**Инстинкты в поведении животных и человека**

До сих пор не существует четкого определения понятия «инстинкт», отражающего все стороны этого сложного биологического явления, характеризующегося переплетением врожденных и приобретенных в процессе индивидуального развития организма компонентов. В связи с этим предпочитают говорить не об инстинкте, а об инстинктивном поведении, которое может быть достаточно четко выделено в общем комплексе поведенческих реакций животного. С позиций современной биологии инстинкт - это врожденная и строго координированная форма поведения животного, осуществляемая под влиянием основных биологических потребностей. Инстинкт отражает полезный опыт предыдущих поколений данного биологического вида, реализуемый в поведенческих реакциях животного, направленных на получение результата, полезного для данного животного в целом.

Представление об инстинкте возникло в глубокой древности. Древнегреческий философ Хрисипп использовал его для описания поведения птиц и других животных. Связь инстинкта с телесной организацией животного, его нервной системой, а также «автоматический характер» его действия подчеркивал французский мыслитель и врач Ж.Ламетри. С течением времени менялись взгляды на инстинкт. Так, одни ученые считали, что он явился следствием редукции ума (т.е. снижения умственных способностей), другие, наоборот, рассматривали его как «зародыш» ума. По Ч.Дарвину, инстинкт сформировался в результате унаследования свойств, приобретенных в процессе разумной деятельности, и естественного отбора свойств, случайно возникших и полезных для данного вида животных. И.М. Сеченов и И.П. Павлов выявили рефлекторный характер инстинкта.

Способность к инстинктивному поведению передается по наследству, причем как отмечал еще Ч.Дарвин, особенности эти жестко запрограммированных действий столь же характерны для животных определенного вида, как и особенности строения их тела.

Разнообразие и удивительная целесообразность наблюдаемых в природе видов инстинктивного поведения всегда считались одним из самых таинственных явлений жизни. Понять, почему пчелы строят соты или как паук плетет свою паутину, можно лишь с позиции эволюционного учения. Все живые существа на нашей планете в течение миллионов лет встречаются с такими повторяющимися явлениями природы, как смена времен года, дня и ночи и др.; животные строят свои жилища, встречаются с врагом или стараются избежать встречи с ним, ищут полового партнера и т.п. Начальные стадии этих явлений стали сигналами, оповещающими организм о наступлении последующих стадий, что позволяет живому существу к ним подготовиться. Эту способность живых организмов строить свою деятельность с учетом тех событий, которые должны произойти в ближайшем или отдаленном будущем, академик П.К.Анохин назвал « опережающим отражением действительности». Под воздействием естественного отбора выделялись те животные, которые обладали наилучшими генетическими запрограммированными способностями распознавать наиболее важные для данного вида сигналы, поступающие из окружающей среды, и реагировать на них необходимыми действиями. Любые отклонения в передаваемой по наследству информации об инстинктивных действиях в ходе эволюции подвергались строгой проверке. Животные - носители вредных для вида отклонений - погибали, а полезные отклонения становились достоянием всего вида и его характерным признаком.

У животных ученым известно три основных типа психической деятельности, а именно, рефлекторная деятельность, инстинктивная деятельность и деятельность, которую условно можно обозначить как «деятельность разумного типа».

В данной работе нас интересует тип психической деятельности, именуемый инстинктивной деятельностью.

Инстинктивная деятельность является целесообразной, наследственной и до известной степени машинообразной, но отличается, например, от рефлекторной, своей гораздо большей сложностью. Здесь мы обычно находим длинный ряд сложных целесообразных действий, являющихся ответом на определенное внешнее раздражение. Инстинкты обладают и биологическим значением.

В типе членистоногих преимущественное значение приобрела деятельность типа инстинкта. Здесь мы видим постепенное повышение инстинктивной деятельности, причем у высших представителей типа, у насекомых, инстинкты сделались необычайно высокими и сложными и достигли высокой степени совершенства, вследствие чего сознательная психика если не атрофировалась, то, во всяком случае, отступила на задний план. Необычайно сложными, например, являются строительные инстинкты общественных насекомых, соты пчел, гнезда муравьев и термитов и т.д. Высота и сложность инстинктов насекомых станут ясны для всякого, кто ознакомится с классической книгой Фабра или с более близкими нам прекрасными работами В.А.Вагнера об инстинктах пауков и шмелей. Сложность и постоянство (машинообразность) инстинктов здесь очень ясны точно так же, как их удивительная целесообразность. В качестве примера возьмем одну из роющих ос, сфекса, и посмотрим, в каких действиях выражается ее инстинкт заботы о потомстве. Сначала оса роет норку, сообщающуюся узким коридором с ячейкой, в которой складывается добыча, служащая пищей будущей личинке; затем эта добыча (сверчок) отыскивается и после некоторой борьбы крайне своеобразным способом делается неподвижной и беспомощной; сфекс перевертывает сверчка на спину, придерживает его лапками и своим жалом колет его в три совершенно определенный места , а именно, в три передних нервных ганглия брюшной нервной цепочки: в результате добыча остается живой, но парализованной, так что не может двигаться. После этого сфекс приносит ее к норке, кладет у входа, влезает в норку, вылезает из нее, втаскивает туда добычу, откладывает в совершенно определенное место ее тела яйцо, из которого впоследствии вылупится личинка и, наконец, заделывает ячейку; затем в другую ячейку откладывается другая добыча, совершенно так же парализованная и т.д. Целесообразность этого инстинкта поразительна: слабая личинка снабжается свежей пищей, которая не портится в течение всей жизни личинки, и вместе с тем добыча неподвижна в такой степени, что не может сбросить с себя личинку-хищника, питающуюся ее телом. Аналогичных примеров того же инстинкта можно привести немало для других насекомых.

Весьма интересно, что этот очень сложный ряд инстинктивных действий является вполне наследственным: животное производит их без всякой выучки и без всяких изменений из поколения в поколение с замечательной правильностью.

Машинообразность инстинктивных действий особенно бросается в глаза при так называемых ошибках инстинкта, когда правильных ход процесса вследствие каких-либо причин нарушается и окончание его становится бесполезным и бесцельным, и, тем не менее, животное заканчивает его по раз навсегда установленной рутине. Если у роющей осы, принесшей парализованную добычу, в то время как она роет норку утащить добычу, то она некоторое время ищет ее, но затем успокаивается и заделывает пустую норку совершенно так же, как будто там была положена добыча, что вполне бесцельно. Пчелы имеют обыкновение исправлять поврежденные ячейки сотов, причем производят ряд сложных действий: при нормальных условиях эти действия вполне целесообразны, но пчелы проделывают те же действия, когда ячейка повреждена наблюдателем и пуста, и действия совершенно бессмысленны.

Таких примеров можно привести много и они показывают, что инстинкты, как суть приспособления, полезны для вида в такой же степени, как и те или другие морфологические признаки и столь же постоянные. Если мы будем следить за последовательным изменением инстинктов в течение жизни насекомого или паука, то оказывается, что целый ряд инстинктов сменяет друг друга и что каждый инстинкт соответствует организации и образу жизни животного в определенный период жизни особи: при этом каждый инстинкт определенного периода жизни является готовым, действует определенное время и сменяется новым, таким же совершенным, когда изменяется при индивидуальном развитии организация и образ жизни особи, например, когда личинка превращается в куколку и т.д.

Мы видим, таким образом, что инстинкты суть приспособления, во многих случаях очень сложные и биологически весьма важные, и что приспособления эти являются вполне стойкими, т.е. повторяются у каждой особи неизменно из поколения в поколение. Таким образом, инстинкты являются наследственным признаком.

Ввиду этого инстинкты эволюируют точно так же, как и прочие наследственные признаки, т.е. крайне медленно и постепенно, посредством суммирования наследственных мутаций инстинктов.

Инстинкты составляют тот тип наследственных изменений, который является способом, посредством которого животные приспособляются к очень медленным, но вместе с тем и очень значительным изменениям среды. При изменении инстинктов посредством наследственного изменения, наследственно изменяется самое поведение животных; в некоторых случаях это изменение поведения происходит без изменения строения органов, в других сопровождает его, так как эволюция нового активного, а часто пассивного, органов всегда требует изменения поведения животного.

Если мы возьмем членистых и членистоногих животных, начиная от аннелид и кончая насекомыми и пауками как высшими представителями, то увидим, что здесь прогрессивно развивалась деятельность рефлекторно-инстинктивного типа, так что у высших представителей членистоногих, насекомых и пауков инстинкты достигают высокой степени сложности и совершенства. У многих общественных и одиноких насекомых и очень многих пауков мы должны признать, что психическая деятельность этого типа достигает необычной высоты, сложности и целесообразности: строительные инстинкты пауков, общественные и строительные инстинкты насекомых, инстинкты заботы о потомстве у тех и других и т.д. В каждом из таких инстинктов мы имеем длинный ряд очень точно регулированных и строго повторяющихся действий, которые при обычных условиях существования представляют самые удивительные примеры приспособления животных к совершенно определенным условиям существования. Но даже у тех форм членистоногих, у которых инстинкты достигли высокой степени сложности и совершенства, психическая деятельность этого типа, который мы обозначили как «разумный», стоит относительно весьма низко.

В типе членистоногих прогрессивно эволюировали наследственные изменения поведения, инстинкты, и у высших представителей их, у насекомых, мы находим необыкновенно сложные и совершенные, приспособленные ко всем деталям образа жизни инстинктивные действия. Вся жизнь общественного насекомого введена в строгие рамки, подчинена строго определенной рутине. Каждый повторяющийся случай обыденной жизни муравья или паука служит стимулом, вызывающим к деятельности определенную инстинктивную реакцию: все правила поведения наследственны и даны раз и навсегда. Но этот сложный и совершенный аппарат инстинктивной деятельности является вместе с тем и крайне громоздким: если происходит изменение в условиях среды, то изменение деятельности, посредством которого животное может приспособиться к новым условиям (если оно к ним приспособляется этим путем, а не развитием новых органов), совершается необыкновенно медленно, так что к быстрым изменениям животное этим путем приспособиться не может. Таким образом, мы здесь имеем тип животных очень совершенных, с высоко стоящей психикой, но у которых пластичность организации не превышает пластичности, достигаемой посредством наследственного изменения организации.

Природа и структура инстинкта лучше всего проявляются у хищных млекопитающих. Инстинктивное поведение не совершается само по себе. Прежде всего должно возникнуть соответствующее биологическое влечение (мотивация). Например, при появлении чувства голода животное начинает активно исследовать окружающую среду, отыскивая с помощью органов чувств внешние сигналы, которые помогут удовлетворить возникшую потребность. Это так называемая поисковая (подготовительная) фаза инстинктивного поведенческого акта по добыванию пищи. Она продолжается до тех пор, пока не будет найден пусковой раздражитель - внешний сигнал, запускающий жестко запрограммированную и строго координированную инстинктивную двигательную реакцию. Например, вид или голос добычи будет тем пусковым раздражителем, который вызывает у хищника определенную последовательность двигательных реакций (подкрадывание, нападение, схватывание, умерщвление жертвы, а иногда перенос туши в другое место). Инстинктивные действия, соответствующие заключительной фазе, т.е. собственно акт еды, практически одинаковы для всех животных данного вида.

Инстинктивные реакции целесообразны лишь при постоянстве условий окружающей среды; при резком же их изменении они становятся нецелесообразными. Например, инстинктивная оборонительная реакция ежа (свертывание в колючий клубок) теряет свое назначение, когда он оказывается застигнутым автомобилем на шоссе.

Формы инстинктивной деятельности разнообразны, иногда очень сложны, например деятельность насекомых птиц и других животных по добыванию пищи, постройке гнезда и выведению потомства (Никто не учит птицу строить гнездо, а ведь когда она впервые приступает к постройке, то делает это так же, как и все птицы ее вида. Певчий дрозд вымазывает лоточек глиной, а белобровик этого не делает. Ремез строит из растительного пуха сложное гнездо в виде мешочка, подвешенного к ветвям дерева), сезонные перелеты птиц (Много было догадок и предположений о том, почему птицы улетают на зиму и как они находят при перелетах дорогу. У некоторых птиц, например, у кукушек, сначала отлетают молодые, а затем взрослые, старые птицы. Следовательно, молодым никто не показывает дорогу на зимовку) и т.д. Тем не менее инстинктивная деятельность всегда совершается по шаблону, и только длительные изменения условий существования могут вызвать в ней сдвиги или привести к формированию нового инстинкта.

Жизнь каждого животного, где бы оно ни обитало, проходит под неизбежным влиянием окружающей среды. Смена времен года и связанные с ней изменения в световом и температурном режиме, изменение состава и количества пищи, многообразие деятельности других животных и человека - все это прямо или косвенно воздействует на организм животного.

Инстинкты выражаются как бы связной цепью отдельных рефлексов, следующих друг за другом в определенной последовательности. В общем же эта цепь рефлексов представляет собой целостную реакцию, которая имеет то или иное биологическое значение в приспособлении организма к окружающей среде.

Рассмотрим в качестве примера поведение птицы в период размножения. Весной она делает гнездо для своего будущего потомства. В заранее облюбованное место птица носит разнообразный строительный материал - сначала грубый (для основы гнезда) - прутики, стебли, потом более мягкий - травинки, мох, шерсть, перья. Уложив этот материал, птица особыми приемами укрепляет и уминает его. При этом у нее проявляются характерные врожденные движения, формующие гнездо. Птица особым образом поворачивается в гнезде, грудью и крыльями надавливая на внутренние стенки, а шеей и хвостом прижимает сверху край гнезда. Все эти отдельные двигательные рефлексы - полет за строительным и сбор его, укладка, укрепление и формовка - в целом представляет собой гнездостроительную реакцию.

Когда гнездо будет устроено, птица откладывает яйца, а затем начинает насиживать их. Как только вылупятся птенцы, у птицы проявляется целый ряд других рефлексов - рефлекс согревания и кормления птенцов, рефлекс поддержания чистоты в гнезде и т.д. Все эти действия составляют в целом биологическое явление заботы о потомстве.

Инстинкт помогает животному существовать в окружающей его малоизменяющейся среде. Но если в этой среде возникнут существенные изменения, то для достижения той или иной цели одного инстинкта оказывается недостаточно.

В этом легко убедиться. Если взять яйца чайки из гнезда в ее отсутствие и положить их недалеко от него. Вернувшись, чайка будет «высиживать» пустое место, а снесенные ею яйца останутся лежать вблизи гнезда. Цель - выведение потомства - не будет достигнута.

В своем поведении животные могут испытывать и собственный жизненный опыт. При этом чем сложнее и совершеннее их нервная система, тем сложнее и многообразнее и их поведение.

Развитие человека происходит иначе. Морфологически инстинктивная деятельность человека или высших животных строится на врожденных связях подкорковых центров с корой головного мозга. На этой основе образуются в индивидуальной жизни различные новые связи, накапливается жизненный опыт, формируется высшая нервная деятельность.

Каждый человек отчасти наделен врожденными инстинктами и задатками, иначе он не мог бы жить и развиваться. Но не это является решающим, не это делает его настоящим человеком. Человека иногда характеризуют как существо, обладающее речью, как существо разумное. Отсюда происходит и латинское название вида «человек» - Homo sapiens, что означает «человек разумный». Все это действительно характерные черты человека. Но обладает ли человек всеми этими чертами от рождения, передаются ли они ему от его предков, по законам наследственности ? Легко увидеть, что это не так. Человек не родится наделенным инстинктом применения орудий и инструментов, он не начинает инстинктивно говорить на языке окружающих его людей, у него не существует врожденных понятий или способности пользования, например, системой десятичного счета и т.п.

Как сами орудия, так и умение пользоваться ими есть продукт длительного процесса исторического развития человека, результата деятельности многих поколений людей. Но эти умения не закрепляются мозгом так, чтобы они могли наследственно передаваться последующим поколениям. Каждому человеку каждого нового поколения приходится учиться этим способам, овладевать ими в процессе своей жизни. То же и в отношении речи. Ни один человек не обладает врожденной способностью понимать язык, на котором говорят многие поколения его предков, и тем более говорить на нем; ни один человек не имеет врожденных задатков пользоваться той или иной системой счета.

Любая форма обучения строится на основе инстинкта, которые постепенно отступают на второй план, а ведущую роль начинают играть уже приобретенные новые связи. С этих позиций воспитать человека значит прежде всего выработать способность подавлять и направлять инстинктивную деятельность в необходимое русло. Вместе с тем следует учитывать, что в ряде случаев, когда контроль коры мозга за нижележащими, подкорковыми структурами ослабевает (например, в состоянии сна, опьянения, при действии наркотиков и т.д.), инстинктивная деятельность проявляется в яркой форме (например, в форме повышенной сексуальности, агрессивности и т.д.).

Инстинкт - это комплекс двигательных актов или последовательноcть действий, свойственных организму данного вида, реализация которых зависит от функционального состояния животного (определяемого доминирующей потребностью) и сложившейся в данный момент ситуации. Инстинктивные реакции носят врожденный характер, и их высокая видовая специфичность часто используется как таксономический признак наряду с морфологическими особенностями данного вида животных.

Этологи обычно определяют инстинкт как жестко фиксированный комплекс действий организма, характеризующийся неизменной и непроизвольной «центральной программой», реализация которой определяется внешним экологически значимым стимулом. В реализации жестко фиксированных двигательных программ инстинктивных реакций пусковую функцию выполняют внешние стимулы. Внешние раздражители, составляющие в своей совокупности пусковую ситуацию, получили название «ключевые раздражители», или релизеры. Каждый ключевой стимул запускает соответствующий ему комплекс стереотипных действий. Ключевые раздражители являются такими признаками внешней среды, на которое животные могут реагировать независимо от индивидуального опыта врожденным поведенческим актом. Для каждого ключевого стимула в центральной программе поведения существуют механизмы запуска соответствующей поведенческой реакции, реализация которой не зависит от последствий для организма. Таким образом, представляется, что пусковые стимулы воздействуют на поведение животных как бы принудительно, заставляя их выполнять определенные инстинктивные комплексы действий, невзирая на воспринимаемую животным общую ситуацию. Инстинктивные реакции наделяют животных набором адаптивных реакций, которые находятся в состоянии «готовности» и возникают при первой же их необходимости. Богатый набор инстинктов создает явные преимущества для ряда низших животных, но особенно для животных с коротким сроком жизни (например, насекомые) или лишенных родительских забот. Множество факторов и ценнейших этологических наблюдений содержится в трудах замечательных ученых-этологов: К. Лоренца, У. Крэга, Ж. Фабра, Н. Тинбергена, Р. Шовена, Р. Хайнда, О. Менинга, Д. Дьюсбери и др.

В основе этологического исследования поведения лежит изучение «морфологии поведения» - детальное описание отдельных форм поведения и обусловливающих его механизмов. Протекание инстинкта, по К. Лоренцу и У.Крэгу, можно представить в виде схемы: эндогенное побуждение (потребность) - ключевой спусковой стимул - комплекс стереотипных действий (последовательность двигательных актов) - «завершающий акт».

Обычно компоненты комплекса фиксированных действий развертываются в строго определенной хронологической последовательности движений. Последовательность движений определяется механизмами центральной нервной системы или генетически детерминированной «моторной программой», структура которой мало зависит от афферентного входа. Согласно современным представлениям относительно простые ключевые стимулы только запускают стереотипную реакцию (по принципу «все или ничего»), но никак не определяют детали ее реализации. В литературе неоднократно отмечалась возможность эндогенной модуляции и реализации программы комплекса действий вхолостую, т.е. без видимого воздействия извне. Однако при анализе организации поведения часто допускалась недооценка либо внешних детерминант (факторов среды), либо внутренних (наличия специфического мотивационного состояния).

В последние годы сложилась общая схема организации инстинктивного поведения.

По этой схеме ключевой раздражитель может запускать соответствующую ему программу поведенческого акта на основе «жестких», генетически детерминированных синаптических связей между сенсорными и двигательными системами. При этом действие разворачивается по принципу «ключ-замок» и реализуется в стереотипном двигательном акте. Такой поведенческий акт осуществляется вне зависимости от общей внешней ситуации. Однако в организации сложного инстинктивного поведения значительную роль в перераспределении приоритетов реакций выполняют внутренние детерминанты поведения. Актуализированная (доминирующая) потребность и возникшее на ее основе мотивационное возбуждение повышают чувствительность сенсорных систем, избирательно настроенных на внешние стимулы, адекватные данной потребности. При этом осуществляется селективная активация нервных центров, связанных с формированием и запуском определенных программ двигательных актов, направленных на поиск ключевого раздражителя. В результате селективной настройки афферентных, центральных и эфферентных звеньев центральной нервной системы появление стимула, адекватного доминирующей потребности, становится эффективным для запуска определенного стереотипного рефлекторного акта. Эта схема организации инстинкта хорошо согласуется с имеющимися литературными данными о механизмах поведения.

Первоначальная картина принципов нейронной организации поведенческого акта сложилась в результате исследований на низших животных. Существенным достижением для понимания механизма запуска стереотипных действий, реализации «моторных программ» было открытие командных нейронов - клеток, активация которых запускает соответствующий поведенческий акт, однако сами они не являются мотонейронами. В 1964 г. К.Вирсма с сотрудниками описали на золотой рыбке гигантские интернейроны, разряд которых определял активность целой популяции мотонейронов, реализующих движение плавников, хвоста и тела животного при изгибательном поведении. Позже было показано, что организация полета насекомых, пение цикад, пищевое и оборонительное поведение моллюсков также реализуются командными клетками, большинство из которых на беспозвоночных животных удалось идентифицировать. В настоящее время накопились данные о том, что некоторые формы поведения млекопитающих также организуются по командному принципу. Из работ на беспозвоночных известно, что видоспецифичность коммуникационных сигналов обусловливается генетически детерминированной центральной программой, носителями которой являются командные пейсмекерные (ритмоводительные) нейроны, управляющие ритмическими двигательными актами. По мнению В.Л. Свидерского, такие пейсмекерные нейроны управляют центральными программами пения, полета и ходьбы.

В современной литературе описаны случаи, когда наследственно детерминированная программа может флуктуировать по интенсивности и полноте своего завершения. Это объясняется тем, что гены-переключатели могут влиять на пороги поведенческих актов как за счет прямого действия на нервные центры, так и непосредственно на обмен веществ или секрецию гормонов. Все эти факты говорят о том, что введенное этологами понятие «комплекс фиксированных действий» не является абсолютным, обозначающим обособленную жесткую форму поведения. Частота и форма комплекса фиксированных действий могут меняться как под действием наследственных факторов, так и среды. Дискретные фиксированные акты в естественных условиях могут объединяться в сложные цепи, которые лежат в основе целенаправленного поведения при размножении, гнездовании, коммуникации, защите зоны обитания и других жизненных актах. Наличие таких стереотипных, сразу же готовых к реализации двигательных реакций, является очень важной основой адаптации животных.

Однако в структуре сложного инстинктивного поведения, кроме стереотипных реакций, выделяют пластичные формы реагирования. Иными словами, в структуре инстинктов предусмотрены механизмы внутренней активности, «собственной инициативы» выбора поведения. Эта инициатива проявляется прежде всего в активном поиске животным необходимых пусковых ситуаций и выборе наиболее эффективных способов для выполнения поведенческого акта. В инстинктивном поведении выделяют поисковую (пластичную) и завершающую (ригидную) фазы (по У.Крэгу), что аналогично подготовительной и исполнительной деятельности (по Ю. Конорскому) .

Поисковая фаза инстинктивного поведения модулируется актуализированной потребностью и направляется на определенную цель, объект внешней среды, способный удовлетворить данную потребность. Поисковая фаза поведения является пластичной, она характеризуется переплетением врожденных и приобретенных компонентов поведения. Напротив, завершающая фаза поведения отличается жесткой стереотипией, а приобретенные компоненты, индивидуальный опыт на исполнительную фазу инстинкта оказывают незначительное влияние.

**Инстинкты в поведении животных и человека.**

**План**

I. Различные взгляды на природу инстинкта.

1. Инстинкты в поведении животных и человека.
2. Инстинктивная деятельность животных.
3. Инстинктивная деятельность человека.
4. Особенности организации инстинкта.

**Список использованной литературы:**

1. Психологический журнал, Северцов А.Н. «Эволюция и психика», 1982 г.
2. «Большая медицинская энциклопедия» под редакцией Б.В.Петровского, М.: «Советская энциклопедия», 1987 г.

3. Тинберген Н., «Поведение животных», М., 1985 г.

4. Н.Н.Данилова, А.Л.Крысова «Физиология высшей нервной деятельности», М., «Учебная литература», 1997 г.