



Общественная организация  
«Голоса за животных»

## *ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЖИВОТНЫХ*

Злобин Илья Евгеньевич,  
кандидат биологических наук,  
специалист в области животноводства

© Региональная общественная организация в сфере защиты животных  
«Голоса за животных», 2023



## **Оглавление**

<b>Раздел 1. Способность ощущать (“sentience”) – это необходимое и достаточное условие для наличия морального статуса у животных .....</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Боль у животных .....</b>	<b>5</b>
2.1. Особенности строения нервной системы .....	6
2.2. Физиологические ответы на болевые стимулы .....	7
2.3. Изменения в мотивации и поведении животных. ....	7
2.4. Заключение.....	11
<b>Раздел 3. Эмоции и их долговременные эффекты у животных.....</b>	<b>11</b>
3.1. Эмоции и когнитивные процессы у животных влияют друг на друга.....	12
3.2. Эмпатия у животных.....	13
3.3. Долгосрочные последствия положительного и отрицательного эмоционального опыта у животных .....	15
3.4. Заключение.....	16
<b>Раздел 4. Принцип предосторожности в установлении sentience животных .....</b>	<b>16</b>
<b>Раздел 5. Практическое использование знания о sentience для повышения благополучия животных .....</b>	<b>19</b>
<b>Список литературы.....</b>	<b>23</b>



## **Раздел 1. Способность ощущать (“sentience”) – это необходимое и достаточное условие для наличия морального статуса у животных**

На сегодняшний день животные эксплуатируются человеком в огромных масштабах – в сельском хозяйстве, науке и медицине, в индустрии развлечений и проч.. При этом существует широкий диапазон взглядов на то, насколько человек должен учитывать благополучие животных в своей деятельности – от представлений о моральной равнозначности животных и человека и до уверенности, что человек обладает полным моральным правом использовать животных по своему усмотрению. Очевидно, что проблема осложняется, тем, что одно понятие – «животное» – объединяет в себе широчайший диапазон организмов, которые кардинально различаются по сложности строения, от наиболее простых (губки, кишечнополостные) до наиболее развитых и сложноустроенных (млекопитающие). Возникают как минимум 2 вопроса:

- почему человек в принципе должен учитывать благополучие животных?

- должна ли забота о благополучии распространяться на всех животных в одинаковой степени? Например, и губки, и дельфины – это животные, но должны ли мы относиться к ним одинаково или по-разному? Если по-разному, то как именно определить, какие виды животных заслуживают заботы об их благополучии, а какие – нет?

Прежде, чем ответить на эти вопросы, необходимо ввести два тесно связанных, но при этом различающихся по своему содержанию термина (DeGrazia, 2020).

**Сознание** (“*consciousness*”) – это наличие субъективного восприятия среды обитания и своего собственного организма (Birch, 2017). Иными словами, это субъективное ощущение себя самого как чего-то целостного и отдельного от окружающего мира. Концепцию сознания до сих пор трудно определить с научной точки зрения (Le Niendre et al., 2017, стр. 161), хотя интуитивно каждый из нас осознает наличие собственного «Я», которое отделено от мира вокруг нас и от «Я» других людей.

С понятием сознания (“*consciousness*”) тесно связано понятие «**способность ощущать**» (“*sentience*”). *Sentience* – это способность испытывать эмоционально окрашенные субъективные ощущения (чувства), например, боль, страдание, удовольствие или страх, а также наличие волевых



установок – желаний, целей, намерений, предпочтений и т.д. (Le Niendre et al., 2017, стр. 145).

Чтобы лучше понять суть этих понятий, разберем конкретный пример, где человек бросает мяч во время игры с собакой (Birch, 2020). Брошенный мяч летит по соответствующим физическим законам; на него можно поставить датчики, которые будут фиксировать скорость мяча, его траекторию, а также факт, что мяч схватила и смяла зубами собака. Однако при этом очевидно, что мяч, даже снабженный всеми необходимыми датчиками состояния окружающей среды и собственного состояния, не воспринимает окружающую его действительность *субъективно*. У мяча нет ощущения встречного потока воздуха и полета (т.е. у него отсутствует consciousness); мяч не испытывает эмоций – например, удовольствия от полета или страха перед собакой (т.е. у него отсутствует sentience). Напротив, у собаки, прыгающей за мячом, присутствует *субъективная* картина окружающей действительности. Собака не просто фиксирует летящий в воздухе мяч – в ее сознании формируется образ мяча, а также возникает желание его поймать. Если это удается, то собака испытывает не только ощущение мяча в зубах, но и радость от достижения цели – все это означает, что собака обладает как сознанием, так и способностью ощущать.

Организм не может обладать способностью ощущать (sentience), если он не обладает сознанием (consciousness) – очевидно, что если субъективного восприятия себя и окружающего мира нет в принципе, то оно не может иметь эмоциональной окраски (Birch 2017). Теоретически, обратное возможно – мы можем представить себе некое существо, которое обладает самосознанием, но полностью лишено способности испытывать эмоции. В качестве шуточного примера такого «существа» можно привести Терминатора из одноименного фильма – он, очевидно, обладает сознанием (в фильмах даже есть сцены «от лица» робота), воспринимает окружающий мир и свое собственное состояние (например, ущерб от попадания пуль), но это восприятие полностью лишено эмоционального компонента. Однако, судя по всему, у животных наличие сознания и способности испытывать эмоции тесно связано и обычно присутствует совместно (DeGrazia, 2020), поэтому их можно рассматривать вместе.

Наличии или отсутствию у животных способности sentience – это ключевой фактор, который должен определять порядок обращения с ними человека. На сегодняшний день в научно-философском сообществе доминирует представление, что именно «*способность ощущать*» (sentience),



*т.е. способность животного испытывать положительные и отрицательные эмоции и иметь цели и предпочтения, – это необходимое и достаточное условие для того, чтобы данное животное обладало моральным статусом (DeGrazia, 2020; Le Niendre et al., 2017, стр. 144).* Данное исходное положение выглядит логичным и обоснованным. Если живое существо неспособно испытывать эмоции, то оно по определению не может ни радоваться, ни страдать, а следовательно – соответственно, нет причин присваивать такому существу моральный статус. Например, растения лишены сознания и способности испытывать эмоции, и поэтому нет никаких моральных преград для использования человеком растений по своему усмотрению, вплоть до их уничтожения. Никакие действия человека – неспособны вызвать у растения положительные или отрицательные эмоции, а следовательно – не могут быть аморальными. Безусловно, защищать растительный мир необходимо, однако по другим причинам (например, экологического характера), а не по соображениям морально-этического характера. Напротив, наличие sentience у живого существа означает, что в результате наших действий этому существу может быть «хорошо» или «плохо», что это накладывает на нас моральную ответственность за состояние этого существа. Данная идея прозвучала еще в 18 веке из уст английского философа Джереми Бентама, которому принадлежит следующее высказывание о животных: *«Вопрос не в том, могут ли они размышлять, и не в том, могут ли они разговаривать, а в том, могут ли они страдать? Почему закон не должен обеспечивать защитой все чувствующие создания?»*.

Итак, мы определились, что sentience – это необходимое и достаточное условие для наличия у животного морального статуса. Вслед за этим ответом сразу возникает следующий вопрос – а какие именно животные обладают этим свойством? Интуитивно мы можем предположить, что оно присутствует у определенных животных, но не у всех. Например, мы можем интуитивно предположить, что дельфины, вероятно, обладают свойством sentience (т.е. являются sentient beings), а губки, вероятнее всего, не обладают, и являются insentient beings. Такая интуиция приводит нас к выводу, что мы должны задумываться о благополучии дельфинов, но не губок. Но что насчет других животных – обладают ли свойством sentience, например, мыши, куры, тунцы, осы и т.д.? Очевидно, что ответ на вопрос о наличии или отсутствии sentience у тех или иных животных должен быть основан не на нашей интуиции, а на научных данных, которые будут представлены в Разделах 2 и 3 данного



документа. Раздел 2 будет специфически посвящен боли, а Раздел 3 – эмоциям в целом.

## Раздел 2. Боль у животных

Sentience – это способность испытывать любые приятные или неприятные ощущения (чувства). Таким образом, свидетельство способности организма испытывать какое-либо чувство – это свидетельство его sentience. В данном разделе мы сосредоточим внимание на одном из наиболее ярких субъективных ощущений, а именно боли. Боль – это неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с истинным или потенциальным повреждением ткани или описываемое в терминах такого повреждения. Боль, особенно сильная и/или длительная, вызывает сильные негативные переживания и поэтому значительно ухудшает благополучие животного или человека. Кроме того, можно предположить, что боль – это одно из наиболее древних и базовых проявлений sentience у животных, т.к. боль непосредственно связана со способностью организма познавать негативные воздействия окружающей среды и адекватно на них реагировать. Поэтому логично рассмотреть способность испытывать боль в качестве одного из важнейших (если не самого важного) показателей sentience животных.

Необходимо различать боль и ноцицепцию (Sneddon et al., 2014). Ноцицепция, или болевое возбуждение нервных волокон, – это способность организма отвечать на потенциально повреждающий стимул. Ноцицепция – это базовая сенсорная способность, которая имеется даже у бактерий. Соответственно, даже очень примитивные организмы способны реагировать на повреждающее воздействие, однако это не означает, что они способны испытывать боль. Боль – это именно *субъективное ощущение* мучений, отчаяния и других негативных аффективных состояний, которые возникают при повреждающем действии на организм. У человека восприятие боли основывается на 2 отдельных системах – сенсорно-дискриминационной, которая передает информацию об интенсивности и локализации болевого стимула в соматосенсорную кору мозга, и мотивационно-аффективной системе, которая регистрирует боль как неприятное ощущение и запускает адаптивную реакцию (DeGrazia, 2020). Таким образом, восприятие болевого стимула и негативные эмоции от данного стимула – это два разных явления, которые основаны на двух разных компонентах нашей нервной системы. Наиболее яркое свидетельство этого – так называемая «болевая асимболия» у человека, возникающая при повреждении островковой коры мозга. Это аномалия восприятия болевых ощущений, при которой человек имеет нормальную чувствительность к боли, однако индифферентен к ней. Если на



человека с болевой асимболией действует болевой стимул, то он чувствует данный стимул, может указать его место и охарактеризовать его силу, однако этот стимул не приносит человеку страданий или беспокойства. Таким образом, чтобы утверждать, что животные способны испытывать именно боль, а не просто воспринимать болевые стимулы, необходимо доказать, что данные стимулы не только воспринимаются животным, но и сопряжены с негативными эмоциональными эффектами.

Эта задача очень сложна. На сегодняшний день не установлено какого-то одного определяющего признака, который бы позволял точно показать, способно ли данное животное ощущать боль или нет. Вместо этого используется иной подход – был сформулирован ряд анатомических, физиологических и поведенческих критериев, которые, будучи примененными вместе, с высокой долей вероятности указывают на то, что животные способны испытывать боль. В обзоре Sneddon et al. (2014) детально рассмотрены данные критерии и свидетельства «за» и «против» способности испытывать боль для различных систематических групп животных – как позвоночных, так и некоторых беспозвоночных. Т.к. основная часть эксплуатируемых человеком животных – это млекопитающие, птицы и рыбы, которые принадлежат к позвоночным, то мы сосредоточим внимание именно на этой группе.

### ***2.1. Особенности строения нервной системы***

Ноцицепторы (болевые рецепторы) обнаружены у большинства групп позвоночных, включая млекопитающих, птиц, рептилий, амфибий и костных рыб. При этом данные группы животных имеют не только ноцицепторы, но и соответствующие связи этих рецепторов с мозгом – а это означает, что имеется как минимум принципиальная возможность для переживания определенного «централизованного ощущения» болевого стимула в мозгу, а следовательно – все эти группы животных потенциально способны ощущать боль. Наличие коры головного мозга, которая есть только у млекопитающих, не является обязательным условием для ощущения боли – у других классов животных есть участки мозга, которые могут играть аналогичную роль в субъективном восприятии болевых стимулов, например дорсальный наджелудочковый валик в мозге птиц (DeGrazia, 2020). Впрочем, для некоторых групп позвоночных возможность испытывать боль в принципе находится под вопросом. Например, у акул, судя по всему, отсутствуют болевые рецепторы, что позволяет им пожирать добычу, покрытую колючками (DeGrazia, 2020). В целом, у большинства позвоночных имеются



связанные с мозгом болевые рецепторы – это необходимое, но недостаточное условие для способности испытывать боль.

## ***2.2. Физиологические ответы на болевые стимулы***

Болевые стимулы вызывают схожие физиологические изменения у млекопитающих и человека. Большинство этих изменений реализуются за счет активности симпатической нервной системы и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы (ГГНС). Изменения активности ГГНС (измеряемые по содержанию глюкокортикоидов) в ответ на болевые стимулы отмечены у крыс, лошадей, овец и крупного рогатого скота. У кур потенциально болезненные процедуры (обрезка клюва и выщипывание перьев) приводят к повышению содержания кортикостероидов в плазме крови и к росту частоты сердечных сокращений. У рыб в ответ на действие болевых стимулов из-за химического раздражения повышается частота колебаний жаберной крышки, а также возрастает содержание кортизола в плазме крови.

## ***2.3. Изменения в мотивации и поведении животных.***

Наиболее убедительные свидетельства того, что животные способны испытывать именно боль, а не просто воспринимать болевые импульсы, получены путем изучения влияния различных повреждающих действий на поведение животных.

Для оценки уровня боли часто используются общие изменения в поведении и возникновение специфического аномального поведения. Изменения поведения в ответ на болевые стимулы широко известны у различных классов позвоночных. Например, крысы в норме часто и охотно встают на задние лапки в клетках, однако значительно реже практикуют такое поведение после хирургических операций на брюшной полости; куры с переломами кия медленнее бегут за пищей. Разные виды рыб в ответ на действие болевых стимулов могут как повышать, так и понижать плавательную активность, причем эти эффекты длятся в течение нескольких часов или суток, т.е. не являются простыми рефлексами в ответ на действие болевого стимула.

Когда человек ощущает боль, он обычно проявляет поведение, направленное на прекращение повреждающего воздействия и на защиту поврежденной части тела. Например, случайно защемив дверцей шкафа палец на правой руке, мы быстро выдергиваем руку, после чего проявляем защитное поведение в отношении поврежденной части тела – например,





начинаем пользоваться левой рукой вместо правой, даже если в норме пользуемся в основном правой рукой. Схожее поведение характерно и для различных животных. Например, млекопитающие и птицы убирают конечность в ответ на действие на нее болевого стимула (высокая температура, механическое давление и т.д.); при этом действие обезболивающих препаратов снижает проявление такого поведения. У млекопитающих имеются множественные примеры долговременного направленного поведения в отношении поврежденных частей тела – например, когда животные зализывают или протирают поврежденную часть тела. Схожим образом, амфибии стирают нанесенную на кожу каплю уксусной кислоты, а черепахи убирают конечность в ответ на действие формалина. И амфибии, и рептилии стремятся уйти от действия болевых тепловых или механических стимулов, а применение обезболивающих снижает проявление данных реакций. Костистые рыбы сбегают от действия болевых стимулов – например, карпы стремятся уплыть при механическом воздействии на губу или хвост, и этот ответ снижается при действии обезболивающих. Кроме того, форель при инъекции раздражающих химических соединений в губы прекращает кормление и возвращается к нему снова только после того, как поведение и физиологическое состояние возвращается в норму. Таким образом, рыбы, птицы и млекопитающие проявляют похожее поведение – прекращают болевое воздействие и охраняют затронутые этим воздействием части тела какое-то время, пока болевой стимул не ослабнет.

Специфическое поведение используется в качестве индикатора боли у разнообразных видов млекопитающих, включая грызунов, кроликов, овец, крупного рогатого скота, свиней и лошадей. Действие болевых стимулов вызывает специфические изменения выражения лица (болевые гримасы) у млекопитающих, и разработаны специфические «шкалы гримас» для оценки уровня боли у грызунов, кроликов и лошадей. При этом проявление «болевых гримас» снижается при использовании обезболивающих или просто со временем в результате процессов восстановления. Более того, на мышцах получено очень интересное свидетельство того, что данные изменения в поведении связаны именно с субъективным ощущением боли, а не просто являются рефлекторным ответом на повреждающий стимул. Выше уже упоминалось, что у людей с повреждением островковой коры мозга может развиваться «болевая асимболия» - состояние, когда болевое воздействие чувствуется, но при этом не беспокоит. Мыши с неповрежденным мозгом, испытывающие боль в брюшной области,



принимают скрюченную позу и проявляют «болевые гримасы». Однако мышцы с поврежденной островковой корой мозга, хотя и принимают скрюченную позу при боли в брюшной области, перестают проявлять «болевые гримасы». Это свидетельствует о том, что мышцы не только воспринимают болевой стимул, но и испытывают в связи с ним негативные эмоции, причем данную способность можно «отключить» за счет повреждения островковой коры, как и у человека.

Животные способны самостоятельно выбирать еду, содержащую обезболивающее, и демонстрируют к ней предпочтение, как было показано для кур. Что касается рыб, для них не обнаружено предпочтения к пище с обезболивающим, однако это может быть связано с тем, что рыбы в целом отказываются от пищи при действии болевых стимулов.

Всем нам хорошо известно, что субъективное ощущение боли способно притупляться, если наше внимание поглощено каким-то другим процессом – например, просмотр интересного фильма или дружеская компания помогает нам отвлечься от боли. Верно и обратное – когда мы испытываем боль, нам труднее сосредоточить внимание на чем-то другом. Такое взаимное влияние боли и процессов, связанных с вниманием, ясно свидетельствует об осознанном восприятии боли. Схожее взаимное влияние отмечается и у различных видов млекопитающих (Le Niendre et al., 2017, стр. 131-132). Так, у мышей проявление поведения, связанного с болью, снижается в присутствии соседей по клетке. У обезьян реакция на болевой тепловой стимул снижается, если их внимание привлечено к какому-то визуальному стимулу. У крыс боль подавляет когнитивные функции и процессы, связанные с вниманием.

В число наиболее сложных поведенческих реакций на боль входят изменения в предпочтениях и избегание боли. Такие реакции демонстрируют, что животные могут использовать свое внутреннее состояние после болевого воздействия для того, чтобы обучаться и впоследствии вести себя так, чтобы в будущем избежать боли или снизить ее интенсивность. Млекопитающие способны не только избегать мест, где они подвергались действию болевых стимулов, но и совершать работу для того, чтобы избежать этих мест. Например, если в клетку с крысами помещают электроды, от которых животные получают удары электричеством, то крысы закрывают электроды подстилкой. Радужная форель и золотые рыбки избегают тех областей, где ранее получали электрический шок, а действие морфина снижает проявление этого ответа.



У млекопитающих обнаружен эффект «обучения прекращению боли» (pain relief learning), который состоит в следующем. В ходе эксперимента крысы получают определенный стимул №1, сразу после – подвергаются болевому воздействию (электрошок), а по окончании болевого воздействия получают другой стимул №2. После неоднократного повторения такой процедуры они начинают отрицательно реагировать на стимул №1 (предварявший болевое воздействие) и положительно реагировать на стимул №2 (связанный с окончанием болевого воздействия) по сравнению со стимулом №3 – нейтральным, не связанным ни с началом, ни с окончанием боли. Такой феномен сложно объяснить чем-то иным, кроме наличия у животных сознательного и эмоционального восприятия повреждающего стимула – т.е. способности испытывать боль, а не просто неосознанную рефлекторную реакцию в ответ на повреждение.

Одним из наиболее красноречивых примеров сложного поведения, связанного с болью, является компромисс (“trade-off”) между болью и другими потребностями животного. Для человека такое поведение характерно. Например, случайно схватив горячую пустую сковороду, мы сразу отбросим ее в сторону. Однако, взяв неожиданно горячую кастрюлю с супом, мы не отбросим ее немедленно, а сознательно перетерпим боль от ожога, чтобы быстро и аккуратно поставить кастрюлю на стол. Схожее поведение отмечается и у животных. Страдающие от жажды крысы способны терпеть электрические удары, чтобы добраться до воды (DeGrazia, 2020). Такое поведение явно показывает, что крысы способны взвешивать важность двух потребностей (в избегании боли и в утолении жажды), вместо того, чтобы просто автоматически отвечать на стимул. Здоровые крысы при наличии выбора между вкусным раствором сахара и раствором, содержащим обезболивающее, предпочитали употреблять раствор сахара; в такой же ситуации крысы, больные артритом, отдавали предпочтение уже раствору с обезболивающим. Куры снижают проявление поведения, связанного с болью, если их помещают в новую незнакомую обстановку или временно лишают их пищи, чтобы повысить мотивацию к кормлению. Это, по-видимому, тоже демонстрирует компромисс между ощущением боли, с одной стороны, и потребностью в исследовании новой местности или в утолении голода – с другой. Это явно говорит о том, что реакция на боль – это не просто рефлекс, т.к. в этом случае поведение было бы одинаковым, независимо от контекста. В рассмотренном ранее примере, где электрический шок заставлял радужную форель и золотых рыбок избегать определенных областей, поведение рыб менялось после 3 дней голодания – они заплывали в области с электрошоком,



если там их ждал корм. Рыбка данио-рерио в норме предпочитала обитать в обогащенной камере, чем в пустой и ярко освещенной. Однако если рыбкам делали инъекцию раздражающего вещества (уксусной кислоты), а в воде пустой камеры растворяли обезболивающее, то рыбки начинали проводить одинаковое время в обеих камерах. Таким образом, действие болевых стимулов явно влияет на принятие поведенческих решений даже у достаточно примитивных, по нашим представлениям, организмов, таких как рыбы.

#### **2.4. Заключение**

Таким образом, на сегодняшний день известен целый ряд критериев, которые используются для оценки способности животных испытывать боль (Sneddon et al., 2014). В одиночку ни один из них не может считаться неоспоримым свидетельством способности животных определенного вида испытывать боль. Однако при этом данные признаки в совокупности показывают растущий уровень сложности ответов на действие повреждающих стимулов, которые выходят за пределы прямого и быстрого рефлекторного ответа и требуют такой сложности поведения, которое требует наличия хотя бы какой-то формы субъективного восприятия (Sneddon 2014).

### **Раздел 3. Эмоции и их долговременные эффекты у ЖИВОТНЫХ**

Эмоции – это интенсивные, короткоживущие реакции на специфические события или стимулы, обладающие 2 основными чертами – возбуждением и аффективной направленностью (позитивной – удовольствием, или негативной – неудовольствием) (Le Niendre et al., 2017, стр. 73). Соответственно, организм, обладающий способностью испытывать эмоции, по определению является sentient. Разумеется, животные не могут непосредственно рассказать об испытываемых ими эмоциях, в отличие от человека; однако исследование различных аспектов физиологии и поведения животных дает возможность изучать их эмоции. Имеющийся на сегодняшний день объем данных убедительно доказывает не только наличие эмоций у различных групп животных, но и долговременные эффекты испытываемых эмоций на благополучие животных.



### **3.1. Эмоции и когнитивные процессы у животных влияют друг на друга**

Как уже говорилось выше, животные не могут напрямую сообщать нам о своих эмоциях, что делает необходимым изучение эмоций по косвенным признакам. Один из таких признаков наличия эмоций – это их влияние на когнитивные (умственные) процессы. Для нас интуитивно понятно, что один из наиболее ярких эффектов эмоций – это их влияние на принимаемые нами решения. Порой эмоции способны заставить нас поступать совсем не так, как поступил бы на нашем месте разумный, но лишенный чувств (т.е. способности к sentience) робот. Именно поэтому возможность влияния эмоций на умственные (когнитивные) способности привлекает внимание исследователей, изучающих эмоции у животных. У различных животных обнаружены эффекты эмоций на обучение и память (Le Niendre et al., 2017, стр. 76). Так, сильный стресс снижал способность к обучению новому поведению у коров; напротив, действие умеренного стресса повышало способность к обучению у крыс и у рыбки данио-рерио.

Точно так же, как эмоции могут влиять на когнитивные процессы у человека и животных, верно и обратное – когнитивные процессы могут влиять на испытываемые эмоции. Всем нам знакома ситуация, когда ожидание какого-то эмоционально окрашенного события само по себе вызывает сильные эмоции («ожидание праздника лучше самого праздника»). Аналогичным образом, овцы способны ожидать определенные события, причем их эмоциональный ответ на событие зависит от его предсказуемости. Если реальное развитие событий расходится с ожидаемым, то у овец наблюдались соответствующие поведенческие (волнение) и физиологические (ускорение сердцебиения) эффекты (Le Niendre et al., 2017, стр. 75). Схожим образом, если получение крысами награды (лакомства) превышало сформированные ранее ожидания, то крысы проявляли признаки эмоционального подъема, если же награда была ниже уровня ожиданий, то животные проявляли признаки разочарования (Le Niendre et al., 2017, стр. 77). Таким образом, когнитивные процессы у овец и крыс явно влияли на испытываемые ими эмоции, что говорит о наличии у этих разнородных видов млекопитающих сложных эмоциональных состояний. Схожие результаты были обнаружены и для других животных, например японских перепелов (Le Niendre et al., 2017, стр. 75).

Еще более интересные результаты были обнаружены у крыс. Когда самцов крыс приучали к тому, что определенные сигналы предвещают какие-



либо позитивные события (перевод в обогащенную клетку или сексуальный контакт с самкой), то после данных сигналов крысы «в ожидании» этих событий проявляли схожую повышенную активность, несмотря на то, что сам характер событий явно сильно отличался (обогащенная клетка и сексуальный контакт). Напротив, у животных отсутствовала подобная реакция «предвкушения» в ответ на события, которые не являлись позитивными – например, перевод в стандартную клетку или принудительный заплыв в емкости с водой. Таким образом, можно предположить, что универсальная реакция на такие разные стимулы, как перевод в обогащенную клетку и сексуальный контакт, была обусловлена тем, что в основе лежала одна и та же эмоция – можно сказать, животные испытывали схожее удовольствие от предвкушения двух разных видов удовольствия. Подобное повышение активности после стимула, предварявшего положительное событие, отмечалось и для норок. Курь-несушки проявляли повышенную бдительность, выражавшуюся в вытянутой шее и раскрытых глазах, в ответ на стимул, предварявший скорое кормление личинками (Le Niendre et al., 2017, стр. 75). Это убедительно показывает, что животные способны испытывать положительные эмоции не только непосредственно от каких-то позитивных стимулов, но и от ожидания этих стимулов.

### ***3.2. Эмпатия у животных***

Эмпатия – это способности разделять эмоциональное состояние других живых существ, или «сопереживать». Феномен эмпатии у животных (в первую очередь у млекопитающих) детально разобран в обзоре de Waal and Preston (2017).

Для того, чтобы эмпатия была возможной, животное должно быть способно не просто чувствовать эмоции, но уметь считывать эмоциональное состояние другого животного (т.н. аффективная эмпатия) или же предсказывать это эмоциональное состояние, не наблюдая эмоции другого животного непосредственно (т.н. когнитивная эмпатия), после чего проецировать данное эмоциональное состояние на себя (сопереживать). Имеются множественные примеры, доказывающие способность животных к эмпатии. Так, у грызунов боль одного животного может усилить болевой ответ у другого животного того же вида, причем данный эффект наиболее сильно выражен, если оба животных являются близкими родственниками. У полевок, наблюдающих стрессовый ответ у знакомой полевки, развиваются стресс и беспокойство; также они ухаживают за стрессированной особью, что оказывает успокаивающий эффект. Также способность разделять эмоции



другой особи была продемонстрирована для кур. Поведение, направленное на утешение стрессированной особи, наблюдается у человекообразных обезьян, макак, псовых, слонов, грызунов и врановых.

Одним из наиболее выраженных признаков способности к эмпатии является проявление альтруизма – совершение действий в пользу другого животного ценой определенного ущерба для себя самого. Так, дельфины способны подталкивать своих недееспособных сородичей к поверхности воды, чтобы те могли сделать вдох; шимпанзе спускают фрукты с деревьев для старых самок, которые уже не могут вскарабкаться на дерево; крысы помогают своим соседям по клетке, испытывающим стресс из-за подъема над полом клетки, спуститься обратно на пол. В принципе, некоторые случаи подобного поведения можно объяснить не эмпатией (сопереживанием), а исключительно рациональными мотивами – например, ожиданием ответной услуги от особи, которой была оказана помощь. Однако специальные эксперименты явно продемонстрировали, что животные способны проявлять альтруистическое поведение даже в отсутствие возможности впоследствии получить «ответную любезность». Например, крысы предпочитали в первую очередь освободить сородича, заключенного в клетку, нежели получить доступ к пище для самих себя, после чего делились имеющейся пищей с освобожденным животным. Они освобождали сородича даже в том случае, если экспериментаторы делали невозможным дальнейшее соединение с освобожденным сородичем – а соответственно, невозможным становилось и получение ответной услуги. Таким образом, помощь оказывалась в ответ на прямой запрос о помощи, независимо от возможности получить вознаграждение за это.

На сегодняшний день принята следующая схема, объясняющая альтруистическое поведение и другие аспекты проявления эмпатии у животных. Первый этап: после возникновения стресса у одного животного («цель»), другое животное («наблюдатель») считывает и разделяет его эмоциональное состояние, что приводит к возникновению состояния стресса у наблюдателя. Второй этап: с целью снижения уровня стресса, «наблюдатель» предпринимает соответствующие действия в отношении «цели» – например, оказывает помощь или проявляет утешающее поведение. Это приводит к снижению уровня стресса у «цели». Третий этап: «наблюдатель» считывает улучшившееся эмоциональное состояние «цели», в результате чего улучшается его собственное эмоциональное состояние. Как можно видеть, способность испытывать эмоции лежит в основе проявления



эмпатии, а следовательно – эмпатия является ярким свидетельством способности испытывать эмоции.

### ***3.3. Долгосрочные последствия положительного и отрицательного эмоционального опыта у животных***

Как говорилось в начале Раздела 3, собственно эмоции являются короткоживущими реакциями на определенные события и стимулы. Однако при этом пережитые эмоции могут в последующем иметь долгоживущие эффекты на эмоциональное состояние и поведение животных.

События, вызывавшие негативные эмоции, могут оказывать долговременный негативный эффект на эмоциональное состояние, поведение и физиологические характеристики животных примерно так же, как и для человека. Так, овцы, подвергавшиеся воздействию повторяющихся, непредсказуемых и неконтролируемых негативных воздействий, таких как социальная изоляция, действие шума, грубое обращение и т.д., потом проявляли усиленную реакцию на новые события и имели измененные способности к обучению и памяти. Кроме того, в тестах, где было необходимо принимать решения, такие животные проявляли склонность к «пессимистическим» решениям (Le Niendre et al., 2017, стр. 137). Также овцы проявляли способность запоминать конкретного человека, связанного с чувством боли, и сохранять эти воспоминания даже спустя недели после воздействия (EFSA, стр. 95).

Напротив, пережитые позитивные эмоции оказывают благоприятный эффект на эмоциональный статус, поведение и физиологические черты животных. Ягнята, получавшие регулярный дружественный тактильный контакт от человека, проявляли характерные признаки умиротворенного состояния, как поведенческие (принятие расслабленных поз), так и физиологические (сниженная частота сердцебиения и повышенный парасимпатический тонус); кроме того, они проявляли более сильную привязанность к человеку (Le Niendre et al., 2017, стр. 138). Ягнята могли различать конкретных людей уже с 2-дневного возраста. При изоляции ягнят от стада, они расслаблялись только в присутствии знакомого им человека, который ранее кормил их с рук. При этом овцы узнавали конкретных людей по выражениям лиц и по характерным элементам одежды (Le Niendre et al., 2017, стр. 95). Коровы также были легче в обращении в том случае, если фермер проявлял положительный настрой по отношению к ним (Le Niendre et al., 2017, стр. 138). Таким образом, в целом животные способны проявлять гибкие, предсказуемые и последовательные эмоциональные и поведенческие





ответы во взаимоотношениях с человеком, от избегания до тесной связи – в зависимости от того, как человек ранее обращался с животными (Le Niendre et al., 2017, стр. 95).

### **3.4. Заключение**

Таким образом, на сегодняшний день имеется большой объем данных, свидетельствующих о способности животных испытывать широкий диапазон эмоций, включая страх, злость, ярость, отчаяние, скуку, отвращение и радость (Le Niendre et al., 2017, стр. 77). При этом данные эмоции оказывают влияние на когнитивные процессы, и наоборот. Животные способны к эмоциональному восприятию эмоционального состояния других животных – эмпатии, что выражается в т.ч. в проявлении альтруистического поведения. Наконец, позитивный или негативный эмоциональный опыт оказывает долговременные эффекты на эмоциональное состояние, поведение и физиологические характеристики животных.

## **Раздел 4. Принцип предосторожности в установлении sentience животных**

Как уже говорилось выше в Разделе 1, наличие sentience – это необходимое и достаточное основание для того, чтобы требовать применения к животным определенных моральных норм (Le Niendre et al., 2017, стр. 144). Как было показано в Разделах 2 и 3, различные виды позвоночных обладают разнообразными анатомическими, физиологическими и поведенческими признаками способности испытывать боль, а также чувствовать широки диапазон положительных и отрицательных эмоций. Здесь возникают вопросы – как на основании имеющегося научного знания сделать выводы о том, обладает ли определенный конкретный вид животных sentience или нет? Хотя свидетельства наличия sentience получены для различных видов животных, однако очевидно, что число видов животных, для которых данные свидетельства *не* получены (просто ввиду отсутствия исследований на этих видах), значительно больше. Подход, когда на основании исследования очень ограниченного числа видов делаются общие выводы, может выглядеть достаточно слабым и необоснованным с научной точки зрения (Le Niendre et al., 2017, стр. 5). Например, выше были приведены свидетельства того, что куры способны испытывать боль (Раздел 2), а врановые – проявлять эмпатию по отношению к сородичу в состоянии стресса (Раздел 3). Однако аналогичные исследования для таких сельскохозяйственных птиц, как гуси, отсутствуют. Если признаки sentience обнаружены у кур и врановых, то дает ли это нам основание признать наличие sentience и у гусей? Или же вывод о



наличии или отсутствию sentience у гусей можно будет сделать только после проведения на них соответствующих исследований? Аналогичным образом, если деликатное обращение положительно влияет на эмоциональное состояние овец и коров (Раздел 3), то есть ли у нас основания считать, что аналогичный эффект будет наблюдаться и для свиней, и на этом основании требовать введения соответствующих норм для отрасли свиноводства? Соответственно, необходимо иметь определенный принцип – общее правило, которое позволило бы нам регламентировать, какие именно свидетельства требуются нам для того, чтобы обоснованно утверждать или отрицать наличие sentience у того или иного вида животных.

Для решения данной проблемы специалистами предлагается использование особого подхода – т.н. «принципа предосторожности» (“precautionary principle”). Данный принцип был специально разработан для того, чтобы предотвращать значительный вред в обстоятельствах, когда отсутствует достаточная научная определенность по проблеме (Shriver, 2020). Изначально данный принцип был принят в 1992 году по отношению к защите окружающей среды на Конференции ООН по окружающей среде и развитию. Принцип гласил следующее: *«Если существует угроза нанесения серьезного или необратимого ущерба окружающей среде, недостаточная научная обоснованность этих предположений не должна использоваться в качестве основания отложить реализацию эффективных с точки зрения затрат мер, направленных на предотвращение экологической деградации»*. Позднее данный принцип был применен в отношении возможных угроз для здоровья населения (Birch, 2017). Применительно к вопросу sentience животных, данный принцип звучит так (Shriver, 2020): *«Если существует угроза нанесения серьезного ущерба благополучию животных, недостаточная научная обоснованность этих предположений не должна использоваться в качестве основания отложить реализацию эффективных с точки зрения затрат мер, направленных на предотвращение данного ущерба»*. Иными словами, если имеются даже ограниченные научные свидетельства sentience у определенного вида, то в соответствии с принципом предосторожности мы должны принять как факт, что данный вид является sentient, несмотря на отсутствие у нас исчерпывающих научных доказательств данного факта. Соответственно, после того, как таким образом установлен факт наличия sentience, необходимо незамедлительно выработать и принять эффективные с точки зрения затрат меры для предотвращения возможного ущерба благополучию (Birch, 2017).



Почему именно принцип предосторожности является наиболее правильным, когда мы делаем вывод о наличии или отсутствии sentience у тех или иных видов животных? Принимая такое решение, мы можем совершить 2 ошибки. Первая – мы ошибочно отрицаем наличие sentience у вида, который в реальности является sentient; назовем эту ошибку «прямой». Вторая – мы ошибочно признаем за видом способность к sentience, хотя в реальности данный вид не имеет данной способности; назовем эту ошибку «обратной». Необходимость использования принципа предосторожности обусловлена тем, что морально-этическая цена «прямой» ошибки очень велика. Сейчас человечество эксплуатирует животных в невиданных доселе масштабах. Согласно FAO, в 2018 году число убитых для производства мяса животных в мире составляло ок. 69 млрд кур, 1.48 млрд свиней, 922 млн кроликов, 656 млн индеек, 573 млн овец, 479 млн коз, 302 млн голов крупного рогатого скота и 5 млн лошадей (Dalmau, 2020), а число вылавливаемых ежегодно рыб оценивается от 1 до 3 трлн. Очевидно, что «прямая» ошибка – т.е. когда с sentient животным обращаются так, как будто оно лишено этой способности – неизбежно приведет к страданиям для данного животного. Если «умножить» страдания каждого такого животного на количество ежегодно используемых человеком животных, то становится очевидно, что общий объем страданий животных, вызванных такой «прямой» ошибкой, будет колоссальным. Соответственно, в таких условиях целесообразен подход, который минимизирует вероятность «прямой» ошибки, пусть и ценой повышения вероятности «обратной» ошибки. Цена «обратной» ошибки также весьма велика – это усложнение и удорожание практик обращения с животными, которое не приводит к росту их благополучия, ибо если вид не является sentient, то к нему понятие «благополучия» неприменимо (см. Раздел 1). Однако ущерб от прямой ошибки делает предосторожный подход оптимальным.

В заключение необходимо подчеркнуть, что использование принципа предосторожности не означает, что для доказательства sentience у того или иного вида животных допустимо использовать данные, сомнительные с научной точки зрения. «Недостаточная научная обоснованность» означает лишь то, что не требуется всеобъемлющего доказательства sentience животного. Например, в вышеупомянутой работе Sneddon et al. (2014) перечислено 17 критериев, которые указывают на способность животных чувствовать боль. В соответствии с принципом предосторожности, нет необходимости доказать наличие у животного всех 17 признаков для того, чтобы утверждать о его способности испытывать боль – достаточно привести



убедительные научные свидетельства лишь некоторых из этих признаков. Также, в соответствии с принципом предосторожности, нет необходимости доказывать наличие способности чувствовать боль у каждого вида по отдельности, т.к. это потребует большого количества времени и значительного объема исследований для каждого вида. Вместо этого, можно воспользоваться совокупными данными для видов определенной систематической группы для того, чтобы сделать вывод о наличии/отсутствии sentience во всей этой группе. Например, у различных видах млекопитающих обнаружены все 17 признаков способности испытывать боль (Sneddon et al., 2014); поэтому в соответствии с принципом предосторожности можно сделать вывод, что все представители класса Млекопитающие являются sentient и способны чувствовать боль, а следовательно – мы должны учитывать благополучие всех млекопитающих в работе с ними.

## **Раздел 5. Практическое использование знания о sentience для повышения благополучия животных**

Итак, как уже неоднократно подчеркивалось ранее, наличие sentience у определенных видов животных – это необходимое и достаточное основание для того, чтобы требовать учета их благополучия при разработке и внедрении правил содержания, транспортировки, убоя и других аспектов обращения с животными. Принципиально улучшение благополучия животных имеет 2 взаимодополняющих аспекта – это снижение влияния негативных эмоций и повышение влияния положительных эмоций.

На сегодняшний день принципы благополучия животных формулируются в виде «*Пяти свобод*»:

- *свобода от голода и жажды* – наличие постоянного доступа к свежей воде и питанию, позволяющему поддерживать здоровье и жизненный тонус

- *свобода от дискомфорта* – наличие подходящей среды обитания, предоставляющей убежище и комфортное место для отдыха

- *свобода от боли, повреждений или заболеваний* – предотвращение или ранняя диагностика и лечение

- *свобода выразить нормальное поведение (как минимум, основную его часть)* – предоставление достаточного пространства, соответствующей обстановки мест обитания, а также компании сородичей



- *свобода от страха и стресса* – обеспечение условий и процедур, которые позволят избежать эмоционального страдания

Детальное обсуждение этих принципов выходит далеко за рамки данного документа; ниже будут даны лишь некоторые комментарии.

Первым и основным условием высокого благополучия животных является поддержание хорошего здоровья (Dawkins, 2017). Очевидно, что sentient животное, страдающее от определенных патологических состояний, испытывает боль и дискомфорт, что негативно отражается на общем эмоциональном состоянии и снижает ощущаемый уровень благополучия. Большую роль в поддержании здоровья животных играют не только меры профилактики, обнаружения заболеваний и их лечения, но и направленная селекция на снижение частоты и/или тяжести определенных патологических состояний (Guatteo et al., 2012). Рассмотрение способов борьбы с патологическими состояниями у животных является предметом ветеринарии и выходит за рамки данного документа. Необходимо лишь отметить, что показателями состояния здоровья животного служат его физиологические характеристики и поведение, а не уровень продуктивности. Производители часто стремятся сформировать и поддерживать заблуждение, что высокий уровень продуктивности – это очевидный индикатор хорошего здоровья, соответственно, если продуктивность высокая, то и здоровье животных автоматически можно считать хорошим. В действительности же высокая продуктивность часто противоречит здоровью и стойкости организма в соответствии с принципом «распределения ресурсов» (Guatteo et al., 2012). Ограниченные ресурсы организма распределяются между продуктивностью и способностью адаптироваться к окружающей среде. Соответственно, приоритетное распределение ресурсов в пользу продуктивности приводит к ухудшению здоровья животных, развитию хронических заболеваний – например, хромоты, сниженной жизнеспособности потомства и т.д.. (Guatteo et al., 2012). Один из самых ярких примеров того, что продуктивность негиродна в качестве индикатора здоровья животных – это «песцы-монстры» на зверофермах Финляндии. Масса таких песцов может достигать 20 килограммов, между тем как нормальный вес песцов в дикой природе составляет порядка 3 килограммов. За счет большой площади кожи их продуктивность высока, однако состояние их здоровья очень плохое – они страдают от сильнейшего ожирения и нарушений опорно-двигательного аппарата, что делает их практически неподвижными, а также воспаления глаз и диареи.



Помимо проблем со здоровьем, современные сельскохозяйственные и лабораторные практики связаны с рядом других источников боли и физических страданий для животных. К числу таких практик относятся, например, клеймение и удаление рогов у крупного рогатого скота, дебикировка (обрезка клюва) у кур, кастрация и т.д.. Для снижения боли от таких практик рекомендуется подход 3S – “*Suppress, Substitute and Sooth*”, или «*Запрет, замещение, смягчение*» (Guattero et al., 2012). Первой его ступенью является «*Запрет*» - прекращение практик, которые вызывают боль и при этом не являются необходимыми. Пример – это запрет на подрезку хвоста у коров. Ранее считалось, что подрезка хвоста снижает загрязненность животных навозом и распространенность некоторых заболеваний, однако затем исследователи выяснили, что эта связь отсутствует, а следовательно – болезненную практику подрезки хвоста можно прекратить без каких-либо негативных последствий.

Если запретить определенную практику по тем или иным причинам невозможно, то переходят к следующей ступени – *замещению* процедуры на ее улучшенный и менее болезненный вариант. Например, подрезка клюва у кур необходима, т.к. без этой процедуры птицы могут ранить и выщипывать оперение друг у друга, что может приводить к смертности до 20% животных и даже более (Guatteo et al., 2012). Данная процедура болезненна и может приводить к некоторым долговременным негативным эффектам на здоровье птиц. Однако негативные эффекты могут быть снижены, если проводить процедуру в раннем возрасте (на 1-2-дневных цыплятах) и использовать современные методы дебикирования, например с помощью узконаправленного пучка интенсивного теплового излучения, по сравнению с более старыми методами (напр.. обрезка клюва ножницами).

Наконец, если процедуру невозможно ни запретить полностью, ни заменить на менее болезненную, переходят к третьей ступени – *смягчению* негативных последствий процедуры для животного. Например, для предотвращения боли в процессе кастрации самцов свиней могут использоваться анальгетики, а противовоспалительные средства позволяют снизить долговременную боль из-за воспалительных процессов после этой процедуры. В практиках исследований на животных используется подход 3R – “*Reduce, replace and refine*”, который включает в себя снижение (*reduce*) числа используемых в эксперименте животных до минимально возможного; замену (*replace*) экспериментов на животных на альтернативные методы; улучшение (*refine*) методики эксперимента таким образом, чтобы избежать или минимизировать страдание животных (Olsson et al., 2020),



Отсутствие свободы выражать нормальное поведение, а также стресс и страх – это очевидные источники негативных эмоций для животных. Для борьбы с этими негативными факторами используются различные методы, например обогащение среды обитания животных и более деликатная манера обращения с ними, исключая грубое обращение. При этом важно помнить, что хорошее эмоциональное состояние определяется не только минимумом негативных эмоций, но и присутствием положительных эмоций. В целом, факторы, способствующие формированию у животных положительных эмоциональных состояний, изучены значительно хуже, чем факторы развития негативных эмоций – стресса, страха, апатии и проч., однако наше знание о положительных эмоциях у животных постепенно растет. Признаками позитивного эмоционального состояния у животных являются игровое поведение и положительные социальные взаимодействия, например груминг (Meagher et al., 2014). Один из действенных инструментов для улучшения благополучия животных – это непосредственное изучение их желаний (Dawkins, 2017). Есть ряд способов определить желания животного, простейший из них – предоставить несколько альтернатив и установить, какую из них животное предпочитает, но есть и намного более сложные схемы подобных исследований (Dawkins, 2017). Например, в работе Mason et al., (2001) норкам предлагалась возможность получить доступ к разным видам обогащений путем совершения механической работы. В результате было установлено, что наибольший объем работы норки готовы совершить ради доступа к бассейну с водой; тем самым было показано, что бассейн с водой – это одно из наиболее желанных для норок обогащений среды.



## Список литературы:

- Birch, J. (2017). Animal sentience and the precautionary principle. *Animal Sentience*, 2(16), 1.
- Birch, J. (2020). In search of the origins of consciousness. *Acta Biotheoretica*, 68(2), 287-294.
- Dalmau, A., Moles, X., & Pallisera, J. (2020). Animal welfare assessment protocol for does, bucks, and kit rabbits reared for production. *Frontiers in veterinary science*, 7, 445.
- Dawkins, M. S. (2017). Animal welfare with and without consciousness. *Journal of Zoology*, 301(1), 1-10.
- DeGrazia, D. (2020). Sentience and consciousness as bases for attributing interests and moral status: Considering the evidence and speculating slightly beyond. In *Neuroethics and Nonhuman Animals* (pp. 17-31). Springer, Cham.
- Guatteo, R., Levionnois, O., Fournier, D., Guemene, D., Latouche, K., Leterrier, C., ... & Le Neindre, P. (2012). Minimising pain in farm animals: the 3S approach—‘Suppress, Substitute, Soothe’. *Animal*, 6(8), 1261-1274.
- Le Neindre, P., Bernard, E., Boissy, A., ... & Terlouw, C. (2017). Animal consciousness. *EFSA Supporting Publications*, 14(4), 1196E.
- Meagher, R. K., Dallaire, J. A., Campbell, D. L., Ross, M., Møller, S. H., Hansen, S. W., ... & Mason, G. J. (2014). Benefits of a ball and chain: Simple environmental enrichments improve welfare and reproductive success in farmed American mink (*Neovison vison*). *PloS one*, 9(11), e110589.
- Mason, G. J., Cooper, J., & Clarebrough, C. (2001). Frustrations of fur-farmed mink. *Nature*, 410(6824), 35-36.
- Olsson, I. A. S., J Nicol, C., Niemi, S. M., & Sandøe, P. (2020). From unpleasant to unbearable—why and how to implement an upper limit to pain and other forms of suffering in research with animals. *ILAR journal*.
- Shriver, A. J. (2020). The role of neuroscience in precise, precautionary, and probabilistic accounts of sentience. *Neuroethics and Nonhuman Animals*, 221-233.
- Sneddon, L. U., Elwood, R. W., Adamo, S. A., & Leach, M. C. (2014). Defining and assessing animal pain. *Animal Behaviour*, 97, 201-212.
- de Waal, F. B., & Preston, S. D. (2017). Mammalian empathy: behavioural manifestations and neural basis. *Nature Reviews Neuroscience*, 18(8), 498.