие медвежат в данном случае могло усиливать социальную мотивацию Шикши.

Рассмотренный случай демонстрирует пример формирования сложной семейной группы, в которой медведицу сопровождают сибсы – потомки двух разных выводков. В природе распад группы, состоящей из медведицы и медвежат, происходит когда детеныши достигают полутора лет, и их мать вновь образует брачную пару с медведем-самцом. Присутствие медвежат около медведицы становится невозможным по двум причинам: а) врожденная реакция страха медвежат к взрослым медведям, особенно самцам; б) проявление агрессии к детенышам медведем-самцом. После окончания гона воссоединение медвежонка с медведицей может



Рис. 2. Взаимодействие двух взрослых медведей на участке обильно плодоносящего кедровника. 29 августа 2014 г., Лазовский заповедник. Фото сделано В.Н. Медведевым с помощью фотоловушки (пояснения см. в тексте)

произойти в том случае, если детеныш окажется поблизости от матери и найдет ее по запаховому следу. Особое упорство в сближении с медведицей будет проявлять медвежонок-одиночка, испытывающий наибольшую потребность в социальном контакте (Пажетнов, 1990). При этом возможно залегание в одной или в близко расположенных берлогах медвежонок-лончака и медведицы, которая зимой принесет очередное потомство. Детеныша старшего возраста в такой группе называют «пестуном» – медвежонок, который в классическом представлении охотников является нянькой для младших сибсов (Новиков, 1956; Бромлей, 1965 и др.). Нам известны три случая обнаружения в берлогах семей гималайских медведей с медвежатами двух разных выводков (сообщения охотников).

Отдельные факты регистраций смешанных выводков из разновозрастных медвежат приведены для бурого медведя Скандинавии и Северной Америки. При наблюдении за оснащенными радиошейниками взрослыми самками регистрировались случаи отделения от них во время гона как полуторалетних медвежат, так и медвежат-сеголеток. Впоследствии детеныши воссоединялись с матерью и залегали с ней в общей берлоге, где у медведицы появлялось новое потомство. Авторы сообщают, что из 406 наблюдавшихся ими выводков только три (0,5%) включали медвежат разных возрастов (Swenson, Haroldson, 2008).

Продолжительность чувствительного периода у медвежат имеет возрастные ограничения. До возраста пяти месяцев (конец мая – начало июня) у незнакомых детенышей сравнительно легко и быстро проходит взаимная социализация через преобладание дружелюбного поведения. Позже эта способность осложняется повышением беспокойства и агрессивностью при контакте с «чужим» медвежонок. Например, четыре медвежонок гималайского медведя, отловленные в лесу в начале апреля (два самца) и в начале мая (самец и самка) 2012 г. в возрасте трех и четырех месяцев соответственно, при совместном содержании с тремя детенышами бурого медведя образовали с ними дружеские и терпимые отношения. Медвежата гималайского медведя (самец и самка), рожденные в неволе и разлученные с матерью в начале июня 2013 г. в возрасте пяти месяцев, проявляли настороженность, страх и агрессию не только к экспериментатору, но и к четырем детенышам-сеголеткам гималайского медведя, с которыми они содержались совместно до возраста семи месяцев (конец июля 2013 г.). Все медвежата, запечатлевшие перед поступлением на передержку медведицу, не проявляли реакции следования за экспериментатором и сохраняли по

отношению к нему настороженность. Эта особенность хорошо известна дрессировщикам, которые избегают брать для работы медвежат, отловленных после выхода семьи из берлоги и запечатлевших медведицу. Приведенные данные согласуются с выводами В.С. Пажетнова (1990), установившего, что до возраста пяти месяцев медвежата, запечатлевшие человека, способны образовывать новые социальные связи (через импринтинг – реакцию следования) с другими людьми. Завершение чувствительного периода совпадает с началом формирования у медвежат основы оборонительного поведения (яркое проявление реакции страха), что согласуется с исследованиями феномена импринтинга у детенышей некоторых видов животных (Понугаева, 1973). Таким образом, в случае присутствия «пестуна» в берлоге во время рождения медвежат или в случае его объединения с семейной группой весной процесс социализации с ним новорожденных произойдет без затруднений.

Потребность Шикши в контакте с медвежатами, сопровождавшаяся ее активным приближением к детенышам, подавлялась ответным возрастанием беспокойства медвежат. Медведица прекращала сближение. Вслед за этим непременно следовало снижение уровня стресса у детенышей, проявляющееся в пищевом и игровом поведении, отсутствии вокализаций тревоги. Возможно, поведенческие акты и вокализации медвежат, сопровождающие их эмоциональное возбуждение, выступают как умиротворяющие, блокирующие внутривидовую агрессию факторы в случаях встреч молодых животных с агрессивно настроенными сородичами. В то же время по мере новых встреч с Шикшей происходило все более выраженное привыкание медвежат к ее присутствию. Причинами этого, по-нашему мнению, стали как дружелюбное поведение самой медведицы, так и толерантное отношение к ней экспериментатора, сигнализирующие медвежатам об отсутствии опасности. При этом запах находящейся поблизости медведицы в отсутствие ее визуальной регистрации уже не вызывал у медвежат беспокойства, обычного при встречах со следами незнакомых сородичей (Колчин, 2013б). Вполне возможно, что при условии последующих встреч Шикши и медвежат можно было ожидать их объединения в группу.

Приближения Шикши к экспериментатору происходили только в период повышенной трофической комфортности – при обилии желудей дуба. Медведица сама инициировала встречи и активно отыскивала знакомого человека по следам. На следующий год при низкой обеспеченности кормами поведение Шикши изменилось. При встрече экс-



периментатора она проявляла беспокойство, не покидала дерева или поспешно уходила. Можно полагать, что различия в социальном поведении адаптивны к различным условиям обеспеченности пищевыми ресурсами. Повышение пассивной терпимости конспецификов при обилии пищи широко известно для многих видов животных (Панов, 1983). Но в данном случае избыток пищевых ресурсов способствует формированию следующей ступени отношений – объединение знакомых особей. Абсолютное большинство (более 90%) сложных социальных объединений гималайских медведей, зарегистрированных на Сихотэ-Алине, наблюдалось в периоды обилия наживочных кормов, как осенью, так и весной. Таким образом, способность образовывать компактные объединения реализуется при избыточном количестве высококалорийных кормов. В условиях их неурожая возможность образования социальных объединений сдерживается возникновением конкурентных отношений между животными.

### Заключение

Принципы образования социальных объединений гималайского медведя с точным выяснением половых и возрастных характеристик животных, степени их возможного родства, знакомства,

характера поведения в группах до конца не раскрыты. Изложенные нами наблюдения позволяют предположить, что одним из путей возникновения такой формы отношений является объединение зверей, имеющих родственные связи. При этом память на запахи выступает главным фактором, посредством которого возможно сплочение знакомых медведей в социальную группу. Такие группы могут включать медведицу и ее взрослых потомков, сибсов, первый контакт которых произошел в присутствии матери, медведей-однопометников и других особей, предварительно имевших дружелюбные контакты на родственной основе. Очевидно, возможны объединения супружеских пар в периоды репродуктивного покоя, а также неродственных особей, испытывающих друг к другу социальные симпатии. Вероятность появления подобных групп, несомненно, наиболее высока в группировках медведей, населяющих наименее трансформированные человеком кедрово-широколиственные леса, где преследование человеком минимально. Увеличение плотности населения, оседлости, продолжительности жизни зверей в местообитаниях с повышенной трофической и защитной комфортностью значительно повышает возможность встреч и сплочения в группу знакомых особей.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрамов В.К. Миграции медведей юга Дальнего Востока СССР // Экология, морфология, охрана и использование медведей. М., 1972. С. 6–8.
- Бериташвили И.С. Нервные механизмы поведения высших позвоночных животных. М., 1961. 351 с.
- Бериташвили И.С. Память позвоночных животных, ее характеристика и происхождение. Тбилиси, 1968. 140 с.
- Бромлей Г.Ф. Медведи юга Дальнего Востока СССР. М., 1965. 120 с.
- Кнорре Е.П. Итоги и перспективы одомашнивания лося // Тр. Печеро-Ильчского гос. заповедника. Сыктывкар, 1961. Вып. 9. С. 5–113.
- Колчин С.А. Поведение гималайского медведя (*Ursus thibetanus* Cuvier, 1823) на Сихотэ-Алине. Автореф. канд. дис. Владивосток, 2011. 22 с.
- Колчин С.А. Взаимоотношения и пространственное размещение особей в локальной группировке гималайского медведя // Всерос. конф. по поведению животных. Сб. тез. М., 2012. С. 97.
- Колчин С.А. Гималайский медведь: воспитание медвежат-сирот // Природа. 2013а. № 8. С. 44–55.
- Колчин С.А. Поведение медвежат гималайского медведя (*Ursus thibetanus*) при встрече следов сородичей // Биологическое сигнальное поле млекопитающих. М., 2013б. С. 121–125.
- Колчин С.А. Феномен запечатлевания и память на запахи в социальной ориентации гималайского медведя (*Ursus thibetanus*) // Поведение и поведенческая экология млекопитающих. М., 2014. С. 54.
- Колчин С.А., Сутырина С.В. Сигнальные деревья и опосредованная коммуникация медведей (*Ursus arctos*, *Ursus thibetanus*) и тигра (*Panthera tigris*) на Сихотэ-Алине // Вестник охотоведения. Т. 9. № 1. 2012. С. 5–16.
- Костоглод В.Е. Медведи // Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника. М., 1982. С. 230–234.
- Костыря А.В. Экология гималайского медведя восточного макросклона Центрального Сихотэ-Алиня. Дис. ... канд. биол. наук. Владивосток, 2006. 138 с.
- Крушинский Л.В. Формирование поведения животных в норме и патологии. М., 1960. 264 с.
- Лоренц К. Агрессия. М., 1994. 65 с.
- Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М., 1993. 519 с.
- Новиков Г.А. Хищные млекопитающие фауны СССР. М.;Л., 1956. 294 с.
- Пажетнов В.С. Сигнальные метки в поведении бурых медведей (*Ursus arctos*) // Зоол. журн. 1979. Т. 58. Вып. 10. С. 1536–1542.
- Пажетнов В.С. Мои друзья медведи. М., 1985. 142 с.
- Пажетнов В.С. Бурый медведь. М., 1990. 215 с.
- Пажетнов В.С. Долговременная память и нормы реакций в поведении бурого медведя // Медведи в СССР: Сб. науч. тр. Новосибирск, 1991. С. 24–32.
- Пажетнов В.С., Пажетнов С.В., Пажетнова С.И. Методика выращивания медвежат-сирот для выпуска в дикую природу. Тверь, 1999. 48 с.

- Панов Е.Н. Поведение животных и этологическая структура популяций. М., 1983. 423 с.
- Пикунов Д.Г. Белогрудый медведь в Сихотэ-Алине // Медведи СССР – состояние популяций. Ржев, 1991. С. 206–215.
- Понугаева А.Г. Импринтинг (запечатление). Л., 1973. 103 с.
- Райт Р.Х. Наука о запахах. М., 1966. 280 с.
- Середкин И.В., Пикунов Д.Г., Костыря А.В., Гудрич Д.М. О нажировке и залегании в берлоги медведей в Сихотэ-Алинском заповеднике // Докл. II Междунар. совещ. по медведю в рамках СИС. М., 2002. С. 140–152.
- Терновский Д.В. Биология куницеобразных. Новосибирск, 1977. 340 с.
- Флинт В.Е., Габузов О.С., Сорокин А.Г., Пономарева Т.С. Разведение редких видов птиц. М., 1986. 206 с.
- Шилов И.А. Эколого-физиологические основы популяционных отношений у животных. М., 1977.
- Юдин В.Г. Гималайский медведь // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М., 1993. С. 479–492.
- Hess E. H. Imprinting» in Animals // Scientific American. 1958. Vol. 198. N 3. P. 81–90.
- Lorenz K.Z. Der Kumpan in der Umwelt des Vogels // J. Ornithol. 1935. Bd 83. S. 137–213, 289–413.
- Olton D.S. Mares, maps and memory // Amer. Psychol. 1979. Vol. 34. P. 588–596.
- Swenson J.E., Haroldson M.A. Observations of mixed-aged litters in brown bears // Ursus. 2008. Vol. 19 (1). P. 73–79.
- Tolman E.C. Cognitive maps in rats and men. Psychological Review. 1948. Vol. 55. P. 192.
- Troyer W.A., Hensel R.J. Cannibalism in brown bear // Anim. Behaviour. 1962. Vol. 10. P. 231.

Поступила в редакцию 15.11.14

## COMPLEX SOCIAL GROUPING OF ASIATIC BLACK BEAR (*URSUS THIBETANUS*) AND ECOLOGICAL AND BEHAVIORAL ASPECTS OF THEIR FORMING

S.A. Kolchin

Based on field and experimental studies (2002–2014) we discovered several ecological and behavioral factors that contribute to the formation of social associations of the Asiatic black bear – close-knit “unions” of adult individuals and family groups with cubs of different litters. As a result of imprinting during sensitive period of parental individual associated with it a complex of incentives is stored in the memory of bear for a long time. In periods of high trophic comfort tolerant relationships may become direct friendly contacts of related or familiar individuals. Memory on smells is the main mechanism of “recognition” of the congener.

**Key words:** social behaviour, imprinting, memory on smell, related communications, social associations, Asiatic black bear, Sikhote-Alin.

**Сведения об авторе:** Колчин Сергей Алексеевич – науч. сотр. Института водных и экологических проблем ДВО РАН, канд. биол. наук (durmin@mail.ru).