

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ**

*Факультет № 6
Кафедра соціології та психології*

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни «**Зоопсихологія та порівняльна психологія**»
обов'язкових компонент
освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

053 Психологія (практична психологія)

Тема № 6. Научіння

Харків 2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.2023 № 7

СХВАЛЕНО

Вченою радою факультету № 6
Протокол від 25.08.2023 № 7

ПОГОДЖЕНО

Секцією Науково-методичної ради
ХНУВС з гуманітарних та соціально-
економічних дисциплін
Протокол від 29.08.2023 № 7

Розглянуто на засіданні кафедри соціології та
психології Протокол від 15.08.2023 № 8

Розробники:

1. Доцент кафедри соціології та психології, кандидат психологічних наук
Філоненко В.М.

Рецензенти:

1. Доцент кафедри педагогіки та психології Харківської державної академії
фізичної культури, кандидат психологічних наук, доцент Павлик О.М.

2. Доцент кафедри соціології та психології факультету № 6 Харківського
національного університету внутрішніх справ, кандидат психологічних наук,
доцент Шиліна А.А.

План лекції

1. Форми накопичення особою індивідуального досвіду.
2. Процес наочіння. Значення процесу наочіння.
3. Навички. Методи вироблення навичок. Дресирування. Наочіння і спілкування. Наслідування у тварин.

Рекомендована література:

Основна

1. Доценко В.В. Зоопсихологія та порівняльна психологія : навч. посібник Х. : ХНУВС, 2011. - 254 с.
2. Ільєнко М.М., Савелюк Н.М. Зоопсихологія з елементами порівняльної психології : навч. Посібник Київ : Ліра-К, 2017. - 207 с.
3. Москалець В. П. Зоопсихологія і порівняльна психологія [текст] : підручник К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 200 с.

Додаткова:

1. Коляденко Н. В. Зоопсихологія та порівняльна психологія: підручник / Н. В. Коляденко. — Київ : ДП «Вид. дім «Персонал», 2019. — 508 с.

Текст лекції

Вступ

Отже, як ми з'ясували, кожен інстинктивний акт являє собою складне переплетення вроджених і набутих елементів. Індивідуальний досвід тварини дозволяє їй адаптуватися до умов середовища існування, сприяє виживанню і успішному розмноженню конкретної особи. Індивідуально-пристосувальна діяльність тварини вельми різноманітна і складається з компонентів різної природи. Найбільша частка цих компонентів доводиться на різні форми навчання.

Потрібно звернути увагу читачів на певну розбіжність у термінології, що часто зустрічається в різних літературних джерелах. У психологічній літературі зазвичай фігурує термін "наочіння". Фізіологи, зоологи, етологи і дослідники поведінки тварин інших спеціальностей вважають за краще використовувати термін "навчання". У великій мірі це різночитання пов'язано з різним перекладом з англійської мови одного і того ж слова "*learning*". Таким чином, обидва ці терміни по своїй суті мають абсолютно однакове значення!

У психології навчанням прийнято називати процес, коли є той, хто навчається, тобто *суб'єкт навчання*. Суб'єкт, який отримує в процесі навчання новий досвід, називається *суб'єктом навчання*, а сам процес - *навчанням*.

Проблеми придбання індивідуального досвіду, утворення навичок, створення нових способів навчання і вивчення фізіологічних механізмів цього процесу привертають увагу величезної кількості дослідників самого широкого профілю, а також дресирувальників і педагогів. У зв'язку з цим існує цілий ряд визначень самого феномена навчання. Предмету сучасної зоопсихології найбільш відповідає визначення навчання, дане У. Торпом: "**Навчання** - це поява адаптивних змін індивідуального поведінки в результаті набуття досвіду".

Індивідуально-пристосувальна діяльність, крім різних форм навчання включає в себе і такий найважливіший елемент, як розумова діяльність, мова про яку піде нижче.

Класифікація форм навчання

Форми навчання тварин дуже різноманітні і тому існує цілий ряд їх класифікацій.

Зокрема, З. А. Зоріна та І. П. Полетаєва на основі даних О. Меннінга (1992), Д. Дьюсбери (1981), Р. Томаса (1996), Дж. Пірса (1998) та інших пропонують таку **класифікацію форм індивідуально-пристосувальної діяльності тварин**:

- 1) неасоціативне навчання: звикання;
- 2) асоціативне навчання:
 - • класичні умовні рефлекси;
 - • інструментальні умовні рефлекси;
- 3) когнітивні процеси:
 - • латентне навчання;
 - • вибір за зразком;
 - • навчання, засноване на уявленнях про простір; порядку стимулів; часу, зокрема.

О. Меннінг і Д. Дьюсбери включали в свої класифікації також інсайт-навчання. Однак і когнітивні процеси, і інсайт-навчання в великій мірі відносяться до області розумової діяльності.

У. Торп виділяє дві групи процесів, пов'язаних з навчанням: **неасоціативне** і **асоціативне**, при цьому в асоціативне навчання він включає і ті типи, які у попередніх авторів розглядаються в якості когнітивних.

Здатність до навчання базується на притаманній центральній нервовій системі властивості **пластичності**, яка проявляється в здатності системи змінювати реакцію на подразник, який повторювався багаторазово, а також у випадках спільної дії подразника з іншими факторами.

Неасоціативне навчання

Неасоціативне навчання полягає в ослабленні реакції на подразник при його повторних пред'явленнях. Будь який незнайомий об'єкт при першій зустрічі викликає у тварини орієнтовну реакцію, яка згодом згасає. Це відбувається за рахунок найбільш примітивної форми навчання - звикання.

Звикання і сенсibilізація відносяться до найпримітивніших видів реакцій, що виробляються індивідуально.

1. Сенсibilізація. Сенсibilізацією називається підвищення чутливості організму до впливу будь-якого агента. Як приклад сенсibilізації можна навести алергію, коли підвищується чутливість до певних хімічних стимулів, зазвичай нешкідливим, але у сенсibilізованих організмів здатних викликати цілий комплекс патологічних реакцій. Сенсibilізацією називають три типи реакцій, що мають між собою мало спільного. Головне, а можливо, і єдине, що їх об'єднує, - це підвищення збудливості організму по відношенню до певних подразників.

До першого типу реакції відносять модифікацію поведінки, що виникає під впливом будь-якого стимулу. Яскравим прикладом такого роду може бути так зване навчання інфузорій.

У звичайних умовах інфузорії-туфельки пересуваються у воді ніби поштовхами. Їхні рухи носять хаотичний характер. Жодних закономірностей і жодної цілеспрямованості в поведінці інфузорій не спостерігається.

Якщо ж інфузорію перенести в невелику ємність, що має форму кола, глибиною не більше 1 мм і діаметром 3-5 мм, то її поведінка різко зміниться. Спочатку вона буде хаотично рухатися по посудині, зрідка натикаючись на його стінки. Через деякий час рухи інфузорії набудуть впорядкованого характеру і вона рухатиметься по цілком певній траєкторії:

- у круглому акваріумі це буде майже правильний восьмикутник;
- у квадратному – квадрат, розташований косо по відношенню до стінок акваріума;
- у п'ятикутній посудині – п'ятикутник;
- у шестикутному – шестикутник тощо.

При цьому, будучи перенесеними в посудину іншої форми, інфузорії протягом деякого часу продовжують рухатися попередньою траєкторією. Подібних дослідів було проведено багато. У більшості випадків інфузорії демонстрували високу здатність до навчання. Вироблені реакції за своїм характером і за способом їх утворення нагадували умовні рефлекси вищих тварин. Деякі дослідники так і називали: «умовні рефлекси» найпростіших. Більш ретельно проведені дослідження повністю спростували уявлення про високі можливості інфузорій. Груба помилка сталася через незнання

особливостей уроджених форм поведінки тифельок. Спостереження за інфузоріями показали, що хаотичні рухи зберігаються у них лише до тих пір, поки вони перебувають у культуральній рідині, де завжди багато вуглекислого газу та мало кисню. Коли ту ж рідину наливають в експериментальну судину тонким шаром, вона збагачується киснем. У таких умовах рухи інфузорій стають прямолінійними, а при зіткненні з перешкодою тифелька відскакує від неї під кутом 20° . Тому після поміщення інфузорії в широкий і неглибокий посуд шлях інфузорії починає повторювати його конфігурацію. Подібна реакція на зміни зовнішнього середовища є типовою сенсibiliзацією першого типу, але ніяк не навчання.

Другим типом реакцій, що відносяться до сенсibiliзації, є здатність організму під впливом одних подразників змінювати чутливість до інших. Багато видів війчастих хробаків-поліхет недолюблюють яскраве світло і воліють ховатися від нього в норки. Годування тварин помітно посилює любов до темряви. Ситі поліхети охочіше і швидше голодних доповзають до кінця норки. Підвищена чутливість до світла ситих хробаків має адаптивний характер: тепер поліхетам немає сенсу залишатися на світлі, де їх легко може помітити будь-який хижак. Реакції подібного типу трапляються у будь-яких організмів. Так, світло покращує сприйняття людиною музики, ось чому у філармоніях під час концертів зал для глядачів залишається освітленим.

Описані вище реакції сенсibiliзації розвиваються екстрено. Часто одноразового впливу виявляється достатньо, щоб на певний відрізок часу змінити поведінку організму.

Третій тип реакції для свого виникнення потребує систематичного впливу подразника: тільки в цьому випадку чутливість до нього підвищується.

Так, наприклад, сильно налякана людина здригається від будь-якого звуку, від будь-якого раптового подразника. Причиною підвищення збудливості є сумація збудження. Удар електричним струмом викликає порушення нервової мережі гідри. Якщо кожна наступна дія обрушується на гідру, коли ефект попереднього ще частково збережений, нова порція збудження сумується з залишками старого. Після ряду електричних впливів збудження в нервових ланцюгах гідри накопичується і стає настільки великим, що додавання навіть невеликої його порції виявляється достатньою, щоб викликати обережну реакцію. Ось чому світло змушує тепер гідру стискатись. Цей тип реакцій нашої країні називають сумаційним рефлексом.

Сумаційний рефлекс за багатьма ознаками суттєво відрізняється від умовного рефлексу. Як відомо, для утворення умовного рефлексу необхідне поєднання в часі малозначущого для тварини подразника з подразником, що

викликає безумовний рефлекс, причому перший повинен діяти раніше другого. Для утворення сумаційного рефлексу такі поєднання необов'язкові, хоча вони і полегшують його виникнення. Причина цього явища у тому, що у нервових клітинах, які сприймають світло, своєю чергою, розвивається сумація порушення, що серйозно полегшує виникнення оборонної реакції. Утворення сумаційного рефлексу можливе у будь-яких істот. Він виникає у тварин з абсолютно примітивною нервовою системою і навіть у одноклітинних організмів, які ще не мають на неї і натяку. Сумаційний рефлекс має явно адаптивне значення: організму, що зазнав шкідливого впливу, вигідно відреагувати оборонною реакцією на будь-який новий подразник, оскільки в цій ситуації досить велика ймовірність, що він пов'язаний з небезпекою. При систематичному зіткненні з харчовими подразниками організму доцільно відреагувати на будь-який новий подразник харчовою реакцією, так як він може виявитися пов'язаним з присутністю їжі. Утворення сумаційного рефлексу має підвищувати пристосованість тварин до умов існування і збільшувати їх шанс на виживання.

Звикання.

Звиканням називається найелементарніша індивідуально вироблювана реакція зниження збудливості. Вона виникає при багаторазовому повторенні певного подразника, що не погрожує організму істотними наслідками, і полягає в поступовому досить стійкому ослабленні самої реакції або зменшенні частоти її появи аж до повного зникнення. Іншими словами, тварина навчається не реагувати на подразник, що не заподіює їй шкоди або що не приносить користі. Так, наприклад, людина, що живе в безпосередній близькості від залізниці, незабаром зовсім перестає реагувати на шум поїздів, що проходять, хоча спочатку вони її помітно дратують і заважають спати. Ми звикаємо до цокання годинника, проточної води, до рекламних щитів і вивісок. Ці подразники перестають доходити до нашої свідомості. Для нас звикання означає виникнення такого стану, коли ми легко впізнаємо подразники, з якими постійно доводиться стикатися; сприймаючи ці подразники як цілком буденне явище, ми ігноруємо їх.

Звикання існує практично у всіх живих істот: від найпростіших до людини включно. Воно забезпечує адекватність реакцій організму, усуваючи всі зайві, необов'язкові реакції, що не приносять відчутної користі, не зачіпаючи лише найнеобхідніші, що дозволяє економити енергію. Тварина здатна притерпітися практично до будь-яких впливів, з якими щодня зустрічається на своїй території, і не відгукуватися на них ні орієнтовною, ні оборонною реакціями, адаптуватися до товаришів по стаду і обмежити свої реакції, що виникають в їх присутності, лише дійсно необхідними. Завдяки звиканню

відбувається стандартизація суспільної поведінки будь-якого співтовариства тварин, що одночасно призводить до загострення сприйняття найважливіших ключових стимулів.

Асоціативне навчання

При асоціативному навчанні в ЦНС формується тимчасовий зв'язок між двома стимулами, один з яких спочатку був для тварини байдужий, а інший виконував роль винагороди або покарання, тобто відбувається утворення умовного рефлексу. У психології цей процес називають **обумовлюванням**.

Умовні рефлекси істотно відрізняються від описаних вище індивідуально вироблюваних пристосувальних реакцій звикання. У більшості тварин вони можуть бути утворені на будь-який подразник, для сприйняття якого організм має відповідні рецептори. Вироблення умовних рефлексів відбувається при поєднанні індиферентного і безумовного подразників при обов'язковому передуванні першого. Дуже важливою особливістю умовних рефлексів є їх здатність до згасання при відсутності підкріплення. Саме тому фізіологи часто називають їх "тимчасовими зв'язками".

Біологічне значення здатності забувати дуже багато - живому організму абсолютно ні до чого постійно утримувати в пам'яті події і явища, з якими він не стикається зараз, і таким чином перевантажувати ЦНС. У той же час, вироблені одного разу умовні рефлекси легко згадуються тваринами при відновленні ситуації, яка привела до їх виникнення. Таким чином, вони мають високу стабільність, а у вищих тварин здатні зберігатися все життя, якщо, звичайно, не виникне серйозних причин для їх повного усунення.

Умовні рефлекси є великим класом реакцій. Існує безліч принципів їх класифікації:

- • по модальності умовного подразника (зорові, звукові, нюхові, шкірні і т.д.);
- • за характером відповідної реакції тварини (рухові або секреторні);
- • за біологічним змістом (харчові, оборонні, статеві);
- • за способом утворення (умовні рефлекси першого, другого, третього і вищих порядків, імітаційні умовні рефлекси і ін.);
- • по тимчасовим характеристикам утворених умовних рефлексів (наявні і слідові).

Крім того, є умовні рефлекси, що виробляються на прості подразники і на різні види комплексних подразників, натуральні - на природні ознаки предметів (наприклад, на запах їжі) і штучні - на випадкові ознаки (наприклад, бренькіт миски), класичні, інструментальні та ін.

Експериментальне вивчення умовно-рефлекторної діяльності

Асоціативне навчання, що включає класичні і інструментальні умовні рефлекси, інтенсивно досліджувалось протягом усього ХХ ст.

Класичні умовні рефлекс

До категорії класичних насамперед належать ***слинні умовні рефлекс***. Класичними вони називаються тому, що саме на їх основі було побудовано вивчення фізіології ВНД в лабораторіях І. П. Павлова.

Головна особливість класичних умовних рефлексів полягає в тому, що вони точно відтворюють ***ефект, викликаний безумовним подразником***. Якщо їжа, яка використовується в якості безумовного подразника, викликає рясне виділення слини, то і умовний харчовий рефлекс, що утворюється на основі цього підкріплення, теж буде виражатися в слинотечі. Оскільки електричний струм викликає різкий рух лапи від джерела струму, то таким же буде і вироблений з його допомогою оборонний умовний рефлекс.

При виробленні класичного умовного рефлексу послідовність подій в дослідженні ніяк не залежить від поведінки тварини. Вона встановлюється або експериментатором, або спеціальною програмою, відповідно до якої включаються ті чи інші стимули; у відповідь на них можна спостерігати утворення умовних реакцій.

Інша справа при утворенні інструментальних умовних рефлексів. Тут умовно-рефлекторна реакція не є копією безумовно-рефлекторної, що виникає в результаті дії подразника, що підкріплює. На тому харчовому підкріпленні може бути вироблений інструментальний умовний рефлекс: натиск лапою на педаль - у собак, клювання диска - у голубів або стрибок на полицю - у кішок. До інструментальних УР відноситься також навчання піддослідної тварини знаходити шлях до їжі або уникати неприємних стимулів у лабіринті. Інструментальним УР є і реакція уникнення - навичка переходити в той відсік експериментальної камери, де відсутнє больове підкріплення.

Між класичними та інструментальними умовними рефlekсами існують певні відмінності. При класичних – тимчасовий зв'язок між умовним сигналом та безумовною реакцією виникає мимоволі при дії безумовного подразника (підкріплення). При інструментальних умовних рефlekсах підкріплення, наприклад їжа, дається тільки після того, як тварина здійснює певну дію, яка не має прямого зв'язку з безумовним подразником.

Інструментальні умовні рефлекс

Між класичними та інструментальними умовними рефlekсами існують певні відмінності. При класичних умовних рефlekсах тимчасовий зв'язок між умовним сигналом і безумовною реакцією виникає мимоволі при дії безумовного подразника - підкріплення. При інструментальних умовних рефlekсах підкріплення, наприклад підгодовля, видається тільки після того, як тварина ***здійснює певну дію***, не має прямого зв'язку з безумовним подразником. При утворенні інструментальних умовних рефlekсів умовно-рефлекторна

реакція не є копією безумовно-рефлекторної, що виникає в результаті дії подразника підкріплення.

Наприклад, на одному і тому ж харчовому підкріпленні можуть бути вироблені різні інструментальні умовні рефлекси. Так, у відповідь на дію певного стимулу собака може натискати лапою на педаль, відкривати дверцята, що ведуть в інше відділення камери, стрибати на полицю або брати в зуби порожню миску. До інструментальних умовних рефлексів відноситься також навчання піддослідної тварини знаходити шлях до їжі або уникати неприємних стимулів в лабіринті. Інструментальним умовним рефлексом є і **реакція уникнення** - навик переходити в той відсік експериментальної камери, де відсутнє болюче підкріплення. По суті справи все дресирування є виробленням інструментальних умовних рефлексів, іноді дуже складних і багатоступеневих.

Початок досліджень інструментальних умовних рефлексів пов'язаний з ім'ям Е. Торндайка. Як вже говорилося, цим вченим була створена методика, що отримала назву методу "проблемних кліток". Вона полягала в тому, що посаджена в клітку тварина повинна була знайти вихід з неї, відкривши дверцята. Спочатку тварина здійснювала багато різних дій - **спроб**, допускаючи при цьому багато **помилки**, поки їй не вдавалося випадково натиснути на засувку, що замикає двері клітки. При наступних спробах вона знаходила вихід все швидше і швидше.

Таке навчання Торндайк назвав **навчання методом проб і помилок**. Надалі навчання тварини подібним діям отримало назву **інструментального**, або **оперантного**. Умовні рефлекси цього типу були названі інструментальними. Подальший розвиток метод інструментальних умовних рефлексів отримав в роботах **Б. Ф. Скіннера** (1904-1990), а потім він став основним в дослідженнях біхевіористів при аналізі зв'язків "стимул - реакція". Біхевіористи вважали, що інструментальні умовні рефлекси настільки відмінні від класичних, що результати їх утворення не варто навіть порівнювати. Передбачалося, що інструментальні рефлекси є реакціями вищого рангу, ніж класичні, і тому їх можна використовувати в якості критерію рівня розвитку вищої нервової діяльності. Однак подальші дослідження не підтвердили це припущення і показали, що ці рефлекси у деяких безхребетних можуть бути вироблені, починаючи вже з кільчастих хробаків, а у хребетних - з костистих риб.

Б. Скіннер вважав, що будь-яку поведінку, що відноситься до категорії "оперантної", можна ефективно модифікувати, якщо при її виконанні давати тварині підкріплення. Наприклад, щура можна навчити натискати на важіль, якщо спочатку супроводжувати підкріпленням будь-які його дії в тій частині камери, де він знаходиться.

Поступово щур навчається триматися поблизу важеля, тоді підкріплення дають тільки якщо він торкається важеля мордою або лапою. Для досягнення цього їжу іноді кладуть безпосередньо на важіль. Через деякий час підкріплення

тварині дається тільки після виконання чітких рухів - натискань лапою на важіль.

Така поступова видозміна поведінки тварини в результаті втручання експериментатора називається **методом спроб і помилок** або **формуванням поведінки**. Саме такий підхід Скіннер запропонував як ефективний спосіб аналізу поведінки. Якщо для вироблення класичних умовних рефлексів необхідні поєднання умовних сигналів і підкріплення, то за методикою **вільної оперантної поведінки**, запропонованої Скіннером, експериментатор супроводжує підкріпленням виконання твариною тільки визначеної, наміченої нею дії.

За допомогою методу "послідовного наближення" у тварин вдається сформувати найрізноманітніші, складні і іноді несподівані навички. Даний метод успішно використовується при практичному дресируванні тварин. В останні роки все більшого поширення набуває так зване клікер - дресирування. У цьому випадку в процесі навчання тварину спочатку привчають до певного сигналу, що подається спеціальним свистком - "клікером", який означає: "Зараз отримаєш ласощі". Цей сигнал подається при всякому правильному русі тварини в напрямку потрібної дії. Справжнє підкріплення дається тварині в кінці, після завершення нею дії.

Прикладом успішного використання цього методу у формуванні поведінки дельфінів в океанаріумі є робота знаменитої американської дресирувальниці дельфінів, психолога К. Прайор. Різні способи подібного дресирування тварин різних видів докладно описані в її книзі "Не ричите на собаку" (1995).

Утворення інструментальних умовних рефлексів за механізмом послідовного наближення грає важливу роль в організації поведінки тварин не тільки в експерименті, але і в природних умовах.

Диференціювальні умовні рефлекси

Кожна тварина, як і людина, постійно стикається з необхідністю диференціювання схожих подразників. Так, наприклад, перший час після придбання мобільного телефону людина гостро реагує на будь-яку мелодію дзвінка, а також на будь-який звук, що віддалено його нагадує. Згодом орієнтовна реакція на дзвінки чужих телефонів притупляється, і людина починає чути тільки свій дзвінок. Собака, яка вперше вийшла на прогулянку в новому місці, спочатку просто знаходить пахучі мітки, залишені саме собаками, а пізніше навчається визначати їх індивідуальну приналежність.

Експерименти з вироблення диференціювальних умовних рефлексів часто проводяться в лабораторних умовах, переслідуючи різні наукові цілі.

Експеримент зазвичай проводиться в кілька етапів.

Етап 1. У тварини виробляють потрібний умовний рефлекс. Як відомо, на початку формування умовного рефлексу тварина реагує не тільки на суворо визначений конкретний умовний стимул, наприклад звук певної частоти, а й на

подібні з ним звуки, хоча і не повністю йому ідентичні, наприклад звуки близьких частот. Ця стадія вироблення умовного рефлексу називається *генералізацією*.

Етап 2. Після того, як умовний рефлекс вироблений, експериментатор продовжує підкріплювати (їжею або позбавленням від небезпеки) умовну реакцію тільки на певний сигнал і не підкріплює відповідей на подібні сигнали, і в результаті вони поступово *згасають*. Наприклад, собака отримує підгодовлю тільки при позитивній реакції на спалах лампочки 60 Вт. Позитивні реакції на спалахування лампочок іншої яскравості не заохочуються. Зрештою собака навчається диференціювати дуже схожі сигнали.

Як було показано Л. Г. Вороніним (1984), при комбінації окремих умовних рефлексів виникають нові властивості, що не зводяться до властивостей суми вихідних рефлексів. Відбувається утворення так званих *систем диференційованих умовних рефлексів*, або просто "систем". Такі системи Л. Г. Воронін вважав цілісними функціональними одиницями, з яких складається психічна діяльність.

В основі формування диференційовальних умовних рефлексів лежить один з видів внутрішнього гальмування - диференційовальне гальмування.

Метод вироблення диференційовальних умовних рефлексів в різних його комбінаціях є одним з провідних в фізіології ВНД і використовується як інструмент для дослідження цілого ряду проблем. Так, за допомогою вироблення у тварини диференціювання двох різних стимулів, можна вивчати механізми сприйняття кольору, форми, розміру або матеріалу, з якого вони складаються. Вироблення різноманітних диференцировок широко використовується для оцінки когнітивних здібностей тварин і довербального мислення.

Експериментальні дані, отримані за допомогою цього методу, створили основу для порівняльної оцінки здатності тварин до навчання і показали, що в процесі такого навчання, поряд з асоціативними, беруть участь і механізми іншого рівня - когнітивні.

Дресування. Поняття про навичку.

При вивченні процесу навчання в цілому ми зіштовхуємося не з одиничними умовними рефlekсами, а з їх комплексами. Так, наприклад, навіть у собаки в класичному павлівському експерименті крім виділення слини під дією умовного подразника можна помітити цілий ряд інших поведінкових реакцій. Вона дивиться в бік появи їжі, виляє хвостом, принохується, поскулює і т.д. Вичленення з комплексу цих реакцій слинного рефлексу проводиться виключно для зручності експериментатора. У зв'язку з цим, коли мова йде не про експериментальне вивчення умовно-рефлекторної діяльності, а про поведінку в цілому, говорять не про вироблення умовних рефлексів, а про придбання навичок.

Навик - автоматична дія, що здійснюється без помітної участі свідомості, раціонально, досить швидко і правильно, без зайвих витрат фізичної та психічної енергії.

У процесі формування досвіду використовуються головним чином вроджені рухові реакції тварини. Дещо рідше навички можуть утворюватися на основі нових поведінкових реакцій тварини на вперше пред'явлену ситуацію. У цьому випадку з'являється нова, генетично не фіксована поведінка.

Незалежно від якості одержуваного досвіду, вирішальним для його закріплення є позитивне підкріплення досконалої дії. Навик формується в результаті вправ і потребує подальшого тренування для збереження і закріплення.

Всі домашні і дикі тварини, залучені у сфері діяльності людини, в більшій чи меншій мірі піддаються **дресируванню**. Сучасна теорія дресирування ґрунтується на даних багатьох психологічних і фізіологічних шкіл і напрямків. Особлива увага при цьому приділяється значенню мотивацій, потреб і емоцій в поведінці, а також різноманітних форм навчання. Дресирування є більш складним процесом, ніж просте асоціативне або оперантне навчання. Хоча дії і рухи тварин і входять в поведінковий репертуар виду, вони є найчастіше незвичними або важко здійснюваними в заданих дресирувальником умовах. Процес дресирування не зводиться до простого вироблення умовних рефлексів, а є складним комплексним навчанням, заснованим на вдосконаленні та видозміні вродженої основи психічної діяльності. У процесі дресирування формуються і знання, і вміння, і навички, фактично створюються нові форми і програми поведінки.

Процес дресирування можна розділити, на три етапи:

- 1) наштотхування. Мета даного етапу - вперше викликати у тварини потрібну систему рухів. Ця мета може бути досягнута трьома різними способами. **Безпосереднє наштотхування** - слідування або повертання тварини слідом за харчовими чи іншими актуальними подразниками. Наприклад, при навчанні собаки сідати по команді дресирувальник примушує її зайняти потрібне положення, натискаючи на область крижів (крестця). **Непрямим наштотхуванням** провокуються рухи, що безпосередньо не спрямовані на подразник, але обумовлюються загальним збудженням. У подібному випадку дресирувальник піднімає руку з затиснутим шматочком ласощів і чекає, поки зацікавлена собака сяде сама. При **складному наштотхуванні** дресирувальник виробляє у тварини спочатку певний навик, а потім змінює ситуацію, змушуючи тварину застосовувати вироблене вміння;
- 2) відпрацювання - етап, при якому відбувається шліфування необхідної системи рухів і вироблення зручної сигналізації для подальшого управління твариною. Також на цьому етапі відбувається заміна харчового нагородження реакцією на сигнал, що подається дресирувальником;

- 3) зміцнення навику - на даному етапі зусилля дресирувальника спрямовані на закріплення досвіду і надійність його відтворення по сигналу дресирувальника.

Вироблений М. А. Герд аналіз вказує на складність, гетерогенність і багатоплановість поведінки тварин при дресируванні. Аналогічна картина спостерігається і при придбанні навички тваринами в природних умовах. Комплекси поведінки, що виникли в процесі дресирування, часто використовуються тваринами в різних життєвих ситуаціях і не вимагають для свого прояву попередніх команд.

Дресирування здійснюється шляхом систематичного тренування тварини, при якому підкріплюються необхідні рухові реакції та їх поєднання і одночасно усуваються небажані. Специфічна складність полягає в тому, щоб дати зрозуміти тварині, які дії вона повинна виконати. Бажані дії тварини при дресируванні завжди виконуються у відповідь на певні сигнали людини. Цікаво відзначити, що досить часто для добре вимуштруваної тварини основним сигналом стає не той, який подає дресирувальник, а якась його дія (або навіть фізіологічна реакція), яка автоматично здійснюється одночасно з сигналом.

Так, наприклад, собака, що виконує атракціон "собака-математик", перестає гавкати або вибирає картку з потрібною цифрою по таємному сигналу від очей публіки, скажімо, скрипу нігтя. Відомі випадки, коли дресирувальник на початку атракціону випадково ламав ніготь і не міг подати собаці потрібний сигнал, тим не менш, собака в потрібний момент припиняла гавкати або вибирала потрібну цифру. Складалося враження, що тварина діяла самостійно, незалежно від команд дресирувальника. Подібна поведінка тварини часто абсолютно помилково трактується як уловлювання думок дресирувальника на відстані або самостійне рішення задач. Насправді, як показав ретельний аналіз поведінки як собаки, так і дресирувальника, виявилось, що в потрібний момент дресирувальник затримував дихання. Саме це, а зовсім не скрип нігтя, служило сигналом для собаки.

Історія "розумного Ганса"

На початку XX ст. великою популярністю користувалася історія "розумного Ганса" - коня, який демонстрував здатність складати числа, визначати коріння, відповідати на питання і т.п.

У 1900-1904 рр. барон В. фон Остен, переконаний в неймовірних розумових здібностях коней, навчав кількох з них розрізненню кольорів, абетці і рахунку. Впізнавання кожної букви або цифри кінь позначав відповідним числом ударів копита. Друг фон Остена художник Редліх навчив таким же чином свою собаку. Найбільш здібним учнем фон Остена виявився орловський рисак Ганс, який виробляв достатньо складні арифметичні підрахунки, відповідав на різноманітні питання, а іноді висловлювався за власною ініціативою. Так, подружжя Н. Н. і О. Ф. Котс, спеціально приїхали для знайомства з ним в 1913 р, розповідали, що після кількох відносно коротких

відповідей на питання Ганс заявив: "У полі я зустрів милу пані Краль, яка мене годувала".

Поведінка його була настільки вражаючою, що вводила в оману не тільки публіку, але навіть членів спеціальних комісій, включаючи Н. Н. Ладигіну-Котс. На початку члени комісії припускали, що господар, як звичайний дресирувальник циркових тварин, подає коню якісь приховані сигнали. Однак, як писала Н. Н. Ладигіна-Котс, обстеження умов роботи коня 13 експертами під керівництвом психолога К. Штумпфа не виявило ніякого обману. Вони засвідчили, що Ганс дійсно "рачує" і ніяких прихованих сигналів йому не подають. Лише багато пізніше спостерігачі поступово помітили, що Ганс відповідає тільки на ті питання, відповідь на які знає сам експериментатор. Спеціальний аналіз, проведений психологом О. Пфунгстом, показав, що тварина реагує на найменші мимовільні (ідеомоторні) рухи експериментатора, наприклад на відхилення корпусу на 2 мм, мікроруки брів, міміку і т.п. Ця мимовільна подача сигналів відбувалася, мабуть, через емоційну напругу людини, у міру того як число ударів копитом наближалось до правильного. Навіть картонний щит, яким пробував відгородитися від Ганса експериментатор, не допомагав: тварина все одно вловлювала якісь тільки їй зрозумілі знаки для визначення правильної відповіді.

Для перевірки свого припущення О. Пфунгст спеціально навчив Ганса реагувати на мікроруки, які він здійснював вже свідомо, і продемонстрував комісії механізм і природу "математичних здібностей" цього коня.

Навчання тварин в природних умовах.

Лабораторне вивчення умовних рефлексів проводиться в суто штучних умовах, максимально захищених від впливів зовнішніх подразників, які можуть втрутитися в проведення дослідження і спотворити його результати. Експериментальні камери роблять звуконепроникними, сюди не потрапляють сторонні запахи, камери захищені від вібрації, в них зберігається постійна температура, вологість, освітленість і т.п. Для вироблення умовних рефлексів зазвичай підбирають нехитрі подразники: дзвінки, свистки, світло електричної лампочки, стукіт метронома, чисті тони, тактильні впливи на певні ділянки шкіри.

У той же час світ, в якому живуть всі живі істоти, перенасичений подразниками. До нас постійно доходять якісь звуки: змінюються картини перед очима; завжди чимось пахне; шкірні рецептори передають в мозок інформацію про подих теплого вітерця, пощипування морозу, неприємне відчуття від крапель поту, що стікає по обличчю. Надзвичайно рідко створюється ситуація, коли про явища навколишнього світу нас інформують прості поодинокі подразники.

Так, для вовка олень - це не тільки комплекс зорових стимулів; про його присутність хижаків повідомляють запах, рев оленя, стукіт копит, тріск ламких гілок, що розсовує тілом звір, шелест трави і тривожний крик птиці, що

вилетіла, коли він підійшов. Ось чому умовні рефлекси тварин, що мешкають в звичному для них середовищі, зазвичай виробляються на цілі комплекси подразників. Формування поведінки тварин в природному середовищі є синтезом поведінкових актів, типових для виду і індивідуального досвіду тварини, що набуваються в процесі життя в складних, постійно мінливих умовах.

Процес накопичення індивідуального досвіду кожною твариною починається практично з самого народження. Вроджена поведінка як сніжний ком обростає набутими компонентами, які гармонійно вбудовуються в інстинктивну поведінку. При цьому необхідно зазначити, що навички, які протягом життя опановує тварина, утворюються з різною швидкістю, мають різну міцність, і виникають під впливом різних стимулів. Крім добре вивчених в лабораторних умовах типів умовних рефлексів, в природних умовах виявляються і деякі інші.

Так, вчені виділяють такі види навчання, які спостерігаються в природній обстановці: *натуральні умовні рефлекси, імпринтинг, або закарбовування, опосередковане або імітаційне* навчання, а також такі форми навчання, як *облігатне і факультативне*.

Опосередковане або імітаційне навчання

У формуванні навичок велике значення має здатність переймати досвід шляхом наслідування дій своїх товаришів по зграї і навіть тваринам іншого виду. Така здатність, інакше звана *опосередкованим навчанням*, відзначається майже у всіх видів ссавців і птахів, а також у багатьох видів риб. Опосередковане навчання являє собою взаємонавчання тварин, придбання ними при спілкуванні нових елементів поведінки, що підвищують стійкість, "надійність" популяції в боротьбі за існування. Опосередковане навчання зазвичай відбувається на основі вродженої здатності тварин до наслідування, часто підкріплюється певною сигналізацією і закріплюється пам'яттю. Тому умовні рефлекси, придбані в результаті опосередкованого навчання, фізіологи нерідко називають **імітаційними умовними рефlekсами**. Методика їх утворення гранично проста. Наприклад, в експериментальне приміщення приводять двох собак. Одну з них прив'язують і на її очах у другої звичайним шляхом виробляють якийсь рефлекс. Якщо тепер собак поміняти місцями, то стане ясно, що умовний рефлекс утворився і у "глядача".

Найголовніше значення опосередкованого навчання полягає в тому, що при цьому необхідний для життя тварини в тих чи інших умовах зовнішнього середовища набір придбаних елементів поведінки створюється без безпосереднього впливу безумовного подразника на дану тварину. Це дуже важливо при житті в природних умовах. Так, тварина може сформувати оборонні реакції до хижаків, не відчувши на собі його прямого впливу, без больового подразника. Їй достатньо лише бачити, як хижак схопив сусіда по групі, а в ряді випадків спостерігати, як сусіди намагаються уникати

наближення небезпечної тварини, або просто сприймати їх сигнали небезпеки. Те ж можна сказати і щодо отруйної їжі: тваринам необов'язково самим відчувати її отруйну дію, цілком достатньо поспостерігати, що їдять або чого уникають більш досвідчені сусіди.

При отриманні досвіду індивідуальним шляхом, безпосереднім впливом хижака або отруйної їжі, нерідко відбувається загибель тварини. У групі цей небезпечний безумовний подразник замінений прикладом більш досвідчених особин, а також їх сигналами, які передають інформацію про небезпеку, що насувається. Таким шляхом необхідні особливості поведінки (досвід) передаються в спілкуванні з собі подібними в природних умовах з незмірно меншою кількістю помилок, а отже, і з меншою втратою чисельності популяції. У цьому полягає величезне адаптивне значення опосередкованого навчання. Л. А. Орбелі вказував, що імітаційна поведінка - "це головний охоронець виду", так як "величезна перевага полягає в тому, що" глядачі ", присутні при акті пошкодження одного з членів їх же стада або їх спільноти, виробляють рефлекторні захисні акти і таким чином можуть в майбутньому уникнути небезпеки ".

Відомий американський натураліст і письменник Е. Сетон-Томпсон пише, що "у кожної дикої тварини є три джерела пізнання. Перше джерело - це досвід предків, інстинкт, переданий їй у спадок. Цей досвід накопичився у цілого ряду поколінь за довгі століття боротьби з небезпеками. Друге джерело пізнання - приклад батьків та інших дорослих тварин того ж виду. Дитинча переймає всі звичаї і звички свого племені. Третє джерело пізнання - власний досвід".

Можна говорити про два типи опосередкованого навчання, що постійно переплітаються і доповнюють один одного: навчання в несімейних групах тварин і навчання в сімейних групах.

Навчання методом наслідування лежить в основі формування так званих **культурних традицій**, що виникають в деяких популяціях тварин. Хрестоматійним прикладом подібного роду може служити поведінка японських макак, що мешкають на острові Тошиба. Ці мавпи, що живуть на морському узбережжі, ведуть практично напівводний спосіб життя і харчуються різноманітними морепродуктами. Вони освоїли деякі способи активного лову риби. Однак найбільшу популярність цим мавпам принесла їх манера мити продукти перед використанням їх в їжу. Макаки, що живуть на острові, регулярно підгодовуються зерном, різним насінням і овочами. Одного разу одна з старших самок мавп взяла жменю динячого насіння, змішаного з морським піском, і стала їх промивати. Пісок потонув, а насіння спливали на поверхню. Незабаром цей спосіб освоїли багато інших членів мавпячої колонії. Через деякий час всі макаки стали мити в морській воді і коренеплоди, отримуючи додаткове задоволення від їх підсолення. Подібну поведінку навчання методом наслідування освоюють все підростаючі дитинчата. Це відбувається настільки швидко, що часом здається, що ця особливість поведінки у даної популяції мавп

носить інстинктивний характер, як, наприклад, у єнота-полоскуна. Однак дитинчата японських макак цієї популяції, яких забрали від матері відразу після народження і виростили в ізоляції, нічого подібного не демонструють.

З покоління в покоління передаються деякі складні навички використання знарядь, характерні для представників визначених популяцій тварин. Наприклад, завдяки традиції всі представники каліфорнійської популяції каланов використовують камені для розбивання раковин. У той же час, ця звичка зовсім відсутня у каланів, що мешкають на Командорських островах.

Л. М. Баскин пише: "Життєво важливе значення для більшості видів ссавців має передача від покоління до покоління традицій використання певних ділянок проживання. Малюк, слідуючи за матір'ю, запам'ятовує найбільш зручні місця годівлі, відпочинку, притулку, шляхи міграції між середовищами існування різних сезонів.

З проблемою традицій часто доводиться стикатися зоологам і мисливствознавцям, зайнятим розведенням корисних і рідкісних тварин. Дуже важко відновити зниклі лежбища моржів і котиків: звірі "забули" до них дорогу. Чи не збільшується чисельність кролика в Англії, в 1950-х рр. вимерлого на 99% від масового захворювання. На думку шотландського дослідника В. К. Вінн-Едвардса, в популяції кроликів загублена традиція використання наявного в минулому лабіринту нір".

Здатність до опосередкованого навчання до деякої міри можна розглядати як показник високого рівня розвитку. Але дана здатність пов'язана не стільки з рівнем розвитку мозку, скільки зі ступенем досконалості аналізаторів, в першу чергу зорового аналізатора, зі стадним способом життя, а також з характером сімейних відносин. У багатьох риб (карасів, тріски, сайди, пікші) імітаційні рефлексії, харчові і оборонні утворюються краще, ніж у шурів. У собак ці ж рефлексії легше піддаються дії зовнішнього гальма, ніж у павіанів; зате у останніх на основі наслідування можливо згасання умовних рефлексів. Особливо добре розвинене наслідування у молодих тварин. Дитинчата макаків лапундер здатні утворювати на основі наслідування харчові умовні рефлексії і тривалий час їх зберігати, ні разу не отримуючи підкріплення. Можна виявити суттєві відмінності лише щодо складності і кількості імітаційних умовних рефлексів, що виробляються одночасно. Мабуть, тільки у людиноподібних мавп на основі наслідування можливе утворення ланцюгів умовних рефлексів, що складаються з восьми-десяти рухів, переробка позитивних реакцій в негативні, а негативних - в позитивні, диференціювання близьких подразників при одночасному і послідовному їх пред'явленні.

Облігатне навчання.

Як уже неодноразово говорилося, подібно морфологічним ознакам, поведінка являє собою своєрідну "візитівку" кожного виду. Видоспецифічна поведінка є складним переплетінням вроджених і набутих елементів. Для нормального існування біологічного виду кожен його представник повинен

освоїти певний мінімальний комплекс навичок, що складають особливості характерної для нього поведінки. Цей комплекс німецький вчений Г. Темброк назвав облігатним навчанням.

Облігатне навчання - це індивідуальний досвід, необхідний для виживання всім представникам цього виду незалежно від умов життя кожної особини.

Форми навчання, що входять до складу комплексу облігатного навчання, зовні дуже нагадують інстинктивну поведінку, але, тим не менш, є результатом накопичення індивідуального досвіду в жорстких, типових для даного виду рамках. Як вказує К. Фабрі, представник біологічного виду може бути навчений лише формам поведінки, які ведуть до завершальних фаз видоспецифічних поведінкових актів. Оскільки реакції на випадкові ознаки кожної конкретної ситуації не можуть бути занесені в процесі еволюції, то для прояву видової специфіки індивідуальної поведінки тварина має потребу в навчанні на ранніх етапах найбільш лабільної - пошукової стадії інстинктивного акту. Так, наприклад, для формування нормальної мисливської поведінки кішки, кошеняті необхідно навчання різноманітним прийомам лову і умертвіння видобутку. Так як діапазон інстинктивних актів для кожного виду обмежений, то і діапазон можливостей навчання в великій мірі видоспецифічний. Тому, незважаючи ні на яке навчання, в процесі полювання кішка використовує тільки ті прийоми, які є типовими для даного виду. Наприклад, кошеня, виховане норною собакою таксою, не стане переслідувати видобуток в норі, а буде вартувати її біля виходу з нори. Кошеня, вирощене разом з гончими цуценятами, що ніколи не бачило інших кішок, також ніколи не буде з голосом переслідувати дичину.

У комплекс облігатного навчання входить ряд форм навчання, які в зв'язку з різними біологічними передумовами відрізняються великою швидкістю вироблення.

Натуральні умовні рефлекси.

Натуральними умовними рефlekсами називають умовні рефлекси на натуральні подразники, які утворюються практично після першої зустрічі з безумовним подразником. У ролі безумовних подразників виступають смак і запах їжі, типової для даного виду, небезпека, якої припадає часто уникати представникам даного виду, і т.п. Іноді натуральні умовні рефлекси розглядають як проміжну сходинку між умовними і безумовними рефlekсами.

Імпринтинг.

Серед натуральних умовних рефlekсів в особливу групу виділяють так зване *закарбовування - імпринтинг*, який полягає в дуже швидкому навчанні певним життєво важливим діям. Імпринтинг може відбуватися в певні критичні періоди онтогенезу. Зазвичай закарбовування здійснюється в ранньому дитинстві і може статися тільки упродовж певного періоду чутливого періоду. Якщо цей період буде упущений, то в більш пізні терміни воно вже не здійсниться. Класичний приклад фіксації - формування реакції прямування за

матір'ю у пташенят виводкових птахів, або в сучасній термінології **закарбовування - прив'язаності**. Сама по собі ця реакція вроджена, але протягом перших годин після вилуплення пташенят повинні "закарбувати" образ матері. Якщо в цей період курчата або каченята не побачать курки або качки, то згодом будуть боятися своїх справжніх матерів. Більш того, у курчати або каченята, що не знайшла в відповідний період підходящого для фіксації об'єкта, в подальшому буде різко порушена поведінка: воно буде уникати контактів з усіма живими істотами. Якщо ж в цей період в поле зору пташенят потрапляє який-небудь рухомий предмет, наприклад футбольний м'яч або іграшкова машина, то воно починає реагувати на нього як на свою матір і буде всюди слідувати за ним.

Так, наприклад, Лоренц вирощував гусей і качок різних видів в ізоляції від родичів протягом першого тижня життя і відзначав, що у таких птахів відбувається імпринтинг на людину, і в подальшому вони вважають за краще слідувати за людьми, а не за птахами свого виду. Рефлекторні акти, здійснювані тваринами на основі інформації, засвоєної шляхом фіксації, зазвичай є фрагментами інстинктивних реакцій, тому необхідність їх утворення генетично запрограмована. Вони видоспецифічні, і їх утворення майже так само обов'язково, як і наявність самих інстинктів. Імпринтинг лежить в основі особливої групи ключових стимулів, що відіграють важливу роль в здійсненні інстинктивних реакцій. Лоренц відзначав, що за своїми властивостями закарбовування істотно відрізняється від звичайного асоціативного навчання, перш за все тим, що воно відбувається в певний, досить вузько обмежений період онтогенезу. Друга його відмінність полягає в тому, що ефект фіксації незворотній. У зв'язку з цим закарбовування птахом особини чужого виду може повністю дезорганізувати його суспільну поведінку в майбутньому. Аналізуючи явище фіксації і його роль в формуванні поведінки, Лоренц звертав увагу на схожість його з процесом диференціювання органів в ембріогенезі. В обох випадках наявність чутливого періоду - необхідна умова для здійснення певної реакції формоутворення. Найбільш докладно ця проблема викладена в монографії К. Лоренца "Еволюція і модифікації поведінки" (Evolution and Modification of Behavior, 1965).

Класичний імпринтинг характерний для копитних та інших зрілонароджених ссавців, а також для виводкових птахів і характеризується виключно швидким формуванням.

Крім фіксації прихильності, яка забезпечує контакт зрілонароджених дитинчат або пташенят виводкових птахів з матір'ю в ранній період онтогенезу, існує і так зване **статеве закарбовування**, яке забезпечує правильний вибір статевого партнера при досягненні тваринами статевої зрілості. Якщо перша форма фіксації характерна для виводкових птахів і копитних, то друга форма грає істотну роль і в формуванні поведінки птенцових птахів і незрілонароджених ссавців. Так, наприклад, в дослідях Лоренца і його учнів

качури, виховані качкою іншого виду, ставши дорослими, намагалися спаровуватися тільки з самками виду-вихователя, ігноруючи самок свого виду. Подібним чином поводитися і представники птенцових. Самці зебрової амадини, виховані бенгальськими амадинами, згодом доглядали тільки за самкою виду-вихователя. На відміну від імпринтингу, критичний період статевої фіксації триває значно довше. Але результати її настільки ж незворотні.

Факультативне навчання.

Незважаючи на те, що кожен вид тварин живе в досить постійних умовах і має певний поведінковий репертуар, обумовлений облігатним навчанням, кожна особина набуває і свій власний життєвий досвід. Таке накопичення суто індивідуального життєвого досвіду називається факультативним навчанням (научінням). Відповідно до думки німецького етолога Г. Темброка, **факультативне навчання** включає в себе всі форми індивідуального пристосування до особливостей тих конкретних умов, в яких живе дана особина.

Цілком природно, що ці умови не можуть бути однаковими для всіх представників даного виду. До складу комплексу факультативного навчання входить сукупність облігатного навчання і всіх навичок, набутих твариною за рахунок різних способів навчання протягом її життя. Цим досягається максимальне пристосування поведінки до приватних умов середовища проживання конкретної тварини.

Конкретизація видового досвіду шляхом додавання в інстинктивну поведінку індивідуального досвіду присутня на всіх етапах поведінкового акту. Так, американський етолог Р. А. Хайнд вказує на можливість зміни окремих компонентів інстинктивної поведінки навчанням, через зміну поєднання подразників, виділення їх із загального фону, посилення і т.д.

Подібні зміни можуть стосуватися як рухової, так і сенсорної сфери. У вищих тварин придбані рухи відіграють велику роль у пізнавальній діяльності і когнітивних процесах.

Модифікація поведінки в сенсорній сфері значно розширює можливості орієнтації тварини внаслідок придбання нових груп сигналів із зовнішнього світу. Так, багато сигналів, які 7спочатку не мали для тварини біологічно важливого значення, в результаті накопичення особистого досвіду стають для неї вельми істотними. Цей процес, як вказує К. Е. Фабрі, не є простим утворенням умовних рефлексів, а являє собою складне асоціативне навчання.

Основою навчання в подібних випадках є складні динамічні процеси в центральній нервовій системі, яка здійснює аферентний синтез різноманітних реакцій, обумовлених зовнішніми і внутрішніми факторами. Ці подразнення зіставляються з наявним індивідуальним досвідом, в результаті чого формується готовність до виконання варіабельних дій у відповідь на ситуацію. Наступний за цим аналіз результатів є пусковим механізмом нового аферентного синтезу і т.д.

Так, на додаток до видових програм, формуються індивідуальні програми, на яких ґрунтуються процеси навчання.

Вироблення умовних рефлексів на нові стимули найчастіше відбувається вже в досить дорослому віці, коли тварина цілком самостійно взаємодіє із середовищем. Навчання допомагає їй заздалегідь приготуватися до майбутнього впливу, знайти підходящу обстановку для насичення, уникнути небезпеки і т.д. У процесі накопичення індивідуального досвіду виробляються, наприклад, навички пересування по піску, снігу, скелях і т.д. Як пише Л. М. Баскин, тварини, перевезені в умови проживання, відмінні від тих, в яких вони народилися, демонструють відсутність багатьох реакцій, які є у їх місцевих родичів. Так, зубр, що виріс на рівнині, не здатний ходити по горах, спотикається об колоди, падає з обривів. Північний олень, що виріс в тундрі і звиклий добувати собі ягель з-під снігу, в тайзі мало використовує численні лишайники, що висять на деревах. Антилопи сайгаки, що мешкають в Казахстанській місцевості з сопками, пересуваються на місцевості, змінюючи напрямок через кожні 50-100 м. Такий же тип пересування зберігається у них і коли вони опиняються на відкритій місцевості. Сайгаки ж, які виростили в безкраїх степах Монголії, біжать прямо, не роблячи різких поворотів і віддаючи перевагу відкритому простору. У той же час дитинчата монгольських сайгаків, перевезені в Казахстан, швидко засвоюють спосіб переміщення, типовий для місцевих тварин. Таке пристосування поведінки до конкретних умов проживання йде не тільки за рахунок особистого досвіду, але і за рахунок наслідування місцевих сайгаків.

Формування багатьох реакцій в природі йде методом спроб і помилок, або шляхом оперативного навчання. Так, наприклад, тварина, що спонукується голодом, проробляє репертуар можливих для втамування голоду реакцій, і якщо одна з них в даних умовах буде корисною і дозволить отримати їжу, вона зараз же буде закріплена.

Сприяючи таким чином максимальному пристосуванню видової поведінки до приватних умов середовища існування виду, факультативне навчання є найбільш гнучким, лабільним компонентом поведінки тварин.

Підводячи підсумок, можна сказати, що основою навчання є формування програм майбутніх дій, в процесі яких відбувається зіставлення і оцінка зовнішніх і внутрішніх подразників, видового і індивідуального досвіду, реєстрація параметрів і перевірка результатів скоєних дій.

Ускладнення інстинктивної поведінки в процесі еволюції вимагає розширення діапазону здатності до навчання. Інстинктивна поведінка стає більш пластичною саме завдяки включенню в неї елементів навчання, що призводить до еволюції поведінки як єдиного цілого. Такі еволюційні перетворення охоплюють як зміст уроджених поведінкових програм, так і можливості їх збагачення шляхом навчання.

Можливості індивідуальної пристосувальної діяльності вищих тварин значно ширше, ніж потрібно в реальних умовах життя, тому вони мають більші можливості зміни поведінки в екстремальних ситуаціях. Пластичність поведінки тварин може служити показником їх загального психічного розвитку.

Словник термінів: індивідуально-пристосувальна діяльність; навчання; неасоційоване навчання; асоційоване навчання; звикання; сенсibilізація; сумаційний рефлекс; сумація збудження; класичний умовний рефлекс; інструментальний умовний рефлекс; оперантне навчання; метод спроб та помилок; когнітивні процеси; метод послідовного наближення; вільна оперантна поведінка; диференціювальні умовні рефлекси; натуральні умовні рефлекси; імпринтинг; опосередковане навчання; облигатне навчання; факультативне навчання.

Питання для самоперевірки

Що таке індивідуально-пристосувальна діяльність ?.

За якими принципами можна класифікувати умовні рефлекси?

На чому заснована класифікація форм навчання?

Якими методами вивчають інструментальні умовні рефлекси?

Що таке класичний умовний рефлекс?

Що таке інструментальні умовні рефлекси?

Що таке оперантне навчання?

Що таке диференціювальні умовні рефлекси?

Яким чином виробляють диференціювальні умовні рефлекси?

Що таке натуральні умовні рефлекси?

Що таке імпринтинг?

Що таке опосередковане навчання?

Що таке облигатне навчання?

Що таке факультативне навчання?