

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАМ'ЯНЕЦЬ-ПОДІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ОГІЄНКА**

Кафедра психології освіти

Н.П. ПАНЧУК

ПОРІВНЯЛЬНА ПСИХОЛОГІЯ

Навчальний посібник
для студентів вищих навчальних закладів
спеціальності «Практична психологія»

м. Кам'янець-Подільський
2019

УДК 159.92(075.8)
ББК 88.2Я73
П16

Рецензенти:

Сечейко О.В., кандидат психологічних наук, доцент, доцент кафедри авіаційної психології Національного авіаційного університету

Ляска О.П., кандидат психологічних наук, доцент кафедри професійної освіти Подільського державного аграрно-технічного університету

Федорчук В.М., кандидат психологічних наук, доцент кафедри соціальної роботи та психології Подільського спеціального навчально-реабілітаційного соціально-економічного коледжу

Рекомендовано до друку на засіданні вченої ради
Кам'янець-Подільського національного університету
протокол №4 від 25 квітня 2019 року

П16 Панчук Н.П.

Порівняльна психологія: Навчальний посібник. - Кам'янець-Подільський: ПП «Медобори-2006», 2019. – 206 с.

У навчальному посібнику подано теоретичний аспект проблеми зоопсихології та порівняльної психології, словник основних понять та список літератури, які дозволяють поглибити теоретичні знання.

Посібник призначається для студентів вищих навчальних закладів, може використовуватись психологами та викладачами вищої школи.

УДК 159.92(075.8)
ББК 88.2Я73

© Панчук Н.П.

Передмова

Порівняльна психологія – галузь психології, яка вивчає загальне та відмінне в психіці тварин та людини, порівнює психічні процеси тварин і людини в онто- та філогенезі, знаходить якісні відмінності, які обумовлені соціально-історичними факторами, розвитком трудової діяльності, суспільного життя, мови та свідомості людини.

Зоопсихологія та порівняльна психологія є важливою частиною психологічних наук, яка знаходиться на зламі біологічних і соціальних наук, спрямована на вивчення розвитку психіки та поведінки тварин в онтогенезі, в філогенезі та в світі еволюційного вчення. Ця наука оперує поняттями «психіка» та «поведінка», які розглядаються: психіка - форма відображення, яка дозволяє організму адекватно орієнтувати свою активність відповідно до компонентів середовища; та поведінка – прояв зовнішньої активності тварини, спрямована на встановлення життєво необхідних зв'язків організму з середовищем, яке забезпечує виживання та успішне відтворення як окремої особини, так і виду в цілому. Відповідно об'єктом зоопсихології як науки є психічна діяльність тварин, тобто увесь комплекс проявів поведінки та психіки, єдиний процес психічного відображення як продукт зовнішньої активності тварин, складних форм поведінки та елементарного мислення тварини.

Навчальний посібник розкриває процеси розвитку психіки та психічної діяльності у філогенезі та онтогенезі, біологічні основи поведінки, здатності тварини до наочності та елементарної розсудкової діяльності, а також питання, пов'язані з біологічними передумовами антропогенезу. Детально розглядаються умови виникнення психічних процесів та етапи їх розвитку, становлення соціальності у тваринному світі як передумови соціуму людини, а також відносини між тваринами в угрупованнях, побудованих на ієрархічному принципі та принципі територіального розподілу ресурсів.

Навчальний посібник включає два розділи, які ставлять за мету сформуванню у студентів систему знань про закономірності філогенетичного та онтогенетичного розвитку психічного відображення, спільне та відмінне психічних функцій тварин та людей, наукове розуміння загального процесу становлення та

розвитку психіки, з'ясувати проблеми біологічного і соціального в поведінці, ролі біологічних детермінант у психіці. При розробці посібника використовувалась сучасна навчально-методична література.

Даний навчальний посібник стане у нагоді як студентам вузів, так і викладачам психології, а також при підготовці практичних психологів до діяльності в різних сферах соціальної практики.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ЗООПСИХОЛОГІЇ ТА ПОРІВНЯЛЬНОЇ ПСИХОЛОГІЇ ЯК НАУКИ

Тема 1. Предмет, завдання, методи дослідження зоопсихології та порівняльної психології

1. Порівняльна психологія – галузь психологічної науки. Її предмет та завдання.

2. Предметний зв'язок зоопсихології з етологією, фізіологією вищої нервової діяльності

3. Методологічні принципи порівняльної психології

4. Основні методи зоопсихології та порівняльної психології.

1. Порівняльна психологія – галузь психологічної науки. Її предмет та завдання.

Порівняльна психологія – це наука про закономірності походження і розвитку психіки тварин та людей, про спільне і відмінне у їхній психічній діяльності.

Предмет порівняльної психології: прояви, закономірності і еволюція психічного відображення на рівні тварини, походження і розвиток в онто- і філогенезі психічних процесів у тварин, а також передумови і передісторія людської свідомості.

Завдання порівняльної психології:

<i>Теоретичні:</i>	<i>Прикладні:</i>
рішення задачі про співвідношення буття і свідомості,	використання знань про психіку тварин у господарстві, побуті.
пізнання психіки людини,	головне завдання: розв'язання проблеми походження психіки у процесі еволюції.
вивчення психічних процесів і функцій на нижчих рівнях еволюційного розвитку	налагоджувати елементарні взаємовідносини між людиною і тваринами.
проводити порівняльний аналіз особливостей психічної діяльності людини та тварини.	використовувати зоопсихологічні знання для консультативної та психотерапевтичної практики

2. Предметний зв'язок зоопсихології з етологією, фізіологією вищої нервої діяльності

Зоопсихологія та етологія взаємопов'язані, жодна з них не може функціонувати й розвиватися без іншої.

Зоопсихологія – галузь психологічної науки, яка вивчає психіку тварин, її розвиток у онто- та філогенезі, психічне регулювання інстинктивної поведінки видів тварин і процесів формування та функціонування поведінкових навичок кожної тварини. Становлення зоопсихології як окремої наукової дисципліни почалося наприкінці 18 - на початку 19 ст. Її основоположником визнано Жана-Батиста Ламарка (1744-1829).

Взаємозв'язок етології та порівняльної психології. **Етологія** (від грецького *ethos* - звичка, мораль, поведінка і *logos* - вчення) - система знань біологічних основ, закономірностей механізмів поведінкових актів тварин. Засновниками етології визнано Конрада Лоренца (1903-1988) та Ніколаса Тінбергена (1907-1988). Безпосередній вплив на розвиток етології мали роботи Ч. Дарвіна. Зібрані ним численні факти про поведінку тварин у природних умовах дозволили розрізнити основні **категорії поведінки**:

- інстинкт,
- навчання
- здатність до елементарного міркування.

Дарвін вказував, що поведінка тварини, як і її будова, характеризується мінливістю і передається у спадок.

Таким чином, **етологія** – галузь біології, яка вивчає вроджені, інстинктивні форми поведінки тварин. **Основне завдання етології** - виявлення закономірностей процесу взаємодії тваринного організму з середовищем, що здійснюється в поведінкових актах.

Етологію, поведінка тварин цікавить:

- 1) як екологічний чинник,
- 2) як чинник пристосування тварин до умов середовища в ході індивідуального розвитку та у процесі еволюції.

Зоопсихологія не може розвиватися без зв'язку з **етологією**, оскільки:

- психічне виявляється в єдності з діяльністю, із зовнішньою активністю, поведінкою тварин.
- тільки спираючись на дані етологів про біологічні аспекти і закономірності поведінки тварин, можна проникнути в її психічний світ, який повністю підпорядковується біологічним закономірностям і відображає біологічні зв'язку організму з середовищем.

Порівняльна психологія розглядає проблему антропогенетично значущих рис вищих хребетних, особливо

приматів. Порівняльно-психологічний аналіз будується на даних зоопсихології та психології людини і спрямований на виявлення в онто- і філогенезі як вихідних психічних компонентів, так і якісних відмінностей людської психіки.

Предмет

зоопсихології	порівняльної психології
психологічні аспекти відображення та адаптації тварин	спільне та відмінне у психологічних аспектах відображення та адаптації на всіх філогенетичних рівнях – від тропізмів рослин і таксисів найпростіших до свідомості людини

Отже, зоопсихологи спрямовують свої зусилля на вивчення психічних аспектів поведінки, а етологи - біологічних.

Загальна психологія – галузь психологічної науки, яка вивчає найбільш істотні, базисні, загальні властивості психіки, її функцій, структур та системних утворень. Загальнопсихологічні знання про психіку людини є тим матеріалом, на основі і за допомогою якого формується і з яким порівнюються знання про психіку тварин.

Зв'язки зоопсихології з фізіологією, з нейрофізіологією і фізіологією вищої нервової діяльності. Фізіолог вивчає не саме психічне відображення, а процеси, що зумовлюють його в організмі. Фізіолог звертає увагу переважно на *функції нервової системи, головного мозку, його завдання* — вивчення діяльності систем і органів, що беруть участь у поведінці тварини як цілісного організму.

Важливими є знання про психічну діяльність тварин і для **дитячої психології**, де зоопсихологічні дослідження:

- допомагають виявити біологічні основи розвитку дитячої психіки і в порівняльно-психологічному аспекті — її генетичні корені.
- вивчення ранніх стадій розвитку людської психіки необхідне для успішного вирішення проблем розвитку психіки людини в онтогенезі, включаючи й ембріональний період.
- На ранніх стадіях розвитку людської психіки важливу роль відіграють біологічні чинники поведінки, спільні у людини і тварин.

Без зоопсихології, особливо без даних про найвищі психічні функції тварин і особливості поведінки приматів, не може обійтися **антропологія**, яка визначає проблеми походження людини. Дані зоопсихології необхідні для:

- з'ясування біологічних передумов і основ антропогенезу,
- вивчення передісторії людства і зародження трудової діяльності, людської мови та суспільного життя.

Зоопсихологічні дослідження набувають усе більшого значення для **медичної практики**, де вивчення розладів психічної діяльності тварин допомагає виявляти і лікувати нервові та психічні хвороби людей.

Великою є користь зоопсихології для **сільського господарства, тваринництва, рибальства, мисливського господарства** тощо.

3. Методологічні принципи порівняльної психології

Методологічними принципами порівняльної психології є:

- **Принцип відображення**, згідно з яким, зміст психічних процесів їх носія являє собою відображення у них змісту об'єктивної реальності, що його оточує, в умовах якої він функціонує.

- **Принцип детермінізму** розглядає психіку як феномен, формування й функціонування якого детермінується необхідністю для його носіїв виживати в оточуючому середовищі, адаптуватись до його умов.

- **Принцип системності** скеровує на те, що властивості й особливості психіки слід розглядати співвідносно з тими системами, до яких належить її носій, - природного або суспільного середовища – і самим її носієм як системою.

- **Генетичний принцип** полягає в тому, що досліджуваний психічний феномен має розглядатись в процесі його становлення, формування, перетворень.

4. Основні методи зоопсихології та порівняльної психології

Методи досліджень психіки людини і тварин суттєво відрізняються між собою. Ці відмінності випливають з того, що тварини не можуть розмовляти, писати, малювати, отже, для дослідження їх психіки не можна застосувати бесіду, тестування, інтерв'ю, анкетування та інші методи, побудовані на спостереженнях та самозвітах досліджуваних. Тому дослідження психіки тварин проводяться за допомогою методів: **зоопсихологічних спостережень та експериментів.**

Теоретичне порівняння. Суть методу полягає у мисленнєвому оперуванні науковими положеннями та фактами,

виявленими за допомогою спостережень, експериментів, інших методів, з метою встановлення подібного й відмінного у тих об'єктів, що порівнюються.

Зоопсихологічне спостереження – це спеціальне, цілеспрямоване сприймання та фіксація зовнішніх проявів психічних феноменів у поведінці тварин в природних та лабораторних умовах, ситуаціях, у реакціях на ті чи інші подразники, а відтак, здебільшого, теоретичне порівняння цих феноменів з відповідними проявами психіки людини. Необхідною **умовою** психологічного спостереження є безпосередній зоровий, слуховий, а за необхідності і тактильний (дотиковий), нюховий контакт між експериментатором і тими, за ким він спостерігає.

Польові спостереження проводяться в тих умовах, у яких живуть ті, за ким спостерігають (люди і тварини).

Лабораторні спостереження проводяться у спеціально створених умовах. При можливості вплив факторів, які мають спричинити очікувані згідно з гіпотезою прояви, організовується цілеспрямовано. Це наближає лабораторне спостереження до експерименту. Систематичні спостереження проводяться **регулярно** протягом визначеного проміжку **часу**, *наприклад цілий рік, навесні і восени, вночі тощо.*

Метод спілкування з тваринами для порівняльної психології є особливо значущим, в першу чергу переважно з антропоїдами, дельфінами за допомогою вербального мовлення, жестів, графічних символів і тощо. В такий спосіб тварини дещо розповідають про свої психічні стани і процеси.

Метод експерименту відрізняється від спостереження активним втручанням дослідників у перебіг процесів вивчаємого феномену. Штучно створюються умови, за яких цей феномен виявляє, демонструє ті свої властивості, особливості, які є предметом дослідження.

Природні експерименти, якщо є така можливість, проводяться в тих умовах, у яких живуть досліджувані.

Лабораторний експеримент проводять в спеціально, штучно створених дослідниками умовах, за яких організовується ситуація цілеспрямованого впливу незалежних змінних заради проявів залежних змінних – феномену, що вивчається. Лабораторний експеримент дозволяє точно дозувати та обчислювати впливи незалежних, контрольованих і проміжних змінних, їх зміст, характер, інтенсивність, тривалість, послідовність, комбінації та визначати і

вимірювати викликані цими впливами прояви залежних змінних, їх зміст, характер, інтенсивність, часові параметри, співвідношення.

Експеримент включає такі методи:

метод «лабіринту» дозволяє вивчати:

- питання, пов'язані із здатністю тварин до навчіння (вироблення рухових навичок),
- питання просторової орієнтації, зокрема роль шкірно-м'язової та інших форм чутливості, пам'яті, здатності до переносу рухових навичок у нові умови, до формування почуттєвих узагальнень тощо;

Тварина повинна пройти до предмету, що безпосередньо нею не сприймається. При відхиленні від правильного шляху в окремих випадках може застосовуватися покарання для тварини. У найпростішому виді лабіринт має вигляд Т-подібного коридору чи трубки. У цьому випадку при повороті в один бік тварина отримує нагороду, при повороті в інший її позбавляють нагороди або навіть карають. Складніші лабіринти будуються з різних комбінацій Т-подібних елементів і глухих кутів, потрапляння у які розцінюється як помилки тварини.

Метод «обхідного шляху» схожий на метод лабіринту, але при цьому враховується і оцінюється швидкість та траєкторія проходження та подолання перешкод. Тварині доводиться для досягнення «мети» обминути одну чи кілька перешкод. На відміну від методу «лабіринту» тварина безпосередньо сприймає об'єкт (приладу), на який спрямовані її дії, вже на початку досліду.

Диференційоване дресирування спрямоване на виявлення здатності піддослідної тварини до розрізнення одночасно або послідовно пропонованих об'єктів та їхніх ознак. Цим методом **вивчаються:**

- процеси формування навичок зокрема, на різні сполучення подразників,
- особливості пам'яті тварин шляхом перевірки збереження результатів дресирування через певний проміжок часу,
- здатність до узагальнення;

Позитивне дресирування - вибір твариною одного з попарно або в більшій кількості пропонованих об'єктів винагороджується.

Позитивно-негативне дресирування - одночасно з підкріпленням правильного вибору карається неправильний вибір.

Послідовно зменшуючи відмінності між ознаками об'єктів (скажімо, їхні розміри), можна виявити межі розрізнення і,

зрештою, отримати дані, що характеризують, *наприклад, особливості зору в досліджуваного виду тварин (його гостроту, кольороочутливість, сприймання величин і форм тощо.*

Метод «вибір на зразок» використовується для вищих приматів. Вивчається сенсорна сфера тварини.

Метод «проблемної клітки» - досліджуються складні форми навчання і моторні елементи інтелектуальної поведінки тварин. Також застосовують відеозйомку та інші засоби фіксації поведінки тварин. В експериментах, тварині, щоб отримати підкріплення (корм або свободу), необхідно відкрити (іноді в певній послідовності) затвори на дверцятах клітини або кришці ящика. Цей метод **дозволяє:**

- досліджувати складні форми навчання
- досліджувати моторні елементи інтелектуальної поведінки тварин.
- при вивченні тварин з розвиненими хватальними кінцівками (щури, єноти, мавпи).
- для виявлення вищих психічних здібностей тварин, зазвичай, для вирішення завдання надається можливість використовувати різні знаряддя (палиці, блоки тощо).

Отже, основними методами є: **спостереження** за поведінкою в природних та лабораторних умовах та **експеримент**.

Тема 2. Основні форми поведінки тварин

1. Класифікація форм поведінки.
2. Основні напрямки науки про поведінку тварин: біхевіоризм, гештальтпсихологія, етологія, генетика поведінки.
3. Історія дослідження мислення тварин: донауковий період накопичення знань
4. Уявлення про “розум і інстинкт” тварин в роботах дослідників XVIII-XIXст.
5. Репродуктивна поведінка, шлюбні церемонії та піклування про потомство.
6. Територіальна поведінка.
7. Домінування та ієрархія.
8. Ігрова та дослідницька поведінка.
9. Агресивна поведінка та агресія.
10. Угрупування, популяції та міграції тварин.

1. Класифікація форм поведінки

Класифікація поведінки за Д. Дьюсбері:

1) **Індивідуальна поведінка** включає різноманітні акти, створені заради виживання та життєзабезпечення окремої особини, а саме:

➤ **локомоція** (переміщення тварини в просторі, необхідне для виконання практично будь-яких пристосувальних функцій);

➤ **маніпуляційна активність** (сукупність дій особини з предметом, спрямована на його адекватне використання у пристосувальній діяльності);

➤ **дослідницька активність** (комплекс реакцій, які знайомлять тварину з довкіллям і створюють основу для «індивідуального програмування поведінки»);

➤ **харчова (або їждобувна) поведінка** (складний, ієрархічно організований багаторівневий комплекс рухових актів, вкладених у пошук, схоплювання, утримання здобичі);

➤ **поведінка, спрямована до пошуку оптимального температурного режиму**, що забезпечує процеси терморегуляції;

➤ **захисна поведінка**,

➤ **гігієнічна поведінка** (спрямована для підтримки чистоти);

➤ **гра**.

2) **Репродуктивна поведінка** пов'язана з утворенням шлюбних пар, виведенням потомства та її вихованням.

3) **Соціальна поведінка** охоплює всі типи взаємодій тварин у співтоваристві.

Класифікація форм поведінки за Л. Крушинським. Об'єднує у собі два критерії:

1) спосіб формування в онтогенезі	2) принципові нейробіологічні механізми, які лежать в основі поведінкового акту
-----------------------------------	---

Л. Крушинський виділив **три основні категорії поведінкових актів**:

1) **поведінка, що будується на спадково зумовленій програмі** і не вимагає для свого розвитку спеціального навчання чи тренування. Це *вроджені або інстинктивні дії*;

2) **поведінка, яка формується поступово**, із накопиченням індивідуального досвіду. Це різноманітні форми *звикання і навчання*;

3) **поведінка у новій для тварини ситуації**, з урахуванням екстремного прийняття рішення, без попереднього навчання і за

відсутності відповідної спадкової програми. До цієї категорії належить *елементарна розумова діяльність (мислення) тварин*.

2. Основні напрямки науки про поведінку тварин: біхевіоризм, гештальтпсихологія, етологія, генетика поведінки

Психіка людини та тварин вивчається за достатньо самостійними, історично сформованими напрямками. Це є порівняльна психологія, зоопсихологія, біхевіоризм, фізіологія вищої нервової діяльності, гештальтпсихологія, етологія і генетика поведінки, нейробиологія, нейронауки.

Значним етапом у розвитку науки про поведінку була поява в кінці ХІХ ст. нового напрямку – **біхевіоризму** (від англ. «behavior» поведінка). **Е. Торндайк** (1874 – 1949) вивчав поведінку *курчат, кішок, собак, мавп* об'єктивними методами. *Тварину розташовували у ящику і вона могла вибігти з нього до їжі або на свободу, навчившись відкривати дверці*. Е.Торндайк звернув увагу на **зв'язок між стимулом та реакцією** як на основу поведінки тварин. Однак біхевіористи, проводячи експерименти, **не звертали уваги** на найголовніше – на **мозкові процеси**, що виникали в результаті дії стимула, і наслідком яких була відповідна діяльність організму. Основні положення біхевіоризму **Дж. Уотсон** сформулював у статті в 1913 р. «Психологія очима біхевіориста»:

➤ вся поведінка тварин (і людини) зводиться до комплексу секреторних та м'язових реакцій організму на зовнішні стимули (концепція “стимул-реакція”)

➤ аналіз поведінки слід проводити об'єктивно, обмежуючись записом зовні проявляємих феноменів;

➤ основним змістом експериментальної психології є реєстрація реакцій у відповідь на строго дозований і контрольований подразник.

Важливий етап у розвитку зоопсихології як наукової дисципліни був пов'язаний з ідеями **Ч. Дарвіна**, який вважав, що **інстинкт** - це форма поведінкового еволюційного пристосування. Його ідеї заклали основу для розвитку робіт у трьох **напрямах**:

- 1) вивчення еволюційного аспекту поведінки;
- 2) вивчення ролі інстинктів в індивідуальній поведінці;
- 3) спостереження поведінкової спільності людини і тварин.

Еволюційний підхід до вивчення поведінки відображений в роботах **К.Лоренца**, **Н.Тінбергена** та інших етологів першої половини ХХ століття. Істотний внесок у розвиток етології як

науки вніс **К.Е.Фабрі. Етологія** — наука про поведінку особини в природному для неї середовищі. Вона сформувалася в 30-ті роки ХХ століття на базі зоології та еволюційної теорії. Її засновники — Конрад **Лоренц** (1903-1989) і Ніколас **Тінберген** (1907-1988). Етологія розвивалася в тісному контакті з фізіологією, генетикою поведінки та ін. Ця наука виникла як напрямок, пов'язаний переважно з вивченням “вроджених” дій, та пізніше перетворилася в цілісну концепцію, що містить аналіз поведінки в онто- і філогенезі, вивчення механізмів поведінки та її пристосувального значення.

Гештальтпсихологія — напрямок, що виник у 20-ті роки ХХст у Німеччині і, подібно біхевіоризму, намагався протистояти методу *інтроспекції*. Первинними елементами психічної діяльності гештальтпсихологія вважала не окремі відчуття, а *цілісні образи - гештальти*, що *характеризуються константністю і стійкістю*. В основі цього напрямку була теза про значення цілісного сприйняття зорового образу в структурі психічної діяльності, про роль оперування цілісними зоровими образами. На відміну від розглянутих вище напрямків саме гештальтпсихологія в період свого виникнення була безпосередньо пов'язана з розробкою проблеми мислення, і саме завдяки їй відбувся рішучий злам в експериментальному вивченні інтелекту тварин. **Р.Келлер** (1887 – 1967) вивчав поведінку мавп в умовах, в яких вони могли навчитися використовувати “знаряддя” (палиці і т.ін.), щоб дістати їжу, яка знаходиться у клітці або причеплена до стелі. **Келер** (1925) — першим довів наявність елементів мислення (“інсайту”) у тварин. Введене Р.Келером поняття **інсайту** піддавалося серйозній критиці. Спроби повторити експеримент Р. Келера, в *якому шимпанзе давалися дві короткі палиці, з яких треба було скласти одну довгу*, надали слабку підтримку поглядам на роль інсайту в процесі навчання. На підставі повторно проведених подібних дослідів висловлювалися припущення, що оскільки рішення у мавп виникає не миттєво, воно може залежати від їх попередніх навичок. У відповідності з поглядами гештальтпсихології Р. Келлер пояснював результати досліджень поведінки тварин в термінах цілісності ситуації і взаємозв'язків між окремими стимулами. В експериментах, присвячених питанням самостійного, спонтанного розуміння проблеми, Роберт **Іеркс** також виявив у поведінці орангутангів докази на користь існування інсайту, який він називав **смысловим научінням**.

Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД) — заснований І.П.Павловим на початку ХХ століття науковий напрямок, пов'язаний з *об'єктивним вивченням фізіологічних основ психіки* (у тому числі і людини) *методом умовних рефлексів*. Згодом зміст цього поняття зазнав істотних змін. Нині предметом фізіології ВНД вважається *експериментальне дослідження закономірностей і нейрофізіологічних механізмів поведінки, процесів навчання і пам'яті*. Дослідження фізіології ВНД людини та тварин реалізуються, як правило, на основі комплексного підходу — використання нейрофізіологічних, нейрохімічних і молекулярно-біологічних методів.

Часом вживають іншу назву — **нейробиологія**, яка поєднує широкий комплекс наук (її межі встановити ще важко), налаштованих на розкриття загальнобіологічних закономірностей поведінки людини і тварин. Нарешті, існує термін **нейронауки** — наслідок інтеграції результатів, отриманих у суміжних галузях знань про мозок і поведінку.

Вища нервова діяльність - це сукупність взаємопов'язаних нервових процесів, які відбуваються у вищих відділах центральної нервової системи і забезпечують перебіг поведінкових реакцій людини і тварин.

І.П. **Павлов** створив вчення про вищу нервову діяльність. Він звернув увагу на те, що функція головного мозку пов'язана не лише з прямим впливом подразників, які мають певне біологічне значення для організму, а й залежить від умов, що супроводжують ці стимули. *Наприклад, слиновиділення у собаки починається не тільки тоді, коли їжа потрапляє їй до рота, а й тоді, коли вона почує брязкіт посуду або побачить людину, яка завжди приносить їжу*. Таку реакцію І.П. Павлов спочатку назвав **психічним слиновиділенням**, а згодом вона дістала назву **умовного рефлексу**, оскільки таке слиновиділення залежало від певних зовнішніх умов. В основу вчення про вищу нервову діяльність І.П. Павлов поклав поняття про **безумовні та умовні рефлекси**.

Отже, в «класичній» зоопсихології вивчаються (у відриві один від одного) три **аспекти психіки та поведінки тварин**:

1) успадкована поведінка в біологічно обумовлених ситуаціях - **етологія**;

2) способи формування бажаної поведінки тварин - **біхевіоризм**;

3) фізіологічні основи психічної діяльності - **нейрофізіологія.**

Генетика поведінки. Цей напрям, в основі якого є феномен успадкування особливостей поведінки тварин та людини. Його перші представники спочатку займалися аналізом генетичних механізмів поведінки і, зокрема, когнітивних здібностей тварин і людини. Генетика поведінки, або, як її іноді називають, “генетика мозку” — напрямок нейробіології, що досліджує фізіологічні основи процесів поведінки генетичними методами. Внесок генетики поведінки в розуміння складних форм поведінки тварин базується на використанні *генетичних моделей* тих чи інших когнітивних процесів. **Генетичні моделі** - групи тварин, які є генетично ідентичними (або майже ідентичні) особинами, що мають певні фізіологічні або біохімічні особливості.

Наприкінці ХХ століття зоопсихологія почала розвиватися як комплексна дисципліна, що поєднує вивчення місця тварин у світі з іншими підходами до дослідження природи.

3. Історія дослідження мислення тварин: донауковий період накопичення знань

Донауковий період – уявлення про психіку базувались на основі міфів, казок, релігійних вірувань. Існував погляд на душу „**анімізм**” – це рівень розуміння природи і самої людини, за яким душа визнається в існуванні в усіх природних тілах, явищах, тваринах.

Філософський період – психологія була частиною філософії (6-5 ст. до н.е. – 18 ст. – початок 19 ст. н.е.). Перші вагомні положення порівняльно-психологічного характеру виклав **Аристотель** (384-322 р.р. до н.е.). Він вважав, що психіка (душа) являє собою ту таємничу силу, той чинник, який спричиняє існування й функціонування усього живого, всіх живих організмів, і поділяв її на 4 види:

- **Перший**, базовий вид рухає всіма живими організмами: і рослинами, і тваринами, і людьми. Це **душа, яка живить**, - спонукає до пошуку, здобування й споживання всього того, що необхідне для підтримки існування організму: їжі, води, тепла.

- **Другий вид** – **душа, що відчуває**. Вона є в тварин і в людей. Аристотель дослідив на рівні можливостей тих часів і описав основні відчуття, що надходять ззовні (зорові, слухові, нюхові,

смакові, дотикові), органи чуття, в яких вони виникають, а також відчуття тіла та внутрішніх органів (біль, напругу, втому тощо) і дійшов висновку, що в людей і в тварин вони здебільшого дуже схожі, а в деяких «братів наших менших» чимало з них більш розвинені (наприклад, нюх у собаки).

- **Третій вид душі – та, котра хоче, бажає.** А хоче вона вдоволення від їжі, питва, від відпочинку тощо. Всі ці бажання, хотіння виявляються у відповідних потребах, потягах, пристрастях. Водночас «бажаюча» душа скеровує на уникнення неприємних відчуттів, невдоволення, особливо болю. І ця душа рухає людьми і тваринами.

- **Найвища душа – розумна.** Вона є в людей. Розум людини має підпорядковувати собі спонуки усіх трьох нижчих душ, регулювати, стримувати їх відповідно до розумної доцільності. Деякі тварини також демонструють ознаки розуму у вигляді розуміння мети своїх дій, цілей своєї активності. Однак, Аристотель підкреслював, що в питаннях розуму тварин «ще немає ясності». Це ж стосується і уяви. У деяких тварин вона є, принаймні у тих, котрі мають якісь ознаки розуму. Властивості пам'яті живих істот відповідають рівню організації їх душ – запам'ятовується і згадується те, чим вони живляться, чого хочуть і що здатні розуміти й уявляти.

Всі ці положення були на той час значним досягненням порівняльної психологічної думки, що стало тим ґрунтом, на якому і виросла порівняльна психологія.

Відчутно «підживили» цей ґрунт пояснення поведінки тварин **Плутарха** (близ. 45-120-130 рр). Він зібрав чимало цікавих фактів, які, на його думку, свідчать, що у тварин є глузд, розум, свідомість, пам'ять на кшталт людських, що логіка їхніх міркувань аналогічна логіці мислення людини, хоча й помітно менш розвинена. Такі шляхетні риси характеру як хоробрість, постійність, справедливість, вірність у дружбі, самовіддана любов між подружжям і особливо до дітей, а також спроможність пережити горе й радість, притаманні не лише благородним людям, а й багатьом тваринам. Ці положення Плутарха являють собою першу спробу довести за допомогою теоретичного порівняння емпіричного матеріалу (фактів), що між психікою людей і тварин немає «прірви» - якісних відмінностей, а лише істотні кількісні у рівні розвиненості.

Натурфілософія – філософія природи, розумово-споглядальне, не засноване на наукових спостереженнях та експериментах вивчення і пояснення природи. Сутність розуміння основної, найбільш суттєвої відмінності психіки людини і тварин ранньохристиянськими і середньовічними вченими знаходимо у працях **Фоми Аквінського** (1225-1274). Людина розумово пізнає і розуміє добро і зло у взаєминах між людьми, у своїх ставленнях до людей та всіх інших живих істот і у вчинках. Тварина ж не здатна до цього, тому її пізнання й знання обмежене чуттєвістю. Українські вчені, професори Києво-Могилянської академії **Інокентій Гізель** та **Іоасаф Кроковський** чітко розрізнили і розмежували: **перцепцію** – просте сприймання, що є і в людей, і в тварин, та **рефлексію** – відображення свідоме, усвідомлюване суб'єктом як його сприймання, яка є лиш у людини. **Пам'ять** вони поділили на перцептивну, чуттєву, притаманну і тваринам, і людям, та інтелектуально-рефлексивну – лише людям. Розрізнили **уяву**, як утворення уявлень – образів уяви, подібних на колишні образи сприймання, і **фантазію**, як не схоже комбінування раніше сприйнятих образів. На цій підставі віднесли примітивне чуттєво-образне **мислення**, властиве, на їх думку, багатьом видам тварин, до уяви. А от абстрактно-інтелектуальні форми мислення властиві тільки людині. **Активність** тварин спричиняють спонуки, які **І.Гізель** називав **сенситивними прагненнями і сенситивною волею**, котра керується виключно емоціями. Розумної волі, яка контролює і обмежує чуттєві бажання й небажання в інтересах розумних, свідомо обраних суб'єктом цілей, у тварин немає, вона є лише у людей. Темперамент є і в людей, і в тварин, характер – тільки в людей.

Таким чином, філософський період складається з таких підперіодів:

1) **Антична психологія** (6-5 ст. до н.е. – 5 ст. н.е.) – виникли перші наукові уявлення про психіку. Існували такі напрямки цього уявлення: **матеріалізм** (Демокрит, Геракліт); **ідеалізм** (Арістотель, Сократ, Платон). Перші уявлення про душу виникли в період ранньої класики (6-5 ст. до н.е) у філософії Фалеса, Анаксимандра, Анаксімена, Геракліта. В цей період формуються емпіричні знання про психічні процеси (сприймання, пам'ять, уяву, волю) та характер, здібності. Основною проблемою було співвідношення

душі і тіла. Виникла ідея першооснови – елементу, який є першою складовою всіх об'єктів (*Архе*).

2) **Епоха Середньовіччя** (5 ст.- 14 ст. н.е.). Зародки психології ідуть у руслі релігійних вчень, поглядів. Офіційною наукою про душу було *богословство*. Основна ознака періоду – бездоказовість поглядів та переконань. Вивчали способи маніпулювання великою масою людей. Прийоми зниження психологічної напруги (внаслідок частих епідемій). Використовувалися як *методи – сповідь і покаяння*. Розвивається ораторське мистецтво. Для зниження емоційної напруги застосовувалися карнавали.

3) **Арабська психологія** (8-12 ст. н.е.). Арабські вчені наполягали на тому, що вивчення психіки повинно базуватись не лише на вивченні філософських концепцій, а й на *вченнях медичних наук*.

4) **Епоха Відродження** (14 ст. н.е.–16 ст.) вперше психологія згадується як наука про *свідомість*, складається гуманістична концепція. Провідна проблема – *здібності*.

5) **Новий час** (16-17ст.н.е.) – відбулося ще більше уточнення предмету психології – *свідомість, її функції та зміст*. Основний принцип періоду – механістичного детермінізму – всі процеси пояснюються з позиції *механіки*. Основні напрямки: *сенсуалізм* (основою всіх знань були відчуття); *раціоналізм* (основою всіх знань є мислення).

4. Уявлення про “розум і інстинкт” тварин в роботах дослідників XVIII-XIXст.

З 18 ст. з'явилися положення, засновані на систематичних спостереженнях та експериментах, які називають **об'єктивними методами дослідження поведінки й психіки**. І.М.Сеченов (1829-1905) відстоював виокремлення порівняльної психології в окрему наукову дисципліну, і лише В.О.Вагнер (1849-1934) реалізував цю настанову І.М.Сеченова, створив у Росії порівняльну психологію. О.В.Вагнер створив потужну концепцію психологічних аспектів **інстинкту**. Він одним з перших ґрунтовно вивчав набування й застосування індивідуального поведінкового досвіду особиною засобом навчання, зокрема **наслідування**. Називав такий досвід «розумом». Але категорично **заперечував наявність у тварин будь-яких ознак розуму** у теперішньому розумінні цього терміну,

як інтелектуальних складових і функцій свідомості. Хоча визнавав, що принаймні більшість особин з тих видів, які стоять на вищих щаблях філогенетичного розвитку, спроможні уявляти, порівнювати і будувати прості судження, що є мисленнєвими операціями власне розуму. Праці В.О.Вагнера відчутно сприяли розвитку наукових досліджень поведінки й психіки тварин, які ефективно проводили Н.М. **Ладигіна-Котс**, **М.Ю.Войтоніс**, **М.О.Тих**, **К.Е.Фабрі**, **Л.О.Фірсов** та ін. Так, Н.М. **Ладигіна-Котс** (1889-1963) вивчала поведінку і психіку вищих і нижчих мавп та ссавців інших видів у порівнянні з психікою та поведінкою дитини. Її фундаментальна праця «Дитя шимпанзе і дитя людини в їхніх інстинктах, емоціях, іграх та виразних рухах» вийшла в 1935 році, в основі якої покладено особисті спостереження за малюком-шимпанзе Іоні, якого вона навчала і виховувала разом з його ровесником своїм сином Руді протягом 1913-1916 рр. В експериментах Іоні виявив чималу спроможність щодо наочно-дійового мислення, до узагальнення декількох ознак та ототожнення схожих об'єктів, а також ефективно застосовував цю спроможність не лише в експериментальних, а й в проблемних ігрових та побутових ситуаціях. Виявивши **численні риси схожості поведінки дитинчат шимпанзе і людини на ранніх стадіях онтогенезу**, Н.М. **Ладигіна-Котс** знайшла і ті «**критичні точки**», починаючи з яких психіка дитини розвивається **принципово іншими темпами і на якісно іншому рівні**.

Вагомі порівняльно-психологічні знання здобувають **дельфінологи**. Перші ґрунтовні дослідження психіки цих морських ссавців здійснив **Джон Ліллі** (1915-2001). В 1940-41 роках 20 ст. у лабораторії Харківського психоневрологічного інституту, **Л.І.Уланова** вперше навчила самку макака-резуса декількох слів мовою жестів і спілкувалася нею. З 60-х років минулого століття навчінням тварин людської мови займалось чимало інших дослідників, здебільшого у США, де такі дослідження назвали «**Лінгвістичними проектами**». На основі аналізу результатів досліджень інтелекту та мовленнєвих можливостей тварин **О.Т.Губко** стверджує: «У зоопсихологічній літературі майже повністю відсутній матеріал про індивідуальні відмінності тварин, про їхню індивідуальність. Ну, і звісно, не може бути й мови про особистість навіть найрозумніших людиноподібних мавп. Однак, від цього індивідуальність вищих тварин не перестає існувати. Є в

них характер, темперамент, воля, свобода волі, довільність, мотиви, особистісні потреби, схильності, симпатії, особиста вмільсть, навички, уміння, хист, звички, уподобання, здібності й інші суто індивідуальні, особистісні структури».

5. Репродуктивна поведінка, шлюбні церемонії та піклування про потомство

Репродуктивна поведінка. Біологічне пристосування визначається не тільки здатністю особини вижити, але й її внеском у генофонд наступних поколінь. Повний **цикл розмноження** складається із:

- залицяння (шлюбних церемоній),
- парування та
- піклування про потомство.

Функція **залицяння** полягає в тому, щоб звести разом дві тварини різної статі в умовах, які забезпечують найбільшу вірогідність успішного парування. Самиця не може безпосередньо оцінити пристосованість самця до репродуктивності та його майбутні дії. Перед нею є лише зовнішній вигляд самця та його поведінка на даний момент. Тому самка повинна примусити самця виявити свою справжню вдачу і для цього намагається продовжити період залицяння. Крім того, вона мусить впевнитися, що її потенційний партнер — самець того ж виду, що й вона, тому природний добір сприяє особинам, у яких виразні статеві ознаки і відповідна поведінка, які дозволяють ідентифікувати їх як представників конкретних видів.

Під час церемоній залицяння тварини демонструють партнеру частини тіла чи барвні плями, характерні для даної статі, причому іноді це нагадує справжній танець. Ритуал, пов'язаний з цією демонстрацією, складається з послідовних елементів, порядок яких незмінний. Кожна реакція самця викликає відповідну реакцію самки і навпаки.

Показовою є також реакція самців тварин один на одного у шлюбний період. *Наприклад, самець колюшки пізнає свого суперника по двох сигналах-релізерах: червоному забарвленню черевця і агресивній позі (головою вниз). Така агресивність спостерігається лише у період розмноження, причому самець реагує на червоний колір тим сильніше, чим вище у нього статеве збудження.*

Способи розпізнавання шлюбних партнерів незчисленні. Існує величезна кількість релізерів, які залежно від ситуації викликають або зближення статевих партнерів, або бійку суперників. Але не завжди у різних тварин на один і той же релізер виникає однакова реакція.

У птахів самця стримує від нападу на самицю різниця в опіренні. Але якщо опірення в обох статей однакове, самець може напасти на самку, яка в такому разі приймає позу пташеняти, котре просить їжу, це гальмує агресивні наміри самця.

У комах, наприклад, у тарганів, самець піднімає надкрилля, під якими розташовані спеціальні залози. Запах приваблює самиць, які злизують пахучий секрет, що й сприяє паруванню.

Релізерами такої поведінки є також **звукові сигнали**, вони надзвичайно різноманітні у різних тварин. *На початку минулого століття К. Реген транслював через динамік любовну пісню самця цвіркуна, і до цього динаміка збиралися всі самиці. Аналогічний експеримент був проведений за допомогою телефонного зв'язку, коли біля мікрофона був самець, а самиці збиралися біля телефонної трубки, з якої линула його "любовна пісня". У птахів особливо інтенсивно співають самці, які не підібрали собі пару. У багатьох видів птахів спів припиняється, коли партнери знайшли одне одного.*

Отже, **ритуалізація поведінкових реакцій надзвичайно важлива для продовження роду**. Проте не менше значення має й **статевий добір**. У природі існують два **механізми статевої вибіркової**:

➤ **дистанційно-пізнавальний**, коли, власне кажучи, і вибирається статевий партнер,

➤ **імунний**, коли відбір сперматозоїдів відбувається у статевому тракті самиці.

Дистанційно-пізнавальна вибірковість у природі дуже різноманітна і максимально розвинута у моногамних видів, які чітко розрізняються за вторинними статевими ознаками. При повній несумісності гамет виникає так звана імунна неплідність, наприклад, абсолютна стерильність самиць при заплідненні їх спермою самця іншого виду. У тваринництві статева імунна вибірковість є бар'єром на шляху гібридизації.

Щоб в певних умовах існування одержати **гармонійне і повноцінне потомство**, необхідне для прогресивної еволюції

тварин, слід мати такий **природний механізм**, який повинен забезпечувати:

а) вибір шлюбних партнерів, причому не випадковий, а цілеспрямований, тобто підбір такої батьківської пари, яка дала б найбільш життєздатне потомство;

б) здатність тварин за зовнішніми, фенотиповими ознаками партнера вгадувати й оцінювати певні властивості його генотипу, важливі для майбутнього потомства.

Отже, тваринам треба зробити не випадковий вибір, а **оптимальний вибір на рівні генотипу**. На перший погляд, це завдання здається фантастичним. *Багато років тому Л. Томас висловив припущення, що собаки здатні за допомогою нюху розрізняти людей, у яких існує різний набір генів гістосумісності. Інакше кажучи, кожний варіант цього генного комплексу має, з погляду собаки, свій власний запах.*

Гістосумісність — сумісність органів і тканин, відіграє ключову роль в успішності трансплантації органів і тканин. *Наступні експерименти показали, що й миші практично безпомилково справляються з цим завданням — вони можуть за запахом визначити гени 17-ї пари хромосом. Спостереження за мишами показали, що у популяціях, що складаються з різних ліній, котрі відрізняються за одним яким-небудь геном гістосумісності, ці тварини явно віддають перевагу особинам протилежної статі з набором генів, що відрізняються від їх власного.*

Експериментально встановлено, що **тварини здатні визначати важливі властивості генотипу іншої особини з точністю до окремого гена**. Цією здатністю вони керуються під час вибору шлюбного партнера. Значення такого механізму не викликає сумніву: він сприяє збагаченню генофонду популяції, перешкоджає близькородинному схрещуванню і виродженню.

А чим керується **людина при виборі шлюбного партнера**? Для людей також властивий закон вибору, який деякі автори називають "**законом кохання**". Не в змозі повністю знехтувати закон вибору шлюбних партнерів, людина все ж змогла послабити, **загальмувати його дію**. Проте підбір пар у людей не є випадковим стосовно цілої низки ознак. Наприклад, коефіцієнт кореляції за ростом становить приблизно 0,3, за розумовим розвитком — 0,4, оскільки люди намагаються вибирати партнерів приблизно однакового росту і розумового розвитку. Щоправда, на такі кореляції можуть впливати і соціальні чинники, оскільки між цими ознаками і соціально-економічним становищем також існує

позитивна кореляція. Аналізуючи процес еволюції тваринних білків, М. Гудмен визначив, що на етапі становлення людини швидкість цієї еволюції знизилася у сім разів. Прийнято вважати, що протягом останніх 40-100 тис. років людина не змінювалася. Причин цьому достатньо, однією з них є та, що припинив діяти закон вибору шлюбних партнерів. Але протягом останніх трьох десятиріч досягнуто певного прогресу: за даними соціологічних опитувань у США, 80 % чоловіків і жінок вважають кохання однією з найважливіших умов для людей, які вирішили побратися. В інших цивілізованих країнах цей відсоток також є досить високим.

Піклування про потомство. Як тварини пізнають своє потомство? Для відповіді на це запитання був проведений такий дослід. Відомо, що цихлідові риби живляться дрібними рибками, які за своїми розмірами нагадують їхніх власних мальків. І ось **Дж. Нобль** підклав запліднену ікру іншого виду риб молодій парі цихлидових риб, що виводила свій перший приплід. Мальки вилупилися, і молоді батьки їх виростили, але коли тепер вони зустрічали мальків свого виду, то одразу ж їх поїдали. Така аномальна поведінка поширилася на всі наступні покоління їхніх мальків. Отже, в певних випадках у пам'яті батьків відбувається **закарбування (імпринтинг)** характерних ознак мальків свого виду одразу ж після виведення першого приплоду.

А як мальки **впізнають своїх батьків**? Наприклад, *мальки* цихлидових риб безпомилково визначають того з батьків, який їх охороняє, і всюди сліднують за ним (навіть якщо відокремлені від нього склянню перегородкою). Нерухома риба їх не приваблює, а якщо риба, навпаки, пливе дуже швидко, то мальки від неї кидаються навтьоки. За рибою, яка пливе повільно, вони сліднують спокійно, оскільки сторож-батько теж завжди пливе повільно, а хижаки рухаються значно швидше. Отже, в цьому випадку основне значення у розпізнаванні батьків мальками має **швидкість руху, що й є релізером** даного виду поведінки. У модельних експериментах мальки попливуть і за муляжем-диском, причому триматимуться від нього тим далі, чим більший його діаметр, тобто вони завжди намагатимуться бачити "модель батька" під тим самим кутом зору.

У *птахів* взаємне розпізнавання пташенят і батьків також ґрунтується на своєрідних релізерах. *Наприклад, за кілька годин після вилуплення з яєць чаєнята починають вимагати їжу, і чайки їх годують, простягаючи у дзьобі напівперетравлений харч. Пташенята спочатку незграбно, а потім все вправніше хапають*

їжу із дзьоба батьків. Ця реакція у чаєнят природжена, оскільки вони тягнуться до дзьоба батьків без попереднього навчання. Які ж релізери її викликають? Виявляється, що у новонароджених пташенят цю характерну реакцію можна викликати, показуючи їм муляж голови і дзьоба дорослого птаха. Дзьоб має бути жовтого кольору з помітною червоною плямою на кінці. На модель без червоної плями пташенята реагуватимуть значно слабше, ніж на муляж з плямою.

Курчата розпізнають голос своєї матері лише у тому випадку, якщо вони спілкувалися з нею в перший тиждень свого життя. Якщо їх одразу ж після вилуплення ізолювати від курки, то пізніше вони не можуть навчитися відрізняти голос своєї матері від голосів інших курей. Отже, у курчат розпізнавання звукових сигналів матері здійснюється за механізмом імпринтингу. Самі ж курки не відрізняють одне курча від іншого.

У **ссавців** можна виділити дві групи самиць:

- тих, які вже **при перших пологах повністю виявляють материнську поведінку** (миші, щури, морські свинки, хом'яки),
- тих, у яких поведінка самиць **при перших пологах значно відрізняється від їхньої поведінки при наступних** (мавпи). Типовим прикладом тварин другої групи можуть бути шимпанзе, самиці яких, в перший раз народивши дитину, часто тримають її вниз головою або кусають за ноги, бояться її. Ця поведінка молодій самиці різко контрастує з поведінкою такої, що вже має відповідний досвід.

У мавп ставлення матері до своїх дітей проходить **три стадії**:

- 1) стадія **прихильності і захисту**,
- 2) **перехідна** стадія,
- 3) стадія **віддалення**.

Стадії ставлення малят до матері

стадія	суть
рефлекторна	коли маля смоче все, що попадається, і міцно чіпляється за будь-який предмет;
прихильності	коли маля чіпляється за матір і значний час знаходиться у неї на грудях;
пошуків захисту	коли маля рятується у матері від незнайомих предметів чи інших тварин;
відділення	коли маля починає жити самостійно

Малята мавп не весь час проводять з матір'ю, вони спілкуються з іншими дітьми всієї громади.

Стадії спілкування малят з іншими дітьми

стадія	суть
рефлекторна	малі тримаються разом;
дослідницька	коли малята лапами і губами досліджують найближчі предмети і особливо тіла своїх сусідів;
мирних ігор	коли тварини штовхаються, кусаються (не по-справжньому), бігають одна за одною, причому переслідуваний може стати переслідувачем;
агресивні ігри	коли тварини кусаються вже по-справжньому і коли відбувається формування ієрархічних відносин

Навіть у людини ставлення батьків до дітей зумовлене природженим механізмом. Як показав Лоренц, основними релізерами у немовляти, що викликають у дорослої людини “батьківську” реакцію, є велика голова, круглі щічки, ніс-гудзик, товсті, короткі рученята і незграбні рухи. Ці релізери батьківської поведінки люди переносять на ляльок та звірів. Якщо яка-небудь тварина має круглу голову, коротку морду, короткі кінцівки і великі очі, то вона вважається симпатичною (наприклад, навіть іграшка Чебурашка). У зв'язку з цим у зоопарках найбільшою симпатією користуються тварини, які нагадують (хоча б приблизно) людину: з круглою головою, хапальними кінцівками, що хоча б зрідка можуть стати вертикально тощо. Серед ссавців це, перш за все, мавпи і ведмеді, а серед птахів — пінгвіни. Всім відомо, що плюшевий ведмедик зробив “величезну кар'єру” у всьому світі.

6. Територіальна поведінка

Території різних видів тварин можуть частково чи повністю збігатися, але тварини одного виду зазвичай мають свою власну територію. Територіальна поведінка властива і людям: якщо на стріху вашого будинку сяде голуб чи ворона, це мало хвилює, але якщо ми у своєму домі, під'їзді або в саду зустрінемо непроханого гостя, то це викличе негативні відчуття.

Загальна площа залежить від двох чинників:

- від потреб у їжі її хазяїна,
- від продуктивності ґрунту.

Територія тварини поділяється на різні ділянки, з якими пов'язані цілком певні види діяльності, тобто існує внутрішній поділ територій. **Територія багатьох видів тварин містить:**

- домівку першого порядку (місце найбільшої безпеки),
- домівки другого і третього порядків,
- перешкоди,
- туалет,
- комфортне місце (наприклад, дерево, що використовується для чухання),
- місце купання,
- місце харчування (їдальня),
- комору,
- місце водопою тощо.

На території існують **основні і другорядні стежки**. Тобто, тварина живе в організованій просторово-часовій системі, вона прив'язана до окремих місць, де в певний час відбуваються певні дії. Стежки тварин мають аналоги і у людей, причому не тільки в сільській місцевості, а й навіть у сучасних великих містах: адже в більшості випадків люди ходять певним маршрутом, переходять вулицю в певному місці, воліють ходити певною частиною тротуару тощо. У дітей, що йдуть до школи, спостерігається навіть своєрідний ритуал, коли дитина проходить лише певними місцями, здійснює на своєму шляху певні маніпуляції (наприклад, торкається телефонної будки або стовпа). Якщо ж цей ритуал з якихось причин порушується, то це викликає неспокій, передчуття нещастя (наприклад, формується негативна самооцінка тощо).

У чужих незвичних місцях людина відчуває **дискомфорт**. *Наприклад, європейцю ніяково у тропічному лісі, а пігмея пригнічує тривале перебування на відкритому просторі, оскільки його психологічний стереотип — первісний незайманий ліс.* Отже, для кожного виду існує свій специфічний психотип — психобіологічний і поведінковий комплекс, найкраще пристосований до життя.

7. Домінування та ієрархія

Однією з найбільших **потреб** живих істот є **необхідність займати певне місце у стадній ієрархії**.

Під ієрархією розуміють порядок підпорядкування тварин у групі. При цьому зовсім не обов'язково, щоб домінуючою особиною була **найсильніша і найагресивніша тварина** — ранжирування за цими критеріями зазвичай існує, але тільки у тих видів, де це виправдано інтересами популяції в цілому. В інших випадках критеріями, які визначають ранг тварини, є цілком інші, часто **психологічні ознаки**. Так, у деяких птахів домінуюча особина здатна до **розв'язання таких завдань**, які неспроможні вирішити інші представники даного гурту.

В основі ієрархії часто лежить **агресивна поведінка**. На думку Лоренца, у тварин існує внутрішня непереборна потреба до агресії, яка обов'язково вимагає свого виходу назовні. Тому тварина низького рангу, яка не має на кого спрямовувати свою агресію, часто переводить її на себе (наприклад, мавпи кусають свої кінцівки).

Найчіткіша ієрархія існує у комах і птахів. Але в групі **савців домінування одних тварин над іншими може іноді змінюватися протягом кількох годин** залежно від того, хто із суперників голодніший чи сердитіший, а хто воліє заради свого спокою поступитися, оскільки в даний момент його не дуже цікавить предмет конкуренції (їжа, житло, самиця тощо). Роль **заспокійливих чинників** у савців відіграє **грумінг** (чищення хутра), а у птахів — **алопрінг** (запрошення до чищення пір'я).

Стосунки домінування-підпорядкування у своїй основі "особисті", вони неможливі, якщо тварини не впізнають одна одну. Наприклад, бійки між свинями вдалося припинити, обприскавши їх парфумами, оскільки ці тварини перестали розрізняти одна одну і порушилася ієрархія. В іншому досліді у свиней знімали "гальма" шляхом додавання до їжі алкоголю. У цьому випадку ієрархія одразу порушувалася, але знову відновлювалася після "протверезіння" тварин. Наступного разу тварини-домінанти, покуштувавши їжу з додаванням алкоголю, перевертали ночви, не дозволяючи їсти іншим тваринам і зберігаючи тим самим ієрархічні відносини.

Домінують зазвичай найсильніші, найкрупніші та найважчі тварини. Як правило, ці якості, перш за все пов'язані з віком. Важливу роль також відіграє **агресивність**, яка у самців тісно пов'язана з їхньою статевою активністю. Розрізняють кілька основних типів домінування:

Типи домінування

Тип домінування	суть
лінійна ієрархія	коли найсильніша тварина погрожує тварині, яка стоїть на ступінь нижче, а та — іншій підлеглій особині і т. д. Тварина-альфа фактично підтримує дисципліну в гурті, а тварина-омега існує для психологічної розрядки всіх інших членів групи, які відганяють її від їжі, а іноді навіть забивають до смерті. Часто самці-омега (займають у ієрархії найнижче становище) не можуть паруватися, оскільки самиці їх не приймають;
трикутна ієрархія	спостерігається іноді в невеликій групі курей чи молодих півників, коли встановлюється “трикутний” ієрархічний порядок дзьобання один одного. Ця ієрархія може зберігатися досить довгий час, хоча пояснити її дуже важко;
двоступенева ієрархія	при якій одна особина домінує над рештою тварин, які мають однаковий ранг. Домінування однієї тварини над усіма іншими членами групи називається деспотією . Цей тип ієрархічних відносин зустрічається досить часто, особливо серед мишей і щурів;
змінене домінування	коли то один, то інший член гурту переважає над іншими. Часто це залежить від того, на чий території знаходиться тварина. У переслідуваної тварини на власній території посилюються домінантні властивості, і вона починає активно виганяти переслідувача, запал якого на чужій території помітно згасає;
паралельна ієрархія	спостерігається тоді, коли у самців є своя ієрархія, а у самиць — інша. Це буває у шимпанзе, пацюків, мишей, птахів.

Як вже згадувалося, **ієрархічні відносини залежать від багатьох причин і можуть змінюватися**. Наприклад, після того, як у десяти курей у клітці повністю склалися такі відносини (для цього потрібна лише одна година), частину курей пересадили в інші клітки, а потім за кілька днів повернули назад. Виявилось, що одна й та ж курка в різних групах може мати різний ранг. Описано випадок, коли курка, побувавши в п'яти групах, займала в них

(відповідно) 2-, 6-, 2-, 4- і 7-ме місця; інша курка в тих же групах займала 1, 5-, 1-, 5- і 6-те місця.

Зміну ієрархічного статусу можна викликати і **психологічними чинниками**. Це було продемонстровано на *півнях*. Для цього спочатку ізолювали всіх членів групи на місяць, щоб вони “забули” про свої ранги. Після того випустили півня-омега, який займав у попередній ієрархії найнижче становище, і підсадили до нього курку, що швидко йому підкорилася. Далі до цього ж вольєра запустили півня, який раніше стояв лише на одну ступінь вище, і він також підкорився. Поступово досягли того, що півень-омега став домінантою, причому ця нова ієрархія виявилася дуже стійкою.

З’ясування фізіологічних механізмів домінування у тварин показало, що в їхньому мозку існують **спеціальні структури, що мають відношення до агресивної поведінки і встановлення ієрархії**. Мавпи з видаленими передніми відділами вискової кори мозку втрачають своє місце у стадній ієрархії. Здорові особини уникають контактів з мавпами, у яких оперативним шляхом видалені лобні долі мозку, оскільки такі тварини апатичні й малорухливі, з порушеною емоційною сферою.

Введення вазопресину (гормону задньої долі гіпофіза) у медіальну преоптичну ділянку гіпоталамуса підлеглих особин хом’ячків викликало в них домінуючу поведінку, а введення антагоніста вазопресину домінуючим особинам значно знижувало їхні домінантні реакції в присутності підлеглих партнерів. Після припинення ін’єкцій (на наступний день) нормальний ієрархічний статус особин відновлювався.

Як вже згадувалося, **найжорсткіша ієрархія існує у безхребетних тварин (комах)**. У вищих тварин завдяки зростанню ролі індивідуального досвіду в поведінці кожного члена громади виникає порівняно м’яка ієрархія (дельфіни, шимпанзе, гієнові собаки). **Ієрархічні відносини у стаді є основою поведінки тварин, вони стабілізують групову організацію, що має велике значення для виживання особини і виду в цілому.**

8. Ігрова та дослідницька поведінка

Ігрова поведінка. Приклади ігрової поведінки можна знайти у більшості ссавців і багатьох нижчих тварин. *Так, дельфіни супроводжують кораблі й гойдаються на хвилях, морські леви і*

тюлені пірнають у воду, дістають з морського дна камені, підкидають їх уверх і ловлять.

Ігрова діяльність спостерігається й у птахів, особливо хижих: соколи розігрують “лови”, використовуючи як “здобич” соснові шишки. У свійських тварин спостерігається незвична ігрова поведінка, наприклад, цуценя вкладає передні лапи в хатні капці та їздить по підлозі.

Рухи, що входять до ігрової поведінки, не відрізняються від тих, які зустрічаються у тварин в інших випадках, наприклад, при полюванні, бійках, статевій і маніпуляційній активності, при галопуванні тощо. Але в ігрових ситуаціях послідовність рухів часто буває незавершеною: щелепи при укусах не стискаються, агресивні кидки не в повну силу. Водночас деякі рухи можуть бути значно перебільшеними порівняно з нормою. Це особливо помітно при стрибках тварин.

У деяких видів тварин грі передуює *особливий сигнал*, який вказує на специфічний характер цієї поведінки, наприклад, припадання на груди і передні лапи у собак і котів, “ігрова міміка” у макак-резусів. **Ігрова поведінка може викликатися різноманітними подразниками.** У вищих тварин гру може почати доросла тварина.

Чинники, які контролюють ігрову поведінку, ще повністю не з'ясовані. Існують дві точки зору на ігрову діяльність тварин, які були висунуті ще в ХІХ сторіччі Г. Спенсером та К. Гроссом.

На думку Г. Спенсера, ігрова активність тварин є *витрачанням певної “надлишкової енергії”*, сурогатом “природного” використання енергії в “справжніх діях”. Ігрова діяльність нагадує *“реакції в порожнечі”*, коли інстинктивні рухи виконуються за відсутності ключових подразників. Проте ця концепція не може пояснити конкретних функцій гри в житті тварин, хоча й виявляє значення ендогенної (внутрішньої) мотивації для ігрової поведінки.

З погляду К. Гросса, ігрова поведінка виконує суто функціональну роль і є *“тренуванням” молодій тварини* в особливо важливих сферах життєдіяльності, своєюрідною *“практикою” для дорослої поведінки*. Гра дозволяє молодій тварині без особливого ризику засвоїти життєво важливі дії, тому що в цих умовах помилки ще не мають згубних наслідків, оскільки в грі можливе вдосконалення природжених форм поведінки. Ці погляди поділяють більшість сучасних дослідників.

Ігрова активність, що здійснюється на природженій інстинктивній основі, *сприяє розвитку і збагаченню*

інстинктивних компонентів поведінки і містить елементи різних видів навчання. Поряд з цим, гра виконує дуже важливу **пізнавальну роль**, особливо завдяки притаманним їй компонентам навчання і дослідницької поведінки. Ця функція гри полягає у накопиченні значного індивідуального досвіду, який запасасться на майбутнє. У процесі гри молода тварина одержує різноманітну інформацію про властивості та якості предметів навколишнього середовища. Це дозволяє конкретизувати й доповнювати накопичений в процесі еволюції видовий досвід стосовно до певних умов життя особини.

У молодих мавп зустрічаються **ігри вищого типу**, яким притаманні складні форми взаємодії з предметами при незначній загальній рухливості тварини, особливо під час маніпуляційних ігор з предметами, які підлягають різноманітним (найчастіше деструктивним) змінам.

Як правило, ігри вищого типу мавпи виконують на самоті. Наявність таких ігор, без сумніву, пов'язана з відмінними (порівняно з іншими тваринами) психічними якостями мавп, зокрема з “ручним мисленням”, чи “мисленням в дії” — підставою для майбутнього людського мислення (І. П. Павлов).

Дослідницька поведінка. Дослідницька поведінка полягає у прагненні тварин пересуватися і аналізувати навколишнє середовище за відсутності явних мотивів голоду, спраги, статевого потягу.

Розрізняють декілька видів дослідницької поведінки:

1) **орієнтовну реакцію**, яка полягає у зміні положення та орієнтації органів чуття для найкращого сприймання подразника;

2) **власне дослідницьку поведінку**, яка пов'язана з переміщеннями тварини;

3) **маніпуляційно-дослідницьку поведінку**, коли тварина не тільки переміщується, але якимось чином впливає на навколишнє середовище, наприклад, маніпулює оточуючими її предметами.

У дослідницькій поведінці велику роль відіграє **новизна** подразників. *Наприклад, в одному з дослідів щурів тричі на день вміщували у T-подібний лабіринт, де в кінці кожного з відгалужень знаходився порожній ящик, стінки якого були розмальовані зображеннями різних геометричних фігур (квадратів, трикутників тощо). В одному ящику фігури були завжди однакові, а в іншому — кожний раз змінювалися. Виявилось, що щури проводили значно більше часу в тому ящику, де фігури постійно змінювалися.*

Дослідницька поведінка залежить також від того, наскільки **нова ситуація схожа на вже відому тварині**. Наприклад, щури, які добре ознайомилися з лабіринтом, пофарбованим у білий колір, будуть знову уважно обстежувати темно-сірий лабіринт такої ж форми.

Дослідницька активність може досить успішно конкурувати з прагненнями утамувати голод і спрагу. Так, якщо щурів на певний час висадити з кліток, потім поставити туди їжу й воду, покласти якісь нові предмети, то ці тварини, опинившись знов у своїх клітках, перед тим як почати їсти, уважно обстежують свою домівку, причому чим більше було змінено внутрішній “інтер’єр”, тим сильніше виявлялася дослідницька поведінка і тим менше з’їдалося їжі за одиницю часу.

Велику роль у дослідницькій поведінці відіграє **страх**, ось чому тварини здебільшого, хоча й не завжди, уникають нових й незвичних подразників. При цьому в поведінці тварин зіштовхуються дві протилежні тенденції — **побоювання нового і водночас тяга до нього**. Така ж тенденція характерна й для людини.

Часто можна спостерігати, як тварина у складній для неї ситуації раптом зовсім невчасно починає чиститися чи облизуватися. Таку форму поведінки Н. Тінберген та інші етологи назвали **зміщеною активністю**.

У природних умовах тварині, щоб вижити, треба виконувати безліч різних дій у відповідь на певні подразники, тобто робити різні маніпуляції. **Маніпуляційно-дослідницька діяльність** чудово розвинена у тварин, які мають кінцівки з рухливими пальцями, зокрема у приматів. Усім відома звичка мавп обмацувати з усіх боків незвичні предмети, які привертають їхню увагу. Для шимпанзе дуже важлива не тільки новизна, але й конструкція предмета. Наприклад, строкаті дерев’яні кубики їх цікавлять більше, ніж однокольорові. Молоді тварини схильніші до тривалого обстеження нових предметів за дорослих. Це ж властиво й дітям.

У мавп можна виробити різні інструментальні навички, використовуючи як **підкріплення нові подразники**. Наприклад, тварина натискатиме на важіль у відповідь на певний сигнал, якщо нагородою для неї буде можливість визирнути з клітки крізь маленьке віконце. Слід відзначити, що мавпи взагалі люблять зазирати у двері різних кімнат, ця реакція залежить від того, що мавпа бачить у кімнаті. Так, мавпа рідко відкриває двері у порожню кімнату і значно частіше зазирає туди, де на стінах зображені

фрукти, або у ту кімнату, де рухається іграшковий поїзд. Ще частіше мавпи відчиняють двері кімнати, де знаходиться інша мавпа. Мавпи люблять дивитися кінофільми і телепрограми про мавп, особливо кольорові.

Дослідницька поведінка (допитливість) у людини доповнюється намаганням пізнати властивості та закономірності навколишнього світу.

9. Агресивна поведінка та агресія

Агресивність - це адресована іншій особині поведінка, яка може призвести до нанесення їй пошкоджень і часто пов'язана з встановленням певного ієрархічного статусу, з одержанням доступу до певного об'єкта чи права на якусь територію. Отже, агресивна поведінка в нормі має бути спрямована на іншу особину, яка знаходиться поруч, і цю поведінку зазвичай викликають властиві іншій особині подразники, які можуть бути зоровими, слуховими чи нюховими.

В. Мак-Дугол припускає, що агресія може виникати також **через конфлікт** між різними видами активності. *Наприклад, шимпанзе виявляють агресивність, коли закінчуються запаси їжі (бананів), іноді вони стають агресивними, коли відчують страх.*

Однак більшість випадків агресії, які виникають в природних умовах, є прямою **реакцією на присутність поруч іншої тварини**, *наприклад, коли та наближається до гнізда, до самої тварини, її території.*

У багатьох видів тварин **бійка** є невід'ємною частиною територіальних конфліктів.

Втеча від ворога - нормальна реакція живого організму на небезпеку, на агресивну поведінку іншої тварини, але, звичайно, не тому що тварина "уявляє" собі заздалегідь тортури й смерть у пазурах хижака. Спостерігаючи за тваринами під час втечі від небезпеки, можна помітити, що у них відсутній будь-який особливий страх. Але за **неможливості втечі виникають агресивні реакції, спрямовані на ворога**. *Наприклад, у безвихідному становищі хом'яки чи пацюки атакують собаку і навіть людину.*

Іноді в разі смертельної небезпеки у тварин спостерігається **акінезія**. За І.П.Павловим це є своєрідний "тваринний гіпноз" або, як нині прийнято говорити, "імобілізаційний рефлекс", що рятує їм життя. Страх супроводжується вегетативними змінами; сечовипусканням (слони,

щури), дефекацією (ведмеді, щури), блюванням, дрижанням, збільшенням частоти серцевих скорочень і дихання, можлива навіть зупинка серця.

Ще один спосіб захисту від ворога — **імітація поведінки пораненої тварини**, яка особливо часто зустрічається у птахів, що гніздяться на землі. У критичній ситуації, наприклад, у разі небезпеки для потомства, тварина, імітуючи пораненого, відвертає увагу ворога від гнізда, спрямовуючи її на себе. *Ящірки ж, захищаючись, відкидають хвіст, птахи — велике перо (зазвичай — від хвоста), на які й нападає нерозбірливий хижак. Деякі ссавці (хом'яки, лісові миші), якщо схопити їх за хвіст, скидають з нього шкіру.*

У тварин, які живуть групами (риб, шпаків), захисна поведінка виявляється у **тісному скупченні**, оскільки хижак нападає тільки на окрему тварину, для чого фальшивими атаками намагається розполохати зграю. У зграйних тварин існує своєрідна реакція **“налякування хижака”**, яка віднаджує його.

Треба сказати, що **людина також любить “боятися”**, хоча й є царем природи. Люди охоче слухають “страшні” оповідання, читають детективні романи, дивляться “фільми жахів” тощо. У дітей найбільшою популярністю користуються ігри, в основі яких лежить реакція втечі: гра у третього зайвого, у хованки.

Проте **людина, на відміну від тварин, може уявити собі небезпеку з усіма подробицями і наслідками**. Завдяки розуму люди краще, ніж тварини, протистоять небезпеці, але також майстерно створюють для себе різні небезпечні ситуації.

Агресивна поведінка самців, бійки між ними відбуваються зовсім не заради самиці, а, як правило, заради території, оскільки самиці воліють самця з “квартирою”, який може охороняти свою територію від конкурентів. Дуже агресивні самці, які постійно шукають приводу для бійки, не можуть закріпитися на одній території, знайти собі самицю і тому виключаються з розмноження, як і слабкі самці. Отже, **агресивна поведінка є потужним регулятором чисельності популяції**.

У суспільних тварин агресивна поведінка має значення для встановлення ієрархії, яка є основою гуртової стабілізації. При зустрічі двох особин одного виду на території однієї з них ніколи не відбувається негайна бійка. Першим проявом агресивної поведінки є **погрозлива поза (імпонування)**.

Якщо бійка закінчується перемогою одного із суперників, то у переможеного зазвичай спостерігається **поза підкорення**. *Наприклад, собака падає на спину, підставляючи супротивнику найуразливіші частини тіла — горло й живіт; у гірських горил підлегла особина розпластується біля ніг переможця з підтягнутими під живіт ногами (це ж було і у первісних людей)*. У людини є багато жестів, які запобігають бійці чи вбивству — від крику зі страху до підняття рук.

Природа агресії. Згідно з концепцією К.Лоренца, **агресивність вважається спадковим спонтанним потягом**, причому його властивості схожі на властивості біологічних потреб — голоду і спраги. Різні досліді свідчать про те, що **в розвитку агресивності є генетична основа**. У результаті селекції рівень агресивності можна змінити. Крім селекції існують інші чинники. *Наприклад, соціальна ізоляція мишей супроводжується посиленням їхньої агресивності, у цих тварин виявлено збільшений обмін дофаміну й серотоніну.*

Чи можна запобігти агресії? Відповідно до моделі інстинктивної поведінки Лоренца — ні, оскільки єдиним способом зниження потягу є виконання відповідної поведінки, а відсутність такого “виходу” призводить до надмірного накопичення і посилення “агресивної енергії” тварини.

Отже, якщо у людини існує спадкове прагнення до агресії, то маємо визнати, що запобігти всім проявам агресії неможливо. Проте, **хоча агресивність є успадкованою ознакою, зовсім не обов'язково, щоб вона виявилася у конкретній ситуації: це залежить як від досвіду, так й від внутрішнього мотиваційного стану**. Тому рівень агресивності дорослих тварин можна значно змінити, якщо в ранньому віці застосувати різні впливи психологічного характеру. Так, *наприклад, досить просто навчити одну мишу нападати на чужинця, тоді як інша може в такій ситуації залишатися цілком спокійною, навіть якщо обидві миші з однієї лінії*. Це наводить на думку, що й **агресивність людини не є неминучою, дуже багато залежить від її виховання у дитинстві і впливу суспільства**. Генетичні дані свідчать про те, що наявність зайвої хромосоми у чоловіків (каріотипи ХХУ чи ХУУ) викликає певні відхилення у розвитку, зокрема, тенденцію до розумового відставання. Виявляється, що люди з такими аномальними каріотипами мають більшу схильність до правопорушень, ніж ті, що не мають.

10. Угруповання, популяції та міграції тварин

Угруповання тварин. Переваги групового способу життя полягають у тому, що скупчення значної кількості особин істотно підвищує вірогідність завчасного виявлення небезпеки. Життя в групі пов'язане також з іншими **перевагами**:

- підвищенням ефективності активної оборони,
- можливістю передавати досвід шляхом імітації або прямого навчання,
- економнішим типом енерговитрат, відомим як “**ефект групи**”.

Ефект групи виявляється в тому, що швидкість росту й різні показники обміну речовин залежать від життя в групі. У багатьох тварин ефект групи зумовлений обміном кормом (бджоли, мурашки). Бджоли навіть за достатком їжі гинуть, якщо вони позбавлені можливості обмінюватися речовинами зі своїми родичами. Природу цих процесів поки що не встановлено.

Ефект групи існує й у хребетних тварин. Так, розміри пуголовків земноводних залежать від величини акваріума, хоча корм в ньому є завжди в достатку. Аналогічні явища спостерігаються у багатьох риб. *Наприклад, риби часто починають метати ікру тільки в тому випадку, коли бачать особину свого виду (самця чи самицю). Ефект групи спостерігається й у голубів, які починають відкладати яйця в присутності інших особин, причому самиця це робить навіть тоді, коли сама себе бачить у дзеркалі. Щури, виховані в групі, навчаються інструментальній реакції швидше, ніж ті, які вирости в ізоляції.*

Типи скупчень. Будь-яке збіговисько тварин, в якому немає ніякого прагнення окремих особин одна до одної, являє собою **просте скупчення**. Члени таких скупчень не об'єднані взаємопритяганням чи якоюсь взаємодією (*наприклад, збіговисько жаб в одній калюжі*). *Прості скупчення досить широко розповсюджені серед холоднокровних тварин (молюски, жаби), а також серед теплокровних, які впадають у зимову сплячку (кажани).*

Розрізняють **контактні і дистантні скупчення** тварин. Контактні скупчення існують у їжаків, борсуків, черепах, диких кабанів, бегемотів, а дистантні — у північних і благородних оленів, жирафів, білок.

Скупчення тварин часто залежить від зовнішніх чинників. *Наприклад, при відносній вологості повітря нижче 30 % всі таргани збираються разом, а при більш високій вологості вони скупчень не утворюють.*

У багатьох тварин існують також **сезонні скупчення і скупчення на ночівлю**. Наприклад, при настанні холодів коропи зимують на дні ставків групами по 10-60 особин. Жаби також збираються разом у гнилих пнях, водоймищах, які не замерзають, у мулі ставків, щоб пережити там зиму або посушливий сезон.

Наступний вид скупчення – це **колонії**, або поселення, які є лише “**тривалими збіговиськами**”. Прикладом таких скупчень можуть бути бджоли Дасіпода, численними нірками яких бувають зриті піщані схили. Ніяких суспільних зв’язків тут не виявлено, і бджоли селяться разом лише тому, що даний біотоп влаштовує кожну з них.

Нарешті, спостерігаються **скупчення під час годівлі** - досить розповсюджене явище у копитних, які стадами безладно пересуваються в пошуках їжі.

Для чого тварини утворюють скупчення? Річ у тім, що збираючись разом, вони одержують реальні вигоди, *наприклад, легше переносять низькі температури (миші, щури, пінгвіни) або спеку (вівці, верблюди)*.

У скупченнях тварин виникають складні конкурентні взаємини, проявляється ієрархія, територіальність. Однак можливі й явища особистої прихильності між матір’ю і малям, самцем і самицею, потомками однієї самиці. Таке об’єднання прихильних одна до одної тварин називається **компанією**, а члени об’єднання - **компаньйонами** (зубасті кити, мавпи).

Об’єднання тварин поділяються на кілька **типів** залежно від індивідуального розпізнавання особин.

Типи об’єднання тварин

Типи об’єднання тварин	суть
відкрите анонімне угруповання	об’єднані в групу тварини персонально не знають одна одну (об’єднання перелітних птахів у зграю, яка відлітає);
закрите анонімне угруповання	окремі особини також персонально не знають одна одну, але відрізняють членів своєї групи від чужих тварин, яких виганяють або навіть убивають (угруповання пацюків, які впізнають членів своєї групи за специфічним запахом);
індивідуалізоване угруповання	у ньому особини персонально знають одна одну завдяки індивідуальному досвіду (полігамна родина, в якій є лише один дорослий самець — зубри, лами, горили).

Організація угруповань ссавців. Поділ ссавців на самотніх і суспільних значною мірою умовний. **Самотніми** можна назвати лише тих тварин, які перебувають наодинці протягом усього свого життя і лише на короткий термін вступають у спілкування з особиною іншої статі, щоб залишити потомство. Таких видів досить небагато. Прикладом може служити звичайна білка. Самці і самиці білок протягом усього року живуть окремо і лише на початку сезону розмноження самець потрапляє на територію самиці, проводить з нею днів десять, а потім перебирається на свою ділянку. Самиця самостійно вирощує малят, а коли вони достатньо підростуть, виганяє їх зі своєї ділянки.

Основою угруповання ссавців є родина. Так, за даними **Ф. Моуета, родина вовків** складається з дорослих *самця і самиці*, цьогорічних *вовчент і перелярків*, які народилися торік, та одногодвох дорослих самців (*“дядечки”*). Ця родина об'єднується особистою прихильністю тварин одна до одної і перш за все — до домінуючої вовчиці, засновниці групи. Коли у вовчиці з'являється потомство, вона забирається в одне з кількох своїх лігвищ, а *“чоловік”* та інші дорослі вовки постачають їй та малятам м'ясо. У **вовків моногамна родина**, подружжя зберігає вірність протягом всього життя. Члени родини часто затівають ігри, між ними існують досить різноманітні *“суспільні”* контакти. Дорослі вовки вчать вовчент полювати. Вовча зграя є своєрідним винятком серед різних форм організації угруповань у хребетних тварин, оскільки до неї, крім домінуючого самця, входять й інші самці, які не беруть участі у розмноженні, всі вони взаємодіють, а не конкурують між собою.

Дуже важливим чинником в еволюції людини, який характеризує настання епохи цивілізації, було створення моногамної родини.

Полігамна родина виконує лише репродуктивну функцію. У такій родині самець, як правило, не звертає уваги на своїх дітей і не бере участі в їхньому вихованні й навчанні. Моногамна родина усуває протиріччя між статями і цілком відповідає фізіологічним потребам людини з її підвищеною сексуальною активністю, властивою обом статям. Отже, моногамна родина виявилася більш адаптивною елементарною соціальною структурою в умовах становлення людської цивілізації.

Ще однією перевагою моногамної родини є **участь подружжя у вихованні потомства**, яке в житті приматів і людини відіграє

важливу пристосовну роль. У моногамній родині центральною фігурою стає самець-мисливець, який постачає їжу самиці та малятам. Проте, хоча роль родини у вихованні і навчанні підростаючого покоління дуже велика, все ж основну соціальну роль у цьому процесі виконує суспільство. Культура, яку повинен засвоїти кожен член суспільства, кожна людина, є не індивідуальною, а популяційною властивістю.

Популяції тварин. *Популяцією* називається угруповання особин одного виду, які заселяють певну територію, мають спільний морфобіологічний тип і з'єднані стійкими функціональними взаємозв'язками. Якщо окремих організм недовговічний, то популяція (за збереження необхідних умов життя) може існувати дуже довго.

Просторова структура популяції зумовлена двома чинниками: максимальним зниженням вірогідності конкурентних відносин між особинами і водночас забезпеченням необхідної кількості контактів між ними. Це вирішується шляхом просторового розмежування особин, формуванням рухливого (кочового) способу життя, а також підтриманням стійких інформаційних та функціональних контактів завдяки груповим формам поведінки.

У тварин, які ведуть осідлий спосіб життя і відповідно до цього інтенсивно використовують засоби середовища, просторова структура популяцій представлена у вигляді системи індивідуальних (або родинних) ділянок проживання, в межах яких дана особина знаходить усі необхідні умови для життя. Такий розподіл території знижує внутрішньопопуляційну конкуренцію і сприяє найефективнішому використанню ресурсів середовища всією популяцією в цілому.

Основним механізмом просторової інтеграції популяції є **активний потяг до контактів з особинами свого виду**. Інформація про присутність особин свого виду в місцях постійного їх проживання створює “**біологічне сигнальне поле**”, яке є потужним регулятором і стимулом при виборі місця поселення іншими особинами цього ж виду.

Регуляція щільності популяції. Різні форми територіальної поведінки — від агресії до маркірування території — служать джерелом активної інформації про чисельність популяції, більше того, територіальна поведінка певною мірою безпосередньо регулює її щільність.

У деяких випадках виникає *специфічна інформація* про **щільність популяції**. Цю функцію виконують “хори” жаб, польових цвіркунів, цикад. Інформаційне значення має і концентрація великої кількості особин (часто тільки самців) у шлюбний період: токовища, рев оленів під час гону, різні форми “шлюбних ігор” тощо.

Регуляція щільності популяції спрямована на підтримання оптимального співвідношення її чисельності і ресурсів середовища. У найпростішому вигляді чисельність популяції залежить і від **забезпечення їжею**. Проте така пряма залежність кількості населення від забезпечення їжею зустрічається не так вже й часто, як це здається на перший погляд. Для встановлення оптимального рівня популяції дуже важлива “**місткість середовища**”, а також зміни частоти контактів (прямих та інформаційних).

У деяких птахів часткова загибель потомства закладена у генетичну програму батьківської поведінки.

Тривалість життя популяції, її відносна *самостійність* та “*індивідуальність*” залежать від того,

1) наскільки **збалансовані її взаємовідносини з середовищем**,

2) наскільки **структура й внутрішні властивості популяції зберігають свої адаптивні властивості** на тлі мінливих умов її існування.

Саме у підтриманні динамічної рівноваги із середовищем й полягає **принцип популяційного гомеостазу**.

Закони регуляції чисельності популяції дуже складні, але пізнання їх має важливе значення і для розуміння розвитку людської популяції. Давно встановлено, що **лише сприятливих умов і відсутності ворогів замало для гарантії навіть середньої плодючості**. Наприклад, незважаючи на постійну боротьбу з гризунами, популяції цих тварин не меншають. Водночас люди пестять і викохують корисних тварин, а плодючість їх часто мізерна. Чому так відбувається?

Будь-яка популяція — це “**чорний ящик**”, який може нормально функціонувати за умов жорсткого негативного зворотного зв'язку між “**входом**” (народження нових особин) і “**виходом**” (загибель особин). Інакше кажучи, **загибель одних особин у популяції повинна стимулювати народження інших**. Цей негативний зворотний зв'язок відіграє важливу роль у взаємовідносинах хижака і жертви: винищуючи частину особин,

хижак водночас стимулює розмноження живих. Подібно до цього люди, борючись з популяціями шкідливих істот, знищуючи частину особин, тим самим стимулюють репродуктивну функцію тих, хто вцілів.

Тому, якщо вид позбавлений природних ворогів і тим самим є ніби паразитом для природи, він повинен вимерти. Проте так буває не завжди, і причини цього не зовсім зрозумілі. Наприклад, всім відоме масове розмноження кролів у Австралії за відсутності їхніх природних ворогів (собаки дінго не змогли стати регуляторами чисельності кролячої популяції). Акули та деякі види павуків так добре пристосовані до свого середовища життя, що практично не мають природних ворогів і тому не вимирають. Припускається, що ці види в процесі еволюції набули таких властивостей, які дозволяють їм частково генерувати самим негативний зворотний зв'язок, спрямований на власний вид. Так, дорослі особини акул пожирають все і всіх, у тому числі й одна одну, а самиці павуків з'їдають самців після парування. Щоправда, самці також “не ловлять гав” — їхня чисельність у **100** разів перевищує кількість самиць.

Міграції тварин. Міграції бувають *регулярні та нерегулярні*. Регулярними міграціями називають **закономірні, спрямовані переміщення тварин у просторі**. Для цих мігрантів характерні чітка сезонність, перебудова фізіологічних систем організму відповідно до специфічних завдань міграції, масовість, оскільки міграція охоплює цілі популяції тварин. Регулярні сезонні міграції відомі практично у всіх класів хребетних тварин, хоча вони виражені далеко не у всіх видів.

Фізіологічні основи цього явища досить детально вивчені лише у риб і птахів. Встановлено, що **міграції риб бувають трьох типів:**

- 1) *нерестові* (міграції у місця розмноження),
- 2) *нагульні* (кормові),
- 3) *зимувальні*.

За своїм напрямком міграції поділяються на

- *анадромні* (з моря у річки) ,
- *катадромні* (у зворотному напрямку).

Міграції птахів — це регулярне щорічне переміщення всієї чи частини популяції з гніздового ареалу у зимівельний з обов'язковим поверненням хоча б частини птахів.

Для розвиненої форми міграцій характерні досить висока швидкість і дальність переміщень. Використовуючи радіомаяк вагою 180 г, сигнали якого реєструвалися за допомогою супутника, було встановлено у 1989 р., що альбатрос за 33 дні пролетів 15200 км із середньою швидкістю 56,1 км/год, максимальна швидкість була 81,2 км/год.

Під час міграції виникає особливий *міграційний стан*, який характеризується:

- збільшенням ваги птахів через відкладання жиру,
- орієнтуванням руху в напрямку міграції,
- втратою територіальності та
- посиленням зграйності.

Перед початком міграції птахи об'єднуються спочатку в зграйку, потім з цих зграйок утворюється відлітаюча згряя, яка складається з кількох десятків чи сотень птахів. Є кілька **типів зграй**.

Типи зграй

Типи зграй	Суть
<i>проста згряя</i>	де немає просторової чи екологічної диференціації і всі птахи рівнозначні; дистанція й розташування особин у зграї відповідають оптимальним аеродинамічним умовам пересування і адаптивно змінюються у разі змін швидкості руху, сили й напрямку повітряного потоку;
<i>згряя з лідером</i>	виникає тоді, коли комплекс наслідувальних реакцій зосереджується, хоча б тимчасово, на якійсь одній особині, яка змінює висоту й швидкість польоту, обирає його напрямок — зазвичай вздовж примітних екологічних ознак (по руслах річок, долинах, ущелинах, морському узбережжі), такі зграї характерні для великих птахів, що летять клином, кутом, лінією (качки, гуси, пелікани, баклани);
<i>згряя з постійним ватажком</i>	елементами складної внутрішньої структури утворюється з родинних угруповань журавлів та гусей;
<i>змішані зграї</i>	характерні для близьких видів птахів, у яких приблизно однакова швидкість польоту і схожі загальні екологічні потреби.

Дуже складною проблемою є *орієнтація і навігація* під час міграцій. *Орієнтаційна поведінка* - природжена, оскільки, наприклад, птахи, виховані в ізоляції, в нормальних умовах виявляють астрономічну орієнтацію.

Розрізняють такі **три типи орієнтації**:

1) *пілотування*, або прокладання шляху за знайомими орієнтирами;

2) *компасна орієнтація*, тобто здатність рухатися за певним азимутом, не користуючись орієнтирами;

3) *справжня навігація*, або здатність прямувати до мети, не користуючись ні орієнтирами, ні компасом.

Крім регулярних бувають також і *нерегулярні міграції*, які здійснюються не за річним циклом, а приблизно раз на три — п'ять років. Вони зустрічаються у безхребетних і хребетних тварин. Відомі, наприклад, нерегулярні міграції сарани. Сарана мігрує у **двох формах**: на **личинковій стадії** вона пересувається по землі, а **дорослі комахи перелітають величезними зграями** (хмари сарани). Величезна маса личинок виявляє чудеса координації: всі личинки орієнтовані в певному напрямку і повністю повторюють рухи одна одної. Доросла сарана рухається швидко і летить іноді на значній висоті (2000 м і більше). Координація рухів у перелітній сарани зберігається не так чітко, як у личинкової.

Нерегулярні міграції характеризуються деякими загальними **рисами**. Вони відбуваються через порівняно великі проміжки часу й їхні причини поки що невідомі. Слід відзначити і особливий психічний стан мігруючих тварин, у яких повністю змінюється не тільки поведінка, але іноді навіть забарвлення і морфологія (сарана). Нерегулярні міграції явно суперечать інстинкту збереження виду і часто призводять до масової загибелі тварин. Створюється враження, що “тварини охоплені якимось шаленством”, причому це шаленство заразливе, оскільки мігруючі особини часто тягнуть за собою тварин інших видів. *Значну роль у формуванні генетичного підходу до аналізу поведінки зіграли роботи співробітників спеціальної генетичної лабораторії в США, так званої Джексонівській лабораторії. У ній підтримуються інбредні і селектовані лінії мишей, число яких в даний час дуже велике. У цій колекції є багато десятків мутацій, які зачіпають будова мозку і поведінки. Чисті лінії (синонім інбредні лінії) - обмежена сукупність спадково однорідних організмів, що відбуваються в кожному поколінні від одного загального предка або від однієї пари близькоспоріднених особин (брати і сестри). Вхідні до складу чистих ліній організми називаються інбредними, чистолінійними або лінійними. В генетиці поведінки використовуються селектовані лінії, сформовані шляхом штучного добору на високі та низькі значення якоїсь певної ознаки*

поведінки (в таких випадках для схрещування в наступних поколіннях відбирають тварин відповідно з високими та низькими значеннями тієї поведінкової ознаки, що цікавить експериментатора). Після виведення таких ліній часто проводять їх схрещування і аналіз проявів ознак у потомства. Джексонівська лабораторія може надати будь-яке число тварин, що мають потрібний дослідникам генотип. У роботі М.П. Садовникової-Кольцової була зроблена спроба селекції щурів на швидкість пробіжки в експериментальній установці В останні роки життя І.П. Павлова в Колтушах була організована лабораторія генетики вищої нервової діяльності, завданням якої повинно було стати вивчення генетичних основ індивідуальних особливостей умовнорефлекторної діяльності (тобто типів ВНД) собак. У цій лабораторії в кінці 30-х років Л.В. Крушинський почав дослідження генетики поведінки собак. За своїм змістом і методологією вони практично не мають собі рівних і донині. Оригінальні генетичні дослідження проводила Р.А. Мазінг, яка вивчала прояв деяких морфологічних мутацій дрозофіли. Поведінка мух, а саме їх реакція на світло і вибір місця для відкладання яєць, при цих мутаціях залежали від генетичного фону лінії, несучої мутації.

Тема 3. Інстинктивна поведінка тварин

1. Розвиток психіки у філогенезі. Природа і сутність психіки тварин.
2. Вроджена і набута поведінка.
3. Внутрішні і зовнішні фактори інстинктивної поведінки.
4. Інстинктивна поведінка тварин. Структура інстинкту тварин.
5. Научіння та його роль в розвитку психіки. Загальна характеристика основних типів научіння.

1. Розвиток психіки у філогенезі. Природа і сутність психіки тварин

Порівняльна психологія — галузь психологічних досліджень, яка вивчає та порівнює психологічні особливості людини та тварин.

Прийнято виділяти три рівня складності функціонування психіки: **рослинний, тваринний та людський.**

До **рослинного рівня** відносять фізіологічні реакції в рослин та одноклітинних тварин, чутливість живої клітини до фізичних або

хімічних подразників та спричинена подразненням рухливість (наприклад, **тропізми**).

Також прийнято говорити про **психічну діяльність тварин**.

В психології важливою є робота О. М. Леонтьєва «Проблеми розвитку психіки» (1965). О.М.Леонтьєв виділив стадії та рівні розвитку психіки:

1. **Елементарна сенсорна психіка**. Присутні найпростіші **відчуття**, які викликають відповідні рухові реакції. У більш розвинутих представників цієї стадії з'являються органи відчуттів.

2. **Перцептивна психіка**. Примітивні емоційні переживання, здатність до навчання, накопичення досвіду. Поведінка, керована **інстинктами**, значно ускладнюється, з'являються певні форми соціальної взаємодії (*мурашник, рій; пізніше — зграя, стадо*).

3. **Людиноподібний інтелект**. Тварини на цій стадії демонструють здібності на рівні з немовлятами, спілкуються за допомогою жестів, міміки, вигуків. Використовують **елементарні знаряддя**. Те, що, на думку О.М. Леонтьєва, принципово відрізняє від найрозвиненіших тварин (*дельфіни, примати*) людину, це — поняття **особистість**.

Матеріалісти пов'язували поняття психіки з її носієм — **мозком**. У *кишково-порожнинних та хробаків* з'являються **зачатки нервової системи**. Отже, психіка властива і тваринам, і людям. **Психіка** – це властивість головного мозку, яка дає змогу тваринам і людині відображати вплив предметів і явищ об'єктивного світу.

Філогенез психіки (або її історичний розвиток) – це і є видовий розвиток психіки у тварин. Філогенез вивчався переважно об'єктивними методами і вказує, що існує **взаємозумовленість між рівнем розвитку психіки і рівнем організації нервової системи** її тілесного носія.

Стадія **тваринного інтелекту** пов'язана вже, головним чином, із *людиноподібними мавпами і дельфінами*. Ці тварини здатні до **наочно-дійового мислення**. Якщо тварини

- на стадії **елементарної сенсорної психіки** можуть відчувати лише окремі моменти, **властивості речей**,

- тварини на стадії **перцептивної психіки** мають справу з **цілісними речами**,

- на стадії **тваринного інтелекту** перед твариною відкриваються **відношення між речами**, хоча й не у словесній абстракції, а **в наочній дії**. Поведінка цих тварин перетворюється на набір **цілеспрямованих операцій**. Отож, **мислення у наочно-**

дійовій формі виступає головним психічним процесом на даній стадії.

Вищі примати мають чотири **відмінності від тварин**, які знаходяться на попередній стадії розвитку психіки:

- 1) здатність до **інсайтів** (раптових осяянь), коли мавпа здогадується, як вирішити складне завдання;
- 2) здатність відтворити дію один раз без **нових спроб**;
- 3) здатність **перенесення знайденного рішення** в інші принципово подібні умови;
- 4) здатність до **рішення двохфазних завдань**, тобто завдань, в яких виділяються **попередня фаза** (підготовча) і **фаза здійснення** (досягнення попередньої мети).

2. Вроджена і набута поведінка

Співвідношення біологічного, вродженого та набутого у поведінці тварини і людини. Яку поведінку слід вважати вродженою (інстинктивною), а яку – набутою як наслідок індивідуального досвіду та навчіння? На думку Г.Циглера, поведінкова реакція вважається **інстинктивною**, якщо вона:

- успадковується, тобто відносить до вроджених властивостей виду;
- не вимагає попереднього навчіння;
- виконується практично однаково всіма особинами даного виду;
- властива тілесній організації тварини, пов'язана з нормальним функціонуванням її органів;
- пристосована до природніх умов життя виду, включаючи сезонні зміни.

Набута поведінкова реакція характеризується тим, що вона:

- виникає в процесі індивідуального життя, тобто базується на досвіді;
- вимагає попереднього навчіння;
- хоча й залежить від будови організму, але не обумовлена нею;
- виконується різними тваринами у різний спосіб на підставі попереднього досвіду, вражень тощо;
- пристосована до умов життя особини.

Велике значення має індивідуальний досвід, тобто навчіння. **Северцов підкреслив:** у вищих тварин (*ссавців*) існують два типи пристосування до змін навколишнього середовища:

1) **зміна організації** тварин (будови і функцій), що відбувається дуже повільно і дозволяє пристосуватися лише до дуже незначних змін середовища;

2) **зміна поведінки тварин** без зміни їхньої організації на основі пластичності індивідуально набутих форм поведінки стосовно до швидких змін середовища саме завдяки зміні поведінки.

Дослідження інстинкту у поведінці тварин. Інстинкт - це вроджена і чітко координована форма поведінки тварини, здійснювана під впливом основних біологічних потреб.

Інстинкт відображає корисний досвід попередніх поколінь даного біологічного виду, що реалізовується в поведінкових реакціях тварини, спрямованих на отримання корисного для даної тварини результату.

Зв'язок інстинкту з тілесною будовою тварини, її нервовою системою, а також «автоматичний характер» його дії підкреслював **Ж. Ламетрі**.

За **Ч.Дарвіном**, інстинкт сформувався в результаті успадкування властивостей, набутих в процесі розумної діяльності, та природного відбору властивостей, випадково виниклих і корисних для даного виду тварин.

І.М. Сеченов і І.П. Павлов виявили рефлексорний характер інстинкту. Здатність до інстинктивної поведінки передається у спадок.

Таким чином, інстинкти є спадковою ознакою. Еволюцінують так, як і інші спадкові ознаки, тобто вкрай повільно і поступово, виробляються мільйони років. Інстинкти складають той тип спадкових змін, який є засобом, за допомогою якого тварини пристосовуються до дуже повільних, але разом з тим і дуже значних змін середовища.

Ч.Дарвін про еволюцію інстинктів. Визначав інстинкти як акти, які виконуються однаково багатьма особинами одного виду, без розуміння мети, з якою ці дії проводяться, і зводив поняття інстинкту до особливостей нервової системи, успадкованої кожної особиною від її предків. Інстинкти, за Дарвіном є найнижчою щаблем діяльності тварин, вони нерозривно пов'язані зі структурою нервової системи. **Ч.Дарвін** використовував порівняння інстинктів у тварин і людини, намагаючись на основі зіставлення довести спільність їх походження. Він **відділяв розумні дії, пов'язані з досвідом окремих особин, від інстинктивних дій, переданих у**

спадок. Підкреслював, що інстинкт - це така дія, яка виконується без отримання попередньої досвіду і однаково багатьма особинами для досягнення єдиної мети. Ч.Дарвін підкреслював велику **роль природного відбору** у формуванні інстинктів, відзначаючи, що під час цього процесу відбувається накопичення змін, вигідних для виду, яке триває до виникнення нової форми інстинктивної поведінки.

Інстинктивні дії, за Ч.Дарвіном, більшою мірою переважають у тварин, що знаходяться на нижніх щаблях еволюційної драбини, і розвиток інстинктів безпосередньо залежить від філогенетичного рангу тварини.

Дослідження інстинкту у поведінці людини і тварини.

У психології. Концепція інстинкту людини отримала розвиток в рамках психоаналізу, одним з положень якого було **визнання ролі біологічних передумов поведінки**. Інстинкти в рамках психоаналізу розглядалися як спадкові тенденції, які відіграють роль мотиваційних сил складних людських моделей поведінки. Згідно **З.Фрейда**, всім живим організмам властиві протилежно спрямовані **прагнення до саморуйнування і самозбереження**. Схильність до агресії і руйнування визначається **потягом до смерті**, тоді як сексуальний потяг, самозбереження, любов визначаються **потягом до життя**.

А.Маслоу стверджував, що люди не мають інстинктів, оскільки можуть подолати свої бажання. Вважав, що те, що описується як «інстинкти», фактично є дуже **сильними мотивами** для поведінки певного типу. На його думку, інстинкти були властиві людям в минулому, але згодом були замінені свідомістю

В етології. Інстинкт є центральним поняттям наук про поведінку тварин. Етологи займалися стереотипними і непластичними інстинктами. Традиційно інстинкт розглядається як спадковий і незмінний компонент поведінки. За сучасними уявленнями, інстинкт нерозривно пов'язаний з навчанням і утворює з ним ціле. Одне з перших визначень інстинкту було дано Хайнріхом Циглером.

Теорія інстинктивної поведінки Лоренца: Центральним поняттям теорії є «специфічна енергія дії нервового збудження», що служить джерелом рухової активності. Інстинктивна поведінка реалізується у відповідь на специфічні стимули (**релізери**), за розпізнавання яких відповідає вроджений пусковий механізм

В основі *теорії Н.Тінбергена* лежить уявлення про наявність функціональних центрів, відповідальних за реалізацію інстинктивної поведінки. Інстинкт, складається з послідовності окремих поведінкових актів. Послідовне виконання простих рухових актів забезпечується завдяки наявності ієрархії контролюючих їх центрів. Під дією внутрішніх і зовнішніх чинників посилюється збудження центру, відповідального за поведінку, в результаті тварина починає активний пошук подразників. Після того як стимул буде знайдений, знімається блок з центру, відповідального за завершальну фазу поведінки.

3. Зовнішні та внутрішні чинники інстинктивної поведінки. Пластичність інстинктивної поведінки

Зовнішні чинники інстинктивної поведінки. Е. Хольст виявив у стовбуровій частині головного мозку курки ділянки зон, активація яких (в експерименті — електричним струмом) викликає типові інстинктивні рухи різного функціонального призначення. При подразненні певної ділянки мозку зі збільшенням сили подразнення одна інстинктивна дія змінюється іншою у природній послідовності. Було отримано ланцюг видотипових рухів, які виконує курка у певній біологічно значущій ситуації, *наприклад, побачивши наземного ворога, що наближається до неї.* При цьому не тільки виконання рухових реакцій, але й послідовність їхньої появи також точно відповідала природній поведінці курки: спершу лише легке *занепокоєння*, потім *підйом*, посилене *занепокоєння* і, нарешті, *зліт*. Усі ці дії відбувалися за відсутності адекватних зовнішніх подразників. Отже, **на ендогенній основі можуть виконуватися не тільки окремі інстинктивні рухи, але й цілі системи таких рухів — інстинктивні дії, які в природних умовах включаються впливом зовнішніх, екзогенних агентів.**

З досліду Е.Хольста бачимо, що ендогенна активність не існує ані “сама по собі”, ані “сама для себе”: значення цих спонтанних процесів у центральній нервовій системі полягає в **готовності до виникнення життєво важливих ситуацій, тому тварина здатна за першим же сигналом негайно і з максимальною користю для себе реагувати на зміну в навколишньому середовищі.**

Інстинктивні рухи зазвичай заблоковані спеціальною системою "*вроджених пускових механізмів*", які реагують лише на певну "*пускову*" ситуацію:

- щойно тварина опиняється в такій ситуації, відповідний вроджений пусковий механізм забезпечує її **розпізнавання**,
- після чого настає **розгальмовування**, зняття "блокування".
- водночас відбувається також і **активація** відповідних нервових центрів.

Особливістю вроджених пускових механізмів є **вибірковість реагування на зовнішні стимули**: вони відгукуються лише на певні комбінації подразників, які можуть викликати біологічно доцільну реакцію.

Отже, завдяки **природженим пусковим механізмам внутрішня мотивація** поведінки отримує "**вихід назовні**", тобто створюється можливість без індивідуального досвіду в біологічно значущих ситуаціях реагувати так, щоб це сприяло збереженню особини і виду.

Зовнішні подразники, що створюють у сукупності пускову ситуацію, називаються релізерами, або ключовими подразниками, на які тварини реагують певними інстинктивними рухами. Крім *пускових*, існують **настроювальні ключові подразники**, що попередньо знижують поріг збудження тих нервових центрів, які мають відношення до певних дій тварини, а також **спрямовують ключові подразники**.

Спільною властивістю всіх релізерів є:

1) являють собою **специфічні елементарні ознаки життєво важливих компонентів середовища**, до яких належать **прості фізичні чи хімічні ознаки** (форма, розмір, рухливість, колір, запах тощо), а також їх **просторові відношення**.

2) Носіями цих ознак можуть бути як інші тварини, так і рослини чи об'єкти неживої природи.

3) Підкоряються **закону сумачії**: зі збільшенням їх параметрів **пропорційно посилюється інстинктивна реакція тварини**. В експериментальних умовах це **викликає "супероптимальну" реакцію**, коли тварини значно сильніше, ніж у нормі, реагують на штучний подразник.

В умовах експерименту **ефект супероптимальної реакції** може призвести навіть до біологічно абсурдної поведінки тварини. *Якщо, наприклад, запропонувати чайці на вибір два яйця різної*

величини, то вона закотить у гніздо найбільше. Може бути й так, що птах покине своє яйце і буде висиджувати дерев'яний макет гігантських розмірів, який має всі супероптимальні ознаки ключового подразника.

Такі приклади свідчать про те, що **ключові стимули діють на поведінку тварини ніби примусово, змушуючи її виконувати певні інстинктивні рухи, незважаючи на загальну ситуацію, яка нею сприймається.** Так, Т. Целл дав таку відповідь на запитання, **чому великі хижаки за нормальних умов під час зустрічі з людиною не нападають на неї:** зокрема, *лев не нападає не тому, що поважає людину, а тому, що не впевнений у результаті сутички: “Чи є у людини зброя, яка ця зброя? — думає лев. — Підуно я ліпше своїм шляхом”.* Цей погляд є хибним, лев, як усі інші великі хижаки, зазвичай ухиляється від нападу на людину не тому, що керується такими глибокодумними міркуваннями. Розгадка “шанобливого” ставлення диких звірів до людини, мабуть, полягає в іншому. **Будучи ситим, хижак не реагує і на присутність тварин, якими звичайно харчується.** У голодного ж хижака переслідування тварин-жертв і напад на них обумовлюються сполученням розглянутих вище внутрішніх чинників з відповідними зовнішніми стимулами — **ключовими подразниками, носіями яких є природні об'єкти харчування, тобто тварини-жертви, і аж ніяк не людина.** Навіть найкровожерливіший хижак не може нападати на кого завгодно і коли завгодно. Ці дії також відбуваються в часі і просторі через вплив ключових подразників — так само, як і всі інші поведінкові акти. Іншими словами, справа не в тім, “хоче” чи “не хоче” тварина діяти так чи інакше. **Якщо внутрішній стан тварини відповідає певній зовнішній пусковій ситуації, то вона волею-неволею змушена поводитися так, як диктує для даних умов генетично зафіксований код видотипової поведінки.**

Внутрішні чинники інстинктивної поведінки. Внутрішнє середовище тваринного організму невинно оновлюється, але, це середовище залишається постійним за своїми фізіологічними показниками. **Стабільність внутрішнього середовища** — необхідна умова для життєдіяльності організму. Тільки за цієї умови можуть здійснюватися необхідні біохімічні і фізіологічні процеси. Будь-які, навіть незначні відхилення від норми приводять

у рух фізіологічні *механізми саморегуляції*, в результаті чого ці порушення усуваються.

Таке постійне **відновлення внутрішньої рівноваги** - основа життєздатності організмів.

Отже, першопричиною й основою мотивації поведінки є більш-менш значні і тривалі відхилення від нормального рівня фізіологічних функцій, порушення внутрішніх ритмів, що забезпечують життєдіяльність організму. Ці зрушення виражаються в появі потреб, на задоволення яких і спрямована поведінка.

4. Інстинктивна поведінка тварин. Структура інстинкту тварин

В інстинктивній поведінці виділяють **пошукову і завершальну фази. Пошукова фаза, як правило, складається з кількох етапів, а завершальна є чіткою послідовністю простих рухів.**

Пошукова фаза помітно відрізняється:

- орієнтовно-дослідницькою діяльністю,
- складним переплетінням природжених і набутих компонентів поведінки.

Саме до пошукової поведінки належить все, що пов'язане з **пластичністю інстинкту, із змінами інстинктивної поведінки.** Отже, у пошуковій **фазі завжди містяться елементи навчіння.**

Завершальна фаза поведінкового акту є набором жорстко фіксованих стереотипних реакцій, обумовлених анатомічними особливостями будови тіла тварини. Набуті компоненти відіграють під час цієї фази неістотну роль і часто взагалі відсутні. Чим далі від завершальної фази (тобто на ранніх етапах пошукової фази), тим більшу питому вагу в поведінці мають елементи навчіння, індивідуального досвіду. Крім того, що вищий психічний розвиток тварини, то істотніші корективи, які вносяться у поведінкову реакцію, але переважно на початкових етапах пошукової фази.

Проте **особливості інстинктивної поведінки треба вивчати саме на завершальній стадії поведінкового акту, бо тут елементи навчіння відіграють найменшу роль і в чистому вигляді представлені стереотипні інстинктивні рухи.** Оскільки ж релізери найчастіше є елементарними фізичними та хімічними

ознаками, які сприймаються у відриві від самого об'єкта, то тварина **одержує на завершальній фазі лише неповну, односторонню інформацію** про деякі, найчастіше неістотні, зовнішні ознаки об'єктів інстинктивних дій і не отримує, по суті, істотної інформації суто про об'єкт, оскільки релізери — це тільки орієнтири, що спрямовують дію тварини на носія цих ознак. Наприклад, в досліджах Н.Тінбергена самець колючки активно реагував на примітивний макет самиці з випуклим черевцем і не звертав уваги на живу самицю, не готову до запліднення.

Отже, на **завершальній стадії** інстинктивної поведінки виявляється дуже бідне, вкрай **поверхове й обмежене відображення навколишнього світу**, нижча форма психічного відображення дійсності. Ключові подразники лише пізнаються твариною на основі природженого механізму і використовуються до запускання певної інстинктивної реакції. Як вважав К. Е. Фабрі (1976), тут немає нічого, крім, мабуть, позитивної чи негативної емоційної оцінки відчуттів від тих стимулів, що сприймаються, і власних рухів. Гностичні (пізнавальні) функції і взагалі все багатство **психічного відображення притаманні початковим етапам пошукової поведінки**, де повною мірою діють процеси навчання.

5. Навчання та його роль в розвитку психіки. Загальна характеристика основних типів навчання

Навчання - це набуття нових реакцій чи запам'ятовування раніше невідомих тварині подразників.

Розрізняють:

- **облігатне навчання**, - обов'язкове набуття навичок усіма тваринами даного виду,
- **факультативне** - випадкове, необов'язкове навчання, залежне від конкретних умов і зовнішніх обставин.

На відміну від релізерів, на які реагують тварини при інстинктивній поведінці, різні **індиферентні подразники** є для них загалом байдужими. Лише після того, як тварина запам'ятає їх у процесі накопичення індивідуального досвіду, вони набувають для неї певного значення. Отже, процес навчання характеризується вибіркоким вичленуванням деяких "біологічно нейтральних" компонентів середовища.

Научіння особливо важливе на початкових етапах видової пошукової поведінки, коли від тварини вимагається максимальна *індивідуальна орієнтація* серед різноманітних і мінливих компонентів середовища і коли особливо важливим стає *швидкий вибір* найефективніших способів дії задля найкращого досягнення завершальної фази поведінкового акту.

При цьому тварина може покластися лише на власний досвід, бо реакції на поодинокі випадкові ознаки кожної конкретної ситуації не можуть бути запрограмовані в процесі еволюції.

Проте діапазон научіння обмежений видотиповими рамками. Представник конкретного виду може навчитися лише тому, що сприяє його просуванню до завершальних стадій видотипових поведінкових актів, тобто існують генетично фіксовані "ліміти" здатності до научіння.

Важливе значення в процесі научіння відіграє підкріплення:

Позитивне підкріплення - це щось бажане для суб'єкта: їжа, ласка чи похвала.

Негативне підкріплення - це те, чого суб'єкт хотів би уникнути: неприємний звук, удар тощо.

Прикладом научіння, пов'язаного з підкріпленням, є умовний рефлекс. *Умовний рефлекс* – набута реакція організму на певний подразник, що виникла в результаті поєднання цього подразника з позитивним підкріпленням з боку актуальної потреби.

При виробці *умовного рефлексу будь-який* нейтральний для тварини умовний подразник (наприклад звук дзвінка), який неодноразово поєднується у часі з природнім безумовним подразником (позитивним прийманням їжі, чи негативним – біллю), стає попереджувачим сигналом життєво важливих подій, які не наступили.

Безумовний рефлекс – це відносно постійні, генетично закріпленні реакції організму на подразники.

На відміну від релізерів, на які реагують тварини при інстинктивній поведінці, різні подразники є для них загалом байдужими. Лише після того, як тварина запам'ятає їх у процесі накопичення індивідуального досвіду, вони набувають для неї певного значення. Отже, процес научіння характеризується вибірконим виділенням деяких "біологічно нейтральних" компонентів середовища.

Концепція	Суть
теорія “стимул-реакція”	умовний рефлекс утворюється тому, що за ним йде слідом винагорода. навчання підкріплюється лише наслідками умовного сигналу.
теорія заміни стимулу	Класичний (Павловський) умовний рефлекс є універсальним пристосувальним механізмом у тваринному світі. Поєднання умовного і безумовного подразників призводить до утворення зв'язку між ними, тому умовний стимул поступово стає заміником безумовного подразника, набуваючи здатності викликати безумовно-рефлекторну реакцію. умовний рефлекс має бути копією безумовного, а за теорією “стимул - реакція” умовний і безумовний рефлекси мають відрізнятися між собою. І.Павлов вважав, що між умовним та безумовним подразниками утворюється так званий тимчасовий зв'язок.

Водночас обидві теорії узгоджуються у тому, що:

- 1) **пред'явлення безумовного подразника посилює умовний рефлекс,**
- 2) **відміна підкріплення призводить до його зникнення, загасання (внаслідок розвитку загашаючого гальмування),**
- 3) **поведінка тварини знову стає такою ж, як до вироблення умовного рефлексу.**

Не виключено, що безумовний рефлекс можна викликати не умовним подразником, а іншими сигналами, навіть якщо між ними немає помітного зв'язку. Таке **явище**, що виникає при нерегулярному, випадковому поєднанні умовного і безумовного подразників, **називається псевдообумовленням.**

Якщо після згасання реакції умовний сигнал знову поєднувати з підкріпленням, то умовний рефлекс виникає значно швидше, ніж в попередньому випадку. Отже, **при згасанні умовного рефлексу тимчасовий зв'язок не зникає, а лише пригнічується.** Про це свідчить також наявність спонтанного відновлення умовного рефлексу через певний час після згасання. Крім того, **якщо під час процедури згасання діють сторонні подразники, то виникає явище розгальмовування і затихаючий умовний рефлекс тимчасово посилюється.**

Перший період утворення тимчасового зв'язку називається **стадією генералізації**, коли **умовний рефлекс може виникати не тільки на підкріплюваний умовний сигнал, але й на схожі з ним подразники**. Проте якщо систематично підкріплювати лише умовний сигнал, то реакція на подібні подразники зникає через формування диференційованого гальмування і настає **стадія спеціалізації умовного рефлексу**.

Основні принципи інструментальної поведінки були відкриті й розроблені в США у працях К. Моргана, який відзначив суттєвий вплив на розвиток біхевіоризму поглядів Дж. Уотсона та Е. Торндайка. Саме **Е. Торндайк** під час дослідження розумової діяльності тварин вперше застосував метод **“проблемних ящиків”**.

Суть цього методу полягає у тому, що кішки повинні були натискати на засувку або тягти за пружину, щоб відкрити дверцята, вийти з клітки й одержати назовні їжу. Ящики було зроблено з вертикальними щілинами, щоб тварина могла весь час бачити їжу. Голодна кішка, яка вперше потрапляла до ящика, **діяла безладно** — тягнулася крізь щілини у клітці до їжі, дряпала всі предмети усередині ящика. Нарешті, коли вона **випадково вдарила** по замикальному механізму, дверцята відчинялися. У наступних спробах дії кішки **поступово концентрувалися** біля цього замикального механізму. Врешті-решт, як тільки кішку садили у клітку, вона одразу здійснювала **інструментальну реакцію** і вибиралася за їжею назовні.

Е. Торндайк (1898) назвав **научіння** такого типу “методом спроб, помилок і випадкового успіху”, а зараз воно називається **інструментальним**.

Одним з основних положень цієї теорії є **“закон ефекту”**, згідно з яким для реакції, що **супроводжується винагородою або станом задоволення, вірогідність повторення зростає, а для реакції, яка викликає шкідливі чи неприємні наслідки, вірогідність повторення знижується**. Е.Торндайк вважав, що **підкріплення збільшує вірогідність реакції**, тому що підсилює встановлений зв'язок між нею та існуючою стимулюючою ситуацією.

Закон ефекту Е.Торндайка був покладений в основу біхевіористського підходу до научіння тварин. Видатним представником цього напрямку був **Б.Скіннер**, який, виходячи із закону ефекту, вважав, що **підкріпленням є будь-яка подія, котра, поєднуючись з конкретним видом поведінкової реакції,**

робитиме її частішою. Б. Скіннер також вважав, що будь-яке підкріплення може посилити будь-яку реакцію в присутності будь-якого стимулу за умови, що цей **стимул сприймається твариною, а реакція лежить у межах її можливостей.**

Б.Скіннер в інструментальному навчанні розрізняв **оперантну поведінку** - спонтанну дію без якогось явного стимулу - і **реактивну**, яка відбувається у відповідь на певний стимул.

Він вважав, що будь-яка **оперантна поведінка модифікується та ефективно контролюється підкріпленням, яке з нею поєднується**, тому поведінкою тварини можна керувати, оперуючи різними стимулами та їх підкріпленням.

Оперантне навчання, або формування навичок, досить широко представлене у вільній поведінці тварин, коли **тварина**, яка спонукається внутрішньою потребою, наприклад, голодом чи спрагою, застосовує увесь свій можливий репертуар рухових реакцій для досягнення мети, і якщо одна з них виявляється для неї корисною, то ця реакція одразу ж закріплюється. Шляхом оперантного навчання тварини набувають навичок переміщення по піску, снігу, твердому ґрунту тощо.

Б.Скіннер розробив методику вивчення вільної оперантної поведінки, суть якої полягає в тому, що тварині дозволяють здійснювати **будь-які дії, а експериментатор намагається керувати і спрямовувати їх у потрібному для себе напрямку.** Оперантне вироблення певних навичок відбувається таким чином, що тварину **“тренують” на виконання завдання, за яке належить винагорода.** *Так, щура можна примусити натискувати важіль, голуба — дзьобати освітлений ключ або диск тощо.*

Тема 4. Елементарна сенсорна психіка

1. Рівні елементарної сенсорної психіки.
2. Кінези як інстинктивна локомоція найпростіших.
3. Пластичність і активність поведінки.
4. Структура нервової системи та органів чуття. Механізми орієнтації в просторі.
5. Перцептивна психіка як відображення. Нижчий рівень розвитку перцептивної психіки.
6. Перцептивна психіка хребетних. Вищий рівень розвитку перцептивної психіки.

1. Рівні елементарної сенсорної психіки.

Допсихічною (біологічною) формою реакції організму на середовище є проста **подразливість** – здатність організму відповідати на життєво важливі впливи середовища. **Подразливість** - здатність живого організму реагувати на зовнішні впливи середовища певними біологічними процесами.

Шляхом еволюції простої подразливості виникла **чутливість** – психічна форма реакції на середовище, яка передбачає **подразливість по відношенню до тих явищ середовища, котрі не мають життєвого значення, але орієнтують організм у середовищі, тобто виконують сигнальну функцію.** Чутливість – це здатність аналізатора реагувати на дію адекватного подразника, відчувати його.

Розвиток психіки тварин має три стадії:

- 1) елементарна сенсорна психіка;**
- 2) перцептивна психіка;**
- 3) тваринний інтелект.**

Зоопсихологи схильні до завищення рівня психічного розвитку досліджуваної тварини, оскільки концентруються саме на психіці тварин, а представники загальної психології занижують рівень психіки тварин, яка сама по собі їх не цікавить, а лише в аспекті її порівняння із людською психікою. Так, останні не визнають в одноклітинних організмів наявність психіки і розглядають усіх безхребетних тварин як таких, що перебувають на стадії елементарної сенсорної психіки. Тому за розширеним уявленням зоопсихологів кожна стадія має два рівні.

Елементарна сенсорна психіка має:

- 1) нижчий** рівень, до якого належать одноклітинні організми, які взагалі не мають нервової системи й можуть реагувати на подразнення у формі локомоції – руху до позитивних подразників і від негативних;
- 2) вищий** рівень, на якому нервова система виникає у дифузній та гангліозній формах.

На стадії **елементарної сенсорної психіки** поведінка тварин зумовлена впливом окремих властивостей предметів або явищ навколишнього світу:

- 1) Відображення дійсності в цих тварин відбувається у формі чутливості.**
- 2) Тварини отримують від дійсності лише елементарні**

відчуття, що сприяє їх адаптації в постійних умовах середовища, але не дозволяє їм адаптуватися до мінливого середовища.

Отож, головним психічним процесом на даній стадії є **відчуття**. Розвиток організму, який відповідає цій стадії, відбувається у двох головних **напрямах**:

1) через **диференціацію** органів відчуття,

2) а також **розвиток органів руху та нервової системи** від дифузної до гангліозної.

Гідра, в якій є саме **дифузна нервова система**, реагує на подразнення всією поверхнею тіла, бо її нервові клітини не спеціалізовані.

В нервовій системі **дощових хробаків** вже є **спеціалізація** – їх **нейрони** об'єднані в нервові вузли – **ганглії**, вони мають окремі органи чуття. Це сприяє виникненню зародків більш складних форм поведінки. Активний пошук позитивних подразників є домінуючим над пристосуванням до існуючих умов.

2. Кінези як інстинктивна локомоція найпростіших.

Локомоція (від лат. locus — місце і motio — рух) — **сукупність рухів, за допомогою яких тварини переміщуються у просторі (у повітрі, воді, ґрунті, по твердій поверхні). Локомоція** відіграє важливу роль в житті тварин: на відміну від більшості рослин, вони можуть пересуватися у пошуках їжі або для порятунку від хижаків. До локомоції **відносяться** плавання, політ, різні види наземного пересування (у тому числі ходьба і біг людини).

Нижчий рівень психічного розвитку. На нижчому рівні психічного розвитку знаходиться досить велика група тварин, серед них зустрічаються як такі, що перебувають ще на межі тваринного і рослинного світу (джгутикові), так і порівняно складні одноклітинні та багатоклітинні тварини. До найтипівіших представників цієї групи належать найпростіші, однак деякі високоорганізовані з них (з числа інфузорій) піднялися вже на вищий рівень елементарної сенсорної психіки.

Філогенез найпростіших відбувався паралельно розвитку нижчих багатоклітинних тварин, а це, зокрема, знайшло своє відображення у формуванні в найпростіших аналогів органів таких тварин, які називаються **органелами**. **Органели (органоїди) — це постійні клітинні мікроструктури, які мають специфічну будову та виконують життєво важливі функції.**

На нижчому рівні елементарної сенсорної психіки поведінка тварин виступає у різноманітних формах, але все-таки вона притаманна тваринам лише з примітивними проявами психічної активності. Про таку активність, про психіку можна говорити через те, що **найпростіші активно реагують на зміни у навколишньому середовищі**. Причому реагують на біологічно безпосередньо незначущі властивості компонентів середовища як на сигнали про появу життєво важливих умов цього середовища. Іншими словами, найпростішим властива **елементарна форма психічного відображення — відчуття**. Оскільки там, де з'являється здатність до відчуття, починається психіка.

Нижчий рівень психічного відображення не є нижчим рівнем відображення взагалі, оскільки навіть рослинам притаманне **допсихічне відображення**, при якому існують процеси **подразливості**. Елементи такого допсихічного відображення зустрічаються й у найпростіших. Так, у *евглени* воно зумовлене і наявністю *аутотрофного типу харчування*, саме тому вона однаковою мірою належить до рослин, і до тварин. *Евглена* - рід це так звані *одноклітинні зелені водорості*. Живиться *евглена зелена* на світлі, як рослина - здійснює *фотосинтез*. Організми, які здійснюють процес *фотосинтезу*, здатні *забезпечувати себе органічними речовинами, які самі ж утворюють з неорганічних*. Такий тип живлення називають *автотрофним* (від грец. *авто* - сам і *трофос* - живлення). У темряві *евглена зелена* починає жити, як тварина: *вбирає крізь поверхню клітини розчини органічних речовин*. Такий тип живлення називають *гетеротрофним*. Отже, *евглені зеленій* властиве *змішане живлення*.

Ступінь і якості психічного відображення визначаються тим, наскільки розвинуті здібності до руху, просторово-тимчасова орієнтація. У найпростіших зустрічаються різноманітні форми пересування у водному середовищі, але тільки на **найпримітивнішому рівні інстинктивної поведінки - кінезів**. Таксис (від грец. таксис - розташування) – **вроджений спрямований рух живого організму стосовно якогось чинника, найпростіша форма просторової орієнтації** (*евглена* рухається до світла, нічний метелик летить на світло, планарія рухається до їжі).

Орієнтація поведінки здійснюється тільки на основі відчуттів і обмежується елементарними формами таксисів, які дозволяють

тварині уникати несприятливих зовнішніх умов. Однак активність найпростіших перебуває в цілому начебто під негативним знаком, оскільки тварини потрапляють у сферу дії позитивних подразників, ідучи від негативних.

Це означає, що **пошукова фаза інстинктивної поведінки** у певному значенні ще **недорозвинена**. До того ж вона позбавлена складної, багатоетапної структури. Можливо, що в багатьох випадках ця фаза взагалі відсутня. У цьому виявляється не тільки виняткова примітивність інстинктивної поведінки на даному рівні, але і обмеженість вмісту психічного відображення.

Як відзначалося, в окремих випадках у найпростіших зустрічаються і **позитивні елементи просторової орієнтації**. Наприклад, амеба може знаходити харчовий об'єкт на відстані до 20-30 мікронів. Зародки **активного пошуку жертви** існують і в хижих інфузорій. Однак у всіх цих випадках позитивні таксиси реакції ще не носять характеру справжньої пошукової поведінки, тому ці винятки не змінюють загальної оцінки поведінки найпростіших, а тим більше характеристику нижчого рівня елементарної сенсорної психіки в цілому. Дистантно на цьому рівні розпізнаються переважно негативні компоненти середовища, а біологічно “нейтральні” ознаки позитивних компонентів, як правило, ще не сприймаються на відстані як сигнальні.

Таким чином, психічне відображення виконує на найнижчому рівні розвитку переважно охоронну функцію і відрізняється характерною “однобокістю”: супутні біологічно незначущі властивості компонентів середовища дистантно відчуються тваринами як сигнали появи тільки шкідливих компонентів.

3. Пластичність і активність поведінки

Пластичність - швидке пристосування до обставин, що змінюються. **Пластичність поведінки найпростіших** має найелементарніші **можливості**. Це цілком закономірно, оскільки елементарній інстинктивній поведінці може відповідати лише **елементарне навчіння**.

Останнє проявляється у найпримітивнішій формі — **звиканні**, і тільки в окремих випадках можуть зустрічатися **зародки асоціативного навчіння**.

Асоціативне навчіння (обумовлення) – це процес утворення умовних рефлексів.

Незважаючи на примітивність, поведінка **найпростіших** є досить **складною і гнучкою**, в усякому разі, в тих межах, які необхідні для життя в умовах мікросвіту. Ці умови мають специфічні особливості, і цей світ не є мікросвітом, зменшеним в багато разів. Крім того, середовище **мікросвіту** є **менш стабільним**, ніж середовище **макросвіту**. *Це виявляється, наприклад, у періодичному висиханні маленьких водоймищ.*

З іншого боку, **нетривалість життя** мікроорганізмів як окремих істот (часта зміна поколінь) і **відносна одноманітність** цього мікросвіту **не дозволяють** розвиватися складнішим формам накопичення **індивідуального досвіду**. У мікросередовищі немає складних і різноманітних умов, до яких можна пристосуватися лише шляхом **научіння**. У таких умовах **пластичність** будови найпростіших та **легкість** утворення нових морфологічних структур достатньою мірою **забезпечують пристосованість цих тварин до умов існування**. Саме тому можна зробити висновок, що пластичність поведінки ще не перевершила пластичність будови організму.

Як уже зазначалося, **найпростіші** не є однорідною групою тварин і відмінності між їхніми різними формами дуже великі. Вищі представники цього типу розвивалися паралельно з нижчими багатоклітинними безхребетними тваринами. Як наслідок **високорозвинені найпростіші** виявляють іноді складнішу поведінку, ніж деякі багатоклітинні **безхребетні**. Тут виділяється загальна **закономірність**: психологічна класифікація не цілком збігається із зоологічною, тому що деякі представники однієї і тієї ж таксономічної категорії можуть знаходитися ще **на нижчому психічному рівні**, інші — **уже на більш високому**. Останнє властиве для вищих представників типу найпростіших, котрих у цьому відношенні можна було б розглядати як винятки. Однак, по суті, це не так, бо у даному випадку виявляється й інша **закономірність еволюції психіки**, а саме: **елементи вищого рівня психічного розвитку завжди зароджуються в надрах попереднього, нижчого рівня**. *Наприклад, примітивні форми асоціативного научіння взагалі характерні для вищого рівня елементарної сенсорної психіки, однак зустрічаються в зародку вже в деяких видів, котрі належать до типу, який в цілому стоїть на нижчому рівні елементарної сенсорної психіки, де типовою формою індивідуально-мінливої поведінки є звикання.*

4. Структура нервової системи та органів чуття. Механізми орієнтації в просторі. Вищий рівень розвитку елементарної сенсорної психіки

Вищого рівня елементарної сенсорної психіки досягла велика кількість багатоклітинних безхребетних. Однак, частина нижчих багатоклітинних безхребетних знаходиться переважно на тому ж рівні психічного розвитку, що і численні найпростіші. Це стосується, насамперед, більшості кишковопорожнинних і нижчих хробаків та значною мірою — *губок*, які багато в чому ще нагадують колоніальні форми одноклітинних (джгутикових). **Нерухомий спосіб життя дорослих *губок* вплинув навіть на редукцію їхньої зовнішньої активності, поведінки (за повної відсутності нервової системи й органів почуттів). Але навіть у найпримітивніших представників багатоклітинних виникли принципово нові види поведінки через появу якісно нових структурних категорій — тканин, органів, систем органів. Це й зумовило виникнення спеціальної системи координації діяльності цих багатоклітинних утворень і взаємодії організму із середовищем - нервової системи.**

До нижчих багатоклітинних безхребетних належать, крім згаданих, ще *голкошкірі, вищі (кільчасті) хробаки, деякі молюски та ін.*

До *кільчастих* хробаків належать багатощетинкові *хробаки (поліхети)*, які живуть в морі, *малощетинкові хробаки* (найвідоміший представник — *дощовий хробак*) і *п'явки*.

Найбільш низькоорганізовані форми багатоклітинних безхребетних стоять на тому ж рівні психічного розвитку, що і вищі представники найпростіших. Що ж до поведінки кільчастих хробаків, то вона цілком відповідає стадії елементарної сенсорної психіки, оскільки складається з рухів, орієнтованих лише на окремі властивості предметів і явищ (чи їх сполучення). Причому ці властивості сповіщають про **яву життєво важливих умов середовища, від яких залежить здійснення основних біологічних потреб тварин. Ця орієнтація здійснюється лише на основі ***відчуттів***. Перцепція (здатність до предметного сприймання) ще відсутня. Не виключено, що у деяких наземних равликів, хижих молюсків і поліхет вже намічаються зародки цієї здатності. Так, виноградний равлик обходить перешкоду ще до дотику з нею, повзе вздовж, але лише у тому випадку, якщо перешкода не занадто**

велика. Якщо ж зображення перешкоди займає все поле зору, равлик нашттовхується на неї, бо не реагує на занадто великі предмети.

У поведінці *кільчастих хробаків*, як і у найпростіших, ще переважає **унікання несприятливих зовнішніх умов**. Але все-таки активний **пошук позитивних подразників** займає в поведінці цих тварин помітне місце, що є характерним для вищого рівня елементарної сенсорної психіки. Так само як і в найпростіших, у житті *кільчастих хробаків* та інших нижчих багатоклітинних безхребетних велику роль відіграють ***кінези та елементарні таксиси***. Але поряд з ними починають зустрічатися зародки складних форм ***інстинктивної поведінки*** (особливо в деяких багатощетинкових хробаків, п'явок, а також равликів) і вперше з'являються **вищі таксиси, які забезпечують значно точнішу орієнтацію тварини в просторі, а тим самим — і повноцінніше використання харчових ресурсів у навколишньому середовищі**. У результаті цих процесів виникли **передумови** для підняття всієї життєдіяльності на більш високий ступінь, що є характерним для **стадії перцептивної психіки**.

У вищих представників цієї групи безхребетних вперше з'являються зародки **конструктивної діяльності, агресивної поведінки та спілкування**. Це пояснюється тим, що ***вищі форми поведінки зароджуються вже на нижчих стадіях розвитку психічної діяльності***.

Даючи загальну оцінку поведінки нижчим багатоклітинним мітивної нервової системи полягає в координації внутрішніх процесів життєдіяльності у зв'язку зі все більшою спеціалізацією клітин і новоутворень — тканин, з яких будуються всі органи і системи багатоклітинного організму. **“Зовнішні” функції нервової системи цих тварин відзначаються ще недостатньо високим рівнем активності**. Разом з тим **будова і функції рецепторів, як і “зовнішня” діяльність нервової системи, значно ускладнюються у тварин, які ведуть активніший спосіб життя**. Особливо це стосується тварин, які вільно пересуваються.

Враховуючи все вищенаведене, можна зазначити, що поведінка даної групи тварин вивчена недостатньо: поки що майже нічого не відомо про онтогенез поведінки тварин, про те, як вони формуються і розвиваються та удосконалюються в процесі індивідуального розвитку. Цілком можливо (якщо виключити метаморфозні перетворення, личинкову поведінку в нижчих

багатоклітинних і т. п.), що подібне онтогенетичне удосконалювання в цих тварин не є суттєвим чи навіть взагалі не відбувається, оскільки **стійкість вроджених програм поведінки, виняткова стереотипія форм реагування є визначальною рисою всієї поведінки даної групи тварин.**

5. Перцептивна психіка як відображення. Нижчий рівень розвитку перцептивної психіки

Перцептивна психіка є вищою стадією розвитку психічного відображення. Ця стадія характеризується зміною характеру діяльності — **виділенням сенсу діяльності**, яка відноситься до умов, у котрих перебуває об'єкт діяльності в середовищі (операції). Саме тому тут йдеться вже про справжні навички і сприймання. **Предметні компоненти середовища відбиваються вже як цілісні одиниці**, у той час як за елементарної сенсорної психіки відбувалося відображення лише окремих властивостей. **Предметне сприймання обов'язково передбачає наявність певного ступеня узагальнення**, коли з'являються **чуттєві уявлення.**

Перцептивна психіка, яка властива величезній кількості тварин, котрі стоять на різних щаблях еволюційного розвитку, може виявляти в своїх конкретних проявах великі розбіжності. Тому і на цій стадії розвитку психіки існують два **рівні — нижчий та вищий.**

На нижчому рівні знаходяться, насамперед, **вищі безхребетні** — головоногі молюски і членистоногі. Центральним класом типу членистоногих є *комахи*, крім них до даного типу належать *ракоподібні, павукоподібні, багатоніжки і представники деяких дрібних груп*). **Комахи** — найчисленніший клас тварин як за кількістю видів, так і за кількістю особин. Комахи живуть усюди на суші (у всіх кліматичних зонах) — як на поверхні, так і в ґрунті, у всіх прісних водоймищах, а також у повітрі, піднімаючись на висоту до двох кілометрів.

На нижчому рівні перцептивної психіки представлені всі ті прогресивні ознаки, які характеризують цей вид психіки взагалі, але в багатьох випадках поведінка тварин на цьому рівні має примітивні форми, які зближують її з поведінкою тварин, котрі стоять на рівень нижче. Так, **основну роль відіграє орієнтація поведінки** за окремими властивостями предметів, а не за предметами в цілому:

1) предметне сприймання має підпорядковане значення у загальній поведінці.

2) в поведінці переважають ригідні, “жорстко запрограмовані” елементи.

З іншого боку, на цьому рівні чітко проявляється **активний пошук позитивних подразників**. Це означає, що відбувається інтенсивний розвиток позитивної таксисної поведінки всіх видів, включаючи **мнемотаксиси**. Вони відіграють у просторовій орієнтації особливо істотну роль, і саме в індивідуальному заучуванні орієнтирів виявляється найбільшою мірою **здатність до наučіння**.

Разом з тим, у тварин даного рівня, зокрема комах, **накопичення індивідуального досвіду, наučіння** відіграють істотну роль, однак **спостерігається і певна суперечливість у процесах наučіння та у поєднанні прогресивних і примітивних рис**.

Специфічна **спрямованість, пристосованість** цих процесів до визначених функціональних сфер, як і **підпорядковане положення**, що займає **наučіння стосовно інстинктивної поведінки**, вказують на **перехідний стан** даного рівня психічного розвитку **між елементарною сенсорною і перцептивною психікою**.

Однак це не означає, що **комахам**, як й іншим представникам даної групи тварин, бракує пластичності поведінки. Навпаки, повною мірою виявляється загальна **закономірність**, яка полягає в тому, що **ускладнення інстинктивної поведінки неминуче поєднується з ускладненням процесів наučіння (і навпаки)**. Тільки таке сполучення забезпечує справжній прогрес психічної діяльності.

Інстинктивна поведінка на даному рівні психічного розвитку представлена розвинутими новими **категоріями**:

- групова поведінка,
- спілкування,
- ритуалізація.

Особливу складність являють собою форми спілкування у видів, які живуть величезними **родинами**. Найліпше у цьому плані досліджені бджоли. **Мова бджіл** належить до найскладніших форм спілкування, які взагалі існують у тваринному світі. Форми інстинктивної поведінки цих комах закономірно сполучаються з найрізноманітнішими і найскладнішими **проявами наučіння**, що

забезпечує не тільки виняткову узгодженість дій усіх членів бджолої родини, але і максимальну пластичність поведінки істоти. Психічні здібності бджіл (як і деяких інших вищих комах) деколи виходять за межі нижчого рівня перцептивної психіки.

Інакше, ніж у членистоногих, відбувається розвиток психічної активності у **головоногих молюсків**. За деякими ознаками вони наблизилися до хребетних, про що свідчать їх великі розміри і особливості побудови нервової системи, особливо зорового рецептора, який безпосередньо пов'язаний з різким збільшенням швидкості руху порівняно з іншими молюсками. Поведінку головоногих досліджено ще недостатньо, але вже вивчено багато їх **примітивних здібностей**. Насамперед, ці тварини відрізняються істотним **ускладненням інстинктивної поведінки**. У головоногих вже зустрічаються:

- **територіальна поведінка** (придбання і захист індивідуальних ділянок),
- **“агресивність”**, що властива тільки вищим хробакам,
- **групову поведінку** (зграйне життя кальмарів і каракатиць),
- у сфері **розмноження** з'являються **ритуалізовані форми поведінки**, які проявляються у видоспецифічному **“залицянні”** самців до самиць.

Крім головоногих, членистоногих і хребетних усе це притаманне тільки вищим тваринам.

Деякі дослідники звертають особливу увагу на **розвинуту у восьминогів “зацікавленість”**, яка виражається в обстеженні ними біологічно **“непотрібних”** предметів, а також на їхні **високорозвинені маніпуляційні і конструктивні здібності**. Ці здібності виявляються в будівництві валів і притулків з каменю, панцирів крабів, раковин устриць тощо. Цей будівельний матеріал *восьминіг* підбирає, переносить і зміцнює **“руками”**. Іноді такі гнізда являють собою закриті з усіх боків споруди. Однак за деякими, ще не підтвердженими спостереженнями, восьминоги здатні і до **“гарматних”** дій, використовуючи камені для захисту.

Важливою є та обставина, що **вперше у головоногих з'являється здатність до встановлення контактів з людиною, до спілкування з нею, результатом цього є можливість справжнього приручення цих тварин** (на відміну від комах).

Таким чином, **головноногі досягли, безсумнівно, високого рівня психічного розвитку і багато в чому зблизилися з хребетними тваринами.**

Разом з тим, в головоногих спостерігається та ж суперечливість у здатності до нау́чіння, що й у комах. Так, наприклад, у восьминога взагалі добре розвинута здатність до нау́чіння на зорові та тактильні стимули, але в деяких випадках він неспроможний вирішити, здавалося б, нескладні завдання. Особливо це стосується подолання перешкод: *восьминіг нездатний знайти обхідний шлях, якщо принада (краб) розташована за прозорою перешкодою (у скляному циліндрі за дротяною сіткою). Марно намагаючись оволодіти принадою прямо, восьминіг не хапає її зверху, через край. Однак, деякі восьминоги все-таки здатні вирішувати нескладні завдання обхідного шляху.* При цьому великого значення набуває **колишній досвід істоти**. Разом з тим, інші головоногі поступаються восьминогу своїми психічними здібностями.

Звичайно, при оцінюванні подібних експериментів необхідно мати на увазі, що тут пропонуються завдання **біологічно неадекватні, а тому без розв'язання**: у природних умовах восьминіг ніколи не буває в ситуації, коли жертва, яку він безпосередньо бачить, виявляється недосяжною. До того ж завдання обхідного шляху належать до розряду дуже складних — з ними не впораються не тільки *черепахи, але й кури*. Проте можна думати, що в психічній діяльності головоногих дійсно сполучаються прогресивні риси, які зближують їх із хребетними, а із примітивними вони схожі спадщиною нижчих молюсків. До примітивних рис належить і відомий “**негативізм**” нау́чіння: головоногі легше навчаються уникати неприємних роздратувань, ніж знаходити сприятливі. І в цьому є спільність з поведінкою тварин, які володіють елементарною сенсорною психікою.

На нижчому рівні перцептивної психіки знаходяться також деякі представники **нижчих хребетних**. Однак різна побудова і спосіб життя членистоногих і хребетних є причиною того, що їхню поведінку і психіку, по суті, порівняти не можна. Так, однією з відмінних рис комах є їхні малі в порівнянні з хребетними розміри. У зв'язку з цим навколишній світ для комах являє собою щось зовсім **особливе: це вже не є мікросвіт найпростіших, але ще не є макросвіт хребетних**. Людині важко собі уявити цей світ комах з його (на наш погляд) мікроландшафтом, мікрокліматом тощо. Хоча комахи живуть поруч і разом з нами, вони знаходяться під дією зовсім інших параметрів температури та освітлення. Саме тому

психічне відображення дійсності в комах не може не бути принципово іншим, ніж у хребетних та у більшості безхребетних.

6. Перцептивна психіка хребетних. Вищий рівень розвитку перцептивної психіки

У світі тварин процес еволюції призвів до трьох вершин: **хребетних, комах і головоногих молюсків**. Стосовно до високого рівня побудови і життєдіяльності цих тварин можна спостерігати в них **найскладніші форми поведінки і психічного відображення**. Представники всіх трьох “вершин” здатні до **предметного сприймання**, хоча тільки в хребетних ця здатність одержала повний розвиток. В інших двох групах перцепція розвивалася своєрідними шляхами і якісно відрізняється від перцепції у хребетних. Аналогічні процеси відбуваються і з іншими вирішальними критеріями стадії перцептивної психіки, не кажучи вже про те, що вищого рівня цього виду психіки досягли в процесі еволюції взагалі тільки представники хребетних.

Тільки у вищих хребетних виявляються найскладніші прояви психічної діяльності, які взагалі зустрічаються у світі тварин.

Порівнюючи безхребетних із хребетними, необхідно також зауважити, що ні головоногі, ні членистоногі не мають ніякого відношення до предків хребетних. Умовний шлях, що пройшли ці еволюційні форми на ранньому етапі еволюції тваринного світу, “відхилився” досить суттєво від хребетних. Високий розвиток морфологічних і поведінкових ознак цих тварин є у порівнянні з хребетними лише аналогією, яка пояснюється могутнім підвищенням загального рівня життєдіяльності, характерним для всіх трьох груп тварин.

З філогенетичної точки зору великий інтерес становлять голкошкірі, котрі так само, як і хребетні, належать до вторинноротих на відміну від первинноротих, у яких центральна **нервова система розташована на черевному боці тіла і до яких належать молюски і членистоногі**.

На цьому рівні знаходяться і нижчі хордові, котрі разом із хребетними (чи “черепними”) складають тип хордових. До нижчих хордових належать оболочники і безчерепні. Оболочники — морські тварини, частина яких веде нерухомий спосіб життя (аспідія). Безчерепні мають всього дві родини з трьома родами дрібних морських тварин, найвідоміша з яких — ланцетник. У

безчерепних і хребетних загальною ознакою є внутрішній осьовий кістяк, що має вигляд суцільного (хорда ланцетника) чи членистого стрижня (хребет), над яким розташовується центральна нервова система, котра має форму трубки. Хребетні підрозділяються на класи круглоротих (міноги і миксини), риб, земноводних, плазунів, птахів, ссавців. До вищих хребетних належать тільки останні два класи, у межах яких, власне, і спостерігаються прояви вищих психічних здібностей тварин. Що ж стосується нижчих хребетних, то тут позначаються проміжні ступені психічного розвитку, які характеризуються різними сполученнями елементів нижчого і вищого рівнів перцептивної психіки.

У хребетних нервова трубка утворює у головному відділі здуття, що перетворюються в процесі ембріогенезу на головний мозок. Вже в найпримітивніших хребетних, у круглоротих, є всі п'ять відділів головного мозку (довгастий, задній, середній, проміжний і передній). Процес диференціації і прогресивного розвитку мозкових структур досягає своєї вершини, як відомо, в ссавців, причому не тільки в передньому мозку (великих півкулях та їхній корі), але й у стовбурній частині головного мозку, де формуються, зокрема, центри вищих форм інстинктивної поведінки.

Таким чином, на стадії перцептивної психіки перебувають хребетні тварини (за розширеним уявленням зоопсихологів), вищі безхребетні й хребетні. На цій стадії організми здатні розрізняти не лише фактори середовища, а і предмети та явища в їх цілісності. Відбуваються процеси не лише відчуття, а й сприймання. Головним психічним процесом стадії перцептивної психіки є сприймання. Ця стадія теж має два рівні:

1) **нижчий рівень** – до нього належать **вищі безхребетні** (ракоподібні, павуки, комахи), яким властива

- складна організація *рухового апарату*,
- складна будова *органів чуття* (фасеткові очі комах),
- ускладнення *нервової системи* (потужний надглотковий ганглій виконує координуючі функції аналогічно мозку); *комахи здатні до оптичного сприйняття форми*;

2) **вищий рівень** – властивий **всім хребетним**, але повною мірою виявляє себе у **вищих хребетних**, в яких відбувається:

- взаємодія різних *аналізаторних систем*: зорової, слухової, нюхової, кінетичної;

- вони вже можуть *сприймати цілісні речі* й, звісно,
- більш вдало *приспосовуватися до середовища*.

Стадія інтелекту:

1) *нижчий рівень* (здатність вирішувати завдання, орієнтуючись на відносини, що існують між предметами. Добре розвинена здатність до навчання. Перенесення знову набутого досвіду в нові умови і ситуації);

2) *вищий рівень* (наявність двофазного інтелекту. Виділення в інтелектуальній діяльності особливої, орієнтовно-дослідницької фази).

МОДУЛЬ 2

ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ ПСИХІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН

Тема 1. Розвиток психічної діяльності тварин в онтогенезі

1. Розвиток психічної діяльності в пренатальному періоді.
2. Розвиток психічної діяльності в ранньому постнатальному періоді.
 - 2.1. Порівняльний огляд розвитку рухової активності зародків.
 - 2.2. Особливості постнатального розвитку поведінки тварин.
 - 2.3. Вплив сенсорної стимуляції на рухову активність ембріона.
 - 2.4. Інстинктивна поведінка в ранньому постнатальному періоді
3. Розвиток психічної діяльності в ювенільному (ігровому) періоді.
 - 3.1. Загальна характеристика гри у тварин.
 - 3.2. Вдосконалювання рухової активності в іграх тварин
 - 3.3. Біологічна обумовленість маніпуляційних ігор.
 - 3.4. Формування спілкування в іграх тварин
 - 3.5. Пізнавальна функція ігрової активності тварин

1. Розвиток психічної діяльності в пренатальному періоді

Поведінка **ембріона** значною мірою визначає весь подальший процес розвитку поведінки в онтогенезі. Як у безхребетних, так і в хребетних встановлено, що **організм, який розвивається, здійснює ще в пренатальному (дородовому) періоді рухи, котрі є елементами майбутніх рухових актів. Ці рухи ще позбавлені відповідного функціонального значення: не можуть відігравати пристосувальну роль у спілкуванні тварини із середовищем її проживання. Ця функція з'являється лише в постнатальному періоді,** тобто поки що можна говорити лише про **переадаптаційне значення ембріональної поведінки.**

Як показали дослідження А.Д.Слоніма і його колег-учених, **внутрішньоутробні рухи:**

1) впливають на координацію фізіологічних процесів, пов'язаних з м'язовою діяльністю,

2) тим самим сприяють становленню поведінки немовляти.

За даними А.Д.Слоніма, *новонароджені козенята і ягнята здатні бігати без втоми до двох годин поспіль*. Ця можливість обумовлена тим, що **в ході ембріогенезу шляхом вправ сформувалася координація усіх функцій, у тому числі і вегетативних**, необхідних для здійснення такої інтенсивної діяльності вже на самому початку постнатального розвитку.

У зв'язку з цим набуває особливого інтересу питання про **“ембріональне науління”**, яке деякі дослідники вважали визначальним, і єдиним чинником усього складного процесу первісного формування екзосоматичних функцій. Серед цих дослідників — **Цин-Янг Куо**, який ще в 20-30-х роках ХХ століття один з перших показав, що вже під час **ембріогенезу відбувається** :

- тренування зачатків майбутніх органів,
- поступовий розвиток і удосконалювання рухових функцій шляхом набуття **“ембріонального досвіду”**.

Ц.Я. Куо вивчав ембріональну поведінку на багатьох сотнях курячих зародків. Щоб одержати можливість безпосередньо спостерігати за рухами ембріонів, він розробив і здійснив віртуозні операції: переміщував зародок усередині яйця, вставляв віконця в шкарлупу тощо. *Вчений встановив, що перші рухи зародка курчати, що спостерігаються вже на четвертий, а іноді і на третій день інкубації, — це рухи голови до грудей і назад. Уже за добу голова починає повертатися вбік, і ці нові рухи витісняють попередні протягом 6-9 діб. Очевидно, причина тому — відставання росту шийної мускулатури від росту голови, вага якої не пізніше ніж на десятій день складає вже понад 50 % ваги всього зародка. Таку величезну голову м'язи можуть тільки повертати, але не піднімати й опускати. Крім того, за Ц.Я.Куо, рухи голови формуються під впливом її положення стосовно шкаралупи, розташування жовточного мішка, а також серцебиття і навіть рухів пальців ніг, оскільки останні в другій половині інкубаційного періоду розташовуються зліва і позаду голови.*

У цьому **Ц.Я.Куо** вбачав прояви дії **“анатомічного чинника”** розвитку поведінки. Подібним чином специфічні умови морфоембріогенезу, анатомічні зміни, пов'язані з ростом і розвитком зародка, впливають і на формування інших рухів. Як наслідок *курча, яке вилупилося з яйця*, має цілий набір вироблених у період ембріогенезу реакцій, **“механізмів”**, але вони не спрямовані на необхідні для підтримання життя подразники.

Зі своїх досліджень Ц.Я. Куо зробив висновок, що курча має усьому навчитися, що жодна його реакція не з'являється в готовому вигляді, а отже, відсутня вроджена поведінка. Після опублікування своїх перших робіт Ц.Я. Куо уточнив:

- генетично фіксовані передумови формування поведінки можуть по-різному реалізуватися залежно від конкретних умов розвитку зародка,

- в цьому процесі найважливішу роль відіграють “розшифровки” генетичної інформації ставлення ембріона до оточуючого середовища.

- Ембріональне навчіння не слід розглядати в традиційному аспекті, оскільки в розвитку поведінки ембріона істотну роль відіграє **самостимулювання**.

- Однак, як показують сучасні дослідження, тактильна і пропріоцептивна стимуляція, як її уявляв Ц.Я.Куо, відіграє в розвитку моторики в нормальному ембріогенезі, мабуть, підлеглу роль.

Ігнорування вродженої основи індивідуальної поведінки, у тому числі на ембріональній стадії розвитку, є глибоко помилковим. Якщо і можна говорити про деяке навчіння в період ембріогенезу:

- воно є розвитком
- видозміною певного генетичного зачатка,
- втіленням
- реалізацією в індивідуальному житті особини видового досвіду, накопиченого в процесі еволюції. **Спадковість** виявляється не тільки в будові організму, його систем і органів, але й у їхніх функціях.

Спадкоємна основа ембріогенезу поведінки виступає особливо виразно в тих випадках, коли елементи поведінки немовляти **виявляються відразу ніби в “готовому вигляді”**, хоча можливість попереднього **“ембріонального навчіння” виключається**. До таких випадків, мабуть, належать у ссавців пошук дїйка і смоктальні рухи немовлят, звукові реакції та ін. Тут можна говорити лише про пренатальне дозрівання функції без ембріональних вправ, тобто **без пренатального функціонального тренування відповідних морфологічних структур**. Для такого дозрівання досить лише однієї вродженої програми розвитку, що виникла і закріпилася в процесі еволюції виду.

Прикладом, який підтверджує наявність і особливе значення генетично фіксованих “програм дій”, може бути поведінка немовляти кенгуру, котре з’являється на світ на такій незрілій стадії розвитку, що його можна порівняти з ембріоном вищих ссавців. Певною мірою можна вважати, що остаточний розвиток ембріона відбувається в сумці матері. Але незважаючи на стан крайнього незрілонародження, дитинча зовсім самостійно перебирається до сумки матері, виявляючи при цьому різючі рухові й орієнтувальні можливості.

Щодо терміну “ембріональне навчіння”, то точнішим буде вислів “ембріональне тренування”, коли йдеться про ранні стадії ембріогенезу. Повноцінне ж навчіння зустрічається лише на завершальних етапах ембріогенезу.

2. Розвиток психічної діяльності в ранньому постнатальному періоді

2.1. Порівняльний огляд розвитку рухової активності зародків

Безхребетні. Ембріональна поведінка безхребетних недостатньо вивчена. Отримані дані належать переважно до

- кільчастих хробаків,
- молюсків і
- членистоногих.

Відомо, наприклад, що зародки головоногих молюсків уже на ранніх стадіях розвитку обертаються усередині яйця навколо своєї осі зі швидкістю один оберт на годину. В інших випадках зародки пересуваються від одного полюса яйця до іншого.

Заслуговує також на увагу, що до кінця ембріогенезу в безхребетних виявляються вже цілком сформованими деякі інстинктивні реакції, що мають першорядне значення для виживання. У мізід (морські ракоподібні), наприклад, до моменту вилуплення цілком розвинутою є реакція уникання, тобто відхилення від несприятливих впливів.

В інших ракоподібних — морських кізок з 11-го по 14-й день розвитку, тобто до вилуплення, спостерігаються спонтанні і ритмічні рухи голови й інших частин ембріона, з яких згодом формуються специфічні рухові реакції цих рачків. Тільки наприкінці ембріогенезу, у день вилуплення, з’являються рухові відповіді на тактильні подразнення (дотик волоском до зародка, з якого в експерименті була знята яйцева оболонка). У природних

умовах **весь набір рухів дорослої особини проявляється вже через 10 годин після вилуплення.**

У цих прикладах наочно виявляється **поступове формування рефлекторної відповіді** на основі спочатку ендогенно обумовлених рухів, які згодом пов'язуються із зовнішніми подразниками, частково вже шляхом “ембріонального навчіння”. Цей процес сполучений із глибокими морфологічними перетвореннями.

Нижчі хребетні. Перші рухи *зародків риб*, за даними різних дослідників, також **виникають спонтанно** на ендогенній основі.

Ендогенні процеси - це нормальні або патологічні процеси, що відбуваються в самому організмі, тканини або клітці без будь-якого зовнішнього втручання. До таких процесів відносяться, наприклад, статеве дозрівання, старіння тощо.

Ще в 20-х роках ХХ ст. було показано, що рухи зачатків органів з'являються в **певній послідовності залежно від дозрівання відповідних нервових зв'язків.** Після появи сенсорних нервових елементів на поведінку зародка починають впливати й **екзогенні чинники** (наприклад, *дотик*), що сполучаються з генетично визначеною координацією рухів. Поступово генералізовані рухи зародка диференціюються.

У зародків костистих **риб** до кінця ембріогенезу виявляються такі **рухи:**

- тремтіння,
- посмикування окремих частин тіла,
- обертання,
- змієподібне згинання.

Перед **вилупленням** виробляються своєрідні “дзьобальні” **рухи**, що полегшують вихід з яйцеподібної оболонки.

Викльовуванню сприяють і згинальні рухи тіла.

У ряду випадків стало можливим встановити чіткий **зв'язок між появою нових рухових актів і загальним анатомічним розвитком.**

Подібним чином відбувається формування ембріональної поведінки й у **земноводних.** Із початкового **генералізованого згинання всього тіла зародка** поступово формуються **плавальні рухи**, рухи кінцівок тощо, причому і тут рухова активність розвивається на ендогенній основі. *Цікавим прикладом є жаба з острова Ямайка, у якої вихід з ікринки начебто затримується і личинка розвивається всередині яйцевих оболонок. Проте в неї проявляються всі рухи, властиві пуголовкам інших безхвостих*

земноводних. Як і в останніх, плавальні рухи формуються в цієї личинки поступово з більш генералізованих рухових компонентів: перші рухи кінцівок ще злиті із загальним звиванням усього тіла, але вже за добу можна викликати одиночні рефлекторні рухи одних кінцівок незалежно від рухів м'язів тулуба; трохи пізніше й у суворій послідовності з'являються більш диференційовані і погоджені рухи всіх чотирьох кінцівок, і, нарешті, виникають у всіх деталях цілком координовані плавальні рухи за участю всіх відповідних моторних компонентів, хоча плавати личинка, що сформувалася до цього часу, ще не починала, бо ще знаходиться в яйцевих оболонках.

Для виявлення ендогенної обумовленості формування рухової активності зародків проводилися досліди на **ембріонах саламандр**, коли пересаджувалися зачатки кінцівок таким чином, що останні виявлялися поверненими у зворотний бік. Якби формування їхніх рухів визначалося ембріональною вправою (шляхом аферентного зворотного зв'язку), то в процесі ембріогенезу мала б відбутися відповідна функціональна корекція, що відновлює здібності до нормального поступального руху. Однак цього не сталося, і після вилуплення тварини з поверненими назад кінцівками задкували від подразників, які у нормальних особин обумовлюють рух уперед.

Подібні результати були отримані й в ембріонів **жаб**: *перевертання зачатків очних яблук на 180°* призвело до того, що оптокінетичні реакції виявилися у цих тварин зміщеними у зворотному напрямі. Усі ці дані призводять до висновку, що **формування в ембріогенезі локомоторних рухів і оптомоторних реакцій** (а також деяких інших проявів рухової активності) відбувається в нижчих хребетних, мабуть, не під вирішальним впливом екзогенних чинників, а **через ендогенно обумовлене дозрівання внутрішніх функціональних структур**.

Птахи. Ембріональна поведінка птахів вивчалася переважно на зародках домашньої **курки**. Уже наприкінці другої доби з'являється серцебиття, а початок спонтанної рухової активності курячого ембріона починається на четвертому дні інкубації. Весь період інкубації триває три тижні.

Як уже зазначалося, Ц.Я.Куо встановив наявність і показав значення **ембріонального тренування** в зародка курки (а також інших птахів), але був при цьому **однобічним, заперечуючи наявність вроджених компонентів поведінки і спонтанної активності як такої**.

Формування дзьобальних рухів, за Ц.Я. Куо, первинно визначається ритмом биття серця зародка, тому що перші рухи дзьоба, його відкривання і закривання відбуваються синхронно зі скороченнями серця. Згодом ці рухи корелюються із згинальними рухами шиї, а незадовго до вилуплення дзьобальний акт виникає за будь-яким подразненням тіла в будь-якій його частині. Таким чином, **реакція дзьобання**, що сформувалася шляхом ембріонального тренування, має до моменту вилуплення **пташеняти дуже генералізований характер**. “Звуження” реакції у відповідь на дію лише біологічно адекватних подразників відбувається на перших етапах постембріонального розвитку. За Ц.Я.Куо, таке ж відбувається і з іншими реакціями.

Багато механістичних концепцій Ц.Я.Куо не витримали експериментальної перевірки, зробленої пізніше іншими дослідниками. **Не підтвердилася, зокрема, думка Ц.Я.Куо про те, що провідним чинником рухової активності зародка в ранньому ембріогенезі є серцебиття.**

Гамбургер встановив, що вже на **ранніх стадіях ембріогенезу рухи зародка мають нейrogenне походження**. Електрофізіологічні дослідження показали, що вже перші рухи обумовлюються спонтанними ендогенними процесами в нервових структурах курячого ембріона. Через 3,5-4 дні після появи перших рухів спостерігалися перші екстероцептивні рефлекси, однак Гамбургер, Оппенгейм та інші дослідники показали, що тактильна, точніше тактильно-пропріоцептивна, стимуляція несуттєво впливає на частоту і періодичність рухів, вироблених курячим ембріоном протягом перших 2-2,5 тижнів інкубації. За Гамбургером, **рухова активність зародка на початкових етапах ембріогенезу “самогенерується” у центральній нервовій системі.**

Гамбургер проводив такий дослід: *перерізавши зачаток спинного мозку в перший же день розвитку курячого ембріона, він реєстрував згодом (на 7-й день ембріогенезу) ритмічні рухи зачатків передніх і задніх кінцівок*. Нормально ці рухи протікають синхронно. В оперованих же ембріонів ця **погодженість порушилася**, але збереглася самостійна ритмічність рухів.

Це вказує на **незалежне ендогенне походження цих рухів**, а тим самим і відповідних нервових імпульсів, і також свідчить про **автономну активність процесів в окремих ділянках спинного мозку**. Проте, розвиваючись, головний мозок починає

контролювати ці ритми. Такі дані свідчать також, що рухова активність **не обумовлюється** винятково обміном речовин, наприклад, такими чинниками, як рівні накопичення продуктів обміну речовин чи постачання тканин киснем, як це вважали деякі вчені.

При вивченні ембріонального розвитку поведінки *птахів* необхідно **враховувати специфічні особливості біології досліджуваного виду, які відбиваються і на протіканні ембріогенезу**. Так, *наприклад, як показав дослідник Д. М. Гофман, у порівнянні з куркою грак розвивається скоріше, швидше накопичується маса тіла зародка*, проте в курки ембріогенез проходить більш рівномірно і має більше періодів росту і диференціації. Останній період формування морфологічних структур і поведінки проходить у курки ще всередині яйця, у грака ж (як незріло-народжуваного птаха) цей період відноситься до постембріонального розвитку.

Ссавці. На відміну від розглянутих дотепер тварин **зародки ссавців** розвиваються в **утробі матері**, що істотно ускладнює (і без того дуже важке) вивчення їхньої поведінки, тому щодо ембріональної поведінки ссавців накопичено значно менше даних, ніж щодо поведінки курячого ембріона і зародків земноводних та риб. Безпосередні візуальні спостереження можливі лише на ембріонах, витягнутих з материнського організму, що різко спотворює нормальні умови їхнього життя. Рентгенологічні дослідження вказують на те, що рухова активність таких штучно ізолюваних зародків вища, ніж у нормі.

Так, наприклад, за **Кармейклом**, розвиток рухової активності відбувається в зародка **морської свинки** у такий **спосіб**. Перші рухи полягають у **посмикуванні шийно-плечової ділянки тулуба ембріона**. Вони з'являються приблизно на 28-й день після запліднення. Поступово з'являються й інші дуже **різноманітні рухи**, а до 53-го дня, тобто приблизно за тиждень до пологів, формуються чітко **виражені реакції**, що досягають максимального розвитку за кілька днів до народження. У такого ембріона виявляються вже цілком адекватні і, головне, видозмінені, **рефлекторні відповіді на тактильні подразнення**: дотик волоском до шкіри біля вуха викликає його специфічне посмикування.

Ембріональний розвиток поведінки у ссавців та в інших тварин істотно відрізняється. Ця **відмінність** виражається в тому,

що у ссавців **рухи кінцівок формуються** не з первісних загальних рухів усього зародка, як ми це бачили у вищезгаданих хребетних, особливо нижчих, а з'являються одночасно з цими рухами чи навіть раніш за них. Імовірно, у ембріогенезі ссавців більшого значення набула **рання аферентація**, ніж спонтанна ендогенна нейростимуляція. **Аферентація** - (лат., *приношу, доставляю*) - передавання нервового збудження від периферичних чутливих нейронів до центральних.

Постійний тісний **зв'язок зародка**, який розвивається, з материнським організмом, зокрема за допомогою спеціального органа — **плаценти**, створює у ссавців особливі умови для розвитку ембріональної поведінки. При цьому новим і дуже важливим **чинником** є можливість дії на цей процес з боку материнського організму, перш за все гуморальним шляхом.

На таку можливість опосередковано вказують результати експериментів, *під час яких на жіночі зародки морської свинки ще за їхнього внутрішньоутробного розвитку діяли чоловічим статевим гормоном (тестостероном). Як наслідок, ставши статевозрілими, вони виявили ознаки поведінки самця, а не нормальних самиць. Аналогічне діяння, спричинене після народження, не давало такого ефекту. Подібним чином вдавалося впливати і на статеvu поведінку чоловічих особин.* Очевидно, під час ембріогенезу вміст **тестостерону** в організмі зародка діє на формування центральних нервових структур, які регулюють сексуальну поведінку.

В експериментах ряду досліджень у вагітних самок пацюків *періодично викликали стан занепокоєння.* За таких умов народжувалося більше полохливих і збудливих дитинчат, ніж нормальних, незважаючи на те, що їх потім вигодовували інші самки, які не піддавалися експериментальним діянням. Ці дані особливо виразно показують **роль впливу материнського організму на формування ознак поведінки дитинчати в ембріональному періоді його розвитку.**

2.2. Особливості постнатального розвитку поведінки тварин

Психічна діяльність ембріона — це поведінка і психіка в процесі їхнього становлення на початковій стадії існування особини. Ембріон є лише організмом, який формується, ще не здатним до повноцінного здійснення функцій, необхідних для

встановлення життєво важливих взаємин із середовищем проживання виду. Такою ж мірою і *психіка існує на пренатальній стадії розвитку лише в зародковій формі*.

Народження є поворотним пунктом, де весь процес розвитку поведінки одержує новий напрямок.

Природно, що на новому рівні **постнатального розвитку** з'являються зовсім нові **чинники і закономірності**, зумовлені взаємодією організму зі справжнім зовнішнім середовищем.

У цих умовах, однак, продовжується **дозрівання вроджених елементів поведінки** та їхнє **злиття** тепер уже з постнатальним, **індивідуальним досвідом**. Тому, незважаючи на докорінні розходження в умовах формування пре- і постнатальної поведінки, між цими **етапами онтогенезу поведінки не тільки немає розриву, але існує пряма наступність**. Саме в цьому виявляється **переадаптивне значення ембріональної поведінки**.

Якщо взяти, скажімо, птахів, то, як було показано, до моменту вилуплення потомства вже **існує досить розвинута система спілкування** між пташеням і висиджуючою особиною. Крім того, існує **акустичне спілкування і між пташенятами**, які не вилупилися, всередині кладки, що безпосередньо впливає на **процес вилуплення**.

Ранній постнатальний період має особливо велике значення для **життя особини**, бо на цьому етапі розвитку:

1) формуються **найважливіші взаємини організму з навколишнім середовищем**,

2) **встановлюються зв'язки з життєво важливими компонентами цього середовища і**

3) **закладаються підвалини поведінки дорослої тварини**.

Кажучи про **постнатальний розвиток поведінки тварин**, необхідно мати на увазі, що він **відбувається неоднаково** в різних тварин і **відрізняється** специфічними закономірностями. Особливо це стосується тих тварин, у яких новонароджені і ювенільні (тобто молоді) форми різко **відрізняються будовою і способом життя від дорослих форм**. У більшості безхребетних та нижчих хребетних личинки зовсім не схожі на дорослі особини, їм часто властиві інші способи пересування, харчування тощо.

Постембріональний розвиток поведінки в зріло- і незрілонароджуваних хребетних. Дитинчата хребетних народжуються на різних стадіях зрілості. Ми вже познайомилися з прикладом **крайнього незрілонародження** — кенгурятком, котре

з'являється на світ ще в “напівзародковому” стані. Незрілонародженими, хоча і на пізнішій стадії розвитку, є пташенята багатьох птахів (горобиних, хижих та ін.), дитинчата більшості ссавців (гризунів, хижих та ін.).

З іншого боку, пташенята курей, качок, гусаків і низки інших птахів, як і дитинчата копитних, є прикладом **зрілонароджених**.

Орбелі дав чітку біологічну характеристику розвитку поведінки в зріло- і незрілонароджуваних тварин. Оскільки **зрілонароджені** дитинчата починають піддаватися **впливу середовища здебільшого у цілком сформованому стані**, то цей вплив є неістотним. Але при цьому можливості подальшого прогресивного **розвитку** поведінки є надзвичайно **обмеженими** і зводяться лише до окремих додаткових надбудов умовно-рефлекторної діяльності.

Зовсім інше становище у тварин, у яких **розвиток** навіть спадково фіксованих, **вроджених форм** поведінки **виходить** далеко **за межі внутріяйцевого чи внутрішньоутробного періоду**. Ці дитинчата, хоча їм складніше через те, що вони **не можуть виживати** без батьківської допомоги, знаходяться все ж таки у вигіднішому стані: **розвиток нервової системи в них ще не зовсім закінчений**, і їхні ще **недорозвинуті вроджені форми поведінки підпадають** під вплив агентів навколишнього середовища. У результаті ці форми поведінки значною мірою **модифікуються на основі переплетення вроджених компонентів і тих, що здобуваються відповідно до конкретних умов середовища**.

Значення турботи про потомство. Великого значення, особливо в незрілонароджуваних тварин, набуває **батьківська турбота про потомство** — дії тварин, які забезпечують чи поліпшують умови виживання і розвитку потомства. У ряді випадків турбота про потомство обмежується **створенням притулку і заготівлею їжі** для майбутнього потомства, але материнська особина при цьому не зустрічається з дитинчам (**превентивна турбота про потомство**).

Більш високою формою турботи про потомство є **догляд**, який здійснюється в двох основних **формах** — пасивній та активній.

У першому випадку – **пасивній формі**:

- дорослі особини носять із собою яйця чи молодих тварин у спеціальних шкірних поглибленнях, складках, сумках.

- При цьому іноді дитинчата харчуються виділеннями материнської особини.

При **активному догляді** за потомством:

- дорослі особини виконують специфічні дії, спрямовані на забезпечення всіх чи багатьох сфер життєдіяльності — личинок комах, молодих риб, пташенят, дитинчат ссавців.

- Навчання пошуку притулків, годівлі, обігріву, захисту, очищення поверхні тіла тощо батьки багатьох вищих тварин (птахів і ссавців).

- **Вчать** своє потомство (наприклад, знаходити їжу, розпізнавати ворогів).

Саме активний догляд за потомством, високорозвинена турбота про нього роблять можливою незрілонороджуваність, а тим самим і всі обумовлені нею особливості психічного розвитку.

2.3. Вплив сенсорної стимуляції на рухову активність ембріона

Сенсомоторна активність складає єдиний процес на всіх етапах життя тварини, хоча, як ми бачили, **руховий компонент** є в ембріогенезі первинним і може виникнути на ендогенній основі. Разом з тим під час розвитку ембріона і формування його рецепторних систем усе більшого значення набуває **сенсорна стимуляція**, яка виступає, мабуть, також у формі самостимуляції. **Сенсорна стимуляція** за своєю суттю передбачає вплив на мозок природних або близьких до них стимулів (зорових, слухових, нюхових, тактильних та ін.).

Куо вбачав таку **самостимуляцію**, зокрема, у тому, що курячий зародок доторкається однією частиною тіла (наприклад, лапкою чи крилом) до іншої частини (наприклад, голови) і викликає тим самим її рухову реакцію. Оппенгейм, щоправда, посилаючись на власні дослідження і роботи інших авторів, ставив під сумнів правомірність висновків Куо про такий механізм самостимуляції, проте не заперечував **існування ембріональних сенсомоторних зв'язків**, як і значення **сенсорної стимуляції в ембріональній поведінці**.

Ще на початку 30-х років ХХ ст. **Д. В. Опп** і **В. Ф. Уіндл** зуміли показати, що поряд зі **спонтанною руховою активністю** в курячого ембріона розвивається **рефлекторна система рухів**. Ізольовані рухи крила виникають у відповідь на тактильне подразнення вже на ранніх стадіях ембріогенезу. Це вказує на те, що **потенційні можливості рефлекторних реакцій** існують уже тоді, коли **рухова активність зародка проявляється лише в**

загальних спонтанних рухах тіла. Ці ж вчені встановили, що в курячого ембріона *моторні структури нервової системи формуються раніше сенсорних, а перші реакції на зовнішні подразнення* з'являються лише через чотири дні після перших спонтанних рухів.

Однак найбільше значення *сенсорна стимуляція* набуває в курячого зародка на *останніх стадіях ембріогенезу*, за 3-4 дні до вилуплення (Гамбургер). Саме в цей період у птахів у розвиток поведінки включаються як *важливі зовнішні чинники оптичні й акустичні стимули*, що підготовляють пташенят до біологічно адекватного спілкування з батьківськими особинами.

Розвиток зору і слуху в ембріонів птахів. Зір і слух з'являються лише *наприкінці ембріогенезу* і не впливають на розвиток ранньої рухової активності зародка.

Щоправда, як було встановлено дослідниками (Блінкова, Свідерська та ін.), *значні зовнішні подразнення* здатні викликати реакції курячого зародка вже на *середніх і навіть ранніх стадіях ембріогенезу*.

Реакції на *голосні звуки* виявляються не тільки після 14-19-го дня, коли вже починає функціонувати орган слуху, але і навіть починаючи з 5-го дня інкубації.

У цей же час можна викликати реакції і на значні *світлові впливи*.

Усі ці реакції виражаються в *посиленні чи гальмуванні* ембріональних рухів.

Однак, не говорячи уже про те, що в даних експериментах зародки піддавалися екстремальним, біологічно неадекватним впливам, *світло і звук можуть на цьому етапі* виступати лише як фізичні агенти, які безпосередньо впливають на м'язову тканину або шкіру, але *не як носії оптичної або акустичної інформації*.

Якщо ж, виходячи з нових даних Г. Готтліба, впливати на зародок біологічно адекватними *звуками* на такій стадії, коли він *ще не реагує на подібні подразнення*, це може позитивно позначитися на *пізніших слухових реакціях ембріона*.

Щодо розвитку *оптичних реакцій*, то лише з 17-18-ї доби інкубації в оці і зорових частках курячого ембріона виявляються електрофізіологічні зміни у відповідь на оптичні подразнення.

У зародка пекінської *качки*, наприклад, *зіничний рефлекс* з'являється на 16-й день інкубації, але це суто фотохімічна реакція, котра не має функціонального значення і змінюється на 18-й день

(тобто дещо раніше, ніж у курячого ембріона) справді *нервовою реакцією*. Очевидно, до цього часу вже *функціонують периферичні та центрально-нервові елементи зорового аналізатора*. Перед вилупленням пташеняти її *зіничний рефлекс* має практично такий самий ступінь розвитку, як і у дорослої качки.

Розвиток акустичного контакту між ембріонами і батьківськими особинами в птахів. У ембріонів багатьох птахів за кілька днів перед вилупленням не тільки починають цілком функціонувати *дистантні рецептори*, тобто органи зору і слуху, але і з'являються перші *активні дії*, спрямовані на зовнішнє середовище, а саме — *подача сигналів батьківським особинам*, що висиджують. Так, *пташеня кайри навчається ще за 3-4 дні до вилуплення відрізняти голос батьківської особини від голосів інших кайр*.

У цьому прикладі видно, як дозріла в ембріогенезі вроджена, **інстинктивна поведінка поєднується з ембріональною навчінням** (умовно-рефлекторним шляхом), *результатом* якого є *індивідуальне впізнання* ще в пренатальному періоді розвитку, *диференціювання індивідуальних відмінностей* видотипових звуків.

Саме в цьому напрямку відбувається добудова відповідного *вродженого пускового механізму пташеняти*, його збагачення необхідними додатковими ознаками шляхом *навчіння* (у даному випадку пренатального).

Подібні результати були отримані й від інших видів птахів. Отже, **стимулюючий вплив батьківських елементів виявляється як результат пренатального нагромадження досвіду**.

Ембріогенез і розвиток психічного відображення. Як видно з викладеного, у ембріогенезі відбувається інтенсивна підготовка до наступних, **постнатальних етапів формування поведінки**, а почасти і саме формування елементів поведінки немовляти **шляхом:**

1) з одного боку, **розвитку** генетично обумовлених компонентів активності і,

2) з іншого боку, **нагромадження** ембріонального досвіду.

Як і в постнатальному житті тварини ці дві сторони єдиного процесу розвитку поведінки — **вроджене і набуте** — неможливо відірвати одне від одного і вивчати поза їхнім взаємозв'язком, тому неправильно розглядати **ембріогенез поведінки** з погляду дозрівання вроджених елементів поведінки чи ембріональних

вправ. У кожному випадку йдеться лише про те, який з цих компонентів превалює.

Наведені вище дані показують, що **розвиток поведінки** в пренатальному періоді онтогенезу відбувається у нижчих і вищих тварин **неоднаково**, хоча і виявляє ряд загальних рис. Ці філогенетичні відмінності зумовлені **закономірностями еволюції ембріогенезу**, виявленими, насамперед, Северцевим. Але можна узагальнити, що у всіх тварин, на ранніх стадіях ембріогенезу, **пряма дія зовнішнього середовища відіграє незначну роль у формуванні окремих форм рухової активності**.

Однак зв'язок ембріона із справжнім зовнішнім світом, у якому протікає все постнатальне життя організму, що розвивається, здійснюється лише **опосередковано через організм матері** і не може мати істотного значення для розвитку психіки ссавця у внутрішньоутробному періоді його розвитку.

Інша обставина, що **обмежує можливості** розвитку психіки в ембріональному періоді розвитку, — це **однорідність, сталість і бідність компонентів середовища**, що оточує зародок як у яйці (пташиному чи ікринці), так і в утробі ссавця. Там йому практично “нічого відображати”. Тому буде, мабуть, правильно сказати, що **психіка ембріона - це психіка в процесі її становлення**.

Ембріон - це ще не повноцінна тварина, а організм тварини, що формується, на початковому етапі свого розвитку. Тваринне життя неможливе без активної взаємодії із зовнішнім (тобто постнатальним) середовищем, а саме ця взаємодія ще відсутня на ембріональному етапі розвитку, щонайменше на його ранніх стадіях. У процесі **ембріогенезу здійснюється лише підготовка до цієї взаємодії**.

На ранніх стадіях ембріогенезу:

- формуються *передумови, потенційні можливості* психічного відображення,
- існують тільки *зародкові форми елементів психіки*.

В міру формування органів і систем органів організму, що розвивається:

1) **з'являється** необхідність встановлення і розширення зв'язків із зовнішнім світом,

2) **зароджується і розвивається** психічне відображення, яке є функцією цих структур і служить встановленню цих зв'язків.

Отже, можна сказати, що **значення ембріогенезу для формування психічної діяльності полягає в тому, щоб**

підготувати морфофункціональну основу психічного відображення. Це стосується:

- **рухових компонентів** психічної діяльності,
- підготовки умов для функціонування **сенсонейромоторних систем** на постембріональному етапі розвитку.

2.4. Інстинктивна поведінка в ранньому постнатальному періоді

Інстинктивні рухи. Стабільні інстинктивні рухи з'являються в ранньому постнатальному онтогенезі вже в “готовому” вигляді. Тому довгий час вважалося, що вони зовсім не розвиваються і не мають потреби в індивідуальному тренуванні. Насправді, цілком **вродженою є лише “програма” їхнього формування в процесі онтогенезу,** котрий обумовлений розвитком екзосоматичних ефекторних органів (і відповідних центрально-нервових структур), функцією яких і є інстинктивні рухи. Тільки в такому розумінні можна стверджувати про **незалежні від впливів середовища інстинктивні рухи в онтогенезі.**

Таким чином, постнатальний розвиток інстинктивних рухів виявляє більш-менш чітку **генетичну обумовленість,** яка не залежить від **раннього досвіду.** Це стосується лише **елементарної вродженої рухової координації,** але не **цілих інстинктивних рухових актів.**

Вроджене впізнавання і ранній досвід. З'явившись на світ, тварина має швидко і правильно орієнтувати свої рухи щодо різних агентів середовища. Така орієнтація до життєво важливих компонентів середовища з мінімальною витратою енергії і часу — насправді питання життя і смерті, особливо для зрілонароджених тварин. Здійснюється вона в першу чергу шляхом так званого **вродженого впізнання.**

Основу такого впізнання складають **таксиси,** але не завжди при цьому діють прості безумовні рефлекси. Як зазначив **Лоренц,** у багатьох випадках подібна специфічна спрямованість поведінки тварини ґрунтується на відповідних вроджених пускових механізмах; самі ж ознаки, які орієнтують поведінку тварини, являють собою ключові подразники.

На початку постнатального розвитку тварини “можливість” **тривалого научіння** є неприпустимою. Проте вже тут виявляється загальне **правило,** що **немає суто вроджених форм поведінки, позбавлених елементів научіння.** Це стосується і **вродженого**

впізнавання, яке завжди збагачується чи коригується, перебудовується в результаті набуття раннього досвіду, котрий проявляється в різних формах постнатального навчіння.

Так, часто зустрічаються явища **звикання** до часто повторюваних біологічно малозначущих стимулів. Курчата, які спочатку однаково реагують на все, що рухається поряд з ними, незабаром навчаються розпізнавати безпечні об'єкти. Це відбувається шляхом звикання.

У результаті **раннього навчіння** може змінюватися і сигнальне значення подразників. Молодь *осетрових риб* реагує спочатку на світло негативно, але починаючи з 5-го дня (у *щипа*) чи 9-го дня (в *осетра*) ця реакція перетворюється на позитивну під впливом переходу до активного харчування й утворення відповідних **харчових умовних рефлексів**. У наступні дні реакція *мальків* на світло може індивідуально змінюватися залежно від конкретних умов годівлі (В. Ю. Касимов).

В інших випадках відбувається **добудова чи зміна вродженого впізнавання через включення нових сенсорних систем**. Так, *дрозденята* в перші дні після вилуплення реагують на *струс гнізда витягуванням шиї і розкриттям дзьоба*. Просторова орієнтація цієї реакції здійснюється на основі **гравітаційної чутливості**, локалізованої в органі **рівноваги** у внутрішньому вусі, а шия **витягується** вертикально вгору незалежно від місця розташування джерела подразнення. Ця вроджена реакція зберігається і після **прозріння** пташенят, у тижневому віці, хоча вже тепер вона розповсюджується і на зоровий стимул — появу будь-якого об'єкта в полі зору пташеняти.

Пізнавальні аспекти ранньої постнатальної поведінки

Дослідницька поведінка. Постійною складовою будь-якого поведінкового акту є дослідницька поведінка, яка виявляється на різних онто- і філогенетичних рівнях у найрізноманітніших формах. Діапазон цих проявів значний — від **елементарних орієнтованих реакцій до дослідницької діяльності вищих ссавців**.

У широкому розумінні орієнтована, **пошукова поведінка є початковою фазою будь-якої інстинктивної дії**, вона спрямована на пошук тих агентів середовища, котрі є об'єктами вродженого впізнавання. Інакше кажучи, в інстинктивних поведінкових актах **орієнтовно-дослідницька активність сприяє пошуку і виявленню** ключових подразників і спрямовує на них діяльність тварини.

Елементарні орієнтовані реакції виявляються дуже рано навіть у незрілонароджених дитинчат. Так, у цуценят і лисенят вже на перший-другий день життя спостерігаються пошукові маятниковподібні рухи голови, які припиняються після знаходження дійки матері. Подібні пошукові рухи, повороти голови в боки та тицяння в напрямі навколишніх об'єктів виробляються першої ж доби життя також у кошенят і багатьох інших дитинчат хижих ссавців. Дитинчата мавп вже в перші дні життя можуть рухати вухами тощо.

Надалі з'являються такі **орієнтовані реакції, як**

- обнюхування,
- прислухання,
- приглядання та ін.

У цуценят і лисенят таке обстеження навколишнього простору починається приблизно наприкінці другого тижня життя.

У дитинчат *нижчих мавп*, починаючи з 14-16-го днів життя, з'являються рухові реакції у відповідь на "індиферентні" звукові та зорові подразники, що потім (приблизно у 1,5-2-місячному віці) перетворюються на **справжні дослідницькі дії**: тварина *реагує* на зміни в навколишньому середовищі (поява нового подразника, нового об'єкта) **поворотами** голови, очей, рухами вух, а також **наближенням** до нового, незнайомого об'єкта. Так з'являється "**цікавість**", притаманна, насамперед, приматам, а також іншим вищим хребетним.

Розвиток дослідницької поведінки великою мірою визначається **умовами**, у яких *розвивається* дитинча, особливо можливостями *спілкування* з матір'ю та іншими родичами.

Нас цікавить пізнавальне значення орієнтовно-дослідницької діяльності, її роль у набутті нової інформації про компоненти навколишнього середовища, у збагаченні індивідуального досвіду тварини.

Облігатне навчіння й орієнтація. Розглянемо спочатку деякі процеси, пов'язані з початковою орієнтацією в дитинчати. У всіх тварин тут першорядне значення мають таксиси, які у вищих тварин доповнюються і збагачуються елементами навчіння.

Це навчіння має, характер **облігатного навчіння** - будучи формою дослідницької поведінки, воно входить як обов'язковий компонент до будь-якого інстинктивного акту. Проте кожна тварина змушена **самостійно** вивчати значущі лише для неї орієнтири, які будуть для різних особин того ж виду дуже різними.

Відмітні ознаки цих орієнтирів є самі по собі випадкові, несуттєві, і тільки **індивідуальне запам'ятовування** у результаті **факультативного навчіння** додає їм пізнавального значення.

Таким чином, в орієнтувальній поведінці дитинчати завжди присутні елементи облігатного і факультативного навчіння, однак співвідношення між цими двома компонентами, їхня питома вага можуть бути різними залежно від того, у якій функціональній сфері відбувається орієнтація. Під час формування комунікативної поведінки в онтогенезі першорядне значення має **термінова постнатальна добудова відповідних вроджених пускових механізмів**, яка є характерною рисою закарбування.

Раннє факультативне навчіння й орієнтація. Вже в ранній орієнтувальній поведінці виразно позначаються **індивідуальні особливості тварини**. Значною мірою індивідуальні відмінності в поведінці залежать від **частоти і характеру здійснених з моменту народження сенсорних дій**. Це досить чітко виявляється під час розвитку дитинчат в умовах, коли їм доводиться постійно бачити певні фігури. Як показали експериментальні дослідження, тварини, які вирости в такому оточенні, згодом легше орієнтуються по таких фігурах. Тобто **раннє факультативне непідкріплюване візуальне тренування сприяє орієнтації при подальшому підкріпленому факультативному навчінні**, особливо тоді, коли це тренування було сполучено з труднощами і якщо відбувалися складніші сенсорні дії.

Раннє маніпулювання. Винятково великого значення як для придбання і збагачення індивідуального досвіду, так і для всієї пізнавальної діяльності тварини має маніпулювання. Під **маніпулюванням, маніпуляційною активністю** розуміються активний контакт з різними предметами з переважною участю передніх, рідше — задніх кінцівок, а також інших ефекторів: щелепного апарата, хобота (у слона), хапального хвоста (у широконосих мавп), щупалець (у головоногих молюсків), клешень (у раків) тощо. Маніпулювання виявляється, насамперед, у **харчодобувній та гніздобудівельній активності тварин**.

У вищих тварин **маніпулювання** виступає як провідний **чинник розвитку сенсомоторних функцій**. Це зумовлене тим, що саме під час маніпулювання тварина вступає в найактивніший **контакт** із предметними компонентами середовища й одержує найкращі можливості для ознайомлення з ними, а також для різноманітного впливу на них.

Маніпулювання з'являється в **різні терміни і виявляється неоднаковим в різних тварин**. Особливо великими є ці розходження в зріло- і незрілонароджуваних видів.

Значення маніпулювання:

- виконуючи неоднакові дії з різними предметами (біологічно значущими і “нейтральними”), дитинчата одержують комплексну **інформацію** про об'єкт маніпулювання, його властивості, особливо про його фізичну структуру.

- Одночасно відбувається **розвиток і вдосконалення** (шляхом тренування) ефекторно-сенсорних систем тварини.

Все це робить маніпуляційну активність **найвищою формою орієнтовно-дослідницької діяльності тварин**.

Перші **маніпуляційні рухи** виявляються вже в немовляти, але протягом перших двох годин після народження вони існують лише в двох **формах**:

- 1) дотику до об'єкта **передньою частиною голови** (конкретно це виявляється в пошуку дійки);

- 2) хапання об'єкта **губами і зубами** (захоплення дійки і прилягаючих ділянок шкіри ротом). Передні кінцівки в цих діях участі не беруть і відведені вбік.

Потім протягом перших двох діб з моменту народження до цих двох форм додаються ще **п'ять**, які на цьому етапі також пов'язані тільки зі **смоктанням і сунутніми діями**. Ці маніпуляції характеризуються, насамперед, тим, що дитинча починає **діяти передніми лапами, хитати з боку на бік головою** (зокрема, при розштовхуванні побратимів), **трясіння** головою.

Далі, аж до **прозрівання**, положення істотно не змінюється, лише з'являється ще одна **форма маніпулювання** — **захоплювання об'єкта з почерговим притискуванням його обома передніми кінцівками**. Це відбувається тоді, коли, *наприклад, лисеня смоче і при цьому ритмічно натискає на живіт поруч із дійкою то однією, то іншою лапою*.

Отже, до моменту відкривання очей лисеня володіє лише **вісьмома формами маніпулювання**, які до того ж виконуються переважно головою. Це свідчить, що **маніпуляційні функції голови, зокрема щелепного апарату, випереджають у своєму розвитку формування функціональної системи передніх кінцівок**, які спочатку є недостатньо сильними для самостійного маніпулювання предметами (з восьми форм лише одна виконується тільки кінцівками).

Пізнавальне значення раннього маніпулювання. Особливо виразно значення маніпулювання простежується при порівнянні з закарбуванням. В обох випадках це **вправи й удосконалювання ефекторно-сенсорних здібностей.**

Але істотна **різниця** між закарбуванням і маніпулюванням полягає в тому, що **закарбування виключно спрямоване на об'єкти видотипових інстинктивних дій**, тоді як **маніпулювання не обмежене ніякими рамками.** Особлива роль маніпулювання в розвитку психіки і полягає в тому, що воно лише на початку постнатального онтогенезу спрямоване винятково на біологічно високовалентні об'єкти, тобто об'єкти істинних дій. Повністю і в найскладніших формах маніпуляційна активність розгортається тоді, коли предметна діяльність підростаючої тварини поширюється і на “біологічно нейтральні” об'єкти. Це відбувається, коли **молода тварина починає гратися.** Саме тоді й проявляється провідне пізнавальне значення маніпуляційної активності:

- 1) її роль як найважливішого **чинника “латентного навчіння”**,
- 2) нагромадження **індивідуального досвіду “про запас”.**

3. Розвиток психічної діяльності в ювенільному (ігровому) періоді

3.1. Загальна характеристика гри у тварин

Ігри тварин давно привертають увагу дослідників, проте вони дотепер ще погано вивчені. Сформульовані в різний час погляди з цього питання можна об'єднати головним чином навколо двох **концепцій**, висунутих **Г. Спенсером і К. Гроосом.**

Основний недолік пояснення гри у тварин як **реалізації “надлишкової енергії”** полягає, як відзначав **С. Л. Рубінштейн**, у відриві цієї форми активності від її змісту, у нездатності пояснити конкретні функції гри в житті тварин. Разом з тим **етологічна концепція про “дії вхолосту”** проливає деяке пояснення на можливі елементи ендогенної мотивації ігрової поведінки тварин.

У другому напрямку маємо справу з “суто функціональним” трактуванням ігрової діяльності як **вправи в особливо важливих сферах життєдіяльності.** Слідом за Гроосом і **К.Ллойд-Морган** розглядав гру як **“практику для дорослої поведінки”.** Він підкреслював, що гра дозволяє молодій тварині справлятися у ситуаціях, що мають велике життєве значення.

Зрозуміло, що повноцінна теорія ігор тварин повинна містити синтез позитивних моментів концепції цих обох напрямків. Проте дотепер одні дослідники рішуче заперечують функціональне значення ігор молодих тварин для формування дорослої поведінки, а інші, навпаки, вбачають в останньому велике значення ігор. При цьому негативна оцінка найчастіше супроводжується посиленням на можливість дозрівання дорослої поведінки без вправ в ювенільному віці.

Так, відомий голландський зоопсихолог Ф. Бойтендйк, виступаючи проти концепції Грооса, стверджував, що гра важлива тільки безпосередньо для гравця, якого вона призводить до позитивного емоційного стану, але не для формування його майбутньої поведінки. Інстинктивні форми поведінки, за Бойтендйком, дозрівають незалежно від вправ; там же, де спостерігається вправа в якихось діях, це не гра. Критикував концепції Бойтендйка Д.Б.Ельконін, зазначивши, що той недооцінив орієнтовно-дослідницьку функцію гри.

Значення гри для формування дорослої поведінки тварин заперечують також і деякі інші зоопсихологи.

• П. Марлер і В. Гамільтон залишають питання про вправну функцію гри відкритим,

- А. Броунлі вбачає у грі деяку “параактивність”,
- М. Мейєр-Хольцанфель неспецифічну “уявну діяльність”,
- Д. Моріс - “самопідкріплюючу активність”,
- К. Лойзос “зразки” дорослої поведінки тощо.

Істотно також, що гра відбувається лише тоді, коли не виконуються справжні інстинктивні дії.

• А.Д. Слонім - у певний період постнатального розвитку інстинктивні реакції викликаються підпороговими зовнішніми подразниками чи навіть тільки внутрішніми стимулами, які виникають у самому нервово-м'язовому приладі. Така “спонтанна” діяльність і виявляється в ігровій активності. Хоча ця активність і не залежить від зовнішнього середовища, вона може підсилюватися умовними рефlekсами чи зовнішніми впливами (наприклад, температурними).

Підкреслюючи функціональне значення гри, більшість дослідників усе-таки вважають гру підготовкою до дорослого життя і нагромадження відповідного досвіду шляхом вправ, причому як у сенсорній, так і в моторній сферах.

У цьому зв'язку доречно згадати про припущення, висловлене **Ельконіним**, що

1) гра перешкоджає надто ранній фіксації інстинктивних форм діяльності і

2) розвиває всі аферентно-рухові системи, необхідні для орієнтації в складних і мінливих умовах.

Як **ювенільну вправу** розглядає гру також **Торп**, який вважає, що гра служить для **формування у тварин навичок і для ознайомлення з навколишнім світом**. Особливого значення Торп надає **маніпулюванню предметами**.

Що стосується прямих експериментальних доказів значення гри для формування дорослої поведінки, то окремими дослідниками ще в 20-х роках ХХ ст. було встановлено, що **шлюбні ігри молодих шимпанзе є необхідною умовою до спарювання дорослих особин** (дослідження **Г. Бінгхема**). Надалі цей факт багаторазово підтвердили (**Біч, Ніссен, Харлоу, Суомі та ін.**).

Великий інтерес мають дані, отримані **Ніссеном** разом з **Чау і Семмесом**. Ці експериментатори не дали можливості дитинчаті-шимпанзе гратися з предметами, не обмеживши при цьому рухи лап, зокрема кистей і пальців. Згодом можливості використання рук, а також координація цих рухів виявилися дуже **недосконалими**:

1) Мавпа різко **відстала** від своїх нормальних однолітків щодо здатності до **хапання й обмацування**,

2) не була спроможна локалізувати **тактильні подразнення поверхні тіла** за допомогою лапи (або вона це робила вкрай незграбно).

3) Характерно, що на відміну від інших мавп **не вміла чіплятися** за працівника, який доглядав за нею,

4) **не простягала** до нього лапи.

5) Зовсім було відсутнє навіть настільки характерне для мавп **обшукування** — важлива форма їхнього спілкування.

Різноманіття тлумачень ролі ігор для молодих тварин обумовлено значною мірою тим, що їхня **ігрова активність є складним комплексом дуже різних поведінкових актів, яка у своїй сукупності становить сенс поведінки молодшої тварини на етапі онтогенезу, що передуює статевій зрілості**. Тому **Фабрі** запропонував концепцію, відповідно до якої гра за самою своєю суттю є **діяльністю, що розвивається і охоплює значну частину**

функціональних сфер. За такого розуміння гри як розвиваючої діяльності проявляється **синтетичний підхід до проблеми ігрової активності тварин**, яка поєднує усі відзначені вище моменти, і разом з тим стає очевидним, що **ігрова активність наповнює основний сенс процесу розвитку поведінки в ювенільному періоді**. Гра є не якоюсь особливою категорією поведінки, а **сукупністю специфічно ювенільних проявів “звичайних” форм поведінки**. Іншими словами, **гра є ювенільною** (можна сказати, і “преадультною”, тобто “перед дорослим станом”) **формою розвитку поведінки в онтогенезі**. Отже, гра - це є не “зразок” дорослої поведінки, а саме ця поведінка в процесі свого становлення.

Важливо також підкреслити, що в процесі гри **розвиваються й вдосконалюються** не зовсім дорослі поведінкові акти, а **сенсомоторні компоненти**, що їх складають. Узагалі ж **ігрова активність**:

- 1) здійснюється на вродженій інстинктивній основі,
- 2) служить розвитку і збагаченню інстинктивних компонентів поведінки
- 3) містить елементи як облігантного, так і факультативного навчіння.

Співвідношення цих компонентів може бути неоднаковим у різних конкретних випадках. Але в цілому можна сказати, що в **ігровій активності завершується тривалий і надзвичайно складний процес формування елементів поведінки**, яка бере свій початок від ембріональної координації і веде через постнатальне дозрівання вроджених рухових координацій та накопичення раннього досвіду аж до формування й вдосконалення рухових координацій вищого рівня. Цей останній етап розвитку рухової активності й представлений грою.

Разом з цим гра виконує дуже важливу **пізнавальну роль**, особливо завдяки властивим їй компонентам **факультативного навчіння і дослідницької поведінки**. Така функція гри виражається в **накопиченні значного індивідуального досвіду**, причому в низці випадків цей досвід може накопичуватися **“про запас”**, “про всякий випадок”, щоби знайти застосування значно пізніше в екстрених життєвих ситуаціях.

3.2. Вдосконалювання рухової активності в іграх тварин

Маніпуляційні ігри. Визнавши гру діяльністю, яка розвиває, слід уточнити, що саме і як при цьому розвивається, що нового вносить ігрова активність у поведінку тварини. Зручніше це зробити під час розгляду **маніпуляційних ігор**, зокрема ігор молодих тварин із предметами. Як приклад візьмемо ігрові маніпуляції дитинчат хижих ссавців (спостереження Фабрі і Мешкової).

Перші дії ігрового типу з'являються в дитинчат хижаків лише після **прозрівання**. У *лисеняти*, наприклад, цей процес відбувається на 12-й день після народження. Як тільки-но розплющить очі і вийде з нори, дитинча починає гратися (у псових у віці 16-23 доби), це призводить до справжнього стрибка в розвитку **моторної сфери**, причому різко збільшується як **число форм маніпулювання** (у лисеняти від 8 до 28), так і **число його об'єктів**. З'являються **“іграшки”** — **об'єкти гри**. Нові дії дитинчати вже не пов'язані зі смоктанням, відмітною рисою молодої тварини є **підвищена загальна рухливість**.

Отже, у ювенільному періоді онтогенезу відбувається істотне **збагачення рухової активності молодої тварини**. Проте **нові форми маніпулювання**

1) створюються переважно на основі первісних, доігрових форм і

2) є лише модифікацією первинних форм діяльності на великій кількості нових, різноякісних об'єктів.

Іншими словами, **якісні зміни в поведінці** дитинчати, сполучені з початком ігрової активності, є

1) результатом розвитку доігрових форм маніпулювання,

2) дозрівання моторних і сенсорних компонентів цього первинного маніпулювання.

Так, наприклад, у лисеняти можливість брати різні невеликі предмети ротом зумовлена попередньо сформованим вмінням хапати дійку, а можливість тріпання, тобто різких рухів голови з боку в бік — для розштовхування головою побратимів, переміщення “іграшок” до субстрату і по ньому — відповідними рухами головою і кінцівками на ділянці дійки.

Зазвичай знаходимо у всіх ігрових діях **прояви розширення і посилення первинних додаткових функцій ротового апарату і передніх кінцівок**, що стало можливим у результаті фізичного розвитку дитинчати. Це дозволяє йому **вступати в різноманітніші**

взаємини з навколишнім світом. Таким чином, стосовно передігрових маніпуляцій ігри молодих тварин із предметами є новими формами маніпулювання, які, однак, складаються з вже набутих, але функціонально посилених і розширених моторних елементів. Тому *гру молодих тварин необхідно визнати діяльністю, яка розвиває.*

3.3. Біологічна обумовленість маніпуляційних ігор

Ми розглядали маніпуляційні ігри лише на прикладі одного виду хижих ссавців (лисиці), у якого, ця активність розвинута слабше, ніж у багатьох інших представників цього ряду, особливо якщо мати на увазі *ведмедів, єнотів і кішок*. У цих тварин відзначені ще разючіші якісні перетворення, оскільки вони володіють набагато більш *мультифункціональними передніми кінцівками*, ніж псові. Більшість маніпуляцій виконується лисицею подібно іншим псовим тільки щелепним апаратом, тому що псові мають олігофункціональні (“оліго” — мало) кінцівки, пристосовані до швидкого тривалого бігу. У цих умовах ротовий апарат зберігає значною мірою додаткові рухові функції, які, *наприклад, у ведмедів властиві переднім кінцівкам*. По-іншому виявляється в іграх спеціалізація *передніх кінцівок* у борсука. За даними **Мешкової**, ці кінцівки беруть участь здебільшого в *ігрових діях борсученят, аніж у дитинчат псових*. Це пов'язано зі специфікою харчування борсука за нормального способу життя малорухомою їжею. У житті дорослих борсуків велику роль відіграють такі форми маніпулювання, як **риття і транспортування** ґрунту передніми кінцівками, **згрібання** ними підстилкового матеріалу тощо. Такі дії і розвиваються в іграх борсученят із предметами.

Дуже одноманітними є маніпуляційні ігри в дитинчат *копитних*. Нечисленні маніпуляції, що виконуються *головою* чи *передніми кінцівками*, складаються зі *штовхання (носом), нанесення ударів, кусання* тощо. Зовсім *відсутні* маніпуляції, які виконуються *спільно щелепним апаратом і кінцівками* чи *водночас обома передніми кінцівками*. Це, як і взагалі весь характер гри в дитинчат копитних, відбиває специфічну зумовленість ігор **способом життя цих тварин**. Гранична спеціалізація рухового апарату й основної опорно-локомоторної функції зводить до мінімуму здатність маніпулювати кінцівками.

Діаметрально протилежна картина спостерігається в *мавл*. У цих тварин грудні (*передні*) *кінцівки більш спеціалізовані*, тому що

їхні додаткові функції одержали найвищий розвиток серед ссавців (і взагалі — серед всіх тварин). Відповідно до цього в іграх молодих мавп можна спостерігати не тільки набагато **більше рухових елементів**, ніж в інших тварин, але і **якісно нові форми**.

Особливо помітно на ігровій активності молодих тварин, зокрема у часі появи маніпуляційних ігор, позначається ступінь зрілонародження дитинчати, але сутність процесу від цього не змінюється.

3.4. Формування спілкування в іграх тварин

Спільні ігри. Групова поведінка у вищих тварин також формується переважно в процесі спільних ігор, під час яких відбуваються погоджені дії як мінімум хоча б двох партнерів. **Спільні ігри зустрічаються тільки у тварин, яким властиві розвинуті форми групової поведінки.**

Звичайно, спілкування формується не тільки під час **спільної ігрової активності** дитинчат.

Досить вказати на те, що **ритуалізовані форми поведінки**, ці найважливіші компоненти спілкування, повною мірою виявляються й у таких тварин, які від моменту народження вирошувалися в повній ізоляції і не мали ніякої можливості спілкуватися, а тим більше гратися з іншими тваринами.

До генетично фіксованих, інстинктивних форм спілкування належить і **взаємне стимулювання**.

Які ж моменти спілкування у такому разі формуються у вищих тварин як наслідок ігрової активності? Щоб відповісти на це запитання, необхідно проаналізувати **ігрову активність** молодих тварин як **розвиваючу діяльність**, враховуючи при цьому, що спілкування також є однією із форм діяльності тварин.

Спільні ігри виконуються переважно без предметів. Як і в маніпуляційних іграх, у них виявляються **особливості способу життя** тварини. Так, **серед гризунів у дитинчат морської свинки відсутня ігрова боротьба**, їхні ігри обмежуються **спільними стрибками і боданням**, як у копитних, що служить “запрошенням” до гри. У цих тварин **сутички завжди призводять до ушкоджень**, але перші бійки відбуваються водночас зі справжньою статевою поведінкою, тобто на 30-й день життя.

У **бабака** ж, наприклад, провідним проявом ігрової активності є саме **ігрова боротьба**: молоді тварини часто і подовгу “борються”, стаючи на задні кінцівки й обхоплюючи одне одного

передніми. У такій позі вони *трусяться і штовхаються*. У молодих бабаків часто спостерігається й ігрова втеча, тоді як загальнорухливі ігри їм майже не властиві.

Німецькому етологу Р.Шенкелю вдалося на основі дворічних польових досліджень, проведених у Кенії, простежити формування ігрової поведінки *левенят* від перших днів їхнього життя. Спільні ігри цих тварин (як й інших дитинчат котячих) полягають, насамперед, у *підкраданні, нападі, переслідуванні та “боротьбі”*, причому партнери час від часу міняються ролями. Шенкель підкреслював, що гра левенят сприяє формуванню дорослої поведінки, але спочатку вона складається тільки з дифузійних рухових елементів. Це є ще одним підтвердженням концепції **гри як діяльності, що розвиває**.

Взаємини, що складаються між партнерами у процесі спільних ігор, особливо під час ігрової боротьби, найчастіше набувають **ієрархічного характеру**. Елементи антагоністичної поведінки і супідрядності були встановлені в іграх багатьох *ссавців*.

У *псових* ієрархічні взаємини починають формуватися у віці 1-1,5 місяця, хоча відповідні виразні пози і рухи з'являються під час гри вже раніше. Так, у *лисенят* уже на 32-34-й дні життя спостерігаються цілком виражені “напади” на побратимів з ознаками *імпонування і залякування*.

Що ж до неритуалізованого ігрового спілкування молодих тварин, зокрема *псових*, то, ймовірно, всі їхні рухи також мають **сигнальне значення**. Так, наприклад, “тріпання” партнера є не тільки проявом “грубої” фізичної сили, але й має ознаки неритуалізованої демонстраційної поведінки, будучи засобом психічного впливу на партнера, його залякування.

На відміну від розглянутих дотепер спільних неманіпуляційних ігор у спільних маніпуляційних іграх тварини включають до своїх спільних дій які-небудь **предмети як об'єкт гри**, тому спілкування між партнерами носить під час таких ігор почасти **опосередкований характер**. Такі ігри виконують значну **комунікативну роль**, хоча подібні предмети можуть одночасно служити і заміною ритуального харчового об'єкта (у хижаків — жертви).

У *диких чотирьохмісячних поросят* німецький етолог Г.Фредріх спостерігав **спільну гру з монетою**: поросята нюхали і придавлювали її “п'ятачками”, підштовхували і підкидали її вгору, різко підводячи при цьому голову. У цій грі одночасно брали участь

декілька поросят, причому кожне з них намагалося заволодіти монетою і погратися з нею в описаний спосіб.

Ігрова сигналізація. Погодженість діяльності ігрових партнерів ґрунтується на обопільній *вродженій сигналізації*. Ці сигнали виконують функцію ключових стимулів ігрової поведінки. Це специфічні пози, рухи, звуки, що оповіщають партнера про готовність до гри, у якій “запрошують” його взяти участь. *Так, наприклад, у бурого ведмедя, за польовими спостереженнями Кротта, “запрошення” до гри полягає в тому, що ведмежа повільно наближається до можливого ігрового партнера, хитаючи головою вліво і вправо, потім припадає до землі і дуже обережно обхоплює його передніми лапами.*

У дитинчат *псових “запрошення” до гри відбувається за допомогою особливої манери наближення до партнера, специфічним розгойдуванням голови, пригинанням донизу передньої частини тулуба, що супроводжується його розгойдуванням чи невеликими стрибками з боку в бік на очах у партнера, підняттям передньої лапи в напрямі партнера тощо.* У дитинчати, яке заграє, одночасно з’являються подовжні складки на чолі, а вуха спрямовані вперед.

Не менш важливими є *сигнали*, які оберігають від “серйозного” наслідку ігрової боротьби, вони *дозволяють тварині відрізнити гру від “не гри”*. Без подібного попередження про те, що агресія “не дійсна”, ігрова боротьба може легко перетворитися в справжню. Ці сигнали переважно і створюють загальну “ігрову ситуацію”.

Значення спільних ігор для дорослої поведінки. Для багатьох видів тварин доведено: *якщо дитинчат позбавити можливості спільно гратися, то в дорослому стані сфера спілкування виявиться помітно порушеною.* Так, у морських свинок це виражається в збереженні інфантильної поведінки (навіть після повного статевого дозрівання) і в ненормальних реакціях на родичів та інших тварин (П. І. Кункель).

Особливо виразне значення спільних ігор дитинчати для подальшого життя особини виявляється в *мави*. Про згубні наслідки *позбавлення молодих мави можливості гратися з однолітками* (чи іншими тваринами) переконливо свідчать експерименти багатьох дослідників, зокрема Харлоу і його колег. Як і в інших тварин, ці наслідки виявляються в дорослих особин насамперед у їхній *нездатності до нормального спілкування з*

подібними собі, особливо із статевими партнерами, а також у наступній *материнській поведінці*. Характеризуючи роль гри в розвитку спілкування в мавп, відомі дослідники поведінки приматів С. Л. Уошберн та І. де Воре підкреслювали, що **без гри не є можливим розвиток нормальних форм спілкування і стадної поведінки в цілому**. Вчені вважали, що молоді мавпи вчаться спілкуватися одна з одною в “ігрових групах”, де вони “практикують вміння і форми поведінки дорослого життя”.

Важливо відзначити, що *функцію партнера по грі* з успіхом може здійснювати інша *тварина і навіть людина*. Про це свідчить, *наприклад, та обставина, що при ізольованому вирощуванні дитинчат мавп, які мали можливість гратися тільки з людьми, формування повноцінних форм спілкування відбувається без перешкод*. Це ж властиво і для дитинчат хижих ссавців, зокрема *ведмежат і вовчєнят*. Усі ці тварини надалі виявляються цілком здатними до нормального спілкування з родичами.

3.5. Пізнавальна функція ігрової активності тварин

Під час гри молода тварина здобуває різноманітну *інформацію* про властивості і якості предметів у навколишньому середовищі. Це дозволяє *конкретизувати, уточнювати і доповнювати* накопичений у процесі еволюції видовий досвід стосовно конкретних умов життя особини.

Інстинктивні основи ігрового пізнання. На початку постнатального онтогенезу *вроджене впізнавання і закарбування* сприяють первинній орієнтації і терміновому нагромадженню найнеобхіднішого для особини індивідуального досвіду. Однак, і протягом подальшого життя особини вроджене впізнавання і закарбування не втрачають свого значення, хоча, певна річ, виявляються по-іншому.

У ювенільному періоді вроджене впізнавання і закарбування

1) *здебільшого зливаються з ігровою активністю, утворюючи її інстинктивну основу.*

2) *набуття суто індивідуального (факультативного) досвіду переплітається з видотиповим, інстинктивним набуттям інформації, яка ґрунтується на вродженому впізнаванні.*

Вроджене впізнавання, насамперед, допомагає тварині, яка грається, довідатися про придатність включення певного предмета до гри, керуючись при цьому відповідними ключовими подразниками. **Лоренц** наводить такі *ознаки*, якими має володіти

об'єкт мисливської гри кошеняти як **ключовий подразник**: маленьке, округле, м'яке, все, що швидко рухається, і головне, все, що “втікає”.

Якщо мати на увазі *вправи і розвиток інстинктивних дій*, то **молодій тварині, по суті, “байдуже”, з чим і ким гратися, аби об'єкт гри чи ігровий партнер володіли відповідними ключовими подразниками.**

Якщо ж, навпаки, мати на увазі *пізнавальну цінність гри*, то саме ці ключові подразники **наближують молоду тварину до біологічно найважливіших** для неї компонентів середовища і забезпечують тим самим всебічне ознайомлення з ними. Інакше кажучи, **вроджене впізнавання є необхідною передумовою пізнання носіїв ключових подразників уже на перцептивному рівні.** Висловлюючись словами Лоренца, через гру кошеня навчається впізнавати, “що таке миша”. Йдеться саме про мишу як таку, а не про сукупність властивих їй пускових стимулів (маленьке, округле тощо), які сприймаються твариною як відчуття шляхом вродженого впізнавання.

Розширення функції в ігровому пізнанні. При переході компонентів доігрової поведінки в **ювенільний період** збагачення і трансформація первинних елементів дослідницької поведінки відбуваються в процесі гри за тими ж закономірностями, що і розвиток рухових і комунікативних компонентів ранньої постнатальної поведінки.

Як приклад можна навести розширення функції у сфері дослідницької поведінки в незрілонароджених ссавців, зокрема *хижаків*. На початковому етапі постнатального розвитку дитинчати одержувана ним *у гнізді інформація* є мінімальною. З початком ігрового етапу рухова активність дитинчати суттєво змінюється, починають функціонувати *дистантні рецептори*, розпочинається повноцінне *спілкування з матір'ю і побратимами*. Усе це докорінно змінює і, головне, збагачує отримувану дитинчам інформацію про навколишнє середовище. Нарешті, з *виходом дитинчати з гнізда* знову настає докорінна, цього разу вирішальна зміна його рухової, комунікативної і відповідно пізнавальної діяльності. Усі його поведінкові акти виконуються вже в **зовсім нових умовах:**

1) об'єктами впливу є вже не тільки материнська особина, побратими і нечисленні предмети всередині гнізда,

2) об'єктами впливу стають, багато різноякісних предметів з неоднаковою біологічною валентністю. Таке встановлення нових зв'язків з компонентами середовища забезпечує надходження потоку різноманітної життєво необхідної інформації.

Отже, в процесі онтогенезу усе більше розширюється й ускладнюється пізнавальна діяльність тварини, яка розвивається, відбувається типове розширення функції, а оскільки дослідницька поведінка після виходу з гнізда переключається на якісно нові об'єкти, то можна говорити і про явища зміни функції.

Вищі форми ігрової дослідницької діяльності тварин. Для різноманітних форм гри спільним є загальна *рухливість тварини*. Найяскравіше це виражається, звичайно, в *іграх, які носять локомоторний характер*, що знаходить відображення в різних формах інтенсивного пересування, або в *іграх, спрямованих на власне тіло* (гра зі своїм хвостом тощо). Проте і *в інших категоріях ігрової активності*

1) розвиваються рухо-сенсорні координації (наприклад, окомір) і

2) розвиваються загальні фізичні здібності (спритність, швидкість, реактивність, сила).

3) тренуються певні елементи поведінки у функціональних сферах харчування, захисту і нападу, розмноження,

4) удосконалюються і розвиваються засоби спілкування,

5) встановлюються відносини з родичами, причому іноді у вигляді ієрархічних взаємин.

6) відбувається рекомбінація елементів доігрової поведінки,

7) від чого формуються й удосконалюються нові прояви видотипової, інстинктивної поведінки на більш високому рівні.

Як було показано, ігрова поведінка спрямовується *ключовими подразниками* незалежно від їхнього носія, але водночас **тварина**

1) здобуває життєво важливу інформацію про ці носії,

2) про їхній зовнішній вигляд

3) про деякі їхні фізичні якості (вага, міцність, рухливість).

Однак у цілому під час розглянутих дотепер ігор відбувається лише **поверхове ознайомлення з компонентами середовища, чим і обмежується пізнавальне значення цих ігор.**

У *молодих мавп* (у нижчих мавп переважно у віці 2-5 років) спостерігаються **маніпуляційні ігри** зовсім іншого характеру, які необхідно визнати *іграми вищого типу*. На противагу розглянутим такі ігри **характеризуються:**

1) складними формами звертання до предметів при 2) незначній загальній **рухливості** тварини:

- лише зрідка, змінюючи своє місцезнаходження,
- тварина подовгу і зосереджено маніпулює предметом,
- піддає його різноманітним, переважно деструктивним

впливам

- навіть впливає ним на інші об'єкти. В останньому випадку іноді виконуються маніпуляції, подібні до дій з використанням знарядь праці дорослими мавпами.

При подібних **складних іграх із предметами**

1) вдосконалюються висококваліфіковані і тонкі ефекторні здібності (насамперед пальців)

2) розвивається комплекс шкіряно-м'язової чутливості і зору.

Пізнавальний аспект здобуває тут особливу значущість:

- тварина докладно і заглиблено знайомиться з властивостями предметних компонентів середовища,
- особливого значення набуває дослідження внутрішньої будови об'єктів маніпулювання в процесі їхньої деструкції.
- об'єктами маніпулювання є найчастіше “біологічно нейтральні” предмети.

Завдяки цьому істотно **розширюється сфера отримуваної інформації:**

1) тварина знайомиться з найрізноманітнішими за своїми властивостями компонентами середовища

2) набуває при цьому великого запасу потенційно корисних “знань”.

Наявність таких ігор у мавп, безумовно, пов'язана з їхніми відмітними від інших тварин психічними здібностями, зокрема їх **“ручним мисленням”**.

Таким чином характерними **ознаками** справжніх дослідницьких, пізнавальних ігор, причому ігор вищого порядку, є:

1) Виконуються ігри поодиночі.

2) Відбувається загальне накопичення відомостей “про запас”,

3) прямо і безпосередньо готують тварину до дорослої поведінки (*наприклад, при здобутті їжі, де диференційовані рухи пальців мавпи відіграють значну роль для розламування плодів, видобуванні насіння тощо*).

4) ігри відбуваються й при спілкуванні. Через те, що пізнавальна функція відіграє тут провідну роль, вони набувають

характеру самотійної поведінки з власним функціональним (спеціально-пізнавальним) значенням.

Разом з тим і в цих найскладніших проявах ігрової активності, які поки що вдалося визначити тільки у *вищих приматів*, виявляється інстинктивна основа, етологічні критерії якої цілком відповідають **критеріям типової функціональної сфери**:

- **автохтонність** - належність за походженням даної території,

- **заміщення активності**,

- **супероптимальне реагування** Важливою особливістю дії ключових подразників є те, що вони підкоряються закону сумації: зі збільшенням їх параметрів пропорційно посилюється інстинктивна реакція тварини. В експериментальних умовах це викликає "супероптимальну" реакцію, коли тварини значно сильніше, ніж у нормі, реагують на штучний подразник. тощо).

Це знову доводить, що загальна закономірність єдності вродженого і набутого в поведінці зберігає цілком своє значення в усьому онтогенезі, у тому числі і на вищих філогенетичних рівнях.

Тема 2. Механізми поведінки тварин

1. Вплив гормонів і подразників на поведінку.
2. Конфліктна поведінка.
3. Вплив незвичних стимулів.
4. Індивідуальна пам'ять та навчіння.
5. Звикання та сенситація як найпростіші форми навчіння.
6. Форми навчіння не пов'язані з підкріпленням.
7. Генетична пам'ять.
8. Філогенетичні рівні пам'яті.

1. Вплив гормонів і подразників на поведінку

Разюча здатність тварин сприймати зовнішні впливи може навести на думку, що їхня поведінка цілком регулюється ззовні, що тварини, як зазначає Н. **Тінберген**, є усього лише "**рефлекторні автомати**", раби зовнішнього світу, хоча і неорганізовані. Але, поведінка тварини залежить не тільки від зовнішніх чинників, а й від внутрішніх. Наприклад: *сита тварина відмовляється навіть від смачної їжі*. Це — прояв характерної загальної закономірності. Спостерігаючи поведінку тварини в однаковій ситуації, але в різний час, бачимо всі перехідні ступені в її відповідних реакціях — від найсильнішої до повної її відсутності. І навпаки, порівняння

повторних реакцій тварини на природні впливи в різних ситуаціях показує, що іноді для реакції, викликані дуже сильним впливом, достатньо найслабшого стимулу.

Часом тварина, незважаючи на цілковиту відсутність стимулів, які викликають певні дії, все-таки здійснює їх. *Мухам властиво очищати крильця від налиплих порошин*, але чому ж особини, які втратили крила, навіть мутанти, у яких взагалі ніколи не було крил, регулярно виконують ті ж рухи, так би мовити, вхолосту? Оскільки не можна знайти видимих причин, які змушували би муху чистити відсутні крила, така форма поведінки виглядає цілком спонтанною. Щоб довести, що саме **внутрішні чинники** викликали у тварини подібну “дію вхолосту”, потрібно звернутися безпосередньо до вивчення цих внутрішніх чинників, тобто познайомитися з фізіологічною організацією тварини.

Найвідоміші внутрішні агенти - **гормони**. Ці хімічні речовини, що виділяються в кров залозами внутрішньої секреції, не лише стимулюють певні процеси росту, але також впливають на численні форми поведінки. *Наприклад, гормони, які виробляються статевими залозами хребетних, необхідні (хоча їх одних і недостатньо) для прояву усіх форм шлюбної поведінки: позбавлені статевих гормонів, кастровані півні не кукурікають і не спарюються*. Але досить такій тварині ввести чоловічий статевий гормон, і її поведінка знову робиться такою ж, як у нормальних самців.

Значення гормонів настільки велике, що їхнім вивченням займається окрема наука - ендокринологія. Відомо, наприклад, що форми поведінки, пов'язані з розмноженням, регулюються цілим набором гормонів, які виробляються **статевими залозами і гіпофізом** — маленькою залозою, розташованою під головним мозком, унизу черепа. Деякі гормони гіпофіза в першу чергу стимулюють виділення статевих гормонів, спільна ж дія тих та інших виявляється по-різному. Такі **форми** поведінки, як

- шлюбні ігри,
- бої між самцями,
- охорона гнізда,

виявляються в більшості тварин, як правило, тільки в тому випадку, якщо і статеві гормони, і гормони гіпофіза надходять в кров у правильній послідовності.

Іншим джерелом внутрішніх стимулів є **рецептори**. Так, *наприклад, сечовипускання у ссавців починається тоді, коли*

чуттєві рецептори в стінках сечового міхура сигналізують про зростання натягу стінок і, отже, про наповнення міхура. Подібним чином дихання частішає, коли дихальні центри довгастого мозку сигналізують про надлишок вуглекислоти в крові. Функції багатьох аналогічних внутрішніх датчиків також безпосередньо пов'язані з поведінкою.

Але чи є гормони і внутрішні сенсорні стимули єдиними джерелами спонтанної поведінки? Чи завжди центральній нервовій системі потрібний специфічний стимул нехай навіть від якогось-небудь внутрішнього агента, щоб викликати певну поведінку? Відомо, наприклад, що в ізольованих ділянках мозкової тканини за певних умов спостерігаються ритмічні розряди імпульсів, подібні до тих, які реєструються у тварини в нормі. Цей факт наводить на думку, що **нервова система — щось більше, ніж просто рефлекторна машина**. Цілком можливо і навіть ймовірно, що багато частин нервової системи мають деяку постійну **“імпульсацію спокою”**. Але це аж ніяк не означає, що спонтанна нервова активність абсолютно незалежна від зовнішніх стосовно нервової системи умов. Наприклад, необхідне постійне нормальне постачання нервових кліток кров'ю і киснем.

Від ритмічної імпульсації ізольованої ділянки нервової тканини, звичайно, далеко до дій мухи, яка “очищає” неіснуючі (втрачені) крила, і ще далі до поведінки кішки, яка, не зголоднівши, вирушає на полювання. Дослідним шляхом дуже важко з'ясувати, чи бере участь (а якщо так, то яким чином) спонтанна нервова активність у складній поведінці, але є багато доказів на користь того, що **нервова система не є пасивною структурою**, яка очікує на специфічну команду, а сама вирішує, чекати їй такої команди чи керувати поведінкою за власною ініціативою.

Коли йдеться про внутрішній контроль поведінки, слід пам'ятати, що маємо на увазі винятково **внутрішні процеси**, які безпосередньо передують діям тварини. Однак ці процеси, у свою чергу, часто визначаються зовнішніми умовами. Гормони, що виділяються гіпофізом і статевими залозами, визначають поведінку тварини в період розмноження, але виділення цих гормонів залежить, принаймні частково, **від зовнішніх подій**, наприклад, від пори року та ін.

Механізми дії гормонів на поведінку зовсім не прості. *Прикладом може служити годівля пташенят у голубів. Дорослі птахи годують своє потомство, зригуючи “зобне молочко” —*

*багату протеїнами рідину, яку виробляють залози зоба. Узимку ці залози не діють, але коли гіпофіз починає виділяти **гормон пролактин**, вони активізуються. А через те, що час годівлі пташеняти збігається в голубів з підвищенням вмісту пролактину в крові, можна було б подумати, що саме **пролактин** викликає зригування. Насправді ж пролактин провокує зригування лише остільки, оскільки сприяє наповненню зоба “зобним молочком”, а саме зригування як процес годівлі відбувається лише в тому випадку, якщо пташеня злегка натисне дзьобом на зоб дорослого птаха. Узимку голуби теж можуть зригувати молочко чи напівпереварену їжу, якщо тільки натиснути на наповнений зоб, але зазвичай цього не відбувається, оскільки немає пташенят, які провокують таку реакцію. Отже, саме **одночасна присутність пташенят і натяг зоба викликають у батьків акт годівлі**. Таким чином, поведінка цілком зумовлена **зовнішніми чи внутрішніми причинами**, а в більшості випадків - **сполученням** тих та інших.*

Розглянемо тепер ті конкретні форми поведінки, які тварини виконують у відповідь на різноманітні впливи ззовні. Вони є різючим складним ланцюгом великих і малих подій. *Наприклад, поведінка багатьох птахів у період розмноження характеризується тим, що самець займає територію і виганяє суперників, після чого до нього приєднується самиця. За цим йдуть спарювання, будівля гнізда, насиджування яєць і нарешті вигодовування пташенят. Усі ці процеси запускаються подовженням світлового дня, що стимулює діяльність **гіпофіза**. Але реакція гіпофіза — лише перша ланка в довгому ланцюзі фаз розмноження. Щоб зрозуміти всю послідовність циклу поведінки, слід, мабуть, знати не тільки про те, що послужило першим поштовхом, але й про те, яким чином птах у відповідний час включається в потрібну фазу.*

Подивимося, як це відбувається на одній із стадій репродуктивного циклу — під час **будівлі гнізда**. *Самиця канарки, як і багато інших співучих птахів, будує гніздо в два етапи. Спочатку з травинок чи чого-небудь схожого будується основна чаша гнізда, яка пізніше вистилається пір'їнами. У міру того як робота просувається, птах збирає усе менше трави й усе більше пір'їн. Ми знаємо, що така діяльність у цілому знаходиться під контролем гормонів: адже відомо, що птаха можна змусити будувати гніздо в незвичайний час шляхом ін'єкції статевого*

гормону самиці. Однак переключення з травинок на пір'їнки регулюється не самим гормоном, а зовнішніми стимулами: коли самиця в перервах між збиранням будівельного матеріалу відпочиває в гнізді, вона натикається на тверді травинки. Іншим разом самиця не була би такою чутливою до цього, але з наближенням часу відкладання яєць вона починає втрачати пір'їни на черевці. Випадання пір'їн викликається гормоном, виділення якого зумовлено і присутністю самця, і самим процесом будівлі гнізда. Взаємодія цих чинників призводить до утворення насідної плями, яка починає посилено забезпечуватися кров'ю, і самиця одержує можливість зігрівати яйця при насиджуванні. Разом з тим **насідна пляма** стає усе більш чутливою до дотику. Стимулюючий вплив з боку гнізда зростає і самиця переключається на збирання пір'їн. Вистилаючи чашу гнізда м'яким матеріалом, птах, природно, уникає неприємних відчуттів.

Це є лише один з багатьох процесів, що регулюють правильне протікання процесу розмноження. Весь механізм у цілому прекрасно погоджений: виділення гормонів і зовнішні стимули, безупинно взаємодіючи, призводять на кожному етапі до потрібного вчинку. Тільки довга серія дослідів розкриє всі ці взаємозв'язки, загальна картина яких поступово вимальовується перед нами.

Кожна фаза, у свою чергу, є складним ланцюгом дій. Поведінка тварин значною мірою складається з таких **циклів**, які є повторюваною серією порівняно простих актів. Нам дещо відомо, чим визначаються ці так звані "**ланцюги дій**". Перша стадія зазвичай спонтанна — скажімо, внутрішні причини спонукають голодну тварину вирушити на пошуки їжі ще до того, як вона побачила чи почула її. І якщо ця так звана пошукова поведінка визначається внутрішніми стимулами, то переключення на подальші акти часто зумовлено специфічними зовнішніми впливами. *Коли, наприклад, оса вирушає на полювання, щоб зробити запаси корму, вона летить туди, де медоносні бджоли збирають нектар. Там оса безладно перелітає від куща до куща, поки не зустрине свою жертву — бджолу (цю осу часто називають бджолиним вовком). Побачивши здобич, оса летить просто до неї і займає позицію у восьми чи десятих сантиметрах з підвітряної сторони. Ця дія, так само, як і все попереднє полювання,*

контролюється за допомогою зору. Але бджола ще не впізнана: осу приваблюють (і змушують зайняти ту ж позицію) і мухи.

І саме тут починається нова фаза циклу. Кілька секунд оса вичікує, потім кидається на свою жертву. Цей ривок — хімічно викликана відповідь на специфічний запах бджоли. Схопивши комаху, оса швидко повертає її черевцем до себе й убиває, жалячи в “підборіддя”. Цього разу дія викликається тактильним стимулом, тобто стимулом, пов’язаним з дотиком.

Переключаючись з однієї дії на іншу, тварина щоразу реагує на якісно новий подразник.

Отже, з’ясовано, що спонукає тварину почати дію, тобто ті **зовнішні і внутрішні обставини**, які викликають новий рух. Але для повного розуміння механізмів поведінки необхідно знати і те, що зупиняє дії тварини.

Яка природа таких механізмів? Звичайно, в багатьох випадках **сильний зовнішній стимул може перервати одну дію і викликати іншу** — наприклад, з появою хижака тварина припиняє харчування і рятується втечею. Але тварина припиняє цей процес і з інших причин. Життєві процеси саморегулюються, і поведінка тварини коливається навколо оптимального режиму.

Порівняно простий приклад — процес харчування більшості ссавців. Сигналів насичення досить багато, але головний - **наповнення шлунка**. Це було доведено в експериментах з пацюками. Групі піддослідних тварин вживляли в стравохід трубку, за допомогою якої можна було виводити назовні проковтнуту їжу, перш ніж вона досягала шлунка. В інших дослідах їжу вводили безпосередньо в шлунок, минаючи рот і стравохід. Контрольна група тварин з’їдала свій корм звичайним способом. Отже, піддослідним тваринам давали таку ж кількість їжі, що і контрольним, але в одній групі піддослідних тварин вона ніколи не потрапляла до шлунка, виходячи через трубку назовні, а в іншій, непережована, опинялася відразу в шлунку. За певний час усім пацюкам знову пропонували їжу і про ступінь їхнього насичення судили за кількістю з’їденого корму. Не дивно, що пацюки, у яких корм не досягав шлунка, бралися за їжу відразу, тоді як контрольні і ті, котрим вводили їжу прямо до шлунка, поводитися як ситі тварини. Так було навіть у тих випадках, коли шлунок наповняли неїстівною масою. Звідси можна зробити висновок: якщо шлунок наповнений, тварина втрачає інтерес до їжі.

2. Конфліктна поведінка

Але чому тварина в кожен даний момент, як правило, зайнята лише однією якоюсь справою? Таке обмеження, безумовно, необхідне, інакше нічого не буде доведене до кінця. Яким же чином з безлічі ліній поведінки тварина вибирає кожного разу тільки одну?

Змішана поведінка переважно неможлива фізично: не можна одночасно і наближатися до об'єкта і віддалятися від нього. З іншого боку, антилопа, яка їсть, потривожена запахом лева, власне, могла б, залишаючи небезпечне місце, продовжувати годуватися на ходу, наприклад, листям з кущів, але цього не робить. Чому? Ясно, що це приклад прояву внутрішнього контролю, бо якою б привабливою не була їжа і якою голодною антилопа, вона не реагує на ці важливі у спокійній обстановці стимули, а стрімко тікає. Але яким чином **головні форми поведінки пригальмовуються іншими, практично не відомо**. Спроби з'ясувати це на деяких найпростіших прикладах показали, що сильна стимуляція якої-небудь однієї поведінкової системи завдяки складним взаємозв'язкам у центральній нервовій системі пригальмовує всі інші поведінкові системи, але як працює цей механізм і де він локалізований у мозку предмет подальших досліджень.

Однак часто трапляється, що **тварина опиняється одночасно під впливом декількох сильних і різноякісних впливів і жодна з двох чи навіть трьох форм поведінки цілком не пригальмовує інші**. У таких випадках нам доводиться спостерігати "**конфліктну поведінку**". Прикладом подібної конфліктної поведінки є *загрозливі пози і рухи тіла самців багатьох птахів, коли ті лякають суперників*. Такі самці прагнуть атакувати і потім врятуватися втечею вони агресивні й не менше злякані. У гусей загрозливі пози вдається викликати штучно, діючи одночасно двома стимулами тим, що викликає у них втечу, і тим, що змушує кидатися в бій.

Ці та інші конфліктні рухи, "зрозумілі" іншим особинам, становлять великий інтерес: вони діють як **сигнали, що утворюють основу "мови" тварин**.

У багатьох видів на основі конфліктної поведінки сформувалися **ритуалізовані демонстрації загрози**, які спрямовані проти осіб, які вторглися на чужу територію. Погрози це явно прогресивний крок у порівнянні зі справжніми сутичками тому, що вони не завдають шкоди ні одній, ні іншій стороні.

Демонстрації погрози можна спостерігати не тільки під час територіальних конфліктів. У деяких видів суспільних тварин існує ієрархія домінування – організація групи, що забезпечує домінуючим особинам право першості під час виборів їжі, укриття чи статевого партнера. Ієрархії домінування підтримуються за рахунок погроз з боку домінуючих особин і за рахунок заспокійливої поведінки підлеглих. Миротворна поведінка утримує особину – домінанту від атак. Подібну поведінку можна зустріти і в людей: посмішка або рукостискання часто виконує роль заспокійливих жестів, які запобігають агресію з боку тих осіб, яким ці сигнали адресовані.

3. Вплив незвичних стимулів

Лабіринт стимулів. Щоб з'ясувати питання взаємозв'язку зовнішніх і внутрішніх стимулів, фахівці з поведінки тварин заглиблюються в лабораторні дослідження і шляхом втручання в механізми поведінки вишукують справжні причини мінливих дій тварин.

Стимули, що керують розмноженням. Щоб розмноження пройшло успішно канарка:

- має знайти собі партнера,
- побудувати гніздо,
- відкласти яйця,
- висидіти їх і
- вигодувати пташенят.

Ці процеси передбачають низку фізіологічних і поведінкових змін, причому кожна з них має **відбутися в потрібний час і у відповідному порядку**. Деякі зміни є результатом **зовнішніх впливів**, таких як *сонячне освітлення чи присутність самця*. Інші беруть початок у самому *організмі самиці*. У результаті багаторічних досліджень англійський учений Р.Хайнд з'ясував весь цикл розмноження канарки і точно вказав джерело декількох важливих стимулів, які впливають на функціональний стан самиці та її поведінку. Даний цикл можна подати низкою **етапів**, хоча він розвивається як безупинний процес, що плавно протікає, причому дія одних стимулів постійно наростає, а інших – слабшає. Отже:

Навесні, з подовженням дня, сонячні промені активізують статеві залози канарки, стимулюючи виділення первинних гормонів: **андрогена в самця і естрогена в самиці**. Це лише

перша ланка в довгому ланцюзі подій, що зрештою призведуть до відкладання яєць і вигодовування молоді.

Виділення **андрогена впливає на поведінку самця** □ він починає **залицання**, які виражаються у співі та демонструванні поз, котрі привертають увагу самиці, що додатково стимулює виділення естрогена в його обранки.

Через триваючу стимуляцію з боку самця **самиця починає збирати матеріал, який вона потім використовує для спорудження гнізда**. Майже водночас маленькі яйця, які розвиваються в її яєчнику, починають швидко збільшуватися. На цій стадії вони досягають розмірів зернятка.

Під дією естрогена і вторинних гормонів **на черевці самиці починають випадати пера і поступово утворюється насідна пляма**. Оголена ділянка чуттєвої шкіри приходить у безпосереднє зіткнення з гніздом, що служить для самиці не менш сильним стимулом, ніж присутність самця.

Незадовго до закінчення будівлі гнізда **самиця готова до спарювання**. Під впливом присутності самця і власних гормонів вона виражає свою готовність, і птахи спаровуються кілька разів, перш ніж буде відкладене перше яйце. Потім активність самця вгасає і спарювання припиняється □ настає **час насиджування**.

Через розширення підшкірних кровоносних судин насідна пляма стає яскраво-червоною, особливо під час відкладання яєць. Дія естрогена і вторинних гормонів призводить до значного збільшення яйцепроводу. **Гніздо в цей час служить основним стимулом для самки**.

Завершальна стадія будівлі гнізда настає, коли самиця, реагуючи на зростаючу чутливість насідної плями, починає вистилати гніздо м'яким пір'ям. Приблизно в цей же час спільний вплив відчуттів від гнізда і численних гормонів, що циркулюють у крові самиці, обумовлюють **дозрівання яєць**.

Самиця починає **відкладати по одному яйцю** на день і продовжує **кладку** протягом кількох днів. Стимул, отримуваний від зіткнення насідної плями з гніздом, спонукає самицю виконувати майже все **насижування**. Інші сімейні турботи, наприклад, охорона гнізда, покладаються на самця.

4. Індивідуальна пам'ять та навчіння

Навчіння і пам'ять — дві найважливіші і неможливі одна без одної властивості мозку. Спробуємо упорядкувати сучасні уявлення

про пам'ять і навчіння як про біологічні феномени. Спочатку означимо ці поняття.

Пам'ять - особлива організуюча функція мозку, яка створює передумови для індивідуалізації живих істот, роблячи життєвий досвід кожної особи унікальним. Завдяки їй кожна тварина здатна дуже точно, у повній відповідності зі своїми індивідуальними фізіологічними особливостями, пристосовуватися до змін навколишнього середовища. Саме пам'ять створює основу для **розумної поведінки**. А операції зі знаками і символами, тобто те, що звичайно називають мисленням, можуть бути забезпечені тільки пам'яттю.

Навчіння - це здатність тварини, яка сприймає певні зовнішні стимули,

по-перше, "утримувати" їхню специфічну конфігурацію,

по-друге, реагуючи на дані стимули, "утримувати" послідовність успішних відповідних дій, і головне,

по-третє, це здатність зіставляти перше з другим, підбираючи до пакетів розпізнаних стимулів пакети відповідних реакцій, відрізняючи "правильні" відповіді від будь-яких інших поєднаних дій, що призводять до зовсім інших результатів.

Навчіння — це вироблення у тварини зміненої реакції на попередню ситуацію, коли вона починає поводитися адекватніше (тобто адаптується). При цьому зміни поведінки:

а) є наслідком досвіду,

б) відтворюються, тобто повторюються в однієї тварини чи групи тварин і

в) мають адаптивний характер.

5. Звикання та сенситизація як найпростіші форми навчіння

Елементи індивідуального навчіння з'являються в найпримітивніших тварин задовго до того, як виникає такий орган, як мозок. Якщо взяти за приклад хробаків планарія, то можна виявити, що дотик до їхнього тіла скляною паличкою змушує їх згортатися. Це нормальна захисна реакція, найпростіший безумовний рефлекс. У разі частого повторювання такого досліду планарія буде знову і знову згортатися, а потім розпрямлятися. І все-таки, якщо дослід триватиме досить довго, реакція хробака почне поступово слабшати, поки не зникне зовсім. Людині ця реакція також властива. Одягаючи новий одяг, ми довго відчуваємо

його своїм тілом, але проходить деякий час — і забуваємо про нього. Ця реакція називається **звиканням або габітуацією**. **Габітуація** цікава ще з одного боку - якщо “звиклу” до дотику палички планарію піддадуть впливу ще якого-небудь стимулу (наприклад, яскравого світла), то вона знову стане звиватися від дотику палички. Реакція цілком відновлюється. Це – **дегабітуація** (зняття звикання). Габітуація і дегабітуація відповідають критеріям наuczіння, їх розглядають як дуже примітивні форми короткочасної пам’яті.

У планарій можна знайти і якісно іншу **форму короткочасного наuczіння**, яка називається сенситизація. Реакція по суті протилежна звиканню. **Сенситизація** — це явища посилення відповіді на слабкий специфічний стимул у тому випадку, якщо він сполучається в часі з неприємним впливом. Якщо слабкі дотики паличкою, яких планарія раніше не помічала, супроводжувати впливом електричного струму, то планарія різко реагує на найменший дотик до неї.

Неспецифічність габітуації і сенситизації - основна ознака найпростіших форм *наuczіння багатоклітинних організмів, які мають нервову систему*. Вони поєднуються в групу, яку називають неасоціативним наuczінням. “Справжня” пам’ять характеризується високою специфічністю і значно більшою тривалістю.

Проблема пам’яті є настільки важливою, що стосовно неї постійно вирують пристрасті і дискусії, які часто межують зі скандалом. Так, у середині 60-х років ХХ ст. в період розквіту молекулярної біології у вчених виникла ідея про те, що молекули ДНК — це інформаційні молекули, тобто вони наче є втіленням інформації. І якщо ДНК служить сховищем генетичної інформації, то чому б їм не бути носієм пам’яті мозку?

У зв’язку із зазначеним варто розглянути повчальний приклад, який довго хвилював фахівців з проблем поведінки. У середині 60-х років минулого сторіччя з’явилися повідомлення про зовсім незвичайні досліди щодо “наuczіння” планарій, які, нагадаємо, не мають мозку. Ініціатором цих досліджень був Д. **Мак-Коннелл** (штат Мічиган), який у серії праць, які з’явилися в наукових журналах, а потім у власному виданні, описував досліди з навчанням *пласких хробаків*. *Тварин піддавали впливу світла у сполученні з електричним ударом, після чого розрізали на дрібні частини і давали як корм іншим, ненавченим хробакам*. За

твердженням Мак-Коннелла, останні починали поводитися так, начебто пам'ятали умовні реакції, які були властиві з'їденим ними особинам. Згадування про ці досліди протягом декількох років миготіли в заголовках наукових і загальнопопулярних публікацій, доки не набули поганої слави, бо з'ясувалося, що в пласких хробаків узагалі дуже важко виробити асоціацію між світловим стимулом і електричним ударом, вже не кажучи про відтворення наступних етапів експерименту.

Проте на той час же почали з'являтися повідомлення про аналогічні досліди на *ссавцях*. Одна з перших публікацій належала учню Мак-Коннелла **Аллану Джекобсону**, який у 1965 р. повідомив, що він навчав *пацюків* підходити до годівниці при спалаху світла чи вихлопу, після чого вбивав тварин, екстрагував з їхнього мозку ДНК і вводив у травний тракт ненавчених особин; тоді останні теж здобували схильність підходити до годівниці при подачі відповідного сигналу, хоча годівниця була порожня і тварини не одержували підкріплення. Джекобсону вдалося навіть передати в такий спосіб навичку підходу до годівниці від *пацюків* *хом'ячкам*.

Повідомлення *про передачу досвіду* (чи навіть просто поліпшення пам'яті) за допомогою ДНК викликали хвилю полеміки в науковій літературі. У 1966 р. 23 авторитетними фахівці у сфері дослідження пам'яті категорично стверджували, що досліди **Джекобсона** зовсім не відтворювані.

На сьогоднішній день зрозуміло, що пам'ять і навчіння — це, так би мовити, дві сторони однієї медалі. Разом з тим, стає зрозумілим, що не можна говорити лише про якусь єдину пам'ять. Існують різні форми пам'яті, які, очевидно, пов'язані з різними системами мозку (просторово розділені). Але мозок, безсумнівно, працює як ціле, як інтегруючий механізм.

6. Форми навчіння не пов'язані з підкріпленням

Латентне навчіння. Названа форма навчіння практично не пов'язана з “винагородою”. Ще в 20-ті роки минулого століття було виявлено, що *пацюки*, які мали можливість досліджувати “навчальний” лабіринт протягом декількох днів без винагороди, пізніше, в умовах досліду з харчовим підкріпленням, швидше проходять потрібний шлях і роблять менше помилок, ніж контрольні тварини, які раніше не знайомилися з лабіринтом. Отже, *пацюк* здатний за власною ініціативою вивчити весь лабіринт

шляхом **розвідки** (без усякого підкріплення), а **винагорода** просто спонукає тварину вчитися швидше.

Латентне научіння — це широко розповсюджена в природі форма орієнтації в просторі і явно виражена в дослідницькій поведінці тварин. Досить згадати класичні роботи К. **Фриша** про орієнтаційні реакції *бджіл*. При вивченні цього явища, почав оформлятися "**когнітивний**" підхід у теорії научіння.

Відповідно до уявлень Е. **Толмена**, безліч сигналів з навколишнього середовища неминуче надходить до мозку, але — навіть у людини:

1) одні сигнали ясно *усвідомлюються*,

2) другі сприймаються свідомістю *дуже нечітко*,

3) а треті і зовсім *не доходять до свідомості*. При цьому в мозку створюються свого роду *план-схеми* навколишнього середовища, або *когнітивні карти*, на підставі котрих організм вибирає, які реакції будуть найбільш адекватними в раптово виниклій і якісно новій або в невизначеній ситуації.

Умовно-рефлекторне уникання їжі. Цей феномен відомий кожному, хто намагався позбутися вдома *мишей чи щурів* за допомогою пасток або отруєних принад. Ключем до розуміння цього явища послужили експерименти, виконані на початку 60-х років минулого сторіччя Д. **Гарсом** і його колегами під час аналізу смакової відрази до їжі, викликані *отруєнням*. Ці дослідження призвели до глибшого розуміння ролі підкріплення при виробленні класичного умовного й інструментального рефлексів. **Щури, які вижили після отруєння**,

- починають уникати принади, завдячуючи смаку і нюху;
- вони остерігаються принади, які в них викликали хворобливі явища,
- але ніколи не уникають місць, де сталося отруєння.

У цілому це нагадує вироблення класичного **умовного рефлексу**:

- стимул (проковтнута отруєна їжа),
- сполучаючись з умовним стимулом (запах і смак отруєної їжі),
- викликає безумовну реакцію (хвороба), що
- призводить до вироблення умовної реакції (уникання такої їжі).

Однак ці явища радикально *відрізняються від класичного умовного рефлексу*. При виробленні класичного умовного рефлексу

оптимальний інтервал між умовним стимулом і підкріпленням складає долю секунди. Якщо підкріплення хоча б трохи затримується, процес вироблення рефлексу стає менш ефективним або навіть зовсім не відбувається. Крім того, *відраза* виявляє специфічність стосовно конкретного смаку і запаху їжі; водночас важко викликати відразу до інших умовних стимулів, скажімо, слухових, зорових чи до іншої їжі.

Імітаційне навчіння. Навчіння шляхом наслідування якогось зразка добре відоме у тварин з розвинутими соціальними формами життя. Багато форм соціальної активності опановують молоді тварини завдяки спостереженню за іншими особинами їхнього найближчого оточення, що вони служать “моделями” для оволодіння такими формами та їхнього доцільного використання. **Імітаційні способи навчіння дуже поширені серед птахів.** Птахи правильно співають лише в тому випадку, коли мають можливість чути пісню інших особин свого виду. Молодий *зяблик*, який виростав в неволі і ніколи не чув співу своїх побратимів, так і не буде співати правильно. Усе, на що він здатний у цьому випадку,— лише якесь “нерозбірливе” щебетання. Якщо протягом тих тижнів, коли формується пісня, молодий самець буде чути спів старого, досвідченого *зяблика*, то й у нього розвинеться нормальна, характерна для його виду пісня.

Імітаційні способи удосконалювання поведінки поділяють на “наслідування” і “вікарне” навчіння.

Наслідування - це спосіб навчіння шляхом прямого копіювання діяльності або дій без оцінки їхнього призначення. Даний спосіб навчіння не є видоспецифічним і навіть не завжди доцільний. Здатність до наслідування встановлена тільки у ссавців (мавп, собак, кішок, мишей). Наслідування характерне переважно для приматів, адже недаремно його називають “**мавпуванням**”.

Деяко іншим варіантом наслідування є **імітації мавпами дій людини**. Вироблені ними маніпуляції з предметами побуту й інструментами, звичайно ж, не є видоспецифічними, наприклад, для шимпанзе. Такий тип імітаційної поведінки називають “**факультативним**” наслідуванням.

Вікарне навчіння - це зняття форми поведінки як “технологічного зразка” (аналога для досягнення бажаної мети). У даному випадку зняття і засвоєння моделі поведінки відбувається залежно від наслідків для того суб’єкта, з якого копіюється “зразкова” форма, чи для самого “наслідувача”. Тобто тут можна

побачити своєрідні, але спрощені елементи когнітивних процесів. У природних умовах подібним чином молоді хижі тварини навчаються прийомам полювання. Вікарні форми навчіння часто зустрічаються у мавп, успішне використання соціально значущих поведінкових актів молодими мавпами в старших часто підвищує їх соціальний (ієрархічний) ранг.

Молоду мавпу з цирку здали до зоопарку, і вона потрапила до спільної клітки, де жила група мавп зі своїм угрупованням молодих. Вона сиділа в кутку в позі покірності, а якщо намагалася підійти до миски з їжею її відганяли. Хазяїн зайшов провідати мавпу, яка не звикла їсти з миски лапами, як не звикла й щоб миска стояла на підлозі, адже її вчили їсти в одязі за столом і ложкою. Одягу і столу мавпа, звичайно, не мала, але їй дали ложку. Вона підійшла до миски і спритно почала їсти ложкою. Мавпи розступилися, вони здивувалися не ложці, яка була їм добре знайома, а вправності в її безпосередньому використанні. Навіть старий самець підійшов до мавпи і простягнув руку до ложки. Він не вимагав, а попросив. І циркова мавпа за те, що вправно їсть ложкою, була прийнята до групи.

У найвищому вираженні вікарне навчіння властиве людям. Копіювання стилю одягу і манери триматися в модних “кумирів” - це своєрідний прояв потягу до навчіння, проте за допомогою дуже інстинктивної програми.

Евристичне навчіння. Досліджуючи поведінку мавп, які витягали банан за допомогою надставних палок, **Келер** прийшов до висновку, що у вищих тварин навчіння переважно не зумовлене створенням механічних асоціацій між якимось стимулом (стимулами) і реакцією.

Швидше, вони користуються чимось на зразок **методу аналогій**, інтегруючи досвід, накопичений в пам’яті, з тією інформацією, яку отримують, досліджуючи конкретну “**проблемну ситуацію**”.

Такий спосіб, що ґрунтується на внутрішньому зв’язку елементів попереднього досвіду, з яких складається нове рішення, називається по-різному. В англійській літературі – **інсайт** (збагнення, проникнення в суть, розуміння), у французькій – **інтуїція** - чуття, здогад). Нерідко такий метод називають **евристичним**, оскільки з’ясування проблеми приходить раптово, без проб і помилок, і, звичайно, без логічного міркування. Назва

пішла від відомого “осяяння” Архімеда, який, коли несподівано зробив знамените відкриття, вигукнув: “Еврика!”.

Імпринтинг. Це психічне явище, при якому в чітко визначені періоди життя тварин запускаються процеси запам’ятовування “образу” специфічних ключових стимулів, які здатні ініціювати включення комплексів уроджених реакцій (**інстинкти**).

Від класичних форм навчіння **імпринтинговий тип** відрізняється тим, що:

- вкарбований **образ настільки міцний**, що здатний незворотно впливати на спосіб запуску інстинктивних програм;

- процес **імпринтування не вимагає безлічі повторювань і підкрілень**;

- відкритість психіки тварини до імпринтингу (сенситивний період) суворо **лімітована за часом**. Якщо в цей період закарбування ключового стимулу не відбулося, дана програма запускається не цілком, а перекручено або не запускається взагалі. І це незважаючи на те, що в геномі вона існує і в організмі і що є всі необхідні структурні і функціональні передумови для її реалізації.

Значення імпринтингу у поведінці тварин. Імпринтинг (індивідуально-видова пам’ять) – **тип навчіння, суть якого - у швидкій фіксації в пам’яті екологічно важливих, специфічних для цього біологічного виду ознак об’єктів і подій**. Ця форма навчіння реалізується на дуже коротких інтервалах часу і базується на здатності до витягнення критичної інформації та її використання для зміни поведінки.

К. Лоренц докладно описав **«реакцію проходження»** у гусенят, курчат та ін. За його даними, будь-який об’єкт, що рухається (незалежно від розміру), який пред’являють пташеняткам упродовж **критичного періоду** (для каченят, наприклад, інтервал 10-50 год. після вилуплення), вони розпізнаватимуть як **«матір»**, оскільки в ординарних екологічних умовах таким об’єктом є саме качка-мати. **Каченята** будуть рухатися за об’єктом, **імпринтинг** якого виник у них.

При **статевому імпринтингу** дитинча навчається у батьків, якими характеристиками повинен володіти «відповідний дорослий», і потім в зрілому віці вибирає статевого партнера з подібним зовнішнім виглядом. *Наприклад, каченя-самець, вирощений природною матір’ю, пізніше вибере партнерку, яка її нагадує, але якщо його виростила мати з іншого виду качок, він вибере партнерку, подібну на ту, котра виховала його, а не на*

біологічну матір. За допомогою *харчового імпринтингу* молода тварина отримує таку важливу для неї інформацію, як наявність і якість їжі в даній екологічній ніші, способи її добування.

7. Генетична пам'ять

Крім пам'яті, яка індивідуально формується, тобто “набутої” пам'яті, зумовленої нейробіологічними механізмами, як відомо, існує інша — записана в генотипі, еволюційно набута, **генетична пам'ять**. На основі генетичної пам'яті задається вся специфічна конституція тіла живої істоти, а отже, і всі способи пристосування до мінливих умов зовнішнього світу, і, звичайно, особливості її мозку.

Очевидно, що призначення індивідуальної і генетичної пам'яті полягає у виконанні різних біологічних функцій. Тому необхідне чітке розуміння суті і відмінностей цих видів пам'яті.

Нам вже відомі деякі особливості будови носіїв спадкової інформації. **Це генетичні коди**, які є надзвичайно компактними. Водночас вони неймовірно надійні. **Надійність** ця настільки висока, що внесення будь-якої нової інформації до генетичних текстів є дуже проблематичним. З іншого боку, якщо немає змін в генетичній інформації, то немає й еволюції. **Еволюція** забезпечується саме завдяки так званим “ляпсусам” у генотиповій передачі. Помилки, зміни в генетичних текстах називаються **генними мутаціями**, які виникають спонтанно чи під дією особливих зовнішніх чинників, які називаються *мутагенами*.

У біологічному розумінні **природні мутації**, які самовільно виникають, - це єдине джерело змін у живій природі. Більшу частину таких змін неможливо помітити. Лише коли мутаційні зміни виявляються у фенотипі організму (в його морфологічних і фізіологічних ознаках), стає можливим штучне створення (**відбір, селекція**) нових видів тварин чи рослин або лікування, корекція.

Природні мутації **випадкові і не передбачувані**. Це пов'язане, перш за все, з надзвичайно складною організацією генетичного апарату, здатністю його до часткового відновлення при пошкодженнях. Мутації можна викликати також штучно (що й роблять), і тим самим підвищувати ефективність селекції.

Найбільшу ефективність за впливом як мутагени мають деякі **хімічні речовини та іонізуюча радіація**. Розрізняють декілька видів мутацій:

1) **зміна каріотипу** (відхилення в кількості хромосом від видового стандарту);

2) **хромосомні** (супроводжуються незворотними змінами у структурі хромосом);

3) **генні** (точкові зміни у структурі хромосом).

Мутації поділяють на **корисні, шкідливі та нейтральні**. Більшість мутацій належать до нейтральних та шкідливих. Це пояснюється тим, що мутація — це пошкодження генетичних текстів (програм). Якщо мутація призводить до загибелі організму, її називають **летальною**.

Ще одна важлива особливість генетичної пам'яті полягає в тому, що жоден запис, внесений до генетичного тексту, не буває на самому початку доцільним, але незважаючи на це всі вони приймаються до "випробування в еволюції".

8. Філогенетичні рівні пам'яті

Розгляд пам'яті як явище, яке розвивається разом з живою матерією, дозволяє виявити різні її рівні, порівняльні з етапами філогенезу. Кожному рівню відповідає свій субстрат. Для **видової пам'яті, або спадкової**, матеріальним субстратом є генетичний апарат. Матеріальним субстратом **індивідуальної пам'яті** є нервові елементи, нервова система, або розвинутий в еволюції та в онтогенезі мультифункціональний орган — **головний мозок**, з одного боку, і складні біохімічні реакції, які лежать в основі спадкової пам'яті, з іншого.

Ю. Г. **Трошихіна** виділяє 7 послідовних рівнів мнемічної функції, які складають 3 етапи.

На **початкових етапах еволюції** мнемічна функція виступає як генетична, вроджена форма. Спадкова інформація, як відомо, закодована за допомогою молекулярної організації ДНК. Перший рівень називається **генетичним (1)** і відноситься до **етапу видової пам'яті**.

На **певному етапі еволюції** можна виділити наступний рівень — **морфофізіологічний (2)**. Характерним для нього є те, що в цей період мнемічна функція поділяється на дві основні **форми: генетичну і фенотипічну**, або на видовий та індивідуальний досвід. Цей поділ пам'яті пов'язаний з виникненням клітини як цілого організму, що створює можливість накопичення разом з генетичним досвідом індивідуального досвіду. Але незначний морфологічний субстрат ще не забезпечує накопичення багатого

індивідуального досвіду, він виражається в короткому збереженні слідів, у звиканні.

Зворотною і необхідною стороною процесу запам'ятовування є процес забування. На цій стадії він виявляється як зникнення, точніше, припинення біологічної реакції.

Новий рівень виникає з появою *багатоклітинних організмів*, розвиток яких пов'язаний з *виникненням нервової системи*. Значення цієї обставини для прогресивної еволюції добре відомо. Цей рівень називається **нейрональним (3)**. Поява нервової системи забезпечує утворення умовних зв'язків, навичок.

Централізація нервової системи призводить до більш високої форми адаптації: у тварин з'являється *здатність утворювати умовні рефлекси на базі вроджених рефлексів*. Відбувається суттєве збільшення можливостей індивідуальної пам'яті, що проявляється у складності поведінки, яка варіює від стереотипного короткого акту до ланцюгової послідовності дій, зумовленої як вродженими, так і набутими властивостями. Діяльність тварин стає різноманітнішою, ускладнюється рецепторний апарат, відповідно змінюється форма відображення дійсності. Механізми забезпечення функції пам'яті стають досконалішими. Цей рівень розвитку пам'яті називається **нейропсихічним (4)**. Забування на цьому рівні забезпечується зовнішнім гальмуванням і різними видами внутрішнього гальмування.

Перелік способів *запам'ятовування людини* поповнюється новим рівнем, названим **нейропсихічним рівнем вищого порядку (5)**. Тут найяскравіше виявляються процеси асоціації і дисоціації, які становлять важливий елемент мислення.

Отже, *пам'яті властиві запам'ятовування, збереження і відтворення*. Включаючи до визначення пам'яті таку її властивість, як *передача досвіду*, ми підкреслюємо важливу роль мнемічної функції в розвитку мислення і свідомості, у якому перше місце належить соціально-історичному досвіду.

У працях видатних психологів висловлюється думка про соціально-історичне походження багатьох психічних процесів. Про історичний розвиток людини говориться в працях **Л.С.Виготського** й **А.Р.Лурія**. Ще в 1930 р. у спільному виданні "Етюди з історії поведінки" автори писали: "Поведінка сучасної культурної людини є не тільки продуктом біологічної еволюції, не тільки результатом розвитку в дитячому віці, але і продуктом розвитку історичного".

Передумовою появи механізму, який забезпечує передачу досвіду в людей, є зародки наслідування у тварин. Розвиток пам'яті перейшов на новий етап - *етап соціальної пам'яті*. Цей етап містить два рівні, один із яких **стадно-біологічний (6)**. В основі його є механізм *наслідування*. Здатність до наслідування вроджена, але конкретний прояв наслідування має характер індивідуального пристосування.

Наслідування відрізняється від досвіду, отриманого *шляхом проб і помилок*. Індивідуальний досвід, надбаний через наслідування, переломлюється через досвід багатьох індивідів, у той час як досвід, сформований на основі проб і помилок, є досягненням лише даного індивіда. Розвиток адаптації йде від спадкового способу передачі досвіду до мовного спілкування і виражається в меншому використанні вродженого і в більшому використанні індивідуального способу передачі досвіду, аж до появи мови.

На відміну від мислення тварин людське мислення є *соціально опосередкованою формою відображення дійсності*. Ця форма відображення містить минулий досвід, надбаний як самим індивідом, так і всім людським родом. Утворюються традиції, розвивається "*колективна пам'ять*". Колективний тип пам'яті становить найвищий рівень її розвитку - **суспільно-історичний (7)**.

Специфічність людського мислення виявляється ще й у тім, що воно є самостійним видом діяльності, особливою формою активності, тоді як у тварин мислення включене в поведінку (наприклад, як казав І. П. Павлов, "мавпи думають лапами").

У багаторівневому процесі кожний нижчий рівень не зникає й обслуговує вищий. Найвищий рівень завжди виступає як регулятор нижчого.

На *першому найнижчому рівні* такого роду регуляція цілком здійснюється біохімічними процесами,

на другому — біохімічні процеси підкоряються регуляції нервових структур,

на третьому — і біохімічні процеси, і нервова регуляція спрямовуються психічним чинником, який, у свою чергу, в людини знаходиться під контролем соціальних чинників.

Поява нових рівнів, послідовне формування організації пам'яті виражаються не тільки в здатності збільшення обсягів сприйнятої інформації, її збереження і відтворення, але й у тім, як

організовується забування, підвищується лабільність нервових процесів.

Необхідно відзначити також важливу роль нормального співвідношення збудження і гальмування в проявах пам'яті. При порушеннях протікання основних нервових процесів виникають патологічні явища в пам'яті.

Отже, психічна адаптація зростає з підвищенням лабільності нервових процесів, але вона ж і страждає при порушеннях їхньої нормальної взаємодії. Виявляючи механізми лабільності в роботі головного мозку, вивчаючи порівняльну особливість різних видів внутрішнього гальмування, що приходять на зміну збудженню, можна судити про психічну адаптацію, тому що *лабільність нервових процесів є її фізіологічною основою*.

Тема 3. Елементарне мислення тварин

1. Мислення людини та розумова діяльність тварин.
2. Визначення поняття мислення тварин.
3. Експерименти з вивчення мислення тварин.
4. Поняття про "емпіричні закони" і елементарні логічні задачі.

1. Мислення людини та розумова діяльність тварин.

Мислення - це опосередковане й узагальнене відображення дійсності, в основі якого є довільне оперування образами, що дає знання про найістотніші властивості, зв'язки і відносини між об'єктами навколишнього світу.

Мислення є складною формою психічної діяльності людини, вершиною її еволюційного розвитку, тому різні автори підкреслюють різні прояви цього багатогранного процесу. О.К. **Тихомиров** визначав мислення як пізнавальну діяльність, продукти якої характеризуються узагальненим, опосередкованим відображенням дійсності (1984).

А.В. **Брушлінський** (1983) зазначав, що мислення — це є «відшукання і відкриття суттєво нового».

С.Л. **Рубінштейн** (1958): розумна поведінка має бути адекватною ситуації і доцільно використовувати співвідношення між предметами для опосередкованого на них впливу. Така поведінка має бути новим для даного індивіда актом і досягатися не випадково, а в результаті пізнавального виділення об'єктивних умов, суттєвих для дії. Він підкреслював також, що мислення не

зводиться до використання в цьому процесі вже готових знань; воно має бути розкрито насамперед як продуктивний процес, здатний привести до нових знань.

Данилова (1997): мислення - це «процес пізнавальної діяльності, під час якого суб'єкт оперує різними видами узагальнень, включаючи образи, поняття і категорії. Поява мови змінила функції мозку людини — з'явився новий апарат кодування інформації за допомогою абстрактних символів. *Мова* - не тільки засіб спілкування, але й апарат мислення, наявність якого суттєво ускладнює його структуру. Суть мислення — у виконанні деяких когнітивних операцій з образами, які складають внутрішню картину світу. Ці операції дозволяють її добудовувати і робити досконалішою».

Інтелект. Термін «інтелект» вживають як у широкому, так і у вузькому розумінні. У широкому розумінні **інтелект** — це сукупність усіх пізнавальних функцій індивіда, від відчуття і сприйняття до мислення й уяви, у вузькому — це власне мислення. Виділяють три **функції** інтелекту в пізнанні людиною дійсності:

- здатність до наочності;
- оперування символами;
- здатність до активного оволодіння закономірностями навколишнього середовища (Психологічний словник, 1996).

Прийнято вважати, що процес мислення здійснюється за допомогою розумових **операцій** - **аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення й абстрагування**. Результатом процесу мислення в людини є **поняття, судження й умовиводи**.

Мислення людини і розумова діяльність тварин. Критерії точного визначення тих **актів поведінки тварин**, які дійсно можна вважати **зародками мислення**, сформульовано А.Р.Лурієм (1966). Його визначення поняття «мислення» (стосовно до людини) дозволяє точніше розмежувати процес мислення з іншими типами психічної діяльності і дає надійні критерії для виявлення зародків мислення у тварин.

Дослідження елементів мислення у тварин проводяться в двох основних **напрямах**, які дозволяють виявити, чи є у них:

- 1) здатність у нових ситуаціях розв'язувати незнайомі задачі, для яких немає готового рішення, тобто негайно сприймати структуру задачі (інсайт);
- 2) здатність до узагальнення й абстрагування у вигляді формування понять і оперування символами.

Разом з тим в усі періоди вивчення цієї проблеми дослідники намагалися відповісти на такі два важливі і тісно пов'язані між собою запитання:

1. Які вищі форми мислення доступні тварині і 2) якого ступеня схожості з мисленням людини вони можуть досягати? Відповідь на це запитання пов'язано з вивченням психіки антропоїдів та їхньої здатності до оволодіння мовами-посередниками.

2. Визначення поняття мислення тварин

За А.Р.Лурієм, «акт мислення виникає тільки тоді, коли в суб'єкта існує відповідний мотив, який робить задачу актуальною, а розв'язання її необхідним, і коли суб'єкт виявляється в ситуації, стосовно виходу з якої у нього немає готового рішення — звичного, тобто набутого в процесі наuczіння, або вродженого».

Іншими словами, йдеться про акти поведінки, програма виконання яких має створюватися негайно, відповідно до умов задачі, і за своєю природою не вимагає підбору «правильних» дій методом «проб і помилок».

Для виявлення у тварин зародків мислення характерні ознаки:

- екстрена *поява відповіді* за відсутності готового рішення (Лурія, 1966);
- пізнавальне *виділення об'єктивних умов*, суттєвих для дії (Рубінштейн, 1958);
- узагальнений, опосередкований характер відображення дійсності; *відшукування і відкриття суттєво нового* (Брушлінський, 1983);
- наявність і досягнення *проміжних цілей* (Леонт'єв, 1979).

У високоорганізованих тварин (*приматів, дельфінів, воронових птахів*) мислення:

- не обмежується здатністю до розв'язання окремих задач,
- але є системною функцією мозку, яка виявляється при розв'язанні різноманітних тестів в експерименті та різних ситуаціях у природних умовах життя.

На яких етапах філогенезу **виникли перші, найпростіші зародки мислення** і наскільки широко вони представлені у сучасних тварин? Для вирішення цієї проблеми необхідні широкі порівняльні дослідження хребетних різних рівнів філогенетичного розвитку.

На сьогоднішній день сформульовані такі **уявлення про мислення тварин**:

- зародки мислення є у досить широкого спектра видів **хребетних** — рептилій, птахів, ссавців різних видів. У найбільш високорозвинених ссавців — **людиноподібних мавп** — здатність до узагальнення дозволяє засвоювати і використовувати мови-посередники на рівні розвитку дворічних дітей;

- елементи мислення проявляються у тварин в різних **формах**: у виконанні багатьох операцій, наприклад, узагальнення, абстрагування, порівняння, логічного висновку, екстреного прийняття рішення за рахунок оперування емпіричними законами тощо;

- розумні акти у тварин пов'язані з обробкою різноманітної **сенсорної інформації** (звукової, нюхової, різних видів зорової — просторової, кількісної, геометричної) у різних функціональних **сферах** — харчодобувній, захисній, соціальній, батьківській тощо;

- мислення тварин — не просто здатність до розв'язання тієї чи іншої задачі, це системна **властивість мозку**, причому чим вищий філогенетичний рівень тварини і відповідна структурно-функціональна організація її мозку, тим вищим діапазоном інтелектуальних можливостей вона володіє.

3. Експерименти з вивчення мислення тварин

Вивчення здібностей тварин до узагальнення та абстрагування

Узагальнення і абстрагування є важливою складовою розумового процесу, завдяки яким мислення виступає як «узагальнене і опосередковане відображення дійсності».

Ці процеси забезпечують ту сторону мислення тварин, яка не пов'язана з екстреним рішенням нових завдань, а заснована на здатності в процесі **навчання** та **набуття досвіду** виділяти і фіксувати відносно стійкі властивості предметів та їх відносин.

Узагальнення - акцентує увагу на уявному виділенні найбільш загальних властивостей, які об'єднують ряд стимулів або подій, на переході від одиничного до загального.

Абстрагування відображає інша властивість розумового процесу - незалежність сформованого узагальнення від другорядних, несуттєвих ознак.

Для дослідження здатності тварин до узагальнення використовують два основні методи:

- 1) вибір за зразком,
- 2) формування диференційованого умовного рефлексу.

Численні експерименти, проведені на різних видах *птахів і ссавців*, показали, що тварини можуть формувати такі **поняття** як подібність і відмінність, парність і непарність, симетрія, новизна, просторові характеристики, число елементів у множині і т.д.

Виявилося, що деякі тварини можуть формувати поняття не тільки про окремо взяті властивості предметів, а й так звані «природні поняття», наприклад, **вибірково реагувати** на будь-які зображення людини, води, дерев і т.д. в широкому діапазоні варіантів.

Ступінь переносу адекватного рішення на нові стимули залежить як від **умов навчання**, так і від **виду тварини**. Чим більше **параметрів** змінювалося в процесі навчання, тим краще була **реакція** на нові стимули тієї ж категорії. Дуже істотні відмінності виявлені також в поведінці тварин різних видів.

До структури процесу мислення багато авторів включали як здатність до негайного вирішення тих чи інших елементарних логічних задач, так і до узагальнення.

В. Келер (1925), прийшов до висновку, що людиноподібні мавпи мають інтелект, який дозволяє їм вирішувати деякі проблемні ситуації не методом спроб і помилок, а за рахунок особливого механізму – «**інсайту**», тобто за рахунок розуміння зв'язків між стимулами і подіями.

В основі інсайту лежить, на думку В. Келера, тенденція оцінювати всю ситуацію в цілому і завдяки цьому приймати адекватне рішення, а не тільки автоматично реагувати окремими реакціями на окремі стимули.

Р. Єркс на основі експериментів з людиноподібними мавпами дійшов висновку, що в основі їхньої когнітивної діяльності лежать «інші процеси, ніж підкріплення і гальмування...»

Наявність мислення у тварин припускав **І.П.Павлов**. Він оцінював цей процес як «зародок конкретного мислення, яким і ми орудуємо», і підкреслював, що його не можна ототожнювати з умовними рефlekсами.

Н. Майєр (1929) показав, що різновид мислення тварин — здатність у новій ситуації реагувати адекватно за рахунок екстреної реорганізації раніше надбаних навичок, тобто за рахунок здатності «спонтанно інтегрувати ізольовані елементи минулого досвіду, створюючи нову, адекватну ситуації поведінкову реакцію».

Н. Н. Ладигіна-Котс (1963) писала, що «мавпи мають елементарне конкретне образне мислення (інтелект), здатні до елементарних абстракції та узагальнення. І ці риси наближають їхню психіку до людської». При цьому вона підкреслювала що «...їхній інтелект якісно, принципово відмінний від понятійного мислення людини, яка має мову, оперування словами як сигналами сигналів, системою кодів, тоді як звуки мавп, хоча і є надзвичайно різноманітними, але виражають лише емоційний стан і не мають спрямованого характеру. Мавпи, як і всі інші тварини, мають лише першу сигнальну систему дійсності».

Здатність до негайного виконання нових завдань. Здатність установлювати «нові зв'язки в нових ситуаціях» становить важливу властивість мислення тварин.

Л.В.Крушинський (1986) досліджував цю здатність як основу елементарного мислення тварин.

Мислення, або розумова діяльність (за Крушинським), це «здатність тварини уловлювати емпіричні закони, які пов'язують предмети і явища зовнішнього світу, і оперувати цими законами в новій для неї ситуації для побудови програми адаптивного поведінкового акту».

Д. Рамбо, який вивчав процес символізації в антропоїдів, підкреслює когнітивну природу цього явища і розглядає мислення тварин як «адекватну поведінку, що ґрунтується на сприйнятті зв'язків між предметами, на уявленнях про відсутні предмети, на прихованому оперуванні символами».

Д. Примек (1986) дійшов висновку, що «мовні» здібності шимпанзе (складна форма комунікативної поведінки) пов'язані з «розумовими процесами вищого порядку». До таких процесів **відносить здатності:**

- до збереження «мережі перцептивних образів-уявлень,
- до використання символів,
- до мисленої реорганізації уявлень про послідовність подій».

Не обмежуючись навчанням шимпанзе створеній ним мові-посереднику, розробив і здійснив комплексну програму вивчення мислення тварин. Він виділив такі **ситуації**, що їх необхідно досліджувати для доведення наявності мислення у тварин:

- розв'язання задач, які моделюють природні для тварини ситуації;
- здійснення операцій логічного висновку;
- здатність до самоусвідомлення.

Всебічну характеристику інтелекту тварин дав у своїй книзі «Мислячі антропоїди» Річард Бірн (1998). На його думку, поняття «інтелект» об'єднує такі **здібності** особи:

- виокремлювати знання щодо взаємодії із середовищем і родичами;
- використовувати ці знання для організації ефективної поведінки як у звичних, так і в нових обставинах;
- застосовувати мислення, міркування чи планування, коли в цьому виникає потреба;
- здійснювати будь-які форми поєднання окремих фрагментів знань для створення програми нової дії.

Здатність до узагальнення, абстрагування і формування довербальних понять. Це ще один важливий прояв зародків мислення тварин, можливо, саме ця форма вищої нервової діяльності й складає першооснову інших, вищеназваних проявів мислення. Л.А. **Фірсов** дає таке визначення цієї здатності: «Здатність до узагальнення й абстрагування — це вміння тварини в процесі навчіння і надбання досвіду виділяти і фіксувати відносно стійкі, інваріантні властивості предметів та їхні відношення».

Здатність передбачати результати власних дій. Деякі автори, які досліджували розумні елементи в цілісній поведінці тварин у природних чи близьких до них умовах, особливо відзначають і цей вид вищої нервової діяльності, а також здатність до «активного оперування образами і плануванням дій».

Так, вивчення поведінки в природному середовищі проживання дозволило етологу Дж. **Гудоллу** (1992) зробити **висновок**, що шимпанзе мають зародки мислення, які виявляються в різноманітних формах і багатьох ситуаціях. Визначає **мислення** як «вміння планувати, передбачати, здатність виокремлювати проміжні цілі і шукати шляхи їхнього досягнення, виокремлювати суттєві моменти даної проблеми».

«Соціальна свідомість». Це особлива грань процесу мислення тварин, яке виявляється в здатності враховувати поведінку родичів, тобто дії та їхні наслідки. **Примек і Вудраф** (1978) першими почали систематичне вивчення здатності шимпанзе до опосередкованої оцінки станів мислення інших особин і прогнозування на цій основі їхніх намірів.

Мають місце **конкретні експерименти** (задачі), в яких можна виявляти різні форми довербального мислення тварин, досліджувати їхню природу, щоби з'ясувати, якою мірою вони

представлені у тварин різних систематичних груп. Накопичено різноманітні дані про мислення тварин. Вони отримані в різних лабораторіях за допомогою різноманітних **методів**.

1. Діставання принади, що перебуває в полі зору. За допомогою завдань цього типу почалося безпосереднє експериментальне дослідження зародків мислення тварин. Уперше їх використовував **В. Келер** (1930) у своїх дослідках, які стали класичними. У них створюються різноманітні проблемні ситуації, певною мірою нові для тварин, а їхня структура дозволяє розв'язувати задачі екстрено, на основі аналізу ситуації, без попередніх спроб і помилок.

Дослід з кошиком. Це порівняно просте завдання, аналогії якого існують в природних умовах. Кошик підвішували під дахом вольєри і розгойдували за допомогою мотузки. Банан, який знаходився у кошику, було неможливо дістати інакше, ніж піднявшись на крокви вольєри у певному місці і піймавши кошик на ходу. Шимпанзе легко впоралась із завданням, однак це не можна з впевненістю розцінювати як миттєво знайдене нове розумне вирішення, оскільки не виключено, що з подібною проблемою вони могли зустрічатися раніше і мати необхідний досвід поведінки.

Діставання принади за допомогою знарядь. В.Келер пропонував піддослідним мавпам кілька завдань, виконання яких було можливе тільки за використання знарядь, тобто сторонніх предметів, які розширюють фізичні можливості тварини, зокрема «компенсують недостатню довжину кінцівок».

Підтягування принади за нитки. У першому варіанті завдання принаду за ґратами можна було отримати, підтягуючи за прив'язані до неї нитки. Це завдання, як з'ясувалося згодом, виявилось доступним не тільки для шимпанзе, але також нижчим мавпам і деяким птахам. Складніший варіант цього завдання був запропонований шимпанзе в дослідках **Г.З.Рогінського** (1948), коли принаду треба було підтягувати за два кінці тасьми одночасно. З такою задачею шимпанзе в його дослідках не впорались.

Представники приматів різного рівня розвитку виконують це завдання з неоднаковим успіхом, особливо коли тасьму згорнуто значно складніше.

Використання ціпків. Більш розповсюджений інший варіант завдання, коли банан, який знаходиться за кліткою поза межами досяжності, можна було дістати тільки за допомогою ціпка.

Шимпанзе успішно виконували це завдання. Якщо ціпок знаходився поруч, вони брали його практично відразу, якщо осторонь — треба було деякий час на роздуми. Разом з ціпками шимпанзе могли використовувати для досягнення мети й інші предмети.

В. Келер виявив різноманітні способи дій мавп із предметами як в умовах експерименту, так і в повсякденному житті. Мавпи, наприклад, могли використовувати ціпок як жердину під час стрибка за бананом, як важіль для відкривання кришок, як лопату, при обороні і нападі, для очищення вовни від бруду, для вивуджування термітів з термітника тощо.

Застосування знарядь праці шимпанзе. Спостереження **В. Келера** за використанням знарядь праці шимпанзе дали початок особливому напрямку у вивченні поведінки. Використання тваринами знарядь уявлялося найбільш очевидною демонстрацією наявності в них елементів мислення як здатності в новій ситуації ухвалювати адекватне екстрене рішення без попередніх спроб і помилок. Згодом таку діяльність у різних ситуаціях (не тільки в експерименті) виявили й в інших видів ссавців, у мавп різних видів, у птахів.

Вивчення діяльності з використанням знарядь праці склало один із фрагментів комплексного дослідження **вищої нервової діяльності і поведінки антропоїдів**, яке проводив **Л. А. Фірсов**. У його працях наводяться спостереження за діяльністю приматів у лабораторії в умовах, наближених до природних. Протягом декількох сезонів групи мавп (*шимпанзе, а потім макак*) випускали на невеликий озерний острів.

Для перевірки здатності шимпанзе до використання природних об'єктів як знарядь було розроблено **спеціальний апарат**. Це була **прозора коробка**, усередині якої знаходилася **принада**. Щоб дістати її, потрібно було **потягнути за рукоятку тяги**, досить віддалену від апарата. Проблема полягала в тому, що тільки-но тварина відпускала рукоятку, дверцята апарата зачинялися. При цьому тяга була занадто довгою й передніх кінцівок шимпанзе було недостатньо, щоб, тримаючи за рукоятку, водночас дотягтися до баночки з компотом. Молодий самець виконав це завдання. *Після безуспішних спроб дістати принаду він відійшов до найближчих кущів. По дорозі підняв невелику лозину і відразу кинув, за кілька секунд потягнувся до сухих гілок вільхи, відламав коротку тонку гілочку, але кинув і її. Після цього самець*

виламав досить довгу та міцну лозину і з нею повернувся до апарата. Не роблячи ніяких зайвих (пошукових чи спробних) рухів, він із силою потягнув за рукоять тяги. Дверцята, що відкрилися при цьому, він заклинив за допомогою принесеного з лісу ціпка. Переконавшись в досягнутому результаті, самець стрімко кинувся до апарата, відкрив дверцята і забрав компот.

При виконанні цього завдання чітко проявилися індивідуальні особливості поведінки різних шимпанзе. Одна мавпа щоразу особливим чином готувала собі знаряддя. Вона пригинала який-небудь кущ, відламувала або відгризала від нього кілька гілок і поверталася до ямки. Там вона бралася за остаточну підготовку знарядь: ділила гілки на короткі шматочки, очищала від листя, а іноді і від кори. З цих заготовок вона вибирала одну, інші кидала і починала нову справу. Якщо вибір палички виявлявся невдалим, вона знову йшла до куща, і усе повторювалося в тому ж порядку. Інші мавпи з цією метою використовували випадково підібрані предмети.

Особливо треба підкреслити, що *шимпанзе не зберігали вдалого знаряддя*.

Діставання принади із труби (дослід Р. Єркаса). Ця методика існує в різних варіантах. У найпростішому випадку, як це було в дослідах Р. Єркаса, принаду ховали у великій залізній трубі чи в наскрізному вузькому довгому ящику (170x10x10 см), а як знаряддя тварині пропонувалися тичини (170x4x4 см). Виявилось, що таку задачу успішно розв'язують не тільки шимпанзе, але й горила та орангутанг.

Ціпок (чи інше знаряддя) у шимпанзе служить не тільки для добування корму. Застосування ціпків як знаряддя — наслідок не випадкових маніпуляцій, а усвідомлений і цілеспрямований акт.

2. Конструктивна діяльність мавп. Під час аналізу здатності шимпанзе застосовувати знаряддя В. Келер звернув увагу на те, що крім використання готових ціпків вони виготовляли знаряддя, наприклад, відламували залізну лозину від підставки для взуття, згинали пучки соломи, випрямляли дріт, з'єднували короткі ціпки, якщо банан знаходився занадто далеко, чи укорочували ціпок, якщо той був занадто довгий.

Інтерес до цієї проблеми спонукав Н. Н. Ладигіну-Котс (1959) до спеціального дослідження того, якою мірою примати здатні до використання і виготовлення знарядь. Вона провела серію дослідів із шимпанзе, якому пропонувалися десятки найрізноманітніших

предметів для добування недоступного корму. Основне завдання, яке пропонували мавпі, було витягти принаду з труби.

Методика дослідів із шимпанзе була трохи іншою, ніж у Р.Єркса — у них використовували непрозору трубку довжиною 20 см. Принаду загортали в тканину, і цей згорток розташовували в центральній частині трубки, щоб його було добре видно, але дістати можна було лише за допомогою якогось пристосування. Виявилося, що шимпанзе, як і антропоїди в дослідах Єркса, зміг виконати завдання і використовував для цього будь-які придатні знаряддя (*ложку, вузьку пласку дощечку, шкіпу, вузьку смужку товстого картону, іграшкову дротову драбинку й інші найрізноманітніші предмети*). За наявності вибору він явно віддавав перевагу довгим чи масивним важким ціпкам.

Поряд з цим з'ясувалося, що шимпанзе має великі можливості використання не тільки **готових «знарядь», але і предметів, які вимагають конструктивної діяльності**, - різних маніпуляцій щодо «доведення» заготівель до стану, придатного для виконання завдання.

Результати більш ніж 650 дослідів показали, що діапазон діяльності з використанням знарядь праці та конструктивної діяльності шимпанзе є дуже широкий. *Шимпанзе*, як і мавпи в дослідах В. Келера, успішно використовував предмети різноманітної форми та розміру і здійснював з ними всілякі маніпуляції: згинав, відгризав зайві гілки, розв'язував пучки, розкручував мотки дроту, виймав зайві деталі, що заважали вставити знаряддя в трубку. У цей набір входили і набагато складніші операції, ніж зазначені Фірсовим у його експериментах у природних умовах.

Виявилося, що для шимпанзе найважчим є **складання знаряддя з дрібних елементів**, тоді як процес розчленовування для них більш звичний і освоєний. Як зазначає Н.Н. **Ладигіна-Котс** (1959), це пов'язане не з труднощами виконання відповідних маніпуляцій, а із специфікою й обмеженістю їхнього мислення — «з нездатністю шимпанзе оперувати зоровими образами тощо».

Отже, експерименти, у яких тварини мають «здогадатися», як дістати принаду з трубки, свідчать про **здатність шимпанзе до виготовлення знарядь та їхнього цілеспрямованого використання відповідно до ситуації**. Між нижчими і людиноподібними мавпами існують якісні розбіжності в таких здібностях. **Людиноподібні мавпи (шимпанзе) здатні до**

«інсайту» — усвідомленого «спланованого» вживання знарядь відповідно до наявного у них плану.

3. **Досягнення принади за допомогою спорудження «пірамід» («вишок»).** Найбільшу популярність одержала група дослідів В. Келера з побудовою «пірамід» для досягнення принади. *Під стелею вольєра підвішували банан, а унизу клали один чи кілька ящиків. Щоб одержати принаду, мавпа повинна була пересунути під банан ящик і піднятися на нього.* Ці завдання суттєво відрізнялися від попередніх тим, що вони явно не мали жодних аналогів у видовому репертуарі поведінки цих тварин.

Шимпанзе виявилися здатними до розв'язання подібних завдань. У більшості дослідів В. Келер і його послідовники здійснювали необхідні для досягнення принади дії — підставляли ящик чи навіть піраміду з них під принаду. Характерно, що перед прийняттям рішення мавпа, як правило, дивиться на плід і починає рухати ящик до нього, демонструючи, що уловлює зв'язок між ними, хоча і не може його відразу реалізувати.

Аналіз поведінки шимпанзе в цих і подібних ситуаціях виразно показує, що вони **роблять оцінку просторових компонентів завдання.** Невдалі спроби свідчать, що основним параметром аналізу є відстань до банана.

На наступних етапах В. Келер ускладнював завдання і комбінував різні її варіанти. *Наприклад, якщо ящик наповнювали камінням, шимпанзе вивантажували частину з них, доки ящик не ставав «підйомним».*

Нарешті, **«межею складності»** у дослідях В. Келера була задача, у якій високо під стелею підвішували ціпок, у кут вольєри складали кілька ящиків, а банан розташовували за ґратами вольєри. *Мавпа спочатку починала тягати ящик по вольєрі, потім озирнулася. Побачивши ціпок, уже за 30 сек. підставила під нього ящика, дістала його і присунула до себе банан. Мавпи впоралися і тоді, коли ящики були наповнені камінням і коли застосовувалися різні інші комбінації умов завдання.*

Успішне розв'язання шимпанзе завдань, які вимагають конструювання «пірамід» і «вишок», також свідчить про **наявність у них «уявного» плану дій і здатності до реалізації такого плану.**

4. **Використання знарядь у досліді з «гасінням вогню».** За ініціативи І.П. Павлова на шимпанзе Розі і Рафаелі повторили дослід В. Келера. На підставі отриманих результатів І.П. Павлов

багато в чому переглянув своє ставлення до поведінки і психіки мавп.

Слід зазначити, що завдання, які ставилися мавпам, за своєю складністю трохи перевершували ті, які розв'язувала мавпа у дослідах В. Келера. *Наприклад, щоб дістати банан, їм доводилося споруджувати піраміду із шести «різнокаліберних» ящиків.* У такій ситуації тварині дійсно були потрібні не тільки «раптове осяяння», але і певна «кваліфікація» — **володіння рядом навичок для побудови стійкого спорудження.**

Ще складнішою за структурою було завдання (правдивіше, серія завдань) «гасіння вогню», яку пропонували Рафаелю, що полягало в тому, щоб дістати апельсин з ящика, перед відкритим боком якого стояла палаюча спиртівка. Після багатьох і різноманітних спроб він навчився виконувати це завдання багатьма **способами:**

- підтягував бак з водою до ящика і гасив вогонь;
- набирав води до рота і, повернувшись до вогню, заливав його;
- набирав води в кухоль і гасив вогонь;
- коли в баку не виявилось води, Рафаель хапав пляшку з водою і виливав її на полум'я.

І.П.Павлов вважав результати цього досліду дуже переконливим свідченням **існування в людиноподібних мавп складніших когнітивних функцій, ніж прості умовні рефлексії.**

Однак дослідники намагалися знову і знову проаналізувати, наскільки осмисленими були **дії мавпи у «вогнеборчій» ситуації.**

*Рафаелю пропонували різні кухлі і побачили, що він воліє користуватися тільки тим же самим кухлем, що й у період освоєння цієї операції. **Стереотипність його поведінки** особливо виявилася тоді, коли кухоль продирявили і запропонували йому пробки, палички і кульки для затикання отвору. Виявилось, що Рафаель не помічає отвору, знову і знову підносить кухоль під кран. Він не помітив, що, коли випадково закрив отвір долонею, тимчасово зупинилося витікання води, і не скористався цим прийомом. Не звертаючи уваги на відсутність води, він 43 рази перекидав над вогнем порожній кухоль, при цьому не використовував жодної із запропонованих йому затичок, хоча раніше, під час гри, робив це неодноразово.*

Нарешті досліди перенесли на озеро, ящик з принадою помістили на один пліт, а бак з водою — на інший, з'єднавши

плоти першим досить довгим і хитким містком. Рафаель доклав масу зусиль, щоб принести воду з бака, замість того щоб зачерпнути відразу прямо з плоти. Це остаточно переконало дослідників у **нездатності мавпи до розуміння суттєвих зв'язків між елементами** даної проблемної ситуації. На їхню думку, у всіх проведених дослідах:

- у шимпанзе не було відсутнє розуміння значення завдання,
- їхня поведінка ґрунтувалася насамперед на орієнтовно-дослідницьких пробах,
- потім на закріпленні зв'язків від випадково досягнутого корисного результату.

Проте підґрунтя для такого висновку, мабуть, не було. Зокрема, на знімку видно, що плоти (скоріше, платформи) були розташовані досить високо над водою, тому шимпанзе, який побоюється води, волів ліпше перебратися на сусідній пліт, ніж ризикувати опинитися у воді, намагаючись зачерпнути її з платформи. Не виключено, що цей спосіб вирішення був **характерний тільки для конкретної мавпи, а не для шимпанзе як виду.**

Фірсов відтворив дослід з гасінням вогню для фільму «Чи думають тварини?» Коли в баку не виявилось води, з шимпанзе Кароліною трапилась істерика: вона рвала на собі волосся, верещала, качалася по підлозі, а коли заспокоїлася, то взяла ганчірку для підлоги і одним стрибком накрила спиртівку, загасивши вогонь. Наступного дня Кароліна впевнено все повторила. Інші мавпи знайшли інші виходи з цієї ситуації.

Завершуючи опис цієї групи методик вивчення мислення тварин, необхідно відзначити, що отримані за їхньою допомогою результати переконливо **довели здатність людиноподібних мавп до виконання таких завдань:**

1) **Шимпанзе здатні до розумного виконання завдань у новій для них ситуації без попереднього досліду.**

2) Це виконання здійснюється не шляхом поступового «намацування» правильного результату методом спроб і помилок, а **шляхом інсайту** - проникнення до суті завдання завдяки аналізу й оцінці його умов.

5. Діяльність з використанням знарядь праці у хребетних, які не належать до приматів. Діяльність з використанням знарядь праці описана не тільки в людиноподібних мавп, але й у деяких інших видів ссавців, а також у птахів. Поряд з тим, що **діяльність з**

використанням знарядь праці може *проявитися як розумні дії в новій ситуації* або формуватися як повсякденні навички процесу наuczіння і наслідування, вона також *входить* до звичайного видоспецифічного *репертуару поведінки окремих видів тварин*. До таких видів належать **морські видри - калани**, а також кілька видів *птахів - галапагоські дятлові в'юрки, шабашники*, а також новокаледонські представники *воронових*.

Найбільш відомий приклад такого виду діяльності з використанням знарядь праці демонструють *дятлові в'юрки*. Вони використовують гілочки чи кактусові голки для витягування личинок комах з-під кори дерев, причому це основний спосіб добування їжі, характерний для будь-якого представника виду. Дятел в'юрок вже в ранньому віці, **відразу ж після вильоту з гнізда**, починає маніпулювати гілочками, поступово удосконалюючи техніку їхнього застосування для добування личинок. Ця поведінка виявляється й у молодих птахів, вихованих в ізоляції від родичів, тобто **не вимагає навчання наслідуванням**. Вважають, що дятлові в'юрки **генетично схильні** до цього конкретного способу маніпулювати гілочками чи колючками кактусів. Характерно, що в'юрки не лише **використовують готові гілочки і голки**, але **можуть обробляти їх**, надаючи їм потрібної форми — укорочувати, відламувати бічні гілки. У цьому плані їхня поведінка зовні цілком схожа з поведінкою шимпанзе, які відповідним чином підготовляють лозини для добування мурах з термітника (Гудолл, 1992).

Про діапазон **пластичності цієї форми поведінки в'юроків** свідчить таке спостереження. Птахи, вирощені в неволі **Ейбл-Ейбесфельдтом**, були позбавлені необхідності добувати личинки, але вони самостійно створювали ситуацію, де можна було б скористатися паличкою як знаряддям. Наївшись зі звичайної годівниці, вони розсовували личинки хрущака, якими їх годували, по вольєрі, а потім діставали за допомогою паличок чи інших придатних предметів, знову ховали і знову видобували.

Необхідно підкреслити, що **діяльність із застосуванням знарядь праці у птахів не обмежується проявами інстинкту в окремих видів**. Відомо, що представники деяких видів **воронових застосовували знаряддя у непередбачуваних обставинах**.

Найпереконливішим свідченням здатності цих птахів до розумного використання знарядь може служити поведінка **блакитної сойки**. Залишений перед дослідом без їжі, один із під-

дослідних птахів цього виду відривав від підстеленої у клітці газети смужки, підтримуючи їх лапами, згинав дзьобом навпіл, а потім просовував через лозини і підгортав (як ціпком) шматочки їжі, які залишилися поза кліткою. Є й інші свідчення здатності *воронових* до **розумного застосування предметів як знаряддя в новій ситуації**.

В основі актів, схожих за зовнішнім проявом, можуть бути принципово різні механізми:

- негайне вирішення в новій ситуації («інсайт»);
- **научіння** методом спроб і помилок і **наслідування** родичів;
- виконання **інстинктивної** програми.

Порівняння елементарного мислення вищих мавп і людини. Для *людиноподібних мавп* характерне цілеспрямоване застосування знарядь відповідно до «уявного плану» і **передбачення результату своїх дій**, тоді як в *нижчих мавп* переважає **випадкове маніпулювання** ними. *Шимпанзе* здатні:

- до самовпізнання,
- до оцінювання,
- розуміння знань і намірів інших особин (і невіри до людини),
- може використовувати ці якості у соціальних контактах.

Зміни відбулися у знаннях якою мірою **психіка антропоїдів наближається до людської**:

- Здатність шимпанзе до утворення **вербальних понять**,
- Здатність шимпанзе до використання **символів**
- дозволяє шимпанзе засвоювати найпростішу **мову** для спілкування з людиною.

• Знакові системи, що шимпанзе засвоюють, властивості переміщення та продуктивності свідчать, що в **основі вживання символів лежать не образні, а абстрактні уявлення**.

• Шимпанзе та інші антропоїди **опановують словник у кілька сот «слів»**,

- з яких вони **будують граматично правильні речення**,
- а за відповідного режиму виховання, введеному пізніше 10-місячного віку, можуть навчитися з першого ж разу **розуміти адресовані їм найрізноманітніші усні фрази**

- і виконувати вказівки експериментатора.

Усе свідчить, що **вища форма психіки людини — мова, джерело якої є абстрактно-логічне мислення, має біологічні**

передумови, і його зачатки певною мірою представлені у сучасних антропоїдів.

У шимпанзе у віці 4-4,5 років **формується**:

- здатність впізнавати себе у дзеркалі,
- «цілком осмислене» застосування знарядь,
- уміння передбачити дії партнера.
- оволодіння мовою-посередником.

Елементарне мислення антропоїдів — це системна функція мозку, що визначається її рівнем і проявляється у різних функціональних сферах і виконанні різноманітних операцій.

4. Поняття про «емпіричні закони» і елементарні логічні задачі

Л. В. Крушинський ввів поняття **елементарної логічної задачі**, тобто завдання, що характеризується логічним зв'язком між складовими елементами задачі.

Характеристики **елементарної логічної задачі**:

1) *може бути вирішена негайно*, під час першого завдання, за рахунок уявного аналізу її умов.

2) Такі задачі за своєю природою *не вимагають попередніх спроб* з неминучими помилками.

3) Вони можуть служити також *альтернативою «проблемному ящику»* Торндайка.

4) Вони можуть служити виробленню різних систем **диференційованих умовних рефлексів (УР)**.

Диференційовані УР, точніше, порядок зміни підкріплення під час вироблення рішення, не пов'язані для тварини з «природною» логікою подій зовнішнього світу.

Характерною рисою **тестів Крушинського** є те, що розв'язання вимагає **оперування «емпіричними законами»**, суть їх в тому, що аналізувати слід такі характеристики предметів і явищ, які властиві тварині через природні фізичні закони і з якими вона постійно зустрічається в житті. Найважливішими є ті емпіричні закони, володіння якими, як писав Л.В. Крушинський, необхідно тварині для розв'язання логічних завдань.

1. **Закон «не зникання» предметів**. Тварини здатні зберігати пам'ять про предмет, який став недоступним для безпосереднього сприйняття. Ті, які «знають» цей емпіричний закон, наполегливіше шукають корм, що певним чином зник з їхнього поля зору. Уявлення про «незникання» є у багатьох птахів. *Так, ворони і*

папуги активно шукають корм, який у них на очах накрыли непрозорою склянкою або відгородили від них непрозорою перешкодою. На відміну від цих птахів голуби і кури даним законом не «оперують». Це виявляється в тому, що переважно вони майже не намагаються шукати корм після того, як перестали його бачити. Уявлення про «не зникання» предметів необхідне для виконання всіх типів завдань, пов'язаних з пошуком принади, яка зникла з поля зору.

2. Закон, пов'язаний з рухом, - з ним зустрічається будь-яка тварина незалежно від способу життя. Кожна з них, без винятку, з перших днів життя спостерігає переміщення батьків і хижаків, що їм загрожують, чи, навпаки, власних жертв. Разом з тим, тварини сприймають зміни розташування дерев, трави і навколишніх предметів під час власних пересувань. Це створює підґрунтя для формування уявлення, що рух предмета завжди має певний напрямок і траєкторію. Знання цього закону лежить в основі розв'язання задачі на екстраполяцію, яку ми розглянемо нижче.

3. Закони «вміщення» і «пересування» - на основі сприйняття й аналізу просторово-геометричних ознак навколишніх предметів тварини «знають», що одні об'ємні предмети можуть вміщати в себе інші об'ємні предмети і пересуватися разом з ними.

У лабораторії Л. В. **Крушинського** розроблені **методики**, за допомогою яких можна оцінювати здатність тварин різних видів оперувати зазначеними емпіричними законами. Пропоновані методики порівняльного вивчення розумової діяльності за допомогою елементарних логічних завдань ґрунтуються на **припущенні, що тварини володіють цими «законами» і можуть використовувати їх у новій ситуації.**

Завдання побудовані так, щоб їхнє негайне виконання було можливе логічним шляхом і не потребувало попереднього наочного методу спроб і помилок.

Вивчення здатності тварин до екстраполяції напрямку руху харчового подразника, який зникає з поля зору («завдання на екстраполяцію»). Ознакою елементарної розумової діяльності багатьох тварин є **екстраполяція** - здатність правильно передбачати хід якої-небудь події завдяки встановленню найпростіших зв'язків між явищами зовнішнього середовища. Завдяки їй, тварини можуть визначати напрямок руху інших тварин і використовувати це у своїй поведінці. Під **екстраполяцією** розуміють здатність тварини виносити функцію, відому на відрізьку,

за її межі. Л. В. **Крушинський** запропонував кілька елементарних логічних завдань для її вивчення. Найбільшого поширення набув так званий **дослід із ширмою**. У цьому досліді перед твариною розташовують непрозору перешкоду — ширму (довжиною — близько 3 м, висотою 1 м). У центрі ширми є вертикальна щілина, через яку тварина бачить дві годівниці, на початку дослідів розташовані перед щілиною. Годівниці роз'їжджаються в різні боки, щойно тварина починає їсти, але вона може бачити початок їхнього шляху до моменту зникнення за поперечними перешкодами-клапанами. За кілька секунд годівниці ховаються за клапанами, тому їхнє подальше пересування тварина вже не бачить і може тільки уявляти. За щілиною знаходяться дві годівниці: одна з кормом, інша порожня. Це робиться для того, щоб створити тварині можливість альтернативного вибору. До того ж, якщо рухаються дві годівниці, тварина не зможе відшукати корм, орієнтуючись лише на звук при русі.

Щоб виконати завдання на екстраполяцію, тварина повинна уявити собі траєкторії руху обох годівниць після зникнення їх з поля зору і на основі зіставлення визначити, з якого боку треба обійти ширму, щоб одержати корм.

Здатність до виконання цього завдання є в багатьох хребетних, але його виразність варіюється в різних видів.

Як показали дослідження Л.В. **Крушинського**, тварини багатьох видів (*хижі ссавці, дельфіни, воронові птахи, черепахи, щури, миші деяких генетичних груп*) виконували завдання на **екстраполяцію безпомилково**. Водночас тварини інших видів (*риби, амфібії, кури, голуби, більшість гризунів*) обходили ширму **випадково**.

При повторних пред'явленнях завдання поведінка тварини залежала не тільки від здатності (чи нездатності) екстраполювати напрямок руху, але і від того, чи **запам'ятала вона результати попередніх рішень**. Через те дані повторних дослідів відображують взаємодію ряду чинників, і для характеристики здатності тварин даної групи до екстраполяції їх треба враховувати з відомими застереженнями.

За допомогою **тесту на екстраполяцію**, який дозволяє давати точну кількісну оцінку результатів його розв'язання, вперше було дано широку порівняльну характеристику розвитку зародків мислення в хребетних усіх основних таксономічних груп, вивчені

їхні морфофізіологічні основи, деякі аспекти формування в процесі онто- і філогенезу.

Вивчення здатності до екстреної інтеграції раніше утворених незалежних навичок. Цей вид розумової діяльності тварин можна виявити, якщо запропонувати тварині таке завдання, яке вона може виконати в новій ситуації на основі раніше набутого досвіду. Однак йдеться не про вибір і застосування однієї з «готових», тобто раніше вироблених реакцій, а про створення нового на основі специфічних елементів минулих уявлень чи раніше утворених навичок (Майєр, 1929).

Крім дослідів самого Майєра, підтвердженням такого підходу можуть бути експерименти Епштейна (Епштейн, 1984; 1987). Кілька таких тестів було розроблено у лабораторії Л. В. Крушинського в 70-ті роки ХХ ст.

Здатність до «міркування» у пацюків. Існує кілька тестів, розв'язання яких вимагає екстреної інтеграції раніше утворених навичок. У цих дослідах використовується установка, яка складається з трьох доріжок (довжиною 244 см кожна), що розходяться з однієї центральної точки. Кожна доріжка закінчується столиком, він відрізняється від інших за **розміром, формою і типом**. На столиках встановлені дерев'яні екрани таким чином, щоб з одного столика не можна було бачити, що робиться на інших. Після того як пацюк обстежував усі столики і доріжку, йому давали їжу, наприклад, на першому столику. Потім пацюка поміщали на один із двох інших столиків і відпускали. Діставшись до центру установки, пацюк міг вибрати один із двох шляхів — на перший столик (де його раніше годували) чи на інший. Перед кожним тестом тварині давали можливість оглянути установку. Щоразу пацюка годували на новому столику. При випадковому виборі частка правильних рішень зазвичай дорівнює 50%, однак у деяких пацюків вона була набагато вище. Це дозволило В. Крушинському зробити такий висновок: **пацюки здатні в кожному новому пред'явленні комбінувати (інтегрувати) наявну в них інформацію і робити правильний вибір.**

Завдання для голубів на «діставання банана». Епштейн, представляючи погляди біхевіористів, поставив за мету показати, що будь-яка найскладніша поведінка вищих хребетних, яку прийнято вважати проявом розуму, є не що інше, як явище переносу раніше сформованих навичок чи іншої форми застосування раніше набутого досвіду. Для початку Епштейн

спробував відтворити на голубах описані вище досліди В. Келера, де шимпанзе діставали за допомогою ціпків чи присовували ящик до видимої, але недосяжної принади.

Для цього в голуба у камері Скіннера спочатку виробляли звичайний інструментальний УР методом **послідовних наближень**. Голубу давали трохи зерна щоразу, як тільки він дзьобав важіль-маніпулятор. Потім важіль поміщали дуже високо — під стелею камери, щоб птах не міг його дістати (злетіти в камері голуб не міг). Однак у кутку камери була підставка, присунувши яку, можна було легко дістати і дзьобнути маніпулятор. Протягом декількох годин спостережень жоден з 11 піддослідних голубів за власною волею не тільки не намагався пересунути підставку, але навіть не доторкнувся до неї. Поведінка голубів докорінно відрізнялася від активності, яку зазвичай розвивають для діставання підвішеного банана людиноподібні мавпи. Переконавшись в тому, що голуби самі не здогадуються про свої можливі дії, у них почали **виробляти два УР**, причому один незалежно від іншого.

В одних сеансах голубів **вчили підштовхувати підставку** до зеленої плями-мішені на підлозі камери, тобто підкріплювали їжею такі рухи, причому пляму розташовували щоразу на новій ділянці підлоги. Під час цього навчання перший маніпулятор забирали з камери.

В інших сеансах (їх проводили паралельно і незалежно від перших) голубів навчали **забиратися на підставку і дзьобати маніпулятор**. Важливо відзначити, що під час цих сеансів була відсутня пляма-мішень на підлозі камери. Якщо ж голуби все-таки заходилися пересувати підставку, то підкріплення за ці рухи вони не одержували.

Після того як голуби міцно засвоїли кожний з УР, з ними знову провели той самий тест, що і на початку, коли підставка знаходилася осторонь від маніпулятора, а пляма-мішень на підлозі була відсутня. У цьому випадку завдання вирішили 4 голуби з 11. Поглядаючи то на маніпулятор, то на підставку, вони почали поступово пересувати її на потрібне місце. Досягши мети, голуби піднімалися на підставку, дзьобали маніпулятор і одержували підкріплення.

Контрольних голубів навчали або тільки забиратися на підставку і дзьобати маніпулятор без підштовхування підставки, або тільки пересувати підставку. Виявилося, що вони успішно

вирішують тест тільки в другому випадку. **Вочевидь, їм важливо навчитися підштовхувати підставку, а вже піднятися на неї вони можуть і самотійно.**

Епштейн припустив, що така поведінка аналогічна поведінці мавп і собак при виконанні подібних завдань і такі процеси у тварин різних видів подібні, однак фахівці з вищих когнітивних функцій тварин з цим категорично не погодились. Подібність між поведінкою антропоїдів («інсайт» у дослідах Келера) і голубів у ситуації «діставання банана» вони вважали суто зовнішньою, поверховою і грубою.

Експерименти Епштейна показали, що голуби здатні до реорганізації раніше отриманих незалежних навичок.

Відзначимо, що невисокий у цілому рівень розвитку розумової діяльності цих птахів дуже обмежує можливості їхнього використання в дослідах такого типу. **Методика (завдання на «діставання банана») може бути використана для порівняльного вивчення розумової діяльності в тих видів тварин, для яких інші тести на елементарне мислення виявляються занадто складними.**

Тест на екстрене зіставлення стимулів, раніше пов'язаних з різним числом одиниць підкріплення: **вибір за ознакою «більше, ніж»**. Тест, який сформовано за тим же принципом, що й описані вище, був розроблений З.О. Зоріною шляхом **вивчення здатності птахів до оцінки та оперування кількісними параметрами стимулів** (1991). Як відомо, тварини в процесі навчання засвоюють інформацію про кількість підкріплення, незважаючи на те що це не передбачається спеціальною процедурою. *Наприклад, при різкому скороченні порції корму порушуються раніше сформовані навички.* Відомо також, що різні тварини під час вільного вибору віддають перевагу стимулам, які більші за інших і за абсолютною величиною, і за кількістю складових елементів.

Пропонований тест вимагає екстреного зіставлення величин підкріплення, пов'язаного з різними стимулами, у новій для птаха ситуації. Дослід ставиться в такий спосіб. У процесі попереднього тренування у птахів виробляють серію незалежних поодиноких харчодобувних УР (**скидання кришки з годівниці**). У цей період птахи засвоюють інформацію про те, що годівницям різного кольору відповідає певна кількість одиниць підкріплення: від 1 до 8 зерен пшениці — для голубів і від 5 до 12 личинок борошняного хрущака — для ворон. *Після попереднього навчання проводять*

власне тест, під час якого годівниці подають парами в різних комбінаціях (20-25 проб). Щоб зробити ситуацію максимально новою для птахів, у кожній спробі застосовують нову комбінацію годівниць, повторюючи кожну не більш трьох разів за тест. Для зниження можливого впливу підкріплення на наступні результати в половині проб принаду розташовують у обох годівницях, а інші спроби йдуть без підкріплення. При проведенні тесту перевіряють, чи вибиратимуть птахи годівницю, раніше пов'язану з великою кількістю підкріплення, і в яких межах вони здійснюватимуть такий вибір.

Поведінка під час проведення цього тесту, на думку авторів, відповідає визначенню Майєра, оскільки ґрунтується на *екстремому зіставленні незалежно набутих елементів минулого досліду* - інформації про кількість підкріплення, пов'язаного з кожною із годівниць різного кольору. У процесі прийняття рішення птах має *порівняти цю інформацію і здійснити нову реакцію* — вибір більшого підкріплення.

Птахи обох видів у всьому діапазоні досліджених множин (від 1 до 8 зерен чи личинок борошняного хрущака) у середньому частіше вибирають *стимул, пов'язаний з великою кількістю підкріплення*. Варто підкреслити, що в голубів імовірність правильного вибору тим вище, чим більше абсолютна і відносна різниця між порівнюваними кількостями їжі, тобто коли множини одиниць підкріплення мають різко виражені розходження. У ворон величина розходжень між порівнюваними кількостями їжі впливала на правильність вибору не настільки різко.

Отже, виявилось, що це *елементарне логічне завдання посильне голубам*. Подібно до «завдання на діставання банана» воно виявилася однією з небагатьох їм доступних.

Отримані за допомогою цієї *методики дані*:

1) виявили здатність до виконання ще одного елементарного логічного завдання,

2) дозволили порівняти його в птахів двох різних видів, тобто охарактеризувати розумову діяльність птахів у порівняльному аспекті.

3) Зробили внесок у характеристику здатності птахів до оперування кількісними параметрами середовища (яке іноді умовно називають «рахунком»). Виявилось, що **вибір, який робить птах у новій ситуації** (коли йому дають пари стимулів, які раніше завжди пред'являлися поодиночі), **визначається уявним порівнянням**

числа одиниць підкріплення, яке відповідає кожному із стимулів. Незважаючи на те, що за умовами досліду експериментатори не спрямовували увагу птахів спеціально на цей параметр (число одиниць підкріплення), **птахи спонтанно оцінювали його і запам'ятовували.** На цій основі в новій ситуації без усякої підготовки **птахи роблять вибір за ознакою «більше, ніж».**

Здатність птахів до виконання такої операції послужила **основою для вивчення в них процесу символізації.**

Тема 5 . Комунікативна поведінка тварин

1. "Мова" тварин та мова людини.
2. Здатність тварин до символізації.
3. Навчання тварин мов-посередників.

1. "Мова" тварин та мова людини

Мова більшості тварин, включаючи і мову мавп, — це сукупність конкретних сигналів: звукових, нюхових, зорових тощо, що діють у даній ситуації і мимоволі відображають стан тварини в даний конкретний момент.

Важлива **особливість** основних видів комунікації переважної кількості тварин — їх **ненавмисність**, тобто сигнали не мають безпосереднього адресата. Цим **природні мови тварин принципово відрізняються від мови людини, що функціонує під контролем свідомості та волі.**

У мовах тварин **сигнали видоспецифічні:**

- загалом вони однакові у всіх особин даного виду,
- їхні особливості визначені генетично,
- їхній набір практично не підлягає розширенню.

Сигналізація (мови) більшості видів тварин містить такі основні категорії:

- сигнали, призначені статевим партнерам і можливим конкурентам;
- сигнали, які забезпечують обмін інформацією між батьками і потомством;
- крики тривоги,
- для тварин інших видів;
- повідомлення про наявність їжі;
- сигнали, які допомагають підтримувати контакт між членами зграї;

- сигнали-«перемикачі», призначення яких - підготувати тварину до дії наступних стимулів, наприклад, сповістити про намір гратися;

- сигнали «наміру», які передують якійсь реакції (наприклад, птах перед злетом робить особливі рухи крилами);

- сигнали, пов'язані з вираженням агресії;

- сигнали миролюбства;

- сигнали незадоволеності (фрустрації).

Порівняння комунікативних засобів тварин і людини

Комунікативні засоби	
людини	тварин
Людське спілкування має вербальний канал	Звуки тварин відносяться тільки до поточної ситуації
Мова тварин - сигнали і механізми комунікації видів тварин, що утворюють спільноти. Комунікацією називаються також сигнальні способи зв'язку у тварин.	Комунікація - спілкування, передача інформації від людини до людини - специфічна форма взаємодії людей у процесах їх пізнавально - трудової діяльності, що здійснюється головним чином за допомогою мови (рідше за допомогою ін . знакових систем)

Тактильний канал комунікації.

Дотик обмежено у своїх можливостях передачі інформації, але в багатьох випадках це - головний з каналів комунікації.

Тактильна комунікація	
людини	тварин
У комунікативній системі людини тактильний канал, звичайно, не має провідного значення.	Тактильна комунікація безсумнівно домінує в суспільній взаємодії у багатьох <i>безхребетних</i> .
В певних ситуаціях, саме тактильна комунікація виступає на перший план.	Тактильна комунікація зберігає своє значення і у багатьох <i>хребетних</i> .
Велика роль у сфері сексуальних відносин,	Громадські <i>савці</i> (леви, ластоногі, гризуни) проводять значну частину часу в фізичному контакті один з одним.
Велика роль також на ранніх етапах онтогенезу, коли тактильні контакти дитини з батьками (і в першу чергу, з матір'ю), є абсолютно необхідною умовою нормального розвитку психіки.	Розчісування вовни в іншої особини здійснюється в знак підпорядкування і відсутності агресивних намірів, є надійною ознакою безконфліктних відносин.

Хімічний канал комунікації.

Хімічна комунікація	
людини	тварин
Оскільки нюх людини (а відповідно, і здатність до хімічної комунікації) розвинене відносно слабко, то роль запахів в якості комунікативних сигналів у нього невелика.	Він особливо добре розвинений у <i>комах і ссавців</i> . До негативних сторін хімічної комунікації можна віднести труднощі швидкої зміни сигналу, а також труднощі точного відтворення стандартного запаху.
У більшості випадків, комунікативну функцію виконують не власні запахи людини, а спеціально створювані для комунікативних цілей (наприклад, парфуми);	У зв'язку з цим, більшість хімічних сигналів використовується для передачі одиночних, відносно стабільних повідомлень.
запахи, пов'язані з предметом діяльності (шофер пахне бензином, медсестра - хлоркою і т.п.).	Багато ссавці маркують територію за допомогою запахових міток, часто концентруючи їх на особливих місцях.
	Запах використовується також для повідомлень про стан самок ссавців в період розмноження, сигналізуючи про їх готовність до зустрічі з самцем.

Візуальний канал комунікації.

Візуальна комунікація	
людини	тварин
Істотну роль відіграє рухова комунікація і в людини. Взаємодія між регулюванням відстані між партнерами і часом контакту, і візуальним спілкуванням – «контактом очей».	Зв'язок за допомогою зорових сигналів характерна для <i>хребетних тварин</i> , а також <i>головноногих молюсків</i> , тобто для видів з добре розвиненим зором.
Невербальна комунікація є невід'ємною і важливою стороною взаємодії людей.	Характерно, що колірний зір універсальний для всіх груп тварин.
На основі інтерпретації невербальної поведінки розкривається внутрішній світ партнера по спілкуванню, здійснюється формування психологічного змісту спілкування та спільної діяльності.	Велику роль у комунікації по візуальному каналі грають руху: жести, пози і міміка.
Невербальна поведінка виявляється не тільки знаком психічних станів людини, але й способом їх розвитку та формування.	

Аудіальний канал комунікації. Переваги звукових сигналів у порівнянні з сигналами інших комунікаційних каналів:

- 1) Звуки можуть бути більш диференційовані, ніж запахи,
- 2) Звуки миттєво сприймаються,
- 3) звукова сигналізація не обмежена денним часом як рухова,
- 4) звуки можуть виражати набагато більш різноманітні емоційні стани тварини,
- 5) тому з цієї точки зору вони інформативно багатші у порівнянні з іншими формами сигналізації.

Найбільш цікавим є питання з точки зору аналізу **звукової сигналізації як основи**, на якій виникла **людська мова**.

Багато доказів свідчить про те, що мови приматів і, можливо, інших високоорганізованих тварин іноді **виходять за рамки видоспецифічної комунікаційної системи**. Відомо, наприклад, що в мові *зелених мавп і шимпанзе є звукові сигнали для позначення конкретних об'єктів і явищ*, зокрема різних видів хижаків. Вони **позначають не «хижака взагалі» як небезпеку**, а конкретно леопарда, змію тощо. Так само є **сигнали для позначення не будь-якого корму для угамування голоду, а певної їжі** (Зоріна та ін., 1999; Резнікова, 2000).

Здатність *шимпанзе до розуміння мови*, виявлену при засвоєнні мов-посередників і спілкуванні з людиною в лабораторних дослідженнях, очевидно, можна побачити й у **природній поведінці цих тварин**. Доведено, що в «довгих лементах» шимпанзе присутні варіабельні елементи, які у неоднакових ситуаціях йдуть у різній послідовності. У формуванні індивідуального звукового репертуару кожного *самця шимпанзе велике значення має наслідування родичам*. **Ця властивість суттєво відрізняє їхню мову від звичайних комунікативних систем тварин**.

Було навіть висловлене **припущення**, що природна комунікативна система шимпанзе є проміжною між мовою людини і комунікативними системами інших тварин.

Системи комунікації, якими користуються тварини, **І.П.Павлов називав першою сигнальною системою**, загальною для тварин і людини.

Мова людини дозволяє передавати інформацію в опосередкованій формі 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 і події, але й в узагальненій формі *зберігати і передавати* інформацію про відсутні предмети, а також про події минулого і майбутнього.

На відміну від комунікативних систем тварин **мова людини** служить не лише засобом передачі інформації, але й апаратом її переробки. Вона необхідна для забезпечення вищої когнітивної функції людини — **абстрактно-логічного (вербального) мислення.**

Мова людини — це відкрита система, запас сигналів у якій практично необмежений, водночас кількість сигналів у репертуарі природних мов тварин є невеликою.

Нині 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:

1) проведення тестів на *символізацію* у звичайних лабораторних експериментах;

2) навчання тварин особливих мов — так званих *мов-посередників*, які є спрощеними аналогами мови людини; мови-посередники переважно відтворюють її структуру, але реалізовані вони за допомогою *доступніших для тварин засобів — жестів, вибору жетонів, натискань на клавіші комп'ютера тощо.*

2. Здатність тварин до символізації

Символізацією називають встановлення еквівалентності між нейтральними знаками – символами – і відповідними предметами, діями, узагальненнями різного рівня та поняттями. Для вивчення цієї когнітивної функції в приматів і птахів застосовують найрізноманітніші *експериментальні прийоми.* Один з них пов'язаний із *проблемою «рахунку» у тварин.* Відомо, що тварини здатні до різних форм кількісних оцінок параметрів середовища, включаючи *формування довербального поняття про «число».* На наступному етапі аналізу з'ясовують, чи можуть тварини *пов'язувати це поняття із символами* (арабськими цифрами), тобто чи існують у них зародки *здатності до «істинного рахунку»* за допомогою чисел, яким у повному обсязі володіє тільки людина.

1. **Здатність до символізації в приматів.** Одна з перших спроб дослідження здатності тварин використовувати символи замість реальних множин була здійснена К. Ферстером (1964).

Після 500 000 дослідів йому вдалося навчити двох *шимпанзе* тому, що певним множинам відповідають «цифри» (від 1 до 7), виражені двоїстим кодом (від 000 до 111). Засвоївши ці комбінації, тварини могли *розташовувати їх у порядку зростання*, але так *і не навчилися використовувати цифри для нумерації конкретних об'єктів*. Особливий внесок у вирішення питання про здатність тварин до використання символів для характеристики множин внесли роботи дослідниці Сари **Бойзен** та її колег. Отримані результати стали переконливим **свідченням** здатності *шимпанзе*:

- засвоювати символи,
- оперувати ними
- виконувати операцію, аналогічну додаванню, тобто задовольняли критеріям «справжнього рахунку».

2. **Здатність до символізації у птахів сімейства вороних.** Був розроблений особливий методичний підхід (**Зоріна, Смирнова, 2000**), в якому на відміну від попередніх досліджень у гав не виробляли асоціативні зв'язки «цифра-безліч», але створювали умови для того, щоб **птахи змогли самотійно виявити цей зв'язок на основі інформації**, отриманої в спеціальних «демонстраційних» серіях.

В основі цього підходу лежали три експериментальні факти, що довели здатність *ворон*:

- до узагальнень за ознакою «число»;
- до оперування поняттями «відповідність» і «невідповідність»;
- до запам'ятовування числа дискретних харчових об'єктів, пов'язаних з кожним конкретним стимулом, і застосування цієї інформації у новій ситуації.

У дослідях використовували *птахів*, раніше навчених правилом вибору по відповідності зі зразком і сформувані довербальне поняття про число.

Ворони здатні до символізації, тому без спеціального навчання, за рахунок уявного зіставлення раніше отриманої інформації, можуть встановити еквівалентність множин і початково індіферентних для них знаків (цифр від 1 до 4).

Особливий внесок у вирішення питання про здатність тварин до використання символів для характеристики множин внесли праці **Сари Бойзен** та її колег (1989, 1995). Завдяки прийомам, які спеціально акцентують увагу тварини на ознаці числа, і поступовому нарощуванню складності пропонованих задач, їм

вдалося навчити шимпанзе Шебу практично всіх елементів «справжнього рахунку».

Спочатку шимпанзе навчали класти лише одну цукерку в кожну із шести комірок спеціальної таці. Метою цієї процедури була демонстрація відповідності “один до одного” між **кількістю комірок і кількістю цукерок**. Наступне завдання було призначено для оцінки рівня виробленої відповідності і забезпечення бази для **введення арабських цифр**. Після показу таці з однією, двома чи трьома цукерками шимпанзе мала вибрати одну з трьох карток із зображеннями такої ж кількості крапок. Поступово спочатку одну, потім дві і т. д. картки із зображеннями крапок **заміняли картками із зображеннями цифр**, так що мавпа мала використовувати ці раніше індиферентні для неї зображення замість реальних множин.

Коли Шеба стала впевнено вибирати всі три цифри, які відповідають числу цукерок на таці, навчання продовжили за **допомогою комп'ютера**. Мавпі показували на моніторі одну з цифр, а вона мала вибрати картку із зображенням відповідної кількості крапок, тобто застосувати символи до множин іншого типу, ніж використані при навчанні.

За тією ж методикою Шеба засвоїла ще два символи — цифри 0 і 4, а згодом також 5, 6 і 7. Цікаво, що, завойовуючи нові множини, вона спочатку по черзі доторкалася до кожної з цукерок і тільки після цього вибирала відповідну цифру. Додаткові досліді свідчать, що це було не простим наслідуванням експериментатора, а дійсно певним способом «перерахування».

Для перевірки здатності Шеби оперувати засвоєними символами провели такі **два тести**.

Перший автори назвали «тестом на функціональний рахунок». У лабораторії у двох із трьох “схованок” розклали апельсини таким чином, щоб їхня сума не перевищувала 4. Шеба обходила всі три “схованки” і бачила (але не могла дістати) апельсини, які знаходяться в них. Потім мавпа мала підійти до “робочої площадки” і вибрати з розкладених там цифр ту, котра відповідала кількості апельсинів у схованках. Виявилося, що вже в другій серії експериментів (25 спроб у кожній) шимпанзе переважно **вибирала правильну цифру** (більш ніж у 80 % випадків).

У **другому** тесті апельсини замінили картками з цифрами, що також поміщали в будь-які дві з трьох “схованок” — сума цифр

також не перевищувала 4 (тест на “додавання символів”). Як і на попередньому етапі, Шеба мала обійти “схованки” і потім знайти картку з цифрою, яка відповідає загальній сумі цифр. У першій же серії вона також переважно вибирала правильну цифру (75 % випадків).

Отримані результати стали переконливим свідченням **здатності шимпанзе засвоювати символи, оперувати ними і виконувати операцію, аналогічну додаванню.**

3. Навчання тварин мов-посередників

Дослідження поведінки мавп у процесі навчання мов-посередників (як прояву найскладніших когнітивних і комунікативних функцій) є важливим для розуміння еволюції поведінки. Воно **дозволяє оцінити**, які елементи комунікативних процесів у тварин і якою мірою передували появі мови людини (Резнікова, 1998, 2000; Зоріна та ін., 1999).

Людиноподібні мавпи, а також *дельфіни і папуги* можуть **засвоювати** мови-посередники, які базуються на вищих когнітивних процесах — узагальненні, абстрагуванні і формуванні довербальних понять, здібності до яких були виявлені в них у традиційних лабораторних експериментах.

Види мов-посередників. Усі використані мови-посередники були побудовані за правилами англійської граматики, але як “слова” в них використовувалися різні елементи.

Єркіш, на відміну від **амслену** (мови жестів глухонімих у США), створений спеціально для експериментів, а як “слова” у ньому використовуються особливі значки-лексиграми, які мавпа вибирає на клавіатурі, а потім може бачити на екрані комп’ютера. Ще один варіант єркішу — коли мавпа одержує усні інструкції, а відповідає на них за допомогою знаків.

Навчання *мавп і амслену, і єркішу* було **успішним**, до того ж використані методи дозволили з’ясувати, якою мірою такі мови можуть стати засобом комунікації мавпи і людини, а також мавп між собою.

Навчання людиноподібних мавп амслену. Автори першого експерименту — подружжя Гарднер (1969, 1985), яке досліджувало здатність шимпанзе опановувати елементи мови.

Не очікуючи від своєї вихованки Уошо особливих успіхів, Гарднери лише ставили **завдання з’ясувати:**

- чи може Уошо запам'ятовувати й адекватно використовувати жести;
- скільки жестів може входити до її “лексикону”;
- чи може мавпа розуміти питальні і заперечні речення (у цих здібностях сумнівалися);
- чи буде вона розуміти порядок слів у реченні.

Результати, отримані в перший же період роботи з Уошо, а потім і з іншими мавпами, перевершили навіть найобережніші прогнози. *За три роки навчання Уошо засвоїла 130 знаків, які передавалися складеними певним чином пальцями. Шимпанзе активно опановують великий запас жестів, які вони адекватно використовують у широкому діапазоні ситуацій.*

До словника шимпанзе, який опанував *амслен*, входять жести, які означають:

- назви предметів, які використовує тварина в повсякденному побуті;
- позначення дій, що здійснюються самою мавпою і навколишніми;
- позначення визначень кольору, розміру, смаку, матеріалу предметів;
- позначення емоційних станів — “боляче”, “смішно”, “страшно” тощо;
- позначення абстрактних понять — “швидше”, “ще”;
- позначення заперечення “ні” (засвоєння цього жесту нерідко відбувається важко).

Наприклад, Уошо почала ним користуватися тільки після того, як її настрахали вигнати на вулицю, де гавкав собака, якого вона дуже боялася).

Експерименти, проведені на різних мавпах, показали, що словник навіть на *400 жестів далеко не вичерпує їхніх можливостей*. Під час навчання “єркішу” тварини *засвоювали сотні знаків і розуміли більш 2000 слів усно*. Варто враховувати:

- 1) що переважно досліди проводилися на молодих шимпанзе
- 2) припинялися найпізніше у віці 10 років.
- 3) В неволі шимпанзе можуть жити до 50 років,
- 4) автори припускали, що отримані дані відображають далеко не всі можливості цих тварин.

5) По закінченні експериментів мавпи довгі роки пам'ятають засвоєний словник і навички користування ним. *Так, Уошо, яку*

вихователі Гарднери відвідали після семирічної перерви, відразу ж назвала їхні імена і прожестикулювала: “Давай обіймемося!”

Властивості мови шимпанзе. Дані, отримані під час навчання мавп мов-посередників, дозволяють проаналізувати, які **властивості мови людини** можна в них знайти.

1) Знаки амслену, які засвоюють шимпанзе, мають **властивість “семантичності”**, тобто за їхньою допомогою мавпи могли присвоювати певне значення деякому **абстрактному символу**.

2) **Властивість “продуктивності”** означає здатність створювати і розуміти нескінченне число повідомлень, **претворювати вихідний обмежений запас символів у нові повідомлення**. *Про те, що для мови, засвоєної шимпанзе, це властиво, свідчить, наприклад, здатність комбінувати знаки для позначення нових предметів. Так, Уошо називала кавун “цукерка-питво”, а лебедя, якого зустріла вперше під час прогулянки, — “вода-птах”.*

3) **Властивість “переносу”** означає, що предмет повідомлення і його результати можуть бути **відділені в часі і просторі від джерела повідомлення**. Наявність цієї властивості виявляється в здатності:

- використовувати знаки під час відсутності відповідного об’єкта;
- передавати інформацію про минулі і майбутні події;
- передавати інформацію, яка може стати відомою тільки через вживання знаків.

У роботах Р. Футса (1984) наведено окремі спостереження, які свідчать про наявність цієї властивості в мові, засвоєній Уошо і Люсі. *Так, наприклад, коли Люсі розлучили з хворим собакою — її улюбленцем, вона постійно його згадувала, називала на ім’я і пояснювала, що тому боляче.*

У природних комунікативних системах тварин властивість “переносу” не виявлено.

Культурна спадкоємність — це здатність передавати інформацію про вміст сигналів з покоління в покоління за допомогою навчання і наслідування. Вона становить відмітну **властивість мови людини**. На запитання, чи виявляється така властивість у шимпанзе при користуванні мовою-посередником, точної відповіді поки не отримано. Спілкування Уошо з її

прийомним сином Лулісом показує, що така спадкоємність, очевидно, може існувати.

Відомо принаймні три випадки, коли Уошо спеціально вчила маля знакам амслену (їжа, жуйка, стілець), складаючи його пальці відповідним чином. Два цих жести так і ввійшли до його словника. Дорослі шимпанзе також у низці випадків засвоювали знаки, наслідуючи родичів, які “говорять”.

Ці дані становлять безсумнівний інтерес, однак вони не можуть бути досить переконливим доказом наявності культурної спадкоємності мовних навичок у шимпанзе. Хоча вони і користуються знаками під час відсутності людини, неясно, наскільки ці знаки відрізняються за своїми функціями від природної мови жестів і рухів тіла. Не було також встановлено, про що мавпи сигналізують одна одній і який тип комунікації забезпечується цими жестами. Разом з тим у природних умовах культурна спадкоємність, очевидно, відіграє певну роль у створенні діалектів природної мови шимпанзе.

Разом із шимпанзе мові жестів успішно навчали також *горилу і орангутанга*. Питання про те, наскільки розвинуті в інших тварин когнітивні функції, які є в основі оволодіння мовами-посередниками в антропоїдів, становить безсумнівний інтерес, тому низка вчених спробували його дослідити.

Навчання дельфінів. Здатність морських ссавців до оволодіння мов-посередників протягом років вивчає Л. Херман (1986). У його роботах *дельфіни-афаліни* повинні були спочатку засвоїти “назви” різних предметів у басейні і здійснювані з ними дії.

Для дельфіна Акеаками **“словами” служили жестові сигнали експериментатора**, який стояв на краю басейну. З іншим дельфіном Феніксом спілкувалися за допомогою **звукових сигналів, генерованих комп’ютером**. Тварини мали засвоїти зв’язок між об’єктами в басейні і знаками, які їх позначають, а також між жестами і маніпуляціями, котрі вони мали виконувати.

Поступово дельфіни, виконуючи ланцюжки з 2-3 знаків, навчилися точно виконувати інструкції тренера і виконувати деякі комбінації дій із предметами, наприклад: “доторкнися хвостом до ілюмінатора”, “набери води й облий М”, “надягни кільце на ціпок ліворуч”, “просунь ціпок у кільце” тощо. Далі провадилися тести з використанням нових речень, у яких тварин також просили принести чи перемістити який-небудь предмет або покласти один*

предмет усередину іншого, на нього чи під нього тощо. Дельфіни продемонстрували здатність точно розуміти сигнали, які символізують просторове співвідношення предметів. Цей факт добре узгоджується з даними про здатність дельфінів до узагальнення цих ознак у лабораторних експериментах (Стародубцев, 2000).

У низці тестів предмет, з яким дельфіну потрібно було маніпулювати, знаходився поза полем його зору або їм подавали відповідну інструкцію за 30-40хв до появи предмета. Дельфіни успішно виконували вказівки інструктора і в цих умовах, коли їхня поведінка визначалася не наявним стимулом, а *збереженням у пам'яті уявленням* про нього.

Поведінка дельфінів свідчила також про *розуміння ролі порядку слів у реченні* і можливості без спеціального навчання правильно реагувати на нові, логічно впорядковані послідовності "слів" мови-посередника. Проте ніяких доказів, що дельфіни можуть самі складати хоча б найпростіші фрази, поки не отримано.

Навчання папуги. Безсумнівний інтерес становлять дослідження на папугах. Відомо, що представники різних видів можуть вивчати і вимовляти сотні слів, варіювати слова в реченнях, складати фрази адекватно ситуації і вступати в досить осмислені діалоги зі своїми вихователями.

Незважаючи на важливість отримання порівняльної характеристики когнітивних здібностей цих високоорганізованих птахів з великим і тонко диференційованим мозком, експериментального вивчення практично не провадиться. Винятками є лише багаторічні фундаментальні роботи американської дослідниці Ірен **Пепперберг** (1981, 1987, 2000). Вона розробила оригінальний метод **спілкування з папугою** Апексом (африканським сірим жако), причому як мова-посередник використовувалася власне людська мова.

Алекс потрапив до лабораторії Аризонського університету у віці 11 років, тобто досить дорослим, і відразу ж виявив великі здібності до навчання. У його присутності *люди розмовляли між собою*, а папуга ревно за цим *стежив і намагався втручатися в діалог*. Розроблений Пепперберг метод відрізняється тим, що в процесі навчання брали участь *одночасно дві людини (тренери)*.

Один *тренер (основний)* звертався водночас і до другого тренера, і до папуги.

Другий тренер був для папути, з одного боку, *об'єктом для наслідування*, а з іншого боку — начебто його *суперником*.

Уроки проходили в такий спосіб. Один експериментатор показував іншому яблуко чи олівець, запитуючи: “Що це таке?” Якщо відповідь була правильною (причому людина намагалася ретельно вимовляти слова), людину, котра навчала, хвалили і давали названий предмет.

За 15 років навчання Алекс:

1) опанував близько 100 найменувань предметів (дерево, шкіра, папір, пробка, горіх, банан, куртка, морква, вишня, злива, спина тощо).

2) Він був здатний позначити форму предмета, кількість кутів,

3) рахував до 6,

4) знав назви категорій “форма”, “матеріал”, “колір” і

5) називав 7 кольорів.

6) Він активно користувався словом “хочу”, а

7) якщо йому давали не той предмет, який він просив, він казав “ні” і відкидав його убік.

8) Крім того, Алекс засвоїв узагальнення за схожістю і відповідністю і впевнено повідомляв, однакові чи різні йому показували предмети.

9) У відповідь на пред'явлення різних множин (від 2 до 6) Алекс правильно вимовляв назви цифр.

Таким чином, продемонстровані Алексом здібності *задовольняють як більшість критеріїв поняття кількості, так і деякі критерії рахунку*. Поведінка папути в дослідах Пепперберг справляє глибоке враження, хоча рівень його здібностей незрівнянний з тим, що продемонстрували шимпанзе. Проте саме **Пепперберг** уперше вдалося поставити експерименти, за результатами яких можна об'єктивно судити про *характер когнітивних здібностей папуг*. Завдяки цій програмі Алекс навчився:

1) не тільки називати тестові предмети,

2) але і визначати їхню форму (трикутна, чотирикутна),

3) колір і

4) навіть вказувати матеріал, з якого вони зроблені.

5) Він може відповідати на запитання на зразок: “Скільки тут предметів? Скільки з них круглих? А скільки шкіряних? Скільки чорних?”

б) У цього папуги вдалося встановити зв'язок між неприємною для нього ситуацією і запереченням “ні”.

Навчання мов *хребетних* — *неприматів* побудоване так, що не стільки виявляє їхні комунікативні здібності, скільки **характеризує рівень когнітивної діяльності** — здатність до узагальнення і символізації. Незважаючи на нечисленність і розрізненість методик навчання, вони переконливо свідчать, що здатність до узагальнення й абстрагування, необхідна для забезпечення зародків процесу символізації, виникає у тварин різного рівня філогенетичного розвитку.

Отже, здібність тварин до узагальнення й абстрагування, яка у найбільш високоорганізованих *ссавців і птахів* досягає **рівня формування довербального поняття**, дозволяє опановувати символи для оперування замість реальних предметів, які ними позначаються, і поняття. Ця здатність виявляється як у традиційних лабораторних експериментах (“рахунок” у шимпанзе і ворон), так і в ситуації спілкування людини з *антропоїдами, дельфінами, а також з папугою* за допомогою мов-посередників. Застосовувані методики виховання і навчання **дозволяють мавпам** використовувати знаки дійсно як символи в широкому спектрі ситуацій:

- 1) не тільки для вираження ставлення до предмета,
- 2) але й для його найменування,
- 3) для впливу на інших мавп і людину,
- 4) для передачі тільки їм відомої інформації під час відсутності певного предмета,
- 5) для складання синтаксично правильних речень.

Відкриття цього рівня когнітивних здібностей тварин, яке підтверджує гіпотезу про наявність перехідного етапу між першою і другою сигнальними системами, і дозволяє уточнити межу між психікою людини і тварин, свідчить, що і ця **вища когнітивна функція людини має біологічні передумови**. Проте навіть у найбільш високоорганізованих тварин — *шимпанзе* — **рівень оволодіння найпростішим варіантом мови людини не перевищує здібностей 2-2,5-річної дитини**.

Тема 6. Еволюція психіки в антропогенезі

1. Проблема походження свідомості.
2. Проблема походження трудової діяльності.
3. Предметна діяльність мавп.

4. Передтрудова предметна діяльність мавп.
5. Знаряддя тварин і знаряддя праці людини.
6. Матеріальна культура та біологічні закономірності.
7. Проблема зародження суспільних відносин і членороздільного мовлення.
8. Демонстраційне моделювання.
9. Мова тварин та членороздільне мовлення.
10. Формування людської мови.

1. Проблема походження свідомості.

Із зародженням наукового мислення проблема “душі” тварини, її психіки і поведінки стала складовою філософських концепцій. Обговорення проблеми інстинкту і наслідків відбувалось за такими напрямками:

- про споріднення психічного життя людини і тварин,
- надавали перевагу людській психіці,
- категорично заперечували будь-який зв’язок із психічною діяльністю тварин.

Попередники еволюційного учіння	Суть вчення щодо фактів наукового природознавства
Ж.-О. Ламетрі	звернув увагу на подібність побудови мозку людини і ссавців. Відзначив, що в мозку людини є значно більше звивин.
Ч. Дарвін	підкреслював подібність і споріднення всіх психічних явищ, починаючи від нижчих організмів аж до людини. Особливо це стосується заперечення Дарвіном якісних розходжень між психікою людини і тварин. приписував тварині людські думки, почуття, уяву тощо.
В.О. Вагнер	критикував однобічне розуміння генетичного споріднення психіки людини і тварин. Наголошував на наявності загальних законів еволюції психіки, без пізнання яких неможливе розуміння людської свідомості.

Такий еволюційний підхід дозволяє виявити передісторію антропогенезу і, зокрема, біологічні передумови зародження людської психіки. Наприклад, у *вищих хребетних*, до яких біологічно належить і людина, спостерігається ряд відгалужень в еволюції психіки:

- вони не мають відношення до лінії, яка веде до антропогенезу,

• відображають лише специфічну **біологічну спеціалізацію** окремих груп тварин. Із цією ж **спеціалізацією** слід рахуватися навіть *стосовно приматів*. Причому сучасні антропоїди в процесі розвитку від вимерлих спільних з людиною предків не тільки **не наблизилися до людини, а й навпаки, віддалилися**. Тому вони знаходяться зараз на нижчому психічному рівні, ніж ці предки.

Звідси **впливає**, що:

1) всі, навіть найскладніші психічні здібності мавп цілком визначаються **умовами життя** в природному середовищі, їхньою біологією,

2) з іншого боку, слугують тільки **пристосуванню** до цих умов.

3) Особливості способу життя **зумовлюють** специфічні особливості психічних процесів, в тому числі і мислення мавп.

Це має велике значення для пошуку біологічних коренів і передумов зародження людської свідомості.

Вивчення елементів свідомості у тварин. Здатність до **самовпізнання** у *людиноподібних мавп*. Однією із характеристик людської свідомості є властива їй **здатність відрізнити, що належить до її «Я», і, що до неї не належить**. Формування такого поняття **вимагає**:

1) щоб у тварини був комплекс образних уявлень,

2) який дозволяв би їй дивитися на себе як би «зі сторони», поставивши себе в положення іншої особини.

Один з **підходів до об'єктивного аналізу** цього виду діяльності - *дослідження реакції тварин на відображення в дзеркалі, як на своє власне, так і інших тварин, а також об'єктів навколишнього світу*.

Перші дані про те, як *шимпанзе відносяться до свого відображення в дзеркалі*, були отримані в спостереженнях **Н.Н.Ладигіної-Котс (1935)**: у віці 4,5-5 років більшість *шимпанзе, горили і орангутанги* явно **можуть**:

1) впізнавати себе в дзеркалі,

2) усвідомлювати свою відмінність від оточуючих,

3) користуватися дзеркалом багато в чому так, як це роблять люди.

Самоупізнання і використання іншої інформації, отриманої за допомогою дзеркала, у тварин інших видів. Мабуть, більшість з вивчених видів (*риби, морські леви, собаки,*

кішки, слони і папуги) виявилися *не здатними впізнавати себе в дзеркалі*:

- реагують на своє відображення як на іншу тварину.
- Характер їх реакції залежить від ситуації і настрою.
- В одних випадках вони нападають на віддзеркалення, сприймаючи його за суперника.

Є дані, що своє *відображення в дзеркалі впізнають дельфіни афаліни* - інші високоорганізовані ссавці, представники ряду китоподібних.

Здатність тварин до оцінки знань і намірів інших особин. Про те, що *мавпи*, будучи присутнім при вирішенні завдань родичем або людиною, *стежать за діями і можуть подумки «ставити» себе на їхнє місце*, писав ще в 20-х роках В. Келер. Йому вдалося побачити, що

- *шимпанзе не тільки спостерігають за діями іншої мавпи, яка намагається нагромаджувати ящики або з'єднувати палиці, щоб дістати банан,*

- *а й самі, перебуваючи в стороні, намагаються імітувати потрібні дії.*

- *При цьому вони не повторюють рухів іншої мавпи, або не наслідують її,*

- *а самотійно «зображують» весь процес, підказуючи і передбачаючи відповідні операції.*

Шимпанзе володіють не тільки здатністю до самовпізнання, але і більш складною когнітивної функцією, що дозволяє поставити себе на місце іншого індивідуума, зрозуміти його потреби або враховувати наміри. Іншими словами, у тварини є уявлення про існування мисленнєвих процесів у інших особин.

2. Проблема походження трудової діяльності.

Вирішальний чинник перетворення мавпи на людину був відкритий Ф. Енгельсом: **праця**, що створила людину, створила і людську свідомість.

Трудова діяльність, членороздільне мовлення, а на їх основі *і суспільне життя* визначали розвиток людської психіки і, таким чином, стали відмітними **критеріями психічної діяльності людини** в порівнянні з твариною.

Для з'ясування конкретних умов виникнення свідомості необхідно відшукати у тваринному світі можливі **біологічні**

передумови цих форм людської діяльності і простежити ймовірний шлях їхнього розвитку.

Від початку зародження *праця була ручною*, таким же було і споконвічне *людське мислення*. У сучасних мавп, воно так і залишилося *“ручним мисленням”*. Рука — орган і продукт людської праці, оскільки вона розвилася з лапи мавпи. Як підкреслював **Енгельс**, людська рука досягла завдяки праці *“того високого ступеня досконалості, на якому вона змогла, немов силою якихось чар, викликати до життя картини Рафаеля, статуї Торвальдсена, музику Паганіні”*.

Таким чином, **рука** (її розвиток і якісні перетворення) посідає **центральне місце в антропогенезі як у фізичному, так і в психічному аспекті**. При цьому основну роль відіграли її виняткові **хапальні** (гаптичні) здібності. Отже, **біологічні передумови зародження трудової діяльності** необхідно шукати, насамперед, в особливостях **хапальної функції передніх кінцівок ссавців**.

Чому саме мавпи стали предками людини, чому початку розвитку розумних істот не змогла дати інша група ссавців, адже хапальна функція не є привілеєм тільки мавп? У пошуках відповіді на ці запитання **Фабрі** вивчав у порівняльному аспекті в *мавпи та інших ссавців* зв'язок між **головною (локомоторною) і додатковими (маніпуляційними) функціями передніх кінцівок** і встановив, що для процесу антропогенезу вирішальне значення мали **антагоністичні зв'язки між головною і додатковою функціями передніх кінцівок**. Активна участь одночасно обох передніх кінцівок у маніпулюванні з предметами пов'язана з частим їх звільненням від функцій опори і пересування, що перешкоджає спеціалізації до тривалого швидкого бігу.

Разом з тим при редукції маніпуляційних функцій страждають насамперед хапальні здібності кінцівок, оскільки частина додаткових функцій **передніх кінцівок** переходить при цьому до **ротового апарату**. Найменше додаткові, в тому числі **хапальні функції пригнічені у ведмедів, єнотів і деяких інших ссавців (переважно хижаків і гризунів)**, але і тут еволюція рухової активності визначалась антагонізмом між головною і додатковою функціями їхніх передніх кінцівок.

Єдиним винятком серед ссавців, за **Фабрі**, є *примати*. Головна первинна форма їх пересування є **лазіння шляхом хапання гілок**, і ця форма локомоції складає, таким чином, основну функцію їхніх кінцівок. Але такий спосіб пересування поєднується з посиленням

рухливості пальців і збереженням протиставлення першого пальця іншим, що необхідно для маніпулювання предметами. Тому *в мавп, і до того ж лише в них*, функції передніх кінцівок **не перебувають в антагоністичних стосунках, а гармонійно сполучаються одна з одною.**

Ця обставина є однією з найважливіших **відмінностей еволюції рухової активності приматів.** На основі гармонійного сполучення маніпуляційних функцій з локомоцією та їх взаємного посилення і відбувся дуже могутній розвиток тих виняткових рухових можливостей, які підняли мавп над іншими ссавцями і заклали підвалини формування специфічних рухових здібностей людської руки.

Як показали подальші дослідження **Фабрі**, завдяки відсутності антагонізму між функціями передньої кінцівки *приматів* у них, на відміну від інших ссавців, **гаптична функція руки розвивалася водночас двояко:**

- 1) до збільшення повноти охоплення предметів та
- 2) до збільшення гнучкості, варіабельності хапальних рухів.

Адже тільки такий розвиток міг бути досить **еволюційною основою для використання знарядь праці.** У цьому полягає одна з **причин** (якщо не головна) початку еволюціонування саме мавпи і тільки її до людини.

Важливо також відзначити, що саме через особливого розвитку гаптики в мавп “людська кисть, — як писав М.Ф. Нестурх, — загалом зберегла основний тип побудови від розкопок антропоїдів. Для здійснення трудових дій, найтонших маніпуляцій і майстерних рухів достатнім виявилось порівняно невелике морфологічне перетворення кисті”.

Прогресивні перетворення в руховій, особливо у гаптичній сфері, підтверджені також даними еволюційної морфології і палеоприматології, спричиняють глибокі корелятивні зміни **всієї поведінки.** Це стосується **сенсорних функцій,** зокрема **шкірно-м’язової чутливості руки,** яка у приматів має провідне значення. Важливим моментом є **взаємодія тактильно-кінестетичної чутливості із зором,** взаємозумовленість цих сенсорних систем. І.М.Сеченов підкреслював значення цієї взаємодії як **чинника формування психічної діяльності людини.** У міру того як зір “навчається” руховою чутливістю руки, самі **рухи рук усе більше контролюються, коригуються і керуються зором.** За даними **Фабрі,** щодо цього *мавпи* також є **винятком серед ссавців:** тільки в

них існують такі **взаємодії**, а це так само є **однією з найважливіших передумов антропогенезу**. Адже неможливо уявити собі зародження навіть найпростіших трудових операцій без такої взаємодії, без **зорового контролю за діями рук**.

Тут важливим є те, що **тактильно-кінестетично-оптична чутливість** представляє в *мавп* єдину комплексну сенсорну систему (яка виникла також через відсутність антагонізму між функціями грудної кінцівки).

Самі по собі компоненти цієї системи досить добре розвинуті і в інших *хребетних*. Так, **тактильно-кінестетична чутливість добре розвинута**, наприклад, у *єнота*, що виразно виявляється у відкриванні ним *замикаючих механізмів*. У природних умовах єноти на дотик *перебирають у воді* мул та водяні рослини в пошуку їжі, так само, як і на суші, і часто здійснюють *обмацуючі рухи*.

Однак **мавпи набагато перевершують єнотів за різноманіттям рухів пальців**. Саме пальцями проводять уже згаданий практичний аналіз харчових об'єктів, коли їх *чистять чи розчленовують* тощо. **Войтоніс** бачив саме в цій особливості харчування мавп (*вживання в їжу найрізноманітніших за своїми фізичними якостями рослинних об'єктів*) одну з **першопричин розвитку їх орієнтовно-дослідницької діяльності, їх «цікавості»**.

Що стосується зору, то він прекрасно розвинутий і в *птахів*. Але відоме висловлення **Енгельса** про те, що «орел бачить значно далі, ніж людина, але людське око помічає в речах значно більше, ніж око орла», із точністю характеризує суть двох різних шляхів розвитку зору. І лише *зір мавп*, який розвивається і діє в сполученні з чутливістю руки, особливо її надзвичайно рухливих пальців, **став здатним до настільки повноцінного сприймання фізичних властивостей предметів**, що це виявилось достатнім і разом з тим **необхідним для виконання трудових операцій першими людьми**. Ось чому тільки зір мавпи міг еволюціонувати до людського зору.

3. Предметна діяльність мавп

Своє конкретне втілення **взаємодія зору і тактильно-кінестетичної чутливості рук** знаходить у надзвичайно інтенсивній та різноманітній **маніпуляційній активності мавп**.

Дослідження, проведені **Ладигіною-Котс, Войтонісом, Левикіною, Фабрі, Новосоловою** та ін., показали:

1) що як нижчі, так і вищі (людиноподібні) мавпи здійснюють під час маніпулювання **практичний аналіз об'єкта**

(розчленовування, розбір, виділення й обстеження окремих деталей тощо).

2) Однак у людиноподібних мавп значно сильніше, ніж у нижчих, виражені **синтетичні** (“**конструктивні**”) дії, тобто відтворення з частин цілого шляхом зближення, поєднання, нашаровування предметів, їх скручування, загортання, переплетення тощо. **Конструктивні дії зустрічаються в природних умовах у шимпанзе під час будівництва гнізда.**

Крім **конструктивної діяльності** Ладигіна-Котс визначила ще такі **форми діяльності**, які виявляються в ході маніпулювання предметами:

- орієнтовно-обстежуючу (ознайомлювальну),
- оброблювальну,
- рухово-ігрову,
- збереження предмета
- відкидання предмета,
- знарядійну діяльність.

Кількісний аналіз загальної структури діяльності шимпанзе в процесі маніпулювання привів Ладигіну-Котс до висновку, що стосовно нехарчових об’єктів найчастіше проявляються:

- **ознайомлювальна** (поверхове ознайомлення з предметами — не залишає на них помітних слідів),
- **оброблювальна** (поглиблення впливу на предмет — дряпання, гризіння, розчленування тощо) і
- **знарядійна діяльність.**

Найменшою мірою виявлялася **знарядійна діяльність**. Мінімальний розвиток у шимпанзе знарядійної діяльності, тобто вживання предмета як допоміжного засобу для досягнення біологічно значущої мети, Ладигіна-Котс пояснює тим, що у природних умовах така форма поводження з предметами зустрічається вкрай рідко. Справді, відомі лише окремі випадки знарядійних дій. До таких спостережень належать описані **Лавік-Гудолл** випадки **витягання термітів з їх будівель за допомогою гілочок чи соломинок або збирання вологи з поглиблень у стовбурі дерева за допомогою листя. У діях з гілочками найбільший інтерес викликає та обставина, що перш ніж використати їх як знаряддя, шимпанзе (як в описаних раніше дослідях Ладигіної-Котс) відламують листя, яке заважає.**

Ці знарядійні дії диких шимпанзе є незрівнянно простішими, ніж знарядійні дії, які штучно формуються в людиноподібних мавп

у спеціальних умовах лабораторного експерименту. Це означає, що отримані в експериментальних умовах дані свідчать лише про **потенційні психічні здібності цих тварин**, але не про характер їхньої природної поведінки. Ладигіна-Котс розцінювала самостійне застосування знаряддя **швидше як індивідуальну, ніж видову рису в поведінці вищих мавп**. Справді, як показують польові спостереження, така **індивідуальна поведінка може за відповідних умов виявлятися однаково серед багатьох чи навіть усіх членів однієї популяції мавп**.

Варто враховувати біологічну обмеженість знарядійних дій антропоїдів і той факт, що маємо справу з рудиментами колишніх здібностей, зі згаслим реліктовим явищем, яке може спалахнути в штучно створених умовах зоопсихологічного експерименту.

4. Передтрудова предметна діяльність мавп

В *антропоїдів* — предків людини — **вживання знарядь було значно краще розвинуте, ніж у сучасних людиноподібних мавп**. Можна за їхньою предметною діяльністю робити **висновки про розвиток передтрудової діяльності** наших тваринних предків і про ті **умови**, у яких зароджувалися **перші трудові дії**, які виконувалися за допомогою **знарядь праці**.

Важливо згадати слова **Енгельса**, що **“праця починається з виготовлення знарядь”**. **Передумовою** цього служили дії, які виконувалися антропоїдами, вони також спостерігаються у їхніх сучасних представників (видалення бічних гілочок, відщеплення скіпи від дощечки тощо). Однак виготовлені таким чином мавпами (та іншими тваринами) знаряддя є **не знаряддями праці, а лише засобами біологічної адаптації до певних ситуацій**.

Уже **“прагнення маніпулювати будь-яким предметом**, який не має навіть віддаленої подібності до їжі, **здатність помічати деталі і розчленовувати складне**, — усе це, як пише **Войтоніс**, є першою **передумовою прояву уміння користуватися річчю як знаряддям** у найпримітивнішому сенсі цього слова”. Але чому ця біологічна здатність могла і мала **“перерости”** у якісно іншу діяльність — трудову, а тим самим чому на Землі з’явилася людина?

Фабрі зробив висновок, що:

1) в звичайних своїх формах предметна, у тому числі знарядійна, діяльність ніколи не могла б вийти за **межі біологічних закономірностей**,

2) ніколи не могла безпосередньо “перерости” у *трудова діяльність*.

Очевидно, вищі прояви маніпуляційної (знарядійної) діяльності у викопних людиноподібних мавп залишилися б назавжди не більш як формами біологічної адаптації, якби в безпосередніх предків людини не відбулися б докорінні зміни в поведінці, аналоги яких Фабрі знайшов у сучасних мавп в екстремальних умовах. Йдеться про явище, яке він назвав як “компенсаторне маніпулювання”. Суть його полягає в тому, що в різко збідненому середовищі у порівнянні з природним (наприклад, у порожній клітці), у мавп відбувається докорінна перебудова маніпуляційної активності.

У *природних умовах* (чи близьких до них умовах вольєрного утримання) мавпу оточує достатня кількість придатних для маніпулювання предметів, які розсіюють увагу тварин і стимулюють їх до швидкої зміни діяльності.

В *умовах вольєрного утримання*, коли майже цілком відсутні предмети для маніпулювання, нормальна різноманітна і “розсіяна” маніпуляційна діяльність мавп концентрується на тих предметах, якими вони можуть користуватися (чи які їм дає експериментатор). Тому замість різноманітних розсіяних маніпуляцій з багатьма предметами в природі тварини роблять не менш різноманітні, але інтенсивні, зосереджені, тривалі маніпуляції з одним або декількома предметами. При цьому розрізнені рухові елементи концентруються, а це призводить до утворення значно складніших маніпуляційних рухів.

Таким чином, **природна потреба мавп у маніпулюванні численними різноманітними предметами компенсується в різко збідненому предметними компонентами середовищі якісно новою формою маніпулювання — “компенсаторним маніпулюванням”**.

Необхідно відзначити, що тільки подібні нові, змінені, концентровані і заглиблені дії з предметами могли би бути підґрунтям зародження трудової діяльності. І якщо звернутися до фактичних природних умов, у яких зародилося людство, то виявляється, що вони дійсно ознаменувалися різким збіднінням середовища існування наших тваринних предків. *Наприкінці міоцену, особливо ж у пліоцені почалося швидке скорочення тропічних лісів, і багато їхніх мешканців, у тому числі мавпи, опинилися в напівголій чи навіть зовсім відкритій безлісній місцевості, тобто в середовищі, значно одноманітнішому і*

біднішому на об'єкти для маніпулювання. У числі цих мавп були і близькі до предка людини форми (*раманітеки, парантропи, плезіантропи, австралопітеки*), а також, мабуть, і наш безпосередній *верхньопліоценовий предок*.

Вимушений перехід до нового середовища існування приніс мавпам **великі труднощі**. Переваги мали ті антропоїди, які змогли виробити досконалішу пряму ходу на двох ногах (прямоходіння) на основі колишнього способу пересування по деревах — так званої "*круріації*". Цей тип локомоції є ходінням по товстих гілках на задніх кінцівках при більш-менш прямому положенні тулуба. Передні кінцівки лише підтримують при цьому верхню частину тіла.

Круріація найкраще підготувала мавп, які зійшли на землю, до пересування в більш або менш прямому положенні без опори на передні кінцівки, що виявилось біологічно вигіднішим, бо ці кінцівки могли в результаті **більше і ліпше використовуватися для знарядійної діяльності**.

З антропоїдів, які перейшли до життя на відкритих просторах, вижив, мабуть, один-єдиний вид, що і став безпосереднім предком людини. Серед вчених панує думка, що цей *антропоїд* вижив, незважаючи на різке погіршення умов життя на початку плейстоцену, завдяки **успішному використанню природних предметів як знаряддя, а потім вживанню штучних знарядь**.

Однак, як вважає **Фабрі**, таку роль, що змінила всю поведінку нашого предка і залучила його до трудової діяльності, **знарядійна діяльність** змогла виконати лише після того, як сама **азнала глибокої якісної перебудови**.

Необхідність такої перебудови зумовлена тим, що **маніпулятивна активність, яка розвивалася в умовах тропічного лісу з його різноманітними предметами, мала компенсуватися в умовах різко збідненого середовища відкритого простору**.

Очевидно, тоді й виникли такі **форми "компенсаторного маніпулювання"**, які призвели до винятково сильної концентрації елементів психомоторної сфери, що **підняли знарядійну діяльність нашого тваринного предка на якісно новий ступінь**.

Таким чином, **високорозвинена здатність до компенсаторної перебудови предметної діяльності** забезпечила **виживання** нашого предка. Крім того, вона виявилася **необхідною основою для зародження трудової діяльності та появи на Землі людини**.

Однак у мавп, що залишилися жити в лісах, **не розвивалися компенсаторні рухи**, і для них були цілком достатніми колишні

форми біологічної адаптації, у тому числі і у сфері предметної діяльності. Тому їх *знарядійна діяльність залишилася* лише однією з таких чисто *біологічних форм пристосування* і не могла перетворюватися на *трудову діяльність*. От чому вживання знарядь у мавп не прогресувало, а лише зберігалось в деяких сучасних видів.

5. Знаряддя тварин і знаряддя праці людини

Знаряддя праці людини	Знаряддя тварини
Спеціально виготовляється для певних трудових операцій	може бути будь-який предмет,
передбачає існування знання про його майбутнє застосування	застосований для вирішення певної проблеми в конкретній ситуації
Виготовляється про запас до того, як виникне можливість або необхідність його застосування. Діяльність біологічно безглузда і навіть шкідлива (витрата часу й енергії “вхолосту”), її можна виправдати лише передбаченням виникнення ситуацій, у яких без знарядь праці не обійтися. Виготовлення знарядь праці припускає передбачення можливих причинно-наслідкових результатів у майбутньому	шимпанзе нездатний досягнути такі результати навіть при підготовці знаряддя до безпосереднього його застосування в процесі вирішення проблеми.
більш ніж просто зберігає виготовлені нею знаряддя, адже вони є для неї предметами, які зберігають можливості усвідомленого впливу на об'єкти природи.	при діях мавп зі знаряддям зовсім не закріплюється його “робоче” значення. Предмет, який слугував знаряддям, втрачає для мавпи будь-яке функціональне значення, після чого вона ставиться до нього так само, як і до будь-якого іншого “непотрібного” предмета.
навіть під час індивідуального виготовлення знаряддя відбувається виготовлення суспільного предмета, тому що цей предмет має особливий спосіб застосування, суспільно вироблений у процесі колективної праці і закріплений за ним. Кожне знаряддя людини є матеріальним втіленням певної суспільно виробленої трудової операції	Проведена мавпою за допомогою знаряддя операція не фіксується як пов'язана саме з ним, і після його безпосереднього застосування мавпа ставиться до нього байдуже, а тому і не зберігає цей предмет постійно як знаряддя.

Таким чином, виникнення **праці** викликає докорінну зміну **всієї людської поведінки**:

1) із загальної діяльності, спрямованої на безпосереднє задоволення потреби, виділяється **спеціальна дія**,

2) спеціальна дія не обмежується лише **біологічним мотивом**,

3) спеціальна дія отримує свій сенс лише у разі **подальшого використання результатів** праці.

У цьому полягає **одна з найважливіших змін загальної структури поведінки**, яка знаменує перехід від природної історії світу тварин до суспільної історії людства. У подальшому розвитку суспільних відношень і форм виробництва такі дії займають у діяльності людини все більше місця і, нарешті, набувають вирішального значення для її поведінки.

Виготовлення знарядь праці людиною передбачає вплив на предмет не безпосередньо **ефекторними органами** (*зубами, руками*), а іншим предметом, тобто обробка виготовленого знаряддя праці має **відбуватися іншим знаряддям** (*наприклад, каменем*). Археологічні знахідки саме таких продуктів діяльності (*відщепи, зубило*) слугують для антропологів **свідченнями трудової діяльності в наших предків**.

Разом з тим, за даними **Фабрі**, при маніпулюванні біологічно “нейтральними” предметами (а тільки такі могли стати знаряддями праці) мавпи хоча і впливають іноді одним предметом на інший, однак звертають при цьому увагу на зміни, що відбуваються з об’єктом безпосереднього впливу, тобто “знаряддям”, але не на зміни, які відбуваються з “оброблюваним” (“іншим”) об’єктом, що служить субстратом, “фоном”. У цьому плані мавпи нічим не відрізняються від інших тварин.

Однак виготовлення знаряддя праці (*наприклад, обтісування одного каменя за допомогою іншого*) вимагає формування таких операцій, які призвели б до абсолютно інших змін цього об’єкта. *Яскравий приклад тому — виготовлення найдавнішого знаряддя праці первісної людини (кам’яного ручного рубала)*, де зусилля мали спрямовуватися на створення загостреного кінця, тобто власне робочої частини знаряддя, і широкого, закругленого верху (нуклеуса, ядрища), пристосованого до міцного втримання знаряддя в руці. Саме на таких операціях **розвилася людська свідомість**.

Від створення **перших знарядь праці** на зразок *ручного рубала шельської епохи*, а тим більше *примітивного знаряддя (відщепів) синантропа з дошельської епохи*, пролягав ще **довгий**

шлях до вироблення різноманітних знарядь праці людини сучасного типу (*неоантропа*). Навіть на початковому етапі розвитку матеріальної культури неоантропа, наприклад, *кроманьйонської людини*, відзначається величезна розмаїтість видів знарядь, у тому числі **вперше з'являються складені: наконечники дротиків, кремінні укладки, а також голки, списометальники тощо.** З'являється велика кількість інструментів для вироблення знарядь, а пізніше і такі кам'яні знаряддя, як сокира та мотика.

6. Матеріальна культура та біологічні закономірності.

Поряд з прогресом в розвитку матеріальної культури, а відповідно і психічної діяльності, з початку *епохи пізнього палеоліту* почав різко **гальмуватися біологічний розвиток людини:** фізичний тип людини здобував стійкість своїх видових ознак. Але в найдавніших і в давніх людей співвідношення було **зворотним**; за надзвичайно інтенсивної біологічної еволюції, яка виражалася у великій мінливості морфологічних ознак, техніка вироблення знарядь праці розвивалася надзвичайно повільно.

Я.Я.Рогінський висунув теорію **“двох поворотних пунктів”** у людській еволюції (він застосовував також формулювання **“єдиний стрибок із двома поворотами”**).

Теорія “єдиний стрибок із двома поворотами”	
перший поворот	другий поворот
нові соціально-історичні закономірності з'являлися в найдавніших людей разом із зародженням трудової діяльності. Однак разом з ними протягом тривалого періоду продовжували діяти успадковані від тваринного предка біологічні закономірності.	Поступове накопичення нової якості призвело на завершальному етапі цього розвитку до крутого (другого) повороту, який полягав у тому, що ці нові соціальні закономірності стали відігравати визначну роль у житті і подальшому розвитку людей. Цей поворот в історії людства й ознаменувався появою людини сучасного типу — <i>неоантропа</i> .

Отже, з появою в *пізньому палеоліті неоантропа* біологічні закономірності остаточно **втрачають** своє провідне значення й **поступаються** місцем суспільним закономірностям. Рогінський підкреслював, що тільки з **появою неоантропа соціальні закономірності** здобувають дійсно панівне становище в житті людських колективів.

Цій концепції відповідає уявлення про те, що **перші трудові дії** мали виконуватися ще в старій “тваринній” формі, представленій, за Фабрі, **сполученням “компенсаторного маніпулювання”** зі збагаченою **знарядійною діяльністю**. Лише згодом новий зміст предметної діяльності (**праця**) набув і нової форми у вигляді **специфічно-людських трудових рухів, не властивих тваринам**. Таким чином, на перших порах серйозному впливу біологічних закономірностей, успадкованих від тваринних предків людини, відповідала зовні нескладна й одноманітна предметна діяльність перших людей. А це начебто маскувало найбільшу подію — **виникнення праці і разом з нею самої людини як такої**.

7. Проблема зародження суспільних відносин і членороздільного мовлення

Суспільні відносини зародилися в надрах перших форм трудової діяльності. Праця від самого початку була колективною, суспільною. Це впливало вже з того, що люди з моменту своєї появи на Землі завжди жили колективами, а мавпи — предки людини — більш-менш великими чередами (або родинами). Таким чином, **біологічні передумови суспільного життя** людини треба шукати в **стадності викопних вищих приматів**, точніше, у їхній **предметній діяльності**, яка відбувалася в умовах **стадного життя**.

З іншого боку, **праця** визначила із самого початку якісну своєрідність об'єднань перших людей. Ця якісна відмінність коріниться в тому, що навіть найскладніша **знарядійна діяльність тварин ніколи не має характеру суспільного процесу і не визначає відносин між членами співтовариства**. Навіть у тварин з найбільш розвинутою психікою **структура співтовариства:**

- 1) ніколи не формується на основі знарядійної діяльності,
- 2) не залежить від неї,
- 3) а тим більше не опосередковується нею.

Про все це необхідно пам'ятати, досліджуючи **біологічні передумови зародження людського суспільства**. Глибоко хибними є спроби безпосереднього виведення **закономірностей суспільного життя людей із закономірностей групової поведінки тварин**. Людське суспільство є не просто продовженням або ускладненням співтовариства наших тваринних предків, а соціальні закономірності не зводяться до етологічних

закономірностей життя мавп. **Суспільні відносини** людей виникли у результаті ламання цих закономірностей та докорінної зміни стадного життя завдяки трудовій діяльності.

У пошуках біологічних передумов суспільного життя дослідник **Войтоніс** звернувся до стадного життя нижчих мавп для виявлення тих умов, у яких “індивідуальне користування знаряддям, що з’явилося в окремих особин, могло стати суспільним та впливати на перебудову і розвиток взаємин, крім цього, знайти в цих взаєминах могутній чинник, який стимулював застосування знаряддя”. **Войтоніс і Тіх** провели в цьому напрямку численні дослідження з виявлення особливостей структури череди і стадної поведінки у мавп.

Тіх надає особливого значення виникненню у мавп нової, самостійної і могутньої потреби у спілкуванні із подібними. Ця нова потреба, за **Тіхом**, зародилася ще на нижчому рівні еволюції приматів і досягла свого розквіту в давніх павіанів, а також у людиноподібних мавп, які живуть родинами. У **тваринних предків людини** прогресивний розвиток стадності також проявлявся у формуванні міцних *внутрішньостадних відносин*, наприклад, при спільному полюванні за допомогою природних знарядь. **Тіх** вважає, що саме ця діяльність призвела до необхідності обробки знарядь полювання, а потім і до вироблення примітивних кам’яних знарядь для виготовлення різноманітних більш вдосконалених мисливських знарядь.

Великого значення **Тіх** надає тому факту, що у **безпосередніх предків людини підлітки мали засвоювати** традиції й уміння попередніх поколінь, *переймати* досвід старших членів суспільства, а останні, особливо самці, мали виявляти не тільки взаємну терпимість, але й уміння співпрацювати. Цього вимагала складність спільного полювання із застосуванням різних предметів (каменів, ціпків) як знарядь полювання. Водночас на цьому етапі вперше в еволюції приматів виникли **умови**, коли з’явилася необхідність у **позначенні предметів**, бо без цього не можна було забезпечити погодженість дій членів череди під час спільного полювання.

8. Демонстраційне моделювання

Значний інтерес щодо розуміння процесу зародження людських форм спілкування являє “демонстраційне маніпулювання” у мавп.

Описані випадки, коли серед ссавців одні тварини виявляють **цікавість до маніпуляційних дій** інших. Так, ведмеді нерідко спостерігають за індивідуальними маніпуляційними іграми своїх родичів, а іноді й інших тварин, наприклад, видр і бобрів. Однак найтиповішою ця властивість є для мавп, які не лише пасивно спостерігають за маніпуляціями іншої особи, але й дуже жваво реагують на них.

Нерідко трапляється, що одна мавпа **“провокаційно”** маніпулює на очах у інших. Крім демонстраційного показу об’єкта маніпулювання і дій з ним, така мавпа часто **“дражнить”** іншу ще й тим, що присуває предмет до неї, а потім стрімко відсмикує його назад та ще й з шумом **“нападає”** на цю мавпу, щойно та простягне до предмета лапу. Як правило, все це неодноразово повторюється. Таке **“дражніння”** предметом нерідко є запрошенням до спільної гри і відповідає аналогічній **“провокаційній”** поведінці псових та інших ссавців у **“трофейних”** іграх, коли **“загравання”** здійснюється **“зухвалим”** показом ігрового об’єкта.

В інших же випадках **“навмисний”** показ об’єкта маніпулювання призводить у мавп до іншої ситуації: одна особина демонстративно маніпулює предметом на очах у співбратів, при цьому агресивні прояви з боку **“актора”**, які зустрічаються при звичайному **“дражнінні”**, **нейтралізуються “глядачами”** шляхом особливих **“примирливих”** рухів і поз. **“Актор”** виявляє ознаки **“імпонування”**, які притаманні справжній демонстраційній поведінці. Таке **“демонстраційне маніпулювання”** зустрічається переважно в дорослих мавп, але не в дитинчат.

Результатом демонстраційного маніпулювання можуть бути **наслідувальні дії “глядачів”**, але це не є обов’язковим. Все залежить від того, наскільки дії **“актора”** стимулювали інших мавп. Однак об’єкт маніпулювання завжди виступає як певний посередник у спілкуванні між **“актором”** і **“глядачами”**.

Під час демонстраційного маніпулювання **“глядачі”** можуть ознайомитися з властивостями і структурою предмета, яким маніпулює **“актор”**, навіть не торкаючись об’єкта. Таке ознайомлення є опосередкованим, адже засвоєння чужого досвіду відбувається на відстані шляхом **“споглядання”** чужих дій.

Очевидно, **демонстраційне маніпулювання** стосується формування **“традицій”** у мавп. Подібні традиції утворюються в

межах замкнутої популяції й охоплюють її членів. Так, наприклад, у популяції японських макак, які жили на невеликому острові, було виявлено зміну харчової поведінки, що виражалося в освоєнні нових видів їжі та винаходах нових форм її попередньої обробки. У результаті було зроблено висновок, що така поведінка відбувалася на основі опосередкованих ігор дитинчат, а потім демонстраційного маніпулювання і наслідувальних дій мавп.

Демонстраційне маніпулювання виявляє всі ознаки демонстраційної поведінки, але при цьому відіграє й істотну **пізнавальну роль**. Таким чином, у демонстраційному маніпулюванні **сполучаються комунікативні і пізнавальні аспекти** активності: “глядачі” одержують інформацію не тільки про особу, яка маніпулює та у діях якої містяться елементи “імпування”, але і (дистантно) про властивості і структуру об’єкта маніпулювання.

Демонстраційне маніпулювання було **джерелом становлення людських форм спілкування**, оскільки ці форми зародилися разом із трудовою діяльністю, попередником і біологічною основою якої й було маніпулювання предметами в мавп. Разом з тим саме демонстраційне маніпулювання створює найкращі **умови для спільної комунікативно-пізнавальної діяльності**, коли основну увагу членів співтовариства спрямовано до предметних дій особи, яка маніпулює.

9. Мова тварин та членороздільне мовлення

У *сучасних мавп засоби спілкування*, комунікації відрізняються не тільки своїм різноманіттям, але і вираженою **спонукальною функцією**, яка спрямована на зміну поведінки членів череди. Крім того, засоби спілкування мавп **мають велику виразність**, вони подібні на емоційні засоби комунікації в людини. Однак на відміну від людини, **комунікативні засоби мавп — як звуки, так і рухи тіла — позбавлені семантичної функції і тому не є знаряддям мислення**.

В останні роки комунікаційні можливості мавп вивчали особливо інтенсивно, але не завжди адекватними методами. Можна, наприклад, посилатися на експерименти вченого Д. **Премака**, який намагався за допомогою системи оптичних сигналів навчити шимпанзе людській мові. За цією системою в мавпи вироблялися асоціації між окремими предметами (шматками пластику) та їжею, причому застосовувалася **методика “вибору на зразок”**, яку було

введено в практику зоопсихологічних досліджень ще в 10-х роках ХХ століття Ладигіною-Котс: *щоб одержати ласощі, мавпа мала вибрати серед різних предметів (у даному випадку — різноманітних шматків пластику) і дати експериментатору той, який перед цим показували.* Таким чином:

- 1) вироблялися реакції на категорії об'єктів і
- 2) формувалися узагальнені зорові образи та уявлення. *Це були уявлення на кшталт “більше” і “менше”, “однакове” і “різне”, зіставлення типу “на”, “спершу”, “потім”, “і”, на що тварини, які стоять нижче антропоїдів, є не здатні.*

Ці дослідження, показують виняткові здібності людиноподібних мавп

- 1) до “символічних” дій та узагальнень,
- 2) їх великі можливості до спілкування з людиною та
- 3) особливо могутній розвиток їхнього інтелекту в умовах особливо інтенсивних навчальних впливів людини (“розвиваючого навчання”, за Ладигіною-Котс).

Разом з тим ці експерименти всупереч задумам авторів **не доводять наявності в антропоїдів мови з такою ж структурою, як у людини**, хоча б уже тому, що шимпанзе “нав’язали” подібність людської мови замість того, щоб установити з тваринами комунікацію за допомогою її власних природних засобів спілкування.

Що ж до мовних можливостей мавп, то принципову **неможливість навчання мавп членороздільної мови було неодноразово доведено**, так само як було показано **неспроможність лінгвістичних висновків** (Премак). Звичайно, питання про семантичну функцію мови тварин ще недостатньо є незрозумілим, однак немає сумнівів, що в жодній тварини, в тому числі й людиноподібних мавп, **немає понятійного мислення**. Як уже підкреслювалося, серед комунікативних засобів тварин чимало “символічних” компонентів (*звуків, поз, рухів тіла тощо*), але **немає абстрактних понять, слів, членороздільного мовлення, кодів, які позначають предметні компоненти середовища**. Такий, відмінний від тваринного, спосіб спілкування міг з’явитися лише у разі переходу від біологічної до соціальної площини розвитку. Водночас, як вказував Енгельс, **членороздільне мовлення та праця були основними чинниками антропогенезу**.

Немає нічого дивного в тому, що і **мова тварин характеризується узагальненою умовністю передавальних**

сигналів. Це є основою будь-якої системи комунікації, а при переході до соціальної форми спілкування в перших людей це було біологічною передумовою зародження членороздільного мовлення в їхній спільній трудовій діяльності. При цьому суспільно-трудова відносина, які тільки зароджувалися, могли реалізувати цю передумову. Є багато підстав думати, що **перші елементи людського мовлення позначали інформацію про предмети, які були включені до спільної трудової діяльності.**

У цьому полягає принципова **відмінність** людського мовлення від мовлення тварин, яке інформує насамперед про внутрішній стан індивідуума. Як уже відзначалося, **комунікативна функція мови** полягає в

- згуртуванні співтовариства,
- індивідуальному впізнаванню,
- сигналізації про місцезнаходження,
- залицянні до статевого партнера,
- сигналізації про небезпеку,
- вподобанні чи залякуванні тощо.

Усі ці функції цілком залишаються в **межах біологічних закономірностей.**

Інша важлива **відмінність мови тварин і людей** полягає в тому, що мова тварин завжди є **“закритою”, генетично фіксованою системою**, яка складається з певної для кожного виду обмеженої кількості **сигналів**. А членороздільна **мова людини є “відкритою” системою**, яка постійно збагачується новими елементами шляхом утворення нових комбінацій зі складових її акустичних компонентів. Тому людині доводиться в процесі її індивідуального розвитку вивчати кодові значення мови, навчатися розуміти і вимовляти їх.

10. Формування людської мови.

Людська мова пройшла шлях **розвитку**:

1) **звуки**, які супроводжували перші трудові дії, спочатку ще не могли бути справжніми словами, які позначають окремі об’єкти, якості та дії.

2) Ці звуки спочатку ще не існували самостійно, а були мовби **вплетені в практичну діяльність.**

3) Звуки неодмінно **супроводжувалися жестами і виразними інтонаціями,**

4) зрозуміти значення звуків можна було, лише знаючи ситуацію їх виникнення.

5) “діюча розмова”, яка здійснювалася руками, призводила до конфлікту між двома функціями руки (*дією з предметами та їхнім позначенням*),

б) конфлікт між двома функціями руки спричинив передачу семантичної функції голосовим органам. Тим самим було покладено початок розвитку самостійної звукової мови.

7) *вроджені звуки, жести, міміка* зберігали своє значення, починаючи з первісних людей до наших днів, щоправда, лише як *доповнення до акустичних засобів*.

8) Тривалий час зв'язок цих компонентів залишався настільки тісним, що *один звуковий комплекс міг* позначати, наприклад, *і предмет*, на який вказувала рука, *і саму руку, і дію*, здійснену цим предметом.

9) Тільки після того як звуки мови відокремилися від практичних дій, *виникли перші справжні слова*. Ці слова позначали предмети, і лише значно пізніше з'явилися слова, які позначали дії та якості.

У процесі відділення мови від безпосередньої практичної діяльності словесні значення стають усе **абстрактнішими**, мова все більше виступає як **засіб людського мислення**, а не тільки спілкування.

Мислення, мова і суспільно-трудова діяльність складали у своєму зародженні і розвитку **єдиний комплекс**:

- **Мислення** людини розвивалося в єдності із суспільною свідомістю і складало основну відмінність людського мислення від мислення у тварин.

- Діяльність тварин навіть у найвищих її формах цілком підкоряється природним зв'язкам і відносинам між предметними компонентами навколишнього середовища. Однак **діяльність людини**, що виробилась з діяльності тварин, зазнала докорінних якісних змін і підкорялася вже не стільки природним, скільки суспільним зв'язкам і відносинам. Цей суспільно-трудова сенс і відбивають слова, поняття людської мови.

Психіка вищих тварин здатна відбивати:

1) *просторово-тимчасові зв'язки* і

2) *відносини між предметними компонентами середовища*, але не глибокого причинно-наслідкового зв'язку.

Психіка людини:

- 1) *прямо і побічно відбиває і суспільні зв'язки,*
- 2) *відносини,*
- 3) *діяльність інших людей,*
- 4) *результати діяльності.*

Це дозволило людині:

1) осягнути недоступні спостереженню **причинно-наслідкові зв'язки.**

2) стало можливим **відображення в мозку людини предметної дійсності** поза безпосереднім ставленням до неї суб'єкта, тобто у свідомості людини образ дійсності вже не зливається з переживанням суб'єкта, а відбиваються об'єктивні, стійкі властивості цієї дійсності.

Визначаючи людське мислення як **суспільно-зумовлену пізнавальну діяльність**, С.Л.Рубінштейн підкреслював, що: *“мислення, у власному сенсі слова, без мови неможливо. Абстрактне мислення — мовне, словесне мислення. ...Тварини позбавлені можливості словесного спілкування, ...словесної фіксації пізнання ...та його передачі потомству за допомогою мови.* Цим визначається **межа мислення тварин**, так само як межа їхніх комунікативних можливостей, та водночас характеризується **біологічна, пристосувальна роль їхнього спілкування.**

Отже, ми наблизилися до межі, коли на фоні філогенетичної спільності поведінки чітко вимальовується докорінне **розходження між інтелектом тварин і свідомістю людини**, а тим самим — і межа між твариною та людиною взагалі. Перехід через цю межу став можливим і необхідним **як наслідок активного, докорінно іншого впливу на природу під час трудової діяльності.** Здійснювана за допомогою знарядь праці, ця діяльність опосередковувала **ставлення її виконавця до природи**, а це виявилось **найважливішою передумовою для перетворення досвідомої психіки у свідомість.**

Елементи опосередкованого ставлення до природи, до її предметних компонентів зустрічаються вже в **маніпуляційній активності мавп**, особливо під час **компенсаторного маніпулювання та у знарядійних діях**, а також під час **демонстраційного маніпулювання.** Однак, при **складному маніпулюванні**, коли *мавпа* впливає одним об'єктом на інший, її увага спрямована лише на зміни, що відбуваються в аналозі знаряддя (“першому об'єкті”), але не в об'єкті впливу (“другому об'єкті”).

Справжні ж **знарядійні дії ситуаційно зумовлені**, відповідно і їхня **пізнавальна цінність обмежена** конкретним, пристосувальним значенням цих дій. Свій розвиток і повноцінне пізнавальне значення опосередковані дії одержують тільки тоді, коли після злиття **компенсаторного маніпулювання із знарядійними діями** увага переноситься на оброблюваний (“другий”) об’єкт, який є **необхідністю** і відбувається в **трудовій діяльності**. Саме таке опосередковане ставлення до природи дозволило людині розкрити недоступні для безпосереднього спостереження істотні, внутрішні взаємозалежності і закономірності природи.

Не менш важливим для перетворення досвідомої психіки у **свідомість** було те, що **опосередковане ставлення** до природи формувалося в процесі **встановлення трудових зв’язків між працюючими через їхнє спілкування** один з одним під час виконання трудових операцій. Саме так водночас зі свідомістю в процесі трудової діяльності виникало **членороздільне мовлення як засіб** перетворення **індивідуальної свідомості у суспільну**.

Відмінність історичного розвитку людства від біологічної еволюції тварин, культурного типу розвитку поведінки від біологічного підкреслював Л.С.Виготський: **“розвиток вищих психічних функцій відбувається без зміни біологічного типу людини, у той час як зміни біологічного типу є основою еволюційного типу розвитку. Як відомо і як неодноразово вказувалося, ця риса складає і загальну відмінність історичного розвитку людини. У людини на перший план виступає розвиток його штучних органів — знарядь, а не зміна органів і будови тіла”**.

Але саме біологічна еволюція тварин, весь хід філогенезу хребетних, а ще нижче — безхребетних, створив біологічну основу і передумови для переходу на найвищий, зовсім новий рівень розвитку.

СЛОВНИК ТЕРМІНІВ

1. **Абстрагування** відображає інша властивість розумового процесу - незалежність сформованого узагальнення від другорядних, несуттєвих ознак.

2. **Агресивність** - це адресована іншій особині поведінка, яка може призвести до нанесення їй пошкоджень і часто пов'язана з встановленням певного ієрархічного статусу, з одержанням доступу до певного об'єкта чи права на якусь територію.

3. **Активність дослідницька** - комплекс реакцій, які знайомлять тварину з довкіллям і створюють основу для «індивідуального програмування поведінки».

4. **Активність маніпуляційна** - сукупність дій особини з предметом, спрямовану на його адекватне використання у пристосувальній діяльності.

5. **Амслен** - мова жестів глухонімих у США.

6. **Алопринінг** - у птахів запрошення до чищення пір'я.

7. **Анімізм** – це рівень розуміння природи і самої людини, за яким душа визнається в існуванні в усіх природних тілах, явищах, тваринах.

8. **Аферентація** - (*лат., приношу, доставляю*) - передавання нервового збудження від периферичних чутливих нейронів до центральних.

9. **Батьківська турбота про потомство** — дії тварин, які забезпечують чи поліпшують умови виживання і розвитку потомства

10. **Безумовний рефлекс** - це природжена видова реакція організму, яка здійснюється через нервову систему у відповідь на дію адекватного подразника. Безумовні рефлекси є відносно постійними, стереотипно виявляються у відповідь на адекватне подразнення певного рецептивного поля. Вони забезпечують координовану діяльність внутрішніх органів, спрямовану на підтримання гомеостазу, взаємодію організму з навколишнім середовищем, узгоджену діяльність різних функціональних систем організму. Прикладами складних безумовних рефлексів можуть бути харчовий, захисний, статевий, локомоторний (ходіння, біг, літання, плавання).

11. **Біхевіоризм** — напрямок американської експериментальної психології, заснований Дж. Уотсоном. Відповідно до його радикальної концепції вся поведінка тварин (і

людини) зводиться до комплексу секреторних і м'язових реакцій організму на зовнішні стимули (концепція “стимул-реакція”).

12. **Вища нервова діяльність** - це сукупність взаємопов'язаних нервових процесів, які відбуваються у вищих відділах центральної нервової системи і забезпечують перебіг поведінкових реакцій людини і тварин.

13. **«Вибір на зразок» метод** використовується для вищих приматів. Вивчається сенсорна сфера тварини

14. **Генетичні моделі** - групи тварин, які є генетично ідентичними (або майже ідентичні) особинами, що мають певні фізіологічні або біохімічні особливості.

15. **Гештальтпсихологія**— напрямок, що виник у 20-ті роки минулого століття у Німеччині і, подібно біхевіоризму, намагався протистояти методу *інтроспекції*. Первинними елементами психічної діяльності гештальтпсихологія вважала не окремі відчуття, а *цілісні образи - гештальти*, що характеризуються *константністю і стійкістю*. В основі цього напрямку була теза про значення цілісного сприйняття зорового образу в структурі психічної діяльності, про роль оперування цілісними зоровими образами. На відміну від розглянутих вище напрямків саме гештальтпсихологія в період свого виникнення була безпосередньо пов'язана з розробкою проблеми мислення, і саме завдяки їй відбувся рішучий злам в експериментальному вивченні інтелекту тварин.

16. **Гіпотеза** – науково обґрунтоване припущення, передбачення вірогідних відповідей на питання, котрі містить досліджувана проблема; гіпотеза спирається на вже відомі, доведені положення щодо предмету дослідження, якщо такі є.

17. **Гістосумісність** — сумісність органів і тканин, відіграє ключову роль в успішності трансплантації органів і тканин.

18. **Гра тварин** концепція як **реалізації “надлишкової енергії”** - як відзначав С. Л. Рубінштейн, у відриві цієї форми активності від її змісту, у нездатності пояснити конкретні функції гри в житті тварин.

19. **Гра тварин** концепція **етологічна концепція про “дії вхолосту”** проливає деяке пояснення на можливі елементи ендогенної мотивації ігрової поведінки тварин.

20. **Гра тварин** концепція **як вправи в особливо важливих сферах життєдіяльності** – Гроос.

21. **Гра тварин** концепція **К.Ллойд-Моргана** - розглядав гру як **“практику для дорослої поведінки”**. Він підкреслював, що гра дозволяє молодій тварині справлятися у ситуаціях, що мають велике життєве значення.

22. **Гра тварин** концепція **Ф. Бойтендийка** - стверджував, що **гра важлива тільки безпосередньо для гравця**, якого вона призводить до позитивного емоційного стану, але не для формування його майбутньої поведінки. Інстинктивні форми поведінки, за Бойтендийком, дозрівають незалежно від вправ; там же, де спостерігається вправа в якихось діях, це не гра.

23. **Гра тварин** концепція **Д.Б.Ельконіна** – підкреслив **орієнтовно-дослідницьку функцію гри**.

24. **Гра тварин** концепція **П. Марлера і В. Гамільтона** - залишають питання про **вправну функцію гри відкритим**,

25. **Гра тварин** концепція **А. Броунлі** - вбачає у **грі деяку “параактивність”**,

26. **Гра тварин** концепція **М. Мейєр-Хольцапфеля** – виділили **неспецифічну “уявну діяльність”**,

27. **Гра тварин** концепція **Д. Моріса** – підкреслив **“самопідкріплюючу активність”**,

28. **Гра тварин** концепція **К. Лойзоса** – розглядає як **“зразки” дорослої поведінки**.

29. **Гра тварин** концепція **А.Д. Слоніма** - у певний період постнатального розвитку інстинктивні реакції викликаються підпороговими зовнішніми подразниками чи навіть тільки внутрішніми стимулами, які виникають у самому нервово-м'язовому приладі. Така **“спонтанна” діяльність** і виявляється в ігровій активності. Хоча ця активність і не залежить від зовнішнього середовища, вона може підсилюватися умовними рефlekсами чи зовнішніми впливами (*наприклад, температурними*).

30. **Гра тварин** концепція **Торпа** - розглядає гру як ювенільну вправу вважає, що **гра служить для формування у тварин навичок і для ознайомлення з навколишнім світом**. Особливого значення Торп надає маніпулюванню предметами.

31. **Гра тварин** концепція **Фабрі** - запропонував концепцію, відповідно до якої гра за самою своєю суттю є діяльністю, що розвивається і охоплює значну частину функціональних сфер. За такого розуміння **гри як розвиваючої діяльності** проявляється синтетичний підхід до проблеми ігрової активності тварин, яка

поєднує усі відзначені вище моменти, і разом з тим стає очевидним, що ігрова активність наповнює основний сенс процесу розвитку поведінки в ювенільному періоді. Гра є не якоюсь особливою категорією поведінки, а сукупністю специфічно ювенільних проявів “звичайних” форм поведінки.

32. **Грумінг** – у ссавців чищення хутра.

33. **Деспотія** - домінування однієї тварини над усіма іншими членами групи.

34. **Дистантні рецептори**, тобто органи зору і слуху

35. **Диференційоване дресирування** спрямоване на виявлення здатності піддослідної тварини до розрізнення одночасно чи послідовно пропонованих об’єктів та їхніх ознак. Цим же методом вивчаються процеси формування **навичок** (зокрема, на різні сполучення подразників), особливості **пам’яті** тварин (шляхом перевірки збереження результатів дресирування через певний проміжок часу), здатність до **узагальнення**.

36. **Діяльність знярядійна** - вживання предмета як допоміжного засобу для досягнення біологічно значущої мети, Ладигіна-Котс пояснює тим, що у природних умовах така форма поведінки з предметами зустрічається вкрай рідко. Справді, відомі лише окремі випадки знярядійних дій. До таких спостережень належать описані **Лавік-Гудолл** випадки *витягання термітів з їх будівель за допомогою гілочок чи соломинок або збирання вологи з поглиблень у стовбурі дерева за допомогою листя. У діях з гілочками найбільший інтерес викликає та обставина, що перш ніж використати їх як зняряддя, шимпанзе відламують листя, яке заважає.*

37. **Діяльність психічна ембріона** — це поведінка і психіка в процесі їхнього становлення на початковій стадії існування особини. Ембріон є лише організмом, який формується, ще не здатним до повноцінного здійснення функцій, необхідних для встановлення життєво важливих взаємин із середовищем проживання виду.

38. **Догляд** - більш висока форма турботи про потомство.

39. **Догляд пасивна форма** - дорослі особини носять із собою яйця чи молодих тварин у спеціальних шкірних поглибленнях, складках, сумках.

40. **Догляд активна форма** - дорослі особини виконують специфічні дії, спрямовані на забезпечення всіх чи багатьох сфер життєдіяльності — личинок комах, молодих риб, пташенят,

дитинчат ссавців: навчання пошуку притулків, годівлі, обігріву, захисту, очищення поверхні тіла тощо батьки багатьох вищих тварин (птахів і ссавців). Вчать своє потомство

41. **Домінування змінене**, коли то один, то інший член гурту переважає над іншими. Часто це залежить від того, на чий території знаходиться тварина. У переслідуваної тварини на власній території посилюються домінантні властивості, і вона починає активно виганяти переслідувача, запал якого на чужій території помітно згасає.

42. **Експерименту метод** відрізняється від спостереження, насамперед, активним втручанням дослідників у перебіг процесів феномену, що вивчається. Вони штучно створюють умови, за яких цей феномен виявляє, демонструє ті свої властивості, особливості, котрі є предметом дослідження.

43. **Експеримент лабораторний** проводять в спеціально, штучно створених дослідниками умовах, за яких організовується ситуація цілеспрямованого впливу незалежних змінних задля проявів залежних змінних – феномену, що вивчається.

44. **Експеримент природній**, якщо є така можливість, проводиться в тих умовах, у яких живуть досліджувані.

45. **Екстраполяція** - здатність правильно передбачати хід якої-небудь події завдяки встановленню найпростіших зв'язків між явищами зовнішнього середовища. Завдяки їй, тварини можуть визначати напрямок руху інших тварин і використовувати це у своїй поведінці.

46. **Етологія** (від грецького *ethos* - звичка, норів, поведінку і *logos* - вчення) - система достовірних знань біологічних основ, закономірностей механізмів поведінкових актів тварин.

47. **«Емпіричні закони»**, суть їх в тому, що аналізувати слід такі характеристики предметів і явищ, які властиві тварині через природні фізичні закони і з якими вона постійно зустрічається в житті.

48. **Ендогенні процеси** - це нормальні або патологічні процеси, що відбуваються в самому організмі, тканини або клітці без будь-якого зовнішнього втручання. До таких процесів відносяться, наприклад, статеве дозрівання, старіння тощо.

49. **Ефект групи** виявляється в тому, що швидкість росту й різні показники обміну речовин залежать від життя в групі. У багатьох тварин ефект групи зумовлений обміном кормом (бджоли, мурашки). Бджоли навіть за достатком їжі гинуть, якщо вони

позбавлені можливості обмінюватися речовинами зі своїми родичами. Природу цих процесів поки що не встановлено.

50. **Єркіш**, створений спеціально для експериментів, а як “слова” у ньому використовуються особливі значки-лексиграми, які мавпа вибирає на клавіатурі, а потім може бачити на екрані комп’ютера. Ще один варіант еркішу — коли мавпа одержує усні інструкції, а відповідає на них за допомогою знаків.

51. **Загальна психологія** – галузь психологічної науки, яка вивчає найбільш істотні, базисні, загальні властивості психіки, її функцій, структур та системних утворень. Загальнопсихологічні знання про психіку людини є тим матеріалом, на основі і за допомогою якого формується і з яким порівнюються знання про психіку тварин.

52. **Закарбування (імпринтинг)** – вид навчіння тварин, коли після народження особини в її пам’яті фіксуються окремі ознаки вперше побачених рухомих об’єктів. Цей вид навчіння здійснюється швидко, запам’ятоване зберігається тривалий час і не змінюється впродовж життя. Так, новонароджені гусенята першою бачать дорослу гуску, яка є їхньою матір’ю. Але нею може стати й будь-який рухомий об’єкт (людина, собака, кішка), який гусенята побачать у перші години після вилуплення з яйця.

53. **Закон «не зникання» предметів**. Тварини здатні зберігати пам’ять про предмет, який став недоступним для безпосереднього сприйняття. Ті, які “знають” цей емпіричний закон, наполегливіше шукають корм, що певним чином зник з їхнього поля зору. Уявлення про “незникання” є у багатьох птахів.

54. **Закон, пов’язаний з рухом**, - з ним зустрічається будь-яка тварина незалежно від способу життя. Кожна з них, без винятку, з перших днів життя спостерігає переміщення батьків і хижаків, що їм загрожують, чи, навпаки, власних жертв. Разом з тим, тварини сприймають зміни розташування дерев, трави і навколишніх предметів під час власних пересувань. Це створює підґрунтя для формування уявлення, що рух предмета завжди має певний напрямок і траєкторію.

55. **Закони «вміщення» і «пересування»** - на основі сприйняття й аналізу просторово-геометричних ознак навколишніх предметів тварини «знають», що одні об’ємні предмети можуть вміщати в себе інші об’ємні предмети і пересуватися разом з ними.

56. **Залицання** полягає в тому, щоб звести разом дві тварини різної статі в умовах, які забезпечують найбільшу вірогідність успішного парування.

57. **Звикання** – вид навчіння тварин, коли відбувається послаблення природженої захисної поведінкової реакції при багаторазовому повторенні стимулу. Завдяки такому навчінню тварини не витрачають енергію на ті подразники, які є нейтральними і не становлять загрози для їхнього життя. Тепер ви розумієте, чому шпаки перестають боятися нерухомого опудала, яке господарі вивісили на черешні, щоб зберегти врожай.

58. **Здатність до екстреної інтеграції раніше утворених незалежних навичок.** Цей вид розумової діяльності тварин можна виявити, якщо запропонувати тварині таке завдання, яке вона може виконати в новій ситуації на основі раніше набутого досвіду. Однак йдеться не про вибір і застосування однієї з «готових», тобто раніше вироблених реакцій, а про створення нового на основі специфічних елементів минулих уявлень чи раніше утворених навичок

59. **Зграя проста**, де немає просторової чи екологічної диференціації і всі птахи рівнозначні; дистанція й розташування особин у зграї відповідають оптимальним аеродинамічним умовам пересування і адаптивно змінюються у разі змін швидкості руху, сили й напрямку повітряного потоку;

60. **Зграя з лідером** виникає тоді, коли комплекс наслідувальних реакцій зосереджується, хоча б тимчасово, на якійсь одній особині, яка змінює висоту й швидкість польоту, обирає його напрямок — зазвичай вздовж примітних екологічних ознак (по руслах річок, долинах, ущелинах, морському узбережжі), такі зграї характерні для великих птахів, що летять клином, кутом, лінією (качки, гуси, пелікани, баклани);

61. **Зграя з постійним ватажком** елементами складної внутрішньої структури утворюється з родинних угруповань журавлів та гусей;

62. **Зграї змішані** характерні для близьких видів птахів, у яких приблизно однакова швидкість польоту і схожі загальні екологічні потреби.

63. **Зоопсихологія** – галузь психологічної науки, яка вивчає психіку тварин, її розвиток у онто- та філогенезі, психічне регулювання інстинктивної поведінки видів тварин і процесів формування та функціонування поведінкових навичок кожної

тварини. **Зоопсихологія**, яка вивчає *прояв, закономірності й еволюцію психічного відображення* у тварин різного рівня розвитку. Предметом досліджень зоопсихологів є поведінка і розвиток (філота онтогенез) психічних процесів у тварин, а також *передумови і передісторія людської свідомості*.

64. **Зрілонароджені** - пташенята курей, качок, гусаків і низки інших птахів, як і дитинчата копитних. Дитинчата починають піддаватися впливу середовища здебільшого у цілком сформованому стані

65. **Ієрархія** - розуміють порядок підпорядкування тварин у групі.

66. **Ієрархія двоступенева**, при якій одна особина домінує над рештою тварин, які мають однаковий ранг.

67. **Ієрархія лінійна**, коли найсильніша тварина погрожує тварині, яка стоїть на ступінь нижче, а та — іншій підлеглий особині і т. д.

68. **Ієрархія паралельна** спостерігається тоді, коли у самців є своя ієрархія, а у самиць — інша. Це буває у шимпанзе, пацюків, мишей, птахів. **паралельна** спостерігається тоді, коли у самців є своя ієрархія, а у самиць — інша. Це буває у шимпанзе, пацюків, мишей, птахів.

69. **Ієрархія трикутна** спостерігається іноді в невеликій групі курей чи молодих півників, коли встановлюється “трикутний” ієрархічний порядок дзюбання один одного. Ця ієрархія може зберігатися досить довгий час, хоча пояснити її дуже важко;

70. **Імпринтинг**. Це психічне явище, при якому в чітко визначені періоди життя тварин запускаються процеси запам'ятовування “образу” специфічних ключових стимулів, які здатні ініціювати включення комплексів уроджених реакцій (інстинкти).

71. **Імпринтинг** (індивідуально-видова пам'ять) — тип навчіння, суть якого - у швидкій фіксації в пам'яті екологічно важливих, специфічних для цього біологічного виду ознак об'єктів і подій. Ця форма навчання реалізується на дуже коротких інтервалах часу і базується на здатності до витягнення критичної інформації та її використання для зміни поведінки.

72. **Інбридинг** - буквально означає розведення в собі, тобто парування особин, що знаходяться в близькому спорідненні один з одним.

73. **Інсайт (осаяння)** – вид навчання тварин, суть якого полягає в раптовому розумінні знаходження розв’язку якоїсь ситуації. Термін увів В. Келлер, дослідивши розумову діяльність шимпанзе. Коли високо підвішували банани й клали поряд кілька ящиків, мавпа після певного періоду “роздумів” ставила ящик на ящик, і вилізши на них, діставала банани. Проявів поведінки тварин, що є результатом такого навчання, сьогодні відомо вже багато. Так, ворони кидають з висоти горіхи під колеса автомобілів, співочий дрізд каменем розбиває черепашки молюсків тощо.

74. **Інстинкт** – сукупність вроджених компонентів психіки і поведінки тварин та людей.

75. **Інтелект** — у широкому розумінні - це сукупність усіх пізнавальних функцій індивіда, від відчуття і сприйняття до мислення й уяви, у вузькому — це власне мислення.

76. **Інтелектуальна поведінка** – тип поведінки, який виражається у вмінні тварини виконувати задачі.

77. **Кінези** - різноманітні форми пересування у водному середовищі, але тільки на найпримітивнішому рівні інстинктивної поведінки.

78. **Конструктивна діяльність у тварин** – маніпулювання предметами, за допомогою яких тварина будує комплексний об’єкт.

79. **Компенсаторне маніпулювання**”. Суть його полягає в тому, що в різко збідненому середовищі у порівнянні з природним (наприклад, у порожній клітці), у мавп відбувається докорінна перебудова маніпуляційної активності. Природна потреба мавп у маніпулюванні численними різноманітними предметами компенсується в різко збідненому предметними компонентами середовищі якісно новою формою маніпулювання — “компенсаторним маніпулюванням”. **Культурна спадкоємність** — це здатність передавати інформацію про вміст сигналів з покоління в покоління за допомогою навчання і наслідування.

80. **«Круріація»**. Цей тип локомоції є ходінням по товстих гілках на задніх кінцівках при більш-менш прямому положенні тулуба. Передні кінцівки лише підтримують при цьому верхню частину тіла.

81. **«Лабіринту» метод** дозволяє вивчати як питання, пов’язані безпосередньо із здатністю тварин до навчання (до вироблення рухових навичок), так і питання просторової орієнтації, зокрема роль шкірно-м’язової та іншої форм чутливості,

пам'яті, здатності до переносу рухових навичок у нові умови, до формування почуттєвих узагальнень тощо;

82. **Локомоція** - переміщення тварини в просторі, необхідне для виконання практично будь-яких пристосувальних функцій. **Локомобілія** (від лат. locus — місце и motio — рух) — сукупність рухів, за допомогою яких тварини переміщуються у просторі (у повітрі, воді, ґрунті, по твердій поверхні) **Локомоція** грає важливу роль в житті тварин: на відміну від більшості рослин, вони можуть пересуватися у пошуках їжі або для порятунку від хижаків.

83. **Методика** – це комплекс відповідних тому чи іншому методу засобів, прийомів, процедур (послідовності, взаємопов'язаності, взаємозалежності) проведення науково-дослідницьких дій, операцій, впливів.

84. **Методологія** – вчення про предмет наукового дослідження і комплекс розроблених на його основі методологічних принципів, методик, методів, способів, засобів, прийомів.

85. **Методологічні принципи** – це основоположні, вихідні, стратегічно-визначальні методологічні положення.

86. **Мислення** - це опосередковане й узагальнене відображення дійсності, в основі якого є довільне оперування образами, що дає знання про найістотніші властивості, зв'язки і відносини між об'єктами навколишнього світу.

87. **Мислення тварин** – процес психічного відображення навколишньої дійсності, який дозволяє адекватно реагувати на нову ситуацію.

88. **Міграції нерегулярні** характеризуються деякими загальними **рисами**. Вони відбуваються через порівняно великі проміжки часу й їхні причини поки що невідомі. Слід відзначити і особливий психічний стан мігруючих тварин, у яких повністю змінюється не тільки поведінка, але іноді навіть забарвлення і морфологія (сарана). Нерегулярні міграції явно суперечать інстинкту збереження виду і часто призводять до масової загибелі тварин.

89. **Міграціями регулярними** називають закономірні, спрямовані переміщення тварин у просторі.

90. **Міграції птахів** — це регулярне щорічне переміщення всієї чи частини популяції з гніздового ареалу у зимівельний з обов'язковим поверненням хоча б частини птахів.

91. **Мова більшості тварин**, включаючи і мову мавп, — це сукупність конкретних сигналів — звукових, нюхових, зорових тощо, що діють у даній ситуації і мимоволі відображають стан тварини в даний конкретний момент.

92. **Навігація справжня**, або здатність прямувати до мети, не користуючись ні орієнтирами, ні компасом.

93. **Наслідування** — вид навчіння тварин, коли молода особина копіює поведінку дорослих. Таке навчіння особливо поширене серед співочих птахів та ссавців. Відомим є такий приклад. Японських макак підгодовували бульбами солодкої картоплі. Одного разу 16-місячня самка замість того, щоб витерти бульбу від піску лапами, як це робили інші, випадково помила її у воді. Згодом вона це вже робила постійно, а через 9 років так робили вже 70% мавп із її групи.

94. **Наслідування** - це спосіб навчіння шляхом прямого копіювання діяльності або дій без оцінки їхнього призначення. Даний спосіб навчіння не є видоспецифічним і навіть не завжди доцільний. Здатність до наслідування встановлена тільки у ссавців (мавп, собак, кішок, мишей). Наслідування характерне переважно для приматів, адже даремно його називають “**мавпуванням**”.

95. **Натурфілософія** — філософія природи, розумово-споглядальне, не засноване на наукових спостереженнях та експериментах вивчення і пояснення природи.

96. **Навчіння** — це вироблення у тварини зміненої реакції на попередню ситуацію, коли вона починає поводитися адекватніше (тобто адаптується).

97. **Навчіння асоціативне** (обумовлення) — це процес утворення умовних рефлексів.

98. **Навчіння вікарне** - це зняття форми поведінки як “технологічного зразка” (аналога для досягнення бажаної мети). У даному випадку зняття і засвоєння моделі поведінки відбувається залежно від наслідків для того суб’єкта, з якого копіюється “зразкова” форма, чи для самого “наслідувача”. Тобто тут можна побачити своєрідні, але спрощені елементи когнітивних процесів. У природних умовах подібним чином молоді хижі тварини навчаються прийомам полювання. Вікарні форми навчіння часто зустрічаються у мавп, успішне використання соціально значущих поведінкових актів молодими мавпами в старших часто підвищує їх соціальний (ієрархічний) ранг.

99. Научіння евристичне - у вищих тварин научіння переважно не зумовлене створенням механічних асоціацій між якимось стимулом (стимулами) і реакцією. Швидше, вони користуються чимось на зразок методу аналогій, інтегруючи досвід, накопичений в пам'яті, з тією інформацією, яку отримують, досліджуючи конкретну "проблемну ситуацію". Такий спосіб, що ґрунтується на внутрішньому зв'язку елементів попереднього досвіду, з яких складається нове рішення, називається по-різному. В англійській літературі – інсайт (збагнення, проникнення в суть, розуміння), у французькій – інтуїція - чуття, здогад). Нерідко такий метод називають **евристичним**, оскільки з'ясування проблеми приходить раптово, без проб і помилок, і, звичайно, без логічного міркування.

100. Научіння тварин види: звикання, наслідування (соціальне научіння), закарбування, научіння шляхом спроб та помилок, осяяння, вироблення умовних рефлексів та ін.

101. Научіння тварин види: звикання, наслідування (соціальне научіння), закарбування, научіння шляхом спроб та помилок, осяяння, вироблення умовних рефлексів та ін.

102. Научіння вид вироблення умовного рефлексу (класичне обумовлення) – вид научіння тварин, під час якого виробляється поведінкова реакція не лише на безумовний життєво важливий подразник, але й на поєднаний з ним умовний подразник. Так, у собак виробляються певні реакції на звукові сигнали, підкріплені їжею.

103. Научіння латентне - це широко розповсюджена в природі форма орієнтації в просторі і явно виражена в дослідницькій поведінці тварин.

104. Научіння облігатне - будучи формою дослідницької поведінки, воно входить як обов'язковий компонент до будь-якого інстинктивного акту.

105. Научіння факультативне - кожна тварина змушена самостійно вивчати значущі лише для неї орієнтири, які будуть для різних особин того ж виду дуже різними. Відмітні ознаки цих орієнтирів є самі по собі випадкові, несуттєві, і тільки індивідуальне запам'ятовування у результаті факультативного научіння додає їм пізнавального значення.

106. Научіння шляхом спроб та помилок – вид научіння тварин, коли особина випадково виходить на реакцію, яка відповідає стимулу. Цей зв'язок стимулу з реакцією викликає

задоволення та зміцнюється. Так, золотим рибкам після того, як вони проплили лабіринт, давали їжу. Рибки це засвоїли і з кожним разом пропливали цю відстань швидше.

107. **Незрілонародження** — кенгурятко, котре з'являється на світ ще в “напівзародковому” стані. Незрілонародженими, хоча і на пізнішій стадії розвитку, є пташенята багатьох птахів (горобиних, хижих та ін.), дитинчата більшості ссавців (гризунів, хижих та ін.).

108. **Нейробіологія**, яка поєднує широкий комплекс наук (її межі встановити ще важко), налаштованих на розкриття загальнобіологічних закономірностей поведінки людини і тварин.

109. **«Обхідного шляху» метод** схожий на метод лабіринту, але при цьому враховується і оцінюється швидкість та траєкторія проходження та подолання перешкод

110. **Органи** (органойди) — це постійні клітинні мікроструктури, які мають специфічну будову та виконують життєво важливі функції.

111. **Орієнтація компасна**, тобто здатність рухатися за певним азимутом, не користуючись орієнтирами

112. **Орієнтовна реакція**, яка полягає у зміні положення та орієнтації органів чуття для найкращого сприймання подразника.

113. **Пам'ять** - особлива організуюча функція мозку, яка створює передумови для індивідуалізації живих істот, роблячи життєвий досвід кожної особи унікальним. Завдяки їй кожна тварина здатна дуже точно, у повній відповідності зі своїми індивідуальними фізіологічними особливостями, пристосовуватися до змін навколишнього середовища. Саме пам'ять створює основу для **розумної поведінки**. А операції зі знаками і символами, тобто те, що звичайно називають мисленням, можуть бути забезпечені тільки пам'яттю.

114. **Пам'ять генетична**. На основі генетичної пам'яті задається вся специфічна конституція тіла живої істоти, а отже, і всі способи пристосування до мінливих умов зовнішнього світу, і, звичайно, особливості її мозку.

115. **Період донауковий**— уявлення про психіку базувались на основі міфів, казок, релігійних вірувань.

116. **Пілотування**, або прокладання шляху за знайомими орієнтирами;

117. **Пластичність** — швидке пристосування до обставин, що змінюються.

118. **Плацента** - спеціальний орган, за допомогою якого є постійний тісний зв'язок зародка, який розвивається, з материнським організмом. Створює у ссавців особливі умови для розвитку ембріональної поведінки.

119. **Поведінка індивідуальна** включає різноманітні акти, створені задля виживання та життєзабезпечення окремої особини.

120. **Поведінка кормова (або їждобувна)** - складний, ієрархічно організований багаторівневий комплекс рухових актів, вкладених у пошук, схоплювання, утримання здобичі.

121. **Поведінка маніпуляційно-дослідницька**, коли тварина не тільки переміщується, але якимось чином впливає на навколишнє середовище, наприклад, маніпулює оточуючими її предметами.

122. **Поведінка репродуктивна** - пов'язана з утворенням шлюбних пар, виведенням потомства та її вихованням.

123. **Поведінка соціальна** - охоплює всі типи взаємодій тварин у співтоваристві.

124. **Подразливість** – здатність організму відповідати на життєво важливі впливи середовища.

125. **Популяцією** називається угруповання особин одного виду, які заселяють певну територію, мають спільний морфобіологічний тип і з'єднані стійкими функціональними взаємозв'язками.

126. **Порівняльна психологія** – це наука про закономірності виникнення і розвитку психіки тварин та людей, про спеільне та відмінне у їхній психічній діяльності.

127. **Порівняльна психологія предмет** - прояви, закономірності й еволюція психічного відображення на рівні тварини, походження і розвиток в онто- і філогенезі психічних процесів у тварин, а також передумови і передісторія людської свідомості.

128. **Поведінка** – категорія для позначення сукупності дій тварини і вчинків людини

129. **Принцип відображення**: зміст психічних процесів їх носія є відображенням у них змісту об'єктивної реальності, яка його оточує та в умовах якої він функціонує.

130. **Принцип детермінізму**. Суть - підхід до психіки, як до феномену, формування й функціонування якого детермінується (зумовлюється, визначається) необхідністю для його носіїв виживати в оточуючому середовищі, адаптуватись до його умов.

131. **Принцип системності** : властивості й особливості психіки слід розглядати у співвіднесенні з тими системами, до яких належить її носій, - природного або суспільного середовища – і самим її носієм, як системою.

132. **Принцип генетичний** полягає в тому, що досліджуваний психічний феномен має розглядатись в процесі його становлення, формування, перетворень.

133. **«Проблемної клітки» метод.** Цим методом досліджуються складні форми навчання і моторні елементи інтелектуальної поведінки тварин. Тварині потрібно за допомогою важеля, кнопки вийти із шухляди). Також застосовують відеозйомку, та інші засоби фіксації поведінки тварин.

134. **Психіка** – здатність мозку відобразити об'єктивну дійсність у формі відчуттів, уявлень, думок.

135. **Реакція уникання** - відхилення від несприятливих впливів

136. **Рефлекс** – закономірна реакція організму на зміну внутрішнього чи зовнішнього середовища.

137. **Релізерами, або ключовими подразниками** Зовнішні подразники, що створюють у сукупності пускову ситуацію, на які тварини реагують природженими, видотиповими формами поведінки, тобто певними інстинктивними рухами.

138. **Рівень когнітивної діяльності** — здатність до узагальнення і символізації.

139. **Самотніми тваринами** можна назвати лише тих тварин, які перебувають наодинці протягом усього свого життя і лише на короткий термін вступають у спілкування з особою іншої статі, щоб залишити потомство.

140. **Свідомість** – вища інтегрована форма психіки, яка складається під впливом суспільно – історичних умов трудової діяльності людини та її спілкування за допомогою мови.

141. **Селектовані лінії**, сформовані шляхом штучного добору на високі та низькі значення якоїсь певної ознаки поведінки (в таких випадках для схрещування в наступних поколіннях відбирають тварин відповідно з високими та низькими значеннями тієї поведінкової ознаки, що цікавить експериментатора). Після виведення таких ліній часто проводять їх схрещування і аналіз проявів ознак у потомства.

142. **Сенситизація** — це явища посилення відповіді на слабкий специфічний стимул у тому випадку, якщо він сполучається в часі з неприємним впливом

143. **Сенсорна стимуляція** за своєю суттю передбачає вплив на мозок природних або близьких до них стимулів (зорових, слухових, нюхових, тактильних та ін.).

144. **Символізацією** називають встановлення еквівалентності між нейтральними знаками — символами — і відповідними предметами, діями, узагальненнями різного рівня та поняттями.

145. **Спілкування з тваринами метод** для порівняльної психології є особливо значущим, насамперед і здебільшого з антропоїдами, дельфінами за допомогою вербального мовлення, мови жестів, графічних символів і т.ін. В такий спосіб тварини дещо розповідають про свої психічні стани і процеси.

146. **Спостереження зоопсихологічне** — це цілеспрямоване сприймання та фіксація зовнішніх проявів психічних феноменів у поведінці тварин в природних та лабораторних умовах, ситуаціях, у реакціях на ті чи інші подразники, а відтак, здебільшого, теоретичне порівняння цих феноменів з відповідними проявами психіки людини. Необхідною умовою всілякого психологічного спостереження є безпосередній зоровий, слуховий, а за необхідності і тактильний (дотиковий), нюховий контакт між спостерігачем і тими, за ким він спостерігає.

147. **Спостереження польові** проводяться в тих умовах, у яких живуть ті, за ким спостерігають (люди і тварини) чи працюють, вчаться (люди).

148. **Спостереження лабораторні** проводяться у спеціально створених умовах. Якщо є така можливість, то вплив факторів, які мають спричинити очікувані згідно з гіпотезою прояви, організовується цілеспрямовано. Цей момент зближує лабораторне спостереження з експериментом. Систематичні спостереження проводяться регулярно протягом визначеного проміжку часу, наприклад цілий рік, навесні і восени, вночі тощо.

149. **Таксис** (від грец. таксис - розташування) — вроджений спрямований рух живого організму стосовно якогось чинника, найпростіша форма просторової орієнтації

150. **Тварина-альфа** фактично підтримує дисципліну в гурті.

151. **Тварина-омега** існує для психологічної розрядки всіх інших членів групи, які відганяють її від їжі, а іноді навіть забивають до смерті.

152. Теоретичне порівняння. Сутність методу полягає у мисленнєвому оперуванні науковими положеннями та фактами, виявленими за допомогою спостережень, експериментів, інших методів, з метою встановлення подібного і різного у тих об'єктів, що порівнюються.

153. Турбота про потомство превентивна - обмежується створенням притулку і заготовлею їжі для майбутнього потомства, але материнська особина при цьому не зустрічається з дитинчам

154. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД) — заснований І. П. Павловим на початку ХХ століття науковий напрям, пов'язаний з *об'єктивним вивченням фізіологічних основ психіки* (у тому числі і людини) *методом умовних рефлексів*.

155. Угрупування відкрите анонімне - об'єднані в групу тварини персонально не знають одна одну (об'єднання перелітних птахів у зграю, яка відлітає);

156. Угрупування закрите анонімне - окремі особини також персонально не знають одна одну, але відрізняють членів своєї групи від чужих тварин, яких виганяють або навіть убивають (угрупування пацюків, які впізнають членів своєї групи за специфічним запахом);

157. Угрупування індивідуалізоване - у ньому особини персонально знають одна одну завдяки індивідуальному досвіду (полігамна родина, в якій є лише один дорослий самець — зубри, лами, горили).

158. Узагальнення - акцентує увагу на уявному виділенні найбільш загальних властивостей, які об'єднують ряд стимулів або подій, на переході від одиничного до загального.

159. Умовний рефлекс - це набута протягом індивідуального життя реакція організму, що здійснюється завдяки утворенню у вищих відділах ЦНС тимчасових змінних рефлексорних шляхів у відповідь на дію будь-якого сигнального подразника.

160. Чисті лінії (синонім інбредні лінії) - обмежена сукупність спадково однорідних організмів, що відбуваються в кожному поколінні від одного загального предка або від однієї пари близькоспоріднених особин (брати і сестри). Вхідні до складу чистих ліній організми називаються інбредними, чистолінійними або лінійними.

161. Чутливість – це здатність аналізатора реагувати на дію адекватного подразника, відчувати його.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гічан І.С. Порівняльна психологія. Зоопсихологія. Конспект лекцій. К.: НАУ, 2003. 73с.
2. Губко О.Т. Основи зоопсихології: навчальний посібник: За ред. С.І.Болтівця. К.: Світогляд, 2006. 190с.
3. Зоопсихологія з основами етології: Мирослав Шевців, Мирослава Філоненко. К: Центр учбової літератури, 2013. 242с.
4. Москалець В. П. Зоопсихологія і порівняльна психологія [текст] : підручник. К.: «Центр учбової літератури», 2014. 200 с.
5. Туриніна О.Л., Сердюк Л.З. Порівняльна психологія: Навч. посіб. К.: МАУП, 2005. 228с.
6. Чайченко Г.М. Поведінка та психіка тварин. К.: Київський ун-т, 2000. 199 с.
7. Филиппова Г.Г. Зоопсихология и сравнительная психология [Текст] : Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2012. 544 с.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ЗООПСИХОЛОГІЇ ТА ПОРІВНЯЛЬНОЇ ПСИХОЛОГІЇ ЯК НАУКИ.....	5
Тема 1. Предмет, завдання, методи дослідження зоопсихології та порівняльної психології.....	5
Порівняльна психологія – галузь психологічної науки. Її предмет та завдання	5
Предметний зв'язок зоопсихології з етологією, фізіологією вищої нервової діяльності.....	5
Методологічні принципи порівняльної психології.....	8
Основні методи зоопсихології та порівняльної психології.	8
Тема 2. Основні форми поведінки тварин.....	11
Класифікація форм поведінки.	12
Основні напрямки науки про поведінку тварин: біхевіоризм, гештальтпсихологія, етологія, генетика поведінки.....	13
Історія дослідження мислення тварин: донауковий період накопичення знань.....	16
Уявлення про “розум і інстинкт” тварин в роботах дослідників XVIII-XIXст.....	19
Репродуктивна поведінка, шлюбні церемонії та піклування про потомство.	21
Територіальна поведінка.	26
Домінування та ієрархія.....	27
Ігрова та дослідницька поведінка.	30
Агресивна поведінка та агресія.....	34
Угруповання, популяції та міграції тварин.....	37
Тема 3. Інстинктивна поведінка тварин.....	45
Розвиток психіки у філогенезі. Природа і сутність психіки тварин.....	45
Вроджена і набута поведінка.....	47
3. Зовнішні та внутрішні чинники інстинктивної поведінки. Пластичність інстинктивної поведінки.....	50
Інстинктивна поведінка тварин. Структура інстинкту тварин.....	53
Научіння та його роль в розвитку психіки. Загальна характеристика основних типів научіння.....	54

Тема 4. Елементарна сенсорна психіка.....	58
Рівні елементарної сенсорної психіки.....	59
Кінези як інстинктивна локомоція найпростіших.....	60
Пластичність і активність поведінки.....	62
Структура нервової системи та органів чуття. Механізми орієнтації в просторі. Вищий рівень розвитку елементарної сенсорної психіки.....	64
Перцептивна психіка як відображення. Нижчий рівень розвитку перцептивної психіки.....	66
Перцептивна психіка хребетних. Вищий рівень розвитку перцептивної психіки.....	70
МОДУЛЬ 2 ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ ПСИХІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТВАРИН.....	73
Тема 1. Розвиток психічної діяльності тварин в онтогенезі.....	73
Розвиток психічної діяльності в пренатальному періоді.....	73
Розвиток психічної діяльності в ранньому постнатальному періоді.....	76
Порівняльний огляд розвитку рухової активності зародків..	76
Особливості постнатального розвитку поведінки тварин....	81
Вплив сенсорної стимуляції на рухову активність ембріона.	84
Інстинктивна поведінка в ранньому постнатальному періоді.....	88
Розвиток психічної діяльності в ювенільному (ігровому) періоді.....	93
Загальна характеристика гри у тварин.....	93
Вдосконалювання рухової активності в іграх тварин.....	97
Біологічна обумовленість маніпуляційних ігор.....	98
Формування спілкування в іграх тварин.....	99
Пізнавальна функція ігрової активності тварин.....	102
Тема 2. Механізми поведінки тварин.....	106
Вплив гормонів і подразників на поведінку.....	106
Конфліктна поведінка.	112
Вплив незвичних стимулів.....	113
Індивідуальна пам'ять та навчіння.....	114
Звикання та сенситизація як найпростіші форми навчіння.....	115
Форми навчіння не пов'язані з підкріпленням.....	117

Генетична пам'ять.	122
Філогенетичні рівні пам'яті.....	123
Тема 3. Елементарне мислення тварин	126
Мислення людини та розумова діяльність тварин.....	126
Визначення поняття мислення тварин.....	128
Експерименти з вивчення мислення тварин.....	129
Поняття про "емпіричні закони" і елементарні логічні задачі.....	142
Тема 5 . Комуникативна поведінка тварин	149
"Мова" тварин та мова людини.	149
Здатність тварин до символізації.....	153
Навчання тварин мов-посередників.....	156
Тема 6. Еволюція психіки в антропогенезі.....	162
Проблема походження свідомості.....	163
Проблема походження трудової діяльності.....	165
Предметна діяльність мавп.....	168
Передтрудова предметна діяльність мавп.....	170
Знаряддя тварин і знаряддя праці людини.....	173
Матеріальна культура та біологічні закономірності.....	175
Проблема зародження суспільних відносин і членороздільного мовлення.....	176
Демонстраційне моделювання.	177
Мова тварин та членороздільне мовлення.....	179
Формування людської мови.....	181
СЛОВНИК ТЕРМІНІВ.....	185
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	202

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Н.П. ПАНЧУК

ПОРІВНЯЛЬНА ПСИХОЛОГІЯ

Навчальний посібник

Підписано до друку 16.05.2019 р. Формат 60x84/16
Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Друк офсетний
Ум.друк. арк. 12,3. Обл. вид. арк. 11,1 Тираж 300. Зам. 241

Підготовлено до друку та надруковано
у видавництві ПП «Медобори-2006»