

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
Харківський національний університет внутрішніх справ

В. В. Доценко

ЗООПСИХОЛОГІЯ

Навчальний посібник

*Рекомендовано Вченою радою
Харківського національного університету
внутрішніх справ*

Харків 2019

УДК 159.929(075.8)

Д71

Рецензенти:

Л. М. Балабанова, доктор психологічних наук, професор, професор кафедри психології діяльності в особливих умовах соціально-психологічного факультету Національного університету цивільного захисту України;

О. В. Землянська, доктор психологічних наук, професор, професор кафедри соціології та психології факультету № 6 Харківського національного університету внутрішніх справ

Рекомендовано Вченою радою

*Харківського національного університету внутрішніх справ
для використання в освітньому процесі для здобувачів першого рівня
вищої освіти «бакалавр» зі спеціальності «262 Правоохоронна
діяльність», спеціалізації «Офіцер-кінолог»
(протокол № 11 від 27.12.2018)*

Доценко В. В.

Д71 Зоопсихологія : навч. посіб. / В. В. Доценко ; МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ. — Харків, 2019. — 240 с.

У навчальному посібнику висвітлено основні поняття навчальної дисципліни «Зоопсихологія». Розкрито особливості розвитку і функціонування психіки у тварин, співвідношення вродженого й набутого та взаємозв'язок психіки і поведінки. Висвітлено особливості психіки і поведінки собак та варіанти їх взаємодії з людиною.

Для курсантів закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання, які навчаються за спеціальністю 262 «Правоохоронна діяльність» і в майбутньому обіймуть посади офіцерів-кінологів у кінологічних службах Національної поліції України.

УДК 159.929(075.8)

Приклад посилання на видання (в цілому) згідно з міжнародними стандартами:
Dotsenko V.V., 2019. *Zoopsychology [Zoopsykholohiia]*. Kharkiv: Kharkivskyi natsionalnyi universytet vnutrishnikh sprav.

© Доценко В. В., 2019

© Харківський національний
університет внутрішніх справ, 2019

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА 6

ВСТУП..... 8

РОЗДІЛ 1

ЗООПСИХОЛОГІЯ – НАУКА ПРО ПСИХІКУ ТА ПОВЕДІНКУ ТВАРИН

**ТЕМА 1. ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ, ПРЕДМЕТ, МЕТОДИ
ТА ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗООПСИХОЛОГІЇ**..... 10

1.1. Предмет, методи та основні теоретичні проблеми
зоопсихології 10

1.2. Історія розвитку взаємовідносин людини
з тваринами 12

1.3. Історія становлення зоопсихології
як самостійної науки 16

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки..... 23

РОЗДІЛ 2

ЕВОЛЮЦІЯ ПСИХІКИ

ТЕМА 2. КОНЦЕПЦІЯ ЛЕОНТЬЄВА – ФАБРІ 26

2.1. Погляди на виникнення психіки 26

2.2. Концепція Леонт'єва – Фабрі 28

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки..... 30

ТЕМА 3. ЕЛЕМЕНТАРНА СЕНСОРНА ПСИХІКА..... 32

3.1. Загальна характеристика елементарної
сенсорної психіки 32

3.2. Нижчий рівень сенсорної психіки 32

3.3. Вищий рівень елементарної сенсорної психіки 36

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки..... 39

ТЕМА 4. ПЕРЦЕПТИВНА ПСИХІКА..... 42

4.1. Загальна характеристика перцептивної психіки 42

4.2. Нижчий рівень розвитку перцептивної психіки 43

4.3. Вищий рівень розвитку перцептивної психіки 51

4.4. Найвищий рівень розвитку перцептивної психіки 53

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки..... 54

РОЗДІЛ 3

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПСИХІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН

Тема 5. Інстинктивна поведінка	56
5.1. Класифікація інстинктів.....	56
5.2. Основні положення концепції К. Лоренца.....	59
5.3. Внутрішні механізми інстинктивних дій.....	64
5.4. Ієрархічна теорія інстинкту Н. Тінбергена	68
5.5. Методи вивчення інстинктів	70
<i>Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки.....</i>	<i>72</i>
Тема 6. Комунікації тварин.....	75
6.1. Мова тварин.....	75
6.2. Способи комунікацій у тварин	77
6.3. Навчання мавп мов-посередників	92
<i>Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки.....</i>	<i>98</i>
Тема 7. Навчання тварин.....	100
7.1. Класифікація форм навчання	100
7.2. Неасоціативне навчання.....	100
7.3. Асоціативне навчання.....	105
7.4. Когнітивне навчання.....	108
7.5. Дресування.....	109
<i>Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки...111</i>	
Тема 8. Розумова діяльність. Елементарне мислення.....	115
8.1. Мислення людини й розумова діяльність тварин	115
8.2. Експериментальне вивчення розумової діяльності	117
8.3. Порівняльне вивчення розумової діяльності тварин за допомогою методик, розроблених Л. В. Крушинським.....	130
8.4. Значення розумової діяльності в поведінці тварин.....	134
<i>Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки...135</i>	

РОЗДІЛ 4

ОСНОВНІ ФОРМИ ПОВЕДІНКИ ТВАРИН

Тема 9. Формування поведінки тварин	137
9.1. Фізіологічні основи поведінки тварин.....	137
9.2. Складові поведінки тварин.....	140
9.3. Зриви вищої нервової діяльності у тварин	144
9.4. Нейрогуморальна регуляція поведінки	148
<i>Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки...152</i>	

ТЕМА 10. БІОЛОГІЧНІ ФОРМИ ПОВЕДІНКИ ТВАРИН.....	154
10.1. Харчодобувна форма поведінки	154
10.2. Комфортна форма поведінки	160
10.3. Захисна форма поведінки.....	163
10.4. Статева форма поведінки	168
10.5. Батьківська форма поведінки.....	170
<i>Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки...</i>	<i>172</i>
ТЕМА 11. СОЦІАЛЬНА ПОВЕДІНКА.....	174
11.1. Поодинокий спосіб життя.....	174
11.2. Структура співтовариства і механізми його підтримки	176
11.3. Значення агресії в підтримці структури співтовариства.....	178
11.4. Значення ритуалізації в ієрархічних відносинах	179
11.5. Групи, побудовані за принципом лідерства чи з ватажком на чолі	180
<i>Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки...</i>	<i>181</i>
РОЗДІЛ 5	
ПСИХІКА І ПОВЕДІНКА СОБАКИ ДОМАШНЬОГО	
ТЕМА 12. ПСИХІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ СОБАКИ	183
12.1. Історія взаємовідносин між собакою та людиною	183
12.2. Особливості психічної діяльності собаки	184
12.3. Вікові закономірності розвитку психіки собаки.....	190
<i>Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки...</i>	<i>199</i>
ТЕМА 13. ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ СОБАКИ	202
13.1. Характеристика основних видів поведінки собаки	202
13.2. Формування бажаної поведінки у собак.....	211
<i>Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки...</i>	<i>217</i>
ЛІТЕРАТУРА.....	220
СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ	224
ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК	233
ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК	236

ПЕРЕДМОВА

Психіка людини не могла з'явитися раптово, вона розвивалася поступово, і її еволюцію можливо зрозуміти лише на основі дійсних знань про психічну діяльність тварин.
Ян Дембовський

Цей навчальний посібник призначений для курсантів закладів вищої освіти зі специфічними умовами навчання, які навчаються за спеціальністю 262 «Правоохоронна діяльність» і в майбутньому обіймуть посади офіцерів-кінологів у кінологічних підрозділах Національної поліції України. Знайомство курсантів зі змістом посібника є необхідною умовою успішного засвоєння навчальної дисципліни «Зоопсихологія», а також засобом організації їх самостійної роботи.

Мета навчальної дисципліни «Зоопсихологія» – сформувати в курсантів уявлення про становлення і розвиток психіки у філогенезі та онтогенезі, з'ясувати проблеми біологічного й соціального в поведінці тварини і людини та роль біологічних детермінант у психіці. Вивчення особливостей психічного відображення та організації життєдіяльності різних видів тварин дасть можливість майбутнім офіцерам-кінологам сформувати професійну компетентність і підготує їх до ефективного розв'язання проблем у практичній професійній діяльності.

До завдань дисципліни входить:

- вивчення закономірностей розвитку психіки тварин у філогенезі;
- розгляд співвідношення вродженого й набутого у психічному розвитку тварини шляхом вивчення її онтогенезу;
- знайомство з умовами й передумовами виникнення та розвитку психіки людини.

Навчальна дисципліна «Зоопсихологія» входить до блоку дисциплін спеціалізації з підготовки офіцерів-кінологів. У структурі навчального процесу місце даної дисципліни визначається фундаментальною роллю, яку відіграють знання про виникнення, розвиток і закономірності функціонування психічного відбиття на рівні

тварин для наукового пізнання психіки людини. У курсі висвітлено кардинальні проблеми психології: природа психіки, єдність психіки й поведінки, співвідношення вродженого й набутого в онтогенезі тварин, закономірності розвитку психіки у філогенезі.

Основна мета посібника – дати курсантам комплексне, всебічне уявлення про навчальну дисципліну «Зоопсихологія», ознайомити з основами термінологічної, теоретичної і практичної сторін зоопсихології; надати допомогу в самостійній підготовці до семінарських, практичних занять та написання доповідей і рефератів з дисципліни; сформувати в курсантів уміння самостійно працювати з літературою та орієнтуватися в сучасних наукових напрямках, що вивчають поведінку і психіку тварин.

У результаті засвоєння курсу «Зоопсихологія» курсант повинен:

- усвідомити складність організації психіки тварин;
- зрозуміти співвідношення між вродженим і набутим у психічному розвитку тварин;
- знати:
 - фізіологічні основи поведінки тварин;
 - біологічні та соціальні форми поведінки і способи та методи формування поведінки у тварин;
 - передумови виникнення й розвитку свідомості людини.

ВСТУП

Основа сучасного вчення про поведінку тварин лежить у трьох різних галузях знань – психології, фізіології і зоології. Зоопсихологія та порівняльна психологія, еволюційний аналіз поведінки та етологія – це своєрідна комбінація трьох перерахованих дисциплін.

Зоопсихологія – це галузь психології, наука, що розглядає проблеми розвитку психіки у філогенезі, вивчає формування психічних процесів у тварин в онтогенезі, походження психіки та її розвиток у процесі еволюції, біологічні передумови і передісторію зародження свідомості людини.

Предмет зоопсихології – формування поведінки і психічних процесів у тварин, розвитку поведінки в онтогенезі, значення поведінки в еволюційному процесі, біологічні передумови становлення людської свідомості.

Об'єктом зоопсихології як науки є психічна діяльність тварин, тобто весь комплекс проявів поведінки і психіки, єдиний процес психічного відбиття як продукт зовнішньої активності тварин. Особливе значення має вивчення складних форм поведінки та елементарного мислення тварин.

Основні поняття зоопсихології: «психіка», «поведінка» і «психічна діяльність тварин».

Психіка – форма відбиття навколишнього світу, що дозволяє організму адекватно орієнтувати свою активність стосовно компонентів середовища.

Поведінка – один із найважливіших способів активного пристосування тварин до різноманіття умов навколишнього середовища, що забезпечує виживання й успішне відтворення як окремої особи, так і виду в цілому.

Психічна діяльність тварин – весь комплекс проявів поведінки і психіки, єдиний процес психічного відбиття як продукт зовнішньої активності тварини.

У наш час дані досліджень зоопсихологів допомагають загальній психології виявляти закономірності походження й розвитку свідомості людини; дитячій психології – розкривати біологічні основи розвитку дитячої психіки та її генетичне коріння; педагогічній психології – створювати умови для спілкування дітей із тваринами, що має велике виховне й пізнавальне значення, адже під час такого спілкування встановлюється складний психічний контакт і взаємодія

між обома партнерами, що може бути ефективно використано для розумового й морального виховання дітей.

Разом з етологією зоопсихологія намагається зрозуміти, яким чином уроджені механізми, що спрямовують виникнення і розвиток поведінки тварин, доповнюються впливом середовища, з яким вони взаємодіють.

В антропології на основі даних про вищі психічні функції тварин і особливості поведінки приматів вирішуються проблеми походження людини.

Вивчення розладів психічної діяльності тварин допомагає в медичній практиці вивчати і лікувати нервові та психічні хвороби людей.

У наш час, у зв'язку з екологічними перетвореннями й різкими змінами у середовищі існування диких тварин, зоопсихологічні дослідження набувають особливого значення для сільського господарства, тваринництва, рибальства, мисливського господарства та ін. Тут завдання зоопсихологів полягає в тому, щоб відшукати можливості компенсації цих несприятливих умов і відновити нормальну поведінку тварин у нових екстремальних умовах.

У практичній діяльності кінолога дані зоопсихології допоможуть фахівцю краще зрозуміти характер поведінки собаки та здійснити її корекцію в разі необхідності.

Розділ 1

ЗООПСИХОЛОГІЯ – НАУКА ПРО ПСИХІКУ ТА ПОВЕДІНКУ ТВАРИН

ТЕМА 1. ІСТОРІЯ СТАНОВЛЕННЯ, ПРЕДМЕТ, МЕТОДИ ТА ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗООПСИХОЛОГІЇ

1.1. Предмет, методи та основні теоретичні проблеми зоопсихології

Зоопсихологія – одна з основних, базових галузей загальної психології. Предмет вивчення зоопсихології становлять: проблема тика психічної діяльності тварин, еволюція психіки, біопсихологічні передумови антропогенезу, формування поведінки і психічних процесів у тварин, біологічні передумови становлення людської свідомості, проблема соціального та біологічного в психіці.

Об'єкт зоопсихології – поведінка тварин, яку, до речі, вивчають й інші науки – етологія, нейрофізіологія, фізіологія ВВД тощо. Але зоопсихолог вивчає поведінку тварин як першопричину психічного відбиття, тобто він ніколи не обмежиться вивченням лише однієї поведінки без аналізу її психічної складової. У цьому й полягає специфіка зоопсихологічних досліджень.

Центральними проблемами зоопсихології є:

– аналіз еволюції психічного відбиття у процесі еволюції тваринного світу;

– вивчення та опис якісної своєрідності конкретного етапу психічного розвитку в філогенезі.

Методи зоопсихології – способи вивчення поведінки тварин, до яких належать спостереження та експеримент. Спостереження за поведінкою тварин у місцях їхнього перебування доповнюються вивченням їх поводження з різними предметами. Іноді з метою аналізу форм маніпуляцій цими предметами їх дають піддослідній тварині у штучно створюваних ситуаціях.

Під час зоопсихологічних експериментів вивчається поведінка тварин у ході вирішення різних завдань. Основні експериментальні методи:

– метод лабіриту – знаходження шляху до цільового об'єкта, який безпосередньо не сприймається (корм, притулок тощо);

– метод обхідного шляху – пошук шляху до цільового об'єкта, який сприймається через обхід однієї або кількох перешкод;

– метод одночасного або послідовного вибору – диференційоване дресирування, вибір об'єктів – сигналів, малюнків тощо;

– метод відкритого поля – надання тварині можливості вільного вибору шляху й місцезнаходження в просторі, обгородженому стінками, і, в міру потреби, ускладненому структурними компонентами – предметами, притулками тощо;

– метод проблемного ящика – знаходження можливості виходу з ящика або проникнення до нього шляхом відкривання більшменш складних замикальних пристосувань;

– метод використання знарядь – вирішення завдань за допомогою сторонніх предметів, які повинні включатися в експериментальну ситуацію між тваринами й цільовим об'єктом, – наближення предметів гілками або мотузками, складання пірамід з ящиків тощо.

Цими й іншими методами вивчаються сенсорні та ефекторні здібності, орієнтовно-дослідницька поведінка, емоції, пам'ять тварин, їхня здатність до навчання, узагальнення й набуття індивідуального досвіду, до інтелектуальних дій тощо.

З-поміж усіх методів слід виокремити метод інформаційного моделювання, який дозволяє описати всю істотну інформацію, що відображається в мозку тварини, змоделювати процес її сприйняття і перетворення, а потім виділити з набору поведінкових форм ті, які найкраще підходять для досягнення мети або для формування поведінки, бажаної для людини. Даний метод дає можливість [17]:

- аналізувати зовнішню поведінку тварини, відновлюючи її мотивацію;

- визначати вплив спадкових форм на індивідуальну поведінку тварини;

- враховувати значення штучно сформованих автоматизмів у ситуаційно обумовленій поведінці;

- прогнозувати поведінку тварини в подібних і відмінних ситуаціях;

- точно визначати впливи, які необхідні для формування бажаної поведінки, з огляду на мотивацію тварини та усуваючи не симптоми, а першопричини небажаних проявів.

Зауважимо, що жоден інший метод зоопсихології не дозволяє спланувати вплив людини на власні мотивації тварини, завдяки чому, наприклад, формується бажана поведінка собаки під час відсутності господаря.

Зоопсихологічні дослідження мають велике значення й для інших психологічних наук (особливо загальної і дитячої психології), для філософії (особливо гносеології), антропології (передісторії антропогенезу), медицини (моделювання на тваринах психопатологічних станів людини, психофармакологічні експерименти тощо), а також для практики тваринництва, боротьби зі шкідниками сільського господарства й небезпечними для здоров'я людини тваринами (наприклад пацюками), для службового собаківництва, охорони тваринного світу, акліматизації й одомашнювання диких тварин, рибальства, зоопаркової справи тощо.

1.2. Історія розвитку взаємовідносин людини з тваринами

Упродовж усієї своєї історії існування людина була дуже тісно пов'язана з тваринами і певною мірою залежала від них. У першу чергу, тварини служили для неї джерелом їжі й одягу. Люди вживали в їжу запаси, зроблені гризунами, дичину, добуту хижаками, яйця птахів, мед бджіл. Окрім того, тварини передбачали різноманітні зміни в навколишньому світі, попереджали про небезпеку, охороняли. За зміною поведінки диких тварин люди дізнавалися про наближення землетрусів, повеней або виверження вулканів. Пращури диких собак попереджали людину про наближення чужинця, гавканням сигналізували про загнаного звіра. Для людини розуміння закономірностей поведінки тварин у ряді випадків мало істотне, а часто й вирішальне значення в боротьбі за існування. Вивчаючи будівлі мурах, термітів, бджіл і птахів, вона вчилася будувати, а греблі бобрів наводили її на думку про можливості перетворення навколишнього ландшафту.

Серед тварин було чимало й таких, котрих слід було побоюватися й уникати. Використовувати тварин у їжу, розоряти їхні комори або виганяти з місць їхнього перебування потрібно було з великою обережністю. Крім того, людині було добре відомо, що в багатьох випадках тварини мають більш чутливий слух, зір або нюх, а деякі з тварин мають і недоступні для людини види чутливості, наприклад здатність до сприйняття сейсмічних сигналів, ехолокації тощо.

На зорі існування людства тварина служила об'єктом для наслідування й шанування. У зв'язку з цим існувало багато обрядів і ритуалів, які здійснювалися, наприклад, перед виходом на полювання або перед збором меду диких бджіл. Певні обряди виконувалися також після оброблення тушки вбитої тварини та після поховання її

залишків. Незвичайно шанобливе ставлення до тварин було властиве релігіям стародавнього світу. Багато давніх божеств існували для людей в образі тварин або напівтварин, наприклад, із головою, ногами або хвостом, що належать леву, бикові чи орлу. Так, у єгипетській міфології бог-провідник душ померлих Анубіс з'являвся в образі людини з головою собаки (шакала), богиня радості і веселощів Бастет – із головою кішки, бог річок і водоймищ Себек – у вигляді крокодила тощо.

Тривалий час тварина вважалася супутником або помічником бога. Так, у релігії стародавніх греків богиня полювання Артеміда зображувалася з ланню, а жадливий пес Цербер сторожив вхід до пекла. У багатьох народів поведінка людей асоціювалася із поведінкою ссавців, птахів, риб і навіть комах. Каліфорнійські індіанці племені койотів вірили, що їхніми предками були койоти. Тварини виступали захисниками людей, допомагали їм у промислах. У міфах багатьох народів тварини дають людям вогонь, служать джерелом різних благ, беруть участь у звичаях і обрядах.

У різних куточках Землі, і в українських землях зокрема, була дуже поширена віра у вурдалаків (перевертнів) – перетворення чаклунів і чаклунок на тварин: ворон, сов, вовків, чорних кішок. У вигляді тварини уявляли й душу людини. У давніх персів собаки мали найбільшу пошану, оскільки вважалося, що в них переселяються людські душі після смерті, тому труп людини віддавався на поживу бродячим собакам.

Добре відомі факти шанування священних тварин, яких не можна було знищувати й кривдити. Убивство священної тварини в Давньому Єгипті каралося стратою, а давньогрецький історик Геродот, який жив у середині V ст. до н. е., свідчив, що смерть кішки в єгиптян оплакувалася більше, ніж смерть сина. Кішок муміфікували, а потім ховали. У процесі археологічних розкопок у Єгипті було виявлено цілий цвинтар мумій священних кішок.

У багатьох народів світу існував релігійний культ у формі жертвопринесення, причому різні народи обирали різних тварин. Айни (стародавнє населення Японських островів) заколювали медведя, жителі Азії – барана, верблюда, корову, вівцю.

Сліди шанування тварин у тому чи іншому вигляді зустрічаються в релігіях усіх часів і народів. Найдавніша форма шанування тварин – *тотемізм*. Походження тотемізму пов'язане, мабуть, із тим, що на ранніх етапах розвитку людина ще не виділяла себе із природи і світу тварин, для неї звірі, птахи, рослини були такими ж істотами, як вона сама. Деякі уявлення й обряди, що зародилися ще

в первісних суспільствах, перейшли в релігії. На подальший розвиток шанування тварин вплинув розвиток промисловості.

Якщо на перших етапах розвитку людського суспільства сили природи панували над людиною і визначали її світогляд і релігійні уявлення, то пізніше в релігіях стали відбиватися стосунки між людьми в суспільстві. У більшості народів, що перейшли до землеробства й скотарства, з розвитком класового суспільства пережитки тотемізму стерлися або зникли, а сліди колишнього шанування тварин збереглися лише в міфології, мистецтві й деяких марновірствах. Масове використання тварин із суто утилітарними намірами вже не вимагало ніяких обрядів і, навпаки, вимагало поставити їх на більш низький, у порівнянні з людиною, рівень.

У середньовіччі в країнах Європи значно поширився напрямок природничих наук, названий *креаціонізмом*, що був складовою частиною теологічного світогляду. Цей світогляд базувався на загальній ідеалістичній ідеї про те, що все в природі є результатом свідомої дії «Вищого розуму» і відбувається за визначеними ним планами. Відповідно до цієї ідеї все існування й розвиток природи залежить від Бога, а поведінка контролюється наявністю або відсутністю душі.

Цієї точки зору дотримувався видатний мислитель Європи XVII ст. *Р. Декарт* (1596–1650). Декарт став основоположником концепції «машиноподібної» поведінки. Учений припускав існування душі поза тілом і тільки для людей. Душа тварин, на його думку, радикально відрізнялася від душі людини й не могла жити вічно. Р. Декарт уважав, що вивчати потрібно органи, а не поведінку тварин. Крики, які видає тварина у процесі вівісекції, на його думку, є не що інше, як скрип погано змазаного механізму, але ніяк не прояв почуттів. Так, Р. Декарт приходить до поняття «рефлекс» (хоча сам термін ще не використовується). Для роботи «механізму» необхідний зовнішній вплив, поштовх, який аналізується в головному мозку і спрямовує рух м'язів.

Таким чином, людиною остаточно стала «вінцем творіння», а ритуали й обряди, пов'язані з шануванням тварин, у більшості народів залишилися в глибокому минулому.

В епоху Відродження наука й мистецтво звільнилися від догм та обмежень, накладених на них релігійними уявленнями. Стали активно розвиватися природні, біологічні й медичні науки, відродилися багато видів мистецтв. Систематичне вивчення поведінки тварин як невід'ємна частина наукового пізнання природи починається із середини XVIII ст.

Характерний для того періоду розвитку науки підхід до поведінки тварин демонструє у своїх працях французький натураліст *Ж.-Л. де Бюффон* (1707–1788). Він був одним із перших натуралістів, який при створенні системи розвитку природи керувався не тільки морфологічними розходженнями тварин різних видів, але й їхньою поведінкою. У своїх працях він досить докладно описує вдачі, звички, особливості сприйняття, емоції і навчання тварин. Ж.-Л. де Бюффон стверджував, що багато тварин наділені більш досконалим, ніж у людини, сприйняттям, у той же час їхні дії носять чисто рефлекторний характер. Аналізуючи вражаючу своєю високою адаптивністю поведінку комах, дослідник підкреслював, що їхні дії є чисто механічними. А таке поняття, як «розум», не можна використовувати для опису елементарних форм поведінки тварин.

Одне з перших визначень інстинкту належить німецькому вченому, професорові математики й мовознавства Гамбурзької академії *Г. Реймарусу* (1694–1768). На його думку, усі дії тварин, що проявляються без індивідуального досвіду й виконуються за однією схемою, варто розглядати «як чистий наслідок природного і вродженого інстинкту, незалежно від наміру, міркування й винахідливості» [38, с. 43]. Відповідно до уявлень Г. Реймаруса, інстинктивні дії поєднуються в цілком визначену групу поведінкових актів, відмінних від інших форм поведінки тварин. Крім інстинктів, цей учений припускав наявність у тварин дій, які можна зіставити з розумною поведінкою людини. До цієї категорії він включав насамперед здібності до наслідування й навчання.

Уже наприкінці XVIII ст. існували різні погляди на природу походження інстинкту. Так, *Е. Кондільяк* (1715–1780) сформулював гіпотезу про «генезис інстинктів», у якій інстинкт розглядається як результат редукції розумових здібностей. На його думку, індивідуальний досвід, що виник у результаті вдалого вирішення раптово виниклого завдання, може трансформуватися в автоматичні форми поведінки, що зберігаються і передаються у спадщину. В той час *Ш.-Ж. Леруа* (1723–1789) як один із перших дослідників розвитку розумових здібностей тварин, навпаки, вважав, що інстинкт є елементарною здібністю, яка перетворюється на вищу психічну властивість у результаті тривалих ускладнень.

1.3. Історія становлення зоопсихології як самостійної науки

Із початку XIX ст. наука про поведінку тварин перейшла до рангу природничих і стала все більше віддалятися від філософії. Основна заслуга в цьому належала французькому натуралістові Ж.-Б. Ламарку (1744–1829). У 1809 р. він видав книгу «Філософія зоології», в якій психологія тварин розглядалась як самостійна наукова дисципліна. Ж.-Б. Ламарк уважав, що всі зміни організмів відбуваються під впливом зовнішнього середовища. Головним фактором мінливості, на його думку, є здатність організму реагувати на зовнішні впливи, а потім шляхом вправи розвивати те, що досягнуто цією реакцією, і передавати в спадщину набуте. Фактично Ж.-Б. Ламарк був першим, хто виявив зв'язок психічних реакцій організму на зовнішнє середовище з еволюцією тваринного світу. Він визнав залежність психіки від нервової системи і створив першу класифікацію психічних актів.

Найпростішим психічним актом є *подразливість*, більш складним – *чутливість* і найдосконалішим – *свідомість*.

Відповідно до цих психічних властивостей він поділив усіх представників тваринного світу на три групи. При цьому Ж.-Б. Ламарк не виділяв людину в якусь особливу категорію. Він уважав, що людина є частиною тваринного світу і відрізняється від інших тварин тільки ступенем свідомості або розумності. У кожній групі тварин учений припускав наявність інстинктів. На його думку, інстинкт є стимулом до діяльності без участі розумових актів [51].

Із середини XIX ст. починається систематичне експериментальне вивчення поведінки тварин. Автором одного з перших експериментальних досліджень був директор Паризького зоопарку Ф. Кюв'є (1773–1837). У своїй роботі він прагнув зіставляти систематичні спостереження за тваринами у звичному для них середовищі існування з їх поведінкою в зоопарку. Особливої популярності набули його досліди з бобрами, штучно вигодованими й вихованими в неволі та ізоляції від родичів. Ф. Кюв'є виявив, що бобер-сирота успішно будував хатку, незважаючи на те, що перебував у невідповідних для цього умовах і не мав можливості навчитися таких дій у дорослих бобрів. Ці досліди зіграли істотну роль у розумінні природи інстинкту.

Ф. Кюв'є зібрав численні факти, що свідчили про «розум» тварин. При цьому його особливо цікавили розходження між «розумом» та інстинктом, а також між розумом людини й «розумом» тварин.

Учений відзначив наявність різного ступеня «розуму» у тварин різних видів. Наприклад, він ставив гризунів нижче за жуйних тільки на підставі того, що вони не відрізняють людину, яка за ними доглядає, від інших. На відміну від гризунів жуйні тварини добре впізнають свого хазяїна, хоча можуть і «збитися», коли той міняє одяг. На думку Ф. Кюв'є, хижі й примати мають найвищий ступінь «розуму», який можливий для тварин. Найбільш виражений «розум» він відзначав в орангутанга. Серйозною заслугою дослідника є його перший в історії докладний і досить точний опис звичок орангутанга та деяких інших мавп.

Вирішальне значення для виникнення й розвитку порівняльних та експериментальних досліджень поведінки і психіки тварин мали праці Ч. Дарвіна (1809–1882). У роботах «Про вираження відчуттів у тварин і людини» (1872), а також «Інстинкт» і «Біографічний нарис однієї дитини» (1877) учений вперше використав об'єктивний метод вивчення психіки.

На великому фактичному матеріалі Ч. Дарвін ретельно проаналізував репертуар виразних рухів у людини і тварин, головним чином приматів. Узагальнюючи результати цього порівняння, він дійшов висновку, що прояв відчуттів у тварини і людини має багато подібних рис. Ч. Дарвін зазначав, що деякі форми вираження емоцій людини, наприклад, піднімання волосся під впливом крайнього переляку або показ зубів під час приступу люті, можна зрозуміти, тільки припустивши, що колись людина існувала в більш примітивному й звіроподібному стані. Подібність деяких способів вираження емоцій у різних, але близьких видів, наприклад, аналогічні рухи тих самих м'язів під час сміху в людини й різних мавп, набагато легше зрозуміти, якщо припустити, що вони походять від одного предка. На цій підставі він дійшов висновку про спільність походження мавп і людини.

Численні спостереження за поведінкою тварин, проведені Ч. Дарвіном у природних умовах і в неволі, дозволили йому чітко виділити три основні категорії поведінки: інстинкт, здатність до навчання та елементарну «здатність до міркування». У наш час такої класифікації поведінкових актів дотримується більшість дослідників.

Ч. Дарвін визначав інстинкти як «акти, які можуть бути виконані однаково після деякого досвіду багатьма особинами одного виду, без розуміння мети, з якою ці дії виконуються» [11, с. 260].

Теорія еволюції Ч. Дарвіна анатомічно зблизила людину і тварину, показавши спільність їхньої тілесної будови. У біологічному

плані людина перестала бути істотою особливого роду, в її поведінці виявилось багато спільного із тваринами.

У числі перших учених, які звернулися до проблеми подібності психіки тварин і людини, був друг та однодумець Ч. Дарвіна Дж. Роменс (1848–1894). Найбільш популярною стала його книга «Розум тварин» (1888), де він виступив як натураліст, що прагне довести єдність і безперервність розвитку психіки на всіх рівнях еволюційного процесу. Матеріалом для цього послужили численні спостереження за складними проявами поведінки у тварин різного філогенетичного рівня, у тому числі й безхребетних. Серед безлічі проявів поведінки хребетних Дж. Роменс виділяв «розумні». На його думку, відмінною рисою «розумних» дій був їх вплив на пристосування тварини до нових умов існування.

Велике значення мали праці англійського вченого К. Ллойда-Моргана (1852–1936) з формування критеріїв, необхідних для надійного поділу різних форм поведінки. Зокрема, його цікавила проблема співвідношення інстинктів і навчання в поведінці тварин. У книзі «Звичка й інстинкт» К. Ллойд-Морган розглядав можливість зміни інстинктів під впливом індивідуального досвіду. На його думку, інстинктивні дії можуть видозмінюватися в результаті нагромадження індивідуального досвіду, утворюючи комплекси поведінкових реакцій, названі інстинктивними звичками. Досліднику належить також ініціатива дослідження процесу навчання у тварин, успішно реалізована його учнем Е. Торндайком.

К. Ллойд-Морган сформулював винятково важливе для експериментальної роботи в зоопсихології «Правило економії», відоме під назвою **«Канон Ллойда-Моргана»**. Відповідно до цього правила *«ту або іншу дію в жодному разі не можна інтерпретувати як результат прояву якої-небудь вищої психічної функції, якщо її можна пояснити на основі наявності у тварини здатності, що займає більш низький щабель на психологічній шкалі»* [56, с. 7].

Подальший розвиток науки про поведінку тварин забезпечили праці англійського вченого Е. Торндайка (1874–1949). Поряд з І. П. Павловим він вважається засновником наукового методу дослідження процесу навчання в контрольованих лабораторних умовах. Широку популярність Е. Торндайку принесли його досліді з так званими «проблемними ящиками». Ідея експерименту була підказана К. Ллойдом-Морганом, який неодноразово спостерігав, як його собака самостійно відмикав садову хвіртку. Відтворення подібної ситуації в експерименті на той час уявлялося зручною моделлю для вивчення «розуму» тварин. У цих дослідках тварину розміщували

в замкненому ящику, а для того, щоб вийти з нього, їй потрібно було натиснути на педаль або важіль, що відкривав засувку. Знайти їх тварина могла тільки випадково. У пошуках виходу з ящика тварина спочатку робила безліч безладних рухів-проб, які у своїй більшості були помилковими, і, зрештою, робила потрібну дію, що допомагає їй звільнитися з ув'язнення. У наступних експериментах кількість проб і помилок раз за разом зменшувалась. У своїй книзі «Інтелект тварин», виданій ще в 1898 р., Е. Торндайк стверджував, що вирішення завдання є інтелектуальним актом і що «правильний» рух з'являється як результат активних дій індивіда шляхом послідовного перебору різних маніпуляцій. Згодом подібний спосіб вирішення експериментальних завдань отримав назву **«метод проб та помилок»**. Методика «проблемних ящиків» набула великого поширення і стала використовуватися багатьма експериментаторами як один з лабораторних тестів. Не забута вона й у наші дні.

Е. Торндайк сформулював свою концепцію в ряді законів:

– **закон вправи** – сила зв'язку між реакцією на ситуацію із самою ситуацією пропорційна частоті повторення таких збігів;

– **закон готовності** – повторення таких збігів змінює готовність організму до проведення нервових імпульсів;

– **закон асоціативного зрушення** – якщо при одночасній дії стимулів один з них викликає реакцію, то й інші отримують можливість викликати ту ж саму реакцію (закони 1–3 були відомі в психології і раніше, але Е. Торндайк переніс значеннєвий акцент із формування асоціацій усередині нервової системи на встановлення зв'язків між рухами і зовнішніми подіями);

– **закон ефекту** – будь-який акт, що приводить у даній ситуації до позитивного ефекту, далі асоціюється з нею, тому якщо ситуація повторюється знову, то виконання цього акту стає більш імовірним, ніж колись; навпаки, будь-який акт, що чинить у даній ситуації негативний вплив на тварину, при її повторенні з'являється з меншою ймовірністю [56, с. 11].

Своїми експериментами Е. Торндайк істотно розширив арсенал методів об'єктивного вивчення поведінки. Роботи вченого вперше дозволили експериментально диференціювати різні форми індивідуальної пристосувальної поведінки, показавши, що в основі дій тварини, які часто сприймаються як прояв розуму, можуть лежати більш прості процеси, насамперед навчання методом проб і помилок.

Великий внесок у порівняльне вивчення природи інстинктів зробив талановитий біолог і зоопсихолог *В. О. Вагнер* (1849–1934). Він займався систематичним вивченням поведінки тварин різного

рівня розвитку, і багато його досліджень носили психологічний характер. У докторській дисертації «Біологічний метод у зоопсихології» (1902) В. О. Вагнер зробив першу систематизацію своїх робіт із психології тварин. Він підкреслював величезне значення зоопсихології в пошуку шляхів еволюції психічних здібностей у тваринному світі – еволюції, що веде до розуміння генезису нашого власного «Я».

В. О. Вагнер відкидав вивчення психіки людини як шлях до розуміння психіки тварин. Він уважав, що особливості інстинктів тварин одного виду варто оцінювати в порівнянні з поведінкою видів найближчих родичів. На основі такого порівняння можна простежити послідовну еволюцію інстинктів у різних груп тварин. Аналізуючи всі індивідуальні прояви інстинктів у окремої особини у процесі її розвитку в онтогенезі, можна багато чого зрозуміти про походження даного інстинкту. Також він повністю заперечував здатність тварин до будь-яких проявів зачатків розуму, вважаючи, що ці явища можна цілком пояснити формуванням навичок.

Особливий внесок у дослідження поведінки і психіки тварин зробила *Н. М. Ладигіна-Котс* (1889–1963), яка займалася аналізом поведінки різних тварин за допомогою найрізноманітніших методів дослідження. Так, у 1917 р. вона займалася дослідженням пізнавальних здібностей макаки-резуса методом «проблемних ящиків», у 1919 р. були проведені досліди з 10 видами папуг, спрямовані на виявлення здібностей птахів до розрізнення кольорів. У 1920–1923 рр. Н. М. Ладигіна-Котс зосередила свою увагу на аналізі проблем інстинкту при використанні спостереження за різними тваринами зоопарку. Вона займалася ретельним вивченням проявів і варіацій основних інстинктів у різних ссавців. У ці роки Н. М. Ладигіна-Котс провела більше 30 тис. дослідів з вовками й собаками на тему «Індивідуальні варіації реакцій на зорові стимули (кольори, форму, величину, малюнок)».

У 1927 р. у подружжя Котс народився син. З першої години життя і до 7-річного віку проводилися безперервні спостереження за його психічним розвитком. Протоколи цих спостережень склали 1000 сторінок тексту й були проілюстровані багатьма тисячами фотокартки, що передають особливо виразні моменти поведінки і розумового розвитку дитини. Ці щоденники були використані в монографії «Дитя шимпанзе і дитя людини в їхніх інстинктах, емоціях, іграх, звичках і виразних рухах» (1935), проілюстрованій десятками фотографій і малюнків. Ретельно проаналізувавши рухи, ігри та складні дії шимпанзе та дитини, Н. М. Ладигіна-Котс дійшла висновку, що психіка дитини якісно відрізняється від психіки мавп.

Відзначаючи численні риси подібності поведінки шимпанзе і людини на ранніх стадіях онтогенезу, вона вказує на ті критичні етапи, з яких розвиток психіки дитини йде принципово іншими темпами і на якісно іншому рівні, ніж у шимпанзе. Незважаючи на великий ступінь подібності психіки шимпанзе та людини, за рівнем розвитку інтелекту, розуміння мови людини й оволодіння нею шимпанзе все-таки не перевищують рівня дворічної дитини. Один з важливих висновків дослідниці: «... шимпанзе не майже людина, а зовсім не людина» [20, с. 246].

Ці порівняльні спостереження за розвитком дитинчати шимпанзе і дитини викликали великий інтерес у вчених і стали поштовхом до проведення аналогічних робіт. Так, у 1931 р. подружжя Келлог, яке мало власну 10-місячну дитину, взяло на виховання 7,5-місячну самку шимпанзе Гуа. У 1952 р. маленьку шимпанзе Вікі «удочерили» Кеті і Кейт Хейс. Їхні праці мали плідні результати у вивченні порівняльної психології та порівняльної антропології й дали багато інформації для кращого розуміння процесу антропогенезу.

У процесі роботи з мавпами Н. М. Ладигіна-Котс розробила експериментальну методику «Вибір за зразком», користуючись якою вона детально вивчила зорові сприйняття шимпанзе і встановила, що вони розрізняють усі кольори спектра й тонкі відтінки кольорів. Було показано, що шимпанзе розрізняють також геометричні площини й об'ємні фігури: трикутники, багатокутники, кулі, піраміди, конуси тощо. Ця методика набула великої популярності у дослідників поведінки й розумової діяльності тварин.

Центральне місце у працях Н. М. Ладигіної-Котс займала проблема елементарного мислення тварин як передумови людського мислення, що дозволяє виявити й відновити передісторію його виникнення в процесі еволюції. У 1958 р. дослідниця опублікувала монографію «Розвиток психіки в процесі еволюції організмів», у якій розглядається послідовне ускладнення психічної діяльності тварин залежно від ускладнення будови їх центральної нервової системи.

Істотний внесок у розвиток медицини та фізіології вегетативної нервової системи, еволюційної фізіології і біохімії, а також у формування сучасного уявлення про закономірності становлення поведінки зробив Л. А. Орбелі (1882–1958). На основі спостережень і експериментів він зробив висновок про існування процесу дозрівання вроджених поведінкових реакцій, які не слід змішувати з поведінкою, набутою в результаті життєвого досвіду.

Відповідно до уявлень Л. А. Орбелі процес прогресивної еволюції супроводжується збільшенням пластичності поведінки. У процесі еволюції існували проміжні етапи розвитку сигнальних систем, тобто був перехідний рівень відбиття психікою реальної дійсності. Ці уявлення знайшли блискуче підтвердження в сучасних дослідженнях здатності до узагальнення й використання символів у вищих хребетних.

Із численних учнів І. П. Павлова необхідно згадати *Л. Г. Вороніна* (1908–1983). Праці Л. Г. Вороніна та його учнів були присвячені дослідженню умовно-рефлекторної діяльності тварин різних таксономічних груп, що мають різний рівень розвитку мозку. Ця робота була свого роду продовженням досліджень Е. Торндайка, присвячених вивченню здатності до навчання у тварин різного рівня організації. Підтвердивши раніше встановлені факти відсутності принципових розходжень у швидкості формування простих умовних рефлексів у тварин з високорозвиненим мозком і у представників примітивних груп, дослідники перейшли до порівняльної оцінки формування так званих «ланцюгів» умовних рефлексів.

На основі результатів власних досліджень і даних світової наукової літератури Л. Г. Воронін узагальнив уявлення про особливості формування умовних рефлексів різної складності у тварин, що стоять на різних щаблях розвитку нервової системи. Оскільки ця класифікація базувалася на величезному фактичному матеріалі, вона виявилася дуже корисною і успішно використовується дотепер. Л. Г. Воронін уважав, що в процесі еволюції тварин виникло принаймні шість рівнів нервових механізмів набутої поведінки.

Важливе місце в дослідженнях поведінки і психіки людиноподібних мавп займають праці учня Л. А. Орбелі *Л. О. Фірсова*. Його лабораторні дослідження включали порівняльну оцінку:

- різних видів пам'яті;
- здатності до наслідування (імітації);
- здатності до узагальнення й формування довербальних понять;
- голосового спілкування;
- деяких аспектів соціальних взаємодій у людиноподібних мавп.

Багатопланові дослідження Л. О. Фірсова показали, що шимпанзе мають найвищий рівень розвитку поведінки і психіки. Вони дійсно здатні до одномоментного утворення безлічі умовних реакцій різного рівня складності. Л. О. Фірсов проаналізував природу таких умовно-рефлекторних зв'язків і показав, що частина з них – «справжні» умовні рефлекси, інші – реалізуються на основі синтезу нових і старих асоціацій, треті – виникають завдяки «переносу»

раніше сформованих реакцій (за рахунок «повторного навчання»), четверті – завдяки наслідуванню (імітації), а п'яті – як реалізація «каузального зв'язку», тобто уловлювання закономірностей процесів і явищ [53].

Л. О. Фірсов дійшов висновку про те, що психіка антропоїдів характеризується таким рівнем здатності до формування довербальних понять, який можна розглядати як проміжний між першою і другою сигнальними системами.

Велика заслуга у збереженні розвитку зоопсихології та порівняльної психології як самостійної науки належить *К. Е. Фабрі* (1923–1990). Науковим керівником К. Е. Фабрі в роки його перших самостійних досліджень була Н. М. Ладигіна-Котс. Під її ідейним керівництвом дослідник займався вивченням маніпуляційних особливостей різних видів ссавців, а також ігрової діяльності тварин.

Із 1964 р. він провів оригінальні дослідження імпринтингу у птахів, що істотно доповнили класичні уявлення про природу цього феномена. Вагомий внесок належить К. Е. Фабрі в доповненні та розширенні концепції еволюції психіки.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Теоретичні й практичні завдання зоопсихології.
2. Співвідношення зоопсихології з іншими науковими дисциплінами: філософією, загальною та дитячою психологією, психофізіологією, медициною, фізіологією ВД, етологією тощо.
3. Методи зоопсихологічних досліджень.
4. У яких сферах діяльності людини лежить прикладне значення зоопсихології?
5. Світ тварин в уявленнях древніх філософів.
6. Історія вивчення поведінки тварин на сучасному етапі розвитку науки.
7. Як звучить «Правило економії», відоме під назвою «Канон Ллойда-Моргана»?
8. Який внесок зробила Н. М. Ладигіна-Котс у розвиток зоопсихології?
9. Як впливає на поведінку тварин урбанізація середовища?
10. Засновником якого методу дослідження став Е. Торндайк?
 - А. «Безпроблемні ящики».
 - Б. «Чорні ящики».
 - В. «Порожні ящики».
 - Г. «Проблемні ящики».

11. Поведінка – це:
- А. Дія, що потребує максимальної концентрації та напруженості волі.
 - Б. Сукупність усвідомлених дій тварини або людини.
 - В. Непослідовний ланцюг дій тварини або людини.
 - Г. Сукупність дій тварин і вчинків людини; у тварин має головним чином інстинктивне підґрунтя.
- Психіка – це:
- А. Регуляція взаємовідносин організму з навколишнім середовищем.
 - Б. Продукт біологічного розвитку тварин.
 - В. Здатність мозку відображати об'єктивну дійсність у формі відчуттів, уявлень, думок та інших суб'єктивних образів об'єктивного світу.
 - Г. Сукупність рефлексів головного мозку, які розвивалися під час взаємодії тварини з навколишнім середовищем.
12. Зоопсихологія – це:
- А. Наука, що вивчає прояви, закономірності та еволюцію психічного відображення на рівні тварин; походження та розвиток в онто- та філогенезі психічних процесів у тварин.
 - Б. Наука, що вивчає поведінку тварин, розглядає процес взаємодії тварин із середовищем.
 - В. Наука, що вивчає поведінкову активність тварин як спосіб відображення довкілля.
 - Г. Наука, що вивчає свідомість тварин, розглядає процес взаємодії тварин із середовищем.
- Г. Усі відповіді правильні.
13. У первісному суспільстві тварини виступали як:
- А. Об'єкт дресирування.
 - Б. Об'єкт вивчення.
 - В. Об'єкт наслідування й шанування.
 - Г. Об'єкт навчання.
- Г. Усі відповіді правильні.
14. Один із прикладів прикладного значення зоопсихології:
- А. Зниження рівня стресостійкості в людини.
 - Б. Анімотерапія (позитивний вплив на людину).
 - В. Погіршення емоційного стану людини.
 - Г. Підвищення кров'яного тиску людини.
- Г. Усі відповіді правильні.

Теми для рефератів

1. Культ тварин у релігії.
2. Історія вивчення поведінки тварин.
3. Методи дослідження поведінки тварин.
4. Видатні вчені-зоопсихологи.
5. Основні напрямки вивчення поведінки тварин у природі.

Розділ 2

ЕВОЛЮЦІЯ ПСИХІКИ

ТЕМА 2. КОНЦЕПЦІЯ ЛЕОНТЬЄВА – ФАБРІ

2.1. Погляди на виникнення психіки

Одним із найбільш складних і цікавих питань зоопсихології є питання про виникнення і розвиток психіки в процесі еволюції тваринного світу. Спроба прослідити весь хід розвитку психіки у тваринному світі, виявити і дати характеристику основним етапам її розвитку належить О. М. Леонтьєву. Ретельний аналіз процесу розвитку психіки у філогенезі подано і в працях К. Е. Фабрі.

Еволюція психіки живих організмів Землі здійснювалася на основі всіх загальних закономірностей цього процесу. Підвищення загального рівня життєдіяльності організмів, ускладнення їхніх взаємин з довкіллям приводило до необхідності більш інтенсивних контактів з усім різноманіттям середовища існування, до вдосконалювання пересування і до активного поводження з навколишніми предметами. Удосконалювання орієнтації в часі і просторі, що сприяє виживанню найбільш пристосованих особин, могло забезпечити тільки ускладнення поведінки і психічного відбиття. При цьому необхідно звернути увагу на взаємозалежність і паралелізм розвитку психіки і рухової активності. Як зазначає К. Е. Фабрі, саме рух (первинно локомоція, а згодом і маніпулювання) став вирішальним чинником еволюції психіки. З іншого боку, без прогресивного розвитку психіки не могла б удосконалюватися рухова активність тварин, не могли б здійснюватися біологічно адекватні рухові реакції і, отже, не могло б бути еволюційного розвитку [50, с. 207–212].

***Психіка** – здатність мозку відобразити об'єктивну дійсність у формі відчуттів, уявлень, думок та інших суб'єктивних образів об'єктивного світу.*

У філософії здавна існують два різних підходи до розуміння природи і прояву психіки: матеріалістичний та ідеалістичний.

Відповідно до уявлень матеріалістів психічні явища виникли в результаті тривалої біологічної еволюції живої матерії, і на даний момент це – вищий підсумок її розвитку. Еволюція психічних явищ почалася через досить тривалий період після зародження життя на

Землі. Спочатку жива речовина мала лише біологічні властивості подразливості і самозбереження, що виявляються через механізми обміну речовин з навколишнім середовищем, власного росту й розмноження. Пізніше, уже на рівні більш складно організованих живих істот, до них додалися чутливість та готовність до навчання. Подібну ситуацію ми спостерігаємо в одноклітинних живих істот, що належать до типу найпростіших. Їм уже властиві близькі до психіки явища, а саме: здатність до реагування на зміни внутрішніх станів і зовнішня активність на біологічно значущі подразники, а також пам'ять і здатність до елементарного навчання через пластичні, пристосувальні зміни поведінки.

Перші ознаки життя на Землі з'явилися 2–3 мільярди років тому, спочатку у вигляді поступового ускладнення хімічних, органічних сполук, а потім і найпростіших живих клітин. Вони поклали початок біологічній еволюції, пов'язаній із властивою всьому живому здатністю до розвитку, розмноження й передачі генетично закріплених властивостей у спадщину. Пізніше, у процесі еволюційного самовдосконалення живих істот, у них з'явився спеціальний орган, що взяв на себе функцію керування розвитком, поведінкою і відтворенням. Це – нервова система. З її ускладненням та вдосконаленням здійснювалися розвиток форм поведінки і нашарування рівнів психічної регуляції життєдіяльності, як-от: відчуття, сприйняття, пам'ять, уява, мислення, свідомість, рефлексія.

Важливим стимулом до розвитку психіки стало ускладнення самих умов життя, яке вимагало зміни будови організму, появи здатності відбивати навколишнє середовище, краще орієнтуватися в ньому, що стало можливим тільки за наявності у тварин складної нервової системи і вищих рівнів психічного відбиття. Таким чином, першопричиною вдосконалювання психіки стала сама дійсність, довкілля. Така загальна точка зору на походження й розвиток психіки лежить в основі вчення матеріалістів.

Відповідно ж до думки вчених, схильних до ідеалістичної філософії, психіка не є властивістю живої матерії і не є продуктом її розвитку. Вона, як і матерія, існує вічно, поза часом і простором. В еволюції ідеального (психічного) можна відзначити свої елементарні і найпростіші форми, визначити власні закони й рушійні сили розвитку.

У процесі розвитку філософії та природознавства сформувалася низка поглядів на психічні явища та їх походження в еволюції матеріального світу. В першу чергу тут слід відзначити:

– панпсихізм – уявлення про одухотворення матерії, коли всі матеріальні предмети мають духовний зміст, психіку (Д. Дідро, Г. Т. Фехнер);

- антропологізм – психічні процеси, а точніше, душа та свідомість властиві лише для людини (Р. Декарт);
- біопсихізм – психіка властива для всіх живих організмів, вона є невід’ємною якістю життя (Т. Гоббс, Е. Геккель);
- нейропсихізм – психічне відбиття властиве лише живим організмам, що мають нервову систему (Ч. Спенсер, Ч. Дарвін).

2.2. Концепція Леонтьєва – Фабрі

Щодо становлення й розвитку психіки та поведінки у тварин існує цілий ряд гіпотез. Одну з них, що розкриває стадії і рівні розвитку психічного відбиття від найпростіших тварин і до людини, у своїй книзі «Проблеми розвитку психіки» висуває О. М. Леонтьєв.

З його точки зору, проблема виникнення психіки, психічного відбиття повинна вирішуватися через розкриття необхідності психіки, її подальшого розвитку та змін. Жива матерія на допсихічному рівні свого розвитку у функціональному плані характеризується подразливістю, тобто здатністю вибірково та специфічним чином відповідати на життєво важливі впливи навколишнього середовища. Біологічна еволюція пов’язана з ускладненням процесу обміну речовин, тому взаємовідносини організму із середовищем розвиваються в бік збільшення різноманіття видів подразливості. Але подразливість розвивається не лише в кількісному відношенні. У результаті взаємодії організму із середовищем виникає якісно нова форма подразливості – чутливість. Чутливість – це відчуття, тобто елементарне психічне явище. Тому, як зазначає О. М. Леонтьєв, психіка починається там, де з’являється якісно нова форма подразливості – чутливість [22, с. 42–43].

Відмінність між подразливістю та чутливістю полягає у формі відповіді на подразник. Чутливість – це реакція на біологічно нейтральний агент, який через специфіку зовнішнього впливу завжди супроводжує біологічно значущу дію і тому може бути орієнтовним сигналом. Подразливість виникає на біологічно значущий об’єкт, нерозривно пов’язаний з процесом обміну речовин із зовнішнім середовищем.

Таким чином, згідно з О. М. Леонтьєвим психічне відбиття виникає там і тоді, коли живий організм при організації свого руху та поведінки починає реагувати на біотично нейтральні агенти відносно біотично важливих агентів (їжі, сонячного світла, температури тощо), тобто виявляється нова форма відбиття – чутливість.

На наступних етапах розвитку живої матерії починає формуватися спеціальний орган, що відповідає за психічне відбиття, – нервова клітина та нервова система.

В основу описаних О. М. Леонт'євим стадій психічного розвитку покладено ознаки найбільш глибоких та якісних змін, що зазнала психіка у процесі еволюції тваринного світу.

Відповідно до цієї концепції у розвитку психіки й поведінки тварин можна виділити ряд стадій та рівнів. О. М. Леонт'єв виділяв дві основні стадії розвитку психіки: *елементарну сенсорну* та *перцептивну*.

Елементарну сенсорну психіку О. М. Леонт'єв визначає як стадію, на якій діяльність тварин відповідає тій або іншій окремій властивості (або сукупності окремих властивостей) предмета [21, с. 162–167]. Відповідно відбиття дійсності має форму елементарного відчуття, а відбиття цілого предмета ще відсутнє. Власне тому, реагуючи на вібрацію павутини, павук спішить до заплутаної в ній мухи, але якщо посадити павука та муху в стакан, то павук втече від мухи. Відбувається відбиття лише окремої властивості – вібрації павутини від рухів мухи, але немає відбиття мухи як окремого предмета.

Стадія ж *перцептивної психіки* характеризується здатністю до відбиття зовнішньої об'єктивної дійсності вже не у формі окремих елементарних відчуттів, викликаних окремими властивостями або їхньою сукупністю, а у формі відбиття цілісних предметів [21, с. 177–183]. Діяльність тварини відзначається на цій стадії тим, що створюється предметне відбиття.

Але подібний поділ занадто поверхневий і не охоплює всього різноманіття тваринного світу. Пізніше, з урахуванням багатьох досліджень, що стосуються поведінки тварин, цю гіпотезу було дороблено й уточнено К. Е. Фабрі. Тому дану гіпотезу розвитку психіки прийнято називати *концепцією Леонт'єва – Фабрі*.

К. Е. Фабрі вважав, що як у межах елементарної сенсорної, так і в межах перцептивної психіки варто виділити істотні рівні, що розрізняють психічний розвиток: нижчий і вищий, допускаючи при цьому існування і проміжних рівнів.

Елементарна сенсорна психіка містить у собі два рівні:

- нижчий,
- вищий.

Перцептивна психіка – три рівні:

- нижчий,
- вищий,
- найвищий.

Кожна зі стадій і відповідні їй рівні характеризуються певним сполученням рухової активності і форм психічного відбиття.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Основні теоретичні підходи до проблеми еволюції життя й еволюції поведінки (природничо-наукові, філософські, психологічні та ін.).

2. Основні погляди на походження психіки в еволюції матеріального світу.

3. Розвиток нервової системи та ускладнення поведінки.

4. Концепція Леонтєва – Фабрі про становлення і розвиток психіки.

5. Існують такі рівні розвитку психіки:

А. Елементарна сенсорна та перцептивна психіка.

Б. Нижчий і вищий рівні елементарної сенсорної психіки; нижчий, вищий та найвищий рівні перцептивної психіки.

В. Чутлива і перцептивна.

Г. Перший і другий рівні розвитку психіки.

Ґ. Усі відповіді правильні.

6. Згідно з яким науковим поглядом психічне відбиття властиве лише живим організмам, які мають нервову систему?

А. Панпсихізмом.

Б. Антропсихізмом.

В. Нейропсихізмом.

Г. Біопсихізмом.

Ґ. Правильна відповідь відсутня.

7. Сприйняття образно цілісних предметів характерне для:

А. Процесу подразнення.

Б. Сенсорної психіки.

В. Процесу уваги.

Г. Перцептивної психіки.

Ґ. Усі відповіді правильні.

8. Дія, що виконується автоматично, без істотної участі свідомості, – це:

А. Подразливість.

Б. Навичка.

В. Умовний рефлекс.

Г. Інстинкт.

Ґ. Усі відповіді правильні.

9. Нервова система вперше з'являється у:
- А. Кишковопорожнинних.
 - Б. Комах.
 - В. Риб.
 - Г. Земноводних.
 - Ґ. Усі відповіді правильні.
10. На якому рівні розвитку психіки вперше з'являються умовні рефлекси?
- А. Нижчої сенсорної психіки.
 - Б. Вищої сенсорної психіки.
 - В. Вищої перцептивної психіки.
 - Г. Найвищої сенсорної психіки.
 - Ґ. Усі відповіді правильні.

Теми для рефератів

1. Основні етапи розвитку психіки живих організмів в еволюції.
2. Значення поведінки в еволюції тваринного світу.
3. Концепція О. М. Леонтьєва про еволюцію психіки.

ТЕМА 3. ЕЛЕМЕНТАРНА СЕНСОРНА ПСИХІКА

3.1. Загальна характеристика елементарної сенсорної психіки

Відповідно до уявлень О. М. Леонт'єва стадія *елементарної сенсорної психіки* характеризується примітивними елементами чутливості, що не виходять за межі найпростіших відчуттів.

Нижчий рівень стадії елементарної сенсорної психіки, на якому перебувають найпростіші й нижчі багатоклітинні організми, що живуть у водному середовищі, характеризується тим, що тут у досить розвиненому вигляді представлена *подразливість* – здатність живих організмів реагувати на біологічно значущі впливи середовища підвищенням рівня своєї активності, зміною напрямку і швидкості рухів.

Чутливість як здатність реагувати на біологічно нейтральні властивості середовища й готовність до навчання методом умовних рефлексів ще відсутня. Рухова активність тварин ще не має пошукового, цілеспрямованого характеру.

На вищому рівні розвитку цієї стадії психіки у тварин відзначається виділення спеціалізованого органа, що здійснює складні маніпуляційні рухи організму із предметами зовнішнього середовища. Таким органом у нижчих тварин є щелепи. Вони замінюють їм руки, які є тільки в людини і деяких вищих живих істот. Щелепи як основний орган маніпуляцій і дослідження навколишнього світу зберігають своє значення протягом тривалого періоду еволюції, аж до вивільнення для цієї мети передніх кінцівок тварини.

3.2. Нижчий рівень сенсорної психіки

На нижчому рівні психічного розвитку перебуває досить велика група тварин; серед них зустрічаються й такі тварини, які стоять ще на межі тваринного і рослинного світу (джгутикові), а з іншого боку, це складно влаштовані одноклітинні й багатоклітинні тварини.

Найпростіші. Організм представників цього типу складається з єдиної клітини, що забезпечує всі життєві потреби тварини. Складність рухів цих організмів разюча. Про труднощі вивчення життєдіяльності найпростіших тварин професор В. О. Вагнер дотепно й справедливо пише: «У терміні «найпростіші» більше іронії, ніж правди.

Вивчення їхнього життя не простіше, ніж вивчення складних організмів» [5, с. 187].

Рухи найпростіших відзначаються великою розмаїтістю, наприклад, своєрідний спосіб пересування амеб за допомогою «переливання» плазми з однієї ділянки тіла в іншу. Однак більшість найпростіших пересувається активно за допомогою особливих структур, що роблять ритмічні рухи, – *джгутиків* або *війок*. Вони представлені у вигляді плазматичних виростів, що роблять коливальні, обертальні або хвилеподібні рухи за допомогою скорочення міофібрил, які утворюють волоконця, міонери, що відповідають м'язам багатоклітинних тварин. Таким чином, ще задовго до появи м'язів переміщення тварини у просторі відбувалося шляхом скорочень.

Елементарні рухи найпростіших інакше називають *кінезами*. Типовим прикладом кінезу є *ортокінез* – поступальний рух зі зміною швидкості. Якщо, наприклад, на певній ділянці існує температурний градієнт (перепад температур), то рухи інфузорії-туфельки будуть тим більше прискорюватися, чим далі від місця з оптимальною температурою вона перебуватиме.

На відміну від ортокінезу при *клінокінезі* має місце зміна напрямку пересування. Ця зміна не є цілеспрямованою, а носить характер проб і помилок, у результаті яких тварина зрештою попадає в зону з найбільш сприятливими параметрами подразників. З ослабленням сили дії цього подразника зменшується й інтенсивність клінокінезу.

Таким чином, здійснення найбільш примітивних інстинктивних рухів – кінезів – визначається безпосереднім впливом градієнтів інтенсивності біологічно значущих зовнішніх факторів. В організмів, позбавлених нервової системи, виявлено цілий ряд форм адаптивної поведінки, що нагадують навчання.

Сенсibilізація. Сенсibilізацією називається підвищення чутливості організму до впливу будь-якого агента, що сприяє модифікації поведінки. Яскравим прикладом такого явища може служити так зване навчання інфузорій. У звичайних умовах інфузорії-туфельки пересуваються у воді як би поштовхами. Їх рух носить хаотичний характер. Ніяких закономірностей, ні найменшої цілеспрямованості в поведінці інфузорій не спостерігається. Якщо ж інфузорію перенести в невелику ємкість, що має форму кола, то її поведінка різко зміниться. Спочатку вона буде хаотично рухатися по посудині, зрідка натикаючись на її стінки. Однак уже через 3–4 хв поведінка інфузорії зміниться: шлях її стане прямолінійним, і незабаром вона почне описувати правильну геометричну фігуру, форма якої залежить

від форми посудини. Так, у круглому акваріумі це буде майже правильний восьмикутник; у квадратному – квадрат, розташований під кутом стосовно стінок акваріума; у п'ятикутній посудині – п'ятикутник і т. д. При цьому, будучи перенесеними в посудину іншої форми, інфузорії протягом деякого часу продовжують рухатися за попередньою траєкторією. Подібна реакція на зміни зовнішнього середовища являє собою типову сенсibiлізацію першого типу.

Звикання найпростіших. Прикладом елементарного нагромадження індивідуального досвіду служить звикання. Нагадаємо, що під звиканням слід розуміти припинення реакції на постійно діючий подразник. Здатність до вироблення звикання виявлена в найпримітивніших організмів. Якщо до поверхні крихітного акваріума, де перебуває спіростомум (інфузорія довжиною 2 мм), доторкнутися кінчиком олівця, викликавши коливання води, усі інфузорії, що перебувають там, миттєво, як за команду, припинять рух і стиснуться в грудочку. Переляк від несподіваного вторгнення в їхній маленький світ незабаром мине, тіла інфузорій витягнуться, і вони, ніби нічого й не відбулося, продовжать свій рух. Доторкаючись раз за разом до поверхні води, вдається привчити його мешканців менше боятися необразливого впливу. Незабаром інфузорії перестануть повністю стискуватися і будуть швидше відновлювати звичайний рух. Виявивши наполегливість, можна привчити спіростомумів зовсім не звертати уваги на струс води, не стискуватися в грудочку й не припиняти руху.

Таким чином, як показали численні експерименти, набута поведінка найпростіших має властивості, спільні з властивостями тварин, які мають нервову систему, і одночасно має риси більш примітивної організації. Сам по собі факт наявності у тварин, позбавлених навіть зачатків нервової системи, елементів поведінки, що нагадують процес навчання, становить винятковий інтерес для загальних уявлень про еволюцію психіки.

Кишковопорожнинні. У представників типу кишковопорожнинних уже відзначаються зародки нервової системи. У своїй найпростішій формі вона зустрічається у гідр та актиній, являючи собою нервову сітку, що складається з розкиданих нервових клітин з відростками, які переплітаються між собою. Така нервова сітка не має особливих центрів, і збудження проходить в усіх напрямках. Подібна первинна нервова система називається *розсіяною*, або *дифузною*.

У деяких кишковопорожнинних, у зв'язку з ускладненням будови організму, нервова тканина починає концентруватися в певних

місцях тіла. У медуз, наприклад, на краю парасольки, де перебувають щупальця й органи чуття, нервова тканина утворює кільцевий тяж. Звідси в усі боки відходять сітки нервових клітин з довгими відростками.

Спостереження й досліди показують, що кишковопорожнинні тварини досить тонко розрізняють механічні, хімічні, світлові й температурні подразники. У дослідах Ж. Леба (1859–1924) активні втягували щупальцями шматочки м'яса й переварювали їх, водночас вони відштовхували паперові трубки, за величиною й формою подібні до м'яса [39].

Питання про здатність кишковопорожнинних формувати умовні рефлекси досі залишається відкритим. Результати нечисленних експериментальних спроб вироблення умовних реакцій у різних видів цього типу не виявили властивостей набутих реакцій, які можна було б визначити як умовно-рефлекторні.

У той же час неасоціативне навчання за типом звикання в кишковопорожнинних здійснюється краще і зберігається довше, ніж у найпростіших. Через годину після вироблення ще вдається виявити звикання, але через добу ніяких слідів від нього не залишається. Голодна гідра хватає будь-який об'єкт, що доторкнувся до її щупалець, і навіть може проковтнути неїстівну здобич. Піймавши перший раз крихітну кварцову піщину, гідра під її вагою валиться на бік. У такому положенні тварина перебуває досить довго. У лупу видно, з яким зусиллям вона витягає щупальця з-під цієї піщини. Коли їй нарешті вдається звільнитися від своєї «здобичі» і набути нормальної пози, можна кинути нову піщину. Гідра неодмінно спокуситься і схопить чергове підношення. Тварина довго буде «полювати» на неїстівний кварц, але час звільнення від нього стане поступово скорочуватися, а кожну 25–35-ту піщину тварина вже не стане утримувати. Звикання до піщини зберігається від 40 хв до кількох годин. Навіть через добу можна ще виявити сліди звикання: другий раз навчити гідру не чіпати неїстівну здобич виявляється легше [39].

Таким чином, прогрес у розвитку функціональних механізмів поведінки в кишковопорожнинних у порівнянні з найпростішими полягає в появі нової властивості звикання – *тренованості*.

Плоскі хробаки. Нижчі війчасті хробаки представляють рівень «переходу» *дифузної* нервової сітки в *концентровану систему*. У війчастих хробаків уперше в еволюції нервові елементи концентруються на передньому кінці тіла, тобто з'являються зачатки цефалізації.

Найпростішим властива елементарна форма психічного відбиття – відчуття. Ступінь і якість психічного відбиття визначаються тим, наскільки розвинена здатність до руху, просторово-тимчасової орієнтації та до зміни вродженої поведінки.

У найпростіших зустрічаються різноманітні форми пересування у водному середовищі тільки на найбільш примітивному рівні інстинктивної поведінки – на рівні кінезів. Орієнтація поведінки здійснюється тільки на основі відчуттів і обмежена елементарними формами таксисів, що дозволяють тварині уникати несприятливих зовнішніх умов.

Таким чином, психічне відбиття на нижчому рівні свого розвитку виконує в основному сторожову функцію і тому відзначається характерною «однобокістю».

Проте при всій своїй примітивності поведінка найпростіших є все-таки досить складною і гнучкою в тих межах, які необхідні для життя у своєрідних умовах мікросвіту. Ці умови мають ряд специфічних особливостей: середовище мікросвіту є менш стабільним, ніж середовище макросвіту (наприклад, періодичне висихання маленьких водойм), нетривалість життя мікроорганізмів і часта зміна їхніх поколінь роблять зайвим розвиток більш складних форм нагромадження індивідуального досвіду.

3.3. Вищий рівень елементарної сенсорної психіки

Наступний, вищий рівень елементарної сенсорної психіки, якого досягають живі істоти типу голкошкірих, кільчастих хробаків і черевоногих моллюсків, характеризується появою перших елементарних відчуттів, а також органів маніпулювання у вигляді щупалець і щелеп.

Найбільш вивченими з них є кільчасті хробаки, до яких належать такі, що живуть у морях: багатощетинкові хробаки (поліхети), малоощетинкові хробаки (олігохети), найбільш відомим представником яких є дощовий хробак і п'явки.

Характерною ознакою їхньої будови є зовнішня і внутрішня метамерія: тіло складається з кількох, здебільшого ідентичних, сегментів, кожний з яких містить «комплект» внутрішніх органів, зокрема пари симетрично розташованих гангліїв з нервовими комісурами. У результаті нервова система кільчастих хробаків має вигляд «нервових сходів».

На цьому рівні розвитку психіки перебувають і нижчі хордові: асцидії та безчерепні. Асцидії – морські тварини, частина яких веде нерухоме життя. Безчерепні представлені всього двома сімействами із трьома родами дрібних морських тварин, найбільш відомий з яких ланцетник.

Мінливість поведінки тварин, що перебувають на цьому рівні розвитку психіки, доповнюється появою здатності до набуття й закріплення життєвого досвіду.

На цьому рівні вже існує *чутливість*. Рухова активність удосконалюється і набуває характеру цілеспрямованого пошуку біологічно корисних і уникнення біологічно шкідливих впливів.

Види пристосувальної поведінки, що з'являються у результаті мутацій і передаються з покоління в покоління завдяки природному відбору, формуються як *інстинкти*.

Виникнення нервової системи безхребетних. Нервова система вперше з'являється у нижчих багатоклітинних безхребетних у досить різноманітних формах:

- сітчаста (наприклад у гідр);
- кільцева (медузи);
- радіальна (морські зірки);
- білатеральна (нижчі плоскі хробаки і примітивні молюски),

представлена ще тільки сіткою нервових клітин, що розташовується поблизу поверхні тіла.

Зародження та еволюція нервової системи обумовлені необхідністю координації різноякісних функціональних одиниць багатоклітинного організму, узгодження процесів, що відбуваються в різних його частинах під час взаємодії із зовнішнім середовищем, забезпеченням діяльності складно влаштованого організму як єдиної цілісної системи.

Величезне значення мав процес цефалізації, тобто відокремлення головної частини організму і поява головного мозку. Тільки за наявності головного мозку можливе справді централізоване «кодування» сигналів, що йдуть з периферії, та формування цілісних «програм» природженої поведінки, не кажучи вже про високий ступінь координації всієї зовнішньої активності тварини [39].

Зрозуміло, що рівень психічного розвитку залежить не тільки від будови нервової системи. Так, наприклад, близькі до кільчастих хробаків коловертки теж мають білатеральну нервову систему і мозок, а також спеціалізовані сенсорні і моторні нерви. Однак, мало відрізняючись від інфузорії розміром, зовнішнім виглядом і способом життя, коловертки досить сильно нагадують останніх своєю

поведінкою і не виявляють більш високих психічних здібностей, ніж інфузорії.

Цей приклад показує, що головним для розвитку психічної діяльності є не загальна будова, а конкретні умови життєдіяльності тварини, характер її взаємовідносин і взаємодій з навколишнім середовищем.

Кільчасті хробаки. На представниках класу олігохета – дощових хробаках проводилися основні досліді, пов'язані з вивченням їхніх реакцій на різноманітні агенти середовища та з виробленням умовних рефлексів.

У хробаків нервові вузли (ганглії) розташовані вздовж усього тіла у вигляді симетричного ланцюжка. Під шкірним покривом хробака розташовані чутливі клітини, які з'єднуються своїми відростками (чутливими волокнами) з нервовими вузлами. Нервова система подібного типу називається *ланцюговою*, або *гангліозною*. Тіло дощового хробака складається з ряду сегментів-члеників. Кожний сегмент має власний нервовий вузол і може відповідати на подразнення, будучи зовсім відділеним від усього іншого тіла. Але всі вузли з'єднані між собою перемичками, і організм діє як єдине ціле. Головний вузол нервової системи, розташований у верхній частині голови, одержує і переробляє найбільшу кількість подразнень. Він улаштований значно складніше, ніж усі інші вузли нервової системи хробака.

Рухи кільчастих хробаків. Рухова активність кільчастих хробаків відрізняється більшим різноманіттям і достатньою складністю. У них уперше в еволюції тваринного світу з'являються справжні парні кінцівки, озброєні спеціальними м'язами, що рухають їх уперед або назад.

Експериментальне вивчення поведінки кільчастих хробаків. Життєдіяльність дощових хробаків докладно описав Ч. Дарвін. У результаті його дослідів з'ясувалося, що вони по-різному реагують на зорові, дотикові, нюхові і температурні подразники. Р. Йеркс і ряд інших учених досліджували здатність дощових хробаків до утворення найпростіших навичок [16]. З цією метою найчастіше використовувалася методика вироблення оборонних умовних реакцій у Т-подібному лабіринті. Хробаки навчалися повертати в правий або лівий рукав лабіринту. Безумовним подразником служив змінний струм різної інтенсивності, а умовним – сам лабіринт. Критерієм вироблення рефлексу було збільшення числа поворотів у той рукав лабіринту, де тварини не піддавалися електричній стимуляції. У дослідях Р. Йеркса хробаки навчилися правильного вибору сторони після 80–100 сполучень.

Ще більш чіткі умовні рефлекси вдається виробити в багатощетинкових хробаків – поліхет. Аналіз результатів показав, що в поліхет виробляються реакції, які мають усі основні властивості умовних рефлексів: зростання числа позитивних відповідей від досліду до досліду, високий максимальний відсоток позитивних реакцій (до 80–100) і тривалість їхнього збереження (до 6–15 днів).

Таким чином, справжні умовні рефлекси як один з механізмів, що визначає набуту поведінку, мабуть, уперше в еволюції з'являються в поліхет.

Молюски. Зміна середовища перебування (перехід тварин з водного середовища в наземно-повітряне) обумовила виникнення нових функцій, пов'язаних зі зміною способів пересування, будови тіла, нервової системи та органів чуття. Відповідно до цього змінилася й поведінка тварин, розширилася їх діяльність і ускладнилися форми відбиття навколишнього світу.

Молюски – це велика і досить мінлива група. Серед них є водні й наземні, прикріплені до субстрату і досить рухливі форми. У всіх молюсків, за винятком одного класу, більш-менш відокремлена голова, що має ротовий отвір. Крім того, на голові можуть бути різні щупальцеподібні придатки – «ріжки» й очі. Є органи хімічного чуття та органи рівноваги. Центральна нервова система молюсків має різний ступінь складності в представників різних класів. У більш примітивних форм будова нервової системи нагадує таку саму, як і в кільчастих хробаків. У інших центральна нервова система вже чітко диференційована на декілька пар зв'язаних між собою нервових вузлів. За рівнем розвитку психіки головоногі цілком відповідають нижчим хребетним.

Даючи загальну оцінку поведінці нижчих багатоклітинних безхребетних, К. Е. Фабрі зазначає, що, імовірно, первинна головна функція ще примітивної нервової системи полягала в координації внутрішніх процесів життєдіяльності у зв'язку із все більшою спеціалізацією клітин і нових утворень – тканин, з яких будуються всі органи і системи багатоклітинного організму. Разом з тим будова і функції рецепторів, як і «зовнішня» діяльність нервової системи, значно ускладнюються у тварин, які ведуть більш активний спосіб життя [50, с. 259–262].

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Що таке елементарна сенсорна психіка?
2. Дайте характеристику нижчому рівню розвитку елементарної сенсорної психіки.

3. Представники яких таксономічних груп мають нижчий рівень елементарної сенсорної психіки?

4. Представники яких таксономічних груп мають вищий рівень елементарної сенсорної психіки?

5. Нижчий рівень розвитку елементарної сенсорної психіки характерний для:

А. Найпростіших (інфузорія, вольвокс), кишковопорожнинних (гідра, актинія), плоских хробаків (планарія).

Б. Кільчастих хробаків, молюсків, голкошкірих.

В. Вищих безхребетних (головноногі молюски, членистоногі), комах, риб.

Г. Птахів, ссавців.

Г. Усі відповіді правильні.

6. Подразливість – це:

А. Спосіб комунікації.

Б. Передача інформації.

В. Чутливість до будь-яких змін внутрішнього середовища.

Г. Здатність живого організму відповідати на вплив зовнішнього середовища.

Г. Усі відповіді правильні.

7. Елементарна сенсорна психіка характеризується:

А. Формуванням умовних рефлексів.

Б. Здатністю до хемокомунікації.

В. Примітивними елементами чутливості.

Г. Здатністю до емпатії.

Г. Усі відповіді правильні.

8. Що таке тропізм?

А. Спрямовані ростові рухи органів рослин, викликані односторонньою дією будь-якого подразника.

Б. Напрямок руху організмів під впливом односторонньої дії стимулу.

В. Елементарні рухи найпростіших.

Г. Поступові рухи.

9. Що таке кінез?

А. Елементарні рухи найпростіших.

Б. Спрямовані просторові рухи органів рослин, викликані односторонньою дією будь-якого подразника.

В. Напрямок руху організмів під впливом односторонньої дії стимулу.

Г. Орієнтація у просторі.

10. Сенсibiliзація – це:
 - А. Підвищена чутливість органів чуття до дії подразника.
 - Б. Модифікація поведінки.
 - В. Здатність до навчання у тварин, що не мають нервової системи.
 - Г. Пластичність поведінки найпростіших.
11. Що таке таксис?
 - А. Спрямовані просторові рухи органів рослин, викликані односторонньою дією будь-якого подразника.
 - Б. Напрямок руху організмів під впливом односторонньо діючого стимулу.
 - В. Елементарні рухи найпростіших.
 - Г. Зміна швидкості рухів.
12. Вищий рівень розвитку елементарної сенсорної психіки характерний для:
 - А. Найпростіших (інфузорія, вольвокс), кишковопорожнинних (гідра, актинія), плоских хробаків (планарія).
 - Б. Птахів, ссавців.
 - В. Кільчастих хробаків, молюсків, голкошкірих.
 - Г. Вищих безхребетних (головноногі молюски, членистоногі), комах, риб, амфібій.

Теми для рефератів

1. Елементарна сенсорна психіка.
2. Поведінка найпростіших.
3. Поведінка безхребетних, які стоять на нижньому рівні розвитку психіки.
4. Поведінка кільчастих хробаків.
5. Поведінка молюсків.

ТЕМА 4. ПЕРЦЕПТИВНА ПСИХІКА

4.1. Загальна характеристика перцептивної психіки

На *перцептивній* стадії розвитку психіки відчуття поєднуються в образи, а зовнішнє середовище починає сприйматися у вигляді предметно оформлених, розчленованих на деталі у сприйнятті, але образно цілісних предметів, а не окремих відчуттів. У поведінці тварин з'являється тенденція орієнтуватися на предмети навколишнього світу й відносини між ними. Поряд з інстинктами виникають і більш гнучкі форми пристосувальної поведінки у вигляді складних, мінливих рухових навичок.

Досить розвиненою виявляється рухова активність, що включає рухи, пов'язані зі зміною напрямку й швидкості. Діяльність тварин набуває більш гнучкого, цілеспрямованого характеру. Усе це відбувається вже на нижчому рівні перцептивної психіки, на якому перебувають риби, нижчі хребетні, деякі види безхребетних та комахи.

Наступний, вищий рівень перцептивної психіки включає вищих хребетних: птахів і деяких ссавців. У них уже можна виявити елементарні форми мислення, що виявляються у здатності до вирішення завдань у практичному, наочно-діючому плані. Тут ми відзначаємо готовність до навчання, засвоєння способів вирішення певних завдань, їх запам'ятовування й перенесення в нові умови.

Найвищого рівня розвитку перцептивної психіки досягають мавпи. Їх сприйняття навколишнього середовища вже носить образний характер, а навчання відбувається через механізми наслідування й перенесення. У такій психіці особливо виділяється здатність до практичного вирішення широкого класу завдань, що вимагають дослідження й маніпулювання предметами. У діяльності тварин виділяється особлива, орієнтовно-дослідницька, або підготовча, фаза. Вона полягає у вивченні ситуації до початку практичних дій. О. М. Леонт'єв називав даний рівень розвитку психіки «рівнем інтелекту» [22, с. 181–183].

У мавп спостерігається певна гнучкість у способах вирішення завдань, широке перенесення один раз знайдених рішень у нові умови й ситуації. Тварини виявляються здатними до дослідження, пізнання дійсності і виготовлення елементарних знарядь. Замість щелеп органами маніпулювання стають передні кінцівки, які ще не

повністю звільнені від функції пересування в просторі. Досить розвиненою стає система спілкування тварин одна з одною – у них з'являється своя мова.

Розвиток нервової системи хребетних. У хребетних нервова трубка утворює в головному відділі здуття, що перетворюється в під час ембріогенезу на головний мозок. Уже в найбільш примітивних хребетних – у круглоротих – є всі п'ять відділів головного мозку (довгастий, задній, середній, проміжний і передній мозок). Процес диференціації то розвитку мозкових структур досягає своєї вершини у ссавців, причому не тільки в передньому мозку (великих півкулах і їхній корі), але й у стовбурній частині головного мозку, де формуються, зокрема, центри вищих форм інстинктивної поведінки.

Ссавці займають особливе місце в еволюції тваринного світу. Як зазначав О. С. Северцов, «ссавці дуже рідко пристосовуються до швидких змін у навколишньому середовищі (наприклад, до нових ворогів, до нової здобичі тощо) звичайним шляхом, тобто шляхом повільної зміни своїх органів і функцій. Набагато частіше це відбувається шляхом швидкої зміни колишніх звичок і навичок та утворенням нових, пристосованих до нових умов середовища. Тут уперше виступає на сцену зовсім новий і надзвичайно важливий фактор адаптивної еволюції хребетних тварин, а саме їх психіка» [40, с. 325].

4.2. Нижчий рівень розвитку перцептивної психіки

Подальший розвиток та ускладнення сегментарної нервової системи спостерігається у вищих безхребетних тварин – **комах**. Поряд зі спеціалізацією нервових центрів ускладнюється головний вузол, що сприймає зорові, нюхові, дотикові й інші подразнення та регулює рухи кінцівок, крил та інших органів.

Багато дослідників виявили здатність комах до засвоєння навичок. Г. І. Турнер, наприклад, привчив тарганів розрізняти зелені й червоні кольори картонок за допомогою електричних ударів на одному й підготовуванні на іншому картоні.

Багато матеріалу з питання про особливості «пам'яті» у комах зібрав В. О. Вагнер [5]. Джмелі, що летять досить далеко від гнізда, звичайно завжди в нього повертаються, але у випадках переміщення гнізда на 0,5 м вони його не знаходять. На підставі цих даних учений дійшов висновку, що комахи запам'ятовують не предмети, а напрямки, і що пам'ять у них не предметна, а топографічна (на місце). Надалі було проведено такі самі дослідження над бджолами. Виявилось, що

вони не могли знайти свого вулика, що повертався дослідником на 90° або відсувався на 1 м. Поведінка комах головним чином складається з інстинктів. Ця успадкована форма складної поведінки дала підстави для поширення різних думок про розумну, доцільну й разом з тим загадкову й незрозумілу організацію життя таких істот, як комахи.

У дійсності ж нічого загадкового й розумного в інстинктивній поведінці комах немає. Виникнувши й закріпившись у процесі пристосування тварин до умов життя, інстинкти виявляються приблизно однаково в особин одного виду. Джмелі й бджоли, вилупившись із коконів, без усякої виучки або наслідування будують із воску вічки й стільники так само, як і всі особини даного виду. Розумна доцільність інстинктивних дій спростовується безліччю об'єктивних спостережень. Коли Ж.-А. Фабр проколював стільники, з яких мед випливав, то бджоли продовжували наповнювати свої діряві воскові осередки. Жуки-гробарі, як відомо, маючи прекрасний нюх, здалеку злітаються до падалі. Зариваючи мертвого птаха, мишу і т. п. у землю, вони потім відкладають на мертве тіло свої яйця. Ж.-А. Фабр підвісив мертвого крота до поперечини на двох підставках так, що кріт торкався землі. Жуки прилетіли на мертве тіло, довго рили під ним землю, але не зуміли використати свою здобич, тому що вони у своїй поведінці не вийшли із системи звичайних інстинктивних дій.

Комахи, що ведуть суспільний спосіб життя (мурахи, терміти, оси, бджоли й деякі інші), відрізняються дивною, складною поведінкою, яка багато в чому нагадує поведінку ссавців і навіть іноді суперничає з нею, що змушує приписувати комахам наявність розуму й інтелекту. Експериментальний аналіз показує, що комахи дуже сильно обмежені стимулом, тобто вони реагують у стереотипній формі, у строгій залежності від одержуваного стимулу.

У вищих форм комах є певна пластичність поведінки, і їх навчання досягає значного рівня. Три фактори вплинули на таку складну поведінку: наявність дуже складних органів чуття, які дозволяють здійснювати високодиференційовану оцінку навколишнього середовища; еволюція зчленованих придатків (суглобних з'єднань) і їх наступні перетворення на ноги й органи рота надзвичайної складності, що роблять можливим виняткову маніпулятивну здатність; розвиток досить складного мозку, що володіє необхідною інтегративною здібністю для організації величезного потоку одержуваної сенсорної інформації й керування всіма рухами придатків.

Розглянемо *поведінку суспільних комах* на прикладі мурах і бджіл (в основному вчені вивчали способи їх комунікації та соціальні взаємини).

Суспільну поведінку можна визначити як взаємодію двох або більше індивідумів і вплив одного індивідуума на іншого. Наприклад, скупчення метеликів навколо лампи й мух на шматку цукру є простими зборами індивідумів, що реагують на загальний зовнішній стимул. Жодна ланка ланцюга поведінкових актів комах не може обійтися без відповідного механізму орієнтації. У момент перемикання з однієї дії на іншу незмінно використовується й новий орієнтуючий механізм, тобто установка.

Для вивчення поведінки суспільних комах учені найчастіше вибирають мурах, оскільки вони мають винятково складні співтовариства, що складаються зі спеціалізованих груп особин, яким властива культивування «грибних садів», «доїння» попилиць і вигнання чужинців з колонії.

Можливості мурашиного інтелекту давно цікавили дослідників. Довгий час панувала думка про те, що в комах виробляються лише елементарні умовні рефлекси. Однак сама по собі здатність мурах до запам'ятовування й навчання була експериментально продемонстрована за допомогою різних методик. Т. Шнейрл багато років присвятив вивченню мурах у польових умовах із всебічними лабораторними експериментами. Він розробив лабіринти для вивчення найпоширеніших видів мурах. Рухаючись у цих лабіринтах, мурахи довели свою здатність запам'ятовувати й знаходити правильний шлях, навіть не маючи можливості орієнтуватися за власним пахучим слідом. Вони також уміють використовувати результат навчання в новій ситуації. Набуття досвіду, в тому числі ґрунтованого на наслідуванні, має особливо велике значення для мурах, тому що в середньому період життя робочих особин мурах – 1,5–2,5 роки, тобто більше, ніж у багатьох гризунів.

Розмаїття стереотипів поведінки мурах пов'язане насамперед із наявністю фіксованих розходжень у функціях, виконуваних різними особинами. У невеликих функціонально однорідних групах мурах виділяються «обдаровані» особини, які мають гарну пам'ять і відіграють роль активаторів під час виконання різних функцій і організації груп. Розходження у здібностях і рівні активності робочих особин можна спостерігати навіть у відносно простих ситуаціях, коли група зіштовхується з перешкодою на шляху до їжі або гнізда.

Такий дослід було проведено в 1968 р. з мурахами, які спускалися по стовбуру берези до мурашника. Стовбур оточили кільцем пластиліну з нафталіном. Подолання цієї перешкоди не було хаотичним: група з 6–7 фуражирів зупинялася перед кільцем і очікувала свого «ватажка» – найбільш активну мурашу. Він першим переборював

перешкоду, а потім пробігав через кільце туди й назад, супроводжуючи інших мурах. Можливо, тут виявилися взаємини домінування-супідрядності, що зв'язують знайомих між собою особин, які використовують пошукові ділянки, що перекриваються. Досліди дають підставу думати, що ранг особин і їхня поведінка в групах залежать від психофізіологічних властивостей і до того ж підтримуються активною взаємодією. Виявилось, що індивідуальна боротьба за домінування виражається в збільшенні рухової активності особин, що суперничають, а також у проявах агресивності й прямого протиборства.

Високий рівень психічної організації мурах цілком дозволяє задуматися про їх здатність засвоювати логічну структуру завдання й застосовувати отриманий досвід у зміненій ситуації. Згідно з думкою В. Келера основний критерій розумної поведінки – вирішення завдання з урахуванням усієї ситуації в цілому [18]. Очевидно, саме ця здатність мурах пояснює результати експерименту Дж. Брауера, в якому родина мурах, яка отримувала щодня протягом трьох років 10 Р/год радіації, вибудувала криту дорогу, що дозволило зменшити дозу опромінення.

Ще більш складною є поведінка бджіл, тому що, крім спеціалізованих груп і складної організації всередині вуликів, вони передають інформацію про місце розташування джерел їжі, користуючись танцем, – феномен, названий відомим німецьким біологом К. Фрішем «мовою бджіл» [54, с. 128–165]. Після повернення від джерела їжі бджола виконує танець на поверхні перед вуликом у вигляді вісімки, у якій бджола, погойдуючи своїм черевцем, рухається прямим шляхом через середню частину вісімки. Інші бджоли у вулику додержуються рухів танцюриста, щоб визначити відстань до їжі й напрямок до неї. Відстань визначається за швидкістю танцю, при цьому число танців за одиницю часу зменшується зі збільшенням відстані до їжі. Напрямок указується у зв'язку з напрямком сонця так, що танець із рухом нагору сигналізує розташування їжі в напрямку до сонця, а з рухом униз вказує місце їжі в протилежній стороні. Орієнтири праворуч і ліворуч від сонця даються виконанням танцю відповідно вправо або вліво.

Г. О. Мазохін-Поршняков експериментально довів, що бджоли вміють: розпізнавати класи фігур, тобто узагальнюють фігури за формою; генералізувати візуальні стимули за ознаками «новизна забарвлення», «двокольоровість», «непарність» (останнє завдання як найбільш складне вирішують лише одиничні особини) [26].

Інтегрована соціальна поведінка комах може бути пояснена звиканням. Наприклад, прибульці в мурашиних і бджолиних гніздах розпізнаються після заходу сонця й часто знищуються. Однак якщо прибулець з'являється в той час, коли колонія зайнята якоюсь справою, він може залишитися непоміченим і, зрештою, може бути прийнятий у колонію.

Таким чином, на основі дослідів та експериментів, проведених ученими різних країн, показано, що комахи володіють не тільки здатністю спілкуватися між собою, але й деякими елементами логічного мислення.

Головоногі молюски – найбільш надзвичайні, великі і найдосконаліші зі всіх молюсків. Вони досягли досить високого ступеня психічного розвитку. Це свого роду примати серед безхребетних мешканців моря.

Нервова система головоногих молюсків складніша, ніж у всіх інших безхребетних тварин. Її ганглії дуже великі й так щільно зближені між собою, що, власне кажучи, утворюють єдину високоспеціалізовану нервову масу. За чутливістю своїх органів відчуття, точністю сприйняття і складністю відповідних реакцій та поведінки головоногі перевершують багатьох морських тварин. Учені, які досліджували їхню поведінку в експериментах, дійшли висновку, що в утворенні умовних рефлексів і процесів гальмування в головоногих багато спільного з вищими хребетними.

Великого ступеня досконалості в головоногих молюсків досягають очі. Око восьминого мало відрізняється від ока ссавця або навіть людини. Рекордним є й розмір очей. Так, очі каракатиці лише в десять разів менші за неї, а в гігантського спрута вони досягають 40 см у діаметрі. Це найбільші очі у світі тварин. Крім очей, восьминогі мають і світлочутливі клітини, розсіяні в шкірі. Крім них, у шкірних покривах присутні дотикові, нюхові й смакові клітини. Добре виражене в них і почуття рівноваги.

Усі головоногі – виключно морські тварини. Серед них є форми, що ведуть придонний спосіб життя й живуть у товщі води. Поведінка восьминогів досить різноманітна. Вони – активні хижаків, що вживають у їжу найбільш різноманітну здобич. Багато видів будують для себе досить складні притулки з каміння і раковин.

Експерименти показали, що головоногі добре навчаються. Вони здатні розрізняти геометричні фігури за формою, кольором і розміром. Вироблені умовні рефлекси зберігаються в них протягом тривалого часу. Спостереження в океанаріумах показали, що восьминогі добре приручаються, звикають до людей, які доглядають за

ними, й охоче вступають із ними в контакт. У Брайтонському океанаріумі був описаний такий випадок. Один раз, із незрозумілої причини, з одного акваріума, накритого склом, стали щоночі зникати риби. З'ясувалося, що винний у цьому був восьминіг, який мешкав у акваріумі, розташованому навпроти. Він відсовував скло, що закривало його акваріум, вилазив назовні, переповзав через прохід, відкривав акваріум з рибами, улазив у нього й учиняв там розбій. Наївшись, він залишав акваріум, засовував за собою скло, повертався додому й закривав за собою кришку. Найдивніше в цьому випадку те, що у природі восьминоги практично ніколи не залишають водне середовище [56]. Подібну поведінку, безсумнівно, можна віднести до прояву розумової діяльності. З поведінкою головоногих моллюсків, що живуть у глибинах океану, пов'язано безліч міфів і легенд.

Деякі дослідники звертали особливу увагу на досить розвинену у восьминогів «цікавість», що виражається в обстеженні ними біологічно «марних» предметів, а також на їх високорозвинені маніпуляційні та конструктивні здібності. Ці здібності виявляються в будівництві валів і притулків з каміння, панцирів крабів, раковин устриць і т. п. Разом з тим у головоногих спостерігається та сама суперечливість у здатності до навчання, що й у комах. Так, наприклад, у восьминога взагалі добре розвинена здатність до навчання на зорові й тактильні стимули, але в ряді випадків він виявляється не в змозі вирішити, здавалося б, нескладні завдання. Особливо це стосується подолання перешкод: восьминіг не здатний знаходити обхідний шлях, якщо принада (краб) розташовується за прозорою перешкодою (у скляному циліндрі або за дротяною сіткою). Марно намагаючись заволодіти принадою в прямому напрямку, восьминоги не хватають її зверху, через край. Правда, деякі восьминоги все-таки здатні вирішити нескладні завдання обхідного шляху. При цьому велике значення має колишній досвід особини. Звичайно, при оцінці подібних експериментів необхідно мати на увазі, що тут ставляться біологічно неадекватні, а тому й нерозв'язні завдання: у природних умовах восьминіг ніколи не потрапляє в ситуацію, коли безпосередньо зрима жертва виявляється недосяжною. До того ж завдання обхідного шляху ставляться із розрядом досить складних – з ними не справляються не тільки черепахи, але й кури.

У **риб** умови існування у воді не тільки створили ряд особливостей будови тіла, але й своєрідну інстинктивну діяльність у сфері розмноження, харчування й самозбереження.

У пошуках їжі риби орієнтуються за нюховими, зоровими й іншими відчуттями. Спеціальні дослідження показали, що запах їжі

приваблює риб. Риби підпливали в акваріумах до м'ясних пакетів, не реагуючи на порожні. Даючи рибам їжу кольоровими щипцями, один учений привчив їх підпливати тільки до червоних, зелених і інших щипців, тобто до певних кольорових сигналів.

Найбільш прості й переконливі досліди з вивчення особливостей відчуттів у риб зроблені за методом умовних рефлексів у такий спосіб: до спинного плавця риби, яка плаває в акваріумі, прикріплювали гумову нитку. Кінець цієї нитки зв'язували за допомогою гумового барабанчика із системою важелів і відміток. Слідом за умовним сигналом (звуковим або кольоровим) у воду акваріума пускали струм. Одержавши електричний удар, риба сильно смикала гумку, і відмітник викреслював своєрідну криву. Повторюючи такі досліди, вчені з'ясували, що через якийсь час риби відразу з появою умовного сигналу смикали гумку, хоча струм у воду більше не пускали.

Особливості навичок у риб виявлено у відомих дослідах А. Ф. Мебіуса [47]. В акваріумі, де перебувала голодна щука, установлювали скляну перегородку, за яку пускали маленького карася. Щука десятки разів кидалася на карася й ударялася при цьому об перегородку з такою силою, що розбивала собі пашу до крові. Через якийсь час щука переставала кидатися на здобич, і коли перегородку знімали, карась вільно плавав по всьому акваріуму: щука більше на нього не нападала. Затративши великі зусилля, щоб засвоїти навичку, щуки так само важко змінюють її.

У дослідах, де риби повинні були обійти прозору перегородку в акваріумі й потрапити до годівниці через особливий бічний отвір у перегородці, з'ясувалося, що вони не здатні до вирішення такого завдання, і навичка не була засвоєна рибами після багатьох сотень проб.

Поведінка риб в основному інстинктивна й стереотипна. Вона мало й повільно змінюється під впливом індивідуального досвіду. Однак, незважаючи на те, що передній (великий) мозок у риб мало розвинений і що кора мозку відсутня, риби все-таки здатні до засвоєння деяких найпростіших навичок.

Клас **амфібій** представляє перший етап на шляху переходу хребетних від водного існування до наземного. Зміна водного способу життя – перехід до напівводи і напівназемного середовища – привела до зміни зовнішнього вигляду, будови тіла, мозку, органів чуття й основних типів поведінки цих тварин.

Амфібії здатні до навчання, однак їхні асоціативні здібності не перевищують тих, що є в риб. У наземних амфібій швидко виробляються негативні харчові реакції. Так, після 4–7 спроб схопити

неприємних на смак волохатих гусениць жаби перестають їх брати. Так само після проведення деяких дослідів вони переставали схоплювати шматочки паперу, що рухалися.

У жаби легко вироблявся негативний умовний рефлекс на харчовий об'єкт після підкріплення ударом електричного струму. Очевидно, висока швидкість вироблення подібних рефлексів пов'язана з тим, що саме так у природі ці тварини навчаються розпізнавати істинні й неістинні об'єкти. Таким чином, негативні харчові рефлекси можна віднести до категорії натуральних. З іншого боку, жаби й тритони протягом тривалого часу продовжували спроби схоплювання видимої, але недоступної здобичі, що перебувала за склом або була поміщена в прозору склянку.

Навчання в лабіринті показало, що амфібії зрештою здатні навчатися, однак на це потрібен досить значний час. Експериментатори дійшли висновку, що умовні зв'язки, що утворилися в амфібій під час проведення дослідів, відзначаються інертністю, непластичністю й позбавляють тварину можливості переучування при зміні позитивного стимулу на негативний і назад. Установка на навчання в них практично не виробляється.

Таким чином, форми відбиття навколишнього світу в амфібій мало відрізняються від форм відбиття в риб. Амфібії можуть реагувати тільки на обмежене коло сигнальних ознак, наприклад, на рух здобичі або її запах, що викликають реакцію схоплювання. Істинний предмет не сприймається амфібіями як їжа, якщо він нерухомий. Отже, у предметі виділяється лише властивість, а не сам предмет: або рухливість, або запах предмета.

В амфібій, безсумнівно, більш складний, ніж у риб, практичний синтез подразників, що виявляється як в акті харчування, так і, особливо, в різноманітній конструктивній діяльності під час побудови гнізда. В акті харчування в амфібій ми спостерігаємо інтеграцію зорової й нюхової рецепції з дотиковою, смаковою та руховою. Основну роль відіграє орієнтація поведінки за окремими властивостями предметів, але не за предметами як такими. Предметне сприйняття відіграє ще підлеглу роль у поведінці, в якій переважають ригідні, жорстко запрограмовані, суто інстинктивні елементи.

Отже, на нижчому рівні перцептивної психіки вже представлені всі ті прогресивні ознаки, що характеризують перцептивну психіку взагалі, але в багатьох випадках поведінка тварин носить і примітивні риси, що зближає її з поведінкою тварин, які знаходяться на більш низькому щаблі еволюції.

4.3. Вищий рівень розвитку перцептивної психіки

До вищих хребетних належать лише два класи: птахи і ссавці, у межах яких і виявляються прояви вищих психічних здібностей тварин.

Розвиток нервової системи вищих хребетних. Центральна нервова система хребетних тварин складається зі спинного й головного мозку, що лежать усередині хребетного стовпа й черепа. Головний мозок розділяється на п'ять відділів: передній, проміжний, середній, мозочок і довгастий.

Розвиток нервової системи не відбувається як рівномірний, прямолінійний процес. Залежно від умов еволюції тваринного світу змінюється й ускладнюється будова нервової системи з різними відхиленнями й спрощеннями. Наприклад, нюхові ділянки мозку й нюхові відчуття в риб розвинені набагато більше, ніж у птахів, тому що у воді частіше доводиться орієнтуватися за допомогою нюху, а в повітрі – головним чином за допомогою зору.

Зорові центри мозку й мозочок у птахів відносно більш розвинені, ніж такі ж центри мозку в ссавців. Відповідно до цього у птахів також особливо добре розвинені зорові відчуття й здатність до узгодження рухів.

Нюхові ділянки собак перевершують нюхові частини людського мозку. Всім відомо, що собаки сприймають запахи набагато краще, ніж людина.

Спеціальний розвиток тієї або іншої частини головного мозку й відповідних органів чуття пояснюється пристосуванням тварин до умов життя і є результатом тривалого процесу природного відбору.

Орієнтовно-дослідницька активність тварин. Одним із показників рівня психічного розвитку тварин, безсумнівно, є ступінь розвитку їх орієнтовно-дослідницької активності.

Орієнтовний рефлекс – багатокomпонентна реакція організму на новизну, спрямована на забезпечення всебічного аналізу зовнішніх подразників. Сюди входять такі реакції, що звичайно приховані від спостерігача, наприклад рефлексорне підвищення чутливості рецепторних клітин, і такі загальноповедінкові реакції, що впадають в очі, як поворот і насторожування вух, поворот голови, конвергенція очей на розглянутому предметі, принюхування, зближення із предметом, що зацікавив, та інші реакції, спрямовані на його вивчення. Крім вичленювання й аналізу нових подразників, орієнтовний рефлекс відіграє важливу роль у процесах навчання. Він забезпечує

активацію нервових центрів, підвищуючи їхню збудливість до рівня, необхідного для замикання тимчасового зв'язку.

Орієнтовний рефлекс має дві найважливіші особливості. По-перше, неспецифічність. Для виникнення орієнтовної реакції бай-дуже, з яким подразником зустрічається тварина: із зоровим, звуковим, нюховим чи термічним. Для прояву орієнтування необов'язковою є навіть поява нового подразника, досить зміни характеру подразнення, що давно діє й уже втратило здатність викликати орієнтовний рефлекс. Він виникне в разі збільшення або зменшення сили подразника, частоти його появи, при зміні локалізації його в просторі, швидкості його пересування тощо. По-друге, орієнтовний рефлекс здатний згасати в результаті повторних впливів подразника і збільшення ймовірності його чергової появи.

У школі І. П. Павлова зникнення орієнтовної реакції пов'язували з розвитком внутрішнього згасаючого гальмування, а здатність виробленого гальмування придушувати орієнтовний рефлекс пояснювали тим, що він займає як би проміжне положення між умовними й безумовними рефlekсами. Західні зоопсихологи пов'язують усунення орієнтовної реакції зі звиканням. Передбачається, що здійснення орієнтовного рефлексу ґрунтується на здібності центральних апаратів нервової системи будувати нервову модель зовнішнього світу, екстраполювати її на найближчі відрізки часу й порівнювати з подіями, що відбуваються. У випадку розбіжності моделі з подразниками виникає сигнал неузгодженості, що дає поштовх до оцінних реакцій і виникнення порушення, що викликає всю гаму проявів орієнтовної реакції [56].

Не існує єдиної думки про те, на якій стадії філогенетичного розвитку в тварин з'явилися орієнтовні рефлекси. Одні дослідники пов'язують здатність до розвитку типових орієнтовних реакцій з формуванням кори головного мозку, що вперше виникає в рептилій. Інші на основі вивчення поведінкових реакцій та електрофізіологічних показників дійшли висновку про існування орієнтовного рефлексу вже на стадії костистих риб або навіть у вищих хробаків, комах, ракоподібних, молосків. Спостереження за мурахами-розвідниками на приналежній їм території показують, що їхня увага залучає все: їжу, ворогів, стан дороги, надземних і підземних комунікацій, будівельні матеріали, наявність запасів на проміжних базах, зустрічних мурах-фуражирів і мурах-розвідників.

Таким чином, особливості поведінки тварин показують, що орієнтовні реакції виникли у філогенезі дуже рано. Треба, однак, звернути увагу на те, що бідність зовнішніх проявів орієнтовної реакції

не є безперечним доказом її відсутності. Дельфіни в перший період адаптації до неволі, що іноді затягується на багато місяців, усіляко уникають контакту з предметами, що перебувають у басейні, навіть із такими звичайними, як обривки морських водоростей. Цю відсутність інтересу до навколишнього середовища нерідко трактують як слабкий розвиток орієнтовно-дослідницької діяльності. У дійсності будь-який предмет ретельно й багаторазово досліджується дельфіном за допомогою ехолокації, що дозволяє отримати вичерпну інформацію про об'єкт, а небажання вступати з ним у безпосередній контакт свідчить лише про природну обережність тварин.

Поряд із посиленням у порівняльному ряді хребетних орієнтовно-дослідницької поведінки спостерігається й посилення маніпуляційної активності, безпосередньо пов'язаної з діяльністю зі знаряддями. Чітко ускладнюється ігрова діяльність. Ускладнюється мова тварин і з'являються елементи, за допомогою яких тварина може спілкуватися з представниками інших видів.

4.4. Найвищий рівень розвитку перцептивної психіки

Для даного рівня розвитку психіки характерна поява так званої інтелектуальної поведінки як вищого типу поведінки у тварин. Вона спостерігається у птахів та ссавців, найяскравіше виражена у вищих мавп і дельфінів.

Інтелектуальна поведінка забезпечує тварин найбільш повним і точним пристосуванням до змін у довкіллі. На основі численних дослідів І. П. Павлов зробив висновок, що мавпи здатні змінювати уже сформовані навички шляхом об'єднання їх у нові комбінації відповідно до змін навколишнього середовища [31].

Крім цього, слід зазначити ще одну особливість інтелектуальної поведінки вищих тварин – це здатність вирішувати так звані «двофазні задачі». Суть цих задач полягає в тому, що перша частина дії тварини безпосередньо не веде до досягнення бажаного результату, а лише готує необхідні умови. Так, у досліді з мавпою високо підвешували принаду і тварина могла її дістати лише палкою, яку необхідно було зібрати з кількох частин. Після багатьох проб та помилок мавпа виконувала це завдання і складеною палкою збивала принаду. Як бачимо з даного прикладу, складання палки з окремих відрізків прямо не спрямоване на оволодіння принадою, а лише підготовлює умови до цього. У можливості здійснювати підготовчі дії закладається прообраз знарядь праці, що характерні тільки для людини.

Отже, найвищий рівень розвитку перцептивної психіки характеризується тим, що забезпечує досить чітке пристосування тварин до змін навколишнього середовища. При цьому стає можливим відбиття не лише окремих предметів, але й зовнішніх зв'язків між ними.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Дайте характеристику нижчому рівню розвитку перцептивної психіки.
2. Чим характеризується вищий рівень розвитку перцептивної психіки?
3. Перцептивна психіка – це:
 - А. Рівень психічного розвитку у формі чутливості на нейтральні властивості середовища.
 - Б. Спосіб відображення зовнішньої об'єктивної дійсності у формі окремих елементарних відчуттів, що викликаються окремими властивостями або їх сукупністю.
 - В. Вища стадія розвитку психічного відображення, що характеризується відображенням предметів у формі цілісної одиниці; наявність чуттєвих уявлень.
 - Г. Рівень психічного розвитку у формі чутливості на властивості середовища.
 - Г. Усі відповіді правильні.
4. Для яких тварин характерний найвищий рівень розвитку перцептивної психіки?
 - А. Людиноподібних мавп.
 - Б. Ссавців.
 - В. Птахів.
 - Г. Рептилій.
 - Г. Усі відповіді правильні.
5. Вищий рівень перцептивної психіки має такі характеристики:
 - А. Орієнтація поведінки за окремими властивостями предметів; переважання інстинктивної поведінки.
 - Б. Формування маніпуляційної активності.
 - В. Ускладнення будови нервової системи; розвиток орієнтовно-дослідницької активності; зародки елементарного мислення і т. ін.
 - Г. Ускладнення маніпуляційної активності.
 - Г. Усі відповіді правильні.

6. Укажіть, хто з перерахованих нижче тварин має перцептивну психіку вищого рівня розвитку:

А. Каракатиця.

Б. Щука.

В. Жаба.

Г. Равлик.

Ґ. Собака.

7. Інстинктивна поведінка на рівні перцептивної психіки характеризується:

А. Підвищеною чутливістю до подразників.

Б. Появою рефлексів.

В. Груповою поведінкою, ритуалізацією.

Г. Поодиноким способом життя.

Ґ. Усі відповіді правильні.

Теми для рефератів

1. Поведінка головоногих молюсків.
2. Поведінка суспільних комах.
3. Рівень інтелекту в еволюції психіки.
4. Поведінка вищих мавп.
5. Перцептивна психіка тварин.

Розділ 3

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПСИХІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН

ТЕМА 5. ІНСТИНКТИВНА ПОВЕДІНКА

5.1. Класифікація інстинктів

Інстинкт (від лат. *instinctus* – спонукання) – пристосувальна природжена поведінка тварин і людей, зумовлена видовим характером, успадкованістю, автоматичністю, стереотипністю, біологічною доцільністю.

Складність самого поняття «інстинкт» як спадково детермінованого акту поведінки, межі мінливості цього акту, значення, трактування його в природі – усе це змусило багатьох натуралістів неодноразово повертатися до перегляду й уточнення цього терміна. Очевидно, послідовність рухових актів, їхня залежність від впливу середовища, фізіологічного стану, пристосованість до умов життя даного виду є незмінними супутниками інстинктів. У процесі розвитку організму інстинкти формуються й зникають, замінюючись один іншим.

Ч. Дарвін першим зробив порівняльний опис інстинктів, властивих як для людини, так і для тварини. Він дав досить чітке визначення інстинкту: «Такий акт, що може бути виконаний нами лише після деякого досвіду або однаково багатьма особинами без знання мети, з якою він виробляється, звичайно називають інстинктом» [11, с. 260]. Так само як і для морфологічних ознак, головну причину формування інстинкту Ч. Дарвін бачив у природному (або штучному) доборі спадкової мінливості вроджених актів поведінки.

А. Д. Слонім (1949) стверджував, що в природі відсутні «чисті» умовні та безумовні рефлекси, і класифікував інстинкти таким чином [45, с. 97]:

I. Рефлекси на збереження внутрішнього середовища організму й сталості речовини:

1. Харчові, які забезпечують сталість речовини. До цієї групи належать: рефлекторні акти, спрямовані на добування їжі; травлення й усмоктування продуктів травлення; рефлекторні механізми регуляції обміну речовин.

2. Гомеостатичні, що забезпечують сталість внутрішнього середовища організму.

II. Рефлекси організму на зміну зовнішнього середовища:

1. Захисні – зграйні та групові реакції, ігрові реакції молодняка.

2. Ситуаційні – відповідь організму на спеціальні умови середовища.

III. Рефлекси, пов'язані зі збереженням виду:

1. Статеві.

2. Батьківські. Виникають пізніше, у постнатальному онтогенезі, і залежать від гормональної стимуляції.

I. П. Павлов ототожнював складні безумовні рефлекси з інстинктами. Підставу для цього він бачив у:

1) неможливості провести різку межу між інстинктом і рефlekсами;

2) не меншій складності рефlekсів у порівнянні з інстинктом, оскільки рефlekси, як і інстинкт, утворюють «багатоповерхові» ланцюги, що захоплюють весь організм, причому кінець одного рефlekсу збуджує початок іншого;

3) залежності окремих ланок складного ланцюга рефlekсів, так само як і інстинкту, від гуморального стану організму й від їх взаємодії один з одним.

I. П. Павлов виділяв такі основні рефlekторні (інстинктивні) реакції організму [31, с. 116]: харчовий, захисний, статевий, батьківський (див. табл. 5.1).

Таблиця 5.1

Інстинктивні реакції організму

Рефлекс (інстинкт)	Характеристика
Харчовий	Добування, захоплення їжі, нагромадження її запасів тощо
Захисний	Виявляється як у пасивно-захисних реакціях (утікання, «завмирання»), так і в активному захисті за допомогою зубів, пазурів, рогів тощо
Статевий	Шлюбні ігри, танці, спів, токування, бої за самку, міграція до місця нересту й ін. акти, що завершуються спарюванням
Батьківський (турбота про потомство)	Будування гнізда, заготівля корму для молоді, їх годівля й навчання захисних, мисливських та інших прийомів

Ці групи інстинктивних реакцій є загальними для всіх видів тварин. Однак окремі види мають специфічні, характерні лише для них інстинкти, наприклад: будівельні інстинкти бобрів, міграційних птахів, «полоскальні» інстинкти єнота-полоскуна тощо.

Харчовий, статевий, захисний, батьківський та деякі інші рефлекс є, відповідно до положення павловської школи, тією вродженою основою, на якій будується вся подальша поведінка. Таким чином, інстинкти можуть бути визначені як складні безумовні рефлекс, що «обростають» умовно-рефлекторними компонентами в результаті пристосування тварин до конкретних для кожної особини умов перебування. Стаціонарні зміни збудливості (домінанта) нервових центрів безумовно-рефлекторних компонентів інстинкту визначають напрямок біологічної адаптації організму в різні періоди його життя. Таким чином, основним критерієм, що відрізняє інстинктивну поведінку від неінстинктивної, є більш питома вага безумовно-рефлекторних компонентів у порівнянні з умовно-рефлекторними у формуванні даного типу поведінки.

У 1914 р. досить докладну спробу дати точне визначення інстинкту зробив німецький зоолог Г. Е. Циглер [3, с. 112]. Цей учений вважав, що інстинктивна поведінка характеризується такими ознаками:

1. Інстинктивна поведінка спадково обумовлена і є характерною властивістю певного виду або раси.
2. Вона не вимагає попереднього навчання.
3. Вона виконується однаково у всіх нормальних індивідумів виду або раси.
4. Інстинктивна поведінка відповідає анатомічній будові тварини, тобто перебуває у зв'язку з нормальним функціонуванням його органів.
5. Вона пристосована до природних умов життя виду й перебуває у зв'язку з регулярними природними змінами умов життя, наприклад з порами року.

Таким чином, визначення інстинкту, запропоноване Г. Е. Циглером, нічим не відрізняється від павловського визначення безумовного рефлексу й досить чітко формулює його не тільки з фізіологічного, але й з біологічного боку.

Наприкінці 80-х роках ХХ ст. П. В. Сімонов [3, с. 115] запропонував класифікацію інстинктів як складних безумовних рефлексів, що становлять потребово-емоційну основу поведінки (див. табл. 5.2).

Таблиця 5.2

Класифікація інстинктів за П. В. Сімоновим

Вітальні (забезпечують збереження інди- видуума та виду)	Рольові (зоосоціальні, задоволення со- ціальних потреб)	Саморозвитку (задоволення ідеальних потреб)
<ul style="list-style-type: none"> • Харчовий • Питний • Захисний • Регуляція сну – бадьорості • Економії сил 	<ul style="list-style-type: none"> • Статевий • Батьківський • Емоційний • Резонансу, «співчуття» • Територіальний • Ієрархічний 	<ul style="list-style-type: none"> • Дослідницький • Імітаційний • Ігровий • Подолання перешкод, волі

5.2. Основні положення концепції К. Лоренца

В основу своєї концепції К. Лоренц поклав розподіл поведінки на дві категорії: вроджену (власне інстинктивну) і набуту (сформовану за рахунок індивідуального досвіду, навчання). Проте сам автор уважав таке дроблення в більшості випадків умовним. Кожна послідовність поведінкових актів розглядалася К. Лоренцем як складна взаємодія інстинктів і навчання.

Згідно з концепцією К. Лоренца поведінковий акт мав певну структуру [50, с. 79–83]:

1. Фаза пошукової поведінки.
2. Фаза ключових (знакових) стимулів.
3. Завершальний акт.

Розглянемо більш детально кожен з цих стадій.

Пошукова поведінка. На даній стадії тварина, що перебуває в стані специфічної готовності до якогось виду діяльності (наприклад готовності до розмноження), активно шукає стимули, за дії яких ця діяльність могла б здійснитися. Так, на початку сезону розмноження самці деяких видів птахів вибирають місце для гнізда й охороняють зайняту ділянку, очікуючи появи самки. Спів самця біля дупла приваблює до нього самку того ж виду, пошукова поведінка якої спрямована саме на пошук співаючого самця. Пошукова поведінка може широко варіюватися, часто це досить складний комплекс реакцій. Вона характеризується «спонтанністю», тому що виявляється, головним чином, під впливом внутрішніх стимулів.

Наприклад, вибір гніздової території іноді обмежується перельотом у певне, раніше вже використане місце, а в інших випадках

вимагає й тривалих пошуків, боротьби з іншими самцями, а при поразці – вибору нової ділянки. Згідно з уявленнями К. Лоренца саме пошукова фаза поведінкового акту належить до категорії цілеспрямованої поведінки, оскільки вчинені дії підпорядковані певній меті, що може бути досягнута різними шляхами.

Пошукова фаза будується на вродженій основі, але під час онтогенезу ця основа доповнюється набутими реакціями. Саме пошукова поведінка є засобом індивідуального пристосування тварин до навколишнього середовища, причому це пристосування нескінченно різноманітне за своїми формами. Основу формування пошукової поведінки в онтогенезі становлять такі процеси, як звикання й навчання у всіх його різноманітних формах. Саме до пошукової фази поведінкового акту належить прояв елементарної розумової діяльності тварин, коли для досягнення мети тварина в новій для неї ситуації оперує раніше сформованими поняттями та емпіричними законами, що пов'язують предмети і явища зовнішнього середовища. У розглянутому нами прикладі роль навчання може виявитися, наприклад, у тому, що ділянки й місця для гнізд, які обирають дорослі досвідчені самці, як правило, кращі, ніж у птахів, що вперше беруть участь у розмноженні.

Закінчення цієї фази настає, коли тварина досягне ситуації, в якій може здійснитися наступна ланка даного ланцюга реакцій.

Багато інстинктивних дій виявляються тільки у відповідь на певні подразники, що одержали назву *ключових*, або *знакових*. Важливо відзначити, що ключові подразники тварини пізнають уже при першій появі, без усякого індивідуального досвіду. Так, наприклад, у деяких птахів подібним подразником для самця виступає дупло, а ключовим подразником для самки виявляється співаючий біля дупла самець. Ці стимули знімають заблоковані механізми в нервовій системі самця й самки і сприяють прояву відповідної інстинктивної реакції у вигляді процедури залицяння, спарювання, будівництва гнізда тощо.

Цей механізм зняття блоку К. Лоренц назвав «уродженою схемою реагування» [27, с. 325]. У наш час частіше зустрічається запропонований англійськими етологами термін «уроджений механізм розв'язання» (*innate releasing mechanism*). Для пояснення принципу його дії часто користуються аналогією з ключем і замком. Знаковий стимул порівнюють із ключем, що ідеально відповідає замку – вродженому механізму розв'язання, що знімає гальмування із центрів, які забезпечують здійснення відповідної реакції.

Таким чином, «ключовими» виявляються такі подразники, дія яких провокує спрацьовування «уродженого механізму розв'язання». За своєю природою вони досить різноманітні й можуть бути адресовані кожному з аналізаторів.

Наприклад:

1. У дитинчат антилоп ключовим стимулом, що визначає вибір місця відпочинку (лежачи, нерухомо), є щось вертикальне незалежно від того, який це об'єкт конкретно.

2. У шлюбний період яскраво пофарбоване черевце самця колюшки – ключовий стимул. Демонструючи його, він відлякує від гнізда суперників самців і, навпаки, зазиває самку.

3. У пташенят сріблястої чайки ключовий стимул – червона пляма на жовтому дзьобі батьків: її вигляд включає реакцію випрошування (пташеня клює в цю пляму – і батько відригає йому їжу в рот).

4. Для новонароджених курчат дрібні об'ємні предмети або плями округлої форми – ключові стимули, що викликають реакцію клювання.

5. Темний об'єкт будь-якої форми, що робить «танцювальні» рухи, змушує самця метелика-оксамитниці в шлюбний період переслідувати його.

6. Приміщення з каменів певної форми, керамічних трубок рослин певного виду, а також зміна рівня води або її температури – ключові стимули для розмноження деяких видів акваріумних риб.

Особливу групу ключових стимулів становлять такі, для впізнання яких потрібний специфічний тип навчання – *закарбування*, або *імпринтинг*. На відміну від звичайних форм навчання, що відбуваються протягом усього життя тварини, ця форма набуття індивідуального досвіду приурочена строго до певного «чутливого» періоду онтогенезу. У цей період тварина «фіксує», «запам'ятовує» подразник, на який згодом буде здійснюватися та або інша вроджена реакція. Це явище було відомо біологам давно, але К. Лоренц перший описав його, а головне – визначив його роль у формуванні поведінкового акту (більш детально явище закарбування описане в п. 7.1).

Завершальний акт. Підкреслюючи той факт, що реакції типу завершальних актів у всіх представників виду однакові й виявляються в молодих тварин без спеціального навчання, К. Лоренц назвав їх ендогенними рухами [27, с. 325–328]. Зараз їх прийнято називати комплексами фіксованих дій (КФД) – видоспецифічні (однакові у всіх особин даного виду), вроджені (з'являються в готовому вигляді, без попереднього тренування), шаблонні (стереотипні за порядком і

формою виконання) рухові акти. До них належать різні форми загрозової і статевої поведінки, специфічні пози «випрошування їжі», підпорядкування тощо. Саме реакції типу завершальних актів і є, згідно з К. Лоренцем, інстинктом у чистому вигляді.

Проста схема «пошукова поведінка – ключові стимули – завершальний акт», що звичайно використовується для опису поведінки, у чистому вигляді спостерігається тільки при виконанні простих поведінкових актів. Як подібний простий поведінковий акт можна навести приклад гігієнічної поведінки кішки:

1. Пошукова стадія – виникає потреба в сечовивипусканні або випорожненні (кішка відправляєшся шукати ділянку з досить пухким ґрунтом, щоб у ньому викопати ямку, велике значення в пошуку має попередній досвід кішки).

2. Ключовий подразник – необхідне місце.

3. Завершальний акт (у вигляді ФКД) – кішка викопує ямку, мочиться або випорожняється й потім закопує її.

У природних умовах ця дія спрямована на те, щоб не залишати після себе специфічного запаху. Однак в умовах квартири кішки часто виконують процедуру закопування в посудині, позбавленій якогось-небудь субстрату, або взагалі на голій кахельній підлозі. Подібна «безглуздість» даного поведінкового акту саме й показує тверду інстинктивну обумовленість фіксованого комплексу дій, що являє собою його завершальний акт.

Подібні прості акти поведінки із загального поведінкового репертуару тварини вдається вичленувати досить рідко. Частіше за все кожний акт поведінки, що розвивається за класичною схемою, виявляється включеним у більш складну систему. Так, наприклад, у деяких випадках пошукова поведінка приводить не до завершального акту, а до такого сполучення подразників, що стимулює наступну фазу пошукової поведінки. Так, у прикладі з птахами після створення пари, що завершує акт у вигляді спарювання, починається наступна стадія пошукової поведінки – будівництво гнізда, потім – відкладання яєць, висиджування, вигодовування пташенят тощо. Для визначення таких форм багатостадійної пошукової поведінки введено поняття «ієрархія пошукової поведінки».

Отже, складний інстинктивний акт можна подати у вигляді цілого ланцюжка більш простих поведінкових актів, що складаються з пошукової стадії й завершального акту. Цікаво, що якщо подібний ланцюжок переривається, то подальший розвиток поведінки залежить від того, на якій стадії інстинктивного акту, пошуковій чи завершальній, відбувся цей обрив.

Для того, щоб пояснити цю думку, звернемося до дослідів французького ентомолога Ж.-А. Фабра, проведених з одиночними осами-сфексами [51]. Самки цих ос відкладають яєчка в черевну порожнину цвіркунів, попередньо проколовши жалом три ганглії і тим самим паралізувавши їх. Паралізованого цвіркуна оса затуляє в попередньо викопану нору, а потім замурує ґрунтом. Протягом усього періоду росту й розвитку личинка сфекса харчується таким паралізованим, але живим цвіркуном, що зберігає необхідні для розвитку личинки живильні якості, починаючи поїдати його з найменш життєво важливих органів. Ж.-А. Фабр із подивом описує точність, з якою оса знаходить ганглії у цвіркунів, начебто вона знайома з анатомією комах. Трохи пізніше було показано, що орієнтиром для проколу служить малюнок на спинці комах. Сама діяльність ос складається з пошуків здобичі, нападу на неї, уколу в ганглії, занурення яйцеклада в черевце й відкладання яєчка, підштовхування цвіркуна до місця нірки, її викопування, затулювання цвіркуна в нірку й забивання нірки. Дані операції впливають послідовно одна за іншою.

Ж.-А. Фабр провів серію експериментів із самкою сфекса. Йому було відомо, що оса втягує цвіркуна у вириту нірку тільки за вусики. Поки самка сфекса копала нірку, вчений обрізав паралізованому цвіркунові вусики. Оса, що вилізла з нори, виявлялася зовсім безпомічною й навіть не робила ніяких спроб втягти цвіркуна в нірку, захопивши його за яку-небудь іншу частину тіла. У результаті оса знову відправилася на пошуки цвіркуна, для якого їй довелося копати нову нірку. Фактично їй довелося заново здійснювати всю послідовність дій, і, оскільки Ж.-А. Фабр більше не втручався в її діяльність, здійснити даний інстинктивний акт їй вдалося.

В іншому експерименті Ж.-А. Фабр на очах в осі витяг паралізованого цвіркуна з нірки, але вона повернулася до нірки і, незважаючи на відсутність там цвіркуна, замурувала її. Личинка, що вилупиться, повинна неминуче загинути, але це було вже поза дією інстинкту сфекса, що механічно повторює ті самі маніпуляції протягом тисяч поколінь.

Таким чином, у першому випадку розрив ланцюжка інстинктивних дій призвів до того, що тварина почала всю процедуру спочатку. У другому ж, оскільки основна послідовність дій оскою вже була виконана, вона довела до кінця завершальний акт поведінки.

Важливим компонентом концепції К. Лоренца є той факт, що поряд зі строго рефлекторним проявом багатьох інстинктивних дій у відповідь на ключовий стимул у ряді випадків вони виявляються спонтанно.

Класичним прикладом спонтанного прояву інстинктивної дії, що виникає у звичайних умовах у відповідь на специфічний стимул, є спостереження К. Лоренца за поведінкою ручного шпака, який був вихований в ізольованих умовах і не мав можливості виконувати стереотипну видоспецифічну реакцію, тобто завершальний акт харчодобувної поведінки, що полягає в пійманні на льоту комахи. Поступово птах став усе більше нерозбірливо реагувати на зовнішні подразники, намагаючись переслідувати їх, що свідчить про зниження порогу реакції. Якщо адекватні подразники – комахи – так і не з'являлися, то в їхню відсутність спостерігалася повна послідовність рухів, необхідних для їхнього піймання. Шпак зненацька злітав, клацав дзьобом у порожнечі, повертався на жердинку, виконував характерні рухи, якими звичайно вбивали комаху, і, нарешті, «ковтав муху» [27].

Наступний аналіз показав, що всі складні поведінкові акти в тій або іншій мірі містять як спонтанні, так і рефлекторні елементи. У дійсності дуже важко буває встановити, до якого ступеня окремі елементи поведінки спонтанні або ж викликаються зовнішніми стимулами, які просто не може вловити спостерігач. Постійні зовнішні умови самі по собі через якийсь час можуть ставати зовнішніми стимулами для виникнення відповідних реакцій.

5.3. Внутрішні механізми інстинктивних дій

На основі існуючих відомостей про властивості інстинктивних дій К. Лоренц висунув ряд положень про їх внутрішні механізми [27]. Відповідно до його уявлень під дією ряду зовнішніх і внутрішніх факторів (гормонів, температури, освітленості тощо) у відповідних нервових центрах відбувається нагромадження «енергії, або потенціалу дії», специфічних відносно певного спонукання (голоду, спраги тощо). Зростання цієї активності вище деякого рівня приводить до прояву пошукової фази поведінкового акту.

Вона складається з активного пошуку ключових подразників, дія яких може задовольнити виникле у тварини спонукання. Коли ці подразники знайдено, здійснюється завершальний акт – фіксований комплекс дій, рухів. В разі надмірного нагромадження «специфічної енергії дії» завершальний акт може здійснитися спонтанно, тобто під час відсутності відповідних подразників (реакція «вхолосту»).

Термін «специфічна енергія дії» застосовувався значною мірою як метафора і повинен був підкреслити, що внутрішні мотивуючі фактори впливають тільки на певні системи поведінкових реакцій, пов'язані, наприклад, з добуванням їжі й не пов'язані з розмноженням.

У здійсненні інстинктивних дій роль «специфічної енергії» значною мірою виконують гормони. Вони, зокрема, мають велике значення в сезонних змінах поведінки тварин. Останні ж, як показують численні сучасні дослідження, тісно пов'язані зі сезонним циклом діяльності залоз внутрішньої секреції, таких, як наднирники, гіпофіз, щитовидна залоза, статеві залози.

Залози внутрішньої секреції багато в чому визначають рівень стану організму, тобто спрямованість діяльності організму, коли будь-який подразник із зовнішнього або внутрішнього середовища викликає певний цикл реакцій: харчодобувну діяльність, статеву поведінку, гніздобудівельну, прагнення до міграцій тощо. Гормональні зміни в організмі багато в чому залежать від дії зовнішніх факторів: температури середовища, харчування, наявності особин іншої статі, ландшафту тощо, але виявляються циклічно незалежно від факторів зовнішнього середовища. Так, наприклад, утримання більшості видів диких тварин у приміщеннях з постійною температурою протягом року не усуває в них властивих весняному сезону змін обміну речовин. Однак виділення гіпофізом і статевими залозами гормонів, що визначають поведінку тварини в період розмноження, значною мірою залежить від довжини світлового дня.

У багатьох хребетних, що живуть у помірній зоні північної півкулі, при штучному утриманні в характерних для зими умовах (короткий світловий день) не виявляється нормальної весняної активності цих залоз, навіть якщо весна давно наступила. Але якщо тих же тварин помістити в умови поступового збільшення довжини дня, їхній гіпофіз і статеві залози почнуть виділяти гормони – тварини стануть розмножуватися навіть серед зими.

Зміни поведінки, пов'язані зі зміною рівня статевих гормонів, добре ілюструє феномен так званої помилкової вагітності, відомий багатьом власникам собак та інших свійських тварин. Це явище виникає внаслідок того, що незабаром після овуляції на місці фолікула, з якого вийшла яйцеклітина, починається ріст жовтого тіла, яке є специфічною ендокринною залозою, що виділяє гормони, які забезпечують нормальний хід вагітності, пологів, лактації, материнської поведінки тощо. У собак і багатьох інших хижих ссавців ріст жовтого тіла відбувається незалежно від того, була самка запліднена чи ні. Гормони, що виділяються цією залозою, викликають в організмі незаплідненої самки зміни, аналогічні тим, які розвиваються під час вагітності. Такий стан називається помилковою вагітністю й інколи виникає у всіх самок. У собак симптоми помилкової вагітності виявляються в такий спосіб: через 1,5–2 місяці після чергової

тічки незначно набухають молочні залози й робиться пухкою слизова оболонка піхви. У деяких випадках, особливо якщо спаровування було, але вагітність через якісь причини не наступила, або в будинку є цуценята в іншій суки, кошенята в кішки, а іноді й немовля в господарки, симптоми помилкової вагітності стають більш явними.

Після закінчення строку, приблизно відповідного строку нормальної вагітності, у крові суки знижується рівень прогестерону і підвищується рівень пролактину. Завдяки дії цих гормонів у суки з'являється молоко, починає виявлятися материнський інстинкт, а в деяких випадках розвиваються «помилкові пологи». Цей процес дуже схожий на дійсні пологи: сука влаштовує гніздо, важко дихає, іноді в неї навіть виникають елементи потуг, що супроводжуються виділенням слизу. Подальша поведінка суки досить сильно нагадує післяпологову. Вона стає неспокійною, скиглить, відмовляється від корму, неохоче виходить на прогулянку й потім дуже поспішає додому. Деякі суки переносять у певне місце предмети, схожі на цуценят (іграшки, домашні тапочки), потім лягають біля них і набирають позу, як під час годівлі цуценят. За наявності цуценят в однієї суки інша прагне залізти до них, а іноді навіть перетягує їх до себе. Якщо в цей момент до суки підкласти цуценят, вона починає доглядати за ними й годувати. Коли в будинку тримають три суки, а цуценят народжує тільки одна, інші можуть взяти повноцінну участь у їхньому вигодовуванні, що часто й відбувається. Можливо, біологічний зміст помилкової вагітності полягає саме в цьому. За життя собак у зграї в них звичайно виникає синхронізація циклів. Але в той же час цуценята бувають найчастіше в однієї, головної суки, зрідка у двох. Участь же багатьох членів зграї у вигодовуванні цуценят може врятувати їм життя в разі загибелі або хвороби матері.

Безпосереднє видалення окремих ендокринних залоз або пригноблення їхньої функції введенням певних лікарських речовин також спричиняє значні зміни поведінки. Так, наприклад, статеву активність у кастрованих тварин може бути відновлена введенням самцям андрогенів (чоловічих статевих гормонів), а самкам – естрогенів (жіночих статевих гормонів). За допомогою цих же гормонів можна спровокувати статеву активність поза сезоном розмноження. Цей метод досить часто використовується для розведення тварин у неволі.

Важливо відзначити, що введення статевих гормонів викликає більший ефект у низькоорганізованих ссавців, наприклад у пацюків, морських свинок, ніж у вищих, як, наприклад, у мавп. Це пояснюється більшою участю нервової системи в статевій поведінці вищих

організмів. Тому можна зробити загальний висновок (принаймні стосовно статевої поведінки), що у процесі еволюції значення гормонального компоненту в регуляції статевого інстинкту знижується, а значення нервової системи зростає.

Іншим джерелом внутрішніх стимулів є рецептори. Так, наприклад, чутливі нервові закінчення, розташовані в стінках сечового міхура, сигналізують про збільшення їх напруження і переповнення органу, що викликає у тварини позиви до сечовипускання. Подібним чином, коли дихальні центри довгастого мозку сигналізують про надлишок вуглекислоти в крові, дихання частішає.

Щоб зрозуміти всю послідовність циклу поведінки, ми повинні знати не тільки, що послужило першим поштовхом, але й те, яким чином тварина у відповідний час включається в потрібну фазу.

Подивимося, як це відбувається на одному з етапів відтворювальної активності – під час будівництва гнізда. Самка канарки, як і багато інших співучих птахів, будує гніздо у два етапи. Спочатку із травинки або чого-небудь схожого будується основна чаша гнізда, пізніше вона вистилається пір'ям. У міру того, як робота рухається вперед, птах збирає все менше трави й більше пір'я. Численними експериментами було показано, що гніздобудівна діяльність у цілому перебуває під контролем жіночих статевих гормонів. Однак перемикання із травинки на пір'я регулюється не самим гормоном, а зовнішніми подразниками. Коли самка в перервах між збиранням будівельного матеріалу відпочиває в гнізді, вона натикається на тверді соломинки. В інший час пташка не була б настільки чутлива до цієї незручності, але в міру наближення часу відкладання яєць вона починає губити пір'я на черевці. Випадання пір'я викликає гормон, виділення якого обумовлено присутністю самця й самим процесом будівництва гнізда. Взаємодія цих факторів і спричиняє утворення так званої насідної плями у вигляді ділянки гіперемірованої шкіри. Насідна пляма посилено забезпечується кров'ю, внаслідок чого самка у процесі висиджування одержує можливість зігрівати яйця. Під час будівництва гнізда насідна пляма робиться все більш чутливою до дотику. У результаті стимулюючий вплив з боку гнізда зростає, і самка перемикається на збирання пір'я. Вистилаючи чашу гнізда цим м'яким матеріалом, птах, природно, уникає неприємних відчуттів.

Це лише один з багатьох процесів, що контролюють правильне протікання відтворювальної поведінки. Весь механізм у цілому прекрасно погоджений: безупинно взаємодіючи виділення гормонів і зовнішні стимули спонукають на кожному етапі до потрібного вчинку.

5.4. Ієрархічна теорія інстинкту Н. Тінбергена

Більша частина досліджень Н. Тінбергена була проведена в 50-х роках ХХ ст. в Оксфордському університеті. Ученому належить розробка ієрархічної моделі поведінки, що більшою мірою враховувала фізіологічні дані, ніж вихідна модель К. Лоренца. На базі цієї моделі він виділив деякі форми конфліктної поведінки й висловив гіпотезу про їх механізми.

Спостерігаючи за складними поведінковими комплексами дій у різних тварин, Н. Тінберген відзначив деяку регулярність у послідовності прояву тих або інших дій. Як приклад він навів агресивні зіткнення риб за розподіл території. Причому в одних видів ці зіткнення починаються після дуже короткого періоду залякування, а в інших – після досить різноманітних демонстрацій залякування. Нарешті, у третьої групи видів дійсні бійки вже не спостерігаються, і вкрай ритуалізована церемонія залякування виконується до повного виснаження одного із суперників, що й вирішує суперечку.

У таких ритуалізованих зіткненнях є специфічна послідовність рухів: вони починаються з демонстрації бічних поверхонь тіла, потім настає підйом вертикальних плавців. Після цього – удари хвостом, які, ймовірно, можуть повідомити про силу супротивника. На завершення супротивники встають один перед одним, слідом за чим починаються взаємні поштовхи з відкритою пащею, а в інших видів – укуси у відкритий рот. Вони тривають доти, поки один із суперників не замориться і, зрештою, відпливе.

Такі ритуалізовані бійки й агресивні зіткнення – прекрасні приклади специфічної послідовності стереотипних рухових реакцій: удари хвостом не почнуть до підйому спинного плавця, а поштовхи відзначаються тільки після багатьох ударів хвостом. За інтенсивності демонстрації залякування й ударів хвостом досвідчений спостерігач може визначити, хто переможе й чи почнуть поштовхи «з відкритою пащею» взагалі, або ж один із суперників просто втече до початку «серйозної бійки».

Інтерпретуючи подібні явища, Н. Тінберген висунув гіпотезу про ієрархію центрів, які керують окремими поведінковими реакціями. А інстинкт назвав завершенням ієрархічної організації поведінкових актів, що реагує на певний подразник чітко координованим комплексом дій [48, с. 34].

Відповідно до уявлень Н. Тінбергена зміна збудливості центрів під впливом зовнішніх і внутрішніх впливів відбувається в певній послідовності. Спочатку підвищується збудливість центру пошукової

фази поведінки, і голодна тварина починає пошук їжі. Коли їжу буде знайдено, відбудеться «розрядка» центру, що знаходиться на більш низькому рівні ієрархії й контролює здійснення завершального акту (поїдання їжі).

У молодих тварин ієрархія поведінки часто ще не сформована. У пташенят, наприклад, спочатку з'являються на перший погляд безглузді ізольовані рухові акти, і тільки пізніше вони інтегруються в складний функціональний комплекс рухів, пов'язаних з польотом.

Істотно, що модель Н. Тінбергена передбачає можливість взаємодії між центрами різних видів поведінки. Справа в тому, що випадки, коли тварина в кожний даний момент зайнята якимось одним видом діяльності, є скоріше винятком, ніж правилом. Найбільш простий приклад такої взаємодії – придушення одних центрів іншими. Наприклад, якщо в самця чайки під час залицяння до самки підсилюється голод, то він може припинити шлюбні демонстрації й відправитися на пошуки корму. У цьому випадку поведінка визначається не присутністю зовнішнього подразника, а відповідним внутрішнім спонукуванням.

Як особливий випадок прояву взаємодії центрів можна розглядати так звану конфліктну поведінку, коли в тварини спостерігається одночасно кілька тенденцій до різних (часто протилежних) типів поведінки.

Наприклад, якщо самець А вторгається на територію самця В, то останній нападає на нього й переслідує, а самець А рятується втечею. Те ж саме відбудеться, якщо самець В вторгнеться на територію самця А. Якщо ж зіткнення відбудеться на кордоні цих двох територій, то поведінка обох самців буде іншою: в обох самців елементи реакцій нападу і втечі чергуватимуться. Причому елементи нападу будуть виражені тим сильніше, чим ближче самець до центру своєї території. Навпаки, у міру віддалення від центру будуть сильніше виражені елементи втечі.

В інших випадках конфлікт страху й агресивності призводить до того, що тварина нападає не на супротивника, а на більш слабку особину або навіть на неживий предмет (чайки при цьому клюють листи або землю). Така «переадресована» активність виявляється в тих випадках, коли агресивність і страх урівноважуються, поступаючись місцем іншим видам активності, не пов'язаним безпосередньо з даною ситуацією.

Таким чином, ієрархічна теорія інстинктів Н. Тінбергена може пояснити перераховані вище явища – переадресовану активність і поведінку в ситуації конфлікту.

5.5. Методи вивчення інстинктів

Метод спостереження і реєстрації

Найбільш загальним і поширеним методом дослідження інстинкту як форми поведінки тварин є спостереження. Опис поведінки тварини, зіставлення її особливостей у різних видів, установлення характеру поведінки залежно від сезонів року, часу доби, наявності інших тварин тощо. для багатьох поколінь учених стали основними прийомами вивчення інстинкту. Ці методи не могли висвітлити таких питань, як походження інстинкту, фізіологічні механізми, які лежать у його здійсненні, роль успадкованих елементів і набутих у типовій для даного виду поведінці і т. ін. Але разом з тим саме роботам сумлінних спостерігачів і описовому методу вивчення інстинктів ми зобов'язані досить важливими відомостями.

У XIX ст. велике місце в роботах натуралістів починає займати експеримент. Дослідники навмисно ставлять перед досліджуваними ними тваринами ряд завдань, штучно створюють для них різні життєві ситуації, що дозволяє відповісти вже на багато питань про походження окремих інстинктивних дій.

Однак поряд з експериментом розвивається й техніка спостереження, що у зв'язку з розвитком приладобудування, кіно й фотографування, а також великої кількості фізико-хімічних методів стає на шлях зовсім об'єктивної реєстрації поведінки тварин.

Оснащення технічними засобами не тільки підвищило точність реєстрації, але й мало ту позитивну сторону, що відкинула неминуче при довільних описах суб'єктивне тлумачення досліджуваних явищ.

Найбільше місце у спостереженнях інстинктивної діяльності займає послідовне вивчення (реєстрація) рухових актів тварини в певній життєвій ситуації. Такий прийом одержав найменування каталогізації поведінки, або складання ехограм. Звичайно технікою такої реєстрації служить кінозйомка, на підставі якої встановлюють ряд схем, що характеризують типові форми поведінки тварини.

Метод хронометражу

Якісний прийом характеристики інстинктивної поведінки, описаний вище, доповнюється також і кількісним, в основі якого лежить вивчення протікання реакцій у часі. Для цього застосовується метод хронометражу, коли певні рухові акти фіксуються в часі або візуально, або за допомогою спеціальної апаратури. Найбільш простим прикладом такої реєстрації поведінки є вивчення сумарної рухової активності тварини протягом доби, у різні сезони року, у різних умовах середовища.

Техніка реєстрації при хронометруванні поведінки дуже різноманітна й залежить від завдання дослідження, об'єкта й оснащення дослідника. Застосовуються метод графічної реєстрації (на механічній, електричній або радіоелектричній основі), метод візуального спостереження й механічної реєстрації спеціальними лічильниками, запису акустичних явищ та інші.

Отже, всі прийоми спостережень і реєстрації поведінки тварини мають значення для встановлення видових (таксономічних) розходжень поведінки або окремих її елементів, установлення їх особливостей протікання в природі. Однак вони не можуть вирішити одного з найважливіших питань, що стоїть перед дослідником інстинкту, – питання про походження того або іншого елементу поведінки, рухового акту або всієї складної діяльності в цілому.

Метод ізоляції немовляти

Найбільш важливе значення для виявлення вроджених елементів поведінки, що спостерігаються в природних умовах життя, мав метод ізоляції немовляти від певних факторів зовнішнього середовища (так званий метод Каспара – Хаузера).

Застосування подібного методу зустрічалося в далекій давнині. Легендарний законодавець древньої Спарти Лікурґ помістив двох цуценят, які народилися разом, у яму, а двох інших виростив на волі у спілкуванні з іншими собаками. Коли собаки підросли, він у присутності великого скупчення народу випустив зайця. Цуценя, виховане на волі, кинулося за зайцем, піймало і задушило його. Цуценя, виховане в повній ізоляції, боягузливо кинулося втікати від зайця. Цей дослід мав велике значення для розуміння значення виховання у формуванні характерів. Незважаючи на цілком легендарний характер самого досліду (так само, як і його автора), його було неодноразово повторено в різних варіантах у павловських лабораторіях, де підтвердилися основні висновки Лікурґа. Як прийом ізоляції організму від зовнішніх подразників цей експеримент зберіг усе своє значення до наших днів і став основою вивчення вродженого, незалежного від умов виховання й зовнішнього середовища в поведінці організмів. Після спостережень Ф. Кюв'є над бобрим цей метод застосовувався у величезній кількості досліджень. У дослідях Д. Сполдінґа ластовенят утримували в тісних клітках, які виключали всяку можливість польоту або вправи в рухах крилами. Незважаючи на це, ластівки, випущені в той період розвитку, коли вони нормально повинні літати, літали так само, як їхні родичі в цьому ж віці.

Потрібно сказати, що наведені вище дослідження страждають тим загальним недоліком, що кількісна характеристика діяльності,

виконуваної організмом після періоду ізоляції, практично неможлива.

Метод муляжу

Муляж імітує природні подразники й добре відомий мисливцям, котрі застосовують моделі качок або такі звукові подразники. До групи методичних прийомів муляжування належить відтворення як моделей тварин і рослин, так і харчових речовин, явищ природи і звуків, що імітують природні подразники. Цікавими фактами, установленими за допомогою муляжів, є факти посилення вроджених реакцій або їхнього послаблення в разі відповідного посилення або послаблення контрастності забарвлення подразника (наприклад, більш яскраве оперення муляжу птаха-партнера під час статевої поведінки), дії запахового подразника більшої інтенсивності, ніж природний, і т. ін. Ці факти уявляються важливими для вивчення проблем фізіологічної адекватності подразників, значення силових відношень природних подразників.

Методично вивчення інстинктивної діяльності представлено в наш час дуже широко. Власне кажучи, для дослідження інстинкту застосовуються всі сучасні методи вивчення поведінки, вищої нервової діяльності, нейрофізіології, ендокринології та фізіології аналізаторів. Однак далеко не всі методи можна застосовувати для спостереження за різними формами інстинктивної діяльності.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Що таке інстинкт? Його класифікація.
2. Опишіть функції інстинктів. Наприклад, харчова – рефлексорна діяльність травного каналу: слиновиділення, відділення шлункового і підшлункового соків, жовчі, ссання, жування, ковтання, рухова робота ШКТ.
3. Структура інстинктивної поведінки.
4. Значення інстинктів у житті тварин.
5. Теорія К. Лоренца про розвиток інстинктів.
6. Ієрархічна теорія інстинктів Н. Тінбергена.
7. Які із зазначених методів застосовуються у вивченні інстинктів?
 - А. Тестування.
 - Б. Енцефалографія, спостереження.
 - В. Спостереження, хронометраж, ізоляції немовляти.
 - Г. Спостереження, реєстрації.
 - Г. Усі відповіді правильні.

8. І. П. Павлов виділив такі рефлекторні (інстинктивні) реакції організму:

- А. Смакові, міграційні, захисні, оборонні.
- Б. Смакові, захисні, агресивні, стратегічні.
- В. Харчові, оборонні, статеві, орієнтовні, батьківські.
- Г. Харчові, нападаючі, тактичні.
- Г. Усі відповіді правильні.

9. Пошукова поведінка – це:

- А. Складний комплекс реакцій, спрямованих на пошук стимулів, за дії яких може здійснитися який-небудь вид діяльності.
- Б. Реакція організму на зовнішні подразники.
- В. Вибір їжі, що виявляється під впливом внутрішніх стимулів.
- Г. Добування їжі.
- Г. Усі відповіді правильні.

10. Завершальний акт інстинкту – це:

- А. Незадоволення потреб тварини.
- Б. Стимул до дії.
- В. Комплекс дій.
- Г. Задоволення керуючих твариною потреб.
- Г. Усі відповіді правильні.

11. Згідно з ученням К. Лоренца друга стадія поведінкового акту називається:

- А. Пошукова поведінка.
- Б. Ключові стимули.
- В. Завершальний акт.
- Г. Вроджений механізм.
- Г. Усі відповіді правильні.

12. Приклади ключових стимулів:

- А. Добування здобичі.
- Б. Шлюбні демонстрації, пози погрози.
- В. Помилкова вагітність.
- Г. Афект.
- Г. Усі відповіді правильні.

13. Стадії поведінкового акту (відповідно до концепції К. Лоренца):

- А. Пошукова поведінка – ключові стимули – завершальний акт.
- Б. Подразники – відповідна реакція – завершальний акт.

- В. Пошукова поведінка – відповідна реакція – завершальний акт.
 Г. Пошукова поведінка – ключові стимули.
 Г. Усі відповіді правильні.
14. Роль «специфічної енергії» у здійсненні інстинктів виконують:
- А. Нервові імпульси.
 Б. Їжа.
 В. Вітаміни.
 Г. Гормони.
 Г. Особини іншого виду.
15. Навіщо кішка закопує свої випорожнення?
- А. Мітить територію.
 Б. Оповіщає про небезпеку інших котів.
 В. Передає інформацію про здобич.
 Г. Маскує свій запах.
 Г. Усі відповіді правильні.
16. Яке значення мають інстинкти?
- А. Сприяють формуванню в онтогенезі видоспецифічної поведінки.
 Б. Сприяють пристосуванню до епізодичних змін навколишнього середовища.
 В. Сприяють пристосуванню до періодичних змін навколишнього середовища.
 Г. Сприяють пристосуванню до екстрених змін навколишнього середовища.
 Г. Усі відповіді правильні.

Теми для рефератів

1. Теорія К. Лоренца про розвиток інстинктів.
2. Ієрархічна теорія інстинктів Н. Тінбергена.
3. Фізіологічні механізми розвитку інстинктів.
4. Інстинкти людини.

ТЕМА 6. КОМУНІКАЦІЇ ТВАРИН

6.1. Мова тварин

Мова тварин – це досить складне поняття, яке не обмежується тільки звуковим каналом зв'язку. Важливу роль в обміні інформацією відіграє мова поз і рухів тіла. Вискалена паща, здиблене волосся, випущені пазури, загрозливе ричання або шипіння достатньо переконливо свідчать про агресивні наміри звіра.

Найважливішим елементом мови звірів є мова запахів. Щоби переконатися в цьому, досить провести спостереження за собакою, який вийшов на прогулянку: з якою зосередженою увагою і старанністю обнюхує він усі стовпи й дерева, на яких є мітки інших собак, і залишає поверх них свої. Мурахи, що дружно біжать нескінченним ланцюжком по вузькій мурашиній стежинці, орієнтуються по запаху, що залишає на землі особина, яка йде попереду.

Нарешті, мова звуків має для тварин зовсім особливе значення. Для того щоб одержати інформацію за допомогою мови поз і рухів тіла, тварини повинні бачити одна одну. Мова запахів припускає, що тварина перебуває поблизу від того місця, де знаходиться або побував інший звір. Перевага мови звуків полягає в тому, що вона дозволяє звірам спілкуватися, не бачачи один одного, наприклад, у повній темряві й на далекій відстані. Найважливішою особливістю мови тварин є її емоційний характер. Абетка цієї мови включає вигуки типу: «Увага!», «Обережно, небезпека!», «Рятуйся, хто може!», «Геть звідси!» тощо.

Таким чином, мова більшості тварин – це сукупність конкретних сигналів (звукових, нюхових, зорових і т. п.), які діють у даній ситуації й мимоволі відбивають стан тварини в даний конкретний момент.

Основна маса сигналів тварин, переданих по каналах основних видів комунікації, не має безпосереднього адресата. Цим природні мови тварин принципово відрізняються від мови людини, що функціонує під контролем свідомості й волі.

Сигнали мови тварин чітко специфічні для кожного виду й генетично обумовлені. Загалом вони однакові у всіх особин даного виду, а їх набір практично не підлягає розширенню. Сигнали, якими користуються тварини більшості видів, досить різноманітні й численні. Однак за значенням усе їх різноманіття укладається приблизно в 10 основних категорій:

1. Елементи тривоги.
2. Повідомлення про наявність їжі.
3. Сигнали, що допомагають підтримувати контакт між членами зграї.
4. Сигнали, призначені статевим партнерам і можливим конкурентам.
5. Сигнали, що забезпечують обмін інформацією між батьками й потомством.
6. Сигнали-«перемикачі», призначені для того, щоб підготувати тварину до дії наступних стимулів, так звана метакомунікація. Так, характерна для собак поза «запрошення до гри» передує ігровій боротьбі, що супроводжується ігровою агресивністю.
7. Сигнали «наміру», що передують будь-якій реакції: наприклад, птахи перед зльотом роблять особливі рухи крилами.
8. Сигнали, пов'язані з вираженням агресії.
9. Сигнали миролюбства.
10. Сигнали незадоволеності (фрустрації).

Більша частина сигналів тварин чітко видоспецифічна, однак серед них є й такі, які можуть бути цілком інформативні й для представників інших видів. Це, наприклад, елементи тривоги, повідомлення про наявність їжі або сигнали агресії.

На відміну від мови людини, що має властивість передавати нескінченні обсяги складної інформації не тільки конкретного, але й абстрактного характеру, мова тварин завжди конкретна, тобто сигналізує про конкретне навколишнє оточення або стан тварини. У цьому принципова відмінність мови тварин від мови людини.

Системи комунікацій, якими користуються тварини, І. П. Павлов назвав першою сигнальною системою. Він підкреслював, що ця система є спільною для тварин і людини, оскільки для одержання інформації про навколишнє середовище людина використовує фактично ті ж системи комунікацій.

Мова людини дозволяє передавати інформацію за допомогою слів-символів, які є сигналами інших, конкретних сигналів. Саме тому І. П. Павлов називав слово сигналом сигналів, а мову – другою сигнальною системою. Вона дозволяє не тільки реагувати на конкретні стимули й події, але й зберігати та передавати інформацію про відсутні предмети, а також про події минулого й майбутнього, а не тільки про сучасний момент.

На відміну від комунікативних систем тварин мова людини служить не тільки засобом передання інформації, але й апаратом її перероблення. Вона необхідна для забезпечення вищої когнітивної функції людини – абстрактно-логічного (вербального) мислення.

Мова людини – це відкрита система, запас сигналів у якій практично необмежений, у той же час число сигналів у репертуарі природних мов тварин невеликий. Поряд із чисто людськими властивостями – можливістю передання нескінченних обсягів інформації абстрактного характеру – мова людини виявляє й риси певної подібності із системою звукової сигналізації вищих тварин. Ця подібність полягає в здатності голосу людини у процесі мови передавати слухачеві інформацію про свій емоційний стан. Здатність тварин повідомляти голосом про свій емоційний стан добре відома. Так, ми відчуваємо стан дискомфорту, чуючи тривожне каркання ворон, а вечірня пісня зорянки діє на нас заспокійливо. Почувши роздратоване дзижчання ос, ми намагаємося відійти подальше. Почувши голос навіть незнайомого собаки, ми відмінно розуміємо, в якому настрої він у цей момент перебуває – у гніві, радості, страху або в горі. Так само собака, як і багато інших тварин, не розуміючи людської мови, відмінно розуміє наші емоційні інтонації. Досить цікаво, що мова тварин носить явну подібність з мовою емоцій людини.

На спільність емоційно виразних властивостей людини й тварин звернув увагу ще Ч. Дарвін. У своїх відомих працях «Вираження емоцій у людини й тварин» і «Походження людини й статевий відбір» він наводить цей аргумент на користь тваринного походження людини.

У наш час наявність зачатків другої сигнальної системи досліджують у приматів, а також у деяких інших видів високоорганізованих тварин: дельфінів, папуг, а також воронових птахів.

Існує два підходи до аналізу цієї проблеми:

– проведення тестів на символізацію у звичайних лабораторних експериментах;

– навчання тварин особливих мов – так званих мов-посередників, які являють собою спрощені аналоги мови людини. Мови-посередники в основному відтворюють її структуру, але реалізовані за допомогою більш доступних для тварин і не потребуючих тонкої артикуляції засобів – жестів, вибору жетонів, натискань на клавіші комп'ютера тощо.

6.2. Способи комунікацій у тварин

Усім тваринам доводиться добувати їжу, захищатися, охороняти кордони своєї території, шукати шлюбних партнерів, піклуватися про потомство. Для нормального життя кожної особини необхідна точна інформація про все, що її оточує. Тварини приймають

комунікативні сигнали й іншу інформацію про зовнішнє середовище за допомогою фізичного чуття – зору, слуху й дотику, а також хімічного чуття – нюху і смаку.

Функція комунікації у тварин:

– забезпечує оптимальну для кожної конкретної поведінкової ситуації відстань між тваринами;

– повідомляє про видову або статеву приналежність;

– повідомляє про вік, стан обмінних процесів в організмі тварини;

– попереджає про зміни у зовнішньому середовищі;

– повідомляє про зайнятість території;

– повідомляє про емоційний стан і соціальний статус тварини.

Залежно від ступеня розвитку тих або інших органів чуття тварини під час спілкування можуть використовуватися різні способи комунікацій.

Тактильна чутливість (дотик)

На поверхні тіла тварин перебуває величезна кількість рецепторів, що є закінченнями чутливих нервових волокон. За характером чутливості рецептори розділяють на больові, температурні (теплові й холодкові) і дотикові (механорецептори).

Дотик – це здатність тварин до сприйняття різних зовнішніх впливів, що здійснюється за допомогою рецепторів шкіри й опорно-рухового апарату.

За допомогою дотику визначається форма, величина, температура, консистенція подразника, положення й переміщення тіла в просторі тощо. В основі дотику лежить подразнення спеціалізованих рецепторів і перетворення в центральній нервовій системі сигналів, які надходять, на відповідний вид чутливості (тактильний, температурний, больовий).

Основними рецепторами, що сприймають ці подразнення, у ссавців служить волосся, особливо *вібриси*, які реагують не тільки на дотики до навколишніх предметів, але й на коливання повітря.

Тактильне відчуття обумовлене подразненням механорецепторів, розташованих у шкірі на деякій відстані один від одного. Найвища концентрація рецепторів у більшості тварин відзначається в ділянці голови, відповідно ділянки шкіри голови, слизові оболонки ротової порожнини, губ, повік і язика мають найбільш високу чутливість до дотиків.

Безперервний вплив на механо- і терморецептори приводить до зниження їхньої чутливості, тобто вони швидко адаптуються до цих факторів. Шкірна чутливість тісно пов'язана з внутрішніми органами (шлунком, кишечником, нирками й ін.). Так, досить нанести

подразнення на шкіру в ділянці шлунка, щоб отримати підвищену кислотність шлункового соку.

У разі подразнення болючих рецепторів виникле збудження передається по чутливих нервах у кору головного мозку. Почуття болю має велике значення: біль сигналізує про порушення в організмі. Поріг збудження больових рецепторів видоспецифічний. Так, у собак він трохи нижчий, ніж, наприклад, у людини. Подразнення болючих рецепторів викликає рефлекторні зміни: посилене виділення адреналіну, підвищення кров'яного тиску й інші явища. При дії деяких речовин, наприклад новокаїну, больові рецептори вимикаються. Цим користуються для проведення місцевої анестезії під час проведення операцій.

Тактильна комунікація зберігає своє значення у багатьох хребетних, зокрема у птахів і ссавців, найбільш суспільні види яких проводять значну частину часу у фізичному контакті один з одним. Для них важливе місце у взаєминах займає так званий *грумінг*, або догляд за пір'ям чи волоссяним покривом. Він полягає у взаємному чищенні, вилизуванні або просто перебиранні пір'я чи волосся. Грумінг здійснюється самкою в процесі виховання потомства. А взаємний грумінг дитинчат у зграї має важливе значення для їх фізичного й емоційного розвитку.

Тілесний контакт між окремими особинами в суспільних видів служить необхідною ланкою в регулюванні взаємин між членами співтовариства. Так, одним з найбільш діючих способів, до якого досить часто вдаються невеликі співочі пташки – амадини, щоб заспокоїти агресивно настроєного сусіда, слугує «демонстрація запрошення до чищення пір'я». При можливій агресії одного із птахів, спрямованій на іншого, об'єкт нападу високо задирає голову й при цьому стовбурчить оперення горла або потилиці. Реакція агресора виявляється зовсім несподіваною. Замість того, щоб напасти на сусіда, він починає покірно перебирати дзьобом розпущене оперення його горла або потилиці. Подібна демонстрація має місце і в деяких гризунів. Під час зустрічі двох тварин, які займають різні щаблі ієрархічної градації, підлегла тварина дозволяє домінанту вилизувати себе, низькорангова таким чином виявляє свою покірність і переводить потенційну агресивність домінанта в інше русло.

Мавпи постійно перебирають шерсть – чистять одна одну, що служить проявом справжньої близькості, інтимності. Особливо важливим є грумінг у тих груп приматів, де підтримується соціальне домінування, наприклад у макак-резусів, павіанів і горил.

Хемокомунікація. Сприйняття смаку

Відчуття смаку має велике значення для тварин. За смаком вони визначають істинність або неістинність продукту. Зовсім особливий смак мають речовини, що використовуються як ліки або мінеральна підгодівля.

Орган смаку належить до органів хімічного відчуття й сприяє попередньому аналізу якості різних речовин, що попадають у рот у порожнину. Смакове відчуття виникає в результаті впливу розчинів хімічних речовин на хеморецептори смакових утворень язика і слизової оболонки ротової порожнини; при цьому виникають відчуття гіркового, кислого, солодкого, солоного або змішаного смаку. Смакове відчуття в новонароджених дитинчат пробуджується раніше за всі інші відчуття.

Головною частиною органа смаку є так звані смакові цибулини, які знаходяться в смакових сосочках язика, а також у м'якому піднебінні й гортані. Мозковий відділ смакового аналізатора міститься у скроневій частині. Відчуття смаку відіграє дуже важливу роль у процесі травлення. Воно збуджує харчовий центр, що сприймається як почуття апетиту. Збудження харчового центру має стимулюючу дію на травний тракт. У відчутті смаку їжі велике значення має запах їжі.

Ольфакторна комунікація (нюх)

Нюх – сприйняття тваринами за допомогою відповідних органів певної властивості (запаху) хімічних сполук у навколишньому середовищі. Він служить тварині для пошуку й вибору їжі, вистежування здобичі, порятунку від ворога, для біоорієнтації й біокомунікації. Для дуже багатьох тварин нюх виявляється важливішим, ніж зір і слух, оскільки дає їм більше інформації про навколишнє середовище.

Ступінь розвитку нюху може досить сильно розрізнятися навіть у межах однієї таксономічної групи тварин. Так, ссавців ділять на:

- макросматиків – нюх розвинений добре (більшість видів);
- мікросматиків – з відносно слабким розвитком нюху (тюлені, вусаті кити, примати);
- маносматиків, у яких типові органи нюху відсутні (зубаті кити).

Гострота нюху (абсолютний поріг) вимірюється мінімальною концентрацією пахучих речовин, що викликає нюхову реакцію. Чутливість нюху в тварини може змінюватися залежно від її фізіологічного стану. Вона знижується в разі загального стомлення, нежитю, а також стомлення самого нюхового аналізатора, занадто тривалої дії досить сильного запаху на нюхові клітини тварини.

Особливу групу пахучих речовин становлять феромони, які виділяються твариною звичайно за допомогою спеціальних залоз у навколишнє середовище й регулюють поведінку представників того ж виду. Феромони – біологічні маркери власного виду, летючі хемосигнали, що керують нейроендокринними поведінковими реакціями, процесами розвитку, а також багатьма процесами, пов'язаними із соціальною поведінкою і розмноженням. Якщо в хребетних нюхові сигнали діють, як правило, у сполученні з іншими – зоровими, слуховими, тактильними сигналами, то в комах феромон може відігравати роль єдиного «ключового стимулу», що повністю визначає їх поведінку. Звичайно спілкування за допомогою феромонів розглядають як складну систему, що включає в себе механізми біосинтезу феромону, його виділення в навколишнє середовище, поширення в ньому, сприйняття його іншими особинами й аналіз отриманих сигналів.

Найбільш відомі такі феромони [12, 27, 30]:

1. *Епагони* – «феромони кохання» або статеві аттрактанти.
2. *Одміхніони* – ті, що вказують дорогу до будинку або до знайденої здобичі, вони ж є мітками на кордонах індивідуальної території.
3. *Торибони* – феромони страху й тривоги.
4. *Гонофіони* – феромони, що змінюють статеві властивості.
5. *Гамофіони* – феромони статевого дозрівання.
6. *Етофіони* – феромони поведінки.
7. *Ліхневмони* – феромони смаку.

Для різних таксономічних груп нюх має своє особливе значення. Так, для більшості *безхребетних*, найбільш примітивні з яких не мають спеціальних органів нюху, він має велике значення, оскільки більша частина поверхні тіла чутлива до присутності у воді хімічних речовин.

Найбільшого поширення досягає хімічна комунікація в *комах*. Це стосується насамперед бджіл і мурах і пов'язано зі складною структурою співтовариств та поділом функцій між їхніми членами.

Риби мають дві пари ніздрів, розташування яких на голові може бути зовсім різним, залежно від виду риби. Потік води проходить через усі отвори, заходячи в передні й випливаючи через задні ніздрі, дратує чутливі клітини, які повідомляють рибі про запах. У риб широко відома реакція на так звану «речовину переляку», що виділяється у воду. «Реакція переляку» (розосередження зграї, різкі рухи) легко відтворюється в експерименті, якщо, наприклад, в акваріум подавати екстракт шкіри риб того ж або систематично близького виду. Реакція на речовини, що виділяють поранені (або вбиті)

хижаком риби, є безсумнівною адаптацією на популяційному рівні, коли корисний для популяції ефект уникнення хижака досягається ціною загибелі однієї або декількох особин.

Надзвичайно чутливий нюх мають багато видів риб. Наприклад, акули здатні відчути запах розчиненої у воді крові при її концентрації 1 : 10 000 000.

Багато **амфібіїв** мають спеціальні залози, що виділяють їдкий, а іноді й отрутний секрет. Деякі жаби, обороняючись, випускають сильно окислену рідину, що виробляється привушними залозами (по одній за кожним оком). Колорадська жаба може бризнути цією отрутною рідиною на відстань до 3,6 м. Принаймні один вид саламандр використовує спеціальний «напій кохання», що виробляється в шлюбний період особливими залозами, розташованими біля голови.

Серед **рептилій** відчуття нюху й смаку добре розвинені в змії і ящірок; у крокодилів і черепах вони порівняно слабкі. Ритмічно висуваючи язик, змія підсилює відчуття нюху, переносячи пахучі частки до спеціальної сенсорної структури – розташованого в роті так званого яacobсоного органа. Деякі змії, черепахи й алігатори виділяють мускусну рідину як попереджувальні сигнали; інші використовують запах як статевий аттрактант.

Подібно до мігруючих риб за запахом води орієнтуються й морські черепахи, які також далеко мігрують до місць розмноження.

Основна маса **птахів** майже повністю позбавлена нюху. Однак серед усієї маси птахів існують деякі види, що являють собою виняток із правила, наприклад новозеландський ківі. Очевидно, ця особливість ківі пов'язана з його наземним способом життя в заростях тропічного лісу. Цей птах має зовсім особливу будову дзьоба, що відрізняє його від інших таксономічних груп птахів. Його ніздрі розташовані не в основі дзьоба, а на його кінці. Під час пошуку здобичі птах дзьобом винює у землі хробаків і комах.

Та найбільшого розвитку в тваринному світі нюхові здібності досягають у **савців** із їх високорозвиненим головним мозком. Слизова органів нюху в собак містить у тисячі разів більше чутливих клітин, ніж ніс людини, краще розвинені в них і нюхові долі мозку. За допомогою свого носа собака може розпізнавати безліч як природних, так і синтетичних пахучих речовин. Саме цю особливість і використовують люди, дресируючи собак для пошукової служби. Індивідуальний запах властивий, звичайно, не тільки людині, і собака може пізнати окремих індивідумів по сліду, будь-то тигр, ведмідь або миша. Завдяки чіткому індивідуальному впізнаванню можна вилучати з популяції конкретних особин, наприклад тигрів-

людожерів. Тонке чуття собак широко використовується й для інших цілей, наприклад, для розшуку вибухових речовин або наркотиків. У наш час без них не обходиться жодна митна служба. Досить активно використовують собак різні служби порятунку. Вони допомагають відшукувати людей у завалах після землетрусів, під сніжними лавинами або туристів, які заблукали в горах. У деяких країнах собак досить успішно навчають розшукувати місця витоку газу з міських газових магістралей.

Зорова комунікація

Зір – один з важливих сенсорних каналів, що зв'язує тварин із зовнішнім середовищем. У той час, як звукові сигнали можуть сприйматися тваринами на досить великій відстані, а нюхові виявляються цілком інформативними й під час відсутності в полі зору або слуху інших особин, зорові сигнали можуть діяти лише на відносно короткій відстані. Ключову роль у зоровій комунікації відіграють пози й рухи тіла, за допомогою яких тварини повідомляють про свої наміри. У багатьох випадках такі пози доповнюються звуковими сигналами. На відносно великій відстані можуть діяти сигнали тривоги у вигляді мигаючих плям білого кольору: хвіст або пляма на заді в оленів, хвості кроликів, побачивши які представники того ж виду втікають, навіть не бачачи самого джерела небезпеки.

Зв'язок за допомогою зорових сигналів особливо характерний для хребетних, головоногих молюсків і комах, тобто для тварин з добре розвиненими очима. Цікаво відзначити, що колірний зір універсальний для всіх груп, за винятком більшості ссавців. Яскраве різнокольорове забарвлення деяких риб, рептилій і птахів різко контрастує з універсальним сірим, чорним і коричневим забарвленням більшості ссавців. Багато членистоногих мають добре розвинений колірний зір, але зорова сигналізація в них не дуже поширена, хоча колірні сигнали використовуються в демонстраціях залицяння, наприклад у метеликів або крабів.

Зоровий аналізатор складається зі сприймаючого апарата – ока, провідних шляхів – зорового нерва й зорового центру в корі головного мозку. У різних представників тваринного світу, залежно від їхньої анатомічної будови й умов перебування, органи зору влаштовані по-різному.

Нижчі безхребетні. У нижчих багатоклітинних тварин, таких, як кишковопорожнинні або плоскі хробаки, з'являється дифузійна чутливість до світла, обумовлена наявністю світлочутливих клітин-вічок. Ці «вічка» ще не здатні сприймати зображення, вони лише реагують на загальний рівень освітленості.

Дуже різноманітні за своєю будовою й очі хробаків. Так, наприклад, у кільчастих хробаків зустрічаються складно влаштовані очі, що мають навіть кришталіки. Є досить складні очі й у деяких планарій і равликів. Проте їхні власники, наскільки відомо, не здатні до зорового сприйняття предметів. У всіх цих тварин фотоскопічні очі, що дозволяють відрізнити світло від темряви й напрямок. Світлочутливість при цьому може бути дуже високою.

Головоногі молюски. У багатьох представників головоногих молюсків очі влаштовані, як у хребетних. При цьому необхідно зазначити, що їхні очі відрізняються надзвичайно великими розмірами. Так, око гігантського кальмара, довжина щупальців якого перевищує 15 м, досягає діаметра 40 см, що є абсолютним рекордом для всього царства тварин.

Комахи. Багато комах мають два типи очей – прості вічка й парні складні очі. Прості одиночні очі в різній кількості є в досить примітивних видів комах. Зір у подібних видів досить слабкий, вони можуть сприймати лише світло й темряву.

Головний орган зору комах – це своєрідні складні очі, що одержали назву фасеточних, тому що їхня поверхня складається з окремих чітко окреслених ділянок – фасеток. Кожній фасетці відповідає самостійне вічко – оматидій, що ізольований від своїх сусідів пігментною прокладкою й функціонує незалежно від них. Загальний зовнішній покрив ока утворює над оматидіями потовщення, позначувані як роговиця, або роговий кришталік, що відіграє роль діоптричного апарата ока. Завдяки такому пристрою складних очей у мозок комахи передаються «мозаїчні» зображення сприйманих предметних компонентів середовища. Звичайно, це не означає, що комаха бачить навколишній світ у вигляді мозаїки. У головному мозку зорові подразнення синтезуються в цілісну картину, як це має місце й у хребетних, але все-таки нам дуже важко уявити собі, як насправді бачить комаха.

Найкраще комахи бачать рухливі об'єкти або нерухомі предмети під час власного руху. Що стосується колірної зору, то видимий ними спектр ширший, ніж у людини, тому що його поріг проходить в ультрафіолетовому секторі. Взагалі колірний зір комах – це універсальне явище.

Риби. Очі риб мають сплюснену роговицю й кулястий кришталік. За допомогою органів зору риби розрізняють тільки ті предмети, що знаходяться близько (10–15 м). Риби мають гарний зір, але погано бачать у темряві, наприклад у глибинах океану. Більшість риб сприймають колір. Це важливо у шлюбний період, оскільки яскраве

забарвлення особин однієї статі, звичайно самців, приваблює особин протилежної статі. Зміни забарвлення служать попередженням для інших риб про те, що не слід вторгтися на чужу територію.

Амфібії. Зорова комунікація має важливе значення для орієнтації в наземних амфібій. У порівнянні з рибами роговиця ока в амфібій більш опукла й захищена від висихання повіками. Земноводні розрізняють лише предмети, що рухаються.

Навесні, у період розмноження, самці багатьох видів амфібій отримують яскраве забарвлення, що у сполученні з комплексом ритуальних рухів має важливе значення для статевого вибору. Серед амфібій існує досить багато видів, що мають залози з їдким або отрутним секретом. Багато хто з них має яскраве попереджувальне забарвлення.

Рептилії. Органи зору плазунів досягають високого рівня розвитку. Око добре пристосоване до розпізнавання предметів у повітряному середовищі. Повіки, а також мигальні перетинки захищають роговицю від механічного ушкодження й висихання. Акомодація досягається переміщенням кришталика та зміною його кривизни. Деякі денні види мають колірний зір. Очі хамелеона можуть одночасно дивитися в різні сторони, поки хамелеон спокійний, його очні яблука можуть обертатися незалежно один від одного, відшукуючи їстівних комах. Однак невідомо, чи здатний хамелеон бачити одночасно два різних предмети, чи його мозок реагує, коли його очі дивляться в різні сторони, тільки на щось одне. Очі всіх змій постійно відкриті, замість повік очі захищає прозора плівка (окуляри), що охороняє їх від пилу. Ці окуляри міняються під час линяння. Перед линянням вони стають мутними, і змія на кілька днів втрачає гостроту зору.

Багато рептилій відганяють чужинців зі своєї території, демонструючи загрозливу поведінку: вони відкривають рот, роздмухують частини тіла (як очкова змія), б'ють хвостом тощо. У змій зір порівняно слабкий, вони бачать рух предметів, а не їхню форму й забарвлення; більш гострим зором відрізняються види, що полюють на відкритих місцях.

Птахи. Оскільки зорова комунікація для птахів є провідною, вони мають прекрасно розвинені очі. Птахи мають виняткову пильність і здатні добре розрізняти кольори й відтінки, а також зорові подразнення з різною довжиною хвилі. Акомодація ока досягається зміною форми кришталика і його переміщенням. Гострота зору деяких хижих птахів досягає світових рекордів серед інших представників тваринного світу. Так, наприклад, сокіл здатний за сприятливих умов

побачити сидячого голуба на відстані 1,5 км. Добре відома здатність грифів на величезній віддалі бачити труп тварин. Оскільки у птахів добре розвинений колірний зір, для них велике значення мають різноманітні колірні сигнали. Так, птахи добре запам'ятовують укуси ос і надалі уникають контактів з комахами, забарвленими в жовто-чорний колір.

Птахи, головним чином самці, використовують яскраву зовнішність, щоб віджахнути самців-суперників і привабити до себе самок. Однак яскраве оперення приваблює й хижаків, тому самки та молоді птахи мають маскувальне забарвлення. Яскраве забарвлення має внутрішня частина ротової порожнини у пташенят, що працює як ключовий подразник для процедури їхньої годівлі [35].

Особливого значення набуває зір для далекої орієнтації мігруючих птахів. Так, добре вивчена орієнтація птахів за топографічними ознаками, наприклад, за береговою лінією, астрономічними орієнтирами – сонцем, зірками.

Ссавці. Ссавці відзначаються різючим різноманіттям пристосувань до середовища існування. Тут і наземні види, і звірі, які живуть під землею або ведуть земноводний спосіб життя, водні й літаючі. Таке різноманіття обумовлене загальною гнучкістю представників цього класу, універсальністю плану їхньої будови. Незважаючи на те, що зір ссавців не досягає такої гостроти, як у птахів, можна припустити, що у ссавців із бінокулярним зором під час розглядання навколишніх предметів очі рухаються координовано.

Ссавці мають різне розташування очей. Так, бічний зір кролика й коня збільшує поле зору. У мавп і людини воно обмежено, але за рахунок одночасного бачення предмета двома очима відстань і величина предметів оцінюються краще. У форм, які ведуть сутінковий або нічний спосіб життя, очі або досягають дуже великих розмірів, наприклад у лемурів-довгоп'ятів, сов, або невеликі, як, наприклад, у кажанів. Тоді вада зору компенсується високорозвиненим слухом, нюхом, дотиком.

Візуальна комунікація ссавців полягає, головним чином, у передаванні інформації за допомогою міміки, поз і рухів. Вони сприяють розвитку ритуалізованих форм поведінки, важливих для підтримки ієрархічного порядку в групі. Подібні пози й мімічні рухи характерні для всіх видів ссавців, але найбільшого значення вони набувають у видів з високим рівнем соціалізації. Так, у собак і вовків виділено близько 90 стереотипних видоспецифічних послідовностей рухів. Це насамперед лицьова міміка. Зміна виразу «обличчя» досягається за рахунок рухів вух, носа, губ, язика, очей. Інший важливий засіб

вираження стану в собаки – його хвіст. У спокійному стані він перебуває у звичайному положенні, характерному для породи. Загрожуючи комусь, тварина тримає скуйовджений хвіст напружено піднятим догори. Низькорангові тварини низько опускають хвіст, підтискаючи його між ніг. У русі хвоста важливі швидкість і амплітуда. Вільне махання хвостом спостерігається у взаємодіях дружжелюбного характеру. Під час ритуалу вітання махання хвостом здійснюється інтенсивно. У стабільних групах взаємодії мають форму демонстрацій, у яких виявляється соціальний ранг тварини. Особливо чітко він виявляється при зустрічах. Собака високого статусу поводить себе активно, обнюхує партнера, високо піднявши хвіст. Низькоранговий собака, навпаки, підтискає хвіст, застигає, даючи себе обнюхати, остаточно поза підпорядкування – падіння на спину з підставлянням домінанту найбільш чутливих зон свого тіла [47].

Величезне значення має візуальна комунікація для приматів. Мова міміки й жестів у них досягає великої досконалості. Основними зоровими сигналами вищих мавп є жести, міміка, а іноді також положення тіла й колір морди. Серед загрозливих сигналів – несподіване підскакування на ноги і втягування голови в плечі, удари руками по землі, люте стрясання дерев і безладне розкидання каменів. Демонструючи яскравий колір морди, африканський мандрил приборкує підлеглих. Пильний погляд у павіана або горили означає погрозу. У павіана він супроводжується частим морганням, рухом голови вверх і вниз, притисканням вух і вигином брів. Для підтримки порядку в групі домінуючі павіани й горили раз у раз кидають пильні крижані погляди на самок, дитинчат і підлеглих самців. Коли дві незнайомі горили зненацька зіштовхуються віч-на-віч, пильний погляд може виявитися викликом. Спочатку лунає ревіння, дві могутні тварини відступають, а потім різко зближаються, нахиливши вперед голови. Зупинившись перед самим зіткненням, вони починають пильно дивитися одна одній в очі, поки одна з них не відступить. Справжні сутички трапляються рідко.

Акустична комунікація

Акустична комунікація за своїми можливостями займає проміжне положення між оптичною й хімічною. Звуки є засобом для передавання екстреної інформації, проте їх дія обмежена часом поточної активності тварини, що передає повідомлення. Акустичні сигнали тварин – засіб екстреного зв'язку для передавання повідомлень як під час безпосереднього (зорового, тактильного) контакту між партнерами, так і за його відсутності. Дальність передавання акустичної інформації визначається чотирма основними факторами [35]:

- 1) інтенсивністю звуку;
- 2) частотою сигналу;
- 3) акустичними властивостями середовища, через яке передається повідомлення;
- 4) порогоми слуху тварини, яка приймає сигнал.

Поширення звуку – це хвильовий процес. Хвилі з частотою нижче за 20 Гц не сприймаються як звуки, а відчуються як вібрації. Разом з тим коливання із частотою вище за 20 000 Гц (так звані ультразвукові) також не доступні вуху людини, однак сприймаються вухами цілого ряду тварин.

Людське вухо сприймає від 20 000 до 60 000 коливань за секунду. Собака добре розрізняє звук до 90 000 коливань за секунду. Слабкий шум собака сприймає на відстані до 24 м, наприклад лайки чують найменше шурхотіння білки, що затаїлася високо на дереві. Людина ж чує звук подібної інтенсивності на відстані 3–4 м.

Тональність і частота звукових сигналів залежать від способу життя тварин. Так, низькочастотні звуки найкраще проникають через густу рослинність; цей тип сигналів звичайно видають лісові тропічні птахи, а також мавпи, які населяють ці ліси. Птахи відкритих ландшафтів, наприклад жайворонки й лугові ковзани, співають, літаючи високо над своєю гніздовою ділянкою [30]. У воді звуки поширюються з меншим згасанням, ніж у повітрі, тому водні тварини широко використовують їх для комунікації. Рекорд дальності у звуковій комунікації тварин поставлено горбатими китами: їхні пісні можуть сприймати інші кити, які перебувають на відстані кількох десятків кілометрів.

Виття – звичайний засіб комунікації представників сімейства собачих, які ведуть зграйний спосіб життя. У житті шакалів, вовків і койотів воно багатозначне. Дослідники поведінки вовків вважають, що групове виття вовків відіграє роль територіальної мітки, тобто свідчить про те, що на даній території перебуває група вовків. За допомогою виття вовки й шакали призивають партнерів.

Ряд дослідників, котрі вивчали акустичну комунікацію шакалів, зазначають, що шакали у зграї звичайно починають вити послідовно один за одним. Потім їхні сигнали зближаються за частотою й за часом так, що виділити індивідуальні характеристики виття окремих звірів стає неможливим. Подібне «злиття індивідуальних ознак» служить, на думку вчених, для демонстрації згуртованості групи. Так шакали показують своїм сусідам, що на цьому місці перебуває не просто група, а саме згуртована родина.

Виття вовків і шакалів служить для обміну різноманітною інформацією між зграями. Домашні собаки виють рідше, ніж вовки, можливо, ця ознака частково елімінована добром у процесі домес- тикації. Найчастіше вони виють в ізоляції або у відповідь на звуки, що викликають у них подразнення, наприклад на музику.

Дамо характеристику акустичної комунікації представників рі- зних таксономічних груп [33, с. 56–81].

Водні безхребетні. Двостулкові молюски, вусоногі рачки й ін- ші подібні їм безхребетні видають звуки, відкриваючи й захоплюю- чи свої раковини або будиночки, а такі ракоподібні, як лангусти, видають голосні звуки, потираючи антенами об панцир. Краби по- переджають або відлякують чужинців, трясучи клішнями, поки во- ни не починають тріскотіти, причому самці крабів видають цей сиг- нал навіть у разі наближення людини. Завдяки високій звукопро- відності води сигнали, видавані водними безхребетними, переда- ються на великі відстані.

Комахи. Можливо, саме комахи першими на суші стали видава- ти звуки, як правило, схожі на постукування, удари, дряпання тощо. Переважна більшість комах не має розвиненого слухового апарата, а тому для вловлювання звукових вібрацій, що проходять через пові- тря, ґрунт й інші субстрати, використовують антени.

Одним із найпоширеніших звуків є стридуляція, тобто стреко- тіння, викликане швидкою вібрацією або потиранням однієї части- ни тіла об іншу з певною частотою й у певному ритмі. Звичайно це відбувається за принципом «шкребок – смичок». При цьому одна нога (або крило) комахи, що має уздовж краю 80–90 маленьких зуб- чиків, швидко рухається назад і вперед по стовщеній частині крила або іншій частині тіла.

Риби. Твердження «німий як риба» давним-давно спростовано вченими. Риби видають безліч звуків, стукаючи зябровими криш- ками, і за допомогою плавального міхура. Кожний вид видає особ- ливі звуки. Так, наприклад, морський півень «кудахкає» і «квокче», ставрида «гавкає», риба-барабанщик видає гучні звуки, що дійсно нагадують барабанний бій, а морський минь виразно гурчить і «хрюкає».

Звукові сигнали використовують для збору в зграю, як запро- шення до розмноження, для захисту території, а також як спосіб індивідуального розпізнавання. У риб немає барабанних перетинок, і вони чують не так, як люди. Система тонких кісточок, так званий апарат Вебера, передає коливання від плавального міхура до внут- рішнього вуха. Діапазон частот, який сприймають риби, порівняно

вузький – більшість не чує звуків вище верхнього «до» і найкраще сприймає звуки нижче «ля» третьої октави.

Земноводні. Серед земноводних тільки жаби й деревні жаби видають голосні звуки; із саламандр одні пищать або тихо свистять, інші мають голосові складки й видають негосний гавкіт. Звуки, що видають земноводні, можуть означати погрозу, попередження, заклик до розмноження, вони можуть використовуватися як сигнал несприятливості або як засіб захисту території. Деякі види жаб квакають групами до трьох особин, а великий хор може складатися з декількох гучногосих тріо.

Рептилії. Деякі змії сичать, інші видають тріск, а в Африці й Азії зустрічаються змії, які скрекочують за допомогою лусочок. Оскільки змії й інші плазуни не мають зовнішніх вушних отворів, вони відчують тільки ті вібрації, які проходять через ґрунт. Так що гримуча змія навряд чи чує власний тріск.

На відміну від змій гекони мають зовнішні вушні отвори. Вони дуже госно клацають і видають різкі звуки.

Навесні самці алігаторів ревуть, призиваючи самок і відлякуючи інших самців. Крокодили видають госні тривожні звуки, коли налякані, і сильно сичать, загрожуючи чужинцю, який зайшов на їхню територію. Дитинчата алігаторів пищать і квакають, щоби привернути увагу матері. Галапагоська гігантська черепаха видає низьке хрипке ревіння, а багато інших черепах загрозливо сичать.

Птахи. Акустичну комунікацію у птахів досліджено краще, ніж у яких-небудь інших тварин. Птахи спілкуються з особинами свого виду, а також інших видів, у тому числі із ссавцями й навіть із людиною. Для цього вони використовують звукові (не тільки госові), а також зорові сигнали. Завдяки розвиненому слуховому апарату, що складається із зовнішнього, середнього і внутрішнього вуха, птахи добре чують.

У птахів співають переважно самці, але частіше не для того, щоби привабити самок (як звичайно вважається), а для попередження, що дана територія перебуває під охороною.

Пташиний спів формується й генами, і навчанням. Пісня птаха, яка виросла в ізоляції, виявляється неповною, тобто позбавленою окремих «фраз», що входять до складу пісні даного виду.

Наземні ссавці. Звуки, що виробляють людиноподібні мавпи, порівняно прості. Наприклад, шимпанзе часто кричать і верещать, коли налякані або розсержені, і це дійсно елементарні сигнали.

Давно відомо, що горили б'ють себе в груди. Насправді це не удари кулаком, а ляпанці напівзігнутими долонями по роздутих

грудях, оскільки попередньо горила набирає повні груди повітря. Ляпанці інформують членів групи, що поблизу сторонній, а можливо, і ворог; у той же час вони служать попередженням і погрозою чужинцеві. Биття в груди – лише одна із цілої серії подібних дій, що включають також сидіння, бічний нахил голови, бурчання, уставання на ноги, зривання й розкидання рослин. Повністю такі дії може здійснювати тільки домінуючий самець – ватажок групи; підлеглі самці й навіть самка виконують частини репертуару. Горили, шимпанзе й павіани гарчать і видають звуки гавкання, а горили ще й ревуть на знак попередження і погрози.

Водні ссавці. Водні ссавці, як і наземні, мають вуха, що складаються із зовнішнього отвору, середнього вуха із трьома слуховими кісточками та внутрішнього вуха, з'єданого слуховим нервом з головним мозком. Слух у морських ссавців чудовий, цьому сприяє й висока звукопровідність води.

До числа найбільш гучних водних ссавців належать тюлені. У період розмноження самки молодих тюленів виють і мукають, і ці звуки часто ініціюються гавкотом і ревінням самців. Самці ревуть в основному для того, щоб позначити територію, на якій кожний збирає гарем з 10–100 самок.

Кити постійно видають такі звуки, як клацання, скрип, подихи на низьких тонах, а також щось подібне до скрипу іржавих петель і приглушених ударів. Уважається, що багато із цих звуків є не що інше, як ехолокація, використовувана для виявлення їжі й орієнтації під водою. Вони також можуть бути засобом підтримки цілісності групи.

Серед водних ссавців безперечним чемпіоном з випущення звукових сигналів є дельфін афаліна. Звуки, які видають дельфіни, описуються як стогони, писки, скиглення, свист, гавкіт, вереск, нявкання, скрип, клацання, цвірінкання, хрюкання, є й такі, що нагадують шум моторного човна, скрип іржавих петель тощо. Ці звуки складаються з безперервної серії вібрацій на частотах від 3000 до більш ніж 200 000 Гц. Постійно посилаючи ці звуки і приймаючи їхнє відбиття від підводних скель, риб та інших об'єктів, дельфіни можуть легко переміщатися навіть у повній темряві й знаходити рибу.

Дельфіни, безсумнівно, спілкуються один з одним. Коли дельфін видає короткий сумовитий свист, а за ним свист високий і мелодійний, це означає сигнал небезпеки – й інші дельфіни негайно припливають. Дитинча завжди відповідає на адресований йому свист матері.

У кажанів і цілого ряду інших тварин виробився своєрідний механізм орієнтування за допомогою ультразвукової локації. Сутність її полягає в уловлюванні завдяки дуже тонкому слуху відбитих предметами звуків високої частоти, видаваних голосовим апаратом звірка. Уловлюючи відбиття ультразвукових імпульсів, кажан здатний визначати не тільки наявність предмета, але й відстань до нього тощо. Така локація майже повністю заміняє слаборозвинений зір. Подібного типу пристрій є й у китоподібних, що здатні пересуватися в зовсім непрозорій воді, не наштовхуючись на перешкоди. Досить добре вивчено своєрідну ультразвукову мову дельфінів. Однак єдиної думки вчених про неї поки що не існує, можливо, це пов'язано з деякою неадекватністю підходу до аналізу цього явища. Вивчаються, головним чином, свисти дельфінів, тоді як для передавання інформації набагато перспективніші локаційні сигнали. Ехолокація створила передумови для виникнення унікальної системи комунікації, недоступної іншим тваринам.

Застосування ехолокації для спілкування може сполучитися зі спеціальними комунікаційними сигналами. У дельфінів виявлено свистові сигнали, названі розпізнавальними. Зоологи вважають, що це власне ім'я тварини. Відсаджений в окреме приміщення дельфін безупинно генерує свої позивні, явно прагнучи встановити звуковий контакт зі зграєю.

6.3. Навчання мавп мов-посередників

Учених завжди цікавили біологічні передумови появи мови людини. Мовлення нерозривно пов'язане з абстрактним мисленням, здатністю формулювати певні поняття, осмислювати свої дії, ставити перед собою певні завдання і розв'язувати їх. Одиницею мовленнєвої діяльності є слово, а одиницею мислення – поняття (абстрактний образ предмета і дії, які стоять за ним).

Перед ученими постало питання, чи зможуть примати змалечку, якщо їх помістити у відповідне середовище, засвоїти, хоча б на примітивному рівні, яку-небудь із людських мов. За рівнем цього засвоєння можна було б судити про розвиток у них другої сигнальної системи, тобто системи знаків-символів, які служать для створення у психіці суб'єкта об'єктивної картини світу, що відбиває світ, але не залежить від нього (світу). Знаки якої на відміну від першої сигнальної системи, лише вказують на ситуацію, в якій суб'єкт безпосередньо живе і об'єктивної картини світу не утворює.

Спочатку робилися спроби навчити мавп говорити, але навчання просувалося дуже повільно, а словниковий запас, освоєний піддослідними мавпами, був украй убогий: він вимірювався навіть не десятками, а одиницями слів, хоча мавпи використовували ці слова цілком усвідомлено. Наприклад орангутанг, якого англійський дослідник В. Фернесс у 1916 р. намагався навчити говорити англійською мовою, вимовляв слово *чиз* (англійське слово *сир* має й інше значення – *кружка*). Орангутанг показував на кружку, з якої пив під час хвороби, просивши за допомогою цього слова пити і повторюючи його кілька разів. Утім, далі цього слова – до нього орангутанг навчився говорити слово *papa*, називаючи цим словом експериментатора – орангутанг не просунувся [10, 33].

У 30-х роках ХХ ст. психологи, подружжя Келлог, виховували в домашніх умовах шимпанзе Гуа, який ріс разом з їхнім маленьким сином Дональдом. Вони виявили, що на відміну від людської дитини у шимпанзе були відсутні різноманітні «агукання» і белькіт. У. Келлог уважав, що раз великий вплив на формування процесу спілкування мають початкові стадії розвитку, то в цей період, імовірно, психіку й комунікацію шимпанзе можна модифікувати в потрібному напрямку, «олюднюючи» тварину. На жаль, на практиці медаль досліду повернулася до Келлогів зворотною стороною – шимпанзе Гуа почав впливати на поведінку їхнього сина. У хлопчика, який усі дні безперервно грав з Гуа, затримувався розвиток мови – сівши за обідній стіл, він кричав, як шимпанзе, побачивши їжу, і навіть обгризав кору з дерев... Дослід довелося припинити, Гуа відправили в зоопарк.

У Радянському Союзі у Харківському зоопарку ще на рубежі 30–40-х років ХХ ст. Л. Уланова намагалася навчити макаку-резуса жестів, якими позначають різні види їжі. На жаль, війна обірвала цей дослід.

Останню крапку в навчанні мавп звукової мови поставили дослідниці Кейта і Кетрін Хейес. Виховуючи в родині самочку-шимпанзе Вікі, усе, чого вони змогли домогтися, це навчити її «вимовляти» кілька простих слів англійською мовою, ледь помітних на слух.

У всіх цих випадках мавпи вимовляли слова дуже повільно й нечітко і стало очевидним, що вони не можуть це робити з фізіологічних причин. Під час обстеження гортані мавпи з'ясувалося, що вона розташована у верхній частині голосового шляху (як у людського плода), тоді як у дорослих людей – у нижній його частині. Таке розташування гортані й дає можливість людині змінювати за допомогою язика конфігурацію порожнини ковтка й у такий спосіб робити широкий спектр модульованих звуків, і навпаки – позбавляє мавпу цієї можливості.

У 1966 р. сім'я дослідників Гарднер (США) почала вчити шимпанзе Уошо мови, яка використовується американськими глухонімими й називається амслен [43]. Її обрали тому, що це була досконально вивчена справжня мова, а процес її засвоєння проаналізований. Це давало можливість порівнювати результати з результатами Уошо глухонімих дітей, які засвоюють амслен з народження.

Уошо була рано ізольована від інших шимпанзе після загибелі її матері. Згодом, зустрівшись зі своїми родичами, вона не ототожнювала себе з ними, називаючи їх «чорними тваринами».

У порівнянні з іншими шимпанзе, які утримувалися в неволі, життя Уошо було розкішним. Її будинком був фургон семиметрової довжини, що стояв на задньому дворі Гарднерів. Він був обладнаний кухонною плитою, холодильником, ідальнею, ванною, убиральнею й спальнею. Навколо був відкритий майданчик для ігор, розміром близько 450 м². До її послуг завжди була незлічenna кількість іграшок та ігор, щоб розвивати її здібності й займати її увагу. Для розвитку її уяви проводили спеціальні тренувальні заняття, причому бесіди між людьми велися мовою глухонімих, щоб застрахувати Уошо від занепокоєння із приводу того, що в розмовах з нею користуються однією мовою, а в розмовах один з одним – іншою. Усе життя Уошо було продумане таким чином, щоб розвинути її природні пізнавальні здібності й спонукати її користуватися амсленом для висловлення своїх побажань.

Під час навчання Уошо амслену Гарднери ставили перед собою мету виявити у процесі оволодіння мовою той момент, коли діти починають випереджати шимпанзе, і після цього виділити ті конкретні лінгвістичні здібності, якими діти володіють, а шимпанзе – ні. Таким чином, сподівалися більш точно визначити, що саме є унікальним у людській мові.

Розроблена Гарднерами програма навчання Уошо повністю ґрунтувалася на методах біхевіоризму. Спочатку випробували ряд методів, оснований на використанні моделі «стимул – реакція», і нарешті зупинилися на одній з методик, що здалася їм найбільш прийнятною. Але, не маючи досвіду подібної роботи, вони мимоволі діяли методом «проб і помилок».

На початку навчання й особливо після того, як Уошо вивчила свій перший жест, вона гостро усвідомила можливості своїх рук. Для неї стало відкриттям, що вона має пальці, якими можна маніпулювати, і це зосередження уваги на власних руках полегшило їй засвоєння знаків. Жестикуляція, мабуть, заміняла Уошо белькіт.

Було виявлено, що навчання може йти набагато швидше, якщо просто брати Уошо за руки і складати їх відповідним чином. Наприклад, щоб навчити мавпу слова *капелюх*, інструктор повинен показати Уошо капелюх, а потім взяти її руку й зробити так, щоб тварина поплескала себе по голові. Ця процедура повторювалася знову й знову; з того моменту, як Уошо починала робити потрібний жест без допомоги інструктора, останній поступово відпускав її руку, і шимпанзе відтворювала жест самостійно. Такий прийом поступового відпускання руки називається ослабленням. Ця ж техніка використовується для навчання дітей, які страждають аутизмом.

Крім того, Уошо засвоїла деякі знаки й іншим шляхом. Один із цих знаків мавпа витягла зі спостережень за розмовами на амслені, що відбувалися навколо неї. І в цьому випадку ніхто не намагався змусити Уошо засвоїти новий знак. Вона сама зненацька почала застосовувати жест, яким, як вона бачила, користувалися інші. Цим способом вона вивчила слова *зубна щітка* і *палити*.

Останній метод навчання, що використовувався Гарднерами, називається підкріпленням. Він бере початок від технології Б. Ф. Скіннера, що застосовувалася ним для впливу на поведінку пацюків. Цей метод полягає в заохоченні послідовного й поступового «наближення» до бажаної поведінки. Наприклад, якщо Уошо хотіла вийти назовні, то вона біла у двері свого фургона. Гарднери скористалися цим бажанням і стали вимагати, щоб вона спочатку знаком попросила відкрити двері, і тільки тоді її випускали. Першу годину вона робила потрібний жест, торкаючись до дверей або до іншого предмета, який просила відкрити, але поступово навчилася подавати сигнал, уже не контактуючи безпосередньо із дверима або ящиком.

Майже все, що Уошо «сказала» за п'ять років, проведених нею в сім'ї Гарднерів, було запротокольовано в спеціальному журналі або зареєстровано яким-небудь іншим способом. Гарднери сортували її висловлення за ступенем вірогідності, залежно від того, був необхідний жест зроблений самостійно чи з деякою підказкою. Для повної вірогідності було необхідно, щоб слово вживалося потрібним чином і самостійно принаймні раз у день протягом п'ятнадцяти днів підряд. До кінця третього року Уошо впевнено знала вісімдесят п'ять знаків і регулярно користувалася комбінаціями із трьох і більше слів.

Уперше Уошо вдалася до комбінування слів у квітні 1967 р., через десять місяців після початку навчання мови. Вона сказала: «дай солодкий» і «підійди відкрий». У той час їй було щось між півтора й двома роками, тобто вона досягла саме того віку, в якому діти починають будувати фрази із двох слів. Коли Уошо стала поєднувати

декілька знаків, наприклад «ти лоскотати я», Гарднери зайнялися порівнянням цих фраз із двох, трьох, чотирьох і п'яти слів з першими пропозиціями, які вимовляють діти. Головне питання полягало в тому, що лежить у цих комбінаціях – випадковий набір слів або ж слова, розташовані в конкретному порядку, обумовленому граматиною мови.

Більшість дверей, шафок і буфетів у причепі Уошо були замкнені. Це робилося для того, щоб вона, якщо їй заманеться досліджувати вміст одного з них, попросила відімкнути дверцята. Вона коли хотіла залізти в холодильник: звичайно просила: «відкрий ключ їжа»; коли їй потрібно було мило: «відкрий ключ чистий»; коли мала потребу в ковдрі: «відкрий ключ ковдра».

Один раз Уошо занедужала – її біла лихоманка й розморював понос. Маля запитали: «Що з тобою?» Вона показала на живіт і зробила знак «болить». Коли служитель, що не знав амслена, не прореагував на її прохання дати води й випустити із клітки, вона стала сердито вдаряти себе тильною стороною долоні знизу по підборіддю. Це означало: «Брудний Джек, дай пити». Її навчили поняття «брудний» у розумінні «забруднений», але, розгнівана, Уошо стала лихословити, лаятися.

У червні 1969 р. вона знала 245 різних комбінацій із трьох і навіть більше знаків. Уошо (а потім й інші антропоїди) не тільки «генералізувала» знаки, тобто використовувала їх у зовсім непередбачуваних експериментаторами ситуаціях, вона винаходила нові знаки. У віці 6 років, коли у вищих мавп була зареєстрована максимальна частота винахідництва, вона придумувала по 6–9 нових слів на місяць. Після 6–7 років пік творчості став падати.

Після успіхів з навчанням Уошо психологи стали розширювати програму: почали працювати з дитинчатами шимпанзе із другого-третього дня народження (адже Уошо набагато «запізнилася» учитися) і залучати для цього глухонімих людей, котрі аж ніяк не привнесуть сторонні прийоми навчання, або дослідників, які вільно володіють амсленом.

Основним результатом досліджень із використанням амслена було виявлення в нього багатьох властивостей людської мови, що є доказом того, що мавпи використовують його як природну мову, а не штучну систему комунікації (таку, як, наприклад, повідомлення між різними кораблями за допомогою підняття певних прапорів). В основі вживання знаків амслена в шимпанзе лежить не просто утворення асоціацій, а формування внутрішніх уявлень про відповідні їм предмети і дії.

Як відомо, для людини критичним фактором, що визначає формування здатності розуміти мову, є вік, коли вона починає її чути, й умови існування. У цьому випадку шимпанзе, які почали навчатися не в 10 місяців, а в 2–3 роки, змогли засвоїти набагато менше навичок і для цього було потрібно більш інтенсивне й спрямоване тренування.

Виділимо спільне, що робить діяльність тварин і їхню психіку якісно відмінними від людської діяльності й свідомості. Сім ознак відмінності наведено С. Шалютіним [56, с. 412]:

1. Психіка тварин відбиває тільки біологічно значущі для організму явища. Вони відбиваються крізь призму біологічних потреб, задоволення яких забезпечує самозбереження й відтворення собі подібних. Свідомість людини, виконуючи функцію регулювання її поведінки у процесі праці й соціальних відносин, відбиває будь-які явища, в тому числі й біологічно незначущі, оскільки в людини над біологічними потребами надбудовується ціла система соціально-обумовлених потреб.

2. Свідомість людини обслуговує процес праці, в ході якого людина створює й використовує знаряддя. Отже, між трудовими операціями людини і їх результатом знаходиться цілий ланцюг взаємозв'язків і переходів, які повинні відбитися в людській свідомості. Таким чином, людська психіка містить у собі як необхідний елемент цілеспрямованість і розвинену волю.

3. Людська психіка містить у собі здатність до абстрактного мислення, тобто формування таких образів, які, не маючи наочності, відбивають чуттєво не сприймані властивості речей, їх сутність (людина може міркувати про мікрооб'єкти, ультрафіолетове й інфрачервоне випромінювання, про нескінченність всесвіту, про закони природи й суспільного розвитку).

4. У функціонуванні свідомості й, зокрема, абстрактного мислення величезну роль відіграє використання мови – мовлення. Абстрактні образи дані людині не наочно, а у своїх словесних оболонках. Мислення, будучи абстрактним, неминуче є й словесним. Мова виступає як безпосередня дійсність думки і як найважливіший засіб спілкування.

5. Тварина переробляє інформацію, формує образи та оперує ними лише в процесі збирання інформації або дії. Людина переробляє інформацію й поза її збиранням і поза дією, і ця здатність спричиняє можливість виділення розумової праці в особливий вид діяльності, можливість створення й розвитку науки.

6. Людина відбиває світ творчо. Тварини, відбиваючи навколишнє середовище, формують у своїй психіці образи ситуацій,

з якими вони вже раніше мали справу. Людина здатна створювати у своїй свідомості образи речей і ситуацій, з якими вона не зустрічалася (при цьому, зрозуміло, використовуються й образи пам'яті). Ці образи можуть ставати цілями, реалізованими в процесі виробництва, розвитку суспільства, науки й мистецтва.

7. Свідомість людини містить у собі як обов'язковий компонент більш-менш розвинену самосвідомість. Людина виділяє себе із всієї іншої природи як суб'єкт «Я», що протистоїть усій іншій природі. Для тварини процеси існують лише як вплив на неї, а не об'єктивно. Людина відокремлює об'єктивні відносини від свого ставлення до них. Тварина не відрізняє себе від своєї життєдіяльності. Людина ж робить свою життєдіяльність предметом своєї волі й своєї свідомості.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Що таке мова тварин?
2. У яких умовах існування для тварин найважливішою стає тактильна комунікація?
3. Що таке грумінг і яке його значення у спілкуванні тварин?
4. Що таке ритуальна поведінка тварин? Яке її значення у процесі комунікації?
5. Які основні функції хемокомунікації?
6. У якої групи тварин найкраще розвинений нюх?
7. У яких тварин найкраще розвинений зір?
8. Яка роль візуальної комунікації в спілкуванні тварин?
9. Що таке танці бджіл і яка інформація передається з їхньою допомогою?
10. Які тварини використовують ехолокацію?
11. Мова тварин – це:
 - А. Спосіб задоволення фізіологічних потреб.
 - Б. Сукупність конкретних сигналів – звукових, нюхових, зорових тощо, які мимоволі відбивають стан тварини в даний момент.
 - В. Сукупність конкретних сигналів, які допомагають виявити їжу.
 - Г. Здатність до мислення.
12. Способи комунікації тварин:
 - А. Через дотик, нюх, сприйняття смаку, зорова, акустична, хемокомунікація.
 - Б. За допомогою відчуття.

- В. Зорові й слухові.
Г. Ольфакторна й хемокомунікації.
13. Тактильна комунікація є домінуючою для:
А. Ссавців.
Б. Птахів.
В. Амфібій.
Г. Безхребетних.
14. У якої таксономічної групи тварин зоровий аналізатор представлений однією клітиною?
А. Головоногі молюски.
Б. Риби.
В. Нижчі безхребетні.
Г. Комахи.
15. Які сигнали є загальними для всіх видів тварин?
А. Сигнали про відчуття голоду.
Б. Сигнали про зміну погоди.
В. Сигнали тривоги, агресії, знаходження їжі.
Г. Сигнали до відпочинку.
Г. Усі відповіді правильні.
16. Аносматики – це:
А. Ссавці, які вживають у їжу тільки мох і траву.
Б. Ссавці, у яких відсутні типові органи нюху.
В. Ссавці, у яких нюх розвинений добре.
Г. Ссавці, які вживають у їжу тільки рослини.
17. Феромони – це:
А. Речовини, які виділяють рослини.
Б. Летючі хемосигнали, що не сприймаються тваринами.
В. Летючі хемосигнали, що керують нейроендокринними поведінковими реакціями, процесами розвитку, розмноження й соціальної поведінки.
Г. Усі відповіді правильні.

Теми для рефератів

1. Мова тварин.
2. Тактильна комунікація та її значення у спілкуванні тварин.
3. Відчуття смаку і його значення в житті тварин.
4. Феромони та їх значення в поведінці тварин.
5. Танці бджіл.
6. Візуальна комунікація й агресія.
7. Акустична комунікація тварин.
8. Навчання мавп мов-посередників

ТЕМА 7. НАВЧАННЯ ТВАРИН

7.1. Класифікація форм навчання

Індивідуально-приспосувальна діяльність тварини досить різноманітна й складається з безлічі як уроджених, так і набутих компонентів різної природи. Найбільша частка цих компонентів припадає на різні форми навчання. У психологічній літературі звичайно фігурує термін «научення», він так само, як і термін «навчання», англійською мовою перекладається як *learniing* і за своєю суттю означає те саме.

З існуючих на сьогоднішній момент визначень феномена «навчання» перевага віддається визначенню У. Торпа (1963).

Навчання – це поява адаптивних змін індивідуальної поведінки в результаті набуття досвіду.

Навчання є предметом вивчення не лише фізіологів, але й зоопсихологів, етологів, біхевіористів, тому й існує ціла низка його класифікацій.

Таблиця 7.1

Основні категорії навчання тварин

Категорія	Основні форми
Неасоціативне, облігатне, стимул-залежне навчання	Реакція сумації
	Звикання
	Закарбування (імпринтинг)
	Наслідування
	Сенсибілізація
Асоціативне, факультативне, ефектзалежне навчання	Класичний умовний рефлекс
	Інструментальний умовний рефлекс (навчання за типом проб та помилок)
Когнітивне навчання	Психонервова діяльність
	Розумова діяльність
	Імовірнісне прогнозування

7.2. Неасоціативне навчання

На найбільш ранніх етапах самостійного життя молодим організмам доводиться оперувати достатньо стабільним набором зовнішніх стимулів. Навчання в цей період носить неасоціативний, облігатний характер, обумовлений факторами середовища, що не

потребують неодмінного збігу (асоціацій) зовнішніх сигналів з діяльністю організму, тобто є стимул-залежним.

До цієї категорії навчання належать певні форми (перераховані в порядку ускладнення): звикання, сенсифікація, реакція сумачі, імпринтинг, наслідування. Розглянемо їх більш детально.

Звикання – найбільш примітивна форма навчання. Це відносно стійке ослаблення реакції внаслідок багаторазового систематичного повторення певного подразника, що не загрожує організму істотними наслідками.

Іншими словами, тварина навчається не реагувати на подразник, що не заподіює їй шкоди, і звикання стає ніби «негативним навчанням». Так, наприклад, людина, яка живе в безпосередній близькості від залізниці, незабаром зовсім перестає реагувати на шум минаючих поїздів, хоча спочатку вони її помітно дратують і заважають спати.

Ми звикаємо до цокання годинника, до шуму проточної води, до рекламних щитів і вивісок. Ці подразники перестають доходити до нашої свідомості. Для нас звикання означає виникнення такого стану, коли ми легко довідуємося про подразники, з якими постійно доводиться зіштовхуватися; сприймаючи ці подразники як цілком повсякденне явище, ми ігноруємо їх.

Реакція звикання не є стомленням. Не вдається виявити ні м'язової втоми, ні втоми рецепторних апаратів – так званої сенсорної адаптації. Після вироблення звикання умовний подразник продовжує сприйматися твариною. Якщо його трохи підсилити, він негайно ж викличе реакцію.

Звикання має надзвичайно велике поширення: від примітивних істот до людини включно. Воно забезпечує адекватність реакцій організму, усуваючи всі зайві, необов'язкові реакції організму, що не приносять відчутної користі, не зачіпаючи лише найбільш необхідні, що дозволяє заощаджувати масу енергії. Тварина здатна звикнути до будь-яких впливів, з якими щодня зустрічається на своїй території, і не відповідати на них ні орієнтовною, ні захисною реакціями, адаптуватися до товаришів зі зграї та обмежити свої реакції, що виникають у їхній присутності, лише дійсно необхідними. Тобто якби не було звикання, будь-яка тварина була б схожа на налякану ворону, що від кожного куца шарахається. Завдяки звиканню відбувається стандартизація суспільної поведінки будь-якого співтовариства тварин, що одночасно приводить до загострення сприйняття найважливіших ключових стимулів.

Сенсибілізація – підвищення чутливості нервової системи до впливу якого-небудь агента. До її прояву належать три типи реакцій, які поєднує між собою підвищення збудливості організму стосовно певних подразників.

До першого типу реакції відносять модифікацію поведінки, що виникає під впливом якого-небудь стимулу. Яскравим прикладом може служити так зване навчання інфузорій (див. п. 3.2.).

Другим типом реакцій, що належать до сенсибілізації, є здатність організму під впливом одних подразників змінювати чутливість до інших.

Багато видів вейчастих хробаків-поліхет ховаються від яскравого світла в нірки. Годівля тварин помітно підсилює любов до темряви. Ситі поліхети більш завзяті й швидше, ніж голодні, доповзають до самого кінця нірок. Підвищена чутливість до світла ситих хробаків має адаптивний характер: тепер поліхетам нема рації залишатися на світлі, де їх легко може помітити будь-який хижак. Реакції подібного типу зустрічаються в будь-яких організмів.

Описані вище реакції сенсибілізації розвиваються негайно. Часто одноразового впливу виявляється досить, щоб на певний проміжок 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. Причина підвищення збудливості – сумація збудження. Удар електричним струмом викликає збудження нервової сітки гідри. Якщо кожний наступний вплив діє на гідру, коли ефект попереднього ще частково збережений, нова порція збудження підсумовується із залишками старого. Після ряду електричних впливів збудження в нервових ланцюгах гідри накопичується й стає настільки великим, що додавання навіть невеликої його порції виявляється достатнім, щоб викликати захисну реакцію. От чому світло змушує тепер гідру стискуватися. Цей тип реакцій називають реакцією сумації.

Реакція сумації за багатьма ознаками істотно відрізняється від умовного рефлексу. Як відомо, для утворення умовного рефлексу необхідне сполучення в часі малозначного для тварини подразника з подразником, що викликає безумовний рефлекс, причому перший повинен діяти раніше за другий. Для утворення реакції сумації такі сполучення не обов'язкові, хоча вони й полегшують її виникнення. Причина цього явища полягає в тому, що в нервових клітинах, які

сприймають світло, розвивається сумація збудження, яка серйозним чином полегшує виникнення захисної реакції. Утворення реакції сумації можливе в будь-яких істот. Вона виникає у тварин із зовсім примітивною нервовою системою і навіть в одноклітинних організмів, які ще не мають на неї й натяку.

Реакція сумації має адаптивне значення: організму, що потрапив під дію шкідливого впливу, вигідно відреагувати захисною реакцією на будь-який новий подразник. Її утворення повинно підвищувати пристосованість тварин до умов існування та збільшувати їхній шанс на виживання.

Імпринтинг (закарбування) – комплекс поведінкових адаптацій, значення яких полягає в дуже швидкому навчанні певних життєво важливих дій. Імпринтинг може відбуватися точно в певні критичні періоди онтогенезу (учені назвали їх чутливими періодами), власне в раннім дитинстві. Якщо ж цей період буде упущено, то у більш пізній термін він уже не здійсниться.

Класичний приклад закарбування – формування реакції проходження за матір'ю у пташенят вивідкових птахів, або, за сучасною термінологією, закарбування прихильності [50, с. 179]. Сама по собі ця реакція вроджена, але протягом перших годин після вилуплення молоді птахи повинні «запам'ятати» вигляд матері. Якщо в цей період каченята не побачать качки, то згодом будуть її боятися. Більше того, у каченяти, що не зустріло у відповідний період підходящі для закарбування об'єкти, надалі буде різко порушена поведінка: воно буде уникати контактів з усіма живими істотами. Якщо ж у цей період на очі каченяті попадає який-небудь предмет, що рухається, наприклад, футбольний м'яч, то воно починає реагувати на нього, як на свою матір, і всюди ходить за ним. Так, наприклад, К. Лоренц вирощував різних представників загону гусеподібних в ізоляції від родичів протягом першого тижня життя й відзначив, що такі птахи прагнуть ходити за людьми, а не за птахами свого виду [25].

Існує й так зване статеве закарбування, що забезпечує правильний вибір статевого партнера. У дослідях К. Лоренца селезні, виховані качкою іншого виду, ставши дорослими, намагалися спарувуватися тільки із самками виду вихователя, ігноруючи самок власного виду.

Об'єктами закарбування є:

- особи батьків (які одночасно виступають носіями типових ознак виду);
- брати і сестри (дитинчата одного виводка);
- майбутні статеві партнери.

До другорядних об'єктів можна віднести:

- зовнішні ознаки постійних ворогів;
- харчові об'єкти;
- характерні ознаки місця існування (народження).

К. Лоренц указував, що імпринтинг лежить в основі ключових стимулів, які відіграють важливу роль у здійсненні інстинктивних реакцій. Він зазначав, що за своїми властивостями закарбування істотно відрізняється від звичайного асоціативного навчання на-самперед тим, що воно відбувається у певний, досить вузько обмежений період онтогенезу [27]. К. Лоренц звертав увагу на його подібність із процесом диференціювання органів у ембріогенезі. В обох випадках наявність чутливого періоду – необхідна умова для здійснення певної реакції формоутворення. Найбільш докладно цю проблему викладено в монографії К. Лоренца «Еволюція й модифікація поведінки» (1965).

Друга його особливість полягає в тому, що ефект закарбування необоротний і в звичайних умовах не вгасає. У зв'язку із цим закарбування птахом особини чужого виду може повністю дезорганізувати його суспільну поведінку в майбутньому.

Наслідкування – особлива форма навчання, яка полягає у відтворенні твариною видотипових дій шляхом безпосереднього спостереження за діями інших тварин свого виду. Це взаємонавчання тварин, набуття ними під час спілкування нових елементів поведінки, що підвищує стійкість, «надійність» популяції в боротьбі за існування. Наслідкування відбувається на основі вродженої здатності тварин до імітації, часто підкріплюється певною сигналізацією й закріплюється пам'яттю.

Найголовніше значення наслідкування полягає в тому, що необхідний для життя тварини в тих або інших умовах зовнішнього середовища набір елементів поведінки створюється без безпосереднього впливу на дану тварину безумовного подразника. Це дуже важливо для життя в природних умовах. Тварина одержує, наприклад, захисні реакції до певного хижака, не випробувавши на собі його прямого впливу, без больового подразника. Їй досить лише бачити, як хижак схопив їхнього сусіда із групи, а в ряді випадків спостерігати, як сусіди намагаються уникати небезпечної тварини, або просто сприймати їхні сигнали небезпеки. Те ж можна сказати й відносно отрутної їжі: тварині не обов'язково самій випробувувати її отрутну дію. Цілком достатньо поспостерігати, що їдять або чого уникають її більш «досвідчені» сусіди.

Отже, у групі небезпечний безумовний подразник замінений прикладом більш досвідчених особин, а також їхніми сигналами, що передають інформацію про безпеку. Л. А. Орбелі вказував, що імітаційна поведінка – «це головний охоронець виду» [50, с. 162].

Американський натураліст і письменник Е. Сетон-Томпсон (1957) пише, що в кожній дикій тварині є три джерела пізнання. Перше джерело – це досвід предків, інстинкт, переданий їй у спадщину. Цей досвід накопичився в цілому ряду поколінь за довгі століття боротьби з небезпеками. Друге джерело пізнання – приклад батьків та інших дорослих тварин того ж виду. Дитинча переймає всі звичаї й звички свого племені. Третє джерело пізнання – власний досвід [44].

У минулому вміння наслідувати розглядали як показник високого рівня розвитку. Однак здатність до утворення імітаційних умовних рефлексів пов'язана не з рівнем розвитку мозку, а зі ступенем досконалості аналізаторних систем, у першу чергу зорового аналізатора, зі способом життя (у зграї), з характером сімейних стосунків. У багатьох риб (карасів, тріски, сайди, пікші) імітаційні рефлекси, харчові та захисні, утворюються краще, ніж у пацюків. Собаки легше піддаються дії зовнішнього гальма, ніж павіани; але в останніх на основі наслідування можливе вгасання умовних рефлексів. Особливо добре розвинене наслідування в молодих тварин. Дитинчата макак лапундер здатні утворювати на основі наслідування харчові умовні рефлекси і тривалий час їх зберігати, жодного разу не одержуючи підкріплення. Можна виявити істотні розходження лише відносно складності й кількості одночасно вироблюваних імітаційних умовних рефлексів. Мабуть, лише в людиноподібних мавп на основі наслідування можливе утворення ланцюгів умовних рефлексів, що складаються з 8–10 рухів, переробка позитивних реакцій у негативні, а негативних – у позитивні, диференціювання близьких подразників при одночасній та послідовній їх дії.

7.3. Асоціативне навчання

У міру дозрівання організму поведінка набуває більш активного характеру. Розширюється спектр зовнішніх факторів, які можуть набувати того чи іншого сигнального значення. Шляхом добування функціональних складових навколишнього середовища тварина переходить до процесу формування власного середовища. Навчання в цей період носить ефектзалежний характер, тобто визначається наявністю результатів від контактів тварини зі середовищем існування.

Асоціативне навчання, що включає класичні й інструментальні умовні рефлекси, інтенсивно досліджувалося протягом усього ХХ ст.

Класичні умовні рефлекси. До них належать слинні умовні рефлекси, настільки детально вивчені в лабораторіях І. П. Павлова, що це сприяло зведенню їх до рангу класичних. Даний умовний рефлекс виникає в результаті кількаразового поєднання дії безумовного подразника (харчового) з дією будь-якого чинника, який хоча й сприймається організмом, але є індиферентним (байдужим) щодо його життєвих потреб (наприклад дзвінка, спалаху електролампи). При цьому індиферентний подразник має дещо випереджати в часі або діяти водночас із безумовним подразником.

Виникнення умовних рефлексів полягає в набуванні організмом властивості давати на подразник, що раніше був для нього байдужим (індиферентним), таку саму реакцію, яку до цього міг викликати лише безумовний подразник. Ця зміна пояснюється тим, що індиферентний раніше подразник починає виконувати роль сигналу про наступну закономірну появу безумовного подразника.

Механізм утворення й функціонування умовних рефлексів лежить в основі набуття організмом індивідуального життєвого досвіду та його адаптації до зовнішнього середовища.

Інструментальні умовні рефлекси (або навчання методом проб та помилок).

При виробленні класичного умовного рефлексу послідовність дій у досліді ніяк не залежить від поведінки тварини. Вона встановлюється або експериментатором, або спеціальною програмою. Відповідно до цієї програми включаються ті або інші стимули й у відповідь на них можна спостерігати утворення умовних реакцій.

Інші явища спостерігаються при утворенні інструментальних умовних рефлексів. Тут умовно-рефлекторна реакція не є копією безумовно-рефлекторної, що виникає в результаті дії підкріплювального подразника. На тому ж харчовому підкріпленні може бути вироблений інструментальний умовний рефлекс: натиск лапою на педаль – у собак, клювання диску – в голубів або стрибок на полицю – у кішок. До інструментальних умовних рефлексів належить також навчання підослідної тварини знаходити шлях до їжі або уникати неприємних стимулів у лабіринті. Інструментальним умовним рефлексом є й реакція уникнення – навичка переходити в той відсік експериментальної камери, де відсутнє больове підкріплення.

Між класичними й інструментальними умовними рефlekсами існують певні розходження. Під час класичних – тимчасовий зв'язок

між умовним сигналом і безумовною реакцією виникає мимоволі за дії безумовного подразника (підкріплення). Під час інструментальних умовних рефлексів підкріплення, наприклад їжа, дається тільки після того, як тварина робить певну дію, що не має прямого зв'язку з безумовним подразником.

Початок досліджень інструментальних умовних рефлексів пов'язаний з ім'ям Е. Торндайка, оскільки цей учений створив методику, що одержала назву методу «проблемних ящиків». Таке навчання Е. Торндайк і назвав «методом проб і помилок». Надалі ж воно одержало назву інструментальних, або оперантних, умовних рефлексів.

Подальшого розвитку метод інструментальних умовних рефлексів набув у роботах Б. Ф. Скіннера, а потім став основним у дослідженнях біхевіористів (аналіз зв'язків «стимул – реакція»). Припускалося, що інструментальні рефлекси є реакціями більш високого рангу, ніж класичні, і тому їх можна використати як критерій рівня розвитку вищої нервової діяльності. Однак подальші дослідження не підтвердили дане припущення й показали, що ці рефлекси можуть бути вироблені, починаючи з безхребетних (уже в кільчастих хробаків), а в хребетних – із костистих риб.

Б. Ф. Скіннер уважав, що будь-яку поведінку, що належить до категорії «оперантна», можна ефективно модифікувати, якщо під час її виконання давати тварині підкріплення [16]. Наприклад, пацюка можна навчити натискати на важіль, якщо спочатку супроводжувати підкріпленням будь-які його дії в тій частині камери, де він перебуває. Поступово пацюк навчається триматися поблизу важеля, і тоді підкріплення дають, тільки якщо він торкається важеля мордою або лапкою (для цього іноді на важіль навіть кладуть їжу). Через якийсь час підкріплення дається тільки після виконання чітких рухів – натискань (одного або кількох) лапкою на важіль.

У результаті втручання експериментатора така поступова видозміна поведінки тварини називається методом послідовного наближення або формування поведінки. Саме такий підхід Б. Ф. Скіннер запропонував як ефективний спосіб аналізу поведінки. Якщо для вироблення класичних умовних рефлексів необхідні сполучення умовних сигналів і підкріплення, то в разі методики вільної оперантної поведінки, запропонованої вченим, експериментатор супроводжує підкріпленням виконання твариною тільки певної, наміченої ним дії. Даний метод широко використовується в практичному дресируванні тварин.

7.4. Когнітивне навчання

Когнітивне навчання належить до вищих форм і властиве для дорослих тварин із високорозвиненою нервовою системою. Під час такого навчання тварина формує цілісний образ довкілля і відкриває закони зв'язку між його окремими компонентами. Когнітивне навчання базується на двох попередніх і розглядається як продукт їх прогресивного розвитку у віковому і філогенетичному плані.

Образна (психонервова) поведінка. І.С. Бериташвілі вивчав поведінку тварин за допомогою розробленої ним методики вільного переміщення в експериментальному манежі. В основі проведених експериментів лежало уявлення вченого про здатність вищих хребетних тварин створювати образ або конкретне уявлення їжі та її місця розташування в даному середовищі одразу після першого ж сприйняття. Цей образ зберігається і щоразу, коли він репродукується під час сприйняття даного середовища або його компоненту, тварина виробляє такий самий орієнтовний рух голови, як і під час безпосереднього сприйняття. Тобто тварина поводить себе так само, як під час сприйняття: іде до місця їжі, обнюхує її, а якщо знаходить, – з'їдає. Таку психонервову поведінку, спрямовану образами, стали називати довільною, на відміну від умовно-рефлекторної.

І. С. Бериташвілі дає таку характеристику психонервовій діяльності [4, с. 131]:

1. Психонервова активність інтегрує елементи зовнішнього середовища в одне ціле переживання, яке продукує цілісний образ. Для цього достатньо, щоб тварина один раз сприйняла це середовище.

2. Психонервовий комплекс образу легко відтворюється під впливом лише одного компонента зовнішнього середовища або подразника, що його нагадує.

3. Це відтворення може відбуватися через тривалий час після початкового сприйняття життєво важливої ситуації. Інколи образ може утримуватися все життя без повторного сприйняття.

4. Образ фіксується у пам'яті і викликається звідти для задоволення панівної біологічної потреби.

5. За такої форми навчання встановлюються тимчасові нервові зв'язки між нервовим субстратом образу та руховими центрами мозку.

6. Рухова активність тварини під час репродукції образу залежить від умов його формування, часу виникнення, його життєвого значення та просторових ознак ситуації.

7. Психонервова активність вищих хребетних тварин переважає над іншими формами навчання і є визначним фактором поведінки.

Імовірнісне прогнозування – це передбачення майбутнього на основі ймовірної структури минулого досвіду та інформації про наявну ситуацію.

Вищі хребетні тварини та людина у своїй діяльності безперервно оперують імовірнісним прогнозуванням. Коли людина переходить вулицю, то вона прогнозує ситуацію на дорозі та інтервал часу для її безпечного переходу. А водій транспорту в цей час прогнозує поведінку пішохода і свої власні дії щодо керування автомобілем.

Тварини прогнозують імовірність пошуку харчового об'єкта, одночасно прогнозуючи поведінку хижака, щоб не стати жертвою власної «безтурботності».

На думку І. М. Фегенберга та Г. Е. Журавля, імовірнісне прогнозування діяльності може мати різні форми, а саме [3, с. 135]:

1. Прогнозування різних форм подій, що не залежать від суб'єкта (прогнозування своїх відповідних активних дій).

2. Прогнозування цілеспрямованих дій не лише відповідно до минулого досвіду, але й до їх актуальності і передбачуваних результатів.

3. Поведінка в спілкуванні з іншими організмами передбачає використання гіпотез про найбільш імовірні дії своїх активних партнерів.

4. Прогнозування дій та цілей з урахуванням власних енергетичних витрат.

Таким чином, когнітивні форми навчання є одним із фундаментальних механізмів вищої нервової діяльності тварини та людини.

7.5. Дресування

Усі домашні й дикі тварини, залучені у сферу діяльності людини, більшою або меншою мірою піддаються дресуванню. Сучасна теорія дресування ґрунтується на даних багатьох психологічних і фізіологічних шкіл і напрямків. Особливу увагу при цьому приділяють значенню мотивацій, потреб і емоцій у поведінці, а також різноманітним формам навчання.

Дресування є складним процесом, адже виконувати твариною дії й рухи, хоча і входять у поведінковий репертуар виду, проте найчастіше є незвичними або «важко здійсненими» в заданих дресувальних умовах. Процес дресування не зводиться до простого вироблення умовних рефлексів, а є складним комплексним

навчанням, оснований на вдосконалюванні й видозміні вродженої основи психічної діяльності. У процесі дресирування формуються і знання, і вміння, і навички, фактично створюються нові форми й програми поведінки.

Згідно з ученням М. О. Герд дресирування складається із трьох стадій [56, с. 287]:

1. *Наштовхування* – завдання вперше викликати у тварини потрібну систему рухів. Це здійснюється трьома способами:

Безпосереднє наштовхування – проходження тварини або повертання голови слідом за харчовими або іншими актуальними подразниками.

Непряме наштовхування – провокуються рухи, безпосередньо не спрямовані на подразник, але зумовлені загальним збудженням.

При складному наштовхуванні дресирувальник виробляє в тварини спочатку певну навичку, а потім змінює ситуацію, змушуючи тварину застосовувати вироблене вміння.

2. *Стадія відпрацювання* – етап, на якому відбувається відшліфовування первинної необхідної системи рухів і вироблення зручної сигналізації для подальшого керування твариною. Також на цьому етапі відбувається заміна харчового нагородження позитивною реакцією дресирувальника на подаваний ним сигнал.

3. *Стадія зміцнення* – зусилля дресирувальника на цьому етапі спрямовані на закріплення навички й надійність її відтворення на сигнал дресирувальника.

Зроблений М. О. Герд аналіз дресирування вказує на складність, гетерогенність і багатоплановість поведінки тварин під час дресирування. Аналогічна картина спостерігається у тварин при набуванні навички в природних умовах.

Дресирування здійснюється шляхом систематичного тренування тварини, коли підкріплюються необхідні рухові реакції і їхні сполучення та одночасно усуваються небажані. Специфічні труднощі полягають у тому, щоб дати зрозуміти тварині, які дії вона повинна виконати. Бажані дії тварина завжди виконує у відповідь на певні сигнали людини. Цікаво відзначити, що досить часто для вимуштруваної тварини основним сигналом стає не той, котрий подає дресирувальник, а якась його дія або навіть фізіологічна реакція, що виконуються автоматично й одночасно із сигналом. Подібна поведінка тварини найчастіше зовсім помилково трактується як уловлювання думок дресирувальника на відстані або самотійне вирішення завдань.

На початку ХХ ст. (1900–1904) барон В. фон Остен, переконаний у величезних розумових здібностях коней, навчав декількох із них розрізнення кольорів, абетки й рахунку. Упізнавання кожної букви або цифри кінь позначав відповідним числом ударів копитом. Друг В. фон Остена художник Редліх навчив у такий же спосіб свого собаку. Найбільш здібним учнем виявився орловський рисак Ганс, який виконував досить складні арифметичні підрахунки і відповідав на різноманітні питання.

Поведінка його була настільки вражаючою, що вводила в оману не тільки публіку, але навіть членів спеціальних комісій, включаючи Н. М. Ладигіну-Котс. Припускали, що хазяїн подає коневі якісь приховані сигнали (як дресирувальник – цирковій тварині), однак його обстежували 13 експертів і не виявили ніякого обману. Вони засвідчили, що Ганс дійсно «рачує» і ніяких прихованих сигналів йому не подають. І лише згодом спостерігачі поступово помітили, що Ганс відповідає тільки на ті питання, відповідь на які знає сам експериментатор. Спеціальний аналіз, проведений психологами, показав, що тварина реагує на дрібні мимовільні (ідеомоторні) рухи експериментатора, наприклад, на відхилення корпусу на 2 мм, мікрорух брів, міміку тощо. Це мимовільне подання сигналів відбувалося, очевидно, через емоційну напругу людини, у міру того, як число ударів копитом наближалось до шуканого. Навіть картонний щит, яким пробував відгородитися від Ганса експериментатор, не допомагав: тварина однаково вловлювала якісь, тільки їй зрозумілі, знаки для визначення правильної відповіді. Орієнтуючись на ці умовні сигнали, кінь у потрібний момент припиняв стукати копитом.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Які види навчання мають такі форми, як неасоціативне, асоціативне та когнітивне навчання? Дайте їм коротку характеристику.
2. Що таке імпринтинг?
3. Опишіть класичний умовний рефлекс.
4. Опишіть характерні особливості образної (психонервової) поведінки тварин згідно з ученням І. С. Бериташвілі.
5. Визначте тип навчання в таких ситуаціях:

Ситуація А

Курчата спочатку однаково реагують на кожний рухливий об'єкт, який з'являється над ними. Незабаром вони навчаються розпізнавати безпечні об'єкти. Після кількарізового

притаювання у відповідь на появу в полі зору небезпечного об'єкта (листка, небезпечного птаха) ця реакція слабшає і, нарешті, зовсім зникає.

Ситуація Б

Дитинчатам морських свинок давали протягом перших дев'яти днів після народження різні їстівні та неїстівні об'єкти, в результаті чого й формувалася перевага до їстівних об'єктів. Розпізнавання неїстівних об'єктів без такого попереднього контакту виявилось неможливим.

Ситуація В

Пацюків у віці 5, 7, 9 і 11 днів навчали за допомогою електричного подразнення пробігати по коридору. Електричний струм вимикали лише за умови досягнення пацюками стінки наприкінці коридору. Під час усіх інших оборонних реакцій дія больового подразника тривала. В усіх піддослідних тварин у ході тренування число таких реакцій зменшувалося, але тільки 7–11-денні пацюки навчилися швидше знаходити правильний напрямок до стінки наприкінці коридору й тим самим скоріше позбуватися дії струму.

Ситуація Г

Мальки риб на основі вродженої цікавості спочатку відпливають від будь-якого великого об'єкта або тіні, що насуваються на них. Згодом вони перестають реагувати на безпечні об'єкти, але навчаються розпізнавати характерні ознаки хижака шляхом спостереження за пійманням і поїданням членів зграї.

Ситуація Д

Пташенята дроздів у перші дні після вилуплення реагують на струс гнізда витягуванням шиї й розкриттям дзьоба. Просторова орієнтація цієї реакції здійснюється на основі гравітаційної чутливості, локалізованої в органі рівноваги у внутрішньому вусі, а шия витягається вертикально вгору незалежно від місця розташування джерела подразнення.

6. Навчання – це:

А. Модифікація поведінки.

Б. Ослаблення реакції при повторній появі подразника.

В. Поява адаптивних змін індивідуальної поведінки в результаті набутого досвіду.

Г. Спосіб комунікації.

Г. Усі відповіді правильні.

7. Швидке навчання певних життєво важливих дій у певний період онтогенезу, «закарбування» – це:

- А. Навичка.
- Б. Інстинкт.
- В. Грумінг.
- Г. Імпринтинг.
- Г. Усі відповіді правильні.

8. Умовний рефлекс виникає в результаті:

- А. Одноразового поєднання дії подразника з дією стимулу.
- Б. Кількаразового поєднання дії безумовного подразника з дією будь-якого чинника, який хоча й сприймається організмом, але є індіферентним щодо його життєвих потреб.
- В. Специфічні нервові утворення, що з'являються в результаті взаємодії організму з навколишнім середовищем.
- Г. Реакція організму на зміни внутрішнього середовища.
- Г. Усі відповіді правильні.

9. Відмітьте слово або словосполучення, яке, на ваш погляд, зайве в даному ряді:

- А. Дресирування.
- Б. Закріплення навички.
- В. Вироблення навички.
- Г. Закріплення.
- Г. Турбота про потомство.

10. «Закарбування» характеризується:

- А. Неможливістю «стирання» отриманого досвіду.
- Б. Можливістю появи в будь-який період онтогенезу.
- В. Проявом у будь-який час індивідуального розвитку.
- Г. Специфічністю та неймовірністю.
- Г. Усі відповіді правильні.

11. Наштовхування – це:

- А. Інстинкт.
- Б. Безумовний рефлекс.
- В. Перша стадія дресирування.
- Г. Умовний рефлекс.
- Г. Усі відповіді правильні.

12. До етапів дресирування **не** належить:

- А. Стадія наштовхування.
- Б. Стадія забування.
- В. Стадія відпрацювання.
- Г. Стадія закріплення.
- Г. Усі відповіді правильні.

13. Укажіть, до якої категорії поведінкових актів можна віднести навчання:

А. Миттєва фіксація в пам'яті об'єктів інстинктивної поведінки, що відбувається в певний критичний період онтогенезу.

Б. Відбувається на основі спадково обумовленої програми.

В. Відбувається в новій для тварини ситуації на основі екстреного прийняття рішення без спеціального навчання та за відсутності спадкової програми.

Г. Відбувається на основі програми, що формується твариною в процесі набуття індивідуального досвіду.

Ґ. Усі відповіді правильні.

Теми для рефератів

1. Неасоціативне навчання і його значення для поведінки.
2. Б. Ф. Скіннер і його внесок у науку про поведінку.
3. Імпринтинг і його значення у формуванні різних форм поведінки.
4. Правила дресирування собак.
5. Практичне використання зоопсихології.

ТЕМА 8. РОЗУМОВА ДІЯЛЬНІСТЬ. ЕЛЕМЕНТАРНЕ МИСЛЕННЯ

8.1. Мислення людини й розумова діяльність тварин

У наш час наявність у вищих тварин розуму не викликає сумніву ні в кого з учених. Інтелектуальна поведінка є вершиною психічного розвитку тварин. Разом з тим, як зазначає Л. В. Крушинський, вона є лише одним із проявів складних форм поведінки з їх уродженими й набутими аспектами [18]. Інтелектуальна поведінка не тільки найтіснішим чином пов'язана з різними формами інстинктивної поведінки й навчання, але й сама складається з індивідуально мінливих компонентів поведінки. Вона дає найбільший пристосувальний ефект і сприяє виживанню особин та продовженню роду в разі різких змін у середовищі існування. У той же час інтелект навіть найвищих тварин перебуває, безсумнівно, на нижчому щаблі розвитку, ніж інтелект людини, тому більш коректним буде називати його елементарним мисленням, або зародками мислення.

Перш ніж говорити про елементарне мислення тварин, необхідно уточнити, як психологи визначають мислення й інтелект людини. Мислення – процес опосередкованого й узагальненого пізнання людиною предметів і явищ об'єктивної дійсності в їх істотних властивостях, зв'язках і відношеннях. Мислячи людина пізнає те, чого вона не може безпосередньо сприйняти й уявити, доходить до розуміння суті явищ світу, формує поняття про них і практично оволодіває ними. Мислення виникає в процесі взаємодії людини із зовнішнім світом, воно – функція її мозку, вища форма вияву аналітико-синтетичної діяльності.

Дуже важливим апаратом мислення людини є мова. Вона істотно ускладнює структуру мислення й дозволяє кодувати інформацію за допомогою абстрактних символів.

Термін «інтелект» означає, власне, мисленнєві здібності людини. У звичайному слововживанні розглядається як природжена, успадкована, а отже, незмінна за своєю силою здатність, сукупність усіх пізнавальних функцій індивіда – від відчуття і сприйняття до мислення й уяви.

Частина сучасних психологів у тлумаченні поняття «інтелект» дотримується концепції, згідно з якою існує три типи інтелекту:

генетичний – не може бути виявлений і визначений жодним з існуючих тестів; поведінковий – виявляється і спостерігається в поведінці людини; вимірюваний – представлений оцінками з тестів інтелекту.

Основні функції інтелекту:

- здатність до навчання;
- оперування символами;
- здатність до активного оволодіння закономірностями навколишнього середовища.

Процес мислення здійснюється за допомогою певних розумових операцій: аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення й абстрагування. Результатом процесу мислення в людини є поняття, судження й умовиводи.

Як стверджують провідні психологи, критеріями наявності у тварин зародків мислення можуть бути такі ознаки:

1) «екстрена поява відповіді за відсутності готового рішення» (О. Р. Лурія);

2) «пізнавальне виділення об'єктивних умов, істотних для дії» (С. Л. Рубінштейн);

3) «узагальнений, опосередкований характер відбиття дійсності; відшукування й відкриття істотно нового» (А. В. Брушлинський);

4) «наявність і виконання проміжних цілей» (О. М. Леонтьєв).

Мислення людини має цілий ряд синонімів, як-от: розум, інтелект тощо. Однак при вживанні цих термінів для опису мислення тварин необхідно мати на увазі, що, якою б складною не була їх поведінка, може йтися лише про елементи й зародки відповідних розумових функцій людини.

Найбільш коректним є запропонований Л. В. Крушинським термін «*розумова діяльність*» [18, с. 34]. Він дозволяє уникнути отождошення розумових процесів у тварин і людини. Найбільш характерна властивість розумової діяльності тварин – їхня здатність уловлювати найпростіші емпіричні закони, що зв'язують предмети і явища навколишнього середовища, і можливість оперувати цими законами під час побудови програм поведінки в нових ситуаціях.

Розумова діяльність відрізняється від будь-яких форм навчання. Ця форма адаптивної поведінки може здійснюватися під час першої зустрічі індивіда з незвичною ситуацією, що виникла в середовищі його існування. У тому, що тварина відразу, без спеціального навчання, може прийняти рішення про адекватне виконання поведінкового акту, і полягає унікальна особливість розумової діяльності як пристосувального механізму до умов навколишнього середовища, що постійно змінюються.

За визначенням Л. В. Крушинського, *розумова діяльність* – це виконання твариною адаптивного поведінкового акту в негайно сформованій ситуації. Цей унікальний спосіб пристосування організму до середовища існування можливий у тварин з добре розвинутою нервовою системою [18, с. 34].

8.2. Експериментальне вивчення розумової діяльності

Із найперших етапів вивчення розумової діяльності тварин перед дослідниками постали два однаково важливі і тісно пов'язані між собою питання:

1. Які вищі форми мислення доступні тварині і якого ступеня подібності з мисленням людини вони можуть досягати?

2. На яких етапах філогенезу виникли перші, найбільш прості зародки мислення і наскільки широко вони представлені в сучасних тварин?

Основні уявлення про мислення тварин виклали З. О. Зоріна та І. І. Полетаєва в монографії «Елементарне мислення тварин». Автори вважають [16, с. 87]:

– зародки мислення є в досить широкого спектра видів хребетних – рептилій, птахів, ссавців різних рядів. У найбільш високорозвинених ссавців – людиноподібних мавп – здатність до узагальнення дозволяє засвоювати й використовувати мови-посередники на рівні 2-річних дітей;

– елементи мислення виявляються в тварин у різних формах. Вони можуть виражатися у виконанні багатьох операцій – узагальнення, абстрагування, порівняння, логічного висновку, екстреного ухвалення рішення за рахунок оперування емпіричними законами тощо;

– розумові акти у тварин пов'язані з обробленням великої кількості сенсорної інформації (звукової, нюхової, різних видів просторової, просторово-зорової, кількісної, геометричної) у різних функціональних сферах – харчодобувній, захисній, соціальній, батьківській тощо;

– мислення тварин – не просто здатність до вирішення того або іншого завдання. Це системна властивість мозку, причому чим вище філогенетичний рівень тварини й відповідна структурно-функціональна організація її мозку, тим більшим діапазоном інтелектуальних можливостей вона володіє.

Одна з головних умов, що дозволила здійснити експериментальне вивчення розумової діяльності тварин як передісторії людського розуму, – розробка адекватної методики дослідження й вибір відповідних критеріїв кількісної оцінки інтелекту тварин різних таксономічних груп. Необхідно було розробити тести, в основі структури яких лежали б найпростіші закони природи. Ці тести мали ґрунтуватися на рецепторних можливостях тварин для вловлювання ними законів, що зв'язують окремі елементи пропонованих завдань, та мали бути побудовані на найпростіших поняттях простору, часу й руху.

У наш час для вивчення розумової діяльності тварин різних видів використовується цілий ряд тестів. У випадку адекватного рішення тесту необхідно ретельно проаналізувати, є дана поведінка результатом прояву розумової діяльності чи це використання більш простого механізму, наприклад, асоціативного навчання. У процесі аналізу поведінки тварин для вирішення логічних завдань необхідно дотримуватися Канону Ллойда-Моргана («та або інша дія в жодному разі не може інтерпретуватися як результат прояву якої-небудь вищої психічної функції, якщо її можна пояснити на основі наявності в тварини здібності, що займає більш низький щабель на психологічній шкалі»).

Когнітивні (пізнавальні) процеси

Термін «когнітивні (пізнавальні) процеси» вживають для позначення тих видів поведінки тварин і людини, в основі яких лежить не умовно-рефлекторна відповідь на вплив зовнішніх стимулів, а формування внутрішніх уявлень про події та зв'язки між ними. І. С. Бериташвілі називає їх психонервовими образами, або психонервовими уявленнями, Л. О. Фірсов – образною пам'яттю. Д. Мак-Фарленд підкреслює, що когнітивна діяльність тварин відноситься до розумових процесів, які найчастіше не доступні прямому спостереженню, проте їх існування можна виявити в експерименті.

Наявність уявлень відзначається в тих випадках, коли суб'єкт (людина або тварина) робить дію без впливу будь-якого фізично реального стимулу. Таке можливо, наприклад, коли він витягує інформацію з пам'яті або подумки заповнює відсутні елементи діючого стимулу.

Внутрішні уявлення можуть відбивати найрізноманітніші типи сенсорної інформації, не тільки абсолютні, але й відносні ознаки стимулів, а також співвідношення між різними стимулами й між подіями минулого досвіду. Висловлюючись образно, тварина створює якусь внутрішню картину світу, що включає комплекс уявлень «що», «де», «коли». Вони лежать в основі оброблення інформації про

часові, числові й просторові характеристики середовища і тісно пов'язані з процесами пам'яті. Розрізняють також образні й абстрактні уявлення. Останні розглядають як основу формування довербальних понять.

Методи вивчення когнітивних процесів

Основними методами вивчення когнітивних процесів є:

1. Використання диференційованих умовних рефлексів для оцінки когнітивних здібностей тварин

Порядок подання стимулів може бути послідовним або одночасним. При послідовній дії стимулу тварина повинна навчитися давати позитивну відповідь на стимул А й утримуватися від реакції при включенні стимулу Б. Вироблення диференціювання, таким чином, полягає в гальмуванні реакції на другий стимул. У разі одночасного подання конкретної пари стимулів тварина вчиться розрізняти стимули за кількома абсолютними ознаками. Наприклад, для диференціювання стимулів за їх конфігурацією тварині одночасно показують дві фігури: коло та квадрат – і підкріплюють вибір однієї з них, наприклад кола. Це найпоширеніший вид диференційованих умовних рефлексів. Вироблення і зміцнення такої реакції вимагає, як правило, багатьох десятків сполучень.

За систематичного варіювання другорядних параметрів стимулів можна оцінювати здатність тварин розрізняти не тільки дану конкретну пару подразників, але і їх узагальнені ознаки, що збігаються в багатьох пар.

Наприклад, тварин можна навчити розрізняти не конкретні коло й квадрат, а будь-які кола й квадрати незалежно від їх розміру, кольору, орієнтації тощо. Із цією метою в процесі навчання кожний наступний раз їм пропонують нову пару стимулів (нові коло й квадрат). Нова пара відрізняється від інших за своїми другорядними ознаками стимулів – кольором, формою, розмірами, орієнтацією тощо, але подібна за їх основним параметром – геометричною формою, розрізнення якої й треба домогтися. У результаті такого тренування у тварини поступово відбувається узагальнення основної ознаки й відволікання від другорядних, у цьому випадку кола.

У такий спосіб можна досліджувати не тільки здатність тварин до навчання, але й здатність до узагальнення, що є однією з найважливіших властивостей довербального мислення тварин.

2. Формування «установки на навчання»

Цей метод, розроблений американським дослідником Г. Харлоу, знайшов досить широке застосування і для оцінки індивідуальних здібностей тварини і як порівняльний метод.

Суть методу ось у чому. Спочатку тварину навчають простого диференціювання – вибору одного із двох стимулів, наприклад: однієї із двох годівниць, які стоять поруч, – тієї, що стоїть постійно ліворуч. Після того, як у тварини виробився міцний умовний рефлекс на місце розташування корму, його починають класти в годівницю, розташовану праворуч. Коли у тварини виробляється новий умовний рефлекс, корм знову починають класти в ліву годівницю. Після завершення другої стадії навчання формують третє диференціювання, потім – четверте і т. д. Звичайно, після досить великої кількості диференційовань швидкість їх вироблення починає зростати. Зрештою тварина перестає діяти методом проб та помилок і, не знайшовши корму під час першого подання стимулів у черговій серії, вже під час другого подання діє адекватно, відповідно до засвоєного нею раніше правила, що прийнято називати установкою на навчання.

Існує безліч модифікацій даної методики. Крім описаної форми «ліворуч – праворуч», можливі вироблення диференційованих умовних рефлексів на різноманітні стимули. Методом формування установки на навчання вперше було отримано широку порівняльну характеристику навченості тварин різних систематичних груп, що деякою мірою корелювала з показниками організації мозку. Г. Харлоу вважає, що в ході такої процедури тварина «вчиться вчитися». Вона звільняється від зв'язку «стимул – реакція» і переходить від асоціативного навчання до інсайт-подібного [16].

3. Метод відстрочених реакцій

Даний метод використовується для вивчення процесів уявлення. Він був запропонований У. Хантером у 1913 р. для оцінки здатності тварини реагувати на спогад про стимул під час відсутності реального стимулу. Він назвав його методом відстрочених реакцій.

У досліджах У. Хантера тварину (в цьому випадку єнота) поміщали в клітку із трьома однаковими й симетрично розташованими виходами із дверцятами. Над одним із них на короткий час запалювали лампочку, а потім єнотові давали можливість підійти до кожного з виходів. Якщо він вибирав вихід, над яким вмикали лампочку, то одержував підкріплення. За відповідного тренування тварини вибирали потрібний вихід навіть після 25-секундної відстрочки – інтервалу між вмиканням лампочки й можливістю зробити вибір.

Успішне рішення тесту на відстрочені реакції вважається доказом наявності в тварини уявлень про прихований предмет (його образу), тобто існування якоїсь активності мозку, що в цьому випадку підмінює інформацію від органів чуття.

У класичному тесті на відстрочені реакції представники різних видів виявляють себе по-різному. Собаки, наприклад, після того як корм покладено в один з ящиків, орієнтують тіло в напрямку до нього і зберігають цю нерухому позу протягом усього періоду відстрочки, а після її закінчення відразу кидаються вперед і вибирають потрібний ящик. Інші тварини в подібних випадках не зберігають певної пози й можуть навіть розгулювати по клітці, проте це не заважає їм правильно виявляти принадле. У шимпанзе формується не просто уявлення про очікуване підкріплення, а й очікування певного його виду. Так, якщо замість показаного на початку дослідження банана після відстрочки мавпа виявляла салат (менше нею люблений), то відмовлялася його брати й шукала банан.

4. Метод навчання в лабіринтах

Один із найбільш популярних напрямків в аналізі когнітивних процесів у тварин – це аналіз навчання «просторових» навичок із використанням методів водного й радіального лабіринтів.

Метод лабіринту є одним із найдавніших і дуже поширених методів вивчення складних форм поведінки тварин. Лабіринти можуть мати різну форму і залежно від її складності можуть використовуватися як у дослідженні умовно-рефлекторної діяльності, так і для оцінки когнітивних процесів тварин.

Перед піддослідною твариною, вміщеною в лабіринт, ставиться завдання – знайти шлях до певної мети, найчастіше харчової принади. У деяких випадках метою може служити притулок або інші сприятливі умови. Іноді, коли тварина відхиляється від правильного шляху, вона отримує покарання.

У найпростішій формі лабіринт має вигляд Т-подібного коридору або трубки. У цьому випадку при повороті в одну сторону тварина одержує нагороду, при повороті в іншу її залишають без нагороди або навіть карають. Більш складні лабіринти складаються з різних комбінацій Т-подібних лабіринтів і глухих кутів. Результати проходження твариною лабіринту визначаються, як правило, за швидкістю досягнення мети й за кількістю допущених помилок.

Метод лабіринту дозволяє вивчати як питання, пов'язані безпосередньо зі здатністю тварин до навчання, так і питання просторової орієнтації, зокрема роль шкірно-м'язової та іншої форм чутливості, пам'яті, здатності до перенесення рухових навичок у нові умови, до формування відчуттів тощо.

Для вивчення когнітивних здібностей тварин найчастіше використовують радіальний і водний лабіринти.

Методика вивчення здатності тварин до навчання в радіальному лабіринті була запропонована американським дослідником Д. Олтоном. Зазвичай радіальний лабіринт складається із центральної камери й 8 (або 12) променів, відкритих або закритих. У дослідах на пацюках довжина променів лабіринту варіюється від 100 до 140 см. Для експериментів на мишах промені роблять коротшими. Перед початком досліду в кінець кожного коридору поміщають їжу. Після процедури звикання до обстановки досліду голодну тварину саджають у центральний відсік і вона починає заходити у промені в пошуках їжі. При повторному заході в той же відсік тварина їжі більше не одержує, а такий вибір класифікується експериментатором як помилковий.

У ході досліду в пацюків формується уявлення про просторову структуру лабіринту. Тварини пам'ятають про те, які відсіки вони вже відвідали, а під час повторних тренувань «уявна карта» даного середовища поступово вдосконалюється. Уже після 7–10 сеансів навчання пацюк безпомилково (або майже безпомилково) заходить тільки в ті відсіки, де є підкріплення, і не відвідує тих відсіків, де він тільки що був.

Метод радіального лабіринту дозволяє оцінювати:

- формування просторової пам'яті тварин;
- співвідношення таких категорій просторової пам'яті, як робоча й референтна (робочою пам'яттю називають звичайно збереження інформації в межах одного досліду. Референтна пам'ять зберігає інформацію, істотну для освоєння лабіринту в цілому).

На початку 80-х років ХХ ст. шотландський дослідник Р. Морріс запропонував для дослідження здатності тварин до формування просторових уявлень використовувати водний лабіринт. Метод набув великої популярності і його стали називати водним лабіринтом Морріса.

Принцип методу такий. Тварину (зазвичай мишу або пацюка) випускають у басейн із водою. З басейну немає виходу, але є невидима (вода замутнена) підводна платформа, що може послужити притулком, відшукавши її, тварина може вибратися з води. У наступному досліді тварину через якийсь час випускають плавати вже з іншого боку периметра басейну. Поступово час на відшукування платформи коротшає, а шлях спрощується. Це свідчить про формування в неї уявлення про просторове розташування платформи на основі зовнішніх, стосовно басейну, орієнтирів. Подібна «уявна карта» може бути більш-менш точною, а визначити, якою мірою тварина пам'ятає положення платформи, можна, перемістивши її в нове

положення. У цьому випадку час, який тварина проведе, плаваючи над старим місцем розташування платформи, буде показником міцності сліду пам'яті.

5. Метод «вибору за зразком»

«Вибір за зразком» – один із видів когнітивної діяльності, також оснований на формуванні в тварини внутрішніх уявлень про середовище. Однак на відміну від навчання в лабіринтах цей експериментальний підхід пов'язаний з обробленням інформації не про просторові ознаки, а про співвідношення між стимулами – наявність подібності або відмінності між ними.

Цей метод був уведений на початку ХХ ст. Н. М. Ладигіною-Котс і з того часу широко використовується у психології й фізіології. Він полягає в тому, що тварині демонструють стимул-зразок і два або кілька стимулів для зіставлення з ним, підкріплюючи вибір того, котрий відповідає зразку.

Існує кілька варіантів «вибору за зразком»:

– вибір із двох стимулів – альтернативний;

– вибір з декількох стимулів – множинний;

– відставлений вибір – підбір «пари» поданому стимулу тварина робить під час відсутності зразка, орієнтуючись не на реальний стимул, а на його уявний образ.

Коли тварина вибирає потрібний стимул, вона одержує підкріплення. Після зміцнення реакції стимули починають варіювати, перевіряючи, наскільки міцно тварина засвоїла правила вибору. Варто підкреслити, що йдеться не про просте вироблення зв'язку між певним стимулом і реакцією, а про процес формування правила вибору, основного на уявленні про співвідношення зразка й одного зі стимулів.

Успішне вирішення завдання при відставленому виборі також змушує розглядати даний тест як спосіб оцінки когнітивних функцій мозку й використовувати його для вивчення властивостей і механізмів пам'яті.

Використовуються в основному два різновиди цього методу:

– вибір за ознакою подібності зі зразком;

– вибір за ознакою відмінності від зразка.

Окремо треба відзначити так званий символний, або знаковий, вибір за зразком. У цьому випадку тварину навчають вибирати стимул А при поданні стимулу Х і стимул В при поданні У як зразка. При цьому стимули А та Х, В та У не повинні мати нічого спільного між собою. У навчанні за цією методикою спочатку істотну роль відіграють чисто асоціативні процеси – заучування правила «якщо ..., то ...».

Спочатку дослід ставився так: експериментатор показував мавпі який-небудь предмет – зразок, а вона повинна була вибрати такий самий з інших пропонованих їй двох або більше предметів. Потім на зміну прямому контакту з твариною, коли експериментатор тримав у руках стимул-зразок і забирав з рук мавпи обраний нею стимул, прийшли сучасні експериментальні установки, в тому числі й автоматизовані, що повністю розділили тварину й експериментатора. В останні роки з цією метою використовують комп'ютери з монітором, чутливим до дотику, а правильно обраний стимул автоматично переміщується по екрану й зупиняється поруч зі зразком.

Іноді помилково вважають, що навчання «вибору за зразком» – це те ж саме, що вироблення диференційованих умовних рефлексів. Однак це не так: при диференціюванні відбувається тільки утворення реакції на присутні в момент навчання стимули. Під час «вибору за зразком» основну роль відіграє уявлення про відсутній у момент вибору зразок й виявлення на його основі співвідношення між зразком і одним зі стимулів. Метод навчання вибору за зразком поряд із виробленням диференціацій використовується для виявлення здатності тварин до узагальнення.

Дослідження здатності досягнення принади, що перебуває в полі зору тварини. Використання знарядь

За допомогою завдань цього типу почалося безпосереднє експериментальне дослідження зародків мислення тварин. Уперше їх використав В. Келер (1930). У його дослідях створювалися проблемні ситуації, що становили новизну для тварин, а їх структура дозволяла вирішувати завдання негайно, на основі аналізу ситуації, без попередніх проб і помилок. В. Келер пропонував своїм мавпам кілька завдань, вирішення яких було можливим лише за умови використання знарядь, тобто сторонніх предметів, що розширюють фізичні можливості тварини, зокрема компенсують недостатню довжину кінцівок.

Завдання, що були поставлені перед тваринами в експериментах В. Келером, можна розташувати в порядку зростання їхньої складності й різної ймовірності використання попереднього досвіду. Розглянемо найбільш важливі з них [16].

1. Дослід з кошиком

Це відносно просте завдання, для якого існують аналоги в природних умовах. Кошик підвішували під дахом вольєри й розгойдували за допомогою мотузки. Банан, що в ньому лежав, неможливо було дістати інакше, як піднявшись на крокви вольєри в певному місці й піймавши хитний кошик, що гойдався. Шимпанзе легко ви-

рішували завдання, однак це не можна з повною впевненістю розцінювати як негайно виникле нове розумне рішення, оскільки не виключено, що зі схожим завданням вони зіштовхувалися раніше й мали досвід поведінки в подібній ситуації.

2. Підтягування принади за нитки

У першому варіанті завдання принаду, що лежала за ґратами, можна було одержати, підтягуючи за прив'язані до неї нитки. Це завдання, як з'ясувалося згодом, виявилось доступним не лише шимпанзе, але й нижчим мавпам і деяким птахам. Більш складний варіант цього завдання був запропонований шимпанзе в досліджах Г. З. Рогінського (1948), коли принаду треба було підтягувати за два кінці нитки одночасно. З таким завданням шимпанзе не впоралися

3. Використання ціпка

Більш поширеним є інший варіант завдання: банан знаходиться за кліткою, поза межами досяжності, його можна дістати тільки за допомогою ціпка. Шимпанзе успішно вирішували й це завдання. Якщо ціпок знаходився поруч, вони бралися за нього практично відразу, якщо осторонь, – рішення вимагало деякого часу на роздум.

4. Діяльність шимпанзе пов'язана зі знаряддями

Комплексне дослідження проводив Л. О. Фірсов [45]. Для перевірки здатності шимпанзе до використання природних об'єктів як знаряддя було розроблено спеціальний апарат. Це був прозорий ящик, усередину якого клали принаду. Щоб одержати її, потрібно було потягнути за рукоятку тяги, досить віддалену від апарата. Проблема полягала в тому, що як тільки тварина відпускала рукоятку, дверцята апарата захлопувалися. При цьому тяга була занадто довгою, і обох рук шимпанзе було недостатньо, щоби, тримаючись за рукоятку, одночасно дотягтися до баночки з компотом. Молодий самець Тарас упорався із цим завданням. Після безуспішних перших спроб вирішити завдання він відійшов убік найближчих кущів, виламав досить довгу й міцну лозину і з нею повернувся до апарата. Не роблячи ніяких зайвих (пошукових або пробних) рухів, він із силою потягнув за рукоятку тяги. Дверцята, що відкрилися при цьому, він заклинив за допомогою принесеного з лісу ціпка. Переконавшись у досягнутому результаті, Тарас стрімко кинувся до апарата, відкрив дверцята й забрав принаду.

Характерно, що пошуки потрібного знаряддя не були сліпими пробами й помилками: було схоже, що мавпа діє відповідно до певного плану, добре уявляючи собі, що їй потрібно. Проведений згодом аналіз кінокадрів, знятих під час досліду, підтвердив це припущення, тому що плівка зафіксувала рухи, якими Тарас ніби «приміряв»

необхідну довжину майбутнього знаряддя, зіставляючи її з розмірами власного тіла.

5. Витягування принади із труби (дослід Р. Йеркса)

Ця методика існує в різних варіантах. У найпростішому випадку, як це було в дослідях Р. Йеркса, принаду ховали у великій залізній трубі або в наскрізному вузькому довгому ящику. Як знаряддя тварині пропонувалися палиці, за допомогою яких було необхідно виштовхнути принаду із труби. Виявилось, що таке завдання успішно вирішують не тільки шимпанзе, але й горила й орангутанг.

Використання мавпами ціпків як знаряддя розглядається вченими не як результат випадкових маніпуляцій, а як усвідомлений і цілеспрямований акт.

6. Конструктивна діяльність мавп

Для дослідження здатності приматів використовувати, доробляти й виготовляти знаряддя самостійно Н. М. Ладигіна-Котс провела велику серію дослідів із шимпанзе Парисом, якому пропонувалися десятки найрізноманітніших предметів для добування недоступного корму. Основне його завдання – витягнути принаду із труби.

З'ясувалося, що Парис зміг вирішити завдання й використав для цього будь-які підходящі знаряддя (ложку, вузьку плоску дощечку, скіпу, вузьку смужку товстого картону, іграшкову дротову драбинку та інші найрізноманітніші предмети). За наявності вибору він передусім віддавав перевагу більш довгим предметам або масивним великоваговим ціпкам.

Поряд із цим з'ясувалося, що шимпанзе має досить широкі можливості використання не тільки готових знарядь, але й предметів, що вимагають конструктивної діяльності – різного роду маніпуляцій з «доведення» заготовель до стану, придатного для вирішення завдання.

Результати більш ніж 650 дослідів показали, що діапазон предметної і конструктивної діяльності шимпанзе досить широкий. Парис, як і мавпи в досвідах В. Келера, успішно використовував предмети різної форми й розміру і робив з ними всілякі маніпуляції: згинав, відгризав зайві гілки, розв'язував пучки, розкручував мотки дроту, виймав зайві деталі, які не давали вставити знаряддя в трубку. Н. М. Ладигіна-Котс відносить предметну діяльність шимпанзе до проявів мислення, хоча й підкреслює його специфіку та обмеженість у порівнянні з мисленням людини.

Питання про те, наскільки «осмисленими» є дії шимпанзе (й інших тварин) із використанням знарядь, завжди викликало і продовжує викликати великі сумніви. Так, є багато спостережень, що

поряд із використанням ціпків за призначенням шимпанзе роблять ряд випадкових і безглузких рухів. Особливо це стосується конструктивних дій: якщо в одних випадках шимпанзе успішно подовжують короткі ціпки, то в інших – з'єднують їх під кутом, одержуючи зовсім марні спорудження.

7. Досягнення принади за допомогою спорудження пірамід

Найбільшої популярності набула група дослідів В. Келера з побудовою пірамід для досягнення принади. Під стелею вольєри підвішували банан, а у вольєру заносили один або кілька ящиків. Щоб одержати принаду, мавпа повинна була пересунути під банан ящик і піднятися на нього. Ці завдання істотно відрізнялися від попередніх тим, що вочевидь не мали ніяких аналогів у видовому репертуарі поведінки цих тварин.

Шимпанзе виявилися здатними до вирішення подібного роду завдань. У більшості дослідів В. Келера і його послідовників вони здійснювали необхідні для досягнення принади дії: підставляли ящик або навіть піраміду з них під принаду. Характерно, що перед ухваленням рішення мавпа, як правило, дивиться на плід і починає рухати ящик, демонструючи, що вловлює наявність зв'язку між ними, хоча й не може його відразу реалізувати.

Дії мавп не завжди були однозначно адекватними. Так, Султан намагався як знаряддя використати людей або інших мавп, піднімаючись до них на плечі або, навпаки, намагаючись піднімати їх над собою. Його приклад охоче наслідували інші шимпанзе, так що колонія часом формувала «живу піраміду». Іноді шимпанзе приставляв ящик до стіни або будував піраміду осторонь від підвішеної принади, але на рівні, необхідному для її досягнення.

Аналіз поведінки шимпанзе в цих і подібних ситуаціях чітко показує, що вони роблять оцінку просторових компонентів завдання.

8. Використання знарядь у дослідах з гасінням вогню

З ініціативи І. П. Павлова його співробітники повторили досліди В. Келера на шимпанзе Розі й Рафаеліві. Слід зазначити, що завдання, які автори давали Розі й Рафаелю, за своєю складністю трохи перевершували ті, що вирішував Султан у дослідах В. Келера. Так, щоб дістати банан, їм доводилося споруджувати піраміду із шести різнокаліберних ящиків. У такій ситуації тварині дійсно були потрібні не тільки «раптове осяяння», але й певна «кваліфікація» – володіння певними навичками, необхідними для спорудження стійкої споруди.

На підставі отриманих результатів І. П. Павлов багато в чому переглянув свої погляди на поведінку і психіку мавп. Досліди з

гасінням вогню, проведені на шимпанзе в лабораторії І. П. Павлова, одержали досить широкий резонанс у науковому світі. З одного боку, вони продемонстрували високі інтелектуальні здібності цих тварин, а з іншого боку, послужили підставою для спростування уявлень В. Келера про наявність в антропоїдів елементів мислення. Завдання, що пропонувалося Рафаелю, полягало в тому, щоб дістати апельсин з ящика, перед відкритою стороною якого стояла палаюча спиртівка.

Після багатьох і різноманітних проб він навчився вирішувати це завдання різними способами:

- підтягував бак з водою до ящика й гасив вогонь;
- набирив води в рот і, повернувшись до вогню, заливав його;
- набирив води в кухоль і гасив нею вогонь.

Один раз, коли в баці не виявилось води, Рафаель схопив пляшку з водою й вилив її на полум'я. Іншим разом, коли бак виявився порожнім, він помочився в кухоль і залив вогонь.

І. П. Павлов уважав результати цього досліду (зокрема останній з наведених фактів) досить переконливими свідченнями існування в людиноподібних мавп більш складних когнітивних функцій, ніж прості умовні рефлексії [31]. Однак дослідники намагалися знову й знову проаналізувати, наскільки осмисленими були дії мавпи в цій ситуації.

Рафаелю пропонували різні кружки й виявили, що він воліє користуватися тільки тим самим кухлем, що й у період освоєння цієї операції. Стереотипність його поведінки особливо чітко виступила, коли кружку продірявили й запропонували йому пробки, палички й кульки для затикання отвору. Виявилось, що Рафаель не бачить отвори, знову й знову підносить кружку під кран. Він не звернув уваги, що, випадково закривши кружку долонею, він тимчасово призупинив витікання води, і не скористався цим прийомом. Не звертаючи уваги на відсутність води, один раз він 43 рази перекидав над вогнем порожній кухоль, не використавши при цьому ні однієї із запропонованих йому затичок, хоча раніше, під час гри, робив це неодноразово.

Нарешті, досліди перенесли на озеро, і ящик із принадою помістили на один пліт, а бак з водою – на інший, з'єднаний з першим досить довгим і хитким містком. Рафаель доклав масу зусиль, щоб принести воду з бака, замість того щоб зачерпнути її відразу, прямо з плоту. Це остаточно переконало дослідників у його нездатності до розуміння зв'язків між елементами даної проблемної ситуації.

На їхню думку, у всіх проведених дослідах у шимпанзе було відсутнє «значеннєве розуміння завдання», і вся їх поведінка була оснoвана насамперед на орієнтовно-дослідницьких пробах, а потім –

на закріпленні зв'язків від випадково досягнутого корисного результату. Таким чином, у вирішенні нових завдань мавпи використовують раніше вироблені навички.

Аналізуючи згадані досліді, Н. М. Ладигіна-Котс, у цілому погоджуючись із висновком авторів про обмежену здатність мавп до вирішення даного типу завдань, вказує, що описані ними особливості поведінки шимпанзе обумовлені не нездатністю вирішити нове завдання, а характерною для шимпанзе прихильністю до раніше вироблених навичок. За її висловом, «шимпанзе – раби минулих навичок, що важко й повільно перебудовуються на нові шляхи рішення» [20, с. 114]. Щоправда, треба зауважити, що ця остання особливість могла бути наслідком довгого життя в неволі багатьох з піддослідних мавп, насамперед 16-річного Париса.

9. Інтелектуальна поведінка шимпанзе поза експериментами

Шимпанзе здатні до розумного вирішення завдань у новій для них ситуації без наявності попереднього досвіду. Це рішення здійснюється не шляхом поступового «намацування» правильного результату методом проб і помилок, а шляхом інсайту – проникнення в суть завдання завдяки аналізу й оцінці його умов. Переконливий приклад здатності шимпанзе до «роботи за планом» описав Л. О. Фірсов, коли в лабораторії, недалеко від вольєри, випадково забули зв'язку ключів. Незважаючи на те, що його молоді піддослідні мавпи Лада й Нева ніяк не могли дотягтися до них руками, вони якимось чином їх дістали й опинилися на волі. Проаналізувати цей випадок було неважко, тому що самі мавпи відтворили свої дії з полюванням, коли ситуацію повторили, залишивши ключі на тім же місці вже свідомо.

Виявилося, що в цій зовсім новій для них ситуації (коли «готове» рішення свідомо було відсутнє) мавпи придумали і проробили складний ланцюг дій. Спочатку вони відірвали край стільниці від стола, що давно стояв у вольєрі й досі його ніхто не чіпав. Потім за допомогою ціпка, що утворився, вони підтягли до себе штору з вікна, яка була досить далеко за межами клітки, і захопили її. Заволодавши штору, вони стали накидати її на стіл із ключами, розташований на деякій відстані від клітки, і за її допомогою підтягували зв'язку ближче до ґрат. Коли ключі виявилися в руках в однієї з мавп, вона відкрила замок, що висів на вольєрі зовні. Ця операція, оскільки раніше вони бачили її багато разів, не виявилася для них складною, залишалася тільки вийти на волю.

Для досягнення поставленої мети мавпи зробили цілий ряд «підготовчих» дій. Вони винахідливо використали різні предмети

як знаряддя, явно планували свої дії та прогнозували їх результати. Нарешті, для вирішення цього зенацька виниклого завдання вони діяли надзвичайно злагоджено, прекрасно розуміючи одна одну. Усе це дозволяє розцінювати дії як приклад розумної поведінки в новій ситуації й віднести до проявів мислення в поведінці шимпанзе. Коментуючи цей випадок, Л. О. Фірсов писав: «Треба бути занадто упередженим до психічних можливостей антропоїдів, щоб у всьому описаному побачити тільки простий збіг» [53, с. 121].

8.3. Порівняльне вивчення розумової діяльності тварин за допомогою методик, розроблених Л. В. Крушинським

Незважаючи на переконливість результатів експериментів на мавпах, отриманих за допомогою методик, описаних вище, вони мають цілий ряд досить серйозних обмежень, а саме:

1. Результати таких дослідів носили чисто описовий характер, і суб'єктивізм у їх трактуванні був майже неминучий.

2. Дані завдання були фактично одноразовими, оскільки результати їх наступних виконань були вже наслідком індивідуального досвіду, отриманого в попередньому експерименті.

3. Дані методики виявилися занадто складними для всіх тварин нижчого рівня організації й тому виключали можливість порівняльного аналізу, необхідного для відповіді на питання, наскільки широко зародки мислення представлені у більш примітивно організованих тварин.

Таким чином, експерименти, проведені на приматах, дозволяли відповісти тільки на питання «Які вищі форми мислення доступні тварині і якого ступеня подібності з мисленням людини вони можуть досягати?»

Для відповіді на питання «На яких етапах філогенезу виникли перші, найбільш прості зародки мислення й наскільки широко вони представлені в сучасних тварин?» потрібні були більш прості тести, які можна було би пропонувати різним тваринам і при цьому одержувати результати, придатні для кількісної оцінки, статистичної обробки й одержання порівняльної характеристики різних видів.

Такі методологічні підходи було створено в 50–60-х роках ХХ ст. незалежно один від одного Г. Харлоу в США та Л. В. Крушинським у Радянському Союзі.

Г. Харлоу запропонував метод порівняльної оцінки вищих когнітивних функцій тварин, що одержав назву «установка на навчання».

За допомогою цього тесту можна було майже в стандартних умовах досліджувати найрізноманітніших тварин і кількісно оцінити динаміку їхнього навчання. Однак такий метод дозволяв охарактеризувати в основному одну сторону розумової діяльності тварин – здатність до узагальнення.

Л. В. Крушинський запропонував ряд універсальних методик для тестування здібності до іншого виду розумової діяльності – вирішення щойно виниклих завдань, для яких у тварин немає готової програми.

На відміну від описаних вище завдань, у яких треба було дістати вилучену, але видиму ціль, значна частина методик, запропонованих Л. В. Крушинським для вивчення зародків мислення тварин, основана на пошуку принади, тим або іншим чином зникала з поля зору, як тільки тварина починала її їсти. Цим вони відрізнялися від раніше розглянутих методик, у яких ціль завжди була «у межах зорового поля». Тому вирішення завдань у методиках Л. В. Крушинського повинно було здійснюватися не під контролем зовнішніх стимулів, а за рахунок оперування «образом зниклої принади».

Поняття про емпіричні закони та елементарні логічні завдання

Л. В. Крушинський увів поняття елементарного логічного завдання, тобто завдання, що характеризується логічним зв'язком між його складовими елементами. Завдяки цьому воно може бути вирішене негайно, при першому ж поданні, за рахунок уявного аналізу його умов. Такі завдання за своєю природою не вимагають попередніх проб із неминучими помилками. Подібно до завдань, що вимагають використання знарядь, вони можуть служити альтернативою і «проблемному ящику» Н. Торндайка та виробленню різних систем диференційованих умовних рефлексів.

Як зазначав Л. В. Крушинський, для вирішення елементарних логічних завдань тварині необхідно володіти деякими емпіричними законами, а саме [16, с. 101–103]:

1. Закон «незникання» предметів. Тварини здатні зберігати пам'ять про предмет, що став недоступним для безпосереднього сприйняття. Тварини, які «знають» цей емпіричний закон, більш наполегливо шукають корм, який тим або іншим чином зник з їхнього поля зору. Так, ворони й папуги активно шукають корм, що у них на очах накрили непрозорою склянкою або відгородили від них непрозорою перешкодою. На відміну від цих птахів голуби й кури законом «незникання» не оперують або оперують у досить обмеженому ступені. Це виражається в тому, що у більшості випадків

вони майже не намагаються шукати їжу після того, як перестають її бачити.

2. Закон, пов'язаний з рухом, – одне із найбільш універсальних явищ навколишнього світу, з яким зіштовхується будь-яка тварина незалежно від способу життя. Кожна з них, без винятку, з перших же днів життя спостерігає переміщення батьків і хижаків, які їм загрожують, або, навпаки, власних жертв. Разом з тим тварини сприймають зміни положення дерев, трави й навколишніх предметів при власних переміщеннях. Це створює основу для формування уявлення про те, що рух предмета завжди має певний напрямок і траєкторію. Знання цього закону лежить в основі вирішення завдання на екстраполяцію.

3. Закони «вмісту» і «перенесення». Тварини, які володіють цими законами, на основі сприйняття й аналізу просторово-геометричних ознак навколишніх предметів «розуміють», що одні об'ємні предмети можуть уміщати в себе інші об'ємні предмети й переміщатися разом з ними.

У лабораторії Л. В. Крушинського було розроблено дві групи тестів, за допомогою яких можна оцінювати здатність тварин різних видів до оперування зазначеними емпіричними законами. Л. В. Крушинський також допускав, що тварини можуть оперувати й уявленнями про тимчасові та кількісні параметри середовища, і планував створити відповідні тести.

Результати порівняльного вивчення розумової діяльності тварин різних таксономічних груп, отримані за допомогою описаних вище методик

Численні дослідження, проведені в лабораторії Л. В. Крушинського, показали, що за допомогою вищевказаних та інших методик вдалося оцінити рівень розумової діяльності хребетних тварин різних таксономічних груп [16].

Ссавці. Ретельний порівняльний аналіз цієї таксономічної групи тварин показав, що за здібністю до вирішення завдань досліджених ссавців можна розбити на такі групи:

1. До першої групи віднесено тварин, які володіють найвищим рівнем розвитку розумової діяльності, таких, як людиноподібні маппи, дельфіни й бурі ведмеді. Ці тварини успішно справлялися з тестом «здібність до оперування емпіричною розмірністю фігур».

2. Друга група тварин характеризується досить добре розвинутою розумовою діяльністю. До неї належать дикі представники сімейства собачих, такі, як червоні лисиці, вовки, собаки, корсаки й енотоподібні собаки. Вони успішно справлялися з усіма завданнями

на екстраполяцію напрямку руху, але тест на «здібність до оперування емпіричною розмірністю фігур» виявлявся для них занадто важким.

3. Представники третьої групи характеризуються трохи нижчим рівнем розвитку розумової діяльності, ніж тварини попередньої групи. До них належать сріблясто-чорні лисиці й песці, що розводяться протягом багатьох поколінь на звірофермах.

4. До четвертої групи варто віднести кішок, які, безсумнівно, можуть бути оцінені як тварини, що володіють розвиненою розумовою діяльністю. Однак завдання на здібність до екстраполяції вони вирішували трохи гірше, ніж хижі ссавці із сімейства псових.

5. П'ята група охоплює досліджені види мишоподібних гризунів і зайцеподібних. У цілому представники цієї групи можуть бути охарактеризовані як тварини зі значно меншим ступенем виразності розумової діяльності, ніж хижі. Найбільш високий рівень відзначений у пацюків, що цілком корелює з найвищою пластичністю поведінки даного виду.

Птахи. Незважаючи на те, що за кількістю досліджених видів птахів у лабораторії Л. В. Крушинського було значно менше, ніж видів ссавців, серед них також було виявлено широку мінливість за рівнем своєї розумової діяльності. Серед вивчених видів птахів за здібністю до вирішення завдань вдалося виділити три групи:

1. До першої групи можна віднести представників сімейства воронових. За рівнем розумової діяльності птахи цього сімейства стоять досить високо. Вони порівнянні з хижими ссавцями із сімейства собачих.

2. Друга група – денні хижі птахи, домашні качки й кури. У цілому ці птахи погано вирішували екстраполяційні завдання при перших поданнях, однак навчалися їх розв'язувати при багаторазових повторях. За рівнем своєї розумової діяльності ці птахи приблизно відповідають пацюкам і кроликам.

3. Третю групу становлять голуби, які працюючи навчаються вирішувати найпростіші тести. Рівень розвитку розумової діяльності цих птахів зіставимо з рівнем лабораторних мишей і пацюків.

Рептилії. Черепахи, як водні, так і сухопутні, а також зелені ящірки вирішували запропоновані екстраполяційні завдання приблизно з однаковим успіхом. За здібністю до екстраполяції вони стоять нижче, ніж воронові, але вище, ніж більшість видів птахів, віднесених до другої групи.

Амфібії. У представників безхвостих амфібій (трав'яних жаб, звичайних жаб) і аксолотлів, які брали участь в експерименті, не вдалося виявити здібності до екстраполяції.

Риби. Усі вивчені риби, у тому числі коропа, звичайні й срібні карасі, виявилися не здатні до екстраполяції напрямку руху їжі. Риб можна навчити вирішувати дані завдання, однак для навчання їм необхідні сотні повторень тесту.

Проведені дослідження показують, що рівень розвитку розумової діяльності може бути використаний для характеристики окремих таксономічних груп тварин. Наведена систематизація тварин за рівнем розвитку їхньої розумової діяльності, звичайно, не може претендувати на велику точність. Однак вона, безсумнівно, відбиває загальну тенденцію в розвитку розумової діяльності досліджених таксономічних груп хребетних тварин.

8.4. Значення розумової діяльності в поведінці тварин

Дослідження розумової діяльності тварин показало, що найбільш точна оцінка рівня їх розвитку може бути дана при першому поданні завдання, поки його вирішення не було підкріплено біологічно значущим подразником. Усяке підкріплення рішень завдання вносить елементи навчання при наступних його поданнях. Швидкість навчання вирішення логічного завдання може бути лише непрямым показником рівня розвитку розумової діяльності.

Можна сказати, що чим більше законів, які зв'язують елементи зовнішнього світу, вловлює тварина, тим розвиненішою розумовою діяльністю вона володіє. Очевидно, використовуючи такий критерій оцінки елементарної розумової діяльності, можна давати найбільш повну порівняльну оцінку різним таксономічним групам тварин.

У результаті виконання тестів було чітко виявлено, що риби й амфібії практично не в змозі вирішувати завдання, доступні для рептилій, птахів і ссавців. Слід відзначити, що серед птахів і ссавців спостерігається величезна різноманітність в успіху вирішення завдань. Воронові птахи за рівнем розвитку розумової діяльності порівнянні з хижими ссавцями. Навряд чи можна сумніватися в тому, що виняткова пристосованість птахів із сімейства воронових, які поширені майже по всій земній кулі, значною мірою пов'язана з високим рівнем розвитку їхньої розумової діяльності.

Основні результати експериментального дослідження можна сформулювати у вигляді наступних положень:

1. Вдалося виявити зв'язок рівня розвитку елементарної розумової діяльності з розмірами кінцевого мозку (великих півкуль), структурною організацією нейронів і встановити провідне значення

деяких відділів мозку в здійсненні досліджуваної форми вищої нервової діяльності.

2. З'ясувалося, що таксономічні групи тварин з різною цитоархітектонічною організацією мозку можуть мати подібний рівень розвитку розумової діяльності. Це стає очевидним при порівнянні не тільки окремих класів тварин, але й при зіставленні в межах одного класу (наприклад приматів і дельфінів).

3. Поведінка будується на базі трьох основних компонентів вищої нервової діяльності: інстинктів, навченості й розуму. Залежно від питомої маси кожного з них можна умовно охарактеризувати ту чи іншу форму поведінки як інстинктивну, умовно-рефлекторну або розумову. У повсякденному житті поведінка хребетних тварин становить інтегрований комплекс усіх цих компонентів.

Одна з найважливіших функцій розумової діяльності – добір тієї інформації про структурну організацію середовища, що необхідна для побудови програми найбільш адекватного акту поведінки в даних умовах.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Які, з погляду психологів, основні критерії зачатків мислення у тварин?
2. Що таке розумова діяльність тварин (за визначенням Л. В. Крушинського)?
3. Яка роль Канону Ллойда-Моргана у вивченні розуму тварин?
4. Що таке когнітивні процеси?
5. Для чого використовують метод навчання в лабіринті?
6. Пристосування до дії яких факторів середовища забезпечує розумова діяльність?
7. Які вимоги повинні задовольняти тести на визначення рівня розумової діяльності у тварин?
8. Що таке метод відстрочених реакцій?
9. У чому суть методу водного лабіринту?
10. Які тварини мають найвищу здатність до екстраполяції напрямку руху?
11. Розкажіть про інтелектуальну поведінку антропоїдів у природних та лабораторних умовах.
12. Знання яких емпіричних законів дозволяє вирішувати елементарні логічні завдання?

13. Для яких птахів характерний найвищий рівень розвитку інтелектуальних здібностей?
- А. Фазан.
 - Б. Голуб.
 - В. Ворона.
 - Г. Курка.
 - Ґ. Усі відповіді правильні.
14. Укажіть, який із методів може використовуватися для оцінки когнітивних здібностей тварин:
- А. Формування слиновидільних умовних рефлексів.
 - Б. Навчання в Т-подібному лабіринті.
 - В. Формування моторних умовних рефлексів.
 - Г. Диференційне навчання.
 - Ґ. Усі відповіді правильні.
15. Тварину з великим рівнем інтелекту характеризує:
- А. Високий рівень народжуваності.
 - Б. Розвиток акустичної комунікації.
 - В. Пластичність поведінки.
 - Г. Кочовий спосіб життя.
 - Ґ. Усі відповіді правильні.

Теми для рефератів

1. Когнітивні процеси тварин і методи їх вивчення.
2. Інтелект людиноподібних мавп і методи його вивчення.
3. Розумова діяльність ссавців.
4. Інтелектуальна поведінка птахів.
5. Вивчення здатності тварин до узагальнення й абстрагування.

Розділ 4

ОСНОВНІ ФОРМИ ПОВЕДІНКИ ТВАРИН

ТЕМА 9. ФОРМУВАННЯ ПОВЕДІНКИ ТВАРИН

9.1. Фізіологічні основи поведінки тварин

В основі поведінки всіх тварин (крім примітивних) лежить діяльність нервової системи. Усі подразнення, що йдуть як із зовнішнього середовища, так і з організму самої тварини, сприймаються нервовими закінченнями, передаються по нервах до певних нервових центрів, де опрацьовуються і спрямовуються по інших нервах до м'язів (залоз), результатом чого є певна дія, яку виконує тварина. Таким чином, в основі поведінки тварини лежить діяльність її нервової системи.

Безумовні рефлекси

В основі формування поведінки тварин лежать вроджені реакції – *безумовні рефлекси*, які передаються спадково. Для прояву безумовних рефлексів тварині не потрібно навчатися, вона народжується з готовими рефлекторними механізмами, що включають певний провідниковий апарат, тобто готовий нервовий шлях – рефлекторну дугу, яка й забезпечує проходження нервового подразнення від рецептора до відповідного робочого органа (м'яза або залози) під час впливу певного подразника. Так, якщо нанести больове подразнення на кінцівку собаки, вона її неодмінно відсмикне. Така реакція з точною закономірністю, безумовно, виявиться в будь-якого собаки, тому реакції такого типу І. П. Павлов назвав *безумовними рефлексами*.

Найперші вроджені реакції новонародженого дитинчати: подих, ссання, сечовиділення й інші фізіологічні акти – все це безумовно рефлекторні реакції, що забезпечують перший час існування організму. Вони виникають під впливом подразнень, що йдуть в основному від внутрішніх органів: переповнений сечовий міхур викликає сечовиділення, наявність калу в прямій кишці викликає потути, що сприяють випорожненню, тощо. У міру росту й дозрівання тварини з'являється ряд інших, більш складних безумовних рефлексів.

У прояві складної безумовно-рефлекторної реакції бере участь цілий ряд простих безумовно-рефлекторних актів. Так, наприклад,

харчова реакція новонародженого цуценяти здійснюється з участю цілого ряду більш простих актів – ссання, ковтальних рухів, рефлекторної діяльності слинних залоз і залоз шлунка. При цьому, оскільки попередній безумовно-рефлекторний акт є стимулом для прояву наступного, говорять про ланцюговий характер безумовних рефлексів. Практично спостерігати одиничний простий безумовний рефлекс можна тільки в лабораторних умовах, наносячи точкове подразнення на одне єдине нервово закінчення і спостерігаючи відповідь однієї рефлекторної дуги. У природних умовах, навіть у випадку простого уколу пальця шпилькою, завжди буває зачеплено кілька чутливих нейронів і у відсмикуванні руки бере участь цілий пучок рухових нейронів, що іннервують відповідні м'язи. Тому в процесі вивчення поведінки тварин більш коректним замість терміна «безумовний рефлекс» є вживання терміна «безумовно-рефлекторна реакція».

Умовні рефлекс

Незабаром після народження дитинча ссавця навчається самостійно відшукувати молочні соски. Таким чином, його вроджена безумовна реакція ссання, як снігова грудка, обростає набутими реакціями – *умовними рефлексами*. За визначенням І. П. Павлова, умовний рефлекс – це тимчасовий нервовий зв'язок незліченних агентів навколишнього середовища, що сприймають рецептори даної тварини, з певними функціями організму [32, с. 34]. Таким чином, умовний рефлекс є відповідною дією тварини на певний подразник, з яким вона стикається у процесі індивідуального життя.

Експериментальна робота з вивчення механізмів утворення умовних рефлексів проводилася в лабораторії І. П. Павлова. Для того, щоби позбутися впливу численних випадкових подразників, що заважають виробленню умовного рефлексу, роботу із собаками проводили в ізольованих звуконепроникних камерах, у так званій «вежі мовчання». Експериментатор перебував поза камерою і спостерігав за собакою через невеликий отвір зі спеціальною системою стекол, що не дає можливості тварині бачити його. Крім того, собаку фіксували в спеціальному верстаті, що обмежує можливість його зайвих рухів.

До початку роботи собаці робили операцію – один із проток слинних залоз виводили на щоку. Після цієї операції частина слини попадала не в порожнину рота, а через фістулу виводилася назовні, що дозволяло фіксувати початок слиновиділення, кількість і якість виділеної слини. У камері містився ряд приладів, за допомогою яких собаці можна було подавати різні сигнали: звукові (дзвінки, удари

метронома, тріск тріскачки тощо), світлові (спалах лампочки, проєкцію різних фігур на екрані тощо). На шкіру собаки могли за допомогою спеціальних апаратів подавати дотики різної частоти, різні температурні подразнення тощо. Автоматично собаці подавали годівницю з підгодівлею, звичайно у вигляді м'ясо-сухарного порошку.

Класичний «павловський» експеримент із вироблення умовних рефлексів проводився в такий спосіб. Собаці, який перебував у камері й у верстаті, автоматично подавали їжу (*безумовний подразник*), потім появи їжі почав передувати *умовний подразник*, або *умовний сигнал*, у вигляді дзвінка, спалаху лампочки або звуку метронома. Реакція собаки на безумовний подразник у вигляді їжі супроводжується безумовно-рефлекторним виділенням слини. Подання безумовного стимулу слідом за умовним у процесі експерименту називається підкріпленням. Якщо під час вироблення умовного рефлексу застосовується підкріплення, що відповідає наявній у тварини мотивації (наприклад, харчове підкріплення в голодній тварини), то воно називається позитивним. Можливе вироблення умовного рефлексу й із застосуванням негативного підкріплення (покарання), тобто такого впливу, якого тварина прагне уникати. В експерименті як негативне підкріплення найчастіше використовують удари електричного струму, що змушують тварину перебігати в безпечне відділення камери або викликають у неї безумовно-рефлекторне відсмикування кінцівки.

Фізіологічний механізм умовно-рефлекторної харчової реакції в собаки здійснюється в такий спосіб: їжа, потрапляючи в порожнину рота, подразнює смакові рецептори, при цьому в нервових закінченнях чутливого нерва виникає збудження, що передається по доцентрових нервах до слиновидільного центру, який знаходиться в довгастому мозку. З нього по відцентрових нервах нервове збудження спрямовується до слинних залоз, викликаючи виділення слини. Але одночасно із цим від слиновидільного центру збудження передається й до харчового центру кори великих півкуль головного мозку, в якому тимчасово виникає джерело підвищеного збудження. Якщо одночасно або трохи раніше від подачі їжі перед собакою почне спалахувати електрична лампочка, в нервових закінченнях, що перебувають у сітківці, виникає збудження, що дійде до потиличної частини кори великих півкуль (зорового коркового центру). Таким чином, у корі півкуль при цьому утворюються два джерела збудження: у харчовому корковому центрі й у зоровому корковому центрі. Більш сильне джерело збудження харчового коркового центру притягає до себе збудження із зорового коркового центру. У результаті цього між обома центрами встановлюється зв'язок.

При систематичному одночасному збудженні обох центрів між ними відбувається зміцнення зв'язку. Під час загорання лампочки джерело збудження в зоровому корковому центрі буде самостійно направлятися до харчового коркового центру. Навіть якщо собака не одержав їжі, спалах лампочки буде збуджувати харчовий корковий центр, а з нього збудження піде до довгастого мозку, в якому збудиться слиновидільний центр і передасть, у свою чергу, збудження слинним залозам, останні ж дадуть відповідь у вигляді секреції слини. Така спрощена схема механізму утворення умовного рефлексу.

Умовний рефлекс, за І. П. Павловим, – цілісна реакція тварини, що вимагає для свого здійснення участі багатьох нейронних об'єднань складноорганізованого мозку, тоді як, за уявленнями нейрофізіології, рефлекс – досить елементарний механічний акт, що здійснюється будь-яким відділом центральної нервової системи [32, с. 34].

Вироблення умовних рефлексів, оскільки воно вимагає певної структурної досконалості нервової системи, відбувається лише у тварин, які мають досить розвинений головний мозок. Є підстави припускати, що серед безхребетних їх утворення можливе, починаючи з вищих кільчастих хробаків, а в хребетних – з акул і скатів. У вищих молюсків, ракоподібних і комах, у ряду хребетних (уже з костистих риб) умовні рефлекси стають основним видом індивідуально набутих поведінкових реакцій.

9.2. Складові поведінки тварин

Ще в XIX ст. цілий ряд учених вказували на різне походження різних поведінкових актів. Так, Ч. Дарвін чітко виділив три основні категорії поведінки: інстинкт, здатність до навчання й елементарну «здатність до міркування» [11, с. 163]. Ця класифікація є найбільш правильною і загальноприйнятною й у наші дні.

Харчовий, статевий, захисний, батьківський і деякі інші рефлекси є, відповідно до положення павловської школи, тією вродженою основою, на якій будується вся подальша поведінка. Це чітко виділення групи вроджених рефлексів необхідне для вивчення рефлекторної діяльності. Проте коли ми переходимо від вивчення закономірностей рефлекторної діяльності нервової системи до вивчення закономірностей поведінки, то проводити чіткий поділ актів поведінки на умовні та безумовні виявляється неможливим.

Уявімо собі досить звичайну ситуацію, яку, цілком можливо, доводилося спостерігати багатьом власникам домашніх собак. Наприклад, у мирно сплячої на своєму місці собаки виникло почуття спраги. Ця мотивація змушує його піти на кухню, де зазвичай знаходиться його миска з водою. Однак миска виявляється порожньою, і собака не може задовольнити свою потребу. Він починає ганяти порожню миску по підлозі, щоби привернути увагу хазяїна. Той же, сидючи у зручному кріслі, дивиться телевизор і не звертає ніякої уваги на шум, спричинений собакою. Тоді він біжить до хазяїна, скребе його лапою, скиглить і намагається покликати за собою, але хазяїн не реагує й на це. Після всіх безуспішних спроб підняти хазяїна із крісла собака біжить до входних дверей і починає люто гавкати, роблячи вигляд, що за дверима хтось є. Коли хазяїн іде до дверей, він перестає гавкати й біжить на кухню до водопровідного крана.

Цю ситуацію можна розбити на кілька фрагментів. Виникнення спраги й пошук води – безумовно-рефлекторні реакції. А от коли собака йде до миски на кухню, – це вже цілий ланцюг умовно-рефлекторних реакцій. Подальші дії собаки не укладаються в уявлення про звичайні умовні рефлекси. Спроба звернути на себе увагу хазяїна за допомогою гавкання й скиглення – це складна умовно-рефлекторна асоціація. Та коли собака імітує наявність стороннього за дверима, – це вже явно розумна дія.

Таким чином, будь-який поведінковий акт є складним переплетінням безумовних, умовних рефлексів та елементів розумової діяльності, чіткий поділ яких далеко не завжди є можливим.

Інстинкти

Основою, на якій здійснюється виконання будь-якого поведінкового акту, служать інстинкти. Вони спонукають тварину до виконання біологічно доцільного акту за дії певних чисто специфічних подразників. У основі цієї доцільності лежить певна генотипова зафіксована програма, що сформувалася в процесі філогенезу. Характерною рисою більшості інстинктів є приуроченість їх до певних вікових або сезонних періодів. При цьому поява багатьох із них докорінно змінює весь стереотип життя тварини. Характерною рисою інстинктів є те, що вони, як правило, здійснюються під час першого зіткнення тварини зі специфічним подразником. Однак у деяких випадках вони можуть виявлятися спонтанно.

Навчання

Крім інстинктів та емоцій, в організмі є чудові механізми у вигляді різних форм навчання, що служать для пристосування до різноманітних умов середовища існування. Характерною рисою

поведінки цього типу є необхідність повторювати певну ситуацію, в якій здійснюється поведінковий акт. У результаті її повторення поведінка набуває адаптивного характеру за рахунок вироблення умовних рефлексів. Під час їх утворення індиферентний подразник набуває сигнального значення для організму в результаті сполучення з подразником, що викликає інтенсивну реакцію.

Провідна основа навчання – пам'ять. Оскільки у природі більша частина подій повторюється, то саме цей шлях пристосування до навколишнього середовища є найбільш універсальним і найменш енергоємним для організму.

Розумова діяльність

За допомогою розумової діяльності здійснюється адаптивна поведінка під час першої зустрічі тварини з різноманітним зовнішнього світу. Цей тип поведінки є для тварини найважчим. Прояви розумової діяльності досить різноманітні. Вони чітко помітні в уникненні твариною небезпек, подоланні перешкод, полюванні на дичину тощо. Однак розумова діяльність далеко не завжди виявляється в повсякденному житті, здебільшого тварина хоче діяти за звичним шаблоном. У поведінці людини шаблони також відіграють величезну роль, часто ми прагнемо діяти автоматично, не замислюючись. Згадаємо, наприклад, як важко нам доводиться в чужій квартирі, що є дзеркальним відбиттям нашої. Людині, яка звикла їздити щодня тим самим маршрутом на роботу, буває винятково важко змінити його.

Інстинкти, навчання й розумова діяльність мають різні норми реакції. Поняття про норму реакції – основне положення генетики, з позицій якої розглядаються взаємовідношення між набутих у процесі індивідуального досвіду і вроджених під час формування фенотипу. Успадковуються не певні ознаки організму, а лише певні норми його реакцій. У процесі онтогенезу генотип не змінюється під впливом зовнішнього середовища. Розходження між певними особинами обумовлюються модифікаціями, що виникають у межах різних норм реакцій організмів. Фенотип формується в результаті взаємодії генотипно обумовлених норм реакцій і тих зовнішніх умов, у яких розвивається тварина. Це поняття стало досить актуальним і в розгляді значення вроджених та індивідуально набутих ознак у формуванні поведінки. Норми реакцій кожної із трьох складових поведінки й показують відносне значення вроджених і набутих компонентів. У процесі філогенезу відбувається істотний перерозподіл питомої маси інстинктів, навчання й розумової діяльності. У вищих тварин розумова діяльність починає відігравати все більше значення в поведінці.

Таким чином, доходимо висновку, що у формуванні адаптивної поведінки, що здійснюється за допомогою розуму, провідне значення має надзвичайно широка норма реакції тварини на різноманітні фактори навколишнього середовища. Інстинктивні акти поведінки є специфічним пристосуванням тварини до конкретних екологічних умов. Ці дві групи поведінкових актів не слід змішувати.

Розгляд адаптивної цінності різних категорій поведінки висуває досить актуальне питання про взаємовідношення процесу навчання та розумової діяльності у формуванні поведінки. Як розумова діяльність, так і навчання – досить широкі форми адаптації організмів до середовища їхнього існування. Безсумнівно, розумова діяльність у філогенезі – більш молода форма пристосування, ніж навчання. У процесі індивідуального життя особини обидві ці форми адаптації тісно взаємодіють одна з одною. Вивчення такої взаємодії має велике теоретичне й практичне значення. Воно важливе для розуміння закономірностей індивідуального розвитку найбільш складних форм поведінки.

Усі ці три складові тісно взаємодіють між собою. Однак у кожному конкретному випадку питома вага кожної з них може бути різною.

Унітарні реакції

Дослідження онтогенезу поведінки дозволили Л. В. Крушинському сформулювати оригінальну концепцію співвідношення між вродженим та набутих у формуванні цілісного поведінкового акту (концепція унітарних реакцій). Поняття «унітарна реакція» означає цілісний акт поведінки, що формується в результаті інтеграції умовних і безумовних рефлексів, співвідношення яких не точно фіксоване. Цей акт поведінки спрямований на виконання одиночної пристосувальної дії, що при різних способах свого здійснення має певний шаблон кінцевого виконання. Унітарна реакція поведінки складається з різних рефлексів, що можуть мати різне співвідношення вроджених та індивідуально набутих компонентів.

Розглянемо це на прикладі. Собака зустрічає хазяїна, який прийшов додому, з капцями в зубах. Причин такої поведінки може бути принаймні дві: або собака спеціально навчений подавати капці, або він має вроджену спадково обумовлену реакцію. Собаки другого типу відчують потребу (без усякого попереднього навчання) носити в зубах різні предмети. Ці предмети можуть бути досить різноманітні, починаючи від соломини або стружки й закінчуючи великими каменями або ціпками. Собаки, які мають вроджену прихильність до перенесення речей, навчаються носити й подавати

дресирувальникові предмети легко і швидко. Водночас собаки, які не володіють такою реакцією, навпаки, засвоюють цю навичку досить важко й вимагають специфічних прийомів дресування. Тому процес навчання собаки подачі капців також міг іти зовсім по-різному. Проте кінцевий результат виконання поведінкового акту (унітарної реакції) однаковий: собака подає капці.

Окремі унітарні реакції або зразки поведінки поєднуються в складну поведінку, що відповідає фазам життя тварини, – це так звані біологічні форми поведінки. Л. В. Крушинський визначає їх як багатоактну поведінку, побудовану з окремих унітарних реакцій та пов'язану із забезпеченням основних біологічних потреб [18]. Якщо тварина змушена змінити свою поведінку, вона часто не виробляє нових рефлексів, а створює новий комплекс із уже готових шаблонів – унітарних реакцій. У той же час вона може змінювати ці шаблони шляхом вироблення нових умовних рефлексів і включення розумової діяльності.

9.3. Зриви вищої нервової діяльності у тварин

Якщо перед твариною поставити непосильне завдання (як у лабораторній обстановці, так і в природному середовищі її існування), це може викликати в неї *зрив вищої нервової діяльності*, що виявляється в різних відхиленнях умовно-рефлекторної діяльності. Зрив може бути минаючим або дуже глибоким і тривалим та супроводжуватися трофічними порушеннями в багатьох системах і органах. І. П. Павлов розумів під **неврозом** стан тварини, коли вона «не відповідає, як треба, умовам, у яких перебуває» [31, с. 415].

Форми неврозів

Неврози у тварин виявляються в трьох основних формах:

- 1) невроз у формі порушення;
- 2) невроз у формі гальмування;
- 3) невроз у формі фобії.

Невроз у формі порушення виявляється в різкому підвищенні збудливості, диференціації виявляються зірваними, тварина не в змозі загальмовувати свої умовні рефлекси. Спостерігається хаотична рухова збудливість, може спостерігатися посилене слиновиділення.

Невроз у формі гальмування виявляється в тому, що вся умовно-рефлекторна діяльність повністю або майже повністю відсутня, тварина стає млявою, загальмованою.

Невроз у формі фобії можна визначити як нав'язливі переживання страхів у певній обстановці. Цей невроз має специфічні поведінкові прояви, ціль яких – уникнення предмета страху, в тому числі й обстановки, пов'язаної з ним, або зменшення страху за допомогою нав'язливих дій.

Причиною виникнення неврозів найчастіше є *перенапряга збуджувального процесу*, що може виникнути в результаті дії сильних подразників на психіку тварини.

Перенавантаження даного процесу з наступним розвитком неврозу в лабораторії І. П. Павлова спостерігалось в певних випадках.

В експерименті в собак виробляли позитивний рефлекс на негативний умовний подразник, тобто харчове підкріплення собака одержував після нанесення подразнення електричним струмом. Спочатку струм був слабким, але його поступово підсилювали. Незважаючи на велику силу струму, в собак відбувалося умовне слиновиділення. Однак коли електроди стали прикладати до кінцівок, близьких до кісток, у собак розвинувся зрив нервової діяльності. Тепер навіть найслабший струм почав викликати в них бурхливу захисну реакцію. Уся умовно-рефлекторна діяльність собак виявилася порушеною на тривалий час. У цьому випадку занадто сильний умовний подразник призвів до розвитку неврозу.

Невроз може розвинути під впливом сильних подразників, що викликають безумовно-рефлекторну реакцію. Виникнення неврозів у певній обстановці, що викликає травму, характеризується дуже швидким утворенням «патологічних» умовних рефлексів, імовірно, за типом домінанти, що пов'язують стан організму з окремими подразниками навколишнього середовища або їх сукупністю. Дуже характерним прикладом цього служить невроз, що з'явився внаслідок повені 1924 р. у Ленінграді, під час якої були затоплені приміщення, де перебували піддослідні собаки І. П. Павлова і його співробітників. Собак довелося силою витягати із залитих водою кліток через затоплені дверцята, занурюючи їх для цього у воду цілком. Звичайно, цей сильний вплив викликав у собак значне потрясіння нервової системи, у результаті чого в деяких із них розвинувся невроз, що відбився на умовно-рефлекторній діяльності собак. Потрібні були тижні, щоб їх умовно-рефлекторна діяльність повернулася до норми. Але й тоді, коли умовні рефлекси відновилися, варто було лише пустити струмінь води під двері камери, в якій працювали із собакою, як у нього знову порушувалася умовно-рефлекторна діяльність.

З погляду фізіології вищої нервової діяльності, надмірно сильні подразники викликають у нервових клітинах збуджувальний процес надмірної інтенсивності, що призводить до його перенапруги.

Під поняттям «надсильний подразник» мають на увазі не якусь певну його фізичну силу, а лише ту обставину, що ця сила перевищує можливості нервових клітин реагувати на неї відповідним максимальним порушенням. Якщо клітини ЦНС ослаблені (стомленням, хворобою або іншими причинами), тоді навіть звичайний подразник помірної сили може виявитися надсильним. Тому систематична перевтома, напружена робота без відпочинку у важких умовах можуть викликати так званий *невроз виснаження*. При цьому спостерігається періодичність у працездатності ЦНС – умовні рефлекси то з'являються, то зникають.

Причиною розвитку неврозу також може служити й *перенапруга гальмівного процесу*.

Перенапруга гальмівного процесу може відбуватися внаслідок:

- диференціювання занадто близьких (схожих) подразників;
- затягування дії негативних подразників;
- тривалої відстрочки підкріплення.

Досить несприятливо діють відстрочка підкріплення на невідзначений час та очікування негативного підкріплення. Для деяких тварин найбільші труднощі викликає вироблення внутрішнього гальмування. До перенапруги гальмівного процесу і зривів вищої нервової діяльності в них можуть призводити: подовження часу дії гальмівних подразників, вироблення запізненого гальмування, сукупність різних форм внутрішнього гальмування, утворення складного диференціювання. Наприклад, подовження часу дії диференційного подразника призводить до напруги гальмівного процесу, викликаючи тривалий його зрив, що виявляється в різкому хаотичному порушенні, у розвитку різних відхилень у поведінці тварини, появи будь-яких фобій (страхів).

Зрив гальмування у тварини можна отримати внаслідок виконання нею завдань, пов'язаних з важкою і тонкою диференціацією.

Так, у дослідах, проведених у павловській лабораторії (1921), тривалі порушення вищої нервової діяльності було отримано внаслідок установаження межі диференціювання зорових подразників. Спочатку в собаки виробляли грубе диференціювання кола від еліпса зі співвідношенням півосей 2 : 1. Поступово наближаючи форму еліпса до форми кола, вдалося виробити диференціювання кола від еліпса зі співвідношенням півосей 9 : 8. Однак спроба зміцнити це диференціювання призвела до порушення розрізнення кола й еліпса

навіть у співвідношенні півосей 2 : 1. Змінилася й загальна поведінка собаки: він гавкав, верещав, зривав капсулу для реєстрації слини, гриз гумові трубки тощо.

Неврози, що виникли внаслідок тонкої диференціації, виявляються досить стійкими. Так, в описаному вище експерименті умовно-рефлекторна діяльність тварини відновлювалася тільки після двомісячної перерви в роботі. Диференціювання вдалося виробити знову лише внаслідок поступового тренування процесу гальмування шляхом застосування більш простих гальмівних подразників.

Перенапруга рухливості нервових центрів відбувається внаслідок швидкої зміни гальмівного подразника позитивним або навпаки. Перенапруга рухливості нервових процесів може відбутися, коли клітини великих півкуль змушені занадто швидко переходити зі збудженого стану в гальмівний і навпаки. Перебудова функціонального стану нервових клітин вимагає певного часу й тренуваності. Спроби насильницького прискорення такої перебудови можуть призвести до серйозних порушень функції, що й виявляється у зриві рухливості.

Невроз у результаті *перенапруги рухливості нервових центрів* було отримано вперше на собаці, якому гальмівний подразник (12 доторкань до шкіри за 30 с) безпосередньо змінили застосуванням позитивного подразника (24 дотики до шкіри за 30 с). Це призвело до тривалого відхилення від норми в поведінці собаки з повною або майже повною відсутністю умовних рефлексів (зрив убік гальмування). Ненормальна умовно-рефлекторна діяльність спостерігалася в нього в цілому протягом 5 тижнів.

Виникнення неврозів у вигляді гальмування або фобій неодноразово відзначалося у тварин різних видів внаслідок виконання ними логічних завдань у процесі дослідження елементарної розумової діяльності. Цікаво відзначити, що зазвичай невротичні стани у тварин виявлялися наступного дня після успішного вирішення завдань.

Профілактика неврозів

Вивчення експериментальних неврозів показало, що повторний вплив надзвичайних факторів або створення умов, які викликають невроз, в одних випадках призводить до подальшого порушення вищої нервової діяльності, в інших сприяє її поліпшенню, нормалізації.

У випадках, коли невроз виникає внаслідок перенапруги нервових процесів, лікування, у першу чергу, повинно включати надання відпочинку нервовій системі й виключення з дослідів тих подразників, які призвели до зриву.

Для запобігання неврозам і фобіям насамперед необхідно дотримуватися поступовості тренування нервових процесів: поступового збільшення складності навичок, сили подразників, тривалості занять тощо.

Л. В. Крушинський показав, що відсутність тренування, особливо в ранньому дитячому віці, яке нервова система одержує щодня в різних життєвих ситуаціях, позбавляє тварину можливості пристосовуватися не тільки до важких нервових завдань, але й до відносно простих ситуацій (рання сенсорна депривація) [18].

Поступовість ускладнення завдань, пропонованих нервовій системі, чергування відпочинку і тренування нервових процесів – найважливіші принципи вдосконалювання роботи мозку.

9.4. Нейрогуморальна регуляція поведінки

У процесі еволюції в найбільш вигідному стані опинилися істоти, які мали досконалу систему команд керування організмом. Будь-які системи, що частково доповнювали одна одну, давали їхнім носіям переваги в жорстоких доісторичних умовах. У наш час усі вищі організми мають системи, які доповнюють одна одну в системі регуляції функцій. Прикладом можуть служити ендокринна й нервова системи, що здійснюють регуляцію основних життєво важливих функцій організму.

Принцип роботи нервової системи оснований на перетворенні зовнішніх подразнень в електрохімічні імпульси і далі – у відповідну реакцію організму. Діяльність усіх залоз внутрішньої секреції, із самого їхнього виникнення, не була автономною, а регулювалася центральною нервовою системою за допомогою нервових провідників, продуктів нейросекреції або за допомогою гормонів інших ендокринних залоз, виведення яких у кров відбувалося в результаті нервових імпульсів.

У всіх багатоклітинних тварин, починаючи з нижчих хробаків, регуляцію й інтеграцію всіх функцій організму здійснює центральна нервова система. Нервова система забезпечує відповідні реакції цілісного організму на всі впливи зовнішнього або внутрішнього середовища, що викликають подразнення рецепторів. Але вплив центральної нервової системи на ефектори може здійснюватися двома шляхами: шляхом передання імпульсів збудження по еферентних нервах (нервово-провідниковий шлях) і шляхом уведення в кров або лімфу гормонів та інших фізіологічно активних речовин (гуморальний шлях).

Головний мозок має додаткові функції: виділяє гормони – речовини, що мають фізіологічну активність і регулюють цілий ряд функцій організму, наприклад, діяльність щитовидної залози, статевих залоз тощо. Еволюційно це найбільш давні ділянки мозку, до яких належить *гіпофіз* та *гіпоталамус*. Вони одночасно входять до складу нервової та ендокринної систем. Нервові клітини, що мають секреторну активність, у наш час виявлено у всіх безхребетних і хребетних тварин. Деякі продукти обміну речовин нервової клітини, так звані нейросекрети, набули сигнального характеру і взяли на себе регуляторні функції.

Взаємодія з навколишнім середовищем і організмами, що живуть у ньому, часто здійснюється через систему гормональної регуляції. Так, наприклад, у період еструсу самки інтенсивно виділяють у довкілля особливі речовини – феромони, які впливають на особин свого виду, приваблюючи самця до самки, готової до розмноження. Самцям деяких видів, для того щоб відчути запах самки, буває достатньо кількох молекул феромону на один кубічний метр повітря.

Діяльність залоз внутрішньої секреції піддається ритмічним коливанням – як добовим, так і сезонним, що відбиває пристосованість до існування даного виду в певній екологічній ніші. Широко відомі коливання активності статевих залоз у зв'язку із циклами розмноження або щитовидної залози у зв'язку з адаптацією до зимових умов. Доведено існування ритмів, пов'язаних з фазами Місяця. Циклічність біологічних процесів забезпечує максимальну ефективність роботи організму й забезпечується також циклічними змінами діяльності ендокринної системи. Подібна періодичність у наростанні рівня тих або інших гормонів у крові сприяє формуванню в ЦНС джерел збудження – домінант, що запускають інстинктивну поведінку.

Активність ендокринної системи змінюється протягом життя від етапу становлення секреторної функції залози (формується залезно від залози або в ембріональний період (гіпофіз), або пізніше (статеві залози) через етап повноцінного функціонування до поступового вгасання.

Вплив гормонів на нервову систему

Гормони можуть діяти на всі відділи нервової системи від вищих нервових центрів до рецепторів і еферентних нервових закінчень. Звичайно їхня дія виражається в зміні збудливості нервових утворень. Деякі безумовні рефлекси можуть здійснюватися тільки за наявності достатньої кількості певних гормонів у крові. Наприклад, у дорослих самців жаби «обіймальний рефлекс», яскраво виражений у

період спарювання, зникає після кастрації і відновлюється після ін'єкції екстрактів сім'яників або препаратів чоловічого статевого гормону. Чутливість нервових клітин до гормонів не однакова в різному віці, за різних функціональних станів організму та під час різноманітних впливів факторів навколишнього середовища.

Вплив гормонів на вищу нервову діяльність собак вивчали співробітники школи І. П. Павлова. Так, наприклад, було встановлено, що видалення щитовидної залози в цуценят викликає загальну затримку розвитку й росту. У них практично не виражений статевий тип, відсутній статевий інстинкт. Вироблення умовних рефлексів у таких тварин утруднене й вимагає багаторазових повторень для закріплення.

Серйозні зміни в організмі тварин наступають після видалення статевих залоз. Як показали досліди І. П. Павлова, у самців собак після кастрації спостерігається деяке порушення умовно-рефлекторної діяльності, й особливо сильно порушується процес гальмування. У собак сильних типів ВНД нормальна робота кори головного мозку через деякий час відновлюється. Введення чоловічого статевого гормону підвищувало величину умовних рефлексів як у кастрованих, так і в інтактних тварин.

Видалення наднирників викликає в тварин глобальні ушкодження вищої нервової діяльності з порушенням процесів збудження й гальмування, а також зі зниженням стійкості до сильних подразників. Уведення малих доз кортизону призводить до посилення процесів збудження і внутрішнього гальмування в корі великих півкуль. Однак введення великих доз цих гормонів порушує як позитивні, так і негативні умовні рефлекси і розвиває надлишкове гальмування.

Адреналін діє збудливим чином на симпатичну нервову систему, звужує кровоносні судини шкіри і внутрішніх органів, за винятком судин головного мозку й серця. Під його впливом тварина виявляє посилену рухову активність, її агресивність збільшується тощо.

Значення нейрогуморальної регуляції в процесі адаптації організму до умов довкілля

Під впливом різних екстремальних факторів, як фізичних (спека, холод, травма), так і психічних (небезпека, конфлікт, радість), в організмі виникає загальна неспецифічна нейрогормональна реакція організму, тобто так званий *стрес*.

Фактори, що викликають стан стресу, Г. Сельє (1974) назвав *стресорами*, а сукупність змін, що відбуваються в організмі під впливом стресорів, – *адаптаційним синдромом* [35].

Учені виділяють понад двадцять видів стресу, наприклад: емоційний, соціальний, гіпокінетичний, репродуктивний, лікарський, інфекційний, харчовий, транспортувальний, гіпоксичний, больовий, температурний, світловий, шумовий тощо.

У розвитку адаптаційного синдрому виділяють чотири фази:

- тривоги (активації);
- опору (компенсації);
- виснаження (декомпенсації);
- відновлення.

Виразність адаптаційного синдрому залежить від сили факторів, що впливають, і від функціонального стану багатьох фізіологічних систем, а також від характеру поведінки тварини. Так, наприклад, стресором для собаки може бути переляк, перенапруга під час дресирування, зміна хазяїна, часта поява нової собаки або нового члена родини, зміна місця проживання тощо. Причому той самий фактор для однієї тварини не має ніякого значення, а для іншої може виявитися найсильнішим стресором.

Стресорами можуть виступати як негативні, так і позитивні впливи. Без деякого рівня стресу неможлива ніяка активна діяльність. Стрес може бути не тільки шкідливий, але й корисний для організму, він мобілізує його можливості, підвищує стійкість до негативних впливів (інфекцій, крововтрати й ін.), може сприяти полегшенню й навіть повному зникненню багатьох соматичних захворювань. Шкідливий стрес, що виникає внаслідок надмірної інтенсивності стресового фактора або внаслідок неадекватної реакції гормональної системи під час кожного, в тому числі слабкого, впливу факторів, знижує опір організму, викликаючи багато захворювань.

Важливе значення для характеру наслідків дії стресу мають поведінкові реакції на стресову ситуацію. Активний пошук способів зміни стресової ситуації сприяє стійкості організму й запобігає розвитку захворювань. Відмова від активного пошуку спричиняє розвиток фази виснаження й, у важких випадках, може призвести організм до загибелі. Індикатором цих типів поведінки та важливим механізмом їх регуляції є рівень катехоламінів у мозку. Таким чином, нервово-гуморальна система визначає характер реагування організму на стрес.

У разі підвищення щільності популяції зростає ступінь конкуренції між її членами за територію, їжу тощо. Збільшується число соціальних контактів, у тому числі негативних, між тваринами. У результаті в них відбувається наростання ознак адаптаційного синдрому, збільшується рівень кортикостероїдів у крові, гіпертрофуються

наднирники, руйнується імунна система, що, в першу чергу, виявляється у процесах розмноження. Збільшується ембріональна смертність, знижується чисельність немовлят, порушується процес лактації. У найбільш схильних до стресу особин загальмовуються процеси сперматогенезу та овогенезу – і вони випадають із розмноження. Крім того, у популяції збільшується число захворювань, у тому числі серцево-судинної і травної систем, що є прямим наслідком стресу. Зниження імунного статусу робить тварин менш захищеними від інфекційних захворювань. Якщо в популяції не виявляється особин, здатних протистояти стресу, то вона може повністю загинути. Стрес може призводити до зміни генетичної структури популяції. Таким чином, стрес відіграє як негативну – деструктивну, так і позитивну – конструктивну роль, і його можна розглядати як один із потужних механізмів природного відбору.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Які умови утворення умовних рефлексів?
2. Причини виникнення неврозів у тварин.
3. Нейрогуморальна регуляція у тварин.
4. Структура поведінкового акту.
5. Нейрогуморальна регуляція поведінки під час стресової ситуації.
6. Умовний рефлекс – це:
 - А. Фізіологічний акт, який передається спадково.
 - Б. Поведінковий акт, що формується під час навчання.
 - В. Тимчасовий нервовий зв'язок, відповідна дія тварини на певний подразник, що виникає у процесі онтогенезу.
 - Г. Уроджений нервовий зв'язок, відповідна дія тварини на певний подразник, що виникає у процесі філогенезу.
7. Зрив вищої нервової діяльності тварин – це:
 - А. Відсутність процесів гальмування.
 - Б. Різні відхилення умовно-рефлекторної діяльності.
 - В. Відсутність процесів збудження.
 - Г. Усі відповіді правильні.
8. Причини виникнення неврозів у тварин:
 - А. Перенапруга збуджувального або гальмівного процесів, що виникає в результаті дії сильних подразників на психіку тварини.
 - Б. Перенапруга збуджувального процесу, що виникає в результаті впливу людини або іншої тварини на психіку тварини.

- В. Процес навчання.
Г. Усі відповіді правильні.
9. У чому полягає біологічне значення гормонального припинення процесів розмноження в популяціях тварин?
А. Забезпечує кращі умови для розмноження.
Б. Ознака високого рівня стресу в популяції.
В. Сприяє синхронізації розмноження в популяції.
Г. Порушує хід нормального відтворення популяції.
Г. Усі відповіді правильні.
10. Гормональні зміни в організмі тварин залежать від:
А. Впливу зовнішніх факторів (температури, харчування та ін.).
Б. Періоду відпочинку.
В. Внутрішніх, механічних змін в організмі.
Г. Чергування відпочинку та тренування.
Г. Усі відповіді правильні.

Теми для рефератів

1. Складові поведінки тварин.
2. Причини виникнення неврозів у тварин.
3. Значення гормонів у розвитку інстинктивної поведінки.

ТЕМА 10. БІОЛОГІЧНІ ФОРМИ ПОВЕДІНКИ ТВАРИН

Поведінка – це сукупність рухових актів організму, що виникають під час взаємодії із зовнішнім середовищем і спрямовуються на задоволення домінуючих потреб організму. Поведінка має адаптивне значення і розглядається як один із найважливіших факторів еволюції.

Аналізуючи весь комплекс поведінки тварин, можна виділити її основні біологічні форми: харчодобувна, комфортна, захисна, статеві й батьківська.

10.1. Харчодобувна форма поведінки

Харчування займає одне з найважливіших місць серед усіх процесів життєдіяльності тварин. Організм тварини, як у своєму загальному вигляді, так і в деталях будови, завжди носить сліди формуючої ролі середовища і, в першу чергу, кормової спеціалізації.

З особливостями добування їжі й харчування тісно пов'язаний цілий комплекс видових морфофізіологічних адаптивних рис кістяка й мускулатури, особливо органів руху, травлення, нервової системи й органів чуття. Цікаво відзначити, що, харчуючись однією й тією ж їжею, різні тварини використовують різні способи її добування. Так, безліч тварин середньої смуги харчуються насінням сосни, дістаючи його із шишок різними, але в той же час характерними для даного виду способами. Білки обгризають шишку цілком, залишаючи від неї лише голий стержень, дятли розбивають шишку, вставляючи її в спеціальний верстат. За характером ушкодження знайденої на землі шишки досвідчений натураліст безпомилково визначає, хто з мешканців лісу використав у їжу її насіння.

Більшість морських і річкових птахів – іхтіофаги, тобто харчуються рибою. При цьому кожний вид птахів використовує свій, видоспецифічний спосіб її добування. Так, чайки і крачки літають над водою і хапають рибу, яка знаходиться на її поверхні. Баклани й гари поринають за рибою на велику глибину. Зимородок затаюється й підстерігає рибу, сидючи на гілці, що нависла над водою, і, побачивши здобич, поринає за нею. Чаплі, вистежуючи рибу, повільно ходять по мілководдю і вражають свою жертву влучним ударом дзьоба. Пелікани часто полюють спільно, заганяючи косяк риби в середину своєї зграї, ляскаючи по воді крилами, а потім використовують дзьоби з мішками як сачки.

Пересування в пошуках місць, найбільш зручних для випасання або полювання на живу здобич, вимагає від тварини чіткого сприйняття різнорідних сигналів, здатності орієнтуватися в просторі й відповідних доцільних реакцій, що здійснюються завдяки складним сполученням безумовних та умовних рефлексів. Харчодобувна діяльність тварини неминуче займає основну частку всієї її добової активності. Підраховано, наприклад, що північний олень улітку використовує близько 66 % добового часу на випасання й прийом корму і тільки 34 % – на відпочинок. Його щоденна рухова активність під час пасіння вимірюється 15–24 тис. кроків, що відповідає відстані приблизно 19–30 км.

Формування харчодобувної поведінки

Харчодобувна форма поведінки виникає в результаті певних гуморальних зрушень у крові, насамперед зниження рівня глюкози, що створює центр стійкого підвищення збудливості в певних відділах центральної нервової системи.

Дана форма поведінки чітко розділяється на такі фази:

- пошук харчового об'єкта;
- добування їжі;
- її поїдання;
- нагромадження запасів їжі.

Тривалість і характер пошукової стадії залежить від того, наскільки добре певна особина орієнтується на своїй території та наскільки постійне там розташування потенційних харчових об'єктів. У процесі пошуку їжі тварині доводиться часом вирішувати досить складні логічні завдання, пов'язані з вибором необхідної стратегії. Вплив умов добування їжі є одним з основних факторів, що формують поведінку тварин. Саме у сферах добування їжі найчастіше спостерігається застосування тваринами знарядь, також на цій підставі різні види тварин утворюють симбіози.

Вдалим прикладом формування біологічної форми поведінки може служити харчодобувна поведінка вовків [44, 55, 56]. Основним способом видобутку їжі для вовків є полювання. У мисливській поведінці вовка виділяють такі етапи: пошук здобичі, яку треба вислідити й непомітно підкрастися, зустріч із жертвою, переслідування, напад, убивство, транспортування до місця поїдання, поїдання, створення запасу їжі. Усі етапи цього складного поведінкового комплексу мають яскраво виражену видову специфіку й розвиваються відповідно до цілком визначених схем. Так, способи полювання на лося, зайця, куріпку або ховрашка будуть відрізнятися один від одного.

Розвиток даного комплексу поведінки вовків розпочинається з виникнення у звірів харчової мотивації, обумовленої зниженням у крові рівня глюкози, що, у свою чергу, викликає подразнення харчового центру в центральній нервовій системі й появу відповідної домінанти. З появою почуття голоду вовки відправляються на пошук здобичі, тобто набуває чинності пошукова стадія інстинкту. Ця стадія протікає по-різному: вовки можуть почати відразу ж шукати сліди можливої здобичі або відправитися на те місце, де вони полювали минулого разу, наприклад, до череди північних оленів, колонії ховрашків. Як відомо, саме пошукова стадія інстинкту буває найбільш варіативною. Виявлена дичина виконує роль ключового подразника і сприяє розвитку наступного етапу інстинктивної поведінки – завершальної фази, що складається в цьому випадку з нападу, вбивства й подальших стадій мисливської поведінки.

Крім описаного вище основного способу полювання, що застосовується в різних ситуаціях (під час випадкової зустрічі або з попереднім пошуком, з підкраданням і переслідуванням чи без них), вовки використовують й інші прийоми.

Так, виявивши жертву або знаючи заздалегідь про її місцезнаходження, зграя вовків розділяється на дві частини. Одні ховаються в засідці, інші стають загоничами. Засідка влаштовується на шляху ймовірного руху сполоханої жертви. Такий спосіб полювання називається «загін».

«Облава», або «загін», полягає в переслідуванні жертви з перехопленням на шляху. Спосіб оснований на прагненні багатьох тварин тікати від переслідувача не по прямій, а по колу. Виявивши жертву, вовки так само розділяються на дві або кілька груп. Одні женуть її, інші рухаються напереріз, коли жертва відхиляється убік. Перехоплювачів звичайно буває менше, ніж переслідувачів. Нерідко хижакі женуть жертву, рухаючись паралельними курсами. При цьому естафету переслідування приймають звірі на тому фланзі, убік якого змістився шлях руху жертви. Погодженість дій у такому колективному полюванні дуже велика. Зміна ролей гонщиків і перехоплювачів заощаджує сили переслідувачів. Подібні полювання бувають на копитних і зайців.

Іноді вовки заганяють жертву у вкрай несприятливі для неї місця, наприклад, у глибокий сніг, болото, на обрив і т. п. Цей мисливський прийом зветься «загін у кут».

У використанні вовком мисливських прийомів є сезонні особливості. Улітку вовки полюють, головним чином, поодиноці, часто використовуючи підкрадання до жертви, у їхньому добутку багато

дрібних тварин, дитинчат. Узимку, коли збільшується зграйність вовків, вони частіше практикують групові полювання; серед жертв переважають великі тварини.

Наступна стадія полювання – напад і вбивство жертви. Велику дичину вовки й дикі собаки намагаються на бігу схопити за черево або шию, потім різким ривком голови наносять жертві велику й глибоку рану. Чималу роль відіграють прийоми нападу, яким хижачка навчила мати.

Дрібну дичину вовки звичайно з'їдають цілком і відразу на місці лову. Велику ж здобич вони намагаються віднести в затишне місце. Поїдаючи велику жертву, вовки наїдаються досита й перший час тримаються поблизу від туші, охороняючи свою здобич від численних нахлібників – дрібних хижаків, птахів, гризунів. Правда, через велику їх кількість вовкам зазвичай ніколи не вдається з'їсти тушу цілком. Серед хижаків сімейства собачих дуже поширене заповування їжі «на чорний день». Вовки й собаки транспортують шматки м'яса у шлунку, а потім відригують їх, великі шматки переносять цілком у зубах. Під час транспортування м'яса в шлунку у вовків і собак загальмовується секреція травних залоз, і м'ясо відригається практично без ознак переварювання. Свої комори звірі звичайно заповують у землю або лісову підстилку. Багато вовків і особливо лисиці мітять потім свої запаси сечею. У собак це явище зустрічається значно рідше.

У такий же спосіб самки приносять їжу дитинчатам. Інстинкт нагромадження запасів у звірів дуже міцний, і поведінка тварини, яка живе в неволі, часом вражає своєю безглуздістю, коли звір починає «закопувати» шматок на голій підлозі, часом обдираючи до крові свій ніс. Навіть незважаючи на тисячоріччя існування собаки як свійської тварини, цей інстинкт у більшій або меншій мірі зберігається й у нього. Собаки часто ховають і шматки їжі, й улюблені іграшки, часом «закопуючи» їх на голому місці.

Багатство мисливських прийомів – одна з головних причин надзвичайної пластичності поведінки цих тварин, здатності витримувати інтенсивне переслідування з боку людини. Хижацька поведінка вовка, незважаючи на інстинктивну основу, надзвичайно пластична. Кожна її стадія є унітарною реакцією, що становить складне переплетіння вроджених, спадково обумовлених і набутих елементів.

Винахід нових способів добування їжі

Види тварин, які володіють особливою пластичною поведінкою, іноді виявляються здатними винаходити оригінальні способи добування їжі. Так, наприклад, популяція звичайних сірих пацюків, що

живе на берегах ріки По в Італії, освоїла зовсім нетиповий для наземних гризунів вид їжі – водних молюсків. Добувають їх пацюки, поринаючи у воду на дно річки. Походження цієї форми поведінки є загадкою для вчених. Поки що зовсім незрозуміло, якою мірою вона є вродженою, а якою – набутою при наслідуванні інших особин.

Хрестоматійним прикладом освоєння нових способів харчування є поведінка японських макак, які живуть на острові Тошибо. Живучи на морському узбережжі, ці мавпи ведуть практично напівводний спосіб життя й харчуються різноманітними морепродуктами. У тому числі вони освоїли деякі способи активного лову риби. Однак найбільшу популярність цим мавпам принесла виникла в них здатність до миття різноманітних продуктів перед використанням їх у їжу [56].

Симбіози

Симбіозом звичайно прийнято називати такі взаємодії між тваринами різних видів, що приносять їм взаємну вигоду.

Класичний приклад симбіозу – рак-пустельник і актинія. Дорослий рак сам знаходить і переносить актинію до себе на раковину, в якій він живе. Таке співжиття виявляється вигідним для двох особин. Актинія захищає рака від нападу риб, для яких він є ласим добутком. Рак-пустельник, активно переміщаючись по дну, створює більш сприятливі умови для харчування актинії, позбавленої можливості самостійно пересуватися. Поступово розростаючись, підошва актинії охоплює раковину, перетворюючись на трубку, яка продовжує рости вперед, козирком наростаючи над тілом рака.

Ще одним прикладом симбіозу є риби-чистильники південних морів. У зоні Малих Антилських островів живе цілий ряд риб, які харчуються винятково паразитами, що живуть на тілі великих риб. Риби, уражені зовнішніми паразитами, регулярно припливають до місць перебування цих «санітарів» на своєрідне чищення. Наприклад, такі мандрівні риби, як кефаль, припливають до чистильників цілими косяками і, завмерши в нахиленому положенні головою вниз, дають себе обробити.

Групове полювання

Для представників деяких видів характерне групове полювання. Це насамперед види, що полюють на велику здобич. Так, леви, які живуть прайдами, полюють на зебр, антилоп, а іноді навіть на молодих слонів і носорогів. Багато прикладів колективного полювання описано в представників сімейства собачих.

Колективні полювання спостерігаються в дельфінів, якщо їм попадається цілий косяк риби. При цьому описано випадки, коли

дельфіни за власною ініціативою співпрацювали з рибалками, зага-
няючи рибу до риболовецької сітки.

Спільно полюють і деякі птахи, зокрема злагодженими групами
ловлять рибу пелікани. Іноді в цих полюваннях беруть участь і бак-
лани.

Дії зі знаряддями

Про цю діяльність у наш час написано багато. Наприклад, ши-
роко відомо, що багато людиноподібних мавп регулярно викорис-
товують знаряддя для одержання їжі. Таку діяльність описано не
тільки в людиноподібних мавп, але й у деяких інших видів ссавців, а
також у птахів. Поряд з тим, що такі дії можуть виявлятися як розу-
мні рішення в новій ситуації або формуватися як повсякденна на-
вичка за рахунок навчання й наслідування, маніпулювання предме-
тами входить у звичайний видоспецифічний репертуар поведінки
окремих видів тварин. До таких видів належать морські видри –
калани, а також декілька видів птахів – галапагоські дятлові в'юрки,
деякі представники воронових.

Прикладом маніпуляційної діяльності, пов'язаної з добуванням
їжі, може служити й специфічна поведінка єнота-полоскуна. Живучи
на деревах поблизу води, ці звірки перед тим, як з'їсти будь-який
харчовий об'єкт, ретельно миють його у воді, роблячи зовсім спе-
цифічні рухи, що нагадують процес прання. Цю особливість єнотів у
свій час успішно використав у дресируванні В. Л. Дуров, створивши
свій знаменитий цирковий номер «єнот-праля», що існує й донині.

Натуралісти неодноразово спостерігали, як ворони, які не зумі-
ли дотягтися до води, наливої у вузьку високу банку, приносили й
кидали в банку камінці, поки рівень води не виявлявся достатнім
для того, щоби птах міг напитися.

Заготівля корму

Різкі сезонні зміни якості або доступності корму, коливання
врожайності насіння і плодів, правильне чергування рясних їжею та
голодних сезонів обумовили виникнення й розвиток у багатьох
тварин важливої адаптивної риси харчодобувної діяльності – здат-
ності збирати і зберігати корм про запас. Ця особливість поведінки
добре виражена в деяких груп птахів і величезної кількості видів
ссавців. Заготівля корму зовсім відсутня у представників нижчих
класів хребетних (риб, амфібій, рептилій).

У збиранні запасів корму не мають потреби види, що впадають у
тривалу сплячку або роблять далекі міграції. Однак деякі види, що
роблять неперіодичні міграції та місцеві перекочівлі, наприклад псці
й білки, при нагоді збирають запаси навіть під час самих кочівель.

Мігруючі білки восени, перебуваючи в дорозі, продовжують розвішувати на гілках дерев гриби, якими самі вони не зможуть скористатися, але гриби дістануться білкам, які кочують пізніше або залишилися зимувати на місці. Таким чином, з погляду інтересів збереження виду, подібні запаси корму виявляються досить доцільними.

Зміна харчодобувної поведінки під впливом зовнішніх умов

Діапазон використовуваних кормів і способи їх видобутку можуть піддаватися досить значним змінам залежно від змін зовнішніх умов. Відносно швидка зміна видових стереотипів харчодобувної поведінки й утворення нових навичок відбувається завдяки опосередкованому навчанню.

У 1948 р. було описано, як в Англії великі синиці навчилися протикати дзьобами картонні кришки у пляшках з вершками, які ранком залишали торговці біля дверей будинків своїх клієнтів, і випивати частину вершків. Із цього приводу Р. Шовен (1972) писав: «Цей трюк, «винайдений» окремими птахами, перейняли інші, так що він дуже поширився в досить великому районі, і молочарі вже не насмілювалися залишати вранці молоко біля дверей будинків. Імовірно, перші синиці навчилися цього методом проб і помилок, а інші, наслідуючи перших» [56, с. 337].

В антропогенний період філогенезу особливо швидко відбуваються зміни поведінкових адаптацій тварин. Людина так чи інакше усе сильніше втручається в життя тварин нашої планети. Вона прискорює природний еволюційний процес і надає йому нових напрямків.

10.2. Комфортна форма поведінки

Під комплексом комфортної поведінки мають на увазі ті дії тварини, які вона виконує для своєї зручності або задоволення.

Біологічна доцільність цих дій не завжди з'ясовна. К. Е. Фабрі вважає, що такий вид комфортної поведінки, як догляд за тілом, можна розглядати як різновид маніпулювання. Об'єктом маніпулювання в цьому випадку є не сторонній предмет, а власне тіло тварини. Комфортна поведінка становить досить складний комплекс явищ. До неї належать усі рухи, пов'язані з очищенням поверхні шкіри: обтрусання, різні форми грумінгу (чищення, чесання, облизування тощо), потягування, купання (у воді або в піску, землі), а також пози сну й відпочинку. Практично всі ці форми руху мають яскраво виражений видовий характер та особливості. Разом з тим вони легко відтворюються в порядку утворення умовного рефлексу. Інстинктивна природа комфортних рухів виявляється у видоспецифічності їх виконання,

а також у точній послідовності очищення або почісування окремих ділянок тіла.

Розрізняють декілька типів комфортної поведінки, а саме:

1. Потягування

Багато фізіологів вважають, що акт потягування після сну або періоду спокою є особливою формою руху; він добре відомий усім зі спостережень повсякденного життя і властивий не тільки ссавцям, птахам, рептиліям і риbam, але й деяким безхребетним. Походження й фізіологічне значення акту потягування не зовсім зрозуміле. Багато дослідників надають значення зміненому кровообігу під час сну або більш-менш тривалого спокою.

Рухи потягування можна спостерігати вже в риб. Зокрема, колюшки періодично розправляють плавці, насамперед спинні колючки, й одночасно із цим відкривають рот. Це «позіхання» не має нічого спільного з тим, що ми розуміємо під цим словом, його призначення – розправити щелепи й потягнутися.

Сіра польова миша, прокидаючись, витягає вперед одну передню лапу, а іншу, протилежну їй задню, – назад, згинає спину й позіхає або випрямляється, витягаючи вверх по стіні передні лапи. Подібний спосіб потягування характерний саме для гризунів і відрізняється від аналогічних способів, наприклад у хижаків або копитних.

2. Обтрушування

Усім добре відомо, як обтрушується собака, який щойно вийшов із води. Фактично так само обтрушуються всі ссавці. Така форма комфортної поведінки має місце й у представників інших класів хребетних. Досить енергійно обтрушуються після купання у воді або піску птахи. Відзначено подібні рухи й у риб. Так, за допомогою обтрушування чистяться риби-голки. Роблячи енергійні обтрушувальні рухи, тобто швидко обертаючись навколо поздовжньої осі, вони звільняються від небажаних членистоногих або від сторонніх тіл.

На морських ігуан нападають різні паразити; від мух вони обтрушуються сильним здригуванням або струшуванням тулуба або ж скребуть себе задніми лапами, але не так ритмічно, як ми це спостерігаємо в собак. Після їжі ящірки чистять рот, витираючи залишки їжі об грубий субстрат так само, як і птахи дзьоб.

3. Грумінг

Грумінг – весь комплекс догляду за поверхнею зовнішніх покриттів, включаючи дотик різних особин одна до одної під час спілкування.

Шиншили чистять своє хутро подібно до птахів, купаючись у піску.

Козулі облизують і обкушують самих себе, почухують себе задніми ногами, а самці – рогами.

В оленів можна спостерігати чищення рогів – це звільнення їх від оболонки, що, немов кора, покриває кістки молодих рогів-пантів.

У бобрів мати дуже дбайливо чистить дитинчат і добре просочує жиром їхнє хутро, щоб воно не змочувалося. Тільки через три місяці після народження молоді бобри починають самі доглядати за своїм хутром.

Коти набагато ретельніше, ніж собаки, доглядають за своїм хутром. Лапою, змоченою слиною, круговими рухами вони миють шерсть знизу вгору і ззаду наперед з боків до мордочки і повторюють це кілька разів. Це миття поступово захоплює всі більш віддалені ділянки тіла. Після цього коти дуже добре вилизують живіт і боки.

Взагалі догляд за поверхнею шкіри один одного дуже поширений у тварин, які живуть групами. Взаємний грумінг відіграє важливу роль у здійсненні тактильних комунікацій. Як приклад розглянемо поведінку кабанів. Ядром групи кабанів є матка з поросятами. Партнер почуває своїми зубами щетину й третється п'ятачком, що завдає іншому неприхованого задоволення. Він лягає на спину, закриває очі й поводить тихо і блаженно, а його напарник у цей час масажує йому черево. Соціальний характер догляду за вовною та шкірою дуже важливий, оскільки ці невгамовні тварини не можуть самі себе ні вилізати, ні вичесати. Крім цього, вони часто труться об дерева й із задоволенням валяються в грязюці.

4. Сон і відпочинок

Комфортними прийнято розглядати пози сну й відпочинку, які бувають дуже різноманітні, але при цьому залишаються типовими для певного виду. Так, наприклад, собака може спати, лежачи на боці, спині або животі, згорнувшись калачиком або зігнувшись зовсім неймовірним чином. Ці пози залежать від температури навколишнього середовища, глибини сну, фізіологічного стану і самопочуття собаки.

Для сну й відпочинку тварини обирають найрізноманітніші місця. Це можуть бути височини, за сумісництвом своєрідні спостережні пункти, або, навпаки, затишні куточки в заростях. Досить охоче тварини використовують різноманітні м'які поверхні. Усі домашні, а також приручені дикі тварини, потрапивши до будинку, хочуть спати на диванах і в м'яких кріслах. Багато тварин для сну споруджують тимчасові або постійні гнізда, які можуть мати певну складність. Так,

наприклад, собаки, перш ніж лягти, часто викопують невелике заглиблення в ґрунті або крутяться на місці, приминаючи траву. Шимпанзе з настанням сутінків будують собі з гілок гніздо для нічного сну, як правило, щоразу нове.

5. Купання

До комфортної поведінки належить купання і плавання тварин у різних водоймах, піску, пилу тощо.

Багато сухопутних птахів охоче купаються у воді, а також у піску й пилу. Піскове купання характерне для всіх курячих, жайворонків, горобців та інших. Купаючись у піску птахи роблять такі самі рухи, як під час купання у воді. Очевидно, подібне «сухе» купання сприяє очищенню пір'я від надлишків жиру. Деякі птахи охоче купаються в золі погаслих багат, можливо, звільняючись таким чином від зовнішніх паразитів.

Слони доглядають за своєю товстою шкірою, багато разів купаючись і валяючись у грязюці. Часто вони посипають себе пилом або сухим піском. Також слони дуже люблять купатися й бризкати-ся у воді. Вони добре плавають, тримаючи свій хобот над водою, немов плавець дихальну трубку.

6. Валяння й чесання

Багато ссавців часто й із задоволенням валяються на землі, траві, снігу, у пилу, при цьому вони вигинаються всім тілом у прагненні почухати хребет, видаючи іноді особливі звуки різноманітних модуляцій. Деякі собаки люблять чесати спину й боки об куці, спинки диванів і навіть ноги хазяїв.

Собаки збуджуються від різких парфумерних запахів і починають тертися всім тілом об їх джерела, наприклад, об голову або руки людини, від яких пахне шампунем або парфумами. Подібну реакцію викликає в кішок запах валеріани.

10.3. Захисна форма поведінки

З погляду фізіології ВНД, у тварин існує дві основні форми захисних реакцій: активно-захисна й пасивно-захисна.

Пасивно-захисна реакція виявляється у вигляді остраху нових подразників, людей, тварин. Тварина намагається втекти або сховатися. Якщо це не вдається, то вона може замерти в нерухомій позі, притиснутися до землі. Іноді при цьому в неї виникає мимовільне спорожнювання анальних залоз, сечовиділення.

Активно-захисна реакція виражається у вигляді агресії, спрямованої на представників свого або іншого виду, людину або на інші

подразники. Вона полягає в демонстрації погроз або безпосередньому нападі.

Формування захисної поведінки

Оскільки принципи формування захисної поведінки у всіх хребетних практично однакові, то розглянемо їх на прикладі собак. Захисні реакції собак вивчено досить докладно як з погляду фізіології й генетики, так і з позиції зоопсихології. Звернемося до класичних, хрестоматійних дослідів співробітників лабораторії І. П. Павлова [31].

Два виводки безпородних цуценят були розділені на дві рівні групи і вирощені в різних умовах. Одну групу виховували в ізоляції, іншу – в умовах повної волі. У результаті дорослі собаки першої групи мали різко виражену пасивно-захисну реакцію – боягузтво, собаки другої групи нею не володіли. І. П. Павлов давав цьому факту таке пояснення. Цуценята мають рефлекс природної обережності стосовно всіх нових подразників; цей рефлекс поступово загальмовується в результаті знайомства з усім різноманіттям зовнішнього середовища. Якщо цуценя не зустрічається з достатньою кількістю всіляких подразників, то воно залишається на все життя боягузливим.

Наступні дослідження з вивчення впливу генотипу на прояв і вираження боягузтва в собак залежно від умов існування, проведені Л. В. Крушинським у 1939–1940 рр., показали взаємодію генотипних і зовнішніх факторів у формуванні захисної поведінки. Матеріалом для цього дослідження стали німецькі вівчарки й ердельтер'єри. Собак обох порід виховували в різних умовах: одну групу – у приватних осіб, де була можливість стикатися з усім різноманіттям зовнішнього середовища, іншу – в розплідниках, де собаки перебували в значній ізоляції від зовнішніх умов.

Результати цього дослідження показали, що собаки обох порід, виховані в розплідниках, виявляли більшу пасивно-захисну реакцію, ніж собаки, які були вирощені приватними особами. Однак як у першому, так і в другому випадках пасивно-захисна реакція була більш виражена в німецьких вівчарок, ніж в ердельтер'єрів. З народження німецькі вівчарки виявилися боягузливішими, ніж ердельтер'єри, а ізольовані умови існування тільки підсилили цю ознаку.

Як вівчарки, так і ердельтер'єри, виховані у вільних умовах, виявляли більш сильну активно-захисну реакцію, ніж собаки обох порід, виховані в ізоляції. При цьому придушення активно-захисної реакції ізольованими умовами було відносно однаковою як для однієї, так і для іншої породи. Однак рівень злостивості німецьких вівчарок в обох випадках був вищим, ніж рівень злостивості ердельтер'єрів.

Далі в дослідженнях Л. В. Крушинського було показано, що ступінь виразності захисних реакцій у собак залежить від рівня збудливості нервової системи, що спадково обумовлений. Збудливість німецьких вівчарок вища, ніж збудливість ердельтер'єрів, тому в них сильніше виражена як пасивно-, так і активно-захисна реакції.

Собаківники неодноразово схрещували собак з вовками в надії поліпшити їх службові або мисливські якості. Однак щоразу ці експерименти виявлялися невдалими через те, що гібриди виявляли різко виражену пасивно-захисну реакцію в сполученні з активно-захисною, тобто виявлялися злобно-боягузливими. Спілкуватися з ними значно складніше й небезпечніше, ніж зі звичайними вовками. Причина такої поведінки гібридів полягає в тому, що вовки мають нижчу в порівнянні із собаками збудливість, але пасивно-захисна реакція на людину й на все, що з нею пов'язано, у них виражена значно сильніше, як і у всіх диких тварин. Вовко-собачі гібриди успадковують від собак високу збудливість, що й приводить до сильнішого, ніж у вовків, прояву пасивно-захисної й активно-захисної реакцій. Домінуючою реакцією від вовків є страх людини.

Таким чином, захисні реакції собак є спадковими, але ступінь їх прояву залежить від індивідуальних властивостей нервової системи собаки й умов, у яких він виріс, виховувався й живе.

Агресія

Мабуть, жодна форма поведінки не привертає до себе настільки пильну увагу, як агресія. Незважаючи на те, що описом її форм та з'ясуванням механізму дії займалося багато видатних фізіологів і дослідників поведінки тварин, а саме К. Лоренц, Л. В. Крушинський, П. Лейхаузен, вичерпного визначення агресії так і не знайдено.

Найбільш правильним можна вважати таке визначення: агресія – це дії тварини, адресовані іншій особині, що й призводять до її залякування, пригнічення або нанесення їй фізичних травм.

Фактично агресія – це мотивація, що має вроджений компонент і вплив на все життя тварини. Вона може обслуговувати різні потреби, більше того, може ставати найбільш легко реалізованою мотивацією. Агресія найтіснішим чином пов'язана з емоційною сферою тварини.

Хибність аналізу агресії в тому, що обслуговуючі її рефлекторні поведінкові акти можуть входити в інші біологічні форми поведінки. Так, наприклад, укуси як рефлекторний поведінковий акт може бути частиною харчодобувної, ігрової або захисної поведінки.

Таким чином, агресію можна розглядати як неспецифічну, в ряді випадків допоміжну мотивацію, яка обслуговує потреби організму в

сполученні зі специфічними мотиваціями, які задовольняють конкретну потребу. Агресія задовольняє потреби організму за допомогою фізичного або психічного пригнічення інших особин або фізичного усунення перешкод; життєвий досвід може зробити її основною інструментальною мотивацією.

Виділяють різні типи агресії, наприклад: внутрішньовидова, територіальна, міжвидова.

Внутрішньовидова агресія поєднує статеву, батьківську, а також ієрархічну агресії, тобто виявляється в контексті соціально-статевої поведінки. Об'єктами даної агресії є інші члени зграї. Цей тип агресії завжди спрямований на соціального партнера, носить ритуалізований характер і часто припиняється після того, як одна з тварин стає в позу підпорядкування або йде геть. Пози домінування й підпорядкування відпрацьовуються під час спілкування з іншими собаками у процесі онтогенезу. Собаки, які виростили в ізоляції, часто виявляються не здатними адекватно реагувати на ритуальні рухи інших і виявляють зайву агресію.

Територіальна агресія спрямована назовні. Об'єктом такої агресії можуть бути не тільки особини того самого виду, але й представники інших видів, а також, у певній ситуації, будь-які об'єкти, що рухаються, порушують кордони чужої території. Так, у разі наближення до місця днювання або лігвища можуть бути атаковані не тільки чужий собака або людина, але й корова, і трактор. Розміри цієї зони залежать від багатьох факторів. Один собака вважає особистою зоною свою будку, інший – відгороджену ділянку, на якій ця будка розташована, а третій – усю вулицю, на якій перебуває ділянка. Деякі собаки, охороняючи свою територію, активно нападають, наносячи укуси, інші тільки обгавкують стороннього, треті просто проганяють чужинця, четверті не виявляють при цьому явної агресії, а тільки насторожено спостерігають за його діями. Характерною властивістю територіальної агресії є те, що найбільш сильно вона виявляється в центрі особистої території тварини і слабшає в міру наближення до її кордонів.

Зрозуміло, що територіальна агресія супроводжується ритуальними демонстраціями, вона може стримуватися демонстраціями підпорядкування, але блокується лише втечею порушника з території, що охороняється.

Міжвидова агресія може виявлятися стосовно тварин інших видів у найрізноманітніших ситуаціях. Це насамперед агресія на вторгнення чужинця на особисту територію даної особини. У цьому випадку це фактично прояв територіальної агресії, про яку вже йшлося.

Агресія хижака на жертву. Цілий ряд авторів виводять мисливську поведінку за рамки агресії й трактують її тільки як харчодобувну, оскільки в її прояві відсутні демонстрації. Це твердження цілком справедливе, коли йдеться про впіймання дрібних і малорухомих тварин, що цілком можна розглядати як збирання. Однак можна з упевненістю говорити, що в тих випадках, коли тварина має справу із супротивником, рівним їй або сильнішим, безумовно, спостерігається прояв однієї з форм адреналін-залежної агресії. Ритуальні демонстрації в цьому випадку зовсім безглузді. Фізіологи розглядають агресію хижака як особливий тип і вивчають її на прикладі вбивства пацюками мишей.

Гормонально обумовлена агресія великою мірою пов'язана з гормональним статусом організму. Численні дослідження речовин, що викликають агресію, не дали однозначної відповіді на питання, чи є універсальна, хоча б для ссавців, речовина, що відповідає за розвиток агресії. Безумовно, серед гормонів безпосередньо з агресією пов'язаний тестостерон. У роботах лабораторії Д. К. Беляєва було показано зменшення його рівня у тварин з низькою агресією. Однак тестостерон пов'язаний далеко не з усіма типами агресивних реакцій. Загальновідомо, що кастрованих собак з успіхом використовують в армії й поліції багатьох країн саме як відмінних робочих собак. Таким чином, зниження рівня тестостерону нітрохи не заважає собаці виявляти агресію до людини. Відсутність цього гормону скасовує тільки статеві й соціальні потреби та мотивації, що їх задовольняють.

Фактично кожна агресивна реакція супроводжується виділенням у кров адреналіну, а іноді й виникає в результаті його викидів. У тих випадках, коли йдеться про соціально-статеву агресію, на її прояв впливає тестостерон, що доповнює дію адреналіну.

Адреналін-залежна агресія далеко не завжди супроводжується ритуальними демонстраціями. До цієї категорії можна віднести, наприклад, агресію, викликану страхом, яку К. Лоренц назвав критичною реакцією. У даному варіанті агресивна мотивація забезпечує задоволення потреби в самозбереженні. Напад стає неминучим саме тому, що тварина боїться: критична дистанція зближення порушена, втеча неможлива фізично або не вигідна як стратегія. Агресія тим сильніша, чим сильніший страх.

Переадресована агресія з'являється у випадку неможливості вступити в безпосередній контакт із іншим собакою або людиною, і тоді тварина може переадресувати агресію навколишнім предметам або слабкішим особинам.

Подібну поведінку часто демонструють молоді собаки, в яких не вистачає впевненості у своїх силах, щоб нав'язати конфлікт високоранговій тварині. У такій ситуації вони нападають на який-небудь більш безпечний об'єкт. Подібна стратегія, безсумнівно, є виграшною, оскільки, з одного боку, дає вихід збудженню, з іншого боку, дозволяє його вилити в безпечних формах.

З переадресованою агресією часто доводиться зіштовхуватися власникам собак під час їх навчання боротьби з людиною. При досягненні високого збудження на фоні сильного прагнення вкусити дресирувальника, який намагається відняти кістку, собака перестає чітко контролювати свої дії. У цій ситуації він люто кусає гілки, що попалися на шляху, висмикує зубами пучки трави, може вкусити й хазяїна, не усвідомлюючи, на кого ж він вилив агресію. Мабуть, це єдиний випадок, коли собаку за явно агресивні дії не можна карати: він не нападав на хазяїна, ситуація склалася так, що відбулося переадресування агресії.

Невмотивована агресія виражається в тому, що собака, щойно миролюбно настроєний, раптово починає кусати всіх довкола і свого хазяїна перш за все. Спалахи цієї агресії відбуваються в момент збудження, зовсім не пов'язаного з конфліктною ситуацією, наприклад, у грі або під час зустрічі з добре знайомою людиною.

Уважається, що невмотивована агресія пов'язана зі спонтанними викидами адреналіну, який сприяє різкій іррадіації збудження. Покарання собаки під час прояву такої агресії виявляються абсолютно безрезультатними.

Невмотивована агресія спадково обумовлена й у даний момент становить серйозну проблему для ряду порід, насамперед для англійських кокерів. Єдиною мірою, що попереджає її поширення, є тверде вибракування з розведення подібних собак, якими б гарними вони не були.

10.4. Статева форма поведінки

Розмноження, або відтворення собі подібних, є невід'ємною властивістю всіх живих організмів – від бактерій до людини. Цей процес забезпечує існування в часі кожного виду тварин, підтримання його чисельності і спадкоємності між поколіннями.

В основі статевої поведінки тварин лежать рольові безумовні рефлекси, які виникають лише за умови взаємодії з іншими особинами свого виду. Серед основних факторів, які визначають успішність статевої (репродуктивної) поведінки визначають такі:

- тварина повинна перебувати лише в певному гормональному стані;
- необхідна наявність відповідних зовнішніх стимулів;
- потрібний індивідуальний досвід спілкування з особинами свого виду, який впливає на реактивність до зовнішніх подразників та вдосконалення відповідних рухів.

Поведінка залицяння – це складна послідовність рухових актів, що забезпечує велику ймовірність успішного спарювання. К. Лоренц так описав поведінку селезня під час залицяння: селезень нахиляє дзьоб до води, вигинає тіло наверх і, розмахуючи дзьобом, видає гучний свист, що нагадує воркотіння [3, с. 116].

У світі тварин існує кілька типів шлюбних стосунків.

1. *Моногамія* – тварини утворюють більш-менш стійкі подружні пари.

2. *Полігамія* – один самець спаровується з кількома, іноді з кількома десятками самок.

3. *Поліандрія* – одна самка спаровується з кількома самцями.

Моногамія найчастіше зустрічається у птахів і ссавців, чії пташенята або дитинчата народжуються голими й сліпими, з недосконалою терморегуляцією і тому перший час мають потребу в постійному обігріві й практично безперервній годівлі. Вижити такі пташенята або дитинчата, особливо в суворих кліматичних умовах, можуть тільки тоді, коли один із батьків зігріває їх своїм тілом, а інший доставляє їжу. Таким чином, еволюція моногамії основана на вигоді турботи про потомство з боку обох батьків.

Незважаючи на те, що пари деяких видів птахів зберігаються протягом декількох років, спільне життя вони ведуть тільки в період гніздування. Після того, як пташенята подорослішають, батьки практично перестають впізнавати один одного. Відновлення пари відбувається тільки в наступний сезон розмноження. Це пов'язано з тим, що птахи мають звичай рік у рік повертатися на місце колишнього гніздування. Стійкі пари, що зберігаються поза сезоном розмноження, відомі в дуже небагатьох видів птахів, наприклад, у деяких видів гусаків і воронових.

Серед приблизно чотирьох тисяч видів ссавців, які живуть нині на нашій планеті, моногамія або принаймні деяка схильність до неї відзначається не більш ніж у 200 видів, що становить усього лише 5 % від загального числа видів ссавців.

Причина настільки різних розходжень між цими класами полягає в тому, що у ссавців самка, маючи при собі запас їжі для дитинчат, який сама й виробляє, незалежна в своїх діях і за достатньої

кількості корму може зневажити допомогою з боку собі подібних. Що стосується птахів, то тут мати-одиначка змушена одночасно обігрівати яйця і добувати їжу, що найчастіше виявляється нездійсненним завданням.

Існує припущення, що моногамія може виникати у тварин з невеликими кількісними ресурсами. Чим менше тварин даного виду, тим швидше відбувається перехід до моногамної родини.

Полігамія є найпоширенішою формою статевих стосунків у тварин. Розрізняють полігамію загальну, самочну й самцеву. Під загальною прийнято розуміти схильність самців і самок вступати під час періоду розмноження в безсистемні копуляції, які підвищують імовірність вдалого запліднення. Самочна полігамія зустрічається відносно рідко, вона полягає в тому, що самці обирають одну самку, а самка прагне спаруватися з багатьма самцями. Ця форма полігамії зустрічається у креветок, коралових риб.

При самцевій полігамії один самець за період розмноження запліднює трьох самок. Після спарювання самець не втримує самок біля себе; таким чином, у них не утворюються постійні пари. У деяких випадках запліднена самка, починаючи будувати сімейне гніздо або розширюючи нору, де вона принесе дитинчат, сама наполегливо й рішуче відганяє самця. Він шукає інше пристанище, використовуючи сліди, і звичайно знаходить іншу незапліднену самку. Класичними прикладами полігамії є череди копитних тварин або «гареми» морських котиків, моржів тощо.

При поліандрії, як і при самочній полігамії, одна самка спарується з кількома самцями. Однак при полігамії самка родить дитинчат або насиджує яйця від різних батьків, а при поліандрії, що характерна для птахів, самка відкладає яйця в кількох гніздах, побудованих різними самцями. Висиджування яєць і подальша турбота про пташенят здійснюється самцями.

10.5. Батьківська форма поведінки

Як відомо, для успішного існування біологічного виду кожне покоління його представників має залишити після себе потомство, здатне до розмноження. Важливим фактором природного відбору є адекватна поведінка батьків, яка забезпечить успішність виживання їхніх нащадків. У процесі пологів і наступному процесі догляду за потомством реалізується, головним чином, інстинктивна поведінка. Так, наприклад, відразу ж після виходу плода з родових шляхів самка

савця звільняє його від плодових оболонок, перегризає пуповину, з'їдає плодові оболонки й послід і активно облизує немовля. У породі дитинча самки, яка не здійснює первинний догляд за ним, приречене на загибель.

У вищих хребетних спостерігаються різні способи турботи про потомство, що залежать насамперед від рівня зрілості немовляти. У найбільш загальних рисах серед них можна виділити такі групи батьківської поведінки:

- вирощування потомства однією самкою або одним самцем;
- вирощування потомства обома батьками;
- вирощування дитинчат у складній сімейній групі.

Однак існує й повна відсутність турботи про потомство, наприклад у безхребетних тварин і риб. Успішність існування подібних видів забезпечує масовість їх розмноження. Сотні й мільйони ікринок відкладають у товщі води безліч видів риб. Так, самка морської щуки, яка живе в північних морях, викидає за один сезон до 60 мільйонів ікринок, а гігантська морська риба-місяць, вага якої досягає півтори тонни, – до 300 мільйонів ікринок.

Турбуючись про своє потомство, самки багатьох морських тварин прикріплюють відкладені яйця безпосередньо до свого тіла й виношують їх аж до набуття ними самостійності (морська зірка, креветки та інші ракоподібні). Така поведінка є наступним щаблем ускладнення турботи про потомство, але в цілому вона не відзначається особливою винахідливістю.

Наступним етапом ускладнення батьківської поведінки є відкладання яєць у сприятливе середовище. Так, перед тим, як відкласти яйця, мусі необхідно знайти труп тварини або шматок напіврозкладеного м'яса, яким зможуть харчуватися личинки. Подібного ж роду турботу про потомство виявляє й більшість рептилій. Їхнім основним завданням є підшукування для інкубації своїх яєць місця з певним рівнем вологості й температури. Найчастіше для цього їм доводиться викопати яму або нору. У всіх представників даної групи турбота про потомство на цьому закінчується і подальша доля відкладених яєць їх уже не хвилює.

Більш досконалим типом турботи про потомство можна вважати будівництво гнізда, відкладання туди яєць або ікри і його охорону до того моменту, поки підростаюча молодь його не покине. Така поведінка характерна для ряду видів риб, павуків, восьминогів, деяких багатоніжок тощо.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Біологічні форми поведінки та основні шляхи їх формування.
2. Наведіть кілька прикладів симбіозу, пов'язаного з харчуванням.
3. Які складні форми поведінки виникають у тварин у зв'язку з харчуванням?
 4. Дайте характеристику захисній формі поведінки.
 5. Що таке комфортна поведінка?
 6. Еволюція батьківської поведінки тварин.
 7. Як можна класифікувати валяння собаки у свіжому снігу?
 - А. Ігрова поведінка.
 - Б. Статева поведінка.
 - В. Харчодобувна поведінка.
 - Г. Захисна поведінка.
 - Ґ. Комфортна поведінка.
8. Відмітьте слово або словосполучення, яке, на ваш погляд, **зайве** в даному ряді:
 - А. Риби.
 - Б. Нерест.
 - В. Відкладання яєць.
 - Г. Будівництво гнізда.
 - Ґ. Усі відповіді правильні.
9. Укажіть, за яких умов частіше за все зустрічається партеногенез:
 - А. За різкої зміни умов існування.
 - Б. За відсутності самців.
 - В. В ізольованих популяціях.
 - Г. У стабільних популяціях напередодні зимового сезону.
 - Ґ. Усі відповіді правильні.
10. У чому полягає біологічне значення гормонального припинення процесів розмноження в популяціях тварин?
 - А. Забезпечує кращі умови для розмноження найбільш високоорганізованих особин.
 - Б. Ознака високого рівня стресу в популяції.
 - В. Сприяє синхронізації розмноження в популяції.
 - Г. Порушує хід нормального відтворення популяції.
 - Ґ. Усі відповіді правильні.

11. Симбіоз – це:
- А. Взаємодія двох тварин різних видів, що приносить взаємну користь.
 - Б. Догляд за волосяним покривом.
 - В. Взаємодія двох тварин різних видів, що приносить користь одній особині.
 - Г. Харчодобувна діяльність.
 - Г. Усі відповіді правильні.
12. Укажіть, хто з комах займається розведенням грибів для вигодовування личинок:
- А. Оси.
 - Б. Бджоли.
 - В. Мурахи.
 - Г. Джмелі.
 - Г. Усі відповіді правильні.
13. Купання горобців після дощу можна віднести до певної категорії поведінки:
- А. Статева.
 - Б. Харчодобувна.
 - В. Мисливська.
 - Г. Комфортна.
 - Г. Усі відповіді правильні.

Теми для рефератів

1. Симбіози в житті тварин.
2. Грумінг та його значення в житті тварини.
3. Будівельна діяльність тварин.
4. Еволюція батьківської поведінки тварин.
5. Агресія.

ТЕМА 11. СОЦІАЛЬНА ПОВЕДІНКА

Соціальна, або суспільна, поведінка тварин становить великий розділ зоопсихології. Її важко розглядати як окрему біологічну форму поведінки, оскільки соціальні елементи відзначаються як у харчодобувній, так і в статевій, і в захисній, і навіть у комфортній поведінці. Вивчення характеру ієрархічних відносин тварин і розвитку соціальної поведінки в онтогенезі має важливе значення для розуміння поведінки людини.

У даний момент досить докладно описано внутрішньогрупові відносини у великої кількості видів практично всіх таксономічних груп тварин.

Традиційно прийнято ділити всі види тварин на поодиноких і тих, які живуть у групі. Практично ж такий погляд досить далекий від істини. Як показують численні спостереження, чисто одиночних видів практично не існує. У певні періоди життя всі тварини так чи інакше контактують із представниками свого й чужого видів і досить часто утворюють більш-менш стійкі й організовані співтовариства.

Біологічні переваги групового способу життя безсумнівні. Тварини, які утворюють зграї, легше забезпечують себе кормом і витрачають менше енергії на харчодобувну діяльність. Відомо, наприклад, що ефективність харчування багатьох риб в основі зграї вища, великі синиці ефективніше добувають їжу в складі груп, ніж поодинокі; зграї морських птахів вистежують скупчення планктонів або косяки риб з більшим успіхом, ніж це роблять поодинокі особини. Масові ночівлі птахів характерні, як правило, для видів, які харчуються великими групами; такі скупчення збільшуються в розмірах при погіршенні умов харчування.

Надзвичайно велике значення групового способу життя в захисті від хижаків. Скупчення великої кількості особин істотно підвищує ймовірність раннього виявлення небезпеки.

11.1. Поодинокий спосіб життя

Розподіл тварин на одиночних і суспільних значною мірою умовний. Тварин, які живуть на самоті протягом усього свого життя й лише на короткий час вступають у спілкування з особою іншої статі, щоб залишити потомство, досить мало. Яскравим прикладом

чисто одиночного виду може служити звичайна білка. І самці й самки цього виду протягом усього року живуть окремо. Лише на початку сезону розмноження самець вторгається на територію самки, яка спочатку зустрічає його вороже. Після запліднення пара проводить разом кілька днів, а потім самець знову залишає ділянку перебування самки. Самка вирощує молодих білок, які, досягнувши повної самостійності, відразу залишають ділянку своєї матері й розселяються в різних напрямках. Кожна молода білка тепер займає власну ділянку й залишається на ній до кінця життя.

Таким чином, у житті такої одиночної тварини, як білка, все-таки існують два періоди, коли окремі особини змушені тісно спілкуватися одна з одною: під час утворення короткочасних пар і в момент спільного існування виводка.

Розглядаючи різні типи соціальних структур, К. Лоренц дійшов висновку, що всі співтовариства тварин можна розділити на два класи: анонімні співтовариства та агрегації, або скупчення. Класифікація співтовариств тварин будується на оцінці міцності контактів та індивідуального впізнавання одна одної окремими особинами.

Анонімні співтовариства – це такі співтовариства тварин, у яких відсутня складна структура взаємин між окремими особинами, вони ніби не знайомі одна з одною персонально. До таких анонімних співтовариств належать перелітні зграї, скупчення багатьох видів птахів на ночівлях або тварин різних видів коло водопоїв, члени яких персонально знають один одного.

Твердження про те, що в анонімному співтоваристві тварини персонально не знайомі одна з одною, умовне. У деяких видів птахів, наприклад лебедів, диких гусаків і журавлів, сімейні групи або подружні пари тримаються разом і зберігають особисті зв'язки й у перелітних зграях. Однак у більшості видів птахів під час перельотів і кочівель члени однієї родини або шлюбні партнери перестають впізнавати один одного. Пара може знову об'єднатися на період гніздування просто внаслідок збереження птахами прихильності до певної території, оскільки й самець і самка (кожний сам по собі) прилітають на старе місце.

Агрегації, або скупчення, – це такі об'єднання тварин, що формуються під дією якогось фізичного фактора середовища (їжі, температури тощо). Прикладом агрегації можуть служити зграйки пуголовків біля водойм, прогрітих сонцем. Скупчення характерні для багатьох видів безхребетних. Зі скупчення тварин часто виникає череда, поведінка членів якої звичайно взаємозалежна. Як правило, причиною скупчення тварин буває подібність їхніх потреб.

11.2. Структура співтовариства і механізми його підтримки

Тварини багатьох видів активно шукають суспільства собі подібних. Груповий спосіб життя для них так само характерний, як забарвлення, будова тіла й інші спадкові риси. Мало того, багато особливостей забарвлення, пахучих залоз, органів чуття й інших морфологічних рис тісно пов'язані з суспільним способом життя тварин, бо допомагають їм знаходити одна одну й спілкуватися. Це свідчить про еволюційне закріплення всього, що полегшує тварині об'єднання в групи. У подібних тварин існує зграйний інстинкт, що поступово розвивається в онтогенезі.

Утворення співтовариств тварин відбувається на основі взаємодії певних факторів:

- 1) суспільного інстинкту, що спонукує їх поєднуватися з родичами й підтримувати з ними постійні контакти;
- 2) внутрішньовидової агресивності, що дозволяє встановити й підтримувати певний порядок у співтоваристві.

У суспільних видів тварин основною системою регулювання взаємин усередині співтовариства є система *ієрархії*. Перша зустріч тварин рідко обходиться без деякої напруженості, без взаємного прояву агресивності. Виникає бійка або принаймні особині рішучими, погрожуючими жестами і звуками демонструють свою недружелюбність. Однак після того, як стосунки з'ясовані, бійки виникають рідко. Знову зустрічаючись, тварини беззаперечно уступають більш сильному суперникові дорогу, їжу або інший предмет конкуренції.

Ієрархія виявляється досить функціональною, тому що сприяє зменшенню енергетичних і психічних витрат, що виникають внаслідок постійної конкуренції та з'ясування стосунків. Тварини, що перебувають на нижніх щаблях ієрархії, які піддаються агресії з боку інших членів групи, психічно почувають себе пригнобленими, що й викликає важливі фізіологічні зміни в їхньому організмі, зокрема виникнення підвищеної стрес-реакції. Саме такі особини найчастіше стають жертвами природного відбору.

Кожна особина або перевершує за силою партнера, або уступає йому. Така ієрархічна система утворюється під час зіткнення птахів у боротьбі за місце на сідалі, їжу тощо. На ранніх етапах її встановлення між птахами відбувається багато бійок. Після остаточного встановлення ієрархії агресивні зіткнення між птахами практично припиняються й у групі підтримується порядок супідрядності особин.

Подібний тип ієрархії називається лінійним. Такі «ідеальні» співтовариства у світі тварин зустрічаються винятково рідко. Серед безхребетних їх утворюють, наприклад, цвіркуни й річкові раки, у яких ієрархічні відносини також будуються на основі індивідуального розпізнавання. У той же час у більшості видів тварин виявляються різні відхилення від суворого лінійного порядку.

Підтримка ієрархічної організації здійснюється насамперед завдяки феномену домінування й підпорядкування. У процесі встановлення ієрархії відбувається виділення найбільш життєздатних особин, що забезпечує переважний успіх їхнього потомства у процесі природного відбору.

Зміна ієрархії. Польські зоологи провели цікавий експеримент, спрямований на вивчення ієрархічних відносин у популяції мишей [38]. Для цього було створено експериментальні популяції мишей із самок одного забарвлення та різнобарвних самців. Генетику забарвлень мишей вивчено досить добре. Тому колір звірків було підібрано таким чином, що за забарвленням народжених мишенят можна було безпомилково визначити, хто із самців є їхнім батьком. Ці експерименти виявили цікаву закономірність. Відразу ж після запліднення піддослідних мишей між самцями починаються бійки, спрямовані на встановлення ієрархії. Незважаючи на це, у даний період багато самців устигають спаровуватися із самками, про що свідчить народження різнобарвних мишенят. Після встановлення ієрархії із самками спаровується один домінант. У цей період його феромони чинять гнітючу дію на відтворну функцію інших самців, і вони в розмноженні не беруть участі. Через деякий час у популяції знову починають з'являтися різнобарвні мишенята, що супроводжується новими бійками за ієрархію між самцями, в результаті чого домінантом стає новий самець. Після встановлення нової ієрархії знову настає період гормонального придушення статевої активності низькорангових самців, що припиняється незадовго до наступного сплеску бійок.

Вгасання статевої активності, затримка дозрівання статевих продуктів, ембріонів звичайно спостерігаються у тварин з підвищеною стрес-реакцією. Стрес виникає в тварин у результаті підвищеної статевої активності, несприятливих фізичних або психічних впливів. Доведено, що в домінантів спостерігається гострий, але короткочасний стрес, пов'язаний з боротьбою за завоювання позицій. У той же час у тварин, які перебувають на нижчому щаблі ієрархії, виявляється сильний хронічний стрес.

У кожному добре структурованому співтоваристві будь-який доміант рано чи пізно здає свої позиції, і його місце займає новий, як правило, більш молодий і сильний член групи. Зміні доміанта, звичайно, передує період запеклої боротьби за владу серед можливих претендентів.

11.3. Значення агресії в підтримці структури співтовариства

Як це не парадоксально, на перший погляд, але одним з найважливіших факторів підтримки структури співтовариств є агресія. Вивченню феномена агресії велику увагу приділяв К. Лоренц. Цій проблемі присвячена його книга «Агресія (так зване «зло»)» [25]. К. Лоренца, в першу чергу, цікавила не будь-яка поведінка, яку можна було б назвати агресивною, а погрози та зіткнення між особинами одного виду. Як зазначає учений, існування груп з тісними індивідуальними зв'язками між особинами можливе тільки у тварин з досить розвинутою здатністю до спрямованої агресії.

Насамперед вона гарантує ізоляцію всередині популяційних груп, що забезпечує збереження їхньої автономності під час зустрічі на одній території. Внутрішньовидова агресія протидіє проникненню в дане співтовариство чужих особин, а також обмежує число самців шляхом вигнання частини з них. Завдяки цьому виникає резерв мігруючих особин, за рахунок якого поповнюється нестача самців в інших популяціях.

Одним із показників загального рівня агресивності в того чи іншого виду може служити мінімальна величина індивідуальної дистанції. У більш агресивних видів окремі особини зазвичай зберігають між собою більшу дистанцію, ніж у видів менш агресивних.

В еволюції агресивної поведінки можна відзначити дві основні тенденції. Перша, більш характерна для видів суспільних, полягає у зниженні загального рівня агресивності або в підвищенні порогу прояву агресивних реакцій. Друга, що спостерігається в тих видів, у житті яких важливу роль відіграють територіальні відносини, виражається переважно в ритуалізації агресивної поведінки. Загальний рівень агресивності в цих видів може бути дуже високий, а поріг виникнення агресивних реакцій – низький, проте всі прояви агресивності вкрай ритуалізовані й набувають форми яскравої та загрозливої поведінки.

11.4. Значення ритуалізації в ієрархічних відносинах

Попри те, що скрізь у хребетних тварин поширена агресія, вони рідко гинуть або отримують серйозні поранення від особин того самого виду. Агресивна поведінка зазвичай набуває форми погроз або переслідувань, а не реальних поєдинків. У своїх працях К. Лоренц доводить, що еволюція привела до ритуалізації сутичок для отримання біологічної користі без реальної шкоди.

При встановленні й підтримці ієрархії в співтовариствах багато реакцій і зразків поведінки набувають сигнального значення. Демонстративну поведінку тварин, а разом і людини чудово описує В. Р. Дольник у своїй книзі «Неслухняне дитя біосфери». У своїй споконвічній формі агресія припускає напад на об'єкт, нанесення йому фізичного збитку або навіть убивство. Спостерігаючи розвиток дитини, ви могли бачити, що перші прояви агресії в неї жорстокі: вона б'є руками матір, штовхається, зненацька кусає. Через те, що вона маленька і слабка, ми не зауважуємо грізності її намірів. Пізніше дитина заміщує замах на нас демонстрацією: махає рукою, тупотить, кричить, а б'ється й кусається усе рідше.

Демонстрація, викликаючи в супротивника страх, дозволяє виграти, не вдаючись до сутички, дуже небезпечної для обох сторін. Фізичне протиборство замінюється психічним протистоянням. От чому К. Лоренц стверджував, що добре оформлена агресивна поведінка – одне з чудових творінь природного добору і, власне кажучи, вона гуманна.

Супротивника простіше налякати, показавши йому засоби захисту. У риб це шипи у плавцях. Тому риби, загрожуючи, розсовують плавці й піднімають шипи. Багато риб «стають» у воді вертикально, виставивши шипи назустріч супротивникові. У плазунів, птахів і ссавців знаряддя нападу й захисту найчастіше розташовані на щелепах, і вони загрожують, розкриваючи пащу. Така форма погрози зручна у міжвидових конфліктах, оскільки вона всім зрозуміла. Людина під час погрози так само, як і мавпи, скалить зуби. Помітьте, що спілкуючись, особливо з незнайомою людиною, ми уважно дивимося не тільки їй в очі («дзеркало душі»), але й у рот. Здавалося б, що нам до зубів сторонньої людини. Але рівний ряд великих білих блискучих зубів впливає на нашу підсвідомість. У роті супротивника вони викликають повагу, а в роті приємної нам людини – підсилюють прихильність до неї.

Одна лише розкрита паща не може передати всіх відтінків погрози, тому особини багатьох видів додають до неї зміни зовнішнього вигляду голови: розширюють або звужують очі, притискають вуха, наморщують ніс, згинають губи, насплюють брови, рухають шкірою на чолі й тімені. Досягають цього за допомогою скорочення м'язів обличчя й голови. Якщо на шкірі є вирости або пучки пір'я, шерсті і все це розфарбовано в кілька кольорів, виходить цілий код сигналів про стан і наміри тварини – як щирі, так і вдавані.

Ритуали і демонстративні акти поведінки, що виявляють тварини в конфліктних ситуаціях, можна розділити на дві групи: ритуали погрози й ритуали умиротворення, що гальмують агресію з боку сильніших родичів:

К. Лоренц виділив кілька основних особливостей таких ритуалів [2]:

1. Демонстративне підставлення найбільш уразливої частини тіла.
2. Запрошення до грумінгу.
3. Відтворення деяких елементів дитячої поведінки.
4. Ритуалізація агресивності.

11.5. Групи, побудовані за принципом лідерства чи з ватажком на чолі

У більш складних випадках структура взаємин у групі будується на основі неоднорідності особин як за морфологічними ознаками, так і за їхніми функціями в житті групи. Така система взаємин найбільш характерна для зграйних ссавців.

Першим щаблем в упорядкованих взаєминах особин у зграї, а відповідно й у його керованості можна вважати співтовариства з лідерами. *Лідер* – це особина, на яку постійно або протягом якогонебудь часу концентрується увага інших особин, і завдяки цьому вона своєю поведінкою визначає напрямок і швидкість руху, місця й час годівлі, відпочинку та інші форми діяльності зграї в цілому. При цьому на відміну від ватажків лідери, як правило, не роблять якихнебудь дій, спрямованих на активне керівництво угрупованням; їхня роль у синхронізації діяльності співтовариства цілком ґрунтується на наслідуванні з боку інших особин.

Механізм становлення лідера поки що невідомий. Досить імовірно, що велике значення у виявленні лідера мають індивідуальні особливості вищої нервової діяльності, які залежать як від спадкових особливостей ЦНС, так і від індивідуального досвіду тварини. Є ряд спостережень, які показують, що не кожна тварина може стати

лідером. Зокрема, це відзначено у спостереженнях за вільно живущими зграями макак маготів: деякі особини частіше за інших бувають лідерами. У поведінці цих мавп спостерігаються істотні індивідуальні відмінності: одні особини прагнуть вести зграю, інші – йти за якою-небудь певною особиною або прагнуть зберегти постійне положення всередині групи, яка пересувається [25]. Прийнято вважати, що лідерами в табунах деяких копитних і зграях птахів стають найбільш досвідчені тварини.

Біологічне значення лідерства дуже велике й полягає в тому, що індивідуальний досвід окремих тварин використовується всім співтовариством і підвищує рівень адаптивності його дій і, відповідно, рівень виживання.

На відміну від лідерів ватажки не просто служать об'єктом зосередження уваги й наслідування з боку інших членів групи, а виявляють специфічні форми поведінки, прямо спрямовані на керівництво діяльністю всієї зграї шляхом спеціальних форм сигналізації, а часом і шляхом прямого втручання (погрози, нападу тощо). Таким чином, ці особини виконують ряд функцій, які мають загальне значення, і виступають домінантами в даній групі тварин.

Співтовариства, побудовані за ієрархічним домінантно-підпорядкованим типом на чолі з ватажками, найбільш характерні для ряду видів копитних і для більшості приматів, хоча можуть зустрічатися й в інших групах тварин.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Навіщо тварини об'єднуються в групи?
2. Охарактеризуйте основні типи співтовариств.
3. Через що відбувається зміна ієрархії в співтовариствах?
4. Чим характеризується поодинокий спосіб життя?
5. Чому гібриди вовків із собаками виявляються боягузливими?
6. Які типи агресії ви можете перелічити?
7. У чому різниця в прояві агресії між самцями й між самками?
8. Що таке індивідуальна та видова дистанції?
9. Яка роль агресії в підтримці структури співтовариства?
10. Зменшується чи збільшується внутрішньовидова агресія при переході до групового способу життя?
11. Які основні тенденції в еволюції агресивної поведінки?
12. На які групи можна розділити ритуали й демонстративні акти поведінки, що виявляють тварини в конфліктних ситуаціях?
13. Яким чином із груп виділяються особини-лідери?
14. Що таке пасивно-захисна реакція?

15. Демонстрація домінування може виявлятися у вигляді:
- Демонстративного підставляння найбільш вразливої частини тіла.
 - Запрошення до грумінгу.
 - Відтворення деяких елементів дитячої поведінки.
 - Демонстративної агресії.
 - Усі відповіді правильні.
16. Найбільш високий рівень агресії територіальні тварини демонструють:
- За умов нестачі їжі, незалежно від території.
 - На кордонах своєї території.
 - На чужій території.
 - Ближче до центра своєї території.
 - Усі відповіді правильні.
17. Укажіть, який із наведених способів не використовується самками для приваблювання та зниження агресивності самців:
- Специфічний вигляд та забарвлення.
 - Спокій.
 - Комунікація.
 - Прояв інфантильної поведінки.
 - Усі відповіді правильні.
18. Укажіть, що відрізняє види тварин зі складною соціальною організацією від поодиноких:
- Високий рівень народжуваності.
 - Здатність виголошувати крики.
 - Складна система ієрархії.
 - Нічний спосіб життя.
 - Усі відповіді правильні.
19. Немотивована агресія тварин пов'язана із:
- Захисною поведінкою.
 - Спонтанним викидом у кров адреналіну.
 - Спадковістю.
 - Соціальним середовищем.
 - Усі відповіді правильні.

Теми для рефератів

- Ритуалізація агресивності у співтовариствах тварин.
- Особливості взаємин тварин, які ведуть кочовий спосіб життя.
- Особливості взаємин тварин, які ведуть поодинокий спосіб життя.
- Системи ієрархій у співтовариствах тварин.

Розділ 5

ПСИХІКА І ПОВЕДІНКА СОБАКИ ДОМАШНЬОГО

ТЕМА 12. ПСИХІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ СОБАКИ

12.1. Історія взаємовідносин між собакою та людиною

Упродовж багатьох тисячоліть собака тісно співіснує з людиною і взаємодіє як у домашніх умовах, так і на виробництві. У різні часи, різні культури по-різному ставилися до собаки: від вшанування до нехтування. Проте існувати без нього було досить проблематично. Союз людини і собаки є взаємовигідним для обох видів, при тому, що ці види різко відрізняються один від одного за фізіологічними можливостями, потребами, сприйняттям оточуючого середовища, біоритмами тощо.

Думки вчених щодо часу, причин та умов виникнення взаємовідносин між людиною і собакою розділилися. Одна група вчених вважає, що собака був «одомашнений» первісною людиною в результаті виховання і приручення дитинчат вовка. Результати досліджень швейцарського біолога К. В. Матті показують, що у вовка і собаки є однакове число хромосом (78); собаки і вовки схрещуються між собою, а їх гібриди дають плодове потомство [49, 56].

Друга група вчених [36, 41] наголошує, що необхідно уникати слова одомашнення, оскільки з дитинчати дикої тварини, що виростає в будинку людини, виходить тварина приручена, але ніяк не домашня. Тому необхідно використовувати слово союз, тим самим підкреслюючи співіснування і взаємодію між двома різними видами. Ідея союзів між двома різними видами підтверджується в дикій природі існуванням так званих симбіозів. Проте спільне життя людини і домашнього собаки є чимось більшим, ніж симбіоз у дикій природі, оскільки в цих взаємодіях людина є безсумнівним лідером, а собака – підлеглим.

Згідно з теорією Ч. Дарвіна, у своєму еволюційному розвитку, поведінка диких тварин підпорядкована дії природного відбору. Тоді як домашній собака впродовж багатьох тисячоліть піддавався

штучному відбору з боку людини і критерії відбору досить довго носили лише функціональний характер.

Виокремлюють певні відмінності домашнього собаки від інших видів тварин [17]:

- активна участь собаки в цілеспрямованій продуктивній діяльності людини;
- пріоритетність небіологічних критеріїв виживання над біологічними;
- дія функціональних критеріїв штучного відбору;
- наявність соціальних вимог до психіки і поведінки з боку виду-лідера (людини);
- наявність спеціальних вимог до поведінки у зграї-родині;
- відмінність вимог і норм залежно від ситуації;
- глибинні зміни спадкових форм поведінки, властивих сімейству псових у цілому (харчова, репродуктивна поведінка).

Домашній собака усвідомлює людину як «вищу силу», від якої він залежний у всіх аспектах своєї життєдіяльності, а головним чином – у психічних і поведінкових проявах. Тому психіка домашнього собаки формується під впливом людини, чії вимоги багато в чому суперечать видовим законам поведінки.

З давніх-давен основними сферами застосування фізіологічно-функціональних можливостей собак вважаються полювання, випасання і перегін худоби, охорона людини та її майна. З часом, у процесі розвитку суспільства і формування різних соціальних класів, собаку почали використовувати не лише для роботи, а й як «компаньйона», «друга». Так, історично склалися різні групи порід собак: вівчарі та скотарі, мисливські, службові, декоративні.

Під час Першої світової війни виникла така спеціалізація, як «собака-санітар». У ХХ ст. остаточно сформувалися і закріпилися застосування собак як рятувальників, поводитирів сліпих, патрульно-розшукових собак, «собак-детекторів» тощо. В останні роки собаки стали широко застосовуватися на митниці та в поліції для виявлення прихованих вибухових речовин та пристроїв, зброї та боеприпасів, наркотиків, алкоголю, тютюнових виробів; виявлення і затримання злочинців.

12.2. Особливості психічної діяльності собаки

Особливості сприйняття. Основну інформацію про оточуюче середовище собака отримує через сенсорні канали (зір, слух, нюх, дотик).

Собака короткозорий, має відмінний об'ємний зір на невеликій відстані, але саме поле зору в нього широче. Збоку від себе і вдалину собака бачить контури, практично не розрізняючи деталей, зате він відмінно розрізняє рухомі об'єкти навіть на великій відстані.

Нагадаємо, що людина має колбочки трьох типів: для червоно-помаранчевої частини спектру, жовто-зеленої і блакитно-фіолетової. У собак немає колб, що відповідають за червоно-помаранчеві кольори, і це додатково звужує палітру: замість звичної для нас веселки він побачив би перехід від блакитного до жовтого через білий. Тобто для собак найбільш контрастні кольори – синій і жовтий, і це варто врахувати в дресируванні. З іншого боку, в собак набагато краще розвинений нічний, або сутінковий, зір. Це означає, що тваринам потрібно менше світла, щоб визначити форму і розміри предмета, швидкість і напрямок їх переміщення. За рахунок цього собаки бачать вночі і в сутінках набагато краще, ніж люди.

Слух дозволяє собаці сприймати звуки в набагато ширшому діапазоні, ніж це може зробити людина. Собака може використовувати свої вушні раковини як локатори, визначаючи місцезнаходження об'єкта і відстань до нього.

Кількість запахів, які собака розрізняє досить легко, просто величезна, при цьому дальність розпізнавання запаху, сила нюху все ще не уточнені.

Важливою для собаки є тактильна чутливість. За допомогою дотику собака визначає якості об'єкта під час тісного контакту з ним. Особливо добре розвинені спеціальні дотикові волоски – вібриси, розташовані на морді. Торкаючись ними, собака може скласти детальне уявлення про навколишній світ.

Відзначимо, що у собаки поріг больової чутливості значно нижчий, ніж у людини. При цьому різні ділянки тіла чутливі до болю і пошкоджень неоднаково. Найбільш добре захищені від травм голова, шия, груди, передня частина спини, а ось живіт і кінцівки дуже сильно вразливі як до болю, так і до пошкоджень.

У собаки неглибокий, легко переривчастий сон, завдяки чому він швидко переходить до активності в будь-який час доби. Ця особливість стала найбільш вигідною для людини, оскільки саме неспання собаки в темний період доби робить його безцінним охоронником.

Фізіологія вищої нервової діяльності. Вивчаючи умовно-рефлекторну діяльність собак, І. П. Павлов створив своє вчення про типи вищої нервової діяльності. Нагадаємо, що тип вищої нервової діяльності – сукупність вроджених і придбаних властивостей вищої

нервової системи, що визначають характер взаємодії організму з навколишнім середовищем і знаходять своє відображення у всіх функціях організму.

В основу типології було покладено оцінку:

- 1) сили основних нервових процесів збудження-гальмування;
- 2) врівноваженості нервових процесів;
- 3) рухливості нервових процесів.

Виходячи з уявлень про силу нервових процесів, І. П. Павловим було введено поняття сильного і слабого типу нервової діяльності.

До слабого типу належать собаки, в яких унаслідок слабкості процесів збудження і гальмування нервова система має низьку працездатність. Занадто сильні подразники викликають у них поза межне гальмування, що закономірно призводить до уникнення будь-яких напружених ситуацій і робить їх боязкими [36].

Собаки із сильним типом вищої нервової діяльності не однакові. В одних тварин, із сильним процесом збудження, позитивні умовні рефлекси виробляються швидко і міцно, в той час як гальмівні виробляються повільно. В інших і позитивні, і гальмівні умовні рефлекси утворюються однаково швидко і є досить стійкими. У третіх собак гальмівні рефлекси виробляються краще позитивних, тому вони характеризуються повільністю умовно-рефлекторних реакцій [36].

Різні комбінації трьох основних властивостей нервової системи дозволили виділити чотири типи вищої нервової діяльності [9, 36]:

1. Слабкий, гальмівний (меланхоліки) – низький рівень працездатності нервових клітин. Умовні рефлекси виробляються з труднощами і зберігаються недовго. Собаки з явно слабким типом ВНД до дресування не придатні.

2. Сильний, врівноважений, рухливий (сангвініки) – із сильними, рухливими та врівноваженими процесами збудження і гальмування. Собаки цього типу легко піддаються дресуванню.

3. Сильний, врівноважений, інертний (флегматики) – із сильними процесами збудження і гальмування, проте поганю їх рухливістю. У собак даного типу умовні рефлекси виробляються повільно і з труднощами, але стійко утримуються. Собак надмірно повільних дресувати не доцільно.

4. Сильний, збудливий, нестримний (холерики) – із сильним процесом збудження, але зі слабким гальмуванням. У собак цього типу під час дресування з трудом виробляється витримка в різних положеннях. Видресувані собаки виявляють гарну працездатність.

Ці чотири типи ВНД у чистому вигляді практично не зустрічаються. Крім них, виділяють так звані проміжні типи. Так, наприклад, коли собаку за однією властивістю нервових процесів можна віднести до сильного типу, а за іншою – до слабкого, то говорять про слабку варіацію сильного типу або про сильну варіацію слабого типу.

У практиці дресування і навчання собак прийнято говорити не стільки про тип вищої нервової діяльності, який важко виявити поза лабораторними умовами, скільки про тип зовнішньої поведінки. Виділяють чотири основні типи зовнішньої поведінки [8, 17]:

1. Помірно збудливий (приблизно відповідає сангвінічному типу вищої нервової діяльності).

2. Малорухливий, спокійний (відображає флегматичний тип вищої нервової діяльності).

3. Збудливий (виявляється як холеричний тип вищої нервової діяльності).

4. Пасивно-боягузливий (зіставляється, хоча і не в точності, з меланхолійним типом вищої нервової діяльності).

Крім того, визначаючи особливості психіки і поведінки собак, використовують такі характеристики: адаптивність, активність, енергійність, конструктивність, сміливість, стабільність.

Мотивація поведінки. Поведінка собаки в будь-який момент спрямована на задоволення актуальної потреби (або декількох потреб). Прийнято виділяти такі основні потреби живих істот [9, 17, 58, 59]:

- потреба в їжі і воді;
- потреба у відпочинку і сні;
- потреба у підтримці температури тіла;
- потреба у видаленні продуктів життєдіяльності;
- потреба у безпеці і самозбереженні;
- потреба у продовженні роду;
- потреба в соціальній організації;
- потреба у грі і русі;
- потреба в інформації і пізнанні;
- потреба у спілкуванні.

Актуальна потреба виражається у психічній діяльності у вигляді емоції і стає мотивацією для тієї чи іншої поведінки.

Визначення мотивацій поведінки собаки дозволяє встановити причини девіантної (небажаної) поведінки і знайти допустимі шляхи задоволення потреб тварини. Виокремлюють деякі види мотивацій поведінки у собаки [17]:

1. Мотивації задоволення фізіологічних потреб:
 - 1.1 мотивація самозахисту;
 - 1.2 мотивація страху;
 - 1.3 мотивація конфліктності (конкурентності);
 - 1.4 харчодобувні мотивації;
 - 1.5 мотивації релаксації (відпочинку, зняття напруги);
 - 1.6 мотивації дослідження середовища.
 2. Мотивації ритуальної, репродуктивної (статевої), батьківської поведінки:
 - 2.1 мотивація статевої поведінки;
 - 2.2 мотивація домінування;
 - 2.3 мотивація самоствердження;
 - 2.4 мотивації турботи про потомство;
 - 2.5 територіальні мотивації;
 - 2.6 ігрові мотивації.
 3. Мотивації дисципліни та підкорення:
 - 3.1 мотивації дисципліни;
 - 3.2 мотивації підкорення;
 - 3.3 мотивації прийняття рішення.
 4. Мотивації індивідуальних уподобань:
 - 4.1 мотивації прихильності;
 - 4.2 мотивації залежності;
 - 4.3 мотивації довіри.
 5. Мотивації соціальних взаємовідносин (характерні для тварин, які живуть в соціальних угрупованнях):
 - 5.1 мотивації приналежності до співтовариства;
 - 5.2 мотивації «старшинства видів» (у дикій природі відсутні);
 - 5.3 мотивації спілкування.
 6. Мотивації дослідницької діяльності.
 7. Мотивації розуміння поведінки людини.
- Прояви актуальних мотивацій у поведінці тварини називають переважаними реакціями. Традиційно виділяють такі поведінкові реакції [17, 36]:
- активно-оборонна (загрозлива або агресивна поведінка);
 - пасивно-оборонна (поведінка страху й уникнення);
 - харчова;
 - орієнтовна (дослідницька);
 - статеві.

Научно відповідність мотивацій і зовнішніх поведінкових реакцій із зазначенням, на що вказують їх діагностичні стимули, автори наводять у вигляді таблиці (див. табл. 12.1).

Автори визначають [17, 36], що мотиваційний аналіз поведінки дозволяє вирішити певні завдання:

- виявити аномалії в розвитку психіки тварини;
- визначити структуру критеріїв прийняття рішень;
- виділити мотивації, що підлягають коригуванню;
- посилюючи або послаблюючи мотивації, можна впливати на активність тварини і коригувати поведінку в довгостроковому режимі;
- виявити конфлікт мотивацій у тій чи іншій ситуації, що може призводити до психічних перевантажень;
- визначити вид заохочення і (або) покарання, найбільш дієвих для даної тварини.

Відповідність мотивацій їх поведінковим проявам (Н. Д. Криволапчук)

Таблиця 12.1

№	Мотивація	Поведінкова реакція	Діагностичний стимул
1	2	3	4
1.1	Самозахист	Агресія	Напад ворога
1.2	Страх	Уникнення	Загроза
1.3	Конфліктність	Агресія	Присутність конкурента
1.4	Харчування	Харчова	Присутність їжі
1.5	Дослідження середовища	Орієнтування (обнюхування)	Незнайома обстановка або предмет
1.6	Релаксація (відпочинок)	Спокій або рух	Зняття напруги
2.1	Статева	Залицання	Присутність партнера
2.2	Самоствердження	Демонстрація сили	Присутність партнера
2.3	Домінування	Демонстрація сили, примус, заступництво	Присутність партнера, близького за рангом
2.4	Турбота про потомство	Батьківська поведінка, заступництво, охорона	Присутність свідомо слабкого партнера (щупляти)

Закінчення табл. 12.1

1	2	3	4
2.5	Територіальна	Агресія або уникнення	Наближення конкурента або ворога
3	Дисципліна, підпорядкування	Слухняність	Розпорядження Вожака (собаки або людини)
4	Прихильність	Перевага	Присутність об'єкта прихильності
5.1	«Свій-чужий»	Активне спілкування, ритуальна поведінка	Запрошення до контакту
5.2	Старшинство видів	Опіка або примус	Присутність партнера іншого виду
5.3	Спілкування	Всі форми контакту	Поведінка партнера
6	Пізнання	Дослідницька	Наявність об'єкта дослідження
7	Розуміння людини	Залежить від ситуації	Взаємна поведінка господаря і стороннього

Використовуючи мотиваційний аналіз поведінки, необхідно пам'ятати, що психологічне благополуччя собаки залежить від ступеня задоволення його різноманітних потреб людиною. Так, наприклад, для собаки з надмірно розвиненими мотиваціями самозбереження у формі страху «головною людиною», тобто лідером, який встановлює основні вимоги до поведінки, стає навіть не той, хто його годує, а той, хто здатний захистити його від небезпеки.

12.3. Вікові закономірності розвитку психіки собаки

Для цілеспрямованого формування поведінки тварини досить важливо враховувати вікові закономірності розвитку її психіки. При цьому вкрай важливо враховувати специфіку так званих чутливих (чутливих) періодів життя тварини, коли зовнішні умови існування та внутрішні процеси, що відбуваються в мозку і нервовій

системі тварини, оптимально поєднуються для розвитку певних психічних властивостей і процесів. У інші ж періоди ця інформація не сприймається або не включається в загальну систему уявлень.

Для зручності порівняння вікових періодів розвитку собаки з особливостями вікових категорій людини наведемо порівняльні вікові шкали собаки і людини, розроблені Британською Ветеринарною Асоціацією і французьким біологом Ле Боном (див. табл. 12.2). Вказані у табл. 12.2 оцінки враховують фізіологічний і психічний розвиток собак середнього розміру. Зауважимо, що тривалість життя, темпи розвитку і старіння у собак залежать від розміру тіла, у великих собак термін життя коротший і старіння настає швидше.

Таблиця 12.2

Порівняльні шкали віку собаки і людини [36]

Вік собаки	Вік людини	
	Оцінка БВА	Оцінка Ле Бона
6 місяців	–	10 років
1 рік	16 років	16 років
2 роки	24 роки	24 роки
3 роки	30 років	28 років
4 роки	35 років	32 роки
5 років	40 років	36 років
6 років	45 років	40 років
7 років	50 років	45 років
8 років	55 років	50 років
9 років	60 років	55 років
10 років	65 років	60 років
11 років	70 років	65 років
12 років	75 років	70 років

Враховуючи, що перший рік життя для собаки є сенситивним періодом, автори розширили вказану в табл. 12.1 шкалу і доповнили темпи розвитку собаки всередині першого року життя, по місяцях [17]:

- 2 місяці – приблизно 4 роки людини;
- 5 місяців – приблизно 7–8 років людини;
- 6 місяців – приблизно 11–12 років людини;
- 9 місяців – приблизно 13–14 років людини.

Розглянемо найбільш важливі періоди формування психіки впродовж першого року життя собаки [17].

Перший місяць життя. Після 58–63 днів ембріонального розвитку народжується сліпе і глухе цуценя. Інформація з навколишнього середовища поступає в мозок через смаковий, нюховий і тактильний канали. Саме в цей період у собаки закладається і розвивається здатність до орієнтації в просторі. Про це свідчить поведінка матері, яка уже на другий-третій день може лягати в деякому віддаленні від новонароджених, тренуючи їх просторове сприйняття і піклуючись про розвиток опорно-рухового апарату. Досвідчені кіннологи наголошують на важливості розміру кубла, який повинен забезпечувати деяку свободу матері і дозволяти новонародженим цуценяттям переміщатися поповзом.

Починаючи з двотижневого віку, в цуценяття відкриваються очі, воно починає чути звуки та сприймати існування живих і неживих об'єктів, відмінних від нього. Для цуценяття стають доступними операції порівняння і протиставлення. Важливо, щоб до двотижневого віку цуценяття була доступна сенсорна інформація про людину – тактильні і нюхові відчуття, пов'язані з дотиком рук людини.

До тритижневого віку цуценя потребує розширення доступної інформації та доступного для дослідження простору, чого досягають перекладення у більш просторий манеж. Розвиток психіки цуценяття вимагає поступового, але постійного наростання інформаційної насиченості й динаміки середовища.

Із фізіологічної та психологічної точок зору, вкрай важливим етапом розвитку психіки в цей період стає перший прикорм цуценят. Перш за все щеня починає розуміти, що їжа може бути отримана ззовні не тільки від матері. У дикій природі це досягається відрижкою матір'ю напівперевареної їжі, яку щеня підбирає з землі. Для домашнього собаки цей момент має ще більшу значущість, оскільки щеня отримує їжу з рук людини. Так формується харчова залежність собаки від людини, що на все життя залишається запоукою правильних міжвидових відносин.

Людина може брати участь і в перших іграх цуценяття, одночасно демонструючи йому різні предмети і розвиваючи уявлення про їх функції. Ігри з участю людини також сприяють подальшому розвитку міжвидових відносин. Зокрема, у цуценят, які не набули досвіду спілкування з людиною до місячного віку, помітно ускладнюється процес дресирування і навчання, частіше виникають проблеми поведінки у побуті.

У місячному віці нормально розвинене цуценя має такі основні навички:

1) зв'язок між отриманням їжі і будь-яким умовним сигналом (свист, стукіт миски, дзвін дзвіночка);

2) елементи розвитку логічного мислення, які оцінюються за реакцією на несподівану зовнішню подію (падіння предмета, незнайомий звук тощо);

3) знайомство з обстановкою житла і предметами власного вжитку, а також з побутовою технікою (байдуже ставлення до пило-соса, телевізора);

4) знайомство зі звичайними домашніми подіями (приходом гостей, прибиранням квартири, пранням тощо) і спокійне ставлення до них;

5) спокійне ставлення до огляду, гігієнічних процедур, до догляду за шерстю, включаючи розчісування, грумінг, стрижку.

Будь-яка поведінка, що свідчить про відсутність перерахованих навичок, має розцінюватися як ознака недостатнього розвитку, що в подальшому потребуватиме від господарів спеціальних зусиль з формування психіки собаки.

Другий місяць життя характеризується відбиранням від матері і передачею в руки нового господаря. Оптимальним віком відлучення від матері слід уважати період п'ять-шість тижнів. Раніше цього віку пристосованість і самостійність цуценяти недостатні для того, щоб спокійно, без стресу перенести різкі зміни навколишнього середовища і способу життя. Пізніше – ускладнює засвоєння нової інформації, відмінної від тієї, яку цуценя засвоїло у будинку заводчика.

У момент переходу в інший будинок змінюється значна частина сенсорної інформації: запахи, звуки, тактильні відчуття. Щоб уникнути психічних перевантажень і травм, необхідно якомога повніше відтворити вже засвоєну цуценям інформацію: час харчування і склад їжі, конструкцію спального місця, набір іграшок тощо. Ознакою адаптації до нових умов служить поява ігрової поведінки.

Слід пам'ятати, що для оптимального розвитку психіки цуценяти і тренування у нього просторового, зорового і слухового сприйняття необхідно поступово розширювати зону сприйняття, а для цього необхідні прогулянки. Під час тренування перевагу віддають слуховим стимулам, бо візуальне сприйняття цуценяти в цьому віці розвинено ще недостатньо.

Третій місяць життя. У цьому віці основним механізмом психічної діяльності стає активізація спадкових стереотипних форм поведінки і початковий розвиток психічної адаптації.

Навички, вироблені в цьому віці, закріплюються дуже міцно і надовго залишаються основою для надійного управління поведінкою собаки. До числа найпростіших навичок, які можна сформувати в цей період, належать команди управління поведінкою: «Сидіти», «Стояти», «Місце», «Поруч». У той же час вироблення складних форм поведінки в цьому віці утруднено і може призвести до важкого психічного перевантаження, що надовго призупинить розвиток психіки.

Переважною потребою третього місяця життя є потреба в русі, іграх та інформації. Тому основний механізм розвитку психіки в цьому віці – навчальні ігри, які забезпечують необхідне тренування тіла і психіки. До кінця третього місяця життя з'являються зачатки дослідницької поведінки, тобто цілеспрямованого експериментування й вивчення властивостей і функцій об'єктів. Тому особливої уваги заслуговує такий різновид навчальних ігор, як предметні ігри, що дозволяють розвинути інтерес до оточуючих цуценя речей, їх властивостей і способів взаємодії з ними.

На третьому місяці життя собаки закінчується дія імпринтингу, що істотно впливає на розвиток контакту з господарем. Тому саме цей віковий період найбільш сприятливий для модифікації породної поведінки і розширення можливостей інстинктивної поведінки. Іншими словами, розвиваючи у грі ті стереотипи і якості, які будуть потрібні для подальшого застосування собаки, можна його «перевиховати». І саме в цьому віці найлегше підготувати, наприклад, вівчарку до майбутньої спеціалізації шукача, охоронця.

Необхідно пам'ятати, що управління розвитком стереотипів здійснюється не шляхом заборон і покарань, а шляхом послідовного вироблення інтересу до бажаних видів діяльності. По суті, цей процес зводиться до реформування мотивацій собаки.

Якщо в цей період господар відмовляється від участі в розвитку цуценяти, то в подальшому дуже ймовірні проблеми, пов'язані з неслухняністю собаки, «непередбачуваною», тобто незрозумілою для господаря, поведінкою тощо. У службових собак істотно ускладнюється дресирування і функціональне навчання.

Четвертий – п'ятий місяць життя. Зоопсихологи характеризують цей період як «вік страхів». У психіці цуценяти відбуваються якісні зміни: актуальною потребою стає самозбереження, найчастішою емоцією – страх, найбільш імовірною формою поведінки – уникнення. Особливо частою причиною переляку служить щось нове, незнайоме.

У цей час настає період осмислення вже накопиченої і первинно проаналізованої інформації. Відповідно до цього активність цуценяти у зборі нової інформації різко падає.

Дія імпринтингу закінчена, мати перестає бути основним соціальним партнером, тому дитинча починає шукати контактів з іншими членами зграї. А для цього йому необхідно навчитися специфічних засобів комунікації та усвідомити співвідношення між силою і відповідальністю, що існують у різних індивідуумів. «Вік страхів» стає одночасно і періодом первинної соціалізації цуценяти. Для успішної соціалізації вкрай важливі саме ритуали знайомства і демонстрації.

Для домашнього собаки головним соціальним партнером у віці первинної соціалізації може і повинна стати людина-господар. Цього досягають за рахунок активної участі господаря у всіх видах діяльності цуценяти. Зауважимо, що специфікою даного віку є особлива активність цуценяти у встановленні первинного контакту з господарем. Автори порівнюють цей вік цуценяти з дитиною людини 4–5 років («вік чомучок»). Як і в дітей людини, основним змістом психічної діяльності цуценяти в цьому періоді є уточнення накопиченої раніше інформації і, паралельно з цим, визначення ролі старшого партнера-людини у своєму житті. Зовні це виражається в ігровій поведінці, що імітує ті чи інші варіанти стереотипної поведінки. За реакцією людини цуценя з'ясовує для себе і сенс ситуації, і роль старшого партнера, й емоційні аспекти відносин.

Загалом учені виокремлюють три етапи соціалізації зграйних тварин і собаки зокрема [17, 30, 58]:

1 етап (4–5 місяць життя) – соціалізація за дитячим типом передбачає контакти цуценяти не тільки зі своїми ровесниками, а й із дорослими собаками різних соціальних рангів (ритуали знайомства і демонстрації). При цьому в цуценяти відсутні претензії на власний соціальний ранг, оскільки самостійна поведінка ще не розвинена і самооцінка не сформована.

2 етап (5–7 місяць життя) – соціалізація за типом молодняка передбачає специфічні взаємини з родичами і використання перехідних форм ритуальної поведінки. Цей процес передбачає досить сувору регламентацію поведінки молодого собаки з боку старших, завдяки чому формуються альтруїстичні мотивації і критерії, що забезпечують нормальне включення молодого собаки в структуру соціальних відносин зграї.

3 етап (10–12 місяць життя) – остаточна соціалізація, коли відбувається визначення власного соціального рангу, відповідальності і прав відносно інших членів спільноти. Встановлюється старшинство видів, що визначає ставлення до правил і норм міжвидових взаємодій. Визначаються правила, що діють у постійній, тимчасовій та

умовній зграї, та критерії розпізнавання незнайомих, що належать до різних видів.

Сьомий – восьмий місяць життя. Вік переходу собаки зі статусу цуценяти в перехідний статус молодняка. У поведінкових проявах цього віку змішуються дитячі й дорослі форми поведінки, а також можуть спостерігатися і специфічні форми, властиві саме віку молодняка (такі, як вираження соціальних претензій). У процесі остаточного дорослішання багато з цих форм поведінки згасають.

Зміни, що відбуваються в цьому віці, зачіпають всі сформовані до цього часу структури психіки: зміна форм ритуальної поведінки, колишня ігрова поведінка стає основою реальних форм поведінки; формуються складні динамічні стереотипи поведінки; активізуються нові стереотипи соціальної поведінки; з'являються нові мотивації, що вимагають активних взаємодій з партнерами (конкуренція).

Найважливіша зміна у психіці і поведінці молодого собаки – формування *самооцінки* – суб'єктивного уявлення про власну пристосованість до виживання і соціальної цінності. Вона складається з оцінки своїх фізичних можливостей і ступеня адекватності та ефективності власної поведінки.

Залежно від умов розвитку і виховання самооцінка може бути адекватною, заниженою і завищеною. Важливо розуміти, що вироблення адекватної самооцінки не можливе без розвитку не тільки самостійності, але й підпорядкування. Саме у спілкуванні з родичами, як старшими, так і молодшими за віком та соціальним рангом, задовольняються потреби молодого собаки в самоствердженні, з одного боку, і в підпорядкуванні – з іншого. Недостатність внутрішньовидового спілкування і видова соціальна депривація призводять до серйозних аномалій у розвитку соціального рівня психіки: агресії, повної відмови від спілкування, емоційного дисбалансу, наростання стресів і вторинних аномалій поведінки і психіки. Соціальна депривація у віці молодняка тягне за собою несамостійність і невпевненість собаки, нерідко призводить не тільки до відмови від спілкування з родичами, а й до загального боягузтва. Для службових і охоронних собак така депривація загрожує ускладненнями функціонального навчання і значним зниженням робочих якостей.

Дорослішання молодого собаки передбачає не тільки набуття певних соціальних прав, а й формування відповідальності за власну поведінку. Тому молодняк навчається вже методами примусу та покарання. Прикладом активного формування альтруїстичної поведінки у молодняка служить поведінка матері, яка забезпечує їжею цуценя, але після піврічного віку може відібрати їжу в підрослої дитини.

Поведінкова самостійність молодого собаки дозволяє їй перейти від збору інформації до активного пізнання, що виражається в дослідницькій поведінці. Собака вже не просто спостерігає, а й активно аналізує наслідки власної поведінки і зв'язку між подіями. Цей механізм дозволяє тварині виробити уявлення про результативну й ефективну поведінку. Основним інструментом формування цих уявлень є емоції, викликані як правильними, так і неправильними результатами власної поведінки.

Нагадаємо, що у домашнього собаки критерії результативності та ефективності поведінки визначає людина. Тому відповідальність господаря за виховання молодого собаки є запорукою подальшої задоволеності поведінкою тварини та її соціальними наслідками. Наприклад, надмірно емоційне ставлення господаря до молодого собаки призводить до формування так званого «комплексу надцінності», що в подальшому служить підґрунтям для розвитку неврозів та істероїдних станів.

Вік молодняку є найбільш удалим часом для вироблення норм поведінки в побуті, управління поведінкою, а також для дисциплінарного дресирування.

Десятий – дванадцятий місяць життя – вік статевого дозрівання, вступу в усі види внутрішньовидової конкуренції, пов'язані зі статевим відбором і продовженням роду. Провідні мотивації: самоствердження, домінування, старшинство видів. Поведінкові прояви цих потреб – від пригнобленого визнання свого соціального безправ'я до вельми гострих і потенційно небезпечних конфліктів у боротьбі за індивідуальне і видове старшинство.

Наступає третій етап соціалізації – остаточна соціалізація – встановлення власного місця у структурі суспільства і визначення соціальних рангів усіх його членів. Тому віковий бунт є цілком природним явищем, до якого ні в якому разі не слід ставитися як до викилику або вродженої агресивності собаки.

Собака, експериментуючи, досліджує реакції господарів і виявляє їх соціальні ранги. Прояви провокаційної поведінки, спрямовані на безконфліктне дослідження реакцій людини, слід вважати ознакою благополучного встановлення відносин старшинства видів.

Основні помилки людини-господаря в періоді вікового бунту пов'язані з нерозумінням специфіки цього періоду, з тим, що всі прояви непокорі трактуються як спроби встановлення лідерства, конфлікт заради конфлікту. Це особливо стосується представників тих порід, які вважаються потенційно небезпечними та агресивними, наприклад вівчарки. Прийнята практика жорсткого, аж до силових і

больових прийомів, придушення будь-яких спроб з'ясування відносин, яка перешкоджає визначенню соціального рангу собаки. Одночасно підривається довіра собаки до людини як соціального партнера, а силовий конфлікт стає природною нормою зграйних відносин, на довгі роки набуваючи хронічної форми.

Найбільш частим результатом «забивання» собаки у віці дозрівання стає або зломлена психіка з неадекватною самооцінкою («синдром забитої собаки»), або істотні порушення зграйних відносин, що призводять до агресії в сім'ї. Для собаки зі слабкою і нестійкою психікою стрес може виявитися надмірним. Тому особливе значення в перехідному віці має послідовність і наполегливість у вимогах до собаки, зниження емоційного фону, розумність заборон і покарань.

Терміни остаточної соціалізації собаки дуже індивідуальні і залежать не тільки від самооцінки, але й від становлення відносин з господарем. Загалом остаточно соціалізація закінчується у віці 2 років, коли поведінка собаки та її соціальні уявлення стають стабільними.

Подальші стадії вікових змін психіки значною мірою залежать від породи та індивідуальних умов життя. Проте вчені вказують ще на один важливий рубіж – це шестирічний вік собаки. Якщо до шести років механізми адаптації дуже активні і собака здатна безболісно пристосовуватися до різних умов, до змін середовища і способу життя, то після шестирічного віку психіка і поведінка собаки стають менш лабільними і всі процеси, як нормальні, так і аномальні, стабілізуються.

Важливо відзначити також і те, що після шестирічного віку стабілізується соціальний ранг собаки і, отже, актуалізуються всі проблеми, пов'язані з неадекватною самооцінкою. Корекція проблем соціального рангу, самооцінки, взаємин з іншими тваринами і з господарями після шестирічного віку вимагає особливої уваги і ретельного підбору впливів.

Автори виокремлюють деякі помилки господаря, що перешкоджають повноцінному розвитку психіки собаки і визначаються як онтогенетичні чинники аномального розвитку психіки собак [7, 17, 36]:

- інформаційна та сенсорна депривація в першому–третьому місяцях життя;
- суттєві обмеження в стереотипній поведінці на третьому–четвертому місяцях життя;
- емоційна недостатність або перевантаження на четвертому–п'ятому місяцях життя;
- соціальна депривація у віці 3–4 місяців, а потім у віці 6–7 і 9–12 місяців;

- емоційні перевантаження у віці 6–8 місяців;
- конфліктні і насильницькі методи управління поведінкою у віці 9–15 місяців;
- недостатня увага до ситуативного навчання у віці 9–15 місяців;
- недостатнє використання гри як навчального механізму;
- недолік рухової активності і тренінгу;
- загальний дисбаланс егоїстичних і альтруїстичних мотивацій;
- депривація на будь-якому рівні (незалежно від віку).

У своїй книзі «Тварини-машини» (1964) британська вчена Рут Харіссон сформувала базове поняття «5 свобод тварини» – це права, які є у кожної тварини, а саме:

- 1) свобода від голоду і спраги;
- 2) свобода від дискомфорту;
- 3) свобода від травм і хвороб;
- 4) свобода для здійснення природної (видотипової) поведінки;
- 5) свобода від горя і страху.

Якщо не дотримуватися цих п'яти пунктів, то тварина просто не може відчувати себе нормально.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Який зір має собака?
 - А. Короткозорий, має відмінний об'ємний зір на невеликій відстані, відмінно розрізняє рухомі об'єкти навіть на великій відстані.
 - Б. Далекозорий, має поганий об'ємний зір на невеликій відстані, погано розрізняє рухомі об'єкти навіть на великій відстані.
 - В. Рекордсмен за гостротою зору, добре розрізняє кольори.
 - Г. Головним чином реагує на об'єкт, що рухається, та й то якщо він поруч.
 - Г. Усі відповіді правильні.
2. В основу типології вищої нервової діяльності покладено оцінку її властивостей, а саме:
 - А. Сили основних нервових процесів збудження-гальмування.
 - Б. Врівноваженості нервових процесів.
 - В. Рухливості нервових процесів.
 - Г. Сили імпульсів нервових процесів.
 - Г. Нейрогуморальної регуляції поведінки.

3. Встановіть відповідність між 4 типами характеру людини і 4 типами зовнішньої поведінки собак:

- А) сангвінік;
- Б) флегматик;
- В) холерик;
- Г) меланхолік.

- 1) помірно збудливий;
- 2) малорухливий, спокійний;
- 3) збудливий;
- 4) пасивно-боягузливий.

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

4. Поведінка собаки в будь-який момент, спрямована на задоволення актуальної потреби, називається?

- А. Афірмація.
- Б. Комунікація.
- В. Мотивація.
- Г. Адаптація.
- Г. Еволюція.

5. Мотиваційний аналіз поведінки дозволяє вирішити такі завдання:

- А. Виявити аномалії в розвитку психіки тварини.
- Б. Виділити мотивації, що підлягають коригуванню.
- В. Визначити структуру критеріїв прийняття рішень.
- Г. Виявити конфлікт мотивацій у тій чи іншій ситуації, який може призводити до психічних перевантажень.
- Г. усі відповіді правильні.

6. В який період у собаки закладається і розвивається здатність до орієнтації у просторі?

- А. 1-й місяць життя.
- Б. 2-й місяць життя.
- В. 3-й місяць життя.
- Г. 6-й місяць життя.
- Г. 1-й рік життя.

7. Оптимальним віком відлучення цуценяти від матері слід уважати період:

- А. Два–три тижні.
- Б. Чотири–п'ять тижнів.
- В. П'ять–шість тижнів.
- Г. Чотири–п'ять місяців.
- Ґ. П'ять–шість місяців.

8. Який період зоопсихологи характеризують як «вік страхів»?

- А. Четвертий–п'ятий місяць життя.
- Б. Шостий–сьомий місяць життя.
- В. Восьмий–десятий місяць життя.
- Г. Десятий–дванадцятий місяць життя.
- Ґ. Такого періоду не існує.

Теми для рефератів

1. Історія розвитку взаємовідносин між людиною і собакою
2. Загальна характеристика онтогенезу собаки
3. Походження та зовнішній вигляд собак
4. Основи анатомії та фізіології собак

ТЕМА 13. ОСОБЛИВОСТІ ПОВЕДІНКИ СОБАКИ

13.1. Характеристика основних видів поведінки собаки

Поведінка тварини – це єдиний прояв психічної діяльності, доступний безпосередньому спостереженню й аналізу. Знаючи зв'язок між потребами (емоціями, мотиваціями) та їх поведінковими проявами, можна зрозуміти, які саме процеси відбуваються в центральній нервовій системі, що породжують ту чи іншу поведінку.

Поведінка собаки складається з трьох компонентів:

- уродженої поведінки;
- набутої поведінки;
- розсудливої діяльності або елементарного мислення.

Перший компонент – уроджена поведінка – властива для всього виду в цілому. У нормі будь-який собака однієї породи і статі володіє одним і тим же комплексом уроджених реакцій поведінки.

Другий компонент – набута в ході індивідуального розвитку (навчання) поведінка, коли вирішення завдання відбувається на умовно-рефлекторному рівні. Вироблення умовних рефлексів надає поведінці тварини адаптивного характеру.

Третій компонент – розумова діяльність – особлива форма адаптивної поведінки, яка може здійснюватися під час першої зустрічі організму з незвичайною (ною) ситуацією. У тому, що тварина відразу, без спеціального навчання може адекватно зреагувати, і полягає унікальна особливість розумової діяльності як пристосувального механізму в різноманітних умовах навколишнього середовища [Круш].

Ця унікальна можливість пристосування організму до середовища можлива тільки у тварин із добре розвинутою нервовою системою. Собаки мають високорозвинений головний мозок, і розумова діяльність у них сильно виражена. Так, собаки уникають небезпек, долають перешкоди (наприклад, відкривають різні замки), ловлять дичину тощо. Однак розумова діяльність далеко не завжди використовується в їх повсякденному житті, здебільшого собака бажає діяти за звичним шаблоном.

Дамо коротку характеристику основним видам поведінки собак [7, 8, 9, 17, 30, 36, 59].

Ритуальна поведінка – це комплекс фіксованих стереотипних форм поведінки, що забезпечує видову комунікацію, показує структуру

соціальних відносин, фіксує зовнішні ознаки самооцінки тварини, її соціальних претензій, намірів тощо. Наприклад:

1) привітання знайомих – виляння хвостом, обнюхування, облизування морди старшої (або обличчя людини), будь-які прояви грайливості або демонстрація сили;

2) визнання власної підлеглості виявляється у позі покірності: опущений зад, хвіст опущений до задніх ніг і часто коливається. Цуценя може припадати до землі і навіть перекидатися на спину. Собака віку молодняку може переходити від демонстрації підпорядкованості до імітації укусу або до виклику. Дорослий собака, який визнав себе молодшим або здався в бійці, стає боком і відводить голову вбік, підставляючи під морду старшої бічну поверхню шиї;

3) агресивність намірів, загроза виявляються в оголенні різців та ікл. Вуха стирчать вперед, дуже напружені. На морді утворюються складки, мочка носа підійнята вгору, поздовжні складки на лобі. Шерсть на загривку і вздовж спини здиблена. Погляд упритул, гострий, твердий. Собака якомога сильніше піднімається на передніх ногах, а іноді робить різкі і сильні почергові поштовхи задніми ногами («риє землю»). Після активної демонстрації сили може наступити повна нерухомість, потім демонстрація поновлюється. Характерний звук: глухе басовите гарчання;

4) виклик на бій – старший собака нависає над молодшим. Міміка, як у демонстрації агресії. Прогноз бійки залежить від поведінки партнера і самооцінки;

5) дружелюбність, заклик до гри: виляння хвостом, похитування головою, припадання грудьми до землі, можливі різкі поштовхи партнера носом. Рівень підняття хвоста молодшого собаки відображає ступінь його довіри до старшого

Спостерігаючи за ритуальною поведінкою собак, можна досить точно визначити їхні наміри, спрогнозувати подальшу поведінку (наприклад, бійку або напад) і запобігти небажаним ускладненням. Уважне ставлення до ритуальної поведінки цуценяти і молодого собаки допомагає вчасно помітити неадекватність самооцінки і скорегувати її.

Якщо собака взагалі погано володіє видовими ритуальними поведінковими комплексами, то це говорить про недостатню соціалізацію або її відсутність та про можливі порушення уявлень про міжвидові відносини.

Територіальна поведінка (поведінка самозахисту) – забезпечує володіння і розпорядження територією проживання та харчовими ресурсами. Зовнішніми проявами є всі поведінкові комплекси,

пов'язані з конкуренцією, вигнанням харчового конкурента тощо. Дана поведінка є основою охоронних функцій собаки.

Для нормального існування будь-якої тварини необхідні такі основні територіальні зони:

– *зона безпеки* (виживання) включає житло або місце тимчасового перебування тварини. У житті домашніх собак центром зони безпеки є «місце» собаки в будинку, а на тимчасовій території під час прогулянки – місце, де знаходиться господар. Кордон зони безпеки К. Лоренц назвав «критичною дистанцією». У нормі ця дистанція становить 2–3 росту собаки в холці, а будь-які відхилення від цієї величини як в один, так і в інший бік свідчать про серйозні порушення у структурі її психіки;

– *зона впевненості*, в якій тварина відчуває себе повноправним господарем і яку здатна ефективно охороняти від конкурентів. Розмір зони впевненості найлегше визначити при спостереженні за тим, яку територію собака мітить під час прогулянки. К. Лоренц визначав її за відстанню, з якої собака відступає при появі свідомо найсильнішого суперника. У зоні впевненості найбільш виразно виявляється ритуальна і демонстративна поведінка, що передують бійці. Поведінка собаки в зоні впевненості свідчить про ступінь її соціалізації, а розміри цієї зони – про адекватність її самооцінки;

– *зона претензій* – це територія, якою тварина прагне володіти, але яку не може надійно охороняти. Розміри зони претензій визначаються відстанню, на яку собака час від часу відбігає від господаря або від свого житла. Розміри зони претензій надзвичайно індивідуальні і залежать тільки від самооцінки собаки. Агресія в зоні претензій зустрічається рідко і завжди свідчить про порушення психіки і поведінки, найбільш частими з яких є неадекватна соціалізація і різко завищена самооцінка. Відсутність виходів у зону претензій є ознакою серйозного порушення соціалізації та самооцінки. Інколи може бути спричинене поведінкою господаря і його ставленням до собаки («синдром забитої собаки»).

Повне придушення стереотипів територіальної поведінки може призвести до явища «накопичення інстинкту», дослідженого К. Лоренцем [25], і до серйозних зривів і неврозів у собаки.

Ігрова поведінка собак є однією з найважливіших форм поведінки, оскільки забезпечує фізичний розвиток і навчання інших форм поведінки. Собаці властиві чотири типи ігор:

1) ігри, спрямовані на фізичний розвиток, – це гра з власним тілом. Так, цуценя ганяється за власним хвостом або намагається зробити крок усіма чотирма лапами відразу. Біг колами, катання по

землі, стрибки, фізичні ігри зберігаються у тварини до глибокої старості. Вже старий пес може здійснювати абсолютно безцільні, з точки зору їх результативності, стрибки і повороти. Завдяки всім цим рухам собака чітко уявляє, на що здатне його тіло в даний момент, і адекватно оцінює свої можливості;

2) соціальні ігри – складова частина соціалізації тварини. Цуценята постійно граються: хто швидше бігає і краще ухиляється від переслідувачів, хто сильніший і може вирвати іграшку із зубів приятеля. В іграх собака змагається і навчається діяти спільно. У дорослих тварин соціальні ігри є елементами шлюбної, батьківської, територіальної поведінки;

3) навчальні ігри – основа складних поведінкових комплексів. Підрослий собака відпрацьовує у грі складні навички, так він навчається мисливської, статевої, територіальної та інших видів поведінки;

4) дослідницькі ігри – це ігри з предметами. Досліджуючи навколишній світ, собака пробує все, що може, на смак, прагне розгризти, смикає лапами, шкребе. Таким способом він не лише визначає істинність об'єкта, але й пізнає інші його якості (міцність, консистенцію, фактуру). В разі утримання собаки в квартирі ця поведінка приносить багато клопоту власникам.

Соціальна поведінка. За класифікацією К. Лоренца, зграя у псових є закритим індивідуальним співтовариством, що характеризується наявністю когезії (прагнення триматися разом), потребою в активних особистих контактах, розподілі праці, замкнутістю, сталістю зв'язків (зграйні ссавці). На цих особливостях псових і будуються міжособистісні контакти людини і домашнього собаки.

Дикі види сімейства псових тяжіють до стабільної моногамної сім'ї, до якої можуть примикати й одинаки, в якій встановлюються певні соціальні ранги. Є дані про те, що кількісний склад зграї сильно пов'язаний з умовами існування і в тяжкі роки зграя може включати в себе до двадцяти і навіть тридцяти сімей. Тим самим забезпечується більш ефективне виживання в тяжких умовах.

Так, наприклад, у зграї псових виділяються 7 основних рангів [17, 36, 30]:

1. Ватажок – вищий ранг, який займає один собака. Ватажок несе максимальну відповідальність за виживання зграї, має високий рівень фізичного та психічного розвитку, право на їжу, право розпоряджатися діями членів зграї, право встановлювати соціальні ранги і виганяти зі зграї тощо. Проте ватажок позбавлений права на захист з боку інших членів зграї, які в небезпечній ситуації не приймають відповідальних рішень, а лише виконують його рішення. Цим

явищем можна пояснити, чому собака в небезпечній ситуації не виявляє ініціативи щодо захисту владного й авторитетного господаря. Адже під час охорони господаря-ватажка собака не зобов'язаний діяти самостійно, а працює лише за командою.

2. Воїн – це боекватний собака, підпорядкований ватажку в питаннях, що стосуються стратегії виживання. Обов'язки воїна: напад, оборона і полювання. Права воїна: право на їжу і право на продовження роду. Воїн позбавлений права на захист, його право на прийняття рішень дуже обмежене.

3. Мати – доросла сука, яка вже народжувала. Після того, як цуценята стають самостійними, мати повертається до виконання обов'язків того соціального рангу, який займала до пологів (найчастіше це воїн або опікун). Якщо в зграї є дві або кілька досвідчених сук, то найбільш авторитетна з них, сильна, добре розвинена фізично і психічно, займає ранг старшої матері. Зазвичай це подруга Ватажка і мати його дітей.

Обов'язки матері: організація вирощування та виховання потомства (годування, ігри, навчання життєво важливих навичок), турбота про збереження слабких. У момент нападу на зграю матері зобов'язані, не втручаючись в оборонні дії, відвести в безпечне місце всіх, хто потребує захисту.

До незаперечних прав матері належать: право на прийняття рішень і право керувати діями членів зграї в межах своєї компетенції; право на продовження роду; право на захист.

4. Опікун має право на командування цуценятами і молодняком і несе відповідальність за їх виховання і навчання. Обов'язки опікуна: навчальні ігри з цуценятами, турбота про їжу потомства. Права опікунів суттєво обмежені і забезпечують лише власне виживання: право на їжу і право на захист.

5. Сигнальник – найбільш збудлива собака, яка сповіщає зграю про події, що можуть вплинути на життя її членів (непомірний гавкіт собаки у відповідь на будь-які шуми, його активна реакція на прихід у будинок сторонніх тощо). Серед сигнальників може бути собака, який недостатньо підготовлений до самостійного прийняття рішень, з низькою самооцінкою.

6. Цуценя – це ранг, не пов'язаний з якоюсь відповідальністю перед зграєю, але передбачає переважне право на їжу і захист. У праві на їжу цуценята нерідко перевершують навіть Ватажка. У зграї може бути виділений також тимчасовий перехідний ранг – молодняк. Цей ранг визначається поступовим зменшенням прав і активною підготовкою до виконання майбутніх дорослих обов'язків.

7. Інвалід – ранг, який також майже не передбачає відповідальності перед іншими членами спільноти, але дає право на їжу і захист, хоча і вельми обмежене в порівнянні з цуценям. Для того, щоб зайняти цей ранг, фізично немічна тварина повинна мати достатню інтелектуальну цінність для зграї в цілому. В іншому випадку хвора, каліка або стара тварина стає для зграї тягарем і з високою ймовірністю підлягає вигнанню або знищенню. Інтелектуальні ж функції інваліда зводяться до ролі порадника для особин старших рангів і до участі у вихованні та навчанні потомства.

Етапи соціалізації розглянуто нами в пункті 12.3.

Соціальна депривація – явище позбавлення або різкого обмеження соціальних контактів.

У домашніх умовах подібна ситуація формується на третьому-четвертому місяці життя собаки надмірно турботливими власниками. Цуценя забирають від матері і передають в будинок власника. Бажаючи вберегти малюка від смертельно небезпечних для нього інфекцій, власник проводить курс вакцинацій і тримає цуценя на карантині. Відсутність спілкування з матір'ю, а згодом тривале позбавлення контактів з іншими собаками призводять до значних і практично незворотних порушень більшості складних поведінкових комплексів соціальної, ігрової, статевої поведінки. Може сформуватися підвищена лякливість і неврівноваженість нервової системи.

У дорослого собаки депривація часто спостерігається у собак, які живуть у розплідниках або чиї власники дуже зайняті люди. Із собакою мало спілкуються і гуляють, часто взагалі не випускають з квартири або вольєра, відсутні контакти з іншими собаками. Тварина відчуває гостру потребу в інформації взагалі, в соціальній інформації зокрема.

На тлі деприваційного розвитку цуценяти і молодого собаки розвиваються такі аномалії психіки, як *загальне боягузтво і фобії*. Це психологічні проблеми, що вимагають вироблення адекватної самооцінки і ніколи не вирішуються «прирученням» до стрес-фактора.

Зовнішні прояви поведінки страху мають такі ознаки: дихання прискорене, зіниці розширені, вуха відведені назад і вниз, тварина неспокійно рухається, має місце рясна слинотеча, собака прагне сховатися, тремтить, скиглить, поводить деструктивно. Сечовипускання і дефекація можуть мати неконтрольований характер. Досить часто поведінка страху має прояви психічного перевантаження і дуже схожа на поведінку уникнення. Це призводить до того, що господар суб'єктивно оцінює стан перевантаження як прояви боягузтва. Для розрізнення цих двох аномалій слід врахувати, що

для перевантаження характерна поведінка уникнення без конкретної провокації. Для боягузтва ж більш типова реакція на конкретні події на тлі звичного життя.

Агресивна поведінка собаки, за визначенням К. Лоренца, є інстинктом боротьби, яка спрямована на побратимів свого виду.

Автори наводять різні класифікації агресивної поведінки у тварин [36]. Наведемо приклади найпоширеніших видів агресії та дамо їм коротку характеристику:

1) ієрархічна агресія спрямована на підтримку або підвищення власного соціального статусу шляхом підпорядкування іншої тварини. Цей тип агресії завжди спрямований на соціального партнера, виявляється у вигляді ритуальних демонстрацій і блокується демонстраціями підпорядкування;

2) статева агресія необхідна, щоб позбутися статевого конкурента. Блокується (у самок частково) демонстраціями підпорядкування, тісно пов'язана з ієрархічною агресією;

3) материнська агресія виявляється у захисті власних дитинчат. Блокується усуненням об'єкта небезпеки;

4) територіальна агресія (міжгрупова агресія) необхідна для захисту території. Блокується втечею об'єкта;

5) критична агресія (агресія, викликана страхом) виникає у випадках, коли необхідно досягти дотримання дистанції зближення. Агресивна мотивація забезпечує задоволення потреби в самозбереженні. Напад стає неминучим саме тому, що тварина боїться, критична дистанція зближення порушена, втеча неможлива фізично або не вигідна як стратегія. Агресія тим сильніша, чим сильніший страх. Блокується усуненням об'єкта;

6) агресія, викликана перешкодою, пов'язана з неможливістю вчинення будь-яких дій. Необхідна для усунення перешкоди (живої істоти або предмета). Блокується усуненням перешкоди або знаходженням обхідного шляху. Буває досить складно відрізнити агресію на предмет як на перешкоду від переадресованої агресії. Нагадаємо, що переадресована агресія виникає у разі неможливості вступити в безпосередній контакт з іншим собакою або людиною, тому тварина може переадресувати агресію на інший предмет або більш слабку особину. Наприклад, дорослий пес спокійно гризе кістку, а його молодий суперник грізно гарчить кудись убік, люто кусає палицю, рие землю. Подібна стратегія дає вихід збудженню в безпечних формах;

7) агресія хижака на жертву (конкурента) з'являється під час харчодобувної або мисливської поведінки. Це одна з форм адреналінзалежної агресії, оскільки відсутні демонстрації;

8) невмотивована агресія виявляється в тому, що миролюбно налаштований собака раптово починає кусати оточуючих, і свого господаря в першу чергу. Спалахи цієї агресії відбуваються в момент збудження і не пов'язані з конфліктною ситуацією, наприклад у грі. Вважається, що невмотивована агресія пов'язана зі спонтанними викидами адреналіну, що спричиняє різку іррадіацію збудження. Вона є спадково обумовленою і зараз становить серйозну проблему для ряду порід, перш за все для англійських кокерів.

Покарання собаки під час прояву такої агресії є абсолютно безрезультатним;

9) агресія на людину може виявлятися практично у будь-якого з перерахованих типів, вимагає окремого аналізу контексту. Крім того, агресію на людину спеціально розвивають під час дресирування службових собак.

З позиції фізіології вищої нервової діяльності у тварин існує дві основні форми захисної реакції: активно-оборонна і пасивно-оборонна.

Вона надає можливість собаці за відповідними сигналами уникати небезпеки або активно боротися з нею. На основі вродженої захисної реакції утворюються різні умовні рефлексії, які врешті-решт визначають характер особливості виявлення захисної реакції. У дорослого собаки захисна реакція може виявлятися у трьох формах: активно-захисній, пасивно-захисній та змішаній (злобно-боягузливій).

Пасивно-оборонна реакція виявляється у вигляді обережності стосовно нових подразників та їх уникнення. Тварина завмирає, втікає або ховається

Активно-оборонна реакція виражається у вигляді агресії, спрямованої на представників свого або іншого виду, на людину чи на інші подразники. Вона полягає в демонстрації погроз або безпосередньому нападі.

Досліджуючи пасивно-оборонну реакцію у собак, Л. В. Крушинський робить такі висновки [18]:

- пасивно-оборонна реакція є властивістю слабкого типу нервової системи і легше виникає у слабких собак;

- пасивно-оборонна реакція може вільно комбінуватися як із сильним, так із слабким типом нервової системи;

- пасивно-оборонна реакція і тип вищої нервової діяльності є в значній мірі самостійними властивостями нервової системи.

Оцінюючи потомство, отримане від «сміливих і сміливих» та «боягузливих і боягузливих» собак, Л. В. Крушинський показав, що кількість «боягузливих» цуценят достовірно вища в приплодах від

«боягузливих» батьків, ніж у приплодах від «сміливих», хоча вони зустрічаються і в останніх.

Прояви обох форм оборонної поведінки залежать як від генотипових факторів, так і від факторів середовища. Так, на вираженість реакцій страху і їх наявність впливають пороги чутливості аналізаторів, збудливість, емоційність, тривожність тварини, працездатність (сила) центральної нервової системи, рухливість нервових процесів і, ймовірно, деякі інші фізіологічні та психологічні особливості, які можуть контролюватися одним або багатьма генами. Визначити, які з властивостей або генів мають вирішальне значення у формуванні оборонних реакцій, досить складно.

У 60-х роках ХХ ст. Л. В. Крушинський провів дослідження на східноєвропейських вівчарках і ердельтер'єрах і виділив три якісно відмінні один від одного типи прояву агресії у собак:

- собаки без агресії: не гавкають на сторонню людину і не намагаються її вкусити;

- собаки гавкають на сторонню людину, але не намагаються її вкусити;

- собаки не тільки гавкають, але й здатні вкусити людину.

Відсутність агресії може бути обумовлена кількома причинами [18, 30]:

- спадковим характером. Навіть якщо собака має сильний тип нервової системи, агресивність у нього повністю відсутня;

- інфантильною обережністю, іншими словами, щеняче боягузтво залишається на все життя в результаті індивідуальних особливостей розвитку;

- слабким типом нервової системи. Виявляється у вигляді страху при надсильних подразниках (грім, вибух, постріл);

- невротичними зривами і помилками, допущеними під час дресирування;

- є наслідком фізіологічного зриву, спричиненого хворобою (надсильний подразник накладається на хворобливий стан). Наприклад, хворий собака починає боятися гучних звуків, якщо період його дискомфорту збігається зі святкуванням Нового року, суцільними вибухами феєрверків тощо.

Відомо, що оборонна поведінка тварин залежить від рівня збудливості нервової системи: чим вище збудливість, тим вище прояв оборонної реакції в тій чи іншій формі. А збудливість – це генетично обумовлена властивість нервової системи.

Проблему успадкування агресії можна розглянути на прикладі вовчо-собачих гібридів. Вовки виявляють агресію до людини лише

у виняткових випадках. Гібриди вовка і собаки успадковують від вовків пасивну (завмирання) і активну (втеча) форми оборонної поведінки, а від собак – підвищену збудливість нервової системи. При цій комбінації відбувається посилення страху перед людиною і будь-якими новими подразниками, хоча звірі зберігають нормальну, як у вовків, мисливську поведінку й агресію до тих тварин, які служать їм здобиччю.

У кінці ХХ ст. кінологом К. Т. Сулімовим проводилося схрещування собак і шакалів [47]. Передбачалося, що гібриди будуть мати краще, ніж у собак, чуття і їх нащадків можна буде використовувати на митниці для пошуків наркотиків. Нагадаємо, що в природних умовах собаки і шакали не схрещуються. Тому для вдалого міжвидового «шлюбу» доводилося підкладати новонароджених шакалів собакам, а цуценят – самкам шакала – метод кросфостерів. Виростаючи, цуценята «вважали», що вони – шакали, а шакали «вважали» себе собаками. Схема схрещування була такою: сука собаки + самець шакала і самка шакала + кобель собаки. Їхні нащадки схрещувалися між собою.

Гібриди четвертого і подальших поколінь були невеликими, моторними, легко навчались і мали відмінний нюх. Їх назвали собаками Сулімова на честь свого творця. Але вони боялися багатьох подразників (чужих людей, гуркоту транспорту, незнайомих приміщень), на які чистокровні собаки не реагують.

13.2. Формування бажаної поведінки у собак

Методи навчання собак [7, 8, 9, 36, 37, 59]:

1) традиційний метод – собаку ставлять в умови, коли всі дії проводяться за принципом «так» або «ні».

Наприклад, навчання команди «Сидіти», яка згодом має стати найсильнішим умовним подразником. Собаку механічно або за допомогою шматочка ласощів змушують сісти. Після виконання команди відбувається позитивне підкріплення: собаку пригощають ласощами і хвалять. Якщо собака не сідає, його до цього змушують.

2) умовно-рефлекторне дресирування – основний метод навчання в кінології, оснований на зв'язку між стимулом і реакцією. Процес вироблення того чи іншого набору стереотипів (умовних рефлексів).

3) функціональне навчання собаки (формування охоронної поведінки тощо) – цілеспрямоване формування критеріїв поведінки для певного кола ситуацій. Формується складна поведінка собаки,

що використовує вроджені й набуті стереотипи для заздалегідь визначених видів поведінки.

4) формування поведінки за принципом оперантного навчання – розроблений школою біхевіоризму Б. Скіннера, чії ідеї стали популярними завдяки книзі К. Прайор «Не рычите на собаку! (О дрессировке животных и людей)» [37]. Принцип оперантного навчання полягає в тому, що тварину навчають, не змушуючи собаку, а підхоплюючи всі потрібні дії з її поведінкового репертуару. При цьому досягається не тільки навчання тих чи інших форм бажаної поведінки, а й вдосконалення та оптимізація процесу прийняття рішень як такого.

5) використання позитивних і негативних підкріплень (заохочення і покарання) як чинника, що змінює оцінку результативності та ефективності поведінки і таким чином впливає на прогнозування і прийняття рішень у майбутньому. З точки зору біхевіоризму, заохочення – це позитивне підкріплення, а покарання – це негативне підкріплення.

Існує і третій сильний стимул – нульове підкріплення. Воно з успіхом застосовується в тих випадках, коли собака (нависно чи мимоволі) прагне спровокувати господаря на ті чи інші дії. У цій ситуації дуже ефективним засобом впливу виявляється саме нульове підкріплення – відмова господаря від тих дій, яких бажає собака. При цьому зберігається перспектива позитивного підкріплення в разі зміни поведінки собаки, тобто відновлення бажаної поведінки господаря.

Підкріплення базується на задоволенні будь-яких потреб собаки [36, 37]:

- використання ласощів – спирається на харчову потребу;
- надання свободи від повідця – спирається на потребу в русі, у грі й інших активних діях;
- перехід для прогулянки в більш цікаве для собаки місце – спирається на потребу в інформації;
- зняття намордника (наприклад, у присутності інших собак) – спирається, головним чином, на потреби в самозахисті і самоствердженні;
- словесна похвала, схвалення, вираз задоволення і гордості за собаку – спирається на соціальні потреби і потребу в самоствердженні;
- поплескування, погладжування тощо – спирається на потребу в ласці й емоційному контакті;
- гра з собакою – спирається на потребу в спілкуванні.

Так само це стосується і покарання собаки – це позбавлення можливості задовольнити будь-яку з активних потреб. Можна відмовити собаці в спілкуванні або не давати їй грати з іншими собаками – і це буде більш ефективним покаранням, ніж ривки повідця або, тим більше, побої.

Дресування – це діяльність людини з формування у тварин поведінки, необхідної їй у службових або інших цілях. Як визначають автори [7, с. 99–106], сучасне дресування ґрунтується на активній цілеспрямованій діяльності тварини, а сам процес дресування складається з таких етапів:

1) створення у тварини мотивації для здійснення нею бажаних дій (поведінкових актів);

2) формування (чи вибору) бажаного поведінкового акту з усього спектру поведінки, спрямованого на задоволення створеної мотивації;

3) закріплення поведінкового акту за допомогою підкріплення;

4) формування навички – інструментального рефлексу шляхом зв'язування, асоціювання поведінкового акту із задоволенням мотивації;

5) введення стимульного контролю сформованої навички, тобто вироблення стійкого зв'язку між якимось подразником (найчастіше командою) і виконанням навички (за механізмом умовного рефлексу);

6) введення рамкового контролю – привчання собаки до безумовного виконання навички за командою завжди і скрізь (генералізація навички).

К. Прайор, зауважує, що «способів дресування існує стільки, скільки дресувальників, здатних їх придумати» [37], проте автори виокремлюють певні *способи дресування* [7]:

Спосіб наведення – викликати потрібний для дресувальника рух, пропонуючи тварині йти за шматочком їжі або за рукою. К. Прайор відносить до цієї групи спосіб мішені – ініціація рухової реакції тварини за допомогою руху рукою або якимось предметом (мішенню).

Спосіб наштотування – за допомогою напрямних (що підштовхують) дій рук дресувальника і повідка (без неприємних відчуттів для тварини) домогтися відтворення потрібної дії. Необхідно пам'ятати про вчасне припинення допоміжних дій, інакше собака включить їх до складу команди.

Спосіб пасивної флексії – надати тварині необхідну позу або допомогти зробити потрібний рух. В оперантному дресуванні цей

спосіб дістав назву «ліплення», оскільки дресирувальник ніби ліпить ту або іншу позу.

Спосіб відбору поведінки – у тварини позитивно підкріплюються потрібні і негативно – непотрібні дії природної поведінки, має бути розбитий на декілька етапів.

Спосіб посилення поведінкової ознаки – підкріплюється найбільш виражений варіант поведінкового акту. К. Прайор називає його способом послідовного наближення, саме його вона використала як основний для дресирування дельфінів з метою збільшення висоти їх стрибків.

Спосіб скорочення (редукції) поведінкового акту до його окремого елементу – позитивно підкріплюють тільки один елемент.

Спосіб альтернативи (альтернативної поведінки) – створення таких умов, які допускають здійснення лише єдино можливого руху. Наприклад, навчання собаки рухатися поряд із дресирувальником, але ближче до огорожі.

Спосіб ігрової поведінки. Він особливо ефективний для молодих або грайливих тварин. При цьому використовується потреба у грі, а сама можливість пограти і служить підкріпленням. Для застосування такого способу створюється ігрова ситуація, собаці пропонується форма гри, яка повинна відображати потрібну дресирувальникові дію.

Імітаційний спосіб (спосіб наслідування). Особливість його полягає в тому, що він одночасно виступає і як метод (імітаційний метод навчання).

Спосіб оборонної поведінки або уникнення. Досягаються потрібної поведінки за допомогою больових або неприємних дій, уникаючи яких, тварини і здійснюють бажану дію. Наприклад, неприємні або больові ривки, удари, болючі натискання, очікування болі (страх) здатні викликати зміну поведінки тварини на ту, що потрібна дресирувальникові, – оборонна поведінка. За допомогою цього способу деякі дресирувальники відпрацьовують рух собаки поруч із дресирувальником, посадку і укладання.

Спосіб агресивно-оборонної поведінки. На тварину впливають такою дією, позбавитися від якої вона може тільки за допомогою агресивно-оборонної поведінки. Від небезпечного подразника можна позбутися двома шляхами – піти (втекти) від нього або знищити, атакуючи. Завдання дресирувальника – викликати у собаки бажання йти останнім шляхом. Із часом команда, що передує агресивному стану і відповідній інструментальній дії або ситуації, пов'язаній з цим, стає сигнальною, тобто утворюються не лише інструментальні рефлекси, а й умовні рефлекси на стан.

Зазначені способи можна використати за будь-якої форми навчання (методу дресирування), але ефективність їх при цьому буде різною. Дуже часто при відпрацюванні конкретної навички послідовно або паралельно використовують декілька способів. Вибір того або іншого способу визначається віком і породою собаки, завданням, що стоїть перед дресирувальником, його досвідом, інтуїцією. Дуже часто «швидкі» способи виявляються не найкращими.

Автори виокремлюють низку правил, яких необхідно дотримуватись під час дресирування собак [9, с. 77–78]:

1. Обов'язкова наявність двох подразників: один повинен бути умовним (наприклад команда), другий – безумовним (ривок повідком, гра з улюбленим предметом, ласощі).

2. Вироблення умовного рефлексу має ґрунтуватися на сильному безумовному рефлексі (наприклад, якщо умовний рефлекс виробляється на базі безумовного харчового, то собаку перед роботою рекомендується не годувати).

3. Сила збудження собаки на безумовний подразник повинна бути більша, ніж на умовний сигнал, при цьому чіткість і наказова інтонація команди теж обов'язкові. Так, наприклад, команду «Сидіти» подавати голосно і натискати рукою на поперек собаки достатньо сильно, чітко, короткочасно.

4. Умовний і безумовний подразники поєднуються в часі: безумовний подразник застосовують через 1–2 секунди після умовного. Наприклад, подається команда «Поруч», і через 1–2 секунди робиться ривок повідком.

5. Подразники (умовні та безумовні) необхідно застосовувати багаторазово. Протягом дня рекомендується 15–20 вправ для вироблення навичок на харчовому підкріпленні і 5–10 вправ для вироблення оборонних рефлексів. Після закріплення навички необхідно змінювати режим вправ і час між вправами.

6. На початку дресирування повинні бути відсутні сторонні подразники, оскільки вони викликають орієнтувальний рефлекс, тим самим відволікають собаку і заважають виробленню потрібного рефлексу. Після того, як умовний рефлекс вироблено, обстановку варто поступово ускладнювати, щоб собака міг працювати в будь-яких умовах.

7. Команди слід подавати чітко, однократно, без зайвих слів і криків.

8. Собака, якого дресирують, повинен мати нормальну працездатність нервової системи, бути здоровим і бадьорим.

9. Спілкуватися із собакою потрібно спокійно. В разі грубого спілкування умовні рефлекси в собаки не утворюються: цей процес гальмується захисними реакціями організму.

В результаті помилкових дій дресирувальника у собаки утворюються небажані умовні рефлекси, що утруднюють подальшу підготовку й використання собак. Основні причини помилок – низький рівень підготовки дресирувальника з теорії анатомії і фізіології собаки, зоопсихології, кінології та ін., неуважне ставлення до собаки, відсутність систематичного аналізу власних дій.

Типові помилки в дресуванні собак поділяють на два види: технічні і методичні [9].

Технічні помилки:

- в застосуванні умовних і безумовних подразників у сполученнях (великий інтервал за часом між умовним і безумовним подразниками; багаторазове використання умовного подразника і лише потім застосування безумовного тощо). Наприклад, дресирувальник застосовує безумовний подразник раніше умовного: робить ривок повідком, а потім подає команду «Поруч»;

- у вправах, наприклад, при застосуванні механічних подразників (надмірне використання повідка, недостатнє натискування рукою). Необхідно пам'ятати, що в разі підвищення складності снарядів і вправ впливати на собаку примусом і насильством суворо забороняється. Потрібно дати собаці час для самостійного осмислення вправи і поступового тренування необхідних рухів;

- у застосуванні примусу, заборони і заохочення.

Методичні помилки:

- у виборі безумовних подразників;
- у послідовності ускладнення кожного прийому дресирування;
- в урахуванні індивідуальних особливостей кожного собаки;
- в суб'єктивному розумінні сутності поведінки собаки (переоцінка здібностей, особливо розумової діяльності собаки).

На сьогодні дресирування і навчання собак здійснюється за двома напрямками: дисциплінарним (загальна слухняність, загальна дисципліна, керований міський собака тощо) і функціональним (захисно-караульна служба, собака-рятувальник, собака-охоронець). Зауважимо, що функціональне навчання найменше пов'язане із завданнями практичної зоопсихології і найбільше залежить від породної спеціалізації собаки. Методи і техніки функціонального навчання добре відпрацьовані в традиційних практиках умовно-рефлекторного дресирування службових і мисливських собак. Тоді як дисциплінарний напрямок для формування поведінки використовує ідеї, розроблені біхевіористами, і головний принцип – оперантного навчання.

Контрольні питання і тестові завдання для самоперевірки

1. Поведінка собаки складається з трьох компонентів:
 - А. Вродженої, набутої поведінки та розсудливої діяльності.
 - Б. Харчової, статевої та захисної поведінки.
 - В. Інстинктів, стереотипів, безумовних рефлексів.
 - Г. Інстинктів, умовних рефлексів та елементарного мислення.
 - Г. Усі відповіді правильні.
2. Комплекс фіксованих стереотипних форм поведінки, що забезпечують видову комунікацію, показує структуру соціальних відносин, фіксує зовнішні ознаки самооцінки тварини, її соціальних претензій, намірів тощо, називається?
 - А. Батьківська поведінка.
 - Б. Ритуальна поведінка.
 - В. Харчова поведінка.
 - Г. Агресивна поведінка.
 - Г. Ігрова поведінка.
3. Визначте, які психологічні проблеми вимагають вироблення адекватної самооцінки і ніколи не вирішуються «прирученням» до стрес-фактора:
 - А. Невмотивована агресія.
 - Б. Боягузтво і фобії.
 - В. Інфантильність.
 - Г. Помилкова вагітність.
 - Г. Нервові зриви.
4. Поведінка, що забезпечує володіння і розпорядження територією проживання та харчовими ресурсами, називається?
 - А. Батьківська поведінка.
 - Б. Ритуальна поведінка.
 - В. Територіальна поведінка.
 - Г. Агресивна поведінка.
 - Г. Ігрова поведінка.
5. Прагнення триматися разом, потреба в активних особистих контактах, замкнутість, сталість зв'язків називається?
 - А. Мімікрія.
 - Б. Когезія.
 - В. Територіальна поведінка.
 - Г. Агресивна поведінка.
 - Г. Соціальна поведінка.

6. Явище позбавлення або різкого обмеження соціальних контактів називається?

- А. Соціальна адаптація.
- Б. Соціальна міграція.
- В. Когезія.
- Г. Соціальна депривація.
- Ґ. Соціальна поведінка.

7. Визначте причину такої ситуації: миролюбно налаштований собака раптово починає кусати оточуючих, і свого господаря в першу чергу.

- А. Територіальна агресія.
- Б. Інстинкт самозбереження.
- В. Невмотивована агресія.
- Г. Вроджена поведінка.
- Ґ. Невроз психіки.

8. Причини відсутності агресії у собак?

- А. Спадковість.
- Б. Боягузтво як результат індивідуальних особливостей розвитку.
- В. Слабкий тип нервової системи.
- Г. Невротичні зриви і помилки, допущені під час дресирування.
- Ґ. Усі відповіді правильні.

9. Собаку механічно або за допомогою шматочка ласощів змушують сісти. Після виконання команди позитивно підкріплюють (пригощають ласощами і хвалять). Як називається такий метод навчання собак?

- А. Умовно-рефлекторне дресирування.
- Б. Традиційний.
- В. Імпринтинг.
- Г. Функціональне навчання.
- Ґ. усі відповіді правильні.

10. Викликати потрібний для дресирувальника рух собаки, пропонуючи тварині йти за шматочком їжі або за рукою, називається?

- А. Спосіб наведення.
- Б. Спосіб пасивної рефлексії.
- В. Спосіб ігрової поведінки.
- Г. Спосіб наслідування.
- Ґ. Спосіб уникнення.

11. Спосіб дресирування, коли тварині надають необхідну позу або допомагають зробити потрібний рух, називається?

- А. Спосіб наведення.
- Б. Спосіб пасивної рефлексії.
- В. Спосіб ігрової поведінки.
- Г. Спосіб наслідування.
- Ґ. Спосіб уникнення.

12. Особливо ефективний спосіб дресирування для молодих або грайливих тварин, коли створюється ігрова ситуація і собаці пропонується певна форма гри, називається?

- А. Спосіб наведення.
- Б. Спосіб пасивної рефлексії.
- В. Спосіб ігрової поведінки.
- Г. Спосіб наслідування.
- Ґ. Спосіб уникнення.

Теми рефератів

1. Навички слухняності собак.
2. Індивідуальний підхід у дресируванні собак.
3. Типові помилки в дресируванні собак.
4. Загальні положення дресирування собак з пошуку вибухових речовин.
5. Загальні положення дресирування собак з пошуку наркотичних засобів.
6. Загальні положення дресирування собак з пошуку вогнепальної зброї та боеприпасів.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П. К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. М. : Медицина, 1968. 547 с.
2. Баскин Л. М. Законы стада. М. : Знание, 1971. 134 с.
3. Батуев А. С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем : учеб. для вузов. 3-е изд. СПб. : Питер, 2006. 317 с.
4. Бериташвили И. С. Избранные труды. Нейрофизиология и нейропсихология. М. : Наука, 1976. 245 с.
5. Вагнер В. А. Сравнительная психология. М. : Наука, 1992, 348 с.
6. Виноград О. В. Основи службової кінології : навч. посіб. Хмельницький : Меркьюріті-Поділля, 2011. 192 с.
7. Воронин Л. Г. Эволюция высшей нервной деятельности. М. : Наука, 1977. 128 с.
8. Гайдук С. В. Основи дресирування, гігієни та годівлі службових собак : навч. посіб. Київ : Інтерсервіс, 2017. 176 с.
9. Гриценко В. В. Теоретические основы. Дрессировка : учеб. пособие. М., 2000. 134 с.
10. Гудолл Дж. Шимпанзе в природе: поведение. М. : Мир, 1992. 670 с.
11. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятных рас в борьбе за жизнь : пер. с 6-го изд. / отв. ред. А. Л. Тахтаджян. СПб. : Наука, 1991. 886 с.
12. Дерягина М. А. Манипуляционная активность приматов. М. : Наука, 1986. 109 с.
13. Длусский Г. М. Муравьи рода Формика. М. : Наука, 1967. 236 с.
14. Дьюсбери Д. Поведение животных. Сравнительные аспекты. М. : Мир, 1981. 480 с.
15. Захаров А. А. Внутривидовые отношения у муравьев. М. : Наука, 1972. 233 с.
16. Зорина З. А., Полетаева И. И. Элементарное мышление животных : учеб. пособие. М. : Аспект-Пресс, 2002. 320 с.
17. Криволапчук Н. Д. Прикладная психология собаки : учеб. пособие. Ростов н/Д. : Феникс, 2008. 560 с.
18. Крушинский Л. В. Биологические основы рассудочной деятельности. 2-е изд. М. : Изд-во МГУ, 1986. 270 с.

19. Ладыгина-Котс Н. Н. Развитие психики в процессе эволюции организмов. М. : Госиздат, 1958. 328 с.
20. Ладыгина-Котс Н. Н. Дитя шимпанзе и дитя человека в их инстинктах, эмоциях, играх, привычках и выразительных движениях. М. : Наука, 1975. 348 с.
21. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики. М. : Изд-во МГУ, 1981. 584 с.
22. Леонтьев А. Н. Развитие психики. М. : Изд-во АПН РСФСР, 1959. 487 с.
23. Линден Ю. Обезьяны, человек и язык / пер. с англ. Е. П. Крюковой ; под ред. Е. Н. Панова. М. : Мир, 1981. 272 с.
24. Лоренц К. Человек находит друга / пер. с нем. М. : Прогресс, 1992. 175 с.
25. Лоренц К. Агрессия (так называемое «зло») / пер. с нем. Г. Ф. Швейника. М. : Прогресс ; Универс, 1994. 272 с.
26. Мазохин-Поршняков Г. А., Семенова С. А., Любарский Г. Ю. Анализ группового визуального поведения медоносных пчел при фуражировке. *Журнал общей биологии*. 1984. Т. 45 № 1. С. 79–87.
27. Мак-Фарленд Д. Поведение животных: психобиология, этология и эволюция / пер. с англ. М. : Мир, 1988. 520 с.
28. Меннинг О. Поведение животных. Вводный курс. М. : Мир, 1982. 360 с.
29. Никольский А. А. Звуковая сигнализация млекопитающих в эволюционном процессе. М. : Наука, 1984. 234 с.
30. Основи зоопсихології, етології та вищої нервової діяльності собаки : навч. посіб. / В. П. Руденко, В. М. Серватюк, А. Ю. Троцький та ін. Хмельницький : Вид-во НАПВУ, 2000. 302 с.
31. Павлов И. П. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей нервной деятельности животных. М. : Наука, 1973. 664 с.
32. Павлов И. П. Мозг и психика: избранные психологические труды. М. : Изд-во Моск. психол.-соц. ун-та, 2008. 360 с.
33. Панов Е. Н. Общение в мире животных. М. : Знание, 1970. 238 с.
34. Панов Е. Н. Знания, символы, языки. 2-е изд. М. : Знание, 1983. 248 с.
35. Панов Е. Н. Механизмы коммуникации у птиц. Изд. 2-е, испр. М. : Знание, 2009. 304 с.
36. Поведение собаки : пособие для собаководов / Е. Н. Мычко, М. Н. Сотская, В. А. Беленький и др. М. : Аквариум, 2004. 400 с.

37. Прайор К. Не рычите на собаку! О дрессировке животных и людей. М. : Селена-плюс, 2013. 288 с.
38. Савельев С. В. Введение в зоопсихологию : учеб. М. : Мир, 2000. 268 с.
39. Савельев С. В. Происхождение мозга. М. : ВЕДИ, 2005. 368 с.
40. Северцов А. С. Теория эволюции : учеб. М. : Гуманитар ; ВЛАДОС, 2005. 380 с.
41. Сегеда С. Антропологія : навч. посіб. Київ : Либідь, 2001. 336 с.
42. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. М. : Медгиз, 1960. 254 с.
43. Сергеев Б. Ф. Ступени эволюции интеллекта. Л. : Наука, 1986. 192 с.
44. Сетон-Томпсон Э. Рассказы о животных / пер. Н. Чуковский. Минск : Мастацкая лит., 1980. 123 с.
45. Слоним А. Д. Инстинкт. Л. : Наука, 1967. 390 с.
46. Слоним А. Д. Частная экологическая физиология млекопитающих. М. ; Л. : АМН СССР, 1962. 244 с.
47. Сотская М. Н. Биологические основы формирования поведения собак. Клуб служебного собаководства. СПб. : Питер, 1987. 234 с.
48. Тинберген Н. Поведение животных / пер. с англ. М. : Мир, 1985. 192 с.
49. Туриніна О. Л., Сердюк Л. З. Порівняльна психологія : навч. посіб. Київ : МАУП, 2005. 228 с.
50. Фабри К. Э. Основы зоопсихологии : учеб. 3-е изд. М. : учеб.-метод. коллектор «Психология», 2001. 464 с.
51. Фабр Ж.-А. Инстинкт и нравы насекомых : в 2 т. / пер. с фр. М. : Терра-Терра, 1993. 598 с.
52. Фирсов Л. А. Память у антропоидов. Физиологический анализ. Л. : Наука, 1972. 243 с.
53. Фирсов Л. А. Поведение антропоидов в природных условиях. Л. : Наука, 1977. 161 с.
54. Фриш К. Из жизни пчел / пер. с нем. Т. И. Губиной ; под ред. И. А. Халифмана. М. : Мир, 1985. 208 с.
55. Хайнд Р. Поведение животных: синтез этологии и сравнительной психологии. М. : Мир, 1975. 855 с.
56. Хорн Г. Память, импринтинг и мозг / пер. с англ. М. : Мир, 1988. 343 с.

57. Хрестоматия по зоопсихологии и сравнительной психологии : учеб. пособие / сост. М. Н. Сотская. М. : МГППУ, 2003. 423 с.
58. Шевців М. В., Філоненко М. М. Зоопсихологія з основами етології : підручник. Київ : ЦУЛ, 2013. 242 с.
59. Шутенко О. О., Красьоха Я. В. Основи службової кінології : навч. посіб. Київ : Друк. МВС України, 2008. 312 с.
60. Эрман Л. Г., Парсонс П. М. Генетика поведения и эволюция : учеб. М. : Мир, 1984. 567 с.

СЛОВНИК ОСНОВНИХ ТЕРМІНІВ

АГРЕСІЯ – індивідуальна чи колективна поведінка або дія, спрямована на нанесення фізичної чи психологічної шкоди іншому виду. Об'єкт агресії визначити досить складно, оскільки в багатьох випадках ним стають не тільки особини того ж або іншого виду, але й інші живі істоти або предмети, що сприймаються як загроза.

АКЛИМАТИЗАЦІЯ – форма фізіологічної адаптації, яка дозволяє тварині змінити свою толерантність до факторів середовища. У собак носить не тільки фізіологічний характер, але й соціально-психологічний, коли захист від несприятливих умов середовища досягається за рахунок тих чи інших привілеїв, наприклад, соціального статусу тварини або зміни способу життя зграї в цілому.

АКТИВНО-ОБОРОННА РЕАКЦІЯ – злісність, що виражається у вигляді нападу на об'єкт. За своїм проявом протилежна пасивно-оборонній реакції, присутня у всіх тварин, може виявлятися по-різному, що залежить від індивідуальних особливостей тварини.

БІОЛОГІЧНІ ФОРМИ ПОВЕДІНКИ – багаторазова поведінка, побудована з окремих унітарних реакцій, пов'язана із забезпеченням основних біологічних потреб. Виділяють такі загальні біологічні форми поведінки: 1) харчова; 2) комфортна; 3) статева; 4) батьківська; 5) захисна.

БІХЕВІОРИЗМ – напрямок у психології, об'єктом дослідження якого є поведінка людини і тварин. Поведінка розглядається як результат навчання за принципом стимул – реакція.

ГАЛЬМУВАННЯ – активний процес, що призводить до затримки діяльності нервових центрів і робочих органів, до сповільнення навчання, згасання умовних рефлексів.

УРОДЖЕНА ПОВЕДІНКА – поведінка, що розвивається без впливу середовища. Поєднання потреб, уроджених компонентів мотивацій і безумовних рефлексів різної складності.

ГЕШТАЛЬТ-ПСИХОЛОГІЯ – одна зі шкіл сучасної зарубіжної психології, в якій головними елементами психіки вважаються психічні структури, цілісні утворення (гештальти) та домінують уявлення, згідно з якими сприйняття цілого випереджає сприйняття його частин. Гештальт-психологи вважають, що тварини здатні вирішувати проблеми за допомогою інсайту завдяки вродженій тенденції сприймати ситуацію як ціле.

ДЕПРИВАЦІЯ – умови діяльності організму, за яких відсутній будь-який (звичайний для даної діяльності) подразник. Наприклад: сенсорна депривація (позбавлення сенсорних вражень), соціальна (відсутність соціальних контактів).

ДИНАМІЧНИЙ СТЕРЕОТИП – зафіксована система з умовних і безумовних рефлексів, об'єднаних в єдиний функціональний комплекс, що утворюється під впливом стереотипно повторюваних змін і впливів зовнішнього та внутрішнього середовища організму.

ДОМІНУВАННЯ – право на першочерговий прояв реакції наближення і/або реакції уникнення для однієї особини в порівнянні з іншою. До реакцій першого типу належать наближення до їжі, до партнера для спарювання, агресія, а до реакцій другого типу – уникнення несприятливих умов, погроз, нападів і покарань.

ДОСЛІДНИЦЬКА ПОВЕДІНКА – сукупність реакцій, які спрямовані на поліпшення сприйняття. Розрізняють такі її різновиди:

1) орієнтовна реакція, яка полягає у зміні положення й орієнтації органів чуття;

2) власне дослідницька поведінка, що пов'язана з пересуванням тварини;

3) маніпулятивно-дослідницька поведінка, коли тварина не тільки пересувається, а й впливає певним чином на навколишнє оточення, наприклад маніпуляція предметами.

ДРЕСИРУВАННЯ – процес закріплення навички до такої міри, коли вона виробляється твариною не тільки коли цього вимагає задоволення тієї чи іншої потреби, але й за командою і в будь-якій обстановці, навіть коли існує загроза життю.

ЗБУДЖЕННЯ – сукупність фізичних, фізико-хімічних і функціональних змін, що виникають у збудливих тканинах під впливом роздратування; в фізіології ВНД – загальна реакція ЦНС на подразники.

ЕМОЦІЯ – суб'єктивний відгук живої істоти на події в зовнішньому і/або внутрішньому середовищі, пов'язані з інстинктами, потребами, мотивами, відображається у формі безпосереднього переживання (задоволення, радість, страх тощо).

ІЄРАРХІЯ – система поведінкових зв'язків між особинами у групі, яка регулює їхні взаємини, доступ до їжі, притулку, особин протилежної статі тощо. Ієрархія може бути нестійкою, мінливою залежно від обставин (домінування) і жорсткою, стійкою в часі (абсолютне домінування).

ІМПРИНТИНГ (закарбування) – специфічна форма навчання тварин, фіксація в їх пам'яті відмітних ознак об'єктів, деяких уроджених поведінкових актів, наприклад, «реакція прямування» пташенят виводкових птахів.

ІНСАЙТ – вирішення завдання на основі екстреного уловлювання зв'язків між стимулами або подіями.

ІНСТИНКТ – сукупність складних спадково обумовлених стереотипних дій, що здійснюються однаково всіма особинами даного виду у відповідь на зовнішні і внутрішні подразники для задоволення основних біологічних потреб.

КЛАСИФІКАЦІЯ ФОРМ НАВЧАННЯ (А. Батуєв):

1. На ранній стадії розвитку навчання носить неасоціативний, облігатний характер, у значній мірі обумовлений набором факторів середовища, і не вимагає неодмінного збігу зовнішніх сигналів з тією чи іншою цілісною діяльністю організму, тобто є стимулзалежним.

2. На більш пізніх етапах онтогенезу від пасивного сприйняття середовища організм переходить до активного процесу формування власного середовища. Навчання в цей період носить ефектзалежний характер і називається асоціативним, або факультативним, навчанням, тобто визначеним результативністю контакту організму із середовищем. Шляхом факультативного навчання в онтогенезі набуваються складні інструментальні умовні рефлекси.

3. Вищі форми навчання, більш властиві дорослим тваринам із високорозвиненою нервовою системою, відображаються на здатності формувати цілісний образ навколишнього середовища. Такі форми когнітивного навчання ґрунтуються на формуванні функціональної структури середовища, тобто на добуванні законів зв'язків між окремими її компонентами.

КОГНІТИВНІ ПРОЦЕСИ – психічні процеси, що виконують функцію раціонального пізнання, в основі яких лежать не асоціативні процеси (утворення зв'язків між стимулами і реакціями), а оперування внутрішніми (уявними) уявленнями (образами).

КОРЕКЦІЯ ПОВЕДІНКИ – сукупність загальних і спеціальних прийомів, спрямованих на зміну конкретних проявів поведінки та небажаних форм поведінки собаки, головним чином, за рахунок реформування поведінкових домінант і зміни індивідуального балансу мотивацій.

КОРЕКЦІЯ ПСИХІКИ СОБАКИ – сукупність загальних і спеціальних прийомів, спрямованих на усунення першопричин неадекватної поведінки шляхом удосконалення процесу прийняття рішень, розвитку відносин із господарем, а також (за необхідності) зміни динамічних характеристик поведінки.

КРИТИЧНА ДИСТАНЦІЯ – радіус зони безпеки тварини; термін запропонований Конрадом Лоренцем.

ЛІДЕРСТВО – здатність особини впливати на характер пересування групи з місця на місце. Лідер визначає час, швидкість і напрямок пересування своєї групи. Лідерство визначається досвідом, а не фізичними здібностями, особистим прикладом, а не примусом.

МОТИВАЦІЯ – спонукання, які викликають активність організму і визначають її спрямованість. Фізіологічний механізм активації в пам'яті образів об'єктів і дій, спрямованих на задоволення потреб. Мотивації конкретні, набуваються і формуються впродовж усього життя. Для задоволення певної потреби може існувати кілька мотивацій.

МІНЛИВІСТЬ – властивість живих організмів існувати в різних формах.

НАВЧАННЯ – це процес, що полягає в появі адаптивних змін індивідуальної поведінки в результаті набуття досвіду.

НАВЧАННЯ ЛАТЕНТНЕ – утворення асоціацій між індіферентними подразниками або ситуаціями у відсутності підкріплення.

НАВЧАННЯ МЕТОДОМ ПРОБ І ПОМИЛОК – відбувається в результаті підкріплення пошукової поведінки, утворює асоціацію між подразником або ситуацією і незалежним руховим актом (що є фрагментом пошукової поведінки), коли і подразник і руховий акт передують підкріпленню, причому руховий акт необов'язково є вродженою реакцією на підкріплення.

НАВЧАННЯ ІНСТРУМЕНТАЛЬНЕ (ОПЕРАНТНЕ) відрізняється від класичного тим, що послідовність подій у досвіді залежить від поведінки тварини. При класичних умовних рефlekсах зв'язок встановлюється між стимулом і результатом, а під час інструментального навчання він виникає між реакцією і результатом.

НАКОПИЧЕННЯ ІНСТІНКТУ – утворення потужної домінанти в поведінці тварини, що реалізує вроджений стереотип поведінки, з поступовим підвищенням ймовірності її активізації; термін належить Конраду Лоренцу.

НЕАДЕКВАТНА ПОВЕДІНКА – поведінка, що не приводить до задоволення потреби через її невідповідність стану зовнішнього середовища.

НЕВРОЗ – 1) хвороба, що характеризується функціональним порушенням ЦНС; патогенез пояснюється порушенням балансу процесів збудження і гальмування під впливом сильних подразників; 2) реактивний стан, що виникає внаслідок неможливості повного задоволення тієї чи іншої потреби суб'єкта і розвивається за механізмом адаптивного або компенсаторного неврозу.

НЕВРОЗ ЗАМІЩЕННЯ – нав'язлива поведінка собаки, що полягає у спробі встановити соціальні контакти з будь-якою людиною («пошуки господаря»); виникає через недостатність відносин з господарем.

НЕВРОЗ НАВ'ЯЗЛИВОЇ ПОВЕДІНКИ – аномалія психіки, що виражається у стійкості повторювань стереотипної поведінки, виникає як результат неможливості задоволення тієї чи іншої пріоритетної потреби; двома основними формами неврозу нав'язливої поведінки є компенсаторний невроз і адаптивний невроз.

НЕВРОЗ САМОТНОСТІ – невроз, що виявляється під час відсутності господарів; має три основні форми (виття і гавкіт; псування речей; розгром квартири).

НЕВРОТИЧНІ ГРИ – будь-які форми ігрової поведінки, що стійко повторюються та позбавлені функціонального і навчального змісту.

НЕБАЖАНА ПОВЕДІНКА – ситуативно обумовлені форми поведінки собаки, які не відповідають уявленням і критеріям господаря і викликають в останнього сильні негативні емоції.

НЕСПРАВЖНЯ ВАГІТНІСТЬ – окремий випадок синдрому депривації, що поєднує в собі депривації стереотипного, критеріального, емоційного і, можливо, соціального рівнів та виражається, головним чином, у материнській поведінці (підготовка «гнізда», «усиновлення» неживих предметів); можливі також імітація фізіологічних процесів, що протікають при вагітності і пологах (збільшення живота, опущення його), і реальні фізіологічні прояви (лактація).

НОВИЗНА ПОДРАЗНИКА – слід розрізняти новизну абсолютну (подразник ніколи не зустрічався тварині) і відносну (незвичайне поєднання знайомих тварині подразників). Найбільше збуджують дослідницьку активність тварин відносно нові подразники.

ПЕРВИННА СОЦІАЛІЗАЦІЯ – встановлення специфічних дитячих відносин у тварин із більш сильними членами спільноти, оснований на потребі дитинчати в захисті.

ПОКАРАННЯ – неприємний для собаки больовий вплив людини через певний час як реакція на непотрібну або неправильну поведінку собаки. Головна відмінність покарання – між проступком собаки і нашими впливами проходить певний час. Якщо неприємний вплив здійснювати відразу після закінчення небажаної поведінки або під час її виконання, то це вже називають негативним підкріпленням.

ПОВЕДІНКА – один з найважливіших способів активного пристосування тварин до різноманіття умов навколишнього середовища. Забезпечує виживання й успішне відтворення як окремої особини, так і виду в цілому.

«ПОВЕДІНКА ЗАГНАНОГО В КУТ ЩУРА» – нічим не стримувана реакція самозахисту під дією безумовної загрози і за відсутності інших варіантів поведінки самозбереження; виявляється в межах зони безпеки.

ПОВЕДІНКА МІТКИ – форма територіальної поведінки, що забезпечує впізнання території, яка належить даному суб'єкту.

ПОВЕДІНКА САМОПОЖЕРТВИ – крайнє вираження альтруїстичної поведінки, яка має пріоритет відносно мотивацій самозбереження; виникає в разі загрози безпеці партнера або спільноти.

ПОВЕДІНКА САМОЗБЕРЕЖЕННЯ – комплекс різних форм поведінки, що забезпечують індивідуальне виживання тварини (включає уникнення, втечу, бойову поведінку, харчодобувну поведінку).

ПОВЕДІНКОВІ СТЕРЕОТИПИ – автоматичні поведінкові форми; підрозділяються на вроджені й набуті.

ПОВЕДІНКОВИЙ АКТ – послідовність дій живої істоти, призначена для задоволення потреби, актуальної в даний момент.

ПІДКРІПЛЕННЯ ПОВЕДІНКИ – позитивні чи негативні впливи партнера, а також бажані або небажані для суб'єкта результати поведінки, що сприяють подальшому повторенню або згасанню даної форми поведінки.

«ПОШУКИ ВОРОГА» – форма неврозу нав'язливої поведінки, для якої характерні вистежування певної категорії людей або тварин, а потім і об'єктивно необґрунтована агресія щодо них; як правило, провокується господарем за недостатньої довіри до собаки.

ПОРОДИ СОБАК – окремі групи близькоспоріднених і зовні подібних собак, які володіють характерними рисами, отриманими

шляхом селекції, і підтримуються людиною, а також ведуть своє походження від відомої групи собак. Собаки однієї і тієї ж породи володіють схожими характеристиками в екстер'єрі і поведінці. Окремий собака ідентифікується як представник породи за допомогою підтвердження його походження на підставі генетичного аналізу або письмових реєстраційних записів про його походження. Загалом сьогодні виділяють службові, мисливські, спортивні та декоративні породи собак.

ПОЧАТКОВІ ДІЇ – незавершена форма стереотипної поведінки.

РЕЗУЛЬТАТИВНА ПОВЕДІНКА – поведінка, що приводить до суб'єктивно позитивного результату, виражається в задоволенні потреби.

РЕФЛЕКС – стереотипна (стандартна, однакова в однакових умовах) реакція живого організму на будь-який вплив (подразник), детермінована впливом факторів зовнішнього і/або внутрішнього середовища на відповідні рецептори, опосередкована нервовою системою і виявляється у вигляді скорочення м'язів, секреції тощо.

«*РЕФЛЕКС СВОБОДИ*» – прагнення до самостійного прийняття рішень, що виявляється в непокорі соціальному лідеру (в тому числі господареві).

РИТУАЛЬНА ПОВЕДІНКА ТВАРИН – комплекс фіксованих стереотипних форм поведінки, що забезпечують видову комунікацію і виражають структуру соціальних відносин.

РУХЛИВІСТЬ НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ – властивість ЦНС, описана І. П. Павловим, що характеризує швидкість переходу зі стану збудження в стан гальмування і назад.

САМОЗАХИСТ – активні дії, спрямовані на забезпечення власної безпеки; основні форми: агресія самозахисту й уникнення.

СЕНСИТИВНІСТЬ ВІКОВА – властиве певному віковому періоду оптимальне поєднання умов для розвитку певних психічних властивостей і процесів. Передчасне або запізнile стосовно періоду вікової сенситивності навчання може виявитися недостатньо ефективним, що несприятливо позначиться на розвитку психіки.

СИЛА НЕРВОВИХ ПРОЦЕСІВ – властивість ЦНС, що характеризує величину реакції на подразник.

СИМБІОЗ – співіснування організмів, що приносить їм взаємну вигоду.

«*СИНДРОМ ЗАБИТОЇ СОБАКИ*» – комплекс форм і критеріїв поведінки, властивих для недостатньо самостійного собаки в результаті

надмірно жорсткого виховання; передбачає різко знижену самооцінку, відсутність ініціативи і погано сформований процес прийняття рішень.

СИНДРОМ ДЕПРИВАЦІЇ – сукупність зовнішніх проявів, що відбивають стан недостатнього задоволення психологічних потреб живої істоти в результаті збіднення середовища і способу життя.

СИНДРОМ РАННЬОЇ ДЕПРИВАЦІЇ – сукупність поведінкових проявів (підвищена збудливість, недостатня гнучкість поведінки, боязкість в незнайомих умовах, недостатня соціалізація тощо), обумовлена деприваційним розвитком з моменту народження і до «віку страхів».

СОЦІАЛІЗАЦІЯ – процес установалення соціальних контактів суб'єкта з іншими членами спільноти; розділяється на три основних етапи – первинна соціалізація, проміжна соціалізація та остаточна соціалізація, кожному з яких відповідає певний період розвитку психіки.

СОЦІАЛЬНИЙ РАНГ – сукупність прав та відповідальності суб'єкта, що визначає його місце в межах співтовариства; виражається в нормах альтруїстичної поведінки, що накладають ті чи інші обмеження на егоїстичні мотивації.

СТЕРЕОТИП – стійка форма поведінки, що відповідає тій чи іншій ситуації і стабільно відтворюється суб'єктом; реакція на деяку сукупність факторів.

ТИП ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ – сукупність основних властивостей, або узагальнена характеристика функціонування ЦНС, що включає в себе силу, врівноваженість і рухливість нервових процесів; чотири описаних типи ВНД приблизно відповідають чотирьом типам темпераменту.

УПРАВЛІННЯ ПОВЕДІНКОЮ – сукупність дій партнера (тварини або людини), спрямованих на формування та реалізацію бажаних форм поведінки.

УМОВНИЙ РЕФЛЕКС – рефлекс, що виробляється упродовж життя, в результаті набуття життєвого досвіду і / або цілеспрямованого навчання.

ФІКСОВАНІ КОМПЛЕКСИ ДІЙ – одиниці інстинктивної поведінки, видоспецифічні (однакові у всіх особин даного виду), генетично обумовлені, стереотипні за порядком і послідовністю виконання рухові акти. Їх також називають видоспецифічними (або видотиповими) формами поведінки.

ЦУЦЕНЯ – собака у віці до 6 місяців; ранг у зграї, що не несе ніякої соціальної відповідальності, але має широкі права.

ШТУЧНИЙ ВІДБІР – процес відбору рослин і тварин, що проводиться людиною з метою створення нових порід або сортів, які задовольняють його потреби

ШТУЧНА ДЕПРИВАЦІЯ – навмисне обмеження задоволення психологічних потреб собаки з метою підготовки до зміни господаря.

ІМЕННИЙ ПОКАЖЧИК

Бериташвілі І. С. 108, 111, 118

Беляєв Д. К. 168

Брауер Дж. 46

Брушлинський А. В. 116

Бюффон Ж.-Л. де 15

Вагнер В. О. 19, 20, 32, 43

Воронін Л. Г. 22

Геккель Е. 28

Герд М. О. 110

Гоббс Т. 28

Дарвін Ч. 17, 18, 28, 38, 56, 77, 140, 183

Декарт Р. 14, 28

Дембовський Я. 6

Дідро Д. 27

Дольник В. Р. 179

Дуров В. Л. 159

Зоріна З. О. 117

Йеркс Р. 38, 126

Келер В. 46, 124, 126, 127, 128

Келлог У. 21, 93

Кондільяк Е. 15

Крушинський Л. В. 115, 131, 144, 148, 165, 209, 210

Кюв'є Ф. 16, 17, 71

Ладигіна-Котс Н. М. 20, 21, 23, 126, 129

Ламарк Ж.-Б. 16

Леб Ж. 35

Лейхаузен П. 165

Леонт'єв О. М. 26, 28, 29, 30, 31, 32, 42, 116

Леруа Ш.-Ж. 15

Лікурґ 71
Ллойд-Морган К. 18
Лоренц К. 59, 60–64, 68, 72–74, 103, 104, 165, 167, 169, 175, 178–
180, 204, 205, 208
Лурія О. Р. 116

Мазохін-Поршняков Г. О. 46
Мак-Фарленд Д. 118
Мебіус А. Ф. 49
Морріс Р. 122

Олтон Д. 122
Орбелі Л. А. 21, 22, 105
Остен В. фон 111

Павлов І. П. 18, 22, 52, 53, 57, 73, 76, 106, 127, 128, 137, 138, 140,
144, 145, 150, 164, 185, 186
Полетаєва І. І. 117
Прайор К. 212, 213, 214

Реймарус Г. 15
Роменс Дж. 18
Рубінштейн С. Л. 116

Сельє Г. 150
Сетон-Томпсон Е. 105
Сімонов П. В. 58, 59
Скіннер Б. Ф. 107, 114, 212
Слонім А. Д. 56
Спенсер Ч. 28
Сполдінг Д. 71
Сулімов К. Т. 211

Тінберген Н. 68, 69, 72, 74
Торндайк Е. 18, 19, 22, 23, 107, 131
Торп У. 100
Турнер Г. І. 43

Уланова Л. І. 93

Фабр Ж.-А. 44, 63
Фабрі К. Е. 23, 26, 28, 29, 30, 39, 160
Фегенберг І. М. 109
Фехнер Г. Т. 27
Фірсов Л. О. 22, 23, 118, 125, 129, 130

Хантер У. 120
Харлоу Г. 119, 120, 130

Циглер Г. Е. 58

Шалютін С. М. 97
Шнейрл Т. 45
Шовен Р. 160

ПРЕДМЕТНИЙ ПОКАЖЧИК

агресія 99, 165–168, 173, 178, 179, 181, 182, 189, 190, 204, 208, 209, 217, 218, 224, 225, 229, 230

антропогенез 10, 21

апарат Вебера 89

біхевіоризм 94, 212, 224

вагітність помилкова 65, 66, 73, 217

ватажок 91, 205

відчуття 27–29, 36, 42, 47, 48, 51, 78, 80, 82, 98, 99, 115, 192, 193

вміння 105, 110

гальмування 47, 52, 60, 144, 146, 147, 150, 152, 186, 224, 227, 230

гормони 65, 74, 149

групінг 79, 98, 113, 160–162, 173, 180, 182, 193

депривація 148, 196, 224, 231

сенсорна 148, 198

соціальна 196, 198, 207

діяльність 8

ігрова 53

психічна 8, 183

розумова 116, 117, 142, 202

умовно-рефлекторна 145, 147

дотик 78–86, 185

дресирування 109, 110, 151, 186, 211, 213–219, 240

збудження 79, 102, 139, 168, 186, 225

звикання 34, 100, 101

здатності 22, 37, 42, 104, 122, 124–129

зоопсихологія 8–10

зрив ВНД 144–147

еволюція 10, 26, 37

імовірнісне прогнозування 100, 109

імпринтинг (закарбування) 61, 100, 103, 104, 194, 195, 225

інстинкт *15–20, 56–72, 141–143, 156, 157, 176, 204, 226*
інтелект *115–118, 128, 129*

канон Ллойда-Моргана *18*

кінез *33*

ортокінез *33*

клінокінез *33*

ключові стимули *62*

комунікація *75*

акустична *87–91*

зорова (візуальна) *83–87*

ольфакторна *80–82*

тактильна *78–79*

хемокомунікація *80*

концепція Леонтєєва – Фабрі *26, 28*

лідер *180–184, 227*

маніпулювання *42, 159, 160*

метод

вибору за зразком *11, 21*

використання знарядь *11, 124, 127, 131*

відстрочених реакцій *120*

ізоляції немовляти *71*

лабіринту *10*

муляжу *72*

одночасного або послідовного вибору *11*

проб та помилок *11, 19, 106, 107*

«проблемного ящика» *11*

хронометражу *70*

мислення *115–119, 130, 193, 202*

мова

людини *76, 77*

тварин *75, 77–90*

мови-посередники *92*

моногамія *169*

навичка *30*

навчання *100–111, 116, 119–124, 141, 142, 187, 211–214*

наслідування *100, 104, 105, 214*

наштовхування *110, 213*

невроз *144–148, 197, 204, 227, 228*
нейрофізіологія *10*
нервова система *27, 36, 37, 39, 47*
 гангліозна (ланцюгова) *38*
 дифузна (розсіяна) *34*

онтогенез *61, 103, 142, 143, 226*
орієнтація *36, 50, 112*

підкріплення *95, 105–107, 120–122, 139, 146, 211–214, 227–229*
поведінка *8, 24, 44, 111, 135, 154, 183, 187, 190, 196, 202, 211, 224*
 агресивна *179, 188, 208*
 батьківська *170, 171, 189*
 дослідницька *11, 42, 51, 225*
 захисна *164–165*
 залицяння *169*
 ігрова *196, 204, 217*
 імітаційна *105*
 інстинктивна *56, 58, 170*
 інтелектуальна *53, 115, 129*
 комфортна *160*
 образна (психонервова) *108*
 оборонна *210, 214*
 пошукова *59, 60, 62, 73*
 ритуальна *190, 202*
 соціальна (суспільна) *47, 174, 205*
 статева *168–170, 172*
 територіальна *203, 204*
 уроджена *202, 204*
 харчодобувна *154–160*
 хижацька *57*

подразливість *16, 28, 32, 40*
поліандрія *169*
полігамія *169*
порівняльна психологія *8*
психіка *8, 26, 28, 43, 97, 183, 184, 198*
 елементарна сенсорна *29, 32, 40*
 перцептивна *29, 42, 54*

реакція сумації *100–103*

рефлекс *14, 38, 56–58, 215, 225, 229, 230*
 безумовний *56, 57, 137*
 диференційований умовний *119, 120, 124, 131*
 інструментальний умовний *100, 106, 107, 213, 214*
 орієнтовний *51, 52*
 умовний *22, 32, 35, 38, 39, 100, 106, 109, 128, 138–140, 186, 202, 211, 213, 215, 231*
ритуалізація *55, 68, 86, 167, 179, 180*

свідомість *16, 27, 97, 98*
сигнальна система
 перша *76*
 друга *76*
симбіоз *158*
сенсифікація *100–102*
світлочутливість *84*
соціалізація *195, 197, 198, 204*
співтовариства *175–178, 180, 181*
 анонімні *175*
 організовані *174*
стрес *150–152, 176, 177, 193, 196, 198*

таксис *36, 41*

феромони *81, 99, 149, 177*
фізіологія *ВНД 10, 185*
філогенез *7, 8, 10, 26, 117, 142, 160*

чутливість *16, 27, 28, 32, 37, 78, 83, 102, 150, 185*

Навчальне видання

Доценко Вікторія В'ячеславівна

ЗООПСИХОЛОГІЯ

Навчальний посібник

Редагування *Ступницької Г. Я.*
Внесення правок, комп'ютерне верстання *Зозулі А. О.*

Підпис. до друку 25.03.2019. Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 14,0.
Обл.-вид. арк. 12,2. Тираж 20 пр. Зам. № 2019-2.

Видавець і виготовлювач –
Харківський національний університет внутрішніх справ,
просп. Льва Ландау, 27, м. Харків, 61080
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3087 від 22.01.2008