

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЗООПСИХОЛОГІЯ ТА ПОРІВНЯЛЬНА ПСИХОЛОГІЯ»
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ
ЗА НАПРЯМОМ 6.030102 – «ПСИХОЛОГІЯ»

КРЕМЕНЧУК 2012

Методичні вказівки щодо семінарських занять з навчальної дисципліни
«Зоопсихологія та порівняльна психологія» для студентів денної форми
навчання за напрямом 6.030102 – «Психологія»

Укладачі: д. б. н., проф. В. В. Никифоров,

старш. викл. О. О. Никифорова

Рецензентк. б. н., доц. О. А. Антонова

Кафедра природничих дисциплін

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського

Протокол №__ від_____ 2012 р.

Голова методичної ради

проф. В. В. Костін

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Перелік семінарських занять.....	5
Семінарське заняття № 1	5
Тема 1. Предмет і методи зоопсихології.....	5
Тема 2. Еволюція психіки.....	8
Семінарське заняття № 2.....	14
Тема 3 Інстинкт і призначення.....	14
Тема 4 Види навчання.....	17
Семінарське заняття № 3	23
Тема 5 Гра у тварин.....	23
Тема 6 Соціальна поведінка у тварин.....	26
Тема 7 Форми організації угруповань тварин.....	29
Семінарське заняття № 4.....	34
Тема 8 Організація угруповань у приматів.....	34
Тема 9 Соціальне життя людиноподібних мавп.....	37
Список літератури.....	44

ВСТУП

Зародження наукової зоопсихології і порівняльної психології відбулося наприкінці 18 – початку 19 ст. завдяки роботам Ж. Леклерк-Бюффона і Ж. Б. Ламарка. Як самостійна психологічна галузь зоопсихологія оформилася наприкінці 19 ст. Зоопсихологічні дослідження суттєво вплинули на розвиток важливих психологічних шкіл 20 ст.: біхевіоризм, гештальтпсихологія, культурно-історична школа Л.С. Виготського.

Зоопсихологія тісно пов'язана з такими областями наукових знань, як порівняльна психологія й етологія. Останніми десятиріччями спостерегається зближення зоопсихологічних і етологічних досліджень, що зумовило до формування нового погляду на поведінку і психічну активність тварин. Можна говорити про створення нової методології зоопсихологічних досліджень, яка передбачає ретельний аналіз умов: фізичних, екологічних, соціальних, в яких здійснюється життєдіяльність тварини. При цьому психічна активність розглядається у зв'язку з виконуваною нею адаптивною функцією.

Особливого значення в сучасній зоопсихології набувають дослідження угруповань тварин. Можливість прослідкувати передумови суспільної поведінки людини, провести порівняльний аналіз соціального життя людей і інших тварин, у першу чергу – людиноподібних мавп, дозволяє по-новому оцінити багато актуальних проблем людства, починаючи від агресивності і закінчуючи руйнуванням власного місця існування.

У методичних вказівках розглядаються основні теми, включені до програми навчальної дисципліни «Зоопсихологія та порівняльна психологія». Значне місце належить проблемам соціальної поведінки тварин. Призначене для студентів-психологів, а також може бути корисним для студентів-біологів.

ПЕРЕЛІК СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

Семінарське заняття № 1

Тема 1. Предмет і методи зоопсихології

Мета: визначення спільного і специфічного між зоологічною та порівняльною психологією, а також етологією; вивчення провідних методів досліджень названих наук.

План

1. Зоопсихологія як самостійна галузь психології.
2. Співвідношення зоопсихології, порівняльної психології та етології.
3. Методи дослідження психіки й поведінки тварин.

Короткі теоретичні відомості

Зоопсихологія тісно пов'язана з порівняльною психологією й етологією (див. таблицю). Ключові поняття, необхідні для розуміння теми: психіка, поведінка, психічна діяльність.

Психіка розглядається як «форма віддзеркалення, що дозволяє тваринному організму адекватно орієнтувати свою активність по відношенню до компонентів середовища» (Фабрі).

Психіка виявляється в поведінці – сукупності проявів зовнішньої активності тварини, за допомогою якої здійснюється взаємодія з навколишнім середовищем.

Психічна діяльність – «увесь комплекс проявів поведінки і психіки, єдиний прогрес психічного віддзеркалення як продукт зовнішньої активності тварини» (Фабрі). Таким чином, шлях до пізнання психічних процесів лежить через вивчення й аналіз життєдіяльності тварин, через аналіз їх поведінки, здійснюваної в конкретних умовах середовища.

Основоположник вітчизняної зоопсихології В. А. Вагнер уважав зоопсихологію частиною порівняльної психології. Зоопсихологія охоплює широкий спектр досліджень – починаючи з проблеми якісної відмінності

віддзеркалення у рослин і тварин і закінчуючи проблемою передумов свідомості людини. Порівняльна психологія спирається на дані зоопсихології і психології людини (загальною, віковою, соціальною і ін.).

Наукова дисципліна	Об'єкт вивчення	Предмет вивчення
Зоопсихологія (психологічна дисципліна)	Психічна діяльність тварин	Походження і розвиток в онто- і філогенезі психічних процесів у тварин; передумови і передісторія людської свідомості
Порівняльна психологія (психологічна дисципліна)	Психічна діяльність людини і тварин	Закономірності і розвиток психіки тварин, включаючи людину; спільне і різне в психічній діяльності людини й інших тварин
Етологія (біологічна дисципліна)	Поведінка тварин, що розглядається як екологічний чинник пристосування до умов середовища	Загальнобіологічні основи і закономірності поведінки тварин, зміни поведінки в ході філогенезу і зародження нових форм поведінки.

У зоопсихологічних дослідженнях акцент робиться на психічних аспектах поведінки, в етологічних дослідженнях – на біологічних аспектах. Проте обидва ці аспекти взаємозв'язані. Без урахування психічних чинників не можуть бути охоплені всі біологічні аспекти поведінки, оскільки психіка виконує регулюючу роль у відносини організмах з середовищем. З іншого боку, для вивчення психічного миру тварин необхідні етологічні знання: про біологічні аспекти їх поведінки, і перш за все – про їх природну поведінку в природних умовах.

Методи дослідження психіки тварин направлені на психологічний аналіз рухової активності (конкретних рухів тварини) в ході рішення певних задач. Основні методи – спостереження і експеримент. Спостереження є провідним методом при вивченні поведінки тварин в природних умовах (що дозволяє встановити, рішення яких задач є необхідною умовою для виживання представників конкретного виду тварин). Експеримент припускає організацію спеціальних завдань. Важливою умовою експериментального дослідження в зоопсихології є його екологічна валідність (біологічна адекватність вживаної методики і умов проведення експерименту). Для багатьох психологів, що вивчали поведінку тварин, була характерна перевага лабораторного

експерименту (найбільшою мірою це відноситься до представників біхевіоризму), тоді як етологи спиралися на спостереження і природний експеримент.

Спостереження і експеримент не є специфічними методами зоопсихології. Разом з тим в зоопсихології були розроблені цілий ряд конкретних експериментальних методик.

Метод «лабіринту». Для досягнення когось бажаного результату тварина повинна знайти вірний шлях в системі ходів (лабіринті). Більшість лабіринтів складаються з Т-образних елементів і безвиході. Цей метод застосовують для вивчення здібності до навчання, вивчення просторової орієнтації, пам'яті, перенесення навиків і ін.

Метод «обхідного шляху». Для досягнення привабливого об'єкту (як правило, сприйманого безпосередньо) тварині доводиться обійти одну або декілька перешкод.

Метод «проблемної скрині». Існує декілька варіантів. У проблемному ящику Торндайка для того, щоб потрапити на волю, тварина повинна привести в дію замикаючий пристрій (важелі, затвори і т.п.). У проблемному ящику Скіннера тварина, натискаючи на важіль, отримує певне підкріплення. Є також інші модифікації «проблемного ящика».

Метод «проблемного (двофазного) завдання». Для досягнення бажаного об'єкту тварина повинна використовувати знаряддя. Найчастіше як знаряддя застосовуються палиці (прості або складені), за допомогою яких тварину збиває або підтягає об'єкт, або скрині, за допомогою яких йому вдається дістати високо підвішений предмет. Метод використовується для вивчення інтелекту тварин (найчастіше – людиноподібних мавп).

Контрольні питання

1. Коли зоопсихологія оформилася як самостійна галузь психології?
2. У чому полягає відмінність понять «психіка» і «психічна діяльність»?
3. Як співвідносяться зоопсихологія і порівняльна психологія?

4. Що об'єднує і чим розрізняються зоопсихологічні і етологічні підходи до вивчення поведінки тварин?

5. Що таке екологічна валідність стосовно зоопсихологічного дослідження?

6. Які методи були розроблені спеціально для вивчення поведінки тварин?

7. Чим метод лабіринту відрізняється від методу обхідного шляху?

8. Що дозволяє вивчати метод лабіринту в зоопсихології?

9. У чому полягає особливість методу проблемних завдань у зоопсихології?

Література: 1 (с. 5–23), 2 (13–19; 305–306; 322), 3 (38–40)

Тема 2. Еволюція психіки

Мета: розкриття сутності рухової активності та практичної діяльності – провідних чинників, що визначають рівні (етапи) розвитку (еволюції) психіки як складової загального еволюційного процесу.

План

1. Еволюція психіки.
2. Елементарна сенсорна психіка.
3. Перцептивна психіка.

Короткі теоретичні відомості

Еволюція психіки розглядається як частина загального еволюційного процесу. Основні чинники, що визначають рівень розвитку психіки – практична діяльність і рухова активність (характер взаємин і взаємодій тварини з навколишнім середовищем), «Підвищення загального рівня життєдіяльності організмів, ускладнення їх взаємин з навколишнім світом приводило в ході еволюції до необхідності все більш інтенсивного контакту зі все великим числом наочних компонентів середовища до все більш активного поводження з ними. Проте для всього цього було потрібне істотне вдосконалення орієнтації в

часі і просторі, що і досягалося прогресом психічного віддзеркалення».

А. Н. Леонтьєв висунув гіпотезу про стадії і рівні розвитку психічного віддзеркалення, яка пізніше на основі сучасних даних зоопсихології була уточнена і розвинена в роботах К. Э. Фабри. Згідно концепції Леонтьєва–Фабрі, в процесі еволюції психіки можуть бути виділені дві стадії – елементарної сенсорної і перцептивної психіки – в рамках яких, у свою чергу, слід розрізняти різні рівні психічного розвитку: нижчий і вищий, допускаючи існування проміжних рівнів.

I Елементарна сенсорна психіка – стадія, на якій діяльність тварин «відповідає тій або іншій впливаючій властивості через цю властивість з діями, від яких залежить здійснення основ біологічних функцій тварини» (Леонтьєв). Психічне віддзеркалення представлене у формі чутливості до окремих впливаючих властивостей, тобто у формі елементарних відчуттів.

1. Нижчий рівень. Характеризує велику групу тварин, що включає найпростіших (одноклітинних) і багато багатоклітинних організмів, що живуть у водному середовищі (напр., губки, гідроїдні нижчі черв'яки). У найбільш розвинених представників типу «найпростіші», наприклад, інфузорії) відзначається більш складна будова психічної діяльності, ніж у окремих багатоклітинних, таких як губки.

а) Особливості поведінки. Переміщення в просторі здійснюються у вигляді кінезів – елементарних інстинктивних рухів. Орієнтуючими елементами рухової активності є таксиси – генетично фіксовані механізми просторової орієнтації рухової активності у напрямку до сприятливих або від несприятливих умов середовища. Приклад: термотаксис – тварина пливе із зон з відносно високої або дуже низькою температурою води.

б) Пластичність поведінки. Здатність найпростіших до навчання (тобто. індивідуальній зміні генетично фіксованих форм поведінки) хоч і слабо виражена, але може визнаватися доведеним. Основна форма навчання тут – звикання (приспосована реакція до умов середовища на основі утворення елементарних реакцій слідів за рахунок молекулярних взаємодій). Приклад

звикання у інфузорій: після утримання в трикутній призматичній судині (майже 2-х годин) парамеції продовжують пересуватися по трикутній траєкторії, навіть якщо їх перемістили в циліндрову склянку.

У вищих представників найпростіших також зустрічаються зачатки асоціативного навчання (встановлення тимчасового зв'язку між біологічно значущим і біологічно «нейтральним» подразниками). Так, у деяких інфузорій, що зазвичай не реагують на освітленість, після 140–160 поєднань світлового подразнення (нейтральний подразник) і удару електричним струмом (біологічно значущий подразник), вироблялися скоротливі реакції у відповідь на одне світлове подразнення.

в) Відмінні риси психічної активності. Активність пов'язана переважно з відходом від негативних дій. Активний пошук позитивних подразників позначений дуже слабо. Пластичність поведінки дуже низька, забезпечується елементарною формою навчання – звиканням, лише в окремих випадках зустрічаються зачатки асоціативного навчання.

2. Вищий рівень. Типові представники: вищі (кільчасті) черв'яки, червононогі молюски (равлики), голкошкірі. Нервова система: радіальна (морські зірки), білатеральна – «нервові сходи» із сполученими двома комісурами головними і підглотковими гангліями (черв'яки). Формуються органи чуття (очні ямки, очі, нюхові ямки).

а) Особливості поведінки. Розвинена рухова активність (повзання, риття в ґрунті, плавання). Разом з уникненням несприятливих умов середовища – активний пошук подразників. Просторова орієнтація – на основі таксисів. Морські черв'яки демонструють конструктивні дії – при споруді «хатинок» – трубок з окремих частинок ґрунту. Спостерігаються елементи спілкування у формі проявів шлюбної активності і агресивності. Захист «будиночків» може бути розглянутий як елементарний прояв зачатків територіальної поведінки.

б) Пластичність поведінки. Переважають природжені програми поведінки. Індивідуальне навчання грає невелику роль. Звикання зустрічається у всіх представників даного рівня. Наголошується справжнє асоціативне

навчення.

в) *Відмінні риси психічної активності.* Орієнтація поведінки здійснюється на основі відчуттів. (Проте у деяких наземних равликів, вільно плаваючих молюсків і поліхет намічаються зачатки наочного сприйняття – віддзеркалення зовнішніх об'єктів у формі образів предметів). Активний пошук позитивних подразників займає помітне місце (хоча переважає уникнення несприятливих умов).

II Перцептивна психіка – на цій стадії наголошується зміна будови діяльності: виділяється окремий етап діяльності, при якому активність направлена не на об'єкт діяльності, а на умови, в яких він даний в середовищі. Психічне віддзеркалення представлене у формі наочного сприйняття, а це припускає певний ступінь узагальнення і пов'язано з плотськими уявленнями.

1. Нижчий рівень. Представники: вищі безхребетні – головоногі молюски і членистоногі, перш за все комахи (центральный клас), деякі нижчі хребетні. Висока складність організації рухової системи, високий ступінь диференційованої і спеціалізованої мускулатури. Гангліозна нервова система з високою концентрацією нервових елементів в головному відділі. Виділення асоціативних і координуючих центрів і зорових доль в передньому відділі головного мозку у комах. У головоногих – висока концентрація церебральних вузлів, крупні оптичні ганглії. Здібність до оптичного сприйняття форм.

а) Особливості поведінки. Різноманітні і складні рухові здібності (повзання, ходьба, біг, пірнання, стрибки, лазіння, політ ін.), що забезпечують пересування в різних середовищах. Розвинені форми спілкування (контакти між тваринами здійснюються за допомогою спеціальних сигнальних дій}. Чіткі системи комунікації з передачею інформації по різних сенсорних каналах (зоровий, тактильний, смаковий, нюховий, слуховий). Присутні ритуалізовані форми поведінки (напр., сигнальні пози при залицянні) громадських комах і термітів – життя в співтовариствах з складною жорсткою структурою і жорстким розділенням функцій між особинами. Розвинена територіальна поведінка: закріплення за собою території, її використання, маркування і

захист.

б) *Пластичність поведінки*. Складні програми інстинктивної поведінки поєднуються з відносно! складними проявами навчання. Проте здібність до накопичення індивідуального досвіду пов'язана найчастішим з орієнтацією в просторі і їждобувальною діяльністю. Наголошується здібність до перенесення навику в нову ситуацію.

У восьминогів спостерігаються елементи гарматних дій (використання каменів для захисту).

в) *Відмінні риси психічної активності*. Чітко виражений активний пошук позитивних подразників. Орієнтація поведінки здійснюється в основному по окремих властивостях предметів, наочне сприйняття хоч і сформоване, але виконує підлеглу роль в поведінці.

2. *Вищий рівень*. Представники: вищі хребетні – птахи і ссавці (нижчі хребетні знаходяться на проміжних ступенях психічного розвитку). ЦНС включає спинний і головний мозок, що складається з п'яти відділів (довгастого, заднього, середнього, проміжного і переднього мозку). М'язова система включає соматичну мускулатуру, обслуговуючу ефекторні органи, і вісцелярну – мускулатуру внутрішніх органів і шкіри. Кінцівки виконують опорно-локомоторну функцію, а також функцію маніпулювання предметами. Рухові можливості приматів дозволяють провести деструктивний аналіз (розчленовування) об'єкту на вазі. Високорозвинуті органи чуття. Найбільш розвинений зір – у птахів і приматів (забезпечує чітку орієнтацію в просторі).

Особливості поведінки. Розвинена комфортна поведінка: очищення тіла, поштовхи, чухання, катання по субстрату, купання і т.п. Яскраво виражена дослідницька і пошукова поведінка, У багатьох тварин (в першу чергу хижаків) відмічено уміння екстраполювати (передбачати) траєкторію рухомого об'єкту.

Виражена турбота і догляд за потомством. Навчання потомства старшими особинами. Виділення ігрового етапу в онтогенезі. Процеси спілкування досягають високої складності. Конкретні форми оптичного і звукового спілкування відрізняються великою різноманітністю і диференційованою.

Широко представлені різні форми організації угруповань. Соціальна ієрархія в угрупованнях не є жорсткою. У ряду тварин (не тільки у ссавців, але і у птахів) відмічено використання знарядь.

Пластичність поведінки. Індивідуальний досвід накопичується у формі складних пластичних навичок. Пристосування до середовища відбувається за рахунок швидкої зміни колишніх звичок і навичок. Ускладнення інстинктивної поведінки пов'язане з прогресом індивідуального пристосування, що в цілому забезпечує високу пластичність поведінки.

Відмінні риси психічної активності. Виробляються узагальнені зорові образи у формі уявлень (у останніх в загальному вигляді закріплюється індивідуальний досвід). Формується певна «картина миру». Розвиваються елементарні форми мислення, що досягають свого піку у приматів. Спостерігаються: здатність вирішувати одну задачу різними способами, перенесення знайденого способу рішення в нові умови, здібність до пізнання дійсності незалежно від наявних біологічних потреб розсуд і облік причинно-наслідкових зв'язків між предметами і явищами. У вищих приматів: у процесі вирішення нової задачі чітко виділяються фаза підготовки і фаза здійснення. На підготовчій фазі тварина в своєму уявленні «відкриває» зв'язок між об'єктом («метою») й іншим предметом, який може бути використаний як знаряддя.

Контрольні питання

1. Які основні чинники, що визначають рівень розвитку психіки?
2. Яким чином пов'язані між собою спосіб життєдіяльності тварини і рівень його психічного віддзеркалення? На підставі чого психолог може зробити висновки про особливості психічного розвитку тварини?
3. У чому полягає відмінність перцептивної психіки від елементарної сенсорної?
4. Які види навчання виявлено у найпростіших?
5. Як здійснюється орієнтація найпростіших у просторі?
6. У чому виявляється різниця між нижчим і вищим рівнями елементарної

сенсорної психіки?

7. Зачатки яких складних форм поведінки спостерігаються у тварин, з вищим рівнем елементарної сенсорної психіки?

8. Як виявляються відмінності нижчого рівня перцептивної психіки від вищого рівня?

9. На якому етапі і рівні еволюційного розвитку наочне сприйняття грає провідну роль в орієнтації активності тварини?

10. Які специфічні риси інтелектуальної активності притаманні вищим приматам?

Література: 1 (с. 172–260), 11 (219–270), 8, 2 (165–193, 211–219, 75–78, 375–385)

Семінарське заняття № 2

Тема 3. Інстинкт і навчання

Мета: познання причинно-наслідкових зв'язків між явищами інстинкту як комплексу безумовних рефлексів і навчання як способу активного набуття умовних рефлексів.

План

1. Поняття «інстинкт».
2. Інстинктивна поведінка і «комплекс фіксованих дій».
3. Структура інстинктивної поведінки.

Короткі теоретичні відомості

Вперше поняття інстинкту з'являється в античності в ученнях стоїків і розглядається як природжене ваблення, що направляє рухи тварини на корисне і відводить від шкідливого. Так, як приклади інстинктивної поведінки Хрїзіпп указував на прагнення качат до води, на будівництво гнізда у птахів, спорудження сотів бджолами. Хрїзіпп відзначав, що ці дії виконуються без участі розуму і однакові у всіх тварин одного і того ж вигляду.

У буденній мові слово «інстинкт» часто уживається для позначення

якоїсь спонукальної сили, що направляє активність суб'єкта: інстинкт життя, материнський інстинкт і т.п. Таке проставляння про інстинкт як мотиваційну силу було характерне для ранніх дослідників, таких як Хома Аквінський, Декарт. У 20-м столітті цю концепцію розвивали Фрейд і Мак-Дугалл.

Дарвін був першим дослідником, який описував інстинкт, спираючись на об'єктивний аналіз поведінки тварин. Він трактував інстинкти як складні рефлекси, сформовані з елементарних дій, які можуть успадковуватися. А це означало, що інстинкти разом з іншими о видоспецифічними знаками тварин є результатом природного відбору. Уникаючи давати визначення інстинкту, Дарвін розумів під ним поведінковий акт, який виконується «без попереднього досвіду або однаково багатьма особинами, без знання з їх боку мети, з яким він проводиться».

В даний час в зоопсихології і етіології під інстинктом розуміють інстинктивне генетично детерміноване видотипічне, (що характеризує тварин даного вигляду) – поведінка, яка складається з інстинктивних дій або актів. «Інстинкт є свого роду «видовою пам'яттю», що передається від покоління до покоління спадково». Альтернативний шлях пристосування до місця існування пов'язаний з індивідуальною зміною поведінки в процесі навчання. Навчання забезпечує пристосування до середових умов, що змінюються, і нових обставин життя.

У всіх тварин спостерігаються обидва види поведінки. Як підкреслює Меннінг, «природний відбір сприяв природженим реакціям там, де затримка на навчання могла б опинитися фатальною». Тобто «готові» комплекси інстинктивних дій найчіткіше простежуються в ситуаціях, пов'язаних з виживанням (захист від нападу, добування пици) і відтворенням роду (розмноження і створення умов для розвитку потомства).

Для опису стійких, видоспецифічних елементів рухової активності тварин Клорекц ввів поняття «Комплекс фіксованих дій» (КФД). До їх числа відносяться постійні рухи і пози при боротьбі, годуванні або залицянні. КФД використовуються також при внутрішньовидовій сигналізації, наприклад,

демонстрація залицяння, пози підпорядкування або домінування, крик тривоги. Передбачається, що ці комплекси виявляються в своїй типовій формі вже при першому виконанні.

Етологи відзначали, що типові поведінкові реакції викликаються специфічними подразниками, які отримали назву знакових стимулів (або сигнальних подразників). Так, наприклад, самець колюшки агресивно реагує на забарвлене в червоний колір черевце суперника. Хоча атакуючий самець, що захищає свою територію, реагує також і на позу суперника, знаковим стимулом є саме червоний колір. Тінберген писав про те, що самець колюшки, що живе в його акваріумі, приймав позу загрози навіть побачивши червоного поштового фургона, вікна, що проїздило мимо.

Знаковими стимулами часто є особливі звуки, запахи або кольори інших тварин. Такі знакові стимули Лоренц називав ключовими стимулами, указуючи, що подібні ознаки розвивалися спеціально для того, щоб викликати певну у відповідь реакцію. Тим самим ключові стимули і пристосована до нього реакція тварини утворюють систему сигналізації. При цьому дія ключового стимулу може посилюватися спеціальними демонстраційними рухами, наприклад, какаду розпрямляє яскраво забарвлене пір'я чубка.

Лоренц і Тінберген припустили, що існує якийсь внутрішній механізм, відповідальний за пізнавання сигнальних подразників, який був названий природженим вирішальним механізмом (ВРМ) (іноді пишуть про природжений пусковий механізм). Тінберген визначав ВРМ як «особливий» нервово-сенсорний механізм, який «вивільняє» дану реакцію і відповідає за її виборчу чутливість до специфічних комбінацій знакових стимулів⁵¹.

Структура інстинктивної поведінки. Американський дослідник У.Крейг виділив дві фази інстинктивної поведінки: пошукову (підготовчу) і таку, що завершує. В ході пошукової фази тварина відшукує ті ключові подразники, які приведуть до завершальної фази – виконанню КФД). Пошукова фаза завжди підрозділяється на декілька етапів, та, що завершує ж складається з небагатьох рухів, що строго повторюються.

Пошукова поведінка є пластичною (гнучкою) фазою інстинктивної поведінки. На цій фазі індивідуальне пристосування і навчення грають вирішальну роль. Завершальна фаза є жорстко фіксованою (ригідною), а придбані компоненти або відсутні або є незначними.

Контрольні питання

1. Як змінювався зміст поняття «інстинкт»?
2. У яких сферах життєдіяльності тварин інстинктивна поведінка відіграє вирішальну роль?
3. У чому полягають відмінності інстинктивні поведінки від навчення?
4. Що таке «комплекс фіксованих дій»? Яким чином пов'язані інстинктивна поведінка і КФД?
5. Дайте визначення знакового стимулу. Наведіть приклади.
6. Як пов'язані між собою КФД і ключовий стимул?
7. Яку функцію виконує природжений вирішальний механізм?
8. Яку структуру має інстинктивна поведінка?
9. Чим відрізняється пошукова фаза від завершальної фази інстинктивної поведінки?

Література: 1 (с. 24–65), 2 (323–328). 3 (32–38, 61–68, 81–102).

Тема 4. Види навчення

Мета: вивчення різноманітних класифікацій навчення; набуття навичок визначення рівня складності навчення.

План

1. Класифікація навчення за Торпом.
2. Класифікація навчення за Темброком.

Короткі теоретичні відомості

Навчення пов'язане з накопиченням індивідуального досвіду. Як підкреслює Фабрі, розвиток поведінки конкретної особини завжди відбувається

на основі видового досвіду, накопиченого і закріпленого в процесі еволюції. Тому природжені і індивідуально придбані компоненти поведінки тісно переплетені. Торп визначав навчання як «процес, що полягає в появі адаптивних змін індивідуальної поведінки в результаті набуття досвіду».

Проблема навчання у тварин широко досліджувалася психологами – бихевиористами, зокрема в роботах Толмена, Халла, Скіннера. Центральною ідеєю класичного бихевиоризму було уявлення про те, що існують загальні для всіх тварин закони навчання. В даний час доведено, що здібності тварин до навчання розвивалися в процесі еволюції.

Класифікація Торпа. Систематизуючи результати досліджень, що проводяться, як правило, в лабораторних умовах, Торп запропонував наступну класифікацію видів навчання:

1. Звикання.

2. «Асоціативне навчання»

2.1 Умовні рефлекси першого роду (класичні УР).

2.2 Умовні рефлекси другого роду («інструментальні рефлекси» в школі

Павлова або «оперантне навчання» по Скіннеру).

3. Латентне (приховане) навчання.

4. Інсайт-навчання.

5. Відображення (імпринтинг).

Звикання. Виявляється у всіх групах тварин, починаючи з найпростіших. Представляє один з важливих процесів пристосування поведінки до середових умов. В найбільш типовою своїй формі звикання виявляється в гальмуванні вже наявних реакцій. Якщо тварині пред'являти подразник, не підкріплюючи його, то тварина поступово перестане на нього реагувати. Наприклад, птахи звикають до чучела на полі і перестають звертати на нього увагу. Інший прояв звикання пов'язаний з «підстроюванням» рухів організму до особливостей середовища.

Умовні рефлекси першого роду. Поняття «умовний рефлекс» нерозривно пов'язане з роботами І. П. Павлова. У класичних експериментах Павлова з собаками часто використовувався слиновидільний рефлекс. Так, наприклад,

голодний собака регулярно отримувал їжу відразу після того, як в лабораторії спалахувала яскрава лампочка. З часом у собаки стала виділятися слина у відповідь на одне тільки запалення лампочки, без безпосереднього отримання їжі. У цьому випадку світло є умовним подразником, а слиновиділення у відповідь на світло – і є умовний рефлекс. Таким чином, умовний рефлекс формується в результаті встановлення зв'язку – асоціації нового, нейтрального для даної ситуації стимулу з підкріпленням (безумовним подразником або з умовним подразником, що вже закріпився; у останньому випадку говорять про УР другого порядку).

У природі УР рідко зустрічаються в такому «чистому» вигляді. Як правило, тварини реагують на комплекси подразників, наприклад, бджоли не просто пов'язують колір з нектаром, але запам'ятовують також час, коли квіти виділяють більше всього нектару. Крім того, на один умовний подразник тварина може давати не один, а декілька специфічних відповідей.

Умовні рефлекси другого роду. Якщо УР першого є встановленням зв'язку між двома стимулами, один з яких є безумовним, а інший набуває сигнального значення, то при УР другого роду закріплюється зв'язок між певною дією (або комплексом дій) тварини і тим ефектом, до якого ця дія приводить. Оскільки дії тварини служать способом – «інструментом» – отримання підкріплення, таке навчання називають ще інструментальним.

Скіннер використовував термін «оперантне навчання». Один з експериментів Скіннера полягав в тому, що, якщо шур, що знаходиться в проблемному ящику, випадково або в результаті дослідницької активності натискає на важіль, то в годівниці з'являлася харчова кулька. Скіннер підкреслював, що достатньо було однієї-двох проб для того, щоб відбулося навчання. Проте при цьому підкріплення повинне відбуватися достатньо швидко, оскільки навіть декілька секунд відстрочення харчового підкріплення після натиснення на важіль істотно уповільнюють навчання.

Латентне навчання «утворення зв'язку між індіферентними стимулами або ситуаціями без явного підкріплення» (Торі). Латентне навчання може

включати асоціативне навчання, проте явне підкріплення при цьому буде відсутнє. Також в сам момент навчання може бути неясно, що саме заучується, які саме дії тварини закріплюються. Прикладом латентного навчання може служити дослідницька поведінка ситого щура в порожньому лабіринті. Експерименти Толмена довели, що інформація про середовище, що отримується в результаті такої ненаправленої активності, зберігається у вигляді так званих «когнітивних карт» (якихось «схем» місцевості). Про те, що таке приховане навчання дійсно відбувається, свідчить той факт, що згодом тварини діють ефективніше, ніж в тих випадках, коли можливість для латентного навчання була відсутня.

Інсайт-навчання. Гештальт-психологи вважали, що тварини здатні вирішувати проблеми за допомогою інсайту (осаяння) завдяки здатності сприймати ситуацію як ціле. У класичних експериментах Келера шимпанзе для того, щоб дістати корм, повинні були використовувати знаряддя (наприклад, палицю). Келер відзначав, що після безуспішних спроб дістати приманку рукою, шимпанзе перемикалися на другу що знаходяться в клітці. Почавши грати з палицею, шимпанзе раптом поверталися до колишньої діяльності і діставали приманку за допомогою палиці. Келер уважав, що тварини при цьому проявляли інсайт-розуміння відносин або подіями. Мак-Фарленд у зв'язку з цим підкреслює, що шимпанзе в описаній ситуації завжди спиралися на колишній досвід маніпулювання з об'єктами, і вважає, що говорити про відрив інсайту від інших форм навчання некоректно.

Відображення. Відображення – імпринтинг – виявляється в ефектах збереження досвіду, отриманого на ранніх етапах життя і ведучого до певних змін в поведінці. Як правило, імпринтинг пов'язують з «відображенням прихильності» (приклад – реакція проходження у зграєвих птахів) і «статевим відображенням».

Відображення відбувається незабаром після вилуплення або народження і виявляється у вигляді надзвичайної міцної прихильності, Лоренц писав, що це особлива форма навчання, яка незворотна і обмежена коротким «чутливим

(сенситивним) періодом». Так, у курчат Відображення рухомого об'єкту як «батько» (за яким вони слідуватимуть до своєї дорослості) відбувається в першу добу після вилуплення. Якщо впродовж сенсативного періоду як такий об'єкт виступила людина, або гуска, або навіть просто картонна коробка, яку пересуває експериментатор, то надалі курча слідуватиме виключно за відображеною «фігурою матері», не реагуючи на появу справжньої курки.

Статеве відображення зазвичай відбувається декілька пізніше за відображення прихильності, а його результати виявляються тільки після статевого дозрівання. У разі виховання приймальними батьками – представниками іншого виду тварин, при виборі статевого партнера особина демонструватиме виражену перевагу представникам виду-вихователя, а не представникам свого виду.

Класифікація Темброка. У основу класифікації Темброка покладені дані вивчення поведінки тварин в їх природних умовах проживання. Темброк відмічав, що існують такі форми навчання, які зовні нагадують інстинктивну поведінку: перш за все тим, що сформовані комплекси дій зустрічаються у всіх представників даного виду. Такий індивідуальний досвід, необхідний для виживання всім представникам даного виду, є результатом облігатного навчання. Облігатне навчання і природжена поведінка зв'язані в єдиний комплекс. Прикладом облігатного навчання може служити вже розглянута реакція проходження, яка хоч і базується на природженій готовності, але проте формується при життєво на основі відображення конкретної фігури. Так само шляхом облігатного навчання дитинчат дізнаються відмітні ознаки харчових об'єктів.

Інший вид – *факультативне навчання*, на відміну від облігатного, включає всі форми суто індивідуального пристосування до особливостей конкретних умов, в яких живе особина. Тим самим, факультативне навчання відповідальне за найбільш гнучкі, лабільні форми пристосування. Фабрі відзначає, що центральною формою факультативного навчання є навик. В результаті вироблення навичку на основі природжених рухових координації

формуються нові комплекси рухів. Навичка формується в результаті вправи і підтримується завдяки тренуванню. За відсутності тренування навички руйнуються.

Важливу роль і в облігатному, і у факультативному навченні відіграє наслідування – імітаційне навчення. Навчення на основі наслідування відбувається шляхом безпосереднього сприйняття поведінки родичів. Як впливає з визначення, спадкування можливе тільки за умови спілкування з собою подібними.

Контрольні питання

1. Яку роль відіграє навчення в житті організму?
2. Що послужило основою для класифікації видів навчення, запропонованою Торпом? Чим відрізняється від неї класифікація Темброка?
3. У чому полягає відмінність звикання від інших видів навчення?
4. Що спільного і специфічного у класичних УР і УР другого роду?
5. Які відмінні риси притаманні латентному навченню?
6. У чому полягає відмінність імпринтингу від інших видів навчення?
7. Яким чином виявляється відображення?
8. Які відмінні риси має інсайт-навчення?
9. У чому виявляється подібність облігатного навчення до інстинктивної поведінки?
10. Які характеристики має факультативне навчення?

Література: 1 (66–87), 2 (281–298, 307–318, 328–341), 3 (44–53, 258–278), 10, 13.

Тема 5. Гра у тварин

Мета: засвоєння вмісту і функцій ігрової активності як форми навчання під час розвитку поведінки у вищих тварин.

План

1. Два підходи до розуміння вмісту і функцій ігрової активності.
2. Гра та інстинктивна поведінка.
3. Види гри у тварин.

Короткі теоретичні відомості

Ігровий період у розвитку поведінки виділяється у дитинчат вищих тварин. Відомий ентомолог К. Фриш підкреслював, що відсутність гри у комах і її наявність у вищих хребетних указує на істотну відмінність між цими групами тварин, пов'язану з перевагою успадкованих форм поведінки у перших і вирішальною роллю індивідуального накопичення досвіду у других.

Фабрі відзначає, що існують два підходи до розуміння вмісту і функцій ігрової активності. У першому, сформульованому в 19 ст. Спенсером, гра розглядається як витрата «надмірної енергії», виконання «неодружених» дій. В рамках другого підходу підкреслюється функціональність ігрової активності, яка розглядається як вправа в найбільш важливих областях життєдіяльності (Гроос, Ллойд-Морган).

Характеризуючи ігрову активність, багато дослідників підкреслюють її відмінність від інстинктивних дій. Якщо останні виконуються в жорстких формах, що не змінюються, то для гри характерна лабільність, мінливість форм. Також гра не має утилітарного значення і направлена на «біологічно нейтральні об'єкти», що не привертають тварин у решту часу. У ігровій активності імітуються біологічно значущі дії, а об'єкти, на які прямує ця активність, отримують нове – умовно-символічне значення. Д. Б. Эльконин припускав, що гра перешкоджає фіксації інстинктивних форм діяльності на ранніх етапах дозрівання, створюючи умови для розвитку дослідницької для орієнтування активності і відповідних аферентно-рухальних систем.

Завдяки маніпуляційним іграм відбувається значний розвиток рухової активності, «відпрацьовуються» складні рухові акти. Експеримент, проведений з дитинчам шимпанзе (Ніссен і ін.), підтвердив роль ігрової активності в розвитку як наочного маніпулювання, так і координації рухів кистей і пальців. Дитинча було позбавлене можливості грати з предметами, проте рухи рук при цьому не обмежували. В результаті такого обмеження у шимпанзе залишилися недосконалими хапання і обмацування, не сформувалися характерні для приматів соціальні реакції чіпляння і обшуку.

Під час гри здійснюється облігатне навчання, результатом якого є видотипічні форми поведінки. У різних дослідженнях була доведена роль сексуальних ігор у формуванні дій, що відносяться до репродукційної поведінки, таких як залицяння і підготовка до спаровування.

У грі удосконалюється загальна лабільність поведінки і відбувається широке ознайомлення з навколишнім світом. Це стає можливим завдяки батьківській опіці, що забезпечує дитинчатам їжу і безпеку. Як показують польові спостереження, дитинчата бурих ведмедів, вимушені самостійно шукати корм, грають рідше, ніж дитинчата інших хижих тварин.

Важлива роль гри пов'язана з формуванням навиків спілкування. Сумісні ігри зустрічаються у тварин, яким властиві розвинені форми групової поведінки. Фабрі підкреслює, що в сумісних іграх, також як і в маніпуляційних, виявляються особливості способу життя тварин. Так, у дитинчат морської свинки гри включають стрибки і «бодання», а у бабаків в іграх переважає боротьба, коли дитинчата охоплюють один одного передніми кінцівками і штовхаються. У сумісних іграх левенят зустрічаються підкрадання, напад, переслідування і «боротьба», характерні для котячих. При цьому в ході гри партнери постійно міняються ролями.

Відмічено, що відносини, що складаються в ході сумісної гри, приймають ієрархічний характер. Відносини демонстративної переваги і підпорядкування виникають на основі неритуалізованого агресивного спілкування. При цьому окремі рухи набувають сигнального значення. Так, «тріпання» партнера може

бути не стільки проявом насильства, скільки демонстрацією переваги, залякуванням. У разі, коли в сумісні ігри включається який-небудь предмет, демонстративна поведінка виявляється в заперечуванні, захопленні, віднятті об'єкту. При цьому привабливість об'єкту в значній мірі визначається конкуренцією, що виникає навколо нього.

Сумісні ігри можливі завдяки особливим сигналам, що виконують функцію ключових стимулів ігрової поведінки. До них відкошуватимуть специфічні пози, рухи, звуки, що повідомляють партнера про бажання і готовність вступити в гру. Для дитинчат псових характерна особлива ігрова манера наближення з розгойдуванням голови і пригинанням донизу передньої частини тулуба, у шимпанзе як запрошення до гри наголошуються «ігрова хода», підставлення спини, хапання за ногу.

Сумісні ігри для багатьох тварин є необхідною умовою розвитку комунікативної сфери. Позбавлення можливості грати з однолітками призводить до того, що тварина, що подорослішала, не може нормально спілкуватися з собі подібними, особливо із статевими партнерами, а також не готово до материнської поведінки.

Контрольні питання

1. У яких тварин виділяється ігровий період у розвитку поведінки?
2. Які існують підходи до пояснення ігрової активності?
3. У чому виявляється відмінність гри від інстинктивної поведінки?
4. Як співвідносяться, на думку Ельконіна, гра й інстинктивна поведінка?
5. Які види гри зустрічаються у тварин?
6. У чому полягає значення гри для розвитку поведінки тварин?
7. Які види активності розвиваються в маніпуляційних іграх?
8. За яких умов можлива ігрова активність у тварин?
9. Яке значення мають сумісні ігри тварин?

Література: 1 (с. 150–170), 4 (с. 383–387, 495–497), 9, 10, 13.

Семінарське заняття № 3

Тема 6. Соціальна поведінка тварин

Мета: визначення переваг соціальної поведінки тварин і засвоєння кореляції між явищами «опілкування», «комунікація» і «кооперація», які формують угруповання.

План

1. Поняття «угруповання».
2. Умови для існування угруповань.
3. Процеси взаємодії в угрупованнях.

Короткі теоретичні відомості

Для багатьох видів тварин соціальність є домінуючою стороною їх життя. Яскравим проявом соціальної поведінки тварин є їх об'єднання в угруповання. Під угрупованням розуміють стабільну групу, члени якої підтримують інтенсивну комунікацію і знаходяться в деяких постійних відносинах один з одним.

Життя в угрупованнях пов'язане з низкою переваг:

1. Створення сприятливого середовища (зведення до мінімуму несприятливої дії середовища). Як приклад можна назвати імператорських пінгвінів, які під час антарктичної зими стоять щільними групами, притискаючись один до одного. Це дозволяє птахам утримувати тепло, оскільки в результаті постійного руху пінгвіни, що знаходяться зовні, поступово переміщуються всередину круга, витісняючи звідти інших пінгвінів. Завдяки таким переміщенням всі птахи отримують однакове укриття. Сумісний захист від хижаків. При об'єднанні в групу тваринам легше виявити хижака і відреагувати на його наближення втечею, а у разі потреби – дати відсіч. Ця перевага виявляється в співтовариствах різного рівня організації, будь то косяк риб, зграя птахів, стадо копитних тварин або група приматів. При розвинених формах організації угруповань можна спостерігати, як найбільш сильні тварини забезпечують захист своєї групи. Так, мускусні бики в канадській

тундрі, збиваючись разом, займають «кругову оборону». Зовні групи, направивши на хижаків роги, коштують старі тварини, що захищають самок і молодняка. Схожа побудова наголошується у зебр, тільки тут жеребці повертаються до супротивника крупом і відбиваються задніми копитами. В угрупованнях павіанів декілька дорослих самців, об'єднавшись, здатні захистити решту інших членів групи від леопарда.

2. Пошук і здобич їжі. Група тварин може обстежувати і контролювати значно велику територію, чим це доступно одній особині. Тим самим збільшується кількість придатних для годування місць. Слід також мати на увазі, що коли тварина харчується в групі, зводиться до мінімуму ризик отруєння новою їжею. Якщо тварина – «дегустатор» проявить незадоволеність їжею, то інші особини не стануть використовувати її в їжу. Перевага від життя в групі отримують при здобичі пици і хижаків. Вовки, леви, гієни і інші тварини під час сумісного полювання координують свої дії. Вони можуть по черзі переслідувати одну жертву або використовувати стратегію, при якій жертва заганається в засідку, де її підстерігають інші мисливці.

3. Догляд за потомством. В групі дитинчата знаходяться під наглядом не тільки своїх батьків, але і інших дорослих особин. Так, в клані гієн про щенят піклується не тільки їх мати, але і інші самки. У птахів часто спостерегаються випадки, коли пташенята, що вирости, приєднуються наступного року до батьківської сім'ї і допомагають їм вигодовувати нове потомство.

4. Стимуляція синхронізації розмноження. У колоніях птахів під впливом зорових і слухових подразників, стимулюючих шлюбну поведінку, відбувається прискорення і синхронізація циклів розмноження у різних тварин. Це дозволяє максимально скоротити тривалість періоду розмноження в колонії в цілому, а тим самим зменшити вірогідність нападу хижака на окреме кубло.

5. Відповідно до гіпотези Уїнн-Едвардса. однією з переваг життя в групі є заборона розмноження, що дозволяє зберегти ту чисельність популяції, яка відповідає – наявним середовим ресурсам.

Таким чином, угруповання пов'язані із здійсненням певної спільної

активності і передбачають спілкування суб'єктів. У психології під спілкуванням розуміють процес установлення і розвитку контактів між суб'єктами, що приводить до зміни стану і поведінки партнерів. Це поняття є ширшим, ніж комунікація, яку зв'язують, як правило, з процесом передачі інформації.

Прийнято виділяти три аспекти спілкування (за Б. Ф. Ломовим):

- інформаційно-комунікативний: прийом і передача інформації;
- регулятивний-комунікативний: вплив на поведінку партнера для координації сумісних дій;
- афектно-комунікативний: сприйняття і розуміння емоцій, що виражаються партнером.

Усі три аспекти спілкування чітко виражено в угрупованнях достатньо високого рівня організації, до яких можна віднести угруповання ссавців, перш за все – приматів.

Контрольні питання

1. Яке об'єднання тварин можна назвати угрупованням?
2. Що є умовою для існування угруповання?
3. Які переваги забезпечує життя в угрупованнях?
4. Які форми кооперативної поведінки виявляються при харчовій активності тварин?
5. Як здійснюється кооперація при догляді за потомством у різних тварин?
6. Як гіпотеза Уїнн-Едвардса може корелювати з положенням про репродуктивно-стимулюючу роль угруповання?
7. Як співвідносяться поняття «спілкування» і «комунікація»?
8. В яких аспектах розкривається зміст спілкування?
9. Чим розрізняються інформаційно-комунікативний, регулятивно-комунікативний і афектно-регулятивний процеси взаємодії?

Література: 2 (с. 356–372), 3 (с. 126–135, 217–250, 289–298).

Тема 7. Форми організації співтовариств тварин

Мета: вивчення форм організації угруповань нижчих і вищих гетеротрофів і визначення залежності соціальної ієрархії від системи розмноження, також виявлення внутрішньовидової мінливості структури угруповань тварин.

План

1. Видоспецифічність соціальної організації у суспільних комах.
2. Соціальна ієрархія у хребетних.
3. Територіальна поведінка.
4. Внутрішньовидова мінливість структури угруповання.

Короткі теоретичні відомості

Угруповання тварин розрізняються за способами організації. Основні відмінності, що розмежовують угруповання комах і угруповання хребетних, визначаються характером їх соціальної структури. Для суспільних комах характерна жорстка і видоспецифічна структура співтовариства.

Це означає, що кожна особина впродовж свого життя займає строго певне положення в соціальній структурі, а сама соціальна структура є жорсткою і незмінною для кожного виду суспільних комах. У хребетних організація угруповань динамічніша, і це виявляється як в тому, що місце особини в соціальній ієрархії може змінюватися, так і в тому, що в межах одного вигляду зустрічаються різні форми організації співтовариства.

Суспільні комахи. Дійсні угруповань з організаційною структурою спостерігаються в двох загонах комах – у термітів і перетинчастокрилих (мурашок, бджіл і ос).

Угруповання комах включають близькоспоріднені особини і складають, як правило, одну родину. Зазвичай розмножується лише одна самиця, а решта всіх членів співтовариства залишається стерильними. У співтовариствах комах існує строгий розподіл функцій між його членами. То, яку функцію виконуватиме доросла особина, визначається харчовим раціоном личинки. Так,

у медоносних бджіл з личинки розвинеться матка, якщо упродовж всього личинкового періоду її годуватимуть матковим молочком. Якщо ж маткове молочко даватимуть в обмеженій кількості, з личинки розвинеться робоча бджола.

Хоча соціальна ієрархія в угрупованнях комах є жорсткою, поведінка окремих тварин може змінюватися (у відомих межах) залежно від потреб колонії. Як приклад розглянемо життя робочої медоносної бджоли.

Доросла робоча бджола живе близько 6-ти тижнів, і виконувани функції залежать від її віку. Перші три дні робоча бджола чистить осередки, потім починає годувати личинок сумішшю меду і пилки, які вона бере в осередках-коморах вулика. З 6-го по 14-й день життя робоча бджола годує личинок матковим молочком, яке виробляється у неї фаренгіальними залозами, З 10-го дня життя у неї починають функціонувати залози черевця, що виділяють віск, і бджола поступово переходить до споруди сотів, З 18-денного віку вона охороняє вхід у вулик, роблячи іноді короткі орієнтовні польоти. Починаючи з 21-го дня і до кінця життя бджола стає фуражиром, приносячи нектар, пилок і воду.

Проте описана звичайна послідовність може змінюватися відповідно до потреб вулика. Так, у бджоли-фуражира можуть регенерувати фаренгіальні залози і вона відновить годування, якщо у вулику опиниться багато недогодованих личинок. При браку пици молоді бджоли можуть раніше терміну стати фуражирами. Інформація про стан вулика виходить бджолами як при огляді вулика, так і завдяки хімічним сигналам, що подаються маткою.

У медоносних бджіл існує розвинена система комунікації – так званий танець бджіл, що забезпечує обмін інформацією між бджолами-фуражирами про джерело пици. Якщо бджола танцює на сотах круговий танець, то це стимулює інших бджіл шукати нектар поблизу вулика, в межах 50-ти метрів. При збільшенні відстані до джерела живлення бджола починає танцювати «виляючий танець», при якому після обертання по колу бджола здійснює короткий пробіг, активно виляючи при цьому черевцем. Темп танцю

знижується, а тривалість його виконання зростає, якщо нектар знаходиться далеко від вулика.

Кут, що утворюється напрямом пробіжок бджіл і вертикальною віссю на сотах, відповідає куту, під яким знаходиться сонце щодо бджоли при її польоті від вулика до джерела харчування. У інших видів суспільних комах також відбувається обмін інформацією при зборі їжі, хоча системи комунікації у них не настільки складні, як у медоносних бджіл.

Меннінг підкреслює, що в цілому адаптивність суспільних комах заснована на відносно простому наборі реакцій, визначуваних спадковими чинниками, властивими конкретному вигляду. Всі особини одного вигляду однаково реагують на зовнішні дії, і така видова стійкість організації співтовариства характерна саме для комах.

Організація угруповань у хребетних не є жорстко видоспецифічною і може змінюватися залежно від щільності популяції, вікової і статеві структури, харчових ресурсів і ін. Соціальна ієрархія в співтовариствах хребетних виявляється в тому, що домінуючі тварини отримують перевагу при конкуренції за їжу, статевий партнер або місце знаходження.

Лінійна ієрархія характеризується тим, що особина 1-го, вищого рангу – альфа-особина – домінує над іншими. Особина 2-го рангу – бета-особина – домінує над всіма, окрім альфа-особини, нижче за неї знаходиться особина 3-го рангу і т.д. Така ієрархія характерна для багатьох птахів і тому її пов'язують з «порядком клювання» (першою отримує їжу альфа-особина, потім - бета-особина і т.д.). Така ієрархія виробляється в конфліктних зіткненнях і зберігається, поки домінуючій особині вдається утриматися в своїй ролі.

Проте у більшості видів хребетних описана «ідеальна система» лінійної ієрархії, в якій співпадають ієрархія домінування і ієрархія підпорядкування, зустрічається рідко. Набагато частіше, доводиться говорити про відносну ієрархію, коли, наприклад, особина А підпорядковує собі В, а особина В підпорядковує особину С, але при цьому С може домінувати над А. У групах приматів і деяких хижих ссавців тварини можуть також кооперувати свої зусилля для того, щоб

добитися високого місця в соціальній ієрархії.

Ще один варіант ієрархії пов'язаний з виділенням одній домінуючій особині, при тому, що решта всіх тварин є однаково підлеглими. Для більшості угруповань хребетних характерний зв'язок між місцем в соціальній ієрархії і займаною територією.

Територіальність є формою поведінки, регулюючою використання конкретних територій з певною метою і в певні періоди часу. Ще в 17 в. англійський натураліст Дж. Рей, розглядаючи поведінку солов'я, відзначав, що за допомогою співу той закріплює за собою певну територію. Територія – та частина ділянки проживання, яку тварини захищають від інших особин того ж, а в окремих випадках і інших видів (Nobl, 1939). Як форма поведінки, територіальність виконує ряд функцій (Hinde, 1956 і ін.):

- розосередження тварин, що дозволяє власникам територій без перешкод годуватися, злучатися і виховувати потомство;

- утримання за собою площі, яка могла б забезпечити власників і їх нащадків їжею;

- отримання переваг на основі знання про топографію і харчові ресурси місцевості.

У ссавців і птахів не всі особини мають рівні території. Поєднання територіальності і ієрархії полягає в тому, що домінантні тварини володіють кращими територіями (кращі – не обов'язково найбільш великі, часто це території, що дають перевагу при пошуку статевого партнера або при годуванні).

Мак-Фарленд підкреслює залежність соціальної організації від системи розмноження. При полігнії самець злучається з великим числом самок, стаючи батьком численного потомства. Полігнія приводить до появи декількох процвітаючих самців, що мають власний гарем, і великого числа самотніх самців. Самці змагаються за володіння самкою, а молоді самці або викликають домінантного самця на поєдинок, або намагаються злучитися крадькома. При моногамних відносинах створюється сім'я, що займає окрему територію, і

обидва батько залицяються за потомством. Більше 90 % видів птахів моногамні. Багато мігруючих птахів моногамні під час шлюбного сезону, але живуть роздільно в решту пори року. При поліандрії самка злучається з декількома самцями, а самці – тільки з однією самкою. В цьому випадку за потомством залицяється батько. При проміскуптеті, коли і самці і самки вступають в статевий контакт з різними особинами, про потомство піклується мати.

Внутрішньовидова мінливість структури угруповання. Описуючи чинники, що впливають на структуру угруповань, Меннінг звертає увагу на щільність популяції, харчові ресурси і сезонні зміни (остаточно вирішальною є зміна екологічної ситуації).

Часто при збільшенні щільності популяції структура угруповань отримує більш виражену ієрархію. Так, миші, ведучі одиночно-територіальний спосіб життя, при перенаселеності утворюють типову лінійну ієрархію.

За наявності рясних харчових ресурсів навіть в умовах високої щільності тварини можуть вести територіальний спосіб життя, не вступаючи у ієрархічні відносини один з одним (наприклад, антилопи гну). Проте в місцях, бідних їжею, ті ж тварини об'єднуються в групи з вираженою ієрархічною структурою. У павіанів, що живуть в суворих умовах, стадо очолює один самець, тоді як в багатих ресурсами житлах в кожному стаді є група домінантних самців, що об'єдналися. Останні об'єднуються проти суперників для утримання свого соціального положення, а також для захисту від хижаків.

Аналогічні трансформації структури співтовариства можуть бути пов'язані з сезонними змінами. Більшість птахів, територіальних в сезон розмноження, взимку утворюють зграї. Описані зміни в суспільній поведінці тварин менш помітні у видів, представники яких об'єднуються в групи для полювання і самозахисту, в першу чергу – у хижих ссавців і приматів.

Контрольні питання

1. Чим угруповання комах відрізняються від угруповань хребетних тварин?

2. У чому виявляється видоспецифічність соціальної організації у суспільних комах?

3. Яким чином організовані угруповання комах? Чим визначається місце окремої особини в угрупованнях?

4. Як здійснюється комунікація у медоносних бджіл? Яку інформацію несе в собі «танок» бджіл?

5. У чому виявляється соціальна ієрархія у хребетних? У чому її відмінність від ієрархії у суспільних комах? Які переваги отримують домінуючі особини хребетних?

6. Які види соціальної ієрархії зустрічаються у хребетних?

7. Які функції виконує територіальна поведінка? Яким чином виявляється територіальність?

8. Яким чином пов'язані між собою територіальність та ієрархія домінування?

9. Яким чином пов'язані між собою соціальна ієрархія та система розмноження?

10. Які чинники впливають на зміни структури угруповання у межах одного виду хребетних?

11. Які зміни екологічних умов впливають на структуру угруповань хребетних?

Література: 2 (с. 149–152), 3 (с. 288–314), 8, 9, 13, 15

Семінарське заняття № 4

Тема 8. Організація угруповань у приматів

Мета: виявлення вищих ознак соціальної поведінки, які відокремлюють приматів від інших ссавців.

План

1. Складна організація угруповань приматів.
2. Грумінг.

3. Агресивність та ієрархія домінування.

Короткі теоретичні відомості

Примати живуть в самих різних місцях. Переважна більшість видів мешкають зараз в тропічних лісах, хоча деякі примати живуть в областях, де взимку бувають сніг і мороз. Більшість приматів мешкають на деревах, деякі з них практично не спускаються на землю. Ряд видів ведуть переважно наземний спосіб життя. Відмінність в умовах життя зумовлює відмінності в соціальній організації.

Примати є суспільними тваринами і живуть групами, чисельність яких може змінюватися від 2–3-х особин у орангутангів до 90 – у павіанів (у високогірних павіанів – навіть до декількох сотень особин).

В угрупованнях приматів підтримується високий рівень комунікації, Тварини активно реагують на крики, міміку, жести родичів. Як чинники, що пояснюють складну організацію угруповань, Меннінг називає високу здібність приматів до навчання і тривалий період раннього розвитку (і відносно високу тривалість життя в цілому тварини дозрівають і займають місце в угрупованні із стійкими відносинами, де всі добре знають один одного.

Важливу роль в соціальному житті приматів відіграє грумінг – чищення шерсті або «обшук». Обшук використовується як угамовуюча дія підлеглої особини у відповідь на демонстрацію загрози з боку домінантної тварини. Також обшук служить способом виразу дружній або спорідненій прихильності. Аналіз взаємодії при грумінзі дозволяє дослідникові робити висновки про структуру групи, про стійкі відносини спорідненості, дружби, домінування, що склалися.

Агресивність та ієрархія домінування. Дослідники відзначають, що в природних умовах відкрита агресія рідко зустрічається у приматів. Як правило, переважають дружні контакти, а негативні емоції виражаються у формі символічних демонстрацій, які рідко завершуються відкритим нападом, оскільки за ними слідує демонстрація підпорядкування з боку нижчестоящої

особини.

Рівень внутрішньо-та міжгрупових бійок значно варіює в межах одного виду. Частота агресії зростає із збільшенням щільності популяції. Висока щільність населення і стрес, що викликається нею, є чинником агресивності також і у вищих приматів, включаючи людину. У перенаселених колоніях приматів в зоопарках, де підлеглі тварини не мають можливості триматися на віддалі від доміантних, бійки трапляються дуже часто. Домінантність тут заснована на загрозі фізичного насильства. Персони високого рангу мають вільний доступ до їжі, місць відпочинку, самок. Проте в природних умовах агресивність і фізична сила є не єдиними і часто не основними чинниками, які визначають місце особини в ієрархії.

Багато дослідників відзначають зв'язок між рангом матері і тим, яким буде ранг її дитинчати. Сини високорангових матерів мають більше шансів зайняти високий ранг серед самців. Це пов'язано з кращим живленням, більшою захищеністю і частішими контактами з високоранговими особинами в дитячому віці. Часто багато хто з молодих самців, що добилися успіху в своїй групі, переходить до сусіднього угруповання. Такий обмін особинами дозволяє мінімізувати небезпеку близькоспорідненого схрещування.

Відмінності в структурі угруповань в межах одного виду приматів часто обумовлені традиціями і не мають генетичної природи. Також за допомогою традиції передаються у приматів від покоління до покоління різні способи гарматної діяльності. У передачі традицій, що вже склалися, провідну роль відіграють зрілі особини, що займають достатньо високе місце в соціальній ієрархії. А «винахідниками» нових дій, нових способів вирішення проблеми (наприклад, здобичі або очищення пици) є молоді особини, які завдяки своїй маніпулятивній активності досягають згодом високого положення в групі.

Дослідження, що проводяться з різними видами приматів, указують на важливу роль маніпулятивної активності в соціальному житті. Високорангові особини часто маніпулюють з предметами, привабливими для членів їх групи. Слід пам'ятати, що маніпулятивні здібності приматів можна розглядати як

показник їх інтелектуального розвитку. Відмінності між угрупованнями виявляються також відносно групи до дитинчат. Якщо в одних групах дитинчати привертає загальна увага і отримує турботу і ласку від різних родичів, то в інших угрупованнях дитинча постійно знаходиться при матері, яка обмежує його контакт з іншими тваринами.

Контрольні питання

1. Які чинники впливають на особливості соціальної структури у приматів?
2. Що указує на соціальний статус особини в групі приматів?
3. Які чинники визначають положення тварини в групі?
4. Як агресивність пов'язана з ієрархією домінування? В яких умовах агресивність стає вирішальним чинником, що визначає соціальний ранг особини?
5. Як ранг матері пов'язаний із рангом її дитинчати, що подорослішало? Чи є високий ранг матері достатньою умовою для високого положення її нащадка в групі?
6. Яке значення для соціального положення особини в групі приматів мають маніпулятивні дії?
7. Яку роль виконує традиція в угрупованнях приматів?
8. Як виникають нові традиції у приматів?

Література: 2 (с. 150–152), 3 (с. 315–332), 6, 14, 15

Тема 9. Соціальне життя людиноподібних мавп

Мета: вивчення і засвоєння структурно-функціональної організації угруповань вищих приматів – антропоїдних мавп, особливостей їх соціальної поведінки тощо.

План

1. Людиноподібні мавпи.

2. Соціальна організація у горил.
3. Соціальна організація у шимпанзе.

Короткі теоретичні відомості

До людиноподібних мавп відносяться гібони, орангутанги, горили і шимпанзе. Найменш численні групи характерні для гібонів і орангутангів. Гібони живуть малими сімейними групами (моногамні батьки і їх діти) і ведуть територіальний спосіб життя. Орангутанги Борнео і Суматри дуже рідко зустрічаються групами, як правило, ці тварини ведуть самотній спосіб життя.

Угрупування шимпанзе і горил розрізняються за чисельністю, складом і структурою соціальних відносин.

Горили. Вирішальний внесок до вивчення поведінки горил внесли Дж. Шалер, першим що дослідив структуру сімейної групи у гірських горил, і Д. Фосси, що прослідкувала багаторічну динаміку цих співтовариств: їх взаємини, формування, змішення і розпад.

Гірські горили живуть родинними групами, основу яких складають дорослий сріблясто спинний самець (сивина в шерсті самця – ознака зрілості) і його гарем з потомством. Чисельність родинної групи горил зазвичай перевищує 10–15 особин, включаючи дитинчат. У групу можуть входити і інші дорослі самці, але вони займають підлегле положення і власних супутниць, а якщо вступають з самками в статевий контакт, то роблять це крадькома. Найчастіше ці підлеглі самці є синами ватажка. Досягаючи зрілості, вони, як правило, йдуть з групи, щоб створити власну родину.

Родина горил займає певну територію, яка не позначається ними спеціально, але зберігає сліди перебування господарів. Оскільки горили харчуються виключно рослинною їжею, вони вимушені переміщатися по своїй чималій ділянці, переходячи від однієї кормової ділянки до іншого. Іноді території сусідніх родин можуть перекриватися, і якщо на одній кормовій ділянці зіткнуться дві групи, то переважне право отримає та сім'я, на чолі якої коштує досвідченіший і сильніший ватажок.

Серед самок в сімейній групі існує своя ієрархія. Положення окремої самиці на соціальних сходах визначається тим, коли вона приєдналася до гарему. Відповідно, перша «дружина» є домінантною. Основну турботу про дитинчат проявляє мати, але батько і інші члени сім'ї також піклуються про дітей і стежать за їх безпекою. До трьох років дитинча годується материнським молоком і при тривалих переходах велику частину шляху проводить на спині матері. Значну частину часу дитинчата грають один з одним, іноді залучаючи до своїх забав дорослих.

При хворобі або пораненні одного з членів сім'ї, решта горил часто надає допомогу, вилизуючи рану, знижуючи темп пересування, перебираючи смуху. Сплять горили, так само як шимпанзе і багато інших приматів, в кублах, споруджуючи їх із зелені на деревах або, рідше, на землі.

Шимпанзе. Завдяки більш ніж тридцятирічним дослідженням, що проводяться під керівництвом Джейн Гудолл, був накопичений величезний матеріал про соціальну організацію шимпанзе.

Стадо шимпанзе (налічує декілька десятків особин) є угруповання із злиттям-розділенням. Це означає, що деякі тварини міг т регулярно відділятися від основної групи, а потім знову приєднуватися до неї. Тварини обох статей користуються необмеженою свободою в своїх пересуваннях. Тварини об'єднуються в тимчасові групи, склад яких безперервно змінюється. Гудолл підкреслює, що завдяки такій організації повсякденний досвід шимпанзе набагато багатший, ніж у інших приматів, і відношення в угрупованнях шимпанзе відрізняються надзвичайною складністю.

Самці шимпанзе більш комунікабельні ніж самиці і віддають перевагу спільноті інших самців. Самки велику частину часу проводять з своїми дитинчатами (за винятком – періодів статевої активності у самок). Самки частіші, ніж самці, об'єднуються з своєю матір'ю

Гудолл відзначає, що соціальні взаємодії здійснюються у шимпанзе на різних рівнях спілкування, починаючи з тісних зв'язків між матерями і їх дитинчатами, і закінчуючи випадковими контактами. Як правило, стадо

розбивається на групи до п'яти особин, які разом подорожують, сплять, годуються. Такі групи розрізняються по своїм складом: за статтю, зростом, ступенем спорідненості її членів.

Гудолл описує різні типи відносин у шимпанзе: дружні (турбота, дружба, поклоніння), статеві, недружні (конкуренція, ворожнеча) і нейтральні взаємини (особини знаходяться поряд, але практично не взаємодіють один з одним). Ці відносини залежать від віку і соціального рангу, а також від змін в умовах життя (епідемії, засухи і т.д.). Проте взаємини між близькими родичами залишаються в основному дружніми впродовж всього життя. Для самця, який прагне зайняти вище соціальне положення, велике значення має братська дружба, оскільки в соціальних конфліктах брати підтримують один одного.

Високий соціальний ранг матері забезпечує її дітям підтримку на початку їх боротьби за підвищення свого рангу. З іншого боку, шимпанзе, що підрости, створюють підтримку своєї матері і молодшому зносу.

В угрупованнях шимпанзе наголошується окрема для самців і самок система домінування. Домінантною статтю у шимпанзе є самці. У природних умовах ієрархія не залишається постійною і змінюється поки, як підлітки стають дорослими і кидають виклик спочатку самицям, а згодом і старшим самцям. У стабільні періоди, коли стала система відносин зберігається без змін, загальний рівень агресії в стаді низький.

Таким чином, соціальна ієрархія виконує функцію контролю над агресивністю усередині співтовариства, оскільки завдяки ній виникаючі конфліктні ситуації (наприклад, одна з особин дуже близько підходить до іншої, коли та годується) вирішуються на символічному рівні: у вигляді погроз, демонстрацій переваги і підлеглості. Відносний ранг шимпанзе можна визначити, спостерігаючи за їх поведінкою при зустрічі. Нижча особина демонструє підлеглість, на яку інша особина реагує заспокійливими жестами. Прискорене хрюкання, поза підведення і припадання до землі характерні для підлеглої особини, а неголосний гавкіт – сигнал домінанти, адресований підлеглої особині.

Положення шимпанзе в ієрархії пов'язане з його віком. Зазвичай самці досягають найвищого статусу у віці від 20 до 26 років. Після 30 років статус самця падає. Важливу роль грають також фізична пристосованість, агресивність, уміння битися, здатність вступати в коаліції, інтелект і такі індивідуальні властивості, як хоробрість і рішучість. Необхідною умовою є прагнення самої особини поліпшити свій соціальний статус. Семець, який відстоює бажане високе місце в соціальній ієрархії часто здійснює загрозливі демонстрації, включаючи голосові про; погрози, що дозволяє добитися успіху навіть за відсутності таких переваг, як крупні розміри і велика вага тіла.

Хоча демонстрації є ефективними для підтримки або знехтування ієрархії, що склалася, проте для створення останньої необхідна бійка, іноді декілька. Якщо під час конфліктів претендент може розраховувати на підтримку з боку іншої (спорідненою або дружньою), то його шанси на перемогу значно зростають. Стабільні коаліції дозволяють шимпанзе (обох статей) тривалий час зберігати високий статус. Інтелект, що виявляється в уміннях враховувати і використовувати особливості ситуації, використовувати предметні знаряддя для залякування конкурентів, привертати на свій бік родичів, є важливим чинником успіху в боротьбі за високий статус.

Угрупування шимпанзе займає велику територію, яка на периферії значно перекривається з територіями сусідніх співтовариств. Гудолл відзначає особливу агресивність шимпанзе по відношенню до сусідів. Гудолл описала розпад єдиного співтовариства шимпанзе на дві групи, кожна з яких вела самостійне існування на окремій території, при тому, що колишні дружні зв'язки між різними особинами зберігалися. Але після декількох посушливих років, що привели до виснаження харчових ресурсів, менше із співтовариств було практично винищено членами іншої групи.

У шимпанзе «сильно розвинене відчуття належності до групи; вони чітко розрізняють тварин, що «належать» і «не належать» до їх власного угруповання тварини, що не відносяться до групи, не тільки можуть піддатися жорстокій атаці, але і характер цієї атаки може якісно відрізнитися від характеру атаки при

внутрішньогруповій агресії. До жертв напади відносяться скоріше як до здобичі, на яку шимпанзе полюють; особин з інших соціальних груп вже не розглядають як шимпанзе».

Шимпанзе мають високо розвинену систему звукової комунікації. Гудолл описує більше 30 звукових сигналів, видаваних шимпанзе в тих або інших ситуаціях. Деякі з цих сигналів пов'язані з конкретними об'єктами (наприклад, звук, що виникає, коли мавпа побаче змію).

Знарядійна діяльність шимпанзе пов'язана переважно з добуванням їжі. Шимпанзе активно використовують гілочки дерев (заздалегідь очистивши їх від шкірки) для «виуджування» термітів. Інший приклад використання знарядь – розбивання твердих горіхів за допомогою каменів. Також різні об'єкти можуть використовуватися для страхітливих демонстрацій (молоді дерева, камені і навіть каністри з-під бензину).

Шимпанзе харчуються не тільки рослинною, але і м'ясною їжею. Об'єктом полювання для них можуть бути різні тварини, включаючи і приматів (дитинчат павіанів і, дуже рідко, дитинчат своїх родичів). При полюванні шимпанзе можуть кооперувати свої зусилля, підганяючи жертву до місця засідки або просто направляючи її до іншого мисливця. Як правило, шимпанзе діляться своєю здобиччю з родичами, віддаючи перевагу найбільш близьким.

Гудолл відзначає, що при вмісті в неволі поведінка шимпанзе змінюється. У співтовариствах зростає рівень агресивності і формується жорсткіша ієрархія, яка починає розповсюджуватися на всі сфери життя. Змінюється поведінка самок шимпанзе. При зростанні напруженості і виражених конфліктах між самцями, самки беруть на себе роль «миротворців», сприяючи відновленню дружніх контактів між суперниками. У неволі шимпанзе стикаються з необхідністю «удосконалювати навички соціального маневрування, особливо такі, як приховування намірів, підтримка тісних зв'язків з союзниками, а також примирення після конфлікту самки в неволі вступають у тісні і тривалі дружні відносини. Можливо, через те, що вони не можуть покидати свою групу в особливо напружених ситуаціях, їм доводиться грати активнішу роль у

впорядкуванні життя угрупувань. Їх союз із самцями часто визначає результат боротьби за домінування на користь того самця, якому вони благоволять. Їх посередництво між вороже налаштованими самцями відновлює в групі мир: тут вони вимушені піклуватися про це».

Контрольні питання

1. Чим соціальна організація у горил відрізняється від соціальної організації у шимпанзе?
2. Охарактеризуйте особливості соціальної ієрархії у горил.
3. Чим відрізняються територіальна поведінка горил і шимпанзе?
4. Чим характеризуються угрупування із «злиттям-розділенням»?
5. Як впливає статева належність шимпанзе на соціальну поведінку?
6. Які типи відносин виділяють у шимпанзе?
7. Чим пояснюється зниження загального рівня агресивності при стабільній соціальній ієрархії?
8. Від чого залежить соціальний ранг дорослого шимпанзе?
9. За якими ознаками поведінки можна визначити відносний ранг шимпанзе?
10. Пояснить зміни соціальної поведінки у шимпанзе в неволі?

Література: 4 (с. 134–157, 165–168, 213, 243; 302–306, 367, 454, 572), 5

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

Основна література

1. Фабри К. Э. Основы зоопсихологии / К. Э. Фабри. – Москва: Наука, 1976. – 110 с.
2. Мак-Фарленд Д. Поведение животных: Психобиология, этология и эволюция / Д. Мак-Фарленд – Москва: Высш. шк., 1985. – 368 с.
3. Меннинг О. Поведение животных / О. Меннинг – Москва: Наука, 1982. – 207 с.
4. Дембовский Я. Психология животных / Я. Дембовский – Москва: Наука, 1959. – 353 с.
5. Зорина З. А. Основы этологии и генетики поведения / З. А. Зорина, И. И. Полетаева, Ж. И. Резникова – Москва: Высш. шк., 2002. – 178 с.

Додаткова література

6. Ладыгина-Котс Н. Н. Развитие психики в процессе эволюции организмов / Н. Н. Ладыгина-Котс – Москва: Наука 1958. – 258 с.
7. Вагнер В. А. Психология животных / В. А. Вагнер – Москва: Высш. шк., 1902. – 173 с.
8. Грант В. Возникновение организмов / В. Грант – Москва: Наука, 1980. – 298 с.
9. Дьюсбери Д. Поведение животных / Д. Дьюсбери – Москва: Высш. шк., 1998. – 388 с.
10. Смирин В. М. Звери в природе / В. М. Смирин., Ю. М. Смирин – Москва: Наука, 1991. – 243 с.
11. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики / А. Н. Леонтьев – Москва: Высш. шк. 1972. – 247 с.
12. Савельев С. А. Введение в зоопсихологию / С. А. Савельев – Москва:

Высш. шк., 2000.– 465 с.

13. Тинберген Н. Поведение животных / Н. Тинберген – Москва: Наука, 1978.– 186 с.

14. Панов Е. Н. Поведение животных и этологическая структура популяций / Е. Н. Панов Москва: Наука, 1983.– 285 с.

15. Тих Н. А. Предистория общества / Н. А. Тих – Л: Наука., 1970.– 285 с.

16. Ярошевский М. Г. История психологии / М. Г. Ярошевский – Москва: Наука, 1976. – 206 с.

Методичні вказівки щодо семінарських занять з навчальної дисципліни
«Зоопсихологія та порівняльна психологія» для студентів денної форми
навчання за напрямом 6.030102 – «Психологія»

Укладачі: д. б. н., проф. В. В. Никифоров,
старш. викл. О. О. Никифорова

Відповідальний за випуск зав. кафедри природничих дисциплін
проф. В. В. Никифоров

Підп. до др.2012 р. Формат 60x84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.
Ум. друк. арк. Накладприм. Зам. № _____ Безкоштовно.

Видавничий відділ
Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
вул. Першотравнева 20, м. Кременчук, 39600

